

**REPUBLICA DE PANAMÁ
PROVINCIA DE VERAGUAS**



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I**

**PROYECTO
“PILOTES E INSTALACION DE
CONTENEDORES”**

UBICACIÓN: SAN ANTONIO, CORREGIMIENTO SEGÚN
CERTIFICACIÓN SANTIAGO, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA
DE VERAGUAS.

**PROMOTOR
SHONG WEI QIU CHUNG
CEDULA: N° N – 18 – 999**

FECHA: MAYO DE 2021

I. INDICE

	Tema	Pag.
I	ÍNDICE	2
II	RESUMEN EJECUTIVO	5
2.1	Datos Generales del Promotor.	7
2.2	Persona a Contactar; Números de teléfonos; Correo electrónico; Web	7
2.3	Consultor Ambiental Líder	7
2.4	Presupuesto Estimado	7
III	INTRODUCCIÓN	8
3.1	Alcance del Estudio	8
3.2	Objetivos	8
3.3	Duración	9
3.4	Metodología	9
3.5	Instrumentación	10
3.6	Categorización: Justificar la Categoría del EsIA en función de los Criterios de Protección Ambiental	10
IV	INFORMACIÓN GENERAL	12
4.1	Información General sobre el Promotor (persona natural o jurídica), Tipo de empresa, Ubicación.	12
4.2	Certificado de Registro de la Propiedad, Contrato, y Otros.	12
4.3	Paz y Salvo emitido por MiAMBIENTE	12
4.4.	Copia del Recibo de Pago por los Trámites de la Evaluación	12
V	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	13
5.1	Objetivos del proyecto, obra o actividad y su justificación	14
5.1.1	Objetivo	14
5.1.1.1	Objetivo General	14
5.1.1.2	Objetivos Específicos	14
5.1.2	Justificación del Uso de Sitio y Viabilidad	15
5.1.3	Contribución Socioeconómica	16
5.2	Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto	17
5.2.1.	Coordenadas del Polígono: UTM – WGS 84	17
5.2.2.	Mapa de Localización Geográfica del Proyecto: Esc. 1:50,000	17
5.3	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad	18
5.4	Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad	18
5.4.1	Planificación	18
5.4.2	Construcción/ejecución	19
5.4.3	Operación	20
5.4.4	Abandono	20
5.5	Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	20
5.5.1.	Infraestructura a Desarrollar	20
5.5.2.	Equipo y Maquinas a Utilizar	22
5.6	Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación	22

5.6.1	Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)	23
5.6.2	Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados	23
5.7	Manejo y Disposición de desechos en todas las fases	23
5.7.1	Planificación	23
5.7.2	Construcción	23
5.7.3	Operación	24
5.8	Concordancia con el plan de uso del suelo	25
5.9	Monto global de la inversión	25
VI	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	26
6.1	Caracterización del suelo	26
6.2	Descripción del uso del suelo	26
6.3	Deslinde de la propiedad	26
6.4	Topografía	26
6.5	Clima General	26
6.6	Hidrología	28
6.6.1.	Aguas Superficiales	28
6.6.2	Calidad de aguas superficiales	28
6.7	Calidad del aire	28
6.7.1	Ruidos	28
6.7.2	Olores	29
VII	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	29
7.1	Flora	29
7.1.1	Características de la flora	29
7.1.2	Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM)	29
7.1.3.	Especies Indicadoras	29
7.2	Fauna	29
7.2.1	Característica de la Fauna	29
7.2.2	Especies Indicadoras	30
7.2.3	Representatividad de Los Ecosistemas	30
VIII	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	30
8.1	Uso actual de la tierra en sitios colindantes	30
8.2	Característica de la Población	30
8.3	Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)	31
8.4	Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados	33
8.5	Descripción del paisaje	33
IX	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS	34
9.1	Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad, entre otros	34

9.1.1.	Sección Introductoria	34
9.1.2	Análisis de Impactos	34
9.1.2.1	Metodología	34
9.1.2.2	Matriz de Interacción de Componentes Vs. Impactos.	34
9.1.3.	Evaluación y Priorización de Impactos	36
9.2.	Análisis de Los Impactos Sociales y Económicos Específicos Producidos a la Comunidad por el Proyecto.	43
X	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	44
10.1	Potencial Impacto N° 1; Descripción de las Medidas de Mitigación; Responsables de Aplicación de las Medidas; Monitoreo y Cronograma.	44
10.2	Potencial Impacto N° 2; Descripción de las Medidas de Mitigación; Responsables de Aplicación de las Medidas; Monitoreo y Cronograma.	45
10.3	Potencial Impacto N° 3; Descripción de las Medidas de Mitigación; Responsables de Aplicación de las Medidas; Monitoreo y Cronograma.	46
10.4	Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	47
10.5	Costos de la gestión ambiental	47
11.0	AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANALISIS DE COSTO BENEFICIO (NO APLICA POR SER ESTUDIO CATEGORÍA I)	48
XII	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMAS, RESPONSABILIDADES.	48
12.1	Firmas Debidamente Notariadas, Registro de Consultores y Responsabilidad de Trabajo dentro del Estudio.	48
XIII	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	49
13.1	Conclusiones	49
13.2	Recomendaciones	49
XIV	BIBLIOGRAFÍA	50
XV	ANEXOS	52

II. RESUMEN EJECUTIVO

Este proyecto se realizará en terreno frente a la carretera Interamericana, comunidad San Antonio, que según la certificación del registro Público de Panamá, se ubica en el corregimiento Santiago, Distrito de Santiago, provincia de Veraguas. El Promotor es **SHONG WEI QIU CHUNG**, varón, panameño naturalizado, mayor de edad, con cédula de identidad personal N° N – 18 – 999, residente y localizable en ciudad de Santiago, corregimiento Cabecera, distrito de Santiago. La propiedad donde se ejecutará el proyecto está identificada como Inmueble Santiago, Código de Ubicación 9901, Folio Real (F) 19524, propiedad de la sociedad **INVERSIONES SOBREDO, S.A.**, Persona Jurídica, Folio 665751 (S), provincia de Veraguas. El proyecto pretende instalar contenedores que servirán como pequeños locales distribuidos según plano adjunto. Cada área que contiene contenedor es identificada con la letra “L” y en total serán instalados 15 contenedores de 29.25m² cada uno y uno pequeño de 14.39 m². Con respecto a la distribución y ubicación de los mismos, debemos observar el plano de vista arquitectónica, en el cual los correspondientes a las áreas L1, L2, L3 Y L11, estarán bajo techo y serán alquilados como locales comerciales; En L1 hay un contenedor; en L2 hay dos contenedores; en L3 hay dos contenedores y en L11 hay dos contenedores; sumando 7 contenedores en total. Considerando el área techada donde se ubicarán L1, L2, L3 y L11, la superficie a construir es de 753.06 metros cuadrados. Con respecto a los restantes 8 contenedores con área de 29.25m², estos serán para alquiler individual a personas que deseen utilizarlos según su necesidad. El área total de estos 8 contenedores es de 234.00 metros cuadrados. A la vez, se instalará un contenedor pequeño con área de 14.39 metros cuadrados, que servirá de depósito de promotor. Entonces si sumamos todas las áreas descritas (753.06m² + 234.00m² + 14.39m²), el área total de construcción total del proyecto es de 1,001.45 metros cuadrados. Estos, contenedores se instalarán sobre pilotes o pedestales de hormigón con sección cuadrada de zapata de 0.75m x 0.75m x 0.25 m. La columna de pedestal será de 0.25mx0.25m, ambos con acero reforzado con aceros # 4 y # 3. La profundidad mínima a la que debe estar la zapata de pedestal es de 1m donde asentará. Tomando en consideración el ancho y profundidad a que irá cada pedestal, se

tendrá que excavar un volumen de tierra de cada uno de 1 metro cubico. Así si cada container grande (de 29.25m²) necesita 6 pedestales y el pequeño (de 14.39m²) 4 pedestales, el volumen total de suelo a remover será de $(15(6) + 1(4)) \times 1\text{m}^3$, igual a 94 metros cúbicos. Los locales serán para alquileres variados según el uso que deseen dar los usuarios de los mismos. Los principales materiales a utilizar son los concernientes a la construcción como son cemento, acero estructural, acero corrugado, arena, cemento, piedra, bloques, baldosas, etc. Otros materiales importantes son carriolas, zinc galvanizado, alambres, cables, sanitarios, tuberías PVC, tuberías de metal, cajillas de metal, etc. El sitio del proyecto por estar ubicado en una zona comercial carece de vegetación y fauna y actualmente está ocupado por una casa vieja que está en acelerado deterioro. Las actividades principales a realizar en la etapa de construcción son; las excavaciones necesarias para las fundaciones y zapatas, el vaciado de columnas, colocación de acero para estructuras (con el debido cálculo ingeniería), vaciado de pisos, colocación del techo, decorados y acabados. En la etapa de operación las principales actividades podrán ser la venta de alimentos, insumos o servicios. El equipo a utilizar para cumplir con la programación en el tiempo estipulado es retroexcavadora, máquinas de soldar y concreteras. Otras herramientas son palas, carretillas, etc. El monto global de inversión hasta llegar a obtener terminado el edificio es de B/. 150,000.00. Se prevé que la vida útil del proyecto sea permanente a través de tiempo, para lo cual se darán los mantenimientos y supervisiones respectivas.

2.1. Datos Generales del Promotor

Nombre del Proyecto: “PILOTES E INSTALACION DE CONTENEDORES”.

Sector: Construcción

Promotor: **SHONG WEI QIU CHUNG**, varón, panameño naturalizado, mayor de edad, con cédula de identidad personal N° N – 18 – 999, residente y localizable en ciudad de Santiago, corregimiento Cabecera, distrito de Santiago, provincia de Veraguas, teléfono 69 83 11 99. Se adjunta copia de cedula autenticada por Notario Público, así como copia en los anexos de este estudio ambiental.

2.2. Persona a contactar **SHONG WEI QIU CHUNG**

Números de teléfonos: Celular: 69 83 11 99.

Oficina: No tiene

Dirección: Localizables en ciudad de Santiago, corregimiento Cabecera, distrito de Santiago, provincia de Veraguas, celular 69 83 11 99.

Correo electrónico: No tiene

Página web: No tiene.

2.3. Consultor Ambiental Líder: Ing. Franklin Vega Peralta, Resolución IAR – 029 - 2000. Teléfonos: 63 87 51 98; Correo electrónico vegafranklin26@gmail.com

2.4. Presupuesto Aproximado: Se proyecta una inversión de B/. 150,000.00.

III. INTRODUCCIÓN

La construcción tiene por objeto ofertar pequeños locales comerciales para alquiler de usos varios, principalmente a comerciantes de la provincia de Veraguas que deseen realizar actividades de este tipo la región. Será desarrollado en el lugar San Antonio, específicamente frente a la carretera interamericana, colindante a la Universidad Tecnológica de Panamá, región de Veraguas. Contará o estará conformado por contenedores sobre pedestales en una sola planta baja y área de estacionamientos. El área cerrada, serán propiamente los contenedores, que solo se instalarán sobre los pedestales. El área abierta son los estacionamientos y accesos de salida y entrada de vehículos o peatones para la circulación. Se pretende, locales comerciales y de alquiler en el área del proyecto, los cuales servirán y contribuirán al desarrollo económico de esta zona. El proyecto cuenta con refrendo de profesionales idóneos y será diseñado con todos los requerimientos para un adecuado y eficiente funcionamiento, tanto en el ámbito interno como en el externo. Este Estudio Ambiental Categorizado como **TIPO I**, incluye todos los aspectos y componentes a objeto cumplir con las normativas ambientales existentes en la República de Panamá, cuyo ente sectorial competente es el Ministerio de Ambiente.

