

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO: CENTRO COMERCIAL KXC



PROMOTOR: KONG XIN CHU YAU

CARRETERA PANAMERICANA, CORREGIMIENTO DE ATALAYA,  
DISTRITO DE ATALAYA, PROVINCIA DE VERAGUAS

FEBRERO DE 2023

CONSULTORA:  
MADRIGAL HERNÁNDEZ  
IRC-025-2005

## 1. ÍNDICE

	CONTENIDO	PÁGINAS
1	ÍNDICE	
2.0	Resumen Ejecutivo	5
2.1	Datos generales del promotor, que incluya: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c) ) Correo electrónico; d) Página Web; e) Nombre y Registro del Consultor.	
3.0	Introducción	6
3.1	Indicar el Alcance, Objetivos y Metodología del estudio presentado	7
3.2	Categorización, Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental	8
4.0	Información General	11
4.1	Información sobre el Promotor (persona natural o Jurídica), tipo de empresa, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato, y otros	24
4.2	Paz y Salvo emitido por MI AMBIENTE y copia de recibo de pago por los trámites de la evaluación	24
5.0	Descripción del Proyecto, Obra o Actividad	25
5.1	Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación	26
5.2	Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto	27
5.3	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad sector y el proyecto, obra o actividad	28
5.4	Descripción de las Fases del Proyecto, obra o actividad	30
5.4.1.	Planificación.	33
5.4.2.	Construcción / ejecución.	33
5.4.3.	Operación	34
5.4.4.	Abandono.	34
		35

5.4.5.	Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase	35
5.5	Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	36
5.6	Necesidades de Insumos durante la construcción, ejecución y operación	37
5.6.1.	Necesidades de Servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).	38
5.6.2	Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados	39
5.7	Manejo y Disposición de desechos en todas las fases	39
5.7.1.	Desechos Sólidos.	39
5.7.2.	Desechos Líquidos.	40
5.7.3.	Desechos Gaseosos.	42
5.7.4.	Desechos Peligrosos.	42
5.8	Concordancia con el plan de uso de suelo	43
5.9	Monto global de la Inversión	43
6.0	Descripción del Ambiente Físico	44
6.3	Caracterización del suelo	<u>44</u>
6.3.1.	Descripción del uso del suelo.	44
6.3.2.	Deslinde de la propiedad.	45
6.4.	Topografía	45
6.6.	Hidrología	45
6.6.1.	Calidad de las Aguas Superficiales.	46
6.7.	Calidad del aire	46
6.7.1.	Ruido	46
6.7.2.	Olores	47
7	Descripción del Ambiente Biológico	48
7.1	Características de la Flora	48
7.1.1.	Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por MIAMBIENTE.	49
7.2	Características de la Fauna	49
8.0	Descripción del Ambiente Socioeconómico	52

8.1	Uso actual de la tierra en sitios colindantes	52
8.3	Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad, a través del Plan de participación ciudadana	53
8.4	Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados	56
8.5	Descripción del paisaje	56
9	Identificación de Impactos Ambientales y Sociales Específicos	57
9.2.	Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros	58
9.4.	Ánalisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto	65
10.0	Plan de Manejo Ambiental	66
10.1	Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto	66
10.2	Ente responsable de la ejecución de las medidas	71
10.3	Monitoreo	71
10.4	Cronograma de ejecución	72
10.7	Planes de Rescate y Reubicación de Fauna y flora	80
10.11	Costos de la gestión ambiental	83
11.0	Ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis costo - beneficio final	83
12.0	Lista de profesionales que participaron en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, firmas, responsabilidades	84
12.1.	Firmas debidamente notariadas	84
12.2.	Número de registro de consultores	84
13.0	Conclusiones y recomendaciones	85
14.0 .	Bibliografía	87
15	Anexos	88

## 2. RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto denominado **CENTRO COMERCIAL KXC**, promovido por la persona natural **KONG XIN CHU YAU**, consiste en la construcción de un edificio de oficinas y depósito, de una sola planta o nivel.

El sitio se ubicará en un terreno, propiedad del promotor, localizado en Carretera Panamericana, Corregimiento de Atalaya, Distrito de Atalaya, Provincia de Veraguas, específicamente en la finca con folio real 14943, código de ubicación 9901, la que cuenta con una superficie total de 4085 metros cuadrados y 61 decímetros cuadrados.

En su única planta, el edificio contará con 1 solo local comercial, de 964 metros cuadrados de área cerrada y 96.40 metros cuadrados de área abierta. En su área cerrada, se planifica construir 6 baños sanitarios, cada uno de ellos con un inodoro y un lavamanos. En su área abierta, se planifican cerca de 10 estacionamientos de vehículos.

Cuadro No. 1. Desglose de áreas

FOLIO REAL 14943	
Facilidad	Área a desarrollar (m <sup>2</sup> )
Área abierta	96.40
Área cerrada	964.00
<b>Área total a utilizar de Terreno</b>	<b>1060.40</b>

Ver Anexo 2 – Planos Conceptuales de Diseño

El proyecto se desarrolla en una finca que ya es servida por el sistema eléctrico trifásico de Naturgy, y su acceso principal es a través de Carretera Panamericana, a la altura del Aeropuerto Rubén Cantú. Para el suministro de agua potable, la zona cuenta con el servicio proveniente del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales. Para la

construcción, se solicitarán los debidos permisos temporales a las autoridades competentes. Igualmente, las aguas residuales serán enviadas preliminarmente a un sistema de fosa séptica, que será sometida a aprobación del Ministerio de Salud (MINSA), esto mientras que el nuevo sistema de tuberías de colección de aguas residuales, entre en operación, ya que pasa por la servidumbre frontal.

**2.1 Datos generales de la empresa, que incluya: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c) Presupuesto aproximado; d) Correo electrónico; e) Página Web; f) Nombre y Registro del Consultor.**

El promotor del proyecto **CENTRO COMERCIAL KXC**, es la persona natural denominada KONG XIN CHU YAU, residente de la Ciudad de Santiago, Corregimiento de Atalaya, Distrito de Atalaya, Provincia de Veraguas.

A	Persona a contactar	KONG XIN CHU YAU
B	Dirección	Dirección: Carretera Central, Ciudad de Santiago, Distrito de Atalaya, Provincia de Veraguas
C	Números de teléfonos	6745-1607
D	Correo Electrónico	<a href="mailto:madriazul@hotmail.com">madriazul@hotmail.com</a>
E	Página Web	No tiene
F	Consultor	Madrigal Hernández Registro IRC-025-05 Celular 6745-1607. Plaza Catedral, primer piso oficina 1-8, Santiago de Veraguas, República de Panamá.

### 3. INTRODUCCIÓN

En cumplimiento de la normativa ambiental vigente, el señor **KONG XIN CHU YAU**, **actuando como promotor**, somete al proceso de evaluación el presente Estudio de Impacto Ambiental denominado **CENTRO COMERCIAL KXC**, ya que de acuerdo a lo señalado en Artículo No. 16 del Decreto Ejecutivo No. 123, 14 de agosto de 2009, las actividades de “**construcción**” deben presentar un Instrumento de Gestión Ambiental, Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), para su evaluación ante el Ministerio de Ambiente.

En su única planta, el edificio contará con 1 solo local comercial tipo bodega, de 964 metros cuadrados de área cerrada y 96.40 metros cuadrados de área abierta. En su área cerrada, se planifica construir 6 baños sanitarios, cada uno de ellos con un inodoro y un lavamanos. En su área abierta, se planifican cerca de 10 estacionamientos de vehículos.

El presente documento corresponde al Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, propuesto para la construcción y operación de esta edificación a ubicarse en la Carretera Panamericana, Corregimiento de Atalaya, provincia de Veraguas.

El desarrollo y confección de este escrito está basado en un marco de referencia de índole legal y administrativo que integra la Constitución Política de Panamá, Leyes, Decretos, Resoluciones, Reglamentos y otros, todas relacionadas con el ambiente, a los recursos naturales y a la salud humana. De igual forma, el Estudio aporta información valiosa que fue recabada mediante la revisión de literatura, inspecciones oculares de campo, entrevista con el promotor y los moradores de las comunidades vecinas. En su estructura el documento contiene descripción del proyecto en cada una de las fases que lo integran, descripción del ambiente físico, biológico y socioeconómico, la identificación de los efectos positivos y nocivos al ambiente, el Plan de Manejo Ambiental que contiene las medidas de mitigación más adecuadas para cada uno de los impactos que fueron previstos, finalmente presenta las conclusiones y recomendaciones pertinentes.

### **3.1. Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado**

En los siguientes puntos se desarrolla el alcance del Estudio, los objetivos tanto generales como específicos que lo orientan y la metodología a desarrollar.

#### **▪ Alcance**

El Estudio de Impacto Ambiental denominado **CENTRO COMERCIAL KXC**, Categoría I, ha sido desarrollado tomando como base los términos de referencia y los criterios establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019, el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, que Reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley No. 41 del 1 de julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá, que crea la Autoridad Nacional del Ambiente; esta última modificada por Ley No. 8 del 25 de marzo de 2018, que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones.

El presente Instrumento de Gestión Ambiental contiene una evaluación integral de todos los impactos ambientales tanto positivos como negativos (no significativos) en todas las etapas de su ejecución y ha sido desarrollado con estricto apego a las normas ambientales vigentes; define las características y componentes del proyecto propuesto, sus potenciales impactos temporales y permanentes y como pueden manejarse sus interacciones sin que se afecte el ambiente donde se implementará.

El estudio brinda una línea base a través del cual, se podrá dar seguimiento ambiental a todas las medidas establecidas por el promotor a través de su equipo consultor y por medio de los indicadores claros y aplicables se pueda conservar y proteger el entorno adyacente, evitando molestias o afectaciones al medio circundante, a la comunidad y/o propietarios aledaños, a los que se consideró a través del Plan de Participación Ciudadana.

#### **▪ Objetivos**

Seguidamente se presentan los objetivos generales y específicos este Estudio de Impacto Ambiental.

### ***Objetivos Generales***

- ✓ Cumplir con todas las normas ambientales vigentes que regulan la construcción de edificaciones.
- ✓ Identificar, predecir y evaluar los efectos o impactos ambientales relevantes positivos o negativos, del proyecto sobre el medio ambiente, especialmente en el área de influencia directa.

### ***Objetivos Específicos***

- ✓ Identificar los impactos ambientales que genere este proyecto para minimizarlos, mitigarlos o compensarlos, según sea el caso, en base al Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, y sus modificaciones.
- ✓ Proponer un Plan de Manejo Ambiental (PMA), que permita desarrollar cada una de las etapas del proyecto generando los menores impactos ambientales posibles.
- ✓ Garantizar el uso racional y sostenible de los recursos naturales.
- ✓ Valorar la importancia de proteger y conservar los factores bióticos y abióticos del área de influencia directa e indirecta del proyecto.

#### **■ Metodología**

Este documento fue elaborado de manera responsable y en base a las normas y aspectos legales, técnicos y administrativos necesarios para tal fin, promoviendo la sostenibilidad ambiental a través del uso racional de los recursos que la naturaleza nos brinda.

En forma general, se puede señalar que la metodología implementada para desarrollar este Estudio de Impacto Ambiental, se basó en la recopilación de información en campo y su posterior análisis técnico hecho por profesionales idóneos; para ello fue necesario realizar giras de campo, observaciones in situ, toma de datos y aplicación de encuestas a los habitantes del área; todo esto con la finalidad de conocer el estado actual del área previa a su intervención.

De igual forma, el levantamiento de información se basó en la revisión de literatura principalmente de índole legal como la legislación ambiental, sanitaria y laboral y la revisión de otros Estudios de Impacto Ambiental que han servido como referencia. A continuación se presenta un resumen de las actividades desarrolladas en este importante punto del Estudio de Impacto Ambiental:

- ✓ Se realizaron giras de campo con el propósito de conocer el área de desarrollo del proyecto y que además sirvió como base para identificar los posibles impactos ambientales que pudiera generar la actividad, tomando como referencia **los cinco criterios de protección ambiental** descritos en Artículo No. 23 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, y determinar la Categoría del Estudio que aquí presentamos; para lo cual se concluyó que el mismo es **CATEGORÍA I**, ya que los impactos ambientales que puede generar no son significativos.
- ✓ Una vez conocido la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental, se procedió a desarrollar este instrumento de gestión ambiental de acuerdo a lo señalado en Artículo No. 26 del Decreto Ejecutivo antes citado y sus respectivas modificaciones.
- ✓ Se procedió a realizar un análisis exhaustivo de todos los posibles impactos que pueden ser ocasionado con el desarrollo del proyecto y en función de ello proponer las medidas de mitigación y/o compensaciones pertinentes para este tipo de obra o actividad.
- ✓ Se desarrolló el plan de participación ciudadana a través de la aplicación de encuesta y entrevistas a los moradores del área con preguntas relacionadas directamente con el desarrollo del proyecto y de esta forma dar a conocer los beneficios directos e indirectos del proyecto y cuales podrán ser los posibles impactos que el mismo acarrea.
- ✓ Se realizaron reuniones entre el Promotor y el equipo de consultores, con la finalidad de desarrollar un instrumento de gestión ambiental cónsono con la realidad, basado en los hallazgos identificado y considerando las predicciones de los impactos ambientales que el proyecto pueda ocasionar al ambiente y las comunidades del área.
- ✓ Se desarrollaron las conclusiones y recomendaciones orientadas motivar al promotor cumplir con todas las normas de protección ambiental relacionadas con este

---

tipo de actividad.

✓ Finalmente, una vez cumplido con los aspectos de índole formales, administrativos y técnicos del contenido necesario, se somete el presente Estudio de Impacto Ambiental al proceso de evaluación ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Veraguas.

