UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROPUESTA DE ORDENAMIENTO URBANO Y NOMENCLATURA EN EL MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ, PETÉN.

PRESENTADO POR:

JORGE MARIO DOMÍNGUEZ DEL CID

PARA OPTAR AL TÍTULO DE

ARQUITECTO

EGRESADO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS

GUATEMALA, MARZO DE 2,014

JUNTA DIRECTIVA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DECANO	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
VOCAL I	Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea
VOCAL II	Arq. Edgar Armando López Pazos
VOCAL III	Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras
VOCAL IV	Br. Carlos Alberto Mendoza Rodríguez
VOCAL V	Br. José Antonio Valdés Mazariegos
SECRETARIO	Arq. Alejandro Muñoz Calderón

TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
ASESOR	Arq. Sergio Enrique Veliz Rizzo
CONSULTOR	Arq. Leonel Alberto De la Roca Coronado
CONSULTOR	Arq. Erick Velásquez Rayo
SECRETARIO	Arq. Alejandro Muñoz Calderón

ACTO QUE DEDICO

A DIOS:

Esta tesis se la dedico a mi Dios quién supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

A MIS PADRES:

ISABEL DEL CID Con su amor, apoyo y por sus perdurables oraciones para que Dios guiara mi camino; siempre tuvo una palabra de aliento en los momentos difíciles y que ha sido incentivo de mi vida.

MARIO DOMÍNGUEZ (QEPD) Con amor eterno, por su cariño y porque siempre estuvo presente en nuestro crecimiento intelectual hasta su partida, sus enseñanzas fueron los cimientos de toda mi carrera.

A MIS HERMANOS:

ANA CECILIA Y JUAN CARLOS Por su apoyo incondicional, por su amor y su paciencia. Gracias por nunca dudar extenderme una mano de ayuda cuando más lo necesite y siempre dejarme saber que podía contar con ustedes.

A MI FAMILIA:

A mi abuelita, tíos, tías, primos y primas, por su gran cariño y apoyo.

A LA UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA:

Por ser la casa de estudios que me recibió durante los años necesarios para completar mi educación profesional. Permitiéndome adquirir además, de la mejor educación profesional un aporte.

A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA:

Por permitirme recibir todos los conocimientos necesarios que sirvieron para mi formación como profesional, brindándome una educación adecuada y de calidad. Y que además puso a mi disposición grandes profesionales con calidad humana, valores éticos y morales y con altos conocimientos en áreas específicas.

A MI ASESOR Y CONSULTORES:

A mi asesor y consultores, por la ayuda y asesoría en el desarrollo de este proyecto.

A SAYAXCHÉ, EL PETEN

Al municipio, incluyendo a sus entidades públicas, privadas y personas de manera individual que pusieron su confianza en mí, ayudándome en todo momento y aportando con su granito de arena para el término de este proyecto.

EN ESPECIAL:

A la Fam. Kilkan García por haberme abierto las puertas de su casa, por su amistad y apoyo recibido, y a todas

Y a todas aquellas personas que directa o indirectamente me han apoyado en cada uno de los días de este largo camino, para alcanzar mis metas y llegar a convertirme en profesional de la arquitectura.

Contenido

CAPÍTULO I 1

MARCO METODOLÓGICO 1

INTRODUCCIÓN 2

1.1 ANTECEDENTES 2

1.2 JUSTIFICACIÓN 3

13 OBJETIVOS 4

A. OBJETIVO GENERAL 4
B. OBJETIVOS ESPECÍFICOS: 4

1.4 DELIMITACIÓN DEL TEMA 4

A. CAMPO DEL ANÁLISIS Y DISEÑO URBANO 4
B. DELIMITACIÓN POBLACIONAL 4
C. DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA 5
D. DELIMITACIÓN TEMPORAL 5

1.5 METODOLOGÍA: 6

INTRODUCCIÓN 8

1. ASENTAMIENTOS 8

2. URBANISMO 8

A. Área Urbana 9

B. Espacio Vital 9

C. Suelo Urbano 9

D. Límite Urbano 10

E. Objetivos de los Planes Urbanos 10

A. Equipamiento Urbano 10
F. Desarrollo Urbano 11

3. INFRAESTRUCTURA URBANA 12

4. ESTRUCTURA URBANA 13

A. Espacio Abierto Urbano 13

B. Vialidad 15

C. Sistema Vial 15

D. Acceso Controlado 16

E. Estructuración de una ciudad a partir de sistemas de circulación y tramas 17
5. NOMENCLATURA URBANA 18
A. Metodología para identificación de inmuebles 18
6. IMAGEN URBANA Y TIEMPO 19
7. TRAZA URBANA Y CLIMA 20
CAPÍTULO IV 46
CARACTERÍSTICA GENERAL DEL DEPARTAMENTO 46
5.1 Nivel departamental 47
5.1.1. Características Generales del Departamento de Petén. 47
CAPÍTULO V 49
ANÁLISIS–DIAGNÓSTICO GENERAL DEL MUNICIPIO 49
5.2 Nivel Local 50
5.2.1. Origen y Datos Históricos: 50
5.2.2 Extensión Territorial y Ubicación Geográfica 50
5.2.3 Colindancias 50
5.2.4 División Político-Administrativa: 50
5.2.5 División Política: 51
5.3 Aspectos Socioculturales 53
5.4 Festividades y Tradiciones 53
5.5 Recreación 54
5.6 Población en rangos de edad, género, grupo étnico y condición legal Población 54
5.7 Vías de Acceso. 56
5.8 Servicio de Transporte Público 56
5.9 Aspectos Biofísicos 56
a) Zonas de Vida 56
b) Climatología 56
c) Temperatura 57
d) **Precipitación y Vientos** 57
e) Hidrografía 58
f) Geología 58
g) Suelo 58
h) Fisiografía 59
5.10 ASPECTOS Y SERVICIOS EXISTENTES DE: 60

5.10.1 Saneamiento Básico 60

a) **Drenajes** 60
b) Servicio Sanitario 60
5.10.2 Servicios Públicos Municipales 60

a) Servicio de Extracción de Basura 60
b) Biblioteca Municipal 61
c) Cementerios 61
5.10.3 Infraestructura Social y Productiva 61

5.10.4 Sistemas y Unidades de Riego 61

5.10.5 Centros de Acopio 61

5.10.6 Puentes 62

5.10.7 Transporte 62

5.10.8 Carreteras 62

5.10.9 Pista de Aterrizaje 63

5.10.10 Mercados Municipales 63

5.11 Vivienda 63

5.12 Salud 65

a) Principales Indicadores de Salud 65
5.13 Tejido Urbano 71

A. Trazados Urbanos 71
B. Los Parcelados 71
C. El emplazamiento en las parcelas 71
5.13.1 Características y vías de acceso. 71

5.13.2 Surgimiento del casco urbano 72

5.13.3 Zonas y puntos de concentración 73

A. Concentración espontánea y/o cotidiana 73

B. Suelo urbano 73

- **Uso del suelo** 73
- **Equipamiento urbano.** 73

5.13.4 Recubrimientos de Calles 73

5.13.5 Problemas Urbanos 74

5.13.6 Crecimiento Urbano 74

6.1 Desarrollo del Proyecto 75

6.2 Limites Sectoriales 75

6.3 Traza Existente 75

6.4 Zonificación 76

- **Zona 1** 77
- **Zona 2** 77
- **Zona 3** 77
- **Zona 4** 77
- **Zona 5** 77
- **Zona 6** 77

6.5 CONCEPTO Y ORIENTACIÓN DE LAS ARTERÍAS PRINCIPALES: 77

6.4.3 DIAGONAL 78

6.4.4 RUTA 78

6.4.5 VÍA 78

6.4.6 CALLEJÓN 78

6.4.7 ACCESOS 79

A. Método para la codificación de inmuebles. 79

A. Definición de la numeración par e impar. 81

B. Definición de la dirección. 81

A. Difusión dentro de la comunidad. 82

B. Realización de la medición. 82

C. Formas de control de la medición 83

D. Herramientas para el control de las Medidas 83

6.6 Mapa de nomenclatura (Ver plano No.15-21) 85

6.7 Nomenclatura 86

A. Nomenclatura Municipal 86

B. Función de Nomenclatura Única Municipal 86

C. Nomenclatura Adosada 86

D. Nomenclatura Tipo Banderola 86

6.8 Nomenclatura Tipo "A" 86

A. Generalidades 86

- **Dimensiones:** 86
- **Materiales:** 87
- **Colores:** 87

B. Elementos que la componen: 87

C. Escudo: 88

- **Colores:** 88
- **Materiales:** 89
- **Dimensiones:** 89

D. Numero de Calle / Avenida 90

- **Materiales:** 91
- **Dimensiones:** (ver detalle 7 al 10) 91

E. Zona 91

- **Colores: (ver detalle 6)** 91
- **Materiales:** 91
- **Dimensiones:** (ver detalle 13 y 14) 92

6.9 Especificaciones de los materiales de la Nomenclatura Tipo "A" 92

6.10 Nomenclatura Tipo "B" 93

A. Generalidades 93

- **Dimensiones:** 93
- **Materiales:** 93
- **Color:** 93

B. Elementos que la componen: 95

C. Pedestal: 96

- **Materiales:** 96
- **Dimensiones: (Ver detalle 17)** 96

D. Escudo Municipal: 96

- **Colores:** 96
- **Materiales:** 97
- **Dimensiones: (Ver detalle 19)** 97

E. Indicador de Calle y Avenida: 98

- **Colores: (Ver detalle 20)** 98
- **Dimensiones y Materiales: (Ver detalle 20)** 98

F. Indicador de Calle y Avenida: 98

- **Colores: (Ver detalle 20)** 98
- **Dimensiones:** 99
- **Materiales:** 99

6.11 Especificaciones de los materiales de la Nomenclatura Tipo "B" 99

A. Definición 100

B. Función 100

C. Clasificación 100
D. Diseño 100
E. Forma 100
F. Colores 101
G. **Dimensiones** 102
H. **Símbolos** 102
I. **Leyendas** 102
J. **Marco-Borde** 102
K. **Reflectorización** 102
L. Localización 102
M. ALTURA 102
N. **Angulo de colocación** 103
6.13 Señales Reglamentarias 104
A. Definición 104
6.14 Señales de Obligación 106
6.15 Señales de Autorización 107
f. ESTACIONAMIENTO RESERVADO 107
6.16 Señales den Advertencia de peligro 108
A. Número de rótulos de arterias adosadas al muro o en las esquinas con tubo galvanizado. 118
B. Número de rótulos de señalización vertical. 119
6.17 Especificaciones de la propuesta 119
6.16 Códigos para vivienda. 119
7.1 Ordenamiento Urbano 121
7.2Clasificación de Problemas 121
A. **CRITERIOS DE DISEÑO** 122
i. USO DE SUELOS 122
ii. EQUIPAMIENTO 122
iii. CRITERIOS DE RECREACIÓN 123
iv. CRITERIOS DE SERVICIOS 123
v. INFRAESTRUCTURA 123
vi. CRITERIOS VIALES 123
vii. VIVIENDA 125

7.3Opciones de Ordenamiento.....125

1.4 Regulación Urbana.....125

A. Objetivos de regular el suelo y edificaciones 125

1. Corregir externalidades negativas 125
2. Canalizar externalidades positivas 125
3. Regular Bienes Públicos 125
4. Generar Certidumbre 125

1.4.1 Regulación Uso del Suelo 125

A. Objetivos 125

B. Planes Reguladores.....126

I. Regula 126
II. Materias que regulan.....126

C. Zonificación por uso del suelo y densidad 126

1. Tipos de uso del suelo 126

D. Zonificación de términos.....127

1.5 Reglamento específico de normas de urbanización y construcción de proyectos habitacionales de interés social del municipio de Guatemala 130

1.5.1 Ampliación de la regulación urbana municipal relativa a las normas de urbanización y construcción de vivienda de interés social o de quinta categoría en primera parte sobre la zonificación y las urbanizaciones 130

2.3 Áreas De Protección 130
2.4 Infraestructura Necesaria.....130
2.5 Sistema De Drenajes De Aguas Pluviales.....131
2.4.2 Sistema De Drenajes De Aguas Negras Y Su Tratamiento.....131
2.4.3 Especificaciones para el pavimento en urbanizaciones de interés social.....131
2.4.4 Instalación de Agua Potable 132
2.4.5 Energía eléctrica, alumbrado público y teléfonos.....132
2.5 Alineamiento de la construcción en las urbanizaciones.....132

Segunda Parte.....133

Sobre el desarrollo urbanístico de proyectos residenciales De interés social 133

Capítulo III 133

3. Organización entre los distintos usos del suelo.....133

3.1 Relación Entre Los Distintos Usos Del Suelo 133
3.2 Áreas De Cesión 134

Capítulo IV.....136

4. Uso Del Suelo Privado 136

4.1 Organización Del Suelo Urbano De Uso Privado 136

Capítulo V 137

5. Sobre el Sistema Vial de las Urbanizaciones 137

5.1 Clasificación de las Vías 137

5.1.1 Vías de Circulación Mayor 137
5.1.2 Vías de Circulación Menor o Local 137
5.3 Casos de excepción en los anchos de vía 139

5.4 Intersección de Vías 140

5.5 Empalmes de Rasantes 140

5.6 Estacionamientos o parqueos 140

5.6.1 Estacionamientos Comunes 140
Capítulo VI 141

6. Equipamento Urbano 141

6.1 Localización Del Equipamiento 143

1.6 Crecimiento y Conurbaciones 144

1.7 Estructuración de la ciudad a partir de una organización focal 146

A. Sistema Multifocal 146

B. Sistema Monofocal 146

I. Conclusiones 150

II. Recomendaciones 150

Bibliografía 151

CAPÍTULO I
MARCO METODOLÓGICO

INTRODUCCIÓN

El crecimiento de las ciudades posee una gran complejidad por su transformación espontanea deprisa y desbordada que ha puesto de relieve la trascendencia del urbanismo y la preocupación por el fenómeno de crecimiento urbano, de esto surge la necesidad de formular una "PROPUESTA DE ORDENAMIENTO URBANO Y NOMENCLATURA EN EL MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ, EL PETEN.

Este crecimiento a nivel urbano y demográfico del municipio en estudio, está produciendo más demanda de vivienda, servicios, equipamiento urbano, infraestructura, y la población requiere mejores vías.

El estudio desarrollara en el casco urbano una solución a la problemática de identificación y localización de arterias e inmuebles.

En un análisis a nivel municipio se pretende captar la realidad actual, la cual nos brinde una información de las actividades comerciales, políticas y religiosas a nivel local delimitando el área urbana que nos permita saber de la interacción social y comercial de los pobladores para ser tomado en consideración para el mejoramiento de la calidad de vida urbana y poder desarrollar una propuesta de ordenamiento urbano, complementando este estudio con el desarrollo de la nomenclatura de calles y avenidas, que contribuirá al desarrollo de la comunidad.

El estudio pretende darle un valor al mejoramiento del equipamiento urbano, amortiguar el crecimiento comercial

1.1 ANTECEDENTES

El Proyecto "Propuesta de Ordenamiento Urbano y Nomenclatura, del Municipio de Sayaxché, Petén. Surgió durante el periodo del desarrollo del Ejercicio de la Práctica Profesional Supervisada, con el fin de mejorar y ordenar el crecimiento del territorio urbano.

Ante la misma problemática del crecimiento urbano espontaneo y desordenado evidente en la comunidad, el mismo exige una pronta solución, que hasta el momento solamente se han realizado trabajos de ordenamiento vial a inmediaciones del Edificio Municipal y en los dos únicos ingresos al casco urbano del municipio. Por ello debe realizarse un Análisis Urbano que brinde una distribución y funcionamiento vial de calles y avenidas.

Estas acciones de gestión urbana, se registran en una intervención municipal de carácter vial. El estudio del crecimiento del municipio, así como el estudio del desplazamiento de las arterias principales, la comunicación con el resto de los Barrios, el transporte pesado urbano y extraurbano. Por lo que, los objetivos en este proyecto pretenden lograr convenientemente, un funcionamiento vial, de calles, avenidas y edificios con jerarquía, que están debidamente definidos.

Ante el análisis urbano más un estudio de crecimiento poblacional se podrá presentar una propuesta de solución al Municipio.
Bajo este análisis para una organización del Municipio, el Edificio Municipal, la Unidad de Salud, y así como las empresas que prestan sus servicios al Municipio y la misma comunidad, se verán beneficiadas para la elaboración de estudio, proyectos y cobros de servicios o impuestos.
Actualmente los sectores de población son identificados como Barrios, que no cuentan con una identificación propia del inmueble, siendo esta una de las problemáticas que se abordara en la propuesta para el desarrollo del Municipio.

1.2 JUSTIFICACIÓN

La Universidad, consciente de la realidad social, económica y urbana de nuestras comunidades canaliza la información académica de sus estudiantes hacia el conocimiento de la problemática de estos conglomerados humanos.
Este conocimiento objetivo, permite al estudiante comprender su rol como elementos dinámicos dentro del accionar de la sociedad, su formación será valiosa en la proyección de soluciones que traten en la medida de las posibilidades, ayudar al desarrollo y bienestar del país.
La Propuesta de Ordenamiento Urbano y Nomenclatura, debe considerarse necesaria ante la problemática para el desarrollo del Municipio.
Ante dicha problemática se deben de detectar las necesidades de la comunidad por medio de una investigación en la cual se deben de presentar soluciones o propuestas para el equipamiento y ordenamiento vial. Ya que a través de dicho proyecto podremos lograr un desarrollo en la comunidad que lo podremos ver reflejado en un ordenamiento vial, para un futuro crecimiento poblacional, una mejor planificación en la lotificación de viviendas.
Por ser un problema urbano, corresponde al campo del arquitecto darle una solución, la cual debe tomar en cuenta todas las variantes, para que el usuario obtenga una respuesta apegada a sus necesidades, ampliación vial, uso de suelo y zonificación, que estas sirvan como parámetro para futuras edificaciones, o que sirvan como fuente de estudio para instituciones u organizaciones. De no contar con dicha propuesta, el crecimiento urbano se seguirá dando de una manera desordenada, lo cual estaría complicando las relaciones urbanas de servicio y comercio en el presente y futuro.

13 OBJETIVOS

A. OBJETIVO GENERAL

El proyecto de PROPUESTA DEL ORDENAMIENTO URBANO Y NOMENCLATURA EN EL MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ, PETÉN, tiene por objetivo principal, beneficiar a los barrios del casco urbano del municipio, ya que a través de este modelo se pueden facilitar las vías de comunicación entre los barrios de una forma ordenada, en donde se ubica la Cabecera Municipal, que está integrada por 14 barrios, los cuales son: En Centro, El Pescador, La Unión, San Miguel, La Esperanza, Lomas del Norte, La Democracia, El Porvenir I, II y III, Hojita Verde, El Limón, El Triunfo y La Pista.

B. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Realización de trabajo de campo para determinar la nomenclatura para facilitar una base de datos de identificación de viviendas en base a lo planteado por el Ing. Raúl Aguilar Batres para la ciudad Capital.
2. Elaboración de un Documento de Actualización del Área Urbana en la cual pueda ser identificado los inmuebles de servicio tanto para sus habitantes y visitantes.
3. Plantear al visitante una manera fácil de localización y conocimiento del municipio.

1.4 DELIMITACIÓN DEL TEMA

A. CAMPO DEL ANÁLISIS Y DISEÑO URBANO

La fundamentación teórica que se propone se desarrolla en la solución y presentación de una propuesta de ordenamiento urbano del Municipio de Sayaxché, Departamento de Peten.

La propuesta del proyecto consistirá en la evaluación para la elaboración de un proceso de diseño general para fundamentar el diseño urbano y en establecer criterios y para la facilitar una interpretación de la nomenclatura.

Sectorizando el territorio urbano de los barrios con los que cuenta actualmente la población. Para poder llegar finalmente a una propuesta de implementación de nomenclatura urbana.

B. DELIMITACIÓN POBLACIONAL

La población beneficiada en forma directa para este proyecto será la población actual proyectada del casco urbano del Municipio de Sayaxché, dentro de su casco urbano que cuenta con 12.393 habitantes (proyección realizada según datos obtenidos en censo 2,002).La población beneficiada en forma indirecta, son los pobladores del área rural, según la proyección realizada con los datos obtenidos en censo 2,002 el área rural cuenta con 85,542 habitantes.

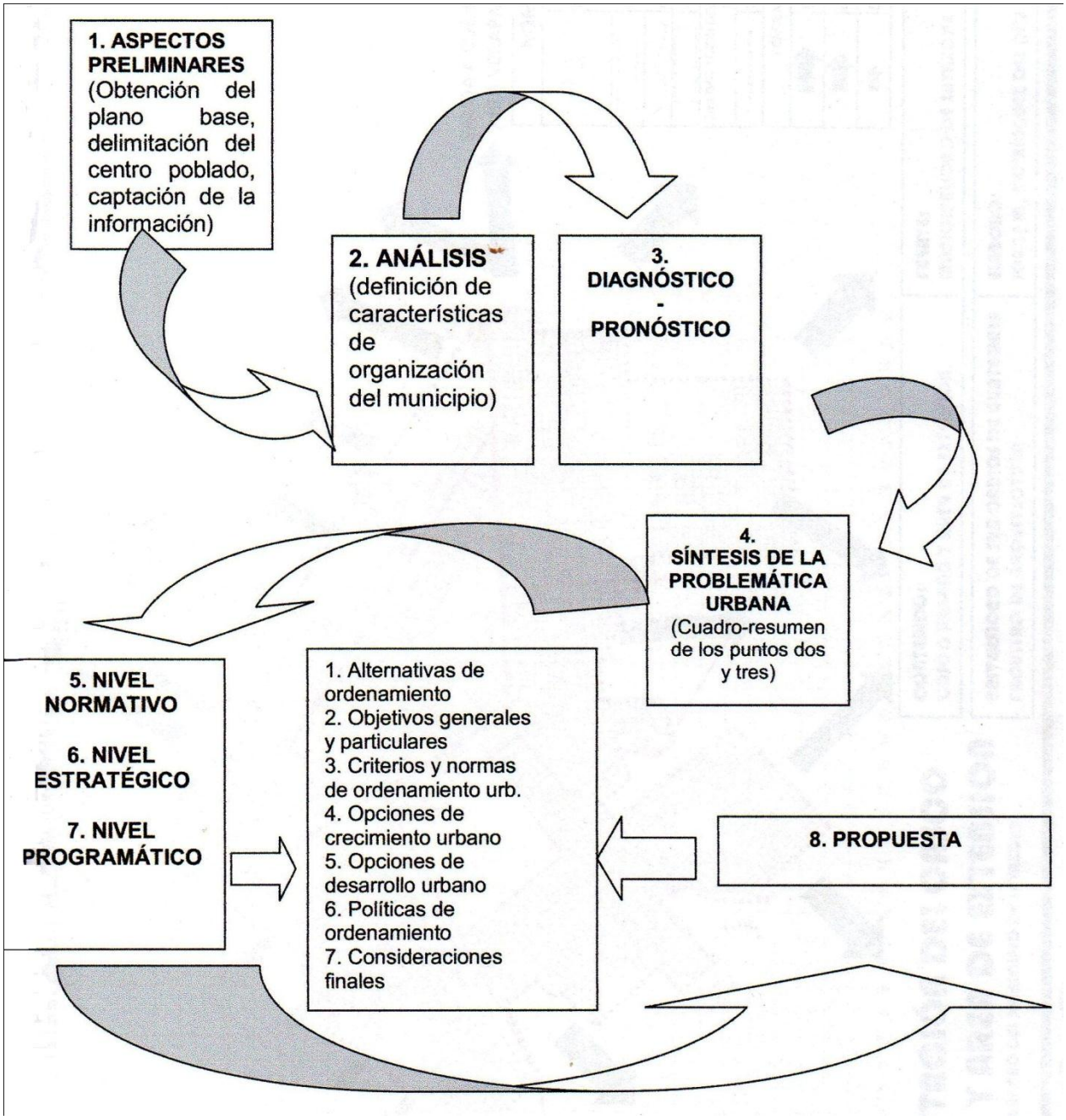
C. DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA

El Proyecto se ubica en la Región VI, Departamento de Petén, Municipio de Sayaxché; a una distancia de 68 kilómetros de la Cabecera Departamental (Flores) el proyecto a realizar esta ubicado en el Casco Urbano. (Ver plano No. 1)

D. DELIMITACIÓN TEMPORAL

Dicho proyecto se analizara con una cobertura temporal de crecimiento de y desarrollo urbano con las proyecciones de corto plazo de 2 años, Mediano Plazo 4 años y largo plazo de 15 años. Tomando en cuenta que por ser un proyecto de planificación urbana se toma como corto plazo 2 años. Logrando concluirse la propuesta de ordenamiento y nomenclatura urbana tomándolo del año en curso hasta el 2028.

1.5 METODOLOGÍA:



DELIMITACIÓN DEL CASCO URBANO Y AREA DE EXTENSION

CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAYAXCHE

CONTENIDO: CASCO URBANO Y ÁREA DE EXTENSIÓN	**FUENTE:** MUNICIPALIDAD DE SAYAXCHÉ	**ESCALA:** INDICADA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	**ELABORO:** JORGE M. DOMÍNGUEZ DEL CID	**PLANO:** I

TESIS

"PROPUESTA DE ORDENAMIENTO URBANO Y NOMENCLATURA EN EL MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ, EL PETEN"

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

INTRODUCCIÓN

El presente Capítulo incluye constituye la teoría base en que se sustenta el objeto de estudio en consecuencia y definición del análisis que se considera necesario conocer para orientar y comprender la Propuesta de ordenamiento urbano y nomenclatura en el municipio de Sayaxché.

El estudio contempla elementos urbanos para la comprensión de la nomenclatura que se integran entre sí.

1. ASENTAMIENTOS

A. Los asentamientos humanos representan un componente fundamental del Plan de Acción para el Medio Humano y por lo tanto toda estructura de los asentamientos humanos está formada por elementos físicos y servicios a los cuales dichos elementos suministran apoyo material. Los componentes físicos comprenden las edificaciones, es decir las superestructuras de distintas formas, tamaños, tipos y materiales construidas por el hombre para tener seguridad, intimidad y protección de la intemperie y para destacar su singularidad dentro de una comunidad.[1]

Los asentamientos humanos suelen clasificarse en dos tipos básicos:[2]

- Los Asentamientos Rurales
- Los Asentamientos Urbanos

B. Los Asentamientos de tipo rural se diferencian de los urbanos principalmente por el tipo de economía que los caracteriza ya que los habitantes de los primeros se dedican fundamentalmente a actividades agropecuarias o primarias.

C. Los Asentamientos de tipo urbano predomina la industria (actividades secundarias) y la prestación de servicios (actividades terciarias). La mayor parte de los asentamientos de tipo urbano se han desarrollado a partir de asentamientos rurales al modificarse la economía primitiva de sus habitantes, aunque otros has surgido como ciudades nuevas.

2. URBANISMO

De análoga manera, el Urbanismo como ciencia, arte o técnica de construir ciudades genera un complejo conjunto de relaciones que deben ser reguladas por normas jurídicas, es decir, por el derecho urbanístico. Actualmente regula las relaciones en el Urbanismo, y condiciona la forma de hacer la ciudad.[3]

---

[1] ONU, **Conceptos y Métodos de las Estadísticas del Medio Ambiente: Estadísticas de los Asentamientos Humanos.** Naciones Unidas, Nueva York, 1989. Pág. 07

[2] Mario Schjetnan, Jorge Calvillo, Manuel Peniche. **Principios de Diseño Urbano/Ambiental.** México D.F. 1984

[3] Ricardo Santos Diez-Julio Castelao Rodríguez. **Derecho Urbanístico. Manual para Juristas y Técnicos.** 5ta. Edición. 2002/Madrid. Pág. 55

Etimológicamente e inicialmente, la palabra Urbanismo procede de la palabra latina "urbis-urbis" (ciudad) de acuerdo con este significado etimológico, el Urbanismo es el "conjunto de conocimientos relativos a la creación, desarrollo, reforma y progreso de la poblaciones según conviene a las necesidades de la vida humana.

Como definición descriptiva y clásica se ha dicho que el Urbanismo es la Ciencia que se ocupa de la ordenación y desarrollo de la ciudad, persiguiendo, con la ayuda de todos los medios técnicos, determinar la mejor situación de las vías, edificios e instalaciones públicas y de las viviendas privadas, de modo que la población se asiente en forma cómoda, sana y agradable.

Es una perspectiva global e integradora de todo lo que se refiere a la relación del hombre con el medio en el que se desenvuelve y que hace de la tierra, del suelo, su eje operativo.[4]

A. Área Urbana

Suelo urbano y/o de expansión, destinado a proyectos urbanísticos que combinen zonas de vivienda, comercio y servicios, industria y dotacionales, en concordancia con el modelo de ordenamiento territorial.[5]

B. Espacio Vital[6]

El conjunto de espacios que un ser humano utiliza para sus actividades constituye lo que suele denominarse su espacio vital.

El espacio vital del hombre abarca tres tipos diferentes de espacios, definidos según el grado de proximidad que permiten entre los seres humanos.

- Espacios Íntimos o Individuales

Son aquellos que son usados en forma exclusiva o preferente por una sola persona, como es el caso de una alcoba, de un cubículo, un gabinete.

- Espacios Semipúblicos

Son ámbitos del territorio humano en los que se admite la presencia de otros seres humanos en forma selectiva y controlada, como los espacios familiares, los centros de trabajo.

- Espacios Públicos

Son zonas del entorno humano en las que el encuentro entre los miembros de una comunidad, se da en forma indiscriminada pero bajo controles de orden general, como es el caso de las plazas públicas, los mercados, los centros de servicio.

C. Suelo Urbano

La definición del suelo urbano se lleva a cabo en base a dos criterios, uno material y otro formal.

El criterio material se considera como suelo urbano los terrenos que cuentes con acceso rodado, abastecimiento de agua, evacuación de aguas y suministro de energía eléctrica o

[4] Tomás-Ramón Fernández. **Manual de Derecho Urbanístico.** Madrid 2001. Pág. 16

[5] http://www.cartagena.gov.co/secplaneacion

[6] Mario Schjetnan, Jorge Calvillo, Manuel Peniche. **Principios de Diseño Urbano/Ambiental.** México D.F. 1984

estén comprendidos en áreas consolidadas por la edificación en la forma y con las características que establezca la legislación urbanística.[7]

El criterio formal complemento el criterio material al momento que la edificación ocupara, al menos dos terceras partes del área del objeto de consideración.

D. Límite Urbano[8]

Línea que marca el borde o fin de un área urbana, o bien, que ha sido establecida legalmente como límite de la expansión urbana de una ciudad determinada. Es la línea que delimita un área urbana del área suburbana de un centro poblado. Todos los predios que se encentran dentro de éste, se consideran urbanos y dan forma al respectivo catastro. El área por fuera de la línea que lo delimita se considera suburbana y constituye una zona de transición con lo rural. Este factor indica la distancia máxima estimada hasta la cual tiene influencia una unidad de servicio o la distancia máxima desde donde puede acudir la población a una unidad específica de servicio, por la importancia física de servicio que presta el equipamiento, en función del tipo de movilización o transporte utilizado.

E. Objetivos de los Planes Urbanos

"Este es el objeto de los planes urbanos: definir la trama de la ciudad, con ejes, nodos y plazas que enaltezcan el paisaje, valoricen lo patrimonial, ennoblezcan las instituciones y cualifiquen el contexto como un texto física y ambientalmente articulado.

Dentro de esta gramática urbana, el plan debe acotar, no coartar, los signos edificados como piezas del sentido y carácter del espacio público."

A. Equipamiento Urbano[9]

El equipamiento es el conjunto de edificios e instalaciones en los que se encuentran los servicios para la atención de las necesidades básicas de la población, como son la salud, la educación, la recreación, el comercio, las
actividades administrativas públicas y privadas, y los servicios de bomberos y policías.

Los edificios e instalaciones del equipamiento se pueden clasificar en función de sus radios de influencia, que pueden corresponder a tres niveles:

- Nivel Ciudad

Que corresponde a los servicios que tienen influencia en toda la ciudad. Generalmente este tipo de equipamiento concentra muchos empleados y usuarios y sus instalaciones se pueden usar en forma cotidiana, periódica o eventual.

[7] Tomás-Ramón Fernández. **Manual de Derecho Urbanístico.** Madrid 2001. Pág. 124-125

[8] ARÉVALO SALAZAR, L. **Manual de derecho catastral.** Bogotá: Fondo editorial Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 1989 p. 88.

[9] Mario Schjetnan, Jorge Calvillo, Manuel Peniche. **Principios de Diseño Urbano/Ambiental.** México D.F. 1984. Pág. 92

- **Nivel Distrito**
  Corresponde al de los servicios que tienen influencia en una zona determinada dentro de la ciudad. Estos servicios no concentran a empleados o usuarios de forma masiva, y son instalaciones de uso cotidiano o periódico.
- **Nivel Sitio**

Al que corresponden los servicios que tienen influencia limitada a una pequeña zona, barrio o vecindario. En ellos, los empleados y usuarios son pocos, siendo sus instalaciones de uso cotidiano.

Equipamiento para la Salud y Asistencia Pública

- Consultorios, laboratorios de análisis y diagnóstico médico.
- Clínicas de especializaciones médicas, de psicología, veterinaria y zootecnia.
- Hospitales generales y de especialidad, sanatorios, clínicas de consulta externa y centros de atención de urgencias.

Equipamiento para la Educación

- Guarderías y jardines de niños.
- Escuela primaria, secundaria, diversificado y universitaria.
- Institutos y escuelas técnicas.

Equipamiento para la recreación, la cultura y el deporte.

- Museos, bibliotecas, hemerotecas y casas de la cultura.
- Cines, teatros, auditorios, salas de concierto.
- Estadios.
- Clubes deportivos y gimnasios.
- Salones para fiestas y banquetes.

Equipamiento para la administración

- Oficinas particulares.
- Administración pública.

Equipamiento para la seguridad

- Subestaciones de bomberos.
- Subestaciones de policía y tránsito.

F. Desarrollo Urbano

El proceso de planeación y regulación de la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población.[10]

[10] Becerra Moreno, Jorge. **Principios del Diseño Urbano.** Tesis Facultad de Ingeniería Civil, Morelia, Michoacán, México 2009.

3. INFRAESTRUCTURA URBANA[11]

Se denomina infraestructura urbana (según etimología infra=debajo) a aquella realización humana diseñada y dirigida por profesionales de la Arquitectura, Ingeniería Civil, etc.
Que sirven de soporte para el desarrollo de otras actividades y su funcionamiento necesario en la organización estructural de la ciudad.
El vocablo, utilizado habitualmente como sinónimos de obras públicas por haber sido el Estado el encargado de su construcción y mantenimiento, en razón de la utilidad pública y de los costes de ejecución, generalmente elevados comprende:
A. La infraestructura de transporte.
• Terrestre: vías (caminos, carreteras o autopistas, líneas de ferrocarril y puentes)
• Marítimo: puertos y canales
• Aéreo: aeropuertos
B. Las infraestructuras energéticas
• Redes de electricidad: alta, media y baja tensión, transformación, distribución y alumbrado público.
• Redes de combustible: oleoductos, gasoductos, concentradoras, distribución.
• Otras fuentes de energía: presas, eólicas, térmicas, nucleares, etc.
C. Las infraestructuras sanitarias.
• Redes de agua potable: embalses, depósitos, tratamiento, y distribución.
• Redes de desagüe: alcantarillados o saneamiento y estaciones depuradoras.
• Redes de reciclaje: recogida de residuos, vertederos, incineradores.
D. Las infraestructuras de telecomunicaciones
• Redes de telefonía fija
• Redes de televisión y señal cerrada
• Repetidoras
• Fibra óptica
• Celdas de telefonía celular
E. Las infraestructuras de uso
• Vivienda
• Comercio
• Industria
• Salud
• Educación
• Recreación, etc.

[11] López Rivera, Luis Guillermo; **Propuesta de zonificación y nomenclatura para el área urbana, Morales, Izabal.** Tesis FARUSAC 2008

4. ESTRUCTURA URBANA[12]

Las actividades de la población que es la síntesis de todas las diversas acciones que los habitantes de una ciudad pueden realizar, tales como trabajar, recrearse, trasladarse, comerciar o hacer uso de servicios.

El concepto de estructura urbana surge como la necesidad de simplificar las múltiples partes y complejas relaciones que componen la ciudad para la más fácil comprensión de la misma.

Esta se ha reducido en cinco grandes componentes que son:

- Redes

Se pueden definir como el conjunto de instalaciones que abastecen los edificios y las actividades y desalojan los desechos haciendo posible el funcionamiento de la ciudad.

- Comunicación

Los medios que utiliza la población para desplazarse dentro de la ciudad. Estos serían dos: la vialidad y el transporte.

- Actividades de la Población

Las actividades que la población realiza se llevan a cabo en espacios adaptados para cada tipo de actividades. Estos espacios son abastecidos por las redes de servicio que también desalojan los desechos.

- Los espacios adaptados

Son todos aquellos espacios en donde se realizan las actividades de la población. Estos son abiertos o cerrados.

- Accesibilidad

La capacidad de aproximación entre los elementos mencionados.

A. Espacio Abierto Urbano

El espacio abierto urbano es aquel tipo de espacio que se encuentra entre edificios y que por lo tanto esta contenido por el piso y las fachadas de los edificios que lo limitan. También son aquellos que percibimos de una ciudad y lo que vivimos como ciudad primordialmente.

El espacio abierto urbano se puede clasificar en tres tipos básicos: la calle, la plaza y el parque.

I. La Calle

En principio la calle tiene un carácter utilitario, es el espacio por el cual se traslada la población y también organiza y comunica los predios y edificios. Dada la estrechez de la calle, crea por si sola un ambiente de tránsito y rapidez. La calle al ser un lugar público y con relación directa a los edificios y sus actividades, tiene una serie de funciones muy importantes aparte de la circulación, estas funciones variaran dependiendo del tipo de calle.

[12] Mario Schjetnan, Jorge Calvillo, Manuel Peniche. **Principios de Diseño Urbano/Ambiental.** México D.F. 1984. Pág. 27, 29, 31

Funciones para todo tipo de calles:

- La calle al ser medio para el movimiento y para percibir la ciudad, es el elemento que sirve de base para la estructura urbana.
- Es el punto de referencia para limitar la propiedad y por lo tanto los espacios públicos y privados.
- Propicia sol, luz y aire a los edificios.
- Se aloja en ella la infraestructura.
- Es el medio para que se genere la vida comunitaria dentro de la ciudad.
- Localización temporal de ferias o exposiciones.
- Es un lugar en el que se propician zonas o espacios verdes al tener árboles, camellones, etc.