3.1. Alcance del Estudio: Este Estudio define las características y componentes del proyecto propuesto, sus potenciales impactos temporales o permanentes y como pueden manejarse sus interacciones sin que se afecte el ambiente donde se implementa. Con ello aportaremos medidas tendientes a prevenir, mitigar o compensar cualquier potencial impacto producto de la obra a desarrollar, que en este caso son específicamente las obras de construcción. El estudio brinda una línea base a través del cual, se podrá dar seguimiento ambiental a todas las medidas establecidas por el Promotor de forma tal, que a través de indicadores claros y aplicables se pueda conservar y proteger el entorno adyacente, evitando molestias o afectaciones al medio circundante, principalmente a los transeúntes y comerciantes aledaños a la zona.

3.2. Objetivos: El objetivo es recopilar la información del ambiente circundante e información de las actividades a realizar; analizarlas - ponderarlas y determinar el grado de intervención sobre el entorno circundante que puede tener el proyecto a

desarrollar, antes y después de la acción propuesta. Esto implica al final, proponer medidas prácticas y realizables para la prevención, mitigación, compensación y corrección de cualquier potencial impacto que en su evolución se pueda producir.

3.3. Duración: Para el levantamiento de la información, instrumentar, recolectar, revisar, documentar, compilar, analizar, procesar y transcribir el presente estudio fue necesario cerca de 15 días; específicamente, entre el 02 de mayo y el 16 de mayo de 2021.

Primer Fase: Inspección de campo por el equipo técnico; arquitecto, ingeniero civil, ambientalista para observar de manera general el alcance, proyecciones y magnitud del proyecto. En ésta, fase se obtuvo una idea general de datos técnicos sobre la construcción que se realizaría.

Segunda Fase: Los consultores ambientales hicieron inspección técnica de campo, para caracterizar tanto el componente físico como el componente biótico del sitio exacto del proyecto y sus alrededores.

Tercera Fase: Se aplicó encuesta a los vecinos del proyecto, primordialmente a los que viven en el poblado San Antonio y a los visitantes que estaban por el sector. También se realizó una reunión informativa con cada persona que fue encuestada en el sitio del proyecto.

Fase Final: Revisión, análisis, compilación y transcripción de la información obtenida en el levantamiento de campo, así como de la información técnica de planos, topografía, datos generales, etc. En forma global se requirieron quince días para instrumentar, recolectar, revisar, documentar, compilar y transcribir el estudio presentado.

3.4. Metodología: Se basa en el principio de interacción entre los componentes del proyecto y los factores ambientales del entorno. En consecuencia, a ello, se produce la matriz interacción que describe cada actividad a realizar y como pueden incidir sobre los factores ambientales como son agua, suelo, fauna, flora, comunidad, etc. Para lo anterior se define en primera instancia la línea base existente (determinación del estado en que se encuentran los factores físicos, biológicos, socioeconómico, culturales antes del proyecto) y se confrontan con los componentes del proyecto tanto en la etapa de construcción como en la etapa de operación. Analizado

esta confrontación tenemos elementos de juicio suficientes para valorar como estará y evolucionará el entorno circundante durante y después de todas las actividades a realizar. De esta manera el estudio proporcionará los elementos y razonamientos necesarios para garantizar el no deterioro del ambiente, a través de medidas de mitigación, prevención, compensación o corrección.

3.5. Instrumentación: El estudio fue levantado en base a datos de campo recolectados en sitio, así como en la revisión de la documentación investigada y/o suministrada por el proponente. Los instrumentos básicos para la recolección de información de campo son GPS, binoculares, cinta métrica, cámaras fotográficas digital, libretas de apuntes, etc.

La revisión de documentación consistió en verificación de planos, cálculos con escalímetro, fotointerpretación aérea y revisión general de la información de la Empresa Promotora.

3.6. Justificación de la Categoría de Estudio Presentado en Función de los Criterios de Protección Ambiental.

- ✓ **Análisis de Criterio Nº 1: Define si el proyecto genera o presenta riesgos a la población, flora y fauna o sobre el ambiente en general.**

Este Criterio no aplica, considerando la obra a realizar, el lugar donde se realizará y el bajo riesgo que existe en que se den daños ambientales, ya sea durante la etapa de ejecución o durante la etapa de operación. El proyecto es compatible dado la zona comercial a la cual corresponde el poblado de San Antonio, tanto a nivel local como regional.

- ✓ **Análisis del Criterio Nº 2: Define si el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, incluyendo principalmente agua, suelo, flora y fauna.**

Este criterio no aplica, dado que no se generan ni se darán alteraciones significativas sobre la calidad o cantidad de los recursos naturales. Ello debido a la baja magnitud del proyecto, ya que las obras a realizar son de baja envergadura y la zonificación es concordante para la acción propuesta.

- ✓ **Análisis del Criterio Nº 3: Define si 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.

Este criterio no aplica; ya que cerca al proyecto no existen áreas protegidas, de valor paisajístico, estético o turístico. No hay ninguna categoría de manejo.

- ✓ **Análisis del Criterio N° 4: Define si el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.**

No se darán desplazamientos humanos o reasentamientos humanos, por lo que este Criterio no aplica.

- ✓ **Análisis del Criterio N° 5: Define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor arqueológico, antropológico o histórico perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos.**

El área de construcción corresponde a una zona urbana habitada, por lo que no hay vestigios de restos arqueológicos o antropológicos, ni de valor histórico, por lo que este Criterio no aplica.

Planteado lo anterior existe justificación para categorizar el presente estudio como Categoría I:

Primero: El alcance y tipo de proyecto, no conlleva a riesgos significativos en la evolución de los factores ambientales, ni en la etapa de construcción ni en la de operación. Al ser el proyecto tipo construcción, de baja magnitud y donde hay construcciones contiguas no existen riesgos importantes para el ambiente.

Segundo: El sitio del proyecto se ubica en una zona de crecimiento comercial, la cual es de carácter urbano, por lo que el proyecto es compatible con el uso de suelo del sitio a desarrollar.

Tercero: No existen vestigios de valores arqueológicos, antropológicos o históricos, perteneciente al patrimonio cultural de Panamá. Estos resultados conllevar a seleccionar la categoría de Estudio Ambiental aquí se presentado; En estas circunstancias, es concluyente que un **Estudio Categoría I** es el más aplicable y apropiado dado el tipo de proyecto.

IV. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROMOTOR, TIPO DE PROYECTO y CERTIFICADOS.

4.1. Nombre y Tipo de Proyecto, Promotor, Tipo de Persona y Representante legal.

- **Nombre del Proyecto:** “PILOTES E INSTALACION DE CONTENEDORES”
- **Tipo de Proyecto:** Construcción.
- **Promotor:** “**SHONG WEI QIU CHUNG**”, varón, panameño naturalizado, mayor de edad, con cédula de identidad personal N° N – 18 – 999, residente y localizable en ciudad de Santiago, corregimiento Cabecera, distrito de Santiago, provincia de Veraguas, teléfono 69 83 11 99. Se adjunta copia de cedula autenticada por Notario Público, así como copia en los anexos de este estudio ambiental.

4.2. Certificado del Registro de la Propiedad: Se adjunta original y copia en anexos del certificado de Registro Público de Panamá del Inmueble Santiago, Código de Ubicación 9901, Folio Real (F) 19524, propiedad de la sociedad INVERSIONES SOBREDO, S.A., Persona Jurídica, inscrita a Folio 665751 (S). Para uso de este inmueble el Promotor “**SHONG WEI QIU CHUNG**” suscribió contrato de arrendamiento con la sociedad INVERSIONES SOBREDO, S.A., el cual se adjunta a este estudio. Este Folio Real 19524 (Finca), está ubicado según certificación expedido por el Registro Público de Panamá, en el corregimiento Santiago, Distrito de Santiago, provincia de Veraguas. La copia del contrato está Autenticado por Notario Público, para desarrollo del proyecto en el Folio Real 19524, donde se hará la instalación de contenedores.

4.3. Paz y Salvo: Se adjunta Paz y Salvo emitido por **MiAMBIENTE**, a nombre del Promotor.

4.4. Copia de recibo de pago, por los trámites de evaluación: Se adjunta recibo de pago por los trámites de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

V. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.

Descripción General.

Este proyecto se realizará en un lote frente a la carretera Interamericana, comunidad San Antonio, que según la certificación del registro Público de Panamá, se ubica en el corregimiento Santiago, Distrito de Santiago, provincia de Veraguas. El Promotor es **SHONG WEI QIU CHUNG**, varón, panameño naturalizado, mayor de edad, con cédula de identidad personal N° N – 18 – 999, residente y localizable en ciudad de Santiago, corregimiento Cabecera, distrito de Santiago. La propiedad donde se ejecutará el proyecto está identificada como Inmueble Santiago, Código de Ubicación 9901, Folio Real (F) 19524, propiedad de la sociedad INVERSIONES SOBREDO, S.A., Persona Jurídica, Folio 665751 (S), provincia de Veraguas. El proyecto pretende instalar contenedores que servirán como pequeños locales distribuidos según plano adjunto. Cada área que contiene contenedor es identificada con la letra “L” y en total serán instalados 15 contenedores con área de 29.25m², cada uno y uno pequeño de 14.39 m². Con respecto a la distribución y ubicación, si observamos el plano de vista arquitectónica, los correspondientes a las áreas L1, L2, L3 Y L11, estarán bajo techo y serán alquilados como locales comerciales; En L1 hay un contenedor; en L2 hay dos contenedores; en L3 hay dos contenedores y en L11 hay dos contenedores; sumando 7 contenedores en total. Considerando el área techada donde se ubicarán L1, L2, L3 y L11, el área específica a construir es de 753.06 metros cuadrados. Con respecto a los restantes 8 contenedores con área de 29.25m², estos serán para alquiler individual a personas que deseen utilizarlos según su necesidad. El área total del estos 8 contenedores es de 234.00 metros cuadrados. A la vez, se instalará un container pequeño con área de 14.39 metros cuadrados, que servirá de depósito de promotor. Entonces si sumamos todas las áreas descritas (753.06m² + 234.00m² + 14.39m²), el área total de construcción total del proyecto es de 1,001.45 metros cuadrados. Estos, containeres se instalarán sobre pilotes o pedestales de hormigón con sección cuadrada de zapata de 0.75m x 0.75m x 0.25 m. La columna de pedestal será de 0.25mx0.25m, ambos con acero reforzado con aceros # 4 y # 3. La profundidad mínima a la que debe estar la zapata de pedestal es de 1m donde asentará. Tomando en consideración el ancho y

profundidad a que irá cada pedestal, se tendrá que excavar un volumen de tierra de cada uno de 1 metro cubico. Así si cada container grande (de 29.25m²) necesita 6 pedestales y el pequeño (de 14.39m²) 4 pedestales, el volumen total de suelo a remover será de $(15(6) + 1(4)) \times 1\text{m}^3$, igual a 94 metros cúbicos. Los locales serán para alquileres variados según el uso que deseen dar los usuarios de los mismos. Los principales materiales a utilizar son los concernientes a la construcción como son cemento, acero estructural, acero corrugado, arena, cemento, piedra, bloques, baldosas, etc. Otros materiales importantes son carriolas, zinc galvanizado, alambres, cables, sanitarios, tuberías PVC, tuberías de metal, cajillas de metal, etc. El sitio del proyecto por estar ubicado en una zona comercial carece de vegetación y fauna y actualmente está ocupado por una casa vieja que está en acelerado deterioro. Las actividades principales a realizar en la etapa de construcción son; las excavaciones necesarias para las fundaciones y zapatas, el vaciado de columnas, colocación de acero para estructuras (con el debido cálculo ingeniería), vaciado de pisos, colocación del techo, decorados y acabados. En la etapa de operación las principales actividades podrán ser la venta de alimentos, insumos o servicios. El equipo a utilizar para cumplir con la programación en el tiempo estipulado es retroexcavadora, máquinas de soldar y concreteeras. Otras herramientas son palas, carretillas, etc. El monto global de inversión hasta llegar a obtener terminado el edificio es de B/. 150,000.00. Se prevé que la vida útil del proyecto sea permanente a través de tiempo, para lo cual se darán los mantenimientos y supervisiones respectivas.

