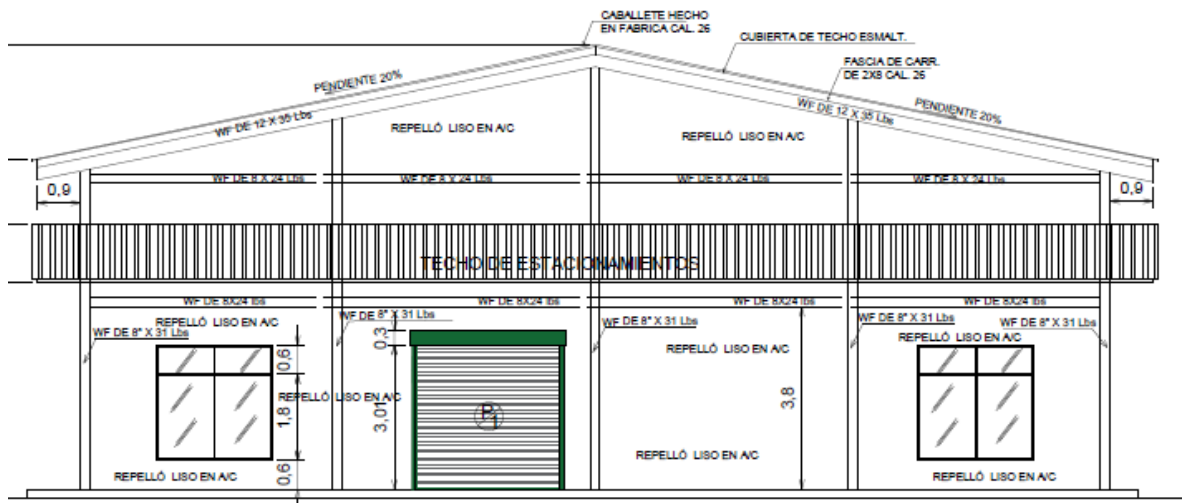


# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

## CATEGORÍA I

### MINI SUPER DAYUN



PROMOTOR: DAYUN ZHUO

CÉDULA: E-8-87018

UBICACIÓN: TOLÉ CENTRO, CORREGIMIENTO DE TOLÉ, DISTRITO DE TOLÉ,  
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

CONSULTOR: MADRIGAL A. HERNÁNDEZ

REGISTRO: IRC-025-2005

SEPTIEMBRE DE 2019

## 1. ÍNDICE

No.	Tema	Página
2.0	Resumen Ejecutivo	4
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.	5
3.0	Introducción	6
3.1	Alcances, Objetivos y Metodología	7
3.2	Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental	11
	Criterios de Protección Ambiental	12
4.0	Información General	24
4.1	Información sobre el Promotor (natural o Jurídica), tipo de empresa, ubicación, representante legal	24
4.2	Paz y Salvo emitido por el Departamento de Finanzas de MI AMBIENTE	25
5.0	Descripción del Proyecto, Obra o Actividad	26
5.1	Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación	28
5.2	Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM del polígono del proyecto	30
5.3	Legislación y normas técnicas y ambientales que regulan el sector y el proyecto, obra o actividad	32
5.4	Descripción de las Fases del Proyecto	33
5.5	Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	38
5.6	Necesidades de Insumos durante la construcción y operación	40
5.7	Manejo y Disposición de desechos en todas las fases	42

5.8	Concordancia con el plan de uso de suelo	45
5.9	Monto global de la Inversión	45
6.0	Descripción del Ambiente Físico	46
6.1	Caracterización del suelo	46
6.2	Topografía	47
6.3	Hidrología	48
6.4	Calidad del aire	48
7.0	Descripción del Ambiente Biológico	51
7.1	Características de la Flora	51
7.2	Características de la Fauna	53
8.0	Descripción del Ambiente Socioeconómico	55
8.1	Uso actual de la tierra en sitios colindantes	56
8.2	Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad	57
8.3	Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados	60
8.4	Descripción del paisaje	60
9.0	Identificación de Impactos Ambientales y Sociales Específicos	61
9.1	Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del áreas, duración y reversibilidad entre otros	62
9.2	Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto	69
10.0	Plan de Manejo Ambiental	71
10.1	Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto	71
10.2	Ente responsable de la ejecución de las medidas	76
10.3	Monitoreo	76
10.4	Cronograma de ejecución	77
10.5	Planes de Rescate y Reubicación de Fauna	87

---

10.6	Costos de la gestión ambiental	91
11.0	Lista de profesionales que participaron en la elaboración del EIA	92
11.1	Firmas debidamente notariadas	92
11.2	Número de registro de consultores	92
12.0	Conclusiones y Recomendaciones	93
13.0	Bibliografía	95
14.0	Anexos	96



## 2. RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto denominado Mini Super Dayun, promovido por la persona natural Dayun Zhuo, consiste en la construcción de un local comercial de un solo nivel, a ubicarse en Tolé Centro, Corregimiento y Distrito de Tolé, Provincia de Chiriquí, que tendrá como fin comercializar mercancía seca y víveres en general. El área es rodeada de otros locales comerciales y algunas viviendas unifamiliares.

El local se ubica sobre la finca con folio real número 30240129, código de ubicación 4B01, la cual, de acuerdo al Registro Público de la República de Panamá, cuenta con 750 metros cuadrados y 85 decímetros cuadrados. El local contará con las siguientes dimensiones:

Cuadro No.1- Áreas

ÁREAS	M 2
Área abierta techada	140.40
Área cerrada techada	506.00
Acera	4.25
Área verde	100.20
Total	750.85

La finca es propiedad de los señores Dayun Zhuo y Jianzhi Chen; el señor Chen ha otorgado poder especial al señor Zhuo para que presente este estudio de impacto y coordine la construcción. (Anexo 1 – Legal).

La construcción es una galera sin divisiones, la que solo cuenta con el área de almacén y una sección de servicios sanitarios, tanto para clientes, como para el personal. Se utilizarán materiales de construcción convencionales, todos de uso legal en el país y se estima que el tiempo de construcción sea de aproximadamente seis meses.

- a. 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 proponente y promotor del proyecto, es la persona natural, señor Dayun Zhuo con cédula de identidad personal No. E-8-87018; con domicilio Ciudad de Tolé, Provincia de Chiriquí, lugar en donde recibe notificaciones.

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| a) Persona a contactar:             | Dayun Zhuo<br>Promotor<br>Dirección: Ciudad de Tolé, Provincia de Chiriquí.   |
| b) Números de teléfonos:            | 6698-0236   |
| c) Correo electrónico:              | disconsvla@hotmail.com  |
| d) Página web:                      | no tiene  |
| e) Nombre y Registro del Consultor: | Madrigal Hernández<br>Registro IRC-025-05<br>Celular 6745-1607<br>Bajada de Los Chorros, Santiago, Veraguas<br>República de Panamá. |

### 3. INTRODUCCIÓN

En cumplimiento con la normativa ambiental vigente, el señor Dayun Zhuo en calidad de personal natural, somete al proceso de evaluación el presente Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, denominado Mini Super Dayun, 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 de edificaciones”** deben presentar un Instrumento de Gestión Ambiental, en nuestro caso, un Estudio de Impacto Ambiental (EslA), para su evaluación ante el Ministerio de Ambiente.

La finca con folio real número 30240129, código de ubicación 4B01, en la actualidad es propiedad de los señores Dayun Zhuo y Jianzhi Chen, sin embargo, el señor Zhuo, cuenta con un poder notariado en donde el señor Chen, le da autorización para presentar este estudio y realizar la construcción. La finca cuenta con 750 metros cuadrados y 85 decímetros cuadrados.

El lote en mención no presenta zonificación asignada por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, sin embargo, la zona es un área de uso comercial, ubicada en el centro de la ciudad de Tolé, a lo largo de la denominada carretera 23. En sus alrededores se levantan casas unifamiliares y locales comerciales locales de intensidad baja y media. Se proyecta construir un edificio de una sola planta, que tendrá uso comercial, y que contará con las siguientes dimensiones:

Cuadro No.1- Áreas \*

ÁREAS	METROS CUADRADOS
Área abierta techada	140.40
Área cerrada techada	506.00
Acera	4.25

---

Área verde	100.20
Total	750.85

\*repetido

El proyecto tiene un tiempo de construcción estimado de 6 meses aproximadamente, para lo cual se contratará personal idóneo y certificado para los trabajos civiles.

Ambientalmente hablando, el sitio propuesto ya ha sido intervenido en el pasado, pues, tal como se dijo, es un lote baldío en una zona comercial y residencial, rodeado por desarrollos similares.

En el lote se observan gramíneas y rastrojos, además de algunos árboles maduros, que se encuentran dispersos en el área. Los ejemplares más abundantes son bananos y árboles de naranjas.

El desarrollo y confección del presente 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 Mini Super Dayun, Categoría I, ha sido desarrollado tomando como base los términos de referencia y los criterios establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 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 2015, Que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones. Se tramita el estudio basados en el Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019.

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, para que 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 de 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 y 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.
- ✓ 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 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 criterio 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 compensación pertinente 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 ambientales, 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 Chiriquí.

### **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 o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general. Para determinar la concurrencia del nivel de riesgo, se considerarán los siguientes factores:	<b>a.</b> La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, 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 de residuos industriales peligrosos. El riesgo mayor en este sentido vendrá de los residuos generados por el mantenimiento de la maquinaria pesada, utilizada solamente a la hora de la compactación del terreno. Dichos equipos atenderán a un plan de mantenimientos y desechos.
	<b>b.</b> La generación de efluentes, líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas		√	Se esperan las emisiones gaseosas provenientes del equipo pesado, solo cuando se encuentre operando. Se verificará que el equipo y maquinaria se

	concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental.			<p>encuentren en óptimo estado y con el mantenimiento requerido.</p> <p>Los residuos sólidos serán los típicos de un sitio de construcción, y se manejarán de acuerdo con un plan de desechos. Durante la construcción y operación, los efluentes serán los provenientes de las necesidades fisiológicas de los trabajadores, que serán tratados</p>
	<b>c.</b> Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.		√	<p>No se generarán radiaciones. Los ruidos y vibraciones generados serán los esperados y provenientes del equipo utilizado para la construcción del edificio y maquinarias típicas de las actividades de construcción, y sólo cuando se encuentren operando.</p>
	<b>d.</b> La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que		√	<p>Los únicos residuos domésticos serán generados por los trabajadores de la construcción y la operación del local. También se espera que con la operación del</p>

	por sus características constituyen un peligro sanitario a la población.			local, se generen desechos propios de la mercancía a vender, pero igualmente se coordinará su apropiada reutilización, reciclaje, recolección y deposición final con el Municipio de Tolé.
	e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.		√	Las emisiones serán provenientes del equipo pesado y del movimiento de tierra, ocasionado solamente durante la construcción de las fundaciones del proyecto. El Plan de Manejo Ambiental propone acciones al respecto. Además de ello todo el equipo y maquinaria recibirá el mantenimiento adecuado.
	f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios.		√	Las actividades no proyectan estos impactos. El sitio se mantendrá limpio y ordenado, especialmente durante la etapa de operación.
<b>CRITERIO 2.</b> Este criterio se define cuando el proyecto	a. La alteración del estado de conservación de suelos		√	En el sitio en donde se desarrollará la construcción, ya presentaba una fuerte

<p>genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial. A objeto de evaluar el grado de impacto sobre los recursos naturales, se deberán considerar los siguientes factores:</p>				intervención antropogénica. En la actualidad es un lote baldío rodeado de de comercios, residencias, ya muy popular y desarrollado.
	<b>b.</b> La alteración de suelos frágiles		√	La construcción se limitará a áreas solo de gramíneas y rastrojos.
	<b>c.</b> La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.		√	El proyecto no generará o incrementará procesos erosivos a corto, mediano o largo plazo.
	<b>d.</b> La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.		√	Los suelos adyacentes no se utilizan para la producción agrícola ya, sin embargo se evitará la afectación de los mismos a través de los planes ambientales propuestos.
	<b>e.</b> La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avances de dunas o acidificación.		√	Las actividades no proyectan estos impactos.
	<b>f.</b> La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.		√	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 in situ, para evitar la contaminación profunda y permanente del suelo.
	<b>g.</b> La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción.		√	Para el área del proyecto no existe evidencia de flora y fauna que se clasifique dentro de estos parámetros.
	<b>h.</b> La alteración del estado de la conservación de especies de flora y fauna.		√	El proyecto se encuentra en una zona urbana.
	<b>i.</b> La introducción de especies flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado.		√	Las actividades no proyectan estos impactos.
	<b>j.</b> La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna,		√	Las actividades no proyectan estos impactos.

	flora u otros recursos naturales.			
	<b>k.</b> La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.		√	Las actividades no proyectan estos impactos.
	<b>l.</b> La inducción a la tala de bosques nativos.		√	Las actividades no proyectan estos impactos.
	<b>m.</b> El reemplazo de especies endémicas.		√	Las actividades no proyectan estos impactos.
	<b>n.</b> La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.		√	Las actividades no proyectan estos impactos.
	<b>o.</b> La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.		√	Las actividades no proyectan estos impactos.
	<b>p.</b> La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa.		√	Las actividades no proyectan estos impactos.
	<b>q.</b> Los efectos sobre la diversidad biológica.		√	Las actividades no proyectan estos impactos.
	<b>r.</b> La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.		√	Las actividades no proyectan estos impactos.

	<b>s.</b> La modificación de los usos actuales del agua.		√	Las actividades no proyectan la modificación del uso de estos recursos ni del alineamiento de los mismos.
	<b>t.</b> La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos.		√	Las actividades no proyectan estos impactos.
	<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	<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.

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 deberán considerar los siguientes factores:	<b>d.</b> La pérdida de ambientes representativos y protegidos.		√	Las actividades no proyectan estos impactos.
	<b>e.</b> La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado.		√	Las actividades no proyectan estos impactos. La zona turística (Comarca cercana), se verá en todo caso beneficiada.
	<b>f.</b> La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado.		√	Las actividades no proyectan estos impactos.
	<b>g.</b> La modificación en la composición del paisaje.		√	Sólo se impactará en áreas de gramíneas y de rastrojos, y se pretende reforzar con la siembra del área con especies ornamentales.
	<b>h.</b> El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.		√	El local comercial en todo caso, impulsará el área aledaña.
<b>CRITERIO 4.</b> Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones	<b>a.</b> La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.		√	El proyecto no generará estos impactos. Ninguna comunidad aledaña se verá afectada de esta manera.



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

proyecto genera o presenta alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico e histórico.	monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica así declarado.			monumentos histórico o de valor arqueológico en área.
	<b>b.</b> Extracción 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. 1, 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 para la Mini Super Dayun

es **CATEGORÍA I**, ya que no toca significativamente ninguno de los aspectos señalados en los Cinco Criterios de Protección Ambiental; solo presenta riesgos bajos y medios durante las actividades de la fase de construcción, tales como riesgos laborales, ruido, polvo y los desechos sólidos de tipo doméstico y otros desechos asociados al mantenimiento de equipos, los cuales son mitigables, en el área no se conoce de sitios de valor arqueológicos y/o históricos. Y durante su etapa de operación, no se vislumbra actividades ni desechos riesgosos, a no ser los típicos provenientes de la venta de mercancía al detal. El proyecto no genera impactos sociales negativos, en su lugar será la fuente de aproximadamente 10 nuevos empleos durante la construcción y de otros 3 más cuando esté en fase de operación.

## 4 INFORMACIÓN GENERAL

Seguidamente se presenta de manera detallada toda la información legal de la empresa Promotora del Proyecto denominado **Mini Super Dayún**.

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

- **Nombre del Promotor:** Dayun Zhuo.
- **Tipo de empresa:** Persona Natural
  
- **Ubicación:** Tolé, corregimiento de Tolé, Distrito de Tolé, Provincia de Chiriquí
- **Teléfono** 6698-0236
  
- **Correo electrónico** disconsvla@hotmail.com
  
- **Persona adicional a contactar:** Ing. Madrigal Hernández
  - ✓ **Teléfono:** 6745-1607
  - ✓ **Correo electrónico:** [madriazul@hotmail.com](mailto:madriazul@hotmail.com)
- **Certificado del Registro de la Propiedad:** 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
- ✓ Documentos de identificación personal notariados
- ✓ Poder entregado por el co-dueño del terreno al promotor

#### **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 se ha denominado **Mini Super Dayun** se ubica en la comunidad de Tolé cabecera, Corregimiento de Tolé, Distrito de Tolé, Provincia de Chiriquí, específicamente en la finca con folio real número 30240129, código de ubicación 4B01.



Ilustración No. 1. Vista aérea del lote y ubicación propuesta del edificio. Referencia: Google Earth.

El proyecto consiste en un local comercial de una sola planta, el cual albergará las siguientes áreas:

Cuadro No. 1. Áreas\*

ÁREAS	METROS CUADRADOS
Área abierta techada	140.40
Área cerrada techada	506.00
Acera	4.25
Área verde	100.20
Total	750.85

\*repetido

Ver Anexo 2 – Plano Conceptual de Diseño.

En el mismo operará un almacén de víveres y mercancía seca en general, que tiene como finalidad suplir el área, de víveres de primera necesidad, entre los que están alimentos y artículos para la limpieza y manejo del hogar.

El local contempla cerca de 506 metros cuadrados para el área cerrada de almacén, y en una esquina se observan cuartos de baños. Dos inodoros y lavamanos para baños de clientes (uno para hombres y otro para mujeres), además de otro cuarto de baño (un inodoro y un lavamanos) para los empleados. Adicionalmente, contempla una pequeña tina en donde se lavarán trapeadores y otros instrumentos de limpieza.

