

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I
CONSTRUCCIÓN DE GALERA, DEPÓSITOS Y
ESTACIONAMIENTO**



**Vía Coquira, Santa Isabel, Corregimiento de Chepo Cabecera
Distrito de Panamá, Provincia de Panamá**

**PROMOTOR
GONZALO FORERO RÍOS
N- 21 - 635**

CONSULTOR COORDINADOR DEL ESTUDIO:

**Ing. Ramiro Agudo Arosemena
IRC-049-04/DEIA- ARC-066- 2021**

OCTUBRE 2022

1. INDICE.....	2
2. RESUMEN EJECUTIVO.....	5
2.1 Datos generales de la empresa, que incluye: a) Persona a contactar; b) Números de teléfono; c); d) Correo electrónico; e) Página Web; f) Nombre y registro del Consultor.....	6
3.0 INTRODUCCIÓN.....	7
3.1 Indicar el alcance, objetivo, metodología, duración e instrumentalización del estudio presentado.	8
3.2 Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental.....	9
4.0 INFORMACIÓN GENERAL	15
4.1 Información sobre el Promotor (natural o Jurídica), tipo de empresa, ubicación, representante legal	15
4.2 Paz y salvo emitido por el Departamento de Finanzas de Mi ambiente y copia del recibo de pago por los servicios de evaluación.....	16
5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	16
5.1. Objetivo del Proyecto, obra o actividad y su justificación	16
5.2. Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM del polígono del proyecto.	17
5.3. Legislación y normas técnicas y ambientales que regulan el sector y el proyecto, obra o actividad.....	19
5.4. Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad	22
5.4.1 Planificación	23
5.4.2 Construcción	23
5.4.3 Operación.....	23
5.4.4 Abandono.....	23
5.4.5 Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase	25
5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	25
5.6. Necesidades de insumos durante la construcción y operación	26
5.6.1 Servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)	26
5.6.2. Mano de obra (durante la construcción y operación, especialidades, campamento).....	27
5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases	27
5.7.1 Sólidos	27
5.7.2 Líquidos	28
5.7.3. Gaseosos	28
5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo	29

5.9. Monto Global de la inversión	29
6.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	29
6.3. Caracterización del suelo.....	29
6.3.1 Descripción del uso del suelo	30
6.3.2. Deslinde de la propiedad	30
6.4. Topografía	30
6.6. Hidrología.....	30
6.6.1. Calidad de aguas superficiales.....	30
6.7. Calidad de Aire	30
6.7.1. Ruido	31
6.7.2. Olores	31
7.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	31
7.1. Características de la Flora.....	31
7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM). Especies indicadoras.	33
7.2. Características de la fauna	36
8.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIO ECONÓMICO	37
8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes.....	37
8.3. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana).	37
8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.	42
8.5. Descripción del Paisaje.....	42
9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS	43
9.2 Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad, entre otros.	43
9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad, producidos por el proyecto.	45
10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....	46
10.1. Descripción de las Medidas de Mitigación Específicas frente a cada Impacto Ambiental.....	46
10.2 Ente Responsable de la Ejecución de las Medidas.	47
10.3. Monitoreo	47
10.4. Cronograma de ejecución de las medidas de mitigación.....	48
10.7 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna.....	49

10.11 Costos de la Gestión Ambiental	49
12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	49
12.1. Firmas debidamente notariadas.	50
12.2 Número de Registro de consultores.....	50
13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	51
14. BIBLIOGRAFÍA	52
15. ANEXOS	53

2. RESUMEN EJECUTIVO

En cumplimiento de lo estipulado en el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009 y en el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011, que lo modifica, se somete a evaluación del Ministerio de Ambiente el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) del proyecto “Construcción de galera, depósitos y estacionamientos”.

Este Estudio de Impacto Ambiental describe las características físicas, biológicas y socioeconómicas del área donde el promotor Gonzalo Forero Ríos pretende construir una galera abierta, ubicar dos contenedores como depósito y en la parte frontal ubicar los estacionamientos, a desarrollarse dentro de un polígono de 1222.19 m² ubicado en el sector de Santa Isabel, Vía Coquira, Corregimiento de Chepo Cabecera, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá

De acuerdo a la información recabada y al levantamiento de la línea base ambiental efectuado, se han tipificado los posibles impactos a generarse durante las etapas de construcción y operación, tal como se observa en el siguiente cuadro.

Cuadro 2.1. Identificación de impactos por etapas de desarrollo del proyecto

Etapa de Construcción	
Impacto	Naturaleza
Generación de empleo	Positivo
Generación de material particulado durante la construcción	Negativo
Generación de ruido	Negativo
Generación de desechos sólidos y líquidos	Negativo
Etapa de Operación	
Impacto	Naturaleza
Generación de empleo	Positivo
Ordenamiento y ubicación adecuada de labores en el área	Positivo

Los Impactos identificados, evaluados de acuerdo a los criterios de protección contenidos en el Decreto Ejecutivo 123 y a la metodología desarrollada en la sección 9 del presente EsIA, se consideran como mitigables; por lo que es posible indicar que el desarrollo del proyecto “Construcción de galera, depósitos y Estacionamientos”, no generará afectaciones significativas sobre la calidad de vida de la población, ni sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales y/o patrimoniales del área.

En la sección 10 de este documento, se presenta el Plan de Manejo Ambiental, donde se establecen las medidas de prevención, corrección, compensación y control a desarrollar en cada una de las etapas de ejecución del proyecto.

2.1 Datos generales de la empresa, que incluye: a) Persona a contactar; b) Números de teléfono; c); d) Correo electrónico; e) Página Web; f) Nombre y registro del Consultor.

Los datos generales de la Empresa Promotora del proyecto son los siguientes:

Nombre: **GONZALO FORERO RÍOS**

Tipo de empresa: **PERSONA NATURAL**

Personas a contactar: **GONZALO FORERO RÍOS**

Cédula del promotor **N-21-635**

Teléfonos:

Oficina: **262-7512/262-3279/296-7895**

Celular: **6667-1776**

Correo electrónico: **gonza-lin@hotmail.com**

Los datos del consultor son:

Nombre: **Ramiro Agudo Arosemena**

Registro: **DEIA- ARC-066- 2021/IRC-049-04**

Teléfono: **6616-2015**

Correo electrónico: **E-mail: agudofor@cwpanama.net**

3.0 INTRODUCCIÓN

El proyecto mencionado se llevará a cabo en la localidad de Santa Isabel, Corregimiento Chepo Cabecera, Distrito de Chepo, Provincia de Panamá en las fincas N° 30301388, código 8401 y finca N° 30327760, código 8401 propiedad del Promotor. El proyecto será desarrollado en una superficie total de 1,222.19 metros cuadrados, lo que constituye la superficie de las dos fincas.

El proyecto contará con los siguientes componentes:

- Una galera comercial abierta, de 300m², con un techo de 3,5 metros de altura.
- Instalación de dos contenedores debidamente acondicionados, los cuales funcionarán como depósito de insumos, piezas y área demostrativa (Show room) de productos relacionados a los motores fuera de borda con una superficie de 104 m².
- Habilitación de estacionamientos en un área de 1,311 m².

La Galera comercial será de 300 m² y contará con sistema colector de agua superficiales, esta funcionará como área de trabajo o taller donde se repararan y construirán botes de resina y fibra de vidrio. Una pequeña área de esta galera, de 110 m² será destinada como un área de garaje cerrado para efectos de poder tener una mejor seguridad de los trabajos terminados o de algún vehículo del propietario.

Los dos contenedores de 40 pies de largo, se colocarán sobre pequeñas columnas de soporte, uno al lado del otro, de manera tal que sirvan como área de depósitos de insumos y piezas y le otro como área de exposición de nuevos productos del negocio de motores fuera de borda. El área destinada a estacionamientos de 818 m² será cubierta de material selecto (tosca) de buena calidad, con un espesor de 20 cm, llegando a necesitarse un volumen de 170 m³, el cual será proveído por empresas particulares o independientes que tengan sus permisos de extracción de tosca vigentes en fuente autorizadas por el Ministerio del ambiente.

El proyecto implica un impacto mínimo en el área de Impacto Directo e Indirecto; ya que las acciones a ejecutar son normales en un área destinada a la construcción de comercios y viviendas unifamiliar dentro de la ciudad de Chepo.

3.1 Indicar el alcance, objetivo, metodología, duración e instrumentalización del estudio presentado.

Alcance

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, corresponde al proyecto de construcción de una galera, depósitos y estacionamientos a desarrollarse en un terreno cuya propiedad corresponde al promotor. El mismo se localiza en la localidad de Santa Isabel, Corregimiento de Chepo Cabecera, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá, y se lleva a efecto, tomando como base los términos de referencia y criterios establecidos en el Decreto ejecutivo No.123 del 14 de Agosto del 2009 “por el 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 de Ambiente, a través de la Dirección Nacional de evaluación y Ordenamiento Ambiental.