5.1. Objetivos, Justificación y Contribución Socioeconómica.

5.1.1. Objetivos.

5.1.1.1. General.

Ofertar locales comerciales de alquiler tipo contenedores con todos los requerimientos para su operación cumpliendo con todas las normas y regulaciones que rigen el sector.

5.1.1.2. Específicos.

- Posibilitar mejor atención al cliente, mediante mayor espacio disponible en lo concerniente a la oferta de bienes y servicios.

- Aprovechar el uso de suelo, consecuente con el proyecto planificado.
- Favorecer el sector comercial de la ciudad de Santiago y alrededores.
- Aumentar empleos directos e indirectos a profesionales, técnicos y mano de obra del país.
- Favorecer el crecimiento urbano-comercial de la ciudad de Santiago.

5.1.2. Justificación del Uso de Sitio y Viabilidad.

La justificación más relevante del proyecto se basa en su compatibilidad con el medio circundante, considerando el uso más apropiado que tiene el terreno con respecto a las áreas circundantes. Ello se describe así:

- **Uso del Sitio:** La zonificación del sitio del proyecto es comercial, existiendo actividades similares en expansión. En los sitios aledaños funcionan actividades comerciales variadas, como locales de venta de especias, restaurantes, supermercados, clínicas médicas, bancos, hoteles, kioscos, sastrerías, ferreterías, e instituciones del sector público, como hospital, universidades y bancos. Por tanto, el lugar es óptimo y compatible con este uso de suelo.



Imagen Nº 1: Sitio de Proyecto Frente a CPA y Construcciones.

- **Viabilidad:** La viabilidad se demuestra tanto en lo técnico como en la ambiental.

Viabilidad Técnica: La construcción a realizar desde el contexto de ingeniería y arquitectura son todas factibles, según los cálculos realizados para su desarrollo, no existen actividades de ingenierías complicadas o no realizables, que signifiquen la no sustentación del proyecto.

Viabilidad Ambiental:

- ✓ En el sitio no existen árboles en cantidades significativas ni fauna que se afecte.
- ✓ El área adyacente al proyecto ya está desarrollando con actividades similares, así la propuesta es compatible con la zona, cumpliendo así con el régimen comercial establecido en la ciudad de Santiago y alrededores, en lo concerniente al ordenamiento territorial.
- ✓ Existen todos los servicios disponibles para la acción propuesta; agua, electricidad, red telefónica, bancos estatales y privados, carreteras de asfalto y hormigón, recolección de basura, etc.
- ✓ No existirán actividades o componentes del proyecto que signifiquen contaminación o riesgo al ambiente o la salud pública, ni en la etapa de ejecución ni en la de operación.
- ✓ No, se modificarán significativamente los factores físicos imperantes en el proyecto.
- ✓ Se mejorará la estética del sector comercial de Santiago con edificios con mejor fachada y distribución según las normas de construcción.

5.1.3. Contribución Socioeconómica:

Los componentes socioeconómicos que se relacionan con este proyecto y que por ende beneficiaran a la comunidad, se resaltan a continuación:

- ✓ Se generan empleos directos e indirectos a personas del área.
- ✓ Se contribuye con el desarrollo comercial del área, evitando la existencia de infraestructuras desordenadas y sin planificación adecuada.
- ✓ Se probé alternativas a la población para acceder a bienes y servicios.

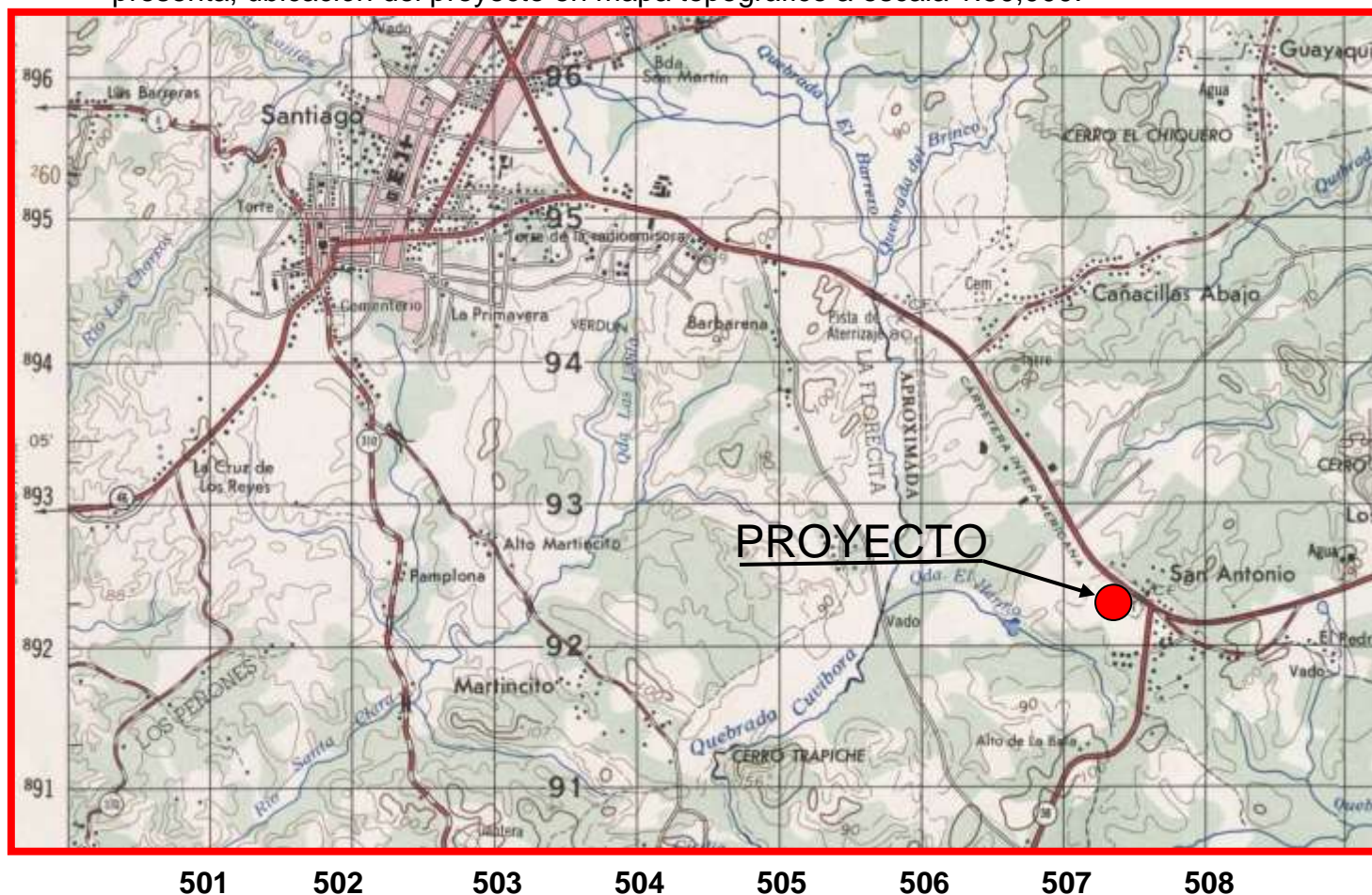
5.2. Ubicación Geográfica (Mapa 1:50,000) y Coordenadas UTM del Proyecto.

5.2.1. Coordenadas de Polígono del Proyecto y Ubicación Política y Cartográfica: Basados en mapas cartográficos confeccionado por el Instituto Geográfico Tomy Guardia, Hoja 4040 III e instrumentos de Posicionamiento Global GPS, el proyecto se ubica en las siguientes coordenadas WGS 84;

CUADRO 1: COORDENADAS DATUM WGS 84

VERTICE	ESTE	NORTE
Nº 1	507320.69	892406.05
Nº 2	507379.34	892621.93
Nº 3	507419.55	892592.21
Nº 4	507365.65	892393.82

5.2.2. Mapa de Ubicación Geográfica Escala 1: 50,000: A continuación, se presenta, ubicación del proyecto en mapa topográfico a escala 1:50,000.



5.3. Legislación y Normas Técnicas y Ambientales.

Las siguientes leyes y normas le son aplicables a este proyecto, siendo las mismas de forzoso cumplimiento por todas las personas y autoridades que de una u otra forma se vean involucradas al proyecto.

- ✓ Ley N° 41 de 1 de julio de 1998, “Por la cual se dicta La Ley General de Ambiente de la República de Panamá y se Crea la Autoridad Nacional del Ambiente”.
- ✓ Ley 1 de 3 de febrero de 1994 “Forestal de la República de Panamá”.
- ✓ Ley N° 24 de 7 de junio de 1995 “Sobre la Vida Silvestre de la República de Panamá”.
- ✓ Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2006 “Por Medio del Cual se Reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley N° 41 de 1 de julio de 1998, general de Ambiente de la República de Panamá.
- ✓ Código Sanitario Regido por el Ministerio de Salud.
- ✓ Normas y Reglamentaciones referente a la operación de locales comerciales y similares regidos por el Ministerio de Comercio e Industrias.
- ✓ Régimen Municipal del Distrito de Santiago y Atalaya, referente al régimen impositivo para los permisos de construcción y sus concordantes.
- ✓ Normas de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de la provincia de Veraguas regidas por el Ministerio de Vivienda y todas sus concordantes.
- ✓ Reglamentación y requisitos sobre normas de seguridad regidos por el cuerpo de Bomberos de Panamá.
- ✓ Reglamentación y requisitos para construcción de sistema sanitario, normada por el MINSA E Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales.
- ✓ Normas de señalización vial regidos por la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre.
- ✓ Código de trabajo de Panamá, regido por el Ministerio de Trabajo y Bienestar Social.
- ✓ Norma de Instalación del Servicio Eléctrico regulado por EDEMET S.A.

5.4. Descripción de las diferentes fases o etapas del proyecto.

5.4.1. Descripción de Actividades en la etapa de planificación.

Las actividades principales consisten en la obtención de los permisos correspondientes incluyendo los permisos ambientales y de edificaciones, que deben otorgar las diferentes entidades sectoriales de Panamá. En el siguiente resumen se presentan las actividades más importantes en la etapa de planificación:

- ✓ Análisis financiero y capacidad técnica del proyecto.
- ✓ Estimación de costos de inversión, equipo técnico y disponibilidad de mano de obra
- ✓ Evaluación de infraestructura actual existente y posibilidades de mejoramiento. Área final y tamaño del proyecto. Análisis de servicios existentes y facilidades para la obra. Bosquejo recomendado de planos finales.
- ✓ Términos de Referencia y elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.
- ✓ Tramite de todos los permisos requeridos para el inicio de la obra; Obtención final de permisos de las instituciones correspondientes; ANAM, Municipio Involucrado; Bomberos, Salud, IDAAN, EDEMT, etc.
- ✓ Notificación a las Entidades Sectoriales correspondientes para el inicio de obras físicas o infraestructuras del proyecto; incluye inicio de remodelación de las edificaciones con sus correspondientes servicios de electricidad; plomería, etc.