La construcción se anticipa de concreto reforzado, sin embargo, la base estructural principal contempla vigas H de acero. En la estructura de techo se utilizarán carriolas y zinc galvanizadas. Se utilizarán cerca de 12 ventanas de estructura metálica de aluminio y paneles de vidrio corredizo, puertas de madera, puerta enrollable en la entrada principal y cielo raso del tipo playcem. Se construirán aceras y una sección de estacionamientos,



en donde se tiene contemplado un estacionamiento para personas con necesidades especiales y 6 estacionamientos sin restricciones.

Esta actividad no prevé la generación de desechos peligrosos durante su operación, sin embargo, se proyecta que la generación de desechos sólidos no peligrosos, serán el componente ambiental más significativo de todo el proyecto, en materia ambiental.

De manera resumida, podemos decir que la realización de este proyecto contempla actividades relacionadas a la construcción de edificaciones, y a la operación de un local comercial.

Entre otras actividades del proyecto, se contempla la plantación de árboles ornamentales, lo que dará mejor aspecto al lugar y contribuirá con la adecuación ambiental del área, y compensará los árboles que haya que sacrificar para dar acceso al lote.

## **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, entre otras.
- ✓ Construir un local comercial siguiendo la normativa panameña para tal fin.
- ✓ 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:**

- Mejorar la disponibilidad de la población aledaña a artículos y mercancía de víveres y seca en general.
- Continuar focos de desarrollo en el área

▪ **Justificación**

Debido a la ubicación geográfica, el número de habitantes en el área de Tolé, crece diariamente, debido al desarrollo del sector. Con el incremento de pobladores, aumenta también la demanda de sitios en donde la población pueda realizar sus compras diarias. El promotor ve como una oportunidad el establecer un centro de venta de víveres en el área, lo que daría aún más impulso a la creciente comunidad, además de aliviar los viajes que deben hacer hasta la ciudad de David, a comprar insumos de este tipo.

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

El proyecto se ubicará en el corregimiento de Tolé, Ciudad de Tolé, específicamente en el folio real (Finca) No. 30240129, con código de ubicación 4B01, de la sección de Propiedad del Registro Público de Panamá, finca que tiene una superficie de 750 metros cuadrados y 85 decímetros cuadrados.

En el Anexo No. 3 se encuentra la localización regional del proyecto, en una escala de 1:50000 con la ubicación del proyecto, utilizando como referencia el mosaico topográfico del Instituto Tomy Guardia Jaén.

Para mayor referencia, en el anexo 3, también se presenta el Plano Catastral del terreno con sus datos de campo, y fueron transformados a coordenadas UTM por un profesional idóneo, el cual presentamos a continuación en el siguiente cuadro, para mejor referencia.

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

Vértice	Coordenadas	
	Norte	Este
1	911446.63	426259.27
2	911436.41	426236.46
3	911466.07	426231.88
4	911479.01	426254.27
5	911459.32	426257.26
6	911445.67	426257.08



Ilustración No. 2 – Puntos de coordenadas UTM. Referencia de imagen 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 123 de 2009, *por medio del cual se reglamente el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de Septiembre de 2006.*
- Gaceta oficial Nº 23627 de 10 de septiembre de 1998 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 residenciales 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-47-2000, 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, sobre Tecnología de Alimentos, Agua Potable, Definiciones y Requisitos Generales.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019, que trata sobre Calidad de Agua, Descargas de Efluentes Líquidos a Cuerpos y Masas de Agua Continentales y Marinas.
- Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019, Por medio del cual se crea e implementa la plataforma Prefasia.

#### **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, diseño y aprobación del proyecto, adquisición de permisos, tanto municipales como institucionales, incluido el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, entre otras aprobaciones 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 levantará el proyecto.

- 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.
- Identificación de Insumos y Cálculo de Costos para el proyecto, incluyendo maquinaria.
- Cronograma de Construcción
- Elaboración y presentación del Estudio de Impacto Ambiental ante el Ministerio de Ambiente.
- Selección de Contratistas
- Trámites de documentos, permisos, licencias y otros, ante autoridades, incluido el pago de la indemnización ecológica y el pago de los impuestos municipales.

#### **5.4.2 Construcción**

En esta fase se realizará la movilización de maquinarias y equipos necesarios para desarrollar el proyecto. La construcción provisional consistirá en una pequeña caseta para la coordinación logística del personal encargado de la construcción, que a su vez tendrá una sección que servirá como depósito y otra que servirá para el descanso y la alimentación de los trabajadores.

Otras actividades que se realizarán consisten en la limpieza mínima del terreno y posteriormente se procederá a marcar la línea de edificación.

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 los permisos municipales.



Entre las actividades de esta etapa o fase podemos mencionar:

- Limpieza del terreno
- Demoler cerca de ciclón
- Construcción de caseta y depósito (madera y zinc)
- Instalación de letreros varios (de EIA, seguridad, tránsito)
- Marcaje del alineamiento del edificio (topógrafo)
- Instalación de equipos de contingencia
- Construcción de infraestructura pluvial (accesorios hidráulicos) temporales y permanentes (cunetas, alcantarillas y cabezales) en los lugares donde se requieran.
- Construcción de la edificación
- Limpieza de las estructuras de soporte temporal

#### **5.4.3 Operación**

La operación, en este caso, corresponde al uso del local, para lo que se han identificado las siguientes actividades:

- Mantenimiento de áreas verdes y accesorios pluviales
- Mantenimiento de edificio
- Se seguirán respetando las normas vigentes sobre generación y recolección de desechos sólidos y líquidos, entre otras.

#### **5.4.4 Abandono**

Para este proyecto, no se identifica un abandono de la obra como tal, pues el local comercial se utilizará por un periodo indefinido, por lo que se podría decir que el abandono final es indefinido también. La etapa de abandono aplicable en nuestro caso, se refiere al desmontaje de los equipos y remoción de toda la infraestructura del proyecto por parte del promotor, que se dará cuando se finalice la construcción de la edificación,

y la zona que ocupaban estas maquinarias, caseta y depósito quedará limpia y libre de cualquier residuo, de manera que se faciliten las labores de recuperación de necesitarse.

La restauración final incluirá la eliminación de los desperdicios, exceso de materiales y estructuras temporales. En general, los sitios serán dejados en condiciones nítidas y presentables.

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 del contratista para su reutilización, y el que no cumpla con estos requisitos será dispuesto en el sitio de disposición final, tras coordinación con el Vertedero Municipal.

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

Se tiene planificado que el proyecto tome aproximadamente 6 meses, incluida la planificación, preparación y construcción. 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
Planificación	X	X				
Construcción/ Preparación		X	X	X	X	X
Operación	INDEFINIDO					
Abandono	INDEFINIDO					

## 5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

### ▪ **Infraestructura a desarrollar**

Preliminarmente se prevé edificar un pequeño depósito/caseta, que servirá de refugio a los trabajadores y para guardar herramientas, equipos y materiales necesarios para las labores cotidianas. Aquí también estará una persona encargada de llevar un control de la entrada y salida del personal al proyecto.

Luego se procederá a la construcción del local comercial, de dimensiones y secciones explicadas anteriormente.

A continuación, se describen las actividades a desarrollar:

- ✓ **Construcción de una caseta de acceso y almacenaje de equipo y máquinas e insumos y para el de descanso y de recepción de los alimentos de los trabajadores:** Para ello se procederá a realizar la limpieza del área y la construcción de dicha infraestructura la cual se hará de madera y zinc. En caso de requerir el corte de un árbol, el promotor deberá coordinar con la Regional de MiAmbiente el permiso correspondiente.
- ✓ **Marcaje del alineamiento y limpieza del terreno:** Para tal fin se procederá a marcar, con equipo topográfico, el alineamiento del edificio. La limpieza preliminar del área, no será tan marcada. De requerir el corte de algún árbol mayor a los 20 centímetros de diámetro, el promotor tramitará el permiso correspondiente ante MiAmbiente. Se colocarán pines de marcaje, los cuales llevarán una cinta fluorescente para mejor visualización. Esto se hace con el fin de delimitar perfectamente el área que trabajará la maquinaria pesada.
- ✓ **Construcción de edificio:** Se iniciará con la construcción de las fundaciones del edificio, continuando con el resto de la estructura de vigas “H”, luego se continuará

con la construcción de las paredes. A su vez, la construcción de los sistemas eléctricos, sanitarios, agua potable dentro del local, se construirán paulatinamente mientras se continúa con la parte principal de la infraestructura. Finalmente, se colocará el techo y se terminará con los acabados tales como instalación de ventanas, puertas, pisos, cielo raso, baños, fosa séptica, entre otros.

- ✓ **Construcción de accesorios hidráulicos.** Siguiendo los lineamientos del Ministerio de Obras Públicas, se construirán alcantarillas, cabezales, entre otros accesorios hidráulicos para dar el drenaje adecuado al lote, específicamente a la entrada del lote.
- ✓ **Siembra de plántones de árboles y palmas ornamentales:** en áreas verdes del terreno.

- **Equipo a utilizar**

El equipo que será empleado en las actividades del Proyecto, serán proveídos por el contratista seleccionado, ya que el promotor no cuenta con estos equipos. 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 del tipo John Deere, Modelo 310 SJ.
- Grúa para montar vigas “H” de estructura de techo.
- Un camión volquete del tipo Ford, Modelo 6000.
- Un tractor de oruga del tipo Caterpillar, Modelos D-8.
- Una Rola compactadora
- Herramientas varias.

- Uno o dos vehículos, Pick-up que será empleado en las actividades propias de la Administración y movilización del personal.

Además de todo lo mencionado anteriormente, se utilizarán herramientas como: martillos, mazos, clavos, carretillas, piquetas, sogas; 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 necesidades de insumos para desarrollar este proyecto durante la construcción y operación 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, cemento, arena, equipo de seguridad para los trabajadores, tanques para depósito de la basura, combustible, coolers, agua, entre otros.

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

- **Agua:** Durante la época seca se rociará agua, para mitigar el esparcimiento de partículas de polvo. El promotor solicitará conexión temporal al sistema de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, para la construcción. Todo el personal que laborará en el proyecto recibirá agua potable.

- **Energía:** El suministro de energía eléctrica en el corregimiento en donde se desarrolla el Proyecto es proporcionado por la empresa NATURGY. Para esta construcción se solicitará un permiso temporal de uso de electricidad con el proveedor mencionado.
- **Aguas servidas o residuales:** En la fase de construcción de las casetas/depósito y durante la construcción del edificio, las aguas residuales que se generarán vendrán de las necesidades fisiológicas de los empleados. Para esto, los trabajadores podrán utilizar el inodoro portátil que se proveerá en el sitio.
- **Vías del acceso:** El principal acceso al proyecto es a través de la carretera central, que comunica a la comunidad de Pueblo Nuevo, de Tolé.
- **Transporte público:** El sector se sirve de varias rutas de buses que comunica la comunidad de Tolé, con un sin número de rutas que transitan el sector. Casi en frente del local, se encuentra la terminal de buses Santiago - Tolé.

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

En la etapa de construcción, la mano de obra a utilizar será aportada principalmente por el contratista que sea seleccionado. Se estima que el proyecto generará al menos unas diez (10) plazas de trabajo directos entre ingeniero residente, operadores de equipo y de camiones y ayudantes, para lo cual se considerará la mano de obra local. 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.

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

## **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 re utilización 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 sólidos, líquidos y gaseosos, no existiendo desechos de índole peligrosos en todas las fases del proyecto.

### **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 del terreno, 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. Igualmente, recipientes de comidas, papel, plásticos y los restos de

envases de lubricantes y aceites que se utilizarán en algunas ocasiones. Todo esto será dispuesto en recipientes apropiados y luego serán recogidos por la empresa para su respectiva disposición en el vertedero local.

En la **etapa de operación también se generarán** desechos sólidos por el tipo de actividad a desarrollar (local comercial vecinal); personal del almacén, recogerá y clasificará los desechos, ya que los cartones y metales, normalmente son recolectados por unidades recicladoras. El desecho doméstico y cualquier otro no reciclable será enviado al vertedero Municipal.

En la **fase de abandono de construcción** 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 final es indefinido, debido a que es un local comercial.

### 5.7.2 Líquidos

En lo que corresponde a la etapa de **planificación**, no se generarán desechos de esta naturaleza, a no ser los provenientes de las necesidades fisiológicas; pero en la etapa de **construcción** se dará la generación de desechos líquidos, como fisiológicos 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 controlado por el administrador del proyecto utilizando el kit de limpieza que estará en un sitio seguro y al alcance. Para los desechos líquidos fisiológicos, tal como mencionamos anteriormente, serán manejados a través de inodoros portátiles, los cuales serán retirados por compañías autorizadas para este servicio. Los desechos fisiológicos durante la construcción serán manejados a través de sistemas aprobados por



el MINSA (inodoros portátiles del tipo TECSAN, o bien un servicio sanitario que ya se encuentre construido y aprobado por el MINSA).

En la etapa de operación, los desechos líquidos serán provenientes de las necesidades fisiológicas, los cuales serán tratados por medio de un sistema sanitario (fosa séptica), de uso válido debido a que el lote cuenta con más de 600 metros de área. Este sistema se someterá a aprobación del Ministerio de Salud.

### 5.7.3 Gaseosos

Durante la **construcción** se producirán gases producto de la combustión interna de los motores utilizados para la construcción de las fundaciones y estructura, al igual de los provenientes de los camiones utilizados para el transporte de materiales. En la **operación** la generación de gases ocurrirá por los carros y camiones distribuidores de mercancía, que llegarán al local comercial.

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

### 5.7.4 Desechos peligrosos o potencialmente peligrosos

Durante la **construcción** y **operación**, los únicos desechos peligrosos identificados son los generados por los productos 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 grasos. No se contempla el mantenimiento de estos vehículos en el lugar (se dará mantenimiento en talleres aledaños); 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**

Tolé no cuenta con zona de ordenamiento debidamente aprobada. Sin embargo, el uso actual de los alrededores, es de claro uso comercial de baja y mediana intensidad, y en los alrededores se observan viviendas unifamiliares. El lote objeto de nuestro estudio, no cuenta con zonificación alguna.

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

El desarrollo del proyecto demandará una inversión aproximadamente de ciento cincuenta mil balboas (B/. 150, 000. 00) desde su etapa de planificación hasta el abandono del mismo.

## 6 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

Nuestro proyecto se ubica en el centro de la ciudad de Tolé, en un lote que colinda con otros comercios vecinales, tales como el Casa Chong, Súper Centro Tolé y numerosas fondas. Siguiendo la carretera en la que se ubica el lote del promotor, se accesan barriadas unifamiliares, tales como el sector de Pueblo Nuevo. La terminal de buses Tolé –Santiago, se encuentra a pocos metros de distancia.



Ilustración No. 3. Vista de la vegetación en el lote a desarrollar

El terreno es de 750 metros cuadrados y 85 decímetros cuadrados, y en el mismo, es un terreno plano, y con gran porcentaje de área cubierto por bananos, gramíneas y rastrojos, sin embargo, se observan algunos árboles maduros.

### 6.1. Caracterización del suelo

De acuerdo al Atlas Ambiental de la República de Panamá, para el área de Tolé, podría decirse que predomina los suelos del grupo Cañazas, Formación Viriguá, Cañazas,

Tucué y Río Culebra, Simbología TM-SA, que describen arenisca y conglomerados. El suelo en sí, del lote a construir, tiene una apariencia rojiza, típica de la arcillas del lugar. El suelo tiene profundidad efectiva moderada, es de color ocre-rojizo, de buen drenaje.

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

El uso del suelo del terreno en donde se desarrollará el proyecto no está definido municipal ni institucionalmente, sin embargo, en la actualidad el lote se encuentra en el centro de la comunidad de Tolé, en una zona comercial de baja a mediana densidad, y con líneas de viviendas unifamiliares en sus inmediaciones.

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

La finca (folio real) es la No. 30240129, ubicada en el corregimiento de Tolé, distrito de Tolé, provincia de Chiriquí, es legalmente propiedad de Dayun Zhuo y Jianzhi Chen, sin embargo el señor Chen ha dado poder al señor Zhuo para realizar este estudio y la construcción planificada. Los límites de la finca los siguientes:

##### **Límites de la Finca No. 30240129.**

<b>Norte:</b>	Folio real 62367, propiedad de Nivaldo Santamaría
<b>Sur:</b>	Carretera 23 (servidumbre de 15 m)
<b>Este:</b>	Folio real 62367, propiedad de Nivaldo Santamaría
<b>Oeste:</b>	Folio real 18288, propiedad ocupada por Raúl Abrego

#### **6.2. Topografía**

El área destinada para desarrollar el proyecto es un lote totalmente plano. Tampoco se observan cambios bruscos de elevaciones en toda el área circundante, es una zona visualmente plana.

### **6.3. Hidrología**

En el lote, ni en sus alrededores inmediatos, se observa fuentes hídricas que pudieran afectarse.

Según la distribución hidrológica de ETESA, el proyecto se ubica en la Cuenca No. 112, correspondiente a la zona que drena entre el Río Fonseca y Río Tabasará.

El proyecto a la vez se ubica en el mosaico No. 3840 I Tolé, del Instituto Tomy Guardia. De acuerdo a lo observado en campo, el lote, drena las aguas pluviales hacia las cunetas de la avenida que lo limita al sur.

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

Tal como se mencionó en el punto anterior, no existen corrientes superficiales de agua en el lote a ocupar, por lo que no se caracterizó fuentes de agua superficiales.