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

De acuerdo al Artículo No. 22 del Decreto Ejecutivo No. 123, de 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones, se considera que .....*un proyecto produce impactos ambientales significativamente adversos si presenta algunos de los efectos, características, circunstancias o actividades previstas en algunos de los cinco criterios de protección ambiental identificados en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo supra cit...*

La Categorización de este Estudio de Impacto Ambiental, ha sido basada estrictamente en los cinco (5) Criterio de Protección Ambiental que a continuación se describen:

**Cuadro No. 2. Análisis de los Criterio de Protección Ambiental.**

Criterio de Protección Ambiental	Se afecta		OBSERVACIÓN
	SI	NO	
<b>CRITERIO 1.</b> Se define cuando el proyecto genera riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general. Para determinar la concurrencia del nivel de riesgo,	a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, o presenta particularmente en el caso de materiales inflamables, tóxico, corrosivo y radioactivo a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.	✓	No se espera la generación en gran escala de residuos industriales peligrosos. El riesgo mayor en este sentido vendrá de los residuos generados por el mantenimiento de la maquinaria pesada durante la construcción, los cuales atenderán a un plan de mantenimientos y desechos. Durante la operación, no se esperan desechos peligrosos, ya que de usarse como consultorios clínicos, no se anticipa servicios de enfermería ni emergencias, que generen desechos hospitalarios, solo consultas clínicas.

se considerarán los siguientes factores:	<p><b>b.</b> La generación de efluentes, líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental.</p>	✓	<p>Se esperan las emisiones gaseosas provenientes del equipo pesado, cuando se encuentre operando. Se verificará que el equipo y maquinaria se encuentren en óptimo estado y con el mantenimiento requerido. Los residuos sólidos serán los típicos de un sitio de construcción, y se manejarán de acuerdo a un plan de desechos. Durante la operación se coordinará con el Municipio la recolección adecuada.</p>
	<p><b>c.</b> Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.</p>	✓	<p>No se generarán radiaciones. Los ruidos y vibraciones generados serán los esperados y provenientes del equipo pesado y maquinarias típicas de las actividades de construcción, y sólo cuando se encuentren operando. Durante la operación no se anticipan radiaciones.</p>
	<p><b>d.</b> La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyen un peligro sanitario a la población.</p>	✓	<p>Los únicos residuos domésticos serán generados por los trabajadores de la construcción. Se coordinará su apropiada recolección y deposición final con el Municipio de Santiago, durante la operación.</p>

<p><b>e.</b> La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.</p>		<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Las emisiones serán provenientes del equipo pesado y del movimiento de tierra, ocasionado durante la operación del proyecto. El Plan de Manejo Ambiental propone acciones al respecto. Además de ello todo el equipo y maquinaria recibirá el mantenimiento adecuado.</p>
<p><b>f.</b> El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios.</p>		<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Las actividades no proyectan estos impactos. El sitio se mantendrá limpio y ordenado.</p>
<p><b>a.</b> La alteración del estado de conservación de suelos</p>		<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Se limitará a las áreas de suelos desnudos y escasas gramíneas; el sitio no presenta áreas boscosas. Su alrededor inmediato, igualmente es propiedad del promotor, y no presenta vegetación exuberante, es el centro urbano de Santiago.</p>
		<input checked="" type="checkbox"/>	<p>El sitio a construir es un terreno urbano, solo con gramíneas y sin cobertura vegetal, producto del uso del lugar como vivienda unifamiliar.</p>

<p>c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.</p>		✓	<p>El proyecto no generará o incrementará procesos erosivos a corto, mediano o largo plazo. Se limitará a zonas de rastrojos, o sitios ya ocupados por construcciones anteriores, y se pretende plantar árboles ornamentales, luego de finalizada la construcción.</p>
	<p>d. La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.</p>	✓	<p>Se evitará la afectación de los mismos a través de los planes ambientales propuestos.</p>

<p><b>CRITERIO 2.</b> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial</p>	<p>f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.</p>		✓	<p>No se espera este tipo de impacto. Existe el riesgo debido a la maquinaria utilizada, sin embargo se pretende establecer un plan de mantenimiento y de darse el caso, actividades de remediación insitu, para evitar la contaminación profunda y permanente del suelo.</p>
	<p>g. La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, condados deficientes o en peligro de extinción.</p>		✓	<p>Para el área del proyecto no existe evidencia de flora y fauna que se clasifique dentro de estos parámetros.</p>

<p>atención a la biodiversidad biológica y territorial, recursos con valor ambiental y/o patrimonial. El objeto de evaluación y grado de impacto sobre los recursos naturales, se deberán considerar los siguientes factores:</p>	<p>h. La alteración del estado de la conservación de especies de flora y fauna.</p>		<p>✓ La construcción se dará específicamente en las zonas sin cobertura vegetal y de escasos rastrojos, no se intervendrán zonas de bosques.</p>
	<p>i. La introducción de especies flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio Largo involucrado.</p>		<p>✓ Las actividades no proyectan estos impactos.</p>
	<p>j. La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.</p>		<p>✓ Las actividades no proyectan estos impactos.</p>
	<p>k. La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.</p>		<p>✓ Las actividades no proyectan estos impactos.</p>
	<p>l. La inducción a la tala de bosques nativos.</p>		<p>✓ Las actividades no proyectan estos impactos.</p>

	<b>m. El reemplazo de especies endémicas.</b>		✓ Las actividades no proyectan estos impactos.
	<b>n. La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.</b>		✓ Las actividades no proyectan estos impactos.
	<b>o. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.</b>		✓ Las actividades no proyectan estos impactos.
	<b>p. La construcción, explotación o manejo de fauna y flora nativa.</b>		✓ Las actividades no proyectan estos impactos.
	<b>q. Los efectos sobre la diversidad biológica.</b>		✓ Las actividades no proyectan estos impactos.
	<b>r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.</b>		✓ Las actividades no proyectan estos impactos.
	<b>s. La modificación de los usos actuales del agua.</b>		✓ Las actividades no proyectan estos impactos.
	<b>t. La alteración de cuerpos o cursos de agua</b>		✓ Las actividades no proyectan estos impactos.

	superficial, por sobre caudales ecológicos.			
	<b>u.</b> La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.		✓	Las actividades no proyectan estos impactos.
	<b>v.</b> La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.		✓	Las actividades no proyectan estos impactos.
<b>CRITERIO 3.</b> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. A objeto de evaluar si se presentan alteraciones significativas sobre áreas o zonas se	<b>a.</b> La afectación, intervención o explotación de Recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.		✓	Las actividades no proyectan estos impactos.
	<b>b.</b> La generación de nuevas áreas protegidas.		✓	Las actividades no proyectan estos impactos.
	<b>c.</b> La modificación de antiguas áreas protegidas.		✓	Las actividades no proyectan estos impactos. No hay áreas protegidas en el proyecto o su zona de influencia.
	<b>d.</b> La pérdida de ambientes representativos y protegidos.		✓	Las actividades no proyectan estos impactos.

deberán considerar los siguientes factores:	e. La afectación, intervención o explotación de territorio Largos con valor paisajístico y/o turístico declarado.	<input checked="" type="checkbox"/>	Las actividades no proyectan estos impactos.
	f. La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado.		
	g. La modificación en la composición del paisaje.		
	h. El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.		
<b>CRITERIO 4.</b> Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres	a. La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente	<input checked="" type="checkbox"/>	El proyecto no generará estos impactos. Ninguna comunidad aledaña se verá afectada de esta manera.

<p>de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. Se considera que concurre este criterio si se producen los siguientes efectos, características o circunstancias:</p>	<p><b>b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.</b></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>El proyecto no generará estos impactos. No hay grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.</p>
	<p><b>c. La transformación de actividades económicas, sociales y culturales con base ambiental del grupo humano.</b></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Se proyecta la generación de empleos.</p>
	<p><b>d. La obstrucción al acceso a recursos naturales que sirven de base a las comunidades aledañas.</b></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Las actividades no proyectan estos impactos.</p>
	<p><b>e. La generación de procesos de ruptura de redes sociales.</b></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Las actividades no proyectan estos impactos.</p>
	<p><b>f. Cambios en la estructura demográfica local.</b></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Las actividades no proyectan estos impactos.</p>
	<p><b>g. La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con valor cultural.</b></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Las actividades no proyectan estos impactos.</p>

	<b>h.</b> La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.		✓	Las actividades no proyectan impactos negativos sociales. Se crearán nuevos empleos.
<b>CRITERIO 5:</b> Se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico e histórico.	<b>a.</b> Afectación, modificación y deterioro de un monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica así declarado.		✓	Las actividades no proyectan estos impactos. No hay monumentos históricos o de valor arqueológico en área.
	<b>b.</b> Construcción de piezas de construcción con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados.		✓	El proyecto no generará estos impactos. No se conoce de piezas o construcciones con los valores descritos en el área del proyecto.
	<b>c.</b> Afectación de recursos arqueológicos en cualquiera de las formas.		✓	Las actividades no proyectan estos impactos. No se conoce de recursos arqueológicos ni antropológicos en el área.

Es importante resaltar que el Artículo No. 24, del Decreto Ejecutivo No. 123 define las Categorías de los Estudios de Impacto Ambiental de la siguiente manera:

**“Estudio de Impacto Ambiental Categoría I:** Documento de análisis aplicable a los proyectos, obras o actividades incluidas en la lista taxativa prevista en el Artículo No. 16 de este Reglamento, que pueda generar impactos ambientales negativos no significativos y que no conlleva riesgos ambientales significativos....”

**“Estudio de Impacto Ambiental Categoría II:** Documento de análisis aplicable a los proyectos, obras o actividades incluidas en la lista taxativa prevista en el Artículo No. 16 de este Reglamento, cuya ejecución pueda ocasionar impactos ambientales negativos de carácter significativos que pueden afectar parcialmente al ambiente, los cuales pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas y fácilmente aplicables conforme a la normativa ambiental vigente. Se entenderá, para los efectos de este reglamento que habrá afectación parcial en el ambiente cuando el proyecto, obra o actividad, no genere impactos ambientales negativos de tipo acumulativo o sinérgico”.

**“Estudio de Impacto Ambiental Categoría III:** Documento de análisis aplicable a los proyectos, obras o actividades incluidas en la lista taxativa prevista en el Artículo No. 16 de este Reglamento, cuya ejecución pueda ocasionar impactos ambientales negativos de tipo indirecto, acumulativo y/o sinérgico de significación cuantitativa y/o cualitativa, que amerite, por tanto, un análisis más profundo para su evaluación y la identificación de las medidas de mitigación correspondientes”.

Basándonos en el análisis realizado en el Cuadro No. 2, sobre los Criterio de Protección Ambiental y en las definiciones de las tres Categorías de los Estudios de Impacto Ambiental, se concluye que el Estudio de Impacto Ambiental que hemos denominado

**CENTRO COMERCIAL KXC**, es **CATEGORÍA I**; ya que no toca ninguno de los aspectos señalados en los Cinco Criterios de Protección Ambiental; solo presenta

riesgos bajos y medios durante las actividades de la fase constructiva, tales como riesgos laborales, ruido, polvo y los desechos sólidos de tipo doméstico y desechos líquidos asociados al mantenimiento de equipos, los cuales son mitigables; en el área no se conoce de sitios de valor arqueológico y/o históricos. El proyecto no genera impactos sociales negativos, en su lugar será la fuente de aproximadamente 5 nuevos empleos permanentes y de 10 temporales (construcción), entre otros indirectos.

#### 4. INFORMACIÓN GENERAL

En los siguientes acápite se presenta de manera detallada toda la información legal de la empresa Promotora del Proyecto **CENTRO COMERCIAL KXC**.

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

<b>Nombre del Promotor:</b>	<b>KONG XIN CHU YAU</b>
<b>Tipo de empresa:</b>	Persona natural
<b>Representante Legal:</b>	KONG XIN CHU YAU
<b>Ubicación:</b>	Carretera Panamericana, a un costado del aeropuerto Rubén Cantú, Provincia de Veraguas.
<b>Teléfono</b>	6673-7177
<b>Correo electrónico</b>	<a href="mailto:madriazul@hotmail.com">madriazul@hotmail.com</a>
<b>Persona adicional a contactar:</b>	Ing. Madrigal Hernández
<b>Teléfono:</b>	6745-1607
<b>Correo electrónico:</b>	<a href="mailto:madriazul@hotmail.com">madriazul@hotmail.com</a>
<b>Certificado del Registro de la Propiedad:</b>	Ver Anexo No.1

Ver en el Anexo No. 1:

- ✓ El certificado de propiedad del terreno emitido por el Registro Público
- ✓ La declaración jurada del promotor
- ✓ Documento de identificación personal notariado

#### **4.2. Paz y salvo emitido por el Departamento de Finanzas de MIAMBIENTE.**

El promotor se encuentra Paz y Salvo con el Ministerio de Ambiente, como certifica el documento emitido por el Departamento de Finanzas de la institución.

Ver en el Anexo No. 1.

- El paz y salvo emitido por Ministerio de Ambiente y
- El recibo de pago por los trámites de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental.

## 5. DESCRIPCION DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto que hemos denominado **CENTRO COMERCIAL KXC**, se ubica en Carretera Panamericana, Corregimiento de Atalaya, Distrito de Atalaya, provincia de Veraguas, y el mismo consiste en la construcción de un edificio de una sola planta para uso comercial.

En su única planta, el edificio contará con 1 solo local comercial tipo bodega, de 964 metros cuadrados de área cerrada y 96.40 metros cuadrados de área abierta. En su área cerrada, se planifica construir 6 baños sanitarios, cada uno de ellos con un inodoro y un lavamanos. En su área abierta, se planifican cerca de 10 estacionamientos de vehículos.

Cuadro No. 1. Desglose de áreas (repetido)

FOLIO REAL 14943	
Facilidad	Área a desarrollar (m <sup>2</sup> )
Área abierta	96.40
Área cerrada	964.00
<b>Área total a utilizar de Terreno</b>	<b>1060.40</b>

Se construirá en el folio real 14943, código de ubicación 9901, el cual cuenta con 4085 metros cuadrados y 61 decímetros metros cuadrados, propiedad del promotor.

El proyecto se desarrolla en una finca que ya es servida por sistema eléctrico trifásico de Naturgy, y su acceso principal es a través de Carretera Panamericana.

Para el suministro de agua potable el promotor cuenta con agua proveniente del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales. Para la construcción, se solicitarán los debidos permisos temporales a las autoridades competentes. Igualmente, las aguas residuales serán enviadas a un sistema local de fosa séptica, que será sometida a aprobación del Ministerio de Salud. El diseño sanitario se presenta en el Anexo 2 del presente documento.

Por la servidumbre frontal del sitio, pasan las tuberías colectoras del nuevo sistema de alcantarillado de la Ciudad de Santiago, por lo que cuando este sistema entre en funcionamiento, se solicitará la interconexión al mismo.

### **5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación**

#### **Objetivos generales del proyecto**

- ✓ Cumplir con la legislación y normativa vigente como lo establece la Ley No. 8 del 25 de marzo de 2015 “Que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones”, la Ley No. 41 “General de Ambiente de la República de Panamá”, el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, con el Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019, entre otras.
- ✓ Construir y operar un edificio de uso comercial, respetando las normas pertinentes de acuerdo a la legislación panameña.
- ✓ Desarrollar y ejecutar un Plan de Manejo Ambiental que permita mitigar los distintos impactos ambientales (no significativo) que el proyecto acarrea.

#### **Objetivos específicos del proyecto:**

- ✓ Abastecer al sector comercial de Santiago, de opciones comerciales
- ✓ Mejorar el desarrollo general de la ciudad de Santiago.

#### **Justificación**

Hemos de justificar este proyecto basándonos en el crecimiento vertiginoso que se observa en la ciudad de Santiago y áreas aledañas. El centro urbano, ya no solo se concentra en la Avenida Central, si no que se expande hacia la Carretera Panamericana.

