UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS

# DIAGNÓSTICO TERRITORIAL DE LA ZONA 6 DEL MUNICIPIO DE CHIQUIMULA

MARILYN SOFÍA CHÁVEZ PAZ

CHIQUIMULA, GUATEMALA, SEPTIEMBRE 2023

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS

# DIAGNÓSTICO TERRITORIAL DE LA ZONA 6 DEL MUNICIPIO DE CHIQUIMULA

TRABAJO DE GRADUACIÓN

Sometido a consideración del Honorable Consejo Directivo

Por

MARILYN SOFÍA CHÁVEZ PAZ

Al conferírsele el título de

INGENIERA EN ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS

En el grado académico de

LICENCIADA

CHIQUIMULA, GUATEMALA, SEPTIEMBRE 2023

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**
**CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE**
**INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS**

**RECTOR**
**M.A. WALTER RAMIRO MAZARIEGOS BIOLIS**

## CONSEJO DIRECTIVO

| | |
|---|---|
| Presidente: | Lic. Zoot. Merlin Wilfrido Osorio López |
| Representante de Profesores: | Mtro. Helmuth César Catalán Juárez |
| Representante de Profesores: | Mtro. José Emerio Guevara Auxume |
| Representante de Graduados: | Ing. Agr. Henry Estuardo Velásquez Guzmán |
| Representante de Estudiantes: | A.T. Zoila Lucrecia Argueta Ramos |
| Secretaria: | Licda. Yessica Azucena Oliva Monroy |

## AUTORIDADES ACADÉMICAS

| | |
|---|---|
| Coordinador Académico: | Mtro. Carlos Leonel Cerna Ramírez |
| Coordinador de Carrera: | Dr. Jeovani Joel Rosa Pérez |

## ORGANISMO COORDINADOR DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN

| | |
|---|---|
| Presidente: | Dr. Jeovani Joel Rosa Pérez |
| Secretario: | Mtra. Victoria María Callén Valdés |
| Vocal: | Mtra. Maris Arelis España Estrada |

## TERNA EVALUADORA

Mtra. Lorena Araceli Romero Payes
Mtra. Victoria María Callén Valdés
Ing. César Enrique Flores Cerón

Chiquimula, septiembre de 2023

**Señores**

**Consejo Directivo**

**Centro Universitario de Oriente**

**Ciudad de Chiquimula**

Honorables miembros:

De conformidad con las normas establecidas por la Universidad de San Carlos de Guatemala, tengo el honor de someter a su consideración el trabajo de graduación titulado:

**"DIAGNÓSTICO TERRITORIAL DE LA ZONA 6 DEL MUNICIPIO DE CHIQUIMULA"**

El cual presento como requisito previo para optar por el título de Ingeniería en Administración de Tierras, en el grado académico de Licenciada.

Atentamente,

Marilyn Sofía Chávez Paz

Carné: 201241436

Chiquimula, 25 de agosto de 2023
Ref. TG-AT-025-2023

**Lic. Zoot. Merlin Wilfrido Osorio López**
DIRECTOR
Centro Universitario de Oriente
Universidad de San Carlos de Guatemala

Respetable señor Director:

En atención a la designación efectuada según Acta de Aprobación de Tema de Trabajo de Graduación APT-06-2022 de fecha 29-08-2022, para asesorar a la estudiante ***Marilyn Sofía Chávez Paz*** *con Registro Académico* ***201241436,*** en el trabajo de graduación denominado ***"Diagnóstico territorial de la zona 6 del municipio de Chiquimula",*** tengo el agrado de dirigirme a usted para informarle que he procedido a asesorar y orientar a la sustentante sobre el contenido de dicho trabajo.

En mi opinión, el trabajo presentado reúne los requisitos exigidos por las normas pertinentes, razón por la cual recomiendo la aprobación del informe final para su discusión en el Examen General Público, previo a optar el título de ***Ingeniera en Administración de Tierras***, en el Grado Académico de ***Licenciada.***

*"Id y Enseñad a Todos"*

*M.Sc. Victoria María Callén Valdés*
*Colegiada No. 2,225*

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
ADMINISTRACION DE TIERRAS
TRABAJOS DE GRADUACION
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE

c.c. archivo
VMCV / lm

CUNORI
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

*D-TG-AT-231/2023*

**EL INFRASCRITO DIRECTOR DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, POR ESTE MEDIO HACE CONSTAR QUE:** Conoció el documento de la investigación que efectuó la estudiante **MARILYN SOFÍA CHÁVEZ PAZ** titulado **"DIAGNÓSTICO TERRITORIAL DE LA ZONA 6 DEL MUNICIPIO DE CHIQUIMULA",** trabajo que cuenta con el aval de su Asesora, de la carrera de Administración de Tierras. Por tanto, la Dirección del CUNORI, con base en las facultades que le otorgan las Normas y Reglamentos de Legislación Universitaria, **AUTORIZA** que el documento sea publicado como **Trabajo de Graduación**, a Nivel de Licenciatura, previo a obtener el título de **INGENIERA EN ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS**.

Se extiende la presente en la ciudad de Chiquimula, a veinte de septiembre de dos mil veintitrés.

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

Lic. Zoot. Merlin Wilfrido Osorio López
**DIRECTOR**
**CUNORI – USAC**

c.c. Archivo
MWOL/ars

## DEDICATORIA

**A DIOS**

Por haberme dado la vida, por darme sabiduría y salud para llegar a lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

**A MIS PADRES**

Por haberme forjado a lo largo de mi vida personal y profesional, con reglas, libertades, principios y valores; por confiar, creer en mí y en mis expectativas; por su apoyo y amor incondicional. Son mi fuerza para no rendirme y mi mayor inspiración para alcanzar cada uno de mis sueños y anhelos; Los amo.

## AGRADECIMIENTOS


**A MI ASESORA** Arquitecta Victoria Callén, por su tiempo y sus conocimientos para guiarme en el trabajo de graduación.

**A MI CARRERA** Ingeniería en Administración de Tierras, por abrirme oportunidades y permitir desarrollarme profesionalmente.

**A LA USAC** A mi Alma Máter, por abrirme las puertas para brindarme los conocimientos que me permiten ser una excelente profesional.

**A MIS CATEDRÁTICOS** Inga. Lorena, Maris, a Licda. Waleska, Mirza, a Arq. Callén y a los ingenieros César Flores, Sergio Albizurez, Fredy Díaz, Jeovany Rosa, Horacio Estrada, Edwin Lemus, Carlos Ramírez, William Pérez, Lic. Contreras, por la convivencia y amistad, por sus enseñanzas y regaños cada vez que era parte de la distracción en clase, pero han hecho de mí una mejor profesional en cada uno de los campos de mi carrera.

**A MIS PADRINOS**

Ingeniera Lorena, por su apoyo profesional y personal por sus consejos y regaños, por el cariño y respeto mutuo de hace más de 18 años y al ingeniero Sergio Albizurez, por sus palabras motivacionales que me ha brindado hasta el día de hoy, por su valiosa disposición de resolver mis dudas y de compartir sus conocimientos, que me han servido a lo largo de mi profesión.

**A LISBETH MARTINEZ**

Por su profesionalismo, amabilidad y paciencia de resolver mis dudas y apoyarme en todos los procesos del ciclo académico.

**A MIS COMPAÑEROS**

A Mafy, Beberlyn, Jeffer, Edgar, Eduardo, Walter, por la convivencia y apoyo a lo largo de esos años de carrera, en especial a Beto, por motivarme y apoyarme durante la ejecución de mi trabajo de graduación.

**A MI FAMILIA**

A mis sobrinas Adriana y Emilia, porque son parte de mi motivación, a mi hermana Berta Bade Paz, por comprender mi caos, por estar conmigo en buenas y malas, por su apoyo incondicional en todo lo que emprendo.

**A MIS AMIGOS**

Leyla, Dulce, Carol Machorro, Jamie, Naomi, Saraí, Rosenda, Jorge Casasola y Marlon Valdez, por creer en mis capacidades, por darme esos ánimos cada vez que quería desmayar en este proceso, por apoyarme en crecer en lo personal y profesional.

**A DIANA Y EVER**

Por su valiosa amistad durante varios años, por su tiempo y asesoría brindada para mi trabajo de graduación.

## Resumen

En el municipio de Chiquimula se refleja problemas como congestión vehicular, desorden en el comercio y limitaciones para el desarrollo urbano. Para abordar esta carencia, se propuso realizar un diagnóstico territorial y análisis de la "zona seis" como parte de un diagnóstico general de las siete zonas del área urbana del municipio. Esta zona enfrenta problemas de expansión sin parámetros de ordenamiento, debido a influencias como la línea del tren y las rutas viales.

Un Plan de Ordenamiento Territorial es un instrumento técnico y normativo que permite acuerdos de uso del territorio, siendo un pacto social entre población, instituciones y territorio. En Guatemala, el ordenamiento territorial ha ganado importancia debido a la toma de conciencia y la necesidad de desarrollo local. La municipalidad busca crear una propuesta de ordenamiento para Chiquimula, especialmente para el casco urbano. El diagnóstico de la zona seis, junto con otras zonas, facilitará la toma de decisiones para estrategias de desarrollo integral en el municipio, aprovechando su ubicación estratégica y potencial para ser planificada y proyectada con criterios de ordenamiento territorial.

El proceso involucró la recopilación de datos tanto en gabinete como en campo, utilizando herramientas como imágenes satelitales, boletas de campo y GPS. Se abordaron aspectos como el uso del suelo, la infraestructura, el equipamiento urbano, el equipamiento de alto impacto ambiental, licencias de construcción, asentamientos irregulares y las áreas de riesgo, con el objetivo de generar información valiosa para el desarrollo de un Plan de Ordenamiento Territorial en la zona 6 de la ciudad.

## Índice


Contenido Página

**Introducción ..... 1**

**Marco Conceptual ..... 3**

Antecedentes ..... 3

*Ampliación del Área Urbana ..... 3*

*Zona Seis ..... 4*

*Línea Ferroviaria en la Zona Seis ..... 5*

Estudios relacionados a la propuesta de investigación ..... 5

*Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Salcajá ..... 5*

*Diagnóstico Territorial de la Zona 1 del Municipio de Chiquimula ..... 6*

Planteamiento del Problema ..... 7

Justificación ..... 8

**Marco Teórico ..... 10**

Desarrollo Urbano ..... 10

Diagnóstico Territorial ..... 10

Equipamiento Urbano ..... 11

Expansión del Área Urbana ..... 11

Plan de Ordenamiento Territorial ..... 11

Planteamiento Urbano ..... 12

Planificación Territorial ..... 12

Servicios Municipales ..... 12

Suelo Urbano ..... 13
Tipología Constructiva..... 13
Tránsito ..... 13
Urbanismo..... 14
Uso del Suelo ..... 14
Vialidad..... 15
Zonas de Riesgo..... 15
Zonas Homogéneas Físicas Urbanas ..... 16
Demografía ..... 16
Socioeconómico..... 16
Asentamiento Irregular ..... 17
**Marco Referencial..... 18**
Departamento de Chiquimula ..... 18
Municipios de Chiquimula..... 18
Ciudad de Chiquimula ..... 18
Zona Seis..... 19
**Marco Metodológico ..... 21**
Objetivos..... 21
*Objetivo General..... 21*
*Objetivos Específicos..... 21*
Fase Previa de Gabinete..... 21
*Ortofotos, Capas e Imágenes Satelitales ..... 21*
*Uso del Suelo ..... 22*

*Tipología Constructiva* ..... *22*

*Servicios* ..... *22*

*Equipamiento Urbano* ..... *22*

*Equipamiento de Alto Impacto Ambiental* ..... *23*

*Áreas de Riesgo* ..... *23*

*Sistema de Infraestructura* ..... *24*

*Licencias de Construcción* ..... *24*

*Línea de Tren* ..... *25*

Fase de Campo ..... 25

*Uso del Suelo* ..... *25*

*Tipología Constructiva* ..... *25*

*Servicios* ..... *26*

*Equipamiento urbano* ..... *26*

*Equipamiento de Alto Impacto Ambiental* ..... *26*

*Áreas de Riesgo* ..... *27*

*Sistema de Infraestructura* ..... *27*

*Licencias de Construcción* ..... *28*

*Asentamiento Irregular* ..... *28*

Fase Final de Gabinete ..... 28

Esquema Metodológico ..... 29

**Resultados ..... 30**

Aspecto Demográfico ..... 30

Aspecto Socioeconómico ..... 30

Uso del Suelo ..... 30

Tipología Constructiva ..... 31

Servicios ..... 32

Equipamiento Urbano ..... 33

*Educación* ..... *33*

*Vialidad* ..... *34*

Equipamiento de Alto Impacto Ambiental ..... 38

*Lugares Expendedores de Licor* ..... *38*

*Transporte Urbano* ..... *39*

*Basureros no Autorizados* ..... *41*

*Gasolinera* ..... *42*

Áreas de Riesgo ..... 43

*Río Tacó* ..... *43*

*Zonas Rojas* ..... *44*

Sistema de Infraestructura ..... 45

*Red de Agua Entubada* ..... *45*

*Red de aguas servidas* ..... *46*

*Red de Agua Pluvial* ..... *47*

*Red de Luminarias* ..... *48*

Licencias de Construcción ..... 49

Asentamiento Irregular ..... 50

**Conclusiones ..... 51**

**Recomendaciones ..... 52**

**Referencias** ..... **53**

**Cronograma** ..... **57**

**Apéndices** ..... **58**

**Anexos** ..... **62**

## Índice de Figuras

Página

1. Mapa del casco urbano de Chiquimula ..... 19

2. Mapa de la zona seis de Chiquimula ..... 20

3. Esquema metodológico ..... 29

4. Uso de suelo de la zona 6 de Chiquimula ..... 31

5. Tipología constructiva de la zona 6 de Chiquimula ..... 32

6. Material de cubierta de las arterias zona 6 de Chiquimula ..... 35

7. Estado de la cubierta de las arterias zona 6 de Chiquimula ..... 37

8. Expendedores de licor de la zona 6 de Chiquimula ..... 39

9. Recorrido del transporte urbano de la zona 6 de Chiquimula ..... 40

10. Basureros no autorizados de la zona 6 de Chiquimula ..... 42

11. Gasolinera situada en la zona 6 de Chiquimula ..... 43

12. Áreas de riesgo de la zona 6 de Chiquimula ..... 44

13. Zonas rojas de la zona 6 de Chiquimula ..... 45

14. Red de distribución de agua de la zona 6 de Chiquimula ..... 46

15. Red de distribución de aguas servidas de la zona 6 de Chiquimula ..... 47

16. Red de luminarias de la zona 6 de Chiquimula ..... 49

17. Asentamiento irregular en la zona 6 de Chiquimula en la zona ..... 50

## Índice de Tablas

Página

1. Servicios de la zona 6 de Chiquimula ..... 33

2. Establecimientos educativos de la zona 6 ..... 34

3. Material de cubierta de las arterias de la zona 6 de Chiquimula ..... 36

4. Estado de la cubierta de las arterias de la zona 6 de Chiquimula ..... 38

5. Líneas de transporte urbano de la zona 6 autorizadas por la municipalidad ..... 40

## Introducción

Toda ciudad cuenta con un área de potencial crecimiento urbano, siendo esta la que circunda al poblado, en la cual se hace sentir los efectos de su expansión y el desarrollo de sus funciones dentro de un término previsible; cuando un municipio trata que su desarrollo se dé en forma ordenada nace la necesidad de un Ordenamiento Territorial (Ramírez Pazos, 2012).

La ciudad de Chiquimula, desde sus orígenes ha ido extendiendo sus límites, con la creación de nuevas colonias y apartados periféricos que se van adhiriendo a la zona urbana. El crecimiento de una ciudad es sinónimo de desarrollo, pero sin los lineamientos estipulados se presentan situaciones de caos vehicular, servicios de mala calidad y asentamiento irregular en condiciones precarias.

Para contrarrestar los efectos presentes y evitar nuevos en la ciudad, es indispensable conocer los panoramas de esta, por lo que es necesario la realización de un diagnóstico del territorio que proporcione información real y actual.

Este diagnóstico muestra la situación real de la zona seis en las características de uso del suelo, tipología constructiva, servicios, equipamiento urbano, equipamiento de alto impacto ambiental, sistema de infraestructura y licencias de construcción.

Se identificaron 195 predios, con un 40.51% de uso habitacional; la tipología constructiva con un 28.72% de techos de losa, paredes de block y suelo de granito; en cuanto a servicios, 126 predios tienen servicios básicos, mientras que 91 tienen servicios secundarios; la zona tiene una Escuela Urbana Mixta de primaria; en términos de viabilidad, el 36.41% de las arterias carece de material de cubierta y un 42.68% está en estado regular; hay dos rutas de transporte urbano que atraviesan parte de la zona y benefician de forma indirecta a los habitantes de la zona seis, se encuentra un asentamiento irregular sobre lo que era la línea del ferrocarril; se identificaron 6

basureros no autorizados, 5 expendedores de licor, una gasolinera, 41 predios cerca del río Tacó en riesgo de inundación; no se encuentra un sistema de alcantarillado para agua pluvial; deficiencias en el sistema de luminarias; falta de cubierta en el 36.41% de las arterias; infraestructura inadecuada en la escuela; ausencia de planta de tratamiento en la red de drenaje, construcciones sin licencia, y áreas propensas a delitos.

