

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Proyecto:

**CONSTRUCCIÓN DE LOCALES
COMERCIALES.**

Promotor:

HONGCAI ZHONG DE ZENG.

Consultora:

Karol King

IRC-018-10

2019

1. INDICE.

TEMA	PÁGINA
2. RESUMEN EJECUTIVO.	4
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	5
3. INTRODUCCIÓN.	6
3.1. Indicar alcance, objetivos y metodología del Estudio de Impacto Ambiental	7
3.2. Categorización: Justificar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental en función de los criterios de protección ambiental.	9
4. INFORMACIÓN GENERAL.	13
4.1. Información sobre el promotor (persona natural o Jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contratos y otros.	13
4.2. Paz y salvo del Ministerio de Ambiente y Recibo de Pago por tramites de evaluación	13
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.	14
5.1. Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación.	15
5.2. Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas (mínimo 4 puntos) del polígono del proyecto.	16
5.3. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.	18
5.4. Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad.	20
5.4.1. Planificación.	20
5.4.2. Construcción / ejecución.	20
5.4.3. Operación.	23
5.4.4. Abandono.	23
5.4.5. Cronograma y tiempo de ejecución de cada Fase.	23
5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.	24
5.6. Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación.	26
5.6.1. Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).	26
5.6.2. Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados.	27

TEMA	PÁGINA
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.	29
5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo.	29
5.9. Monto global de la Inversión.	29
6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.	30
6.1. Caracterización del suelo.	31
6.1.1. Descripción del uso del suelo.	32
6.1.2. Deslinde de la propiedad.	32
6.2. Topografía.	33
6.3. Hidrología.	33
6.3.1. Calidad de aguas superficiales.	33
6.4. Calidad de Aire.	33
6.4.1. Ruido.	33
6.4.2. Olores.	33
7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.	34
7.1. Características de la flora.	34
7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal. (aplicar técnicas forestales reconocidas por el ministerio de ambiente).	34
7.2. Características de la fauna.	35
8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.	36
8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes.	36
8.2. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana).	36
8.3. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.	40
8.4. Descripción del paisaje.	40
9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.	41
9.1. Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros.	41
9.2. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad por el proyecto.	47
10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).	48
10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.	48

TEMA	PÁGINA
10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas.	51
10.3. Monitoreo.	51
10.4. Cronograma de ejecución.	53
10.5. Plan de rescate y reubicación de fauna y flora.	55
10.6. Costos de la gestión ambiental.	55
11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (S), FIRMA (S) RESPONSABILIDADES.	56
11.1. Firmas debidamente notariadas.	57
11.2. Número de registro de los consultores.	57
12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	58
13. BIBLIOGRAFÍA.	59
14. ANEXOS.	60
Anexo 1. Encuestas aplicadas.	61
Anexo 2. Plano del proyecto.	71

2. RESUMEN EJECUTIVO.

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I corresponde al proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DE LOCALES COMERCIALES**, cuyo promotor es la **HONGCAI ZHONG DE ZENG**, mujer de nacionalidad china, mayor de edad, con carné de residente permanente número E-8-69236, con domicilio en Darién.

Este proyecto tiene como objetivo la construcción de un edificio de una planta para la instalación de dieciocho (18) locales comerciales. El mismo se desarrollará sobre las siguientes Finca: **Finca con código de ubicación 5017, Folio Real N°30205474** de la sección de Propiedad de la Provincia de Darién, ubicada en el Corregimiento de Santa Fe, distrito de Chepigana, provincia de Darién; **Finca con código de ubicación 5003, Folio Real N°476561(F)** de la sección de Propiedad de la Provincia de Darién, ubicada en el Corregimiento de Santa Fe, distrito de Chepigana, provincia de Darién y **Finca con código de ubicación 5003, Folio Real N°470655 (F)** de la sección de Propiedad de la Provincia de Darién, ubicada en el Corregimiento de Santa Fe, distrito de Chepigana, provincia de Darién, y cuya propietaria es **HONGCAI ZHONG DE ZENG**.

El presente Estudio de Impacto Ambiental (EslA) cumple con las disposiciones establecidas por el Ministerio de Ambiente, en el Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009 modificado con el Decreto Ejecutivo N° 155 del 05 de agosto de 2011. El estudio se enmarca en la **Categoría I**, ya que con la implementación del proyecto no se generan impactos ambientales negativos significativamente adversos sobre el medio ambiente ni a la población aledaña al lugar donde se desarrollará el proyecto y no conlleva riesgos ambientales, y los impactos que pudiera generar se mitigan con medidas de fácil aplicación.

El documento fue elaborado bajo la responsabilidad de los consultores **KAROL KING** y **BRISPULO HERNANDEZ** personas naturales inscritas en el Registro de Consultores Ambientales habilitados para elaborar Estudios de Impacto Ambiental que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante las Resoluciones **IRC-018-10** e **IAR-038-99** respectivamente.

2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) Persona a contactar; b) Número de teléfono, c) Correo electrónico; d) Página Web; e) Nombre y Registro del Consultor; f) certificado de registro de la propiedad, contratos y otros.

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I corresponde al proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DE LOCALES COMERCIALES**, cuyo promotor es **HONGCAI ZHONG DE ZENG**, mujer de nacionalidad china, mayor de edad, con carné de residente permanente número E-8-69236, con domicilio en Darién.

- a) **Personas a contactar:** Johanna Hinestroza.
- b) **Números de Teléfonos:** 6112-6391.
- c) **Correo Electrónico:** johannahinestroza@hotmail.com
- d) **Página Web:** No tiene.
- e) **Nombre y registro del Consultor:**

NOMBRE	ESPECIALIDAD	REGISTRO
Karol King	Ingeniera en Manejo Ambiental y Magíster en Ciencias Ambientales	IRC-018-10
Brispulo Hernández	Ingeniero Civil y Postgrado en Ingeniería Ambiental	IAR-038-99

f) **Certificado de registro de la propiedad:**

Se adjuntan al Estudio los Certificado de Registro Público de las siguientes fincas: **Finca con código de ubicación 5017, Folio Real N°30205474** de la sección de Propiedad de la Provincia de Darién, ubicada en el Corregimiento de Santa Fe, distrito de Chepigana, provincia de Darién; **Finca con código de ubicación 5003, Folio Real N°476561(F)** de la sección de Propiedad de la Provincia de Darién, ubicada en el Corregimiento de Santa Fe, distrito de Chepigana, provincia de Darién y **Finca con código de ubicación 5003, Folio Real N°470655 (F)** de la sección de Propiedad de la Provincia de Darién, ubicada en el Corregimiento de Santa Fe, distrito de Chepigana, provincia de Darién.

3. INTRODUCCIÓN.

HONGCAI ZHONG DE ZENG, mujer de nacionalidad china, mayor de edad, con carné de residente permanente número E-8-69236, con domicilio en Darién, se ha propuesto desarrollar el proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DE LOCALES COMERCIALES**.

El proyecto **CONSTRUCCIÓN DE LOCALES COMERCIALES** consiste en realizar la construcción de un edificio de una planta para la instalación de dieciocho (18) locales comerciales. El mismo se desarrollará sobre las siguientes Finca: **Finca con código de ubicación 5017, Folio Real N°30205474** de la sección de Propiedad de la Provincia de Darién, ubicada en el Corregimiento de Santa Fe, distrito de Chepigana, provincia de Darién; **Finca con código de ubicación 5003, Folio Real N°476561(F)** de la sección de Propiedad de la Provincia de Darién, ubicada en el Corregimiento de Santa Fe, distrito de Chepigana, provincia de Darién y **Finca con código de ubicación 5003, Folio Real N°470655 (F)** de la sección de Propiedad de la Provincia de Darién, ubicada en el Corregimiento de Santa Fe, distrito de Chepigana, provincia de Darién, y cuya propietaria es **HONGCAI ZHONG DE ZENG**.

Para la ejecución de este estudio los consultores se regirán por los requisitos normativos definidos en el Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009.

La descripción del proyecto y del entorno fueron analizados por el equipo de consultores con el objetivo de identificar, evaluar y determinar los potenciales impactos, positivos y negativos que puede producirse en las fases del proyecto. El estudio cuenta con la información general del promotor, descripción del proyecto en sus diferentes fases, la descripción del entorno (físico, biológico y socioeconómico), identificación y análisis de los potenciales impactos ambientales y se presenta a consideración del Ministerio de Ambiente el Plan de Manejo Ambiental (PMA), lo cual permitirá al evaluador ambiental una mejor comprensión del proyecto.

En esta evaluación se describen las características de las acciones humanas y proporcionamos antecedentes fundados para la predicción, identificación e

interpretación de los impactos ambientales, además expone las medidas para evitar, reducir, corregir, compensar y controlar los impactos.

Se pudo concluir de que el estudio se enmarca en la **Categoría I**, ya que con la implementación del proyecto no se generan impactos ambientales negativos significativamente adversos sobre el medio ambiente, flora, fauna, suelo y agua, ni a la población aledaña al lugar donde se desarrollará el proyecto y no conlleva riesgos ambientales, y los impactos que pudiera generar se mitigan con medidas de fácil aplicación.

Con la presente evaluación ambiental, el Promotor del proyecto en mención, aspira a cumplir con la Ley N° 41 de 1 de julio de 1998, Ley General del Ambiente, las normas y decretos, específicamente el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009 modificado con el Decreto Ejecutivo N° 155 de 05 de agosto de 2011, que en el Capítulo 1V, de los Promotores, consultores y de los derechos de la sociedad civil, en su Artículo 11 y 12 establece que los Promotores quedarán obligados a cumplir con el Estudio de Impacto Ambiental, el correspondiente Plan de Manejo Ambiental, y cualquier otro aspecto establecido en la Resolución Ambiental que aprueba la ejecución del proyecto.

El documento fue elaborado bajo la responsabilidad de los consultores **KAROL KING** y **BRISPULO HERNÁNDEZ**, personas naturales inscritas en el Registro de Consultores Ambientales habilitados para elaborar Estudios de Impacto Ambiental que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante las Resoluciones **IRC-018-10** e **IAR-038-99**, respectivamente.

3.1. Indicar Alcance, Objetivos y Metodología del Estudio de Impacto Ambiental.

Alcance.

- El alcance del Estudio de Impacto Ambiental **Categoría I**, contempla específicamente la evaluación ambiental del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DE LOCALES COMERCIALES**, según lo establece en el

Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, que especifica los contenidos mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental.

Objetivos.