Por su naturaleza este proyecto se encuentra en la Lista Taxativa del Artículo No. 16 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, específicamente dentro del sector de construcción y que producto del análisis de los Criterios de Protección Ambiental señalado en el Artículo No. 23 del citado Decreto Ejecutivo versus los posibles impactos ambientales que puede generar, el proyecto ha sido considerado como **CATEGORÍA I**, ya que el mismo

no influencia negativamente el lugar. El mismo se ejecutará cumpliendo con todos los parámetros que establecen las normas ambientales del país y considerando como acción prioritaria las medidas de mitigación que se establecen en este Estudio de Impacto Ambiental como acciones de compensación por el nivel de afectación que esta actividad pueda generar.

Por todo lo anterior, el promotor ve la factible planificación y ejecución de esta actividad, y por esto ha sido motivado a presentar el Estudio de Impacto Ambiental denominado **CENTRO COMERCIAL KXC**.

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

El proyecto se ubicará en Carretera Panamericana, Corregimiento de Atalaya, Distrito de Atalaya, provincia de Veraguas; específicamente en la finca con folio real No. 14943.

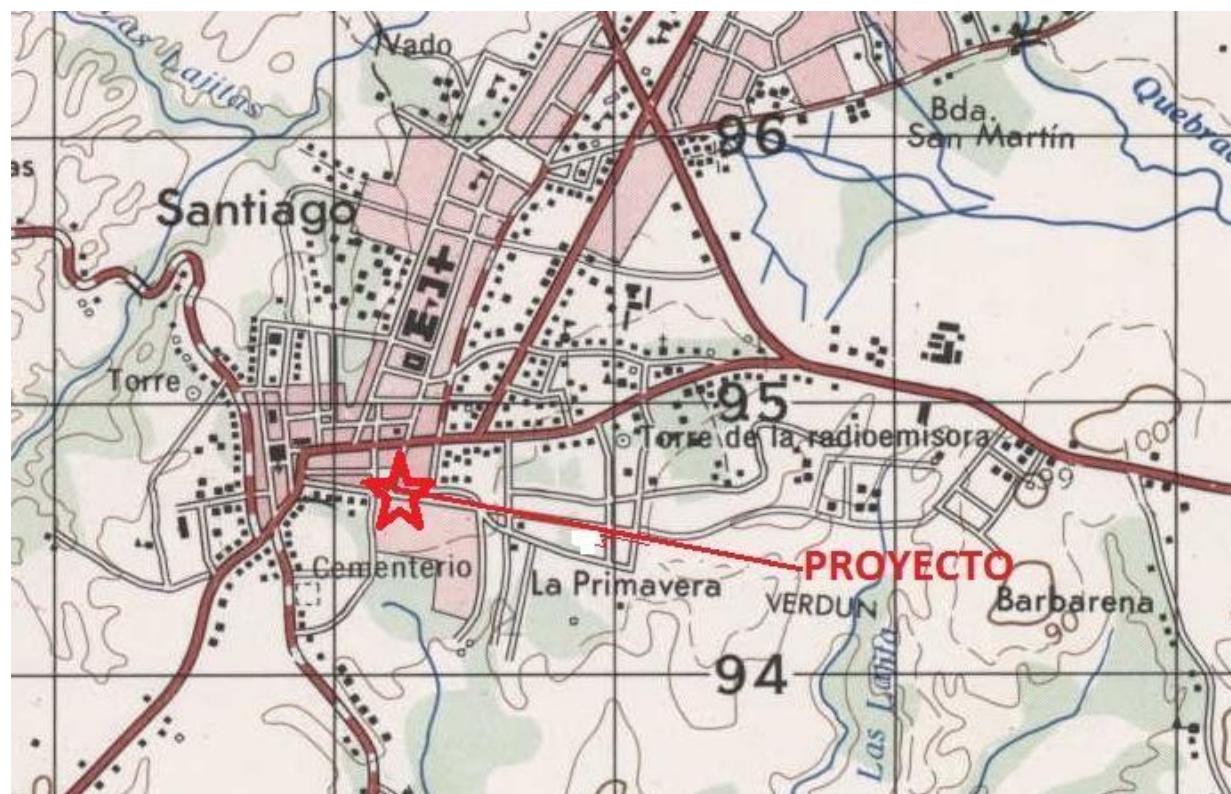


Ilustración No. 1. Extracto de la vista 1 en 50000 del mosaico 4040III, del Instituto Tommy Guardia.

La finca es propiedad del Promotor KONG XIN CHU YAU, promotor del proyecto.

En el Anexo 2, se encuentra la sección de la vista 1 en 50000, del mosaico No. 4040III, del Instituto Tommy Guardia Jaén.

En el siguiente cuadro colocaremos puntos de referencia del lote, en coordenadas UTM (WGS-84).

**Cuadro No. 3. Coordenadas en UTM (WGS-84) del proyecto.**

PUNTO	ESTE (X)	NORTE (Y)
A	506129	894365
B	506157	894394
C	506146	894319
D	506119	894333

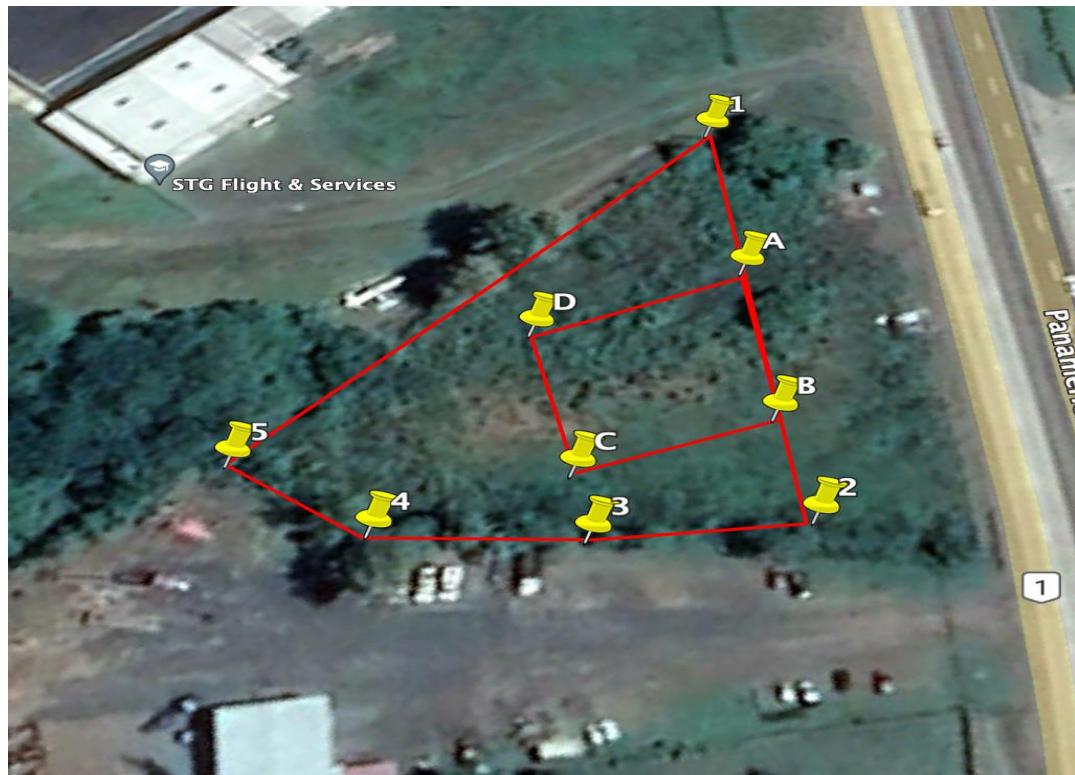


Ilustración No. 2. Vista de Puntos desde Google Earth

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

Para elaborar el presente Estudio de Impacto Ambiental se ha considerado un amplio marco de referencia legal, integrado por leyes, decretos, reglamentos y resoluciones relacionadas con el ambiente, recursos minerales, forestales, el uso del agua, la conservación de la vida silvestre, tránsito de vehículos, transporte y manejo de productos derivados del petróleo, entre otros que a continuación se detallan.

- Constitución Política de la República de Panamá de 1972. Capítulo 7 del Título III. Régimen Ecológico, en sus artículos 118, 119, 120, y 121.*
- Ley No. 66 de 10 de noviembre 1947. “Por la cual se crea el Código Sanitario”.*
- Ley No. 1, de 3 de febrero de 1994. “Por la cual se establece la Legislación Forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones”. (G. O. 22, 470).*
- Ley No. 24 de 1995 “Por la cual se establece la Legislación de Vida Silvestre de la República de Panamá”*
- Ley No. 41 del 1 de julio de 1998, “Ley General de Ambiente de la República de Panamá”.*
- Ley No. 5 de 28 de enero de 2005, “Que adiciona un Título, denominado Delitos contra el Ambiente, al Libro II del Código Penal y dicta otras disposiciones”.*
- Ley No. 8 del 25 de marzo de 2015, “Que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones”*
- Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de Junio de 2019, que implementa Prefasia, y dicta otras medidas.*
- Decreto Ley No. 23 de 30 de enero de 1967, “Por el cual se señalan disposiciones para la protección y conservación de la Fauna Silvestre”.*
- Decreto Ejecutivo No. 306, de 4 de septiembre de 1996, “Por el cual se adopta el Reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas proyectadas o de habitación, así como en ambientes laborales”.*
- Decreto Ejecutivo No. 255, del 18 de diciembre de 1998. “Por el cual se reglamentan*
-

*los Artículos 7, 8 y 10 de la Ley No. 36 de 17 de mayo de 1996 y se dictan otras disposiciones (Emisiones Vehiculares)” (G. O. 23,697).*

- *Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009. “Por la cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la ley 41 de 1 de julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá y se deroga el decreto ejecutivo 209 del 5 de septiembre de 2006”.*
- *Resolución de la Junta Directiva 05-98 de 22 de enero de 1998. “Por la cual se Reglamenta la Ley No. 1, de 3 de febrero de 1994 y se dictan otras disposiciones”. (G. O. 23, 495).*
- *Resolución CDZ-003/99, del 11 de febrero de 1999 “Por la cual el Consejo de Directores Zona del Cuerpo de Bomberos aclara la Resolución No. CDZ-10/98 de 9 de mayo de 1998, por la cual se modifica el Manual Técnico de Seguridad para Instalaciones, Almacenamiento, Manejo, Distribución y Transporte de Productos Derivados de Petróleos”*
- *Resolución No. 505 de 6 de octubre de 1999. Aprueba el Reglamento Técnico, DGNTI-COPANIT-45-2000, Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de Trabajo donde se Generen Vibraciones.*
- *Resolución No. 506 de 6 de diciembre de 1999. Mediante el cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 de 12 de noviembre de 1999. “Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido”.*
- *Resolución No. 352 del 26 de julio de 2000, “Por la cual el Ministerio de Comercio e Industrias aprueba el Reglamento Técnico, DGNTI-47-2019, Agua, Uso y Disposición Final de Lodos”.*
- *Resolución No. AG-0235-2003, de 12 de junio de 2003. Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de Indemnización Ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones” (G. O. 24,833).*
- *Resolución AG-0292-2008 de 14 de abril de 2009. “Por la cual se establecen los*

*requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre". Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 21-2019 Tecnología de los Alimentos. Agua Potable. Definiciones y Requisitos Generales.*

- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000 /Descarga de Efluentes Líquidos Directamente a Sistemas de Recolección de Aguas Residuales Ley 9 de 25 de Enero de 1973, por la cual el MIVIOT se faculta para establecer la Política Nacional de Vivienda y Desarrollo Urbano.*
- Decreto No. 36 del MIVIOT del 31 de Agosto de 1996, por medio del cual se adopta el Reglamento Nacional de Urbanizaciones en la República de Panamá.*

**5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad.** Conceptualmente todo proyecto de inversión requiere de cuatro fases bien definidas para su desarrollo: planificación, construcción, operación y abandono. Como es sabido cada una de estas fases del proyecto tiene implicaciones ambientales distintas e individuales, para ello, a continuación, se presenta un análisis y descripción por separado.

#### **5.4.1. Planificación**

Esta fase incluye el estudio de factibilidad y aprobación del proyecto, adquisición de equipos y elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, aprobación de los documentos por las entidades competentes. De manera sucinta puede decirse que durante esta etapa se desarrollaron las siguientes actividades:

- Estudio de factibilidad del proyecto: Financiero, Técnico y Ambiental.
- Levantamiento de la línea base de condiciones existentes del área en donde se realizará la construcción y de las áreas aledañas, incluidas las vías de acceso.
- Descripción de las condiciones existentes en el polígono en donde se desarrollará el proyecto (topografía, distancia a viviendas, fuentes de agua y otras propiedades o edificaciones, etc.).
- Revisión de los aspectos socioeconómicos.
- Levantamiento topográfico para confección de planos.
- Planos de Construcción.
- Presentación de planos y diseños preliminares para la aprobación del anteproyecto ante las autoridades municipales.
- Elaboración y aprobación de los planos y diseños finales, trámites de documentos, permisos, licencias y otros.
- Elaboración y presentación del Estudio de Impacto Ambiental ante el Ministerio de Ambiente.

#### 5.4.2. **Construcción**

En esta fase se realizará la instalación de maquinarias y equipos necesarios para desarrollar el proyecto. La construcción provisional consistirá en una pequeña caseta para la coordinación logística del personal encargado del proyecto y dos establecimientos (uno que servirá como depósito y el otro que servirá para el descanso y la alimentación de los trabajadores).

Otras actividades que se realizarán consisten en la limpieza y nivelación mínima del terreno y posteriormente se procederá a realizar la movilización de las maquinarias y demás equipo a utilizar; todas estas actividades se realizarán solamente cuando el Promotor haya obtenido la aprobación del presente Estudio de Impacto Ambiental en el Ministerio de Ambiente y el permiso Municipal.

Entre las actividades de esta etapa o fase podemos mencionar:

- Definición y levantamiento perimetral del terreno a desarrollar.
- Construcción de canalizaciones e infraestructuras pluviales temporales y permanentes (cunetas, alcantarillas y cabezales) en los lugares donde se requieran.
- Señalización
- Se construirá una caseta de almacenaje
- Instalación de letrinas portátiles para que los trabajadores hagan sus necesidades fisiológicas
- Marcación del área de construcción
- Construcción de infraestructura del edificio, sistemas de agua potable, electricidad, tanque de reserva de agua potable, tinaqueras.
- Adecuación de áreas verdes

#### 5.4.3. **Operación**

Para las actividades de construcción que conlleva este proyecto, se ha previsto el desarrollo y ejecución de las siguientes fases:

- Mantenimiento de edificio
- Mantenimiento de sistemas de agua potable, pluvial, eléctrico
- Se seguirán respetando las normas vigentes sobre generación y recolección de desechos sólidos y líquidos, entre otras.