Los estudios técnicos de campo, análisis y edición del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto, fueron realizados por un equipo de consultores ambientales, coordinados por el Ing. Ramiro Agudo, formalmente inscrito y actualizado en el registro ambiental de Miambiente, mediante resoluciones IRC-049-04/DEIA- ARC-066- 2021, que lo habilita para la realización de Estudios de Impacto Ambiental.

Objetivos del Estudio

El objetivo de este estudio es el cumplimiento de disposiciones existentes, que permitan el desarrollo del Proyecto de construcción en forma óptima, respetando el ambiente y cumplir con las disposiciones legales vigentes, la Ley no.41 de 1 de julio de 1998 y en especial del Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de Agosto de 2009, que exige que todos los proyectos de desarrollo incluidos en la lista taxativa de dicho decreto, realicen un estudio de impacto ambiental, en este caso de categoría I, con la finalidad de que el mismo cumpla con las normativas ambientales y de darse impactos negativos se puedan realizar las medidas de mitigación que corrijan los mismos y el proyecto se enfoque en una satisfactoria gestión ambiental.

En este documento, se presenta la información correspondiente sobre la descripción general del área y el estado ambiental del sitio antes de iniciar labores civiles y productivas, 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.

Metodología e instrumentalización

La metodología para la recopilación de la información básica y su análisis técnico fue realizada por 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 circundante al proyecto, para determinar el estado ambiental del Área de Influencia del Proyecto (AIP), antes de desarrollar el mismo.

Duración

El Estudio de Impacto Ambiental se realizó durante 30 días calendarios. Para su ejecución se utilizó vehículo, cintas métricas, cámara digital, computadora, impresora, planos y GPS.

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

El equipo consultor, evalúo las características y actividades del proyecto, teniendo en cuenta cada uno de los criterios de protección ambiental para la categorización del estudio. Así, se analizó que en el proyecto de “Construcción de galera, depósitos y estacionamientos”, puede afectar algunos de los criterios analizados, pero a niveles no significativos que no causarán riesgos ambientales:

Cuadro 3.1. Análisis de los 5 Criterios Ambientales

Criterios	No Ocurre	Negativo				Categoría		
		Directo	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	I	II	III
Criterio 1. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna (en cualquiera de sus estados), y sobre el ambiente en general. Para determinar la concurrencia del nivel, se consideran los siguientes factores	X							
a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, así como sus procesos de reciclaje, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materias inflamables, tóxicas, corrosivas, y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta;	X							
b. La generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental;	X							
c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones;		N/S						
d. La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población;	X							
e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta;	X							
f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios;	X							
Criterio 2. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad								

Criterios	No Ocurre	Negativo				Categoría		
		Directo	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	I	II	III
de los recursos naturales, incluyendo suelo, agua, flora y fauna, especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial. A objeto de evaluar la significancia del impacto sobre los recursos naturales, se deberán considerar los siguientes factores:								
a. La alteración del estado de conservación de suelos;	X							
b. La alteración de suelos frágiles;	X							
c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo;	X							
d. La pérdida de fertilidad en suelo adyacentes a la acción propuesta;	X							
e. La inducción del territorio del suelo por causas tales como desertificación, generación de avance de dunas o acidificación;	X							
f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo;	X							
g. La alteración de especies de flora y fauna vulnerable, 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 especies de flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado;	X							
j. La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales;	X							
k. La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica;	X							
l. La inducción a la tala de bosque nativos;	X							
m. El reemplazo de especies endémicas ;	X							
n. La alteración de la representatividad de las formas vegetales	X							

Criterios	No Ocurre	Negativo				Categoría		
		Directo	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	I	II	III
y ecosistemas a nivel local, regional o nacional;								
o. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada;	X							
p. La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa;	X							
q. Los efectos sobre la diversidad biológica;	X							
r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua;	X							
s. La modificación de los usos actuales del agua;	X							
t. La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos;	X							
u. La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas; y	X							
v. La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marina y subterránea.	X							
Criterio 3	X							
Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o de valor paisajístico y estético de una zona. A objeto de evaluar si se presentan alteraciones significativas sobre las áreas clasificadas como protegidas o sobre el valor paisajístico y/o turístico de una zona, se deberán considerar los siguientes factores:								
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas;	X							
b. La generación de nuevas áreas protegidas;	X							
c. La modificación de antiguas áreas protegidas;	X							
d. La pérdida de ambientes representativos y protegidos;	X							

Criterios	No Ocurre	Negativo				Categoría		
		Directo	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	I	II	III
e. La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turísticos declarados;	X							
f. La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico; la modificación en la composición del paisaje;	X							
g. La modificación en la composición del paisaje; y	X							
h. El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.	X							
Criterio 4								
Este criterio se define cuando el proyecto genera re asentamientos, desplazamientos y reubicación de comunidades humanas, y alteración significativa sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. Se considera que concurre este criterio si se producen los siguientes efectos, características o circunstancias:								
a. La inducción a comunidades humanas que se encuentran 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 o culturales con base ambiental del grupo o comunidades humanas local;	X							
d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas;	X							
e. La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales;	X							
f. Los cambios en las estructuras demográficas local;	X							

Criterios	No Ocurre	Negativo				Categoría		
		Directo	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	I	II	III
g. La alteración del sistema de vida de grupos étnicos con alto valor cultural; y	X							
h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.	X							
Criterio 5 Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre monumentos, sitios con valores antropológicos, arqueológicos, históricos y pertenecientes al patrimonio cultural. A objeto de evaluar si se generan alteraciones significativas en este ámbito, se consideran los siguientes factores:								
a. La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, o santuario de la naturaleza;	X							
b. La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónicos o arqueológicos; y	X							
c. La afectación de recursos arqueológicos en cualquiera de sus formas.	X							
RESULTADO FINAL								
LOS CRITERIOS SON:	X							
LA CATEGORÍA DEL EsIA:						X		

NS: No significativo

El análisis ambiental se fundamenta en considerar 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 por lo tanto no se presentan impactos ambientales de significación. Al no haber impactos significativos a corto, mediano o largo plazo, se cataloga entonces el proyecto como categoría I, en base a que:

- 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, sino que en un área de desarrollo residencial, agropecuario y rural.
- No genera re-asentamientos o desplazamientos de comunidades.
- No afecta patrimonio arqueológico ya que el sitio ha sido utilizado y removido para actividades diversas en ocasiones anteriores y la prospección arqueológica no detectó hallazgos en el sitio.

El proyecto a realizar dentro de la lista taxativa está en el sector de la industria de la construcción, específicamente dentro de las actividades de construcción de galeras abiertas o cerradas mayores a 100 metros cuadrados.

4.0 INFORMACIÓN GENERAL

4.1 Información sobre el Promotor (natural o Jurídica), tipo de empresa, ubicación, representante legal

El promotor del presente proyecto corresponde a una persona natural cuyo nombre es GONZALO FORERO RÍOS, con cédula de identidad personal nº N-21-635 y es propietario de las fincas donde se ubicará el proyecto. (Ver certificados de Registro Público en el anexo).

Nombre: **GONZALO FORERO RÍOS**

Tipo de empresa: **PERSONA NATURAL**

Cédula del promotor **N-21-635**

Ubicación: **Vía Coquira, Chepo, Provincia de Panamá**

4.2 Paz y salvo emitido por el Departamento de Finanzas de Mi ambiente y copia del recibo de pago por los servicios de evaluación.

Se adjunta paz y salvo emitido por el Departamento de Finanzas y recibo de pago por los trámites de evaluación del estudio.

Foto N.º 1



Vista parcial del frente del área (desde la Vía a Coquira) donde será desarrollado el proyecto. Se observa que ya tiene construida su cerca perimetral, para la cual se han obtenido los permisos municipales de construcción.

5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

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

- Construir una galera comercial abierta, para utilizarla como área de trabajo y garaje, instalar dos contenedores de 40 pies de largo y habilitar un área de estacionamientos.
- Cumplir con las normativas nacionales vigentes para el desarrollo de este tipo de proyectos y específicamente las leyes ambientales que garantizarán el uso óptimo y sostenible del sitio.
- Brindar a la comunidad un local comercial donde se reparen debidamente los botes y lanchas y además donde se aprecien los implementos necesarios para el desarrollo de actividades marinas (piezas de motores fuera de borda) necesarios para las labores de reparación de estos.