Las calles como avenidas y bulevares o calles locales en zonas comerciales o de oficinas funcionan también par:

- Lugar de paseo, recreación, etc.
- Lugar para ceremonias, desfiles cívicos o religiosos.
- Se facilita el comercio, abriendo aparadores y anuncios.
- Estacionamiento de vehículos.

Las calles locales en zonas residenciales funcionan como:

- Estacionamiento de vehículos.
- Como espacio para juegos

II. Los Parques

Son aquellos espacios urbanos en los que predominan los elementos naturales: arboles, plantas, pastos, etc. Es decir, son zonas en que predominan las áreas naturales sobre lo construido.

Tienen como fin el esparcimiento, descanso y recreación de la población. Los parques y jardines cumplen tres funciones a través de las cuales se pueden estudiar. Estos son:

- Aspecto Recreativo

Como parte del equipamiento urbano o servicios urbanos.

- Como elementos de equilibrio ecológico

Humedecedores del ambiente, limpieza del aire, hábitat de la fauna, como cortinas contra vientos, productores de oxígeno, zonas de recarga acuífera.

- Como elementos que conforman el espacio urbano y por lo tanto el paisaje y forma de la ciudad, contrastando con lo construido.

III. Plazas y Jardines

Para el diseño de estos espacios solo se recurres a formas cuadradas y rectangulares y sin embargo, las posibilidades formales son casi infinitas. De considerarse se podrían lograr lugares en la ciudad con más carácter y diferenciados entre sí, lo que ayudaría a una mayor claridad de la estructura e imagen de la ciudad.

B. Vialidad[13]

Es el conjunto de calles de la ciudad, vistas como contenedoras de los medios de transporte de la población, es decir, las calles en tanto que medios de comunicación. Podemos analizar la vialidad desde diferentes enfoques:

- Capacidad, que se refiere a la cantidad de vehículos que pueden transitar sin provocar congestionamientos.
- Velocidad, que se refiere a las diferentes velocidades promedio que permite una calle.
- Jerarquía, es la clasificación de las calles por su importancia dentro de la trama de la ciudad.

A continuación se dará una clasificación, que parte de la capacidad e incluye capacidad y jerarquía:

C. Sistema Vial

Es la red de vías de comunicación terrestre, construidas por el hombre, para facilitar la circulación de vehículos y personas.

Dentro de las carreteras urbanas, se pueden distinguir los siguientes grupos según criterios funcionales como el ámbito del viaje.

• Vías primarias:

Canaliza los movimientos de larga distancia, como son los interurbanos y metropolitanos, cumpliendo la función de conexión y distribución de los vehículos que acceden a la ciudad y la atraviesan sin detenerse.

• Vías colectoras:

Distribuyen los tráficos urbanos e interurbanos hasta la red local, siendo un viario intermedio, normalmente sin continuidad en itinerarios interurbanos.

• Vías locales:

Su función principal es la de acceso a los usos ubicados en sus márgenes.

Dentro de las vías primarias urbanas, si se diferencia por intensidad y tipo de tráfico, se pueden considerar dos grupos, de manera análoga a las carreteras interurbanas.

• Vías no convencionales:

Son vías con circulación continua, control de accesos, uso exclusivo para el automóvil y separación total con los movimientos peatonales. Se pueden distinguir, a su vez, en autopistas urbanas, autovías urbanas y vías rápidas urbanas.

• Vías convencionales:

Vías primarias urbanas de características convencionales. Dentro de este tipo se encuentra la vía arterial.

[13] Mario Schjetnan, Jorge Calvillo, Manuel Peniche. **Principios de Diseño Urbano/Ambiental.** México D.F. 1984. Pag.114-116

D. Acceso Controlado

Este tipo de calle se caracteriza por estar dedicada exclusivamente al tránsito de vehículos y no tener acceso o servicio a los predios adyacentes. No tiene intersecciones directas con otras calles, pues estas se evitan con pasos a desnivel, permitiendo pocos accesos. Sus carriles de circulación son dos o más y no existe posibilidad de estacionamiento sobre la vía.

I. Vialidad Primaria

Son las avenidas más importantes de la ciudad, las cuales tienen acceso a los predios por calles laterales o a veces de manera directa; suelen tener camellón continuo, evitando cruces. Este tipo de calles o avenidas llevan o traen tránsito a las vías de acceso controlado, caso de haberlas, constituyendo el medio para distribuir por la ciudad el tránsito pesado.

II. Vialidad Secundaria

Este tipo de vialidad de servicio al tránsito interno de un distrito, conecta dicha área con la vialidad primaria, normalmente se usan para viajes cortos, por lo que su longitud puede ser reducida cuando la vialidad secundaria es muy larga, puede llegar a funcionar como vialidad primaria en algunos tramos. La mayor diferencia entre vialidad primaria y secundaria son las distancias de los movimientos que generan, es decir, lo largo de los viajes para los que son usadas.

III. Vialidad Local

Son calles que tienen como función dar acceso a los predios o edificios inmediatos. En conjunto, la vialidad local es la que más área ocupa en la ciudad, pero da cabida solamente a una pequeña parte de todos los recorridos que se hacen en ella.

IV. Vialidad Peatonal

Son calles para uso exclusivo de peatones. A las banquetas y camellones de la vialidad vehicular se las considera como vialidad peatonal mixta.

V. Ciclo vías

Son las calles y derechos de vía destinados exclusivamente a las bicicletas.

VI. Vialidad por Riel

Es la constituida por los ferrocarriles, monorrieles, metros. Etc.

VII. Vialidad Fluvial

Es la que utiliza como medios los canales, lagos o el mar.

VIII. Estacionamientos

Son los edificios o predios dedicados al resguardo de vehículos y coches, constituyen el complemento del sistema vial. Se pueden clasificar en los siguientes tipos:

- Privados: para habitación, oficinas u otros centros de trabajo.
- Públicos: para servicio general
- Especiales: estacionamientos para remolques y camiones de carga o pasajeros.

IX. Señalización

Tiene por objeto indicar a los usuarios las limitaciones o restricciones que gobiernen el uso de la vía pública.

X. Crecimiento Urbano

Expansión espacial y demográfica de la ciudad, ya sea por extensión física territorial del tejido urbano, por incremento en las densidades de construcción y población o como generalmente sucede, de ambos aspectos. Esta expansión puede darse en forma espontánea o en forma planificada.

XI. Mobiliario Urbano[14]

Conjunto de elementos que se incorporan a la vía pública con objeto de atender una necesidad social o prestar un determinado servicio al vecindario.

E. Estructuración de una ciudad a partir de sistemas de circulación y tramas[15]

I. Sistema Lineal

Este sistema de estructura urbana se crea a partir de una vía principal ramificándose a sus lados en vías secundarias, dando por resultado un esquema de desarrollo urbano.

- Fácil de controlar su desarrollo y forma.
- Facilita la orientación de sus habitantes.
- Es sencilla la urbanización e implementación de infraestructura.

II. Sistema Concéntrico o Radial

Este sistema de vialidad coincide en un centro generador de radiales que pueden relacionarse entre sí por anillos concéntricos.

- Propicia la equidistancia al centro, y por lo tanto, vuelve accesible el centro desde cualquier punto.
- Se adapta a topografía plana.

III. Sistema de Plato Roto

Este sistema de vialidad se organiza sin un orden geométrico definido.

- Generalmente provoca muchas e interesantes situaciones urbanas y arquitectónicas.
- Propicia sistemas peatonales y una escala humana

IV. Malla o Retícula

Es el tipo de estructura que genera manzanas cuadradas o rectangulares. Puede haber variantes al cambiar de ángulo, el cruce de vialidad.

- Organiza muy fácilmente la lotificación.
- Es fácil su crecimiento, pues propicia la continuidad de calles y la generación de manzanas nuevas.
- Permite un mayor control de las orientaciones y vientos.
- En casos de saturación de algunas vías tiene alternativas de solución

[14] Introducción para el Diseño de la Vía Publica, Ayuntamiento de Madrid. Diciembre 2,012 / Ficha 10.6

[15] Mario Schjetnan, Jorge Calvillo, Manuel Peniche. **Principios de Diseño Urbano/Ambiental.** México D.F. 1984. Pág. 37 y 38

V. Sistema de Grandes Ejes

Este sistema se organiza a partir de grandes avenidas que cruzan la ciudad, para unir puntos importantes de ellas.

5. NOMENCLATURA URBANA[16]

Sistema de identificación de zonas, arterias e inmuebles en centros poblados, a través de nombres o códigos numéricos, basados en criterios técnicos.

A. Metodología para identificación de inmuebles[17]

i. Como Identificación.

Como identificación, la nomenclatura a través de la codificación de sus componentes, permite registrar la ubicación de cualquier inmueble en un área determinada.

Los criterios para elaborar esta codificación, varían de lugar en lugar, En el ámbito nacional, se ha aceptado las especificaciones formuladas por el Ing. Raúl Aguilar Batres, las cuales se basan en el sistema de los números enteros positivos (uno, dos, tres, etc.) nombrando a las arterias orientadas del norte a sur con el título de avenidas y las orientadas de oriente a poniente, con el título de calles.

Para identificar los inmuebles, utiliza un código compuesto por tres elementos: a. número pre-guión, b. guión, y c. número post-guión.

El número pre-guión, es el mismo que utiliza la arteria inferior que interfecta la arteria en donde se encuentra el inmueble identificado. El guión, sirve para separar los números pre-guión y post-guión y el número post-guión es la medida en metros, que existe entre la arteria del número pre-guión y el centro del ingreso principal del inmueble que se codifica.

Además, a los inmuebles localizados al lado derecho de la arteria de donde se transita (en orden numérico ascendente de las Arterias que la interceptan) poseen un número post-guión para y los ubicados al lado izquierdo de la misma arteria, les corresponde un número post-guión impar.

De aquí que la vivienda situada en la 1ra. Avenida 4-06 de la zona 1, se localiza fácilmente en la zona 1, sobre el lado derecho de la avenida, a seis metros de la cuarta calle de la misma zona.

Este sistema permite una rápida localización de inmuebles, ya que el uso de número enteros, nos permite conocer que la 15calle se localiza después de la 14 y antes de la 16. Y si estamos en una calle y el código del inmueble es 4-51, sabemos que éste se encuentra entre la 4' y 5" avenida, ubicándolo al lado izquierdo de la calle.

[16] INFOM División de obras municipales, "Nomenclatura Urbana en Guatemala", Manuales técnicos. Guatemala, julio de 1995. Pág., 5

[17] Uclés Chávez, José Jorge, Diseño de Nomenclatura en Centros Poblados del Interior del País Tesis de grado, FARUSAC. 1,985. Pág. 14.

A diferencia de los sistemas de nomenclatura que utilizan nombres para identificar las arterias y sólo número para los inmuebles, el uso de números correlativos en este caso, nos permite conocer también a qué distancia aproximada nos encontramos entre un punto a otro de la misma población.

ii. Como Servicio.

El servicio que presta la nomenclatura, tanto al inmueble, como a su propietario y a sus moradores es muy importante, porque a través de un código asignado, le permite diferenciarse de los demás adquiriendo su propia identificación física en el contexto en donde se encuentra.

Todos los miembros de la familia que habitan una vivienda, pueden ser localizados mediante el código de ésta. Los comercios pueden darse a conocer por su ubicación para que las personas acudan a satisfacer sus demandas.

La correspondencia puede ser entregada con mayor prontitud y exactitud, en las poblaciones que poseen nomenclatura.

6. IMAGEN URBANA Y TIEMPO

La impresión que la gente tiene acerca de su ciudad es el resultado de la interrelación que se da entre el observador y su medio ambiente.

Existen ciudades que por sus cualidades ambientales crean en sus habitantes imágenes muy claras, las cuales permiten que la gente se oriente, se desplace sin dificultades y tenga también una idea clara de la estructura y forma de la ciudad.

La imagen de la ciudad se puede analizar desde el punto de vista físico, es decir, considerando únicamente los elementos que interrelacionados entre sí, conforman dicha imagen. Estos elementos son:

A. Vías

Son las rutas de circulación que utiliza la gente para desplazarse (calles, senderos, canales, vías férreas, etc.) conforme a estas vías se organiza y conectan los demás elementos ambientales. Para muchas personas son estos los elementos más importantes en su imagen de la ciudad.

B. Bordes

Son los límites de una Región o zona de la ciudad, o la frontera que separa una Región de otra, por ejemplo un rio, una vía de ferrocarril, límites de la mancha urbana, calles o parques que separan dos barrios.

C. Barrios (distritos)

Una ciudad está integrada por sus barrios (su centro, zonas antiguas o viejas, colonias residenciales, zonas industriales, suburbios, colonias proletarias, zona universitaria, etc.). Estos pueden ser de diferentes tamaños y formas teniendo cada uno de ellos un carácter peculiar que lo identifica.

D. Nodos

Son los puntos estratégicos de la ciudad. Esto es, centro de actividades, lugar de convergencia de importantes calles, puntos de terminación de transportes, es decir, son los sitios en que se da mayor confluencia de población. Algunas veces estos nodos constituyen el foco o corazón de un barrio o de toda la ciudad e irradian su influencia y se vuelven un símbolo. (Zócalo, zona comercial, estación de transporte).

E. Hitos

Son los elementos físicos que visualmente son prominentes dentro de la ciudad. Son también puntos de referencia. Pueden ser un edificio, una señal, una montaña, una tienda, una fuente, una estatua.

Los hitos ayudan a que la gente se oriente dentro de la ciudad y pueden también identificar un lugar o una zona. Un buen hito es un elemento distinto, pero armonioso, dentro del paisaje urbano.

7. TRAZA URBANA Y CLIMA [18]

En toda traza urbana y el clima se deben hacer cuatro consideraciones importantes, según los tipos de clima:

A. Clima de Montaña

En este clima las calles deberán de ser anchas y soleadas, y la viviendas y los lotes compactos. Se recomienda orientar las calles en dirección NO-SE o NE-SO generando cuadras alargadas en dirección SO o en el sentido NE; el objeto es no dar exposición franca al norte en fachadas o en calles. Se recomienda plantar árboles de hoja caduca frente a las casas en la fachada Sur-Oeste.

En las fachadas NE se recomienda plantar árboles de hoja perenne, especialmente especies de conífera, para proteger y desviar los vientos.

B. Clima Templado

Para este tipo de clima lo recomendable es orientar en dirección Sureste-Noroeste y Suroeste-Noreste. Las calles en este clima pueden tener muchos tipos de sección e incluso pueden ser angostas.

Se recomienda proteger las fachadas SO con árboles de hoja perenne. Las fachadas NE se deberán proteger con árboles de hoja caduca, que permitan asoleamiento en el invierno.

C. Clima Tropical Húmedo

Para este clima se recomienda situar el eje de las calles en dirección a los vientos dominantes. Generalmente en vertientes o valles calurosos, los vientos soplan en un sentido durante el día y en el sentido inverso durante la noche. Es recomendable que los lotes sean de frente ancho de preferencia dejando una o las dos colindancias libres para dejar circular mejor el viento.

[18] Mario Schjetnan, Jorge Calvillo, Manuel Peniche. **Principios de Diseño Urbano/Ambiental.** México D.F. 1984. Pág. 45

D. Clima Semidesértico

Es recomendable evitar la construcción de calles anchas, siendo mejor introducir calles angostas de banquetas anchas, para plantar árboles y proteger y aminorar los cambios bruscos de clima mediante la vegetación.

CAPÍTULO III
MARCO LEGAL

INTRODUCCIÓN

Para la Propuesta de Ordenamiento Urbano y Nomenclatura se deben de conocer el ramo jurídico que especificara las leyes y/o reglamentos que se deben tomar en consideración en el presente estudio relacionado con los capítulos más importantes vinculados con el ordenamiento territorial y la nomenclatura de calles y avenidas.

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA[19]

Concibiendo parte de las características del ordenamiento territorial, desciframos que una de los fines de éste a nivel general es el bien común, por lo tanto es necesario conocer a quién corresponde efectuar este propósito.

Art. 1º.Protección de la persona. El Estado de Guatemala se organiza para proteger a la persona y a la familia, su fin supremo es la realización del bien común.

Art. 2º.Deberes del Estado. Es deber del Estado garantizarle a los habitantes de la República, la vida, la libertad, la justicia, la seguridad, la paz y el desarrollo integral de la persona.

Art. 119.Obligaciones del Estado. Son obligaciones fundamentales del Estado:

a) Promover el desarrollo económico de la Nación, estimulando la iniciativa en actividades agrícolas, pecuarias, industriales, turísticas y de otra naturaleza;

b) Promover en forma sistemática la descentralización económica administrativa, para lograr desarrollo regional del país;

c) Adoptar los medios que sean necesarios para la conservación, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales eficientemente;

d) Velar por la elevación de vida de todos los habitantes del país, procurando el bienestar de la familia.

Los Municipios de la República de Guatemala son instituciones autónomas, y a nivel municipal también el municipio tiene sus propios fines y funciones. De la autonomía municipal y algunas de sus funciones se señala:

Art. 253. Autonomía Municipal. Los municipios de la República de Guatemala son instituciones autónomas.

Entre otras funciones les corresponde:

a) Elegir sus propias autoridades;

b) Obtener y disponer de sus recursos; y

c) Atender los servicios públicos locales, EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL de su jurisdicción y el cumplimiento de sus fines propios.

Sobre la división del territorio y su administración pero enfatizando en el rango municipal que es el que corresponde, tenemos:

Art. 224. División administrativa. El territorio de la República se divide para su administración en departamentos y éstos en municipios. La administración será

[19] **Constitución Política de la República de Guatemala.** Reformada por Acuerdo legislativo No. 18-93 del 17 de Noviembre de 1993

descentralizada y se establecerán regiones de desarrollo con criterios económicos, sociales y culturales que podrán estar constituidos por uno o más departamentos para dar un impulso racionalizado al desarrollo integral del país. Sin embargo, cuando así convenga a los intereses de la Nación, el Congreso podrá modificar la administración del país, estableciendo régimen de regiones, departamentos y municipios.
O cualquier otro sistema, sin menoscabo de la autonomía municipal.

LEY PRELIMINAR DE URBANISMO[20]
Capítulo II
Artículo 2. Esta ley tiene por objeto el establecimiento de las normas preliminares que las Municipalidades de la República deberán poner en práctica en el estudio del plan regulador de su jurisdicción, así como los trabajos iníciales básicos que ayuden a resolver en forma técnica los problemas que se presentan en el desarrollo de la planificación urbanística de las poblaciones, dentro de las áreas de influencia urbana que se delimiten.
Artículo 3.Los Concejos de las Municipalidades de la República aprobarán y pondrán en vigor el plan regulador de su jurisdicción y con base en la opinión de las dependencias respectivas, elaborarán los reglamentos que sean necesarios para su aplicación, así como los que refieren a la delimitación de áreas de influencia urbana y todas las demás disposiciones que se relacionen con la solución de problemas urbanísticos.
Capítulo III
Artículo 4.Para el efecto las Municipalidades de la República deberán en la forma y con las obligaciones que adelante se detallan, determinar sus áreas de influencia urbana y aprobaran y pondrán en práctica su plan regulador.
Las Municipalidades procederán:
A estudiar el plan regulador, para lo cual recopilarán la información básica y llevarán a cabo las investigaciones y estudios que sean necesarios.
Artículo 5.A estudiar la instrumentación del proyecto urbanístico para determinar:
• La forma de financiación
• Las etapas de realización
• La reglamentación y zonificación necesarias
• Preparar el programa de rehabilitación urbano y delimitación de barrios insalubres
• Resolver, en lo posible, sobre los problemas especiales que pueden derivarse de la aplicación del plan regulador.

Capítulo IV
B. Áreas de Influencia Urbanas
Artículo 7.Las Municipalidades de la República deberán delimitar sus respectivas áreas de influencia urbana, las cuales encerraran la ciudad o población y los terrenos que la rodean

[20] **Ley Preliminar de Urbanismo**. Decreto numero 583

susceptibles a su sector urbano sobre dichas áreas las Municipalidades ejercerán control urbanístico. Para los efectos del párrafo anterior, las Municipalidades de las poblaciones y cabeceras departamentales que no pueden sufragar independientemente esos gastos, de acuerdo con las indicadas dependencias, se asesoraran para que la determinación del área de influencia se ajuste a los principios técnicos de la materia y a las condiciones y necesidades de su jurisdicción.

Capítulo IV.

C. Planes Reguladores.

Artículo 9.Para los efectos del desarrollo urbanístico de las ciudades, las Municipalidades de las cabeceras departamentales y de las poblaciones de más de 10,000 habitantes deberán por sí mismas o por contrato, realizar de conformidad con las recomendaciones del caso, los estudios para implantar en su área de influencia urbana, un plan regulador adecuado que contemple lo siguiente:

• El sistema vial
• Los servicios públicos
• Los sistemas de tránsito y transportación
• El sistema recreativo y de espacios abiertos
• Los edificios públicos y servicios comunales
• Las zonas residenciales
• Las zonas comerciales
• Las zonas industriales
• Las zonas de servidumbre de reserva y
• Cualesquiera otros aspectos que sean convenientes determinar.

Artículo 10.Las Municipalidades de las poblaciones no incluidas en el Artículo, 9. Comenzarán la aplicación de las disposiciones de este capítulo, así como la de los reglamentos que sobre el particular se emitan, de acuerdo con las necesidades y circunstancias espaciales de cada una de las que se presenten en sus jurisdicciones

LEY DE PARCELAMIENTOS URBANOS [21]

Capítulo I

Disposiciones Generales

Artículo 1. Parcelamiento urbano es la división de una o varias fincas, con el fin de formar otras de áreas menores. Tal operación debe ajustarse a las leyes y reglamentos de urbanismo y a los planos reguladores que cada Municipalidad ponga en vigor de conformidad con la autonomía de su régimen.

Artículo 2. Toda persona individual o colectiva que directa o indirectamente se dedique con ánimo de lucro a efectuar operaciones de las conceptuadas en el artículo anterior,

[21] Ley de Parcelamientos Urbanos

queda obligada a registrarse en la Municipalidad a cuya jurisdicción corresponda el inmueble que se va a parcelar.

Artículo 3. Las disposiciones de la presente ley son de orden público y de interés social, siendo nulos ipso jure los contratos que en todo en parte las disminuyan, restrinjan o tergiversen.

Capítulo II

De Los Parcelamientos Urbanos

Artículo 4. Las personas comprendidas en el Artículo 2 de esta ley deberán solicitar autorización a la Municipalidad jurisdiccional, donde se encuentre el o los inmuebles destinados a ser parcelados.

A toda solicitud de autorización deberán acompañar lo siguiente:

a) Certificación de fecha reciente expedida por el Registro General de la Propiedad Inmueble correspondiente, haciendo constar la primera y última inscripción de dominio, desmembraciones, gravámenes, anotaciones y limitaciones del inmueble o inmuebles que se pretenda parcelar;

b) Testimonio de la escritura pública que establézcala personería con que actúa el solicitante, en su caso;

c) Promesa formal de garantizar la construcción o el pago de las obras de urbanización y demás que establezcan los reglamentos o disposiciones de la Municipalidad respectiva; y

d) Planos del parcelamiento urbano que contenga la distribución de los lotes, vías públicas y áreas de uso común y de servicios públicos, debidamente acotadas y en curvas a nivel, así como localización del parcelamiento en relación con la cabecera municipal de que se trate, marcando las vías de acceso y su ajuste a los planos reguladores. Los planos que se presenten deberán ceñirse a las condiciones y requisitos que establezcan los reglamentos o disposiciones de la Municipalidad autorizante. Los planos deberán ser certificados por ingeniero colegiado.

Una vez cumplidos los requisitos anteriores, la Municipalidad correspondiente acordará la autorización para llevar a cabo el parcelamiento, pero la venta de las fracciones de terreno se sujetará a nueva autorización.

Artículo 5. Las ventas de fracciones de terreno sólo podrán efectuarse con la previa autorización municipal, y para ello se comprobará antes de entregarlas:

a) Que las obras de urbanización que figuran en los planos aprobados al concederse la autorización para el parcelamiento, se han realizado o que por lo menos se han ejecutado

Los trabajos de introducción de energía eléctrica, agua potable y drenajes para cada lote y pavimento de las calles. En su defecto, deberá prestarse garantía suficiente a juicio de la Municipalidad, de su realización o bien contratar con ésta la ejecución de los mismos;

b) Que el propietario o gestor del parcelamiento ha fijado el precio de cada parcela de acuerdo con el valor de la totalidad del terreno, los gastos de urbanización, la libre competencia y otros factores que sean aplicables;

c) Que se ha efectuado la nueva declaración fiscal del o de los inmuebles que van a ser parcelados con base en la revalorización a que se refiere el inciso anterior, para los efectos fiscales y catastrales; y

d) Que han sido satisfechos todos los demás requisitos que establezcan los reglamentos municipales respectivos.

Todos los trabajos a que alude el inciso a, deberán realizarse de conformidad con las exigencias municipales para la zona en que esté ubicado y el tipo de parcelamiento de que se trate.

Artículo 6. La Municipalidad que corresponda procederá de oficio a solicitar la inscripción en los registros correspondientes de las áreas que se hayan traspasado a la misma para uso común y servicios públicos, de conformidad con los reglamentos de la materia y a solicitar en igual forma la cancelación delos registros de impuestos y contribuciones fiscales, y a cancelar de oficio los registros que se refieran al pago de tributos municipales.

Capítulo III

Contratación

Artículo 7. Todo contrato que tienda a realizar cualesquiera de las operaciones a que se refiere la presente ley, debe constar en escritura pública e inscribirse en el Registro de la Propiedad Inmueble, pero en todo caso puede acreditarse la existencia del contrato, si fuere otorgado en distinta forma, por confesión judicial o documento privado reconocido, para exigir su cumplimiento del obligado, la indemnización de daños y perjuicios y las demás responsabilidades que procedan según las circunstancias.

Artículo 8. Para que pueda operarse en los registros respectivos la negociación realizada sobre una fracción de terreno, la escritura pública, además delos requisitos comunes a toda escritura, deberá contener:

a) Identificación de la parcela y estipulación de la extensión, precio total y precio por metro cuadrado de la fracción de terreno, y que han sido satisfechos los requisitos establecidos en los incisos c) y

d) del Artículo 5 de esta Ley;

b) Determinación del tipo de venta. En caso de tratarse de compraventa con saldo deudor, podrá exigir el acreedor la constitución de gravamen hipotecario sobre el inmueble como garantía del cumplimiento de las obligaciones del comprador. Si se trata de compraventa a plazos, deberá fijarse claramente la cuantía y el plazo de los abonos. El plazo que se fije para que pueda darse por rescindido el contrato o ejercitarse la acción judicial en contra del comprador de la parcela por incurrir en mora en el cumplimiento de sus obligaciones, no podrá ser menor de seis meses de retraso en el pago de los abonos convenidos;

c) La clase de las obligaciones de restitución que adquieren las partes en caso de rescisión del contrato por incumplimiento en el pago de acuerdo con los artículos 15 y 16 de esta ley; y

d) Constancia de haber tenido a la vista la autorización de la Municipalidad respectiva para el parcelamiento de que se trate.

El contrato de promesa de venta sobre parcelas urbanas, queda sujeto a las mismas formalidades y requisitos estipulados en este capítulo y deberá forzosamente inscribirse en los registros respectivos.

Artículo 9. En el caso de compraventa de parcelas a plazos, el interés anual que se pacte sobre cualquier clase de saldo no podrá exceder del ocho por ciento.

Artículo 10. La persona a cuyo cargo corre el parcelamiento podrá hipotecar, con autorización del propietario del terreno en su caso, el total o parte del parcelamiento, con el propósito de adquirir fondos para utilizarlos en urbanización o de prestar la garantía exigida por la Municipalidad.

Para garantizar los derechos de los compradores deparcelas, se presentará a la Municipalidad copia simple legalizada de la escritura pública, en la cual se hará constar expresamente la anuencia del acreedor hipotecario para recibir los pagos parciales de parte del parcelador para la amortización de la hipoteca, así como la autorización para que éste pueda otorgar escrituras de compraventa a plazos, libres de la hipoteca original. Se exceptúa de estas disposiciones el caso de cédulas hipotecarias emitidas de conformidad con la ley, siempre que el comprador de la parcela sea facultado para cubrir el valor de ésta mediante la adquisición de cédulas hipotecarias, por precio no mayor del valor nominal de las mismas.

Artículo 11. En caso de adjudicación originada de ejecución de una hipoteca que grave un parcelamiento urbano, el acreedor o adjudicatario adquirirá con respecto al Estado, la Municipalidad o terceros, todas las obligaciones y derechos del parcelador.

Artículo 12. Las áreas que de acuerdo con los planos autorizados se hayan destinado para uso común y servicios públicos, no podrán ser hipotecadas en ningún caso.

Artículo 13. La persona que por cualquier título adquiera los derechos y obligaciones del parcelador deberá llenar asimismo los requisitos que en esta ley exige.

Capítulo IV

Rescisión de Contratos y Desahucio

Artículo 14. Vencido el término establecido en el inciso b, del Artículo 8 de esta ley, o el plazo mayor que contractualmente se fije el parcelador podrá dar por rescindido el contrato haciéndolo saber al comprador por la vía voluntaria.

A partir de la notificación a que se refiere el párrafo anterior, el comprador gozará de un plazo no menor de tres meses a efecto de enajenar libremente el inmueble, debiendo pagar al parcelador cualquier saldo insoluto en el momento de la enajenación. Para este efecto, el parcelador deberá concurrir también a otorgar la escritura traslativa de dominio.

Consumado el lanzamiento, el parcelador podrá pedir al Registro de la Propiedad Inmueble la inscripción a su nombre de la parcela de que se trate y la cancelación por confusión de las personas del acreedor y el deudor de la garantía hipotecaria. Para este efecto, con su solicitud, deberá acompañar certificación de las diligencias voluntarias de

notificación al comprador, de la rescisión del contrato y de la sentencia firme de desahucio, y del auto que decretó el lanzamiento así como del acta de ejecución del mismo o en su defecto del informe respectivo de la Policía Nacional.

Artículo 15. Transcurrido el plazo de tres meses estipulado en el Artículo 14, si el comprador no hubiere enajenado el inmueble, corresponderá al parcelador como indemnización un 25% del total de los abonos comprendidos entre la fecha de otorgamiento del contrato y el de la efectiva desocupación, que se demandará en la vía sumaria. De haber saldo en favor del comprador o del parcelador, su pago será convenido libremente entre ellos, pero en ningún caso los abonos serán mayores que los ajustados en el contrato, si el obligado es el comprador. Mientras no haya sido ejecutado el lanzamiento, el comprador con el objeto de salvar el inmueble, podrá pagar íntegramente al parcelador los abonos adeudados, sus intereses correspondientes y las costas del juicio de desahucio, novándose en esta forma automáticamente el contrato original.

Artículo 16. En los casos comprendidos en los artículos anteriores, el comprador podrá retirar las construcciones, obras y mejoras removibles que hubiere hecho por su cuenta en el inmueble. Las que no tuvieren tal carácter no podrán ser destruidas ni tampoco podrá retirarse los materiales en ellas empleados. En todo caso, el comprador tendrá derecho a recibir del parcelador el 80% del valor de los bienes removibles o no, que hubieren quedado en el raíz. Tal valor se fijará de común acuerdo por las partes y, en caso de que no hubiere avenimiento, se establecerá mediante peritaje judicial que se ventilará en forma de incidente. El pago del valor correspondiente se hará en la forma que convinieren el parcelador y el comprador, pero en ningún caso los abonos serán inferiores al equivalente al número de mensualidades que este último hubiere necesitado para pagar la cantidad sujeta a devolución, según el contrato.

Capítulo V

Intervención De Los Parcelamientos

Artículo 17. Los parcelamientos en que no se cumpla con las obligaciones y requisitos que esta ley, sus reglamentos y ordenanzas municipales establecen, serán intervenidos por la Municipalidad jurisdiccional. La intervención se mantendrá inicialmente por un período de tres meses a contar de la resolución municipal que así lo establezca, pero si transcurridos éstos el parcelador no ha cumplido con sus obligaciones, la intervención continuará hasta terminar todos los trabajos de urbanización y demás requeridos legalmente.

En ambos casos se procederá en la siguiente forma:

a) La intervención se verificará por medio del Instituto de Fomento Municipal, el Crédito Hipotecario Nacional o cualquiera otra institución bancaria nacional, con la cual, para el efecto, hubiere celebrado convenio la Municipalidad correspondiente. La institución bancaria a cuyo cargo corra la intervención, previa formulación del balance respectivo, manejará los fondos del parcelamiento y hará los cobros por cuenta del parcelador actuando como fideicomisario. Todo pago hecho directamente a un parcelador

intervenido se reputará como no efectuado, sujetándose el que lo reciba a las sanciones establecidas por esta ley, sin perjuicio de las responsabilidades civiles y penales en que incurra;

b) Para los efectos de la intervención, el interventor destinará las cuotas recaudadas en la forma siguiente: 60% al pago de las obras de urbanización; 25% al pago del terreno en que se efectúe el parcelamiento y el 15% al pago de comisiones y otros gastos derivados de la intervención. Si el parcelador es el propietario del terreno o éste se encuentra totalmente pagado en su valor o si en el curso de la intervención se terminara de pagar, el 25% correspondiente se agregará a la amortización de los gastos de urbanización;

c) La Municipalidad jurisdiccional, por administración o por contrato, realizará todas las obras de urbanización a que estuviere obligado el parcelador, girando contra la cuenta bancaria constituida por los fondos recaudados durante la intervención. Los trabajos de urbanización deberán iniciarse cuando la institución interventora haya recaudado el 30% del costo de los mismos;

d) Al concluir los trabajos de urbanización en el parcelamiento y si no hubiere saldo pendiente de pago, la institución interventora, con autorización de la Municipalidad jurisdiccional procederá a levantar la intervención, deduciendo de la cuenta respectiva los honorarios correspondientes y devolviendo al parcelador el saldo que le correspondiere recobrando éste sus derechos como tal;

e) En caso de que el parcelador no tenga otra clase de ingresos sino únicamente aquellos provenientes del parcelamiento, comprobará este extremo para el efecto de que se disminuyan proporcionalmente los porcentajes a que se refiere el inciso b, del presente artículo y que mensualmente le sea entregada para su subsistencia una suma que no excederá del 10% de lo recaudado, según el caso; y

f) La Municipalidad al intervenir un parcelamiento urbano, estimará los ingresos a percibirse, resultantes de las sumas adeudadas y de las parcelas no vendidas, para determinar si el parcelamiento puede costear los trabajos de urbanización. En caso negativo podrá exigir al parcelador el pago correspondiente por la vía económico coactivo.

Capítulo VI

Recursos Y Sanciones

Artículo 18. Contra la resolución de los alcaldes y concejos municipales dictados en aplicación de esta ley, sus reglamentos y ordenanzas, podrán interponerse todos los recursos administrativos y legales, inclusive el de amparo.

Artículo 19. Las infracciones a la presente ley, sus reglamentos u ordenanzas serán sancionados con multas de veinticinco a cinco mil quetzales, según el valor del parcelamiento y la gravedad de la falta, a juicio de la Municipalidad correspondiente, sin perjuicio de que el infractor cumpla los requisitos legales. La reincidencia en la infracción, dará lugar, además, a que se suspenda la autorización para la venta de parcelas

por un período no menor de un año ni mayor de tres años, según el carácter de la infracción.

Capítulo VII

Disposiciones Especiales

Artículo 20. El Estado en terrenos nacionales podrá realizar parcelamientos urbanos para beneficiar a todas aquellas personas que carezcan de terreno adecuado para la construcción de vivienda propia. Es requisito esencial para ser beneficiado, carecer él, su cónyuge o hijos, de bienes inmuebles registrados a su nombre. Tales parcelamientos serán destinados exclusivamente para la construcción de vivienda y se sujetarán, además de lo establecido por los preceptos y disposiciones legales aplicables y a lo dispuesto en esta ley, con excepción de la obligación de registro que señala el Artículo 2º.

Artículo 21. Las parcelas adquiridas en cumplimiento del artículo anterior; constituirán patrimonio de familia y por consiguiente, no podrán enajenarse ni dividirse por ningún título durante el término de veinticinco años a contar de la fecha en que el adjudicatario adquiera la propiedad de la parcela ni podrán ser objeto de embargo judicial o alguna otra limitación en cuanto al uso, usufructo posesión o dominio durante el término indicado, salvo expropiación o incumplimiento del comprador en el caso de compraventa a plazos.

Artículo 22. Se exceptúan de las limitaciones contenidas en el artículo que antecede:

a) La enajenación del inmueble a título de herencia, legado o donación por causa de muerte;

b) La venta o permuta del inmueble por motivo justificado, previa autorización del Instituto Nacional de la Vivienda o de la entidad que haga sus veces; y

c) Los gravámenes que se establezcan por razón de créditos hipotecarios para construcción de vivienda, mantenimiento o mejora de la misma, constituidos a favor de instituciones bancarias destinadas específicamente a otorgar créditos para vivienda, salvo expropiación por incumplimiento del comprador en el caso de compraventa a plazos o ejecución hipotecaria derivada de la previsión contenida en el inciso c) de este artículo.

Artículo 23. La partición o desmembración de un inmueble urbano deberá ser revisada y autorizada por la Municipalidad a cuya jurisdicción pertenezca el inmueble. Para este efecto, la Municipalidad deberá resolver dentro del término de treinta días quedando entendido que si así no lo hiciere, la autorización se entenderá tácitamente otorgada. En el testimonio de la escritura respectiva que se presente al registro, el notario deberá transcribir la autorización municipal o en su caso, dar fe que tal autorización fue solicitada y que transcurrido el término indicado en este artículo, la autoridad municipal no emitió pronunciamiento expreso, aprobando o denegando la autorización.

Capítulo VIII

Disposiciones Transitorias

Artículo 24. En los parcelamientos urbanos ya emprendidos al entrar en vigor esta ley, la Municipalidad respectiva establecerá si el parcelador ha cumplido con los compromisos de urbanización contraídos con la misma o con los compradores de parcelas, y en caso

contrario se le obligará a realizar los trabajos a que se comprometió, pudiéndose proceder conforme al Artículo 17 de esta ley. Si se comprobare que el parcelador no adquirió tales compromisos así como en los casos de parcelamientos ya realizados y agotados que no se hubieren urbanizado por cualquier causa, la Municipalidad respectiva ejecutará los trabajos inmediatamente en la forma que establezcan los reglamentos correspondientes cuando así se lo pidan cinco compradores por lo menos.

