

REPÚBLICA DE PANAMÁ

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
CATEGORÍA I**

**PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LOCAL  
COMERCIAL Y APARTAMENTOS**

**PROMOTOR: HUIRU LIU**

**C.I.P E-8-92554**

**UBICACIÓN: METETÍ  
CORREGIMIENTO DE METETÍ  
DISTRITO DE PINOGANA  
PROVINCIA DE DARIÉN**

---

**ELABORADO POR: ING. JULIO CÉSAR CRUZ BENÍTEZ**

**CONSULTOR AMBIENTAL**

**RESOLUCIÓN IRC - N° 025 – 04**

**FEBRERO DE 2020**

*“Proyecto Construcción de Local Comercial Y Apartamentos / promotor: Huiru Liu / Ubicado en Metetí/Pinogana/Darién.*

	# Página
<b>1. ÍNDICE</b>	
<b>2. RESUMEN EJECUTIVO</b>	5
2.1 Datos generales del promotor.	6
<b>3. INTRODUCCIÓN</b>	6
3.1 Alcance, objetivos, metodología del estudio presentado.	7
3.2 Categorización	8
<b>4. INFORMACIÓN GENERAL</b>	8
4.1 Información sobre el Promotor	8
4.2 Paz y salvo de MiAmbiente	8
<b>5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD</b>	9
5.1 Objetivo y Justificación	10
5.2 Ubicación Geográfica	11
5.3 Legislación y normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.	11
5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad	15
5.4.1 Planificación	15
5.4.2 Construcción / ejecución	15
5.4.3 Operación	18
5.4.4 Abandono	19
5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	19
5.6 Necesidades de insumo durante la construcción/ejecución y operación	20
5.6.1 Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).	20
5.6.2 Mano de obra (durante la construcción y operación) empleos directos e indirectos generados	20
5.7 Manejo y disposición de desechos en todas las fases	21
5.7.1 Sólidos	21
5.7.2 Líquidos	22
5.7.3 Gaseosos	22

*“Proyecto Construcción de Local Comercial Y Apartamentos / promotor: Huiru Liu / Ubicado en Metetí/Pinogana/Darién.*

5.8	Concordancia con el plan de uso de suelo	23
5.9	Monto global de la inversión	23
<b>6.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO</b>	23
6.1	Características del suelo	23
6.1.1	La descripción del uso del suelo	24
6.1.2	Deslínde de la propiedad	24
6.2	Topografía	24
6.3	Hidrología	24
6.3.1	Calidad de aguas superficiales	25
6.4	Calidad del Aire	25
6.4.1	Ruido	25
6.4.2	Olores	25
<b>7.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO</b>	26
7.1	Características de la Flora	26
7.1.1	Caracterización vegetal, inventario forestal	26
7.2	Características de la Fauna	26
<b>8.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO</b>	27
8.1	Uso actual de la tierra en sitios colindantes	27
8.2	Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad	28
8.3	Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados	32
8.4	Descripción del Paisaje	32
<b>9.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS</b>	32
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.	32
9.2	Ánálisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto.	35
<b>10.</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)</b>	37

*“Proyecto Construcción de Local Comercial Y Apartamentos / promotor: Huiru Liu / Ubicado en Metetí/Pinogana/Darién.*

10.1	Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.	37
10.2	Ente responsable de la ejecución de las medidas	40
10.3	Monitores	41
10.4	Cronograma de ejecución.	42
10.5	Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.	42
10.6	Costo de la gestión ambiental.	43
<b>11.</b>	<b>LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPAN EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (S), FIRMA (S), RESPONSABILIDADES.</b>	44
11.1	Firmas debidamente notariadas	44
11.2	Número de registro de consultor (es)	44
<b>12.</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	45
<b>13.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	46
<b>14.</b>	<b>ANEXOS</b>	47

*“Proyecto Construcción de Local Comercial Y Apartamentos / promotor: Huiru Liu / Ubicado en Metetí/Pinogana/Darién.*

## **2. RESUMEN EJECUTIVO.**

El presente proyecto es de tipo construcción y corresponde a la construcción de un Local Comercial y Apartamentos de dos (2) plantas, que se llevará a cabo en un globo de terreno propiedad de la Sra. Huiru Liu, ubicado en Metetí, corregimiento de Metetí, distrito de Pinogana, provincia de Darién.

El proyecto consiste en la edificación de una infraestructura comercial de dos (2) planta.

En la planta baja tendremos un Local Comercial formado por tres (3) secciones de diferentes dimensiones de largo y ancho que al final suman un área de construcción de 391.85m<sup>2</sup>.

En la planta Alta tendremos siete (7) Apartamentos de diferentes dimensiones (apartamentos 1-2 y 3 con un área de construcción de 33.62 m<sup>2</sup>, apartamentos 4 y 6, con un área de construcción de 16.81 m<sup>2</sup>, apartamentos 5, con un área de construcción de 16.66 m<sup>2</sup>, apartamento 7, con un área de construcción de 134.72 m<sup>2</sup>,

Los apartamentos tendrán sala, cocina, recamará y baños, con excepción del apartamento 7 que tendrá 4 recamaras, sala, comedor, cocina y baños, etc.

El área donde se pretende ejecutar el proyecto corresponde a un terreno propiedad de los señores Chegye Liu y Huiru Liu, inscrita en el Sistema Tecnológico de Información del Registro Público de Panamá al Código de Ubicación No. 5109, Folio Real N° 30262841 (F), de la sección de propiedad de la provincia de Darién, con una superficie total de 0 hectáreas + 639.61 m<sup>2</sup>.

*“Proyecto Construcción de Local Comercial Y Apartamentos / promotor: Huiru Liu / Ubicado en Metetí/Pinogana/Darién.*

## **2.1 Datos Generales del Promotor.**

El presente proyecto será desarrollado personalmente por la **Sra. Huiru Liu**, con cédula de identidad personal **E-8-92554**, con domicilio actual en la comunidad de Yaviza, corregimiento de Yaviza, distrito de Pinogana, provincia de Darién.

<b>Persona a contactar por parte del promotor:</b>	
Sra. Huiru Liu	
<b>Tel:</b>	<b>Celular: 6881 - 1805</b>
<b>E-mail:</b> no hay	
<b>Pag web:</b> No hay	
<b>Consultor Ambiental:</b>	
<b>Julio César Cruz Benítez</b>	Nº Registro: IRC-025-04
<b>Tel.: 299-6830</b>	<b>Celular: 6717-9911</b>
<b>E-mail:</b> juliocruz0310@gmail.com	
<b>Pág. Web:</b> no tiene	

## **3. INTRODUCCIÓN.**

El Estudio de Impacto Ambiental (E.I.A.) que se presenta a continuación, se desarrolla con el propósito específico de identificar y describir cada uno de los posibles impactos ambientales negativos y/o los positivos que puedan generarse con la ejecución de este proyecto y a la vez se espera establecer las medidas de mitigación eficiente para mitigar algún impacto que se presente.

El proyecto “**Construcción de Local Comercial y Apartamentos**”, es presentado por su propietario y promotor la Sra. Huiru Liu, tomando como base los términos de referencia y criterios establecidos en el Decreto Ejecutivo Nº 123 de 14 de agosto del 2009, actualmente modificado por el Decreto Ejecutivo # 155 de 05 de agosto de 2011, por lo cual se reglamenta el capítulo II del Título IV de la presente Ley y el Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019.

*“Proyecto Construcción de Local Comercial Y Apartamentos / promotor: Huiru Liu / Ubicado en Meteti/Pinogana/Darién.*

## *Estudio de Impacto Ambiental Categoría I*

Con respecto a la recopilación de la información básica, el análisis, procesamiento, la preparación y redacción del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, fueron realizadas por el Ing. Julio César Cruz Benítez, Inscrito en el Registro de Consultores Ambientales del Ministerio de Ambiente, mediante la Resolución DINEORA IRC – N° 025 – 04, que lo faculta para la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental y el Ing. Ricaurte Samaniego con registro DINEORA IRC – N° 045 – 04.

### **3.1 Alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.**

Para la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental se tomaron en cuenta cada uno los parámetros técnicos ambientales señalados en el cuadro de contenido mínimo que establece el Artículo 26 del Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto del 2009 y los cuales corresponden a información referente a los datos generales del promotor, la descripción del proyecto, la descripción del ambiente físico, descripción del ambiente biológico, socioeconómico, la identificación de los impactos ambientales específicos que se puedan generar, la descripción de las medidas de mitigación específicas y cualquier otro aspecto técnico que se considere relevante al momento de la evaluación del proyecto de tal forma que una vez se tenga el análisis ambiental completo del proyecto se pueda definir que el proyecto es viable ambientalmente.

