

1. ÍNDICE	# Página
2. RESUMEN EJECUTIVO	5
2.1 Datos generales del promotor.	6
3. INTRODUCCIÓN	6
3.1 Alcance, objetivos, metodología del estudio presentado.	7
3.2 Categorización	8
4. INFORMACIÓN GENERAL	8
4.1 Información sobre el Promotor	8
4.2 Pas y salvo de ANAM	8
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	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.	13
5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad	15
5.4.1 Planificación	15
5.4.2 Construcción / ejecución	16
5.4.3 Operación	19
5.4.4 Abandono	19
5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	20
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).	21
5.6.2 Mano de obra (durante la construcción y operación) empleos directos e indirectos generados	21
5.7 Manejo y disposición de desechos en todas las fases	22

5.7.1	Sólidos	22
5.7.2	Líquidos	23
5.7.3	Gaseosos	23
5.8	Concordancia con el plan de uso de suelo	24
5.9	Monto global de la inversión	24
6.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	24
6.1	Características del suelo	24
6.1.1	La descripción del uso del suelo	25
6.1.2	Deslinde de la propiedad	25
6.2	Topografía	25
6.3	Hidrología	25
6.3.1	Calidad de aguas superficiales	26
6.4	Calidad del Aire	26
6.4.1	Ruido	26
6.4.2	Olores	26
7.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	27
7.1	Características de la Flora	27
7.1.1	Caracterización vegetal, inventario forestal	27
7.2	Características de la Fauna	27
8.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	28
8.1	Uso actual de la tierra en sitios colindantes	28
8.2	Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad	29
8.3	Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados	33
8.4	Descripción del Paisaje	33
9.	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS	33
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.	33

9.2	Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto.	37
10.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	38
10.1	Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.	38
10.2	Ente responsable de la ejecución de las medidas	42
10.3	Monitores	42
10.4	Cronograma de ejecución.	43
10.5	Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.	43
10.6	Costo de la gestión ambiental.	44
11.	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPAN EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (S), FIRMA (S), RESPONSABILIDADES.	45
11.1	Firmas debidamente notariadas	
11.2	Número de registro de consultor (es)	
12.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	46
13.	BIBLIOGRAFÍA	47
14.	ANEXOS	48

2. RESUMEN EJECUTIVO.

El proyecto Construcción de Locales Comerciales, será ejecutado personalmente por los señores: Sr. Tian Wei Zhou Kam y el Sr. Kwok Keung Hau, con domicilio actual de ambos en Metetí, Darién.

El proyecto es de tipo construcción y corresponde a la construcción de siete (7) Locales Comerciales, de una (1) planta, con dimensiones: doce (12.00) metros de frente x 25.00 de largo o profundidad, lo que corresponde a un área de construcción de 300.00 m² x local y un total de 2,100.00 m², un muro perimetral trasero y lateral izquierdo; relleno y nivelación de un sector del área del proyecto.

Dentro del área del proyecto existe un área de (35 mx70 m= 2450m²) que requiere relleno para darle la conformación o nivel con el resto del área en estudio y de la carretera Panamericana, esta área incluye parte del área de servidumbre de esta importante Vía.

En la parte posterior y lateral derecha, será necesario la construcción de un muro de contención de refuerzo de las estructuras de 2.00 metros de alto x 170.00 metros de largo + cimientado (640.00 m²), viga sísmica de 0.40 x 0.40 de hormigón, viga H de 8x10, pared de bloque de 8 relleno de concreto, viga de 0.30 x 0.40 de hormigón.

El área donde se desarrollará el proyecto corresponde a tres globos de terreno propiedad de los Señores: Tian Wei Zhou Kam y el Sr. Kwok Keung Hau, dichos terrenos inscritos en el Sistema Tecnológico de Información del Registro Público de Panamá a la Finca 3412 con una superficie de 2,209.2 m² ; Finca 3186 con una superficie de 3 hectáreas + 7082 m² y una tercera finca con una superficie de 2,767.00 m² respectivamente, formando un área de 6,759.55 m², para el desarrollo de este proyecto.

2.1 Datos Generales del Promotor.

El proyecto que a continuación se describe será ejecutado personalmente por los señores: Sr. Tian Wei Zhou Kam, con cédula de identidad personal **N-20-340** y el Sr. Kwok Keung Hau, con cédula de identidad personal **E-8-45433**, con domicilio actual de ambos en Metetí, Darién.

Persona a contactar por parte del promotor:	
Sr. Kwok Keung Hau	
Tel:	Celular: 6671-1288
E-mail: no hay	
Pag web: No hay	
Consultor Ambiental:	
Julio César Cruz Benítez	Nº Registro: IRC-025-04
Tel. : 299-6830	Celular: 6717-9911
E-mail: juliocruz0310@gmail.com	
Pág. Web: no tiene	

3. INTRODUCCIÓN.

El presente Estudio de Impacto Ambiental (E.I.A.), se realiza con la finalidad específica de identificar y describir cada uno de los posibles impactos ambientales negativos y/o los positivos que puedan generarse con el desarrollo de este proyecto y a la vez se establecerán las medidas de mitigación específicas para mitigar algún impacto que se presente.