Artículo 25. Las Municipalidades procederán, de oficio, a registrar a todos los parceladores en actividad como tales, a fin de determinar si han obtenido la autorización correspondiente a sus parcelamientos y en caso negativo, fijarles el plazo improrrogable de un mes para que la obtengan, llenando los requisitos que establece esta ley.

Artículo 26. Toda persona que a la fecha de vigencia de esta ley tuviera la calidad prevista en el Artículo 2, está obligada a reajustar la declaración fiscal y la del catastro municipal respectivo del inmueble parcelado, para que concuerde con los precios de venta de las parcelas. Estos reajustes en la declaración deberá llevarlos a cabo en un término máximo de tres meses a partir de la fecha de vigencia de esta ley, para los efectos del pago de los impuestos correspondientes a la nueva declaración.

Artículo 27. Se regirán por esta ley todas las desmembraciones, fraccionamientos y operaciones de parcelación que a la fecha de su vigencia no estén debidamente terminados, aplicándose sus disposiciones a los siguientes casos:

a) Las que se hayan realizado por cualquier clase de convenio o contrato;

b) Las que otorguen la propiedad del inmueble al cumplirse determinadas condiciones o plazos;

c) Las que directamente hayan servido a los parceladores para enajenar o gravar terrenos con el fin de hacer parcelaciones;

d) Las que hayan servido para simular o encubrir la venta de parcelas a plazos, incluso los contratos de arrendamiento o las que en cualquiera forma han constituido obligación accesoria a la compraventa. Estas últimas operaciones se tomarán como compraventa a plazos, sin importar cual haya sido la modalidad contractual que sirvió para su celebración; y

e) Las que comprenden compraventa a plazos de inmuebles edificados o simplemente de parcelas en las que con posterioridad se edifique por el parcelador.

Artículo 28. Se considera como venta a plazos cualquiera operación celebrada entre un comprador y un parcelador en relación con una o varias parcelas, sobre la cual exista a la fecha documento público o privado, auténtico o simple que lo identifique como materia contractual, incluso recibos extendidos por una persona con carácter de parcelador a favor de otra con carácter de comprador en constancia de cancelación de abonos.

Artículo 29. Para el debido cumplimiento de las disposiciones del Artículo 28, todas las operaciones señaladas en el mismo deberán sustituirse por contratos de compraventa a plazos a partir de la vigencia de esta ley, otorgándose al parcelador un plazo máximo de tres meses para cumplir con esta disposición. En caso de saldo deudor podrá hipotecarse

el inmueble como garantía de la obligación. En caso de incumplimiento del parcelador a lo dispuesto en este artículo, sin perjuicio de las sanciones correspondientes en que incurra el comprador podrá hacer uso de la vía ejecutiva para obligarlo a su cumplimiento. Para este efecto se considera como título ejecutivo sobre obligación de hacer, el documento público o privado, auténtico o simple y aun los recibos extendidos en constancia de cancelación de abonos, mediante los cuales se celebró la operación contractual.

Artículo 30. Es nula la obligación que el comprador de una parcela contrajo ante un parcelador como obligación colateral a la compra del inmueble, si dentro del plazo a que se refiere el artículo anterior no se hace la sustitución de la obligación principal en la forma establecida, a menos que el parcelador compruebe que dicha obligación no constituye medio indirecto o ilícito de pago.

Artículo 31. Los precios que original y voluntariamente se hubieren pactado entre los parceladores y los compradores de parcelas como valor total de los inmuebles, continuarán con plena validez legal, salvo los casos previstos en esta ley.

Artículo 32. Sin perjuicio de lo dispuesto por el Decreto número 1224 de este organismo, cuyas disposiciones mantendrán su vigencia cuando por cualquier circunstancia un comprador de parcela no hubiere podido cumplir con las obligaciones de su contrato, podrá dentro de los dos meses siguientes a la vigencia de esta ley, optar por cual quiera de las soluciones siguientes:

a) Obligarse a amortizar mensualmente sus abonos caídos en mora por medio de pagos mensuales a efectuarse dentro del término de vencimiento del contrato más los pagos mensuales a que se comprometió originalmente.

f) El aviso que en la vía voluntaria haga el comprador al parcelador, obligará a ambos;

b) Gestionar con cualquiera de las instituciones bancarias a que se refiere el artículo siguiente que se haga cargo de la acreedora respectiva;

c) Enajenar libremente el inmueble, debiendo pagar al parcelador cualquier saldo insoluto en momento de la enajenación, conforme lo previsto en el artículo 14; y

d) Optar por la resolución del contrato que hubiere celebrado, en cuyo caso el parcelador está obligado a devolver el 75% del precio pagado, en la forma que voluntariamente convinieren el parcelador y el comprador.

En la hipótesis de que no se vendiera la parcela y si el comprador viviera en el terreno o hubiere introducido mejoras o construcciones en el inmueble, realizadas a su costa, recurrirá a lo establecido en el artículo 16 de esta ley.

Artículo 33. El Instituto de Fomento de la Producción y el Crédito Hipotecario Nacional de Guatemala, de conformidad con las disposiciones legales que las rigen, se harán cargo de las acreedurías de los parcelamientos en la situación en que se encuentran a la fecha de la vigencia de la presente ley, en lo que se refiere a compradores de parcelas, cuando éstos así lo soliciten. Presentada la solicitud, se entenderá que no corre el término de la mora hasta que el Banco resuelva.

Asimismo podrán hacerse cargo de tales acreedurías los bancos del sistema interesados en la solución del problema de la vivienda.
En los casos previstos en los párrafos anteriores, los parceladores al recibir en efectivo de la entidad bancaria correspondiente el total de la deuda pendiente de cada parcela de terreno, harán un descuento, que no podrá ser menor del 25% del valor total contratado. Sin embargo, no se aplicará el presente beneficio al caso de parcelas cuyo saldo no pagado sea inferior a la cuarta parte del precio contratado.
Dicho descuento será aplicado por la institución bancaria de que se trate, a los gastos de administración de esta cartera, tomando en consideración además que por la índole de esta negociación, los intereses que se carguen a las obligaciones pendientes será únicamente el 6% anual en los bancos estatales y del 8 en los demás.
Para los efectos de este artículo, la Superintendencia de Bancos deberá poner en vigor las disposiciones que regulen todos los aspectos de esta materia, a fin de resolver pronto y adecuadamente las solicitudes que se presenten.
Artículo 34. El Estado a través de las instituciones destinadas a la vivienda, dará prioridad en sus programas a las personas que hubieren optado por las soluciones señaladas por los incisos b) y d) del artículo 32 de esta ley.
Artículo 35. En los parcelamientos urbanos actuales, en donde no se haya instalado el agua potable y en tanto se procede a las obras indispensables de urbanización de conformidad con esta ley, la Municipalidad respectiva estará obligada a hacer una instalación provisional de chorros públicos en una proporción no menor de un chorro por cada diez parcelas. No se aplicará esta disposición cuando el parcelador tenga la obligación de introducir tal servicio, en cuyo caso la Municipalidad tomará las medidas pertinentes a fin de que éste cumpla con dicha obligación.

CÓDIGO MUNICIPAL 12-2002[22]
Administración Municipal
A. Competencias Municipales
Artículo 68. . Competencias propias del municipio. Las competencias Propias deberán cumplirse por el municipio, por dos o más municipios bajo convenio o por mancomunidad de municipios, y son las siguientes:
Abastecimiento domiciliario de agua potable debidamente colocada; Alcantarillado; Alumbrado público; Mercados; Rastros, administración de cementerios y la autorización y control de los Cementerios privados; Recolección, tratamiento y disposición de desechos sólidos; Limpieza y ornato,
Construcción y mantenimiento de caminos de acceso a las circunscripciones territoriales inferiores al municipio;
c) Pavimentación de las vías públicas urbanas y mantenimiento de las mismas;

[22] **Código Municipal** Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República, Guatemala 2002

d) Regulación del transporte de pasajeros y carga y sus terminales locales,
e) Autorización de las licencias de construcción de obras, públicas o privadas, en la circunscripción del municipio;
f) Velar por el cumplimiento y observancia delas normas de control sanitario de la producción, comercialización y consumo de alimentos y bebidas a efecto de garantizar la salud de los habitantes del municipio;
g) Gestión de la educación pre-primaria y primaria, así como de los programas de alfabetización y educación bilingüe;
h) Administrar la biblioteca pública del municipio;
i) Promoción y gestión de parques, jardines y lugares de recreación; Gestión y administración de farmacias municipales populares;
j) Modernización tecnológica de la Municipalidad y de los servicios públicos municipales o comunitarios;
k) Promoción y gestión ambiental de los recursos naturales del municipio;
i) La administración del registro civil y de cualquier otro registro municipal o público que le corresponda de conformidad con la ley; La prestación del servicio de policía municipal;
o) La designación de mandatarios judiciales y extrajudiciales.
B. Ordenamiento territorial y desarrollo integral
Artículo 142.Formulación y ejecución de planes. La Municipalidad está obligada a formular y ejecutar planes de ordenamiento territorial y de desarrollo integral de su municipio en los términos establecidos por las leyes. Las lotificaciones, parcelamientos, urbanizaciones y cualquiera otra forma de desarrollo urbano o rural que pretendan realizar o realicen el Estado o sus entidades o instituciones autónomas y descentralizadas, así como las personas individuales o jurídicas que sean calificadas para ello, deberán contar con la aprobación y autorización de la Municipalidad en cuya circunscripción se localicen. Tales formas de desarrollo, además de cumplir con las leyes que las regulan, deberán comprender y garantizar como mínimo, y sin excepción alguna, el establecimiento, funcionamiento y administración de los servicios públicos siguientes, sin afectar los servicios que ya se prestan a otros habitantes del municipio:
Vías, calles, avenidas, camellones y aceras de las dimensiones, seguridades y calidades adecuadas, según su naturaleza.
b) Agua potable y sus correspondientes instalaciones, equipos y red de distribución.
c) Energía eléctrica, alumbrado público y domiciliar.
d) Alcantarillado, alumbrado público y domiciliar.
e) Áreas recreativas y deportivas, escuelas, mercados, terminales de transporte y de pasajeros, y centros de salud.
La Municipalidad será responsable del cumplimiento de todos estos requisitos.
Artículo 143.- Planes y usos del suelo. Los planes de ordenamiento urbano y de desarrollo integral del municipio deben respetar, en todo caso, los lugares sagrados o de

significación histórica o cultural, entre los cuales están los monumentos, áreas, plazas, edificios de valor histórico y cultural de las poblaciones, así como sus áreas de influencia. En dichos planes se determinará, por otra parte, el uso del suelo dentro de la circunscripción territorial del municipio, de acuerdo con la vocación del mismo y las tendencias de crecimiento de los centros poblados y desarrollo urbanístico.

Artículo 145.Obras del Gobierno Central. La realización por parte del Gobierno Central o de otras dependencias públicas, de obras públicas que se relacionen con el desarrollo urbano de los centros poblados, se hará en armonía con el respectivo plan de ordenamiento territorial y conocimiento del Concejo Municipal.

Artículo 147.- Licencia o autorización municipal de urbanización. La Municipalidad está obligada a formular y efectuar planes de ordenamiento urbano y de desarrollo integral de su municipio, en los términos establecidos por las leyes. Las lotificaciones, parcelamiento, urbanizaciones y cuales quiera otra forma de desarrollo urbano o rural que pretendan realizar o realicen el Estado o sus entidades o instituciones autónomas y descentralizadas, así como personas individuales o jurídicas, deberán contar con licencia municipal.

Tales formas de desarrollo deben cumplir con los requisitos que señalen otras leyes y, en todo caso, cumplir como mínimo con los servicios públicos siguientes:

Vías, avenidas, calles, camellones y aceras de las dimensiones, seguridades y calidades adecuadas, según su naturaleza.

b) Agua potable y sus correspondientes instalaciones, equipos y red de distribución.

c) Energía eléctrica, alumbrado público y domiciliar.

d) Alcantarillado y drenajes generales y conexiones domiciliares.

e) Áreas recreativas y deportivas, escuelas, mercados, terminales de transporte y de pasajeros, y centros de salud, cuando aplique.

REGLAMENTO DE NOMENCLATURA OFICIAL Y NOMINACIÓN DE VÍAS DE USO PÚBLICO E INMUEBLES DEL MUNICIPIO DE GUATEMALA[23]

CAPÍTULO 1. DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1. El presente reglamento tiene por objeto la regulación de las normas y procedimientos para la planificación, implementación, asignación, mejoramiento, habilitación, rehabilitación y mantenimiento de la identificación de las vías de uso público e inmuebles ubicados en el Municipio de Guatemala.

Artículo 2. Para los efectos del presente Reglamento, Nomenclatura Municipal significa la identificación de las públicas e inmuebles del Municipio de Guatemala.

[23] Acuerdo Com-02-2011. El Concejo Municipal de Guatemala

Artículo 3. Las normas del presente Reglamento son aplicables a todas las personas individuales o jurídicas, particulares o estatales que requieran nomenclatura para una vía de uso público e inmueble.

Artículo 6. DEFINICIONES. Para los efectos del presente Reglamento se establecen las siguientes definiciones, las que serán de aplicación general cuando se desarrollen actividades de implementación, asignación, mejoramiento, habilitación, rehabilitación y mantenimiento de la identificación de las vías de uso público e inmuebles:

Ausentismo Urbanístico: Característica que se presenta en un sector sobre el cual se construye, sin previo estudio urbano que contenga el diseño de calles y avenidas.

Avenida: es la vía urbana determinada topográficamente de este a oeste o viceversa.

Calle: es la vía urbana determinada topográficamente de este a oeste o viceversa.

Calzada: vía de uso público dentro del perímetro urbano del Municipio que permite la circulación de vehículos en ambos sentidos por medio de varios carriles con un arriate central.

Desarrollo Urbanístico: Actividad que se realiza en la creación de infraestructura que permite habitabilidad de los inmuebles que conforman el complejo urbano.

Diagonal: Vía de uso público no orientada al Norte ni al Este que puede presentar sinuosidad en su trazo, situada dentro del perímetro urbano.

Especificaciones Técnicas: son todas aquellas especificaciones relacionadas con las actividades de implementación, asignación, mejoramiento, habilitación, rehabilitación y mantenimiento de la identificación de las calles e inmuebles, que se establecen en el Reglamento con la finalidad de ser aplicadas por la Dirección de Catastro y Administración del Impuesto Único sobre Inmuebles.

Manzana o bloque: Espacio delimitado por vías de uso público, cuyos vértices forman rumbos específicos, susceptibles de contener varios predios.

Nomenclatura Adicional: es la asignación numérica de un predio que ya posee nomenclatura oficial, el que por razones técnicas o de necesidad del propietario o poseedor se requiere de una asignación adicional.

Nomenclatura Oficial: Es la asignación numérica de un solo número a cada predio como registro oficial, que realiza la Municipalidad, basada en disposiciones técnicas y de conformidad con lo establecido en el presente Reglamento.

Nominación de Vías Públicas: es la actividad técnica realizada de forma numérica o alfabética, por la Municipalidad de Guatemala por medio de la Dirección de Catastro y Administración del Impuesto Único Sobre Inmuebles, para identificar y localizar las avenidas, calles, calzadas, diagonales y cualquier área destinada para la circulación de personas y vehículos automotores o de tracción humana.

Numeración Oficial: Constituye la nomenclatura asignada por la Municipalidad a través de la Dirección de Catastro y Administración del Impuesto Único Sobre
Inmuebles, a una vía de uso público o predio ubicados dentro del Municipio de Guatemala.

Restricción: Es la o las circunstancias técnicas o físicas que limitan la asignación de nomenclatura a un predio o la nominación de vías públicas, así determinada por la Dirección, de conformidad con lo establecido en el Reglamento.
Ruta: Espacio público cuyo trazo está orientado con rumbo Sureste o inversamente con rumbo Noroeste, con un valor angular aproximado de cuarenta y cinco grados sexagesimales (S45°E o N45°W) que regularmente se origina en rotondas o espacios circulares u octogonales, de acuerdo a diseño especifico de una zona o sector.
Solar: Es el predio que se encuentra dentro de la jurisdicción del Municipio, que carece de construcción y que debe ser objeto de nomenclatura oficial
Usuario: Es la persona en calidad de Propietario de un inmueble o su Representante Legal, así como los poseedores y usufructuarios de Bienes del Estado y de las Municipalidades que presenta solicitud de adjudicación y hace uso de la nomenclatura oficial y de la nominación de vías de uso público.
Vía: Espacio público para la circulación vehicular y peatonal cuyo trazo está orientado con rumbo Noreste o inversamente con rumbo Suroeste, con un valor angular aproximado de cuarenta y cinco grados sexagesimales (N45°E o S45°W) que regularmente se origina en rotondas o espacios circulares u octogonales, de acuerdo a diseño especifico.
Vía Pública: Es el espacio público por donde circulan los vehículos, peatones y animales.

Capítulo II: De la Numeración Oficial.

Artículo 12. Los propietarios o sus representantes legales de fracciones de terreno que soporten o no construcción, están obligados a solicitar, exhibir y respetar la nomenclatura oficial por la Dirección en caso contrario, esta tiene la facultad para asignarla y aplicar los preceptos del presente Reglamento para corregir las infracciones ocurridas por el uso sin autorización, incorrecto o inadecuado de dicha nomenclatura.
Artículo 13. Como principios de unidad y congruencia corresponde un solo número oficial para cada inmueble que se encuentre ubicado en el municipio; es la excepción, el uso de numeración extra para la identificación de un mismo inmueble y si fuere el caso, esta debe ser solicitada ante y autorizada por la Dirección, Identificación que se tomara oficialmente como numero adicional.
Artículo 14. Únicamente se asignara número adicional a aquellos inmuebles que posean número oficial, previo análisis técnico realizado por personal del Departamento, con la finalidad de que el número que se asigne no perjudique la numeración de los inmuebles colindantes y sea congruente con la que corresponde al sector.
Artículo 15. El número oficial debe colocarse en una parte visible en el acceso principal del predio, y ser claramente legible a una distancia máxima de cinco metros (5.00 mts.) de la acera, siendo responsabilidad del propietario del inmueble la instalación del mismo.
Artículo 16. En el caso de predios con más de un frente, el número Oficial asignado se colocara en el frente que el Usuario establezca como el acceso principal. Si el usuario desea identificar otro frente, deberá solicitar a la Dirección, un número adicional que esté relacionado con la calle o avenida en donde se ubique el frente que se desea identificar.

Artículo 17. El rótulo con el que se identifique el número oficial debe tener diez centímetros (10 cms.) de altura por treinta centímetros (30 cms.) de ancho pintados en color negro sobre fondo blanco; si al momento de colocar el rótulo no cumple con las dimensiones mínimas se ordenara su retiro y se impondrán las sanciones respectivas. Los rótulos de nominación de vías de uso público y de zona geográfica, deberán medir veinte centímetros (20 cms.) de altura por cincuenta centímetros (50cms.) de ancho, y quince centímetros (15 cms.) de altura por treinta centímetros (30 cms.) de ancho, respectivamente, los que serán colocados adosados a las paredes de las construcciones de los predios de esquina, las dimensiones de los rótulos indicados en el presente párrafo deben contener los datos de conformidad con "Las Especificaciones Técnicas para la Fabricación e Instalación de la Nomenclatura Única Municipal de la Ciudad de Guatemala", aprobadas por colocación de este tipo de señalización los propietarios, sus representantes legales y poseedores de los predios de esquina, están obligados a permitirla; dicha colocación será realizada por la Dirección de conformidad con los programas que para tal efecto se establezcan.

Artículo 18. Cuando una persona individual o jurídica pretenda realizar un desarrollo urbanístico, deberá, dentro de las gestiones de autorización del desarrollo, presentar planos en los que se identifiquen el trazo de las vías de uso público e inmuebles con la numeración de ambas, referenciadas de conformidad con el criterio general y sentido de la nomenclatura municipal establecido en este reglamento, el cual será revisado y aprobado por la Dirección.

Artículo 19. En todas las vías de uso público e inmuebles la numeración debe ser continua, inclusive después de las barreras o accidentes naturales o artificiales tales como arroyos, ríos, barrancos, áreas con ausencia urbanística y obras de infraestructura urbana de grandes dimensiones, o cualquiera de naturaleza semejante que impida la continuidad de la numeración.

Artículo 20. La Dirección, a través del Departamento de Cartografía, será la única con facultades para modificar uno o varios números oficiales, con base a solicitud del usuario, o bien de oficio por encontrar zonas con incongruencias numéricas. En ambos casos se entregara constancia por escrito al usuario, quedando este obligado a colocar el nuevo número en un plazo no mayor de cinco (5) días. Colocado el nuevo número se puede conservar el número anterior por un plazo no mayor de noventa (90) días a partir de la fecha de notificación de la asignación del nuevo número. Es obligación del usuario realizar los avisos, notificaciones y cambios respectivos en donde corresponda, que se deriven de la aplicación del cambio de número oficial.

Artículo 23. Cuando se solicite la asignación de nomenclatura oficial para garitas u otro inmueble de uso común en propiedades Pro indiviso o de uso público, se procederá de la siguiente manera:

La nomenclatura asignada se cargara a la finca matriz del condominio, residencial, propiedad horizontal u otro, a quien sirva el inmueble en donde se colocara el número oficial;

Si las calles y áreas verdes se encuentran distribuidas en forma alícuota a cada una de las fincas desmembradas de la matriz donde se asienta el complejo habitacional, corresponde a la Junta Directiva del Comité de Vecinos o de quien haga veces, determinar a qué finca se le cargara la nomenclatura;

Si el inmueble para el cual se solicita la nomenclatura se encuentra ubicado en área municipal, el Departamento determinara la finca a la que se le cargará la nomenclatura asignada.

Artículo 24. Cuando se solicite a la dependencia municipal encargada de autorizar las Licencias para la aprobación de ejecución de un desarrollo urbanístico, dicha dependencia previo a su autorización deberá exigir al interesado el comprobante que contenga la aprobación de la nomenclatura de las vías y la nomenclatura oficial asignada a cada uno de los inmuebles, y el comprobante de pago del valor de la totalidad de la asignación de la nomenclatura relacionada, asignación que se hará respetando el orden que se establece en este reglamento.

Artículo 25. Cuando se proceda a solicitar nuevas inscripciones derivadas de desmembraciones, el interesado deberá cancelar el valor de la asignación de nomenclatura de las nuevas desmembraciones; sin la presentación de la constancia del pago respectivo no se procederá a realizar la asignación e inscripción solicitada.

Artículo 26. El usuario que solicite asignación de nomenclatura, deberá acompañar a la misma:

Recibo de pago del servicio de Nomenclatura con base al Arancel de productos y Servicios Catastrales de la Dirección.

Croquis que detalle la ubicación del inmueble para el que se solicita la asignación;

Identificación en el croquis de la nomenclatura de los predios colindantes al predio del que se solicita la asignación;

Solvencia del pago del Impuesto Único Sobre Inmuebles;

Fotocopia simple del documento de Identificación personal y/o pasaporte del solicitante o de su representante legal;

Fotocopia simple del documento que acredite la representación legal cuando esta se acredite.

Artículo 27. Es obligación de los propietarios de solares, la ubicación de la nomenclatura oficial asignada, debiendo para el efecto colocar el rotulo que contenga el número oficial con las dimensiones mínimas establecidas, en un lugar visible sobre una columna de cualquier material sólido, dentro de los linderos del predio, al centro del frente a la vía de uso público.

Artículo 30. Las personas que ocupen de manera irregular inmuebles dentro de áreas del Estado, la Nación o la Municipalidad que soliciten nomenclatura oficial, deberán

presentar la Documentación que respalde que la tierra ocupada les fue debidamente adjudicada o en la que conste que se encuentra en proceso de adjudicación. De no disponer de la documentación indicada, no se autorizara nomenclatura y si fuese colocada sin autorización, esta será retirada por el Juzgado de Asuntos Municipales, aplicando las sanciones correspondientes.

Artículo 31. Los inmuebles que nos e encuentren inscritos en el Registro Catastral de esta Dirección, previo a la asignación de nomenclatura oficial deberán solicitar su inscripción, como requisito para que se proceda a la asignación de nomenclatura.

Capítulo III. De la metodología para la asignación de nomenclatura oficial.

Artículo 32. La nomenclatura oficial asignada está constituida por tres números básicos:

El identificador de las vías públicas, las que se numeraran en orden ascendente de forma ordinal de la primera a la décima y de manera cardinal del once en adelante, tomando como base el sentido de su orientación;

El identificador del predio; consistente en dos pares de números separados por su guión, siendo el primer par el que le corresponde como identificador del número de la calle o avenida de menor numeración con la que se intersecta, y el segundo par el que le corresponde por la utilización del procedimiento de toma de distancias en terreno y aplicación de la formula; y

El identificador de la zona geográfica, donde se encuentra ubicado el predio, de conformidad con la zonificación vigente en el municipio.

A dicha nomenclatura se podrá agregar información complementaria como: nombre de la colonia o condominio, edificio, apartamento, entre otros.

Artículo 33. La Dirección en la actividad de asignación de nomenclatura oficial, debe basarse en los siguientes criterios:

Orientación: Es el sentido en el que se encuentran orientadas las vías de uso público, a efecto de constituir el punto de donde parte la progresión que se utiliza para la asignación numérica del predio, así, las calles y avenidas se orientaran tomando como base los cuatro puntos cardinales, Norte o Sur para avenidas y Este u Oeste para calles, según corresponda y las diagonales tienen orientación distinta de la calles y avenidas con rumbos variables;

Longitud: Es la distancia básica determinada para cada manzana o bloque, que se considera de cien (100 mts.) metros por lado, misma que puede variar según el caso específico de diseño del desarrollo urbano que ya se encuentre construido o de las circunstancias topográficas del desarrollo urbano que se pretende construir;

Proyección: Es la facultad que tiene el Departamento de proyectar hacia el futuro calles y avenidas en mapas, sobre grandes extensiones de tierra no urbanizada;

Vía: Está constituido por el espacio de suelo que queda entre bloques o manzanas, por donde circulan vehículos, peatones y animales.

Artículo 34. La persona individual o jurídica que pretenda realizar un desarrollo urbanístico, deberá observar los criterios anotados en los artículos 18 y 24.
Artículo 35. El sistema utilizado para la nominación de vías públicas es el métrico decimal, en el campo de los números ordinales y cardinales, constituyendo estos el nombre de las calles y avenidas. Lo anterior deberá entenderse así: 1ª. Calle o 1ª. Avenida, según sea el caso, hasta la décima en la forma Ordinal y 11 calle u 11 avenida, en la forma cardinal, en adelante.
Artículo 36. Cuando haya o surjan calles o avenidas dentro de calles y avenidas que ya se encuentren nominadas, serán clasificadas como subordinadas y para darles nominación de vía pública se agregara a la numeración letras del alfabeto para que el ordenamiento sea congruente. Lo anterior deberá entenderse así: 1ª. Calle "A"; 1ª. Calle "B"; 1ª. Avenida "A"; 1ª. Avenida "B", según sea el caso.
Artículo 37. El número que se le asigna a cada predio corresponde a la posición y distancia relativa desde la calle o avenida con menor rango, hacia la calle o avenida con mayor rango, colocando cifras impares del lado izquierdo y cifras pares del lado derecho.
Para determinar el número a asignar, se debe aplicar la fórmula siguiente:

$$N=(DT \times 100) / DC$$

De donde:

N =número que se le asignara al predio.

DT =distancia medida en el terreno desde la esquina de la calle o avenida de Menor cifra numérica.

DC =distancia total de la cuadra.

El número N que resulta de la aplicación de la fórmula, se aproximara al número par o impar más cercano, siempre que no haya sido asignado previamente a otro predio; se debe inspeccionar los números asignados a los predios que se encuentran a ambos lados del predio al que se le asigna número oficial para dejar un número intermedio entre los mismo, lo que permitiría asignar otros números en el futuro.
La fórmula en su aplicación se desarrollara agregando valores de la manera que se plantea en el siguiente ejemplo:

DT= 47
DC= 120

Aplicando la fórmula:

N= (47 x 100) / 120
N= 4700 / 120
N= 39.16

El número que resulta, si se va a aplicar para la asignación en un predio que se encuentra del lado derecho de una calle o avenida, tomando como base la orientación le corresponde un número par, lo que obliga la aproximación a 40, y si el predio se ubica en el lado izquierdo le corresponde un número impar, lo que obliga la aproximación a 39.
Para completar la nomenclatura se debe observar lo dispuesto en la literal b. del artículo 32 de este Reglamento; entonces, el número asignado seria 4-39 si el predio está del lado izquierdo y 4-40 si el predio está del lado derecho, presumiendo que la medida partió de la 4ª. Calle o la 4ª. Avenida, según corresponda, debiendo entenderse que los números oficiales que surgen de la aplicación de la formula en este artículo son ejemplos que sirven como ilustración.
Artículo 38. Si el predio al que se le debe asignar número oficial, se encuentra ubicado entre dos predios cuya numeración es 4-48 y 4-42, el Departamento asignará un número que permita espacios para asignar nuevos números para futuras desmembraciones. Por lo tanto podría ser 4-36 el número a intercalar. Los números que se indican en este artículo son solamente ilustrativos. Si de la aplicación de la fórmula, el número que resulte no se puede intercalar, porque en campo los números son consecutivos, se agregará una literal en orden alfabético, en mayúscula, al número oficial del cual se practica la desmembración. En predios con desmembraciones al interior, los nuevos predios se identificaran con la numeración oficial del que se desmembran, agregándole un numero en forma cardinal anteponiéndole la palabra interior.
Artículo 39. Tomando como base la longitud, en la asignación de numeración oficial nueva no pueden existir números cuyo valor sea mayor a 99 en una cuadra.
Artículo 40. Para la asignación de numeración oficial de los predios que están ubicados a lo largo de la Rutas y Vías, se procederá de manera semejante a calles y avenidas, por lo que el origen se tomara a partir de cada rotonda o espacio de forma circular y octogonal de la Ruta o Vía de menor numeración y se procederá de acuerdo al artículo 37 de este Reglamento, en la aplicación de la formula correspondiente para determinar el número de inmuebles. El resultado del procedimiento proporcionará tres números:
El identificador de la Vía o la Ruta: consistente en un par de números que se anotaran en orden ascendente de forma Cardinal, tomando como base el sentido de su orientación.
El identificador del predio: está compuesto por dos pares de números, separados por un guión, siendo el primer par correspondiente a la Ruta o Vía de menor numeración con la que hace intersección en rotonda o espacio circular u octogonal; y el segundo par el que le corresponde por el resultado de la utilización del procedimiento de toma de distancias en terreno y aplicación de la fórmula, de acuerdo al artículo 37 de este Reglamento; y
El identificador de la zona geográfica: donde se encuentra ubicado el predio, de conformidad con la zonificación vigente en el municipio.
Artículo 42. Las diagonales tienen orientación distinta de las otras vías de uso público y hacen intersección con calles y avenidas que permiten realizar las medidas y la aplicación

de la formula indicada en el artículo 37 de este Reglamento, para la asignación de la nomenclatura oficial.

Capítulo V. De las restricciones a la asignación de nomenclatura oficial

Artículo 45. La Dirección, si de las circunstancias derivadas del análisis de la solicitud de asignación de nomenclatura oficial, determina que no es procedente asignarla, no la asignara, tampoco lo hará para las solicitudes que se encuadren en los aspectos siguientes, en sendos casos emitirá la resolución correspondiente:

De predios que se encuentren invadidos o que formen parte del derecho de vía de:

Las líneas del ferrocarril;

Las líneas de media y alta tensión eléctrica;

Las franjas de protección de ríos, riachuelos y quebradas;

Carreteras de primera y de segunda categoría y de la clasificación de vías establecida en la normativa de ordenamiento territorial vigente;

Predios a nombre de la Municipalidad, El Estado o la Nación;

El presente listado no debe entenderse de manera restrictiva, sino que los casos enumerados son enunciativos y no limitativos, por lo que se surgiere un caso no previsto la asignación se podrá negar si el análisis de la solicitud así lo determina.

De los predios que al momento de la solicitud no se encuentren solventes en el pago del Impuesto Único Sobre Inmuebles.

Las restricciones señaladas no podrán aplicarse sin la inspección de campo que realizara el Departamento, la que permitirá establecer la existencia de las mismas.

Artículo 46. La Dirección no asignara nominación de vía de uso público cuando la solicitud recaiga en los supuestos siguientes, debiendo emitir en cualquiera de las solicitudes la resolución que corresponda:

A vías de uso público e inmuebles que se encuentren dentro de un desarrollo urbanístico, cuyo Proyecto de delimitación y numeración de acuerdo a lo establecido en este Reglamento, no haya sido autorizado por la Dirección de Catastro y Administración del IUSI.

Vías de uso público que se encuentren dentro de un desarrollo urbano cuya delimitación no esté debidamente autorizada por la Dirección;

A vías de uso público que no cumplan con el alineamiento establecido por la Municipalidad.

A vías de uso público que se generen por asentamientos humanos irregulares y en zonas de riesgo;

Cuando se proponga nombres nuevos que trunquen la continuidad de la nominación de vía de uso público ya existente;

En los casos en los que se necesite autorización previa de cualquier otra Dependencia de la Municipalidad.

En los demás casos que por disposición técnica establecida por lo normado en este Reglamento, no sea procedente asignar nominación a una vía de uso público.

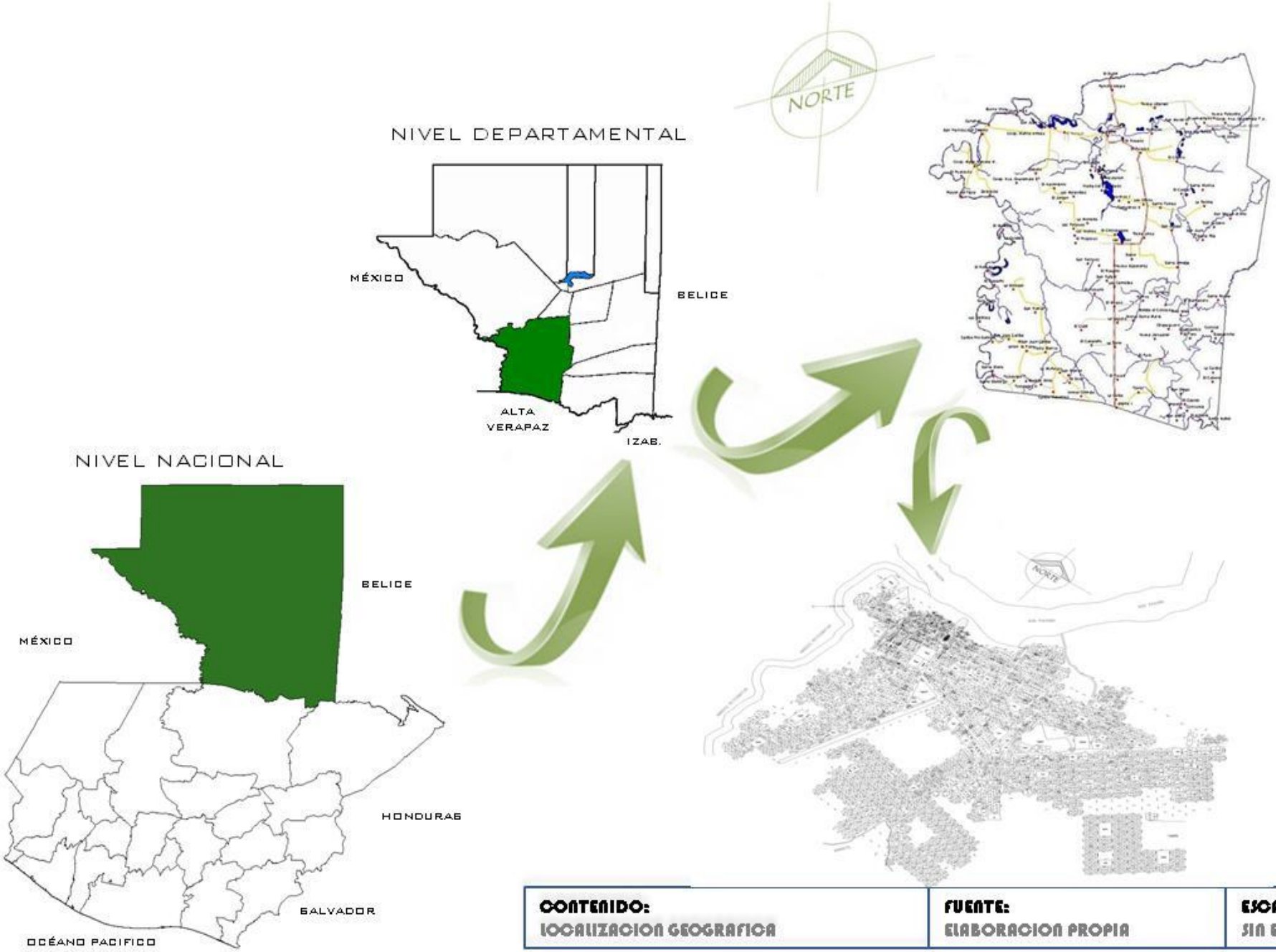
CAPÍTULO IV
CARACTERÍSTICA GENERAL DEL DEPARTAMENTO

5.1 Nivel departamental

5.1.1. Características Generales del Departamento de Petén.

El Departamento de Petén se encuentra situado en la Región VIII o Región Petén en la República de Guatemala, su cabecera departamental es la isla de Flores y limita al Norte con la República de México; al Sur con los departamentos de Izabal y Alta Verapaz; y al Este con la República de Belice; y al Oeste con la República de México. Se ubica en la latitud 16° 55′ 45″ y longitud 89° 53′ 27″. Cuenta con una extensión territorial de 35,854 kilómetros cuadrados.
El monumento de elevación se encuentra en la cabecera departamental, a una altura de 127 metros sobre el nivel del mar pero esta es variada debido a la topografía del departamento, la cual trae también consigo la diversidad de climas, los cuales se pueden dividir en tres zonas: Región Baja, Región Media y Región Alta.
A la primera corresponden las llanuras y los lagos, donde se encuentra la mayoría de los poblados del departamento, así como sus grandes praderas o sabanas, a la segunda, corresponden las primeras alturas, incluyendo las pequeñas colinas de los valles de los ríos San Pedro, Azul u Hondo y San Juan. A la Región Alta corresponden las montañas Mayas en la parte oeste del departamento, la de mayor elevación en el mismo, siendo las condiciones climáticas más favorables para el establecimiento de la ganadería y colonias agrícolas. Esta cabecera se encuentra a una distancia de 506 kilómetros aproximadamente, de la ciudad capital.Su integración política se encuentra conformada de la siguiente manera: se divide incluyendo su cabecera departamental en 14 municipios y estos son: . (Ver plano No. 2)

1. *Flores*
2. *Dolores*
3. *El Chal*
4. *La Libertad*
5. *Melchor de Mencos*
6. *Poptún*
7. *San Andrés*
8. *San Benito*
9. *San Francisco*
10. *San José*
11. *San Luis*
12. *Santa Ana*
13. *Sayaxché*
14. *Las Cruces*



LOCALIZACION GEOGRÁFICA

CONTENIDO: LOCALIZACION GEOGRAFICA	**FUENTE:** ELABORACION PROPIA	**ESCALA:** SIN ESCALA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	**ELABORO:** JORGE M. DOMÍNGUEZ DEL CID	**PLANO:** 2

TESIS

"PROPUESTA DE ORDENAMIENTO URBANO Y NOMENCLATURA EN EL MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ, EL PETEN"

CAPÍTULO V
ANÁLISIS–DIAGNÓSTICO GENERAL DEL MUNICIPIO

5.2 Nivel Local

5.2.1. Origen y Datos Históricos:

"El nombre de Sayaxché es de origen maya, que significa "Horqueta de Ceiba", de origen Q´eqchí que traducido quiere decir Sa – en Yax horqueta y Ché – palo, en horqueta de palo.