Los **objetivos** del presente estudio son: Dar cumplimiento al Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009 (actualmente modificado por el Decreto Ejecutivo # 155 de 05 de Agosto de 2011y el Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019.), otro objetivo es identificar y describir los impactos ambientales específicos que puedan generarse con la ejecución del proyecto y establecer e implementar las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto identificado, procurando al máximo la recuperación ambiental del sitio de manera eficiente.

La **metodología** empleada corresponde a: Giras técnica de reconocimientos y estudio, inventario de flora y fauna, inspección ocular, fotos del área en estudio, entrevistas y revisión de bibliografía.

*“Proyecto Construcción de Local Comercial Y Apartamentos / promotor: Huiru Liu / Ubicado en Metetí/Pinogana/Darién.*

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

Después de realizar la caracterización general del área del proyecto, y el análisis de la situación ambiental, considerando los cinco (5) criterios de protección ambiental, establecidos en el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, Titulo III, Capítulo I, Articulo 23, mediante el cual se estableció que el proyecto genera impactos ambientales negativos no significativos y que no conllevan riesgos ambientales significativos, por lo tanto se determinó que el presente estudio se ubica dentro de la Categoría I.

## **4. INFORMACIÓN GENERAL.**

En este punto se realizará una descripción detallada de los datos personales del promotor del proyecto y la ubicación específica del mismo de tal manera que se tenga a la mano esta información de mucha importancia para la evaluación del estudio.

### **4.1 Información sobre el Promotor.**

El desarrollo del presente proyecto estará bajo la responsabilidad de su propietario y promotor la Sra. Huiru Liu, con cedula de identidad personal # E-8-92554.

**Ubicación:** Comunidad de Yaviza, corregimiento de Yaviza, Distrito de Pinogana, provincia de Darién.

### **4.2 Paz y Salvo.**

Adjunto presentamos él paz y salvo a nombre de la Sra. Huiru Liu.

*“Proyecto Construcción de Local Comercial Y Apartamentos / promotor: Huiru Liu / Ubicado en Metetí/Pinogana/Darién.*

## **5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.**

El presente proyecto es de tipo construcción y corresponde a la construcción de un Local Comercial y Apartamentos de dos (2) plantas, que se llevará a cabo en un globo de terreno propiedad de la Sra. Huiru Liu, ubicado a orillas de la vía principal de la comunidad de Metetí, al frente del Centro Básico General Marcos Alarcon, corregimiento de Metetí, distrito de Pinogana, provincia de Darién.

El proyecto consiste en la edificación de una infraestructura comercial de dos (2) planta.

En la planta baja tendremos un Local Comercial formado por tres (3) secciones de diferentes dimensiones de largo y ancho que al final suman un área de construcción de 391.85m<sup>2</sup>.

En la planta Alta tendremos siete (7) Apartamentos de diferentes dimensiones:

- Apartamento # 1 – 2 y 3: Con dimensiones de 3.57 metros de frente x 9.06 de largo o profundidad, lo que corresponde a un área de construcción de 33.62 m<sup>2</sup>.
- Apartamento # 4 y 6: Con dimensiones de 3.57 metros de frente x 4.77 de largo o profundidad, lo que corresponde a un área de construcción de 16.81 m<sup>2</sup>.
- Apartamento # 5: Con dimensiones de 3.43 metros de frente x 4.77 de largo o profundidad, lo que corresponde a un área de construcción de 16.66 m<sup>2</sup>.
- Apartamento # 7: Con dimensiones de 3.57 metros de frente x 9.06 de largo o profundidad, lo que corresponde a un área de construcción de 134.72 m<sup>2</sup>.

Los Apartamentos tendrán sala, cocina, recamará y baños, con excepción del apartamento 7 que tendrá 4 recamaras, sala, comedor, cocina y baños, etc.

El área donde se pretende ejecutar el proyecto corresponde a un terreno propiedad de los señores Chegye Liu y Huiru Liu, inscrita en el Sistema Tecnológico de Información del Registro Público de Panamá al Código de Ubicación No. 5109, Folio Real N° 30262841 (F), de la sección de *“Proyecto Construcción de Local Comercial Y Apartamentos / promotor: Huiru Liu / Ubicado en Metetí/Pinogana/Darién.*

propiedad de la provincia de Darién, con una superficie total de 0 hectáreas + 639.61 m<sup>2</sup>.

## **5.1 Objetivos y Justificación.**

### **Objetivos**

- ◆ El objetivo principal de este proyecto corresponde a la construcción del Local Comercial y Apartamentos, de dos (2) plantas, cumpliendo con las normas legales vigentes que exigen las entidades competentes.
- ◆ Ejecutar el proyecto cumpliendo estrictamente con las disposiciones legales vigentes en materia ambiental.
- ◆ Generar beneficios económicos y contribuir al desarrollo económico de la comunidad de Metetí, al corregimiento y la provincia en general.

### **Justificación.**

Este proyecto se justifica por las siguientes razones:

- ◆ El área donde se pretende ejecutar este proyecto presenta un uso actual comercial y residencial, ubicado en una zona céntrica de la comunidad de Metetí, por lo tanto se justifica la ejecución de este proyecto, contribuyendo de esa manera al desarrollo de la comunidad de Metetí y de la provincia de Darién.
- ◆ Según el plan indicativo de ordenamiento territorial de Darién (Resolución 0012-99), el área del proyecto se ubica en la zona ZDS 3-A: Agua Fría – Metetí, esta zona debe ser la principal para el desarrollo económico, y la que debe funcionar como un polo para atraer a la población hacia fuentes más permanente de trabajo y de más alta productividad. En esta zona se deben concentrar los mayores esfuerzos hacia la producción agropecuaria, forestal, e industrial de Darién. Para las zonas urbanas a un no existe un plan de ordenamiento.
- ◆ Se generarán entre 6-8 nuevos puestos de trabajos directos y por lo menos 5 indirectos, que contribuirán a aumentar la economía del área y beneficiarán al menos 8 familias.

*“Proyecto Construcción de Local Comercial Y Apartamentos / promotor: Huiru Liu / Ubicado en Metetí/Pinogana/Darién.*

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

El sitio específico donde se planea ejecutar este proyecto se ubica a orillas de la Vía principal de la comunidad de Metetí, al frente del Centro Básico General Marcos Alarcon, corregimiento de Metetí, distrito de Pinogana, provincia de Darién.

Este proyecto se ubica en las coordenadas UTM siguientes.

Datum WGS 84

		Distancia	Coordenada UTM	
			Este	Norte
1	2	31.05	832414.83	940569.07
2	3	26.80	832397.10	940594.56
3	4	31.00	832382.96	940571.79
4	1	17.05	832407.96	940553.46

En anexo ver ubicación en mapa a escala 1:50,000.

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

**Cuadro N° 5. 1 Normativa técnica y ambiental que regula el sector**

Normativa General	
Norma	Tema
<b>Constitución Política de la República.</b>	Establece el deber de propiciar el desarrollo social y económico, que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga los equilibrios ecológicos y evite la destrucción de los ecosistemas (Artículo 115).

*“Proyecto Construcción de Local Comercial Y Apartamentos / promotor: Huiru Liu / Ubicado en Metetí/Pinogana/Darién.*

	Establece una Política Nacional de Medicina, actividad e Higiene Industrial en los centros de trabajo (Artículo 106).
<b>Ley Nº 41 del 1 de julio de 1998: Ley General del Ambiente.</b>	Establece los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales.
<b>Decreto Ejecutivo Nº 123 de 14 de agosto de 2009.</b>	Establece las disposiciones por las cuales se regirá el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental de acuerdo a lo previsto en la Ley General del Ambiente.
<b>Ley Nº 66 de 10 de noviembre de 1947. Código sanitario.</b>	Establece las disposiciones para proyectos de tratamiento de residuos sólidos, aguas residuales, entre otras disposiciones

<b>Normativa por componente</b>		
<b>Componente</b>	<b>Norma aplicable</b>	<b>Tema</b>
<b>Atmósfera</b>	Decreto Ejecutivo Nº 255, de 18 de diciembre de 1998.	Regula el índice de exposición biológica y de los niveles permisibles de contaminantes vehiculares (Capítulo VII).
	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001.	Por la cual se regula las condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo producida por sustancias químicas.
<b>Agua</b>	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000	Norma de uso y disposición final de lodos.
	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000	Establece regulaciones para descargas de efluente líquido directamente a masa de aguas superficiales y subterráneas.