El proyecto “**Construcción de Locales Comerciales**”, es presentado utilizando como base los términos de referencia y criterios establecidos en el Decreto Ejecutivo N° 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.

“Proyecto Construcción de Locales Comerciales / promotores: Tian Wei Zhou Kam y Kwok keung Hau / Ubicado en Metetí /Pinogana/ Darién.

En cuanto a la recopilación de la información básica, el análisis, procesamiento, la preparación y redacción del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, son 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.

El Estudio de Impacto Ambiental que a continuación se describe fue realizado siguiendo los parámetros técnicos ambientales contemplados 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.

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 2011), otro objetivo es identificar y describir los impactos ambientales específicos que puedan producirse con el desarrollo del proyecto y establecer e implementar las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto identificado, intentando al máximo la recuperación ambiental del área de manera ordenada y 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.

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

Luego 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, Título III, Capítulo I, Artículo 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.

A continuación se realizará una descripción puntualizada de los datos personales de los promotores del proyecto y la ubicación específica de los mismos de tal manera que se cuente con esta información de mucha importancia para la evaluación del presente estudio.

4.1 Información sobre el Promotor.

La ejecución del presente proyecto estará bajo la responsabilidad de sus propietarios y promotores los Señores: Sr. Tian Wei Zhou Kam, con cédula de identidad personal **N-20-340** y el Sr. Kwok Keung Hau, con cédula de identidad personal **E-8-45433**.

Ubicación: Comunidad de Metetí, corregimiento de Metetí, Distrito de Pinogana, provincia de Darién.

4.2 Paz y Salvo

Adjunto presentamos el paz y salvo a nombre de los señores: Sr. Tian Wei Zhou Kam y el Sr. Kwok Keung Hau.

“Proyecto Construcción de Locales Comerciales / promotores: Tian Wei Zhou Kam y Kwok keung Hau / Ubicado en Metetí / Pinogana/ Darién.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

El proyecto que a continuación describimos es de tipo construcción y corresponde a la “CONSTRUCCIÓN DE LOCALES COMERCIALES, de una (1) planta, que se ejecutará en un globo de terreno de 6,759.55 m², que forma parte de tres (3) Fincas, propiedad de los Señores: Tian Wei Zhou Kam y el Sr. Kwok Keung Hau, ubicado a orillas de la vía Panamericana, comunidad de Metetí, corregimiento de Metetí, distrito de Pinogana, provincia de Darién.

El proyecto consiste en la edificación de una infraestructura comercial de una (1) planta, donde se construirán siete (7) locales comerciales para alquiler.

LOCALES COMERCIALES.

Los locales comerciales tendrán las siguientes dimensiones: doce (12.00) metros de frente x veinticinco (25.00) de largo o profundidad, lo que corresponde a un área de construcción de 300.00 m² x local y un total de 2,100.00 m².

Cada local comercial tendrá servicios sanitarios.

Al frente habrá un pasillo de 2.3 metros de ancho y áreas de estacionamientos.

RELLENO

Dentro del área del proyecto existe un área de (35 mx70 m= 2450m²) que requiere relleno para darle la conformación o nivel con el resto del área en estudio y de la carretera Panamericana, esta área incluye el área de servidumbre (50mts.) de esta importante Vía. El material para culminar este relleno será adquirido de fuentes de préstamos autorizadas ubicadas en la zona y será alrededor de 6,000.00m³ de material.

MURO DE CONTECCIÓN PERIMETRAL.

En la parte posterior y lateral derecha, será necesario la construcción de un muro de contención de refuerzo de las estructuras de 2.00 metros de alto x 170.00 metros de largo + cimiento (640.00 m²), viga sísmica de 0.40 x 0.40 de hormigón, viga H de 8x10, pared de bloque de 8 relleno de concreto, viga de 0.30 x 0.40 de hormigón.

El área donde se desarrollará el proyecto forma parte de tres (3) fincas propiedad de los Señores: Tian Wei Zhou Kam y el Sr. Kwok Keung Hau, todos inscritos en el Sistema Tecnológico de Información del Registro Público de Panamá a la Finca 3412, Documento Redi 1117297, Código de Ubicación No. 5109 con una superficie de 2,209.2 m² ; Finca 3186 Documento Redi 1062892, Código de Ubicación No. 5109, con una superficie de 3 hectáreas + 7082 m² y la Finca con código de ubicación 5109, Folio Real N° 313463 (F), con una superficie de 2,767.00 m², de la sección de propiedad de la provincia de Darién respectivamente.

5.1 Objetivos y Justificación.

Objetivos.

- ◆ El objetivo principal de este proyecto corresponde a la construcción de los Locales Comerciales, cumpliendo con las normas legales vigentes que exigen las entidades competentes.
- ◆ Desarrollar 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, el corregimiento de Metetí y de la provincia en general.

Justificación.