Justificación

La justificación del proyecto, se basa en la necesidad de ofrecer a los usuarios o propietarios de botes y dueños de motores fuera de borda, soluciones para sus actividades de tipo marina o fluvial, mediante la construcción de un local que tenga las facilidades comerciales adecuadas y legales de reparación de botes e insumos, herramientas y artículos necesarios para los clientes que utilicen estos servicios.

Un aspecto importante es el ofrecimiento de asesoría por un equipo integrado de profesionales en estas actividades; ya que en la zona existe un importante puerto (Coquira), el cual es actualmente el puerto del distrito, donde se desarrolla una gran actividad pesquera y de esparcimiento.

Esta actividad se desarrollará cumpliendo con todas las medidas y normas ambientales, con la finalidad de evitar impactos ambientales negativos significativos en el sitio.

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

El proyecto se llevará a cabo en tres fincas contiguas, ubicada en la localidad de Santa Isabel, Corregimiento de Chepo Cabecera, Distrito de Chepo, Provincia de Panamá (ver anexo no.1 Plano de Localización). Su acceso es factible por 1 Vía a Puerto Coquira. Todas las vías de acceso presentan óptimas condiciones de rodamiento durante todo el año.

La localización geográficamente en las siguientes coordenadas UTM (WGS84):

- Punto 1: 709783.40 m E, 1013633.97 m N
- Punto 2: 709734.80 m E, 1013637.52 m N
- Punto 3: 709723.90 m E, 1013607.78 m N
- Punto 4: 709784.54 m E, 1013608.05 m N

En el anexo, se presenta el plano de localización del proyecto a escala 1:50,000.

Foto N.º 2

Fuente: Equipo consultor

Vista aérea de la ubicación del polígono que contempla el proyecto, con acceso a la Vía Coquira y dentro de la ciudad de Chepo

Foto N.º 3

Fuente: Equipo consultor

Vista parcial del AIP, se observan los contenedores que serán movidos y el área que se habilitará para ubicar los estacionamientos.

5.3. Legislación y normas técnicas y ambientales que regulan el sector y el proyecto, obra o actividad.

CONSTITUCION DE LA REPÚBLICA

Desde el año 1972, la constitución del país incluye un capítulo sobre el régimen ecológico, compuesto por cuatro artículos:

“Artículo 118: Es deber fundamental del Estado garantizar que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana.”

“Artículo 119: El Estado y todos los habitantes del territorio nacional tienen el deber de propiciar un desarrollo social y económico que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio ecológico y evite la destrucción de los ecosistemas.”

“Artículo 120: El Estado reglamentará, fiscalizará y aplicará oportunamente las medidas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna terrestre, fluvial y marina, así como de los bosques, tierras y aguas, se lleven a cabo racionalmente, de manera que se evite su depredación y se asegure su preservación, renovación y permanencia.”

“Artículo 121: La Ley reglamentará el aprovechamiento de los recursos naturales no renovables, a fin de evitar que del mecanismo se deriven perjuicios sociales, económicos y ambientales”.

LEY GENERAL DEL AMBIENTE

Ley No. 41, promulgada el 3 de julio de 1998, crea la Autoridad Nacional del Ambiente.

El artículo 1 indica que: *“La administración del ambiente es una obligación del Estado; por tanto, la presente Ley establece los principios y normas básicos para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales. Además, ordena la gestión ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano sostenible en el país.”*

DECRETO No 123 DE 14 DE AGOSTO DE 2009.

Por el cual se reglamenta el capítulo II del Título IV de la ley 41 del 1 de julio de 1998, general de ambiente de la República de Panamá y se deroga el decreto ejecutivo No 209 de 2006.

Establece las disposiciones o reglamento que regirán el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo previsto en la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá.

Reglamento para el Proceso de Evaluación Ambiental (Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de Agosto de 2009 Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá, y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006).

Por medio del cual se definen los contenidos mínimos de los EsIA y define el proceso de evaluación de éstos.

NORMAS DE DESARROLLO URBANO (Resolución N° 150-83 de 28 de octubre de 1983 del Ministerio de Vivienda).

Establece el uso de suelo permisible en las diferentes áreas.

NORMAS DE DESARROLLO URBANO (Resolución N° 306-05 de 13 de diciembre de 2005 del Ministerio de Vivienda). Por la cual se establece el código de zona RB

(Residencial Básico) para viviendas de interés social, de aplicación en el territorio de la República de Panamá.

Manual de Requisitos para Revisión de Planos del Ministerio de Obras Públicas (2da Edición Revisada 1996).

En este manual se establecen los requisitos para la revisión de sistemas pluviales, desvíos, entubamientos, encajonamiento de cauces y demarcación de servidumbres pluviales.

DECRETO EJECUTIVO N° 36 (de 31 de agosto de 1998)

Por el cual se aprueba el Reglamento Nacional de Urbanizaciones de aplicación en el territorio de la República de panamá.

CÓDIGO SANITARIO (Ley 66 de 10 de noviembre de 1947).

Establece la obligatoriedad de la aprobación de las autoridades de salud pública de todo proyecto de desarrollo urbano.

REGLAMENTOS TÉCNICOS DGNTI-COPANIT 35-2000 y 47-2000.

Se aplican pasivamente las normas de descarga de aguas residuales y lodos en el sentido de que el proyecto aporta aguas residuales domésticas provenientes de servicios sanitarios. La norma se aplica al condicionar el proyecto a no exceder los valores máximos permisibles de las descargas de efluentes líquidos indicados en la norma 35-2000.

Decreto N° 150 (de 19 de febrero de 1971) y Decreto N° 345 (de 21 de mayo de 1971).

Establecen el reglamento sobre ruidos molestos que se producen en fábricas, industrias, talleres y locales comerciales, aplicables al proyecto.

Decreto Ley 35 del 22 de septiembre de 1966 que reglamenta el uso de las aguas.

Artículo 54: “Es prohibido arrojar a las corrientes de agua de uso común, sean o no permanentes, o al mar, los despojos de empresas industriales, inmundicias u otras materias que las puedan contaminar o las hagan nocivas para la salud del hombre, animales domésticos o peces”. Se establecen las sanciones y se determina las instituciones que las aplican para asegurar la salubridad e higiene de las aguas.

Ley 60 de 10 de noviembre de 1947.

Código de Salud, mediante el cual se recogen las normas existentes, en cuanto a los aspectos sanitarios en nuestro país. Desarrolla los aspectos relativos al medio ambiente físico, especialmente al manejo de las aguas, residuos, alimentos, aire y vivienda. Establece atribuciones punitivas a las autoridades de salud.

Ley 36 de 17 de mayo de 1996.

Se establecen controles para evitar la contaminación ambiental ocasionada por combustibles y plomo.

Ley 24 de 23 de noviembre de 1992.

Establece incentivos y reglamenta la actividad de reforestación en el país.

Ley 1 de 3 de febrero de 1994.

Por la cual se establece la Legislación Forestal de Panamá.

Ley 24 de 7 de junio de 1995.

Por la cual se establece la legislación sobre vida silvestre en Panamá.

Ley 6 de 1 de febrero de 2006 que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones.

Decreto de gabinete 160 de 7 de junio de 1993.

Capítulo III, artículo 14, mediante el cual se reglamenta el transporte de sustancias peligrosas y el control de la contaminación vehicular.

Decreto gabinete 252 de 30 de diciembre de 1971.

Reglamenta los aspectos de seguridad industrial e higiene en el trabajo.

Decreto Ejecutivo N° 70 de 1973

Por medio de la cual se establecen los requisitos para la solicitud de concesión de agua y reglamenta el proceso.

Decreto Ejecutivo N° 1036 del 4 de septiembre de 2020 que levanta la suspensión temporal de la industria de la construcción.

Resolución 96 de noviembre de 1996 del Ministerio de Obras Públicas, de obras viales.

Resolución No. AG-0235-2003, sobre Indemnización Ecológica.

Resolución No.237-2005 del 16 de agosto de 2005, referente a la aplicación de la altura, líneas de construcción y retiro frontal para las actividades mixtas residenciales y comerciales.

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

El proyecto comprende cuatro fases operativas importantes para su desarrollo, a mencionar:

5.4.1 Planificación

Esta fase incluye el estudio de factibilidad, planos del terreno, su topografía, elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría I y aprobación de los documentos por las entidades competentes.

5.4.2 Construcción

Durante esta fase se llevará a cabo una serie de actividades que permitirán desarrollar totalmente el proyecto, tales como:

- Poda de un árbol de mango y uno de Guásimo, que presentan un peligro inminente para los vecinos y las futuras infraestructuras del proyecto.
- Habilitación de 1311 m², donde se construirá el área de estacionamientos.
- Habilitación de una superficie de 300 m², donde se construirá la galera abierta.
- Construcción de pilares o columnas de sostén en un área de 200 m², donde serán colocados los dos contenedores.