*“Proyecto Construcción de Local Comercial Y Apartamentos / promotor: Huiru Liu / Ubicado en Metetí/Pinogana/Darién.*

	Decreto Ley 35 de 22 de septiembre de 1966	Reglamenta el uso de agua.
<b>Suelo</b>	Ley 21 del 16 de Diciembre de 1973,	Regula el uso de suelo.
<b>Flora</b>	Ley del 3 de febrero de 1994	Regula la flora.
<b>Fauna</b>	Ley 24 de 1995	Regula la vida silvestre.
<b>Residuos</b>	Decreto Ejecutivo. 249 de 2008,	Norma la disposición final de desechos peligrosas
<b>Luminosidad</b>	Resolución 93-319 JTIA	Por la cual se establecen los niveles de luminosidad en un establecimiento.
<b>Ruido y vibraciones</b>	Resolución 506 de 6 de octubre de 1999, que aprueba el reglamento DGNTI-COPANIT 44-2000.	Regula los niveles de presión sonora y condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.
	Decreto Ejecutivo Nº 306 de 4 de septiembre de 2002.	Adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
	Decreto de Gabinete Nº 252 de 30 de diciembre de 1971.Código de trabajo.	Regula las disposiciones legales en materia laboral, riesgos profesionales, etc.
<b>Otras</b>		

*“Proyecto Construcción de Local Comercial Y Apartamentos / promotor: Huiru Liu / Ubicado en Metetí/Pinogana/Darién.*

	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 308-82	Regula los aspectos relacionados con la protección personal (protectores, oculares y faciales) en la actividad laboral.
	Resolución N° 343 del 3 de septiembre de 1997.	Regula las condiciones en materia de derrame, escapes de combustibles y lubricantes; y la protección de suelos y corrientes naturales de aguas.
	Ley N° 10 de 12 de abril de 1995. Cambio climático.	Por la cual se aprueba la Convención marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
	Resolución N° 16 de la Dirección de Hidrocarburos.	Normativa complementaria de la Oficina de Seguridad de la Compañía de Bomberos.

	Decreto Ejecutivo N° 36 de 31 de agosto de 1998	Legislación Urbana Vigente “Por la cual se adopta el Reglamento Nacional de Urbanizaciones, de aplicación en el territorio de la República de Panamá, mediante la cual se reglamentan todo los aspectos referentes a notificaciones, zonificaciones, urbanizaciones, mapas oficiales que requiera la planificación de la ciudades con la cooperación de municipios y otras entidades.
--	-------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

*“Proyecto Construcción de Local Comercial Y Apartamentos / promotor: Huiru Liu / Ubicado en Metetí/Pinogana/Darién.*

	Ley 9 de 25 de enero de 1973	Por la cual se faculta al Ministerio de Vivienda para establecer la Política Nacional de Vivienda y Desarrollo Urbano.
--	------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

A continuación se realizará una descripción detallada de cada una de las cuatro (4) fases que contempla el desarrollo de este proyecto.

### **5.4.1 Planificación.**

Para el desarrollo de esta fase se contempla un periodo de tres (3) meses y la misma corresponde a una serie de estudios como: Estudio de factibilidad, presupuesto, planos del proyecto, elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, presentación y aprobación de los documentos por parte de las entidades competentes tales como: Ministerio de la Vivienda, Municipio, Ministerio de Ambiente, Ministerio de Salud, Los Bomberos, etc.

### **5.4.2 Construcción / Ejecución.**

Para el desarrollo de esta fase se tiene contemplado un periodo seis (6) meses y la misma corresponde a la ejecución de varias etapas que a continuación se describen:

En esta fase se tiene programado la edificación de la infraestructura comercial de dos (2) plantas, la construcción del tanque séptico, instalación del sistema eléctrico, sistema de agua potable, equipamiento del Local Comercial y Apartamentos, etc.

A continuación describimos cada una de estas actividades:

*“Proyecto Construcción de Local Comercial Y Apartamentos / promotor: Huiru Liu / Ubicado en Meteti/Pinogana/Darién.*

**a. Acondicionamiento del Terreno.**

Esta acción corresponde a la adecuación del terreno donde se construirá el Local Comercial y Apartamentos de dos (2) plantas, para este caso será necesario la demolición de una residencia (block + zinc), tambien será necesario realizar la remoción de ocho (8) matas de platano en producción, todo este material de desecho será recogido y trasportado al vertedero existente en la comunidad de Metetí, no será necesario realizar la remoción del suelo natural ya que el terreno es plano, facilitando de esta manera las labores que implican la construcción de la infraestructura.

**b. Construcción.**

La infraestructura que se planea construir corresponde a un Local Comercial y Apartamentos de dos (2) plantas.

Los materiales para la construcción de este proyecto serán adquiridos en su mayoría en la ciudad capital, debido a la disponibilidad de los mismos, mejor calidad y mejores precios; algunos serán adquiridos a nivel local. A continuación presentamos la lista de materiales a utilizar:

- Bloques de cementos de 4" y 6"
- Arena
- Cemento
- Acero de 1/4", 1/2", 1"
- Alambre dulce
- Clavos de alambre y acero
- Tornillos para Techos (autos perforadores)
- Madera para formaletas (Espavé) compra local
- Carriola Galvanizada de 2"x 4"
- Zinc de canal esmaltado, cal. 26

*"Proyecto Construcción de Local Comercial Y Apartamentos / promotor: Huiru Liu / Ubicado en Metetí/Pinogana/Darién.*

Zinc corrugado, cal. 26  
Viga H  
Tubería de P.V.C. para instalaciones eléctricas  
Tubería de P.V.C. para agua potable  
Tubería de P.V.C. de 4" para aguas residuales  
Azulejos para baños y sanitarios  
Puertas de madera  
Ventana de vidrio claro  
Lavamanos de porcelana  
Servicios de porcelana  
Pinturas  
Tomacorrientes, interruptores, alambre eléctrico  
Panel eléctrico; medidor  
Bombillos y tubos fluorescentes

***Cuadro de acabados***

	<b><i>Piso</i></b>	<b><i>Pared</i></b>	<b><i>Cielo</i></b>
Local comercial	Baldosa	Repello liso + pintura	Lamina de fibra mineral
Apartamentos	Baldosa	Repello liso + pintura	Lamina de fibra mineral
Baños	Baldosa	Repello liso + pintura	Lamina de fibra mineral
Serv. sanitarios	Baldosa	Repello liso + pintura	Lamina de fibra mineral
Ventanas de hierro y madera			
Puertas de vidrio y metal corrediza, puerta enrollable			

**Tanque Séptico.**

Para el tratamiento de las aguas servidas proveniente de los sanitarios se contempla la construcción y mantenimiento de un tanque séptico, el cual cumplirá con las normas de diseño, instalación y mantenimiento propuestas por el MINSA, Ministerio de Ambiente (DGNTI-COPANIT 35-2000), es necesario señalar que en la comunidad de Metetí; el sistema de “*Proyecto Construcción de Local Comercial Y Apartamentos / promotor: Huiru Liu / Ubicado en Metetí/Pinogana/Darién.*

alcantarillado para aguas servidas o residuales está en construcción, por lo tanto una vez terminado y en funcionamiento se realizará la conexión al mismo, por ahora el tanque séptico sigue siendo la solución más cómoda para este problema.

Para este proyecto se propone un tanque séptico soterrado, una cámara de inspección y un pozo ciego, el tanque séptico consistirá en un tanque plástico con capacidad de 3,100.00 litros colocado en el suelo, el mismo consta de tapadera estructural de doble pared, boca ancha para inspección y limpieza, accesorios de 4", paredes semiesférica para contrarrestar el peso de la tierra.

La cámara de inspección consistirá en una fosa construida en el suelo con dimensiones de 0.50 metros de ancho, 0.50 metros de largo y 1.00 metros de profundidad.

El pozo ciego o sumidero consiste en una fosa construida en el suelo con dimensiones de 1.50 metros de ancho, 1.50 metros de largo y 2.00 metros de profundidad, relleno de piedras grandes (matacán), losa circular de hormigón de 15 cm de espesor.