### **6.4. Calidad de aire.**

El proyecto no afectará de manera significativa la calidad del aire, ni mucho menos provocará riesgos a la salud y al ambiente. Sin lugar a dudas, durante la construcción, se incrementará el nivel de partículas en el aire, debido a escapes de motores de combustión y las actividades de construcción, sin embargo, luego de terminada esta fase, la generación de partículas disminuirá significativamente, pues no se anticipa aumento en la generación de ruido o emanación de gases durante la operación.

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.

#### **6.4.1. Ruido**

En el área no se perciben fuertes ruidos o vibraciones que sobrepasen los niveles máximos permisibles. La mayor fuente de ruido, lo representa los producidos por los motores de los vehículos que transitan la avenida colinda, no es probable que los niveles de ruido aumenten durante su operación.

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 6 am a 6:00 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.

#### **6.4.2. 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.

Una vez recabada 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 Linneo. No está demás indicar que la información de este acápite corresponde única y exclusivamente al área de influencia directa del proyecto.

### **7.1. Característica de la flora**

Según el Atlas Nacional de la República de Panamá (2007), Tolé se ubica dentro de la zona de vida denominado Sistema Productivo de Vegetación Leñosa Natural, espontánea o significativa (10-50%), que se difunde por gran parte del centro y oeste del país, y se caracteriza por recoger especies tropicales, resistentes a veranos largos y secos y a torrenciales aguaceros.

Por la alta intervención antropogénica, la vegetación existente dentro del polígono ha sido afectada, y se observan gramíneas, rastrojos, y algunas ejemplares de bananos y cítricos.

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

- **Caracterización Vegetal e inventario forestal:**

En el área total del lote es de 750 metros cuadrados con 85 decímetros cuadrados, sin embargo, se estima que el área a utilizar para la construcción del local comercial es de aproximadamente 610 metros cuadrados y 40 decímetros cuadrados. También



se observan arbustos que ofrecen follaje a la cerca, sin embargo, no presentan diámetros significativos. La cobertura vegetal se describe aproximadamente como sigue:

***Cuadro No. 5. Recubrimiento Vegetal aproximado***

<b>Tipo de Vegetación</b>	<b>% del Área</b>	<b>Extensión del Área (M2)</b>
* Gramíneas (pasto natural)	75%	563.00
* Árboles	25%	188.35
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>750.85</b>

La caracterización reflejada en el cuadro anterior, corresponde a la totalidad del área del terreno en donde se construirá nuestro proyecto.

Por lo pequeño del área del terreno y por las pocas unidades observadas, solicitamos se nos exima de la presentación del inventario forestal.

Tal como indicamos anteriormente, se tiene contemplado que cualquier árbol que se requiera cortar, el promotor deberá coordinar con el Ministerio de Ambiente, las inspecciones y permisos correspondientes.

En su mayoría, la zona de construcción afectará plantas de bananas (*Musa paradisiaca*) y arbolitos de naranja (*citrus sinensis*).

#### **7.1.2. Especies indicadoras**

Durante las visitas se pudo observar que el sitio en el cual se construirá la obra ha sufrido cierta intervención por las actividades humanas, por lo tanto, además de las especies mencionadas anteriormente, no hay especies indicadoras con mayor relevancia.

## 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.*

Durante las visitas realizadas al área de construcción del proyecto no se logró observar ejemplares de la fauna, lo cual está relacionada con la alta perturbación del área durante los últimos años.

### 7.2.1. Características de la fauna - ampliación

No se ha observado ejemplares de la fauna, sin embargo, los vecinos y moradores cercanos al proyecto señalan la presencia de algunos organismos de la fauna panameña que se han observado ocasionalmente en el área del proyecto y zonas próximas, los mismos son animales de rápido desplazamiento.

Debido a lo habitado del lugar, no se encontró animales en sitio del terreno, a no ser las típicas hormigas arrieras. Se preguntó a los habitantes circundantes y los mismos confirmaron nuestra observación, indicando que no se observan animales salvajes por el área, a no ser los comunes, tales como:

Cuadro No. 6 Ejemplares de la Fauna observada		
Clase	Nombre común	Nombre científico
Anfibios	Sapo túngara	Physalaemus pustulosus
	Sapo común	Chaunus marinus
Reptiles	Lagartija de casa	Hermidactylus frenatus

	Limpia casa	Mabuya unimarginata
	Borriguero	Ameiva ameiva
Aves	Changamé	Quiscalus mexicanus
	Gallinazo negro	Coragys atratus
Mamíferos	Rata común	Rattus rattus
	Rata	Rattus norvegicus
Insectos	Arrieras	Atta

### 7.2.2. Especies Indicadoras:

Según el tipo y las características de la fauna observada, las especies de la fauna como el ratón de casa o común (*Rattus rattus*), la lagartija de casa (*Hemidactylus frenatus*), sapo común (*Chaunus marinus*) y el changamé (*Quiscalus mexicanus*) son consideradas como especies indicadoras, ya que las mismas tienen la capacidad de coexistir con el hombre.

### 7.2.3. Representatividad de los Ecosistemas

Como consecuencia de las actividades humanas relacionadas con el urbanismo y las actividades comerciales carentes de planificación que datan de muchos años, el ecosistema natural del área de construcción del proyecto está totalmente alterado y modificado.

## 8 DESCRIPCION DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

Tolé centro, es una comunidad urbana, rodeada por asentamientos rurales, que en los últimos 15 años se ha visto fuertemente impactada por un desarrollo comercial de mediano a alto, principalmente por ser un punto equidistante entre las ciudades de David y Santiago, y también por ser un centro importante de abastecimiento para las comunidades de la Comarca Gnobé Bugle.

Durante los últimos 5 años, este auge también lo alimentado, la construcción de la carretera Panamericana, que justo en el tramo de este sector, estableció varios asentamientos para sus operaciones.



Ilustración 4. Vista del lote (a mano derecha) y la avenida (ruta nacional No. 23), que lo atraviesa en su parte sur del lote. Foto del Promotor.

Nuestro proyecto se ubica en el centro de la Ciudad de Tolé, a lo largo de la Ruta Nacional No. 23, que conecta a comunidades como Pueblo Nuevo y que es utilizada para accesar zona Comarcal.

A pocos metros, al lado contrario de la calle, se encuentra la Terminal de Transportes Tolé – Santiago y el Centro Comercial Casa Chang.

Tolé Centro, se ubica en el Corregimiento de Tolé, Distrito de Tolé, Provincia de Chiriquí. Según el censo del año 2010, administrado por la Contraloría General de la República, la población del corregimiento de Tolé, es de 11885 personas, de los cuales 6144 (51.7%) eran hombres y 5741 (48.3%) mujeres. Para el lugar poblado de Tolé Centro, el censo arroja un total de 853 vivienda unifamiliares, y una población total de 3240 personas, de las cuales 1641 (50.6%) son varones y 1599 (49.4%) son mujeres.

Se observa una constante en el porcentaje entre hombres y mujeres, entre el Distrito y el lugar poblado.

La zona ha sido siempre objeto de interés urbanístico, por los buenos accesos y su ubicación equidistante entre las ciudades de Santiago y David, sin embargo han sido los últimos 7 años en los que ha surgido un auge de locales comerciales y hasta de proyectos residenciales, debido a la cercanía con proyectos institucionales de gran magnitud, tales como lo son la ampliación de la carretera Interamericana y proyectos hidroeléctricos cercanos al sector.

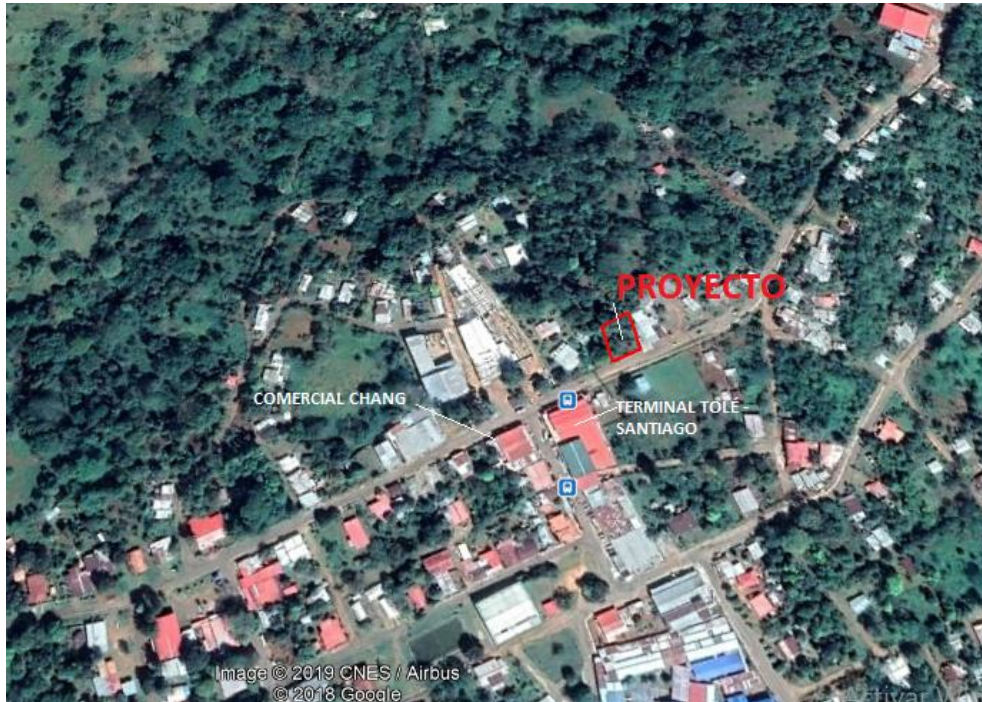
En el lugar existen servicios público tales como luz eléctrica trifásica, telefonía celular y residencial, agua potable, sistema de televisión pagada, y varias rutas de transporte público, tanto selectivas como colectivas.

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.**

Tal como explicamos anteriormente, el lote a utilizar, está en el centro del lugar urbano, a lo largo de la denominada carretera 23, paralela a la calle central de Tolé.

Igualmente, en las áreas aledañas se desarrollan diferentes comercios con perfiles similares.



*Ilustración 5. Vista aérea del área, que en su mayor parte la ocupan locales comerciales. Referencia Google Earth*

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

Se realizó entrevistas a residentes del lugar los días el día 18 de enero y 28 de febrero de 2019. Se visitaron casas y se entrevistaron transeúntes. En total, se aplicaron 16 encuestas (Ver encuestas en Anexo No. 4), de las cuales 9 (56.25%) fueron hombres y 7 (43.75%) mujeres, de los cuales el 93.75% (15 personas) son residentes del lugar. Solo una persona manifestó estar de paso.

Sorprendentemente, solo un 25% de los encuestados manifestaron contar con empleo (4 personas de 16).



Todos los entrevistados manifestaron haber recibido educación de algún tipo, sin embargo, la gran mayoría no indica no tener un título universitario.

Preguntas relacionadas al proyecto:

Sólo una persona manifestó conocer de la intención de construir el local comercial, y un 93.3% indica que no había escuchado al respecto. Sobre la intención del promotor en construir el local comercial, ningún entrevistado manifestó disconformidad o desaprobación.

El cien por ciento (100%) de los entrevistados indicó estar de acuerdo con el proyecto, sin embargo, dieron recomendaciones que más adelante se exponen.

Entre los comentarios más comunes hubo solicitudes de que los precios fueran competitivos con los de los comercios en Tolé, que se dieran oportunidades de empleo a moradores y que no permitieran libar en público.



*Ilustración 6. Encuesta al vecino Victor  
Ábrego*



*Ilustración 7. Encuesta a la comunidad,  
Sr. Gerardo Miranda*



*Ilustración 8. Encuesta a la comunidad,  
local comercial vecino.*



*Ilustración 9. Encuesta a la Comunidad.  
Víctor Ábrego.*

### Opinión sobre el local comercial

Tal como indicamos anteriormente, el 100% de encuestados se manifiesta positivo con la idea de la construcción del local comercial. Resultó interesante la opinión de algunos entrevistados, que solicitaban buenos precios y comodidades como estacionamientos techados y que fuera un local amplio.

Los entrevistados vieron el proyecto como algo positivo, y que el mismo traería impulso a la economía del lugar, abriendo oportunidades de empleo a los residentes locales, opinión concordante con el bajo número de encuestados que manifiestan trabajar. Al parecer las oportunidades de empleo en el lugar son limitadas.

Entre las recomendaciones al proyecto, dadas por los entrevistados están las siguientes:

- Que se cumplan con las leyes ambientales
- Que la mano de obra local tenga preferencia sobre la de otros lugares.



- Que se coordine bien el manejo y recolección de basura
- Que no se permita libar licor en el local

Como nota interesante, al preguntar sobre problemas ambientales en el área, solo se manifestó que en Tolé se observa:

- Problemas de recolección de basura
- Quemas de herbazales
- Manejo de aguas residuales

**En conclusión, podemos decir que de las encuestas se refleja una respuesta positiva a la construcción del local comercial.**

### **8.3. 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 la construcción de este proyecto.

### **8.4. Descripción del Paisaje**

El paisaje en el área es típico de lugar, planicies en las que se observa una zona urbana, en proceso de desarrollo. Esto es fácil de observar solo en el recorrido por las calles aledañas.

No existen en el terreno, ni en sus alrededores, elevaciones, ni ríos que marquen el paisaje.

## 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 y 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. 5

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).

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

Toda obra o actividad, especialmente de construcción, acarrea consigo impactos ambientales, que en la medida de lo posible, tienen que mitigarse y controlarse.

#### **9.1.1. Impactos Positivos Identificados**

A continuación la descripción de los impactos identificados y sus características

##### **Incremento en la generación de empleos**

- **Carácter:** Positivo
- **Grado de Perturbación:** No aplica.
- **Importancia Ambiental:** **Alta**, pues durante la planificación, construcción y operación del local, se contratará personal en diversas actividades. La encuesta local refleja un alto porcentaje de desempleados en los alrededores. 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 Tolé y el resto de las comunidades del Distrito de Tolé.

- **Duración:** Temporal durante la planificación, construcción y permanente durante la operación del local comercial.
- **Reversibilidad:** No aplica.

### **Mejoramiento de la Calidad de Vida**

- **Carácter:** Positivo.
- **Grado de Perturbación:** No aplica.
- **Importancia Ambiental:** Media, con la operación del local comercial, la calidad de vida de los residentes mejoraría al reducirse el número viajes y gastos, que ocasiona trasladarse hasta el centro de la ciudad. Disminuye también su nivel de estrés.
- **Riesgo de Ocurrencia:** Seguro, ya que durante operación, varias familias locales se beneficiarán directamente.
- **Extensión:** Local y regional, los beneficios principales se sentirán localmente, aunque puede haber usuarios los alrededores .
- **Duración:** Permanente, durante la operación del proyecto
- **Reversibilidad:** No aplica.

### **9.1.2. Impactos Negativos Identificados**

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

- **Carácter:** Negativo.
- **Grado de Perturbación:** Media, porque el lote está cubierto aproximadamente por 75% de gramíneas, será necesario la tala de ciertos árboles, sin embargo se limitarán a los estrictamente necesario y se coordinará con MiAmbiente los debidos permisos.
- **Importancia Ambiental:** media, ya que con la pérdida de la cubierta vegetal se pueden afectar individuos de fauna y flora, e incrementar el volumen de

sedimentos de escorrentía y también el número de partículas en el aire, sin embargo, el área es bastante urbana y las observaciones de fauna son limitadas. Igualmente, no existen quebradas cercanas al sitio.

- **Riesgo de Ocurrencia:** Seguro, pues se necesita remover la capa vegetal en la huella de construcción.
- **Extensión del área:** área del edificio 610.40 metros cuadrados.
- **Duración:** Permanente, pues esta sección de vegetación se cubrirá con la construcción.
- **Reversibilidad:** Irreversible, en el área ocupada por el local, mientras el local esté en pie. Se compensará con la siembra de nuevos árboles en las zonas verdes.

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

- **Carácter:** Negativo.
- **Grado de Perturbación:** Bajo. 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 de zonas aledañas, motivándolos a emigrar a otros sitios con características ecológicas iguales o parecidas. Sin embargo, la zona ya está urbanizada y no se observa abundancia de fauna local.
- **Importancia ambiental:** Media. La Fauna de vida silvestre que se ha reportado para esta área del proyecto no es abundante, por las actividades antropogénicas ya reportadas para el área.
- **Riesgo de ocurrencia:** Seguro. Para el correcto funcionamiento del proyecto se requiere de equipo, mano de obra y sobre todo equipo pesado en los frentes de trabajo, lo que generará ruidos, entre otras perturbaciones a la fauna existente.
- **Extensión del área:** todo el lote y sus alrededores.
- **Duración:** Temporal. Este impacto se presentará durante las etapas de construcción y de operación del proyecto, pero significativamente marcado en la

de construcción, ya que la operación solo anticipa descargas y uso de camiones en menor escala que durante la construcción.

- **Reversibilidad:** Reversible. Tan pronto pare el ruido y molestia de la maquinaria, los niveles de perturbación a la fauna bajarán, y paulatinamente se estabilizarán. Solo se eliminará la cobertura vegetal que sea necesario, se utilizarán 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 generación de partículas y gases**

- **Carácter:** Negativo.
- **Grado de Perturbación:** Bajo, pues, aunque para la construcción se utilizarán equipos mecánicos necesariamente, actividad que generará partículas y gases, los equipos a utilizar no serán muchos y los mismos serán objeto de mantenimiento antes y durante toda la operación y se implementará un plan de control de partículas y emisiones.
- **Importancia Ambiental:** Media, pues la contaminación del aire con partículas y gases puede aumentar el riesgo de problemas respiratorios entre los trabajadores y residentes aledaños.
- **Riesgo de Ocurrencia:** Seguro, por el movimiento de tierra y materiales.
- **Extensión:** área de lote y sus alrededores.
- **Duración:** Durante la operación de la maquinaria (6 am -6 pm).
- **Reversibilidad:** Reversible, pues tan pronto se suspende el trabajo de maquinaria, 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, y el respectivo plan de mantenimiento de equipos para evitar fuertes escapes de gases de combustión.