Los resultados sobre el diagnóstico de la zona seis del municipio de Chiquimula se presentan a través de 5 tablas y 14 mapas que servirán de base a la municipalidad de Chiquimula para la toma de decisiones relacionadas con la implementación de un Plan de Ordenamiento Territorial.

# Marco Conceptual

## Antecedentes

Según Ramírez Pazos (2012):

> La ciudad de Chiquimula inicia su historia a partir del establecimiento de los españoles alrededor de 1,536 en busca de un punto que les facilitara la conquista de El Salvador y Honduras. Desde entonces Chiquimula ha sido una ciudad muy importante en el Reino de Guatemala, pues era la capital del Corregimiento de Chiquimula, su traza original es de tipo ajedrezado, con la orientación de calles y avenidas, a los puntos cardinales.
>
> Actualmente, la ciudad de Chiquimula tiene un crecimiento hacia las áreas suburbanas con mayor fuerza. Este crecimiento podría presumir de ser ordenado, pero no articulado con respecto al centro de la ciudad, ya que estas áreas no se encuentran dotados de servicios esenciales, y que la mayor actividad de la ciudad se localiza en el centro de esta. (p. 7)

### *Ampliación del Área Urbana*

Con base en el acta No. 11 del 19 de marzo de 1968 (Anexo 1), el entonces alcalde de la ciudad de Chiquimula y su Concejo municipal establecieron que la forma en la que la ciudad se extendía y como estaba marcada no permitía extender los servicios, por lo que consideraron la necesidad de “ampliar el área urbana de la ciudad”, motivo por el cual se dispuso a que las comisiones de Ornato y  Ejidos realizaron un estudio al respecto y que rindieran informe oportunamente para identificar hasta dónde podía llevarse el área urbana.

Como muestra el Acuerdo No. 2 del 21 de enero de 1983 del Gobierno de Facto (Anexo 2), en ese entonces fue necesaria la legalización de las zonas de Chiquimula las cuales no contaban con respaldo legal, por lo que en conjunto con el criterio de los vecinos se establecieron

los límites para cada zona, haciendo pequeñas variantes a lo determinado en años anteriores cómo el límite del casco urbano.

En el acta de Sesiones Ordinarias del Concejo Municipal 30-2008 del 27 de mayo, el señor Alcalde Municipal expone a los Honorables Miembros del Concejo que el embellecimiento de la ciudad debe principiar con el ordenamiento territorial que sus autoridades edilicias realizan en función de lograr el desarrollo y progreso, así como otros satisfactores que redunden en beneficio de sus habitantes, por tal circunstancia somete a consideración que la Aldea Shusho Abajo se declare con todas las formalidades de la Ley, Área Urbana, de ser posible con numeración de calles, avenidas, diagonales y vías, para poder efectuar un proyecto de nomenclatura que identifique la residencia de los habitantes de ese lugar. En la misma acta resalta el crear y reconocer dicha área como zona 7 de la ciudad para que sus vecinos gocen de los beneficios de la urbanización (Ramos Cantoral, 2018).

Hoy en día la ciudad de Chiquimula se encuentra divida en siete zonas.

***Zona Seis***

Con base en el acuerdo No.2 del 21 de enero de 1983 del Gobierno de Facto (Anexo 2), el perímetro de la zona 6 se dispone de la siguiente manera

Al norte: curso el Río Tacó.

Al sur: el límite del perímetro urbano.

Al este: salida sur y carretera hacia Esquipulas.

Al oeste: diagonal que comienza al final de la octava avenida dirección sur suroeste hasta el límite del perímetro urbano.

### *Línea Ferroviaria en la Zona Seis*

El servicio del Ferrocarril entre Guatemala y El Salvador se inauguró en 1929. En aquel tiempo la Estación quedaba fuera del perímetro urbano (García, 2019). Este servicio de transporte dejó de funcionar en 1984. A pesar de que, en la actualidad, a lo largo de la zona seis no se ven rastros de lo que fueron los rieles de la línea del tren, se identifica una calle con construcciones a los lados que pertenecía a Ferrocarriles de Guatemala y que ahora es propiedad de la empresa Railway Denvelope Corporation y a quien pertenecen 30 metros de derecho de vía.[1]

## Estudios relacionados a la propuesta de investigación

### *Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Salcajá*

El Plan de Ordenamiento Territorial de Salcajá, estará orientado a planificar el crecimiento urbano de la ciudad, tomando en cuenta la protección de su área rural, con la visión de convertirse en una ciudad prestadora de servicios para estudiantes, aprovechando el proyecto de construcción de la Universidad Rafael Landívar en el territorio (Municipalidad de Salcajá, Quetzaltenango, 2015).

Esta orientación del POT estará impulsada por acciones de fortalecimiento municipal, especialmente aquellas relacionadas con la generación de ingresos propios, tales como el control de obra, mejoramiento de recaudación de tasas, arbitrios e impuestos y la gestión de proyectos de inversión público-privada (Municipalidad de Salcajá, Quetzaltenango, 2015).

Concretamente en el POT, se deben contemplar planes locales de ordenamiento territorial que puedan proponer soluciones a los problemas de comercio informal, movilidad y regulación

[1] Entrevista realizada al señor Aldana Morales, trabajador del Museo del Ferrocarril en Zacapa durante el año 2018.

de uso del suelo, tomando en cuenta que tanto el comercio, como los textiles y la agricultura son elementos importantes en el desarrollo económico del municipio. Como eje transversal del POT se contempla la sostenibilidad del medio ambiente especialmente lo que respecta a la disposición adecuada de desechos, tanto sólidos como líquidos y la gestión de los recursos hídricos (Municipalidad de Salcajá, Quetzaltenango, 2015).

***Diagnóstico Territorial de la Zona 1 del Municipio de Chiquimula***

Para la ciudad de Chiquimula y como proyecto pionero en los diagnósticos de las zonas para esta urbe, se encuentra el trabajo de graduación, para la carrera de Ingeniería en Administración de Tierras del Centro Universitario de Oriente de la ingeniera María Fernanda Ramos Cantoral. Este contiene material gráfico y descriptivo sobre los aspectos territoriales de la zona 1. A continuación se presenta un extracto del documento:

La ciudad de Chiquimula, a pesar de considerarse un municipio desarrollado, no cuenta con un POT, lo que ha ocasionado ciertos inconvenientes y frenado el alcance de un desarrollo integral. Además, enfrenta problemas como la mala distribución del servicio de agua, de igual manera en la prestación de otros servicios básicos por parte de la municipalidad. La forma incorrecta en que se fue distribuyendo el territorio ha ocasionado que el mismo se expanda de manera incontrolada (Ramos Cantoral, 2018).

El documento no constituye la realización de un POT para este municipio, sino que ha llevado a cabo únicamente un diagnóstico, específicamente sobre la zona 1 de Chiquimula; mismo que formará parte de la realización de un diagnóstico integral de las siete zonas en las que está dividido el casco urbano, con el fin de brindar apoyo a la municipalidad, proporcionándole información sobre el estado de la zona 1, para que las autoridades correspondientes puedan dar inicio a la implementación de un POT dentro del municipio (Ramos Cantoral, 2018).

El diagnóstico contiene información sobre: uso del suelo, tipología constructiva de los predios, servicios: básicos y secundarios. Equipamiento urbano: sistema de salud, sistema educativo, cementerio general, clasificación de las calles y avenidas: estado y material de cubierta, puntos que limitan la libre locomoción peatonal. Equipamiento de alto impacto ambiental: mercado "Central", mercado de "La terminal", terminal de buses extraurbanos, líneas de buses urbanos, paradas de buses urbanos, Áreas de riesgo. Sistema de infraestructura: red de abastecimiento de agua, red de aguas servidas, red de luminarias, aspecto socioeconómico y demográfico (Ramos Cantoral, 2018).

La obtención de esta información es una radiografía completa del estado en que se encuentra la zona 1 de Chiquimula, se llevó a cabo de acuerdo con la planificación establecida, en los meses de agosto de 2017 a febrero de 2018 (Ramos Cantoral, 2018).

**Planteamiento del Problema**

El Ordenamiento Territorial -OT- es el proceso mediante el cual se planifica, programa y coordina una serie de normas flexibles que buscan la correcta distribución espacial de componentes de una ciudad, haciendo énfasis en la funcionalidad que cada uno tiene por lugar, con el objetivo de aprovechar el territorio (Municipalidad de Salcajá, Quetzaltenango, 2015).

Actualmente la municipalidad de Chiquimula no posee un Plan de Ordenamiento Territorial -POT-, lo que se refleja en las situaciones de congestionamiento vehicular, caos en el comercio formal e informal que provocan limitantes para los transeúntes y otros aspectos que restringen el desarrollo integral de la ciudad.

Por lo anterior, para la construcción del POT, se hace notoria la necesidad de analizar e identificar cada una de las situaciones territoriales que interactúan en las zonas del casco urbano del municipio de Chiquimula.

Asimismo, para paliar la carencia de planificación territorial, para este proyecto se propuso realizar el diagnóstico y análisis de la zona seis, el cual formará parte de un diagnóstico general que integran las siete zonas del área urbana del municipio.

En esta área convergen aspectos que influyen en la expansión de la ciudad, como: la línea del tren, la ruta centroamericana CA-10 y parte de la ruta departamental RD-CHI-01 que se dirige hacia San José la Arada (Ramírez Pazos, 2012).

Al no encontrarse establecidos los respectivos parámetros de ordenamiento, la zona seis y sus alrededores siguen en expansión con la aparición de asentamiento irregular que no cuentan con los lineamientos necesarios para el área urbana.

**Justificación**

Un Plan de Ordenamiento Territorial puede definirse como el instrumento técnico, normativo y de gestión por medio del cual se enuncian, desarrollan y aplican los acuerdos de uso del territorio. Es un acto de gobernabilidad, es decir un "pacto social territorial" entre los actores que componen el municipio: población, instituciones y territorio (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia [SEGEPLAN], s. f.).

En Guatemala el ordenamiento territorial ha venido ganando aceptación e importancia a través de los años debido a la toma de conciencia de los actores directos e indirectos que forman parte de un territorio, además, surge como una necesidad por parte de los gobiernos locales para impulsar el progreso de su territorio y propiciar el desarrollo (López Rodas, 2017).

Los entes del gobierno local se han interesado en la creación de una propuesta de ordenamiento para el municipio de Chiquimula, principalmente del casco urbano de la ciudad, por consiguiente, es necesario realizar un diagnóstico de las siete zonas. Para este proyecto se

determinaron los aspectos territoriales de la zona 6, que en unión a otros formarán un conglomerado.

Esta zona posee una ubicación estratégica; además, es una de las zonas con mayor potencial a ser ordenada y realizar una proyección a futuro aplicando criterios de ordenamiento territorial a esta y las otras zonas que conforman el casco urbano de la ciudad de Chiquimula.

Este diagnóstico y análisis facilitará a la municipalidad la toma de decisiones en la selección de estrategias que promuevan un desarrollo integral para el municipio.

# Marco Teórico

## Desarrollo Urbano

"Se entiende como la organización del espacio urbano como el uso de suelo y la densidad poblacional" (Munguía Maldonado, 2016, p. 7).

Guatemala se está transformando cada vez en más urbano y menos rural. El crecimiento de la población en las áreas urbanas alrededor del país es ineludible. Planificar las ciudades donde la población vivirá es indispensable por lo que es necesario generar políticas públicas de desarrollo territorial sostenible (Godoy, 2012).

## Diagnóstico Territorial

El propósito del análisis territorial en la lógica de la planificación y el ordenamiento territorial se orienta a establecer las dinámicas, flujos y procesos que configuran el territorio en un determinado momento, que permita de manera cualitativa, cuantitativa y georeferenciada, establecer las condiciones actuales y los posibles escenarios a futuro, a partir de las intervenciones que se propongan como parte de dichos planes (SEGEPLAN, s. f.).

Cualquier unidad territorial objeto de ordenación, debe tratar de manera concreta pero suficiente, la caracterización de su espacio geográfico, y la identificación de las relaciones que se establecen entre los diferentes elementos que la conforman. De tal forma, podrá ser definido el estado situacional que describe de manera diagnóstica dicho territorio, insumo básico para la prospección territorial y para la formulación de planes de manejo.

El diagnóstico deberá comprender, entre otros, aspectos tales como: la delimitación y localización del territorio o unidad de manejo; la caracterización e inventariado de sus elementos físicos y bióticos; la caracterización de su población en términos socioeconómicos y culturales; la identificación de actividades y modelos de empleo del territorio que ocasionan impactos

negativos; y la determinación de condiciones de riesgo, vulnerabilidad y conflictos de diverso orden (SEGEPLAN, s. f.).

**Equipamiento Urbano**

El equipamiento urbano es parte importante del análisis, ya que funciona como el sistema de elementos que permiten la reproducción ampliada de la fuerza de trabajo. Es por ello que al ser deficiente la dosificación de este en alguna zona, se presentan evidentes problemas sociales y urbanos que representan un atraso socioeconómico de la zona o del poblado que se estudia (Toledo Aquino, 2018).

**Expansión del Área Urbana**

La expansión urbana es el crecimiento de un área en la que se distribuyen edificaciones de manera continua y que posee infraestructura, acceso a servicios básicos, vivienda, educación, transporte, trabajo y centros de salud (Zurita Fuentes, 2017).

**Plan de Ordenamiento Territorial**

El Plan de ordenamiento territorial es una herramienta de planificación que guía las acciones en el territorio, es como una brújula que orienta la dirección a tomar para transformar el municipio y elevar la calidad de vida de sus habitantes. El POT da los lineamientos técnicos que dictan que actividades se pueden realizar en las diferentes áreas del territorio municipal y como deben de realizarse (Municipalidad de Salcajá, Quetzaltenango, 2015).

El ordenamiento territorial es el proceso de construcción colectiva para promover el bienestar de todas las personas que viven en un determinado territorio. Tiene como objetivo, superar desequilibrios económicos, ambientales y socioculturales existentes, y sentar las bases, para un desarrollo equilibrado y sostenible a futuro, aprovechando las potencialidades y respetando las limitaciones de un espacio determinado (Palma Urrutia, 2015).

**Planteamiento Urbano**

El Planeamiento Urbanístico o Planificación Urbana es el conjunto de instrumentos técnicos y normativos que desarrollan y definen para ordenar el uso del suelo y regular las condiciones previstas para su transformación crecimiento o conservación de acuerdo con la visión que se tenga prevista a futuro. En este marco de referencia debería ser un elemento fundamental en todas las ciudades y poblados contar con una planificación con las directrices del crecimiento urbano a futuro de acuerdo con la imagen objetivo que se pretenda alcanzar en cada conglomerado o asentamiento humano (Ornés, 2009).

**Planificación Territorial**

La Planificación Territorial, planifica el territorio de acuerdo con la vocación del suelo y a la localización de cada uno de los sectores identificados y delimitados (Sandoval Escudero, 2014).

**Servicios Municipales**

Son todas las actividades realizadas por las alcaldías de manera uniforme y continua o bien de los particulares mediante concesiones, arriendo o reglamentación legal dada por la alcaldía, enmarcadas dentro de las competencias que les atribuye la ley, destinadas a satisfacer necesidades públicas, mejorar las condiciones higiénico sanitaria, la conservación del medio ambiente y los recursos naturales en su circunscripción territorial (Rodríguez Salgado et al., 2016).

Sobre los servicios públicos municipales el Código Municipal del Congreso de la República de Guatemala (2002), Decreto número 12-2002, señala que el municipio debe regular y prestar los servicios públicos municipales de su circunscripción territorial y, por lo tanto, tiene competencia para establecerlos, mantenerlos, ampliarlos y mejorarlos, garantizando un

funcionamiento eficaz, seguro y continuo y, en su caso, la determinación y cobro de tasas y contribuciones equitativas y justas.

**Suelo Urbano**

El suelo urbano es el que cuenta con acceso vial, suministro de energía eléctrica, abastecimiento de agua, evacuación de aguas residuales, con características adecuadas para servir a la edificación que exista o que se permite sobre ellos, posibilitándose su urbanización, según sea el caso. Pertenecen a esta categoría, aquellas zonas con procesos de urbanización incompleta, ya sea en áreas consolidadas con edificación o áreas no consolidadas, así como en áreas de expansión urbana definidas por los planes y las regulaciones de ordenamiento territorial municipal (Palma Urrutia, 2015).

Las áreas urbanizables son aquellas que ya cuentan con una infraestructura urbana (calles, servicios básicos, equipamiento, etc.), como aquellas que carecen de infraestructura, pero, que posean vocación para ser desarrolladas como áreas urbanas (Sandoval Escudero, 2014).

**Tipología Constructiva**

Según el Ministerio de Finanzas Públicas (2005):

> Se refiere al tipo de edificación existente, tomando en cuenta las características más comunes de las mismas, como el tipo de estructura, el material de las fachadas, los materiales y el tipo de techo, el diseño arquitectónico, el tamaño de los edificios etc. (p. 13)

**Tránsito**

Desplazamiento de vehículos y/o peatones a lo largo de una vía de comunicación, en condiciones relativas de orden, eficacia, seguridad y comodidad. Se le clasifica de urbano,

regional, local, etc. La congestión de tránsito consiste en la ralentización de las vías de transporte terrestre a causa del número de vehículos, accidentes, factores climáticos u otros factores intervinientes (Bull, 2003).