- Evaluar las condiciones ambientales del entorno donde se desarrolla el proyecto.
- Informar a la población aledaña al lugar donde se desarrolla el proyecto sobre la implementación del mismo, para así recopilar su opinión en relación a la mejor forma de desarrollar el proyecto sin ocasionar conflictos con el Promotor.
- Identificar los aspectos e impactos ambientales que pueda afectar u ocasionar el desarrollo del proyecto.
- Preparar un Plan de Manejo Ambiental” (PMA) que incluya todo lo contemplado dentro del Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental para esta categoría, a fin de lograr la viabilidad ambiental del proyecto.
- Demostrar la viabilidad ambiental del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DE LOCALES COMERCIALES.**

Metodología.

La metodología aplicada para el levantamiento de la información consistió en la realización de giras de campo al sitio del proyecto con el equipo de técnicos de Consultores con la finalidad de hacer el levantamiento de la información necesaria para el reconocimiento ambiental del área del proyecto. Además, se consultaron fuentes secundarias, estudios realizados dentro de las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto, para así poder ampliar los criterios de evaluación. Para el análisis ambiental en la elaboración de una matriz, a fin identificar y evaluar posibles impactos negativos y positivos que pudieran generarse con el desarrollo de las actividades del proyecto, en sus diferentes etapas.

3.2. Categorización: Justificar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental en función de los criterios de protección ambiental.

La determinación de la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental, se realizó describiendo y analizando los cinco (5) Criterios de Protección Ambiental, procediéndose luego a calificar si el proyecto genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias previstas en uno o más de estos criterios.

Se pudo determinar que el estudio corresponde a **Categoría I**, ya que el proyecto generara impactos ambientales negativos no significativos y no conlleva riesgos ambientales significativos. La justificación para esta decisión se da sobre la base de los criterios mencionados de la siguiente manera:

Tabla Nº 1. Análisis de los criterios de protección ambiental.

CRITERIOS	Es Afectado	
	Sí	No
CRITERIO 1. Se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general. Para determinar la concurrencia del nivel de riesgo, se considerarán los siguientes factores:		
a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, 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.		√
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.		√
c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.		√
d. La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población.		√
e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.		√
f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios.		√

CRITERIO 2. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial. A objeto de evaluar el grado de impacto sobre los recursos naturales, se deberán considerar los siguientes factores:	Sí	No
a. La alteración del estado de conservación de suelos.		√
b. La alteración de suelos frágiles.		√
c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.		√
d. La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.		√
e. La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avances de dunas o acidificación.		√
g. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.		√
h. La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción.		√
i. La alteración del estado de la conservación de especies de flora y fauna.		√
j. La introducción de especies flora y faunas exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado.		√
k. La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.		√
l. La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.		√
m. La inducción a la tala de bosques nativos.		√
n. El reemplazo de especies endémicas.		√
o. La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.		√
p. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.		√
q. La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa.		√
r. Los efectos sobre la diversidad biológica.		√
s. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.		√
t. La modificación de los usos actuales del agua.		√
u. La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos.		√
v. La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.		√
w. La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.		√

CRITERIO 3. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. A objeto de evaluar si se presentan alteraciones significativas sobre estas áreas o zonas se deberán considerar los siguientes factores:	Sí	No
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.		√
b. La generación de nuevas áreas protegidas.		√
c. La modificación de antiguas áreas protegidas.		√
d. La pérdida de ambientes representativos y protegidos.		√
e. La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado.		√
f. La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado.		√
g. La modificación en la composición del paisaje.		√
h. El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.		√
CRITERIO 4. Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. Se considera que concurre este criterio si se producen los siguientes efectos, características o circunstancias:	Sí	No
a. La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.		√
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.		√
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local.		√
d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.		√
e. La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.		√
f. Los cambios en la estructura demográfica local.		√
g. La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.		√
h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.		√

CRITERIO 5. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos. A objeto de evaluar si se generan alteraciones significativas en este ámbito, se considerarán los siguientes factores:	Sí	No
a. La afectación, modificación y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.		√
b. La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados.		√
c. La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.		√
TOTAL DE FACTORES AFECTADOS POR EL PROYECTO:	0	

Al evaluar cada uno de los 5 criterios para el estudio, se deduce lo siguiente:

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

Por todo lo anterior mencionado y una vez analizados los criterios anteriormente descritos, se pudo concluir de que el estudio para el Proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DE LOCALES COMERCIALES** se enmarca en la **Categoría I**, ya que con la implementación del proyecto no se generan impactos ambientales negativos significativamente adversos sobre el medio ambiente ni a la población aledaña al lugar donde se desarrollará el proyecto y no conlleva riesgos ambientales, y los impactos que pudiera generar se mitigan con medidas de fácil aplicación.

4. INFORMACIÓN GENERAL.

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

Promotor:	HONGCAI ZHONG DE ZENG.
Carné de Residente Permanente:	E-8-69236
Teléfonos:	6112-6391
Tipo de empresa:	Inversión privada.
Ubicación:	Corregimiento de Santa Fe, distrito de Chepigana, provincia de Darién, República de Panamá.
Certificado de Registro de la Propiedad:	Finca con código de ubicación 5017, Folio Real N°30205474 de la sección de Propiedad de la Provincia de Darién, ubicada en el Corregimiento de Santa Fe, distrito de Chepigana, provincia de Darién; Finca con código de ubicación 5003, Folio Real N°476561(F) de la sección de Propiedad de la Provincia de Darién, ubicada en el Corregimiento de Santa Fe, distrito de Chepigana, provincia de Darién y Finca con código de ubicación 5003, Folio Real N°470655 (F) de la sección de Propiedad de la Provincia de Darién, ubicada en el Corregimiento de Santa Fe, distrito de Chepigana, provincia de Darién.

Se adjunta al documento los Certificados Registro Público de las fincas, copia de cedula de la Promotora y demás documentos legales requeridos.

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

El Paz y Salvo emitido por el Ministerio de Ambiente y Copia del Recibo de Pago, para los tramites de la Evaluación, serán entregados como documentos adjuntos que acompañarán al presente Estudio de Impacto Ambiental.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

El proyecto **CONSTRUCCIÓN DE LOCALES COMERCIALES** consiste en realizar la construcción de un edificio de una planta para la instalación de dieciocho (18) locales comerciales, el cual se ubicará en el Corregimiento de Santa Fe, distrito de Chepigana, provincia de Darién. El proyecto contará con los servicios básicos de agua potable, tanque de reserva de agua potable, suministro de energía, sistema de manejo de aguas servidas, tinaquera para la disposición de desechos sólidos y redes de telefonía.

Los locales comerciales contarán con servicios sanitarios, paredes de bloques con repello liso ambas caras, pisos acabados, cubierta de acero galvanizado esmaltado, cielorraso, sistema eléctrico interno, ventanas y vitrinas de vidrios, puertas, pintura y otros acabados, cónsonos con las construcciones modernas.

En las áreas exteriores se instalará área de aceras y cuarenta y seis (46) estacionamientos que cumplirán con las dimensiones aprobadas por el departamento de ingeniería del Municipio y por el Ministerio de Obras Públicas.

El proyecto se desarrollará sobre las siguientes Fincas: **Finca con código de ubicación 5017, Folio Real N°30205474** de la sección de Propiedad de la Provincia de Darién, **Finca con código de ubicación 5003, Folio Real N°476561(F)** de la sección de Propiedad de la Provincia de Darién y **Finca con código de ubicación 5003, Folio Real N°470655 (F)** de la sección de Propiedad de la Provincia de Darién, todas ubicadas en el Corregimiento de Santa Fe, distrito de Chepigana, provincia de Darién, y cuya propietaria es **HONGCAI ZHONG DE ZENG**.

De acuerdo con el Certificado del Registro Público, la **Finca con código de ubicación 5017, Folio Real N°30205474**, cuenta una superficie actual total de **1760.27 m²**; la **Finca con código de ubicación 5003, Folio Real N°476561(F)**, cuenta una superficie actual total de **1218.26 m²** y la **Finca con código de ubicación 5003, Folio Real N°470655 (F)**, cuenta una superficie actual total

de **1134.77 m²** lo que hace un superficie total de 4113.30m² de las cuales **se utilizarán 3603.40 m² para el desarrollo del proyecto en mención.**

En las fincas donde se desarrollará el proyecto en mención, ya existía construidos locales comerciales aprobados mediante Resolución IA-205-2014 y Resolución IA-013-2017, sin embargo, los anteriores locales comerciales se incendiaron, razón por la cual se plantea el desarrollo del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DE LOCALES COMERCIALES.**

Foto N°1. Área del Proyecto.



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

- **Objetivo:**

El objetivo general de este proyecto es la **construcción de un edificio de una planta para la instalación de dieciocho (18) locales comerciales**, cumpliendo con todas las normas vigentes que exigen las instituciones vinculadas a este tipo de proyecto y respetando los factores ambientales, sociales y económicos ligados a la gestión de la

obra con el fin de realizar un proyecto socioeconómicamente viable y ambientalmente sostenible.

- **Justificación:**

Esta construcción estará destinada para aprovechar el terreno con la finalidad de ampliar el comercio en la región y así cubrir la demanda de edificación comercial que requiere el corregimiento y comunidades aledañas. Con la construcción de estos locales comerciales se aprovechará el mercado comercial actual, se aumentará a la oferta laboral, ofreciéndole a los moradores del área empleos temporales y permanentes, durante el periodo de construcción y de operación.

El desarrollo del proyecto se ejecutará dentro de todos los parámetros que establecen las normas ambientales del país y considerando como acción prioritaria las medidas de mitigación que se establecen en este Estudio de Impacto Ambiental como acciones de compensación por el nivel de afectación que dicho proyecto genere.

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

El proyecto se desarrollará ubicará en el Corregimiento de Santa Fe, distrito de Chepigana, provincia de Darién.