5.4.3 Operación

Consiste esta etapa en el funcionamiento de la galera comercial para confeccionar y dar mantenimiento a botes y lanchas de fibra de vidrio, además de mostrar la mercancía y piezas relacionadas a los motores fuera de borda.

5.4.4 Abandono

La vida útil del proyecto es de cincuenta años. Después de este lapso de tiempo, se tomará la decisión de abandonar las estructuras y en el caso que no se desee reconstruir nuevamente, se tomarán las medidas necesarias para que el terreno sea cubierto de una vegetación adecuada y útil que garantice la protección y recuperación del suelo y los elementos naturales.

Foto N.º 4



Fuente: Equipo consultor

Vista parcial del área donde serán colocados los contenedores y al fondo, parte de la galera.

Foto N.º 5



Fuente: Equipo consultor

Vista parcial de la calle de acceso (Vía Coquira) y los edificios aledaños, evidenciando que el área es de uso comercial.

5.4.5 Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase

Cuadro 5.1

Fase o Actividad	Tiempo de Ejecución (años)				
	1	2	3	4	5 ... 50
Planificación					
Construcción					
Operación					
Abandono					

5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

El proyecto contempla la construcción de una galera comercial, habilitación de espacio para contenedores como depósitos como área de muestras de productos (show room) y estacionamientos. . La infraestructura a desarrollar se basa en la edificación de una galera comercial que con una superficie de 300 m², la cual se utilizará para reparaciones y mantenimiento de botes y lanchas. Adicional, se habilitará un espacio para colocar dos contenedores para ser utilizados como depósitos y área de muestras de piezas y equipos para la venta.

En el área restante del terreno, serán habilitados los estacionamientos de vehículos y botes reparados y para reparar.

Tamaño

El área considerada para ejecutar este proyecto de construcción es de 1222,19 m², superficie contenida en las dos fincas del promotor.

Equipo a utilizar

Para la realización del proyecto en las etapas de construcción y funcionamiento, se utilizará el siguiente equipo:

- Equipo pesado: Retro excavadora, camiones, niveladora, compactadora manual, auto.
- Equipo liviano: equipo de carpintería, concretera portátil, equipo de albañilería y plomería y herramientas.

- Equipo a utilizar en la etapa de funcionamiento: Equipo de reparaciones de botes y lanchas, estanterías, mostradores y equipo sanitario de prevención contra el Covid 19, entre otros.

5.6. Necesidades de insumos durante la construcción y operación

Esta actividad de construcción, requiere de gran cantidad de insumos siendo estos;

- Para el equipo pesado: Combustibles (Diésel, gasolina, lubricantes, aditivos).
- Para la construcción: Agua, madera, cemento, acero, concreto, arena, piedras, material selecto (tosca), alambres, hierro, láminas de zinc, clavos, cables eléctricos, insumos para uso eléctrico, tuberías eléctricas y de agua potable, tuberías PVC para el sistema de agua potable y del sistema de tratamientos de aguas servidas (sólo para la conexión al sistema existente).
- En la etapa de funcionamiento: Fibra de vidrio, resina, pinturas marinas, lonas, piezas de repuesto de motores fuera de borda. En al área de muestras, se utilizarán piezas de motores, motores fuera de borda completos, aceites de diferentes clases para el funcionamiento de estos motores (aceite 50:1, grasas etc.).

5.6.1 Servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)

Por ser un proyecto tipo construcción que consiste en la construcción de infraestructuras tales como galera, estacionamientos, depósito, área de exhibición de productos para la venta, dentro de un área poblada, las mismas contarán con suministro de agua potable, calle de acceso de doble sello asfáltico con sus respectivas cunetas (vía Coquira), electricidad, servicio de internet y telefonía digital, televisión por cable y servicios de atención médica de tercer nivel.

En frente del sitio (Vía Coquira) existe servicio de transporte público colectivo (buses) que viajan desde la Ciudad de Panamá desde Chepo y de Chepo a Puerto Coquira y viceversa. Las aguas servidas se verterán en el sistema de tratamiento de aguas servidas del Propietario, el existe y que tiene la capacidad de procesar las aguas servidas que se generen en el proyecto.

5.6.2. Mano de obra (durante la construcción y operación, especialidades, campamento)

Durante la etapa de planificación del proyecto se requerirá de los servicios de un consultor ambiental, topógrafo y arquitecto. En las etapas de construcción y operación se requerirá el siguiente personal temporal:

- 2 operadores de equipo pesado.
- 1 ingeniero Civil
- 1 maestro de obra
- 1 capataz
- 1 albañil
- 1 carpintero
- 1 plomero
- 5 obreros de la construcción
- 1 administrador del depósito y galera.
- 1 vendedor de productos relacionados a los motores fuera de borda.

En total será necesario utilizar un aproximado de 15 personas para desarrollar el proyecto.

5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases

El manejo y disposición de los desechos en todas las fases será realizado de tal forma, que no se deteriore el entorno ambiental del proyecto y se realizará de la siguiente forma:

5.7.1 Sólidos

En relación al manejo y disposición de los desechos sólidos, durante la fase de construcción, se pueden producir desechos de los materiales utilizados en la construcción tales como: pedazos de metal, caliche, cartón, papel y plásticos entre otros. A excepción de los plásticos, todos los desechos se reciclarán y el caliche servirá como relleno en las partes que se necesite llenar (estacionamientos). Se prevé muy poca producción de desechos como restos

orgánicos procedentes de los envases de comida y bebidas que utilizarán los trabajadores, estos deben ser recolectados y llevados a un sitio dispuesto por el personal de aseo del Municipio de Chepo en el vertedero sanitario de la ciudad en donde se hará la disposición final.

En la fase de operaciones, los desechos sólidos serán depositados en los recipientes adecuados para reciclar papeles, metales y de ser posible plásticos. El material reciclado será vendido a las empresas recicadoras del área. El residuo de los desechos sólidos se colocará en bolsas plásticas para su debida disposición en el vertedero municipal.

5.7.2 Líquidos

Los residuos líquidos que se generarán en el proyecto serán aguas residuales del personal que laborará en el proyecto en las fases de construcción y operación. –en las etapas de construcción y operación, para la disposición de los mismos se utilizará el sistema de tratamiento de aguas servidas existente, el cual tiene la capacidad de procesar los nuevos desechos sólidos. En relación al mantenimiento y trasiego de combustible del equipo pesado, se realizarán fuera del área de influencia del proyecto, en los lugares de expendio y mantenimiento de equipos pesados, existentes en los alrededores. De necesitarse realizar el relleno de los equipos pesados, se habilitarán contenedores para evitar derrames de combustible que contamine el suelo.

5.7.3. Gaseosos

La generación de desechos gaseosos será mínima y será producido por la circulación y operación de los pocos vehículos motorizados como la pala retroexcavadora y camiones volquetes. Habrá emisiones locales no significativas de gases por la maquinaria y vehículos utilizados en el terreno y su frecuencia así mismo, es de baja magnitud.

Se mantendrá un buen plan de mantenimiento del equipo a utilizar para minimizar la emisión de gases efecto invernadero en el proyecto.

5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo

El terreno donde se localiza el proyecto, está dentro de la ciudad de Chepo, rodeada de locales comerciales, viviendas unifamiliares y un centro de capacitación del SENAFRONT; por lo tanto, el uso que se le dará es el apropiado, pues es una zona Comercial y residencial.

La ciudad de Chepo, no tiene una clasificación de uso de suelo y se sobre entiende que las áreas aledañas a vías de comunicación en los pobladas tienen la categoría de uso de suelo comercial y residencial.

5.9. Monto Global de la inversión

El desarrollo del proyecto demandará una inversión aproximada de cincuenta y cinco mil Balboas con 00/100 (\$55,000.00), lo que constituye una inyección económica para el comercio y empresas relacionadas con la actividad, generando puestos de trabajo durante la ejecución de este proyecto.

6.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

6.3. Caracterización del suelo

El suelo en el área del proyecto, presenta las siguientes características físicas:

Textura franco arcillosa, de coloración parda clara, con una profundidad aproximada de 0.70 a 1.20 metros. Taxonómicamente, estos suelos se clasifican en el orden inseptisoles de poca profundidad. (Según clasificación del USDA, Séptima aproximación).

La capacidad agrológica del suelo, corresponde a suelos de Clase II (según IV clasificación de Soils Conservation Service de USA).

Respetando al uso potencial del mismo y por encontrarse en un área poblada, este terreno puede ser utilizado en actividades ligadas a la urbanización y comercio.

6.3.1 Descripción del uso del suelo

El uso actual del suelo en la finca es de uso agroforestal, en este caso, cultivo de frutales sobre todo de mango y café en pequeñas superficies. La mayor superficie del terreno está cubierta de gramíneas y arbustos.