Este proyecto se justifica por las siguientes razones:

- ◆ El área donde se planea desarrollar este proyecto presenta un uso actual de lote baldío, ubicado en una zona céntrica de la comunidad de Metetí, a orillas de la vía panamericana, por lo tanto se justifica la ejecución de este proyecto, contribuyendo de

“Proyecto Construcción de Locales Comerciales / promotores: Tian Wei Zhou Kam y Kwok keung Hau / Ubicado en Metetí / Pinogana/ Darién.

esa forma 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 12-15 nuevos puestos de trabajos directos y por lo menos 7 indirectos, que contribuirán a aumentar la economía del área y beneficiarán al menos 10 familias.

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 Panamericana, lado derecho frente a la estación de combustible Servicento Metetí, comunidad de Metetí, 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	164.33	833252.76	941179.94
2	3	24.41	833190.08	941331.85
3	4	29.52	833214.42	941333.74
4	5	22.29	833226.04	941306.60
5	6	122.71	833248.28	941308.04
6	1	49.95	833299.82	941196.68

“Proyecto Construcción de Locales Comerciales / promotores: Tian Wei Zhou Kam y Kwok keung Hau / Ubicado en Metetí /Pinogana/ Darién.

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
Constitución Política de la República.	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). Establece una Política Nacional de Medicina, actividad e Higiene Industrial en los centros de trabajo (Artículo 106).
Ley N° 41 del 1 de julio de 1998: Ley General del Ambiente.	Establece los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales.
Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009.	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.
Ley N° 66 de 10 de noviembre de 1947. Código sanitario.	Establece las disposiciones para proyectos de tratamiento de residuos sólidos, aguas residuales, entre otras disposiciones

Normativa por componente		
Componente	Norma aplicable	Tema

“Proyecto Construcción de Locales Comerciales / promotores: Tian Wei Zhou Kam y Kwok keung Hau / Ubicado en Metetí /Pinogana/ Darién.

Atmósfera	Decreto Ejecutivo N° 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.
Agua	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 líquidos directamente a masa de aguas superficiales y subterráneas.
	Decreto Ley 35 de 22 de septiembre de 1966	Reglamenta el uso de agua.
Suelo	Ley 21 del 16 de Diciembre de 1973,	Regula el uso de suelo.
Flora	Ley del 3 de febrero de 1994	Regula la flora.
Fauna	Ley 24 de 1995	Regula la vida silvestre.
Residuos	Decreto Ejecutivo. 249 de 2008,	Norma la disposición final de desechos peligrosos
Luminosidad	Resolución 93-319 JTIA	Por la cual se establecen los niveles de luminosidad en un establecimiento.

Ruido y vibraciones	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 N° 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.
Otras	Decreto de Gabinete N° 252 de 30 de diciembre de 1971. Código de trabajo.	Regula las disposiciones legales en materia laboral, riesgos profesionales, etc.

	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.
--	---	---

	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.

Seguidamente se realizara una descripción detallada de cada una de las cuatro (4) fases que contempla la ejecución de este proyecto.

5.4.1 Planificación.

Para el desarrollo de esta fase se contempla un periodo de cuatro (4) meses y la misma corresponde a una serie de estudios como: Estudio de factibilidad, presupuesto, planos del *“Proyecto Construcción de Locales Comerciales / promotores: Tian Wei Zhou Kam y Kwok keung Hau / Ubicado en Metetí /Pinogana/ Darién.*

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 la ejecución de esta fase se tiene contemplado un periodo cuatro (4) meses y la misma corresponde al desarrollo de varias etapas que a continuación se describen:

En esta fase se tiene proyectado la edificación de la infraestructura comercial de una (1) planta, que corresponde al relleno, construcción del muro de contención y la construcción de los Locales Comerciales, su acabado y equipamiento.

A continuación describimos cada una de estas actividades:

a. Acondicionamiento del Terreno.

Esta actividad corresponde a la adecuación del terreno donde se ejecutará la infraestructura comercial, para este caso será necesario realizar el relleno y nivelación de un área del terreno de 2,450m², lo que requiere aproximadamente del traslado de 7,350m³ de material tierra de fuentes autorizados ubicados en la zona, facilitando de esta manera las labores que implican la construcción del proyecto, es importante señalar que este relleno incluye los 50 metros de servidumbre de la vía panamericana.

b. Construcción.

La infraestructura que se desea construir corresponde a locales comerciales de una (1) planta, muro de contención, pisos para estacionamientos, el área total de construcción entre espacios bajo techo y área libre corresponde a 6,759.55m².

“Proyecto Construcción de Locales Comerciales / promotores: Tian Wei Zhou Kam y Kwok keung Hau / Ubicado en Metetí / Pinogana/ Darién.

Los materiales para realizar la construcción de este proyecto serán obtenidos 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
- 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 persiana
- Lavamanos de porcelana
- Servicios de porcelana
- Pinturas
- Tomacorrientes, interruptores, alambre eléctrico
- Panel eléctrico; medidor
- Bombillos y tubos fluorescentes

Cuadro de acabados

	<i>Piso</i>	<i>Pared</i>	<i>Cielo</i>
Locales Comerciales	Cerámica	Repello liso + pintura	Yeso
Serv. sanitarios	Cerámica	Repello liso + pintura	Yeso
Ventanas tipo francesa, marco de metal blanco, verjas de hierro y mallas			
Puertas de madera y metal			

Tanque Séptico.