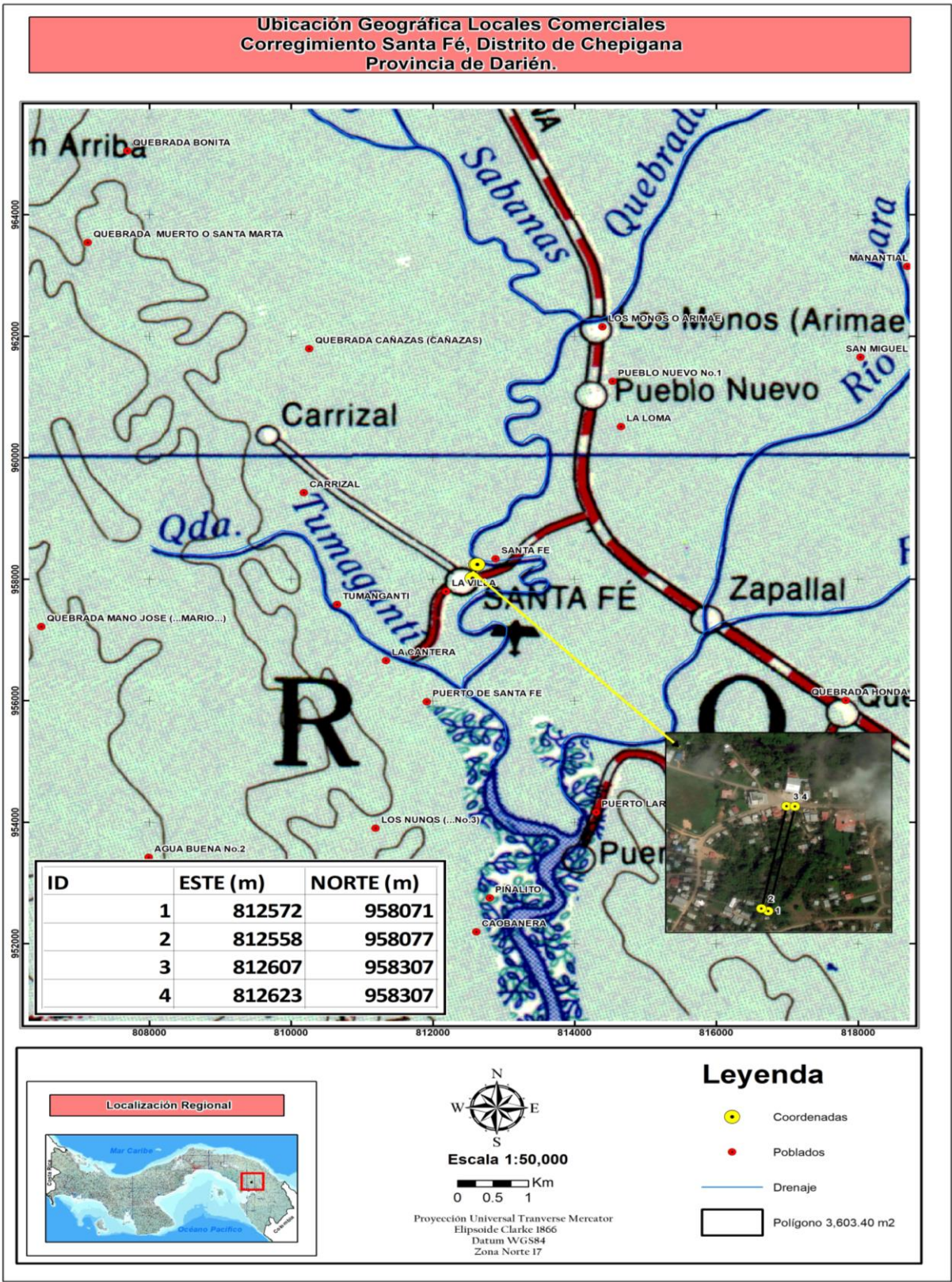
Las coordenadas UTM de ubicación del proyecto son las siguientes:

Tabla Nº 2. Coordenadas UTM del polígono, WGS84 Zona Norte 17.

Punto	Coordenadas UTM	
	Longitud Norte	Latitud Este
1	958071	812572
2	958077	812558
3	958307	812607
4	958307	812623

Fuente: Realizado por el equipo consultor.

MAPA EN ESCALA 1:50,000.



Fuente: Realizado por el equipo consultor.

5.3. Legislación, Normas Técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.

Dentro de los aspectos legales y administrativos de carácter ambiental, así como normas y obtención de permisos relacionados con el proyecto están:

- Ley No. 41 de 1 de julio de 1998, Ley General del Ambiente. Por el cual se establecen los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenido de los recursos naturales e integra la gestión ambiental a los objetivos sociales y económicos.
- Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, por la cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá.
- Decreto Ejecutivo No. 155 del 5 de agosto de 2011, por el cual se modifican ciertos artículos del Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009.
- La Ley No. 9 de 25 de enero de 1973, establece que, es competencia del Ministerio de Vivienda, “levantar, regular y dirigir los planos reguladores, lotificaciones, zonificaciones, urbanizaciones y mapas oficiales que requiera la planificación de las ciudades con la cooperación de los Municipios y otras entidades públicas”.
- Ley No. 6 de 1 de febrero de 2006, Ley de Urbanismo, donde reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano, para procurar el crecimiento armónico de los centros poblados.
- Resolución N° 351 de 26 de julio de 2000 Por la cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000. Agua. Descarga de Efluentes Líquidos Directamente a Cuerpos y Masas de Agua Superficiales y Subterráneas.

- Resolución N° 352 del 26 de julio del 2000, en donde se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000 de Agua, Usos y Disposición Final de Lodos.
- Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002, que adopta el reglamento para el control de ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 de Ruidos, donde se determinan los niveles de ruido en ambientes residenciales e industriales.
- Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 44-2000, por el cual regula el ruido ocupacional.
- Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT 045 - 2000 de Vibraciones producidas en centros de trabajo capaces de alterar la salud de los trabajadores.
- Decreto No. 252 de 1971. Legislación laboral que reglamenta los aspectos de seguridad industrial e higiene en el trabajo.
- Ley No. 8 de 1995 por el cual se establece el código administrativo, la disposición final de los desechos sólidos.
- Ley No. 66 de 10 de enero de 1947, Código Sanitario, el cual regula todo lo relativo a salud humana y condiciones de salubridad ambiental. En su artículo 205 se prohíbe la descarga directa e indirecta de agua servida a los desagües de ríos, o cualquier curso de agua.
- Ley No. 10 del 10 de diciembre de 1993, por el cual se adopta la educación ambiental como una estrategia nacional para conservar y preservar los recursos naturales y el ambiente.
- Resolución No. 3 de 18 de abril de 1996, Cuerpo de Bomberos de Panamá.

- Resolución No. 277 de 1990 Sistema de detección y alarmas de incendio.
- CDZ-26 del 2003. Limpieza y orden en las instalaciones.
- Código NEC Instalación Eléctrica.

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

El proyecto se compone de cuatro partes importantes a saber: planificación, construcción (construcción de infraestructuras), operación (actividad comercial) y abandono.

5.4.1. Planificación.

Esta etapa del proyecto comprende la determinación de su factibilidad, mediante el diseño del anteproyecto, desarrollo de los planos técnicos del proyecto, elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, solicitud y aprobación de los permisos requeridos por las autoridades, así como las diligencias financieras y económicas que sustentaran la ejecución física del proyecto.

5.4.2. Construcción.

Las tres (03) fincas a utilizar para el desarrollo del proyecto en mención, suman una superficie total de 4113.30 m² de las cuales **se utilizarán 3603.40 m² para el desarrollo del proyecto en mención.**

La estructura comercial constará de un edificio de una (1) planta en donde se instalarán dieciocho (18) locales comerciales; con sus respectivos servicios sanitarios, paredes de bloques con repello liso ambas caras, pisos acabados, cubierta de acero galvanizado esmaltado, cielorraso, sistema eléctrico interno, ventanas y vitrinas de vidrios, puertas, pintura y otros acabados, cónsonos con las construcciones modernas. En las áreas exteriores se instalará área de aceras y estacionamientos.

Se estima que la etapa construcción tendrá una duración de seis (06) meses. La construcción se realizará una vez aprobado el Estudio de Impacto Ambiental y se

hayan culminado y aprobado los diseños y planos del proyecto, se realizarán las actividades siguientes:

Limpieza y adecuación del terreno: En las fincas donde se desarrollará el proyecto en mención, ya existía construidos locales comerciales, sin embargo, estos locales se incendiaron, y quedan aún algunas estructuras restantes que deberán ser demolidas. Una vez culminada las actividades de demolición de dichas estructuras, se deberá realizar la limpieza de los desechos producto de dicha demolición y de algunos escombros que actualmente están en el área del proyecto.

Actualmente el terreno del área del proyecto está nivelado y no cuenta con vegetación existente por lo que no es necesario realizar limpieza de vegetación del área ni movimiento de tierra para adecuar el terreno.

Construcción de los locales comerciales: La construcción del edificio para la instalación de los locales comerciales, se realizará de acuerdo a las especificaciones contenidas en los planos del proyecto, y basados en normas y regulaciones vigentes que contemplan este tipo de obra.

Se construirá un edificio de una planta que tendrá una dimensión de **3603.40 m²** en el cual se instalarán dieciocho (18) locales comerciales, con sus respectivos servicios sanitarios, paredes de bloques con repello liso ambas caras, pisos acabados, cubierta de acero galvanizado esmaltado, cielorraso, sistema eléctrico interno, ventanas y vitrinas de vidrios, puertas, pintura y otros acabados, cónsonos con las construcciones modernas. En las áreas exteriores se instalará área de aceras y estacionamientos.

Para la estructura comercial de una planta para la instalación de locales comerciales se realizará lo siguiente:

- Establecimiento de fundaciones y levantamiento de columnas.
- Bloqueo de Paredes.
- Repello y moquetas.
- Vaciar y pulir piso.

- Instalación de electricidad y plomería.
- Colocar techo, puertas y ventanas.
- Revestimiento de piso.
- Pintura.

Se construirán cuarenta y seis (46) estacionamientos en la parte frontal de los locales comerciales. Los mismos cumplirán con las dimensiones aprobadas por el departamento de ingeniería del Municipio y por el Ministerio de Obras Públicas. Para estos trabajos, se colocará el material selecto debidamente compactado al 100% y luego se regará concreto armado.

Colocación de tuberías pluviales: se instalarán tuberías pluviales para canalizar óptimamente las aguas pluviales y conectarlo al sistema existente en el área.

Instalación del sistema de agua potable: Para la instalación del sistema de abastecimiento de agua, se instalarán todas las tuberías de PVC para el abastecimiento de agua al proyecto y se conectará al sistema existente en el área.

Instalación del sistema de manejo de aguas residuales: Para el manejo de las aguas residuales durante la operación se instalará un sistema de tratamiento de aguas residuales tipo primario con desinfección (STAR) “In Situ” (tanque séptico y lecho de infiltración).

Instalación del sistema eléctrico: Concluida la construcción de los locales comerciales, la Promotora realizará contrato con la empresa que brinda los servicios de energía eléctrica, para la instalación de líneas eléctricas para el proyecto.

Le corresponde al Promotor una vez terminada la construcción, formalizar mediante contrato los servicios, de agua, luz, teléfono y recolección de la basura, con las instancias competentes.

Limpieza final: Una vez culminada las actividades de construcción sobre el área, se procederá con la limpieza general del sitio, conformada por la disposición final de desechos sólidos, equipos y materiales.

Los desechos resultados de las actividades de construcción se trasladarán al vertedero Municipal, donde se dispondrá según su tipo.