Sayaxché se inició como un campamento maderero, que después se convirtió en una aldea del municipio de La Libertad, Petén, pero debido a la topografía y a la falta de vías de comunicación permaneció por mucho tiempo aislado del resto del departamento, e inició su movimiento comercial con México.

Durante mucho tiempo, fue administrado por La Libertad, de donde se nombraron autoridades auxiliares ad honorem, quienes se encargaban de realizar asuntos administrativos y judiciales, esto por supuesto significaba viajar grandes distancias para llegar a la Cabecera Municipal, lo que ocasionaba antipatía y descontento entre los gobernadores, por lo que se generó un movimiento para independizarse del municipio.

Debido a un accidente que sufrió un funcionario del gobierno en el puente El Bejucal, se le llamó la atención al Alcalde Auxiliar de turno, quién alertó al pueblo y se iniciaron las gestiones por los vecinos, para alcanzar la independencia del municipio y fue el 4 de diciembre de 1929, donde Sayaxché deja de ser parte de La Libertad.[24]

5.2.2 Extensión Territorial y Ubicación Geográfica

La extensión territorial del municipio de Sayaxché es de3,752 kilómetros cuadrados, el 10.89% del Departamento de Petén que antes pertenecían al Municipio de La Libertad. La mayor parte del territorio se encuentra entre 100 y 250 msnm, encontrándose el casco urbano a 125 msnm.

5.2.3 Colindancias

El Municipio de Sayaxché se encuentra ubicado al sur oeste de El Petén, colinda al norte con el municipio de La Libertad, al sur con el municipio de Chisec Alta Verapaz, al este con los municipios de San Francisco, Poptún y San Luis y al oeste con la república de México, ubicado a 125 msnm, con una latitud de 16°31'46" y una longitud de 90°11'23. (Ver Plano No.3)

5.2.4 División Político-Administrativa:

Representa la estructura de los centros poblados, así como la organización de la Administración Municipal, permite analizar los cambios que el municipio haya sufrido en el transcurso de un período de tiempo determinado.

[24] Diagnóstico del Municipio de Sayaxché, Petén. 2009. Pág. 02

5.2.5 División Política:

En 1994 la división política de Sayaxché estaba integrada por 200 comunidades, sin embargo, para el año 2002 se registraron 151 centros poblados, debido a que disminuyeron en un total de 61, incluidas fincas, parajes, haciendas y parcelamientos, así como un aumento de 10 caseríos y 2 asentamientos.

Para el año 2005 de encontraron 154 comunidades, sin variación significativa con respecto al del año 2002, se dio una disminución en número de fincas y por ende aumentaron las aldeas y caseríos; sin embargo para el año 2009 se encontraron 182 comunidades. Los centros poblados registrados en el año 2009 están clasificados en nueve regiones, más la Central, en donde se ubica la Cabecera Municipal, que está integrada por 14 barrios, los cuales son: En Centro, El Pescador, La Unión, San Miguel, La Esperanza, Lomas del Norte, La Democracia, El Porvenir , Hojita Verde, El Limón, El Triunfo y La Pista.

En la siguiente tabla, se hace la comparación de los centros poblados, de Sayaxché, Petén; del censo realizado en el año 1994, el cual reflejaba 200 comunidades y 151 en el 2002, en la investigación de campo realizada por estudiantes del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- por estudiantes de la facultad de Ciencias Económicas en el 2005 se establecieron 154 y de acuerdo a la investigación de campo realizada en el año 2009 por estudiantes del Ejercicio Profesional Supervisado Multiprofesional -EPSUM-, se establecieron 182 comunidades en el último semestre del 2008, de las cuales sólo 169 están debidamente clasificadas.(Ver Cuadro No.1) (Ver Plano No.4)

No.	Micro Regiones		Comunidades-Barrios
1	**Central 01**	1.	Pueblo
		2.	Caserío El Cidral
		3.	Caserío El Ceibal
		4.	Caserío El Chorro
		5.	Caserío La Gloria
		6.	Caserío San José Las Flores
		7.	Caserío San Lucas
		8.	Caserío Santa Clara
		9.	Caserío Subín
		10.	Parcelamiento Los Olivos
		11.	Caserío Tierra Linda
2	**Mario Méndez**	1.	Caserío el Mangas.
		2.	Cooperativa Manos Unidas
		3.	Caserío San Juan Acul
		4.	Caserío Canahán
		5.	Cooperativa Mario Méndez
		6.	Caserío Sepens
		7.	Caserío nueva Guatemala
		8.	Caserío Lo veremos
		9.	Caserío San Francisco el Tumbo
		10.	Caserío el Achiotalito
		11.	Caserío Zaragoza
		12.	Caserío Covadonga
		13.	Caserío el Puerquito
		14.	Caserío el Mollejón
		15.	Caserío Pico de Oro
		16.	Caserío Las Delicias.

3	**La Reinita**	1.	Caserío Agua Chiquita
		2.	Parcelamiento Arroyo Santa Amelia
		3.	Caserío Buena Vista
		4.	Caserío Cotoxá
		5.	Caserío El Chilar
		6.	Caserío El Manantial
		7.	Caserío El Ramonal
		8.	Caserío El Santuario I
		9.	Caserío El Santuario II
		10.	Caserío La Democracia
		11.	Caserío La Lucha
		12.	Caserío La Reinita
		13.	Caserío Los Encuentros
		14.	Parcelamiento la Isla Machaquilá
		15.	Caserío Monja Blanca
		16.	Caserío Nueva Santa Amelia
		17.	Caserío Nuevo Canahán
		18.	Caserío Nuevo Sesaltur
		19.	Caserío San Juan el Botan
		20.	Caserío San Luisito
		21.	Caserío San Miguel el Alto I
		22.	Caserío San Miguel el Alto II
		23.	Caserío Santa Fé
		24.	Caserío Santa Lucia
		25.	Caserío Santa Mónica
		26.	Caserío Santa Rita
		27.	Caserío Sebalam
		28.	Caserío Sekaché
		29.	Caserío Semo
		30.	Parcelamiento tres islas
		31.	Cooperativa San Juan entre Ríos
		32.	Caserío el Pinalito
		33.	Finca El Chilar
		34.	Caserío Santuario I
		35.	Caserío El Santuario II
4	**Las Pozas**	1.	Aldea Las Pozas.
		2.	Caserío Chico Zapote
		3.	Caserío la Montería
		4.	Caserío el nacimiento
		5.	Caserío el Jordán
		6.	Caserío las Maravillas
		7.	Caserío el Escarbado I
		8.	Caserío el Escarbado II
		9.	Caserío la Reforma
		10.	Caserío el Progreso
		11.	Caserío las Pacayas
		12.	Caserío las Arenas
		13.	Caserío El Rosalito
		14.	Caserío Nuevo Cobán
5	**El Paraíso**	1.	Caserío el Paraíso
		2.	Caserío la Felicidad
		3.	Caserío el Ceibal
		4.	Caserío el Chorro
		5.	Caserío San Lucas
		6.	Caserío Tierra Linda
		7.	Caserío el Tamarindo I
		8.	Caserío el Tamarindo II
		9.	Caserío Ucanal
		10.	Caserío Santa Amelia
		11.	Caserío Cedrales
		12.	Caserío Santo Tomas
		13.	Caserío Segur
6	**El Pato**	1.	Aldea el Pato
		2.	Caserío Setúl
		3.	Caserío Nuevo San Fernando
		4.	Caserío Jerusalén
		5.	Caserío San Diego
		6.	Hacienda El Bramadero
		7.	Caserío Champerico
		8.	Caserío Argentina
		9.	Finca Chapanal
		10.	Finca Concordia
		11.	Finca El Horizonte
7	**Tierra Blanca**	1.	Aldea Tierra Blanca
		2.	Caserío Arroyo Chinajá
		3.	Caserío el Edén
		4.	Caserío las Muñecas
		5.	Caserío Caribe Rubetsul
		6.	Caserío Buenos Aires
		7.	Caserío Tezulutlán II
		8.	Caserío Tezulutlán I
		9.	Caserío Santa Elena Río Salinas
		10.	Caserío Santo Domingo Río Salinas
		11.	Caserío Unión el Pozo
		12.	Caserío San Juan Caribe
		13.	Caserío San José Caribe
		14.	Caserío Caribe Río Salinas
		15.	Caserío Cantón Roto viejo
		16.	Caserío Las Delicias
		17.	Caserío la Soledad
		18.	Caserío San Román I
		19.	Caserío Agua Blanca
		20.	Caserío Roto Nuevo
8	**Nueva Libertad**	1.	Aldea Nueva Libertad
		2.	Aldea Rancho Alegre
		3.	Caserío San Martín
		4.	Caserío la Guadalupe Arroyo San Martín
		5.	Caserío la Paz
		6.	Caserío Nueva Palestina
		7.	Caserío las San José Las Flores
		8.	Caserío el Samaritano
		9.	Caserío San Martín II
		10.	Caserío Nueva Sesantul

		11.	Caserío Arroyo el Subín
		12.	Caserío Herencia Maya
		13.	Caserío Nueva Aurora.
9	**El Coyo**	1.	Caserío el Coyo
		2.	Caserío la Argentina
		3.	Caserío la Caoba
		4.	Caserío el Caldero
		5.	Caserío Santa Isabel
		6.	Caserío el Chotal
		7.	Caserío San Isidro
		8.	Caserío La Concordia
		9.	Caserío El Casiano
		10.	Caserío el Zapote
		11.	Caserío San Diego
		12.	Caserío El Rosal
10	**La Ceiba**	1.	Caserío La Ceiba
		2.	Caserío El Tucán
		3.	Caserío La Torre
		4.	Caserío Santa Rosa la Laguna
		5.	Caserío El Mirador
		6.	Caserío las Camelias
		7.	Caserío Nueva Esperanza
		8.	Caserío El Rosalito
		9.	Caserío San Fernando
		10.	Caserío El Cubil
		11.	Caserío El Porvenir
		12.	Caserío el Canaleño
		13.	Caserío Nueva Jerusalén
		14.	Caserío Arroyo Santa María
		15.	Caserío Semuy
		16.	Caserío Santa Marta
		17.	Caserío Flor de la Selva
		18.	Caserío la Cumbre
		19.	Caserío El Colorado
		20.	Caserío Champerico
		21.	Caserío Cruce Semuy
		22.	Caserío Sepamac
		23.	Caserío Palestina
		24.	Caserío Semoxan

Cuadro #1. Fuente Diagnostico de Sayaxché. Epsum-Cohesión Social. 2009 [25]

5.3 Aspectos Socioculturales

El Municipio de Sayaxché, Petén, es un municipio muy rico en aspectos socioculturales, debido a que es una área donde predomina el Maya hablante y ladinos de tal manera que hay dos etnias en esta área sin pasar por alto también a los antepasados del sitio que aún existen algunos descendientes como lo son los Garífunas. Dando todo esto como resultado, un municipio multicultural.

Esta riqueza de Etnias se puede observar a lo largo de todo el departamento de Petén, debido a que los departamentos que lo rodean poseen estas etnias y en tiempos de guerrilla se produjo mucha migración para este Departamento.

A pesar de que el municipio de Sayaxché posee sus descendientes de línea Petenera, ellos celebran y agradecen tener esta pluriculturidad ya que ello los hace más ricos culturalmente.

5.4 Festividades y Tradiciones

La feria titular se celebra en honor a San Antonio de Padua desde el cinco al trece de junio, se realizan diferentes actividades culturales, deportivas y sociales, entre las que se destacan: la procesión del santo patrono, el baile de la chatona, desfiles hípicos, jaripeos, la elección de la Señorita Flor de Pasión y Reina de la Feria.

[25] Municipalidad de Sayaxché, Petén. Diagnostico Epsum-Cohesión Social. Guatemala 2009.

Otras de las tradiciones que se celebran, es la Semana Santa, el tres de Mayo día de la Cruz, el uno y dos de Noviembre, día de todos los Santos y de los Fieles Difuntos respectivamente; en estas festividades se acostumbra repartir entre los vecinos y comunidades comidas tradicionales como: el pescado blanco, caldo de pigüa (langosta) y de tortuga.

Al realizar una comparación de la forma de celebrar las tradiciones durante los años 1994, 2002 y 2005 hasta la fecha no ha existido una variación significativa, aunque se debe resaltar que ahora se realizan misas en dialecto para las comunidades indígenas.

5.5 Recreación

En el Municipio de Sayaxché, Petén, en el aspecto de recreación, ha quedado en un segundo plano; debido a que las prioridades del pueblo han sido otras. En la actualidad se cuenta con un parque el cual no está en óptimas condiciones de soporte por el número de pobladores, las escasas canchas polideportivas se han encontrado en total abandono, la recreación ganadera (jaripeo) cuenta con un área denominada el coliseo el cual al igual que las áreas mencionadas con anterioridad se encuentra en decadencia.

En la actualidad, se encuentra una idea de Estadio Municipal, pero para llevarla a su ejecución, primero tiene que pasar por la etapa de anteproyecto la cual debe ser realizada con una buena proyección poblacional para su efectivo funcionamiento.

Entre los principales atractivos turísticos de Sayaxché están los sitios arqueológicos de Ceibal, Aguateca y Dos Pilas. A Ceibal se puede ingresar por vía terrestre todo el año con un vehículo de doble tracción y por el Río La Pasión todo el año; a Aguateca se puede llegar únicamente por el Río Petexbatún todo el año; a Dos Pilas únicamente se puede llegar en vehículo de doble tracción en el verano. Es importante resultar que los mismos ríos La Pasión y Petexbatún representan un atractivo turístico, lo mismo que la Laguna Petexbatún, el Arroyo El Pucté y la Laguna San Juan Acúl. El Parque Nacional El Rosario también es un atractivo turístico visitado principalmente por la Laguneta El Rosario por turistas locales.

El Sitio Arqueológico Cancuén ha sido visitado por turistas extranjeros y nacionales debido a las exploraciones que ha realizado la Universidad Del Valle. Asimismo, durante el verano al alcanzar su nivel más bajo el Río Salinas, se forman sendas playas de arena de hasta 1 km. de largo que son visitadas por los turistas locales, tal es el caso del Playón del Tigre, que actualmente cuenta con un camino de acceso construido por la actual corporación municipal.

5.6 Población en rangos de edad, género, grupo étnico y condición legal Población

La mayor parte de la población del municipio está distribuida en asentamientos en las márgenes de las cuencas hidrográficas, y en la zona de amortiguamiento de las áreas protegidas y los parques nacionales, una característica especial la constituye el flujo de inmigrantes de toda la república, con mayor incidencia en la etnia Q'eqchí de Alta

Verapaz que su influencia llega a casi un 95 % de la población en el área rural, en el área urbana se puede calcular entre un 60 hasta un 70 % de población indígena.

En la tabla siguiente se tienen los datos de la población por rango de edad, de los censo realizados en los años 1994 y 2002, así como las proyecciones para los años 2005 y 2014. (Ver Tabla No.1)

Tabla 1. Población por rangos de edad. Sayaxché, Petén.

Rango	Censo 2002			Encuesta 2005			Proyección 2014		
	Urb.	Rural	%	Urb.	Rural	%	Urb.	Rural	%
0-14	3,337	24,683	50.42	4,536	33,550	47,73	5,195	40,009	46.16
15-64	3,760	22,501	47,25	5,665	33,901	49,59	6,756	40,428	48.18
> 65	225	1,072	2.33	371	1,765	2.68	442	2105	5.66
Total	7,322	48,256	100	10,572	69,216	100	12,393	85,542	100

Fuente: X Censo Nacional de la Población y V de Habitación, 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, 2002. Instituto Nacional de Estadística –INE-, Investigación del campo grupo de estudiantes del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-, de la Facultad de Ciencias Económicas del primer semestre 2005 e investigación de campo por el equipo Multiprofesional, primer semestre 2009.

En la tabla siguiente se tienen los datos de la población por género, de los censo realizados en los años 1994 y 2002, así como la encuesta del 2005 y la proyección para el 2014. (Ver Tabla No.2)

Tabla 2. Población por género. Sayaxché, Petén.

Género	Censo 2002			Encuesta 2005			Proyección 2014		
	Urb.	Rural	%	Urb.	Rural	%	Urb.	Rural	%
Mas.	3,614	24,907	51.32	5,295	36,490	52.37	6,314	43,515	50.88
Fem.	3,708	23,349	48.68	5,277	32,726	47.63	6,079	40,027	49.12
Total	7,322	48,256	100	10,572	69,216	100	12,393	85,542	100

Fuente: X Censo Nacional de la Población y V de Habitación, 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, 2002. Instituto Nacional de Estadística –INE-, Investigación del campo grupo de estudiantes del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-, de la Facultad de Ciencias Económicas del primer semestre
2005 e investigación de campo por el equipo Multiprofesional, primer semestre 2009.

En la tabla siguiente se tienen los datos de la población por grupo étnico, de los censo realizados en los años 1994 y 2002, así como las proyecciones para los años 2005 y 2014. (Ver Tabla No.3)

Tabla 3. Población por grupo étnico. Sayaxché, Petén.

Género	Censo 2002			Encuesta 2005			Proyección 2014		
	Urb.	Rural	%	Urb.	Rural	%	Urb.	Rural	%
Indígena	1,735	33,229	62,91	1,980	37,920	62.90	2,260	43,273	71.79
NoIndígena	5,587	15,027	37.09	6,376	17,148	37.10	7,276	19,659	28.21
Total	7,322	48,256	100	8,356	55,068	100	9,536	62,932	100

Fuente: X Censo Nacional de la Población y V de Habitación, 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, 2002. Instituto Nacional de Estadística –INE-, Investigación del campo grupo de estudiantes del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-, de la Facultad de Ciencias Económicas del primer semestre 2005 e investigación de campo por el equipo Multiprofesional, primer semestre 2014.

5.7 Vías de Acceso.

La vía de acceso principal de Sayaxché es la ruta 11 que conecta al municipio con la carretera Interamericana (CA-13 y 14) por la parte norte y sur respectivamente.

Aunque la mayoría de comunidades en el municipio, se conectan a través de caminos balastrados, los cuales en temporada lluviosa se tornan difíciles de transitar, además existen comunidades cuyo acceso es por medio acuático.

5.8 Servicio de Transporte Público

En el municipio de Sayaxché, se puede viajar por la ruta de Cobán a Sayaxché, en la cual se encuentra la línea de microbuses de nombre Sayaxché. Por la ruta de Puerto Barrios a Sayaxché se viaja por la línea de buses Fuentes del Norte.

En el interior del municipio se encuentran otra variedad de servicios de transporte público las cuales estas clasificadas de la siguiente manera:

1. Microbuses.

AMN: Asociación de Microbuses del Norte.

AMP: Asociación de Microbuses La Pasión.

2. Taxis:

SAYATAY: Taxis Estacionarios de Sayaxché.

AROTASA: Asociación de Rotativos de Sayaxché.

5.9 Aspectos Biofísicos

a) Zonas de Vida

bh-SC Bosque Húmedo Subtropical Cálido

bmh-SC Bosque Muy Húmedo Subtropical Cálido

b) Climatología

Según la clasificación de Thornthwaite se encuentran los climas A'b'Br en gran parte del municipio y A'b'Ar en la parte sur aunque no se han presentado heladas, en algunas ocasiones se han registrado precipitaciones de granizo en ciertas partes del municipio.

A continuación se presenta la tabla seis que describe la clasificación de climas de acuerdo al sistema Thornthwaite. (Ver Cuadro No.2)

Cuadro 2. Descripción de climas de acuerdo al Sistema Thornthwaite. Sayaxché, Petén.

Municipio de Sayaxché, Petén **Clasificación de Climas Sistema Thornthwaite** **Año: 2009**	
Símbolo	**Carácter del Clima**
A'	Cálido
B'	Semicálido
a'	Sin estación fría bien definida
b'	Con invierno benigno
B	Húmedo
C	Semiseco
R	Sin estación seca bien definida

Fuente: Equipo Multiprofesional, primer semestre 2009

c) Temperatura

La temperatura media mensual varía entre 23 grados en los meses de diciembre y enero y 32 en el mes más seco (mayo). Las temperaturas máximas medias varían entre 30 y 45 grados, y las mínimas entre 17 y 23 grados. Aunque no se han presentado heladas, en algunas ocasiones se han registrado las precipitaciones de granizo en ciertas partes del municipio.

d) Precipitación y Vientos

Desafortunadamente el Municipio de Sayaxché no cuenta con una estación meteorológica que proporcione los datos de precipitación. No obstante se estima que la precipitación anual se encuentra entre los 1,200 y 3,000 mm al igual que otros municipios de Petén. La fuente de humedad más importante la constituye la relativa cercanía al mar Caribe, que da lugar a flujos de humedad asociados con ciclones y tormentas tropicales, que forman lluvias de origen ciclónico. La humedad relativa del aire es en la mayor parte del año muy alta, y baja solamente en el medio día de los 85-95 por ciento hasta 55-60 por ciento.

Los vientos predominantes son alisios que se desplazan del noroeste y sureste, con velocidades medias mensuales bajas. Durante la época lluviosa, debido a la influencia del Mar Caribe en el Golfo de México y el Océano Pacífico en las costas de Chiapas, aparecen lluvias torrenciales y vientos de 75 kms/h y más, que repercuten en inundaciones por desbordamientos de los ríos La Pasión y Salinas, ya que en el municipio no existen obstáculos orográficos significativos.

Además de una estación seca principal relativamente bien definida, que dura de diciembre o enero hasta abril o mayo, ocurre regularmente una "canícula" (temporada seca de varias semanas) en el mes de agosto. Los meses con menor precipitación son los de febrero, marzo y abril y los de mayor precipitación pluvial son septiembre, octubre y noviembre.

e) Hidrografía

El municipio de Sayaxché cuenta con tres cuencas hidrográficas, que pertenecen a la vertiente del Golfo de México, compuestas por los ríos: Usumacinta, La Pasión y Salinas, que a la vez forman lagunas, riachuelo y arroyos.

Lagunas: Agua Caliente, Chacrío, Iberia, San Juan Acul, Aguateca, Chiquihau, La Sombra, San Martin, Buena Vista, El Casco, Las Pozas, Soledad, Cantemo, El Chorro, Mangal, Tacistal, Caporales, El Rosario, Ojo de Agua, Tamarindito y la Laguna Petexbatun.

Riachuelos: Agua Caliente, Chapayal, El García, Maculis, Aguateca, El Azufre, El Mico, Bejucal, El Azufrito, El Rosario, Concordia, El Caldero, El Imperio, San Diego, El Charío, El Faisan, La Sombra, San Ignacio, San Pablo, San Simón Santa Clara y Ucanal.

Arroyos: Cantemo, El Caribe, El Puerquito, Pucté, El Curro, Itzán, San Félix, Comixtun, El Chorrito, Ixcoché, Santa Marta, Covadonga, El Chorro, La Majagua, Santa Mónica, Chalchinij, La Miseria, Yaxtunilá, El Achiote, El Porvenir, Loveremos y Yucateco. (Ver Plano No.5)

f) Geología

La mayor parte del territorio del municipio de Sayaxché forman una planicie aluvial de los Ríos La Pasión, Salinas y Usumacinta, pertenecientes a la denominada "Cuenca Sedimentaria de Petén" que se formó en los períodos Cretácico y Terciario. Una gran parte de los suelos son de formación kárstica que conlleva a baja producción.

g) Suelo

En relación con el resto del departamento de Petén, Sayaxché es el municipio donde se encuentran los suelos más productivos para la agricultura y la crianza de ganado. No obstante, estos suelos son también de alto potencial forestal. Se podría decir que la vocación de los suelos de Sayaxché es de vocación agropecuaria y agroforestal. (Ver Tabla No.3)

De acuerdo con Simmons, Tarano y Pinto, los suelos que se encuentran en Sayaxché son:

Cuadro 3. Suelos de Sayaxché, Petén.

Serie	Susceptible Erosión	Fertilidad Natural	pH	Nitrógeno %	Materia Orgánica %
Yaxhá	Muy Alta	Alta	7.870	0.430	11.840
Chapayal	Baja	Moderada	7.070	0.460	5.850
Sarstún	Baja	Moderada	7.020	0.300	3.580
Usumacinta	Muy Baja	Alta	6.420	0.200	3.540
Chacalté	Muy Alta	Alta	7.750	0.570	9.460
Petexbatún	Muy Baja	Moderada	5.070	0.120	3.000

Fuente: www.inforpressca.com/sayaxche/

Se puede observar que se encuentran suelos muy fértiles y de fertilidad moderada, que permiten su aprovechamiento agrícola, ganadero y forestal. El espesor de los suelos varía desde 15 y 20 cms. en el centro del territorio, hasta 50 y 60 cms. (y más) en las márgenes de los ríos La Pasión y Salinas y la Laguna Petexbatún. Gran parte de estos suelos son beneficiados con la existencia de aguas subterráneas y superficiales. Un alto porcentaje de los suelos de la parte central del municipio son suelos kársticos y pantanosos que deben ser utilizados con mucho cuidado para actividades agrícolas o ganaderas, ya que su fertilidad proviene del reciclaje de materia orgánica de los bosques (CATIE-IICA, 1999-E).

Los suelos pantanosos a lo largo de los ríos San Román y Salinas, ofrecen un período muy corto para actividades agrícolas, de aproximadamente 3 meses, debido a inundaciones largas durante el resto del año. A estas áreas con limitaciones se agregan el mal drenaje, sequías prolongadas y erosión fuerte de las laderas. No obstante continúa un crecimiento acelerado de la frontera agrícola.

La serie Yaxhá (Yx), es un suelo poco profundo y bien drenado, por encontrarse asociadas a las terrazas y planicies de roca caliza y a las lomas kársticas, compuesto de un color negro y rico en materia orgánica. Por las características anteriores tienen una erosión y fertilidad alta.

Los de serie Chapayal (Chl), tienen las características de un drenaje deficiente o lento, suelos profundos, exquisitos en roca caliza, superficie plana u ondulada, color gris oscuro y con una textura arcillosa; por eso presentan una erosión baja y una fertilidad moderada.

La serie de suelos Sarstun (Sr), son de baja erosión y con una fertilidad moderada, por tener un drenaje lento, con capacidad alta de abastecimiento de humedad, se puede concluir que son suelos fértiles pero la falta de drenaje limita su uso agrícola.

La serie Usumacinta (Us) y Petexbatún (Pe), desarrolladas en la planicie baja a lo largo del río La Pasión, son suelo arcilloso y mal drenado, pero con erosión baja y con fertilidad alta y moderad. Presentan relieve plano, color café grisáceo y textura arcillosa.

Se identifica la serie Chacalté (Chh), desarrollado sobre rocas calizas, entre plano u ondulado y con drenaje lento, lo cual hace que la erosión y fertilidad del suelo sea alta.

h) Fisiografía

El municipio de Sayaxché está ubicado en la Planicie Baja Interior de Petén, que resulta de la erosión del karst y su relleno por sedimentos resultantes de desbordamientos de los ríos La Pasión, Salinas y San Román, (y sus afluentes) que tienen curso superficial. El relieve es ligeramente ondulado y la altura no pasa de los 250 msnm.

Las partes más altas del municipio están ubicadas en los cerros que muestra el siguiente cuadro:(Ver Cuadro No.4)

Cuadro 4. Cerros de Sayaxché, Petén.

Arroyo de piedra	El caldero	Las Cumbres	Tres Islas
Cancuén	El García	Machaquilá La Cueva	Petexbatún
La Concordia	Plancha	Laguna de Las Pozas	Caribe
San Agustín	San Isidro	-	-

Fuente: www.inforpressca.com/sayaxche

5.10 ASPECTOS Y SERVICIOS EXISTENTES DE:

5.10.1 Saneamiento Básico

a) **Drenajes**

Por la falta de programas e infraestructura para el tratamiento de las aguas servidas, las mismas se encuentran a flor de tierra, por lo que la contaminación percibida en el lugar es evidente a simple vista; por este motivo todos los afluentes de agua se encuentran con un alto grado de coliformes fecales que generan insalubridad y enfermedades a los pobladores. Según datos recabados muestra que el 2.87, de hogares cuentan con drenajes.

Según información proporcionada por la Municipalidad el 50% de las viviendas en la Cabecera, tienen acceso a la red de drenajes, con el grave problema que las aguas negras desembocan en el río las pasión y en algunos barrios se observa que las aguas corren a flor de tierra, constituyéndose en un foco de contaminación, para la población, lo que contribuye a que la población sea susceptible a enfermedades gastrointestinales y epidémicas.

b) Servicio Sanitario

Los servicios sanitarios son indispensables para los hogares, debido a que un sistema adecuado de los mismos, ayuda a elevar los niveles de salubridad en la población y con ello evitar la contaminación del medio ambiente.

Por la falta de drenajes en el municipio, la población opta por utilizar fosas sépticas y letrinas, los cuales predominan en el área rural.

En un incremento en el porcentaje de viviendas que utilizan el servicio sanitario, el mayor está representado por el uso de letrina o pozo ciego tanto en el área urbana como rural en un 8.06% y 26.47% respectivamente, esto repercute en un decremento de hogares que no lo utilizan, en la cabecera municipal el 5.84% y las comunidades en un 27.91%.

5.10.2 Servicios Públicos Municipales

a) Servicio de Extracción de Basura

En el Municipio desde hace quince años no se contaba con un servicio municipal para la extracción de basura, por lo tanto las personas utilizaban la quema de los desechos, además de tirarla en cualquier sitio.

En el año 2002, se implementó el servicio municipal y privado de extracción de basura para el área urbana; no obstante los hogares en el área rural hasta hoy día no cuentan con

el servicio por lo que se sigue empleando la quema y tiran los desechos en cualquier lugar.

Ya que la Municipalidad no cuenta con el sistema de recolección de basura, el 15% del área urbana no utilizan el servicio, el resto de la población la quema, la entierran o la botan en terrenos baldíos. La basura es trasladada a un terreno municipal, donde el proceso de tratamiento de desechos sólidos, entre ellos productos de papel, plásticos, metal, vidrios, escombros y desechos tóxicos procedentes de procesos industriales, hospitales e incluso hogares particulares, es rudimentario que consiste en quemarla.

b) Biblioteca Municipal

El área urbana cuenta con una biblioteca administrativa por la Municipalidad, ubicada en el parque central; por la falta de asignación de recursos materiales y financieros, posee escaso material bibliográfico, el equipo de cómputo disponible no recibe mantenimiento y la instalación no es idónea para brindar el servicio.

c) Cementerios

El cementerio de la cabecera municipal está ubicado en el Barrio El Centro, desde el año 1994, tiene una extensión aproximada de una manzana; es el único que cuenta con las condiciones necesarias en servicio e infraestructura, cabe mencionar que no existe cobro alguno por el uso del mismo. También se obtuvo información, que la mayoría de las comunidades rurales tienen áreas destinadas para dicho uso, pero no poseen las características necesarias para ser catalogados como tal.

5.10.3 Infraestructura Social y Productiva

Se refiere a los medios o servicios con los que cuenta un lugar para efectuar sus transacciones productivas y comerciales, con instalaciones y tecnología adecuada, las cuales permiten el crecimiento de la economía de la Región.

La infraestructura que posee el municipio no tiene mayor grado de desarrollo y de alguna manera impide el avance de su economía interna, este aspecto al ser limitado en el lugar, determina que la actividad productiva sea débil.

5.10.4 Sistemas y Unidades de Riego

Según información obtenida en las encuestas, a través de los años los agricultores han utilizado únicamente el agua producida por las lluvias para irrigar sus cultivos, esto debido a las condiciones económicas del municipio, que no permiten tener acceso a mejores condiciones tecnológicas como riesgos por goteo o aspersión.

5.10.5 Centros de Acopio

Según observación de campo, se determinó que en el municipio existen centros de acopio de productos agrícolas y están localizados en el área urbana, en los cuales se almacenan: maíz, fríjol, pepitoria y chile jalapeño, estos productos son recolectados durante las distintas épocas de cosecha.

El buen funcionamiento de dichos centros, es importante debido a que se constituyen como recolectores de los productos en las distintas comunidades de Sayaxché, para luego venderlos a precios favorables de acuerdo a la intermediación del mercado.

5.10.6 Puentes

Son estructuras que se utilizan como vía de camino sobre un río o valle. En el municipio existen puentes desde el año 1994, los cuales son utilizados como vías de comunicación entre las diversas comunidades, los mismos no se encuentran en óptimas condiciones, estos están construidos de madera, concreto y otros combinados con estructura metálica. Entre los puentes que se encuentran en estas condiciones se pueden mencionar: el que está ubicado camino a San Román, el que cruza el Río Subín, entre otros.

Por la cantidad de afluentes de agua, existen varios puentes de paso que se encuentran ubicados sobre pequeños arroyos que atraviesan las carreteras.

Sin embargo en el año 2005, no se logró establecer proyectos concretos, para la construcción o ampliación de puentes.

Para este año 2009 está ya construido el puente que comunica el caserío la Reinita con el Caserío Canahán el cual no ha sido inaugurado por disposición de la Contraloría General de Cuentas, se tiene ya en proyecto el puente que comunica el municipio de Sayaxché con el municipio de Poptún, el cual acortara las distancias entre municipios para las mejoras de empleos y transporte.

5.10.7 Transporte

Funcionan dos rutas de transporte de la empresa Fuente del Norte: vía Cobán con un costo de Q.130.00 y otra por Flores con un costo de Q.140.00 respectivamente con horario de ruta directa de la primera a las 17:00 horas y vía Flores a la 19:00 horas.

Se estableció que para llegar a las comunidades que no están a la orilla de la carretera, las personas se transportan a través de vehículos con palangana (pick ups), este es un medio de locomoción que no está permitido legalmente.

El transporte regulado conformado por 30 microbuses, cancelan una cuota por concepto de licencia de operación de Q.90.00 anuales. El costo del servicio oscila entre Q.2.00 y Q20.00 de acuerdo al lugar de destino.

Además, existen Asociaciones de Taxistas (20 unidades), Moto taxis y Microbuseros Urbanos de Sayaxché, cada una con 11 unidades respectivamente. El valor de transporte urbano es de Q.2.00 para los usuarios de microbuses, Q.5.00 por los moto taxis y Q.10.00 los taxis.

5.10.8 Carreteras

El municipio posee una carretera asfaltada de 69 kilómetros de distancia, que va del límite con el departamento de Alta Verapaz hasta la cabecera municipal, con la cual se benefician las siguientes comunidades: La Ceiba, La Torre, El Tucán, Nueva Esperanza, Santa Rosa La Laguna, El Mirador, Cruce Semuy, Susan Meimi Mitch, Las Camelias, El Paraíso, Las Pozas, Nuevo Cobán, Tierra Linda, El Edén y La Felicidad.

Asimismo, existe otro tramo de carretera asfaltada que comunica a Sayaxché con el municipio La Libertad de 15 kilómetros de distancia, el cual beneficia a las comunidades de Rancho Alegre y El Subín, el resto tienen vías de acceso que únicamente se encuentra balastradas y caminos vecinales que comunican de un centro poblado a otro.

Existen caseríos que a la fecha de investigación de campo, no tenías rutas entre las que se puede mencionar: El Puerquito, Buenos Aires, El Caoba, San Román II, La Reinita, Canahán y Nueva Libertad.

Uno de los principales accesos al municipio desde la capital es por Alta Verapaz el cual consta de 401 kilómetros asfaltados, que conducen hasta la cabecera municipal. También se puede llegar por el departamento de Izabal, que cuenta con 506 kilómetros de carretera asfaltada entre la ciudad capital y la cabecera departamental, para acceder a Sayaxché se debe recorrer 65 kilómetros para llegar hasta la orilla del río La Pasión, y luego atravesar un ferry-boat para estar en la cabecera municipal.

5.10.9 Pista de Aterrizaje

El municipio posee una pista de aterrizaje, la cual tiene capacidad de recibir naves bimotores, durante la investigación de campo, se encontraba en malas condiciones debido a que está construida con terracería y sin un puesto de control que permita el adecuado arribo de las aeronaves.

5.10.10 Mercados Municipales

La cabecera municipal, contaba con dos mercados formales y una red de ventas informales en las calles principales. El primero, es estableció antes de 1994, el cual estaba ubicado en el barrio El Centro frente a las instalaciones de la Alcaldía Municipal, su estructura era precaria debido a que la construcción era de madera, que con el transcurrir del tiempo se deterioró.

A partir del 2003, se inició la construcción del “Mercado Nuevo” como lo llaman los vecinos, se encuentra en el Barrio La Esperanza, cuenta con una estructura adecuada; los puestos tienen la comercialización de verduras, legumbres frescas, frutas, así como la venta de vestuario entre otros artículos; cabe mencionar que existen locales disponibles para las personas que deseen instalar un negocio en el lugar.

Sin embargo, para el 2005 la gente no se acostumbraba a dicho mercado y no era ocupado en su totalidad, ya que los pobladores no estaban acostumbrados a utilizarlo debido a la distancia.