Para el tratamiento de las aguas servidas proveniente de los sanitario 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, ANAM (DGNTI-COPANIT 35-2000), es necesario señalar que en la comunidad de Metetí; el sistema de 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, una cámaras de inspección y un pozo ciego, el tanque séptico consistirá en una infraestructura construida en el suelo, con las siguientes dimensiones: 10.00 metros de ancho x 12.00 metros de largo x 4.50 metros de profundidad, con capacidad de 540.00 m³, donde las paredes serán construida de bloques de 6" rellenos, armazón de varillas de hierro, piso de hormigón, repello liso impermeabilizado (sica), losa de concreto armado, tapa de hormigón, tapón de registro a la entrada y salida de 6", Chafan con mortero de cemento en la junta.

La cámara de inspección consistirá en una fosa construida en el suelo con dimensiones de 1.00 metros de ancho, 1.00 metros de largo y 1.00 metros de profundidad, se construirán también trampas de grasa (1.2 x 1.2 x 1.2 mts).

“Proyecto Construcción de Locales Comerciales / promotores: Tian Wei Zhou Kam y Kwok keung Hau / Ubicado en Metetí / Pinogana/ Darién.

El pozo ciego o sumidero consiste en una fosa construida en el suelo con dimensiones de 6.00 metros de ancho, 6.00 metros de largo y 4.00 metros de profundidad, relleno de piedras grandes (matacán), losa de hormigón de 0.70 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.

El funcionamiento de este proyecto iniciará una vez los Sres. Hau y Kam, consiga formalizar acuerdos de arrendamiento con los diferentes interesados, los cuales acondicionarán a su gusto el local comercial a lo interno dependiendo del tipo de negocio que se instale, luego se procederá a la apertura al público.

5.4.4 Abandono.

Para este tipo de 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.

El presente proyecto consiste en la construcción de una infraestructura comercial de una (1) planta.

Las edificaciones consistirán en: Locales Comerciales: Viga sísmicas (0.40 x .40), Columnas viga H (6",8",12" x 15"), paredes de bloques de 4" con repello liso en ambas caras, estructuras de acero, techo de carriola 2" x 4" cal. 16, y zinc ondulado; Muro de Contención Perimetral: será necesario construir un muro de contención de refuerzo de las estructuras de 2.00 metros de alto x 170.00 metros de largo + cimiento (640.00 m²), viga sísmica de 0.40 x 0.40 de hormigón, pared de bloque de 8 relleno de concreto, viga de amarre 0.30 x 0.40 de hormigón.

Los acabados incluyen: pisos de baldosas, en el baño piso de baldosa, zócalo y paredes de azulejos, ventanas tipo francesa y verjas de hierro corrugado, etc.

Equipo y maquinaria a utilizar.

Para este proyecto el equipo a emplear corresponde a una retroexcavadora, un tractor de orugas, 10 camiones 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, mezcladora de cemento, etc.

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

Para el desarrollo de este proyecto los insumos que se utilizarán en la fase de construcción 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.

“Proyecto Construcción de Locales Comerciales / promotores: Tian Wei Zhou Kam y Kwok keung Hau / Ubicado en Metetí /Pinogana/ Darién.

Para la fase de **operación** del proyecto que corresponde al alquiler de los locales comerciales los mismos serán acondicionados o equipados dependiendo del negocio que se vaya a establecer, sin embargo por lo general requerirán insumos como muebles de metal, vitrinas para la colocación de la mercancía, muebles de madera, aire acondicionado, etc. Y por último la adquisición y puesta a la venta de la mercancía.

Para las áreas abiertas que corresponde al área de estacionamiento y vías internas se necesitara pintura, lámparas, señales de tránsito, etc.

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.

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,

“Proyecto Construcción de Locales Comerciales / promotores: Tian Wei Zhou Kam y Kwok keung Hau / Ubicado en Metetí/Pinogana/ Darién.

Operador de equipo pesado, Conductores, Ayudantes, etc.

Fase de operación: Gerente, Administrador, Contable, Vendedores, Secretaria, Cajeros, personal de limpieza, etc.

El desarrollo de este proyecto en sus diferentes fases puede estar generando alrededor de 12-15 empleos directos y unos 7 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 y por lo tanto su manejo y disposición final se hará de manera adecuada en el vertedero de la comunidad de Metetí.

5.7.1 Sólidos.

Fase de Construcción.

Durante 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 manejados eficientemente a través de una recolección adecuada, para su disposición final serán trasladadas al vertedero de Metetí, por el servicio de recolección de basura del municipio de Pinogana.

Fase de Operación.

En esta fase que corresponde al uso o alquiler de los locales comerciales, 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 que serán ubicados en cada local comercial, luego

“Proyecto Construcción de Locales Comerciales / promotores: Tian Wei Zhou Kam y Kwok keung Hau / Ubicado en Metetí /Pinogana/ Darién.

esta basura será recolectada por empleados del promotor en bolsas negras y posteriormente trasladadas al vertedero de Metetí, por el servicio de recolección de basura del municipio de Pinogana.