5.4.3. Operación.

Una vez finalice la etapa de construcción del proyecto y se cuente con la obtención de los permisos de ocupación de las instalaciones, el lugar estará en condiciones de proceder a operar y se realizará la ocupación de los locales comerciales.

Esta etapa se dará la utilización del edificio para locales comerciales, desarrollando el comercio local, generando empleos y dando una oferta de productos alimenticios y mercancía seca, a la demanda de la comunidad de Santa Fe y alrededores.

5.4.4. Abandono.

No se contempla una etapa de abandono como tal. En caso de que la obra no pueda concluirse en su etapa de construcción por causas mayores o por cualquier problema que se le genere a la Promotora, durante cualquier etapa del proyecto, en caso de no ser posible el alquiler o venta de las instalaciones existentes (dependiendo del avance que se lleve de la estructura) se procederá a comunicar a las autoridades competentes del problema que confronta y por ende de que ha finalizado las actividades y se dispondrá a aplicar el abandono.

La Promotora se verá obligada a presentar a la entidad correspondiente, en este caso el Ministerio de Ambiente, un plan de abandono, en donde establecerá que el área deberá disponerse para actividades compatibles con el uso del suelo y la zonificación vigente al momento de la ocurrencia del evento, determinada por las autoridades competentes. Igualmente, como retirar del área todo tipo de residuos de materiales, a fin de evitar focos de contaminación, criaderos de vectores e inconvenientes a terceros.

5.4.5. Cronograma y Tiempo de Ejecución de Cada Fase.

El proyecto está a construirse en un período de seis (06) meses. Mientras que la operación está estimada a más de 20 años.

Tabla N°5. Cronograma y Tiempo de Ejecución del Proyecto.

FASE	MESES												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11....	+20	
Fase de Planificación: Realización de estudios y obtención de permisos y resoluciones de aprobación.													
Fase de Construcción: Limpieza del terreno, demolición de la estructura existente, construcción de los locales comerciales, instalación de servicios básicos.													
Fase de Operación: Ocupación de los locales comerciales.													
Fase de Abandono: No Aplica	Esta fase no está contemplada en este proyecto.												

Fuente: Realizado por el equipo consultor.

5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.

Infraestructura a desarrollar:

Se construirá un edificio de una planta que tendrá una dimensión de **3603.40 m²** en el cual se instalarán dieciocho (18) locales comerciales, que contarán con los servicios básicos de agua potable, tanque de reserva de agua potable, suministro de energía, sistema de manejo de aguas servidas, redes de telefonía.

Los locales comerciales contarán con servicios sanitarios, paredes de bloques con repello liso ambas caras, pisos acabados, cubierta de acero galvanizado esmaltado, cielorraso, sistema eléctrico interno, ventanas y vitrinas de vidrios, puertas, pintura y otros acabados, cónsonos con las construcciones modernas.

En las áreas exteriores se instalará área de aceras y cuarenta y seis (46) estacionamientos que cumplirán con las dimensiones aprobadas por el departamento de ingeniería del Municipio y por el Ministerio de Obras Públicas.

El proyecto contará con una disposición adecuada de desechos sólidos, sistema de agua potable, sistema eléctrico y sistema de alarma contra incendios como también de extintores. Para el manejo de las aguas residuales durante la operación se instalará un sistema de tratamiento de aguas residuales tipo primario con desinfección (STAR) “In Situ” (tanque séptico y lecho de infiltración).

Tabla N°6. Desglose de Áreas.

No.	Desglose	Área (m ²)
1	Local Comercial No. 1	59.31 m ²
2	Local Comercial No. 2	61.27 m ²
3	Local Comercial No. 3	63.31 m ²
4	Local Comercial No. 4	65.33 m ²
5	Local Comercial No. 5	71.90 m ²
6	Local Comercial No. 6	85.25 m ²
7	Local Comercial No. 7	940.38 m ²
8	Local Comercial No. 8	67.90 m ²
9	Local Comercial No. 9	67.90 m ²
10	Local Comercial No.10	67.90 m ²
11	Local Comercial No.11	67.90 m ²
12	Local Comercial No.12	67.90 m ²
13	Local Comercial No.13	67.90 m ²
14	Local Comercial No.14	1275.90 m ²
15	Local Comercial No.15	56.90 m ²
16	Local Comercial No.16	56.90 m ²
17	Local Comercial No.17	56.90 m ²
18	Local Comercial No.18	75.65 m ²
19	Pasillos	327.00 m ²
Total		3603.40 m²

Fuente: Plano de Construcción.

Equipo a utilizar durante el desarrollo del proyecto:

Durante la construcción: Se utilizará camión de volquete, retroexcavadora, máquinas de soldar, maquina concretera, herramientas para trabajos de albañilería, eléctricos, soldaduras, plomerías, pintura.

Durante la operación: Durante la operación se dará la ocupación de los locales comerciales por lo que no se provee el uso de equipos.

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

Durante la fase de construcción: Se utilizarán materiales tales como: cemento, acero, hierro, madera, piedra de cantera, arena, bloques de cemento, materiales eléctricos, de plomería, soldadura, alambre de refuerzo y de malla o ciclón, carriolas, zinc, tornillos, material selecto, combustibles, lubricantes, entre otros.

Durante la fase de operación: Durante la operación se dará la ocupación de los locales comerciales por lo que los insumos dependerán de la actividad comercial que se realice en cada local.

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

Agua: El proyecto será abastecido de agua potable proveniente del sistema que actualmente abastece el área.

Electricidad: El suministro eléctrico se obtendrá a través de la empresa que brinda el servicio de energía eléctrica en la provincia de Darién.

Aguas Servidas: Para el manejo de las aguas residuales durante la construcción se contará con baños portátiles, que serán arrendados a una empresa autorizada y el para el manejo de las aguas residuales durante la operación se instalará un sistema de tratamiento de aguas residuales tipo primario con desinfección (STAR) “In Situ” (tanque séptico y lecho de infiltración).

Vías de Acceso: Existen buenas vías de accesos al lugar del proyecto, ubicado en Santa Fe, provincia de Darién.

Transporte público: En el área en el área se cuenta con un dinámico servicio de transporte público, las rutas que van desde Darién hacia Panamá y viceversa, aparte de las rutas internas en la zona.

Comunicación: El sistema de comunicación telefónica (residencial, celular) es brindado por las empresas Cable & Wireless, Digicel, Movistar, Claro, etc.

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

En la etapa de construcción se requerirá de unos se contratarán de forma temporal aproximadamente 30 personas, entre estos tenemos: Ingeniero, arquitecto, albañiles, plomeros, carpinteros, pintores, electricistas, maestro de obra, ayudantes, conductores de equipo pesado y liviano y también personal de seguridad.

En la etapa de operación se requerirá de aproximadamente 30 personas entre personal administrativo, encargados de los dieciocho (18) locales comerciales y personal de seguridad.

5.7. Manejo y Disposición de desechos en todas las fases.

El manejo y la disposición de los desechos en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto será la siguiente:

5.7.1. Sólidos.

- **Planificación:** Durante esta etapa no se generarán desechos sólidos.
- **Construcción:** Durante la etapa de construcción los desechos del personal (residuos de comida, latas, plástico y papel) se colocarán en recipientes con bolsas plásticas con tapadera. Los desechos de materiales de construcción

serán depositados en un contenedor. Los desechos sólidos serán transportados semanalmente al botadero municipal, previo al respectivo permiso otorgado por el municipio.

- **Operación:** los desechos sólidos que se originen en la etapa de operación se colocarán en el área de disposición de basura (tinaquera), a la espera de la recolección y disposición municipal de acuerdo a lo que establezca el Municipio.
- **Abandono:** No se contempla una etapa de abandono, por lo que no se generan desechos durante esta etapa.

5.7.2. Líquidos.

- **Planificación:** Durante esta etapa no se generarán desechos líquidos.
- **Construcción:** Durante la construcción para el manejo de las aguas residuales se alquilarán servicios higiénicos portátiles, se contratará a una empresa autorizada para la limpieza y mantenimiento de los mismos. El periodo de limpieza de los servicios higiénicos portátiles no debe ser menos de dos veces por semana.
- Las aguas residuales que generará el proyecto en su etapa de construcción no serán de forma significativa, no obstante, el promotor exigirá a la empresa contratista para que se asegure de darle un manejo adecuado a estas aguas resultantes en esta etapa constructiva.
- De igual forma, no se debe limpiar herramientas ni equipos en tragantes o corriente de aguas pluviales.
- **Operación:** Los desechos líquidos que se originen en la etapa de operación, serán manejados con la instalación se tratará en un Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales (STAR) “In Situ” (tanque séptico, desinfección y lecho de infiltración).

- **Abandono:** No se contempla una etapa de abandono, por lo que no se generan desechos durante esta etapa.

5.7.3. Gaseosos.

- **Planificación:** Durante esta etapa no se generarán desechos gaseosos.
- **Construcción:** Durante la etapa de construcción la generación de desechos gaseosos se presentará debido a la circulación y operación de vehículos.
- **Operación:** Durante la etapa de operación la generación de desechos gaseosos se presentará debido a la circulación de los automotores que necesariamente requieran cargar y descargar mercancías en los locales, una vez puesto en operación el mismo. Estas por ser fuentes móviles, los gases serán dispersados por la brisa durante horas del día.
- **Abandono:** No se contempla una etapa de abandono, por lo que no se generan desechos durante esta etapa.

5.8. Concordancia con el Plan de Uso de Suelo.

De acuerdo al Mapa de zonificación, el área donde se desarrollará el proyecto no consta de una zonificación establecida por el MIVIOT.

El uso del suelo es comercial, ya que en el sitio específico donde se desarrollará el proyecto, ya existían construidos locales comerciales, sin embargo, los mismos se incendiaron, por lo que el desarrollo del proyecto mantendrá el uso de suelo ya dado anteriormente. Y en las áreas aledañas al proyecto se observan varios comercios y algunas viviendas unifamiliares.

5.9. Monto global de la inversión.

El monto global de la inversión es de B/. 250,000.00 aproximadamente, lo que constituye una fuerte inyección económica para el comercio del área, generando puestos de trabajo permanentes y temporales.

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FISICO

El proyecto se desarrolla en un ambiente físico intervenido, caracterizado un crecimiento significativo de esta comunidad, ya que se observan varios comercios y algunas viviendas unifamiliares.

En el sitio específico donde se desarrollará el proyecto, ya existían construidos locales comerciales, sin embargo, los mismos se incendiaron, por lo que el área específica de desarrollo del proyecto está completamente intervenida.

Foto N°2. Área del Proyecto.



6.1. Caracterización del suelo.

El suelo que se encuentra en el área de influencia directa del proyecto es un suelo de clase agrológica IV.