**Urbanismo**

Munguía Maldonado (2016) explica:

> Es la ciencia y técnica de la ordenación de las ciudades y del territorio. El objetivo principal de la disciplina urbanística es la planificación de las mismas, los estudios sobre el fenómeno urbano, la acción de la urbanización y la organización de la ciudad y el territorio. (p. 6)

**Uso del Suelo**

El uso del suelo suele estar definido por la finalidad que se le da al predio. Para el área urbana de la ciudad de Chiquimula, la carrera de Ingeniería en Administración de Tierras del Centro Universitario de oriente identifica 5 usos principales, los cuales son:

- **Habitacional:** edificación cuya principal función es ofrecer refugio y habitación a las personas. Quienes se ven protegidas de las inclemencias del clima.
- **Comercial:** edificación o piso-plaza en el que su uso principal es la oferta de productos o servicios, para ser intercambiados en un proceso de compra- venta.
- **Mixto:** En esta categoría entran aquellos usos en los que no exista una delimitación física y fácilmente identificable del uso; es decir en un mismo precio se combinen diferentes usos.
- **Servicios:** se identifican actividades como parqueo de vehículos, servicio de diseño y construcción, comunicación, estación de radio, estación de televisión/estudio de grabación, oficinas de periódicos servicios profesionales y hospedaje.

- **Institucional:** edificio, oficina o dependencia de cualquier organización estatal, o internacional, en la que se lleve a cabo actividades administrativas de un ente superior.
- **Cultural/recreacional:** uso destinado a actividades sociales como un estadio, cine, teatro, parque acuático/balneario, área para eventos sociales, parque temático, coliseo, entre otros (Ramos Cantoral, 2018).

**Vialidad**

Munguía Maldonado (2016) explica la vialidad como:

> Conjunto de vías o espacios geográficos que estructuran e integran el uso del suelo y se destinan fundamentalmente al tránsito de vehículos y personas, así como para alojar instalaciones. Por su extensión territorial la vialidad puede ser: local, urbana, suburbana, regional, estatal, nacional e internacional. (p. 10)

**Zonas de Riesgo**

En ese marco, dado que los riesgos también son dinámicos y los preestablecen los habitantes del territorio a partir de sus actividades en el mismo, el análisis del riesgo como parte integral del análisis territorial o diagnóstico, es fundamental que se obtenga como punto de partida, la información relativa al riesgo existente, con el grado de detalle que corresponda al nivel que se trate (SEGEPLAN, s. f.).

Según Herrera et al. (2000):

> Los desastres naturales se han convertido en un problema cada vez más crítico para Guatemala. Se trata de fenómenos normalmente identificados con diferentes tipos de amenazas de origen geológico o hidrometeorológico: terremotos, huracanes, tormentas tropicales, inundaciones y aluviones, sequías y erupciones volcánicas, que amenazan a distintas regiones del país. El riesgo a sufrir un desastre natural depende no solo de la

magnitud de la amenaza, sino de la vulnerabilidad de la sociedad expuesta a tal amenaza. (p. 4)

**Zonas Homogéneas Físicas Urbanas**

Para el Ministerio de Finanzas Públicas (2005):

Son extensiones de tierra delimitadas dentro de un área urbana que cuentan con características similares en cuanto a la topografía, su red vial principal, los servicios públicos instalados, el uso y aprovechamiento del suelo, el tipo de edificaciones existentes, el tamaño de sus predios y otras características. (p. 7)

**Demografía**

El Instituto Nacional de Estadísticas - Chile (s. f.) explica:

Es la ciencia que estudia la población humana en continuo cambio, considerando los ámbitos cuantitativos (estado) y cualitativo (dinámica), incluyendo el pasado y el presente, con el propósito de anticipar eventuales variaciones futuras. La relevancia de esta disciplina radica en que la información que aporta es fundamental para diseñar y planificar políticas tendientes al desarrollo social y económico de los pueblos. (p. 1)

**Socioeconómico**

Para la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia de la República de Guatemala (s. f.):

Es el conjunto de todos los factores sociales (idiosincrasia de la población, cultura, modus vivendi, vestuario, educación, costumbres, religión, lengua, educación, mano de obra capacitada, salud, seguridad, etc.) y económicos (moneda, riesgo país, PIB (Producto Interno Bruto), inflación, niveles de producción, desempleo, recursos naturales y no naturales, etc.) de una país; analizados en un todo como causa y a la vez consecuencia uno

del otro (Los factores económicos inciden en los sociales y viceversa; uno es reflejo del otro). La socioeconomía establece los niveles de interacción entre ambos factores: los sociales y los económicos. (p. 1)

**Asentamiento Irregular**

Según Fernández Tachiquin (s.f):

> Un asentamiento irregular, asentamiento informal, o infravivienda es un lugar donde se establece una persona o una comunidad que no está dentro del margen de los reglamentos o las normas establecidas por las autoridades encargadas del ordenamiento urbano. Los establecimientos informales (coloquialmente referidos como "invasiones") por lo general son establecimientos que abarcan a comunidades o individuos albergados en viviendas autoconstruidas bajo deficientes condiciones de vida. Toman forma de establecimientos espontáneos sin reconocimiento ni derechos legales, expandiendo los bordes de las ciudades en terrenos marginados que están dentro de los límites de las zonas urbanas. (p. 6)

# Marco Referencial

## Departamento de Chiquimula

El departamento de Chiquimula está ubicado en el oriente de Guatemala. Limita al norte con el departamento de Zacapa; al sur con la República de El Salvador y el departamento de Jutiapa; al este con la República de Honduras; y al oeste con los departamentos de Jalapa y Zacapa.

El departamento cuenta con una extensión territorial de 2,376 Km², y se encuentra a 170 Km. de la ciudad capital (Ramírez Pazos, 2012).

## Municipios de Chiquimula

El municipio de Chiquimula está ubicado en la parte noroccidental del departamento, colinda al norte con los municipios de Jocotán, Zacapa y Huité, al sur con los municipios de San Jacinto, San José la Arada y San Luís Jilotepeque, al este con los municipios de San Juan Ermita y Jocotán, y al oeste con los municipios de San Diego y Cabañas.

El municipio cuenta con una extensión territorial de 372 kilómetros cuadrados, lo que representa el 15.66% del territorio departamental, lo cual lo ubica como el segundo municipio más grande del departamento (Ramírez Pazos, 2012).

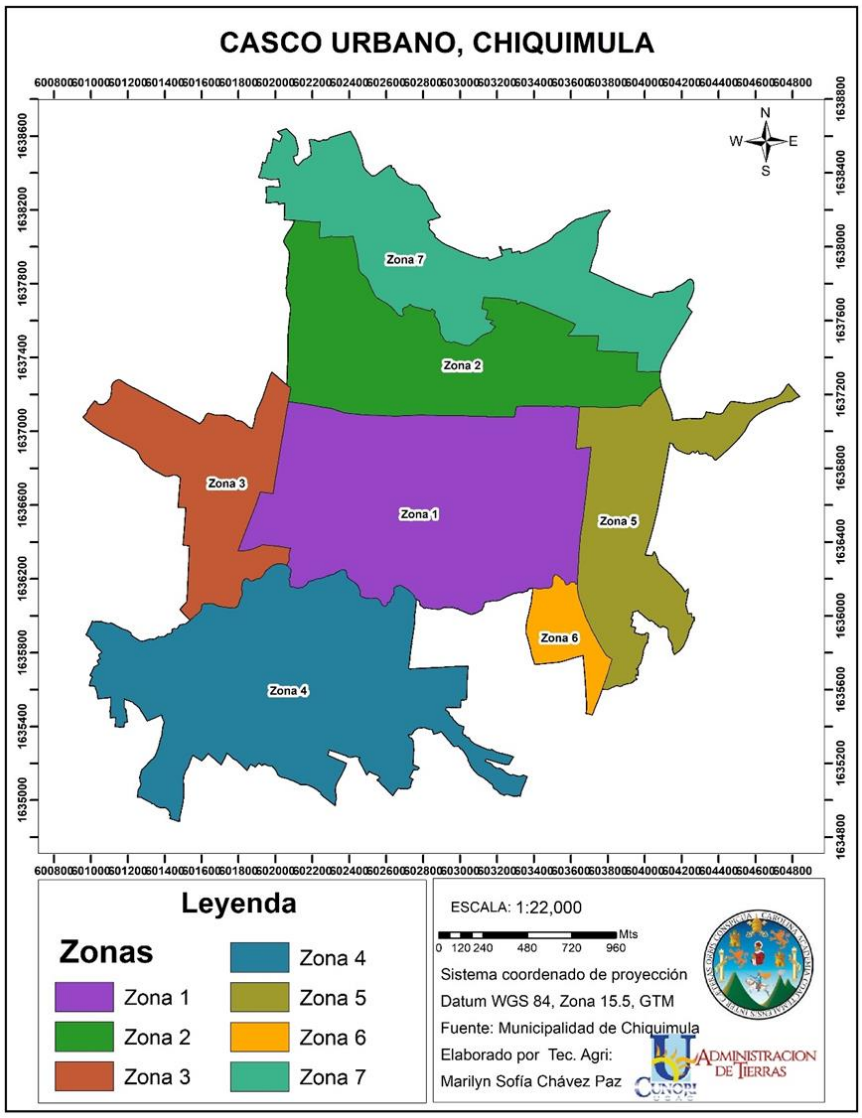
## Ciudad de Chiquimula

La ciudad de Chiquimula se encuentra ubicada en las coordenadas GTM X: 602673, Y: 1636792, a una elevación promedio de 420 metros sobre el nivel del mar. Su casco urbano se encuentra conformado por siete zonas, con una extensión territorial de 702 hectáreas.

Debido a la expansión urbana, la ciudad tiene una estrecha relación con la periferia y con aldeas circunvecinas que en años futuros podrían adherirse al casco urbano. En la figura 1 se muestra el casco urbano de Chiquimula.

**Figura 1**

Mapa del casco urbano de Chiquimula




**Zona Seis**

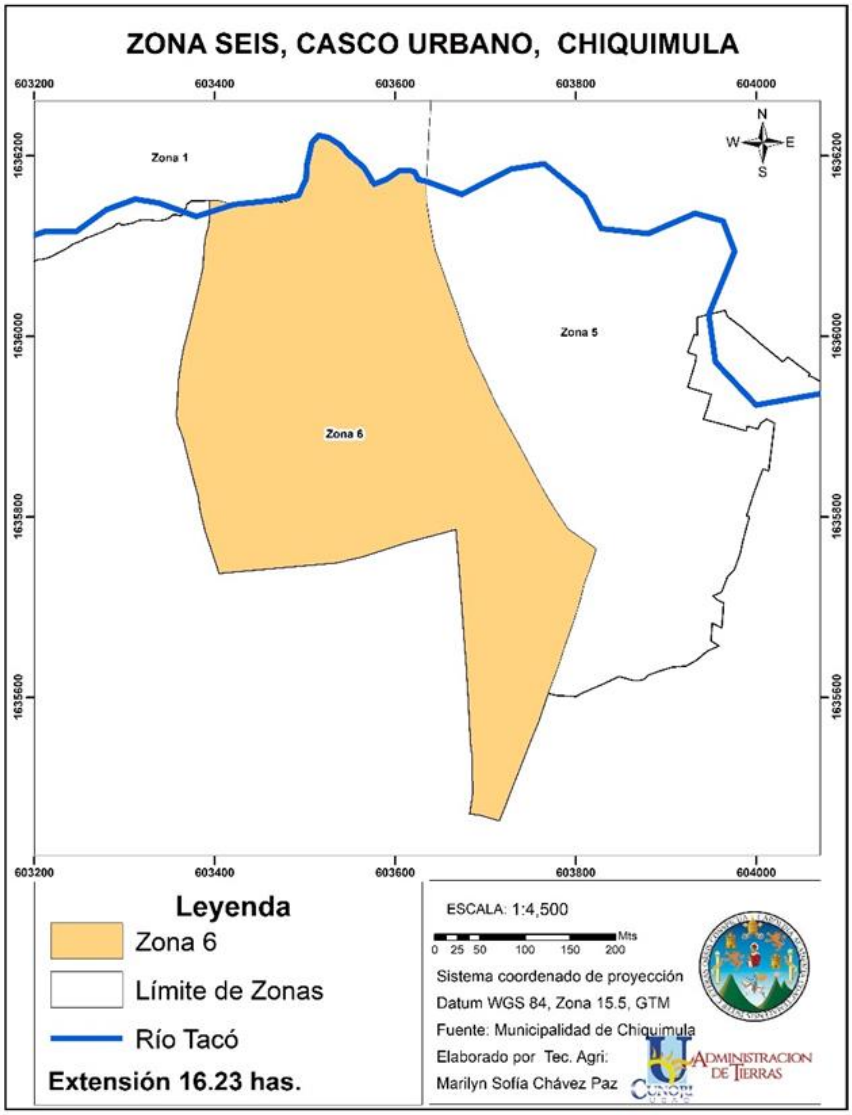
La zona seis del casco urbano de la ciudad de Chiquimula es la zona con menor extensión territorial (figura 2), cuantificando un aproximado de 16 hectáreas.

Se encuentra al sur de la ciudad de Chiquimula, colindando al norte con la zona 1, separándolas el cauce del río Tacó, al este colinda con la zona 5, al oeste con una extensión de

tierra sin uso, pero con potencial urbanizable y al sur con comercios que se extienden a lo largo de la ruta CA-10.

**Figura 2**

*Mapa de la zona seis de Chiquimula*



# Marco Metodológico

## Objetivos

### *Objetivo General*

Realizar un diagnóstico territorial de la zona 6 de la ciudad de Chiquimula, con información que fortalezca a la municipalidad en la elaboración de un Plan de Ordenamiento Territorial al integrarse con las otras zonas.

### *Objetivos Específicos*

- Analizar la situación territorial de la zona 6 de Chiquimula.
- Identificar los factores que causan problema en el desarrollo urbano de la zona 6 de la ciudad.
- Generar información que respalde el diagnóstico de la zona 6 de Chiquimula.

## Fase Previa de Gabinete

Durante esta etapa se procedió a la determinación y recopilación de información necesaria para el proceso en campo. Además, se crearon instrumentos que apoyaron el levantado de datos, como, imágenes satelitales impresas u ortofotos, boletas de campo y receptor GPS.

### *Ortofotos, Capas e Imágenes Satelitales*

Se solicitó al Sistema de Información Geográfica del Centro Universitario de Oriente -SIG-CUNORI-, las ortofotos y capas temáticas del área de estudio.

A través del programa Google Earth, se obtuvieron imágenes satelitales que abarcaban la zona 6 de la ciudad de Chiquimula.

***Uso del Suelo***

Se procedió a solicitar ante la carrera de Ingeniería en Administración de Tierras, información relacionada con el uso del suelo de la zona 6, resultado de Ejercicios Profesionales Supervisados, Prácticas Profesionales Supervisadas y Seminarios.

Por medio de la Guía sobre uso del suelo elaborada por la carrera en mención, se procedió al diseño de una boleta de campo que integró los usos del suelo que interactúan en el área (Apéndice 1).

***Tipología Constructiva***

Se solicitó información relacionada con la tipología constructiva de la zona 6, a la carrera de Ingeniería en Administración de Tierras.

Con base en el Manual de Valuación Inmobiliaria de la Dirección de Catastro y Avalúo de Bienes Inmuebles -DICABI-, se creó una boleta de campo (Apéndice 2) que integró los tipos de materiales de construcción identificables en el área de estudio.

***Servicios***

Se elaboró boleta de campo (Apéndice 3) que enlista los principales servicios domiciliares, como agua, drenaje, energía eléctrica, y adicional: tren de aseo, cable, teléfono domiciliar e internet. Se solicitó información a la municipalidad de Chiquimula, a las principales empresas que proporcionen los servicios mencionados y a los vecinos usuarios de los inmuebles.

***Equipamiento Urbano***

Se identificó los principales elementos urbanos de la zona 6, como el sistema educativo, calles y la antigua línea del tren para verificar la existencia de durmientes y rieles del ferrocarril.

El sistema de salud no se evaluó debido a que en esta zona no existen hospitales.

Educación: se enlistó en boleta de campo (Apéndice 4) los principales elementos de los centros educativos del área. Se solicitó información a la Dirección Departamental de Educación sobre los centros educativos de la zona 6.

Vialidad: se obtuvieron imágenes satelitales impresas y se creó boleta de campo (Apéndice 5) que identificó los materiales de cubierta y el estado de las arterias de la zona 6. El estado de las arterias se categorizó en bueno, regular y malo, determinándolo de la siguiente manera: Bueno: permite el tránsito vehicular adecuado, regular: puede tener baches e imperfecciones, pero sigue siendo transitable, malo: para transitarlo se necesita disminuir, considerablemente, la velocidad del vehículo (Ramos Cantoral, 2018).