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

- **Carácter:** Negativo.
- **Grado de perturbación:** Bajo, está asociado a los horarios de trabajo de la maquinaria y a la utilización de las mismas, lo que no se requerirá de manera permanente ni intensa. Solo se utilizará maquinaria pesada, durante las dos primeras semanas de construcción, y durante operación, casi no se anticipa. 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:** En el lote y sus alrededores
- **Duración:** Durante la operación de maquinarias (de 6 a.m a 6 p.m.).
- **Reversibilidad:** Reversible, pues deja de perturbar al apagarse la maquinaria o equipo pesado.

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

- **Carácter:** Negativo
- **Grado de Perturbación:** Alto, debido a que se espera una generación de residuos durante la construcción, sin embargo este volumen inclusive aumentará durante la operación de local comercial. 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 no serán peligrosos, sin embargo, su generación será constante mientras exista actividad comercial.

- **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:** Principalmente en la zona de almacenamiento de desechos (caseta/depósito)
- **Duración:** Permanente, la generación de desechos continuará durante la operación indefinida del proyecto.
- **Reversibilidad:** Reversible, parcialmente pues los desechos se trasladarán a otro lugar, ya sea porque se reutilizaron, reciclaron o dispusieron en el vertedero local.

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

- **Carácter:** Negativo
- **Grado de perturbación:** Bajo, por el bajo número de colabores que se espera, sobre todo en la operación.
- **Importancia ambiental:** Media. Las aguas residuales de las necesidades fisiológicas de todo el personal constituyen la única fuente de este tipo de desechos, y pueden ser peligrosas si su manejo no es el adecuado. Se producirán 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 le mantenimiento que corresponde, durante la construcción. De no lograrlo, el promotor deberá pagar a locales comerciales locales, por el uso de los sanitarios por el personal durante la etapa de construcción. Para la etapa de operación del



local, la empresa contará con un servicio higiénico local, cuyo manejo de aguas residuales deberá ser aprobado por el MINSA.

- **Extensión del área:** Área de lote 750.85 m<sup>2</sup>.
- **Duración:** Permanente (fase de construcción y 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 10 colaboradores, 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:** En todo el área del proyecto, sus vías de acceso y sus alrededores.
- **Duración:** Permanente, durante la construcción y operación del local.
- **Reversibilidad:** Reversible parcialmente. Los riesgos mayores provienen de la etapa de construcción, sin embargo, se mantienen latente durante la operación. Una vez terminada la construcción, el riesgo de accidentes laborales se reducirá significativamente.

## **9.2. 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 los vecinos más cercanos, sin embargo Tolé en una comunidad urbana, acostumbrada a desarrollos comerciales y en general, cualquier negocio que brinde comodidad a la localidad es visto con buenos ojos

Las oportunidades de empleo en esta comunidad son principalmente en las actividades institucionales, comerciales y agroganaderas. Sin embargo, la actividad de construcción empieza a sentirse más marcadamente, viéndose el crecimiento de residenciales y locales en esta área.

Los proyectos de construcción son vistos como oportunidades de empleo, especialmente por los habitantes que están diestros en estas tareas. Igualmente, la construcción trae consigo actividades económicas de soporte, tales como la venta de materiales de construcción, venta y alquiler de equipos, venta de enseres de primera necesidad para los trabajadores, transporte y por supuesto, despacho diario de comidas.

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, se contratará solamente mano de obra local, siempre y cuando esté disponible. Con la contratación de trabajadores, se crearán empleos directos e indirectos y se estimulará el comercio local, ya que, tal como mencionamos anteriormente, 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 actividad comercial podría incrementar e impulsar otros proyectos civiles en el área.

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-Chiriquí; 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 el área de 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 las áreas que así lo requieran.
- Empezar a implementar la plantación de especies ornamentales, 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 local:**

- Solo se removerá la cobertura vegetal que sea necesario para el desarrollo del proyecto.
- Se laborará solo en horarios diurnos de (6am a 6pm)
- Se concientizará a todo el personal sobre la importancia de proteger el ambiente, haciendo especial énfasis en la prohibición de la caza o perturbación de cualquier especie de fauna que se encuentre en la zona de trabajo o alrededores.
- 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-Chiriquí.

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

- Entrenar y solicitar al personal de la fase de preparación/construcción 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 autorizados y bajo trámite coordinado con 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 6 a.m. a 6 p.m.
- Entrenar y solicitar al personal 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 de construcción y operación 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 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 y durante la operación del local comercial.
- 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 peligrosos 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, o bien, disponer de un servicio sanitario con manejo de aguas residuales, ya aprobado por el MINSA. Para esto el promotor coordinará con comercios vecinos el alquiler de éstos.

- No se debe limpiar herramientas ni equipos en tragantes o corriente de aguas pluviales.
- De darse el almacenamiento de combustibles fósiles (bajo volumen), será solamente en los envases y cantidades autorizados por el Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá, para almacenamiento sin bermas. Estos envases, igualmente serán llenados solo en sitios autorizados para el estipendio de combustibles y serán transportados por el vehículo del promotor o contratista diariamente al proyecto, y nunca serán almacenadas cerca de una fuente hídrica.
- 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 trabajara 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.
- 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 DAYUN ZHUO. El promotor también es responsable 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 Soná, Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá, 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, es

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 Dayun Zhuo, quien a su vez, puede 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. 7. Cronograma de ejecución de las medidas de mitigación.***

<b><u>CRONOGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN</u></b>							
	<b>MESES</b>						
<b>NOMBRE DE IMPACTO</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>OPERACIÓN</b>
<b><u>Pérdida de la cobertura vegetal</u></b>							

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitar la pérdida de la cobertura vegetal existente, estrictamente a lo necesario. No desmontar áreas que no se vayan a trabajar.</li> </ul>	x	x	x				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar el pago en concepto de indemnización ecológica, de acuerdo a la Resolución AG-0235-2003.</li> </ul>	x						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Previamente a cualquier actividad de tala de árboles, se debe contar con los permisos correspondientes emitidos por MiAmbiente.</li> </ul>	x						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sembrar grama u otras especies de crecimiento rasante en los taludes y en las áreas que así lo requieran.</li> </ul>					x	x	x
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empezar a implementar la plantación de especies ornamentales, tan pronto la actividad lo permita.</li> </ul>					x	x	x
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rociar con agua el área para evitar el levantamiento de partículas de suelo.</li> </ul>	x	x	x	x	x	x	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• De acumularse montículos de tierra, se tratarán de distribuir el mismo día en las áreas en</li> </ul>	x	x	x	x	x		

donde sean necesarias. De lo contrario, estos deben cubrirse con una lona hasta que sean utilizados.							
<b><u>Nombre del Impacto:</u></b>							
<b><u>Perturbación de la Fauna:</u></b>							
• Solo se removerá la cobertura vegetal que sea necesario para el desarrollo del proyecto.	x	x	x				
• Se laborará solo en horarios diurnos	x	x	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
• 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-Chiriquí.	x	x	x	x	x	x	
<b><u>Contaminación del Aire por generación de partículas y gases</u></b>							
• Entrenar y solicitar al personal de la fase de	x	x	x				

preparación/construcción 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.	x		x		x		
• 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	
• Proveer al personal con equipo de protección personal que limite el efecto de los gases y las partículas (mascarillas, viseras, otras).	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	x	x	x	x	x	x	

de las partículas de polvo. El agua utilizada para rociar, debe ser tomada de los sitios autorizados y bajo trámite coordinado con el Ministerio de Ambiente.							
<b><u>Incremento en los niveles de ruido</u></b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer jornadas de trabajo en horarios que no perturben las horas de descanso de la comunidad. La jornada sugerida es de 6 a.m. a 6 p.m.</li> </ul>	x	x	x	x	x	x	x
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>	x	x	x	x	x	x	x
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar las mejores prácticas de transporte y recibo de materiales en el área.</li> </ul>	x	x	x	x	x	x	x
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener el equipo y maquinaria en óptimas condiciones.</li> </ul>	x	x	x	x	x	x	x
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proveer al personal con equipo de protección personal para ruido.</li> </ul>	x	x	x	x	x	x	x

<ul style="list-style-type: none"> <li>Cumplir con lo estipulado en el Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002, Reglamento para el Control de los Ruidos.</li> </ul>	x	x	x	x	x	x	x
<b><u>Nombre de Impacto: Generación de residuos sólidos</u></b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	x	x	x	x	x	x	x
<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrenar al personal en operaciones de reciclaje. Implementar actividades de reciclaje de materiales tales como madera, cartón, hierro, acero, otros.</li> </ul>	x	x	x	x	x	x	x
<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementar actividades de reutilización de material e insumos, especialmente en las actividades de operación.</li> </ul>	x	x	x	x	x	x	x

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>	x	x	x	x	x	x	x
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>	x		x		x		x
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>	x						
<b><u>Nombre del Impacto: Generación de Residuos Líquidos</u></b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para las necesidades fisiológicas de los empleados durante el desarrollo del</li> </ul>	x	x	x	x	x	x	x



proyecto, se dispondrá de servicio sanitario portátil, o tendrá que coordinar la utilización de un servicio sanitario con manejo de aguas residuales aprobadas por el MINSA.							
• No se debe limpiar herramientas ni equipos en tragantes o corriente de aguas pluviales.	x	x	x	x	x	x	x
• De darse el almacenamiento de combustibles fósiles, será solamente en los envases y cantidades autorizados por el Benemérito cuerpo de Bomberos, para almacenamiento sin bermas. Estos envases igualmente serán llenados solo en sitios autorizados para el estipendio de combustibles y serán transportados por el vehículo del promotor o contratista diariamente al proyecto.	x	x	x	x	x	x	x
• Elaborar un programa de mantenimiento del equipo y maquinaria, estacionarios y	x		x		x		x

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.							
<b><u>Nombre de Impacto: Riesgo de Accidentes Laborales</u></b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrenar al personal de la fase de preparación/construcción en medidas de prevención de accidentes laborales, medidas de higiene y seguridad, entre otros.</li> </ul>	x	x	x				x
<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> </ul>	x	x	x	x	x	x	x

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.	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
• Mantener el lugar de trabajo limpio y organizado.	x	x	x	x	x	x	x
• Colocar letreros en donde se señalen lugares peligrosos, de riesgo, entra y salida de equipo pesado, alto voltaje, no fumar, en donde aplique.	x						x
• Colocar a la entrada del proyecto un letrero con los teléfonos de emergencia.	x						x
• No permitir que los trabajadores laboren en condiciones de ebriedad.	x	x	x	x	x	x	x

• Que se limite la entrada al proyecto, sólo de personal autorizado.	x	x	x	x	x	x	
• Supervisar que los subcontratistas cumplan con estas medidas.	x	x	x	x	x	x	

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

- **Introducción:**

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

Debido al alto impacto del zona, 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 Minisuper Dayun, el cual se ubica en la Finca No. 30240129, en la comunidad de Tolé, Corregimiento de Tolé, Distrito de Tolé, provincia de Chiriquí.

- **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 terrenos próximos al proyecto, que presenten características ecológicas similares o iguales a las del sitio de rescate, garantizándose así su supervivencia.

- **Metodología y equipo a utilizar**

Muchas de las especies 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 una técnica de ahuyentar. En el siguiente cuadro se presenta un resumen de la metodología que será aplicada en caso que sea necesario.

***Cuadro No.8. Metodología de rescate empleada de acuerdo al taxón identificado.***

Grupo de Organismo	Metodología de captura y de reubicación	Equipo utilizado
<b>Anfibios</b>	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. Si en el área se observan juveniles se rescatarán usando mallas. Todos los ejemplares rescatados se procederá a identificarlos y colocarlos en bolsas de tela con hojas húmedas y finalmente serán llevadas al sitio adecuado para su reubicación.	Guantes de cuero, redes, redes de tipo acuario, bolsa de tela y recipientes semi-herméticos.

<b>Reptiles</b>	<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>	Anchos de herpetológicos, guantes de cuero y bolsas o sacos seguros.
<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>	Redes y jaulas.
<b>Mamíferos</b>	<p>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.</p>	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 de 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 Erika Valdés, licenciada en Biología con Orientación en Biología Animal, y será la responsable de su ejecución en estrecha coordinación con los funcionarios del Departamento de Áreas Protegidas y Vida Silvestre de la Dirección Regional de MiAMBIENTE-Chiriquí. 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.

#### **10.6. 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 siete mil balboas (\$7,000).

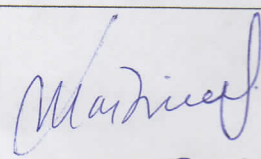
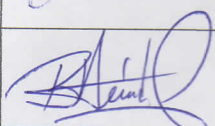


**11. Lista de profesionales que participaron en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, sus firmas, responsabilidades.**

A continuación presentamos la lista de consultores que participaron en el presente Estudio de Impacto Ambiental, su función y su número de registro.

**11.1 Firmas Debidamente notariadas**

**Tabla No.9 – Profesionales, número de Registro, funciones y firma.**

Nombre del Consultor	No. de Registro	Función	Firma
Madrigal Hernández	IRC- 025-05	Coordinadora Identificación de Impactos, Plan de Manejo Ambiental Información General y Socioeconómicos	
Bríspulo Hernández	IAR-038-99	Flora y Fauna, Información General, descripciones.	

**11.2 Número de Registro**

Los números de registro se presentan en la tabla No.9, en el punto anterior.

Yo, hago constar que he cotejado 260 firma (s)  
plasmada (s) en este documento con la (s) que aparece (n)  
en su (s) documento (s) de identidad personal o en su (s)  
fotocopia (s), y en mi opinión son similares, por lo que la (s)  
considero auténtica (s)

Madrigal Hernández  
Bríspulo Hernández

Coclé

Elaborado por: Ing. Madrigal Hernández  
IRC-025-05

Testigo  
Testigo  
Licda. Yamileyka Rodríguez González  
NOTARIA PÚBLICA SEGUNDA DE COCLÉ



## **12. 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 la construcción del local comercial, podemos concluir que:

- Gran parte de la huella de construcción del local, cae sobre áreas de vegetación de gramíneas, sin embargo, será necesario el corte de algunos árboles para poder dar acceso al lote.
- No existen en los alrededores fuentes de agua que se puedan ver afectadas.
- La finca en la que se ubica el proyecto en una zona totalmente urbana, rodeada por barriadas y comercios con densidades de población relativamente alta.
- La actividad generará impactos ambientales tanto positivos como negativos. Los impactos ambientales negativos, todos son mitigables y controlables.
- 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 local comercial.
- Por todo lo anterior consideramos viable 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 Municipio de Tolé, Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social, y cualquier otro que esté involucrado en esta actividad.
- El promotor debe respetar los planos y diseños propuestos, y en caso de que se requiera aumentar o cambiar lo aquí dispuesto, 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.

### 13. 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 Impacto ambiental, 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/rsscannon/birds\\_of\\_Panamá](http://www.pbase.com/rsscannon/birds_of_Panamá).
- ✓ 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.
- ✓ Manual de Revisión de Planos Ministerio de Obras Públicas
- ✓ 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 y dicta 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.
- ✓ MOPT. ESPAÑA. 1991. Guías para la elaboración de estudios del medio físico. 3ra. Edición. Madrid, España.

## **14. ANEXOS**

ANEXO 1 – Legal/Administrativo (declaración jurada, solicitud notariada, pasaporte notariado, certificado de sociedad y de folio real, paz y salvo, pago de servicios.)

ANEXO 2 - Plano conceptual del Diseño

ANEXO 3 – Localización Regional 1:50000 y Plano Catastral

ANEXO 4 – Participación Ciudadana

ANEXO 5 – Matriz de Leopold

## ANEXO 1 –LEGAL

Santiago, 22 de julio de 2019

Ministro

MILCIADES CONCEPCIÓN

Ministerio de Ambiente

E. S. D.

Respetado Ministro Concepción:

Por este medio yo, DAYUN ZHUO, ciudadano chino, con carné de residencia permanente en la República de Panamá número E-8-87018, con domicilio legal en la ciudad de Tolé, Corregimiento de Tolé, Distrito de Tolé, Provincia de Chiriquí, República de Panamá, lugar en donde recibo notificaciones; con número de teléfono 6698-0236, email disconsvla@hotmail.com, presento para su evaluación el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, denominado "Mini Super Dayun", proyecto que estará ubicado en la finca con folio real No.30240129, con código de ubicación 4B01, ubicadas en el Corregimiento de Tolé (cabecera) del Distrito de Tolé, Provincia de Chiriquí.

Este Estudio de Impacto Ambiental consta de catorce capítulos, con un total de 132 hojas, incluida la hoja de portada, esta solicitud, y los anexos, en los que se encuentran la Declaración Jurada y copia de cédula debidamente notariadas, certificado de Registro Público de la propiedad, paz y salvo del Ministerio de Ambiente, recibo de pago por los servicios de revisión, entre otros.

Este Estudio fue preparado por los consultores ambientales Madrigal A. Hernández, registro de consultora IRC-025-2005 y Brispulo Hernández, registro de consultor IAR-038-99.

Fundamento de derecho: Ley 41 de 1 de julio de 1998, Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011 y Decreto Ejecutivo No. 975 de 23 de agosto de 2012, Decreto Ejecutivo 36 de 3 de junio de 2019.