Estas tierras son aptas para la producción de cultivos permanentes o semipermanentes. Los cultivos anuales sólo se pueden desarrollar en forma ocasional y con prácticas muy intensas de manejo y conservación de suelos, esto debido a las

muy severas limitaciones que presentan estos suelos para ser usados en este tipo de cultivos de corto período vegetativo. También se permite utilizar los terrenos de esta clase en ganadería, producción forestal y protección. Requiere un manejo muy cuidadoso.

Por otro lado, en el polígono del proyecto, encontramos un suelo del tipo ultisol. A este orden de suelo pertenecen los suelos más viejos y meteorizados del país. Estos suelos se originan por el movimiento vertical del agua por períodos prolongados en condiciones de alta temperatura sobre prácticamente casi cualquier tipo de material parental. Su principal característica es la formación de un horizonte argílico o sea de acumulación de arcilla iliviada (que migra del horizonte superficial al profundo). Para que la lixiviación ocurra con intensidad, la precipitación debe ser más elevada que la evapotranspiración potencial en condiciones de drenaje libre, esto es que la tabla de agua debe encontrarse muy profunda y separada de la superficie. La coloración de estos suelos se debe principalmente al grado de hidratación del Fe el cual, en su forma oxidada, confiere tonalidades pardo-rojizas o rojizas en las partes cóncavas del relieve, y en su forma hidratada da cabida al color pardo amarillento y amarillento en las depresiones convexas de estos paisajes.

El principal criterio para clasificar estos suelos es la presencia de un horizonte argílico y/o kándico subsuperficial, en el primer caso bajo condiciones ácidos (trópicos húmedos), y en el segundo, de neutras a básicas (trópico húmedo seco).

Mineralógicamente, presentan predominancia de arcillas 1:1 (principalmente caolinita) y óxidos de Fe y Al. Aunque estos materiales son finos, la formación de puentes de H en las 1:1, propicia que las partículas se agreguen entre sí dando estructuras más desarrolladas. Estas a su vez se recubren de óxidos y constituyen un tipo de partícula de mayor tamaño que es conocida como “pseudoarena”.

La presencia de agregados estables en estructuras granulares confiere a estos suelos una condición física excelente, en particular, en lo que se refiere a sus drenajes naturales. Sin embargo, si existen prácticas de manejo como sobrepastoreo o una

mecanización intensiva que modifiquen estas características naturales, las condiciones físicas pueden deteriorarse irreversiblemente.

El encalado de estos suelos, si bien favorece las condiciones de fertilidad, en exceso también puede conducir e incrementar su erosión al favorecer la defloculación de las arcillas.

Un encalado prioritario que contemple tanto el suplemento de Ca como el de Mg, así como la selección de germoplasma tolerante a condiciones ácidas, generalmente, es la acción inicial que debe practicarse en estos suelos.

La fertilización abundante y fraccionada de NPK sostiene la producción en dichos suelos, cuando se contempla la adicción de elementos menores en el momento oportuno. Prácticas de fertilización orgánica ligadas a encalado pueden también ser una fuente importante de nutrimentos y de mejoramiento de las propiedades físicas alteradas por el mal manejo.

6.1.1. Descripción del uso del suelo.

El proyecto se desarrolla en un ambiente físico intervenido, caracterizado un crecimiento significativo de esta comunidad, ya que se observan varios comercios y algunas viviendas unifamiliares. En el sitio específico donde se desarrollará el proyecto ya existían construidos locales comerciales, sin embargo, los mismos se incendiaron, por lo que el desarrollo del proyecto mantendrá el uso de suelo ya dado anteriormente.

6.1.2. Deslinde de la propiedad.

De acuerdo con la certificación del registro público de la Finca donde se desarrollará el proyecto, los colindantes del proyecto son:

Al Norte: Resto de Finca 448.

Al Sur: Camino principal de Santa Fe.

Al Este: Resto de Finca 448.

Al Oeste: Resto de Finca 448.

6.2. Topografía.

El área donde se desarrollará este proyecto presenta una topografía plana. Actualmente el terreno del área del proyecto está nivelado y no cuenta con vegetación existente por lo que no es necesario realizar limpieza de vegetación del área ni movimiento de tierra para adecuar el terreno.

6.3. Hidrología.

Tal como se puede observar en la Fotos presentadas anteriormente, dentro del área donde se desarrollará el proyecto no existen cursos permanentes de agua superficial, que atravesase el área del proyecto a desarrollar o que puedan verse afectadas por el desarrollo del proyecto.

6.3.1. Calidad de aguas superficiales.

En el área donde se desarrollará el proyecto no existen cursos permanentes de agua superficial, que puedan verse afectadas por el desarrollo del proyecto.

6.4. Calidad del Aire.

Al momento de realizar la evaluación de campo en el sitio del proyecto, no se percibió partículas de polvo, fuentes de ruidos ni de olores molestos. No se observó actividad industrial que pudiera afectar la calidad del aire.

6.4.1. Ruido.

La principal fuente de ruidos es la generada por los vehículos que transitan la carretera Panamericana.

6.4.2. Olores.

Durante las visitas al área donde se desarrollará el proyecto no se detectaron problemas de olores molestos.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.

El área a realizar el proyecto y sus alrededores se caracterizan por ser aéreas completamente intervenidas por el hombre con poca presencia de Flora. En cuanto a la fauna, es escasa en el área del proyecto, al momento de levanta la línea base de este estudio, no se observó especia alguna de fauna.

7.1. Característica de la Flora.

En el sitio específico donde se desarrollará el proyecto, ya existían construidos locales comerciales, sin embargo, los mismos se incendiaron, por lo que las estructuras restantes deberán ser demolidas. Actualmente el terreno del área del proyecto no cuenta con vegetación existente.

Foto N°3. Área del Proyecto.



7.1.1. Caracterización vegetal, Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente).

El área del proyecto no cuenta con vegetación existente por lo que no aplica realizar un Inventario forestal.

7. 2. Características de la Fauna.

El área del proyecto y sus alrededores se caracteriza por ser áreas completamente intervenidas por el hombre, lo cual ha creado un impacto sobre la fauna del área.

La existencia de fauna está directamente relacionada con la vegetación existente, razón por la cual en el terreno objeto de estudio no se observa fauna de importancia, mucho menos las que se encuentran en peligro de extinción según la convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de flora y fauna silvestre.

En tal sentido, no fue necesaria la presentación de un plan de rescate de fauna, por la ausencia de casi toda forma de fauna en el sitio preciso del proyecto y en las zonas adyacentes.

En la Tabla N°7 se menciona la fauna que se podría encontrar en el área cercanas o aledañas al área del proyecto, de acuerdo con información suministrada por los moradores del área.

Tabla N°7. Fauna que se podría encontrar en el área.

Nombre Común	Nombre Científico
Borriguero	<u><i>Ameiba ameiba</i></u>
Sapo	<u><i>Bufus marinus</i></u>
Mariposas	<u><i>Orden Lepidoptero</i></u>
Hormigas, abejas	<u><i>Orden Himenópteros</i></u>
Talingo	<u><i>Cassidix mexicanus</i></u>
Pecho amarillo	<u><i>Pitangus sulphuratus</i></u>

8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO.

Santa Fe es un corregimiento ubicado en la provincia de Darién. Se encuentra a unos 200 kilómetros al este de la ciudad de Panamá, en la Carretera Interamericana.

De acuerdo al Censo de Población y Vivienda Santa Fe tiene una población de 6,923 habitantes.

8.1. Uso Actual de la Tierra en Sitios Colindantes.

El proyecto se desarrolla en un ambiente físico intervenido, caracterizado un crecimiento significativo de esta comunidad, ya que se observan varios comercios y algunas viviendas unifamiliares.

En el sitio específico donde se desarrollará el proyecto, ya existían construidos locales comerciales, sin embargo, los mismos se incendiaron, por lo que el desarrollo del proyecto mantendrá el uso de suelo ya dado anteriormente.

8.2. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad a través del Plan de Participación Ciudadana.

Durante la elaboración de este Estudio de Impacto Ambiental se proporcionó a los habitantes de las comunidades ubicadas en el área de influencia, la información disponible sobre las características del Proyecto. En este sentido, ha sido de gran utilidad e importancia mantener abiertos los canales de comunicación con los sectores de las comunidades del área objeto de estudio.

Se identificó durante el desarrollo de la participación ciudadana el alcance de los siguientes aspectos:

- Involucrar a la ciudadanía a la etapa más temprana del proyecto.
- Conocer algunas características de la población ubicada en el área de influencia del proyecto.
- Divulgar y distribuir a la población la mayor información sobre las características del proyecto.

- Considerar las inquietudes y/o preocupaciones de la ciudadanía.
- Identificar los posibles impactos que pueda generar el proyecto a la población.

El Plan de Participación Ciudadana tiene como objetivo general el involucrar a la ciudadanía en la etapa más temprana posible del proyecto en la toma de decisiones e informar a la comunidad de las diferentes etapas de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, incluyendo las observaciones que haya formulado la ciudadanía durante la realización del mismo, destacando la forma en que se le dieron respuesta en el Estudio, y los mecanismos utilizados para involucrar a la comunidad durante esta etapa.

Forma de participación de la comunidad: Para determinar la percepción de la población ubicada en torno al proyecto, se realizó una encuesta directa. Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana, tal como señala el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009.

Para establecer la percepción local del proyecto se realizó una consulta a una muestra representativa de la comunidad del área del Proyecto.

Se aplicaron 10 encuestas a habitantes ubicados en el área de influencia del proyecto. Antes de aplicar la encuesta se le daba una descripción detallada del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

A continuación, se presentan fotografías donde se muestran a las personas siendo entrevistadas, dicha actividad fue realizada el día 19 de agosto de 2019.

Es importante señalar que, durante la aplicación de encuestas, antes de aplicar la encuesta se les daba una descripción detallada del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I. Esta información facilitó el diálogo entre los participantes del proceso de consulta.

En la sección de Anexos presentamos las encuestas que se realizaron.

Foto N°4. Aplicación de las Encuestas.



Foto N°5. Aplicación de las Encuestas.



Análisis de los resultados de la consulta ciudadana con respecto al proyecto.

Se encuestaron a un total 10 habitantes que se encontraban ubicados en el área de influencia del proyecto.

Género: El 80% de la población consultada correspondía al género femenino y el otro 20% al género masculino.

Rango de edad: El 20% de los encuestados tienen entre 18 a 29 años de edad, seguidos del 50% que comprenden el rango de edad de 30 a 39 años y 30% restante tiene entre 40 a 50 años de edad.