6.3.2. Deslinde de la propiedad

El proyecto, se desarrollará en tres fincas que pertenece al Promotor según consta en el certificado de registro público de las fincas anexados a este documento y ubicadas en la localidad de Santa Isabel, Corregimiento de Chepo Cabecera, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.

Los colindantes de estas fincas son:

Norte:	Carretera de acceso a viviendas S/N
Este:	Vía Coquira
Oeste:	Sr. Santos Gutiérrez
Sur:	Centro de capacitación del SENAFRONT.

6.4. Topografía

El terreno utilizado para llevar a cabo este proyecto, presenta una topografía plana. La galera será ubicada en las parte posterior del terreno, los contenedores sobre pilotes en el lado sur y el área de estacionamientos al frente.

6.6. Hidrología

Dentro del proyecto no hay aguas superficiales.

6.6.1. Calidad de aguas superficiales

No aplica

6.7. Calidad de Aire

En el sitio de influencia directa del proyecto se llevó a cabo el monitoreo de localidad del aire por la empresa ECO SOLUTIONS MGB INC. Obteniendo el siguiente resultado;

-
- La concentración de partículas menores a 10 micras, PM10 reportada en el PUNTO 1 fue 11micras g/m³ (12:05 p.m. a 1:04 p.m.), en el horario diurno, valor que está por debajo del límite establecido en la norma de referencia de micras g/m³.

La única fuente móvil de emisión de gases son los camiones y maquinarias que transitan por la vía a Coquira.

En los anexos presentamos los resultados totales y los certificados de calibración de los equipos de medición.

6.7.1. Ruido

El ruido ambiental fue igualmente medido por la empresa ECO SOLUTIONS MGB INC, obteniendo los siguientes resultados:

- El nivel del ruido ambiental reportado en el AIP, durante el horario diurno es de 55.6 dBA (11:37 a.m. a 11:57 a.m.); valor que está por debajo de los 60dBA establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 2004 para el horario diurno.
- La incertidumbre de la medición considerando las condiciones climáticas y otros factores es de +/4.87 dBA.

El sitio por ser un área de poco ruido y no está sujeta a la influencia de ruidos excesivos.

En los anexos presentamos los resultados totales y los certificados de calibración de los equipos de medición.

6.7.2. Olores

En el área circundante al proyecto no existen fuentes emisoras de olores molestos. Esto es debido a que en el sitio la recolección de basura es buena y el área es poco impactada por olores molestos.

7.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

7.1. Características de la Flora

En cuanto a la flora, el área representa las características propias del esquema de desarrollo que se ha dado con el desarrollo de viviendas, comercios y pequeñas industrias. Por consiguiente, el desarrollo de actividades de construcción ha ocasionado secuelas negativas

sobre la flora y fauna del lugar, a pesar de formar parte de una zona de vida de Bosque Húmedo Tropical (bh-T). En las fincas que conforman el proyecto, se observan pequeñas áreas cubiertas de gramíneas, un árboles frutal (mango) y un maderable (Guácimo) que crecen de forma aislada.

Cabe destacar, que estos árboles no serán talados, pero si se les practicará la poda para evitar un potencial peligro para los vecinos y para las infraestructuras a desarrollar.

Foto N.º 7



Fuente: Equipo consultor

Vista parcial de la vegetación existente, se observa un árbol de mango el cual debe ser podado y una gramínea (faragua) cubriendo parte del lote.

El árbol de mango representa un peligro potencial para las futuras infraestructuras del proyecto y para las instalaciones del centro de capacitación del SENAFRONT.

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

La caracterización de la vegetación consistió en la preparación de una descripción narrada y cuantitativa de los recursos ecológicos y florísticos,

El estudio de la flora consistió en la preparación de un informe de las especies de plantas del área de impacto directo del proyecto que en este caso es toda la superficie de las 1,871.81 m²; no obstante, por ser conocidas todas no fue necesaria mayor investigación debido a que son especies que crecen en estas áreas y son ampliamente conocidas. Las especies identificadas se listaron alfabéticamente de acuerdo a familia, especie y nombre común.

Una vez preparado el listado de especies presentes en el área de estudio, se procedió a compararlo con las listas existentes, para determinar las especies en peligro de extinción o que tengan algún interés especial. Los documentos utilizados son: Convención Internacional sobre el Tráfico de Especies en Peligro (CITES), el Libro Rojo de la UICN y la ANAM (Primer Informe).

El área de influencia directa del proyecto se encuentra en la Zona de Vida Bosque Húmedo Tropical (**bhT**), de acuerdo al sistema de clasificación ecológica elaborado por el Dr. Holdridge. En esta zona de vida actualmente no existe la vegetación propia de esta clase de bosques, pues sólo se encuentran reductos de estas especies en pequeños mosaicos de bosques en los alrededores y cerca de fuentes de agua.

De acuerdo con la información que se desprende del “Mapa de Vegetación de la República de Panamá”, el área está identificada con el código 27, y las siglas **S.P.B.**, correspondiente al tipo de “*Sistema productivo con vegetación leñosa natural o espontánea significativa (<10 %)*”. Lo anteriormente expuesto demuestra, que el uso del suelo dado desde inicios del siglo pasado, ha sido de pastoreo y más recientemente de poblado.

Inventario Forestal

Debido a que dentro del área de influencia directa del proyecto se encuentran dos árboles y arbustos que crecen de forma aislada y que el proyecto no implica la tala de árboles, fue necesario realizar un inventario forestal; por lo tanto, se registraron los nombres y parámetros dasométricos de las especies de árboles y hierbas que crecen dentro del polígono.

Los nombres comunes, científicos y familias de las especies encontradas dentro del área de influencia directa del proyecto son las siguientes:

Cuadro 7.1.. Lista de especies observadas en el área de influencia directa del proyecto

Unidades	Especie	Familia	Nombre común	Hábito
1	<i>Guazuma ulmifolia Lam</i>	Malvaceae	Guásimo	Árbol
2	<i>Mangifera indica L.</i>	Anacardeaceae	Mango	Árbol
3	<i>Hyparrhenia rufa, Nees</i>	Poaceae	Faragua	Hierba

Dentro del área de influencia directa del proyecto identificamos un total de 3 especies, siendo 2 especies de árboles, 1 especie de hierba.

Foto N.º 8



Fuente: Equipo consultor

Vista parcial del árbol de Guásimo al fondo, dentro área de influencia directa del proyecto

Técnica de Inventariación Forestal utilizada:

Con el fin de caracterizar el área de influencia del proyecto, utilizamos el sistema de inventario pie a pie o al 100 % de las especies arbóreas mayores a 10 cm de diámetro existentes dentro del perímetro delimitado en campo. El mismo fue realizado por un Ingeniero forestal.

A cada árbol se le tomaron los parámetros dendrológicos para conocer la biomasa total del árbol, siendo estos, el diámetro a la altura del pecho, altura total y la especie.

Cálculos del Inventario

Los resultados arrojados en este inventario se calcularon en base a los datos de campo de diámetro y altura total por especie dentro de la superficie total del área del proyecto, siendo la fórmula utilizada:

$$\text{VOL tot.} = D^2 \times 0.7854 \times \text{Alt} \times 0.65;$$

En donde

Vol tot. = volumen total en metros cúbicos.

D = Diámetro a la altura del pecho en metros.

0.7854 = Constante $\pi/4$;

Alt = Altura total;

0.65 = Factor de forma (FAO).

Luego del análisis de los datos correspondientes, se procedió a su respectiva tabulación.

En la siguiente tabla observamos la altura, diámetro promedio y el volumen total de los árboles que crecen dentro del área de influencia directa del proyecto los cuales en su mayoría deben ser talados para que sea posible desarrollar el proyecto.

Cuadro 7-2.

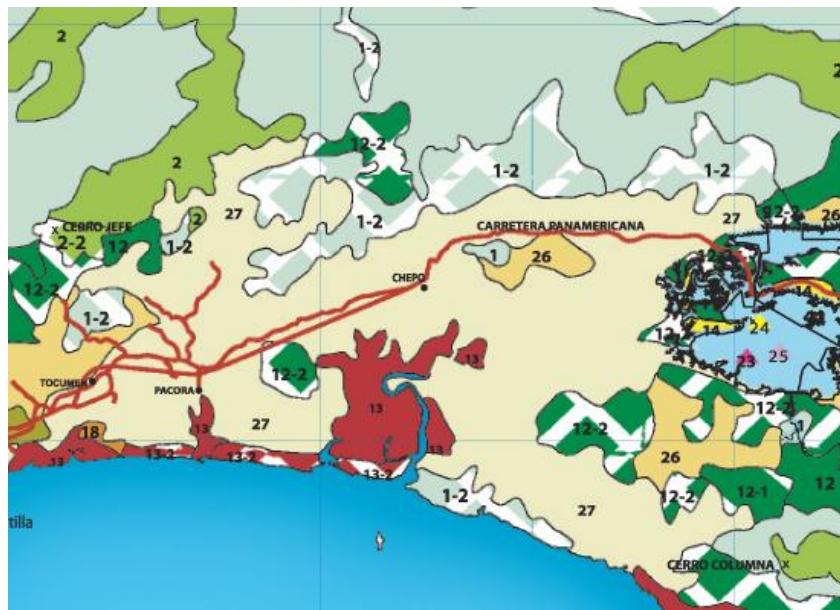
No de árbol (unidad)	Especie	Diámetro (m)	Altura (m)	Volumen total (m ³)
1	Guásimo	0,36	15	0,9924
1	Mango	1,40	18	18,0107
2	Totales	0,88	16,5	19,0031

Fuente: Equipo consultor

Volumen total, diámetro, altura promedio y abundancia según especie.