***Equipamiento de Alto Impacto Ambiental***

Se realizó la impresión de imágenes satelitales del área para identificación manual de elementos que provoquen impacto ambiental en el entorno, como gases, polvo, ruido, mal olor, entre otros. Los espacios para tomar en cuenta son los siguientes:

- Lugares expendedores de licor
- Líneas de transporte urbano (se solicitará información al departamento de la Policía Municipal de Transito)
- Basureros no autorizados
- Gasolineras

***Áreas de Riesgo***

Río: la zona 6 limita con el río Tacó. En mayo de 2010, este se desbordó debido a intensas lluvias, provocando pérdidas materiales en los hogares de aproximadamente 80 familias y dos pérdidas humanas (Ramos Cantoral, 2018). Se procedió a realizarle un área de influencia al

río Tacó con el software de sistemas de información geográfica para conocer que posibles casas se encontraron en riesgo.

Se llevó a cabo una visita a la Policía Nacional Civil para obtener datos sobre los incidentes delictivos ocurridos en la Zona 6, con el fin de identificar las áreas de riesgo como zonas rojas que se encuentran en la zona de seis.

***Sistema de Infraestructura***

En este apartado se procedió a investigar sobre:

- Red de agua entubada
- Red de aguas servidas
- Red de drenaje pluvial
- Red de luminarias

Para la red de agua entubada y la de aguas servidas, se visitó la municipalidad de Chiquimula para investigar sobre los principales componentes y la distribución de estos sistemas. Además, se obtuvieron imágenes satelitales impresas del área de estudio. También se realizaron boletas de campo (Apéndices 6 y 7) que apoyaron la identificación de las principales características de los componentes de estas redes.

Para la identificación de la red de drenaje pluvial se procedió a la impresión de imágenes satelitales que respaldaron el levantamiento de la información en campo.

Para la red de luminarias se procedió a la realización de una boleta de campo (Apéndice 8) que permitió la descripción de coordenadas, tipo de material y estado del poste.

***Licencias de Construcción***

Se visitó la Dirección Municipal de Planificación -DMP- para solicitar información sobre las licencias de construcción otorgadas en la zona 6. Además, se creó una boleta (Apéndice 9)

que describió las características necesarias para evaluar, en campo, el cumplimiento de la licencia.

### *Línea de Tren*

Se visitó las instalaciones de Ferrocarriles de Guatemala -FEGUA- de la ciudad de Zacapa, para recopilar información relacionada con el derecho de propiedad de esta empresa en el área de estudio. Además, se obtuvo imagen satelital impresa.

## Fase de Campo

Durante la fase de campo se realizó el levantado de la información, mediante el uso de imágenes satelitales impresas u ortofotos, boletas de campo y receptor GPS.

Para fines éticos, se procedió a utilizar un carné de identificación y se expuso durante la presentación personal que la información que se recopiló es exclusivamente para usos didácticos y que no representan un peligro para los moradores de la zona 6.

### *Uso del Suelo*

Se realizó recorrido por el área de estudio. Por medio de imágenes satelitales impresas se procedió a la fotointerpretación y digitalización de las dimensiones de los predios.

A cada predio se le asignó un valor numérico para identificarlo que se basó en un código de letra para cada cuadra (A, B, C…)" y barrido de la información con dirección al movimiento de las agujas del reloj, iniciando del norte.

A los predios se les asignó un número correlativo, que va desde el 1 hasta el total de los predios de la zona 6.

### *Tipología Constructiva*

Por medio de un recorrido de campo y con base en la información dimensional de los predios determinada durante la evaluación del uso del suelo, se procedió a detallar en la boleta de

campo los materiales de construcción predominantes en cada predio. Estableciendo tipo de techo, de pared, piso y las plantas que estos posean.

***Servicios***

Se visitó casa por casa con la boleta correspondiente para solicitar información sobre los principales servicios domiciliares de agua entubada, energía eléctrica y drenajes. Así mismo sobre servicios secundarios como tren de aseo, cable, teléfono fijo e internet.

***Equipamiento urbano***

**Educación.** Se visitó el centro educativo de la zona 6. Se enlistó en la boleta de campo sus principales componentes como número de alumnos, maestros, número de escritorios, integridad de la infraestructura, número de aulas, servicios sanitarios, área de recreo, salón de actividades, dirección y jornadas.

**Vialidad.** Por medio de las imágenes satelitales impresas se procedió a la digitalización de las arterias de la zona 6, categorizándolas por material de cubierta y el estado de las mismas. A cada sección trazada se le asignó un valor numérico que se empleó en la boleta de campo y que favoreció el trabajo de gabinete.

Se identificó una sección de arterias que le pertenece a la administración de la red vial de Caminos, siendo carretera departamental RD-CHI-20 y la carretera centroamericana CA-10.

***Equipamiento de Alto Impacto Ambiental***

**Lugares expendedores de licor.** Por medio de un receptor GPS navegador se procedió a identificar, mediante un recorrido en campo, los expendedores de licor de la zona 6.

**Transporte urbano.** Se realizó recorrido de las líneas de transporte urbano que tienen como parte de su trayectoria la zona 6. En imagen satelital impresa se delineó el recorrido correspondiente a cada línea.

**Basureros no autorizados.** Se realizó un recorrido en la zona 6, identificando los lugares donde existan basureros no autorizados, su ubicación se determinó con coordenadas por medio de un receptor GPS navegador.

**Gasolineras.** Se identificaron los expendios de combustible, de la zona en estudio, por medio de receptor GPS navegador.

### *Áreas de Riesgo*

Se realizó recorrido del río Tacó en el espacio que limita con la zona 6, se delimitó sobre una imagen satelital impresa el recorrido de este y se marcaron los espacios que están siendo ocupados con viviendas. Para identificar aquellos lugares que se encuentran en riesgo. Además, se consultó a los vecinos sobre los momentos de desborde del río y el lugar hasta dónde ha llegado el agua.

### *Sistema de Infraestructura*

**Red de agua entubada.** Con el acompañamiento de personal de la Oficina de la Red de Drenaje y Alcantarillado que conocen la distribución de la tubería y componentes de la red de distribución de agua, se realizó un recorrido, delineando de manera análoga sobre imagen satelital impresa; además, se asignó un valor numérico a cada componente para describirlo en la boleta de campo.

**Red de aguas servidas.** De la misma manera, con personal de la Oficina de la Red de Drenaje y Alcantarillado se realizó recorrido para identificar la distribución de la red de aguas servidas y de sus componentes, que se anotaron en la boleta de campo.

**Red de agua pluvial.** Se procedió a realizar recorrido en campo para identificar la ubicación y distribución de la red de agua pluvial; esta y sus componentes se trazaron sobre la imagen satelital impresa.

**Red de luminarias.** Se realizó un recorrido para evaluar el material e integridad de los postes de las luminarias, su ubicación geográfica, si contaban con lámpara o no, tipo de lámpara, radio de luminiscencia, para determinar los puntos ciegos que puedan convertirse en espacios propicios para la delincuencia.

### *Licencias de Construcción*

Se visitaron los predios que tengan otorgadas licencias de construcción y que hayan sido informadas por la DMP, evaluando si se está cumpliendo con el permiso solicitado. Además, se procedió a identificar otros lugares donde se están realizando construcciones y que no aparezcan en el listado de los que poseen licencia.

### *Asentamiento Irregular*

Por medio de la imagen satelital se realizó una fotointerpretación y se digitalizó la trayectoria de la antigua línea del tren; actualmente es un área que está siendo invadida por personas particulares.

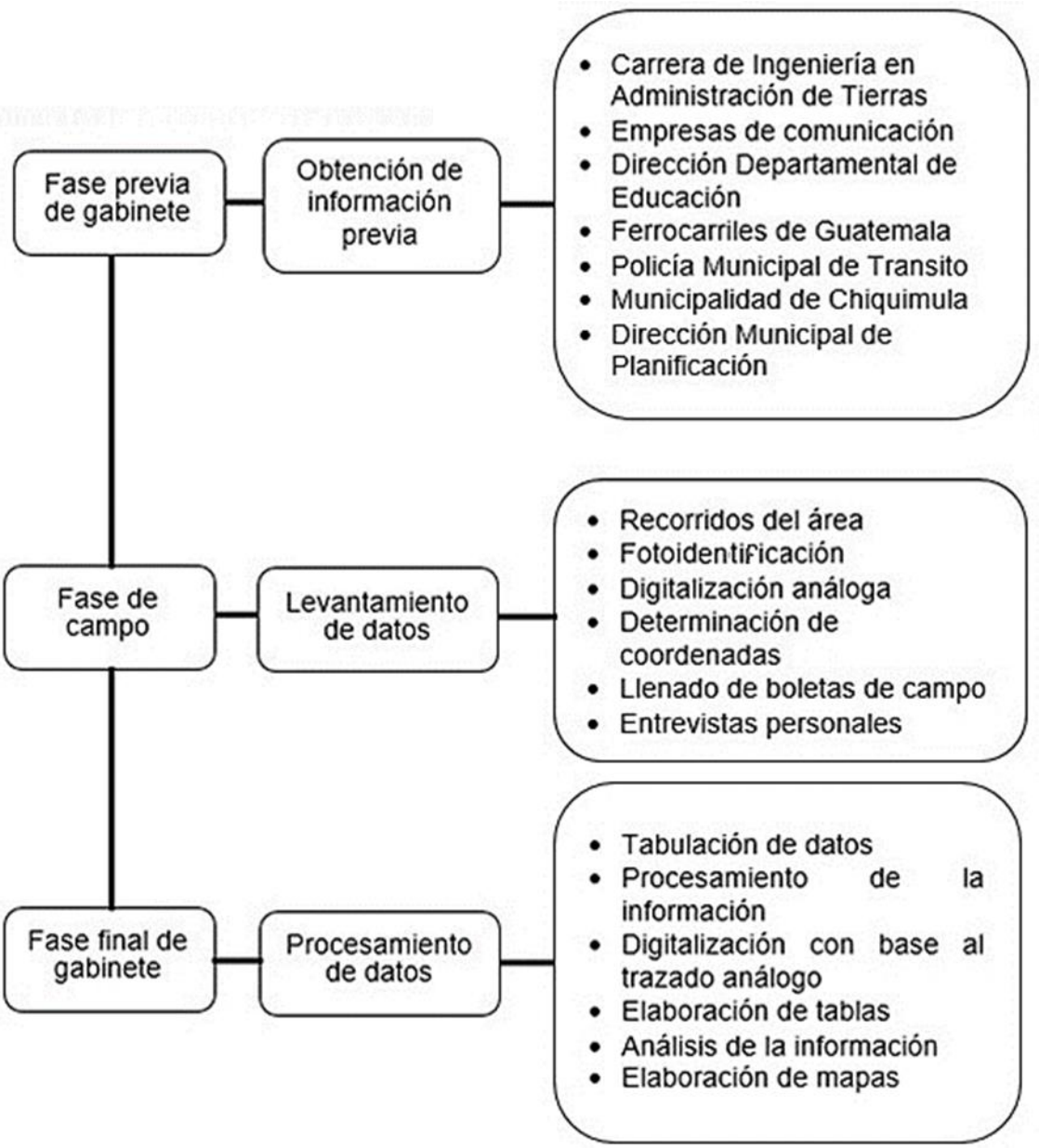
## Fase Final de Gabinete

Con la información obtenida durante el proceso previo de gabinete y de campo, se procedió a la tabulación de los datos, mediante el uso de programas de procesamiento de datos espaciales y hojas de cálculo. Posteriormente se manipularon los datos para crear tablas y mapas que muestren el panorama territorial de la zona 6 de la ciudad de Chiquimula. Además, se realizó el análisis de la información recabada.

**Esquema Metodológico**

**Figura 3**

*Esquema metodológico*



# Resultados

## Aspecto Demográfico

El municipio de Chiquimula, según los datos recopilados en el censo de 2018 del Instituto Nacional de Estadística (INE), exhibe una población total de 111,505 habitantes, con una distribución de género que consta de un 47.80% de hombres y un 52.20% de mujeres.

El casco urbano del municipio de Chiquimula ha experimentado un crecimiento expansivo en la dirección norte y sur, lo cual ha conllevado un incremento poblacional. En este contexto, se estima que en la zona 6 del área urbana, la población alcanza un total de 437 habitantes, con una densidad demográfica de 4.5 personas por hogar en un total de 97 viviendas.

## Aspecto Socioeconómico

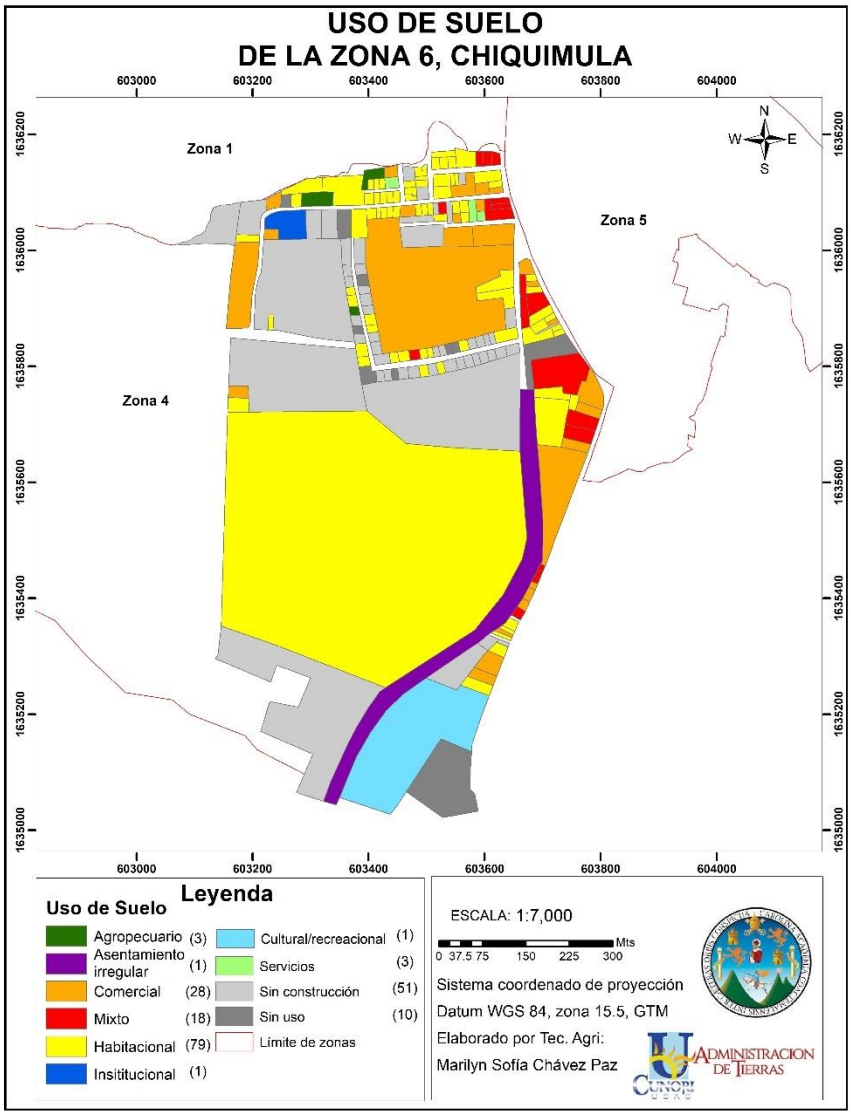
A través del levantamiento de información del uso del suelo, se identificó que las actividades económicas predominantes de los habitantes de la zona 6 son, agropecuario, mecánica, industria de construcción, tiendas de conveniencia, entre otros.

## Uso del Suelo

La figura 4 presenta la distribución de los 195 predios de la zona 6 según su uso de suelo: agropecuario, asentamiento irregular, comercial, mixto, habitacional, institucional, cultural/recreacional, servicios, sin construcción, sin uso. Los resultados revelaron que el uso de suelo predominante en la zona 6 es el habitacional con un 40.51%, mientras que los usos de menor predominancia son invasión, institucional, cultural/recreacional con un 0.51%.