Los resultados de las encuestas aplicadas fueron los siguientes:

- **Conocimiento sobre el proyecto.**

Tiene conocimiento que próximamente se desarrollará el proyecto CONSTRUCCIÓN DE LOCALES COMERCIALES.?			
Si	No	No Sabe	No opina
100%	-	-	-

- **El proyecto afectará la tranquilidad del área.**

¿Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área?			
Si	No	No Sabe	No opina
-	100%	-	-

- **El proyecto afectará los recursos naturales.**

¿Considera que el proyecto afectará los recursos naturales?			
Si	No	No Sabe	No opina
-	100%	-	-

- **El proyecto beneficiará a la Comunidad.**

¿Considera que el proyecto beneficiará a la Comunidad?			
Si	No	No Sabe	No opina
100%	-	-	-

- **Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto.**

¿Está de acuerdo con el desarrollo del Proyecto?			
Si	No	No Sabe	No opina
100%	-	-	-

Como podemos observar el 100% de los encuestados está de acuerdo con el desarrollo del proyecto.

8.3. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.

No existe sitio histórico, arqueológico o cultural declarado por la Dirección de Patrimonio Histórico, del Instituto Nacional de Cultura (INAC), en el área del proyecto.

El proyecto se desarrollará en un lugar intervenido hace varios años, ya que en el sitio específico donde se desarrollará el proyecto existía un local comercial el cual se incendió, por lo que no justifica levantamiento arqueológico alguno.

8.4. Descripción del Paisaje.

Se trata de un área que su entorno está formado por comercios y algunas viviendas unifamiliares, por lo que el desarrollo del proyecto no va en perjuicio de las áreas aledañas.

9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.

De acuerdo al análisis practicado a los criterios de protección ambiental regulados en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo No. 123, que presentamos documento, este proyecto genera impactos ambientales negativos no significativos y no conlleva riesgos ambientales significativos.

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

Seguidamente resumimos los impactos ambientales identificados con el desarrollo del proyecto.

Tabla N°8. Impactos Ambientales Identificados.

RECURSO	IMPACTO
Suelo	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo de Contaminación con hidrocarburos. • Generación de desechos sólidos.
Agua	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de aguas residuales.
Aire	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de polvo. • Generación de emisiones. • Generación de ruido.
Socioeconómico	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleos. • Incremento de la economía regional.

Tabla N°9. La caracterización de los impactos ambientales se da mediante la siguiente calificación basada en argumentos cualitativos y cuantitativos, los cuales son:

PARAMETROS			
Carácter:	Negativo (-)	Positivo (+)	
Magnitud:	Alto (A)	Medio (M)	Bajo (B)
Importancia ambiental:	Alta (A)	Media (M)	Baja (B)
Riesgo de ocurrencia:	Seguro (S)	Probable (P)	Poco Probable (PP)
Extensión de área:	Local (L)	Regional (R)	Área del Proyecto (AP)
Duración:	Fugaz (F)	Temporal (T)	Permanente (P)
Reversibilidad:	Reversible (Si)	Irreversible (No)	

RECURSO SUELO

Nombre del Impacto:	Riesgo de Contaminación con hidrocarburos.
Carácter:	Negativo (-).
Grado de perturbación:	Bajo.
Importancia ambiental:	Baja.
Riesgo de ocurrencia:	Poco Probable.
Extensión de área:	Local. Área del proyecto.
Duración:	Temporal. El impacto se puede presentar principalmente durante la fase de construcción.
Reversibilidad:	Reversible.

Nombre del Impacto:	Generación de desechos.
Carácter:	Negativo (-).
Grado de perturbación:	Medio.
Importancia ambiental:	Media.
Riesgo de ocurrencia:	Seguro.
Extensión de área:	Local. Área del proyecto.
Duración:	Permanente. El impacto se puede presentar durante la fase de construcción y de operación; sin embargo; se implementarán las medidas necesarias para mitigar y/o prevenir estas circunstancias.
Reversibilidad:	Reversible.

RECURSO: AGUA

Nombre del Impacto:	Generación de aguas residuales.
Carácter:	Negativo (-)
Grado de perturbación:	Bajo.
Importancia ambiental:	Media.
Riesgo de ocurrencia:	Seguro. Durante la construcción se colocarán baños portátiles, los cuales serán limpiados por una empresa autorizada para este. Durante la operación las aguas residuales serán manejadas a través de la instalación de un tanque séptico.
Extensión de área:	Local.
Duración:	Permanente.
Reversibilidad:	Reversible.

RECURSO: AIRE

Nombre del Impacto:	Generación de Polvo.
Carácter:	Negativo (-).
Grado de perturbación:	Bajo.
Importancia ambiental:	Media.
Riesgo de ocurrencia:	Probable.
Extensión de área:	Local. Área del proyecto.
Duración:	Temporal. El impacto se puede presentar principalmente durante la fase de construcción.
Reversibilidad:	Reversible.

Nombre del Impacto:	Generación de Emisiones.
Carácter:	Negativo (-).
Grado de perturbación:	Bajo.
Importancia ambiental:	Baja.
Riesgo de ocurrencia:	Probable.
Extensión de área:	Local. Área del proyecto.
Duración:	Temporal. El impacto se puede presentar principalmente durante la fase de construcción.
Reversibilidad:	Reversible.

Nombre del Impacto:	Generación de ruido.
Carácter:	Negativo (-).
Grado de perturbación:	Bajo.
Importancia ambiental:	Baja.
Riesgo de ocurrencia:	Probable.
Extensión de área:	Local. Área del proyecto
Duración:	Permanente.
Reversibilidad:	Reversible.

RECURSO: SOCIOECONOMICO

Nombre del Impacto:	Generación de empleos.
Carácter:	Positivo (+).
Grado de perturbación:	No aplica.
Importancia ambiental:	Alta. El proyecto generará nuevas plazas de empleos.
Riesgo de ocurrencia:	Seguro. No se puede desarrollar el proyecto sin personal.
Extensión de área:	Regional. Los trabajadores que se requieren para desarrollar el proyecto provendrán de las comunidades vecinas.
Duración:	Permanente.
Reversibilidad:	No aplica.

Nombre del Impacto:	Incremento de la economía regional.
Carácter:	Positivo (+).
Grado de perturbación:	No aplica.
Importancia ambiental:	Alta. La economía local y regional se beneficiará por las plazas de trabajo que el proyecto generará
Riesgo de ocurrencia:	Seguro. Para la construcción y operación del proyecto se requiere contratar personal.
Extensión de área:	Local.
Duración:	Permanente
Reversibilidad:	No aplica.

Tabla N°10. Caracterización de los Impactos Ambientales.

IMPACTO AMBIENTAL	Carácter	Magnitud	Importancia	Riesgos De Ocurrencia	Extensión De Área	Duración	Reversibilidad
Recurso Suelo							
Contaminación con hidrocarburos	-	B	B	PP	L	T	Si
Generación de desechos sólidos	-	M	M	S	L	P	Si
Recurso Agua							
Generación de aguas residuales	-	M	M	S	L	P	Si
Recurso Aire							
Generación de Polvo	-	B	M	P	L	T	Si
Generación de Emisiones	-	B	M	P	L	T	Si
Generación de Ruido	-	B	M	P	L	T	Si
Recurso Socioeconómicos							
Generación de empleos	+	M	M	P	L	T	Si
Incremento de la economía regional	+	M	M	P	L	T	Si

9.2. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto.

El proyecto generará impactos positivos sociales y económicos durante su fase de construcción y de operación.

Durante su etapa de construcción generará nuevas plazas de trabajos, como también requerirá de materiales de construcción los cuales se obtendrán localmente como también los alimentos para los trabajadores generando de una manera indirecta un incremento en la economía local y un aporte social.

En su etapa de operación el proyecto generara oportunidades de empleo a la población local, como a la vez brindara beneficios con los comercios que se establezcan en el mismo, ahorrando tiempo y dinero a la comunidad.

10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).

Este plan establece las medidas para minimizar, prevenir o compensar los impactos ambientales negativos generados por el proyecto y potenciar los positivos, cumpliendo con la legislación vigente.

Este plan tiene como objetivo brindar al promotor una guía para que a través de un plan de mitigación se puedan minimizar los efectos de los impactos negativos que el proyecto pueda presentar, también sirve como herramienta a los encargados de darle seguimiento vigilancia y control a las diversas actividades de mitigación y su adecuado cumplimiento y se identifican los posibles riesgos que pudieran darse durante la ejecución del proyecto y las acciones a seguir para contrarrestar estos riesgos.

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

Se determinaron las actividades que se darán durante las etapas de desarrollo del proyecto y los posibles impactos que en las mismas se pudieran dar y se confrontaron las diversas acciones del proyecto versus los posibles impactos y componentes afectados.

Estas medidas se presentan atendiendo el grado de afectación sobre los diversos componentes ambientales encontrados en el área de influencia del proyecto; afectación ésta que se da principalmente durante las etapas de construcción y operación.

En el siguiente cuadro, se muestran los posibles impactos ambientales generados durante la realización del proyecto, la medida de mitigación para minimizar los impactos negativos y para potenciar los positivos, así como el ente responsable de su ejecución y los costos de su implementación.

10.1. Descripción de las medidas de mitigación

Tabla N°11.1.1. Descripción de las medidas de mitigación-Fase de Construcción.

COMPONENTE AMBIENTAL	SUELO
IMPACTO	Riesgo de contaminación con hidrocarburos
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	El suministro de combustible a equipo y vehículos se debe realizar por medio de camiones con surtidores debidamente instalados a fin de evitar derrames.
	Mantener un kit de control de derrames y material absorbente, como arena, para que sean usados en caso cualquier derrame.
	Realizar los trabajos de mantenimiento de vehículos y equipo en talleres autorizados, salvo en situaciones de emergencia.
IMPACTO	Generación de desechos sólidos.
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	Establecer un área adecuada dentro de terreno para la disposición temporal de desechos sólidos hasta el momento del retiro.
	Recolectar los desechos sólidos en tanques en buen estado, con bolsas, con tapadera y rotulados.
	La disposición final de estos desechos se establecerá en acuerdo con el municipio.

COMPONENTE AMBIENTAL	AGUA
IMPACTO	Generación de aguas residuales.
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	Contratar una empresa autorizada para el alquiler de baños portátiles y para la limpieza y el mantenimiento de los baños portátiles. Dichas limpiezas deberán realizar mínimo dos veces a la semana.