En el área de influencia del proyecto existen 2 árboles con un promedio de 0,88 m de diámetro y 16,5 metros de altura promedio. Los árboles se encuentran en el lado sur del polígono y deben ser podados, debido a que representan un peligro inminente para los vecinos e infraestructuras a construir. La poda debe ser de las ramas próximas al centro de capacitación del SENAFRONT.

Figura n°1



Fuente, Mapa de vegetación según la UNESCO (2000)

27 SP.B.

Sistema productivo con vegetación leñosa natural o espontánea significativa (<10%)

El área donde se ubica el proyecto es una zona donde la vegetación natural se encuentra bastante intervenida, ya que incluso dentro del polígono la vegetación arbórea natural es menor a un 10 %.

7.2. Características de la fauna

Fauna Terrestre

En el momento de la visita al área del proyecto, no se observaron especies de fauna terrestre, esto se atribuye al alto grado de intervención o impacto en el sitio y por estar dentro de poblados. No obstante según los moradores de áreas aledañas, existen especies de roedores como Ratones de Campo (*Ratus sp*), Zorra Zarigueya (*Didelphis marsupialis*) y Ardillas

(*Sciurus sp*). Además, algunos reptiles como el Borriguero (*Ameiba sp*) y Lagartijas (*Anolis sp*)

En los alrededores del sitio se han observado algunos animales transitorios como aves entre las cuales tenemos palomas de la Familia Columbidae como la Rabiblanca (*Leptotila Verreauxi*), Tortolita (*Columbina talpaconi*), Garrapatero (*Crotophaga Sulcirostris*), Sinsonte (*Mimus polyglottos*), Chango (*Cassidix mexicanus*) y Gallinazo (*Coragyps Atratus*) entre otros.

8.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIO ECONÓMICO

El corregimiento de Buena Vista de Panamá cuenta con una población de 14,285 habitantes según el censo de población del año 2010 distribuidos en 114.5 kilómetros cuadrados lo que nos da una densidad de 125 habitantes por kilómetros cuadrado, cuenta con los servicios de luz eléctrica, agua potable, transporte colectivo, educación primaria y secundaria, puesto de corregiduría y su población se dedica a actividades relacionadas con la agricultura, ganadería y el comercio al por menor.

8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes.

El uso actual del suelo en los sitios colindantes al proyecto son terrenos utilizados para viviendas unifamiliares, locales comerciales permanentes y temporales.

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

Tal como se ha anotado en párrafos anteriores, el sector donde se ubicará el proyecto se encuentra en la comunidad de Santa Isabel, Corregimiento de Chepo Cabecera, Distrito de Panamá.

Es una zona que muestra un crecimiento poblacional lento con un potencial para el desarrollo comercial a corto y mediano plazo. Para los efectos de la participación ciudadana se utilizó la técnica de encuesta a las familias de las residencias y comercios cercanas al proyecto.

Durante el desarrollo de la encuesta se procedió a informarles a las personas cuestionadas sobre el interés del promotor a desarrollar el proyecto y las distintas actividades que se realizarán en las diversas etapas del mismo.

ENCUESTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE GALERA, DEPÓSITOS Y ESTACIONAMIENTOS

PROMOTOR: GONZALO FORERO RÍOS

UBICACIÓN: SANTA ISABEL, CORREGIMIENTO CHEPO CABECERA, DISTRITO DE PANAMÁ PROVINCIA DE PANAMÁ

FECHA DE REALIZACIÓN: 09 DE OCTUBRE DE 2022

OBJETIVO:

Conocer la opinión de los miembros de la comunidad sobre el proyecto CONSTRUCCIÓN DE GALERA, DEPÓSITOS Y ESTACIONAMIENTOS.

CONOCIMIENTO Y PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

Opinión de la comunidad sobre el Proyecto.

Al realizar la visita a la vivienda o comercio se solicitaba conversar con él o la cabeza de familia de la misma, previa a la encuesta, se le aclaraba al encuestado el propósito que se persigue con dicha actividad y se le explicaba detalles del proyecto.

Resultados de la Entrevista Individual

Información general

Mediante esta encuesta se reveló que las actividades económicas a las que se dedican los moradores en el sector del área encuestada consisten en los trabajos eventuales, al comercio al por menor, algunos colaboradores del sector privado.

También se desprende que aprueban este tipo de proyecto, ya que esto les puede brindar oportunidades de trabajo a moradores del área durante la etapa de construcción, así como también en la etapa de funcionamiento. Importante es destacar, que algunos comerciantes eventuales cercanos al proyecto, no quisieron colaborar debido a que el proyecto no los atañe; lo cual evidencia la falta de educación ambiental de la población.

OPINIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

A la pregunta # 1, el 95 % de los encuestados respondió que si tenían conocimientos sobre la implementación del proyecto.

A la pregunta No.2, el 100% de los encuestados respondió que consideraban el proyecto necesario puesto que con el mismo se generarían fuentes de trabajo, aumento del desarrollo económico y aportes a la comunidad con el ingreso de contribuciones a los gobiernos locales.

A la pregunta #3 el 95 % de los encuestados respondió que el proyecto no afecta negativamente a la comunidad y el 5 % no sabía si eso ocurriría.

A la pregunta #4 las recomendaciones que más coincidieron fueron:

- Que procure brindar empleo a los moradores cercanos al proyecto.

Percepción local sobre el proyecto o actividad (A través del Plan de Participación Ciudadana)

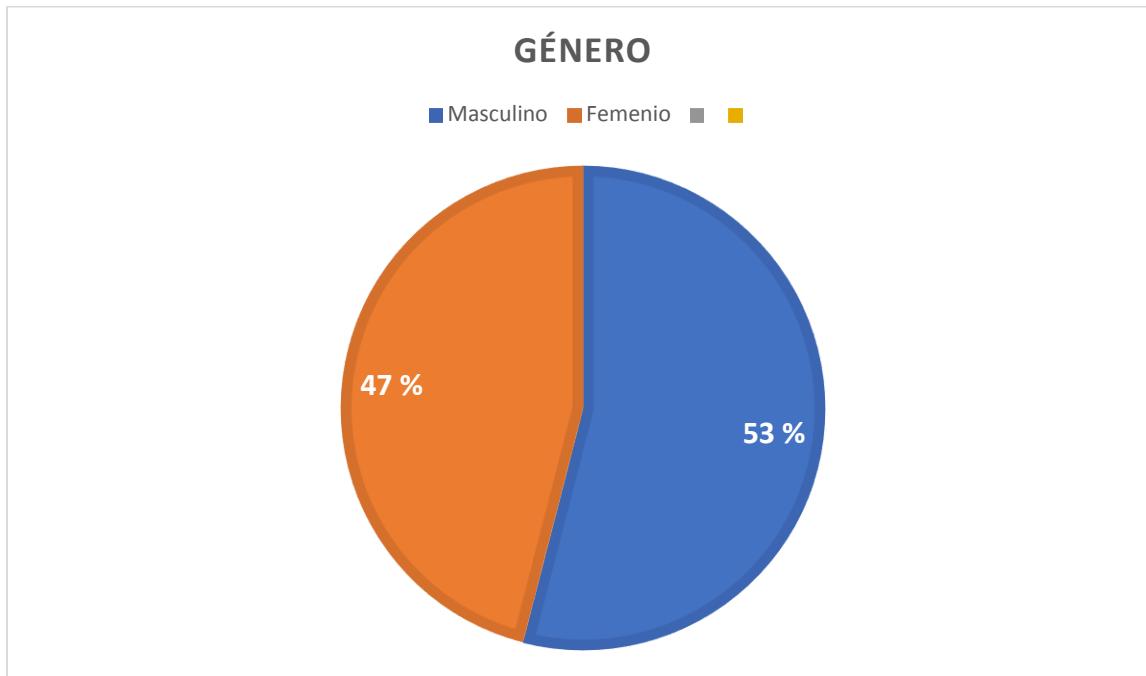
“Percepción comunitaria sobre el Desarrollo del proyecto”

Distribución por género.