Fase de abandono.

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 (MiAmbiente, MIVI, municipio, bomberos, SINAPROC) y depositados en el vertedero comunal de Metetí.

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 contemplará el arrendamiento de dos (2) letrinas portátiles para que los trabajadores realicen sus necesidades fisiológicas. El mantenimiento de estas letrinas se realizará semanalmente o según sea necesario por parte de la empresa arrendadora.

En la fase de **operación** del proyecto los desechos líquidos que se generarán corresponde 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, posteriormente estas aguas serán conectadas al sistema de alcantarillado que se encuentra en construcción.

5.7.3 Gaseosos.

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 unión de vigas H y construcción del techo, 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 establecidas en el plan indicativo de ordenamiento de Darién, consideramos que este proyecto concuerda con este plan.

5.9 Monto global de la inversión.

Se estima el monto global de este proyecto en ciento cincuenta mil balboas (B/.150,000.00).

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 desea desarrollar el proyecto.

6.1 Caracterización del suelo.

A continuación se realizará una caracterización del suelo del área donde se desea desarrollar el proyecto “Construcción de Locales Comerciales”, considerando que estos sitios ubicados a orillas de la Vía Panamericana han sido fuertemente impactado por las actividades humanas desde que se construyó esta importante Vía.

6.1.1 La descripción del uso del suelo.

El *uso actual* del suelo del sitio donde se pretende ejecutar este proyecto es de lote baldío.

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

6.1.2 Deslinde de la propiedad.

Sus colindantes son:

Norte: Oficinas de Migración Darién y Finca del Sr. Elacio Cubilla.

Sur: Finca N° 3412 y 3186 propiedad de los Sres: Tian Wei zhou y Kwok Keung Hau.

Este: Resto de la Finca 3186 propiedad de los Sres: Tian Wei zhou y Kwok Keung Hau.

Oeste: Carretera Panamericana.

6.2 Topografía.

El área bajo estudio presenta una topografía plana con una pequeña hondonada, 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 ejecutar el proyecto no existen causas hídricas de agua superficiales permanentes ni intermitentes, la fuente de agua superficial más cercana al

“Proyecto Construcción de Locales Comerciales / promotores: Tian Wei Zhou Kam y Kwok keung Hau / Ubicado en Metetí /Pinogana/ Darién.

área del proyecto se ubica a 120 metros del área del proyecto hacia su parte sur y corresponde al río Metetí, fuente de agua intermitente.

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 sitio 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. Las emanaciones de gases carburantes y de partículas de polvo solo se registran por el paso de vehículos por la vía Panamericana, algo que es normal en estos sitios. Por lo tanto la calidad del aire en el área del proyecto la podemos considerar buena, dentro de los rangos permisibles para la salud humana y ambiental.

6.4.1 Ruido.

El área bajo estudio presenta ciertos niveles de ruido que son intermitentes, producto del paso constante de vehículos por la vía Panamericana (camiones, busitos, carros particulares y buses etc.), el ruido del viento, 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 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.

“Proyecto Construcción de Locales Comerciales / promotores: Tian Wei Zhou Kam y Kwok keung Hau / Ubicado en Metetí /Pinogana/ Darién.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.

Seguidamente se efectuará una descripción pormenorizada de la situación actual que presenta cada uno de los componentes biológicos del área bajo estudio, de tal forma que se pueda contar con toda la información o línea base necesaria del sitio.

7.1 Características de la Flora.

El área donde se planea ejecutar el proyecto corresponde a un área de lote baldío, donde la vegetación existente corresponde a vegetación herbácea únicamente; por lo que no existe vegetación arbórea ni arbustiva. Entonces el impacto sobre este aspecto es nulo.

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 en cuanto al tamaño, ubicación, la vegetación existente, al momento de la evolución de campo no se observó fauna alguna, en fecha 30 de mayo del 2019, en horario de 10:00am a 12:00am se realizó otro monitoreo 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.

Nombre Común	Nombre Científico
Reptiles	
Borriguero	<u>Ameiva ameiva</u>

“Proyecto Construcción de Locales Comerciales / promotores: Tian Wei Zhou Kam y Kwok keung Hau / Ubicado en Metetí /Pinogana/ Darién.

Sapo	<u>Bufo marinus</u>
Aves	
Azulejo	<u>Thraupis episcopus</u>
Pecho amarillo	<u>Pitangus sulphuratus</u>
Bin-bin	<u>Euphonia laniirostris</u>
Gallinazo	<u>Caragyps atratus</u>
Talingo	<u>Crotophaga ani</u>
Colibrí	<u>Amazilia tzacatl</u>
Ruiseñor	<u>Troglodytes aedon</u>
Tierrerrita	<u>Columbina passerina</u>

8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.

En este acápite, se efectuará una descripción detallada de los aspectos básicos sobre el comportamiento socioeconómico de la zona poblada directamente influenciada por el proyecto Construcción de Locales Comerciales.

8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes.