Este proyecto contará con los servicios básicos necesarios para su funcionamiento, tales como: sistemas de energía eléctrica, servicios telefónicos, sistema para el abastecimiento de agua potable (proviene de planta potabilizadora), alarma contra incendio, cámaras de vigilancia, etc.

#### **5.4.3 Operación.**

Esta fase se inicia una vez se culmine la obra con todo sus acabados, instalación de los servicios básicos, limpieza de los desechos resultantes de la construcción en todo el perímetro del proyecto.

La operación de este proyecto iniciará una vez la Sra. Liu, logre acondicionar el local comercial y los apartamentos, adquisición y puesta a la venta de mercancía de todo tipo y el habitado de los Apartamentos, siempre cumpliendo con las leyes vigentes.

*"Proyecto Construcción de Local Comercial Y Apartamentos / promotor: Huiru Liu / Ubicado en Metetí/Pinogana/Darién.*

#### **5.4.4 Abandono.**

Por las características que presenta este proyecto no se contempla fase de abandono, ya que es una inversión a largo plazo, siempre y cuando no existan causas naturales que obliguen a las personas a evacuar el área. De darse un abandono futuro por razones no previstas, como incapacidad, incumplimiento de regulaciones de la materia, el propietario y/o promotor tiene la obligación de eliminar o retirar del área todos los equipos, maquinarias, infraestructuras, productos químicos e insumos que puedan causar contaminación a la salud humana y al ambiente en general, dentro de un tiempo perentorio el cual será determinado por las autoridades correspondientes.

#### **5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.**

La infraestructura que se planea desarrollar consiste en la construcción de un (1) Local Comercial y Apartamentos.

Las edificaciones consistirán en: Viga sísmicas, Columnas viga H (16" x 16"), paredes de bloques de 4" con repollo liso en ambas caras, estructuras de acero, techo cubierta de lamina de metal AC, tipo trapezoidal cal. 26, caballete esmaltado, sobre carriola 2" x 8" cal. 16, viga 8wf 18, fascia 2 x 6" galv. Cal. 16, losa de hormigón de 3000 libras, laminas de máster deck calibre 22 galv., Los acabados incluyen: pisos de baldosas, en el baño piso de baldosa, zócalo y paredes de azulejos, ventanas de vidrio claro, etc.

#### **Equipo y maquinaria a utilizar.**

Para el desarrollo de este proyecto el equipo a emplear es mínimo y corresponde a una retroexcavadora, un camión y al equipo que emplean los maestros de obras en la construcción o el equipo de albañilería (carretillas, pala, palajustre, martillos, plomada, ángulos, niveles, etc.), máquina de soldar, equipo de acetileno, mezcladora de cemento, etc.

*"Proyecto Construcción de Local Comercial Y Apartamentos / promotor: Huiru Liu / Ubicado en Metetí/Pinogana/Darién.*

## **5.6 Necesidades de insumo durante la construcción/ejecución y operación.**

Para la ejecución de este proyecto los insumos que se utilizarán en la fase de construcción/ejecución son básicamente materiales de construcción, tales como agregados: piedra, arena y cemento, concreto, elementos para estructuras (varillas de hierro y acero), viga H, madera, carriolas, materiales eléctricos, acabados (azulejos, plomería, puertas, ventanas, baldosas, etc.), materiales que serán adquiridos en la ciudad capital y a nivel local.

Para la fase de *operación* del proyecto que corresponde al uso del local comercial y los apartamentos, los insumos necesarios corresponden a muebles de metal, vitrinas para la colocación de la mercancía, muebles de madera, aire acondicionado, neveras, amueblado de los apartamentos, etc. Y por último la adquisición y puesta a la venta de la mercancía.

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

- El sistema básico de agua potable en el lugar es brindado por el IDAAN.
- La energía eléctrica en la región es suministrada por la empresa ENSA.
- Para el tratamiento de las aguas servidas se contempla la construcción de un tanque séptico.
- Con respecto a las vías de acceso, el proyecto se ubica en un lugar céntrico de la comunidad de Metetí, a orillas de la Vía Panamericana.
- El servicio de transporte público a nivel del corregimiento se brinda a través de buses que conducen de Metetí hacia Yaviza, a Puerto Quimba y Metetí –Santa Fé/Agua Fría, Metetí - Panamá, también se cuenta con el transporte selectivo (taxis).
- El sistema de comunicación telefónica (residencial, celular) es brindado por la empresa Cable & Wireless, Digicel, Movistar, Claro, etc.

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

*“Proyecto Construcción de Local Comercial Y Apartamentos / promotor: Huiru Liu / Ubicado en Metetí/Pinogana/Darién.*

Durante el Desarrollo de este proyecto en sus diferentes fases se requiere de la contratación de mano de obra temporal, especializada y no especializado, de la siguiente manera:

**Fase de construcción:** Administrador, Agrimensor, Ingeniero civil, Arquitecto, Albañiles, Operador de equipo pesado, Conductores, Ayudantes, etc.

**Fase de operación:** Administradores, ayudantes, vendedores, aseadores, etc.

El desarrollo de este proyecto en sus diferentes fases puede estar generando alrededor de 6-8 empleos directos y unos 5 empleos indirectos en las dos fases.

## **5.7 Manejo y disposición de desechos en todas las fases.**

Durante el desarrollo de este proyecto se estará generando desechos en pequeñas cantidades y por lo tanto su disposición final se hará de manera adecuada en el vertedero de la comunidad de Metetí, la cual es recolectada una (1) vez a la semana por el servicio de recolección de basura del municipio de Pinogana.

### **5.7.1 Sólidos.**

#### **Fase de Construcción.**

Para el desarrollo de esta fase los desechos que se generen son generalmente (orgánicos-sobras de comidas, envases de botellas, latas de sodas), desecho de construcción (caliche o escombros de concreto, restos de metal, pedazos de madera, bolsas plásticas y de papel, basura vegetal, los que serán tratados eficientemente a través de una recolección adecuada, para su disposición final serán llevados por el promotor del proyecto al vertedero de la comunidad de Metetí.

#### **Fase de Operación.**

*“Proyecto Construcción de Local Comercial Y Apartamentos / promotor: Huiru Liu / Ubicado en Metetí/Pinogana/Darién.*

En esta fase que corresponde al uso del local comercial y los apartamentos, los desechos que se generen serán basura (bolsas plásticas, papel, latas, cajetas, botellas plásticas/vidrios, etc.) producto de las diferentes actividades que se realicen; el manejo de estos desechos serán primeramente recolectados en botes de basura, luego esta basura será recolectada en bolsas negras y posteriormente trasladadas al vertedero de Metetí, por el servicio de recolección de basura que funciona en este corregimiento.

#### **Fase de abandono.**

Para esta fase se realizará de la misma manera, primero se realizará una limpieza general del área, recolección de basura, materiales de construcción, poda de vegetación herbáceas, etc., luego serán trasladada al vertedero de la comunidad de Metetí, esta actividad deberá ser supervisada por las autoridades correspondientes (Ministerio de Ambiente, MIVI, Municipio, Bomberos, SINAPROC).

#### **5.7.2 Líquidos.**

Para la fase de **construcción** del proyecto los desechos líquidos que se generen serán mínimo, ya que el uso de equipo y maquinaria es mínimo y a corto plazo, con respecto a la generación de desechos líquidos, producto de las necesidades biológicas de los trabajadores se contempla el uso de sanitario existente para que los trabajadores realicen sus necesidades fisiológicas.

En la fase de **operación** del proyecto los desechos líquidos que se generarán corresponden a las aguas residuales procedentes de los sanitarios, baños, lava manos, etc., las cuales serán tratadas a través de la construcción y mantenimiento de un tanque séptico que posteriormente serán conectadas al sistema de alcantarillado que se encuentra en construcción.

#### **5.7.3 Gaseosos.**

*“Proyecto Construcción de Local Comercial Y Apartamentos / promotor: Huiru Liu / Ubicado en Metetí/Pinogana/Darién.*

Para las fases de construcción y operación no se producirán emisiones gaseosas propiamente dicho, solo el humo que se produce al hacer uso de la soldadura en la construcción del techo, unión de viga H, construcción de la losa, pero esto es mínimo y no afectará a los residentes vecinos.

### **5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo.**

Según el plan indicativo de ordenamiento territorial de Darién (Resolución 0012-99), el área del proyecto se ubica en la zona ZDS 3-A: Agua Fría – Metetí, esta zona debe ser la principal para el desarrollo económico, y la que debe funcionar como un polo para atraer a la población hacia fuentes más permanente de trabajo y de más alta productividad. En esta zona se deben concentrar los mayores esfuerzos hacia la producción agropecuaria, forestal, e industrial de Darién. Para las zonas urbanas a un no existe un plan de ordenamiento.