1. SEXO Cuadro N°.8.1

SEXO	TOTALES	PORCENTAJES
Masculino	9	53 %
Femenino	8	47 %

Gráfico N° 1



En la encuesta realizada a residentes y comerciantes cerca del proyecto en la Vía a Coquira, en un Sector de Santa Isabel de Chepo, se realizaron un total de 17 entrevistas de carácter socioeconómico a personas mayores de edad y jefes de familia y comerciantes en donde se dividieron de la siguiente forma: 9 fueron aplicadas al sexo masculino y 8 al sexo femenino. En cuanto a los porcentajes se puede percibir en el grafico que el total de la muestra un 53 % corresponde al sexo masculino y un 47 % corresponde al sexo femenino. Evidenciando un porcentaje dividido de encuestados en esta comunidad; siendo casi igual tanto para hombres como para mujeres, todo esto con la intención de mantener la perspectiva de género en la encuesta aplicada.

Se encuestaron a 17 personas, todos residentes en los alrededores del proyecto, sobre todo vecinos, pues el proyecto es pequeño y de baja magnitud, que no generará impactos negativos significativos a la población adyacente perteneciente a la comunidad.

LISTADO DE LAS PERSONAS ENCUESTADAS**Cuadro 8.2**

Nombre de la persona	COMUNIDAD
Edwin Córdoba	Santa Isabel
Verenice Osorio	Santa Isabel
Ángela Jiménez	Santa Isabel
Nelly Alejandra Jiménez	Santa Isabel
Ovidio Rodríguez	Santa Isabel
Yaira Batista	Santa Isabel
Lizandro Abrego	Santa Isabel
Gerardo Bonilla	Santa Isabel
Yaira Bonilla	Santa Isabel
Ameth Bonilla	Santa Isabel
María de Bonilla	Santa Isabel
Tomás Navarro	Santa Isabel
Santos Jorge Flores	Santa Isabel
Camilo Peralta	Santa Isabel
Gabina Fuentes	Santa Isabel
Florencio Rodríguez	Santa Isabel
Edelmira Martínez	Santa Isabel

8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.

Patrimonio Cultural

De acuerdo a las investigaciones realizadas no hay reportes de vestigios conocidos como patrimonios culturales en el área del proyecto.

Patrimonio Histórico

No se detectaron sitios históricos, ni hay antecedentes en la DNPH del INAC sobre la presencia de estos elementos en el sitio del proyecto.

Patrimonio Arqueológico

En el AIP, se realizó una prospección arqueológica teniendo el siguiente resultado:

“El polígono del proyecto fue evaluado en su totalidad. Como resultado de la prospección arqueológica no se dio con el hallazgo de vestigios de interés patrimonial. Cabe mencionar que el suelo se encuentra notablemente antropizado por actividades cuya data resulta indeterminable pero que tras una serie de rellenos se ha modificado el suelo por Completo”.

En los anexos presentamos el informe arqueológico requerido.

8.5. Descripción del Paisaje

El paisaje en el área del proyecto es de tipo citadino, en donde las actividades comerciales y familiares son las de mayor importancia para la economía local. La topografía es plana, suelos franco arcillosos, de color pardo claro y de profundidad moderada a poco profunda, en combinación al clima tropical muy húmedo y de temperaturas cálidas.

Es un paisaje intervenido por actividades realizadas por el hombre y principalmente las urbanísticas, pero siempre dando un espacio a la naturaleza en donde se observan áreas cubiertas de gramíneas y herbáceas, con crecimiento de pocos árboles aislados en el área aledaña.

9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

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

Para la identificación de los impactos ambientales se utilizó la metodología de una Lista de Chequeo o Ad Hoc para Identificación de Impactos complementada con una lluvia de ideas realizada por los consultores que participaron en las giras de inspección. Esta lista consideró los elementos ambientales del área, los impactos generados por la actividad y la calificación del impacto en base a carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión de área, duración y reversibilidad de los impactos.

Cuadro 9.1. Lista de chequeo Ad Hoc de Impactos Ambientales Específicos del Proyecto Extracción de Tosca

Elemento ambiental	Impacto Ambiental y Etapa	Clasificación del Impacto
		Ambiente Físico
Suelo	Incremento de procesos erosivos en etapa de construcción al remover la cobertura vegetal en el área a construirse la galera (300 m ²)	Carácter: Negativo Grado de Perturbación: No significativa Importancia Ambiental: Muy baja Riesgo de ocurrencia: Muy bajo Extensión del área: Local Ocurrencia: Corto Plazo Reversibilidad: Reversible
Topografía	No hay impactos en la topografía del terreno, sólo se realizará la cobertura del terreno en la superficie destinada a los estacionamientos.	Carácter: Negativo Grado de Perturbación: No significativo Importancia Ambiental: Muy baja Riesgo de ocurrencia: Muy bajo Extensión del área: Local Ocurrencia: Corto Plazo Reversibilidad: Reversible
Hidrología	No hay impactos	

Elemento ambiental	Impacto Ambiental y Etapa	Clasificación del Impacto
Ambiente Físico		
Calidad del Agua Superficial	No hay impactos	
Calidad del aire	Impactos mínimos y no significativos por emisiones de gases de hidrocarburo de camiones volquetes y equipo pesado (retroexcavadora, camiones, autos,) a utilizar para la construcción de infraestructuras y en el riego de tosca sobre la superficie de los estacionamientos. Habrá impactos, pero no en forma constante sino esporádica.	Carácter: Negativo Grado de Perturbación: No significativo Importancia Ambiental: Muy baja Riesgo de ocurrencia: Muy bajo Extensión del área: Local Ocurrencia: Corto Plazo Reversibilidad: Reversible
Ruido	Impactos por circulación de camiones volquetes y equipo pesado. Ya que este trabajo no será realizado en forma constante sino esporádica y cuando se requiera el material.	Carácter: Negativo Grado de Perturbación: No significativo Importancia Ambiental: Muy baja Riesgo de ocurrencia: Muy bajo Extensión del área: Local Ocurrencia: Corto Plazo Reversibilidad: Reversible
Olores Molestos	No hay impactos	
Ambiente Biológicos		
Flora	Poda de dos árboles	Carácter: positivo
Fauna Terrestre	Impactos mínimos y no significativos ya que se podarán árboles que producen frutos, los cuales seguirán alimentando a las aves.	Carácter: Negativo Grado de Perturbación: No significativo Importancia Ambiental: Muy baja Riesgo de ocurrencia: Muy bajo Extensión del área: Local Ocurrencia: Corto Plazo Reversibilidad: Reversible
Ecosistemas	No hay impactos	
Aspectos Socio económicos		

Elemento ambiental	Impacto Ambiental y Etapa	Clasificación del Impacto
Patrimonio cultural e histórico	No hay impactos	
Arqueología	No hay impactos	
Población	No hay impactos	
Empleomanía	Impactos positivos por la creación de empleos para más de 15 trabajadores temporales en las etapas de construcción y operación.	Carácter: positivo
Economía	Impactos positivos en la etapa de limpieza y operación por la inversión de USD \$55,000.00.	Carácter: positivo
Infraestructuras	No hay impactos	
Servicios Básicos	No hay impactos	
Transporte	No hay impactos	

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

En lo referente a los impactos sociales y económicos que puede ocasionar el proyecto, al realizar el análisis de los impactos sociales y económicos presentados en el cuadro del punto 9.1, vemos que generalmente se pueden presentar impactos positivos para la comunidad y para el sitio del proyecto. Entre estos impactos tenemos los siguientes:

Impactos Sociales:

Mejora del Nivel de Vida: por la creación de empleos en un área marginal en donde los mismos son escasos por la falta de actividades económicas.

Impactos Económicos:

- Empleomanía: el desarrollo de este tipo de proyectos por su característica requiere de trabajadores temporales, siendo estos en la etapa de construcción y operaciones.
- Economía: esta actividad genera una inversión para el sitio estimada en B/. 55,000.00, la cual producirá los respectivos impuestos generales y municipales.

10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).

El objetivo del presente plan de manejo ambiental para el estudio de impacto ambiental categoría I del proyecto *Construcción de galera, depósitos y Estacionamientos*, es establecer un plan de aplicación de las medidas de mitigación específicas para cada impacto ambiental, especialmente los de carácter negativo, de tal forma que se pueda realizar el proyecto basado en el hecho de que si ocurriese el impacto se hará la corrección en forma óptima y no habrá la ocurrencia de riesgos ambientales. A continuación, se describen las actividades del Plan de Manejo Ambiental:

10.1. Descripción de las Medidas de Mitigación Específicas frente a cada Impacto Ambiental.

En el presente cuadro se describen las medidas de mitigación para los impactos ambientales identificados en el punto 9.1.