#### **5.4.4. Abandono**

La etapa de abandono se refiere al desmontaje de los equipos y remoción de toda la infraestructura del proyecto por parte del promotor, ya que, por ser un proyecto de construcción, no se puede hablar de un abandono a corto plazo, ya que las instalaciones serán utilizadas de forma indefinida.

Sin embargo, las zonas que ocupaba los equipos e infraestructuras utilizadas durante la construcción quedarán limpias y libre de cualquier residuo, de manera que se faciliten las labores de recuperación que se ejecutarán.

Los desechos resultantes serán tratados de acuerdo a su clasificación. El material que pueda ser reciclado incluyendo el de la desinstalación de las infraestructuras y equipos temporales, será transportado hacia otros proyectos que desarrolle el contratista para su utilización, y el material que no cumpla con estos requisitos será dispuesto en el sitio de disposición final (Vertedero Municipal).

#### **5.4.5. Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase**

Se tiene planificado que el proyecto tome aproximadamente 1 año, incluida la planificación, preparación y construcción, sin embargo la operación es indefinida. En caso de que durante la ejecución de la obra, este cronograma sufra cambios, el promotor notificará a las instituciones interesadas, incluido el Ministerio de Ambiente.

**Cuadro No.4 Cronograma de Actividades**

ETAPAS	MESES												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	INDEFINIDO
Planificación													
Construcción/ Preparación													
Operación													
Abandono													

\*Abandono solo de la etapa de construcción

## 5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

- **Infraestructura a desarrollar**

Es un edificio para uso comercial (oficinas y depósito), que será de concreto reforzado, con fundaciones, columnas y vigas, bloqueado de paredes, y que contará con todos los sistemas de electricidad, alarmas, agua potable, otros, tal como lo exigen las regulaciones nacionales.

Durante la construcción se levantarán estructuras temporales de apoyo, tales como garita de almacenaje de equipo y de insumos. Para ello se procederá a realizar la limpieza del área y la construcción de dicha infraestructura la cual se hará de madera y zinc.

- ✓ **Marcaje de Alineamientos de Edificio.** Con la ayuda de un topógrafo se procederá a marcar los alineamientos de las calles de acceso y del edificio.
- ✓ **Construcción de Infraestructura:** Seguidamente se construirá el edificio, y sus sistemas de agua potable, pluvial, sanitario y electricidad, estructura de vigas H, para lo cual se requerirá utilizar maquinaria pesada, tales como retroexcavadoras y grúas.
- ✓ Además se construirán aceras, y accesorios sanitarios tales como tinaqueras y estacionamientos.

#### ▪ **Equipo a utilizar**

El equipo que será empleado en las actividades de construcción del Proyecto **CENTRO COMERCIAL KXC**, serán suministrados por el contratista seleccionado. No está demás mencionar que la empresa o persona natural que brinde los servicios de equipo al promotor de este proyecto, deberá cumplir con todas las normas de seguridad y las medidas adecuadas que permitan proteger y conservar el medio ambiente, lo cual quedará claramente estipulado en el contrato que firmen las partes. Entre el equipo que se tiene programado emplear en esta actividad están las siguientes:

- Una Retro Excavadora, Caterpilar 416D, Modelo 310 SJ.
- Camión volquete de 18 yardas cúbicas y otro de 8 yardas cúbicas
- Herramientas varias.

Además de todo lo mencionado anteriormente, se utilizará algún equipo básico de herramientas como: martillos, mazos, clavos, carretillas, piquetas, soga; así como también equipo de Protección Personal (EPP) que será facilitado a todo el personal que labore en el proyecto.

#### **5.6. Necesidades de insumos durante la construcción y operación**

Durante la preparación y operación de la construcción se tiene planificado utilizar insumos muy comunes a obras civiles y que son de fácil adquisición en el mercado local.

Todo insumo a utilizar será de uso legal en nuestro país.

Las primeras necesidades de insumos para desarrollar este proyecto durante la construcción están condicionados al mantenimiento de los equipos y maquinarias en todo el proceso de construcción; entre los cuales podemos mencionar el combustible (diesel), lubricantes, grasas, accesorios del equipo de trabajo, accesorios de la maquinaria, letreros, mallas de protección, madera, zinc, equipo de seguridad para los trabajadores, tanques para depósito de la basura, coolers, agua, entre otros.

Durante la operación los insumos serán los típicos de oficinas y locales comerciales.

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

- **Agua:** Como el lugar era antes una residencia unifamiliar, ya se contaba con conexión al sistema de agua potable del IDAAN. Durante la construcción y operación, el promotor continuará con el uso de esta conexión.
- **Energía:** El suministro de energía eléctrica en donde se desarrolla el Proyecto es proporcionado por la empresa NATURGY. Durante la construcción y operación del presente proyecto el promotor deberá coordinar cualquier con dicha empresa, la prestación del servicio.
- **Aguas servidas o residuales:** En la fase de construcción, las aguas residuales recibirán el manejo a través de baños o servicios portátiles que el promotor contratará a una empresa idónea, para que se ocupe del mantenimiento, manejo y disposición final de este tipo de desechos.
- Durante la fase operativa, las aguas residuales serán enviadas a un sistema de fosa séptica que será sometida a aprobación de MINSA, hasta que empiece el funcionamiento del nuevo sistema de alcantarillado de la Ciudad de Santiago, sistema que pasa justo en la servidumbre frontal del edificio. Para esto, el promotor deberá hacer las coordinaciones pertinentes con la Institución encargada.
- **Vías del acceso:** El principal acceso al proyecto es Carretera Panamericana.
- **Transporte público:** El Proyecto denominado CENTRO COMERCIAL KXC, se encuentra ubicado en la Carretera Panamericana, Corregimiento de Atalaya, Distrito de Atalaya; el transporte público en el área es abundante, tanto público como selectivo.

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

Durante la planificación (diseño) se requirieron los servicios de un topógrafo, un ingeniero eléctrico, un ingeniero civil y un ingeniero ambiental y un administrador (5 colaboradores).

En la etapa de construcción la mano de obra a utilizar en este proyecto será numerosa, se estima que el proyecto generará al menos unas cinco (5) plazas de trabajo directos cuando el edificio esté en operación. Durante la construcción se estiman 5 empleos más, entre profesional residente, operadores de equipo y camiones, constructores y ayudantes; estas fuentes de trabajo podrán ser ocupadas por trabajadores del área considerando su experiencia en este tipo de actividades. El proyecto es además una fuente de empleos indirectos relacionados con la compra de materiales de construcción, alquiler de equipos, comida y bebida para los obreros, servicios de transporte, etc.

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

Toda actividad humana genera desechos. El manejo y disposición final de los desechos en cada una de las fases del proyecto se regirá por una política ambientalmente amigable, que incluirá la optimización del uso de materiales, la reutilización y reciclaje de los mismos, la recolección y disposición adecuada; además, se instruirá al respecto al personal responsable y operativo de la obra.

El manejo de desechos es fundamental en el desarrollo del proyecto y el promotor debe garantizar que el plan de recolección y disposición final de los desechos, tanto líquidos como sólidos, sea eficiente. En la fase de planificación solo se generarán desechos de papelería, los cuales recibirán el manejo que corresponda. A continuación se describe el manejo que se dará a los desechos.

#### **5.7.1. Sólidos**

Durante la fase de planificación se generan desechos sólidos relativos a la producción de

planos, notas, contratos, otros. Estos desechos son responsabilidad de la oficina de los profesionales encargados del diseño y de otros estudios.

En la **etapa de construcción**, los desechos de remoción de la tierra serán distribuidos en el resto de la finca, y los de tipo domésticos, serán transportados al vertedero municipal en recipientes apropiados para su disposición final, por parte de la empresa. Algunos de los desechos que se podrán generar son los siguientes: cartones, papeles provenientes de sacos de cemento, pedazos de madera, hierro, plásticos, piedra, arena, zinc, entre otros, de las construcciones de las casas y la infraestructura. Igualmente, cualquier recipiente de lubricantes, u otro compuesto de hidrocarburo, deberá sermanejado como se contempla en el Plan de Manejo Ambiental.

En la etapa de operación los principales desechos vendrán de la actividad doméstica, los cuales serán no peligrosos. Los desechos sólidos relacionados a la producción, se concentran en la generación de cartones (cajas) y papelería (no tan abundante). Los envases en donde viene la materia prima son reutilizables, por lo que no se contempla la generación masiva de desechos sólidos por esta parte. Estos igualmente serán recogidos por la empresa para su respectiva disposición en el vertedero.

En la fase de abandono se generarán desechos producto de las actividades de desmontaje de todos los equipos y estructuras, además de alimentación del personal. Durante esta fase del proyecto se continuará con el plan de manejo y todos aquellos materiales que puedan ser reutilizados y reciclados (zinc, madera y otros) se almacenarán en sitios seguros para posteriores usos.

El abandono en si de la operación, no se contempla, pues es un proyecto a largo plazo

### 5.7.2. **Líquidos**

En lo que corresponde a la etapa de planificación, no se generarán desechos de esta naturaleza; a no ser las necesidades fisiológicas del personal involucrado. En las siguientes etapas de construcción y operación se espera la generación de desechos

líquidos, como efluentes domésticos e hidrocarburos, estos últimos pueden ocurrir por algún accidente y/o derrame de aceites, lubricantes y combustibles; en caso de ocurrir un evento de esta índole, el mismo será inmediatamente controlados por el administrador del proyecto utilizando el kid de limpieza que estará en un sitio seguro y al alcance. Más detalles de estas acciones se encuentran en el Plan de Manejo Ambiental y en siguiente cuadro, en donde se especifican detalles sobre el manejo de los mismos.

**Cuadro No.5. Tipos de desechos líquidos generados y su disposición final**

ETAPA	DESECHO	DESCRIPCIÓN	MANEJO	DISPOSICIÓN FINAL
<b>CONSTRUCCIÓN</b>	Efluentes Domésticos	Descargas a los servicios sanitarios portátiles	Manejo empresa contratada	De Disposición según empresa contratada
	Hidrocarburos, Solventes u otros productos	Derrames directos de recipientes que contuvieron hidrocarburos, solventes u otros productos.	Recolectar el contaminante que fluye libremente tan pronto como sea posible, utilizando para ello el kid de limpieza.  Colocar tapones o tapas seguras durante el almacenamiento	Neutralizar inmediatamente el evento en caso de que ocurra. Disponer correctamente en el vertedero los desechos
<b>OPERACIÓN</b>	Efluentes domésticos	Fosa séptica autorizada por el MINSA	Fosa séptica, percoladora	Percolado a suelo
<b>ABANDONO</b>	N/A	N/A	N/A	N/A

### 5.7.3. Gaseosos

Durante la **construcción** se producirán gases producto de la combustión interna de los motores utilizado para la conformación del terreno y de los camiones utilizados para el transporte de materiales.

Para mitigar la emisión de humo, se implementará un programa de mantenimiento de la maquinaria. De igual manera, el promotor será el garante que todo el personal que labores en el proyecto haga el uso correcto del equipo de seguridad y protección correspondiente (mascarilla, lentes, guantes, casco, tapones para oídos, entre otros).

Cuadro No.6. Fuentes de emisión de gases y de ruido.

LOCALIZACIÓN	EMISIÓN DE GASES	RUIDO
MAQUINARIA PESADA	Partículas generadas por el arrastre mecánico del viento y por la acción del rodamiento de los vehículos y maquinaria. Gases de combustión (motores, maquinaria y vehículos) como CO, SO <sub>2</sub> , NO, HC y material particulado.	Niveles importantes de ruido ambiental, de carácter transitorio; generados por motores, maquinaria y vehículos (retroexcavadoras, cargadores, volquetas, camperos y otros).
Accesos	Gases por circulación frecuente vehículos automotores	Nivel de ruido ambiental medio, debido a la circulación frecuente de vehículos automotores.

### 5.7.4. Desechos peligrosos o potencialmente peligrosos

Durante la construcción y operación, los únicos desechos peligrosos identificados son los generados por los derivados del petróleo, los cuales son necesarios para la operación de maquinaria pesada y vehículos a motor. De la operación de estos equipos, se pueden generar aguas aceitosas, grasas quemadas, envases y filtros grasosos. No se contempla el mantenimiento de estos vehículos en el lugar; sin embargo, de generarse aguas o

suelos aceitosos durante la operación de equipos, serán almacenadas en galones de 55 galones, que luego se someterán a un proceso de evaporación. Estos tanques, cuando llenos, serán desechados en el lugar indicado por la municipalidad. Igualmente, los envases de productos aceitosos y filtros, se acumularán también en tanque de 55 galones y se depositarán en los lugares designados por la autoridad competente.

De contaminarse suelos, se procederá a su saneamiento, bajo el diseño y supervisión de un profesional de remediación.

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

Para la zona, ni para el Distrito de Atalaya, existe plan normativo que identifique un uso de suelo específico, sin embargo, los usos colindantes todos de uso comercial e industrial.

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

El desarrollo del proyecto demandará una inversión aproximadamente de trescientos cincuenta mil balboas (B/. 350, 000. 00) desde su etapa de planificación hasta la operación del mismo.

## 6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

El sitio en donde se ubica la finca del promotor, es un terreno cubierto principalmente de gramíneas, sin vegetación densa, pues se ubica en el centro urbano muy cercano a la Ciudad de Santiago.

### 6.3. Caracterización del suelo

El área del proyecto, corresponde a la región, que por estudios geológicos, se han encontrado rocas consideradas como las más antiguas del istmo de Panamá, ubicadas entre el Sur Oeste de la Península de Azuero y la Península de Las Palmas. El tipo de suelo corresponde a una formación de origen volcánico básico: basaltos, posibles espilitas y piritas, que se encuentran metamorfosadas en las facies esquistos verdes. Esta formación está cubierta de rocas sedimentarias del terciario de la formación de Macaracas (To-Mac), principalmente tobas y areniscas tobáceas.

El suelo tiene profundidad efectiva moderada, es de color ocre-rojizo, de buen drenaje, producido por la descomposición de los basaltos en la región. La capa vegetal arcillosa es variable en su espesor, observándose menores espesores en las cumbres y colinas y mayor espesor en los pequeños valles, por los efectos inundables de los procesos erosivos acumulativos en el área.

#### 6.3.1. La descripción del uso del suelo.

Tal como se indicó anteriormente, la zona es de uso residencial y comercial urbano, totalmente poblada.

El uso principal circundante es comercial e industrial, debido a que se ubica en la carretera Panamericana, paso o vía principal del país. En los alrededores se observan actividades comerciales de mediana y alta intensidad, tales como un aeropuerto, el Hotel Mykonos, Santiago Mall, el supermercado PriceSmart, escuelas, instituciones estatales, restaurantes, clínicas, entre otros.