Por las consideraciones del plan indicativo de ordenamiento de Darién, consideramos que el proyecto concuerda con este plan.

### **5.9 Monto global de la inversión.**

Se estima el monto global de este proyecto en setenta y cinco mil balboas (B/.75,000.00).

## **6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.**

Para este componente ambiental se realizará una descripción detallada de la situación actual o línea base que presenta cada uno de los aspectos físicos del sitio bajo estudio donde se planea desarrollar el proyecto.

### **6.1 Caracterización del suelo.**

*“Proyecto Construcción de Local Comercial Y Apartamentos / promotor: Huiru Liu / Ubicado en Metetí/Pinogana/Darién.*

Seguidamente se realizará una caracterización detallada del suelo del área donde se planea desarrollar el proyecto “Construcción de Local Comercial y Apartamentos”, considerando que estos sitios ubicados a orillas de la Vía principal de la comunidad de Metetí, han sido fuertemente impactado por las actividades humanas desde que se realizó su construcción.

### **6.1.1 La descripción del uso del suelo.**

El **uso actual** del suelo del sitio donde se pretende ejecutar este proyecto es de uso residencial y comercial donde operaba una fonda y una residencia.

Con respecto al **uso potencial** el mismo puede ser utilizado para proyectos de carácter residencial, comercial y hoteleros.

### **6.1.2 Deslinde de la propiedad.**

Sus colindantes son:

Norte: Calle Ana Vega hacia Barrio San José.

Sur: Carretera principal hacia Puerto Quimba, Finca del Sr. Gabriel Antonio González.

Este: Carretera principal hacia Puerto Quimba.

Oeste: Finca de Ana Vega y Sr. Gabriel Antonio González.

## **6.2 Topografía.**

El área bajo estudio presenta una topografía completamente plana, con respecto a la altitud el sitio se encuentra a una altura inferior a los 100 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m.).

## **6.3 Hidrología.**

Dentro de los límites del área donde se pretende desarrollar el proyecto no existen causes

*“Proyecto Construcción de Local Comercial Y Apartamentos / promotor: Huiru Liu / Ubicado en Metetí/Pinogana/Darién.*

hídricos de agua superficiales permanentes ni intermitentes.

### **6.3.1 Calidad de las aguas superficiales.**

No existen aguas superficiales dentro del área del proyecto, por lo tanto, no aplica.

### **6.4 Calidad del Aire.**

Actualmente en el área donde se pretende ejecutar este proyecto no existe ningún tipo de emanaciones de gases por actividades domésticas e industriales que pudieran en un determinado momento disminuir su calidad. Por lo tanto la calidad del aire en el área del proyecto se mantiene en buen estado, dentro de los rangos permisibles para la salud humana y ambiental.

#### **6.4.1 Ruido.**

El área bajo estudio presenta ciertos niveles de ruido producto del paso constante de vehículos por la Vía hacia la comunidad de Puerto Quimba (camiones, busitos, carros particulares y buses etc.), el ruido del viento, de negocios (Súper Mercado), de las personas que pasan o habitan el lugar, durante la fase de construcción del proyecto se producirán algunos ruidos propios de las actividades de construcción, movimiento de personal, no obstante este impacto será temporal mientras dure la construcción de la infraestructura, sin embargo consideramos que con el desarrollo del proyecto estos niveles de ruidos no serán superados, ya que el mismo es pequeño y su construcción es a corto plazo.

#### **6.4.2 Olores.**

Al momento de la evaluación de campo no se percibieron malos olores alrededor del proyecto.

## **7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.**

Seguidamente se realizará una descripción detallada de la situación actual que presenta cada uno de los componentes biológicos del sitio en estudio de tal manera que se pueda contar con toda la información o línea base necesaria del sitio bajo estudio.

### **7.1 Características de la Flora.**

El área donde se planea llevar a cabo el proyecto corresponde a un área de uso residencial y comercial donde opera una fonda y una residencia de bloque y zinc que serán demolidas para dar paso a este proyecto, por lo tanto la vegetación existente corresponde a vegetación herbácea y en la parte posterior de la propiedad existen ocho (8) matas de plátano en producción y en crecimiento, no existe vegetación arbustiva y arbórea.

#### **7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal.**

Por no existir vegetación arbustiva y arbórea en el sitio objeto del estudio, no se realizó inventario forestal.

### **7.2 Características de la Fauna.**

Por las características que presenta el área bajo estudio con respecto al tamaño, ubicación, la no existencia de vegetación y el uso actual de los terrenos colindantes en residencias y comercios, al momento de la evolución de campo no se observó fauna alguna, en fecha 15 de enero de 2020, en horario de 9:00 a.m. a 11:00 a.m. y como resultado cero registro de especies faunísticas, en conversaciones con moradores del lugar, señalaron que si se observan aves que van de paso fuera del área de influencia directa del proyecto y corresponden a especies de aves comunes en estos sitios poblados.

*“Proyecto Construcción de Local Comercial Y Apartamentos / promotor: Huiru Liu / Ubicado en Metetí/Pinogana/Darién.*

Nombre Común	Nombre Científico
<b>Reptiles</b>	
Borriguero	<u>Ameiva ameiva</u>
Sapo	<u>Bufo marinus</u>
<b>Aves</b>	
Azulejo	<u>Thraupis episcopus</u>
Pecho amarillo	<u>Pitangus sulphuratus</u>
Bin-bin	<u>Euphonia laniirostris</u>
Talingo	<u>Crotophaga ani</u>
Colibrí	<u>Amazilia tzacatl</u>
Ruiseñor	<u>Troglodytes aedon</u>
Tierrera	<u>Columbina passerina</u>

## **8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.**

En esta sección, se realizará una descripción detallada de los aspectos básicos sobre el comportamiento socioeconómico de la zona poblada directamente influenciada por el proyecto Construcción de Locales Comerciales y Apartamentos de dos (2) plantas.

### **8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes.**

En la actualidad el sitio del proyecto colinda en su parte norte con la calle de tierra hacia el Barrio San José, al sur residencia de Gabriel Antonio González, al este Vía principal de la comunidad de Metetí hacia Puerto Quimba y al oeste residencia y cuartos de alquiler de Ana Vega.

*“Proyecto Construcción de Local Comercial Y Apartamentos / promotor: Huiru Liu / Ubicado en Metetí/Pinogana/Darién.*

## **8.2 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad.**

Según el Decreto Ejecutivo # 123 del 14 de agosto de 2009, actualmente modificado por el Decreto Ejecutivo # 155 de 05 de agosto de 2,011. En cada actividad, obra o proyecto todo promotor está comprometido en involucrar a la ciudadanía dentro del proceso de participación pública, desde los inicios de realización del Estudio de Impacto Ambiental de tal manera que se puedan cumplir con los reglamentos establecidos en el presente Decreto.

Tiene como objetivo desarrollar un proceso de participación y consulta ciudadana influenciadas por el proyecto, con la finalidad de obtener información básica que permita describir las generalidades del encuestado y su estado de percepción positivo o negativo que tengan respecto a la ejecución del proyecto.

La participación de los habitantes de las comunidad de metetí se realizó a través de la **encuesta**, donde cada lugareño expresó su opinión de forma clara y objetivamente. La aplicación de este instrumento se hizo durante el recorrido realizado por las viviendas vecinas, también a personas que transitaban por el lugar y carretera principal en fecha del 14 y 16 de febrero del 2020.

Como resultado del trabajo de investigación social realizado en campo, se logra hacer una descripción de los aspectos generales de los consultados y su posición frente al proyecto en estudio. El contenido de la información se establece en los siguientes sub-puntos.

### **a. *Perfil del Encuestado:***

**Escolaridad:** Entre las personas entrevistadas el 0% corresponde a Primaria Completa, 50% Secundaria, 0% Bachillerato, 50% Universitaria.

**Edad:** El porcentaje representativo por edad de las personas consultadas, se ubican en el siguiente grupo de edad: **de 18 a 30 años** el 41.67%, entre los **31 a 40 años** el 8.33%, entre los **41 a los 50** años el 25% y de los **51 años y más** el 25%.