COMPONENTE AMBIENTAL	AIRE
IMPACTO	Generación de polvo.
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	<p>Los camiones deberán utilizar lona.</p> <p>Humedecer el área de ser necesario. Para esto se solicitará permiso temporal de uso de agua de una fuente cercana al proyecto y que la misma tenga el caudal suficiente para realizar esta actividad. Lo anterior se coordinará con la Administración Regional de Darién de MIAMBIENTE.</p>
IMPACTO	Generación de emisiones.
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	<p>El equipo y vehículos deben estar en buenas condiciones mecánicas.</p> <p>No encender los equipos innecesariamente.</p>
IMPACTO	Generación de ruido.
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	<p>Utilizar horario de trabajo adecuado.</p> <p>Mantenimiento periódico del equipo rodante.</p> <p>No encender los equipos innecesariamente.</p>

COMPONENTE AMBIENTAL	SOCIO - ECONÓMICO
IMPACTO	Generación de empleos.
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	Se contratará personal del área.
IMPACTO	Incremento de la economía local y nacional.
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	Realizar el pago de los impuestos al municipio.

Tabla N°11.1.2. Descripción de las medidas de mitigación-Fase de Operación.

COMPONENTE AMBIENTAL	SUELO
IMPACTO	Generación de desechos sólidos.
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	Colocar una tinaquera con las dimensiones recomendadas por la autoridad competente para la recolección de desechos sólidos. La disposición final de estos desechos se establecerá en acuerdo con el municipio.

COMPONENTE AMBIENTAL	AGUA
IMPACTO	Generación de aguas residuales.
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	Durante la operación, las aguas residuales serán manejados con la instalación se tratará en un Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales (STAR) "In Situ" (tanque séptico, desinfección y lecho de infiltración).

COMPONENTE AMBIENTAL	SOCIO - ECONÓMICO
IMPACTO	Generación de Empleos.
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	Se contratará personal del área.
IMPACTO	Incremento de la economía local y nacional.
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	Realizar el pago de los impuestos al municipio.

10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas.

El responsable por la ejecución de todas las medidas de mitigación, prevención, monitoreo es el Promotor del proyecto, el cual deberá asegurar los recursos, personal y políticas para la ejecución del Plan de Manejo Ambiental (PMA).

10.3. Monitoreo.

El monitoreo es el seguimiento sistemático y planificado de datos y medidas ambientales.

En la Tabla N°12 se muestra el tipo de monitoreo a efectuar, los parámetros a evaluar, así como el programa de seguimiento, vigilancia y control para cada parámetro.

Tabla N°12. Monitoreo y programa de seguimiento, vigilancia y control.

IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	MONITOREO
Riesgo de Contaminación con hidrocarburos.	El suministro de combustible a equipo y vehículos se debe realizar por medio de camiones con surtidores debidamente instalados a fin de evitar derrames.	Según se requiera
	Mantener un kit de control de derrames y material absorbente, como aserrín, arena, para que sean usados en caso cualquier derrame.	Mensual
	Realizar los trabajos de mantenimiento de vehículos y equipo en talleres autorizados, salvo en situaciones de emergencia.	Mensual
Generación de desechos sólidos.	Establecer un área adecuada dentro de terreno para la disposición temporal de desechos sólidos hasta el momento del retiro.	Al inicio del proyecto
	Recolectar los desechos sólidos en tanques en buen estado, con bolsas, con tapadera y rotulados.	Semanal
	La disposición final de estos desechos se establecerá en acuerdo con el municipio.	Semanal
	Colocar una tinaquera con las dimensiones recomendadas por la autoridad competente para la recolección de desechos sólidos.	Diario
	La disposición final de estos desechos se establecerá en acuerdo con el municipio.	Semanal

IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	MONITOREO
Generación de aguas residuales.	Contratar una empresa autorizada para el alquiler de baños portátiles y para la limpieza y el mantenimiento de los baños portátiles. Dicha limpieza deberá realizar mínimo dos veces a la semana.	Semanal
	Durante la operación, las aguas residuales serán manejados con la instalación se tratará en un Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales (STAR) "In Situ" (tanque séptico, desinfección y lecho de infiltración).	Anual
Generación de polvo.	Los camiones deberán utilizar lona.	Diario
	Humedecer el área si es necesario. Para esto se solicitará permiso temporal de uso de agua de una fuente cercana al proyecto y que la misma tenga el caudal suficiente para realizar esta actividad. Lo anterior se coordinará con la Administración Regional de Darién de MIAMBIENTE.	Diario durante los meses secos
Generación de emisiones.	El equipo y deben estar en buenas condiciones mecánicas.	Mensual
	No encender los equipos innecesariamente.	Diario
Generación de ruido.	Utilizar horario de trabajo adecuado.	Diario
	Mantenimiento periódico del equipo rodante.	Mensual
	No encender los equipos innecesariamente.	Diario
Generación de Empleos.	Se contratará personal del área.	Según se requiera
Incremento de la economía regional.	Mediante el pago de los impuestos al municipio.	Mensual / Anual

10.4. Cronograma de ejecución.

El Plan de Manejo Ambiental será ejecutado durante todas las fases del proyecto.

Tabla N°13. Cronograma de ejecución de las medidas de mitigación.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN	FASE		
	Planificación	Construcción	Operación
El suministro de combustible a equipo y vehículos se debe realizar por medio de camiones con surtidores debidamente instalados a fin de evitar derrames.		✓	
Mantener un kit de control de derrames y material absorbente, como arena, para que sean usados en caso cualquier derrame.		✓	
Realizar los trabajos de mantenimiento de vehículos y equipo en talleres autorizados, salvo en situaciones de emergencia.		✓	
Establecer un área adecuada dentro de terreno para la disposición temporal de desechos sólidos hasta el momento del retiro.		✓	
Recolectar los desechos sólidos en tanques en buen estado, con bolsas, con tapadera y rotulados.		✓	
La disposición final de estos desechos se establecerá en acuerdo con el municipio.		✓	
Colocar una tinaquera con las dimensiones recomendadas por la autoridad competente para la recolección de desechos sólidos.			✓
La disposición final de estos desechos se establecerá en acuerdo con el municipio.			✓

MEDIDAS DE MITIGACIÓN	FASE		
	Planificación	Construcción	Operación
Contratar una empresa autorizada para el alquiler de baños portátiles y para la limpieza y el mantenimiento de los baños portátiles. Dicha limpieza deberá realizar mínimo dos veces a la semana.		✓	
Durante la operación, las aguas residuales serán manejados con la instalación se tratará en un Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales (STAR) "In Situ" (tanque séptico, desinfección y lecho de infiltración).			✓
Los camiones deberán utilizar lona.		✓	
Humedecer el área, de ser necesario.		✓	
El equipo y deben estar en buenas condiciones mecánicas.		✓	✓
No encender los equipos innecesariamente.		✓	
Utilizar horario de trabajo adecuado.		✓	
Se contratará personal del área.		✓	✓
Mediante el pago de los impuestos al municipio.		✓	✓

10.5. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.

Para este proyecto no es necesaria la realización de un Plan de rescate de fauna y flora, debido a la escasa representatividad de especies de fauna y flora que existe en el área del proyecto. Además, no se identificaron especies de fauna y flora amenazada con el desarrollo del proyecto.

10.6. Costos de la Gestión Ambiental.





La Gestión Ambiental del proyecto en mención tendrá un costo de B/. 55,000.00.

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

El Estudio de Impacto Ambiental estuvo a cargo de los siguientes profesionales:

Nombre del Consultor	Registro del Ministerio de Ambiente	Trabajo Desarrollado en el Estudio
Karol King	IRC-018-10	<ul style="list-style-type: none"> ● Consultora Líder del Estudio del Impacto Ambiental. ● Coordinadora de reuniones con el promotor, ● Inspección de campo para el reconocimiento y análisis ambiental del área. ● Reconocimientos biológicos de los recursos naturales. ● Responsable del componente físico.
Brispulo Hernández	IAR-038-99	<ul style="list-style-type: none"> ● Consultor colaborador del Estudio del Impacto Ambiental. ● Responsable del componente socioeconómico. ● Elaboración del Plan de Manejo Ambiental.

11.1. Firmas y Cédulas Notariadas.

Nombre del Consultor	Firma	Cedula
Karol King IRC-018-10		
BRISPULO HERNANDEZ IAR-038-99		

11.2. Número de registro de consultores.

NOMBRE	REGISTRO
Karol King	IRC-018-10
Brispulo Hernández	IAR-038-99

Yo, JORGE E. GANTES S., Notario Quinto del
Círculo de Panamá, con Cédula de identidad No. 8-509-985
CERTIFICO:
Que hemos cotejado (las firmas) anterior(es) con la(s) que
aparecen en la copia(s) de la(s) cédula(s) y/o Pasaporte
del(de los) firmante(s) y a nuestro parecer son iguales,
por lo que la(s) consideramos auténtica(s).
Panamá, 15 MAY 2019
Testigo Testigo
Llido, JORGE E. GANTES S.
Notario Público Quinto



12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

12.1. Conclusiones

- El proyecto a desarrollar es viable dentro del área. Para ello, hay que cumplir con las medidas de mitigación y normativa vigente.
- El proyecto se realizará en un área dedicada a actividades agropecuarias; por lo tanto, el uso del suelo es el indicado y por la naturaleza del mismo, los impactos ambientales no son significativos.
- El proyecto generará empleos directos e indirectos contribuyendo a mejorar la forma de vida del personal que se beneficiará con el mismo.
- La opinión de la comunidad ante el desarrollo del proyecto es favorable, siempre y cuando se tomen las medidas necesarias para minimizar los impactos.

12.2. Recomendaciones.

- Implementar el proyecto y tomar en cuenta cada una de las indicaciones dada en el Plan de Manejo Ambiental.
- No realizar acciones que vayan en detrimento de la población o del ambiente circundante.
- Recoger todos los desechos que se generarán dentro del área del proyecto, y disponer de ellos de forma adecuada.
- Mantener todo el equipo en buenas condiciones y los trabajos deben realizarse en horarios diurnos.

13. BIBLIOGRAFÍA.

- **Autoridad Nacional del Ambiente.** Informe ambiental, Panamá 1998.
- **Autoridad Nacional de Ambiente.** Decreto ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2,009. Reglamentación del capítulo II del título IV de la ley 41 del 01 de julio de 1998.
- **Autoridad Nacional del Ambiente.** Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental, Panamá. 2,001.
- **Canter. W. Larry** Manual de Evaluación de Impacto Ambiental, Colombia 2,000.
- **Contraloría General de La Republica.** Dirección de Estadística y Censo, Panamá, 2,010.
- **Instituto Geográfico Tommy Guardia,** Atlas Nacional de La Republica de Panamá, 1970.

14. ANEXOS.

Anexo 1. Encuestas Aplicadas.

Anexo 2. Plano del proyecto.

Anexo 1. Encuestas Aplicadas.