En la actualidad el sitio del proyecto colinda en su parte norte con las oficinas de Migración Darién y Finca del Sr. Elacio Cubilla, al sur resto de las fincas 3412 y 3186 propiedad de los sres. Tian Wei Zhou y Kwok Keung, al este resto de la finca 3186 propiedad de Tian Wei Zhou y Kwok Keung Hau (Plantada de Teca) y al oeste vía Panamericana.

8.2 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad.

Para conocer la percepción local de la comunidad sobre el desarrollo de este proyecto en sus diferentes fases, se aplicó lo establecido en el Decreto Ejecutivo 123, artículo 29, inciso 1: Se realizó una consulta a una muestra representativa de la comunidad circundante al proyecto, a través de reuniones informativas con cada uno de los vecinos más cercanos al proyecto a través de visitas a cada residencia y también se aplicó la técnica de participación que corresponde a entrevistas o encuestas a personas que pasan por el lugar donde se desarrollará el proyecto; Con la finalidad de conocer sus opiniones, comentarios, observaciones, inquietudes del público sobre las posibles afectaciones o impactos positivos y negativos que pudiera ocasionar las actividades del proyecto.

Identificación de actores claves dentro del área de influencia del proyecto, obra o actividad (comunidades, autoridades, organizaciones, juntas comunales, consejos consultivos ambientales u otros).

Para la selección de los actores claves se tuvo en cuenta los siguientes criterios:

- Entrevistar a personas mayores de edad.
- Seleccionar a residentes y jefes de familia para el momento de la consulta.
- Realizar reuniones con residentes de manera que les pudiera explicar todo lo referente al proyecto y escuchar sus opiniones.

Comunidades: La comunidad donde se planea desarrollar el proyecto corresponde a Metetí, una comunidad semi-urbana, ubicada a orilla de la Vía Panamericana, donde se seleccionaron las residencias y comercios más cercanos al proyecto por considerarse los actores claves para este proyecto.

Autoridades: Las autoridades más involucradas en la comunidad son el municipio, el corregidor y la policía nacional, etc.

Organizaciones: Durante las reuniones y las entrevistas con los residentes, los mismos destacaron que no existen organizaciones de residentes u otro tipo.

Juntas Comunales: Durante las reuniones y las entrevistas con los residentes, los mismos

“Proyecto Construcción de Locales Comerciales / promotores: Tian Wei Zhou Kam y Kwok keung Hau / Ubicado en Metetí /Pinogana/ Darién.

destacaron que desde hace tiempo la junta comunal está operando y que no los apoya en nada.

Técnicas de participación empleada a los actores claves (encuestas, entrevistas), los resultados obtenidos y su análisis.

Estas encuestas, se aplicaron durante un recorrido a los alrededores del área donde se proyecta ejecutar el proyecto y a visitas a las viviendas de los residentes y comercios, en fecha del 2 de junio del 2019.

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 50% corresponde a Primaria Completa, 40% Secundaria, 0% Bachillerato, 10% 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 0%, entre los **31 a 40 años** el 10%, entre los **41 a los 50 años** el 40% y de los **51 años y más** el 50%.

Sexo: Entre las personas consultadas el 60%, corresponden al sexo masculino y el 40% al Femenino.

Ocupación: Entre las personas entrevistadas el 40% corresponde a Comerciantes, 20% corresponde a Jubilado, 10% Ama de Casa, 10% Operador Equipo Pesado, 10% Albañil y 10% corresponde a Educadora.

b. ¿Ha escuchado usted sobre el Proyecto “Construcción de Locales Comerciales, que estarán desarrollando los Sres. Kam y Hau?”

Los resultados indican que el **90%** de las personas entrevistadas tienen conocimiento del proyecto **Construcción de Locales Comerciales**, que se llevará a cabo en la propiedad

“Proyecto Construcción de Locales Comerciales / promotores: Tian Wei Zhou Kam y Kwok keung Hau / Ubicado en Metetí /Pinogana/ Darién.

de los Sres. Kam y Hau; el resto 10% no tenía conocimiento hasta el momento que se realizó esta entrevista y se les dio todos los detalles.

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

Los resultados indican que el 100% considera que este proyecto traerá beneficios a la comunidad de Metetí y al corregimiento en general.

d. ¿Considera usted que la construcción de este proyecto le puede perjudicar a usted, a la comunidad o el ambiente?

El 100% de los entrevistados consideraron que este proyecto no los afectará en nada.

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

Los entrevistados no realizaron recomendaciones a los promotores de este proyecto.

f. 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 **90%** de los moradores consultados manifestaron estar **De Acuerdo** con el proyecto, el 10% no sabe.

En conclusión el proyecto “**Construcción de Locales Comerciales**” aportará beneficios positivos para los promotores del proyecto y para la comunidad de Metetí, ofreciendo espacios (locales) para ser empleados en nuevas propuesta de negocios, lo que permitirá la instalación de nuevas empresas que están invirtiendo en la región y con esto se generan nuevas plazas de

“Proyecto Construcción de Locales Comerciales / promotores: Tian Wei Zhou Kam y Kwok keung Hau / Ubicado en Metetí /Pinogana/ Darién.

trabajo, nuevos servicios, habrá oferta de nuevos productos, lo que podría generar conseguir mejores precios; por lo tanto la percepción de la comunidad hacia el proyecto es muy positiva.