**Figura 4**

*Uso de suelo de la zona 6 de Chiquimula*




## Tipología Constructiva

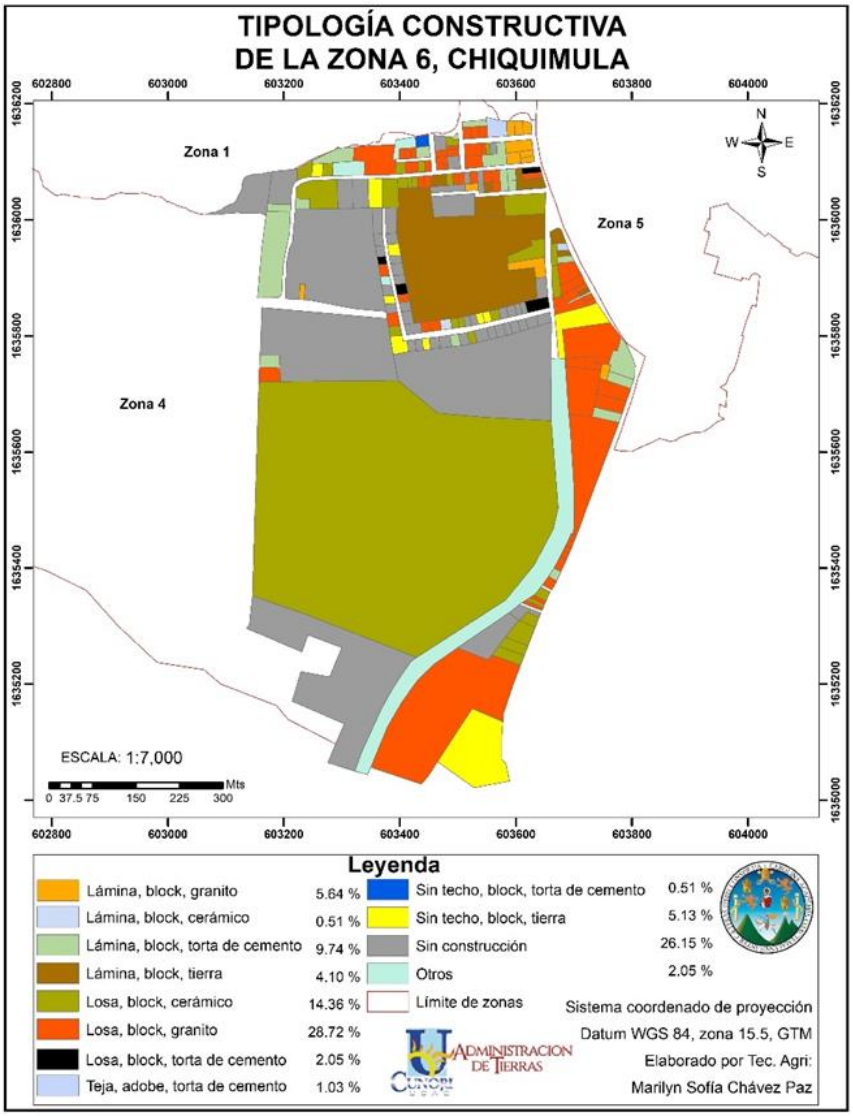
De la totalidad de los 195 predios evaluados en la zona 6, se realizó una clasificación de la tipología constructiva mediante la identificación de los diferentes tipos de techo (lámina, losa, teja), pared (block, adobe) y suelo (granito, cerámico, torta de cemento, tierra).

En la figura 5 se observa que la tipología constructiva predominante en la zona corresponde al 28.72% de los predios con techo de losa, paredes de block y suelo de granito. Por

otro lado, se encontró que el 26.15% de los predios evaluados no cuentan con construcción alguna.

**Figura 5**

*Tipología constructiva de la zona 6 de Chiquimula*




**Servicios**

La tabla 1 presenta la información correspondiente a los servicios básicos y secundarios que se encuentran disponibles en los 162 predios identificados en la zona 6, excluyendo 33 predios que se encuentran en situación de asentamiento irregular, sin construcción y sin uso. Se

observa que 126 predios cuentan, en común, con los servicios básicos de energía eléctrica, agua entubada y tren de aseo, Por otro lado, 91 predios en común cuentan con los servicios secundarios.

**Tabla 1**

*Servicios de la zona 6 de Chiquimula*

| | | Poseen | | No Poseen | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Predios** | **Porcentaje** | **Predios** | **Porcentaje** |
| **Servicios Básicos** | Agua Entubada<br>Drenaje<br>Energía Eléctrica<br>Tren de Aseo | 126 | 95% | 7 | 5% |
| **Servicios Secundarios** | Cable<br>Internet<br>Telefonía | 91 | 68% | 42 | 32% |

## Equipamiento Urbano

### *Educación*

En la zona 6, el único establecimiento educativo se encuentra dentro del área de invasión de la línea del tren, el cual se llama Escuela Urbana Mixta Av. El Ferrocarril.

La Tabla 2 muestra el número total de alumnos, docentes y escritorios con los que cuenta el centro educativo.

**Tabla 2**

*Establecimientos educativos de la zona 6*

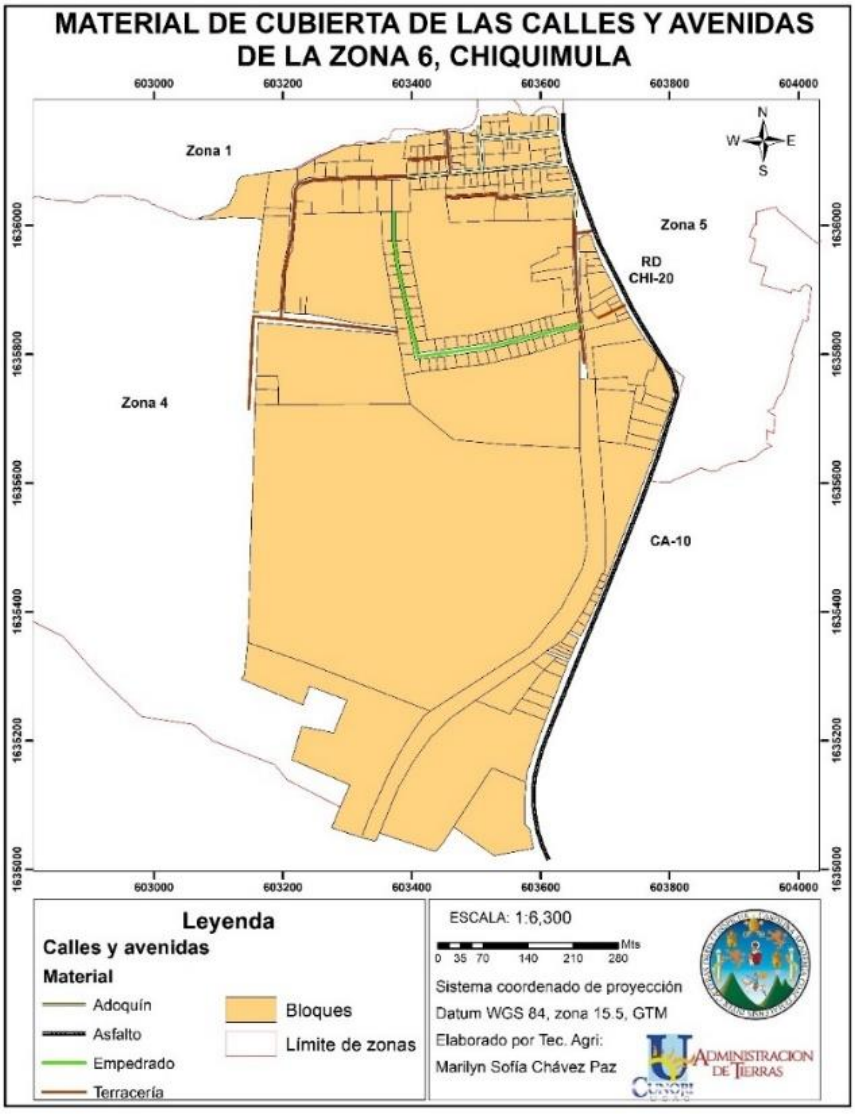
| Nivel de escolaridad | Número de establecimientos | Número de alumnos | Número de docentes | Aulas | Número de escritorios | Estados de escritorio | Infraestructura | Áreas de recreo | Salón de actividades |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Primaria | 1 | 15 | 1 | 1 | 17 | Regular | Regular | No posee | Regular |

### *Vialidad*

En la Figura 6 se identifican los diferentes tipos de material que conforman las arterias de la zona 6 de Chiquimula como, adoquín, asfalto, empedrado y terracería, sumando un total de 3,587.44 metros de longitud.

**Figura 6**

*Material de cubierta de las arterias zona 6 de Chiquimula*




La tabla 3 muestra las longitudes y porcentajes que representa cada material de cubierta que posee las arterias de la zona 6 de Chiquimula, tomando en cuenta que 34.65% de arterias del material de asfalto, le pertenece a la administración de la red vial de Caminos, siendo la carretera departamental RD-CHI-20 y carretera centroamericana CA-10. Sin embargo, las arterias que no cuentan con material de cubierta predominan con un 36.41%.

**Tabla 3**

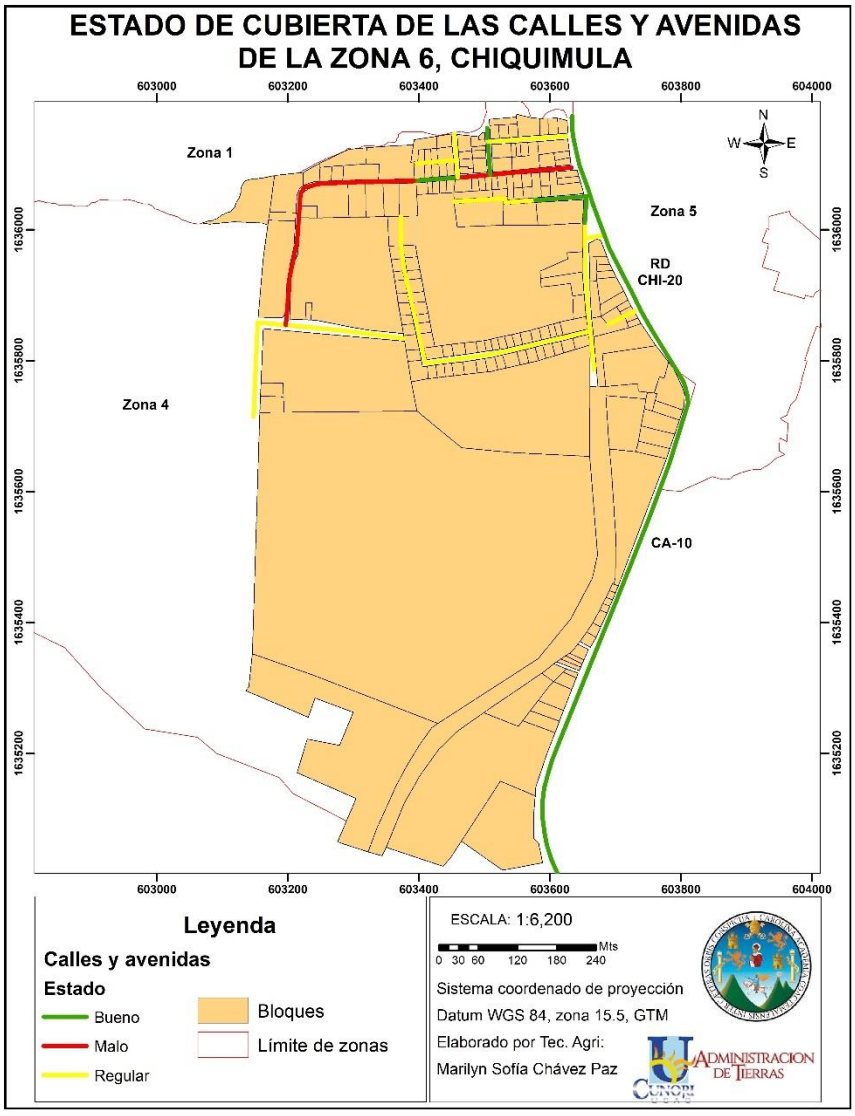
*Material de cubierta de las arterias de la zona 6 de Chiquimula*

| **Material de Cubierta** | **Longitud (m)** | **Porcentaje** |
|---|---|---|
| Adoquín | 551.84 | 15.38% |
| Asfalto | 1243.00 | 34.65% |
| Empedrado | 486.39 | 13.56% |
| Terracería | 1306.21 | 36.41% |
| Total | **3587.44** | **100 %** |

En la figura 7 se representa la categorización del estado de las arterias de la zona 6 de Chiquimula, clasificadas en tres categorías según su condición: buena, regular y mala. Se utiliza el color verde para identificar el estado bueno, rojo para el estado malo y amarillo para el estado regular.

**Figura 7**

*Estado de la cubierta de las arterias zona 6 de Chiquimula*




En la tabla 4 se encuentra el total de longitud y porcentajes que posee cada estado de material de cubierta predominando con un 42.68% el estado Regular.

**Tabla 4**

*Estado de la cubierta de las arterias de la zona 6 de Chiquimula*

| **Estado de Cubierta** | **Longitud (m)** | **Porcentaje** |
|---|---|---|
| Bueno | 1498.55 | 41.77% |
| Malo | 557.89 | 15.55% |
| Regular | 1531.00 | 42.68% |
| **Total** | **3587.44** | **100%** |

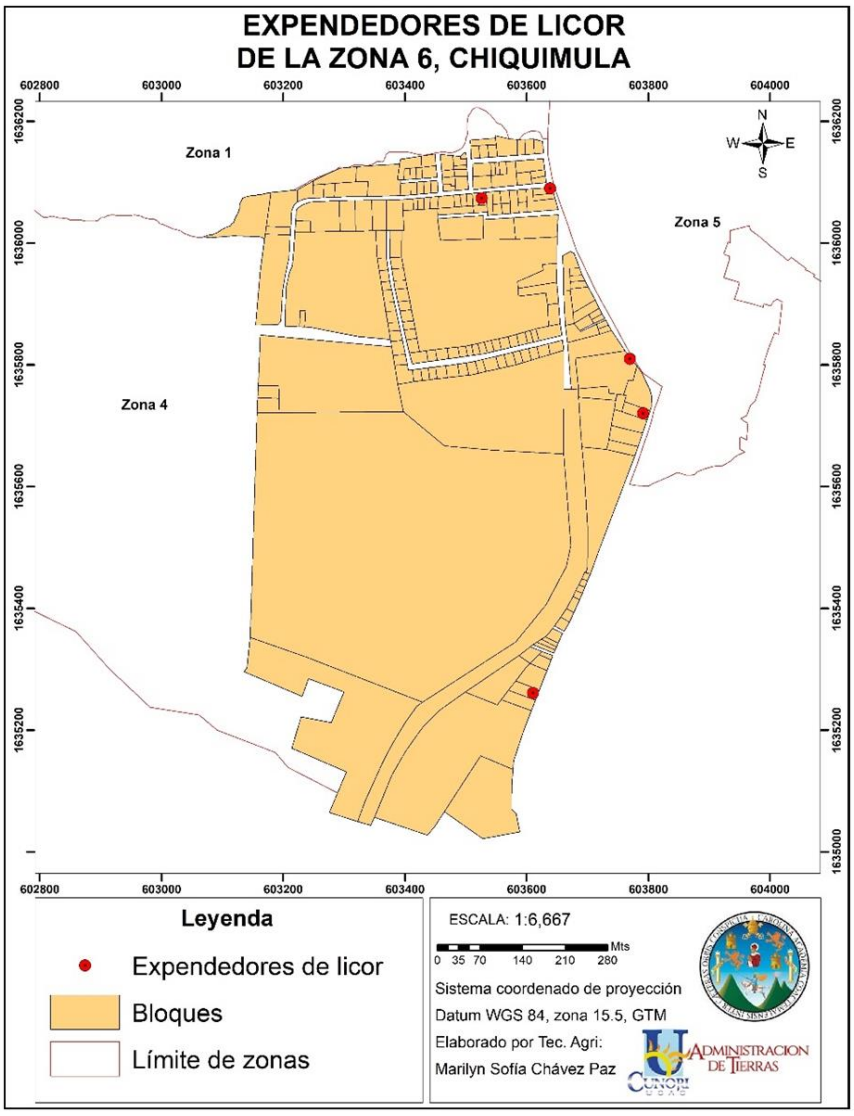
## Equipamiento de Alto Impacto Ambiental

### *Lugares Expendedores de Licor*

En la figura 8 se identifican cinco expendedores de licor, como antros y tiendas de alcohol, los cuales pueden representar un riesgo para la seguridad y el bienestar de la zona 6, especialmente si no se regula adecuadamente su actividad.

**Figura 8**

*Expendedores de licor de la zona 6 de Chiquimula*




### *Transporte Urbano*

En la Tabla 5 se presentan las líneas de transporte urbano autorizadas por la municipalidad que tienen un impacto indirecto en el área de estudio. Estas líneas de transporte se dirigen específicamente hacia las afueras del casco urbano a lo largo de la ruta CA-10, y se compone de 2 líneas con un total de 3 autobuses que prestan el servicio. Además de estas líneas,

existen varios buses extraurbanos que transitan por la misma ruta, pero que benefician principalmente a los municipios cercanos y no directamente al sector de la zona 6.