### 6.3.2. Deslinde de la propiedad.

Tal como mencionamos anteriormente, el proyecto involucra la finca con folio real No.14943, ubicada en Carretera Panamericana, Corregimiento de Atalaya, distrito de Santiago, provincia de Veraguas, propiedad del promotor. Sus colindancias son:

<b>Límites de la Finca No. 14943</b>	
Norte	Carretera Panamericana
Sur	Folio Real No. 8560 Aeronáutica Civil
Este	Folio Real 3292, Felipe Alejandro Virzi
Oeste	Folio Real No. 8560 Aeronáutica Civil

### 6.4. Topografía

El área destinada para desarrollar el proyecto se caracteriza por presentar una topografía totalmente plana, por estar ubicada en un centro urbano que ha sufrido la intervención antropogénica desde hace muchos años.

### 6.6. Hidrología

El proyecto se ubica en la Cuenca No. 120, correspondiente al Río San Pedro, la cual tiene una extensión territorial de 976.41 km<sup>2</sup> y una longitud de 79 km lineales. No se observan fuentes de agua permanenteen los predios del terreno.

#### **6.6.1. Calidad de aguas superficiales**

No Aplica. El plano catastral y el mosaico topográfico no señalan fuentes hídricas en el predio. En el sitio se observa el recorrido de un drenaje pluvial que proviene del lado opuesto de la carretera Panamericana.

#### **6.7. Calidad de aire.**

El proyecto afectará de manera no tan significativa la calidad del aire, y se espera que no provoque riesgos a la salud y al ambiente. Sin lugar a dudas se incrementará el tránsito de equipo al sitio del proyecto, lo que provocará un aumento en la producción de humo y gases de combustión durante la construcción; no obstante, esta es una zona muy transitada por encontrarse cerca de la Ciudad de Santiago.

Ante las posibles implicaciones que el proyecto pueda generar en la calidad del aire, el promotor deberá rociar agua durante la estación seca y solo cuando sea necesaria; garantizar que todos los camiones tipo volquete que realicen el transporte de material sean cubiertos con lonas, lo cual mitigará la emisión de micro partículas de polvo en el aire y deberá proporcionar a todos los trabajadores el equipo de protección necesario (gafas y mascarillas).

En relación a la emisión de humo y gases de la combustión, responsablemente el promotor dará el mantenimiento adecuado de todo el equipo que opere en el proyecto a través de los talleres autorizados y se llevará un control permanente del mismo; todo ello con la única finalidad de evitar o disminuir cualquier tipo de emisión atmosférica.

##### **6.7.1. Ruido**

En el área se perciben ruidos propios del área urbana, sobre todo del flujo vehicular de Carretera Panamericana, sin embargo, no se registran ruidos o vibraciones que sobrepasen los niveles máximos permisibles.

En relación a este apartado, el promotor será el garante de que todas las maquinarias y equipos operen en óptimas condiciones mecánicas, para minimizar el ruido que

pueden ocasionar; además cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 44-2000, *por el cual se regula el ruido ocupacional.*

Otras de las acciones que se implementarán corresponden al horario de trabajo de los colaboradores, los cuales laborarán solo en horario diurno de 7 am a 6 pm, se asegurará que aquellas personas expuestas a niveles de ruido más altos utilicen siempre los equipos de protección personal (orejeras o tapones auditivos), laboren las horas de trabajo permitidas y dispongan de períodos de reposo necesarios.

#### **6.7.2. Olores**

Los olores fuertes y molestos, por lo general están asociados a las industrias de alimentos o vertederos clandestinos de aguas residuales o desechos sólidos, lo cual no es el objetivo de este proyecto.

Podemos confirmar que en esta zona no existen evidencias de olores perceptibles nocivos o de otra índole.

Por el tipo de proyecto y llevando un manejo adecuado de los desechos sólidos y líquidos durante el desarrollo del mismo, no se producirán emanaciones de olores desagradables o perjudiciales para la salud de los trabajadores.

## 7. DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

La evaluación del componente biológico se realizó de acuerdo con la información recopilada durante la fase de trabajo de campo y con datos bibliográficos que existen del área. Es importante señalar que la mayoría de la flora registrada en campo fue observada e identificada con la ayuda de personas del área que conocen la vegetación de su comunidad. Las especies de fauna se obtuvieron de observaciones en el sitio en horas diurnas y de la información aportada por los moradores de las comunidades vecinas; para ello fue necesario utilizar algún equipo como cinta métrica, lápiz, papel, GPS y otros.

Una vez recaba la información necesaria, se procedió a identificar a cada una de las especies encontradas y registradas durante las giras de campo, a cada una se le dio el nombre científico de acuerdo al sistema de clasificación de Carlos Limneo. No está demás indicar que la información de este acápite corresponde única y exclusivamente al área de influencia directa del proyecto.

### 7.1. Características de la Flora.

El Atlas Nacional de la República de Panamá (2010), describe que actualmente la vegetación del área del proyecto corresponde a un sistema productivo con vegetación leñosa natural o espontánea significativa, estimada de 10 – 50 %, guardando estrecha relación con lo evidenciado durante las giras de campo realizadas. De acuerdo a esta referencia bibliográfica, con respecto a la clasificación de Zonas de Vida o Formaciones Vegetales del Mundo, basada en la labor del Dr. L.K. Holdridge, el área del proyecto se ubica dentro de la Zona de Vida conocida como Bosque Húmedo Tropical.

El proyecto denominado CENTRO COMERCIAL KXC, cuenta con una cobertura vegetal limitadaa gramíneas, debido al uso urbano del lote. A pocos metros se encuentra la entrada principal a la Ciudad de Santiago.

### **7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por MIAMBIENTE).**

- Caracterización Vegetal:**

Como hemos mencionado, la Ciudad de Santiago, por clasificación teórica, se ubica en la zona de vida de Holdridge denominada Bosque Húmedo Tropical (BHT), el cual se caracteriza por una gran heterogeneidad de especies en estado natural.

En el área del proyecto carece de vegetación.

En cumplimiento con la Legislación Forestal de la República de Panamá, se propone que el pago en concepto de indemnización ecológica que se realice al Ministerio de Ambiente sea en base a la cantidad de individuos (árboles mayores) que sean talados para el desarrollo del proyecto, según la Resolución JD-01-98 y de acuerdo a la afectación del área (remoción de la cobertura vegetal) que se realice, en base a la Resolución AG-0235-2003.

- Inventario Forestal:**

Debido a lo urbano de lugar y a la escases de ejemplares, se pide eximirnos de la presentación del inventario forestal.

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

Según la Ley No. 24 del 7 de junio de 1995, por la cual se establece la Legislación de Vida Silvestre de la República de Panamá, la fauna se define como: el conjunto de especies animales, residentes o migratorias que subsisten sujetos a procesos de selección natural, cuyas poblaciones se desarrollan libremente en la naturaleza incluyendo las que se encuentran bajo el control del hombre.

Como se ha mencionado, el área en donde prevé realizar la construcción, no cuenta con una exuberante vegetación, trayendo consigo implicaciones respecto a la fauna.

Para el análisis de este componente biótico se realizaron de inspecciones de campo, observaciones directas, pero principalmente se realizaron consultas a los moradores del área los cuales en muchos casos poseen información relevante de la fauna de

esta localidad. Durante los recorridos se realizaron anotaciones de los nombres comunes de las especies observadas y las registradas para esta región, seguidamente y como parte del trabajo de gabinete se procedió a darles el nombre científico de cada especie, guiándose de claves taxonómicas y guías de identificación.

A continuación, se enlistan las especies observadas y reportadas para el área de interés

**Cuadro No. 7. Lista de Fauna observada y registrada para el área del proyecto.**

Nombre Común	Nombre Científico
<b>Anfibios</b>	
Sapo común (o)	<i>Chaunus marinus</i>
Sapo túngara (r)	<i>physalaemus pustulosus</i>
Rana (r)	<i>Smilisca sila</i>
Rana (r)	<i>Hyla crepitans</i>
Rana (r)	<i>Pleurodema brachyops</i>
<b>Reptiles</b>	
Borriquero (o)	<i>Ameiva ameiva</i>
Lagartija común (o)	<i>Gonatodes albogularis</i>
Iguana verde (o)	<i>Iguana iguana</i>
<b>Aves</b>	
Sangre de toro (r)	<i>Ramphocelus dimidiatus</i>
Carpintero (r)	<i>Melanerpes pucherani</i>

Gavilán (r)	<i>Polyborus planus</i>
Tilingo (r)	<i>Scaphidura orizybora</i>
Chango (r)	<i>Quiscalus niger</i>
Pechi amarillo (r)	<i>Eleania flavogaster</i>
Gallinazo común (o)	<i>Coragyps atratus</i>

<i>Bimbin</i> (r)	<i>Euphonia luteicapilla</i>
<i>Perico</i> (r)	<i>Brothogeris jugularis</i>
<b>Mamíferos</b>	
<i>Ardilla</i> (r)	<i>Sciurus sp.</i>
<i>Ratas</i> (r)	<i>Tylomys panamensis</i>
<i>Murciélagos vampiro</i> (r)	<i>Desmodus rotundus</i>
<i>Murciélagos Frutero</i> (r)	<i>Artibeus jamaicensis</i>
<i>(r) reportado</i>	
<i>(o) observado</i>	

## **8. DESCRIPCION DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO**

Según el censo del año 2010, administrado por la Contraloría General de la República, la población del corregimiento de Atalaya, era de habitantes, de los cuales 4924, de los cuales 2446 eran hombres y 2478 mujeres.

El área es un centro totalmente urbano, en donde los servicios públicos son completos y de variadas ofertas, tales como servicios de luz, agua, telefonía y cable.

El abastecimiento de agua potable es a través del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, quien es el único prestador estatal de servicios. La Energía Eléctrica es administrada por la Empresa Naturgy y la telefonía por varios prestadores tales como Cable and Wireless, entre otros.

A continuación se presenta la descripción del ambiente socioeconómico del área en donde se desarrollará el proyecto.

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

La finca objeto del presente estudio de impacto, desde hace varias décadas ha sido un lote baldío, desprovisto de vegetación exuberante, debido a lo céntrico y a su colindancia con la carretera Panamericana. En los alrededores se observa el uso de los terrenos, cuyos usos han ido variando con el tiempo. Se observan locales comerciales de toda índole. Sin embargo, el uso para viviendas unifamiliares es mínimo.

La Carretera Panamericana, y diversas calles albergan todo tipo de comercios tales como centros comerciales, Santiago Mall, supermercados, escuelas, sitios industriales, restaurantes, entre otros. Es un sitio de uso fuertemente comercial y de servicios.



Ilustración No. 3. Vista del Hotel Mykonos, en las cercanías del proyecto

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

Se aplicaron encuestas a 15 personas, y la misma fue realizada el día 9 de febrero de 2023. Se recorrieron áreas aledañas al proyecto, específicamente en la zona de Cañacillas, en donde se encontró mayor población, obteniéndose lo siguiente: (Ver encuestas en Anexo No. 3).



Ilustración No. 4. Noriel Nuñez



Ilustración No. 5. Hussein Guevara

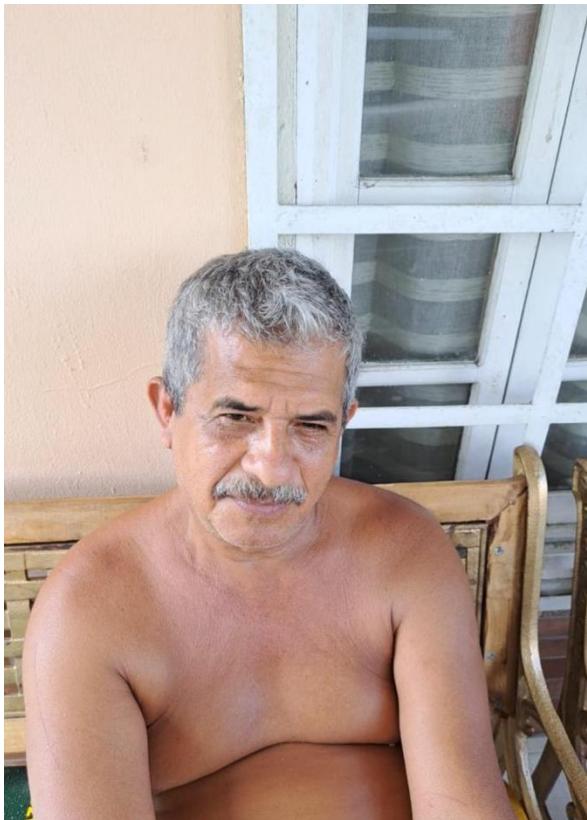


Ilustración No. 6 José González



Ilustración No.7. Esau Guevara

De las 15 encuestadas, 8 encuestados fueron hombres y 7 mujeres. Del total de la muestra, 14 personas (93.4 %) indicaba que vive en el área contra de una sola persona (6.7 %) que indicaba que se encontraba trabajando en el área,

Un total de 10 personas (66.4%) indicó que cuenta con trabajo actualmente contra de 5 personas (33.3 %) que indicaban que no contaban con empleo en estos momentos.

Preguntas relacionadas al proyecto:

Sorpresivamente, ninguno de los encuestados manifestaba conocer al promotor o haber escuchado hablar del proyecto.

El 100% se mostró favorable a esta iniciativa, sustentando principalmente que el sitio necesita impulsar fuentes de empleo, y se recomendaba que, tanto en la fase constructiva como operativa, se tomara en cuenta personal de la comunidad.

Al preguntar si se conocían problemas ambientales en el área, los problemas ambientales comunitarios, se basaron principalmente en los siguientes:

- Problemas con suministro de agua potable y fluído eléctrico.
- Problemas con el drenaje pluvial de las calles, que cada vez que llueve las

Recomendaciones generales de los encuestados fueron que se tome en cuenta a moradores cercanos para las contrataciones.

***En conclusión, podemos decir que de las encuestadas se refleja una respuesta positiva al proyecto. Lo ven como algo que puede ayudar al mejoramiento de la economía local, y como un empuje a las actividades comerciales que se dan en el área.***

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

En el área en donde se va a desarrollar el proyecto no existen reportes ni se conocen de sitios históricos, arqueológico y culturales que pudieran verse afectados por el proyecto.

#### **8.5. Descripción del Paisaje**

El paisaje en el área es típico del centro urbano cercano a la ciudad de Santiago, y en cada calle se observan aún secciones de comercios y aún se observan viviendas unifamiliares.



Ilustración 8. Vista general del paisaje del área del proyecto.

## **9. IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECIFICOS.**

De acuerdo al análisis practicado a los criterios de protección ambiental los cuales están regulados en el Artículo No. 23 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, el proyecto aquí propuesto genera impactos ambientales positivos y negativos no significativos que no conllevan a riesgos ambientales mayores; para su determinación se han utilizado conceptos y descripciones establecidas en la legislación ambiental panameña, y han sido aplicadas técnicas de identificación de impactos normalmente utilizadas.