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

Las personas entrevistadas fueron las siguientes:

<i>Nombre</i>	<i>Nº de Cédula</i>	<i>Ocupación</i>
Vicente Barría	6-71-272	Comerciantes
Víctor Méndez C.	4-129-1060	Jubilado

“Proyecto Construcción de Locales Comerciales / promotores: Tian Wei Zhou Kam y Kwok keung Hau / Ubicado en Metetí /Pinogana/ Darién.

Yaribel Méndez	8-750-243	Ama de Casa
Juana Bautista H.	2-109-792	Comerciante
Arquimedeiz Vergara A.	7-73-185	Jubilado
Irvin de la Rosa	5-13-282	Operador Equipo Pesado
Ana Maria Mela	5-20-186	Comerciante
Luis Carlos Guerra	64-104-542	Albañil
Lesbia R. Torres	9-714-1049	Educadora
Silvestre Vargas	4-294-444	Comerciante

8.3 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.

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

8.4 Descripción del paisaje.

El área bajo estudio se ubica a orillas de la carretera Panamericana, al lado izquierdo llegando al centro de la comunidad de Metetí, se observan residencias, comercios, hoteles, estación de combustible, hay árboles en cercas, por lo tanto lo podemos catalogar como un paisaje cultural.

9. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECIFICOS.

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 esta sección del estudio se realizará la identificación de los posibles impactos ambientales que pueden generarse producto de la realización de las diferentes actividades que conlleva la *“Proyecto Construcción de Locales Comerciales / promotores: Tian Wei Zhou Kam y Kwok keung Hau / Ubicado en Metetí / Pinogana/ Darién.*

ejecución de este proyecto, para ello utilizaremos 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.

La valoración de los impactos ambientales del Proyecto “Construcción de Locales Comerciales” 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)

Es importante señalar que el sitio bajo estudio ha sido fuertemente impactada por actividades antropogénicas desde hacen muchos años atrás, por lo que durante la ejecución de este proyecto se incidirá muy poco sobre los elementos ambientales del área.

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

a.) Elementos Físicos.

a.1) Calidad del Aire.

Para este proyecto el uso de equipo y maquinaria pesada es mínimo, también será mínimo la generación de polvo o partículas en suspensión, se empleará equipo en perfecto estado mecánico, el impacto que se genere sobre este aspecto será insignificante 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 el desarrollo de este proyecto (fase construcción) el componente suelo será ligeramente afectado por la construcción en sí de la infraestructura que se planea ejecutar, concretamente por la nivelación, 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.

Como no existen fuentes de aguas superficiales dentro del área del proyecto, no habrá impactos directo sobre este componente ambiental. En cuanto a las descargas de aguas residuales procedentes de los locales comerciales, no serán fuentes de contaminación, ya que las mismas serán recolectadas y tratadas a través de la construcción y mantenimiento de un tanque séptico. Ya que en este momento se está construyendo el sistema de alcantarillados para aguas residuales en la comunidad de Metetí, por lo tanto se espera que una vez esté en funcionamiento esta obra se procederá a realizar las conexiones necesarias a este sistema.

Referente 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 de Metetí por el servicio de recolección de basura del municipio de Pinogana que funciona actualmente, impidiendo de esa manera que se dé una contaminación del lugar y su entorno.

a.4) Ruidos.

Como se ha mencionado el uso de equipo pesado y maquinaria en la fase de construcción del proyecto es mínima y a corto plazo. Por lo tanto este impacto será insignificante toda vez que el área ya está impactada por los niveles de ruidos intermitentes existentes producto del movimiento de vehículos que conducen por la vía Panamericana y hacia el centro de la comunidad de Metetí, el movimiento de personas, restaurante, comercios, etc. 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 sitio donde se planea desarrollar el proyecto no existe vegetación arbórea ni arbustiva, por lo tanto no habrá impacto sobre este componente ambiental.

b.2) Fauna Terrestre y Acuática.

El alto grado de alteración existente en el sitio del proyecto y áreas circunvecinas se 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.

9.2.1 Economía.

La ejecución de este proyecto estará generando un impacto muy positivo para los moradores de la comunidad de Metetí y público en general, por la oferta de locales comerciales que aumentarán las posibilidades de establecimientos de nuevos negocios en un sitio muy céntrico de la comunidad de Metetí, lo que aumentaría la oferta de productos de la canasta básica familiar, así como artículos de ferretería, 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.

“Proyecto Construcción de Locales Comerciales / promotores: Tian Wei Zhou Kam y Kwok keung Hau / Ubicado en Metetí / Pinogana/ Darién.

La ejecución de este proyecto generará un impacto positivo a la comunidad de Metetí y áreas circunvecinas, por 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, soldadores, etc.) y en etapa de operación (aseadores, vendedores, recepcionista, cajeras, almacenista, etc.), además empleos indirectos para los comerciantes, vendedores ambulantes de refrescos, comida, etc. Se estarán generando 12-15 empleos directos y 7 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.