Cuadro 10.1. Medidas de Mitigación Específicas para cada Impacto Ambiental Identificado y Costo Estimado de las mismas

Impacto Ambiental	Medida de Mitigación	Costo Estimado \$
➤ Emisión de gases de camiones volquetes y equipo pesado que pueden afectar la calidad del aire en el sitio.	➤ Establecer un programa periódico de mantenimiento mecánico de los camiones y equipo pesado para minimizar las emisiones de gases de hidrocarburos que emiten estos equipos.	➤ B/. 400.00
➤ Generación de ruido por camiones y equipo pesado, debido al mal estado de los silenciadores.	➤ Establecer un programa periódico de mantenimiento mecánico de los camiones y equipo pesado para minimizar las emisiones de ruido que	➤ B/. 400.00

Impacto Ambiental	Medida de Mitigación	Costo Estimado \$
	emiten por el mal estado de los silenciadores.	
➤ Afectación de la cobertura vegetal tipo gramíneas.	➤ Siembra de césped para mejorar la estética del área	➤ B/. 300.00
➤ Aumento de partículas de polvo al momento de cubrir el área de estacionamiento con tosca,	➤ Mantener la superficie húmeda, de tal manera que no se generen partículas de polvo,	➤ B/. 700.00
<u>TOTAL</u>		<u>\$1,900.00</u>

10.2 Ente Responsable de la Ejecución de las Medidas.

El ente o persona responsable de implementar estas medidas es el Promotor, Sr. GONZALO FORERO RÍOS con cédula de identidad personal N-21-635

10.3. Monitoreo

Las medidas de monitoreo que se implementarán para dar seguimiento a la aplicación de las medidas de mitigación contenidas en el Plan de Manejo Ambiental son las siguientes:

Cuadro 10.2. Monitoreo

Medida de Mitigación	Medida de Seguimiento	Responsable	Costo (\$)
Seguimiento del Programa de Mantenimiento mecánico periódico de camiones y control periódico de camiones y equipo pesado. Específicamente en área de motor para evitar la emisión de	Establecer un seguimiento periódico del programa de mantenimiento de los vehículos a fin de garantizar que los mismos están en perfectas condiciones y evitar la emisión de gases	Sr. GONZALO FORERO RÍOS.	B/. 300.00

Medida de Mitigación	Medida de Seguimiento	Responsable	Costo (\$)
gases de hidrocarburos.	(CO2 y CO) en forma constante.		
Seguimiento al programa de siembra de césped y riego de agua sobre el material toscoso.	Supervisión en el campo por personal contratado por el promotor.	Sr. GONZALO FORERO RÍOS.	B/. 200.00
Cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental	Presentación de un informe anual de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental del Proyecto.	Sr. GONZALO FORERO RÍOS	B/. 700.00

10.4. Cronograma de ejecución de las medidas de mitigación

Cuadro 10.3. Cronograma de ejecución de las medidas de mitigación

Medidas de Mitigación	Período de Implementación (años)				
	1	2	3	4	5
Seguimiento del programa de mantenimiento mecánico periódico de los vehículos y equipo pesado para el control de gases hidrocarburos.					
Seguimiento del programa de mantenimiento mecánico periódico de los vehículos y equipo pesado para el control del ruido.					
Cumplir con el Plan de Manejo Ambiental					

10.7 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna

Dentro del área de influencia directa del proyecto, no encontramos especies que habiten la misma, ni se encontraron nichos ecológicos para especies de mamíferos ni aves; Por lo tanto no es necesario presentar este plan.

10.11 Costos de la Gestión Ambiental

Cuadro 10.4. Costos de la Gestión Ambiental

COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL	
Actividad	Costo (B/.)
Etapa de operaciones	
Medidas de mitigación específicas	1,900.00
Actividades de monitoreo ambiental y seguimiento	1,200.00
Total	3,100.00

El costo de la gestión ambiental es de trece mil novecientos cincuenta balboas (B/. 3,100.00)

12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

Profesionales responsables de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I del Proyecto de Galera Agroforestal, cuyo promotor es el Sr. GONZALO FORERO RÍOS.

Los profesionales que participaron en el estudio son:

Ing. Ramiro Agudo Arosemena	Coordinación del EsIA
Lic. Argelis Nieto	Elaboró los aspectos sociales
Lic. Hermínio Rodríguez Guerrero	Caracterizó los aspectos
Lic. Álvaro Brizuela Casimir	Aspectos arqueológicos
Tec.. Adrián Solís	Caracterizó los aspectos Biológicos
Lic. Mitzi González	Mediciones de aire y ruido

12.1. Firmas debidamente notariadas.

Ing. Ramiro Agudo Arosemena

IRC-049-04/Act. DEIA- ARC-066- 2021

Teléfono: 6616-8105

E-mail: agudofor@cwpanama.net

Lic. Álvaro Brizuela Casimir

IRC-035-03/Act. DEIA-IRC-031-2020

Teléfono: 6691-6373

E-mail: albrizuelac@gmail.com

12.2 Número de Registro de consultores.

Ing. Ramiro Agudo Arosemena

Registro N° DEIA- ARC-066- 2021

Lic. Álvaro Brizuela Casimir

Registro N° DEIA-IRC-031-2020

13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

13.1 Conclusiones

- La composición de la vegetación en el sitio del proyecto está caracterizada por una vegetación de gramíneas y pocos árboles que deben ser podados; ya que son un peligro para los vecinos.
- El proyecto se desarrollará en un área de uso Comercial y Residencial de baja densidad.
- Este proyecto dará un mejor uso del terreno y permitirá adecuarlo para un uso comercial.
- Este proyecto no genera impactos significativos y mejorará la calidad de vida del personal involucrado en su ejecución.

13.2 Recomendaciones

- Le corresponde al Ministerio del 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, a criterio de la institución, crea conveniente recomendar para cumplir con las normativas ambientales vigentes.
- El promotor debe otorgar las facilidades para la evaluación de las actividades del proyecto para verificar que no ocasiona daños al ambiente del lugar.
- Otorgar la viabilidad del proyecto ya que no ocasiona daños significativos al ambiente.

14. BIBLIOGRAFÍA

- CITES. 1990. Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre. Apéndices I, II y III.
- Heckadon, E. y Espinosa, J. 1985. Agonía de la Naturaleza. Panamá.
- Méndez, E. 1970. Los Principales Mamíferos Silvestres de Panamá. Edición Privada. Panamá.275 p.
- Méndez, E. 1979. Las Aves de Caza de Panamá. Edición Privada. Panamá.
- Méndez, E. 1987. Elementos de la Fauna Panameña. Panamá
- Méndez, E. 1983. Roedores de Panamá
- Ridgely, R. S. & J. A. Gwynne. 1993. Guía de las Aves de Panamá, incluyendo Costa Rica, Nicaragua y Honduras. Impresora Carvajal, S. A. Colombia. 614 p.
- ANARAP, Glosario Agroforestal “Nombres de científicos y comunes de algunas especies arbóreas, forestales, frutales y ornamentales de la flora panameña. Autores: Eduardo Esquivel, Rodolfo Jaén, Alcides Villareal. Panamá, mayo 1997.145p.
- AUDOBON/Panamá. 1998. Lista de aves del PNM. Avifauna del PNM. (Tesis 1996).
- BANCO MUNDIAL. 1994. Libro de consulta para la Evaluación Ambiental. Volumen II, Lineamientos Sectoriales. Banco mundial, Trabajo técnico Número 140 Departamento Medio Ambiente. Washington, USA 276 p.
- CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA
- Panamá en cifras, años 2014-2015 Panamá, octubre 2000.
 - Lugares Poblados de la República, Tomo I, Vol. 3, dic. 2016.
 - Vivienda y hogares. Vol 1, junio 2001.
 - Población, resultados finales. Junio 2001.
- HOLDRIDGE, L. 1987. Ecología basada en zonas de Vida. II CA, San José, Costa Rica. 216 p.
- MOPT. España. 1991 Guías para la elaboración de estudios el medio físico. 3ra. Edición. Madrid, España.

15. ANEXOS

1. **DOCUMENTACIÓN LEGAL**
2. **ENCUESTAS DEL INFORME SOCIO ECONÓMICO**
3. **INFRME ARQUEOLÓGICO**
4. **INFORME DE CALIDAD DE AIRE**
5. **INFORME DE CALIDAD DE RUIDO**
6. **PLANOS DEL PROYECTO**
7. **UBICACIÓN APROXIMADA DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO, MAPA 1:50000.**