Las técnicas conocidas para identificación de impactos son herramientas muy útiles, pero el criterio y la experiencia del consultor son factores determinantes en el proceso. Para el caso particular de este proyecto se ha considerado la naturaleza de la obra y de las actividades a realizar y su duración, los insumos y procesos requeridos, los desechos esperados durante todas las fases, que pudieran ocasionar efectos tanto negativos como positivos sobre el entorno. Para una mejor identificación y comprensión de los impactos ambientales y sociales que la obra conlleva, hemos utilizado una modificación de la matriz de Leopold de forma simplificada, procediendo de la siguiente manera:

- Se identificaron las acciones que integran el proyecto durante su fase de planificación, preparación/construcción y operación (columnas de la matriz) y se identificaron las interacciones con los componentes o factores del medio (filas de la matriz) sobre los que pueda producirse un impacto.
- Los impactos (positivos o negativos) fueron identificados con una diagonal.
- En cada casilla con diagonal (interacciones) se indica la magnitud (M) valorada de 1 a 5, y la extensión (E) también valorada de 1 a 5. Los valores son precedidos de los signos “+” o “-” según corresponda.

La matriz resultante de este análisis se puede observar en el Anexo No. 4.

En el siguiente Acápite de este Estudio de Impacto Ambiental se presenta de

manera resumida los potenciales impactos ambientales del proyecto: **su carácter** (positivo o negativo), **grado de perturbación** (alto, mediano o bajo), **importancia Ambiental** (alta, mediana o baja), **riesgo de ocurrencia** (seguro, probable o poco probable), **extensión del área afectada** (local, regional y área impactada), **duración** (fugaz, temporal o permanente) y su **reversibilidad** (reversible e irreversible).

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

### 9.2.1. Impactos Positivos Identificados

- **Impacto: Incremento en la generación de empleos**
  - **Carácter:** Positivo
  - **Grado de Perturbación:** No aplica.
  - **Importancia Ambiental:** Alta, pues el empleo es un elemento clave en las sociedades para la superación de la pobreza y para lograr el desarrollo y la inclusión social.
  - **Riesgo de Ocurrencia:** Seguro.
  - **Extensión del área:** Regional, pueden emplearse personas residentes en las comunidades del Distrito de Atalaya.
  - **Duración:** Permanente, la generación de empleos se dará durante la planificación, construcción y operación del proyecto.
  - **Reversibilidad:** No aplica.
- **Impacto: Mejoramiento de la Economía Local**
  - **Carácter:** Positivo.
  - **Grado de Perturbación:** No aplica.
  - **Importancia Ambiental:** Medio, con la instalación de la zona de construcción, otras empresas en el área podrán desarrollar proyectos relativos a la construcción y

se estimulará la economía y desarrollo local y regional.

- **Riesgo de Ocurrencia:** Seguro, con nuevos residentes habrá nuevas oportunidades de empleo permanente en las actividades comerciales que se añaden con el proyecto.
- **Extensión:** Local y regional, los beneficios principales se sentirán localmente, aunque puede haber proveedores de los alrededores de la ciudad y hasta de otras provincias.
- **Duración:** Permanente, durante la operación del proyecto.
- **Reversibilidad:** No aplica.

- **Impacto: Mejoramiento de la condición socioeconómica de las familias**

- **Carácter:** Positivo
- **Grado de perturbación:** No aplica
- **Importancia ambiental:** Alta, los empleos que el proyecto generará mejorarán las condiciones socioeconómicas de los trabajadores y sus familias.
- **Riesgo de ocurrencia:** Seguro. No se puede desarrollar el proyecto sin contratar personal.
- **Extensión:** Regional. El personal que se requiera para desarrollar el proyecto será de la ciudad de Santiago y de otras comunidades próximas.
- **Duración:** Temporal y Permanente, durante todas las fases que se requiera personal, pero de forma especial durante la etapa de construcción y de operación del proyecto.

### **9.2.2. Impactos Negativos Identificados**

#### **Pérdida de la cobertura vegetal en el área de la huella de construcción.**

- **Carácter:** Negativo.
- **Grado de Perturbación:** Bajo, la zona de construcción ya había sido intervenida anteriormente y se encuentra solo recubierta por gramíneas. No se

anticipa la tala de ningún árbol.

- **Importancia Ambiental:** Alta, ya que con la pérdida de la cubierta vegetal se puede afectar individuos de fauna y flora, e incrementar el volumen de sedimentos de escorrentía y también el número de partículas en el aire, especialmente en zonas áridas.
- **Riesgo de Ocurrencia:** Seguro, pues se necesita remover cierta cantidad de capa vegetal. También será necesario el movimiento de tierra, en ciertas zonas.
- **Extensión del área:** frente de construcción.
- **Duración:** Temporal, solo ocurre durante el periodo de construcción.
- **Reversibilidad:** Reversible parcialmente, el área verde será plantada con árboles y arbustos ornamentales al final de la construcción.

### **Impacto: Perturbación de la Fauna local**

- **Carácter:** Negativo.
- **Grado de Perturbación:** Bajo. La fauna local reportada es baja, además, solo se perturbará durante la construcción. El funcionamiento del equipo y la presencia de personas en el área durante las etapas de construcción y de operación generarán ruidos y molestias a los animales, motivándolos a emigrar a otros sitios con características ecológicas iguales o parecidas. Sin embargo, el lote a construir se encuentra en una zona totalmente urbana.
- **Importancia ambiental:** Media. La Fauna de vida silvestre que se ha reportado para esta área del proyecto es baja, prácticamente nula. En el lugar se mantienen especies de fauna que se han adaptado a la ciudad.
- **Riesgo de ocurrencia:** Seguro. Para el correcto funcionamiento del proyecto se requiere de equipo, mano de obra, en los frentes de trabajo.
- **Extensión del área:** frente de construcción
- **Duración:** Temporal. Este impacto se presentará durante las etapas de construcción del proyecto.
- **Reversibilidad:** Reversible. La perturbación finalizará cuando los niveles de ruido y actividad constructiva finalice. Solo se eliminará la cobertura vegetal que

sea necesario, se utilizan equipos y maquinarias que se encuentren en óptimas condiciones, y de ser necesario se ejecutará el plan de rescate y reubicación de fauna.

#### **Impacto: Contaminación del aire por partículas y gases**

- **Carácter:** Negativo.
- **Grado de Perturbación:** Bajo, pues solo será significativo durante el movimiento de tierra, que no se marca muy necesario, pues en el sitio ya existía una residencia unifamiliar. Los equipos a utilizar serán objeto de mantenimiento antes y durante toda la construcción.
- **Importancia Ambiental:** Media, pues la contaminación del aire con partículas y gases puede aumentar el riesgo de problemas respiratorios, entre los trabajadores.
- **Riesgo de Ocurrencia:** Seguro, el movimiento de tierra es necesario.
- **Extensión:** En los frentes de construcción y zona de trituración
- **Duración:** Durante la operación de la maquinaria (aprox. 8 horas al día).
- **Reversibilidad:** Reversible, pues tan pronto se suspende el trabajo de maquinaria y movimiento de tierra, la generación de contaminantes al aire por esta causa, disminuye y luego desaparece. Además se tiene contemplado implementar actividades (rociar aguas) para el control de partículas.

#### **Impacto: Incremento en los niveles de ruido**

- **Carácter:** Negativo.
- **Grado de perturbación:** Medio, está asociado a los horarios de trabajo de la maquinaria, sin embargo, la zona ya es afectada por el tráfico constante que circula por el lugar. Adicionalmente, esta disconformidad se controlará con la implementación de un plan de mantenimiento de maquinaria y equipo de protección auditiva.
- **Importancia Ambiental:** Media, pues aunque se considera laborar solo en horas diurnas, los niveles de ruido están asociados tanto al estrés de las

personas como de la fauna y flora.

- **Riesgo de Ocurrencia:** Seguro, ya que se necesita maquinaria pesada para esta actividad.
- **Extensión:** Principalmente en los frentes de construcción.
- **Duración:** Durante la operación de maquinarias (aprox. 8 horas diarias).
- **Reversibilidad:** Reversible, pues deja de perturbar al concluir la construcción.

#### **Impacto: Generación de residuos sólidos**

- **Carácter:** Negativo
- **Grado de Perturbación:** Bajo, debido a que se espera una generación de residuos durante la construcción, sin embargo, este volumen bajará en la operación. La mayoría de los residuos generados son no peligrosos y se tiene planificada su reutilización, reciclaje o desecho. Los únicos insumos que pueden generar residuos peligrosos son los provenientes del mantenimiento y operación del equipo pesado, y esta actividad no se realizará en el sitio de construcción, sin embargo, el riesgo existe, pero es bajo. Los residuos durante la operación serán los comunes a las operaciones de edificios de oficina, los cuales en su mayoría también son domésticos, para lo cual ya se iniciaron coordinaciones con el Municipio de Santiago para su recolección y disposición final.
- **Importancia Ambiental:** Alta, pues todos los desechos sólidos pueden ser peligrosos al ser humano y al ambiente si no se manejan adecuadamente.
- **Riesgo de Ocurrencia:** Seguro, pues las actividades de construcción y operación requerirán de insumos que generarán desechos sólidos.
- **Extensión:** Huella de construcción y laboratorio.
- **Duración:** Permanente, la generación de desechos se extenderá durante la operación.
- **Reversibilidad:** Reversible, parcialmente pues los desechos se trasladarán a otro lugar, ya sea porque se reutilizaron, reciclaron o dispusieron en el relleno sanitario local.

### **Impacto: Generación de desechos líquidos**

- **Carácter:** Negativo
- **Grado de perturbación:** Bajo.
- **Importancia ambiental:** Media. Las aguas residuales de las necesidades fisiológicas humanas constituyen la única fuente de este tipo de desechos, que se producirá durante las etapas de construcción y operación.
- **Riesgo de ocurrencia:** Seguro, sin embargo para garantizar un adecuado manejo y disposición final de los mismos, el promotor contratará los servicios de una empresa para que realice la instalación de letrinas portátiles y le dé el mantenimiento que corresponde, durante la construcción. Durante la operación, el promotor se conectará a un sistema de fosa séptica, que eventualmente será reemplazado cuando empiece a funcionar la colectora de aguas residuales que pasa por en frente del lote, administrada por el IDAAN.
- **Extensión del área:** Solo en el sitio de construcción
- **Duración:** Permanente (fase de construcción y de operación).
- **Reversibilidad:** Reversible. El promotor garantizará que los desechos líquidos reciban el tratamiento que corresponde para evitar riesgos de contaminación.

### **Impacto: Riesgo de Accidentes Laborales**

- **Carácter:** Negativo
- **Grado de Perturbación:** Medio, pues se tiene planificada la integración de aproximadamente 5 colaboradores en construcción, sin embargo este número puede variar.
- **Importancia Ambiental:** Alta, el objetivo principal del promotor es la integridad del personal que trabaja para él. La razón principal de la protección ambiental en la conservación de la vida humana.

- **Riesgo de Ocurrencia:** Poco probable, pues se tiene planificado implementar un plan que contemple fuertes medidas de seguridad, necesarias para evitar accidentes laborales.
- **Extensión del área:** Frentes de construcción
- **Duración:** Temporal, durante la construcción principalmente.
- **Reversibilidad:** Reversible. Una vez terminada la construcción, el riesgo de accidentes laborales disminuirá, ya que solo se darán actividades de mantenimientos y de operación de las oficinas.

#### **9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad**

##### **producidos por el proyecto**

Algunas veces los cambios que se observan en zonas de construcción no son tan cómodos para algunos de sus vecinos más cercanos, sin embargo Santiago, es una ciudad en constante movimiento y evolución.

Muy a menudo se observa la transformación de sectores de viviendas en usos comerciales, sobre todo en zonas cercanas a la Avenida Central, tal como es el caso de la Carretera Panamericana, hace que este punto sea muy solicitado para actividades comerciales. Se anticipa que con la construcción y operación de este proyecto se generarán beneficios durante todas sus fases - planificación, preparación/construcción y operación.

En la medida de lo posible, se tiene contemplado contratar únicamente profesionales regionales para el desarrollo de los planos y de los estudios requeridos. De igual forma se comprarán todos los insumos y demás materiales de construcción en comercios locales y regionales.

Para la fase de preparación/construcción y operación, se realizará la contratación de trabajadores, se crearán empleos directos e indirectos y se estimulará el comercio local, ya que los obreros necesitarán suplir necesidades de alimento, bebida, transporte, entre otras.

Existe todo un complejo sistema asociado a la industria de la construcción, que ciertamente acelera la economía local y regional. Este aporte a la economía, no solo se limitará al proyecto de nuestro promotor, sino, que la generación de materia prima impulsará otros proyectos civiles que se suplirán de este frente de construcción.

El proyecto también generará ingresos a diferentes instituciones gubernamentales y municipales, relacionados al pago de impuestos, pagos de tarifas de inspección, revisión, entre otras.

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

Este Plan de Manejo Ambiental busca establecer de manera detallada y cronológica, las medidas para prevenir, controlar y mitigar los posibles impactos ambientales identificados para este proyecto.

Las medidas propuestas, sólo serán acordes a lo establecido en la legislación panameña, y en la medida de lo posible, se identificarán acciones sencillas que no resulten complicadas de aplicar. Igualmente se buscarán medidas que requieran insumos existentes en la provincia.

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

En esta sección se presentan las medidas conocidas y de fácil aplicación, que se deberán implementar con la finalidad de evitar, reducir, corregir o compensar los impactos los impactos ambientales negativos considerados como no significativos, que este proyecto conlleva.

Cuando se identifican las medidas de mitigación es normal hallar que éstas, son eficaces para atenuar, prevenir o compensar el efecto adverso de no sólo, un impacto ambiental, por ejemplo, mantener en buen estado la maquinaria y equipo, es una medida adecuada para mitigar la reducción de la calidad del aire, agua, contaminación de suelos y molestias a la población, así también la revegetación es relevante en el control de la erosión de suelos, la pérdida de cobertura vegetal y la captura de carbono. Esta particularidad se aprecia en la formulación del plan de mitigación y obedece a la naturaleza de la acción de control ambiental.

Todas estas medidas serán ejecutadas como parte de los compromisos que adquiere el promotor y en estrecha coordinación con el Ministerio de Ambiente-Veraguas; sin dejar a un lado las buenas prácticas de ingeniería generalmente empleadas para minimizar los impactos inherentes a las obras de esta disciplina.