Sin otro particular se despide de usted,

Atentamente,

Dayun Zhuo

DAYUN ZHUO

Carné Residente Permanente No. E- 8-87018

Yo, hago constar que he cotejado una (s) firma (s) plasmada (s) en este documento con la (s) que aparece (s) en su (s) documento (s) de identidad personal o en su (s) fotocopia (s), y en mi opinión son similares, por lo que la (s) considero auténtica (s)

Dayun Zhuo

22 JUL 2019  
Licda. Yamileyka Rodríguez Gorizalez  
NOTARIA PÚBLICA SEGUNDA DE COCLÉ 98



REPUBLICA DE PANAMA  
PAPEL NOTARIAL



NOTARIA SEGUNDA DEL CIRCUITO DE COCLÉ

-----DECLARACIÓN JURADA-----

En la Ciudad de Aguadulce, Cabecera del Distrito Municipal del mismo nombre y de la Provincia y Circuito Notarial de Coclé República de Panamá, el día uno (1) del mes de febrero del año dos mil dieciocho (2018), ante mí, YAMILEYKA RODRÍGUEZ GONZÁLEZ, Notaria Pública del Circuito de Notarial de Coclé, portadora de la cédula número dos- ciento sesenta-trescientos cuarenta y siete (2-160-347), compareció personalmente **DAYUN ZHUO**, varón, chino, mayor de edad, residente permanente de la República de Panamá, con carné de residencia permanente número ocho - ochenta y siete mil dieciocho (8-87018), con Oficinas ubicadas en Tolé cabecera, Corregimiento de Tolé, Distrito de Tolé, Provincia de Chiriquí, actuando en nombre propio como Administrador y Promotor del Proyecto denominado: "MINI SUPER DAYUN", con Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, de paso por esta ciudad, quien en adelante se le llamará **EL DECLARANTE**, me solicitó que extendiera esta diligencia para hacer constar una Declaración Jurada. Accedí a ello, advirtiéndole que la responsabilidad por la veracidad de lo expuesto, es exclusiva **DE EL DECLARANTE**, y en conocimiento del contenido del artículo 385, del Texto Penal, que tipifica el delito de falso testimonio, lo aceptó y seguidamente expresó, hacer esta declaración bajo la gravedad de juramento y sin ningún tipo de apremio o coerción, de manera totalmente voluntaria declarando lo siguiente:

**PRIMERO:** Declaro Bajo Gravedad de Juramento que la información aquí expresada, relacionada al Estudio de Impacto Ambiental "MINI SUPER DAYUN" y sus Adjuntos, es verdadera; por lo tanto, el citado proyecto se ajusta a las normativas ambientales y el mismo genera impactos ambientales negativos no significativos y no conllevan riesgos ambientales negativos significativos, de acuerdo con los criterios de protección ambiental regulados en el artículo 23 del Decreto Ejecutivo número 123 de 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo



II del Título IV de Ley número 41 de 1 de julio de 1998.-----

Leída como le fue la presente Declaración Jurada A **EL COMPARECIENTE** en presencia de los testigos instrumentales a quienes conozco, de buen crédito, y son hábiles para ejercer el cargo, lo encontraron conforme, le impartieron su aprobación y para constancia la firman todos con los testigos antes mencionados ante mí, la Notaria que doy fe.-----

*Dayun Zhuo*  
**DAYUN ZHUO**

**EL DECLARANTE**

Yo, hago constar que he cotejado (1) una firma (s) plasmada (s) en este documento con la (s) que aparece (n) en su (s) documento (s) de identidad personal o en su (s) fotocopia (s), y en mi opinión son similares, por lo que la (s) considero auténtica (s)

*Dayun Zhuo*

Cote 12 FEB 2019

*[Signature]*  
Testigo

*[Signature]*  
Testigo

Licda. *[Signature]*  
**NOTARIA PÚBLICA SEGUNDA DE COC**





Yo, el Sr. [Firma] [Nombre], Notario Público de la  
Circunscripción de [Nombre],  
Que he designado [Nombre] y [Nombre] como [Nombre]  
original y único [Nombre] en la [Nombre].

12 FEB 2019

[Firma]  
[Nombre]  
Notario Público [Nombre] del Circuito de Cochabamba



101

17 de enero de 2019

## AUTORIZACIÓN

Yo, Jianzhi Chen, varón, de nacionalidad china, mayor de edad, con carné de residente legal de la República de Panamá número 609618 y pasaporte número G-39441081, copropietario de la finca con folio real número 30240129, código de ubicación número 4B01, ubicado en el corregimiento de Tolé, Distrito de Tolé, Provincia de Chiriquí, debidamente doy autorización a Dayun Zhuo, ciudadano chino, con carné de residente legal en la República de Panamá número E-8-87018, a fin de que pueda obtener o gestionar ante las entidades que correspondan el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto MINI SUPER DAYUN, a realizarse sobre la finca con folio real 30240129, código de ubicación 4B01, además para que pueda realizar todas las diligencias correspondientes para la obtención de los permisos de construcción, diseño y ejecución de los trabajos que se requieran.

Jian zhi Chen

Jianzhi Chen

Carné de Residencia No. 609618

(Pasaporte G-39441081)

Yo, hago constar que he cotejado (1) una firma (s) plasmada (s) en este documento con la (s) que aparece (n) en su (s) documento (s) de identidad personal o en su (s) fotocopia (s), y en mi opinión son similares, por lo que la (s) considero auténtica(s).

Jianzhi Chen

Cote 12 FEB 2019

Testigo

Testigo

Licda. Yanyleyka Rodríguez González  
NOTARIA PÚBLICA SEGUNDA DE COCLÉ



REPUBLICA DE PANAMA  
 MINISTERIO DE SEGURIDAD PUBLICA  
 OFICINA NACIONAL DE EMIGRACION

609618

PERMANENCIA  
 PROVISIONAL  
 Nombre y Apellido  
 JUANZHI  
 CHEN

Nacionalidad  
 CHINA

Pasaporte  
 038441081  
 CR-R-CHN-4525-2016

Fecha Emisión: 08/02/2016  
 Fecha Expiración: 02/02/2022

Firma  
 Director General

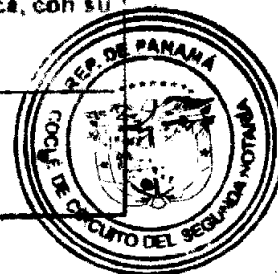
Yo, Licda. Yamileyka Rodríguez González, Notaria Pública Segunda del  
 Circuito de Coclé, con cédula No. 2-160-347.

**C E R T I F I C A:**

Que he correlado detenida y minuciosamente esta copia fotostática, con su  
 original y le he encontrado en un todo conforme.

12 FEB 2019

Licda. Yamileyka Rodríguez González  
 Notaria Pública Segunda del Circuito de Coclé





## Registro Público de Panamá

No. 1832629

FIRMADO POR: DELIA RODRIGUEZ  
OTERO  
FECHA: 2019.08.19 10:43:30 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: VERAGUAS, PANAMA

*Delia R. Otero*

### CERTIFICADO DE PROPIEDAD (CON LINDEROS Y MEDIDAS)

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 320511/2019 (0) DE FECHA 16/08/2019

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) TOLÉ Código de Ubicación 4B01, Folio Real N° 30240129

CORREGIMIENTO TOLÉ, DISTRITO TOLÉ, PROVINCIA CHIRIQUÍ

SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 750 m<sup>2</sup> 85 dm<sup>2</sup>

VALOR DE B/. 1,000.00( MIL BALBOAS)

LINDEROS: DEL PUNTO 1-2, COLINDA CON RODADURA DE ASFALTO, CARRETERA NACIONAL TOLE CENTRO A PUEBLO VIEJO; DEL PUNTO 2-3, COLINDA CON RESTO LIBRE DEL FOLIO REAL 62367, CODIGO 4B01, PROPIEDAD DE NIVALDO SANTAMARIA; DEL PUNTO 3-4, COLINDA CON RESTO LIBRE DEL FOLIO REAL 62367, CODIGO 4B01, PROPIEDAD DE NIVALDO SANTAMARIA; DEL PUNTO 4-5, COLINDA CON RESTO LIBRE DEL FOLIO REAL 18288, TOMO 1630, FOLIO 478, OCUPADO POR RAUL ABREGO JURADO; DEL PUNTO 5-6, COLINDA CON FOLIO REAL 18288, TOMO 1630, FOLIO 478, OCUPADO POR RAUL ABREGO JURADO; DEL PUNTO 6-1, COLINDA CON FOLIO REAL 18288, TOMO 1630, FOLIO 478, OCUPADO POR RAUL ABREGO JURADO.

#### TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

DAYUN ZHUO (CÉDULA E-8-87018)

JIANZHI CHEN (CÉDULA G-39441081)

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE SOBRE ESTA FINCA A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE .

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA LUNES, 19 DE AGOSTO DE 2019 09:56 AM, POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1402317864



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: A08677E6-2F34-4E83-9599-B4AC7EC86254  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



**Ministerio de Ambiente**  
R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75  
**Dirección de Administración y Finanzas**  
**Recibo de Cobro**

**No.**  
**4032117-**  
**2**

**Información General**

**Hemos Recibido De** YANLING QIU / DAYUN ZHUO E-8-87018 **Fecha del Recibo** 15/1/2019  
**Administración Regional** Dirección Regional MIAMBIENTE Chiriquí **Guía / P. Aprob.**  
**Agencia / Parque** Ventanilla Tesorería **Tipo de Cliente** Contado  
**Efectivo / Cheque** **No. de Cheque**  
Efectivo B/. 356.00  
**La Suma De** TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS BALBOAS CON 00/100 **B/. 356.00**

**Detalle de las Actividades**

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00
2		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 6.00
<b>Monto Total</b>					<b>B/. 356.00</b>

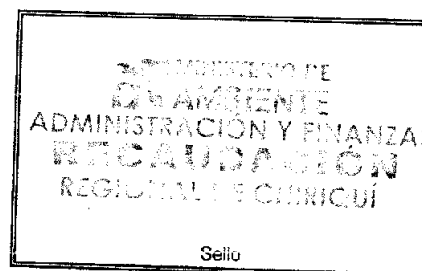
**Observaciones**

PAGO POR EIA CAT I PROYECTO LOCAL COMERCIAL . MAS PAZ Y SALVO

Día	Mes	Año
15	01	2019

**Firma**

*Aura Ortiz*  
**Nombre del Cajero** AURA ORTIZ



Sello

IMP 1



República de Panamá  
Ministerio de Ambiente  
Dirección de Administración y Finanzas

**Certificado de Paz y Salvo**  
**N° 166237**

Fecha de Emisión:

04	09	2019
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

04	10	2019
----	----	------

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Persona:

**ZHUO, DAYUN**

Con cédula de identidad personal n°

E-8-87018
-----------

Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la  
fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días

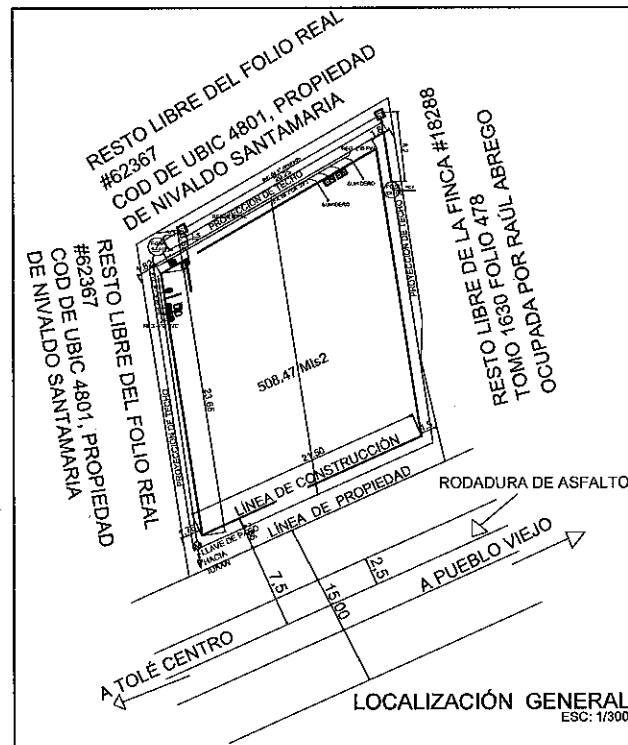
Firmado




Director Regional






## ANEXO 2- PLANOS

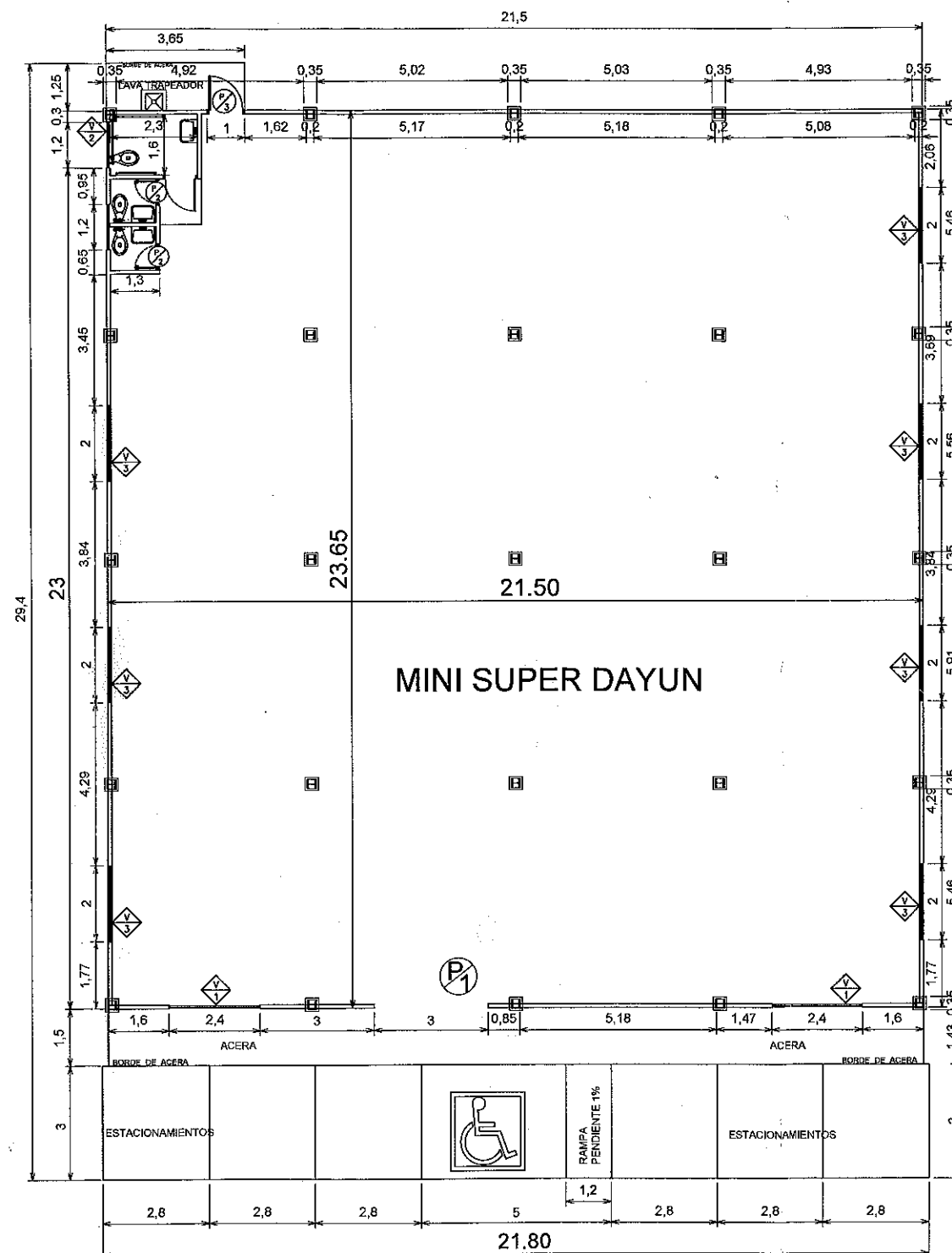




CUADRO DE VENTANAS					
TIPO	VENTANA		ANIECHO	CANTIDAD	OBSERVACION
	ANCHO	ALTO			
	2.40m.	2.40m.	0.60m.	2	2 CUADROS - VENT. FUS-REAGULOS MARCOS DE ALUM. BLANCO CON
	0.70m.	0.60m.	1.80m.	2	1 CUADROS - VENT. SI
	2.00m.	0.40m.	4.71m.	8	NETAL CON MALLA EXPANDIDA

CUADRO DE PUERTAS				
TIPO	PUERTA		CANTIDAD REQUERIDA	OBSERVACION
	ANCHO	ALTO		
	3.00 m.	3.00 m.	1 unid.	METAL-ENROLLABLE
	0.70m.	2.20 m.	2 unid.	MADERA SOLIDA
	1.10m.	2.40 m.	1 unid.	METAL LAM. USA CALIB