ENCUESTA PARTICIPACIÓN CIUDADANA

PROYECTO: CONSTRUCCION DE LOCALES COMERCIALES

PROMOTOR: HONGCAI ZHONG DE ZENG

Descripción del proyecto: El proyecto consiste en realizar la construcción de un edificio de una planta para la instalación de locales comerciales, ubicado en el Corregimiento de Santa Fe, Distrito de Chepigana, Provincia de Darién.

Nombre: Rosvel Miranda B.

Fecha: 19/8/19

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☒ Mayor de 40 ☐

Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒

Usted:

Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

Tiene conocimiento que próximamente se desarrollará el proyecto:
CONSTRUCCION DE LOCALES COMERCIALES:

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área:

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

El proyecto afectará los recursos naturales:

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Si su respuesta es sí, cuales a su juicio:

Flora ☐ Fauna ☐ Ríos ☐ Aire ☐ Suelo ☐

Considera usted que el Proyecto beneficiará a la Comunidad:

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

En base a la información suministrada, está de acuerdo con el desarrollo del Proyecto:

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Firma del encuestador:

Eduardo S-703-1940
MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PROYECTO: CONSTRUCCION DE LOCALES COMERCIALES
PROMOTOR: HONGCAI ZHONG DE ZENG

Descripción del proyecto: El proyecto consiste en realizar la construcción de un edificio de una planta para la instalación de locales comerciales, ubicado en el Corregimiento de Santa Fe, Distrito de Chepigana, Provincia de Darién.

Nombre: Benjamin Cordoba
Fecha: 19/8/19

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐
Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☒ Mayor de 40 ☐
Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒

Usted:
Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

Tiene conocimiento que próximamente se desarrollará el proyecto:
CONSTRUCCION DE LOCALES COMERCIALES:

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área:

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

El proyecto afectará los recursos naturales:

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Si su respuesta es sí, cuales a su juicio:

Flora ☐ Fauna ☐ Ríos ☐ Aire ☐ Suelo ☐

Considera usted que el Proyecto beneficiará a la Comunidad:

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

En base a la información suministrada, está de acuerdo con el desarrollo del Proyecto:

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Firma del encuestador: Eduardo P. 203. 1940
MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PARTICIPACIÓN CIUDADANA

PROYECTO: CONSTRUCCION DE LOCALES COMERCIALES

PROMOTOR: HONGCAI ZHONG DE ZENG

Descripción del proyecto: El proyecto consiste en realizar la construcción de un edificio de una planta para la instalación de locales comerciales, ubicado en el Corregimiento de Santa Fe, Distrito de Chepigana, Provincia de Darién.

Nombre: Heidy Waterman
Fecha: 19/8/19

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒
Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☒ Mayor de 40 ☐
Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒

Usted:
Vive en el Área ☐ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

Tiene conocimiento que próximamente se desarrollará el proyecto:
CONSTRUCCION DE LOCALES COMERCIALES:

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área:

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

El proyecto afectará los recursos naturales:

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Si su respuesta es sí, cuales a su juicio:

Flora ☐ Fauna ☐ Ríos ☐ Aire ☐ Suelo ☐

Considera usted que el Proyecto beneficiará a la Comunidad:

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

En base a la información suministrada, está de acuerdo con el desarrollo del Proyecto:

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Firma del encuestador:

Heidy Waterman 5-703-1940
MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PROYECTO: CONSTRUCCION DE LOCALES COMERCIALES
PROMOTOR: HONGCAI ZHONG DE ZENG

Descripción del proyecto: El proyecto consiste en realizar la construcción de un edificio de una planta para la instalación de locales comerciales, ubicado en el Corregimiento de Santa Fe, Distrito de Chepigana, Provincia de Darién.

Nombre: Stephony Castro
Fecha: 19-8-1988

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒
Edad: 18- 29 ☒ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☐
Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐

Usted:
Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

Tiene conocimiento que próximamente se desarrollará el proyecto:
CONSTRUCCION DE LOCALES COMERCIALES:

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área:

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

El proyecto afectará los recursos naturales:

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Si su respuesta es sí, cuales a su juicio:

Flora ☐ Fauna ☐ Ríos ☐ Aire ☐ Suelo ☐

Considera usted que el Proyecto beneficiará a la Comunidad:

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

En base a la información suministrada, está de acuerdo con el desarrollo del Proyecto:

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Firma del encuestador:

Eduardo N. 5-707-1940
MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PARTICIPACIÓN CIUDADANA

PROYECTO: CONSTRUCCION DE LOCALES COMERCIALES

PROMOTOR: HONGCAI ZHONG DE ZENG

Descripción del proyecto: El proyecto consiste en realizar la construcción de un edificio de una planta para la instalación de locales comerciales, ubicado en el Corregimiento de Santa Fe, Distrito de Chepigana, Provincia de Darién.

Nombre: Isurmina Vega

Fecha: 19/8/19

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒

Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐

Usted:

Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

Tiene conocimiento que próximamente se desarrollará el proyecto:
CONSTRUCCION DE LOCALES COMERCIALES:

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área:

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

El proyecto afectará los recursos naturales:

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Si su respuesta es sí, cuales a su juicio:

Flora ☐ Fauna ☐ Ríos ☐ Aire ☐ Suelo ☐

Considera usted que el Proyecto beneficiará a la Comunidad:

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

En base a la información suministrada, está de acuerdo con el desarrollo del Proyecto:

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Firma del encuestador:

5.703-1940

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PARTICIPACIÓN CIUDADANA

PROYECTO: CONSTRUCCION DE LOCALES COMERCIALES

PROMOTOR: HONGCAI ZHONG DE ZENG

Descripción del proyecto: El proyecto consiste en realizar la construcción de un edificio de una planta para la instalación de locales comerciales, ubicado en el Corregimiento de Santa Fe, Distrito de Chepigana, Provincia de Darién.

Nombre: Jorgeath Vega

Fecha: 19/01/19

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: 18- 29 ☒ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☐

Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐

Usted:

Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

Tiene conocimiento que próximamente se desarrollará el proyecto:
CONSTRUCCION DE LOCALES COMERCIALES:

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área:

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

El proyecto afectará los recursos naturales:

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Si su respuesta es sí, cuales a su juicio:

Flora ☐ Fauna ☐ Ríos ☐ Aire ☐ Suelo ☐

Considera usted que el Proyecto beneficiará a la Comunidad:

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

En base a la información suministrada, está de acuerdo con el desarrollo del Proyecto:

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Firma del encuestador:

605-703-1940
MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PARTICIPACIÓN CIUDADANA

PROYECTO: CONSTRUCCION DE LOCALES COMERCIALES

PROMOTOR: HONGCAI ZHONG DE ZENG

Descripción del proyecto: El proyecto consiste en realizar la construcción de un edificio de una planta para la instalación de locales comerciales, ubicado en el Corregimiento de Santa Fe, Distrito de Chepigana, Provincia de Darién.

Nombre: Vanessa Vargas
Fecha: 19-08-2019

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒
Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☒ Mayor de 40 ☐
Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒

Usted:
Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

Tiene conocimiento que próximamente se desarrollará el proyecto:
CONSTRUCCION DE LOCALES COMERCIALES:

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área:

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

El proyecto afectará los recursos naturales:

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Si su respuesta es sí, cuales a su juicio:

Flora ☐ Fauna ☐ Ríos ☐ Aire ☐ Suelo ☐

Considera usted que el Proyecto beneficiará a la Comunidad:

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

En base a la información suministrada, está de acuerdo con el desarrollo del Proyecto:

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Firma del encuestador: Yolanda P. 5-703-1940
MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PARTICIPACIÓN CIUDADANA

PROYECTO: CONSTRUCCION DE LOCALES COMERCIALES

PROMOTOR: HONGCAI ZHONG DE ZENG

Descripción del proyecto: El proyecto consiste en realizar la construcción de un edificio de una planta para la instalación de locales comerciales, ubicado en el Corregimiento de Santa Fe, Distrito de Chepigana, Provincia de Darién.

Nombre: Damaris Del León

Fecha: 19-08-2019

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☒ Mayor de 40 ☐

Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒

Usted:

Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

Tiene conocimiento que próximamente se desarrollará el proyecto:
CONSTRUCCION DE LOCALES COMERCIALES:

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área:

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

El proyecto afectará los recursos naturales:

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Si su respuesta es sí, cuales a su juicio:

Flora ☐ Fauna ☐ Ríos ☐ Aire ☐ Suelo ☐

Considera usted que el Proyecto beneficiará a la Comunidad:

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

En base a la información suministrada, está de acuerdo con el desarrollo del Proyecto:

Si ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Firma del encuestador:

Edwin Q 05-703 1940
MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PARTICIPACIÓN CIUDADANA

PROYECTO: CONSTRUCCION DE LOCALES COMERCIALES

PROMOTOR: HONGCAI ZHONG DE ZENG

Descripción del proyecto: El proyecto consiste en realizar la construcción de un edificio de una planta para la instalación de locales comerciales, ubicado en el Corregimiento de Santa Fe, Distrito de Chepigana, Provincia de Darién.

Nombre: ARIEL SANDOVAL

Fecha: 19/8/19

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒

Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐

Usted:

Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

Tiene conocimiento que próximamente se desarrollará el proyecto:
CONSTRUCCION DE LOCALES COMERCIALES:

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área:

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

El proyecto afectará los recursos naturales:

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Si su respuesta es sí, cuales a su juicio:

Flora ☐ Fauna ☐ Ríos ☒ Aire ☐ Suelo ☐

Considera usted que el Proyecto beneficiará a la Comunidad:

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

En base a la información suministrada, está de acuerdo con el desarrollo del Proyecto:

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Firma del encuestador:

Ednel G. URS-703-1940

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PROYECTO: CONSTRUCCION DE LOCALES COMERCIALES
PROMOTOR: HONGCAI ZHONG DE ZENG

Descripción del proyecto: El proyecto consiste en realizar la construcción de un edificio de una planta para la instalación de locales comerciales, ubicado en el Corregimiento de Santa Fe, Distrito de Chepigana, Provincia de Darién.

Nombre: HERNAN NORRGA
Fecha: 19/8/19

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐
Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒
Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒

Usted:
Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

Tiene conocimiento que próximamente se desarrollará el proyecto:
CONSTRUCCION DE LOCALES COMERCIALES:

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área:

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

El proyecto afectará los recursos naturales:

Sí ☐ No ☒ No Sabe ☐ No Opina ☐

Si su respuesta es sí, cuales a su juicio:

Flora ☐ Fauna ☐ Ríos ☐ Aire ☐ Suelo ☐

Considera usted que el Proyecto beneficiará a la Comunidad:

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

En base a la información suministrada, está de acuerdo con el desarrollo del Proyecto:

Sí ☒ No ☐ No Sabe ☐ No Opina ☐

Firma del encuestador: Eduardo D. 703-1940
MUCHAS GRACIAS

Anexo 2. Plano del proyecto.