**Sexo:** Entre las personas consultadas el 58.33%, corresponden al sexo masculino y el

*“Proyecto Construcción de Local Comercial Y Apartamentos / promotor: Huiru Liu / Ubicado en Metetí/Pinogana/Darién.*

41.67% al Femenino.

**Ocupación:** Entre las personas entrevistadas el 41.67% de las personas entrevistadas corresponde a Independiente, el 8.33% corresponde a Amas de casa, el 8.33% corresponde Transportista, el 8.33% corresponde Conductor, el 8.33% corresponde a Profesora, el 8.33% corresponde a Ayudante Hotel Aruba, el 8.33% corresponde al Municipio de Pinogana, el 8.33% corresponde a Juez de Paz.

**b. ¿Ha escuchado usted sobre el Proyecto “Construcción de Local Comercial y Apartamentos, que estará desarrollando la Sra. Huiru Liu, en su propiedad ubicada en Metetí?**

Los resultados indican que el **75.0%** de las personas entrevistadas no tenían conocimiento del proyecto Construcción de Local Comercial y Apartamentos, que estará desarrollando la Sra. Huiru Liu, en su propiedad ubicada en Metetí, hasta el momento de aplicada la encuesta, el resto 25% si tenía conocimiento del proyecto.

**c. ¿Considera usted que la construcción de este proyecto brindará algún beneficio a la comunidad de Metetí, al Corregimiento de Metetí y al Distrito en general?**

Los resultados indican que el 100% considera que este proyecto traerá beneficios a la comunidad de Metetí, al Corregimiento de Metetí y al Distrito en general?

**d. ¿Tiene usted alguna recomendación general para el promotor de este proyecto?**

**Los entrevistados realizaron las siguientes recomendaciones:**

- Que el local tenga estacionamiento
- Que tengan y brinden plazas de empleo para las personas de la comunidad.
- Que se contrate personal del área en los trabajos de construcción y operación del proyecto.

*“Proyecto Construcción de Local Comercial Y Apartamentos / promotor: Huiru Liu / Ubicado en Metetí/Pinogana/Darién.*

- Que se cumpla con las leyes vigentes.

**e. Está usted de Acuerdo o en Desacuerdo con el proyecto.**

Luego de la información brindada a cada persona consultada, se les preguntó cuál era su posición frente a este proyecto (De Acuerdo o En Desacuerdo), los resultados del sondeo realizado indicaron que el **100%** de los moradores consultados manifestaron estar **De Acuerdo** con el proyecto.

En conclusión el proyecto “Construcción de Local Comercial y Apartamentos” aportará beneficios positivos para el promotor del proyecto y para la comunidad de Metetí, ofreciendo apartamentos para personas locales y visitantes, cómodos y céntricos, además un super mercado donde se ofrecerán productos de la canasta básica familiar, permitiéndole a los residentes vecinos escoger en precios y calidad, con esto se generarán nuevas plazas de trabajo, habrá oferta de nuevos productos, por lo tanto la percepción de la comunidad hacia el proyecto es muy positiva.



*“Proyecto Construcción de Local Comercial Y Apartamentos / promotor: Huiru Liu / Ubicado en Metetí/Pinogana/Darién.*



***Las imágenes, dan evidencia de la aplicación de las encuestas a moradores vecinos del área.***  
***(Fuente: Ing. Julio Cruz)***

Las personas entrevistadas fueron las siguientes:

<b><i>Nombre</i></b>	<b><i>Nº de Cédula</i></b>	<b><i>Ocupación</i></b>
Edison Barba	5-713-1072	Transportista
José Ojo	5-710-663	Independiente
Jhony Hernández	8-752-2455	Independiente
Isaac Morales	4-702-1445	Conductor
Omairi Castro	7-98-729	Profesora
Florencio Cubilla	5-16-2131	Independiente
Carolina Sánchez	8-931-504	Ama de casa
Luz Castillo	8-518-1440	Independiente
Ixamar Vargas	5-707-1181	Independiente
Maryoris Atencio	4-775-1608	Ayudante Hotel Aruba
Rubén Mendoza	8-274-610	Jefe Unidad Técnica Ambiental

*"Proyecto Construcción de Local Comercial Y Apartamentos / promotor: Huiru Liu / Ubicado en Metetí/Pinogana/Darién.*

		Municipio de Pinogana
Iluminado Rodriguez	8-714-2113	Juez de Paz

### **8.3 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.**

Dentro del área del proyecto no existen sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.

### **8.4 Descripción del paisaje.**

El área bajo estudio se ubica a orillas de la Carretera que conduce de Metetí a Puerto Quimba, al frente opera el Centro Básico General Marcos Alarcon, se observan residencias, comercios, hay árboles en cercas, por lo tanto lo podemos catalogar como un paisaje cultural

## **9. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS.**

### **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.**

En la identificación de los posibles impactos ambientales que pueden generarse producto de la ejecución de las diferentes actividades a realizarse en el desarrollo del proyecto, se utilizó la metodología Lista de Chequeo o Verificación (un método Ad – Hoc), combinado con la técnica lluvia de ideas, donde se definen los posibles impactos que puede generar el desarrollo del proyecto.

Este método consiste en una lista ordenada de factores ambientales que son potencialmente afectados por una acción humana. Mediante estas listas se identifican todas las posibles consecuencias ligadas a la actividad propuesta, asegurándose que ningún impacto relevante sea omitido.

*“Proyecto Construcción de Local Comercial Y Apartamentos / promotor: Huiru Liu / Ubicado en Metetí/Pinogana/Darién.*

La valoración de los impactos ambientales del Proyecto “Construcción de Local Comercial y Apartamentos” se realizó en base a criterios de calidad ambiental de los elementos ambientales más relevantes del sitio y considerando las características de los impactos ambientales tales como: Carácter o naturaleza del impacto (positivo o negativo), Magnitud (Significativo, moderado, y no significativo), Significado (calidad del impacto), Tipo de Acción (directo, indirecto, acumulativo o sinérgico), Duración (corto plazo, largo plazo), Reversibilidad (reversible, irreversible), Riesgo de ocurrencia (bajo, medio, alto), Área espacial (el tipo de área y características especiales del sitio)

Los criterios de clasificación se basan en:

- Carácter o naturaleza del impacto (positivo o negativo)
- Grado de perturbación (bajo, medio, alto)
- Importancia ambiental (baja, media, alta)
- Riesgo de ocurrencia (bajo, medio, alto)
- Extensión de área (puntual, parcial, extenso, total, crítica)
- Duración (corto plazo, largo plazo)
- Reversibilidad (reversible, irreversible)

El área donde se planea desarrollar el proyecto ha sido fuertemente impactada por actividades antropogénicas desde hace muchos años atrás, por lo que durante el desarrollo del proyecto en mención se incidirá muy poco sobre los elementos ambientales del sitio.

Seguidamente presentamos los posibles impactos ambientales que pueden generarse sobre los elementos ambientales del área:

**a.) Elementos Físicos.**

**a.1) Calidad del Aire.**

*“Proyecto Construcción de Local Comercial Y Apartamentos / promotor: Huiru Liu / Ubicado en Metetí/Pinogana/Darién.*

Para este proyecto el uso de equipo y maquinaria pesada es mínimo, por lo tanto el impacto que se genere sobre este aspecto será in significativo y el comportamiento de los criterios evaluados será el siguiente: El carácter negativo, magnitud baja, significado: baja importancia ambiental, tipo de impacto directo, duración corto plazo, reversible, no existe riesgo ambiental y es a escala local.

**a.2) Suelo.**

En la ejecución de este proyecto (fase construcción) el componente suelo será levemente afectado por la construcción en sí de la infraestructura que se desea edificar, específicamente por la excavación de las fundaciones, zanjas de desagües, etc. Los impactos sobre este elemento es de carácter negativo, magnitud baja, significado: baja importancia ambiental, tipo de impacto directo, duración corto plazo, reversible, no existe riesgo ambiental y es a escala local.

**a.3) Recursos Hídricos.**

No existen fuentes de aguas superficiales dentro del área del proyecto, por lo tanto no habrá impactos sobre este aspecto.

Con respecto a las descargas de aguas residuales procedentes del local comercial y apartamentos no serán fuentes de contaminación, ya que las mismas serán recolectadas y tratadas a través de la construcción y mantenimiento de un tanque septico.

En cuanto a la basura que se genere durante la construcción/ejecución y operación del proyecto las mismas serán recolectadas primeramente en envases para la recolección de basura y luego llevadas al vertedero del corregimiento de Metetí, por el promotor del proyecto, impidiendo de esa forma contaminación al lugar y su entorno.