**Tabla 5**

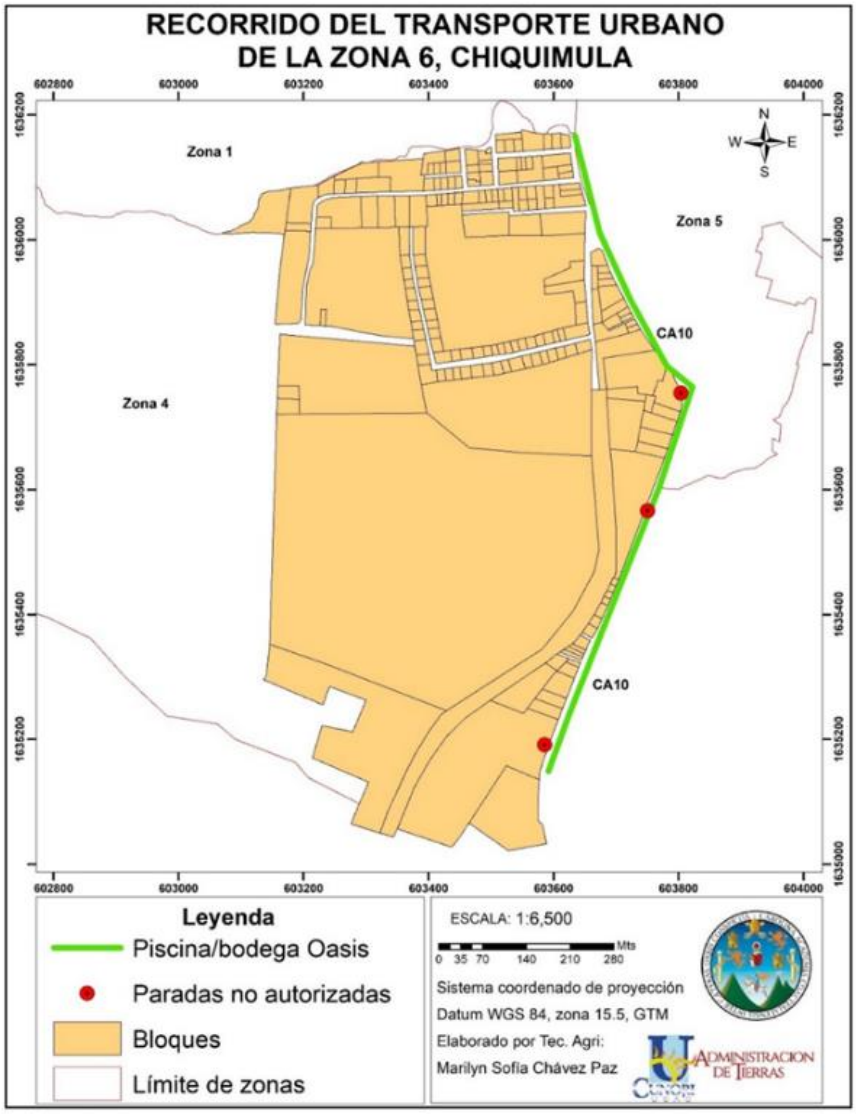
*Líneas de transporte urbano de la zona 6 autorizadas por la municipalidad*

| **Ruta** | **Líneas** |
|---|---|
| Parque - bodega Oasis | 2 |
| Parque - piscina | 1 |

En la Figura 9 se muestra el recorrido de las líneas de transporte urbano autorizadas por la municipalidad en la carretera CA10, identificándose únicamente paradas no autorizadas que tienen un impacto menor en el sector de la zona 6.

**Figura 9**

*Recorrido del transporte urbano de la zona 6 de Chiquimula*

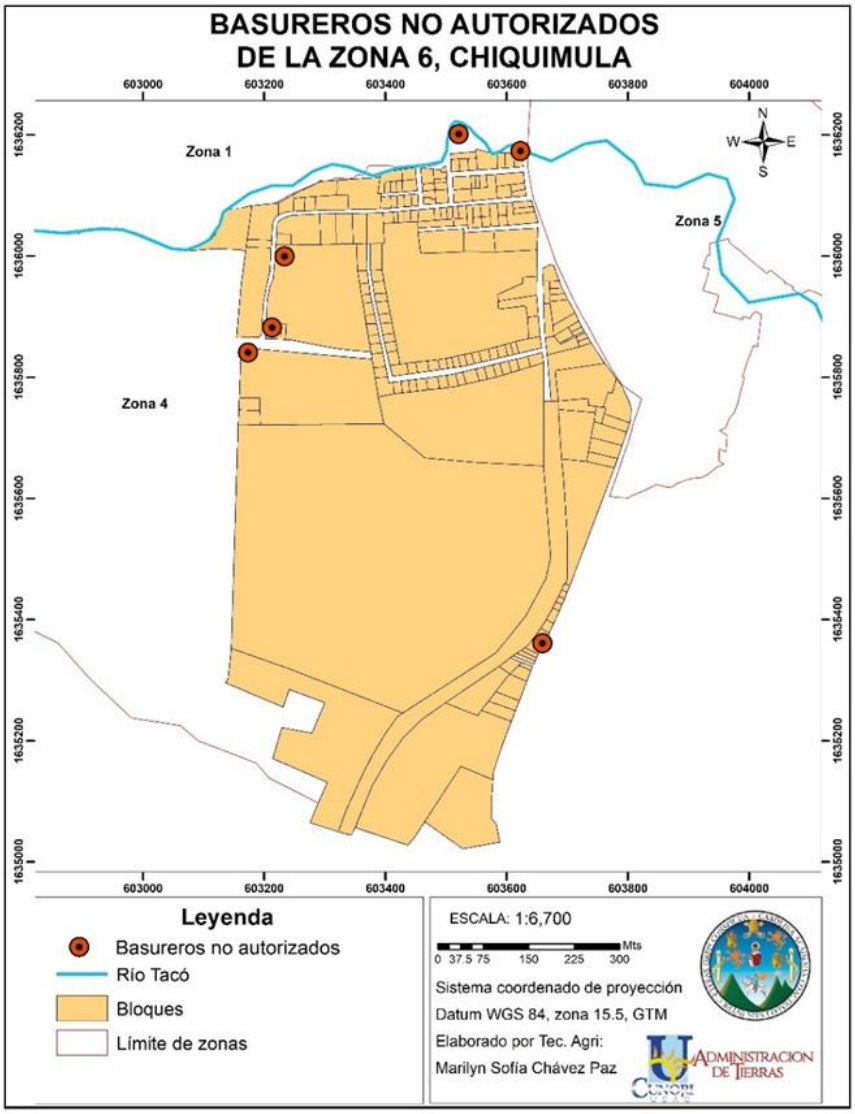



***Basureros no Autorizados***

En la Figura 10 se pueden observar seis vertederos no autorizados en la Zona 6, los cuales generan diversos efectos negativos, tales como la contaminación ambiental, problemas de salud debido a la presencia de insectos y roedores, impacto estético en la zona y un impacto económico negativo que puede disminuir el valor de las propiedades cercanas y afectar la inversión en la zona.

**Figura 10**

*Basureros no autorizados de la zona 6 de Chiquimula*

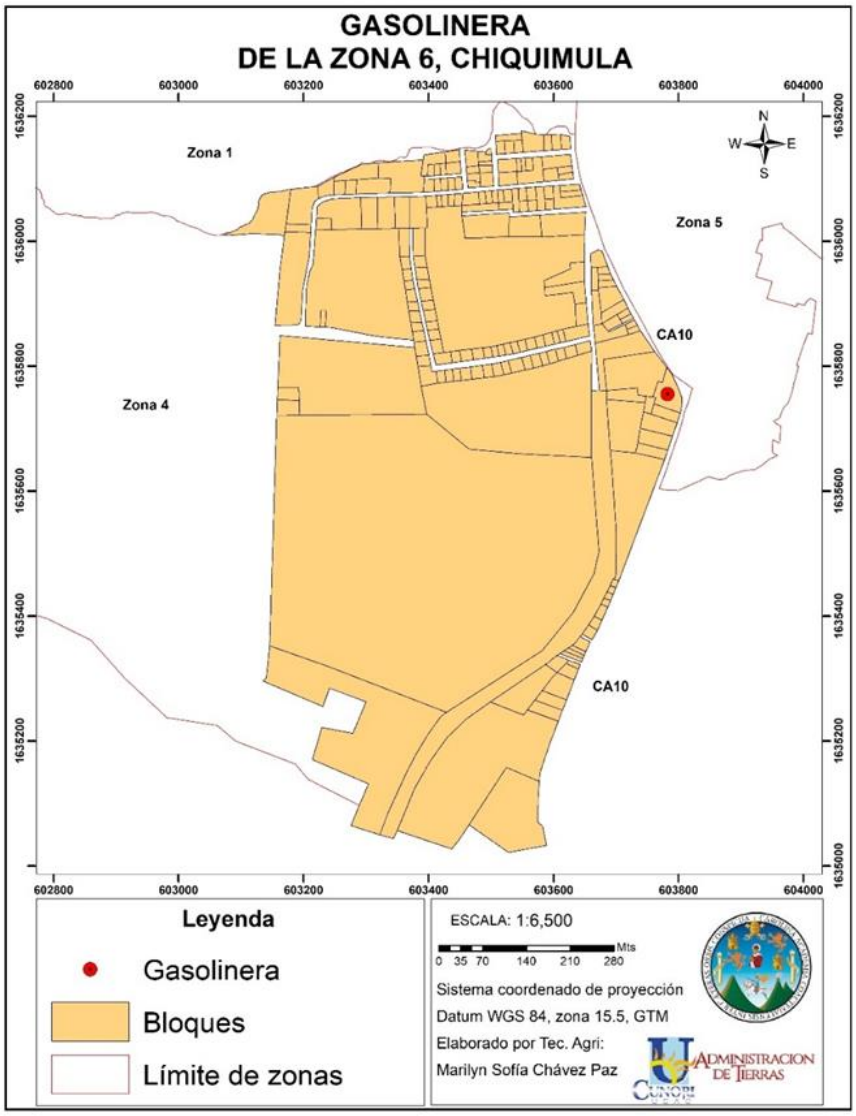



***Gasolinera***

En la Figura 11 se muestra la ubicación geográfica de la gasolinera situada en la zona 6, la cual es considerada como un componente de alto impacto en términos de contaminación del suelo, agua y aire, así como en la biodiversidad y el cambio climático. Esto se debe a la emisión de gases tóxicos por los vehículos, las posibles fugas de combustible y otros productos químicos que se utilizan en la gasolinera.

**Figura 11**

*Gasolinera situada en la zona 6 de Chiquimula*



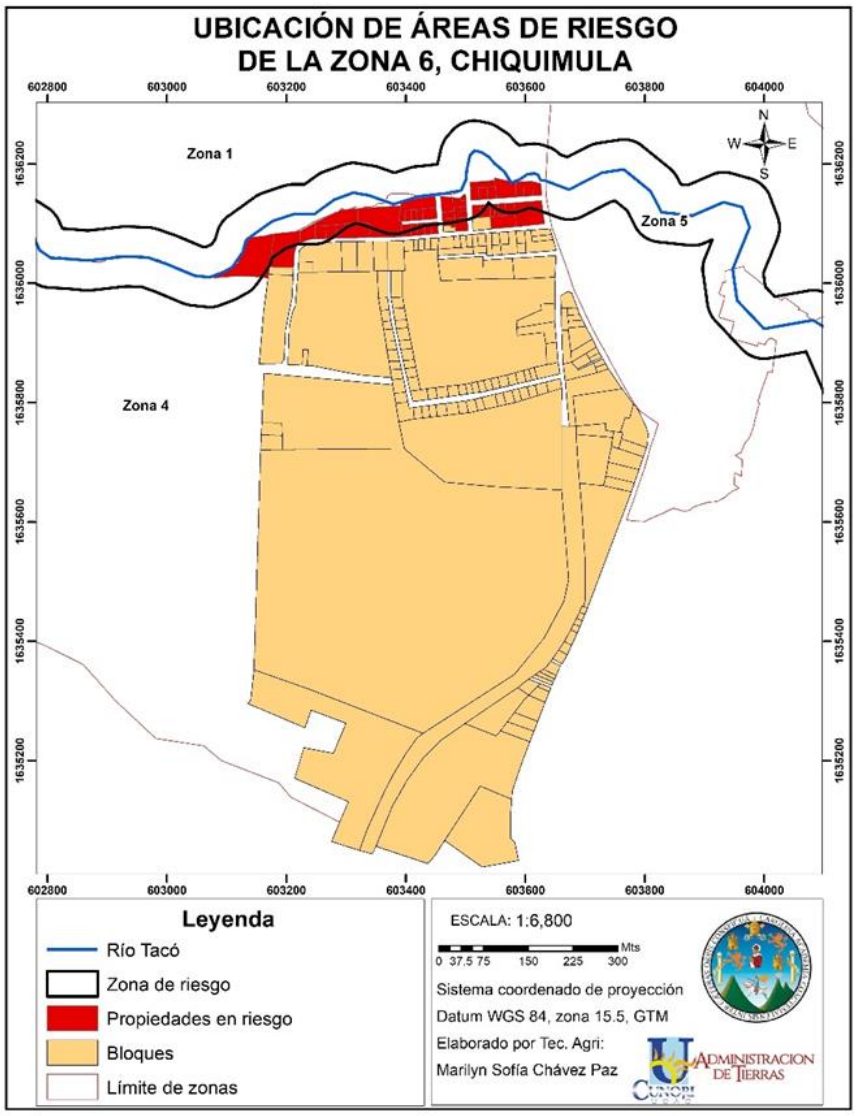

## Áreas de Riesgo

### *Río Tacó*

En la Figura 12 se observa un total de 41 predios representados en color rojo, estos se encuentran dentro de un área de influencia de riesgo del río Tacó que se extiende 50 metros de lado a lado; estos predios, debido a lluvias intensas o tormentas prolongadas, pueden ser perjudicados por el desbordamiento del río.

**Figura 12**

*Áreas de riesgo de la zona 6 de Chiquimula*

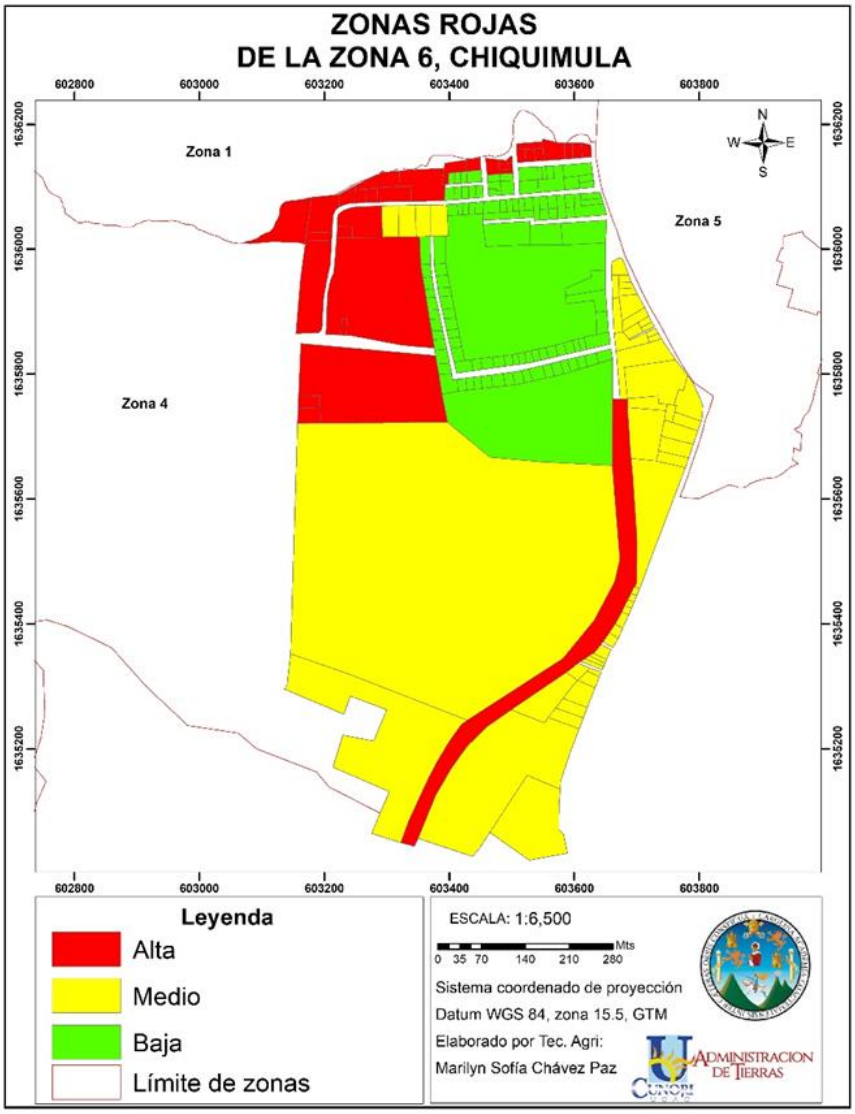



***Zonas Rojas***

Utilizando la información proporcionada por la Policía Nacional Civil, se identificaron en la figura 13 los sectores donde se han reportado hechos delictivos como asaltos, robos, categorizándolos en zonas de alto, medio y bajo riesgo.