5.11 Vivienda

Uno de los factores importantes en el estudio de la población, es la vivienda, esta puede ser examinada de acuerdo a la propiedad, ubicación por área geográfica y estructura física.

La siguiente tabla compara la situación de la vivienda desde el punto de vista de la ubicación geográfica, de acuerdo al censo del Instituto Nacional de Estadística –INE- del 2002, encuesta del 2005 del grupo EPS y una proyección del 2014 (Ver Tabla No.4)

Tabla 4. Viviendas por Área Geográfica

Municipio de Sayaxché, Petén Vivienda por Área Geográfica Años: 2002, proyección 2005 y 2014						
Área	**Censo 2002**		**Encuesta 2005**		**Proyección 2014**	
	Hogares	**%**	**Hogares**	**%**	**Hogares**	**%**
Urbana	1,368	13.99	1,752	13.17	1,831	13.16
Rural	8,411	86.01	11,456	86.83	11,972	86.84
Total	9,779	100.00	13,298	100.00	13,803	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del VI Censo Nacional de Habitación, investigación de campo grupo EPS, primer semestre 2005 e investigación del equipo Multiprofesional, primer semestre 2009.

Se evidencia que la población muestra una tendencia creciente y genera una densidad demográfica para migrar hacia las áreas protegidas, por contar estas con grandes extensiones de tierra, como se observó en la visita de campo, por esta razón el área rural cuenta con mayor cantidad de población.
La siguiente tabla se presenta el régimen de propiedad de la vivienda del municipio. (Ver Tabla No.5)

Tabla 5. Viviendas por régimen de propiedad. Sayaxché, Petén.

Municipio de Sayaxché, Petén Régimen de Propiedad de la Vivienda Años: 2002 y encuesta 2005						
Régimen de Tenencia	**Censo 2002**	**%**	**Encuesta 2005**	**%**	**Proyección 2014**	**%**
Propia	8,779	89.77	449	88.04	469	87.95
Alquilada	269	2.75	32	6.27	33	6.33
Otro	731	7.48	29	5.69	30	5.72
Total	9,779	100.00	510	100.00	532	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del VI Censo Nacional de Habitación, investigación de campo grupo EPS, primer semestre 2005 e investigación de capo del equipo Multiprofesional, primer semestre 2009

La mayoría de pobladores cuentan con casa propia, esto puede ser debido al bajo costo de la tierra y a la abundancia de la misma en la Región.
Con los datos obtenidos en la visita de campo el 82% de las viviendas se encuentran construidas con paredes de madera, de la misma manera un 16% es de paredes de block y el 2% están elaboradas de bajareque o bambú.

Con los datos obtenidos en la visita de campo el material utilizado para la construcción de los techos predomina la lámina de zinc con un 52%, el 45% es de palma de manaco.
Según la encuesta realizada por el equipo Multiprofesional el piso se encuentra de la siguiente manera: un 67% es de tierra, el 27% de cemento y el resto es de materiales como: madera, piso cerámico y de granito.

5.12 Salud

La administración y prestación del servicio, está representada por la Dirección de Área de Salud de Petén Sur-Occidental, cuenta con la Cooperación Técnica de Médicos de Cuba a partir del año 2000.
El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social está representado en el municipio por la Dirección de Área de Salud Petén Sur-occidental la cual coordina la administración y prestación de los servicios de salud en el municipio. La jurisdicción de esta Dirección cubre Sayaxché y La Libertad, lo cuales, para su mejor administración, están divididos en distritos de Sayaxché, La Libertad y Las Cruces. Desde el año 2000 se cuenta con el apoyo técnico de cooperación del país de Cuba, que han incrementado tanto la cobertura en el Hospital de Sayaxché como a nivel comunitario.
Dentro de los servicios que se prestan por parte de los Servicios de Salud, incluyendo la cooperación cubana, se pueden resaltar: la atención médica en los centros asistenciales (urbanos y rurales); jornadas médicas en comunidades rurales; jornadas de vacunación preventiva a niños menores de 5 años para Poliomielitis, DPT, BCG, y VAS; capacitación a promotores de salud y comadronas; facilitación de medicamentos mínimos; control de enfermedades transmitidas por vectores; jornadas de vacunación antirrábica canina en aproximadamente 90% del municipio; y la atención de situaciones de emergencia causadas por inundaciones o incendios forestales.

a) Principales Indicadores de Salud

A continuación se presentan los cuadros de Morbilidad infantil y materna y tasa de Mortalidad. (Ver Cuadros No.5 al 11)

Cuadro 5. Morbilidad Prioritaria (Primeras Consultas)

No.	Veinte (20) Primeras Causas de Morbilidad General	Frecuencia Masculinos	%*	Frecuencia Femeninos	%*	Total
1	Infecciones Respiratorias Agudas	18,857	31.84	22,937	27.34	41,794
2	Parasitosis Intestinal	8,575	14.48	9,803	11.68	18,378
3	Anemia	3,015	5.09	8,123	9.68	11,138
4	Trastorno de la piel y del Tejido	4,727	7.98	5,083	6.06	9,810
5	Artritis	3,262	5.51	4,427	5.28	7,689
6	Diarreas	3,159	5.33	3,727	4.44	6,886
7	Migraña	2,019	3.41	3,043	3.63	5,062
8	Infección de Vías Urinarias	1,280	2.16	3,078	3.67	4,358
9	Gastritis	1,525	2.58	2,594	3.09	4,119
10	Conjuntivitis	753	1.27	729	0.87	1,482
11	Neumonías y Bronconeumonías	711	1.20	743	0.89	1,454
12	Alergia	527	0.89	668	0.80	1,195
13	Traumatismos Múltiples	629	1.06	514	0.61	1,143
14	Hipertensión Esencial	366	0.62	590	0.70	956
15	Diabetes Mellitas	399	0.67	539	0.64	938
16	Lumbago	280	0.47	469	0.56	749
17	Mialgia	273	0.46	307	0.37	580
18	Enfermedad Péptica	256	0.43	302	0.36	558
19	Lesiones por Accidente	363	0.61	181	0.22	544
20	Asma	208	0.35	263	0.31	471
	RESTO DE CAUSAS	8,031	13.56	15,782	18.81	23,813
	TOTAL DE CAUSAS	59,215		83,902		143,117

* Porcentaje del total de casos por sexo

Fuente: Área de Salud, Petén Sur-Occidente

Cuadro 6. Diez Primeras Causas de Morbilidad Infantil

No.	Diez Primeras Causas de Morbilidad Infantil	Número de Casos	%*
1	Infecciones Respiratorias Agudas	1,639	41.82
2	Trastorno de la Piel y del Tejido	763	19.47
3	Parasitosis Intestinal	348	8.88
4	Diarreas	346	8.83
5	Anemia	320	8.17
6	Conjuntivitis	132	3.37
7	Neumonías y Bronconeumonías	106	2.70
8	Alergia	31	0.79
9	Asma	20	0.51
10	Sepsis del recién nacido	16	0.41
	RESTO DE CAUSAS	198	5.05
	TOTAL DE CAUSAS	3,919	

* Porcentaje del total de casos por sexo

Fuente: Área de Salud, Petén Sur-Occidente.

Cuadro 7. Morbilidad Prioritaria (Primeras Consultas)

No.	Diez Primeras Causas de Morbilidad de 1 a 4 años	Número de Casos	%*
1	Infecciones Respiratorias Agudas	4,807	27.63
2	Parasitosis Intestinal	4,659	26.78
3	Trastornos de la piel y del Tejido	2,696	15.49
4	Anemia	1,986	11.41
5	Diarreas	621	3.57
6	Neumonías y Bronconeumonías	394	2.26
7	Conjuntivitis	347	1.99
8	Alergia	126	0.72
9	Traumatismos y Politraumatismos	109	0.63
10	Asma Bronquial	54	0.31
	RESTO DE CAUSAS	1,601	9.20
	TOTAL DE CAUSAS	17,400	

* Porcentaje del total de casos por sexo

Cuadro 8. Diez Primeras Causas de Morbilidad Materna

No.	Diez Primeras Causas de Morbilidad Materna	Número de Casos	%*
1	Aborto	117	39.93
2	Infección de vías Urinarias	86	29.35
3	Hipertensión Materna	18	6.14
4	Sepsis Puerperal	11	3.75
5	Retención de la Placenta	11	3.75
6	Amenaza de Aborto	10	3.41
7	Preeclampsia	10	3.41
8	Metrorragia	9	3.07
9	Anemia	8	2.73
10	Quiste Ovario	8	2.73
RESTO DE CAUSAS		5	1.71
TOTAL DE CAUSAS		293	

* Porcentaje del total de casos por sexo

Fuente: Área de Salud Petén, Sur Occidente.

Cuadro 9. Tasa de Mortalidad General

Mortalidad por Grupos de Edad	Número de Defunciones	Población	Constante	Tasa de Mortalidad
Tasa de mortalidad de 0 a 7 días	2	1,723	1,000	1.16
Tasa de mortalidad de 8 a 28 días	5	1,723	1,000	2.90
Tasa de mortalidad infantil (< 1 año)	16	1,723	1,000	9.29
Tasa de mortalidad de 1 a 4 años	25	8,659	1,000	2.89
Tasa de mortalidad de 5 a 9 años	4	10,278	1,000	0.39
Tasa de mortalidad de 10 a 14 años	1	9,100	1,000	0.11
Tasa de mortalidad de 15 a 19 años	11	7,321	1,000	1.50
Tasa de mortalidad de 20 a 24 años	18	5,789	1,000	3.11
Tasa de mortalidad de 25 a 39 años	27	11,265	1,000	2.40
Tasa de mortalidad de 40 a 49 años	14	4,289	1,000	3.26
Tasa de mortalidad de 50 a 59 años	23	2,691	1,000	8.55
Tasa de mortalidad de 60 a más años	63	2,213	1,000	28.47
Tasa de mortalidad de mujeres en edad fértil (10 a 54 años)	22	5,033	1,000	4.37
Tasa de mortalidad materna	3	5,033	100,000	59.61
Razón de mortalidad materna	3	1,723	100,000	174.11
Tasa de mortalidad General	202	63,372	1,000	3.19

Fuente: Área de Salud, Petén Sur-Occidente.

Cuadro 10. Diez Primeras Causas de Morbilidad en menores de 1 año

No.	Diez Primeras Causas de Mortalidad en menores de 1 año	No. Muertes	%*
1	Neumonías y Bronconeumonías	4	25.00
2	Diarreas	4	25.00
3	Gastroenterocolitis	3	18.75
4	Septicemia	1	6.25
5	Diabetes Mellitas	1	6.25
6	Síndrome Nefrítico	1	6.25
7	Síndrome de dificultad respiratoria	1	6.25
8	Sepsis Bacteriana	1	0.00
9			6.25
10			0.00
RESTO DE CAUSAS			0.00
TOTAL DE CAUSAS		16	

* Porcentaje del total de muertes. UTILIZAR LA CAUSA BÁSICA DE DEFUNCIÓN

Fuente: Área de Salud, Petén Sur-Occidente

Cuadro 11. Diez Primeras Causas de Mortalidad en Menores de 1 a 4 años

No.	Diez Primeras Causas de Mortalidad en menores de 1 a 4 años	No. Muertes	%*
1	Neumonías y Bronconeumonías	8	32.00
2	Diarreas	8	32.00
3	Gastroenterocolitis	3	12.00
4	Ahogamiento y Sumersión	2	8.00
5	Síndrome Nefrítico	1	4.00
6	Leucemia	1	4.00
7	Desnutrición	1	4.00
8	Disentería	1	4.00
RESTO DE CAUSAS			0.00
TOTAL DE CAUSAS		25	

* Porcentaje del total de muertes. UTILIZAR LA CAUSA BÁSICA DE DEFUNCIÓN

5.13 Tejido Urbano

El tejido es una red física y formal de la ciudad, que está conformada por diferentes componentes o elementos interrelacionados de manera inseparable. Estos elementos son:

A. Trazados Urbanos

Espacios públicos de circulación, es decir, calles y plazas o áreas abiertas de todo tipo que existen en la ciudad.

B. Los Parcelados

Espacios individuales de ocupación, o sea, las parcelas urbanas o lotes donde la población urbana se ubica.

C. El emplazamiento en las parcelas

Esto es el espacio construido y libre en cada parcela, en otras palabras, la forma en que el objeto construido ocupa la parcela.

Para el presente estudio y el trazado urbano que tiene el Municipio de Sayaxché, se contemplara los siguientes tipos de traza:

1. Traza Lineal

Su origen se crea a partir de una red principal (calzada, avenida o carretera, etc.), dando origen a las vías secundarias, para crear un esquema lineal basado en ejes para el desarrollo urbano.

2. Traza de malla o retícula

Es aquella que genera manzanas, cuadras y/o zonas rectangulares. Elementalmente busca la perpendicularidad entre sus arterias, pero, puede haber variantes al cambiar de ángulo el cruce de la vialidad o al tomar formas curvas.

5.13.1 Características y vías de acceso.

El Municipio de Sayaxché, es un municipio de 4ta. Categoría, ubicado a 65 kilómetros al Oeste de la Cabecera Departamental de Petén.

La vía de acceso principal a Sayaxché es la ruta 11 que conecta al Municipio con la carretera Interamericana (CA-13 y 14) por la parte norte y sur respectivamente. Aún la mayoría de comunidades en el municipio, se conectan a través de caminos balastrados, los cuales en temporada lluviosa se tornan difíciles de transitar, además, existen comunidades cuyo acceso es por medio acuático.

El municipio posee una carretera asfaltada de 69 kilómetros de distancia, que va del límite con el departamento de Alta Verapaz hasta la cabecera municipal, con la cual se benefician las siguientes comunidades: La Ceiba, La Torre, El Tucán, Nueva Esperanza, Santa Rosa La Laguna, El Mirador, Cruce Semuy, Las Camelias, El Paraíso, Las Pozas, Nuevo Cobán, Tierra Linda, El Edén y La Felicidad.

Asimismo, existe otro tramo de carretera asfaltada que comunica a Sayaxché con el municipio de La Libertad de 34 kilómetros de distancia, el cual beneficia a las comunidades de Rancho Alegre y El Subín, el resto tiene vías de acceso que únicamente se encuentran balastradas y caminos vecinales que comunican de un centro poblado a otro. Existen caseríos que a la fecha de investigación de campo, no tenían rutas entre las que se pueden mencionar: Roto nuevo y Roto Viejo y la Zona de Santa Isabel, El Puerquito, y San Román II.

Uno de los principales accesos al municipio desde la capital es por Alta Verapaz, el cual consta de 401 kilómetros asfaltados, que conducen hasta la cabecera municipal. También se puede llegar por el departamento de Izabal, que cuenta con 506 km de carretera asfaltada entre la Ciudad Capital y la Cabecera Departamental, para acceder a Sayaxché se debe recorrer 65 km para llegar hasta la orilla del río La Pasión, y luego atravesar un ferry-boat para estar en la Cabecera Municipal.(Ver plano No.6)

5.13.2 Surgimiento del casco urbano

El crecimiento del casco urbano del Municipio de Sayaxché da inicios en los años 70` dado a los problemas que surgían por la guerrilla en los departamentos colindantes al municipio, que de igual manera también se presentaban inconvenientes en el Municipio de Sayaxché, pero en este municipio no eran tan severos como lo ya mencionados.

La entrevista realizada con una familia que habita en el Barrio La Esperanza comento que en los inicios del municipio el área más poblada era lo hoy es el Barrio El Centro, y que el crecimiento se fue dando en forma radial, y que el crecimiento del poblado se veía reflejado en lapsos de 10 años, tal y como lo pueden observar en el Plano que se les presenta. (Ver plano No.7)

El Casco urbano está integrado por 13 barrios, los cuales son: El Centro, El Pescador, La Unión, San Miguel, La Esperanza, Lomas del Norte, La Democracia, El Porvenir, Hojita Verde, El Limón, El Triunfo y La Pista. (Ver plano No.8)

- **Causa-Efecto-Solución**
- **Causa:** Trama urbana y Vialidad
- **Efecto:** Deterioro de la imagen Urbana, la dispersión habitacional y la baja densidad en las áreas, falta de continuidad vial y la presencia de callejones en el área de estudio, falta de vía hacia otros sectores y considerable cantidad de calles aun sin tratamiento.
- **Solución:** Implementación de reglamentación urbana, rediseño y ampliación de la vialidad hacia otros sectores.

5.13.3 Zonas y puntos de concentración

Los sectores con mayor concentración del casco urbano, sean definidos por dos tipos:

A. Concentración espontánea y/o cotidiana

Es la acción diaria que los grupos sociales o étnicos desarrollan sus actividades económicas y sociales, dichos puntos en el casco urbano de Sayaxché son:

Calles principales aledañas al edificio municipal, mercado municipal, terminal de microbuses, ferry-boat, parque central.

B. Suelo urbano

- **Uso del suelo**

El poblado del casco urbano se ha destinado en su mayor parte a la venta de artículos para las parcelas (ganado y siembras), un sector pequeño del poblado se dedica al alquiler habitacional, además de este sector se pueden observar tiendas, farmacias y entidades bancarias, dicho uso lo puede observar en el plano que se les presenta. (Ver plano No.9)

- **Equipamiento urbano.**

Este sector se refiere al área de ocupación que posee actualmente las instituciones y la infraestructura urbana necesaria para prestar los servicios básicos a la población del casco urbano del municipio.(Ver plano No.10-14)

5.13.4 Recubrimientos de Calles

Un sector del casco urbano, específicamente los accesos principales y el Barrio El Centro en su mayoría cuentan con calles pavimentadas, algunas arterias que comunican a las vías principales, y es en ellas donde únicamente circula el transporte urbano, ya que el resto de arterias son calles balastradas. (Ver plano No.14)

Las causas del crecimiento de la población en general se deben el mejoramiento de las condiciones sanitarias que el país ha logrado en la etapa petrolera. Con esta actividad económica, en el país ha disminuido la mortalidad infantil, no son problemas las epidemias.

5.13.5 Problemas Urbanos[26]

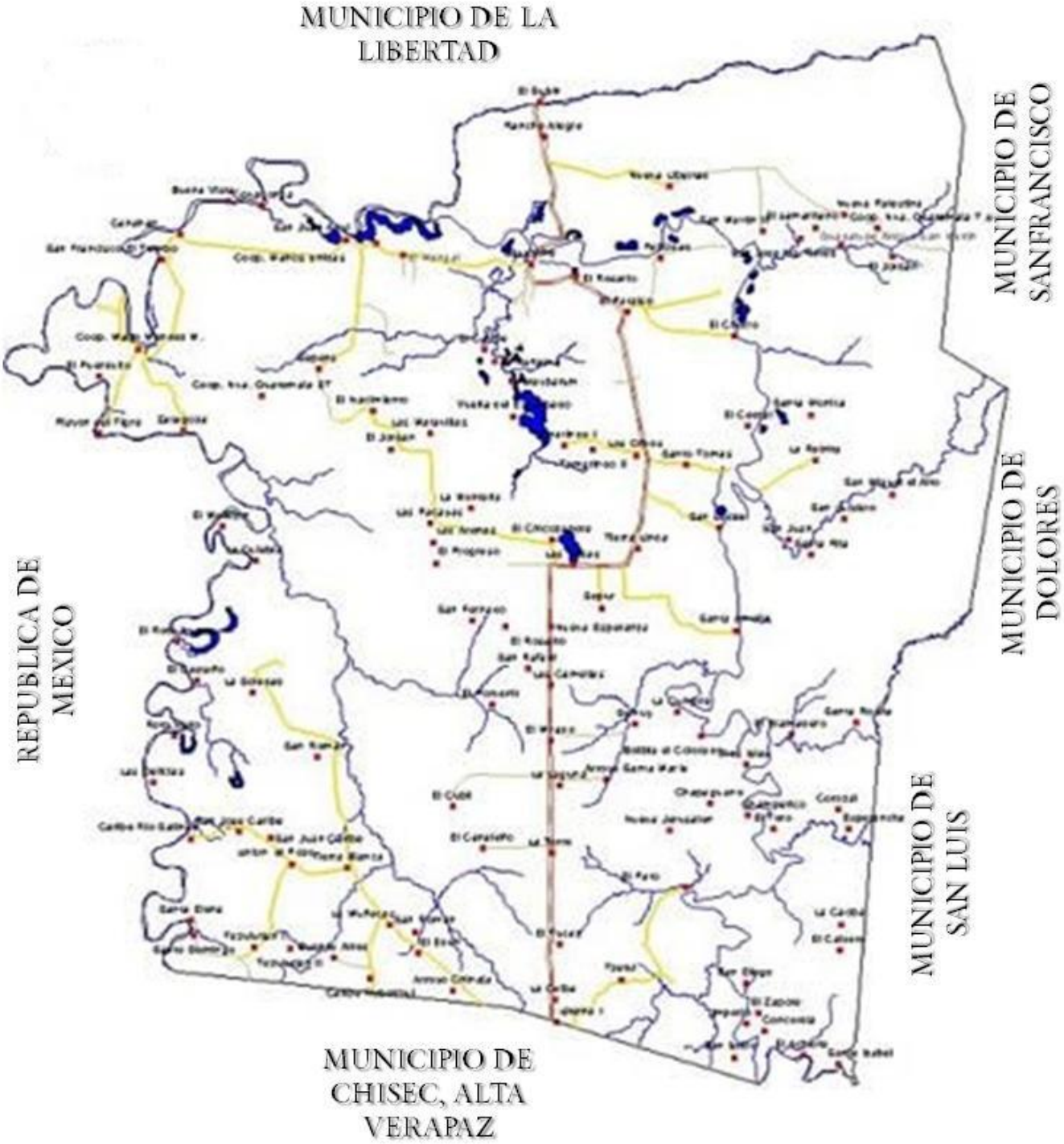
Predomina en el mundo el reconocimiento de los siguientes problemas como concernientes al OT:

- Conflictos de uso de la tierra por incompatibilidad.
- Aprovechamiento no sostenible de los recursos naturales.
- Ocupación de áreas sujetas a amenazas naturales.
- Desarrollo espacial de corredores viales, redes de transporte y de comunicaciones.
- Expansión urbana desordenada.
- Desequilibrios en el acceso a servicios públicos y sociales en áreas urbanas y rurales.
- Desequilibrios territoriales de la distribución de actividades y oportunidades de empleo.
- Desequilibrios de la organización urbano-regional.
- Desequilibrios en el desarrollo urbano y rural y sus interdependencias.
- Elevación de la competitividad territorial.

5.13.6 Crecimiento Urbano

Proceso para sujetar a planes reguladores la distribución de la población en el territorio atendiendo a la localización del equipamiento e infraestructura económica y social, en relación a las necesidades de equilibrio general que la política en cuestión determine. Todo para producir un desarrollo armonioso de las regiones en función de sus respectivas y propias vocaciones con el objeto de ofrecer a cada individuo un marco de vida y actividad que haga posibles su total expansión y completo desarrollo, ya que el hombre, como ser social es productor de bienes materiales o inmateriales, contribuyendo así la prosperidad económica de la nación. . (Ver plano No.7)

[26]López Rivera, Luis Guillermo; Propuesta de Ordenamiento urbano y nomenclatura en el Municipio de San Juan La Laguna, Sololá.. Tesis FARUSAC 2007



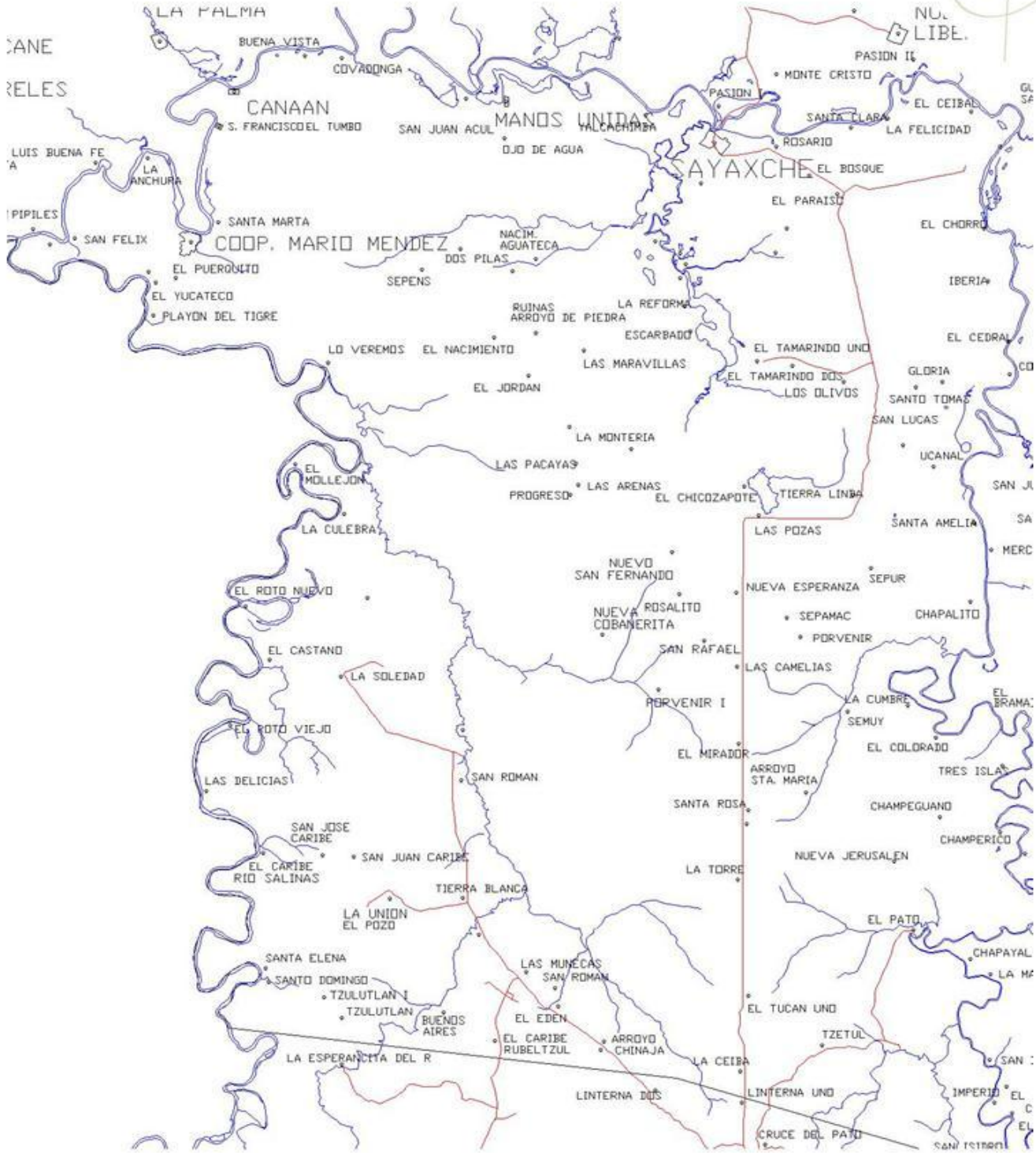
COLINDANCIAS DEL MUNICIPIO

MUNICIPIO DE SAYAXCHE

CONTENIDO: COLINDANCIA DEL MUNICIPIO	**FUENTE:** MUNICIPALIDAD DE SAYAXCHÉ	**ESCALA:** SIN ESCALA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	**ELABORO:** JORGE M. DOMÍNGUEZ DELCID	**PLANO:** 3

TESIS

"PROPUESTA DE ORDENAMIENTO URBANO Y NOMENCLATURA EN EL MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ, EL PETEN"



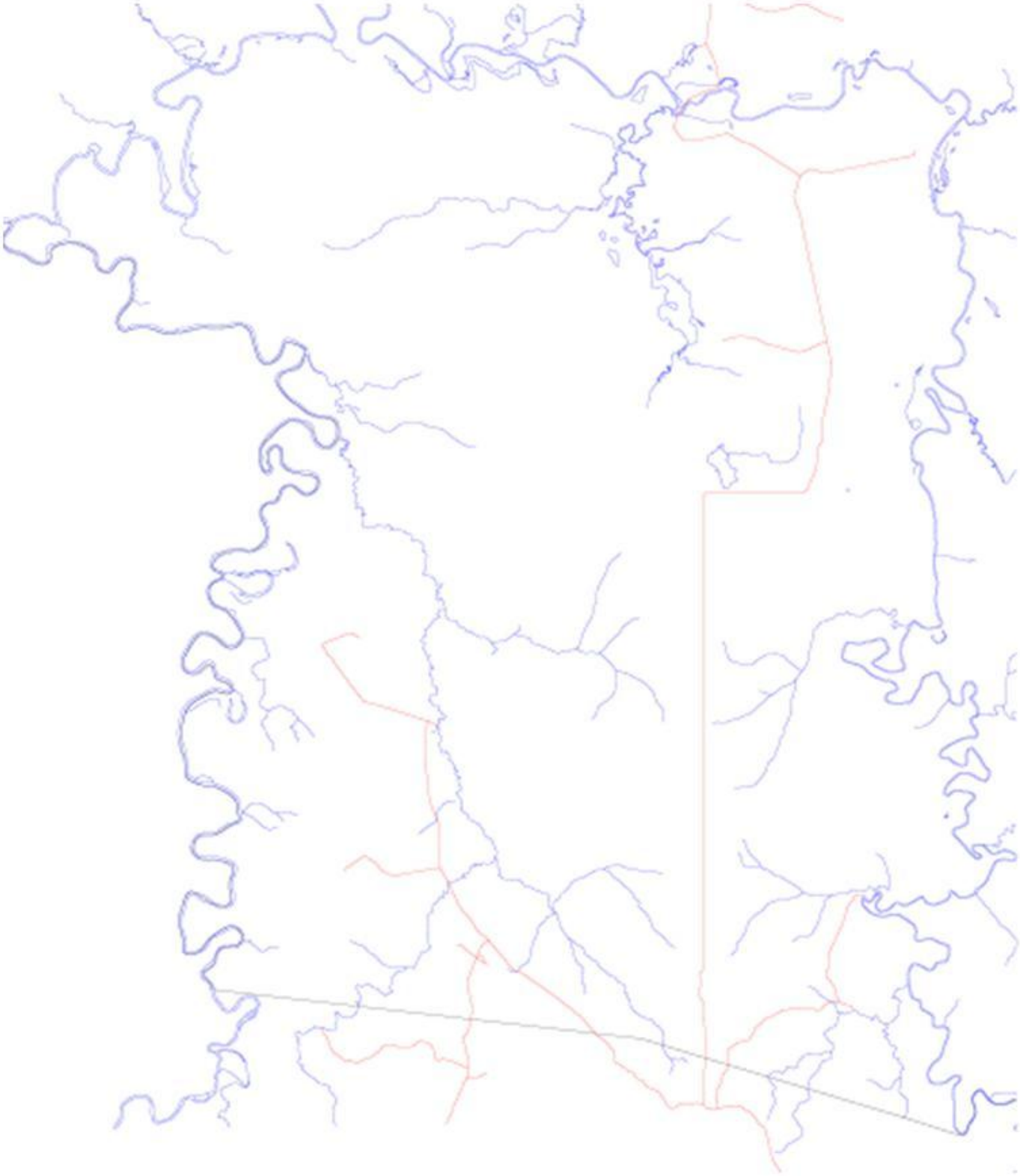
COMUNIDADES DEL MUNICIPIO DE SAYAXCHE

MUNICIPIO DE SAYAXCHE

CONTENIDO: COMUNIDADES DE SAYAXCHE	**FUENTE:** MUNICIPALIDAD DE SAYAXCHÉ	**ESCALA:** SIN ESCALA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	**ELABORO:** JORGE M. DOMÍNGUEZ DELOID	**PLANO:** 4

TESIS

"PROPUESTA DE ORDENAMIENTO URBANO Y NOMENCLATURA EN EL MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ, EL PETEN"



HIDROGRAFIA

MUNICIPIO DE SAYAXCHE

CONTENIDO:	FUENTE:	ESCALA:
HIDROGRAFIA	SEGEPLAN	SIN ESCALA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	ELABORO: JORGE M. DOMÍNGUEZ DELCID	PLANO: 5

TESIS

"PROPUESTA DE ORDENAMIENTO URBANO Y NOMENCLATURA EN EL MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ, EL PETEN"

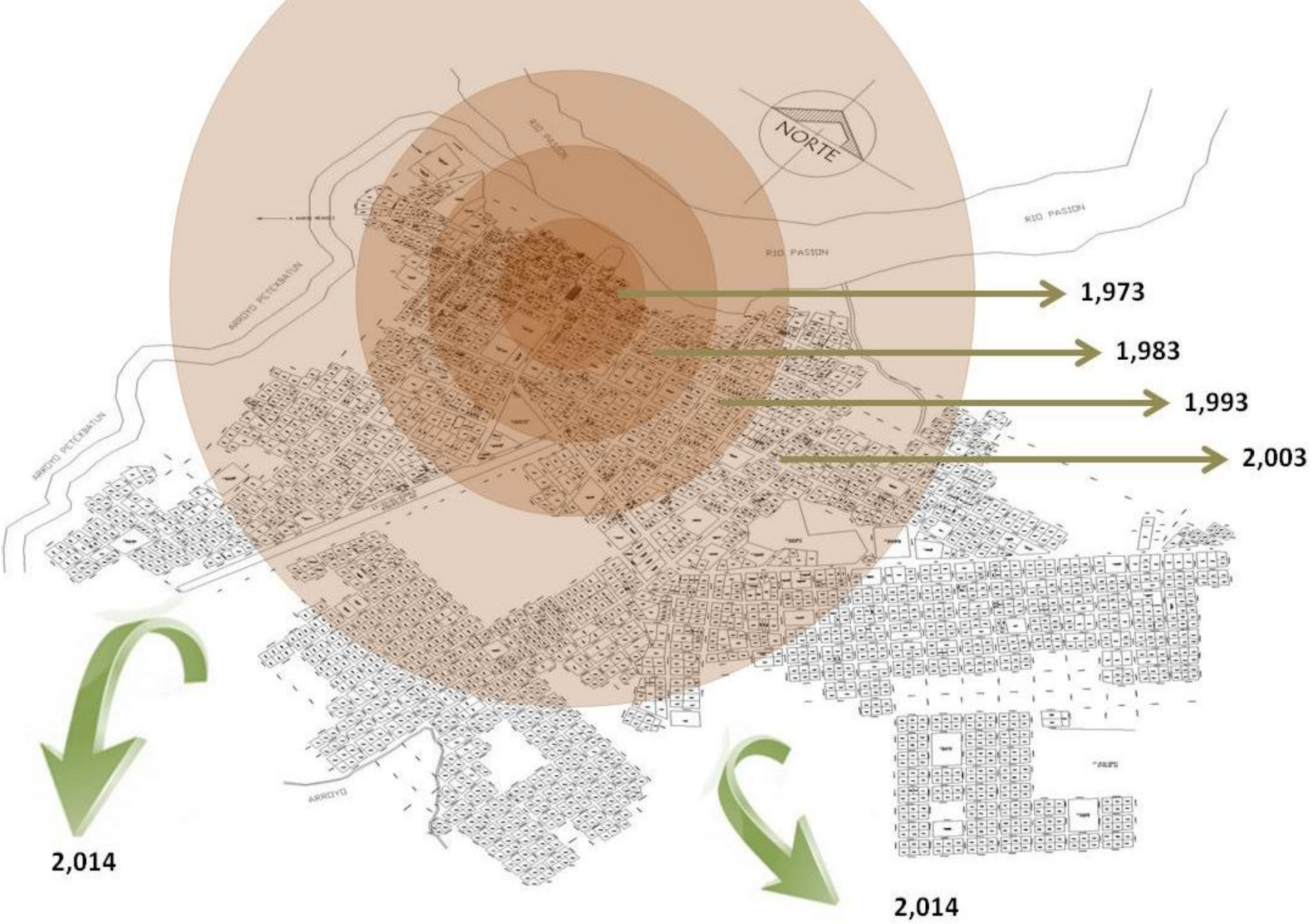
VÍAS DE ACCESO
SAYAXCHÉ, PETEN

CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ

CONTENIDO: VÍAS DE ACCESO	FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	ESCALA: INDICADA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	ELABORÓ: JORGE M. DOMÍNGUEZ DEL CID	PLANO: 6

TESIS

"PROPUESTA DE ORDENAMIENTO URBANO Y NOMENCLATURA EN EL MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ, EL PETEN"



FORMACIÓN Y CRECIMIENTO URBANO SAYAXCHÉ, PETEN

CONTENIDO: CRECIMIENTO DE LA TRAZA URBANA	FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	ESCALA: INDICADA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	ELABORO: JORGE M. DOMÍNGUEZ DEL CID	PLANO: 7

TESIS

"PROPUESTA DE ORDENAMIENTO URBANO Y NOMENCLATURA EN EL MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ, EL PETEN"

BARRIOS DEL ÁREA URBANA SAYAXCHÉ, PETEN

CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ

CONTENIDO: BARRIOS DEL ÁREA URBANA	FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	ESCALA: INDICADA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	ELABORO: JORGE M. DOMÍNGUEZ DEL CID	PLANO: 8

TESIS

"PROPUESTA DE ORDENAMIENTO URBANO Y NOMENCLATURA EN EL MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ, EL PETEN"

USO DEL SUELO
DEL MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ, PETEN

CONTENIDO: USO DEL SUELO	FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	ESCALA: INDICADA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	ELABORO: JORGE M. DOMÍNGUEZ DEL CID	PLANO: 9

TESIS

"PROPUESTA DE ORDENAMIENTO URBANO Y NOMENCLATURA EN EL MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ, EL PETEN"

EQUIPAMIENTO URBANO DE COMERCIOS Y SERVICIOS DEL MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ, PETEN

CONTENIDO: VÍAS DE ACCESO	FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	ESCALA: INDICADA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	ELABORÓ: JORGE M. DOMÍNGUEZ DEL CID	PLANO: 10

TESIS

"PROPUESTA DE ORDENAMIENTO URBANO Y NOMENCLATURA EN EL MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ, EL PETEN"

ESTRUCTURA URBANA DEL MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ, PETEN

CONTENIDO: ESTRUCTURA URBANA	FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	ESCALA: INDICADA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	ELABORÓ: JORGE M. DOMÍNGUEZ DEL CID	PLANO: 11

TESIS

"PROPUESTA DE ORDENAMIENTO URBANO Y NOMENCLATURA EN EL MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ, EL PETEN"

EQUIPAMIENTO URBANO RELIGION Y PRESENCIA INSTITUCIONAL DEL MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ, PETEN

CONTENIDO: EQUIPAMIENTO URBANO	FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	ESCALA: INDICADA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	ELABORO: JORGE M. DOMÍNGUEZ DEL CID	PLANO: 12

TESIS

"PROPUESTA DE ORDENAMIENTO URBANO Y NOMENCLATURA EN EL MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ, EL PETEN"

EQUIPAMIENTO URBANO
EDUCACIÓN Y SALUD
DEL MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ, PETEN

CONTENIDO: EQUIPAMIENTO URBANO	FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	ESCALA: INDICADA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	ELABORÓ: JORGE M. DOMÍNGUEZ DEL CID	PLANO: 13

TESIS

"PROPUESTA DE ORDENAMIENTO URBANO Y NOMENCLATURA EN EL MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ, EL PETEN"

INFRAESTRUCTURA URBANA Y RECUBRIMIENTO DE CALLES DEL MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ, PETEN

CONTENIDO: RECUBRIMIENTO DE CALLES	**FUENTE:** ELABORACIÓN PROPIA	**ESCALA:** INDICADA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	**ELABORO:** JORGE M. DOMÍNGUEZ DEL CID	**PLANO:** 14

TESIS

"PROPUESTA DE ORDENAMIENTO URBANO Y NOMENCLATURA EN EL MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ, EL PETEN"

CAPÍTULO VI
DESARROLLO DE PROPUESTA DE NOMENCLATURA URBANA

6.1 Desarrollo del Proyecto

Tomando en cuenta la experiencia durante el periodo del EPS dentro del casco urbano del Municipio de Sayaxché, surgió la idea de proponer una solución a nivel urbano, ya que el casco urbano se ha venido expandiendo cada día grandemente hace aproximadamente 30 años, la expansión se ha desarrollado ordenadamente un poco más allá de las arterias principales, para ello se necesita reforzar dicho crecimiento con una nomenclatura que identifique calles, avenidas y zonas de la urbanización.