**a.4) Ruidos.**

El uso de equipo pesado y maquinaria en la fase de construcción del proyecto es mínimo y a corto plazo. Por lo tanto los impactos serán de: carácter negativo, magnitud baja significado: baja importancia ambiental, tipo de impacto directo, duración corto plazo, reversible, no existe riesgo ambiental y es a escala local.

**b.) Elementos Biológicos.**

**b.1) Vegetación.**

Dentro del área donde se pretende desarrollar el proyecto no existen especies arbóreas ni arbustivas, solo existen ocho (8) matas de plátano que será necesario realizar su remoción para ejecutar el proyecto. Los impactos serán de: carácter negativo, magnitud baja, significado: baja importancia ambiental, tipo de impacto directo, duración corto plazo, reversible, no existe riesgo ambiental y es a escala local.

**b.2) Fauna Terrestre y Acuática.**

El alto grado de alteración existente en el área del proyecto y sitios circunvecinos limita la existencia de especies faunísticas, por lo tanto las mismas sufrirán un efecto mínimo o casi nulo, además dentro del área del proyecto no existen ríos ni quebradas por lo tanto no habrá afectación sobre la fauna acuática. Los impactos serán de: carácter negativo, magnitud baja, significado: baja importancia ambiental, tipo de impacto directo, duración corto plazo, reversible, no existe riesgo ambiental y es a escala local.

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

*“Proyecto Construcción de Local Comercial Y Apartamentos / promotor: Huiru Liu / Ubicado en Metetí/Pinogana/Darién.*

### **9.2.1 Economía.**

Con la ejecución de este proyecto se causará un impacto positivo a los moradores de la comunidad de Metetí y público en general, por la oferta de apartamentos y establecimientos de nuevos negocios en un sitio muy céntrico de esta comunidad, lo que aumentaría la oferta de productos de la canasta básica familiar y uso personal, contribuyendo de esta manera a que posiblemente se pueda obtener precios más bajos para la economía familiar, se crearán empleos directos e indirectos, habrá incrementos en la compra de insumos y/o materiales de construcción en los comercios de la localidad, etc. Los impactos serán de: carácter positivo, magnitud baja, significado: baja importancia ambiental, tipo de impacto directo, duración corto plazo, reversible, no existe riesgo ambiental y es a escala local.

### **9.2.2 Empleomanía.**

El desarrollo de este proyecto estará generando un impacto positivo a la comunidad de Metetí y áreas circunvecinas, en cuanto a la creación de empleos directos e indirectos desde la etapa de planificación, construcción y operación para profesionales de la construcción (arquitectos, ingenieros civiles, electricistas, técnicos, etc.), obreros (albañiles, carpinteros, fontaneros, electricistas, conductores, agrimensores, mecánicos, etc.), además también se pueden generar empleos indirectos para los comerciantes, vendedores ambulantes de refrescos, comida, etc. Se estarán generando de 6-8 empleos directos y 5 indirectos. Los impactos serán de: carácter positivo, magnitud baja, significado: baja importancia ambiental, tipo de impacto directo e indirecto, duración corto plazo, reversible, no existe riesgo ambiental y es a escala local.

### **9.2.3 Salud Pública.**

Para estos proyecto durante la fase de construcción es donde se pueden generar algunas afectaciones sobre la salud pública, las que serán puntuales y a corto plazo, las molestias que se pueden ocasionar a los residentes vecinos del lugar son por efecto del polvo que se levanta,  
*“Proyecto Construcción de Local Comercial Y Apartamentos / promotor: Huiru Liu / Ubicado en Metetí/Pinogana/Darién.*

ruido de las maquinas, movimiento de personal, generación de desechos sólidos (restos de materiales de construcción), malos olores, pero al final tendremos un impacto positivo para los vecinos del lugar ofreciéndoles un ambiente renovado y saludable. Los impactos serán de: carácter positivo, magnitud baja, significado: baja importancia ambiental, tipo de impacto directo, duración largo plazo, reversible, no existe riesgo ambiental y es a escala local.

## **10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).**

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

A continuación presentamos las acciones de control y mitigación que se efectuarán para contrarrestar los posibles impactos ambientales que se generen en el área objeto de estudio:

#### **a. Elementos Físicos.**

##### **a.1 Calidad del Aire.**

Para mitigar los posibles impactos que se generen por emisiones y polvo durante el desarrollo de las actividades propias de la construcción, que sabemos son básicos y temporal se tomarán las siguientes medidas:

- Mantener el área de trabajo constantemente humedecida y así evitar que el viento levante masas de polvo y otras partículas que puedan afectar a los vecinos del lugar y a los propios trabajadores (fase de construcción y operación). El agua requerida para realizar esta medida de mitigación se obtendrá del Rio Metetí, para tal efecto se estará tramitando el permiso de uso de agua en la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Metetí.
- Emplear equipo en perfecto estado mecánico (fase de construcción).

*“Proyecto Construcción de Local Comercial Y Apartamentos / promotor: Huiru Liu / Ubicado en Metetí/Pinogana/Darién.*

- Colocar cerca perítral de láminas de zinc o cualquier otro material en todo el perímetro del proyecto.

### **a.2 Recursos Hídricos.**

Sobre este componente ambiental no habrá impactos directos por no existir fuentes de aguas superficiales dentro del área del proyecto, sin embargo se tomarán todas las medidas necesarias para el manejo de las aguas de escorrentía y así evitar una contaminación en el área:

- Ejecutar un adecuado sistema de control de los sedimentos productos de la escorrentía a través de obras de conservación de suelo tales como la siembra de grama en áreas desnudas, construcción de drenajes, cunetas pavimentadas para el desalojo de las aguas de escorrentía del sitio en forma eficiente (fase de construcción y operación).
- Para la recolección y el tratamiento de las aguas servidas se construirá un tanque séptico cumpliendo con las normas establecidas por MINSA y las normas DGNTI-COPANIT 35-2000. (fase de operación). Hay un sistema de alcantarillados que se construye en la comunidad de Metetí, pero no está terminado a la fecha.
- Con respecto a la basura que se genere durante la construcción del proyecto y después en la fase de operación del mismo, será recolectada y depositada en tinacos para la recolección de basura, luego esta basura será depositada en bolsas negras para su traslado por el promotor del proyecto al vertedero del corregimiento de Metetí.

### **a.3 Suelo.**

*“Proyecto Construcción de Local Comercial Y Apartamentos / promotor: Huiru Liu / Ubicado en Metetí/Pinogana/Darién.*

Este componente es el que más sufrirá afectación, toda vez que será necesario realizar movimiento de tierra por la construcción de las fundaciones, zanjas, etc., por lo tanto los posibles impactos que se generen sobre el componente suelo se reducirán al área específica de construcción, lo que se relaciona a un posible arrastre de material suelto (tierra) por efecto de la escorrentía superficial durante la época de lluvia, los que serán minimizado o corregidos a través de las siguientes acciones:

- Efectuar la siembra de grama en las áreas donde el suelo quede desnudo. (fase de construcción).
- Construir cunetas pavimentadas para evacuar de manera eficiente las aguas de escorrentía (fase construcción).

#### **a.4 Ruido.**

En cuanto al ruido, se mencionó anteriormente que en el área hay presencia de ruido ya que es una zona comercial y residencial, por lo tanto no serán superados por el ruido que produzca la ejecución de este proyecto, sin embargo se establecerá un horario de trabajo apropiado a la zona (8: am – 4: pm)

#### **b. Elementos Biológicos.**

##### **b.1 Vegetación.**

Dentro del área donde se planea desarrollar el proyecto no existen especies arbóreas ni arbustivas, solo vegetación herbacea y matas de platanos que deberán ser removidas para poder acondicionar de manera adecuada el sitio para la construcción del proyecto, por lo tanto se propone el establecimiento de áreas verdes como: jardines, siembra de

grama en los sitios que queden desnudos, mejorando de esa forma la calidad escénica y ambiental del lugar.

### **b.2 Fauna Terrestre.**

Para mitigar los impactos del proyecto sobre la fauna terrestre del sitio, que sabemos que son mínimo o casi nulos, el promotor propone:

- Establecer una adecuada coordinación con MiAmbiente (Metetí) para reubicar cualquiera especie de fauna terrestre que se encuentre en el lugar y pueda sufrir daños por el desarrollo del proyecto.