**Nombre de Impacto: Pérdida de la cobertura vegetal en la huella de construcción**

- Limitar la pérdida de la cobertura vegetal existente, estrictamente a lo necesario. No desmontar áreas que no se vayan a trabajar.
- Realizar el pago en concepto de indemnización ecológica, de acuerdo a la Resolución AG-0235-2003.
- Previamente a cualquier actividad de tala de árboles, se debe contar con los permisos correspondientes emitidos por MiAmbiente.
- Sembrar grama u otras especies de crecimiento rasante en los taludes y en las áreas que así lo requieran.
- Empezar a implementar el plan de reforestación, tan pronto la actividad lo permita, considerando la época del año.
- Rociar con agua el área para evitar el levantamiento de partículas de suelo.
- De acumularse montículos de tierra, se tratarán de distribuir el mismo día en las áreas en donde sean necesarias. De lo contrario, estos deben cubrirse con una lona hasta que sean utilizados.

**Nombre del Impacto: Perturbación de la Fauna:**

- Solo se removerá la cobertura vegetal que sea necesario para el desarrollo del proyecto.
- Se concientizará a todo el personal sobre la importancia de proteger el ambiente, haciendo especial énfasis en la prohibición de la caza.
- De ser necesario el rescate de especies de vida silvestre, se procederá siguiendo los lineamientos del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, en estrecha coordinación con el personal del Ministerio de Ambiente-Veraguas.

**Nombre de Impacto: Contaminación del aire por generación de partículas y gases**

- Entrenar y solicitar al personal de la fase de preparación/construcción y operación a que sólo se mantengan los vehículos de combustión interna encendidos cuando sea necesario.
- Establecer y cumplir un cronograma de mantenimiento de la maquinaria y de los equipos involucrados en el proceso. De rentarse maquinaria pesada, exigir este mantenimiento de equipos al proveedor.
- De presentar algún equipo o maquinaria excesiva generación de gases de combustión, este se detendrá y se solicitará su revisión, y en la medida de lo posible, el remplazo por otro en mejores condiciones mecánicas.
- Proveer equipo de protección personal que limite el efecto de los gases y las partículas (mascarillas, viseras, otras).
- Mantener siempre en el área, especialmente en la época seca, vehículo con tanque rociador de agua para el control de las partículas de polvo. El agua utilizada para rociar, debe ser tomada de los sitios del permiso tramitado ante el Ministerio de Ambiente.

**Nombre de Impacto: Incremento en los niveles de ruido**

- Establecer jornadas de trabajo en horarios que no perturben las horas de descanso de la comunidad. La jornada sugerida es de 7 a.m. a 6 p.m.
- Entrenar y solicitar al personal en utilizar el equipo y maquinaria sólo en los casos que sea necesario. Coordinar para evitar utilizar varios equipos al mismo tiempo.
- Aplicar las mejores prácticas de transporte y recibo de materiales en el área.
- Mantener el equipo y maquinaria en óptimas condiciones.
- Proveer al personal con equipo de protección personal para ruido.
- Cumplir con lo estipulado en el Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002, Reglamento para el Control de los Ruidos.

**Nombre de Impacto: Generación de residuos sólidos**

- Entrenar al personal en el uso de insumos, con el fin de que se reduzca, en la medida de lo posible la generación de desechos sólidos, especialmente voluminosos. Entrenar al personal temporal y permanente sobre las formas de optimizar el uso de los recursos e insumos.
- Entrenar al personal en operaciones de reciclaje. Implementar actividades de reciclaje de materiales tales como madera, cartón, hierro, acero, otros.
- Implementar actividades de re utilización de material e insumos, especialmente en las actividades de mantenimiento.
- Diariamente, durante la época de preparación/construcción y operación, el personal debe recoger todo desecho que haya sido generado por la obra, dentro y fuera del área de trabajo.
- El promotor tendrá un lugar dispuesto para el almacenaje de desechos, incluido un tanque de 55 galones que serán destinados para la recolección de desechos peligros provenientes de envases de lubricantes.
- El promotor, antes de iniciar la fase de operación/construcción, debe coordinar con los administradores de recoger los desechos municipales, para que los desechos finales sean llevados al relleno sanitario que destine el Municipio.

### **Nombre del Impacto: Generación de Residuos Líquidos**

- Para las necesidades fisiológicas de los empleados durante el desarrollo del proyecto, se dispondrá de servicio sanitario portátil. De fallar esta coordinación, el promotor deberá alquilar servicios sanitarios permanentes ya aprobados y operativos en el área (casas vecinas, fondas), para el uso de los empleados durante la construcción.
- No se debe limpiar herramientas ni equipos en tragantes o corriente de aguas pluviales.
- Si existen tanques de almacenamiento de combustible, deberá estar dotados de una tina o berma de retención, con pisos impermeabilizados y trampas con colectores, para prevenir y controlar derrames y fugas de derivados de hidrocarburos. Esta estructura tendrá una capacidad de un 110% de la capacidad del tanque y se construirá de acuerdo a las Normas de Seguridad del Cuerpo de Bomberos. Las sustancias colectadas deberán ser retiradas y recicladas por el proveedor.
- Instalar válvulas de seguridad en el tanque de almacenamiento de combustible y utilizar los colores sugeridos por el Cuerpo de Bomberos.
- Elaborar un programa de mantenimiento del equipo y maquinaria, estacionarios y móviles y establecer controles de cumplimiento. Además, este programa debe incluir el mantenimiento de sellos, mangueras, retenedoras y demás elementos relacionados con las fugas de combustibles y lubricantes.

### **Nombre de Impacto: Riesgo de Accidentes Laborales**

- Entrenar al personal de la fase de preparación/construcción en medidas de prevención de accidentes laborales, medidas de higiene y seguridad, entre otros.
- Suministrar equipo de protección personal a los trabajadores, tales como botas, cascos, chalecos refractivos, guantes, lentes protectores, entre otros. Si se trabajará en alturas, debe proveerse al personal de equipo de seguridad para trabajar en las alturas tales como líneas de seguridad, arneses de cuerpo entero, ganchos, eslabones, entre otros.
- Que todos los colaboradores estén inscritos en la Caja de Seguro Social y que los vehículos que colaboren en el proyecto, cumplan con las normas establecidas por

la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre.

- Supervisar en todo momento que los obreros estén utilizando su equipo de protección personal y laborando siguiendo las normas de seguridad.
- Mantener el lugar de trabajo limpio y organizado.
- Colocar letreros en donde se señalen lugares peligrosos, de riesgo, entra y salida de equipo pesado, alto voltaje, no fumar, en donde aplique.
- Colocar a la entrada del proyecto un letrero con los teléfonos de emergencia.
- No permitir que los trabajadores laboren en condiciones de ebriedad.
- Colocar garita de seguridad a la entrada de la zona de trabajo y que se limite el acceso al proyecto, sólo de personal autorizado.
- Supervisar que los subcontratistas cumplan con estas medidas.

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

La persona responsable del cumplimiento de todas estas medidas de control y mitigación, así como del monitoreo establecido en este reporte es el señor KONG XIN CHU YAU. Los promotores también son responsables de solicitar a contratistas y subcontratistas el fiel cumplimiento de estas medidas, esto debe quedar establecido en todo contrato que suscriba el promotor.

Igualmente, las entidades gubernamentales tales como el Ministerio de Ambiente, las pertenecientes a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS), la Caja de Seguro Social, Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral, Municipio de Santiago, Cuerpo de Bomberos, Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre, entre otras, también son responsables de supervisar el cumplimiento de las mismas.

#### **10.3. Monitoreo**

Con el monitoreo ambiental se busca la verificación del cumplimiento y el grado de efectividad de las medidas de control y mitigación ambiental, con el objetivo de mejorarlo y optimizarlos de ser necesarios.

Con el monitoreo periódico de algunos parámetros implicados en las medidas de mitigación implementadas, se permite determinar si el proyecto está cumpliendo con las

normas y prácticas ambientales que se han acordado. Llevar a cabo un monitoreo, vigilar que las medidas de mitigación sean cumplidas, reforzadas o modificadas para evitar que los impactos ambientales generados sean agravados o desencadenen otros impactos.

Este plan debe entenderse como el conjunto de criterios de carácter técnico que, en base a la predicción realizada sobre los efectos ambientales del proyecto, permitirá realizar un seguimiento eficaz y sistemático tanto del cumplimiento de lo estipulado en el Estudio de Impacto Ambiental, como de aquellas otras alteraciones de difícil previsión que pudieran aparecer durante el desarrollo del proyecto.

Como se mencionó anteriormente, el responsable de que se contrate personal calificado que realice el monitoreo ambiental adecuado, es el Señor **KONG XIN CHU YAU**, representante legal, quienes deben ser supervisados por las autoridades competentes.

De solicitarse monitoreo de ruido y aguas residuales, estos deben realizarse siguiendo lo establecido en la legislación panameña.

#### 10.4. **Cronograma de ejecución**

En el cronograma de ejecución de las medidas de mitigación, se ha considerado, entre otros aspectos el programa del proyecto y la época del año en que éstas se implementarán (estación seca o estación lluviosa).

**Cuadro No. 8. Cronograma de ejecución de las medidas de mitigación.**

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN (MESES)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Operación	Abandono
<b>Pérdida de la cobertura vegetal en la huella de construcción.</b>														
Limitar la pérdida de la cobertura vegetal existente, estrictamente a lo necesario. No desmontar áreas que no se vayan a trabajar.	X	x	x											
Realizar el pago en concepto de indemnización ecológica, de acuerdo a la Resolución AG-0235-2003.			x											
Previamente a cualquier actividad detala de árboles, se debe contar con los permisos correspondientes emitidos por MiAmbiente.			x										x	
Sembrar grama u otras especies de crecimiento rasante en los taludes y en las áreas que así lo requieran.										x	x	x	x	x
Empezar a implementar el plan de reforestación, tan pronto la actividad lo permita.										x	x	x	x	
Rociar con agua el área para evitar el levantamiento de partículas desuelo.	X	x	x	x										
De acumularse montículos de tierra, se tratarán de distribuir el mismo día en las áreas en donde sean necesarias. De lo contrario, estos deben cubrirse con una lona hasta que sean utilizados.	X	x	x	x										

Nombre del Impacto: Perturbación de la Fauna:																
Solo se removerá la cobertura vegetal que sea necesario para el desarrollo del proyecto.	X	X	x	x												X
Se concientizará a todo el personal sobre la importancia de proteger el ambiente, haciendo especial énfasis en la prohibición de la caza.	X	X	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X
Colocar letreros informativos sobre la prohibición de la tala y la caza en los polígonos del proyecto.	X	X	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
De ser necesario el rescate de especies de vida silvestre, se procederá siguiendo los lineamientos del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, en estrecha coordinación con el personal del Ministerio de Ambiente-Veraguas.	X	X	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X
Contaminación del Aire por generación de partículas y gases																
Entrenar y solicitar al personal de la fase de preparación/construcción y operación a que sólo se mantengan los vehículos de combustión interna encendidos cuando sea necesario.	X	X	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X
Establecer y cumplir un cronograma de mantenimiento de la maquinaria y de los equipos involucrados en el proceso. De rentarse maquinaria pesada, exigir este mantenimiento de equipos.	X	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I.  
Proyecto: CENTRO COMERCIAL KXC,

De presentar algún equipo o maquinaria excesiva generación de gases de combustión, este se detendrá y se solicitará el remplazo por otro en mejores condiciones mecánicas.	X	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X
Proveer al personal con equipo de protección personal que limite efecto de los gases y las partículas (mascarillas, viseras, otras).	X	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X
Mantener siempre en el área, especialmente en la época seca, vehículo con tanque rociador de agua para el control de las partículas de polvo. El agua utilizada para rociar, debe ser tomada de los sitios de permiso que obtenga el promotor	X	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
<b>Incremento en los niveles de ruido</b>																
Establecer jornadas de trabajo en horarios que no perturben las horas de descanso de la comunidad. La jornada sugerida es de 7 a.m. a 6 p.m.	X	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X
Entrenar y solicitar al personal enutilizar el equipo y maquinaria sólo en los casos que sea necesario. Coordinar para evitar utilizar varios equipos al mismo tiempo.	X	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X
Aplicar las mejores prácticas de transporte y recibo de materiales en el área.	X	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X
Mantener el equipo y maquinaria en óptimas condiciones.	X	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X
Proveer al personal con equipo de protección personal para ruido.	X	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I.  
Proyecto: CENTRO COMERCIAL KXC,

Cumplir con lo estipulado en el Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de setiembre de 2002, Reglamento para el Control de los Ruidos.	X	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X
<b>Nombre de Impacto:</b> <u>Generación</u> <u>de</u> <u>residuos sólidos</u>																
Entrenar al personal en el uso de insumos, con el fin de que se reduzca, en la medida de lo posible la generación de desechos sólidos, especialmente voluminosos. Entrenar al personal temporal y permanente sobre las formas de optimizar el uso de los recursos e insumos.	X	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X
Entrenar al personal en operaciones de reciclaje. Implementar actividades de reciclaje de materiales tales como madera, cartón, hierro, acero, otros.	X	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X
Implementar actividades de reutilización de material e insumos, especialmente en las actividades de mantenimiento.	X	x	X	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X
Diariamente, durante la época de preparación/construcción y operación, el personal debe recoger todo desecho que haya sido generado por la obra, dentro y fuera del área de trabajo.	X	X	X	x	X	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	X
El promotor tendrá un lugar dispuesto para el almacenaje de desechos, incluido un tanque de 55 galones que serán destinados para la recolección de desechos peligrosos provenientes de envases de lubricantes.	X	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I.  
Proyecto: CENTRO COMERCIAL KXC,

El promotor, antes de iniciar la fase de construcción y operación, debe coordinar con los administradores de recoger los desechos municipales, para que los desechos finales sean llevados al relleno sanitario que destine el Municipio.	X	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X
<b>Nombre del Impacto:</b> <b>Generación de Residuos Líquidos</b>																
Para las necesidades fisiológicas de los empleados durante el desarrollo del proyecto, se dispondrá de servicio sanitario portátil, o coordinar el alquiler de servicios sanitarios aledaños a la obra, que ya estén operando, bajo la aprobación de MINSA	X	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
No se debe limpiar herramientas ni equipos en tragantes o corriente de aguas pluviales.	X	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X
Instalar válvulas de seguridad en el tanque de almacenamiento de combustible y utilizar los colores sugeridos por el Cuerpo de Bomberos.	X	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
El tanque de almacenamiento de combustible, deberá estar dotado de una tina o berma de retención, con pisos impermeabilizados y trampas con colectores, para prevenir y controlar derrames y fugas de derivados de hidrocarburos. Esta estructura tendrá una capacidad de un 110% de la capacidad del tanque y se construirá de acuerdo a las Normas de Seguridad del Cuerpo de Bomberos. Las sustancias colectadas deberán ser retiradas y recicladas por el proveedor.	X	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X	

Elaborar un programa de mantenimiento del equipo y maquinaria, estacionarios y móviles y establecer controles de cumplimiento. Además, este programa debe incluir el mantenimiento de sellos, mangueras, retenedoras y demás elementos relacionados con las fugas de combustibles y lubricantes.	X	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
<b>Nombre de Impacto: Riesgo de Accidentes Laborales</b>																	
Entrenar al personal de la fase de preparación/construcción en medidas de prevención de accidentes laborales, medidas de higiene y seguridad, entre otros.	X	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X
Suministrar equipo de protección personal a los trabajadores, tales como botas, cascos, chalecos refractivos, guantes, lentes protectores, entre otros. Si se trabajará en alturas, debe proveerse al personal de equipo de seguridad para trabajar en las alturas tales como líneas de seguridad, arneses de cuerpo entero, ganchos, eslabones, entre otros.	X	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X
Que todos los colaboradores estén inscritos en la Caja de Seguro Social y que los vehículos que colaboren en el proyecto, cumplan con las normas establecidas por la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre.	X	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X
Supervisar en todo momento que los obreros estén utilizando su equipo de protección personal y laborando siguiendo las normas de seguridad.	X	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X
Mantener el lugar de trabajo limpio y organizado.	X	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I.  
Proyecto: CENTRO COMERCIAL KXC,

Colocar letreros en donde se señalen lugares peligrosos, de riesgo, entrada y salida de equipo pesado, alto voltaje, no fumar, endonde aplique.	X	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X
Colocar a la entrada del proyecto un letrero con los teléfonos de emergencia.	X	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X
No permitir que los trabajadores laboren en condiciones de ebriedad.	X	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X
Colocar garita de seguridad a la entrada de la zona de trabajo y que se limite el acceso al proyecto, sólo de personal autorizado.	X	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X
Supervisar que los subcontratistas cumplan con estas medidas.	X	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X

## 10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna

- **Introducción:**

Durante los recorridos de campo no se ha encontrado ninguna especie de flora que sea considerada como especie amenazada, endémica o en peligro de extinción y las aquí registradas son consideradas como especies comunes de la región, por lo tanto, no es viable la aplicación de un plan de rescate de flora.