6.2 Limites Sectoriales

La delimitación se creara a partir de la arteria principal, que iniciara a partir del sector que involucra el Edificio Municipal y Parque Central, hasta los límites sectoriales que tienen los barrios. Esto en base al crecimiento que ha tenido el casco urbano a través del tiempo con la creación de los barrios. (Ver plano No.15)

6.3 Traza Existente

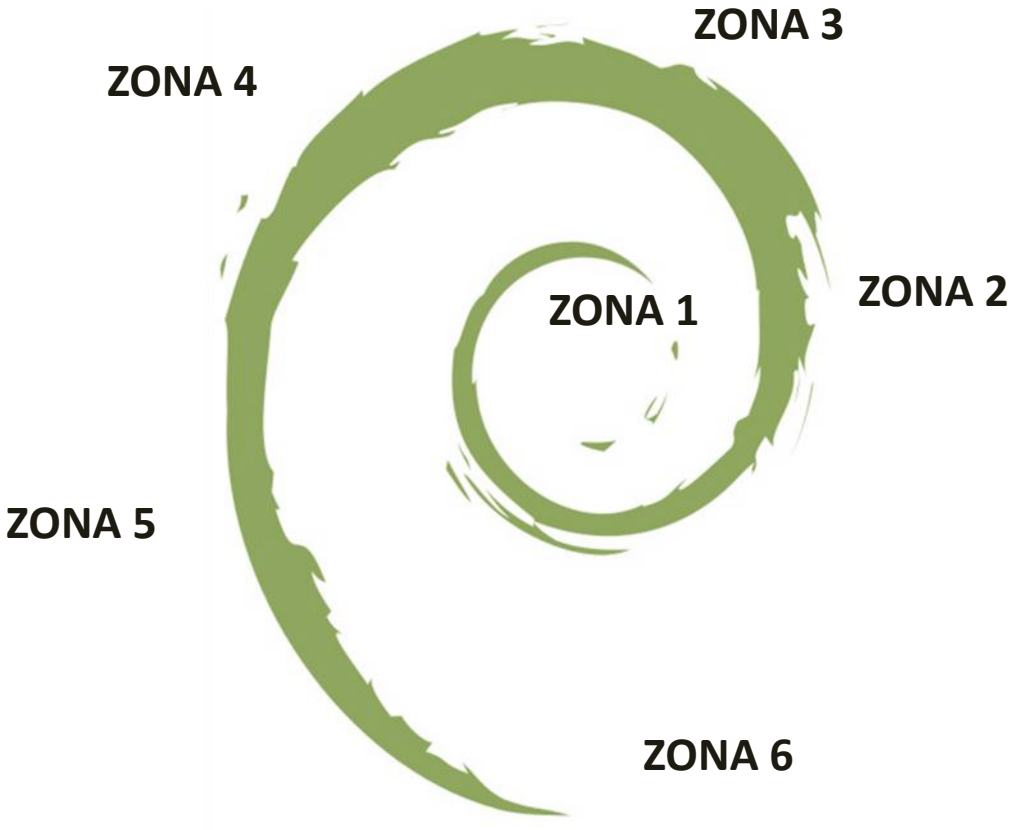
Sayaxché se inició como un campamento maderero, luego se fue convirtiendo en una aldea del Municipio de La Libertad, Petén, de donde se nombraron las autoridades ad honóreme, lo que ocasionaba antipatía y descontento por las grandes distancias para llegar a la Cabecera Municipal, debido a la topografía y la falta de vías de comunicación permaneció por mucho tiempo aislado del resto del departamento, el crecimiento del casco urbano del Municipio de Sayaxché da inicios en los años 70` dado a los problemas que surgían por la guerrilla en los departamentos colindantes al municipio, que de igual manera también se presentaban inconvenientes en el Municipio de Sayaxché, pero en este municipio no eran tan severos como lo ya mencionados. La entrevista realizada con una familia que habita en el Barrio La Esperanza comento que en los inicios del municipio el área más poblada era lo hoy es el Barrio El Centro, y que el crecimiento se fue dando en forma radial, y que el crecimiento del poblado se veía reflejado en lapsos de 10 años, tal y como lo pueden observar en el Plano que se les presenta.

El casco urbano del Municipio predomina la traza denominada como Sistema Lineal, aunque por su estructura urbana también podemos encontrar la clasificación de Malla o Retícula, por su fácil organización que genera manzanas cuadradas o rectangulares, genera un fácil crecimiento, un mayor control de desarrollo y forma, fácil implementación de infraestructura y urbanización.

Estos sistemas de urbanización dieron origen en lo que hoy está ubicado el Parque Central, Edificio Municipal e Iglesia Católica, el trazado lineal da inicio específicamente en una de los ingresos principales al casco urbano, y es justamente por el Rio la Pasión, cuyo acceso de los habitantes y los vehículos se realiza por medio de lanchas o el ferry, a pesar del crecimiento de los últimos años del casco urbano, aún no ha absorbido las aldeas, por la extensión territorial del municipio es bastante extensa, ya que el poblado más próximo se encuentra a 10 km. del límite del casco urbano.

6.4 Zonificación

Es la determinación de las áreas que integran y delimitan un centro poblado, de la misma manera como las áreas de conservación, mejoramiento y crecimiento del mismo. Bajo este concepto toda el área a estudiar está dividida en 14 barrios y estos son: El Centro, El Pescador, La Unión, Santa Cruz, San Miguel, La Pista, La Democracia, La Esperanza, la Casita, El Triunfo, Hojita Verde, Arroyo de Piedra, El Limón, Colonia Loma del Norte y El Porvenir. (Ver plano No.15)



Gráfica No.1 Elaboración Propia
Fuente: Ing. Raúl Aguilar Batres

- **Zona 1**

Zona comprendida por las principales edificaciones públicas como: El Edificio Municipal, Iglesia Católica, Mercado, el Área de Salud, Sitio Arqueológico y la actividad comercial más importante del casco urbano y uno de los ingresos principales hacia el casco urbano y el cual proviene de la cabecera departamental de Él Peten "Rio La Pasión", y el barrio El Pescador y su actividad comercial más importante es la pesca.

- **Zona 2**

Zona comprendida por el Cementerio General y por la Pista de Aterrizaje de terracería.

- **Zona 3**

Esta zona es la que cuenta con la mayor cantidad de barrios del casco urbano, esta zona está conformada por el Barrio San Miguel y el Barrio La Unión y el Barrio La Democracia.

- **Zona 4**

Anteriormente esta zona fue conformada por el Barrio La democracia, y en ella se encuentra el terreno que es destinado para la feria titular del Municipio y de igual manera la Plaza para la realización de Jaripeos.

- **Zona 5**

La zona 6 estaría siendo conformada por la Colonia Loma del Norte, la cual estaría colindando con la carretera que comunica hacia los municipios de Alta Verapaz.

- **Zona 6**

Esta zona está comprendida por el Hospital General, uno de los Mercados del casco urbano, Sede del Registro Nacional de las Personas –RENAP- y el Instituto Nacional de Bosques –INAB-. Esta zona colinda con la Zona 1 (Barrio El Centro), Zona 3 (Barrio San Miguel y Barrio La Unión), Zona 5 (Barrio La Democracia), Zona 6 (Colonia Loma del Norte) y la Zona 8 (Barrio El Porvenir). (Ver plano No.16)

6.5 CONCEPTO Y ORIENTACIÓN DE LAS ARTERÍAS PRINCIPALES:

La forma de las ciudades está definida por su dimensión o extensión física que recae en los trazos de sus vías de circulación que van desde las arterias principales hasta las pequeñas calles de un barrio. Cada tipo de traza determina la ciudad aunque una sola ciudad puede contener varios tipos de estas.

Estas vías las constituyen avenidas, calles, diagonales, calzadas, rutas, vías y accesos. En el presente estudio se podrá observar que la calle principal proveniente del acceso hacia Alta Verapaz, las avenidas se encuentran prácticamente paralela a esta, esto da origen a Diagonales y rutas.

6.4.1. AVENIDAS:

Es la vía urbana determinada topográficamente de este a oeste o viceversa.

En el presente estudio, las avenidas no están orientadas a un Norte franco.

6.4.2. CALLES:
Es la vía urbana determinada topográficamente de este a oeste o viceversa.

6.4.3 DIAGONAL

Vía de uso público no orientada al Norte ni al Este que puede presentar sinuosidad en su trazo, situada dentro del perímetro urbano.

6.4.4 RUTA

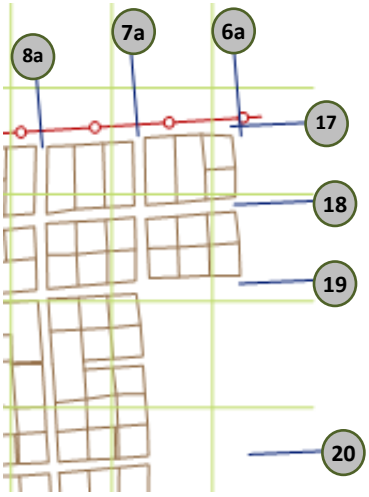
Espacio público cuyo trazo está orientado con rumbo Sureste o inversamente con rumbo Noroeste, con un valor angular aproximado de cuarenta y cinco grados sexagesimales (S45°E o N45°W) que regularmente se origina en rotondas o espacios circulares u octogonales, de acuerdo a diseño especifico de una zona o sector.

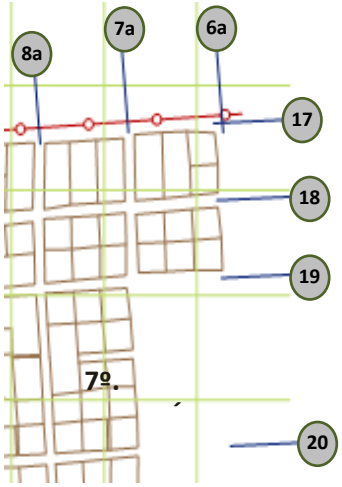
6.4.5 VÍA

Espacio público para la circulación vehicular y peatonal cuyo trazo está orientado con rumbo Noreste o inversamente con rumbo Suroeste, con un valor angular aproximado de cuarenta y cinco grados sexagesimales (N45°E o S45°W)

6.4.6 CALLEJÓN[27]

Se llamará callejón, a las arterias que tienen una orientación similar a la de las calles y se inicia en una avenida; además su entrada y salida es por el mismo lugar, es decir que hay un tope que evita su continuidad. La forma de numerar los callejones será de la manera siguiente. Se identifica de acuerdo con la avenida en donde tiene acceso, por ejemplo: el 1er Callejón, significa que se encuentra en la 1ra Avenida. (Ver Gráfica No.2 Y 3)



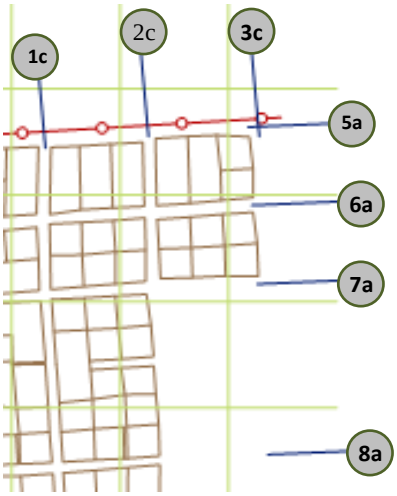


Gráfica No.2 Gráfica No.3

[27]López Rivera, Luis Guillermo; Propuesta de zonificación y nomenclatura para el área urbana, Morales, Izabal. Tesis FARUSAC 2008

6.4.7 ACCESOS[28]

Se llamará acceso a toda arteria que teniendo una orientación similar a la de las avenidas, tiene su origen en una calle y su ingreso y egreso son un mismo punto de la arteria; además tiene un tope que le impide su continuidad. (Ver Gráfica No.)
Su forma de enumerar el acceso será de la manera siguiente: se identifica con la calle en donde tiene accesos. (Ver Gráfica No.4 y 5)



Gráfica No.4

Gráfica No.5

Elaboración Propia

A. Método para la codificación de inmuebles.

Ya definida la zonificación y la orientación de las principales arterias del casco urbano se prosigue a la numeración de los inmuebles, cuyo significado es asignarle un código al inmueble, no es más que una serie de números que permiten la identificación del mismo sobre una arteria (avenida o calle), este código que se le asignara al inmueble está conformada por secciones:

1. Número Pre-guión
2. Guión
3. Número Post-guión.

1. El número preguión

Determina el número entre dos arterias que se le asignara al inmueble.

2. El guión

Es el signo que separa los números.

[28] López Rivera, Luis Guillermo; Propuesta de zonificación y nomenclatura para el área urbana, Morales, Izabal. Tesis FARUSAC 2008

3. El número postguión

Este número indicara la distancia existente desde la esquina de la arteria hasta el centro del acceso principal del inmueble.

Para determinar el número a asignar, se debe aplicar la fórmula siguiente:[29]

$$N=(DT \times 100) / DC$$

De donde:

N =número que se le asignara al predio.

DT =distancia medida en el terreno desde la esquina de la calle o avenida de menor cifra numérica.

DC =distancia total de la cuadra.

El número N que resulta de la aplicación de la fórmula, se aproximara al número par o impar más cercano, siempre que no haya sido asignado previamente a otro predio; se debe inspeccionar los números asignados a los predios que se encuentran a ambos lados del predio al que se le asigna número oficial para dejar un número intermedio entre los mismo, lo que permitiría asignar otros números en el futuro.

La fórmula en su aplicación se desarrollara agregando valores de la manera que se plantea en el siguiente ejemplo:

DT= 47
DC= 120

Aplicando la fórmula:

N= (47 x 100) / 120
N= 4700 / 120
N= 39.16

El número que resulta, si se va a aplicar para la asignación en un predio que se encuentra del lado derecho de una calle o avenida, tomando como base la orientación le corresponde un número par, lo que obliga la aproximación a 40, y si el predio se ubica en el lado izquierdo le corresponde un número impar, lo que obliga la aproximación a 39.

Para completar la nomenclatura se debe observar lo dispuesto en la literal b. del artículo 32 del **REGLAMENTO DE NOMENCLATURA OFICIAL Y NOMINACIÓN DE VÍAS DE USO PUBLICO E INMUEBLES DEL MUNICIPIO DE GUATEMALA**; entonces, el número asignado seria 4-39 si el predio está del lado izquierdo y 4-40 si el predio está del lado derecho, presumiendo que la medida partió de la 4ª. Calle o la 4ª.

[29] Acuerdo Com-02-2011. El Concejo Municipal de Guatemala

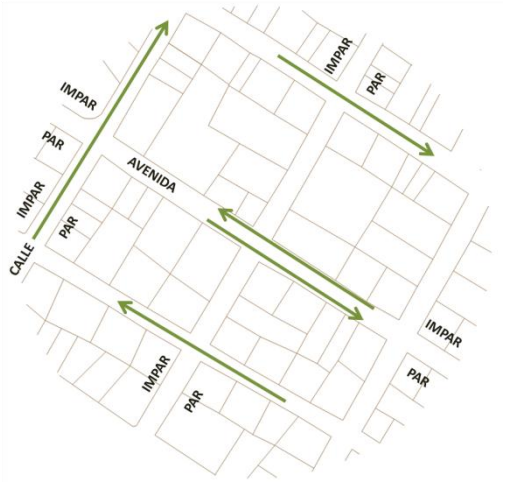
Avenida, según corresponda, debiendo entenderse que los números oficiales que surgen de la aplicación de la formula en este artículo son ejemplos que sirven como ilustración.

A. Definición de la numeración par e impar.

Sobre toda arteria se ubicaran inmuebles tanto del lado derecho como del lado izquierdo, según su crecimiento.

La numeración o codificación que se le asignara a los inmuebles se realizara de la siguiente manera:

- Sobre las arterias con una sola vía, la asignación será sobre el sentido de la vía, es decir del lado derecho la codificación será par y del lado izquierdo será impar. (Ver Gráfica No. 6)
- Sobre arterias con doble vía, la asignación será con sentido hacia el crecimiento del poblado, de igual manera del lado derecho la codificación será par y del lado izquierdo será impar. (Ver Gráfica No. 6)



Gráfica No.6
Elaboración Propia

B. Definición de la dirección.

De acuerdo con el **Reglamento de Nomenclatura Oficial y Nominación de Vías de uso público e inmuebles del Municipio de Guatemala**, la dirección de los inmuebles está dada por el número y nombre de la arteria en donde se encuentra, más el código que le corresponde y la zona.

Ejemplo:

18 avenida 12-30 zona 7, lo cual significa que está ubicada en la zona 7sobre la 18 avenida a 30 metros de la 12 calle.

6.5. Ejecución del proyecto (Ver plano No.22-23)

Con el compromiso de las autoridades municipales, se precede detallar paso por paso la planificación para que el proyecto sea ejecutado en un futuro, los puntos a seguir son los siguientes:

• Difusión dentro de la comunidad
• Realización de la medición.
• Procesamiento de las medidas

A. Difusión dentro de la comunidad.

Debido a que la población no conoce los alcances y beneficios que se obtendrán con la implementación del sistema de nomenclatura, tanto de manera individual como de crecimiento y ordenamiento a nivel municipal, se hace necesario brindar la información que los habitantes del casco urbano deben saber, entender y reconocer del proyecto, para que estos sean miembros activos dentro del proceso y se logren mejores resultados.

La difusión se realizó por medio de volantes repartidos a los inmuebles, previo a la realización de las encuestas y anuncios realizados por las autoridades municipales en diferentes actividades municipales, haciendo de su conocimiento las dinámicas o ejercicios a realizar de manera previa a la realización de las mismas. (Entre de volantes, realización de encuestas, mediciones y levantamiento Fotográfico.

Con el propósito de informar a la población la razón de este proyecto, del alcance y los beneficios que este proyecto involucra, tanto como beneficio individual y municipal de los habitantes del casco urbano, serán las autoridades municipales las encargadas de anunciar por medio de diferentes actividades como anuncios en la radio, entrega de volantes en los medios de transporte y actividades en los principales puntos de concentración de los habitantes en donde se les hará saber el proceso del cómo se llevara a cabo la medición, y el orden en el que se realizara la medición, tomando en cuenta la zonificación el orden será el siguiente:

a. Zona 1 (Barrio El Centro y el Barrio El Pescador)
b. Zona 2 (Barrio San Miguel, Barrio La Unión, Barrio La Pista,)
c. Zona 3 (Barrio Santa Cruz, Barrio La Casita, Barrio El Triunfo, Barrio Arroyo de Piedra y el Barrio El Limón)
d. Zona 4 (Barrio La Democracia)
e. Zona 5 (Colonia Loma del Norte)
f. Zona 6 (Barrio La Esperanza y el Barrio El Porvenir)

B. Realización de la medición.

Dado a lo extenso del casco urbano del Municipio de Sayaxché, se tornara el trabajo bastante exhaustivo por lo que compete el tipo de proyecto, el Arq. Jorge Uclés, en su guía “Nomenclatura Urbana para Centros Poblados” nos recomiendan integrar la participación escolar de los institutos de educación media, en los cuales se fomenta la

participación y la colaboración de los mismos estudiantes de la comunidad para la medición y encuesta.

También se recomienda pedir colaboración al estudiante practicante del EPS y AUCA de la Universidad de San Carlos de Guatemala del período en la Municipalidad de Sayaxché y a los trabajadores de la Oficina Municipal de Planificación –OMP-.

Para el proyecto se le recomienda a las autoridades Municipales, que los COCODES de los diferentes barrios apoyen a la Oficina Municipal de Planificación –OMP- y a la Oficina de Catastro de la Municipalidad de Sayaxché.

C. Formas de control de la medición

Para el control de la medición, y por la magnitud del proyecto que implica la codificación de 14 Barrios, las hojas que se utilicen deben de ser identificadas para no producir una confusión.

Actividades que se realizaron durante el proceso de medición:

• Se enumeraran los inmuebles con etiquetas adhesivas en los accesos principales, se iniciara numerando los inmuebles del lado izquierdo prosiguiendo del lado derecho continuando con el mismo número correlativo.

• Al iniciar el proceso de medición el proceso que se llevara a cabo será el siguiente:

- Al llegar al centro del primer inmueble, se anota el número del inmueble (será el número correspondiente a la calle o avenida de donde se inició a medir).
- Anotar la distancia en metros que marca la cinta en el centro del acceso del inmueble y si este está situada a la derecha o izquierda de la avenida. Se continuó con el mismo sentido de orientación y al encontrar el segundo inmueble se repite la operación (número, distancia en metros y ubicación derecha o izquierda).

• Al llegar al centro de la intersección con la siguiente arteria, después de haber anotado los datos de todos los inmuebles de la cuadra, se registra el total de metros que hay desde donde se inició la medición hasta el centro de la nueva intersección, para determinar la longitud de la cuadra.

• Una vez etiquetados los inmuebles, se realiza una encuesta, en donde se registró el número al que corresponde el inmueble.

D. Herramientas para el control de las Medidas[30]

El método a desarrollar para el control de medidas y de encuestas, se llevara a cabo identificando Esta metodología para el control de las medidas agiliza en gran manera el trabajo de campo y permite optimizar el tiempo, tanto para el levantamiento como para las encuestas, ya que ambas funciones pueden desarrollarse independientemente.

Las anotaciones de las medidas fueron llevadas identificando el número de página a las anotaciones obtenidas, a boletas, croquis u otro elemento que registrara el proceso de medición.

[30] Scaglia Martínez, María de los Ángeles; Propuesta de zonificación y futuras áreas de San Vicente Buenavaj, Momostenango. Tesis FARUSAC 2010

NO.	PROPIETARIO	ARTERIA MEDIDA	LIMITES DE ARTERIAS	TOTAL METROS CUADRA	DISTANCIA DEL CENTRO DE ARTERIA AL ACCESO DE INMUEBLE	FACTOR DE MEDICIÓN	FACTOR DISTANCIA	APROX. LADO IZQUIERDO	APROX. LADO DERECHO	CÓDIGO	DIRECCIÓN ASIGNADA

Las anotaciones de las encuestas corresponden al número de registro de cada inmueble, los registros donde aparecen las iníciales Np, es donde el propietario no participo, sin embargo estos inmuebles fueron registrados y medidos.

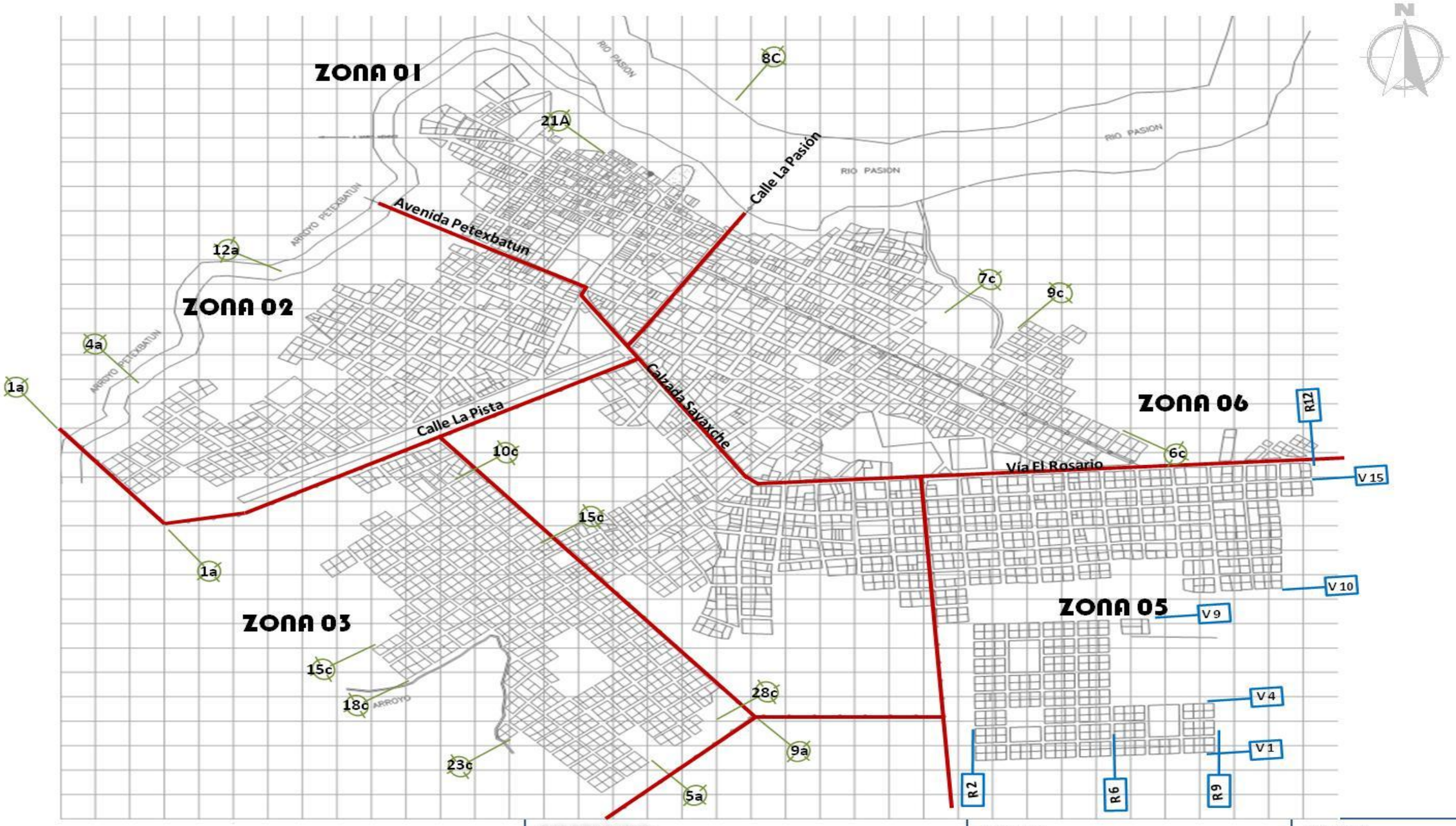
a) **Columna No. 1:** ***No. De Orden:*** cada zona, principiando por el número uno, tendrá correlativamente ordenadas sus viviendas, para facilitar cualquier revisión de sus medidas, después de que éstas han sido archivadas.
b) **Columna No. 2:** ***Nombre del Propietario:*** se anotará el nombre del propietario del inmueble que se encuesta.
c) **Columna No. 3:** ***Número y Nombre de la arteria sobre la cual se mide:*** son los datos de la arteria sobre la cual se toman las medidas y sobre la cual se encuentra el inmueble.
d) **Columna No. 4:** ***Número y nombre de las arterias límites:*** son las arterias de límite sobre las cuales se encuentra la cuadra en donde se encuentra el inmueble.
e) **Columna No. 5:** ***Longitud total de la arteria en metros:*** se trata de la longitud total de la cuadra en la que se encuentra el inmueble, esta medición se anotara sin decimales.
f) **Columna No. 6:** ***Distancia del centro de la arteria al centro de la entrada del inmueble:*** en esta columna se anotará la distancia total dela arteria límite inferior al centro de la entrada del inmueble.
g) **Columna No. 7:** ***Factor de medición de la cuadra:*** si la cuadra es menor de 100 metros, el factor de la unidad que se tiene, pero si la distancia es mayor se procederá como se señala en el capítulo anterior.
h) **Columna No. 8:** ***Factor de distancia:*** es el resultado de la multiplicación del número escrito en la columna 6 por el número escrito en la columna7 de esta tabla.
i) **Columna No. 9:** ***Aproximación impar:***
j) **Columna No. 10:** ***Aproximación par:*** del resultado obtenido en la columna 8 se hará una aproximación, ya sea par o impar según el criterio del Norte, anotándose el resultado en su respectiva columna par o impar.
k) **Columna No. 11: Código asignado*:*** será el código que le corresponde al número, guión y post-guion.
l) **Columna No. 12: Dirección asignada*:*** se describe el resultado de todo el proceso.

6.6 **Mapa de nomenclatura** (Ver plano No.15-21)

A continuación se presentan los mapas del casco urbano del Municipio de Sayaxché en una escala gráfica, el cual se encuentra en una retícula realizada a cada 100mts. De distancia con coordenadas “X” y “Y”.

Los mapas que se presentaran a continuación son los siguientes:

- Casco Urbano del Municipio de Sayaxché.
- Zona 1 (Barrio El Centro y el Barrio El Pescador)
- Zona 2 (Barrio San Miguel, Barrio La Unión, Barrio La Pista,)
- Zona 3 (Barrio Santa Cruz, Barrio La Casita, Barrio El Triunfo, Barrio Arroyo de Piedra y el Barrio El Limón)
- Zona 4 (Barrio La Democracia)
- Zona 5 (Colonia Loma del Norte)
- Zona 6 (Barrio La Esperanza y el Barrio El Porvenir)

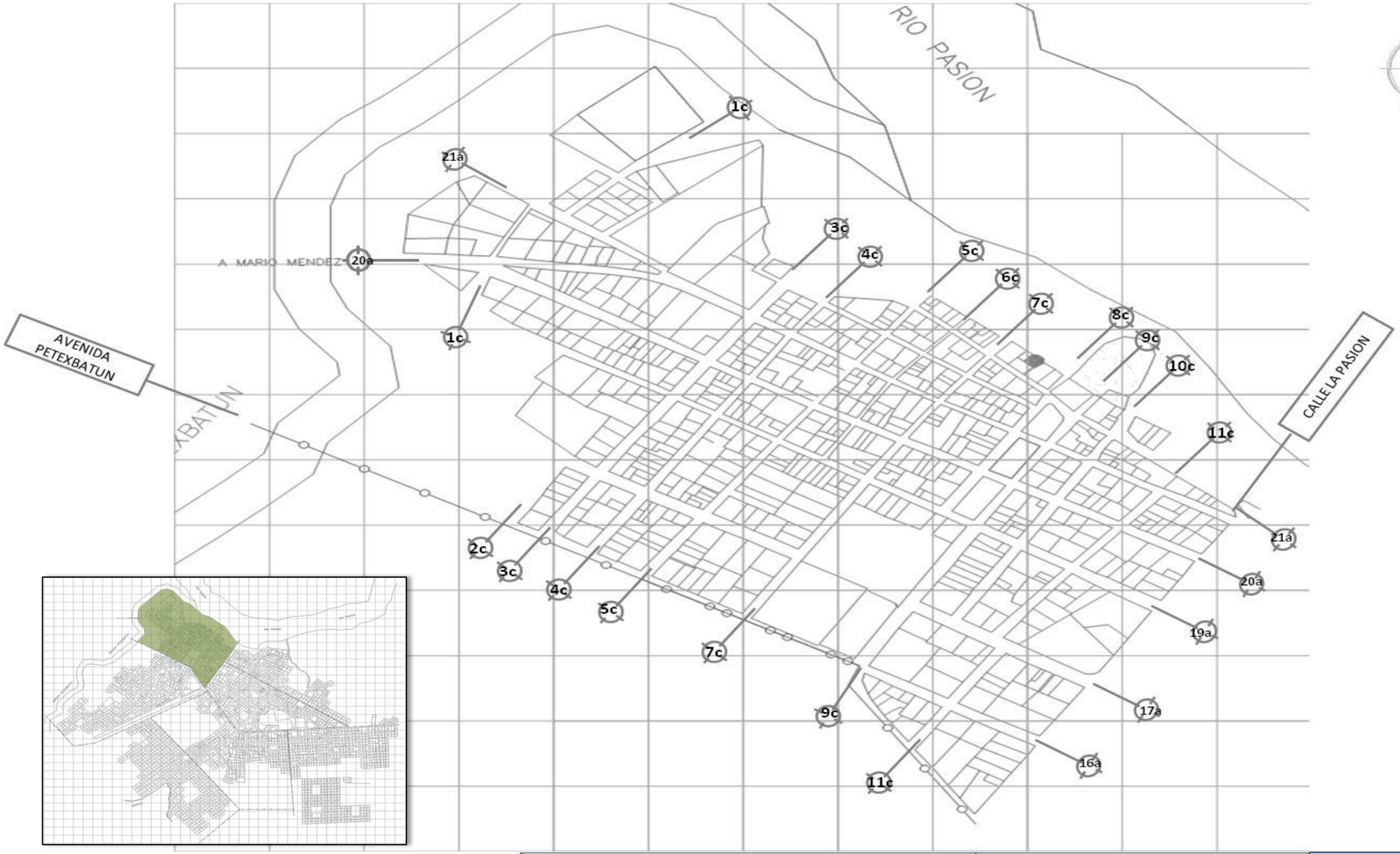


ZONIFICACIÓN Y ORIENTACIÓN EN EJES DE VÍAS PRINCIPALES

CONTENIDO: DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA	FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	ESCALA: INDICADA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	ELABORO: JORGE M. DOMÍNGUEZ DEL CID	PLANO: 15

TESIS

"PROPUESTA DE ORDENAMIENTO URBANO Y NOMENCLATURA EN EL MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ, EL PETEN"

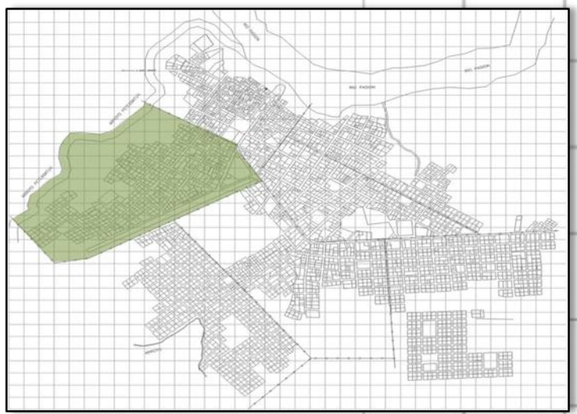


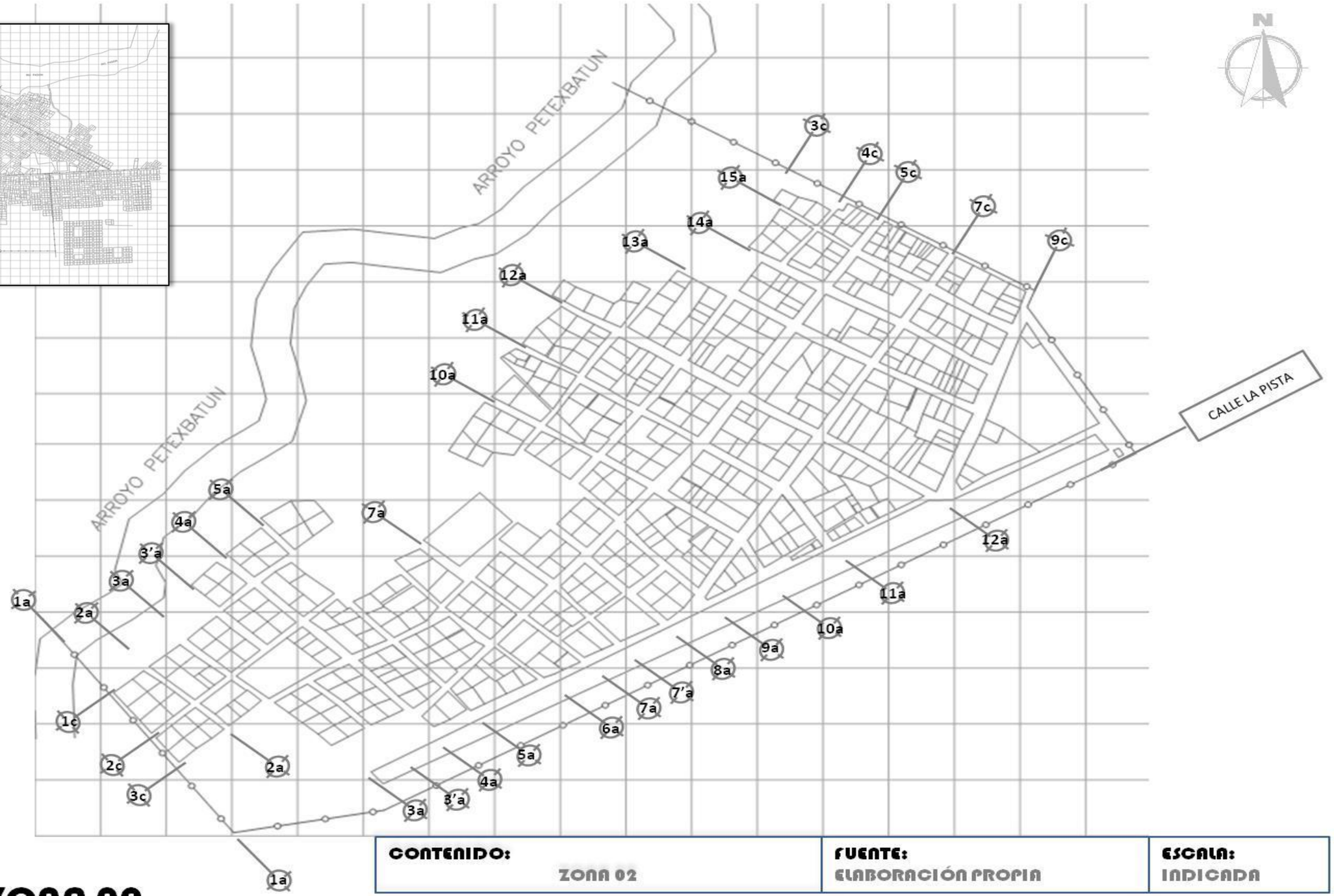
ZONA 01

CONTENIDO:	FUENTE:	ESCALA:
ZONA 01	ELABORACIÓN PROPIA	INDICADA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	ELABORO: JORGE M. DOMÍNGUEZ DEL CID	PLANO: 16