5.4.2. Descripción de la Etapa de Construcción.

Las actividades para construcción de pedestales (o pilotes), instalación de contenedores y el levantamiento de las edificaciones a nivel general se estiman en no más de **6 meses** y comenzarán inmediatamente se obtengan los permisos ambientales y municipales correspondientes. Las actividades en la etapa de construcción son:

- ✓ Limpieza manual de sitio y marcación para excavación. Se demolerá una pequeña construcción que existe de cemento y bloques.
- ✓ Apertura de zanjas y huecos para cimientos de zapatas de pedestales.
- ✓ Vaciado de concreto de fundaciones y colocación de acero para fundaciones y cimientos de pedestales.

- ✓ Colocación de baterías de electricidad y plomería, según número de cada sanitario.
- ✓ Tirado de piso.
- ✓ Colocación de carriolas de techo y paredes.
- ✓ Levantamiento de paredes laterales e instalación de accesorios eléctricos, de plomería y otros.
- ✓ Colocación de techos de zinc galvanizado y/o techo Toledo sobre área abierta.
- ✓ Colocación de ventanas y puertas, en los contenedores.
- ✓ Instalación sanitarios higiénicos y lavamanos, etc.
- ✓ Acabado de pintura de las infraestructuras.
- ✓ Instalación de accesorios eléctricos; toma corrientes, lámparas, interruptores, reflectores, etc.
- ✓ Conexión a los sistemas de agua potable y al sistema de electricidad.
- ✓ Operación del Proyecto, con todas las especificaciones cumplidas.

5.4.3. Descripción de la Etapa de Operación.

La etapa de operación del proyecto consiste en el alquiler de locales comerciales tipo contenedores. Se espera que en esta etapa la ciudadanía en general acceda al servicio brindado en dichos locales, los cuales serán variados. Todas las actividades realizadas estarán sujetas a las normas establecidas por las instituciones sectoriales correspondientes.

5.4.4. Descripción de la Etapa de abandono.

Por el tipo de obra no se prevé abandono en un tiempo determinado, por lo que puede estimarse como permanente. El proponente para tal efecto, dará los mantenimientos indicados con objeto de mantener las infraestructuras en buenas condiciones, garantizando su durabilidad y permanencia a través del tiempo.

5.5. Descripción de la Infraestructura a Desarrollar y Equipo a Utilizar.

5.5.1. Infraestructura a Desarrollar: Se usarán 15 contenedores con área de 29.25m² y 1 con área de 14.39m². Esto se aprecia en plano de vista arquitectónica, que se adjunta. En dicho plano se aprecian las áreas L1, L2, L3 Y L11, las cuales estarán bajo techo y serán alquiladas como locales comerciales; En L1 hay un

contenedor; en L2 hay dos contenedores; en L3 hay dos contenedores y en L11 hay dos contenedores; sumando 7 contenedores en total. Considerando el área techada donde se ubicarán L1, L2, L3 y L11, el área específica a construir es de 753.06 metros cuadrados. Con respecto a los restantes 8 contenedores (identificados en el plano adjunto como L4, L5, L6, L7, L8, L9, L10 y L12, con área de 29.25m²), estos serán para alquiler individual a personas que deseen utilizarlos según su necesidad. El área total de estos 8 contenedores es de 234.00 metros cuadrados. A la vez, se instalará un contenedor pequeño con área de 14.39 metros cuadrados, que servirá de depósito de promotor. Entonces si sumamos todas las áreas descritas (753.06m² + 234.00m² + 14.39m²), el área total de construcción total del proyecto es de 1,001.45 metros cuadrados. Estos contenedores se instalarán sobre pilotes o pedestales de hormigón con sección cuadrada de zapata de 0.75m x 0.75m x 0.25 m. La columna de pedestal será de 0.25mx0.25m, ambos con acero reforzado con aceros # 4 y # 3.

Distribución de Área y Uso:

Descripción	Área (m ²)	Uso
L1, L2, L3 y L11	753.06	Área con piso y valla perimetral para alquilar como local comercial
L4, L5, L6, L7, L8, L9, L10 y L12	234.00	Contenedores a ser alquilados en forma individual.
LD	14.39	Contenedor de Depósito.
Tota Área a Construir	1,001.45	Alquiler de Uso Comercial

Fuente: Equipo Consultor.

La descripción de dichas infraestructuras, ofrece una visión del tamaño de la obra, equipos, insumos y otros elementos importantes. La propuesta es básica, constituyéndose una acción de muy baja magnitud y muy baja afectación al ambiente. Un resumen de las infraestructuras y actividades del proyecto se pueden resumir de la siguiente forma:

a) No se excavará intensamente para fundaciones, dado que las infraestructuras son de una sola planta, con proyecciones comerciales. Es decir que el proyecto solo tendrá planta baja para su operación.

- b).** No existirá movimiento de suelo de nivelación, considerando que el suelo es apto en las condiciones topográficas actuales.
- c).** Los pedestales serán corridos con concreto armado y columnas reforzadas.
- d).** Las paredes serán tipo valla abierta para los locales comerciales. Las puertas y ventanas serán con marco de metal y vidrio cuerpo completo. Todas contarán con verjas protectoras hechas de metal.
- e).** Las paredes laterales de vallas estarán hasta la altura de 4 metros como mínimo.
- f).** El piso será de cemento frotado y pintado, en el área de comercios.
- g).** Todas las instalaciones eléctricas se instalarán nuevas. También se instalarán nuevos, todos los accesorios de acueducto de agua potable y sanitarios. Estas instalaciones cumplirán con las normas regulatorias de EDEMET S.A.; IDAAN; Cuerpo de Bomberos de Panamá y otras instituciones competentes del sector.
- h).** En la parte frontal y frente a los comercios habrá estacionamientos para vehículos, el cual será recubierto con concreto y flotado rústico.

5.5.2. Equipo a Utilizar: Se utilizará grúa para instalación de los contenedores, sin que ello signifique riesgos al ambiente o a las personas que circulen en las inmediaciones. La baja magnitud del proyecto supone uso de equipos de baja envergadura y pequeños. Los equipos que se utilizarán son retro excavadora, concretas con diferentes capacidades, sierras eléctricas, camiones, máquinas de soldar, herramientas de diferentes tipos, como son palas, piquetas, plumadas, niveles, carretillas, llanas, escuadras, etc. También se utilizará camión para el transporte de insumos y materiales de construcción.

5.6. Necesidad de Insumos Durante la Construcción y Operación: Los Insumos principales en la etapa de construcción son materiales y de energía para mover los equipos. Los principales son barras de acero corrugado, cemento portlán, carretillas metálicas, zinc galvanizado, tuberías P.V.C, tuberías eléctricas y accesorios eléctricos, arena, cascajo y piedra picada, lámparas eléctricas, madera, accesorios de plomería, tubería de cobre para el sistema de agua potable, bloques, Insumos y lubricantes para el equipo. En la etapa de operación los insumos dependerán de la actividad para lo cual se alquile el local.

5.6.1. Necesidad de Servicios básicos: Por ubicarse el proyecto a desarrollar dentro del área de expansión urbana de la ciudad de Santiago y Atalaya, se contará con servicios telefónicos, servicio eléctrico, rutas de transporte urbano, calles asfaltadas y de hormigón, sistema de recolección de basura y otros propios de los centros urbanos. El agua potable será suministrada a través de la red del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAA) - Región de Veraguas. En referencia a la disposición de las aguas servidas, las mismas serán evacuadas tanque séptico y sistema percolador que construirá en promotor. El servicio de recolección de basura será tramitado en el Municipio de Atalaya, por ser el más cercano al proyecto y el sistema eléctrico será instalado a través de la compañía de distribución eléctrica EDEMET S.A.

5.6.2 Mano de Obra Directa e indirecta: La mano de obra directa en la **construcción** se estima en **15** personas (incluye equipo profesional y trabajadores). La mano de obra directa en la etapa de operación puede estimarse en **30** personas. Los empleos indirectos, se reflejarán en las empresas suministradoras, tanto para la obra de construcción como para la etapa de operación.

5.7. Manejo y Disposición de los Desechos en Todas Sus Fases.

El manejo de desechos es fundamental en el desarrollo del proyecto y el promotor debe garantizar y ser responsable para que el plan de recolección y disposición de desechos, tanto líquidos como sólidos, sea eficiente. A continuación, se describirá el manejo que se dará a los desechos sólidos, líquidos, gaseosos, no existiendo desechos de índole peligrosos en todas las fases del proyecto.

5.7.1. En la Etapa de Planificación: No se prevé ningún tipo de desecho en esta etapa.

5.7.2. En la Etapa de Construcción.

Es la etapa de instalación de contenedores, por lo que la fuente de desechos proviene de esta actividad y del personal que en ella interviene.

- ✓ **Desechos Sólidos:** Los desechos sólidos en esta etapa se derivan de los sobrantes y residuos de la obra de construcción (incluye desechos sólidos de demolición de casa antigua pequeña) y los sobrantes de la alimentación de

los trabajadores. Los desechos serán bolsas vacías de cemento, plásticos, residuos de vidrios, papeles, metales, alambres, retazos de madera, pedazo de bloques, cartones, recipientes variados y otros. Estos serán recolectados diariamente de tal forma que no se dispersen inadecuadamente y sean recogidos dos veces a la semana por la compañía encargada de la recolección de basura en la comunidad de San Antonio, según coordinación con el municipio respectivo – en este caso Atalaya. Los residuos metálicos que puedan ser reciclados se entregarán o canjearán en las compañías dedicadas a esta actividad. El suelo producto de las excavaciones y el caliche producto de demoler la pequeña casa, se compactarán y adecuará en el propio sitio, dado el bajo volumen que representa.

- ✓ **Desechos Líquidos:** En esta etapa los desechos líquidos sólo serán los residuos líquidos producto de la actividad fisiológica de los trabajadores del proyecto. Para la recolección de estos desechos, la promotora contratará los servicios de una empresa, dedicada a estos menesteres, quien colocará un baño portátil en el área de trabajo y esta empresa será responsable de retirar periódicamente, procesar y darle destino final a los desechos producidos en los 6 meses que dure la obra.
- ✓ **Desechos Gaseosos:** No se prevén desechos gaseosos de importancia. No obstante, se evitará la emanación de polvo de los residuos de bloques o de cemento, mediante el humedecimiento con agua de las partes perimetrales e interior de la construcción, inmediatamente se amerite.
- ✓ **Desechos Potencialmente Peligrosos o Peligrosos:** No se generarán desechos peligrosos ni potencialmente peligrosos en este del proyecto.

5.7.3. En la Etapa de Operación.

- ✓ **Desechos Sólidos:** En la etapa de operación se producirá basura doméstica, la cual será responsabilidad del arrendatario colocarla en los lugares indicados para su recolección. Para ello se habilitará un basurero general para los locales comerciales, donde se depositará la basura hasta que la

compañía recolectora de basura de la comunidad de San Antonio la recoja dos veces a la semana. En este caso del municipio de Atalaya.

- ✓ **Desechos Líquidos:** El principal desecho líquido es el residuo producto de la actividad fisiológica del ser humano, generado en los sanitarios de cada local comercial. Todos estos desechos humanos irán al sistema de tanque séptico y pozo percolador que construirá el promotor para el funcionamiento de los locales que se habiliten y operen. Este sistema será revisado, inspeccionado y aprobado por el Ministerio de Salud para su efectiva operación.
- ✓ **Desechos Gaseosos:** No se prevén desechos gaseosos de importancia en esta etapa.
- ✓ **Desechos Peligrosos o Potencialmente Peligrosos:** No existirá ningún tipo de ellos.

5.8. Concordancia con el Plan de Uso de Suelo.

El sitio donde se implementa el proyecto está dentro del sector de expansión urbano - comercial de la ciudad de Santiago; situación geográfica que es coadyuvante con el distrito de Atalaya, por lo que el proyecto a ejecutar esta en concordancia y es compatible con las actividades que ya se realizan en esta zona de la provincia de Veraguas.