**Figura 13**

*Zonas rojas de la zona 6 de Chiquimula*




## Sistema de Infraestructura

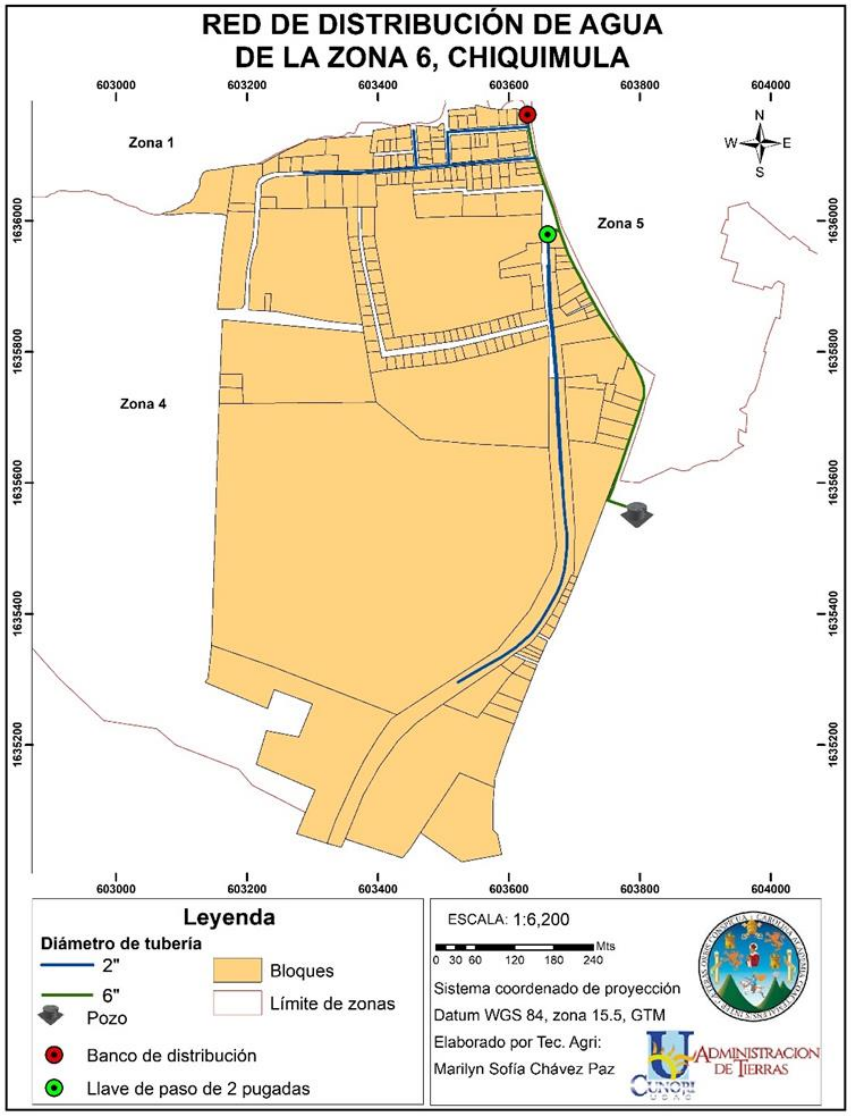
### *Red de Agua Entubada*

El suministro de agua en la zona 6 se realiza a través de una red de distribución, la cual se alimenta de un pozo ubicado en la dirección Este de la zona 6. La distribución se lleva a cabo por medio de tuberías con diámetros de dos y seis pulgadas, con una longitud total de 2,358 metros. Además, se cuenta con una llave de paso de dos pulgadas para regular el flujo de agua. En el

extremo norte de la zona, se encuentra un banco de distribución que se abastece del mismo pozo, con el objetivo de proporcionar agua en momentos en que el pozo principal no tenga suficiente suministro. En la figura 14 se muestra la red de distribución de agua.

**Figura 14**

*Red de distribución de agua de la zona 6 de Chiquimula*



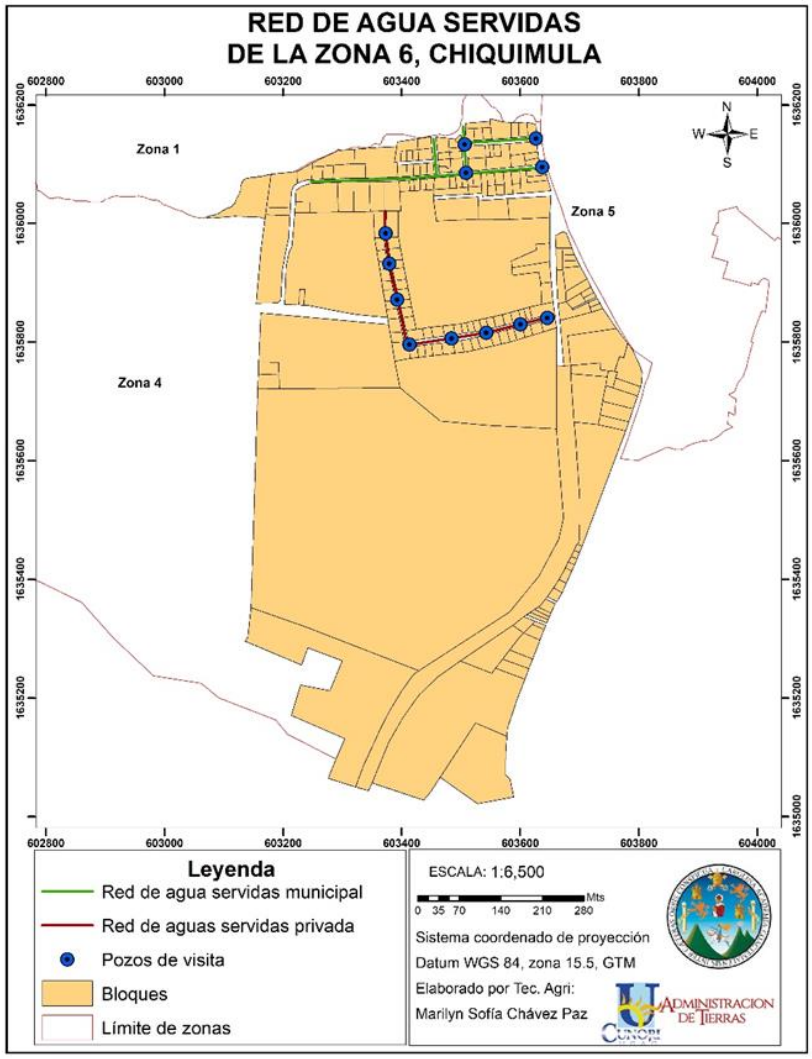

***Red de aguas servidas***

Se identifican en la figura 15 las infraestructuras de red de aguas servidas municipal y privada de la zona seis, consiste en tuberías de concreto con diámetros de 4, 6 pulgadas con un

total de 651 metros lineales de red municipal con 4 pozos de visita y un total de 483 metros lineales de red privada con 8 pozos de visita; estas no cuentan con planta de tratamiento, por lo que desembocan al río Tacó.

**Figura 15**

*Red de distribución de aguas servidas de la zona 6 de Chiquimula*




### *Red de Agua Pluvial*

En la zona seis no se identificaron sistemas de alcantarillado; esto puede provocar una serie de problemas, como obstrucciones y daños en las tuberías.

***Red de Luminarias***

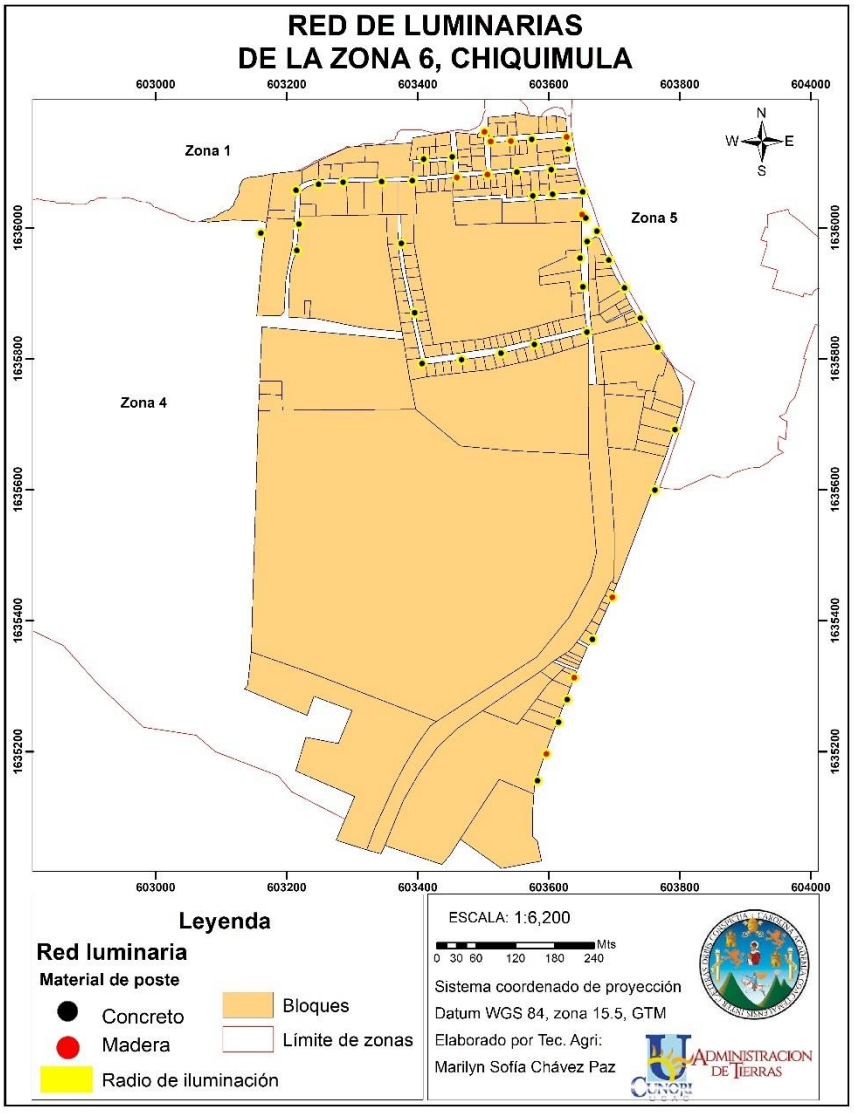
En la figura 16 se muestra la red de luminarias de la zona seis, estas están montadas en postes de 5 metros de altura y tienen una potencia de foco de 40 vatios, lo que produce un ángulo de iluminación de 240 grados y una luminosidad de 2700 lúmenes.

Se utilizó una herramienta de conversión en Excel de Llumor para calcular estos factores y se determinó que el diámetro de la zona iluminada es de 17 metros; se han identificado la presencia de un total de 49 postes, de los cuales 39 están hechos de material de concreto y se encuentran en buen estado, mientras que los otros 10 son de material de madera y se encuentran en un estado regular.

Asimismo, en la figura 16 se muestra que hay áreas con iluminación insuficiente que se convierten en entornos propicios para actividades delictivas y riesgos de caídas de personas por falta de visibilidad, debido a que hay personas que caminan por la noche.

**Figura 16**

*Red de luminarias de la zona 6 de Chiquimula*




## Licencias de Construcción

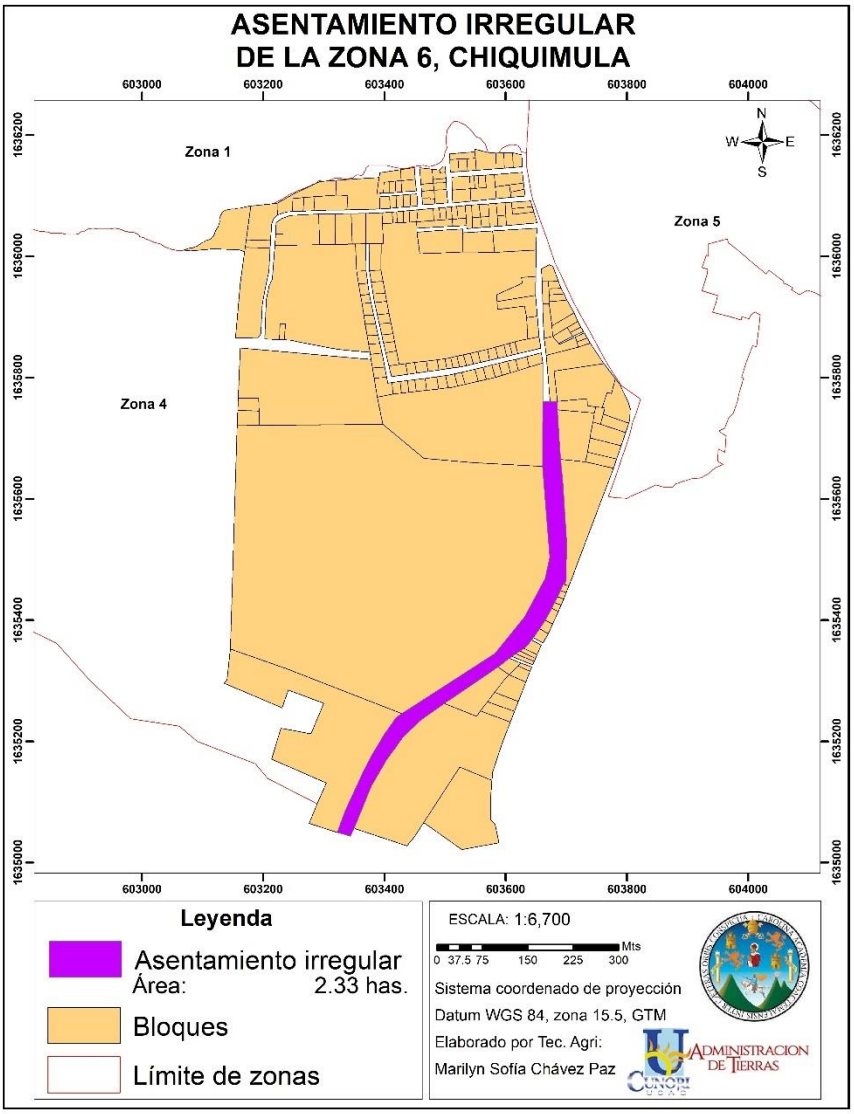
No se han detectado permisos de construcción emitidos por la autoridad municipal para los 10 predios en construcción dentro del área en cuestión y se ha verificado que estas no cumplen con los estándares de construcción y seguridad establecidos.

**Asentamiento Irregular**

En la Figura 17 se muestra un área de 2.33 hectáreas que pertenece a la línea del ferrocarril, la cual está poblada por personas que no cuentan con respaldo legal en sus tierras.

**Figura 17**

*Asentamiento irregular en la zona 6 de Chiquimula en la zona*



## Conclusiones

En la zona 6 del casco urbano de Chiquimula se identificaron 195 predios, de los cuales el 40.51% tiene uso habitacional; en el 28.72% la tipología constructiva es techo de losa, paredes de block y suelo de granito; 126 predios disponen en común de los servicios básicos de energía eléctrica, agua entubada y tren de aseo; en el área se cuenta con una Escuela Urbana Mixta de primaria; el 36.41% de las arterias están desprovistas de material de cubierta; asimismo, sobre el servicio de transporte urbano se hallan dos rutas que atraviesan la zona 6.

Los factores que causan problemas en el desarrollo urbano de la zona 6 consisten en: un asentamiento irregular sobre el área que pertenece a la línea del tren que se dispone en un área de 2.33 hectáreas; 6 basureros no autorizados; 5 expendedores de licor; una gasolinera adyacente a viviendas; 41 predios que se encuentran a menos 50 metros del río Tacó, por lo que se exponen a inundaciones; no se identificó un sistema de alcantarillado para agua pluvial; el sistema de luminarias no ofrece iluminación total de los espacios y se identificaron áreas con tendencia al delito, como el asentamiento irregular que se sitúa sobre la línea del tren y al Noroeste del área.

Como producto de la investigación se generaron 14 mapas y 5 tablas que respalda el diagnóstico de la zona 6 de la ciudad de Chiquimula.

## Recomendaciones

Al Ministerio de Educación, mejorar la infraestructura de la Escuela Urbana Mixta que se ubica en la zona 6, para que los estudiantes se beneficien de un entorno más seguro.

A la Policía Nacional Civil de Chiquimula, patrullar con regularidad las áreas catalogadas como zonas rojas en este estudio, para mejorar seguridad e integridad de los vecinos y de la población chiquimulteca.

A la municipalidad de Chiquimula:

- Adecuar nuevas luminarias para que no existan lugares oscuros que puedan ser facilitadores de actos delictivos.
- Erradicar los basureros no autorizados que se disponen en el área y velar que no se generen nuevos, a través de la vigilancia constante y la sensibilización hacia los vecinos.
- Proporcionar de cubierta a las arterias que se encuentran desprovistas, puesto que, durante la época lluviosa, tiende a crear problemas por la migración de tierra hacia arterias cubiertas.
- Aplicar las regulaciones ambientales y sanitarias que exige el tratamiento adecuado de las aguas residuales.
- Velar por el cumplimiento de los parámetros establecidos para la construcción de edificaciones, ya que en el área no se dispone de licencias de construcción.

## Referencias

Bull, A (comp.). 2003. *Congestión de tránsito: el problema y cómo enfrentarlo*. CEPAL, GTZ, Naciones Unidas, Chile. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/27813/S0301049_es.pdf;jsessionid=E803EB1F04DD0504120E7495DC656BFE?sequence=1

Decreto número 12-2002 [Congreso de la República de Guatemala]. Código municipal. 6 de septiembre de 2016. https://www.contraloria.gob.gt/wp-content/uploads/2018/02/12-CODIGO-MUNICIPAL.pdf

Fernández Tachiquin, E. (s.f.). *Asentamientos humanos irregulares: impactos y alternativas* [tesis de licenciatura, Instituto Politecnico Nacional]. Repositorio Dspace Instituto Politecnico Nacional https://tesis.ipn.mx/handle/123456789/4099?show=full

García, G. (1 de junio de 2019). *Historia de la estación central del ferrocarril en Guatemala*. Guatemala.com. https://aprende.guatemala.com/cultura-guatemalteca/patrimonios/historia-estacion-central-ferrocarril-guatemala/

Godoy, Q. 2012. *Población, migración y desarrollo sostenible*. Plaza pública. https://www.plazapublica.com.gt/content/poblacion-migracion-y-desarrollo-urbano-sostenible

Herrera, A. I., Fajardo, F. A., Cabrera, A. y Macz, L. (2000). Los desastres naturales en las áreas precarias: pobreza y vulnerabilidad [tesis de licenciatura, Universidad de San Carlos de Guatemala]. Dirección General de Investigación. http://digi.usac.edu.gt/bvirtual/informes/puiah/INF-2000-059.pdf

Instituto Nacional de Estadísticas-Chile. (s.f.). *Demografía*. https://www.ine.gob.cl/ine-educa/definiciones-estadisticas/poblacion/demografia.