## **c. Factores Socioeconómicos.**

### **c.1 Salud Pública.**

El cumplimiento de las normas sanitarias en el sitio del proyecto es de suma importancia, para lograr conservar y mejorar la calidad sanitaria del lugar donde se ejecutará el proyecto, por lo tanto se propone:

- Efectuar una recolección y disposición final de desechos sólidos de manera periódica y adecuada, con el objeto de evitar acumulación y por ende malos olores.
- En cuanto a las descargas de aguas residuales procedentes del Local Comercial y Apartamentos, las mismas serán tratadas a través de la construcción y mantenimiento de un tanque séptico, que cumpla con las regulaciones propuestas por el MINSA y las normas DGNTI-COPANIT 35-2000 y DGNTI-COPANIT 47-2000.

## **10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas.**

La ejecución de las medidas de mitigación es responsabilidad exclusiva del propietario y promotor del proyecto la Sra. Huiru Liu, con cedula de identidad personal E-8-92554.

*“Proyecto Construcción de Local Comercial Y Apartamentos / promotor: Huiru Liu / Ubicado en Metetí/Pinogana/Darién.*

### **10.3 Monitoreos.**

Este proyecto es pequeño y las medidas de mitigación a implementar son pocas y de fácil aplicación, por lo tanto esto facilita el monitoreo más que todo durante la fase de construcción.

**Fase de construcción:** Durante esta fase, es donde se realizarán la mayor cantidad de actividades y por ende donde se producirán la mayor cantidad de impactos sobre el área, se propone realizar monitoreo mas continuos al menos una (1) vez al mes, para verificar que las medidas de mitigación contempladas en el Estudio de Impacto se cumplan conforme se adelanta el desarrollo del proyecto, deben participar en el monitoreo MiAmbiente, Los Bomberos, Municipio y el promotor del proyecto.

**Fase de Operación:** Para esta fase los monitoreo deben ser ocasionales, pues las medidas de mitigación a ejecutar son menos y corresponden básicamente a la recolección y disposición final de los desechos sólidos, así como monitorear el funcionamiento del tanque séptico; por lo tanto se propone dos (2) monitoreo anuales durante los primeros cinco (5) años de vida del proyecto y uno (1) monitoreo al año durante el resto de la vida útil del proyecto; deben participar en el monitoreo MiAmbiente, Bomberos, Municipio y el promotor del proyecto.

**Fase de abandono:** De darse un abandono de la actividad propuesta por la Sra. Liu, se deberá desarrollar una limpieza total del lugar, retirando todos los desechos del área y su disposición final en el vertedero de Metetí, esta actividad deberá ser supervisada por MiAmbiente, Municipio, etc.

*“Proyecto Construcción de Local Comercial Y Apartamentos / promotor: Huiru Liu / Ubicado en Metetí/Pinogana/Darién.*

#### 10.4 Cronograma de ejecución.

MEDIDA A EJECUTAR	AÑO 2020												Año 2 al 35
	MESES												
E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Recolección adecuada de los desechos (fase de construcción y operación).	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Recolección y conducción a través de canales y tuberías de las aguas pluviales			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Siembra de grama y jardines en las áreas desnudas.							x	x					
Humedecer constantemente el área de trabajo.	x	x	x	x	x						x	x	
Ubicar un sitio para realizar la limpieza de las herramientas de trabajo.	x	x	x	x	x						x	x	
Construcción y mantenimiento de tanque séptico.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Coordinar con MiAmbiente (Metetí) para reubicar cualquiera especie de fauna.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Mantener disponible un botiquín de primeros auxilios.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Establecer normas de seguridad.	x	x	x	x	x						x	x	

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

No aplica por tratarse de una zona comercial y residencial, ubicada en un área céntrica de la comunidad de Metetí, donde los recursos de flora fueron eliminados totalmente para dar paso a la construcción de viviendas, comercios, veredas y calles asfaltada, de igual manera la fauna “*Proyecto Construcción de Local Comercial Y Apartamentos / promotor: Huiru Liu / Ubicado en Metetí/Pinogana/Darién.*

existente fue desplazada completamente.

#### **10.6 Costo de la gestión ambiental.**

Se ha contemplado la asignación del 5% del costo total de la obra para cubrir los costos de implementación de las medidas de mitigación que se ejecutarán conforme avanza el desarrollo del proyecto.

*“Proyecto Construcción de Local Comercial Y Apartamentos / promotor: Huiru Liu / Ubicado en Metetí/Pinogana/Darién.*

**11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPAN EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LA(S) FIRMA (S) RESPONSABILIDADES.**

**11.1 Firmas debidamente Notareadas.**

**11.2 Número de registro de consultor (es)**

---

<b>Nombre</b>	<b># de Registro de Consultor</b>	<b>Responsabilidades</b>	<b>Firmas</b>
Julio César	Lic. en Ingeniería	Coordinador del estudio	_____
Cruz B.	en Ciencias Forestales	Descripción del proyecto, <b>IRC - 025 - 04</b>	
		Descripción del Ambiente Físico, Biológico y Socioeconómico.	
Ricaurte	Ingeniería en	Aspectos como	_____
Samaniego	Ciencias Forestales	Identificación de <b>IRC - 045 - 04</b>	
		Impactos Ambientales y Sociales Plan de Manejo Ambiental.	

---

*“Proyecto Construcción de Local Comercial Y Apartamentos / promotor: Huiru Liu / Ubicado en Metetí/Pinogana/Darién.*

## **12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

- Luego de efectuar el análisis detallado de todas las actividades que hay que realizar para la ejecución de este proyecto siguiendo los aspectos técnicos ambientales señalados en el presente estudio de impacto ambiental, se concluye que el mismo solo producirá impactos ambientales negativos no significativos y que no conllevan riesgos ambientales significativos.
- El proyecto propuesto corresponde a la construcción de una infraestructura comercial de dos (2) plantas, donde la planta baja será un (1) Local Comercial y en la planta alta siete (7) apartamentos.
- El desarrollo de este tipo de proyectos en el área de Metetí contribuirá a la creación de nuevos puestos de trabajos temporales y permanentes, favoreciendo de esa manera a disminuir la tasa de desempleo existente en estas áreas pobres del País.
- Mantener coordinación con MiAmbiente (Metetí), para las supervisiones periódicas necesarias en el cumplimiento de los compromisos establecidos en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I y hacer las recomendaciones necesarias al promotor del proyecto.
- Cumplir con la aplicación de las medidas de mitigación establecidas en el presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

*“Proyecto Construcción de Local Comercial Y Apartamentos / promotor: Huiru Liu / Ubicado en Metetí/Pinogana/Darién.*

### **13. BIBLIOGRAFÍA.**

1. IGNT (Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, 1999. Hoja Cartográfica N° 4039 IV Panamá.
2. 1998. Atlas Nacional de La República d Panamá. III Edición. Panamá.
3. Ridgely, R. y Gwynne J. 1993. Guía de las Aves de Panamá, Incluyendo Costa Rica, Nicaragua, Honduras, ANCON – Panamá.
4. Méndez, E. Elementos de la Fauna Panameña. Imprenta Universitaria Panamá 1987.
5. Contraloría General de la República. Octubre 2000. Panamá en Cifras, año 1995 – 2000.Panamá.
6. Holdridge, R.L. Manual Dendrologico de Mil Especies Arbóreas Panameñas de 1972.
7. Larry W. Canter. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental (*Técnica para de los estudios de impacto*), Tercera Edición. 1998. España.
8. Tosi, T.A. 1971. Inventario y Demostraciones Forestales de Panamá. Zona de Vida.

*“Proyecto Construcción de Local Comercial Y Apartamentos / promotor: Huiru Liu / Ubicado en Metetí/Pinogana/Darién.*

## **14. ANEXOS.**

Documentos insertados en Anexos:

1. Copia de C.I.P. del promotor debidamente notariada.
2. Mapa de localización regional a escala 1:50,000.
3. Certificado de Registro Público de la propiedad.
4. Nota de autorización del Sr.Chengye Liu.
5. Fotos del área donde se planea desarrollar el proyecto.
6. Planos del proyecto (planta arquitectónica, vista general).
7. Encuestas.
8. Copia de Plano del terreno.

*“Proyecto Construcción de Local Comercial Y Apartamentos / promotor: Huiru Liu / Ubicado en Metetí/Pinogana/Darién.*

*“Proyecto Construcción de Local Comercial Y Apartamentos / promotor: Huiru Liu / Ubicado en Metetí/Pinogana/Darién.*