5.9. Monto Global de la Inversión.

El monto global del proyecto se estima en **B/. 150,000**, hasta finalizar el edificio para alquiler y otras actividades.

I. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.

La descripción se fundamenta en las características físicas del sitio donde se desarrollará el proyecto, antes del inicio de los trabajos, como también su interacción con el medio circundante al mismo.

6.1. Caracterización del suelo:

6.1.1. Características Edafológicas: El suelo tiene profundidad efectiva moderada, color chocolate en húmedo, drenaje moderado, contenido de materia orgánica muy baja, fertilidad natural baja y pH ácido. Este suelo puede catalogarse como de textura fina, tipo arcillosa.

6.2. Descripción del Uso de Suelo: Este suelo fue ocupado por una edificación pequeña desde hace unos 40 años. En otras palabras, en el sitio existió construcción, por lo que esta propuesta de edificación para comercios es compatible con el uso de suelo actual y futuro que se espera para la zona.

6.3. Deslinde de Propiedad: El proyecto se desarrollará en el Inmueble Santiago, Código de Ubicación 9901, Folio Real (F) 19524, propiedad de la sociedad INVERSIONES SOBREDO, S.A., Persona Jurídica, Folio 665751 (S), con quien he suscrito y firmado contrato de arrendamiento para la realización del Proyecto, de la Sección de la Propiedad del registro Público de Veraguas. La superficie de la Finca donde se hará el proyecto es de 1 ha. + 71.00 metros cuadrados (10,071.00m²), con los siguientes linderos generales según Certificación del Registro Público:

Norte:	Carretera Panamericana.
Sur:	Finca 8766 Cod. 9901, Propiedad de Felipe A. Virzi L.
Este:	Finca 8766 Cod. 9901, Propiedad de Felipe A. Virzi L.
Oeste:	Finca 12874 Cod. 9001, propiedad de UTP.

6.4. Topografía: El terreno posee pendiente plana, menor a 1%.

6.5. Clima: La ubicación corresponde a una zona continental, ubicada cerca a ciudad de Santiago, región central de la provincia de Veraguas. Según la

clasificación Köppen, el Clima predominante para la región donde se desarrollará el proyecto se define como Húmedo Tropical (Ami), donde el mes más caliente es abril y el mes más fresco es enero. Para definir y establecer los regímenes de precipitación pluvial y otros indicadores físicos, se tomo la estación meteorológica más cercana al sitio donde se edificará, la cual es la Estación Meteorológica Tipo A, ubicada en Santiago, Veraguas. Los registros son:

6.5.1. Precipitación Pluvial (En mm).

Meses	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Precipitación	61.4	8.1	0.0	61.1	132.2	195.2	223.6	263.5	296.9	380.2	276.4	0.7
Precipitación Total Anual: 1,899.3 mm												

Fuente: Situación Física de Panamá, Contraloría General.

6.5.2. Promedio de Temperaturas en Grados Centígrados.

Meses	Anual	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Máxima	33.2	32.6	33.8	35.2	35.4	33.9	32.0	33.1	33.4	32.1	31.7	31.5	---
Mínima	22.1	20.0	21.0	20.9	21.3	23.1	23.0	23.2	22.7	22.6	23.0	22.5	---
Media	27.6	26.3	27.4	28.1	28.4	28.5	27.5	28.2	28.1	27.4	27.4	27.0	23.6

Fuente: Situación Física de Panamá, Contraloría General.

6.5.3. Radiación: Se registra una Radiación Promedio de 17.5MJ/M²/día, con los siguientes datos mensuales: Radiación en MJ/M²/día.

Meses	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Radiación	18.8	21.4	22.5	19.6	16.9	15.4	15.5	16.2	16.0	15.3	15.8	16.0

Fuente: Extraída a Través del programa CROPWAT.

6.5.4. Insolación en Porcentaje (%).

Meses	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Insolación	63.0	60.0	63.0	60.0	47.0	42.0	38.0	37.0	30.0	30.0	46.0	57.0

Fuente: Situación Física de Panamá, Contraloría General.

6.5.5. Evaporación en Milímetros (mm)- Años 1996-1997.

Meses	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Evaporación	5.7	8.0	8.0	6.6	4.8	5.0	4.7	4.4	4.9	4.2	3.8	4.8

Fuente: Situación Física de Panamá, Contraloría General.

6.5.6. Humedad Relativa en %.

Meses	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
H.R (%)	67.2	63.4	63.4	65.4	80.6	54.5	83.6	84.3	85.6	84.7	86.0	74.3

Fuente: Situación Física de Panamá, Contraloría General.

6.5.7. Velocidad del Viento en m/s (metros sobre segundos).

Meses	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Velocidad	1.2	1.6	1.6	1.4	1.0	0.9	0.7	0.8	0.9	0.7	0.7	0.8

Fuente: Situación Física de Panamá, Contraloría General.

6.6. Hidrología:

6.6.1. Aguas Superficiales: En el sitio donde se construirán las infraestructuras no existen cursos de agua, por lo que este recurso no se verá influenciado. Aspecto importante es que ya existe un buen sistema pluvial con cunetas de pavimento de hormigón en las vías adyacentes. Tanto en la carretera Panamericana, colindante con el área del proyecto y las áreas adyacentes cuentan con drenajes de cunetas de hormigón y naturales, las cuales son técnicamente apropiadas para la esorrentía de precipitación.

6.6.2. Calidad de las Aguas Superficiales: Dado que no existen flujos de aguas superficiales dentro del área del proyecto, no se requirió de muestras de agua para su análisis. Esta condición implica que este recurso no será potencialmente impactado de manera directa o indirecta por la edificación.

6.7. Calidad del Aire: Por la ubicación y característica del sitio del proyecto, puede decirse que el aire no está alterado en su calidad. En ese sentido el efluente al aire de mayor importancia corresponde al humo producido por los vehículos que circulan por la ciudad de Santiago. En referente al Ruido y Olores concluimos lo siguiente:

6.7.1. Ruidos: No hay ruidos o vibraciones que impacten con intensidad en el entorno. Las vibraciones más importantes para la zona son las producidas por los vehículos que se mueven diariamente en la red vial de Santiago. Otras vibraciones percibidas cerca del área del proyecto son las que emanan de la

actividad comercial de la zona, las cuales son normales para el ordenamiento territorial según la ubicación del sitio del proyecto.

6.7.2. Olores: No existen olores fuera de lo normal en el área de influencia del proyecto. A ser zona urbana los principales olores que pudieran generarse son los producidos por basura mal dispuesta, olores por mal funcionamiento del alcantarillado sanitario u olores que produzca alguna actividad comercial en los alrededores. No obstante, según la inspección de campo, no se perciben olores que alteren la calidad del aire, por lo que este factor está dentro de los rangos normales.

VII. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.

7.1. Flora: No existe flora significativa en el sitio donde se desarrollará el proyecto.

7.1.1. Características de la Flora: En el sitio del proyecto existe un árbol plantados desde hace más de 20 años. El resto del suelo está cubierto de pastos e hierbas nativas, principalmente Faragua (*Hyparrhenia rufa*).

7.1.2. Caracterización Vegetal e Inventario Forestal: Se presenta a continuación árboles inventariado en el sitio de proyecto:

Inventario Forestal			
Proyecto Locales Comerciales El Parqueo			
Fecha: mayo - 2021. Dentro del Terreno del Proyecto			
Nº	Nombre común	Especie	Observación
1	Ficus benjamina	Ficus benjamina	Dentro del área del proyecto

7.1.3. Especies Indicadoras: El sitio está totalmente intervenido y fue ocupado por construcción antigua, por lo que hay una especie de árbol plantado como el Ficus e hierbas y pastos como la Faragua.

7.2. Fauna: No existe fauna de importancia en el sitio donde se desarrollará el proyecto.

7.2.1. Características de la fauna: No se observó fauna de importancia en el sitio de construcción. Se observaron algunas Lagartijas (*Gonatodes albobularis*), Borriguerro (*Ameiva ameiva*) y se reportaron Ratones (*Tytemis*

panamensis). Se observaron aves como la Cascucha (*Turdus grayi*) y azulejos (*Thraupis episcopus*).

7.2.2. Especies Indicadoras: Las especies indicadoras son aquellas que coexisten donde vive el hombre como lo son el Ratón (*Tylerius panamensis*) y Lagartija (*Gonatodes albogularis*), según las características de la fauna observada y reportada.

7.2.3. Representatividad de los Ecosistemas: El ecosistema natural está totalmente alterado y modificado por la acción humana, por lo que se representa principalmente por el asentamiento humano en el contexto de urbanismo y todos sus componentes.

VIII. Descripción del Ambiente Socio - Económico y Cultural.

8.1. Uso Actual de la Tierra en Sitios Aledaños.

Los sitios aledaños son utilizados en actividad comercial, encontrándose comercios varios como son restaurantes, hospital, universidad, hoteles, supermercados, ferreterías, peluquerías, bancos, sastrerías, librerías, oficinas públicas, clínicas privadas y similares. Es decir, el uso de suelo actual tiene carácter comercial. Debe indicarse que frente a la carretera Panamericana se ubican gran cantidad de comercios, por lo que en el contexto general el uso actual puede definirse como comercial, aspecto que aumenta cada día más.

8.2. Características de la Población.

El proyecto tendrá influencia directa en la población adyacente y en los visitantes de la Provincia de Veraguas. El Décimo Primer (XI) Censo de Población y Séptimo (VII) de Vivienda (**mayo de 2010**), en sus Cifras Preliminares indican el estado actual de la población existente y algunas condiciones Socio-Económicas en la que vive el panameño de este sector urbano de Veraguas. La población de Veraguas se estima en **226,641** personas, de los cuales **118,017** son hombres y **108,614** son mujeres.

La densidad de población oscila en **21.32** habitantes por kilómetro cuadrado. Se censaron **74,092** viviendas en toda la provincia.

8.3. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad.

En cuanto a la forma como fue involucrada la ciudadanía para el desarrollo del proyecto propuesto, la misma fue consultada de la siguiente forma:

8.3.1. Reunión con la Comunidad: Por el contexto y tipo de proyecto y el lugar donde se llevará a cabo, que es comercial, se realizó reunión informativa con cada uno de los encuestados. De esta forma se informó a la comunidad influenciada de una manera informal. Después de informadas y realizadas las reuniones individuales se aplicó la encuesta respectiva al grupo de personas, las cuales algunas estamparon su firma u otras se abstuvieron. En anexos, se adjunta registro fotográfico de aquellas personas reunidas y entrevistadas que accedieron a la misma, otras se abstuvieron.

8.3.2. Encuestas:

“Considerando que el sitio donde se implementará el proyecto, es un área comercial, se visitaron las áreas más cercanas las cuales se ubican principalmente frente a Carretera Panamericana y en la entrada de San Antonio. Además, se encuestó a personas en los comercios adyacentes. La misma se realizó el día 10 de mayo de 2021 en horas de la mañana. Se incluyen además personas que participaron en reunión Informativa individual, a quienes también se les aplicó encuesta”.

La aplicación de encuesta permitió obtener que las personas expresaran sus expectativas sobre el proyecto y los pro y contra del sitio donde se ejecutará. En un tiempo de dos horas y media se informó y se encuestó en las viviendas, comercios y participantes en las reuniones y se les expuso sobre el lugar y el tipo de obra que se construiría: Se encuestaron **15** ciudadanos, de los cuales todos contestaron. Se obtuvieron las siguientes impresiones, con respecto a una sola pregunta:

PREGUNTA: en el lugar que le indicamos el señor “**SHONG WEI QIU CHUNG.**”, desarrollará el proyecto comercial “**PILOTES E INSTALACION DE CONTENEDORES**” de una sola planta, con un área total de **1,001.45**

metros cuadrados, en un período de **6 meses**. Los potenciales impactos ambientales esperados que se derivan de esta actividad son: Molestia a los peatones y población adyacente, por la generación de desechos sólidos y de construcción, así como de polvo, en las inmediaciones del proyecto; potencial afectación al ambiente circundante por la producción de basura en los locales comerciales en la etapa de operación; alteración de los niveles de ruido en el ambiente adyacente y molestias a los transeúntes que circulen en los alrededores, debido a la generación de ruidos por las herramientas y equipos en la construcción de pedestales e instalación de contenedores.