Instituto Nacional de Estadística Guatemala. (2018). *Características generales de la población censo 2018*. Resultado del Censo 2081. https://www.censopoblacion.gt/explorador

López Rodas, K. A. (2017). *Ordenamiento territorial municipal* [tesis de licenciatura, Universidad Rafael Landívar]. Recursos bibliográficos de la Universidad Rafael Landívar. http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesisjrcd/2018/07/01/Lopez-Karla.pdf

Ministerio de Finanzas Públicas. (2005). *Manual de valuación inmobiliaria*. Dirección de Catastro y Avalúo de Bienes Inmuebles. https://www.minfin.gob.gt/images/downloads/leyes_manuales/manuales_varios/dicabi.pdf

Munguía Maldonado, C. R. (2016). Aforo y caracterización vial del área urbana del municipio de Salcajá, Quetzaltenango como complemento del plan de ordenamiento territorial [tesis de licenciatura, Universidad de San Carlos de Guatemala]. División de Ciencia y Tecnología del Centro Universitario de Occidente. https://www.cytcunoc.gt/wp-content/uploads/2017/10/Munguia-Maldonado-Cesar-Roberto-2016.pdf

Municipalidad de Salcajá, Quetzaltenango. (2015). Plan de ordenamiento territorial. http://www.salcaja.gob.gt/mi-muni/plan-de-ordenamiento-territorial/

Ornés, S. (2009). El urbanismo, la planificación urbana y el ordenamiento territorial desde la perspectiva del derecho urbanístico venezolano. *Politeia, 32*(42), 197-225. https://www.redalyc.org/pdf/1700/170014942008.pdf

Palma Urrutia, H. E. (2015). Plan de ordenamiento territorial con enfoque en la competitividad y el desarrollo económico territorial. Ministerio de Economía/Programa Nacional de Competitividad. https://www.pronacom.org/wp-content/uploads/library/P2%20POTM%20SAA.pdf

Ramírez Pazos, J. A. (2012). *Esquema director de ordenamiento urbanístico e identificación de proyectos urbanos estratégicos para el casco urbano de la ciudad de Chiquimula 2011-2031* [tesis de maestría, Universidad de San Carlos de Guatemala]. Biblioteca Central de la Universidad de San Carlos de Guatemala. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_3418.pdf

Ramos Cantoral, M. F. (2018). *Diagnóstico territorial de la zona 1, del municipio de Chiquimula* [tesis de licenciatura, Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario de Oriente]. Biblioteca Virtual del Sitio Oficial del Centro Universitario de Oriente. https://hksoluciones.sfo2.digitaloceanspaces.com/hksoluciones/tesisusac/libros/Diagn%C3%B3stico_territorial_de_la_Zona_1_Chiquimula.pdf?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMACSHA256&X-Amz-Credential=EDVVKX7GE6M4PQ6FC2BS%2F20230330%2Fus-east1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20230330T145556Z&X-Amz-Expires=3600&XAmz-SignedHeaders=host&X-Amz-Signature=39caa0a99ade2e776ae7ad805d2ff7c787081bd63b39d1126183fb227e4f3988

Rodríguez Salgado, F. M., Pérez Castellón, M. K. y Moreno Tercero, F. M. (2016). Proceso de recaudación y uso de los impuestos obtenidos en el mercado Alfredo Lazo del Municipio de Estelí en el año 2016 [tesis de licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua]. Repositorio Institucional RIUMA. https://repositorio.unan.edu.ni/4835/1/17807.pdf

Sandoval Escudero, C. (2014). *Métodos y aplicaciones de la planificación regional y local en América Latina*. Repositorio de CEPAL. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36967/1/S201436_es.pdf

Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia de la República de Guatemala. (s.f.). *Matriz no. 1: perfil socioeconómico, Concepción Tutuapa, San Marcos*. http://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM$PRINCIPAL.VISUALIZAR?pID=ECONOMICA_PDF_1206

Toledo Aquino, S. J. (2018). Espacio social y su relación con el equipamiento urbano en tres ciudades del país: Antofagasta, Santiago y Puerto Montt [tesis de licenciatura, Universidad de Chile]. Repositorio Académico de la Universidad de Chile. https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/152669/espacio-social-y-su-relacion-con-el-equipamiento.pdf?sequence=1

Zurita Fuentes, C. (2017). El fenómeno urbano en Guatemala. Brújula. http://brujula.com.gt/el-fenomeno-urbano-en-guatemala/

CARLOS DE GUATEMALA BIBLIOTECA

**Cronograma**

| Actividades | Meses | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Diciembre 2022 | | | | Enero 2023 | | | | Febrero 2023 | | | | Marzo 2023 | | | | Abril 2023 | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Fase previa de gabinete | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Obtención de información previa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fase de campo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Recorridos del área | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fotoidentificación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Digitalización análoga | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Determinación de coordenadas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Llenado de boletas de campo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Entrevistas personales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Toma de fotografías | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fase final de gabinete | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tabulación de datos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Procesamiento de la información | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Digitalización | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elaboración de tablas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elaboración de mapas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Redacción del informe final | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

# Apéndices

## Apéndice 1. Boleta de campo para evaluar uso del suelo

| **Uso del suelo** |
|---|
| No. de predio: _____ Observaciones: _____ |
| Habitacional___ Comercial___ Mixto___ Servicios___ Inst.___ Cultural/Recreacional___ |

## Apéndice 2. Boleta de campo para evaluar la tipología constructiva

**Tipología constructiva**

No. de predio: _____ Plantas _____ Observaciones: _____

**Techo:** Lámina ___ Losa ___ Teja ___ Otro ___

**Pared:** Block ___ Adobe ___ Ladrillo ___ Otro ____

**Piso:** Cerámico ___ Granito___ Torta de cemento ___ Otro ___

## Apéndice 3. Boleta de campo para evaluar servicios domiciliares

**Servicios**

No. de predio: _____ Observaciones: _____

**Servicios básicos:** Agua entubada ____ Drenaje ____ Energía eléctrica ____

**Otros servicios:** Tren de aseo ___ Cable ___ Teléfono de casa ___ Internet ____

**Apéndice 4. Boleta de campo para evaluar el sistema educativo**

**Sistema educativo**

Nombre: _____

Dirección: _____

Denominación: Escuela _____ Instituto _____ Colegio _____ Liceo _____

Nivel escolar: Pre-primaria ____ Primaria ____ Básico ____ Diversificado____

No. de maestros _____ No. de alumnos _____ No. de escritorios _____

No. de secciones _____ No. de aulas _____

Estado de la infraestructura: bueno ___ regular ____ malo ____

**Observaciones:**

_____

_____

_____

**Apéndice 5. Boleta de campo para evaluar vialidad**

**Material de cubierta y estado de calles**

No. de sección _____ Observaciones _____

Material: Adoquín ___ Concreto ___ Asfalto ___ Piedra ___ Desprovisto ___

Estado: Bueno ___ Regular ___ Malo ___

**Apéndice 6. Boleta de campo para el sistema de distribución de agua**

| SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| No. | Coordenadas | | Tipo de componente | Material | Medidas | Observaciones |
| | X | Y | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**Apéndice 7. Boleta de campo para red de aguas servidas**

| Red de aguas servidas | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| No. | Coordenadas | | Tipo de componente | Material | Medidas | Observaciones |
| | X | Y | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

**Apéndice 8. Boleta de campo para red de luminarias**

**Red de luminarias**

No. de poste _____ Observaciones _____

Material del poste: Madera ___ Concreto ___ Hierro ___ Otro ___

Estado: Bueno ___ Regular ___ Malo ___

Funcionando: Sí ____ No ____

**Apéndice 9. Boleta de campo para licencias de construcción**

**Licencias de construcción**

No. de Licencia _____ Observaciones _____

Código de licencia otorgado por la DMP: _____

Usuario: _____

Dirección: _____

Uso solicitado: Habitacional _____ Comercial _____

Estado: Ejecutándose _____ Detenido _____ Terminado _____

Coordenadas GTM: X _____ Y _____

# Anexos

## Anexo 1. Acta municipal número 11 de 1968

**EL INFRASCRITO SECRETARIO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE CHIQUIMULA, DEPARTAMENTO DE CHIQUIMULA.----------**

**CERTIFICA:**

Que para el efecto a tenido a la vista el libro de actas de Sesiones Ordinarias del Concejo Municipal, en el cual aparece asentada el Acta número 11 de fecha diecinueve de marzo de mil novecientos sesenta y ocho, que en su parte conducente dice:----------

**ACTA NUMERO 11.** Sesión Pública Ordinaria, celebrada por la Corporación Municipal de la Ciudad de Chiquimula, en su salón respectivo, el dia diez y nueve de Marzo de mil novecientos sesenta y ocho; bajo la Presidencia del Señor Alcalde Municipal don Héctor Emilio Solis Juárez, con la asistencia del Síndico 2º. Profesor Octavio A. Quiroa, Concejales del 1º. Al 10º. por su orden señores Arnulfo Vanegas, Edmundo Oliveros, Sabino Nerio, Humberto Bran, y Pedro de J. Vásquez, faltaron el Sindico 1º. Moscoso, los Concejales 3º. Linares, 4º. García, 6º López, 8º. Guerra y 10º. Guzmán Portillo, y estando presente el Secretario que autoriza, se procedió de la manera siguiente: **PRIMERO:...; QUINTO:** El Señor Alcalde tuvo una larga intervención, acerca del área urbana de la ciudad, habló sobre la forma como se extiende la Ciudad y que tal como está marcada actualmente ésta área la Municipalidad no puede extender sus servicios, el Concejo también deliberó al respecto y antes de tomarse una medida definitiva a moción del Concejal 1º. se dispuso que las Comisiones de Ornato y Ejidos, hagan un estudio al respecto y que rindan informe oportunamente para ver hasta donde puede llevarse el área urbana de la Ciudad.----------

Y para los efectos de ley, se extiende, firma y sella la presente, en la Ciudad de Chiquimula, a los veinticuatro días del mes de febrero del año dos mil dieciséis.----------

**Br. Rubén Obdulio Maldonado González.**
**Secretario Municipal.**

MUNICIPALIDAD DE CHIQUIMULA DEPARTAMENTO DE CHIQUIMULA SECRETARIA 2016-2020

**Vo. Bo.**
**Ind. Rolando Arturo Aquino Guerra**
**Alcalde Municipal.**

MUNICIPALIDAD DE CHIQUIMULA DEPARTAMENTO DE CHIQUIMULA ALCALDE 2016-2020

**Anexo 2. Acta número 2 de 1983**

**EL INFRASCRITO SECRETARIO MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE CHIQUIMULA, DEPARTAMENTO DE CHIQUIMULA.** ----------

**CERTIFICA:**

Que tuvo a la vista el libro de Acuerdos Gobierno Defacto, en el cual a folios del 50 al 54 aparece el Acuerdo No. 2 de fecha veinte y uno de enero de mil novecientos ochenta y tres, el que copiado literalmente dice: ----------

Acuerdo No.2 Alcaldía Municipal Chiquimula ciudad prócer, veinte y uno de Enero de mil novecientos ochenta y tres. Considerando: Que la Vice-alcaldía que preside el contador Arnoldo Roderico Miranda Moscoso, presentó el dictamen de la comisión técnica del Cuerpo de Asesores Municipales al estudio realizado referente a la zonificación de la Ciudad de Chiquimula. Considerando: Que la Vice-alcaldía de la Ciudad de Chiquimula solicitó a la Comisión Técnica del Cuerpo de Asesores Municipales hacer un estudio y emitir dictamen referente a la legalización de las zonas de la Ciudad, dado a la circunstancia de haberse descubierto que las zonas existentes no cuentan con una base legal correspondiente. Considerando: Que la Comisión Técnica del Cuerpo de Asesores Municipales después de realizar el estudio hace ajustar las zonas de la Ciudad a la realidad actual, dejando constancia que el dictamen que emitió es el producto de una investigación ocular e investigación realizada entre los vecinos. Considerando: Que la Municipalidad que presidió el Señor Héctor Emilio Solís Juárez en Acta número 12 de la sesión ordinaria celebrado por la Municipalidad con fecha 26 de Marzo de 1978 punto 12 señaló los límites del área urbana de la Ciudad de Chiquimula. Considerando; Que la Comisión Técnica del Cuerpo de Asesores Municipales recomendó modificar ligeramente el límite sur del área urbana, de manera que la línea recta llegue más al sur de los tanques del agua potable, para que la última colonia del sur de la zona 4, quede incluida en el perímetro urbano. Considerando: Que de acuerdo con el dictamen técnico de la Comisión Asesora Municipal es preciso ajustar a la realidad tanto el área urbana asi como las zonas de la ciudad, para poderle identificar a fin de que pueda llegar a ellos la atención que debe presentárseles en cuanto a proveerles de los servicios y demás aspectos legales, para lo que la Alcaldía Municipal con base en las facultades que la ley le otorga, y lo dispuesto por la Municipalidad de uno de los periodos anteriores en el Acta Número 12, punto 12 de fecha 26 de Marzo de 1978 y del dictamen de la Comisión Técnica del Cuerpo de Asesores Municipales. Acuerda: a) Señalar como límite del área urbana, los mismos señalados en el citado punto de acta con la ligera variante aprobado por la Comisión Asesora sobre el punto sur y que se detallan más adelante y b) Dividir a la Ciudad de Chiquimula seis zonas las cuales se delimitan más adelante.

1. Delimitación del Área Urbana:
   Por el Sur Oriente: Hace esquina con el callejón de "Las Tres Puertas" de este lugar hacia el norte línea recta que constituye el límite por el oriente, hasta hacer esquina por el Nor-Oriente con el " Puente del Jurgayón", de este lugar hacia el poniente sobre el " Callejón oscuro" que constituye el límite por el Norte, hasta llegar a las faldas del " Cerro Tajas", luego seguir de este lugar al Sur hasta la presa del agua potable que está sobre el " Río Tacó", por consiguiente el límite por el poniente son las faldas del " Cerro Tajas" , en cuanto al límite del lado sur se amplía la línea recta en el sentido de que esta línea llegue más al sur de los tanques del agua potable, de modo de dejar incluido unas colonias recientemente establecidas y luego de este lugar hacia el oriente en línea recta al Callejón de " La Tres Puertas", constituyendo este límite por el lado sur.

2. Delimitación de las seis zonas:
   a) Zona Uno: Al norte: La primera calle
      Al sur: El curso del Río Tacó
      Al este: La quince avenida hasta la segunda calle, luego continúa hacia el este hasta la línea férrea y hacia el norte hasta la primera calle.

b) Zona Dos: Al norte: El límite del perímetro urbano.
Al sur: La primera calle.
Al este: La línea férrea hasta el puente, y, de ahí la ruta hacia Zacapa.
Al oeste: La primera avenida.

c) Zona tres: Al norte: El límite del perímetro urbano.
Al sur: El curso del Río Tacó.
Al este: La primera avenida.
Al oeste: El límite del perímetro urbano.

d) Zona Cuatro: Al norte: El curso del Río Tacó.
Al sur: El límite del perímetro urbano.
Al este: Diagonal que comienza al final de la octava avenida en dirección sur suroeste hasta el límite del perímetro urbano.

e) Zona Cinco: Al norte: El límite del perímetro urbano.
Al sur: Límite del perímetro urbano.
Al este: Límite del perímetro urbano.
Al oeste: De norte a sur: Ruta desde Zacapa hasta el puente, línea férrea hasta la segunda calle, la quince avenida da salida hacia Esquipulas y la garita de la Policía Nacional hasta el límite sur del perímetro urbano.

f) Zona Seis: Al norte: Curso del Río Tacó.
Al sur: El límite del perímetro urbano.
Al este: Salida sur y carretera hacia Esquipulas.
Al oeste: Diagonal que comienza al final de la octava avenida en dirección sur suroeste hasta el límite del perímetro urbano.

Publicado en el Diario Oficial # 59 fecha 7/2/1983 Tomo CCXX.

Y para los usos legales correspondientes, se extiende la presente certificación, en la ciudad de Chiquimula a los veinticuatro días del mes de febrero del año dos mil dieciséis.

**Br. Rubén Obdulio Maldonado González**
**Secretario Municipal**

MUNICIPALIDAD DE CHIQUIMULA DEPARTAMENTO DE CHIQUIMULA
SECRETARÍA
2016-2020

**Vo. Bo.**
**Ind. Rolando Arturo Aquino Guerra**
**Alcalde Municipal**

MUNICIPALIDAD DE CHIQUIMULA DEPARTAMENTO DE CHIQUIMULA
ALCALDE
2016-2020