TESIS

"PROPUESTA DE ORDENAMIENTO URBANO Y NOMENCLATURA EN EL MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ, EL PETEN"



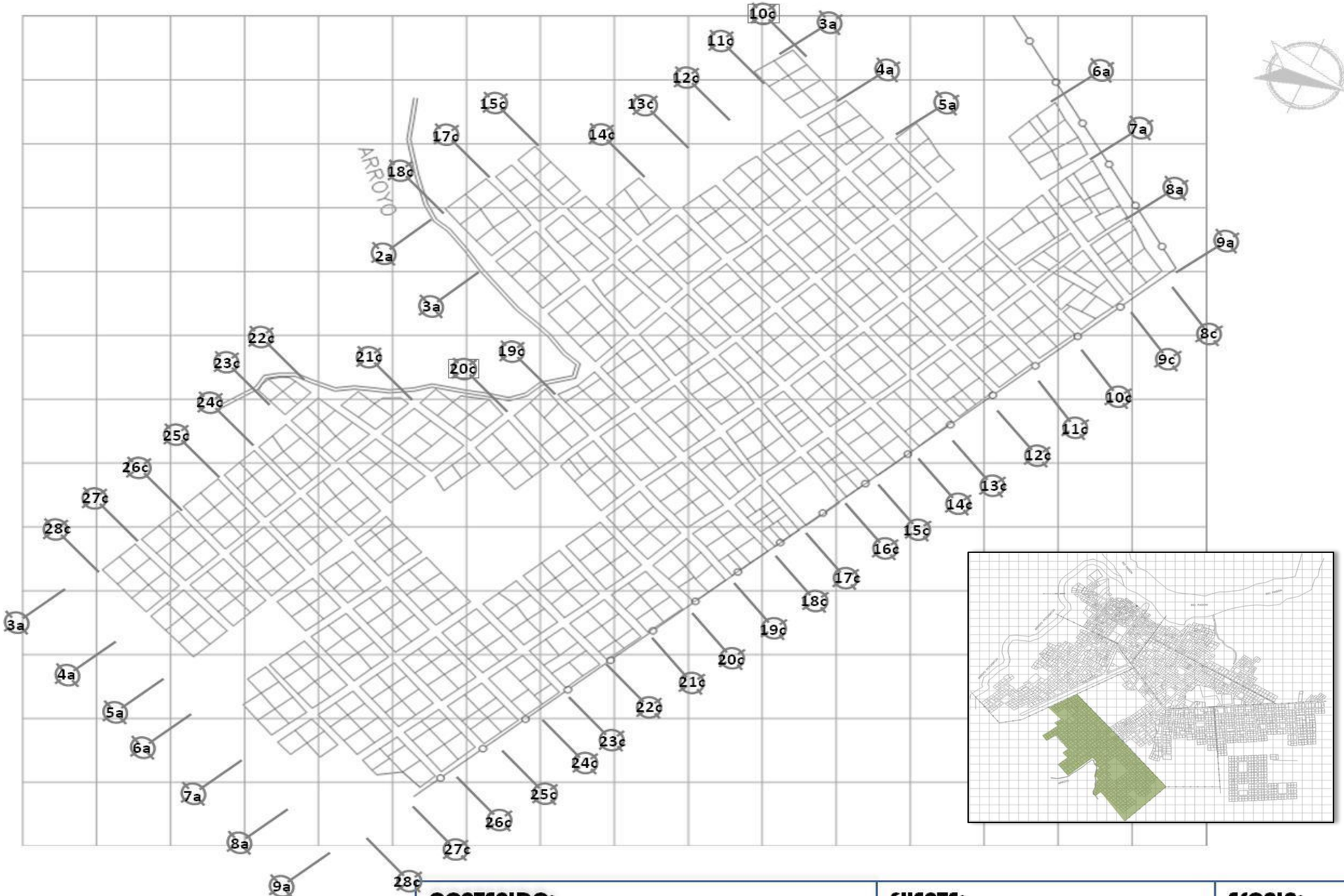


ZONA 02

CONTENIDO:	FUENTE:	ESCALA:
ZONA 02	ELABORACIÓN PROPIA	INDICADA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	ELABORO: JORGE M. DOMÍNGUEZ DEL CID	PLANO: 17

TESIS

"PROPUESTA DE ORDENAMIENTO URBANO Y NOMENCLATURA EN EL MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ, EL PETEN"

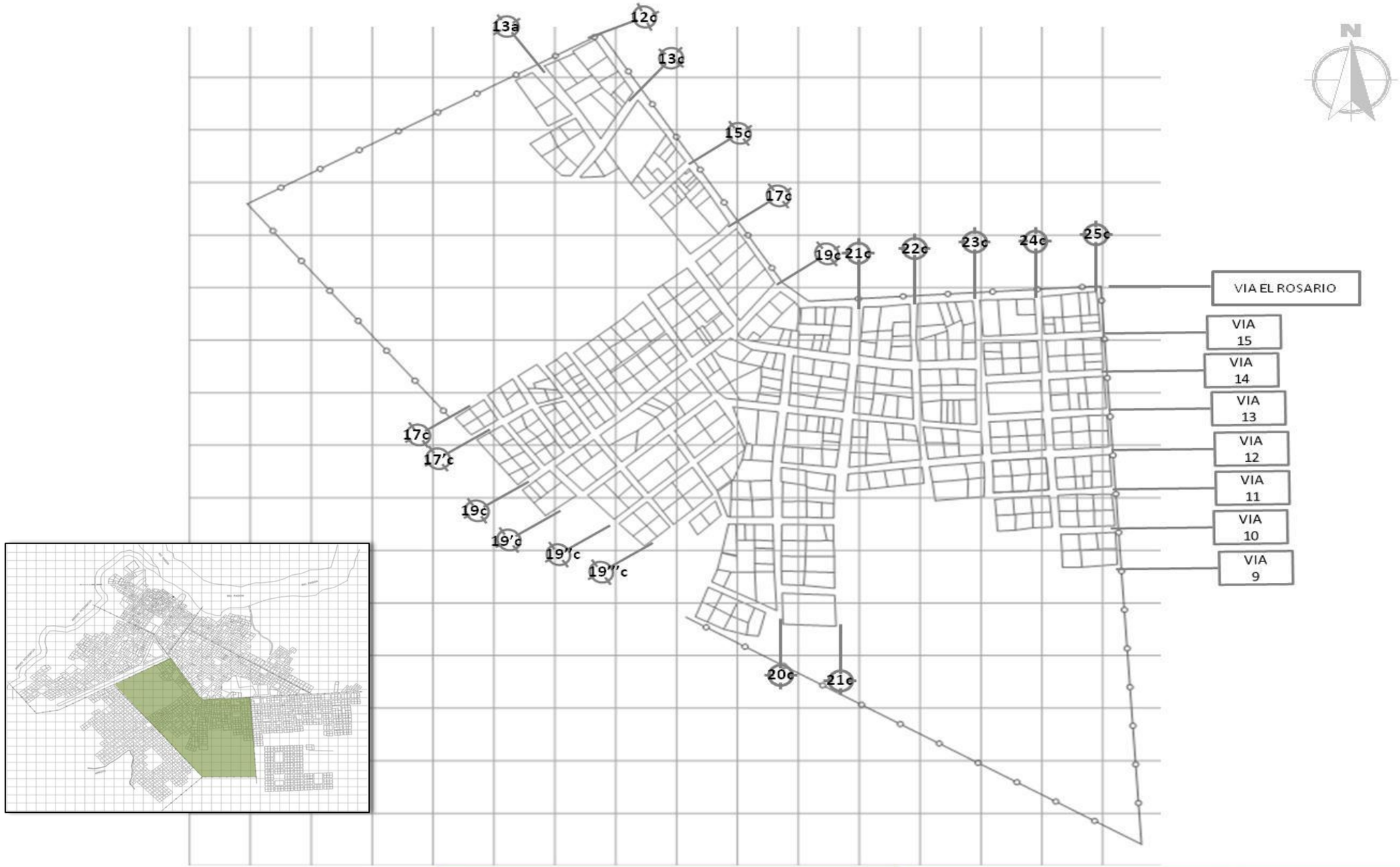


ZONA 03

CONTENIDO:	FUENTE:	ESCALA:
ZONA 03	ELABORACIÓN PROPIA	INDICADA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	ELABORO: JORGE M. DOMÍNGUEZ DEL CID	PLANO: 18

TESIS

"PROPUESTA DE ORDENAMIENTO URBANO Y NOMENCLATURA EN EL MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ, EL PETEN"

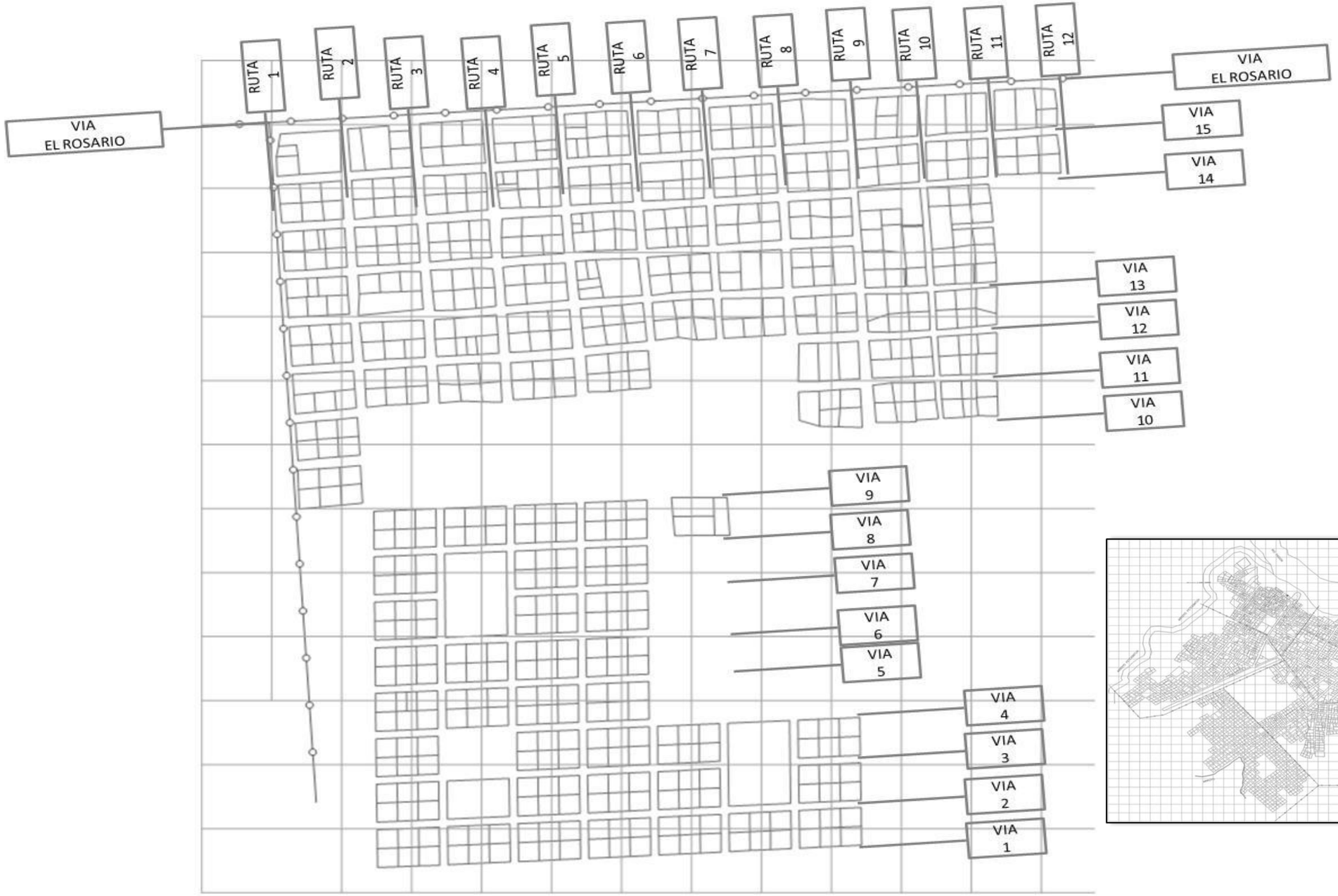


ZONA 04

CONTENIDO: ZONA 04	FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	ESCALA: INDICADA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	ELABORO: JORGE M. DOMÍNGUEZ DEL CID	PLANO: 19

TESIS

"PROPUESTA DE ORDENAMIENTO URBANO Y NOMENCLATURA EN EL MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ, EL PETEN"

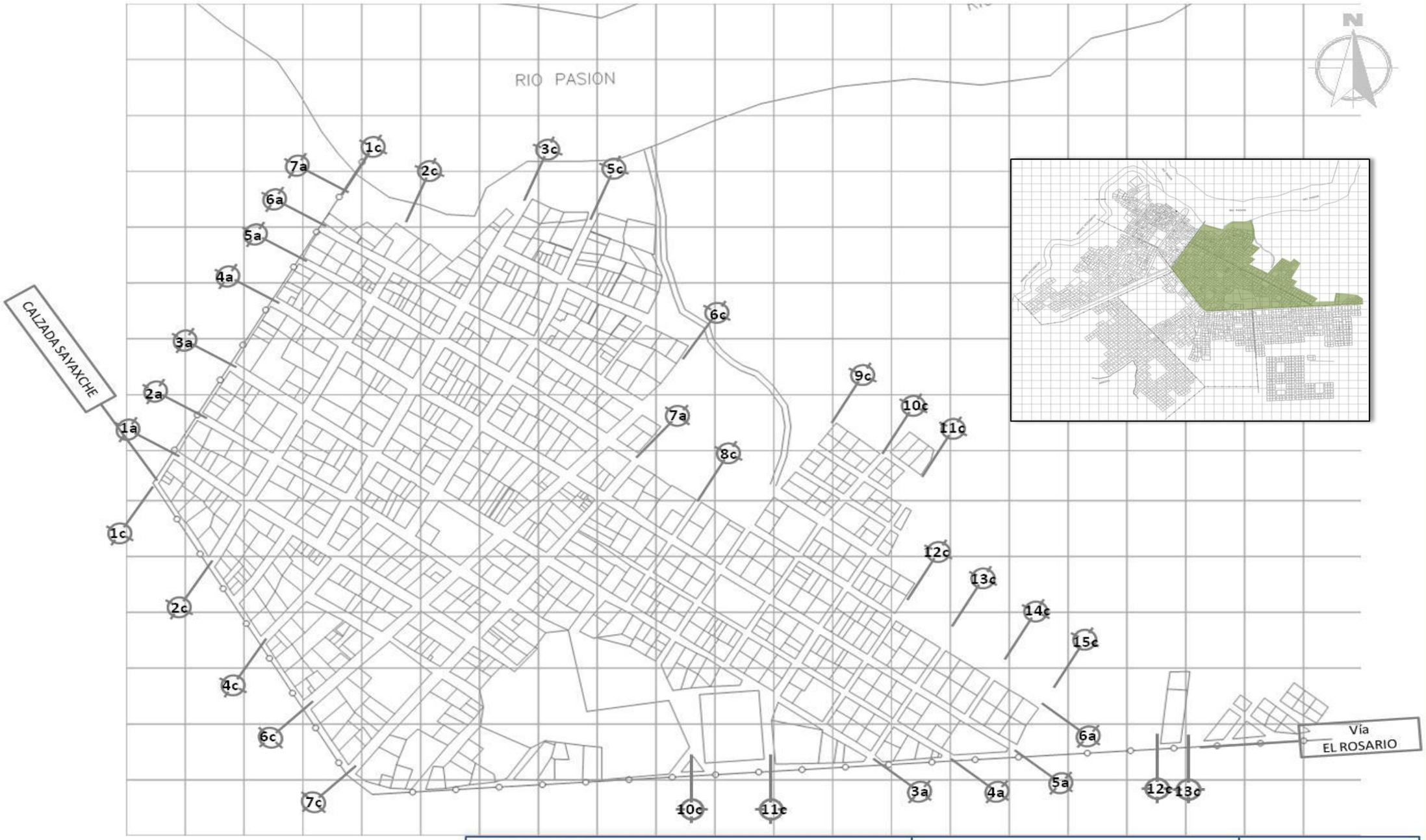


ZONA 05

CONTENIDO:	FUENTE:	ESCALA:
ZONA 05	ELABORACIÓN PROPIA	INDICADA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	ELABORO: JORGE M. DOMÍNGUEZ DEL CID	PLANO: 20

TESIS

"PROPUESTA DE ORDENAMIENTO URBANO Y NOMENCLATURA EN EL MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ, EL PETEN"



ZONA 06

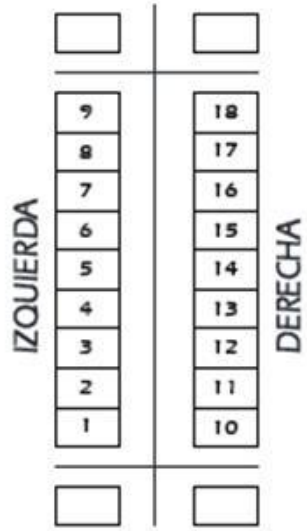
CONTENIDO:	FUENTE:	ESCALA:
ZONA 06	ELABORACIÓN PROPIA	INDICADA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	ELABORO: JORGE M. DOMÍNGUEZ DEL CID	PLANO: 21

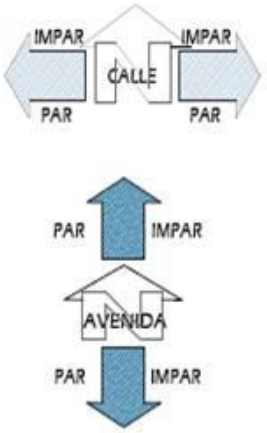
TESIS

"PROPUESTA DE ORDENAMIENTO URBANO Y NOMENCLATURA EN EL MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ, EL PETEN"

METODOLOGÍA A EMPLEAR

EJEMPLO





CÓDIGO PARA VIVIENDA

CONTENIDO:	FUENTE:	ESCALA:
CODIFICACIÓN	ELABORACIÓN PROPIA	INDICADA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	ELABORO: JORGE M. DOMÍNGUEZ DEL CID	PLANO: 22

TESIS

"PROPUESTA DE ORDENAMIENTO URBANO Y NOMENCLATURA EN EL MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ, EL PETEN"

NO.	PROPIETARIO	ARTERIA MEDIDA	LIMITE DE ARTERIAS	TOTAL METROS CUADRA	DISTANCIA ESQUINA ARTERIA AL ACCESO DEL INMUEBLE	FACTOR DE MEDICIÓN	FACTOR DISTANCIA	APROX. LADO IZQUIERDO	APROX. LADO DERECHO	CÓDIGO	DIRECCIÓN ASIGNADA
1		3ª. avenida	2ª. Y 3ª. calle	125 mts	31,36 mts	0,83	26,13	26		2-26	3ª. Avenida 2-26
2		3ª. avenida	2ª. Y 3ª. calle	125 mts	78,31 mts	0,83	64,99	65		2-65	3ª. Avenida 2-65
3		3ª. avenida	2ª. Y 3ª. calle	125 mts	104,07 mts	0,83	86,37	87		2-87	3ª. Avenida 2-87
4		3ª. avenida	2ª. Y 3ª. calle	125 mts	25,64 mts	0,83	21,28		22	2-22	3ª. Avenida 2-22
5		3ª. avenida	2ª. Y 3ª. calle	125 mts	49,35 mts	0,83	40,96		40	2-40	3ª. Avenida 2-40
6		3ª. avenida	2ª. Y 3ª. calle	125 mts	79,28 mts	0,83	65,80		66	2-66	3ª. Avenida 2-66
7		3ª. avenida	2ª. Y 3ª. calle	125 mts	94,88 mts	0,83	78,75		78	2-78	3ª. Avenida 2-78
8		3ª. avenida	2ª. Y 3ª. calle	125 mts	118,24 mts	0,83	98,13		98	2-98	3ª. Avenida 2-98

CÓDIGO PARA VIVIENDA

CONTENIDO: CODIFICACIÓN	**FUENTE:** ELABORACIÓN PROPIA	**ESCALA:** INDICADA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	**ELABORO:** JORGE M. DOMÍNGUEZ DEL CID	**PLANO:** 23

6.7 Nomenclatura

La nomenclatura no es más que tan solo una operación de señalización; así como también una base indispensable para el ordenamiento urbano, las herramientas que se aplican durante esta operación también sirven para mejorar el ordenamiento urbano y municipal.

A. Nomenclatura Municipal

Las nomenclaturas son elementos que se instalan adosadas a las fachadas de los inmuebles o en aceras, en las intersecciones de las calles y avenidas, únicamente en las esquinas.

B. Función de Nomenclatura Única Municipal

Su función es servir como elementos de orientación para los vecinos.

C. Nomenclatura Adosada

Compuesta por 7 piezas de azulejo, instalada en muros que delimiten área privada de la vía pública. Este tipo de nomenclatura en adelante se le denominara Nomenclatura Tipo "A".

La Nomenclatura tipo "A" será adosada a inmuebles en donde espacio de marca no represente un inconveniente para el propietario según la utilización que este le dé al mismo.

D. Nomenclatura Tipo Banderola

Compuesta de 2 banderolas y 1 pedestal de metal, instaladas donde delimite el espacio público del área privada. Podrán instalarse como máximo 2 nomenclaturas por esquina. Este tipo de nomenclatura en adelante se le denomina Nomenclatura Tipo "B".

La Nomenclatura tipo "B", será utilizada en esquinas en las que no exista pared a la cual adosar la Nomenclatura Tipo "A" o bien, exista inconveniente en instalar esta debido al uso que se le dé al inmueble.

6.8 Nomenclatura Tipo "A"[31]

A. Generalidades

- **Dimensiones:**

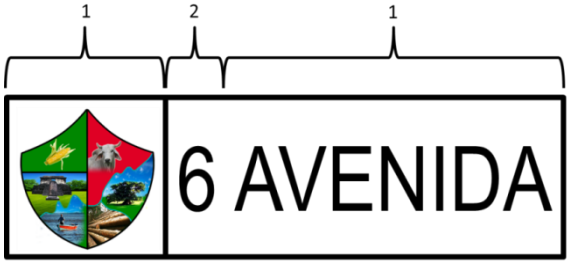
Las dimensiones para cada una de las piezas de azulejo a utilizar serán acordes a la utilidad que se asigne para cada pieza, siendo estas las siguientes:

[31] **Nomenclatura Única Municipal.** Municipalidad de Guatemala. Departamento de Control de la Construcción Urbana.

No.	DESCRIPCIÓN	ALTO	ANCHO	ESPESOR
1	LOGO MUNICIPAL / CALLE / AVENIDA	0.20 METROS	0.20 METROS	0.006 METROS
2	No. DE CALLE Y/O AVENIDA	0.20 METROS	0.10 METROS	0.006 METROS
3	ZONA	0.15 METROS	0.20 METROS	0.00 METROS
4	No. DE ZONA	0.15 METROS	0.10 METROS	0.006 METROS

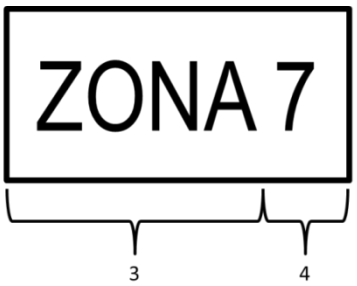
Ver detalle No. 1

- **Materiales:**
  Pastilla de arcilla con acabado final de base refractaria (azulejo tipo mosaico), la empresa que realice las nomenclaturas deberá de entregar una muestra de calidad para verificar que cumpla con todos los requerimientos solicitados.
- **Colores:**
  Para el contorno de la Nomenclatura y delimitación de cada una de sus partes, marco color negro (Pantone 6C).
  Para el Escudo Municipal, los colores definidos se especifican en Detalle No. 2.

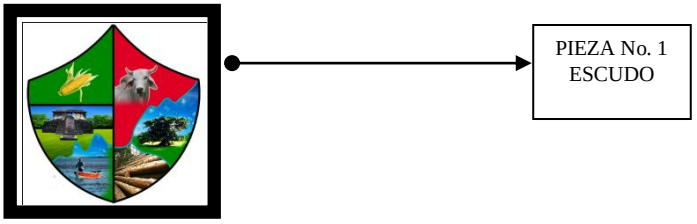


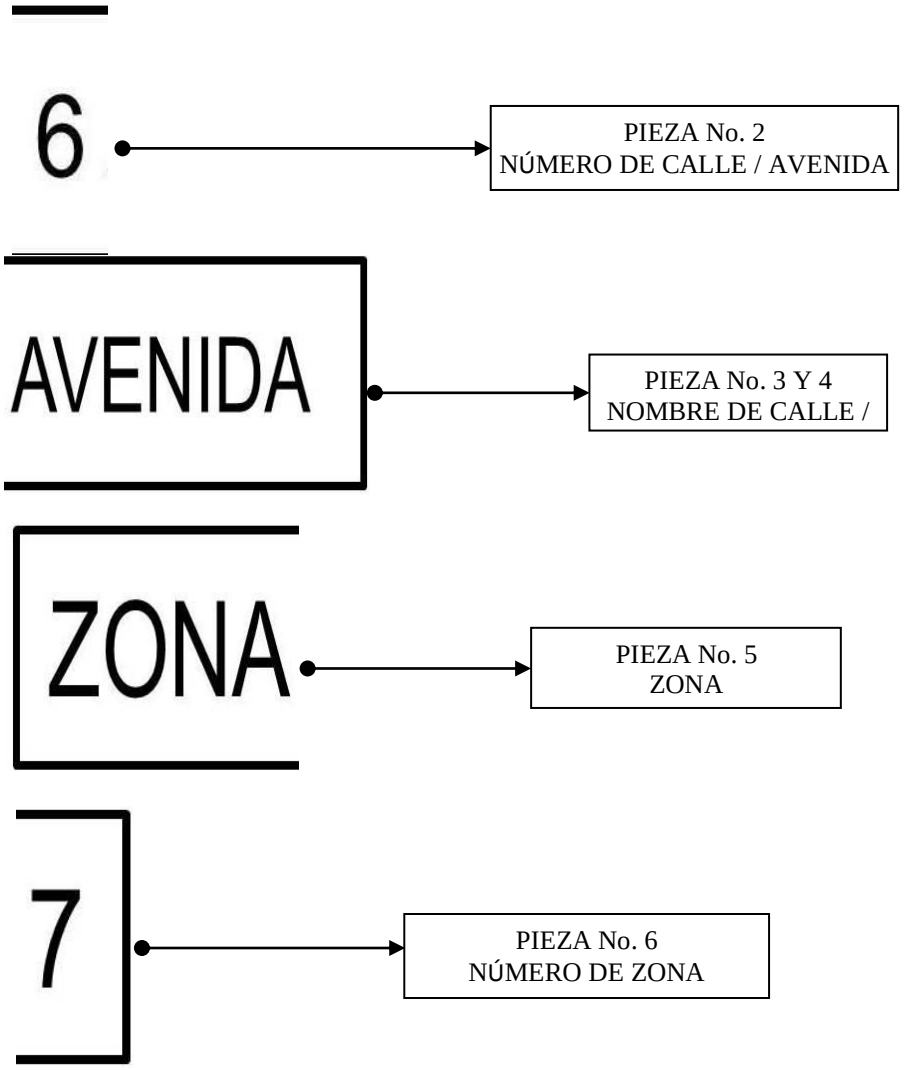
Para el fondo de la Nomenclatura fondo de color blanco.

DETALLE 1
PIEZAS DE AZULEJO PARA NOMENCLATURA ADOSADA



B. Elementos que la componen:
La Nomenclatura Única Municipal Tipo "A" se compone de 6 elementos que son los siguientes:





C. Escudo:

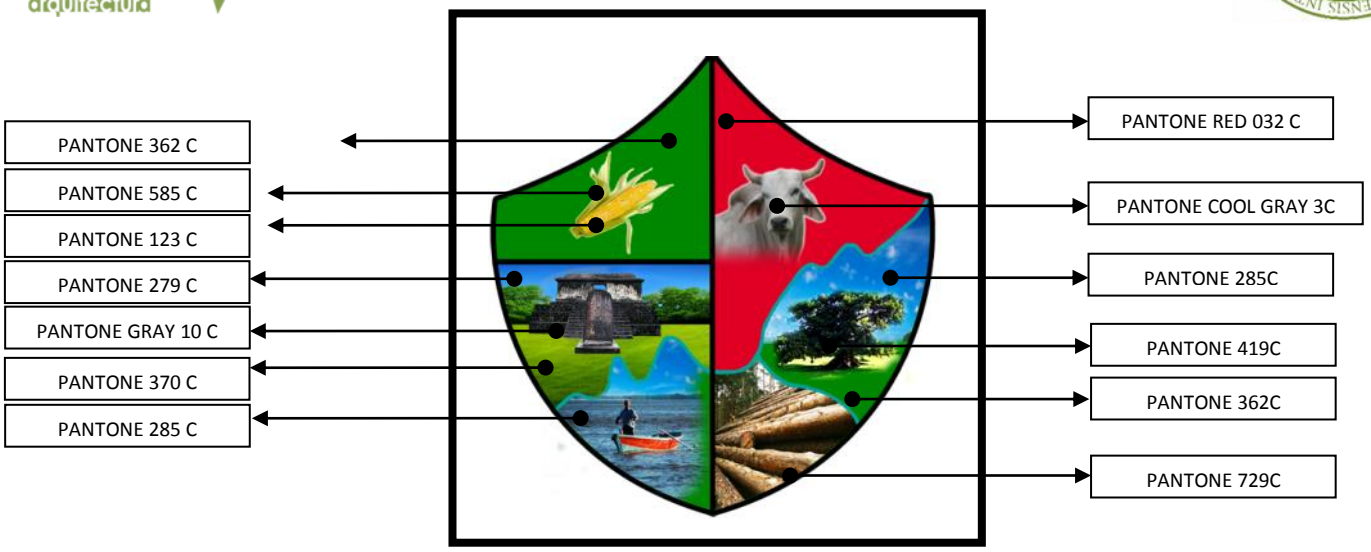
Elemento de azulejo que identifica a la Municipalidad de Sayaxché que debe cumplir con las siguientes especificaciones:

- **Colores:**

El azulejo del escudo municipal será tipo mosaico y debe utilizar los colores detallados a continuación o bien, los establecidos por la Municipalidad de Sayaxché.

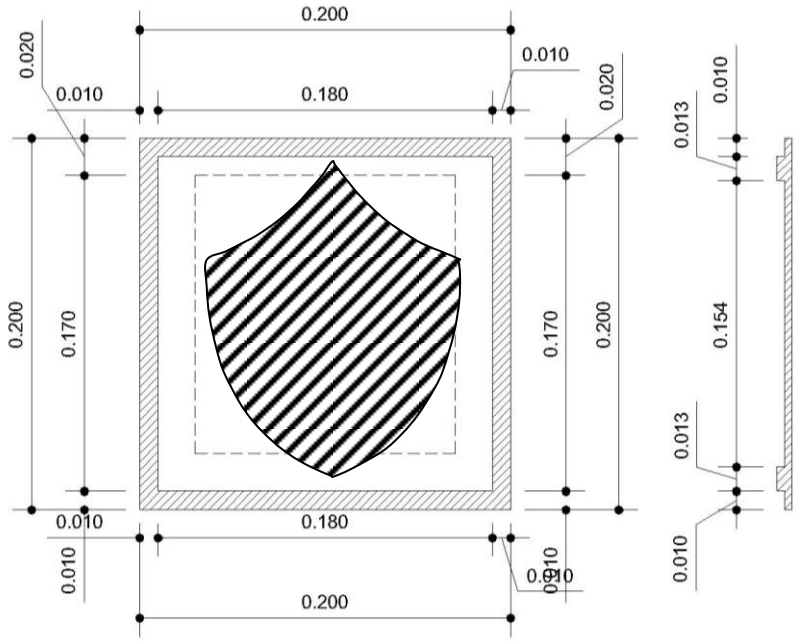
El marco del azulejo debe ser de color negro (Pantone 6C).

Los demás colores están descritos a continuación en el detalle 2.



DETALLE 2
COLORES DE ESCUDO MUNICIPAL

- **Materiales:**
  Para la fabricación se utilizara esmalte cerámico resistente a la intemperie (agua y luz ultra violeta)
- **Dimensiones:**
  Pieza de azulejo de 0.20m. X 0.20m. X 0.006m.
  Marco en los ejes horizontales y verticales de 0.01 metros de ancho, en bajo relieve de 0.001 metros.
  Para el escudo medirá 0.154m. de altura X 0.126m. de ancho y estará ubicado al centro del azulejo con 0.001m. de profundidad.



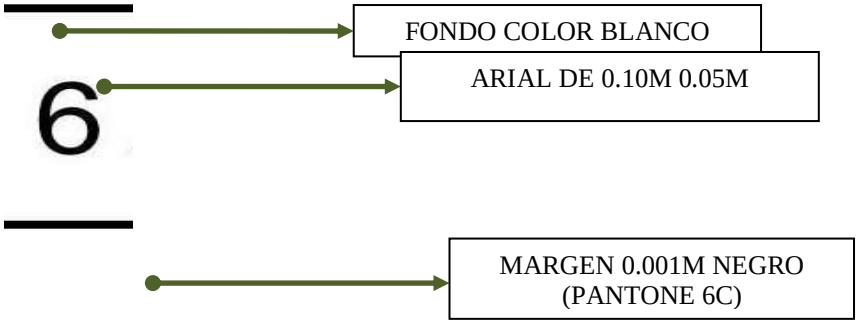
D. Numero de Calle / Avenida

DETALLE 3
DIMENSIONES DE ESCUDO MUNICIPAL

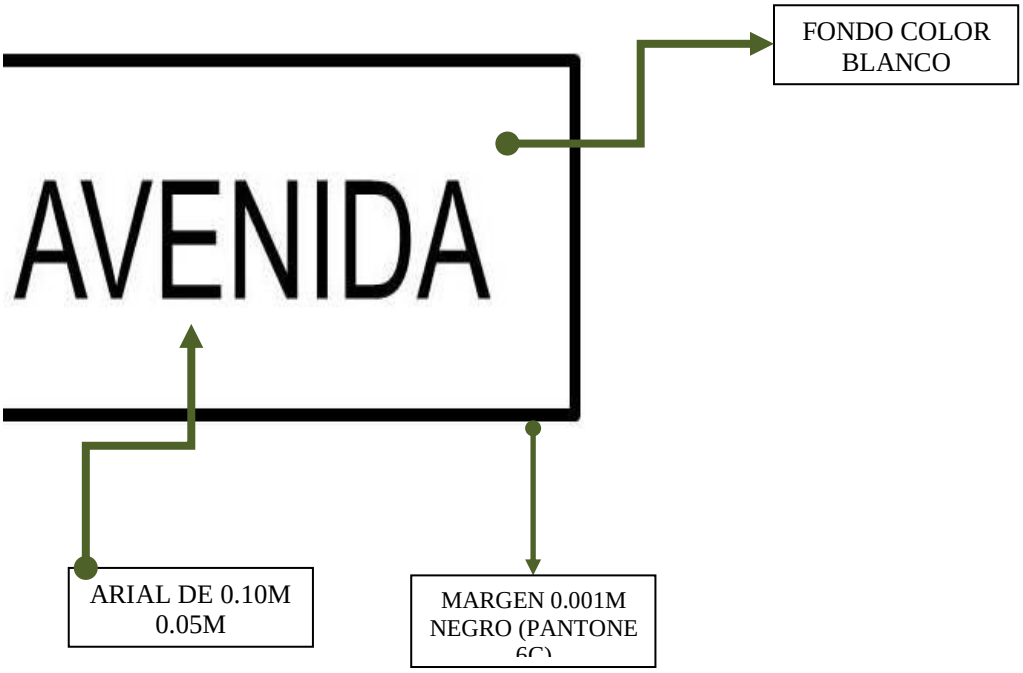
Elemento que identifica el numeral de calle, avenida o vía vehicular la cual está ubicada la nomenclatura, este deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

- **Colores: (ver detalle 4)**

Marco con dos franjas horizontales, color negro (PANTONE 6C)
Fondo de azulejo color blanco.
Letra para el texto color negro (PANTONE 6C).