CUADRO DE ACABADOS				
DESCRIPCION	PAREDES	PISO	CEILO RASO	OBSERVACION
MINI SUPER	<p>Rep. liso 60 x 1" Plst. beta + 2</p> <p>Manera del Plst. de emulsion acrilica</p>	<p>Piso de cnc de 2000 p/m, cubierdo con papel plastico</p>	<p>Laminas de 24 x 24 cm x 2" X 2" apoyadas en 4 puntos de suspension</p>	VERI PLANTA DE CIELO RASO
BAÑOS	<p>colocar azulejos, altura de 1.20 de M.A.</p>	<p>Piso de cnc de 2000 p/m, cubierdo con tapis, antideslizante</p>	<p>Laminas de 24 x 24 cm x 2" X 2" suspension con tres o cuatro puntos de suspension</p>	VERI PLANTA DE CIELO RASO
ESTACIONAMIENTOS	<p>Rep. liso 60 x 1" Plst. beta + 2</p> <p>Manera de Plst. de emulsion acrilica</p>	<p>Piso de cnc de 2000 p/m terminado a alta de mallas.</p>	<p>NO LLEVA, TESCO YEDO</p>	EVITAR CERRCHAS



PLANTA ARQUITECTÓNICA

FOLIO REAL:30240129 COD. DE UBICACION:480

AREA: 750.85 M2

PROPIEDAD DE: DAYUN ZHUO (1) Y  
JIANZHI CHEN (2)

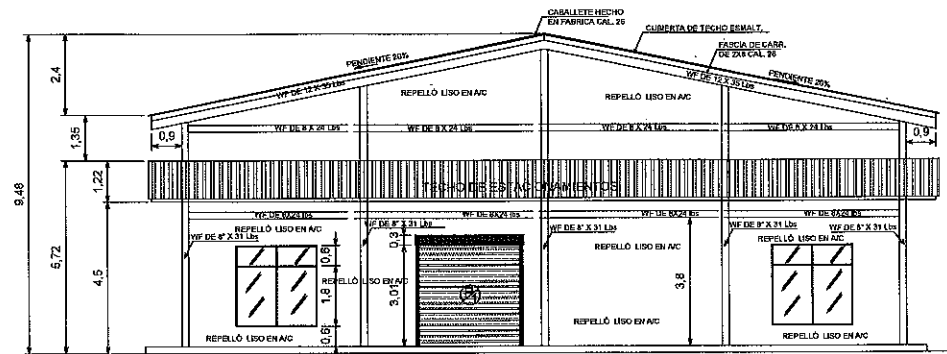
CÉDULA :E-B-87018 (1) Y G-39441081(2)

AREA DEL LOTE	750.85 M2
AREA CERRADA	506.00 M2
AREA ABIERTA TECHADA	104.40 M2
AREA TOTAL A CONSTRUIR	610.40 M2
AREA ABIERTA NO TECHADA	100.20 M2

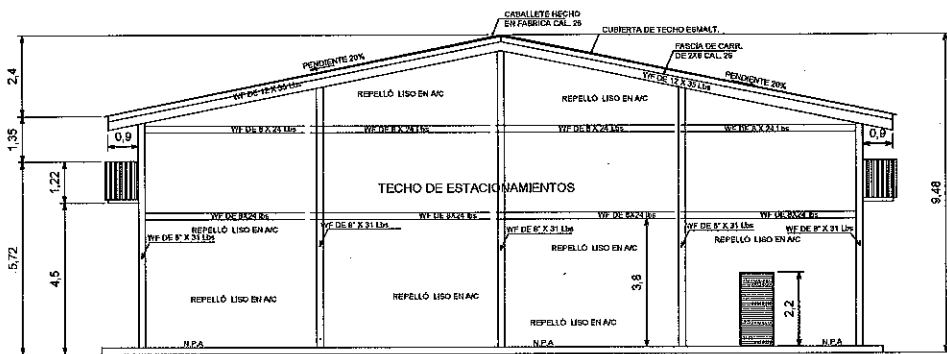
VLADIMIR ZOTALEV  
LITHUANIAN REPUBLIC  
JUNE 2004

PROYECTO
LOCAL COMERCIAL "MINISUPER DRYWU

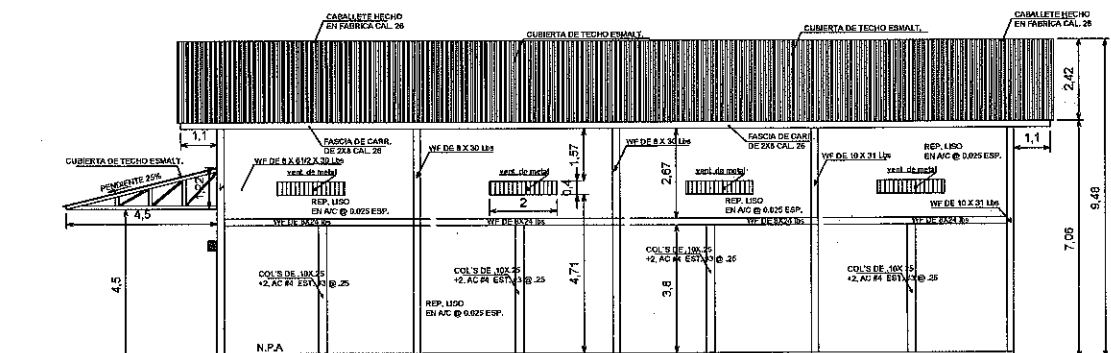
<b>DISEÑOS</b>	<b>DIBUJO:</b> K. GONZÁLEZ	<b>FECHA:</b>
<b>CONSTRUC.</b>	<b>CONTENIDO:</b> P. ARQUITECTÓNICA	<b>ENERO 2019</b>
<b>V</b>	<b>LOCALIZACIONES</b>	<b>ESCALA:</b>
<b>DISEÑO:</b>	<b>Hojas:</b>	<b>HOJAS</b>
<b>TELÉFONO:</b> 833-9654	<b>W:</b> 833-9654	<b>1-</b>
<b>TODOS LOS DÍAS DE 9 AM A 5 PM</b>	<b>TODOS LOS DÍAS DE 9 AM A 5 PM</b>	



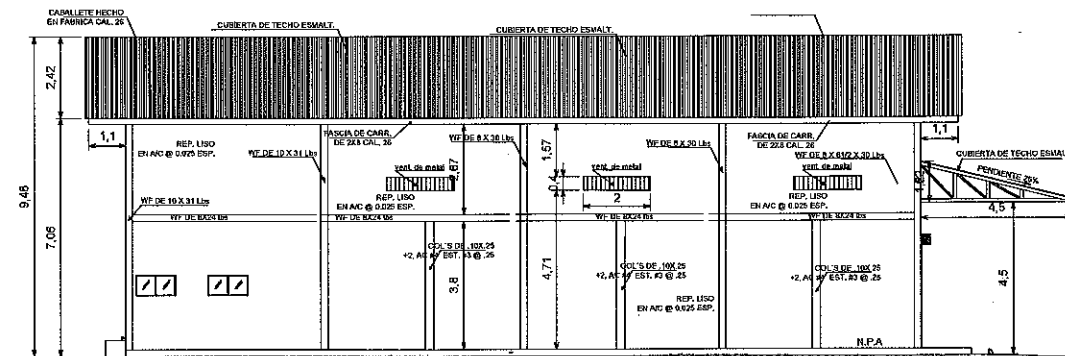
ELEVACIÓN FRONTAL  
ESC: 1/100



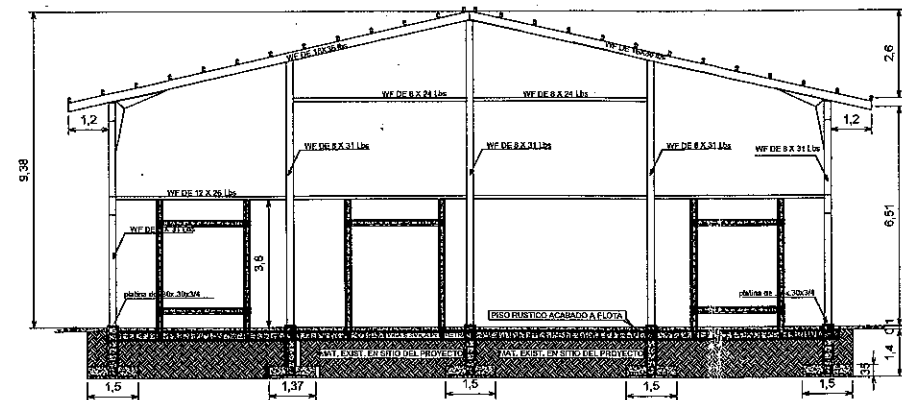
ELEVACIÓN POSTERIOR  
ESC: 1/100



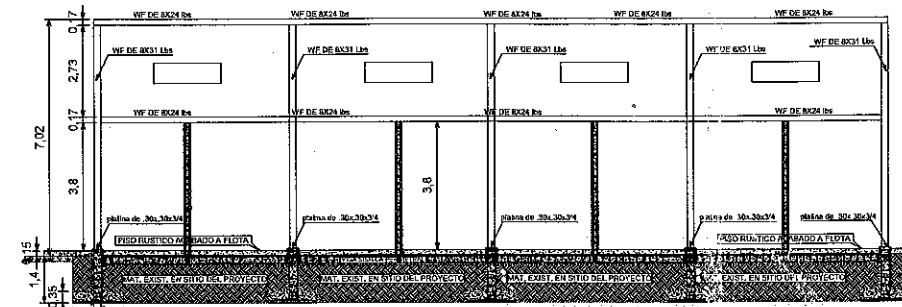
ELEVACIÓN LATERAL DERECHO  
ESC: 1/100



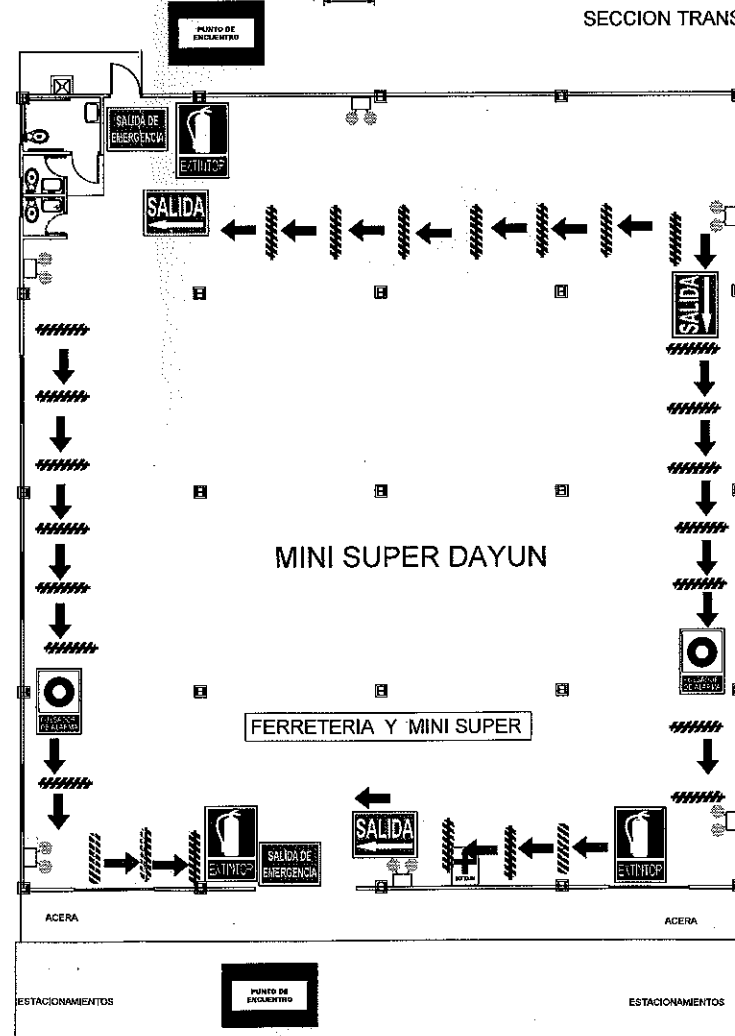
ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDO  
ESC: 1/100



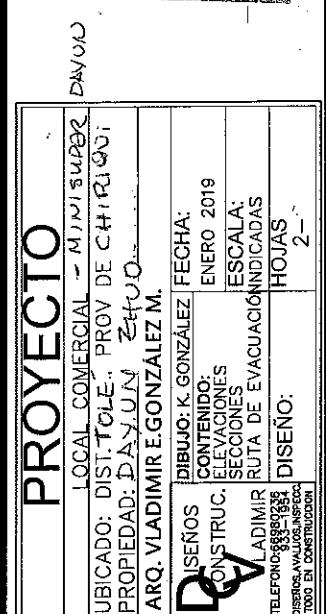
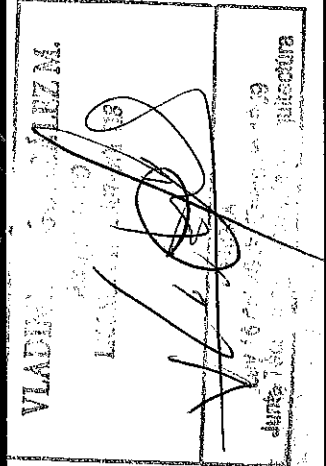
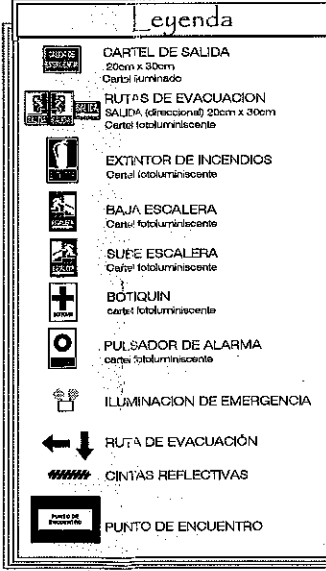
SECCION TRANSVERSAL N-N  
ESC: 1/75



SECCION TRANSVERSAL M-M  
ESC: 1/75

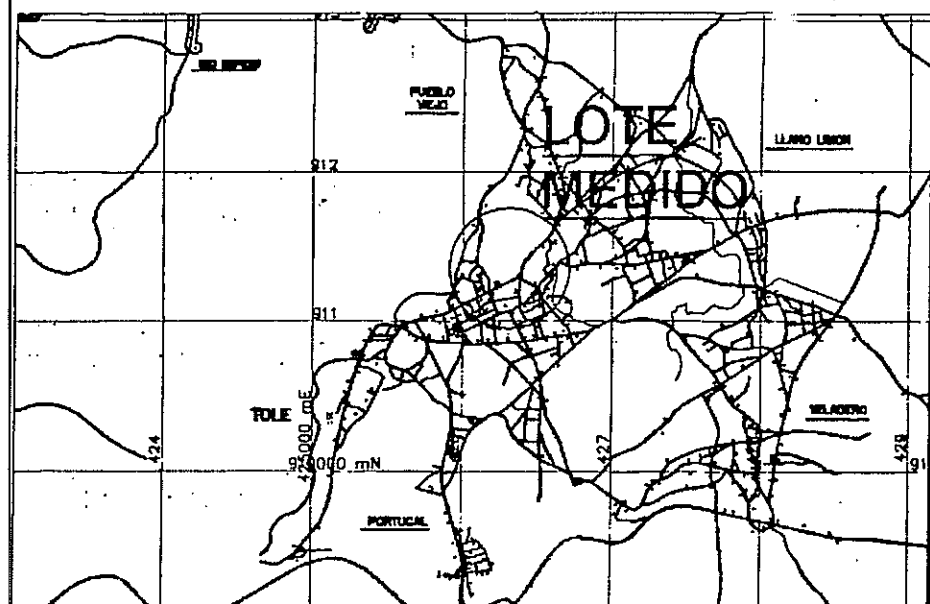


PLANO DE RUTA DE EVACUACIÓN  
ESC: 1/100

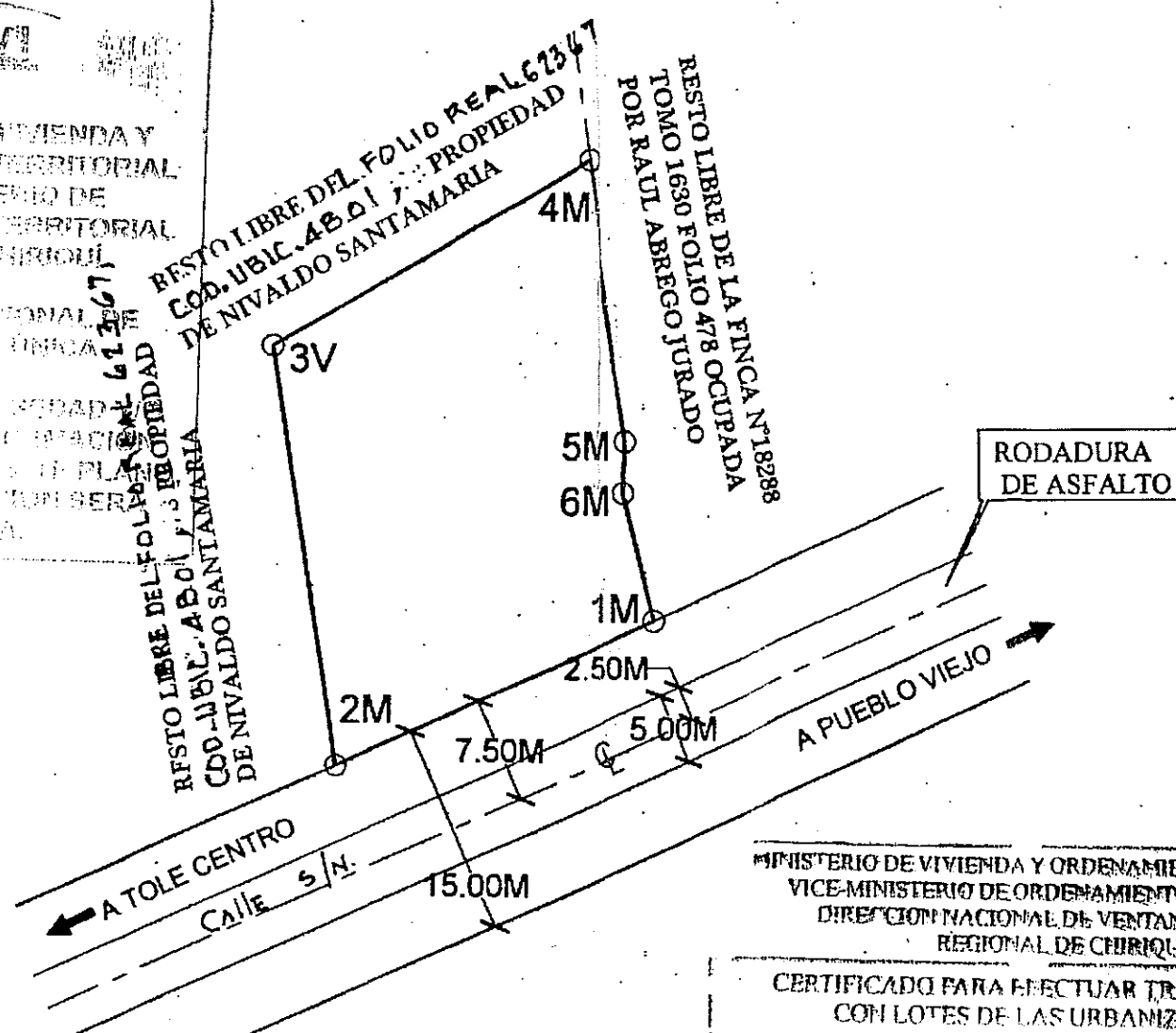


## ANEXO 3- PLANO CATASTRAL Y LOCALIZACIÓN 1:50000

LOCALIZACION REGIONAL ESC. 1: 50,000



MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
REGIONAL CHIRIQUI  
DIRECCION NACIONAL DE VENTANILLA UNICA  
POR OMISION LA CANTIDAD  
ERROR EN LA MEDICION  
SUMINISTRADA EN EL PLANO  
ESTA CERTIFICADA Y SERA  
AUMENTADA.



MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
DIRECCION NACIONAL DE VENTANILLA UNICA  
REGIONAL DE CHIRIQUI

CERTIFICADO PARA EFECTUAR TRANSACCIONES  
CON LOTES DE LAS URBANIZACIONES  
según Ley No. 61 de 13 de octubre de 2009 y el Decreto Ejecutivo No. 36  
31 de agosto de 1993, la Dirección Nacional de Ventanilla Unica certifica  
que según planos, pueden ser vendidos los siguientes lotes.

CERTIFICADO No. 1785 FECHA 9-7-17  
REGISTRADO POR [Firma] FUNCIONARIO MINIST. VENTANILLA UNICA

ESCALA GRAFICA

1 : 500

DATOS DE CAMPO

ESTACION	DISTANCIA	RUMBO
1	2	25.00
2	3	30.00
3	4	25.87
4	5	19.91
5	6	3.66
6	1	9.30

$$A = 750.87$$

$$C = 1/50240$$

DESGLOSE DE AREAS

AREA INSCRITA DEL FOLIO REAL 62367, 0 HAS + 7771.81 M2  
AREA A SEGREGAR : 0 HAS + 750.85 M2  
RESTO LIBRE : 0 HAS + 7,020.96 M2

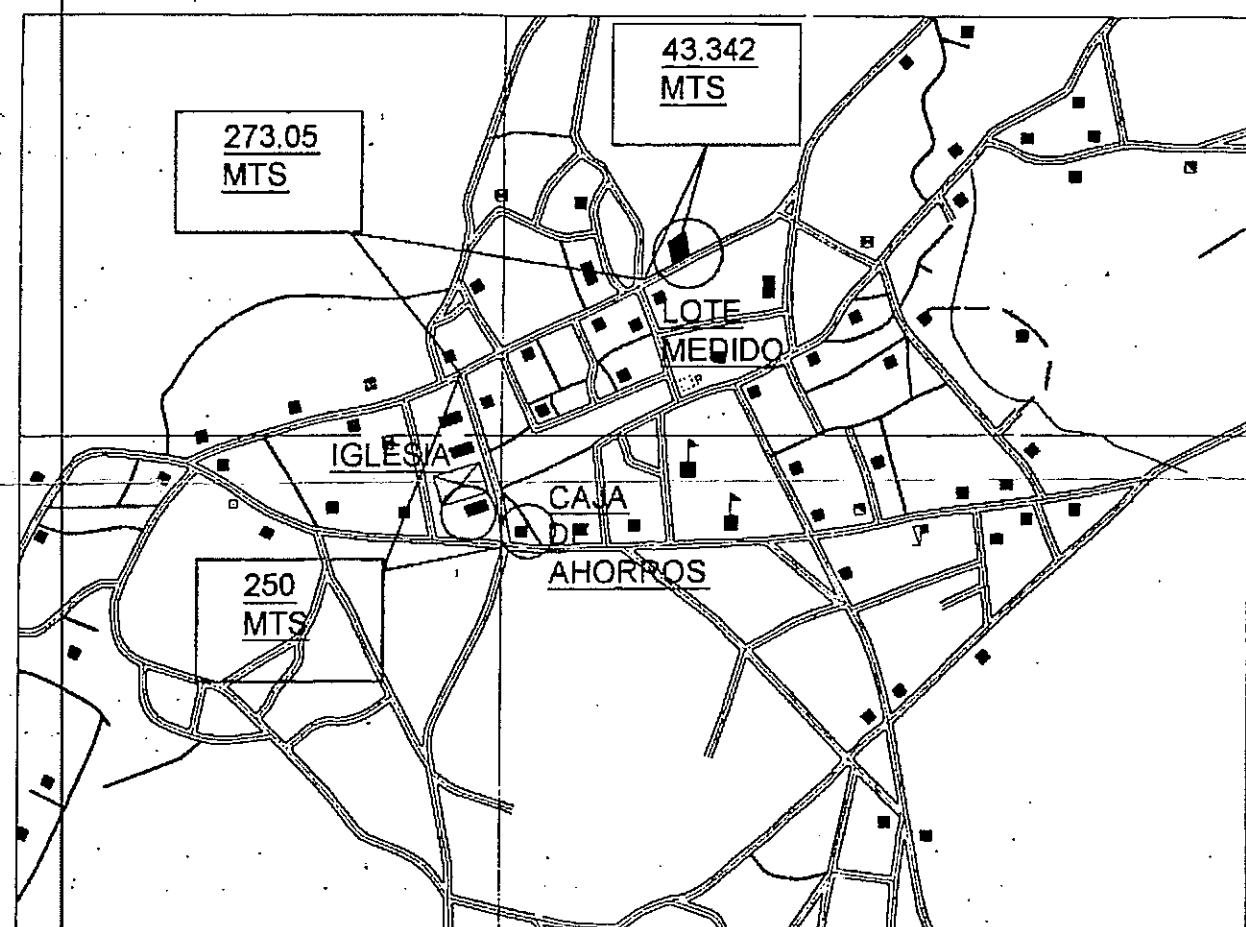
NOTAS :

GLOBO MEDIDO POR LA LINEA DE PROPIEDAD  
SE UTILIZO NORTE MAGNETICO.

M: MONUMENTOS  
V: VARILLAS DE ACERO

PLANO DE REFERENCIA N°41301-28105

DETALLE DE AMARRE ESC. 1/10,000



REPUBLICA DE PANAMA

PROVINCIA: CHIRIQUI CORREG: TOLE CABECERA  
DISTRITO : TOLE LUGAR: TOLE

GLOBO DE TERRENO A SEGREGAR DEL FOLIO REAL 62367, CDD. UBIC 4801 PROPIEDAD DE NIVALDO SANTAMARIA ROSAS, PARA:

DAYUN ZHUO  
CEDULA : E-8-87018

JIANZHI CHEN  
Pasaporte 339441081

AREA : 0 HAS + 750.85 M2

LEVANTO : GIL CARRIZO  
LIC : 80-304-033  
CED: 4-114-363  
CALCULO : GIL CARRIZO  
DIBUJO : GIL CARRIZO  
ESCALA : 1/500  
FECHA MARZO / 2017

GIL ANGEL CARRIZO VEGA  
Técnico Universitario en Topografía  
Licencia No. 80-304-033  
Firma  
Ley 16 del 28 de Enero 1999  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

REPUBLICA DE PANAMA  
AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACION DE TIERRAS  
Sección de Aprobación de Plano  
Plano N° DAYUN ZHUO 4801  
Superficie 750.85 m²  
Agrimensor Responsable [Firma]  
GIL ANGEL CARRIZO  
Mapa Catastral 22414, V=5/7  
Calculo S.M. - Analisis 131.750  
Agr. Revisor L.C. Fecha 23-06-17

NIVALDO SANTAMARIA ROSAS  
PROPIETARIO  
C.I.P: 4-77-754

DAYUN ZHUO  
CEDULA : E-8-87018  
ADQUIRIENTE

Jian zhi Chen G39441081

JIANZHI CHEN  
Pasaporte 339441081  
ADQUIRIENTE

04-13-01-82761-13/700-14-06-17

Folio = 2414

V = 5/7







## ANEXO 4

### PARTICIPACIÓN CIUDADANA

PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
PROYECTO: MINI SÚPER DAYUN

FECHA: 18/1/19

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO Y DISTRITO DE TOLÉ, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, PANAMÁ

OBJETIVO: Obtener de la comunidad aledaña encuestada, su opinión acerca de la construcción de un local comercial con fines de mercadear artículos de mercancía seca varia y víveres, de aproximadamente 610 metros cuadrados de área. Indagar si en la comunidad hay conocimientos de riesgos ambientales que se puedan ver influenciados por el proyecto. Explicar al entrevistado las características y el objetivo del proyecto.

INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO

EDAD: 80

SEXO: M ☒ F

ESCOLARIDAD: VIº PRIMARIA

RESIDE EN LUGAR:

SI ☒ NO ☐

CUENTA CON EMPLEO:

SI ☐ NO ☒

SOBRE EL PROYECTO

1. ¿Ha escuchado sobre el proyecto Mini Súper Dayún, que se pretende construir a la entrada de la Comunidad de Tolé?  
SI ☐ NO ☒
2. ¿Tiene usted alguna objeción en relación a la intención del promotor de hacer este local comercial?  
SI ☐ NO ☒
3. ¿Qué recomendaciones daría al proyecto?  
QUE NO SEA PARA BEBIDAS ALCOHOLICAS
4. ¿Tiene usted conocimientos de problemas ambientales en el área?  
NO EXISTE ALGUNO
5. ¿Comentarios adicionales relacionados al proyecto

(Opcional) Nombre: HYALDO SANTO HONIA Cédula: 4-77-754

GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN

PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
PROYECTO: MINI SÚPER DAYUN

FECHA: 18/1/19

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO Y DISTRITO DE TOLÉ, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, PANAMÁ

OBJETIVO: Obtener de la comunidad aledaña encuestada, su opinión acerca de la construcción de un local comercial con fines de mercadear artículos de mercancía seca varia y víveres, de aproximadamente 610 metros cuadrados de área. Indagar si en la comunidad hay conocimientos de riesgos ambientales que se puedan ver influenciados por el proyecto. Explicar al entrevistado las características y el objetivo del proyecto.

INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO

EDAD: 30

SEXO: M ☒ F

ESCOLARIDAD: UNIVERSIDAD

RESIDE EN LUGAR:

SI ☒ NO ☐

CUENTA CON EMPLEO:

SI ☐ NO ☒

SOBRE EL PROYECTO

1. ¿Ha escuchado sobre el proyecto Mini Súper Dayún, que se pretende construir a la entrada de la Comunidad de Tolé?  
SI ☐ NO ☒
2. ¿Tiene usted alguna objeción en relación a la intención del promotor de hacer este local comercial?  
SI ☐ NO ☒
3. ¿Qué recomendaciones daría al proyecto?  
QUE SE TOQUE MANO DE OBRA DEL LUGAR
4. ¿Tiene usted conocimientos de problemas ambientales en el área?  
CONTROL DE BASURA
5. ¿Comentarios adicionales relacionados al proyecto?  
MANTENER O TRATAR DE SEMBRAR ARBOLES

(Opcional) Nombre: RICARDO JIMENEZ Cédula: 4-774-2071

GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN



PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
PROYECTO: MINI SÚPER DAYUN

FECHA: 18/1/19

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO Y DISTRITO DE TOLÉ, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, PANAMÁ

OBJETIVO: Obtener de la comunidad aledaña encuestada, su opinión acerca de la construcción de un local comercial con fines de mercadear artículos de mercancía seca varia y víveres, de aproximadamente 610 metros cuadrados de área. Indagar si en la comunidad hay conocimientos de riesgos ambientales que se puedan ver influenciados por el proyecto. Explicar al entrevistado las características y el objetivo del proyecto.

INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO

EDAD: 21

SEXO: M ☒ F

ESCOLARIDAD: 3er año UNIVERSIDAD

RESIDE EN LUGAR:

SI ☒ NO ☐

CUENTA CON EMPLEO:

SI ☒ NO ☐

SOBRE EL PROYECTO

1. ¿Ha escuchado sobre el proyecto Mini Súper Dayún, que se pretende construir a la entrada de la Comunidad de Tolé?

SI ☐ NO ☒

2. ¿Tiene usted alguna objeción en relación a la intención del promotor de hacer este local comercial?

SI ☐ NO ☒

3. ¿Qué recomendaciones daría al proyecto?

QUE SEAN CUIDADOSO CON LA BASURA Y LIMPIEZA DEL AREA

4. ¿Tiene usted conocimientos de problemas ambientales en el área?

NO HAY PROBLEMAS

5. ¿Comentarios adicionales relacionados al proyecto

COMO NO SABE DEL PROYECTO NO TIENE COMENTARIOS

(Opcional) Nombre: VICTOR ABEJO Cédula: 8-928-1677

GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN

PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
PROYECTO: MINI SÚPER DAYUN

FECHA: 18/1/19

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO Y DISTRITO DE TOLÉ, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, PANAMÁ

OBJETIVO: Obtener de la comunidad aledaña encuestada, su opinión acerca de la construcción de un local comercial con fines de mercadear artículos de mercancía seca varia y víveres, de aproximadamente 610 metros cuadrados de área. Indagar si en la comunidad hay conocimientos de riesgos ambientales que se puedan ver influenciados por el proyecto. Explicar al entrevistado las características y el objetivo del proyecto.

INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO

EDAD: 18

SEXO: (M) F

ESCOLARIDAD: secundario

RESIDE EN LUGAR:

SI    NO ✓

CUENTA CON EMPLEO:

SI    NO ✓ estudiante

SOBRE EL PROYECTO

1. ¿Ha escuchado sobre el proyecto Mini Súper Dayún, que se pretende construir a la entrada de la Comunidad de Tolé?  
SI    NO ✓
2. ¿Tiene usted alguna objeción en relación a la intención del promotor de hacer este local comercial?  
SI    NO ✓
3. ¿Qué recomendaciones daría al proyecto?  
que tengan oportunidades de empleo.
4. ¿Tiene usted conocimientos de problemas ambientales en el área?  
No soy del área.
5. ¿Comentarios adicionales relacionados al proyecto  
mas seguridad

(Opcional) Nombre: Edgar Pérez Cédula:                     

GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN

comarqueño

(5)

PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
PROYECTO: MINI SÚPER DAYUN

FECHA: 18/1/19

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO Y DISTRITO DE TOLÉ, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, PANAMÁ

OBJETIVO: Obtener de la comunidad aledaña encuestada, su opinión acerca de la construcción de un local comercial con fines de mercadear artículos de mercancía seca varia y víveres, de aproximadamente 610 metros cuadrados de área. Indagar si en la comunidad hay conocimientos de riesgos ambientales que se puedan ver influenciados por el proyecto. Explicar al entrevistado las características y el objetivo del proyecto.

INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO

EDAD: 38

SEXO: M ☒ F

ESCOLARIDAD: SEXTO AÑO

RESIDE EN LUGAR:

SI ☒ NO ☐

CUENTA CON EMPLEO:

SI ☐ NO ☒

SOBRE EL PROYECTO

1. ¿Ha escuchado sobre el proyecto Mini Súper Dayún, que se pretende construir a la entrada de la Comunidad de Tolé?  
SI ☐ NO ☒
2. ¿Tiene usted alguna objeción en relación a la intención del promotor de hacer este local comercial?  
SI ☐ NO ☒
3. ¿Qué recomendaciones daría al proyecto?  
EMPLEOS
4. ¿Tiene usted conocimientos de problemas ambientales en el área?  
NO
5. ¿Comentarios adicionales relacionados al proyecto  
—

(Opcional) Nombre: GERARDO MIRANDA Cédula: 1-706-70

GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN

(6)

PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
PROYECTO: MINI SÚPER DAYUN

FECHA: 18/1/19

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO Y DISTRITO DE TOLÉ, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, PANAMÁ

OBJETIVO: Obtener de la comunidad aledaña encuestada, su opinión acerca de la construcción de un local comercial con fines de mercadear artículos de mercancía seca varia y víveres, de aproximadamente 610 metros cuadrados de área. Indagar si en la comunidad hay conocimientos de riesgos ambientales que se puedan ver influenciados por el proyecto. Explicar al entrevistado las características y el objetivo del proyecto.

INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO

EDAD: 33

SEXO: M ☒ F

ESCOLARIDAD: 6º GRADO

RESIDE EN LUGAR:

SI ☒ NO ☐

CUENTA CON EMPLEO:

SI ☒ NO ☐

SOBRE EL PROYECTO

1. ¿Ha escuchado sobre el proyecto Mini Súper Dayún, que se pretende construir a la entrada de la Comunidad de Tolé?  
SI ☐ NO ☒
2. ¿Tiene usted alguna objeción en relación a la intención del promotor de hacer este local comercial?  
SI ☐ NO ☒
3. ¿Qué recomendaciones daría al proyecto?  
QUE SEA ÚTIL
4. ¿Tiene usted conocimientos de problemas ambientales en el área?  
NO CONOSCO
5. ¿Comentarios adicionales relacionados al proyecto  
SI HAY SUPER QUE SEA BONO PARA EL PUEBLO

(Opcional)Nombre: ORLANDO NIEVE Cédula: 4-741-1924

GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN

PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
PROYECTO: MINI SÚPER DAYUN

FECHA: 28/2/2019

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO Y DISTRITO DE TOLÉ, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, PANAMÁ

OBJETIVO: Obtener de la comunidad aledaña encuestada, su opinión acerca de la construcción de un local comercial con fines de mercadear artículos de mercancía seca varia y víveres, de aproximadamente 610 metros cuadrados de área. Indagar si en la comunidad hay conocimientos de riesgos ambientales que se puedan ver influenciados por el proyecto. Explicar al entrevistado las características y el objetivo del proyecto.

INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO

EDAD: 18

SEXO: M F

ESCOLARIDAD: Secundaria

RESIDE EN LUGAR:

SI ☒ NO ☐

CUENTA CON EMPLEO:

SI ☐ NO ☒

SOBRE EL PROYECTO

1. ¿Ha escuchado sobre el proyecto Mini Súper Dayún, que se pretende construir a la entrada de la Comunidad de Tolé?  
SI ☐ NO ☒
2. ¿Tiene usted alguna objeción en relación a la intención del promotor de hacer este local comercial?  
SI ☐ NO ☒
3. ¿Qué recomendaciones daría al proyecto?  
Que se averigüe bien sobre el impacto ambiental que puede causar.
4. ¿Tiene usted conocimientos de problemas ambientales en el área?  
hasta el momento no.
5. ¿Comentarios adicionales relacionados al proyecto  
Ninguno

(Opcional) Nombre: Luis Alvarez Cédula: 4-812-1616

GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN

PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
PROYECTO: MINI SÚPER DAYUN

FECHA: 28/2/19

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO Y DISTRITO DE TOLÉ, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, PANAMÁ

OBJETIVO: Obtener de la comunidad aledaña encuestada, su opinión acerca de la construcción de un local comercial con fines de mercadear artículos de mercancía seca varia y víveres, de aproximadamente 610 metros cuadrados de área. Indagar si en la comunidad hay conocimientos de riesgos ambientales que se puedan ver influenciados por el proyecto. Explicar al entrevistado las características y el objetivo del proyecto.

INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO

EDAD: 45

SEXO: M (F)

ESCOLARIDAD: PRIMER CICLO

RESIDE EN LUGAR:

SI ✓ NO    

CUENTA CON EMPLEO:

SI     NO ✓

SOBRE EL PROYECTO

1. ¿Ha escuchado sobre el proyecto Mini Súper Dayún, que se pretende construir a la entrada de la Comunidad de Tolé?  
SI     NO ✓
2. ¿Tiene usted alguna objeción en relación a la intención del promotor de hacer este local comercial?  
SI     NO ✓
3. ¿Qué recomendaciones daría al proyecto?  
POR AHORA NADA
4. ¿Tiene usted conocimientos de problemas ambientales en el área?  
NINGUNO
5. ¿Comentarios adicionales relacionados al proyecto  
NADA QUE DECIR

(Opcional) Nombre: ELIDA MERCEDIS RODRIGUEZ Cédula: 4-254-292

GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN

(9)

PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
PROYECTO: MINI SÚPER DAYUN

FECHA: 28/2/19

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO Y DISTRITO DE TOLÉ, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, PANAMÁ

OBJETIVO: Obtener de la comunidad aledaña encuestada, su opinión acerca de la construcción de un local comercial con fines de mercadear artículos de mercancía seca varia y víveres, de aproximadamente 610 metros cuadrados de área. Indagar si en la comunidad hay conocimientos de riesgos ambientales que se puedan ver influenciados por el proyecto. Explicar al entrevistado las características y el objetivo del proyecto.

INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO

EDAD: 23

SEXO: M ☐ F ☒

ESCOLARIDAD: SECUNDARIO

RESIDE EN LUGAR:

SI ☒ NO ☐

CUENTA CON EMPLEO:

SI ☐ NO ☒

SOBRE EL PROYECTO

1. ¿Ha escuchado sobre el proyecto Mini Súper Dayún, que se pretende construir a la entrada de la Comunidad de Tolé?  
SI ☐ NO ☒
2. ¿Tiene usted alguna objeción en relación a la intención del promotor de hacer este local comercial?  
SI ☐ NO ☒
3. ¿Qué recomendaciones daría al proyecto?  
NINGUNA
4. ¿Tiene usted conocimientos de problemas ambientales en el área?  
\_\_\_\_\_
5. ¿Comentarios adicionales relacionados al proyecto  
SI A COMENTARIO

(Opcional) Nombre: LORIS MARTINEZ Cédula: 4-777-23

GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN

PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
PROYECTO: MINI SÚPER DAYUN

FECHA: 28/2/2019

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO Y DISTRITO DE TOLÉ, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, PANAMÁ

OBJETIVO: Obtener de la comunidad aledaña encuestada, su opinión acerca de la construcción de un local comercial con fines de mercadear artículos de mercancía seca varia y víveres, de aproximadamente 610 metros cuadrados de área. Indagar si en la comunidad hay conocimientos de riesgos ambientales que se puedan ver influenciados por el proyecto. Explicar al entrevistado las características y el objetivo del proyecto.

INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO

EDAD: 19

SEXO: M ☒ (F)

ESCOLARIDAD: Universitaria

RESIDE EN LUGAR:

SI ☒ NO ☐

CUENTA CON EMPLEO:

SI ☐ NO ☒

SOBRE EL PROYECTO

1. ¿Ha escuchado sobre el proyecto Mini Súper Dayún, que se pretende construir a la entrada de la Comunidad de Tolé?  
SI ☐ NO ☒
2. ¿Tiene usted alguna objeción en relación a la intención del promotor de hacer este local comercial?  
SI ☐ NO ☒
3. ¿Qué recomendaciones daría al proyecto?  
Que sea "el local" grande
4. ¿Tiene usted conocimientos de problemas ambientales en el área?  
No
5. ¿Comentarios adicionales relacionados al proyecto  
Que se realice el proyecto con el centro de Tolé

(Opcional) Nombre: Enika Montenegro Cédula: 4-807-263

GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN



PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
PROYECTO: MINI SÚPER DAYUN

FECHA: 28/2/19

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO Y DISTRITO DE TOLÉ, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, PANAMÁ

OBJETIVO: Obtener de la comunidad aledaña encuestada, su opinión acerca de la construcción de un local comercial con fines de mercadear artículos de mercancía seca varia y víveres, de aproximadamente 610 metros cuadrados de área. Indagar si en la comunidad hay conocimientos de riesgos ambientales que se puedan ver influenciados por el proyecto. Explicar al entrevistado las características y el objetivo del proyecto.

INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO

EDAD: 21

SEXO: (M) F

ESCOLARIDAD: Universitaria

RESIDE EN LUGAR: El Coco Tolé

SI ☒ NO ☐

CUENTA CON EMPLEO:

SI ☒ NO ☐

SOBRE EL PROYECTO

1. ¿Ha escuchado sobre el proyecto Mini Súper Dayún, que se pretende construir a la entrada de la Comunidad de Tolé?  
SI ☒ NO ☐
2. ¿Tiene usted alguna objeción en relación a la intención del promotor de hacer este local comercial?  
SI ☐ NO ☒
3. ¿Qué recomendaciones daría al proyecto?  
Que tenga Parking techado
4. ¿Tiene usted conocimientos de problemas ambientales en el área?  
NO en este momento.
5. ¿Comentarios adicionales relacionados al proyecto  
no, Gracias.

(Opcional) Nombre: Gregory Cédula: 8-812-1700

GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN

PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
PROYECTO: MINI SÚPER DAYUN

FECHA: 28/2/2019

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO Y DISTRITO DE TOLÉ, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, PANAMÁ

OBJETIVO: Obtener de la comunidad aledaña encuestada, su opinión acerca de la construcción de un local comercial con fines de mercadear artículos de mercancía seca varia y víveres, de aproximadamente 610 metros cuadrados de área. Indagar si en la comunidad hay conocimientos de riesgos ambientales que se puedan ver influenciados por el proyecto. Explicar al entrevistado las características y el objetivo del proyecto.

INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO

EDAD: 29

SEXO: M (F)

ESCOLARIDAD: Universidad

RESIDE EN LUGAR:

SI ☒ NO ☐

CUENTA CON EMPLEO:

SI ☐ NO ☒

SOBRE EL PROYECTO

1. ¿Ha escuchado sobre el proyecto Mini Súper Dayún, que se pretende construir a la entrada de la Comunidad de Tolé?  
SI ☐ NO ☒
2. ¿Tiene usted alguna objeción en relación a la intención del promotor de hacer este local comercial?  
SI ☐ NO ☒
3. ¿Qué recomendaciones daría al proyecto?  
QUE CUMPLA CON LO DEL IMPACTO AMBIENTAL
4. ¿Tiene usted conocimientos de problemas ambientales en el área?  
AGUAS RESGADAS EN LOS PATIOS NOS PERJUDICA
5. ¿Comentarios adicionales relacionados al proyecto  
NO TENGO COMENTARIO

(Opcional) Nombre: Monica martinez Cédula: 4-751-1801

GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN

(13)

PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
PROYECTO: MINI SÚPER DAYUN

FECHA: 28/2/2011

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO Y DISTRITO DE TOLÉ, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, PANAMÁ

OBJETIVO: Obtener de la comunidad aledaña encuestada, su opinión acerca de la construcción de un local comercial con fines de mercadear artículos de mercancía seca varia y víveres, de aproximadamente 610 metros cuadrados de área. Indagar si en la comunidad hay conocimientos de riesgos ambientales que se puedan ver influenciados por el proyecto. Explicar al entrevistado las características y el objetivo del proyecto.

INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO

EDAD: 47

SEXO: (M) F

ESCOLARIDAD: Escuela

RESIDE EN LUGAR:

SI ✓ NO    

CUENTA CON EMPLEO:

SI     NO ✓

SOBRE EL PROYECTO

1. ¿Ha escuchado sobre el proyecto Mini Súper Dayún, que se pretende construir a la entrada de la Comunidad de Tolé?  
SI     NO ✓
2. ¿Tiene usted alguna objeción en relación a la intención del promotor de hacer este local comercial?  
SI     NO ✓
3. ¿Qué recomendaciones daría al proyecto?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. ¿Tiene usted conocimientos de problemas ambientales en el área?  
No  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
5. ¿Comentarios adicionales relacionados al proyecto  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(Opcional) Nombre: Pedro Martínez Cédula: 4-234-468

GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN

(14)

PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
PROYECTO: MINI SÚPER DAYUN

FECHA: 28/2/2019

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO Y DISTRITO DE TOLÉ, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, PANAMÁ

OBJETIVO: Obtener de la comunidad aledaña encuestada, su opinión acerca de la construcción de un local comercial con fines de mercadear artículos de mercancía seca varia y víveres, de aproximadamente 610 metros cuadrados de área. Indagar si en la comunidad hay conocimientos de riesgos ambientales que se puedan ver influenciados por el proyecto. Explicar al entrevistado las características y el objetivo del proyecto.

INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO

EDAD: 16

SEXO: M ☒ (F)

ESCOLARIDAD: Colegio C.T.

RESIDE EN LUGAR:

SI ☒ NO ☐

CUENTA CON EMPLEO:

SI ☐ NO ☒

SOBRE EL PROYECTO

1. ¿Ha escuchado sobre el proyecto Mini Súper Dayún, que se pretende construir a la entrada de la Comunidad de Tolé?  
SI ☐ NO ☒
2. ¿Tiene usted alguna objeción en relación a la intención del promotor de hacer este local comercial?  
SI ☐ NO ☒
3. ¿Qué recomendaciones daría al proyecto?  
Nada
4. ¿Tiene usted conocimientos de problemas ambientales en el área?  
Si.
5. ¿Comentarios adicionales relacionados al proyecto  
no sé.  
no sé.

(Opcional) Nombre: Yamith Montenegro Cédula: 4-837-748

GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN

(15)

PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
PROYECTO: MINI SÚPER DAYUN

FECHA: 28/2/2019

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO Y DISTRITO DE TOLÉ, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, PANAMÁ

OBJETIVO: Obtener de la comunidad aledaña encuestada, su opinión acerca de la construcción de un local comercial con fines de mercadear artículos de mercancía seca varia y víveres, de aproximadamente 610 metros cuadrados de área. Indagar si en la comunidad hay conocimientos de riesgos ambientales que se puedan ver influenciados por el proyecto. Explicar al entrevistado las características y el objetivo del proyecto.

INFORMACIÓN GENERAL DEL ENCUESTADO

EDAD: 19

SEXO: M ☐ F ☒

ESCOLARIDAD: universidad

RESIDE EN LUGAR:

SI ☒ NO ☐

CUENTA CON EMPLEO:

SI ☐ NO ☒ estudiante

SOBRE EL PROYECTO

1. ¿Ha escuchado sobre el proyecto Mini Súper Dayún, que se pretende construir a la entrada de la Comunidad de Tolé?  
SI ☐ NO ☒
2. ¿Tiene usted alguna objeción en relación a la intención del promotor de hacer este local comercial?  
SI ☐ NO ☒
3. ¿Qué recomendaciones daría al proyecto?  
que cumplan con las leyes
4. ¿Tiene usted conocimientos de problemas ambientales en el área?  
quemaz en el verano
5. ¿Comentarios adicionales relacionados al proyecto  
que contraten jóvenes

(Opcional) Nombre: Iverlyn Hernández Cédula: \_\_\_\_\_

GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN

estudiante de  
Arquitectura



## ANEXO 5

### MATRIZ DE LEOPOLD ADAPTADA

MATRIZ DE LEOPOLD PARA MINISUPER DAYUN																
	FASES DEL PROYECTO	PLANIFICACIÓN	CONSTRUCCIÓN										OPERACIÓN		BALANCE	MAGNITUD
	ACCIONES		CONSTRUCCIÓN DE CASETA	REMOCIÓN DE COVERTURA VEGETAL	MOVIMIENTO DE TIERRA	SUMINISTRO DE MATERIALES	INSUMOS DE AGUA, ENERGÍA, OTROS	CONSTRUCCIÓN	LIMPIEZA DE ESCOMBROS	OBREROS	TRAFICO	DESECHOS SÓLIDOS	DESECHOS SÓLIDOS	TRAFICO DE VEHICULOS		
	MEDIO RECEPTOR															
	AIRE	--														
MEDIO NATURAL	GASES	--	-1/-1	-1/-1	1/-1	-1/-1	-1/-1	-1/-1	-1/-1	--	-1/-1	--	—	-1/-1	-1/-1	Bajo
	PARTICULAS	--	-1/-2	-1/-1	-1/-1	-1/-1	-1/-1	-3/-3	-1/-1	--	-1/-1	-1/-1	-1/-1	-1/-1	-1/-2	Bajo
	RUIDO	--	-2/-1	-1/-1	-1/-1	-1/-1	-1/-1	-3/-2	-1/-1	-1/-1	-1/-1	-1/-1		-1/-1	-1/-1	Bajo
	SUELOS	--	--	-1/-1	-1/-1	--	--	-1/-1	-1/-1	--	--	-1/-1			-1/-1	Muy Bajo
	RELIEVE	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--			--	Nulo
	REC. HIDRICOS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--			--	Nulo
	VEGETACION	--	-1/-1	-1/-1	-1/-1	--	--	-1/-1	--	--	--	--			-1/-1	Muy Bajo
	FAUNA	--	--	-1/-1	-1/-1	--	--	--	--	-1/-1	--	--			-1/-1	Muy Bajo
	FLORA	--	--	-1/-1	-1/-1	--	--	--	--	-1/-1	--	--			-1/-1	Muy Bajo
	ECOSISTEMAS	--	--	-1/-1	-1/-1	--	--	--	--	-1/-1	--	--			-1/-1	Muy Bajo
	PAISAJES	--	-1/-1	--	--	--	--	+1/-1	--	--	--	-1/-1			-1/-1	Muy Bajo
MEDIO SOCIOECONÓMICO	POBLACIÓN	--	--	--	--	--	--	--	--	-1/-1	--	-1/-1			+2/+1	Bajo
	PATRIMONIO CULTURAL	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--			--	Nulo
	USO DE SUELO	--	--	+1/+1	+1/+1	--	--	+1/+1	--	--	--	--			+2/+2	Medio
	SECTORES ECONOMICOS	--	--	--	--	+1/+1	+1/+1	+2/-1	--	+2/+2	+1/+1	+2/+1			+2/+2	Alto
	INFRAESTRUCTURA	--	+1/+1	--	--	--	--	+4/+2	--	--	--	--			+2/+2	Medio
	TRANSITO Y TRANSPORTE	--	--	--	--	+1/+1	+1/+1	+1/+1	--	+1/+1	-1/-1	--			+1/+1	bajo

Significado de valoraciones de cuadros

M	MAGNITUD
E	EXTENSIÓN

Descripción de valores numéricos

- 1 MUY BAJO
- 2 BAJO
- 3 MEDIO
- 4 ALTO
- 5 MUY ALTO