En base a lo descrito del proyecto, se formuló al encuestado la siguiente pregunta: ¿Según su opinión o parecer, en qué manera dicho proyecto lo puede beneficiar, molestar o perjudicar?

Respuesta: El **100% de los 15** encuestados respondieron que no los perjudicaba en nada e indicaron que debían contar con todos los planos, permisos, hacer un buen diseño y cumplir lo que se comprometen. Manifestaron que era algo de desarrollo para la zona, porque se mejoran las infraestructuras que están deterioradas y muy viejas.

8.3.3. Letrero de Señalización: mediante colocación de un pequeño letrero, en frente del sitio donde se desarrollará el proyecto, se pretende captar la atención de la ciudadanía que interacciona con el proyecto de tal forma que se conozca su proyección y diseño, pudiendo así emitir opiniones o comentarios si se diera el caso, en la etapa de ejecución y operación.

Conclusión del Encuestador: Hay total aceptación (100%) por parte de los moradores y personas que interactúan y que son los directamente influenciados. Esto se debe a que el proyecto es compatible con el uso de suelo, ya que el área es de carácter comercial. Por otro lado, el Proponente

debe considerar los siguientes aspectos para interactuar y colaborar de manera positiva con los ciudadanos influenciado por el proyecto:

- Practicar todas las medidas de conservación y protección del ambiente, como limpieza, señalización y medidas de protección.
- Contratar personas de la comunidad adyacente al proyecto.
- Mantener contacto con los ciudadanos y comercios adyacentes, indicando e informando claramente las actividades que se den y sus componentes en todo el proceso del proyecto.
- Contratar a compañía responsable y con capacidad para obtener buenos resultados de construcción, en lo referente a las medidas, tiempo de construcción y personal trabajador en la obra.

8.4. Sitios Históricos, Arqueológicos y Culturales.

El asentamiento humano en la comunidad de San Antonio, en la periferia de la ciudad de Santiago es de muchos años atrás, transformándose en la actualidad en una zona urbana totalmente intervenida. Es así como en el área donde se desarrollará el proyecto, existía una edificación desde hace más de 40 años. Por tal razón en el sitio a desarrollar, no existen vestigios arqueológicos, valores de patrimonio histórico o cultural, que se puedan mencionar.

8.5. Descripción del Paisaje.

El paisaje del área donde se realizará el proyecto corresponde a un ambiente urbano donde los principales elementos son las infraestructuras tipo construcción como edificios, talleres, locales comerciales variados, escuelas, parques, bancos, etc. En el existen vías públicas de hormigón, asfalto, señalizaciones viales, tendido eléctrico, etc. No existen atributos escénicos con elementos naturales importantes de ningún tipo. Por tanto, el paisaje es urbanístico – comercial, predominado las construcciones y edificaciones.

IX. Identificación de los Impactos Ambientales y Sociales Específicos.

9.1. Identificación y Análisis de los Impactos Ambientales, según Carácter, Grado de Perturbación, Importancia, Riesgo, Extensión, Duración y Reversibilidad.

9.1.1 Sección Introductoria: Los impactos ambientales para el proyecto que se presenta, son de muy baja magnitud considerando el sitio donde se construirá la infraestructura y el tipo de obra a realizar. Por tanto, el mismo se categoriza como Tipo I, para lo cual se incluyen los requerimientos del mismo según la reglamentación vigente.

9.1.2. Análisis de los Impactos

9.1.2.1. Metodología.

Se aplicó el método de MEL-ENEL, difundido en diversos estudios ambientales en el Continente Americano. El método consiste en identificar los diferentes componentes del proyecto (actividades), que interactúan con los diferentes factores ambientales del entorno (Factores físicos, bióticos y socioeconómicos). Los mismos son analizados a través de una matriz de interacción, los cuales son enumerados y luego generalizados para su jerarquización, **según Magnitud, Importancia, Extensión, Duración y Reversibilidad**. Para evaluar la significancia ambiental se realiza un proceso de calificación de criterios de evaluación, que determina cual impacto es más sensible que otro y cual debe ser mitigado con mayor importancia. Se utiliza a la vez para la priorización de los impactos, valores de ponderación por cada uno de los criterios de evaluación (Intensidad, Extensión, duración, Reversibilidad y Riesgo), los cuales oscilan para este caso entre **0.3 y 0.1**

9.1.2.2. Matriz de Interacción: La siguiente Matriz muestra la interacción entre los Componentes del proyecto y los factores del entorno. Se consideran sólo

aquellas interacciones de importancia, que pueden desprender aspectos y efectos ambientales.

9.1.2.2. Matriz de Interacción

FACTORES AMBIENTALES	ACTIVIDADES / COMPONENTES DEL PROYECTO			
	Limpieza del terreno, apertura y excavación de fundaciones para pedestales y manejo de materiales de construcción.	Operación y funcionamiento de los locales comerciales, generando basura y desechos variados.	Operación de máquinas y equipos variados como grúa, máquina de soldadura, concretas y similares.	Mano de Obra
AIRE	1	4		
SUELO	2			
VIBRACIONES SONORAS			7	
VEGETACIÓN				
AGUA DE ESCORENTÍA SUPERFICIAL		5		
POBLACIÓN CIRCUNDANTE	3	6	8	9

Fuente: Equipo Consultor.

De la matriz anterior se obtienen interacciones resultantes más importantes:

- ✓ **Interacción N° 1:** La excavación puede producir que se afecte en forma instantánea el aire, por el polvo del suelo o de materiales de construcción.
- ✓ **Interacción N° 2:** Las excavaciones pueden producir suelo suelto en las periferias del proyecto.
- ✓ **Interacción N° 3:** La producción de polvo y desechos sólidos pueden incomodar a los transeúntes y vecinos (población circundante).

- ✓ **Interacción N° 4:** Cuando se alquilen los locales comerciales en estos se generará basura. que si no se manejan bien pueden producir malos olores.
- ✓ **Interacción N° 5:** Cuando se alquilen los locales comerciales en estos se generará basura propia de sus actividades, que si no se manejan bien pueden afectar las aguas superficiales.
- ✓ **Interacción N° 6:** Cuando se alquilen los locales comerciales en estos se generará basura propia de sus actividades, qué si no se manejan bien, producen malos olores afectando a la población aledaña.
- ✓ **Interacción N° 7:** La operación de herramientas y equipos generaran ruidos durante la construcción.
- ✓ **Interacción N° 8:** La generación de ruidos por las herramientas y equipos puede causar molestias a los transeúntes de la zona.

9.1.3. Evaluación y Priorización de Impactos.

9.1.3.1. Impactos Seleccionados: Para la evaluación y priorización de los impactos, se seleccionan los impactos en función de impactos genéricos positivos o negativos, extraídos de la Matriz de Interacción.

Impactos Genéricos Seleccionados

Impactos Positivos	Impactos Negativos
1. Generación de Empleos Directos e Indirectos.	1. Molestia a los peatones y población adyacente, por la generación de desechos sólidos y de la construcción, así como de polvo, en las inmediaciones del proyecto.
2. Disponibilidad de nuevos servicios a los clientes y a la población en general.	2. Potencial afectación al ambiente circundante por la producción de basura y desechos durante la operatividad de los locales comerciales.
3. Mejoramiento de escenografía urbana con construcciones más modernas y con mejor diseño.	3. Alteración de los niveles de ruido en el ambiente adyacente y molestias a los transeúntes y vecinos en los alrededores, debido a la generación de ruidos por las herramientas y equipos en el levantamiento de las infraestructuras.

Fuente: Equipo consultor ambiental.

9.1.3.2. Evaluación y Priorización los Impactos Genéricos Seleccionados considerados de significancia.

A. Metodología: En la Evaluación y Priorización de los impactos seleccionados, cada uno es desarrollado de la siguiente forma:

- **Acción / Actividad.**
 - Hecho que se halla o está ejecutando.
- **Fases de Proyecto.**
 - Construcción
 - Operación.
- **Impactos Potenciales:** Todos los impactos que se manifiestan después del impacto como una cadena de efectos.
- **Criterios de Valoración de los Impactos a través de Ponderación sobre los siguientes criterios (En paréntesis valor ponderado).**
 - Intensidad: (0.1)
 - Extensión: (0.2)
 - Duración: (0.2)
 - Reversibilidad: (0.3)
 - Riesgo: (0.1)
- **Valoración del Impacto.**

Fuerte	:	de 10 a 7
Medio	:	de 7 a 5
Bajo	:	de 5 a 3
Bien Bajo	:	de 3 a 1.

B. Evaluación de los Impactos Seleccionados.

Potencial Impacto N° 1: Molestia a los peatones y población adyacente, por la generación de desechos sólidos y de la construcción, así como de polvo, en las inmediaciones del proyecto.

1. **Acción /Actividad:** Limpieza se suelo, excavaciones y manejo de materiales de construcción para el levantamiento de la nueva infraestructura y caliche de demolición.
2. **Fases del proyecto:** Construcción.

3. Aptitudes Ambientales Potenciales Desencadenadas:

- Alteración del ambiente circundante por desechos y materiales de construcción.
- Posible Molestia a los transeúntes y comerciantes.
- Perturbación en los alrededores donde se desarrolla el proyecto.

4. Criterios de Valoración:

Intensidad

No existe una intensidad alta debido a la magnitud de la obra (baja). Los volúmenes de desechos, materiales o polvo que se puede producir son muy pequeños, por lo que se le asigna el valor de **2**.

Extensión

Este potencial impacto es solo directo en el lugar, se le asigna un valor de **2**.

Duración

La duración del impacto es, corto y solo se dará como máximo en los 6 meses que demore la construcción. Se le asigna el valor de **3**.

Reversibilidad

El impacto es reversible, ya que después de 6 meses todo volverá a la normalidad; por lo que se le asigna un valor de **2**.

Riesgo

El riesgo que ocurra es bajo, ya que los volúmenes son pequeños y manejables fácilmente dado la baja magnitud de la obra; por lo que se le asigna el valor de **3**.

5. Valoración del Impacto:

Criterios de Valoración	Valor	Valor Promedio
I (0.1)	2	0.2
E (0.2)	2	0.4
D (0.2)	3	0.6
Rv (0.3)	2	0.6
Rg (0.1)	3	0.3
VIA		2.1

Valoración de Impacto: BIEN BAJO

Potencial Impacto N° 2: Potencial afectación al ambiente circundante por la producción de basura y desechos durante la operatividad de los locales comerciales.

1. Acción o actividad: La operatividad de los locales comerciales generará desechos varios y basura.

2. Fase del proyecto: Operación.

3. Aptitudes potenciales desencadenadas:

- Acumulación excesiva de basura y desechos.
- Afectación por posibles olores a los transeúntes que circulan en las periferias.
- Pérdida de estética de este sector urbano de la comunidad.

4. Criterios de Valoración:

Intensidad

Los desechos sólidos afectan el ambiente según los volúmenes de producción, tipo y acumulación de los mismos, que en este caso son de volumen bajos y tratables con facilidad, por lo que se le asigna el valor de **3**.

Extensión

La producción de basura puede considerarse como local, por lo que se le asigna el valor de **2**.