Durante el desarrollo de la fase de construcción del proyecto se pueden generar algunas afectaciones sobre la salud pública, lo que puede ocasionar molestias a los residentes vecinos del lugar por efecto del polvo que se levanta, ruido de las maquinas, movimiento de personal, camiones, equipo, generación de desechos sólidos (restos de materiales de construcción), malos olores, sin embargo estas molestias serán temporales y al final tendremos un impacto positivo para los vecinos del lugar. Asimismo con esta acción se mejorará el paisaje del lugar y la calidad de vida de los residentes brindándoles un ambiente mejorado y sano. 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 aplicaran 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 Humedecida para 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 Río Metetí, para tal efecto se estará tramitando el permiso de uso de agua en la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Metetí.
- Utilizar equipo en perfecto estado mecánico (fase de construcción).

a.2 Recursos Hídricos.

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

- Construir un adecuado sistema de control de los sedimentos productos de la escorrentía a través de la siembra de grama en áreas desnudas, bajantes, construcción de drenajes, cunetas pavimentadas para el desalojo de las aguas de escorrentía del área en forma eficiente (fase de construcción y operación).
- Para 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.

- En cuanto 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 servicio de recolección de basura del municipio que funciona actualmente, al vertedero de la comunidad de Metetí.

a.3 Suelo.

Este componente es el que más sufrirá afectación, por lo tanto se propone 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).
- Establecer jardines para darle vistosidad al proyecto.

a.4 Ruido.

En cuanto al ruido, se mencionó anteriormente que en el área hay presencia de ruido ya que es una zona comercial, por lo tanto no serán superados por el ruido que origine la ejecución de este proyecto, sin embargo se establecer 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 que deban ser removidas, sin embargo se propone el establecimiento de áreas verdes como: jardines, siembra de grama en los sitios que queden desnudos, plantado de árboles, palmeras, mejorando de esa manera 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 localice en el lugar y pueda sufrir daño por el desarrollo del proyecto.

c. Factores Socioeconómicos.

c.1 Salud Pública.

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

- Implementar un adecuado sistema de recolección y disposición final de desechos sólidos de manera periódica con el interés de evitar acumulación y por ende malos olores.
- En cuanto a las descargas de aguas residuales procedentes de los locales comerciales, las mismas serán tratadas a través de la instalación de un tanque séptico.

10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas.

La ejecución de las medidas de mitigación es responsabilidad exclusiva de los propietarios y promotores del proyecto los Sres: Tian Wei Zhou Kam, con cedula de identidad personal N-20-340 y Kwok Keung Hau con cedula de identidad personal E-8-45433.

10.3 Monitoreos.

Para este proyecto se propone el siguiente plan de monitoreo:

Fase de construcción: Durante esta fase, es donde se efectuarán la mayor cantidad de actividades y por ende donde se producirán la mayor cantidad de impactos sobre el área, se propone realizar monitoreo más continuos al menos uno (1) 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, MIVI, 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, MIVI, Bomberos, Municipio y el promotor del proyecto.

Fase de abandono: De darse un abandono de la actividad propuesta por los Sres. Hau y Kam, 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.

10.4 Cronograma de ejecución.

	AÑO 2019													Año 2 al 35
	MESES													
MEDIDA A EJECUTAR	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	
Siembra de grama, árboles y jardines en las áreas desnudas.						x	x							
Humedecer constantemente el área de trabajo.	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	x	
Instalación y mantenimiento del 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 y cumplir las normas de seguridad.	x	x	x	x	X	x	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

“Proyecto Construcción de Locales Comerciales / promotores: Tian Wei Zhou Kam y Kwok keung Hau / Ubicado en Metetí /Pinogana/ Darién.

construcción de viviendas, comercios, veredas y calles asfaltada, de igual forma la fauna 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.

11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPAN EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

Julio César Cruz B.	Lic. en Ingeniería en Ciencias Forestales IAR - 025 – 04	Coordinador del estudio Descripción del proyecto, Descripción del Ambiente Físico, Biológico y Socioeconómico.	_____
Ricaurte Samaniego	Ingeniería en Ciencias Forestales IRC – 045 – 04	Aspectos como Identificación de Impactos Ambientales y Sociales Plan de Manejo Ambiental.	_____

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

- El Desarrollo del presente proyecto siguiendo todos los aspectos técnicos ambientales establecidos en el estudio de impacto ambiental, solo producirá impactos ambientales negativos no significativos y que no conllevan riesgos ambientales significativos.
- El proyecto corresponde a la construcción de una infraestructura comercial de una (1) planta, con un área total del proyecto de 6,759.55m², se construirán siete (7) locales comerciales, un muro de contención de 170.00 metros de largo y 2 metros de alto, se realizara el relleno y nivelación de un área de 2,450m².
- Con la ejecución de este proyecto en el área de Metetí se contribuirá grande mente a la creación de nuevos puestos de trabajos temporales y permanentes, contribuyendo de esa manera a disminuir la tasa de desempleo existente en estas áreas rurales del País.
- Establecer una 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 estrictamente con la aplicación de las medidas de mitigación establecidas en el presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

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.