En relación a la fauna de vida silvestre, en preciso manifestar que dado al alto impacto del zona por las actividades de comerciales y las actividades de construcción en el área en donde se ubica el proyecto, la vida silvestre es escaza; además las especies identificadas son consideradas de fácil y rápido desplazamiento; por lo tanto tienen la capacidad de emigrar a sitios aledaños que guarden las condiciones ecológica y de alimentación adecuadas para su adaptación, por todo lo anterior tampoco es viable ejecutar un Plan de Rescate de Fauna de Vida Silvestre; sin embargo, el promotor responsablemente presenta el siguiente plan de rescate y reubicación de fauna, en base a la Resolución AG-0292-2008.

- **Objetivos Generales y específicos**

**Objetivos Generales:**

- Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009 y con la Resolución AG-0292-2008.
- Desarrollar un mecanismo eficiente y eficaz que permita rescatar y reubicar los organismos de vida silvestre que pueda verse afectada con el desarrollo del proyecto.

**Objetivos específicos:**

- Rescatar y reubicar ejemplares de vida silvestre que lo requieran.
- Aplicar técnicas de rescate adecuadas que permitan mantener la integridad de los ejemplares.
- Registrar e identificar a todos los organismos que requieran ser rescatados y

que se encuentren dentro del área de influencia del proyecto.

- Valorar la importancia de la vida silvestre en la homeostasis de los ecosistemas naturales.

- **Ubicación geográfica del sitio**

El presente plan de rescate y reubicación de fauna se ejecutará, de ser necesario en el área de influencia directa del proyecto **CENTRO COMERCIAL KXC**, el cual se ubica en la Finca No. 14943, en Carretera Panamericana, Corregimiento de Atalaya, Distrito de Atalaya, provincia de Veraguas.

- **Inventario de la Fauna existente**

Ver Punto 7.2, del presente documento.

- **Lugar de custodia temporal (de requerirse)**

No aplica este criterio, dado que la fauna del área es escasa.

- **Posibles sitios de reubicación (zonas cuyas características ecológicas sean similares a la del sitio de rescate.**

Todos los ejemplares de vida silvestre que sean rescatados se reubicarán en los sectores boscosos de la zona. Cabe señalar que las características ecológicas son similares o iguales a las del sitio de rescate, garantizándose así su supervivencia.

- **Metodología y equipo a utilizar**

De acuerdo al reporte de la fauna identificada para el área del proyecto no es significativo, y además muchas de las especies de tienen la capacidad de huir a las áreas próximas las cuales son propiedad del promotor. Previo a la intervención del área se procederá a realizar recorridos para identificar las especies que necesiten ser rescatadas y se aplicará la técnica de ahuyentamiento. En el siguiente cuadro se presenta un resumen de la metodología que será aplicada en caso que sea necesario.

**Cuadro No 9. Metodología de rescate empleada de acuerdo al taxón identificado.**

Grupo de Organismo	Metodología de captura y de Reubicación	Equipo utilizado
<b>Anfibios</b>	<p>Se realizarán observaciones en los micro hábitats como madera en descomposición, raíces superficiales de árboles, piedras y todas aquellas áreas húmedas que puedan ser ocupadas por este grupo de organismos. En caso de identificarse algún ejemplar adulto se procederá a aplicar técnicas de captura manuales directas.</p> <p>Si en el área se observan juveniles se rescatarán usando mallas. Todos los ejemplares rescatados de procederá a identificarlos y colocarlos en bolsas de</p>	<p>Guantes de cuero, redes, redes de tipo acuario, bolsa de tela y Recipientes semi-herméticos.</p>
<b>Reptiles</b>	<p>tela con hojas húmedas y finalmente serán llevadas al sitio adecuado para su reubicación.</p> <p>Al igual que el grupo de organismos anteriormente mencionado, la técnica más adecuada es la captura manual directa. Sin embargo, de observarse especies de reptiles venenosas, se emplearán bastones herpetológico y colocados en bolsas o sacos seguros.</p> <p>Todos los ejemplares serán identificados utilizando para ello claves taxonómicas. Finalmente, los organismos serán llevados a los sitios adecuados para su reubicación.</p>	<p>Anchos de herpetológicos, guantes de cuero y bolsas o sacos seguros.</p>
<b>Aves</b>	<p>Por su naturaleza, las especies de aves identificadas tienen la capacidad de desplazarse a otros sitios seguro; pero en caso de que se encuentren juveniles o huevos, se procurará conservar sus hábitats hasta que estos puedan ser reubicados en sitios adecuados.</p>	<p>Redes y jaulas.</p>

<b>Mamíferos</b>	De ser necesario rescatar mamíferos en el desarrollo de este proyecto, se procederá a realizar capturas manuales y la colocación de trampas en sitios que sean considerados como pasos frecuentes. Las especies rescatadas serán identificadas correctamente y finalmente llevados en jaulas al sitio de reubicación.	Trampas, redes, jaulas, guantes y otros.
------------------	---	--

Los resultados de la ejecución del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna deberán ser plasmados en un informe que deberá formar parte integral de los informes de cumplimiento ambiental, este reporte debe ser redactado siguiendo los criterios que establece la **Resolución AG-0292-2008**.

- **Detalles del personal (con experiencia demostrada) que elaboró y ejecutará el Plan de Rescate y Reubicación.**

Este apartado del Estudio de Impacto Ambiental fue elaborado por Erica Valdés, licenciada en Biología con Orientación en Biología Animal, y será la responsable de ejecución en estrecha coordinación con los funcionarios del Departamento de Áreas Protegidas y Vida Silvestre de la Dirección Regional de Mi AMBIENTE-Veraguas. Si durante las actividades de limpieza y remoción de la cobertura vegetal se rescatan animales en mal estado (enfermos o golpeados) se coordinar con un médico veterinario para que proceda a atenderlo.

#### **10.11 Costos de la gestión ambiental.**

Los costos de la gestión ambiental, incluyen costos de entrenamientos, letreros, tanques, tinacos, equipo de seguridad laboral, estudios, pagos de inspecciones, entre otros, se calculan en aproximadamente cinco mil balboas el primer año (\$5,000).

#### **11. Ajuste económico por externalidades sociales y ambientales. N/A**

## 12. LISTA DE CONSULTORES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL(S), FIRMAS (S), RESPONSABILIDADES.

En este capítulo se muestran los nombres de los consultores ambientales debidamente registrados y el personal de apoyo que participó en la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental.

- Madrigal Azul Hernández Hernández, ingeniera civil, Coordinador del Equipo del EsIA, Línea base ambiental, Descripción del proyecto y del ambiente físico y biológico, Identificación de impactos, Plan de Manejo Ambiental.
- Grace Carolina García Alain, Licenciada en Saneamiento y Ambiente, Colaboración en la descripción del proyecto y del ambiente físico y biológico, Colaboración en el Plan de Manejo Ambiental, Participación ciudadana, Información general y socioeconómica

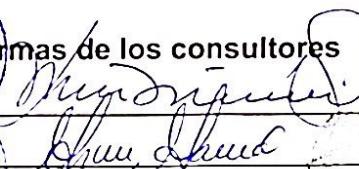
### 12.1. Firmas debidamente notariadas

#### Nombres de los consultores

Madrigal Azul Hernández Hernández

Grace Carolina García Alain

#### Firmas de los consultores



### 12.2. Número de registro de consultor(es)

#### Nombres de los consultores

Madrigal Azul Hernández Hernández

Grace Carolina García Alain

#### Número de registros de los

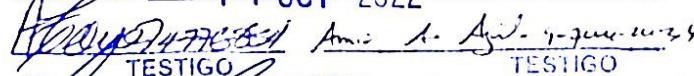
IRC-025-2005

DEIA-IRC-106-2021

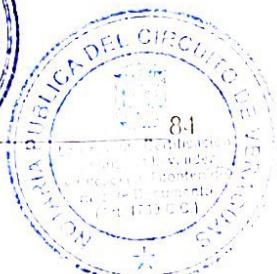
Yo, LICDA. LEYDIS ESPINOSA DE HERNANDEZ, Notaria Pública  
Primera del Circuito de Veraguas, con céd. N° 4-125-1363.

**CERTIFICO:**  
Que la (s) firma (s) anterior (es) ha (n) sido reconocida (s) en mi presencia y en la de los testigos que suscriben, por consiguiente dicha (s) firma (s) es (son) auténtica (s).

SANTIAGO, 11 OCT 2022

  
TESTIGO TESTIGO

  
LICDA. LEYDIS ESPINOSA DE HERNANDEZ  
Notaria Pública Primera del Circuito de Veraguas



### **13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

A continuación se presentan las conclusiones y recomendaciones para este estudio de impacto ambiental:

#### **CONCLUSIONES:**

Luego de realizar el análisis de las actividades identificadas como necesarias para el desarrollo de la construcción y operación del CENTRO COMERCIAL KXC, podemos concluir que:

Toda la huella de construcción se hará en sitios que ya habían sido intervenidos anteriormente por actividades antropogénicas, con muy poca cobertura vegetal. En su mayoría se observan zonas con cobertura de concreto de estructuras anteriores.

- La actividad generará impactos ambientales tanto positivos como negativos.
- Los impactos ambientales negativos, todos son mitigables y controlables.
- No se identifican sustancias potencialmente peligrosas durante la operación del edificio.
- La actividad también impactará positivamente, sobre todo en la generación de empleos temporales y permanentes, que tanto se necesita en el área.
- De acuerdo a la encuesta aplicada, la comunidad ve como algo positivo la construcción del proyecto.
- Por todo lo anterior consideramos posible el desarrollo de este proyecto.

#### **RECOMENDACIONES:**

- Los promotores, durante la preparación/construcción y operación del proyecto, deben en todo momento seguir lo establecido en los planos, estudios y permisos otorgados.
- En el caso particular de los impactos ambientales, los promotores deben respetar lo aprobado en el presente estudio y deben siempre guiarse con lo que establece la legislación panameña.
- Los promotores deben gestionar todos los permisos requeridos por otras

entidades gubernamentales, tales como El Ministerio de Comercio e Industrias, Municipio de Santiago, Ministerios de Salud, Caja de Seguro Social, y cualquier otro que esté involucrado en la actividad de construcción.

- El promotor debe respetar la huella de construcción estimada, y en caso de quese requiera aumentar, debe comunicarlo al Ministerio de Ambiente, para coordinar las acciones pertinentes (modificaciones, nuevo estudio, etc).
- El promotor debe contar con la supervisión de un auditor ambiental, que vigile el fiel cumplimiento de lo aprobado en el Estudio de Impacto Ambiental.

## 14. BIBLIOGRAFÍA

- ANAM. Calidad Ambiental de Panamá. Volumen 2/7. Estrategia Nacional del Ambiente. Calidad Ambiental. Análisis de la Situación actual, 1999.
- ANAM. Manual de Procedimientos para la evaluación de Impactoambiental, Borrador. Panamá, abril de 1999.
- ANAM-2009: Guía de Reciclaje.
- ANAM-2010: Guía de Producción + Limpia en el Sector Construcción.
- Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, por el cual reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá (donde se reglamentan los Estudios de Impacto Ambiental y otros)
- ANARAP. Glosario Agroforestal. Nombres científicos y comunes de algunas especies arbóreas, forestales, frutales y ornamentales de la flora panameña". Autores: Eduardo Esquivel, Rodolfo Jaén, Alcides Villarreal. Panamá, Mayo 1997. 145p.
- AVES DE PANAMÁ: [http://www.pbase.com/rsscanlon/birds\\_of\\_panama](http://www.pbase.com/rsscanlon/birds_of_panama). □
- BANCO MUNDIAL.1994. Libro de Consulta para la Evaluación Ambiental.Volumen II, Lineamientos Sectoriales. Banco Mundial, Trabajo técnico Número 140 Departamento de Medio Ambiente. Washington, USA. 276 p.
- CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA. Lugares Poblados de la República, Tomo I, Vol. 3, Dic. 2001. Panamá en Cifras, años 1995 –2000 Panamá, Octubre 2000.
- DECRETO EJECUTIVO No. 123, del 14 de agosto de 2009. HOLDRIDGE, L. 1987. Ecología basada en Zonas de Vida. IICA, San José, Costa Rica. 216 p.
- LEY No. 41, de 1 de julio de 1998, Que crea la Ley General del Ambiente.
- LEY No. 8, de 25 de marzo de 2015, Que crea el Ministerio de Ambiente ydicta otras disposiciones.
- Ley No. 1, de 3 de febrero de 1994, Que establece la Legislación Forestal de la República de Panamá y dicta otras disposiciones.
- Ley No. 24 del 7 de julio de 1995, Que establece la Legislación de Vida Silvestre de la República de Panamá y dicta otras disposiciones.

## **15. ANEXOS**

ANEXO 1- LEGALES

ANEXO 2 – PLANOS, SELLOS, PERMISOS

ANEXO 3 –PARTICIPACIÓN CIUDADANA

ANEXO 4 – MATRIZ DE LEOPOLD MODIFICADA