Duración

Es totalmente corregible y en corto tiempo una mala disposición de la basura o desechos, por lo que se le asigna el valor de **2**.

Reversibilidad

De darse el impacto, el área volvería a su estado inicial realizando una limpieza y haciendo los correctivos del caso, por lo que es totalmente Reversible. Se le asigna el valor de **1**.

Riesgo

Existe poco riesgo de una mala disposición de la basura, ya que se cuenta en el área de influencia de proyecto con servicio de recolección de basura establecido por el Municipio de Santiago, por lo que se le asigna el valor de **1**.

5. Valoración de Impacto.

Criterios de valoración	Valor	Valor Ponderado
I (0.1)	3	0.3
E (0.2)	2	0.4
D (0.2)	2	0.4
Rv (0.3)	1	0.3
Rg (0.1)	1	0.1
		1.5

Valoración de Impacto: BIEN BAJO

Potencial Impacto N° 3: Alteración de los niveles de ruido en el ambiente adyacente y molestias a los transeúntes y vecinos en los alrededores, debido a la generación de ruidos por las herramientas y equipos en el levantamiento de las infraestructuras.

1. Acción o actividad: Operación de herramientas y equipos durante toda la fase de construcción.

2. Fase del proyecto: Construcción.

3. Impactos Potenciales desencadenados:

- Aumento del ruido en el área de influencia de proyecto.
- Afectación a la población adyacente por el aumento de ruidos.

4. Criterios de Valoración:

Intensidad

Los ruidos que pueden producirse son de baja magnitud y duración, dado las herramientas y equipos utilizados, por lo que se le asigna el valor de **3**.

Extensión

Los ruidos son de baja magnitud dado el equipo y herramienta que se utilizará, de esta forma no se extienden a gran distancia, por lo que se le asigna el valor de **1**.

Duración

Será en el lapso que dure la etapa de construcción después del cual cesará, por lo que se le asigna el valor de **2**.

Reversibilidad

De darse el impacto, el ambiente sonoro volvería a su estado inicial cuando concluya la construcción, por lo que es totalmente Reversible. Se le asigna el valor de **1**.

Riesgo

Existe poco riesgo de sonidos fuertes o más allá de los límites permisibles, dado la magnitud del proyecto y el equipo y herramienta utilizados, por lo que se le asigna el valor de **2**.

5. Valoración del Impacto:

Criterios de valoración	Valor	Valor Ponderado
I (0.1)	3	0.3
E (0.2)	1	0.2
D (0.2)	2	0.4
Rv (0.3)	1	0.3
Rg (0.1)	2	0.2
		1.4

Valoración de Impacto: BIEN BAJO

C. Priorización de Impactos.

De los análisis anteriores se extraen la prioridad que tienen los impactos para ser mitigados en la etapa de construcción como en la etapa de operación. Se observa que todos los impactos son de una valoración muy baja, de lo que se desprende la categoría de **Estudio Presentado Como Clase I**. Además, debe observarse que todos los impactos son mitigables aplicando metodologías y técnicas sencillas. A, continuación el cuadro de Prioridad:

C. PRIORIZACIÓN DE IMPACTOS

Impacto Evaluado	Valor Ponderado	Magnitud	Fase del Proyecto
1. Molestia a los peatones y población adyacente, por la generación de desechos sólidos y de la construcción, así como de polvo, en las inmediaciones del proyecto.	2.1	Impacto Bien Bajo	Construcción
2. Potencial afectación al ambiente circundante por la producción de basura y desechos durante la operatividad del Proyecto.	1.5	Impacto Bien Bajo	Operación
3. Alteración de los niveles de ruido en el ambiente adyacente y molestias a los transeúntes y vecinos en los alrededores, debido a la generación de ruidos por las herramientas y equipos en el levantamiento de las infraestructuras.	1.4	Impacto Bien Bajo	Construcción

Se observa en el cuadro el orden en que los potenciales impactos deben ser Mitigados. Todos tienen baja, magnitud y pueden mitigarse con técnicas sencillas y de fácil aplicación.

9.2. Análisis de los Impactos Sociales y Económicos Específicos Producidos a la Comunidad por el Proyecto.

Si analizamos el impacto social y económico en su conjunto podemos asegurar que este es positivo, por las siguientes razones:

- 1. Se crean empleos directos:** Los empleos directos son los generados en la etapa de construcción, para trabajadores de sector construcción (albañiles, plomeros, electricistas, cerrajeros, pintores, soldadores, etc. A la vez, en la etapa de operación genera empleos variados, como son cajeras, vendedores, aseadores, mecánicos de mantenimiento, electricistas de mantenimiento y otros afines. También se benefician profesionales de diversas ramas como ingeniero, arquitecto y técnicos afines. Es decir, esto produce mejora a la sociedad en el ámbito de empleomanía directa a la población.
- 2. Se producen empleos indirectos:** Toda la mercancía debe ser suministrada por otras empresas donde labora personal. Estos se benefician indirectamente, ya que a haber más demanda se requiere más personal, lo que implica generación de empleo.
- 3. Aumenta de Oferta al Mercado:** A haber más locales comerciales de venta al público hay mayor oferta al mercado, lo que incide positivamente en el acceso a bienes y servicios comestibles. Esto dependiendo de la libre oferta y demanda, que debe producir equilibrio en los precios a la población.
- 4. Mejor Atención al Público:** El nuevo edificio permite mejor atención a la población de la región, lo que implica que el ciudadano podrá acceder a bienes y servicios en forma expedita, sin perder tiempo valioso para otras actividades cotidianas.
- 5. Mejores Infraestructuras:** El nuevo edificio consta con todos los requerimientos urbanísticos y con buena estética, dado un mejor diseño y una mejor fachada para la vista del público visitante. Esto favorece el ámbito social de la población.

X. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL: DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN; ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS; MONITOREO Y CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.

10.1 Acción/ Actividad/Componente del Proyecto: Limpieza del terreno, apertura y excavación de Fundaciones y manejo de materiales y desechos de construcción.

Potencial Impacto 1: Molestia a los peatones y población adyacente, por la generación de desechos sólidos y de la construcción, así como de polvo, en las inmediaciones del proyecto.

✓ Medidas de Mitigación y/o Prevención:

- a) Instalación de tinacos para recolección y depósito de la basura o desechos sólidos de construcción.
- b) Recolección diaria de desechos sólidos de materiales de construcción y colocarlo en el lugar indicado, para su traslado, disposición o uso posterior, si es posible.
- c) El aprovisionamiento de materiales y accesorios de construcción se realizará en horario adecuado.
- d) Los materiales de construcción se acomodarán y colocarán de tal forma que no afecte la circulación normal de los comerciantes y peatones en los sitios adyacentes.
- e) Traslado semanal al vertedero de Atalaya, en común acuerdo con la empresa encargada de la recolección de la basura en ese distrito o su equivalente. Se notificará al Municipio de Atalaya para garantizar la recolección. En caso que falle la compañía encargada de la recolección, el proponente por sus medios la acopiará y la trasladará semanalmente al mencionado vertedero.
- f) Los materiales reciclables serán canjeados en lugares destinados para tal fin. Se mantendrán los recibos en el caso de realizar la permuta, venta o canje de dichos materiales.

- g) Se mantendrá control de emisión de polvo a través de humedecimiento en el caso que se necesite.
- h) El pequeño volumen de suelo removido(94m³), y el desecho de demolición (caliche) será compactado localmente y se mantendrá control sobre el mediante humedecimiento en el caso de producción de polvo.
- i) Se colocará baranda protectora y letrero de señalización que restrinja el acceso al proyecto, evitando que personas ajenas accedan a él. Esta baranda mantendrá también un perímetro cerrado evitando la emisión de polvo a la parte externa.
- ✓ **Responsable de Aplicación:** Proponente y Contratista.
- ✓ **Monitoreo:** MiAMBIENTE y Municipio involucrado.
- ✓ **Cuando debe realizarse el monitoreo:** Desde el inicio hasta que finalicen las obras de construcción.
- ✓ **Cronograma de Ejecución:** Debe cumplirse inmediatamente se inicien las actividades y durante todo el periodo de construcción de las edificaciones.

10.2 Acción / Actividad / Componente del Proyecto: Operatividad de los locales comerciales con la consecuente producción de desechos sólidos (basura).

- ✓ **Potencial Impacto 2: Potencial afectación al ambiente circundante por la producción de basura y desechos durante la operatividad de los locales comerciales.**
- ✓ **Medidas de Mitigación y/o Prevención:**
 - a) La empresa recolectora de basura brindará el servicio a los comercios, para los cual el proponente notificará al municipio de Atalaya y por ende a la empresa responsable de la recolección o su equivalente.
 - b) El proponente habilitara un tinaco a objeto de que los locales comerciales depositen la basura y desechos, de tal forma que sea recogida fácilmente por la empresa recolectora de basura del distrito de Atalaya.
 - c) **Responsable de Aplicación:** El Promotor y las personas que arriendan los locales comerciales.

- d) Monitoreo:** MiAMBIENTE, El Municipio Involucrado y el Ministerio de Salud, deberán dar el seguimiento durante todo el periodo de operación del proyecto.
- e) Cuando debe realizarse el monitoreo:** Desde el inicio de la operación del proyecto y durante todo el periodo de vida útil.
- f) Cronograma de Ejecución:** El tinaco debe habilitarse en la etapa de construcción. En el caso de la recolección de basura esta se dará durante toda la etapa de operación del proyecto. El promotor deberá notificar a la compañía recolectora de basura sobre la necesidad del servicio.

10.3 Acción/ Actividad / Componente del Proyecto: Operación de herramientas y equipos durante toda la fase de construcción.

- ✓ **Potencial Impacto 3: Alteración de los niveles de ruido en el ambiente adyacente y molestias a los transeúntes y vecinos en los alrededores, debido a la generación de ruidos por las herramientas y equipos en el levantamiento de las infraestructuras.**
- ✓ **Medidas de Mitigación y/o Prevención:**
 - a)** El equipo y herramientas solo trabajará en horario diurno **(7a.m – 5 p.m).**
 - b)** El equipo deberá estar en buenas condiciones mecánicas.
 - c)** El equipo estará apagado cuando no esté en uso.
 - d)** Los operadores de equipo contarán con protectores auditivos de ser necesarios mientras dure el proyecto.
- ✓ **Responsable de Aplicación:** Proponente y Contratista de Equipo y de Obra.
- ✓ **Monitoreo:** MiAMBIENTE, Municipio Involucrado y MINSA.
- ✓ **Cuando debe realizarse el monitoreo:** Durante toda la fase de construcción del proyecto.
- ✓ **Cronograma de Ejecución:** Debe cumplirse inmediatamente se inicien las actividades y durante todo el periodo de trabajo en el campo.

10.4. Plan de Rescate de Fauna: Considerando el carácter urbano del sitio del proyecto, no es aplicable un Plan de Rescate de Fauna, ya que no existen especies de valor ecológico de ningún tipo. No obstante, el Promotor practicará toda medida necesaria tendiente a proteger cualquier especie que sea observada e identificada en el desarrollo del proyecto. De darse eso contratará a su costo un experto que capture o colecte la especie que se observe y la trasladará a un hábitad apropiado para su desarrollo y evolución natural. Esto será en coordinación con MiAMBIENTE, quien será consultada para una efectiva labor de rescate y preservación de la especie identificada.

10.5. Costo de Gestión Ambiental del Proyecto: Considerando las Actividades Administrativas, Medidas de Mitigación y Prevención, Consultorías Ambientales, Relaciones con la Comunidad, Monitoreo y otras, el Costo de Gestión Ambiental para el proyecto es de **B/. 1,600.00.**

XI. AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DEL COSTO BENEFICIO: NO APLICA POR SER ESTUDIO CATEGORÍA I.

XII. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN EL ESTUDIO DE IMPACTO A AMBIENTAL, FIRMAS NOTARIADAS, REGISTRO DE CONSULTORES Y RESPONSABILIDAD.

12.1. Ing. Franklin Vega Peralta; Firma Notariada en Anexos; Pagina 89.

Idoneidad 94 – 005 – 003.

Registro de Consultor Ambiental: Resolución IAR – N° 029 - 2000: Participo en Descripción General del Proyecto, Caracterización del Ambiente Físico, Plan De Manejo Ambiental y Percepción de la Comunidad.

12.2. Ing. Yenvieé D. Puga; Firma Notariada en Anexos; Pagina 89.

Ingeniera Mecánica Ambiental.

Registro de Consultor Ambiental: IRC – N° 096 - 2009.

Participo: Descripción General de Proyecto; Caracterización Ambiental del Entorno, Componente Biótico: Evaluación de los Potenciales Impactos; Implementación de las medidas de mitigación; Plan de Manejo Ambiental.

XIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

1. El proyecto es compatible con la zona donde se desarrollará
2. El Proyecto rinde beneficios de empleomanía y se promueve el desarrollo comercial de la provincia de Veraguas.
3. No hay impactos significativos, dado el entorno existente y la baja magnitud del proyecto.
4. No existen muestras arqueológicas o antropológicas en el sitio del proyecto, dado el alto nivel de asentamiento humano que a la fecha crece cada día más.
5. La zona es óptima para el proyecto presentado, dado las ventajas comparativas de población, carreteras, agua potable, electricidad, telefonía y otros servicios.

Recomendaciones

- a) Practicar todas las medidas de mitigación estipuladas en el Plan de Manejo Ambiental y el seguimiento respectivo.
- b) Brindar trabajo a personal de la comunidad según aptitudes, en función de las necesidades y prioridades.
- c) Comunicarse siempre con los vecinos y comercios del área, a objeto de coordinar y dar respuesta a sus inquietudes.

XIV. BIBLIOGRAFÍA

- a) Ley 41 de 1 de julio de 1998 “Por la Cual se Dicta la Ley General de Ambiente de Panamá y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente”.
- b) Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009; por el cual se reglamenta El Capítulo II Del Título IV de la Ley N° 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y que Deroga El Decreto Ejecutivo N° 209 del 05 de septiembre de 2006.
- c) Décimo Censos Nacionales de Población y Sextos de Vivienda; Datos definitivos, Contraloría General de Panamá, levantados en el país el día 14 de mayo de 2000.
- d) Situación Física Panameña; Meteorología años 1996-1997. Contraloría General de Panamá.
- e) Gerencia de Hidro - Meteorología de la Empresa de Transmisión Eléctrica S.A. (ETESA).
- f) TRUEBA, Coronel; Hidráulica. Editorial CECSA. Año 1947.
- g) LÓPEZ, M. Manuel; Metodología General Para una Evaluación Ambiental. EASA, Consultores.
- h) PARKER, Harry y MAC. GUIRE, John; Ingeniería Simplificada Para Arquitectos y Constructores. Editorial LIMUSA.
- i) Manual Dendrológico Para 1,000 Especies Arbóreas en La república de Panamá; Programa de Naciones Unidas Para el Desarrollo: PNUD – FAO / 1976.
- j) Cronquist A 1981, Introducción a la Botánica. Compañía Editorial Continental S.A.: México d.C.
- k) La Ley 41 General de Ambiente de 1998, por la cual se crea el Ministerio de Ambiente.
- l) Ley 24 sobre Vida Silvestre (INRENARE 1995) y La Resolución DIR- 002-80 entre otras, dictaminan una serie de regulaciones normas y sanciones para regular y proteger la fauna silvestre, principalmente si están en peligro de extinción.

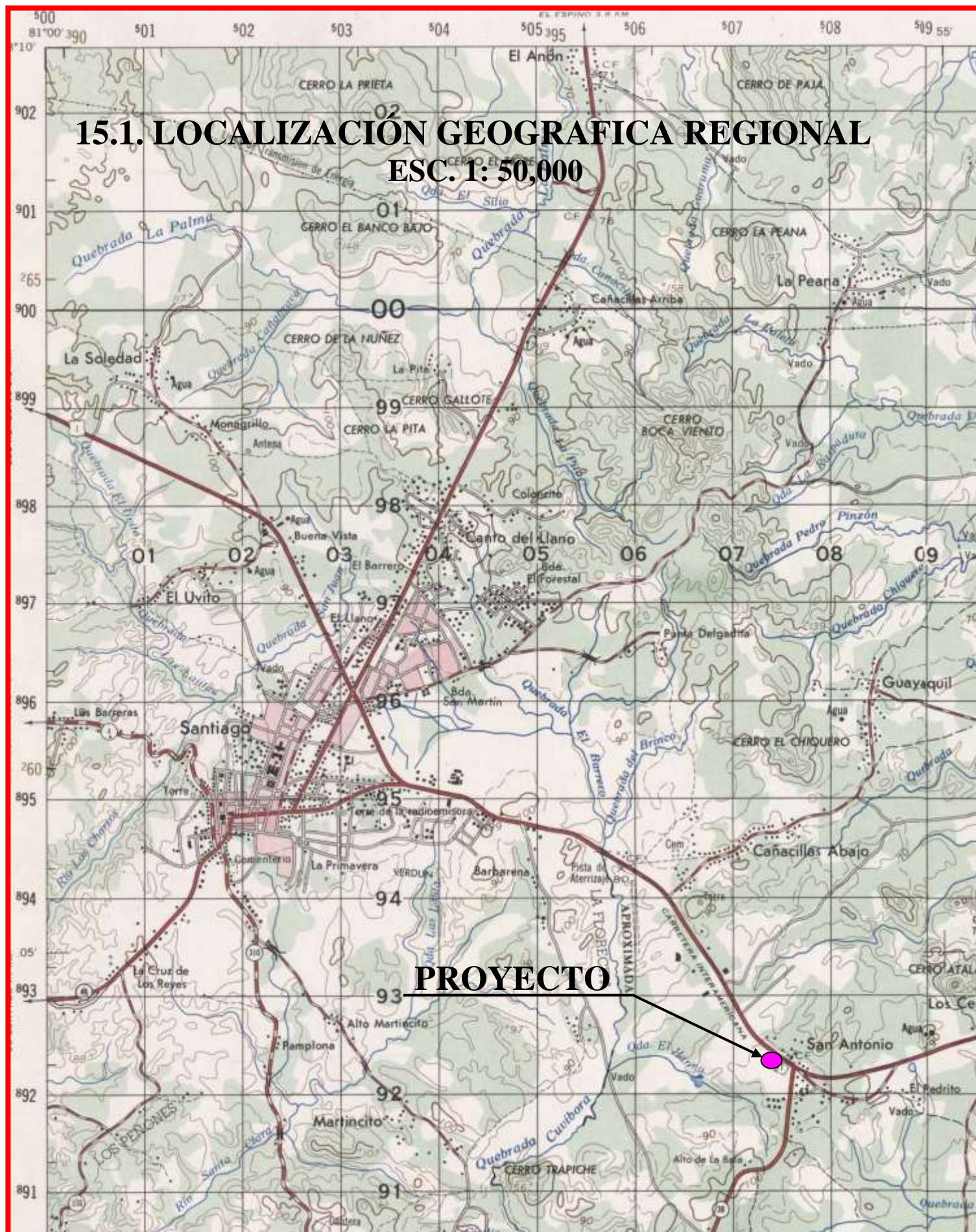
- m)** Kohler Gunther. 2003. Reptiles de Centroamérica. Herperton, Verlag Elke, Offenbach, Alemania.
- n)** Ibáñez. Roberto, & Rand, Stanley, y Jaramillo Cesar. 1999. Los Anfibios del Monumento Natural Barro Colorado, Parque Nacional Soberanía y Áreas Adyacentes. 1ra. Edición. Impreso por D” Vinni Editorial Ltda. Santa Fe, Bogota, Colombia.
- o)** Ridgely, S. Robert & Gwynne John A. 1993. Guías de Las Aves de Panamá. Incluyendo Costa Rica, Nicaragua y Honduras. Auspiciado por, Editorial Universidad de Princeton, Fondo Atherton, Seidell, Instituto Smithsonian (STRI), La Academia de Ciencias Naturales de Filadelfia y La Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza. (ANCON).
- p)** Méndez, Eustorgio 1993. Los Roedores de Panamá. Impreso en Panamá.
- q)** Richard Cooke y Luís Alberto Sánchez: Panamá prehispánico: tiempo, ecología y geografía política – Istmo 2003 y el Mapa Precolombino de Panamá (Cooke, Richard 1998: Subsistencia, economía casera de los indígenas precolombinos de Panamá En: Antropología Panameña – Pueblos y Cultura (Aníbal Pastor ed.; 61 – 134).

XV. ANEXOS

- 15.1. Ubicación Cartográfica: Mapa Cartográfico a escala en 1: 50,000 del Instituto Tomy Guardia: Hoja 4040 III-Santiago.
- 15.2. Plano Arquitectónico de distribución de área de contenedores.
- 15.3. Registros fotográficos del sitio de proyecto y aplicación de encuestas.
- 15.4. Percepción Ciudadana (Encuestas).
- 15.5. Paz y Salvo de ANAM, emitido a nombre del promotor y Recibo de Pago Por Los Trámites de Evaluación.
- 15.6. Copia de Certificado expedido por Registro Público de Panamá de la finca donde se realizará el proyecto y copia de Certificado expedido por Registro Público de Panamá de la empresa propietaria de la Finca donde se desarrollará el proyecto.
- 15.7. Copia de contrato de arrendamiento de la Finca donde se desarrollará el proyecto, cotejado por notario público.
- 15.8. Copia de Cedula del Representante Legal de La Empresa que Arrienda la Finca donde se desarrollará el proyecto y Fotocopia de Cedula de Identidad Personal del Promotor Autenticado Por Notario Público.
- 15.9. Equipo Consultor y Firmas Notariadas de los Profesionales que participaron en la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.
- 15.10. Declaración Jurada Notariada del representante legal de la Empresa Promotora y Memorial Notariado del Promotor.

XV. ANEXOS

15.1. LOCALIZACIÓN GEOGRAFICA REGIONAL



15.2. Plano Arquitectónico de distribución de área del proyecto.

15.3.Registros Fotográficos.

Registro Fotográfico N° 1:
Se observa el terreno y casa
A demoler en el sitio del Proyecto.



Registro Fotográfico N° 2:
Se observa el terreno y casa
A demoler en el sitio del Proyecto.



Registro Fotográfico N° 3:
Aplicación de Encuesta



**Registro Fotográfico N° 4:
Aplicación de Encuesta**



**Registro Fotográfico N° 5:
Aplicación de Encuesta**



**Registro Fotográfico N° 6:
Aplicación de Encuesta**



15.4.Percepción Ciudadana (Encuestas).

15.5. Paz y salvo y recibo de pago por la evaluación.

15.6. Copia de Certificado expedido por Registro Público de Panamá de la Finca donde se realizará el proyecto y Copia de Certificado expedido por Registro Público de Panamá de la Sociedad, Dueña de la Finca donde se realizará el proyecto

15.7. Copia de Contrato de Arrendamiento de la Finca donde se desarrollará el Proyecto, cotejado por notario.

15.8. Copia de Cedula del Representante Legal de La Empresa Que Arrienda La Finca Donde Se Desarrollará el Proyecto y Fotocopia de Cedula de Identidad Personal del Promotor.

15.9. Equipo Consultor y Firmas Notariadas de los Profesionales que participaron en la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

15.10 Copia de Declaración Jurada - Por parte del Promotor y Copia de Memorial de Solicitud.