DETALLE 4
COLORES DE NUMERO DE CALLE / AVENIDA



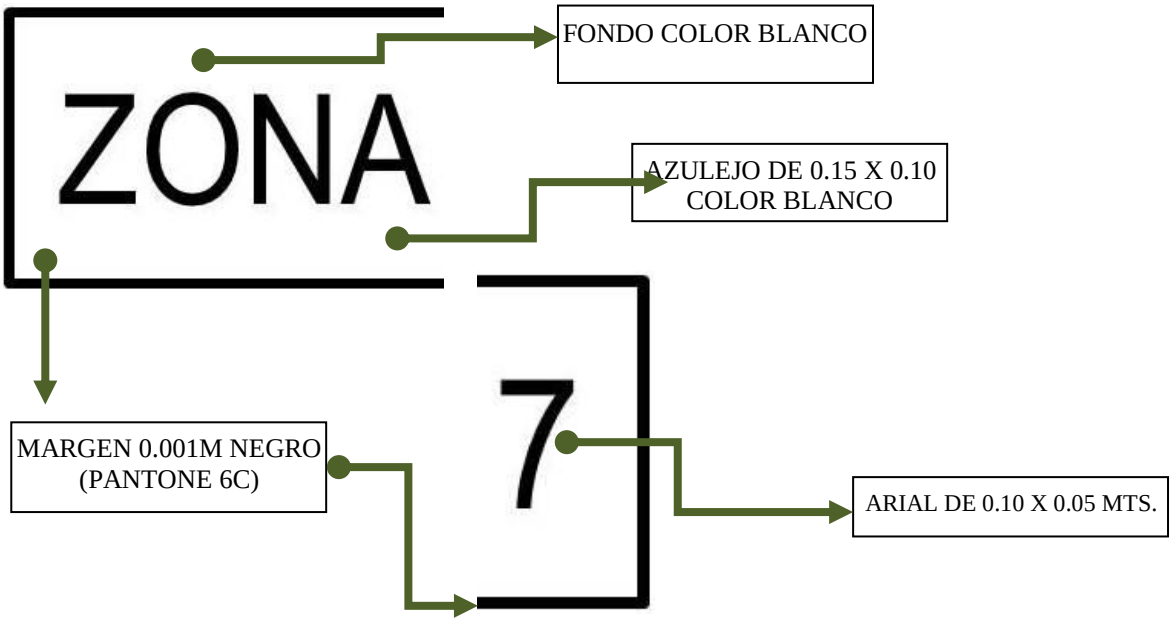
DETALLE 5
COLORES DE NUMERO DE CALLE / AVENIDA

- **Materiales:**
  Para la fabricación se utilizara esmalte cerámico resistente a la intemperie (agua y luz ultra violeta)
- **Dimensiones:** (ver detalle 7 al 10)
  2 Piezas de azulejo de 0.20m. X 0.20m. X 0.006m. de espesor cada uno.
  Marco en los 2 ejes horizontales de 0.01 metros de ancho, en bajo relieve de 0.001 metros para las dos piezas.
  Para el texto letra Arial de 0.10 mts. De altura por 0.05 mts. Al centro de las dos piezas.

E. Zona

Elemento de azulejo que identifica la zona donde estarán instaladas las nomenclaturas, dicho espacio deberá cumplir con las siguientes especificaciones.

- **Colores: (ver detalle 6)**
  Fondo de azulejo color blanco.
  Letra para el texto color negro (PANTONE 6C).



DETALLE 6
COLORES DE TEXTO Y NUMERO DE ZONA

- **Materiales:**
  Para la fabricación se utilizara esmalte cerámico resistente a la intemperie (agua y luz ultra violeta)

- **Dimensiones:** (ver detalle 13 y 14)
  2 Piezas de azulejo:
  1 pieza de 0.20m. X 0.15m. X 0.006m. de espesor.
  1 pieza de 0.10m. X 0.15m. X 0.006m. de espesor.

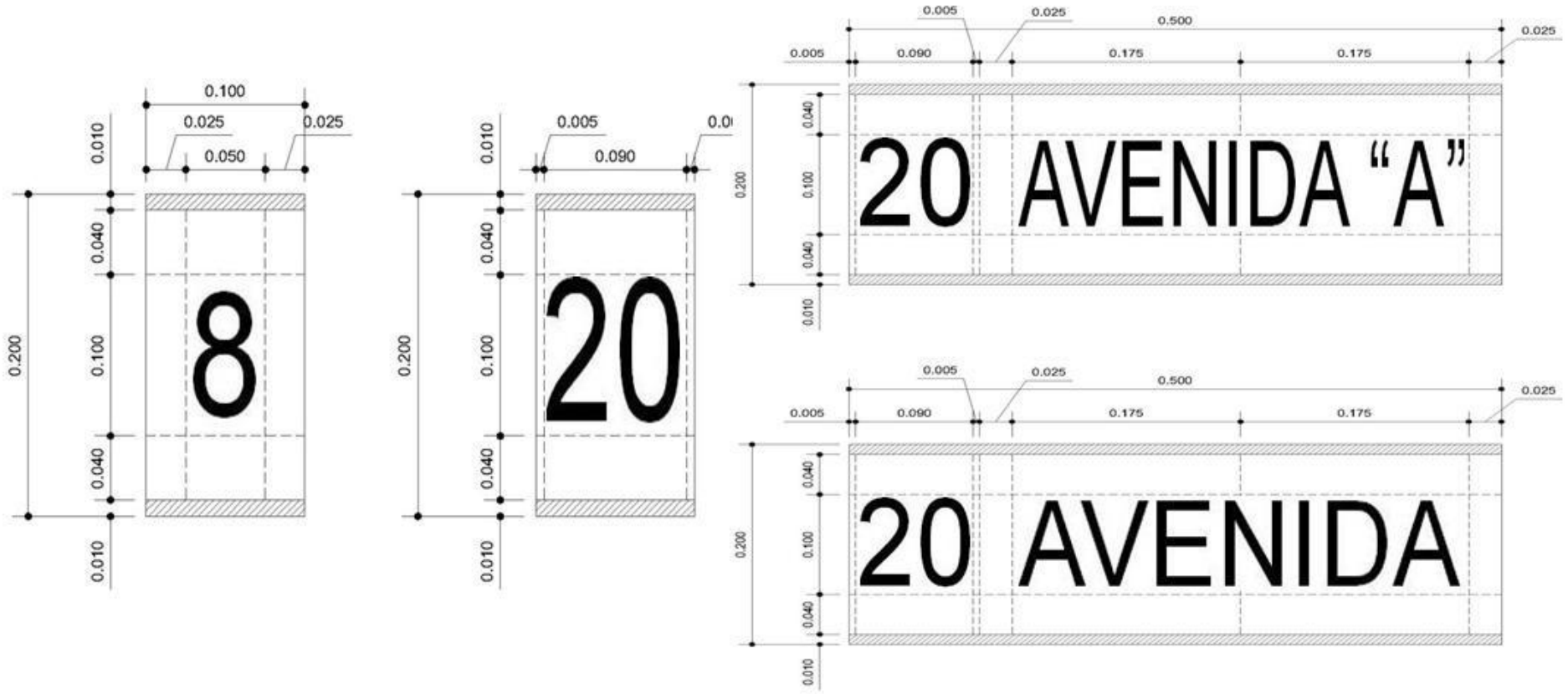
  Marco en los 2 ejes horizontales de 0.01 metros de ancho, en bajo relieve de 0.001 metros para las dos piezas.
  Marco en los 2 ejes horizontales de 0.01 metros de ancho, en bajo relieve de 0.001 metros para las dos piezas.
  Para el texto letra Arial de 0.10 mts. De altura por 0.05 mts. Al centro de cada una de las piezas.

6.9 Especificaciones de los materiales de la Nomenclatura Tipo "A"

- La colocación será a base de mortero en los muros de los inmuebles de esquina.
- La altura no será menor de los 2.10 mts sobre el nivel de la acera y la separación de la esquina no será mayor a 30 cm.
- Como no posee una dirección vehicular definida, óptese por la esquina que ofrezca las mejores condiciones para su colocación, favoreciéndose en lo posible los muros hacia donde son ascendentes las numeraciones.
- En el caso de los ochavos, se buscara colocar los rótulos en los muros cuya dirección es definida en el sentido de la arteria a identificar.

VER PLANOS No. 24-26 DE LA NOMENCLATURA TIPO "A"

DIMENSIONES Y UBICACIÓN DE NUMERAL



NOMENCLATURA UNICA MUNICIPAL

CONTENIDO: NOMENCLATURA TIPO "A"	FUENTE: MUNICIPALIDAD DE SAYAXCHÉ	ESCALA: INDICADA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	ELABORO: JORGE M. DOMÍNGUEZ DEL CID	PLANO: 24

TESIS
"PROPUESTA DE ORDENAMIENTO URBANO Y NOMENCLATURA EN EL MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ, EL PETEN"

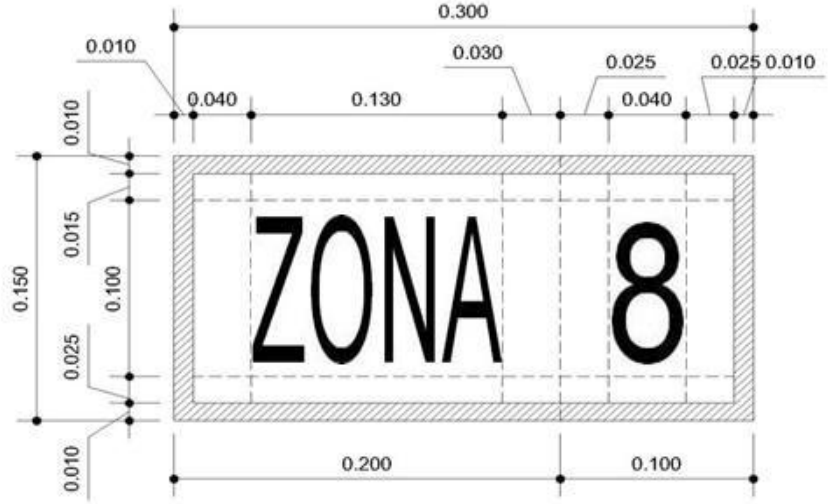
DIMENSIONES Y UBICACIÓN DE TEXTO

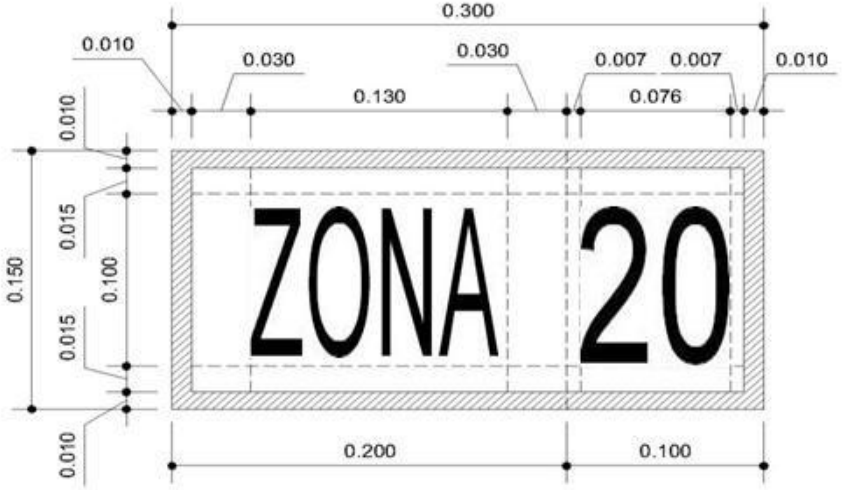
NOMENCLATURA UNICA MUNICIPAL

CONTENIDO: NOMENCLATURA TIPO "A"	FUENTE: MUNICIPALIDAD DE SAYAXCHÉ	ESCALA: INDICADA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	ELABORO: JORGE M. DOMÍNGUEZ DEL CID	PLANO: 25

TESIS
"PROPUESTA DE ORDENAMIENTO URBANO Y NOMENCLATURA EN EL MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ, EL PETEN"

DIMENSIONES DE TEXTO PARA ZONA CON UNO Y DOS DIGITOS





NOMENCLATURA UNICA MUNICIPAL

CONTENIDO: NOMENCLATURA TIPO "A"	**FUENTE:** MUNICIPALIDAD DE SAYAXCHÉ	**ESCALA:** INDICADA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	**ELABORO:** JORGE M. DOMÍNGUEZ DEL CID	**PLANO:** 26

TESIS
"PROPUESTA DE ORDENAMIENTO URBANO Y NOMENCLATURA EN EL MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ, EL PETEN"

6.10Nomenclatura Tipo "B"[32]

A. Generalidades

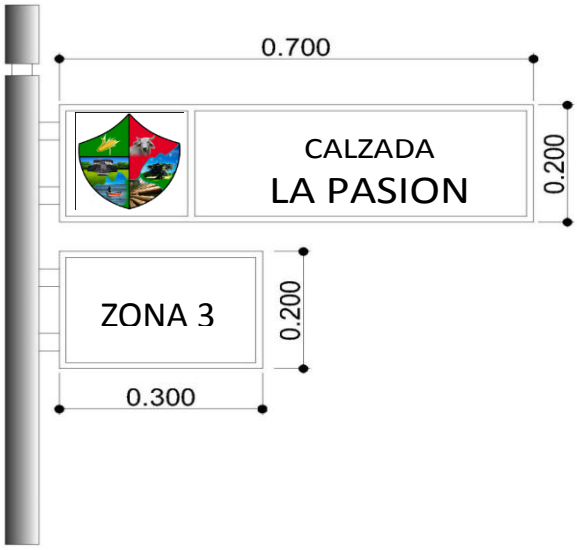
Será instalada en esquinas en donde el inmueble no permita instalación de nomenclatura adosada por el tipo de cerramiento de propiedad privada.

- **Dimensiones:**

Existen dos tipos de medidas a utilizar para la Nomenclatura Municipal:

No.	DESCRIPCIÓN	ALTO	ANCHO	ESPESOR
1	LOGO MUNICIPAL / CALLE / AVENIDA	0.20 METROS	0.70 METROS	0.006 METROS
2	No. DE CALLE Y/O AVENIDA	0.20 METROS	0.10 METROS	0.006 METROS

DETALLE 15 y 16
COLORES DE TEXTO Y NUMERO DE ZONA

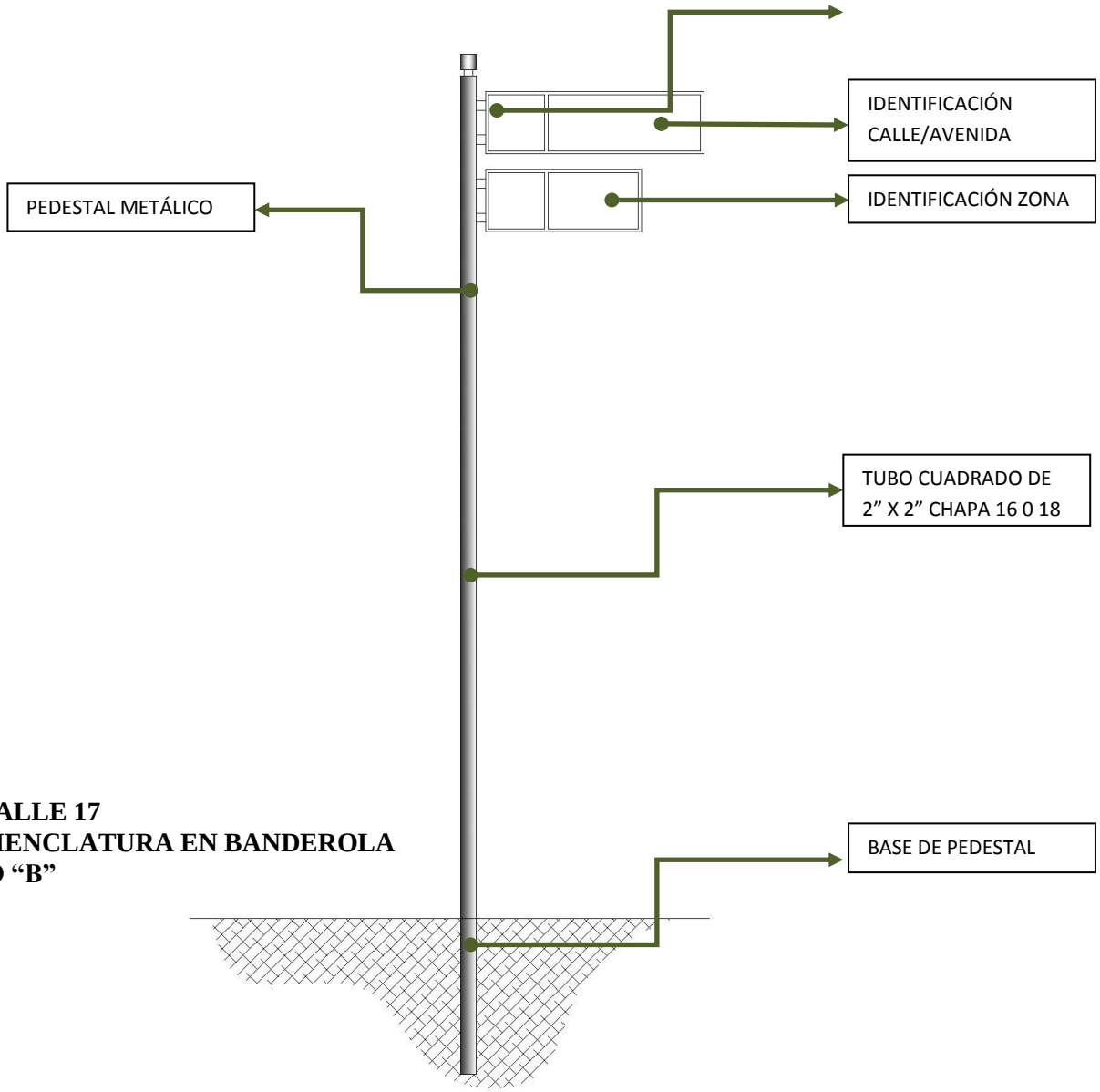


DETALLE 15
DIMENSIONES DE NOMENCLATURA EN BANDEROLA

- **Materiales:**
  El material a utilizar será el pedestal y banderola de galvanizado en frio y nomenclatura, escudo de la Municipalidad con calcomanía 3M adherida a la banderola al igual que la nomenclatura de calles, avenidas o calzada.
- **Color:**
  Fondo color blanco para el escudo municipal y para las piezas de identificación de calle/avenida, de zona con letras color negro.

[32] **Nomenclatura Única Municipal.** Municipalidad de Guatemala. Departamento de Control de la Construcción Urbana.

Para el contorno de la Nomenclatura y delimitación de cada una de sus partes, marco color negro (Pantone 6C).
Para el escudo Municipal, los colores definidos se especifican en el detalle 2, pág. No. De este documento.



DETALLE 17
NOMENCLATURA EN BANDEROLA
TIPO "B"

B. Elementos que la componen:

La Nomenclatura Municipal tipo "B" se compone de 4 piezas las que se detallan a continuación:

PIEZA No. 1
PEDESTAL DE ACERO
INOXIDABLE O ACERO EN FRIO

PIEZA No. 2
ESCUDO

6 AVENIDA

PIEZA No. 3
NUMERO Y NOMBRE DE
CALLE / AVENIDA

ZONA 7

PIEZA No. 4
ZONA

C. Pedestal:

Elemento metálico que sostiene la nomenclatura en forma de banderola.
Este deberá de cumplir con las siguientes especificaciones:

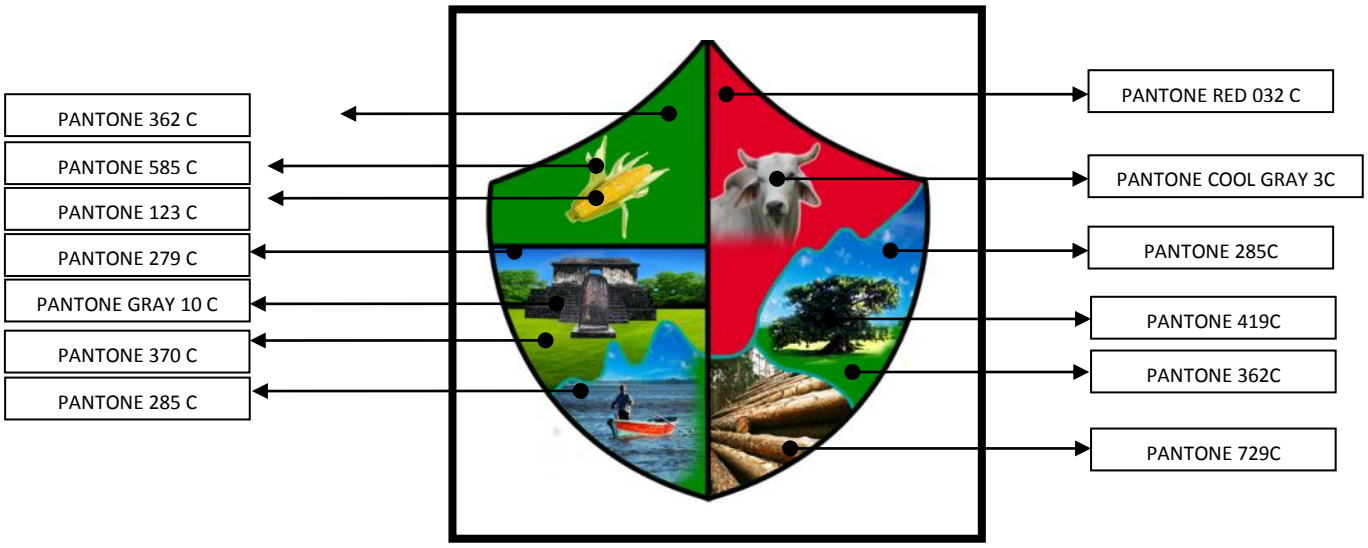
- **Materiales:**
  El pedestal donde se instalaran las nomenclaturas tipo"B" podrá ser de dos tipos:
  - Acero Inoxidable
  - Galvanizado en Frío

  Los cuáles serán determinados según el diseño de la ruta a trabajar.
- **Dimensiones: (Ver detalle 17)**
  1.20 metros de altura a partir del Nivel de Acera al inicio de la banderola.
  Sección cuadrada de 2.00" X 2.00" pulgadas.

D. Escudo Municipal:

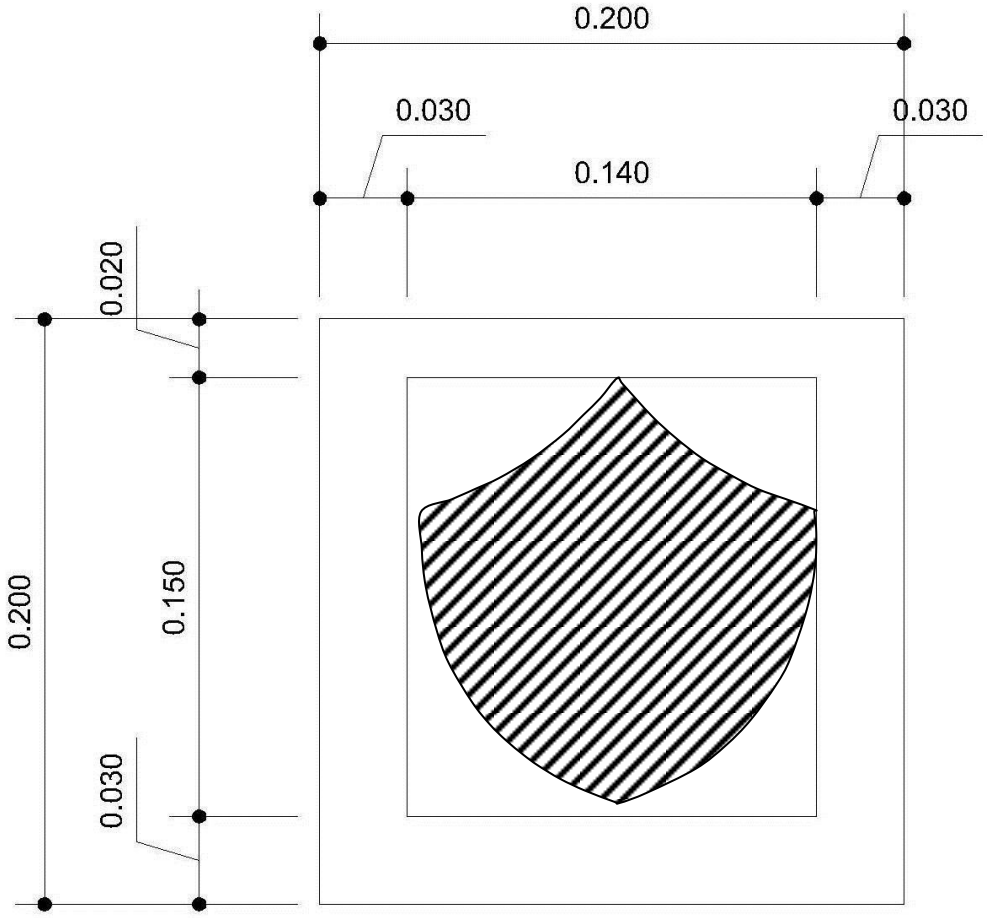
Elemento de calcomanía 3M, que identifica a la Municipalidad de Sayaxché y que debe cumplir con las siguientes especificaciones:

- **Colores:**
  En el escudo Municipal se utilizara los colores detallados establecidos por la Municipalidad de Sayaxché.
  El marco debe ser de color negro (PANTONE 6C).
  Los demás colores están descritos a continuación en el detalle 19



DETALLE 18
COLORES ESCUDO MUNICIPAL

- **Materiales:**
  En las nomenclaturas con estructura galvanizada en frio el escudo será calcomanía 3M.
- **Dimensiones: (Ver detalle 19)**
  La calcomanía será de una sola pieza junto con el número y nombre de calle o avenida de 0.70m. X 0.20m



DETALLE 19
COLORES DE ESCUDO MUNICIPAL

E. Indicador de Calle y Avenida:

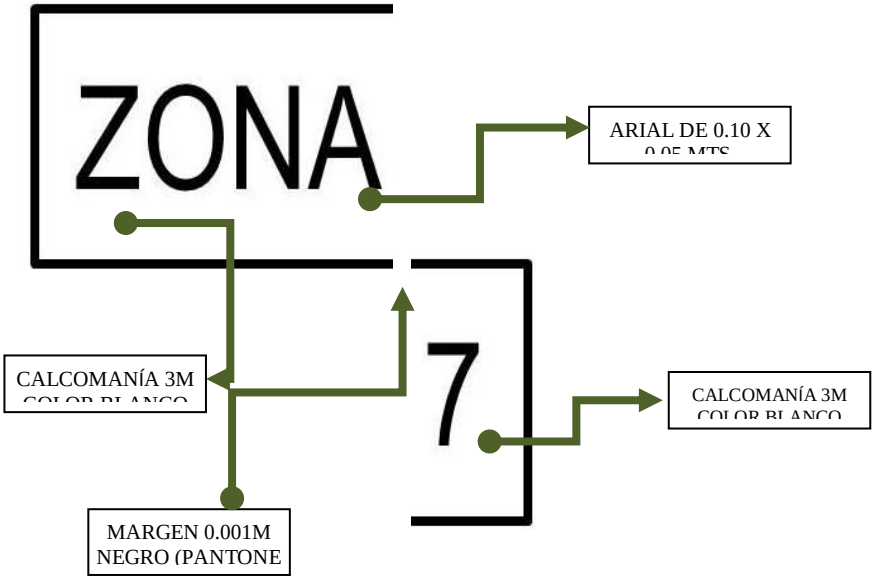
Elemento que identifican la calle y avenida, el cual deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

- **Colores: (Ver detalle 20)**
  Fondo de color blanco.
  Letra para el texto color negro (PANTONE 6C).
- **Dimensiones y Materiales: (Ver detalle 20)**
  Como se indicó en la especificación del escudo la calcomanía será una sola pieza donde llevara el escudo y la nomenclatura de 0.70m. X 0.20m. y será calcomanía 3M.

F. Indicador de Calle y Avenida:

Elemento que identifican, la zona en donde estarán instaladas las nomenclaturas, dicho espacio deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

- **Colores: (Ver detalle 20)**
  Fondo de azulejo color blanco.
  Letra para el texto color negro (PANTONES 6C).



DETALLE 20
COLORES DE TEXTO Y NUMERO DE ZONA

- **Dimensiones:**
  La pieza de calcomanía será una sola junto con el espacio de número y texto de zona, la cual es de 0.30m. X 0.20m.Marco en la orilla de la pieza de 0.01m. de ancho.
  Para el texto letra Arial de 0.10m. de altura por 0.05m. al centro de la pieza.
- **Materiales:**
  La nomenclatura con estructura galvanizada en frio con calcomanía 3M.

6.11 Especificaciones de los materiales de la Nomenclatura Tipo "B"

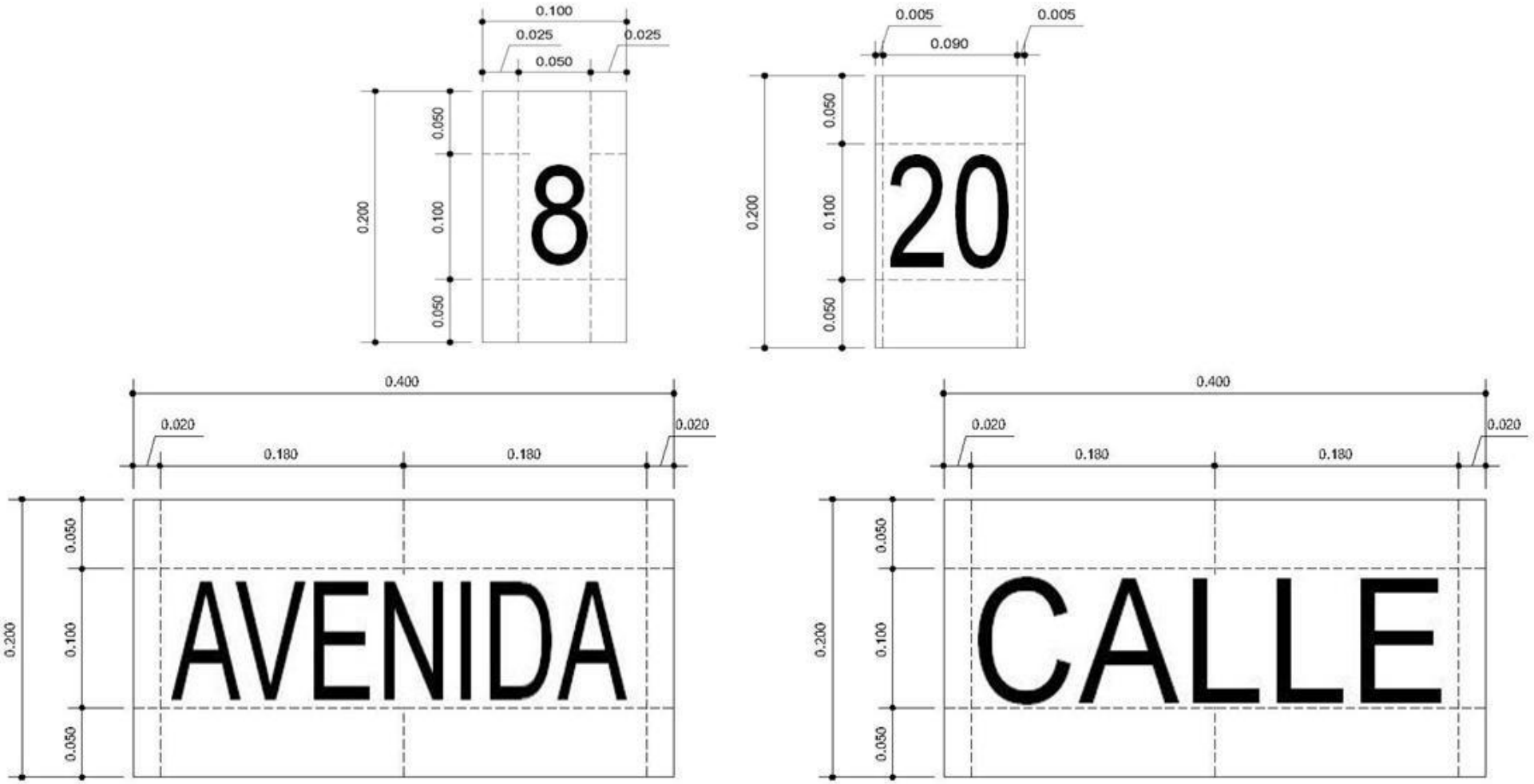
- Tubo cuadrado: Galvanizado de 2"x2" (calibre 14) longitud de 2.77mt. + 0.34mt.

Utilizados para fundir la base del concreto.

- Para articularlo al rótulo: La articulación del tubo con la lámina galvanizada, será por medio de tornillos galvanizados de 2" ajustado con tuercas.
- Lámina lisa: Fabricada con metal galvanizado calibre 16, formada según diseño y dimensiones.
- Material adhesivo: Fondo: color indicado / símbolo, letras y filete: color negro o indicado en tinta serigrafía el filete tendrá un ancho de 1 cm. (Ver plano No.)

VER PLANOS No. 27-29 DE LA NOMENCLATURA TIPO "B"

DIMENSIONES Y UBICACIÓN DE NUMERAL Y TEXTO



NOMENCLATURA UNICA MUNICIPAL

CONTENIDO: NOMENCLATURA TIPO "B"	**FUENTE:** MUNICIPALIDAD DE SAYAXCHÉ	**ESCALA:** INDICADA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	**ELABORO:** JORGE M. DOMÍNGUEZ DEL CID	**PLANO:** 27

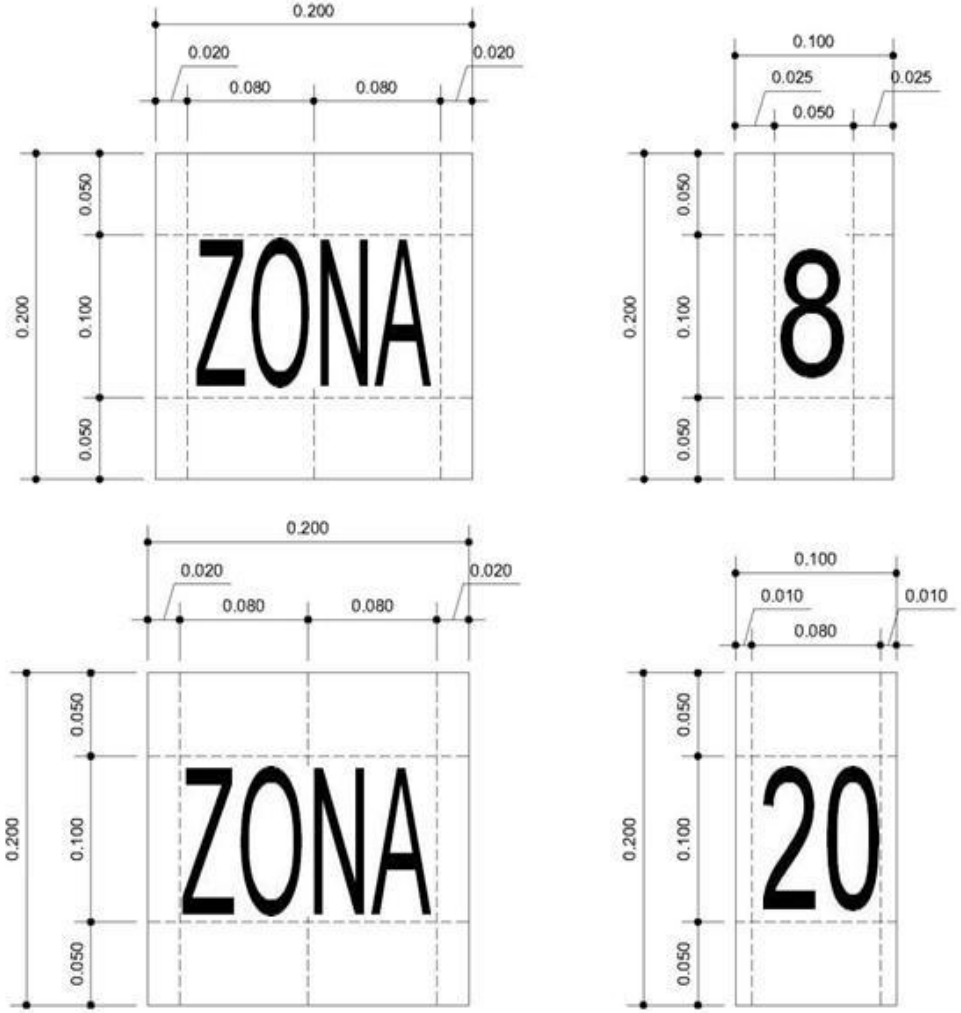
TESIS
"PROPUESTA DE ORDENAMIENTO URBANO Y NOMENCLATURA EN EL MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ, EL PETEN"

DIMENSIONES Y UBICACIÓN DE TEXTO

NOMENCLATURA UNICA MUNICIPAL

CONTENIDO: NOMENCLATURA TIPO "B"	**FUENTE:** MUNICIPALIDAD DE SAYAXCHÉ	**ESCALA:** INDICADA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	**ELABORO:** JORGE M. DOMÍNGUEZ DEL CID	**PLANO:** 28

DIMENSIONES DE TEXTO PARA ZONA CON UNO Y DOS DIGITOS



NOMENCLATURA UNICA MUNICIPAL

CONTENIDO: NOMENCLATURA TIPO "B"	**FUENTE:** MUNICIPALIDAD DE SAYAXCHÉ	**ESCALA:** INDICADA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	**ELABORO:** JORGE M. DOMÍNGUEZ DEL CID	**PLANO:** 29

TESIS
"PROPUESTA DE ORDENAMIENTO URBANO Y NOMENCLATURA EN EL MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ, EL PETEN"

6.12 Señales Verticales: Generalidades[33]

A. Definición

Las señales verticales, como dispositivos instalados a nivel del camino o sobre él, destinados a reglamentar el tránsito, advertir o informar a los usuarios mediante palabras o símbolos determinados.

B. Función

Las señales verticales, como dispositivos de control del tránsito deberán ser usadas de acuerdo a las recomendaciones de los estudios técnicos realizados.

Se utilizarán para regular el tránsito y prevenir cualquier peligro que podría presentarse en la circulación vehicular. Asimismo, para informar al usuario sobre direcciones, rutas, destinos, centros de recreo, lugares turísticos y culturales, así como dificultades existentes en las carreteras.

C. Clasificación

Las señales se clasifican en:

- Señales reguladoras o de reglamentación
- Señales de prevención
- Señales de información

Las señales de reglamentación tienen por objeto notificar a los usuarios de la vía de las limitaciones, prohibiciones o restricciones que gobiernan el uso de ella y cuya violación constituye un delito.

Las señales de prevención tienen por objeto advertir al usuario de la vía dela existencia de un peligro y la naturaleza de éste.

Las señales de información tienen por objeto identificar las vías y guiar al usuario proporcionándole la información que pueda necesitar.

D. Diseño

La uniformidad en el diseño en cuanto a: forma, colores, dimensiones, leyendas, símbolos; es fundamental para que el mensaje sea fácil y claramente recibido por el conductor. El presente

Manual incluye el diseño de las señales mostradas en él, así como el alfabeto modelo que abarca diferentes tamaños de letras y recomendaciones sobre el uso de ellas, y, por último, tablas relativas al espaciamiento entre letras, aspecto de suma importancia para la legibilidad del mensaje de la señal.

E. Forma

Las señales de reglamentación deberán tener la forma circular inscrita dentro de una placa rectangular en la que también está contenida la leyenda explicativa del símbolo, con excepción de la señal de «PARE», de forma octogonal, y de la señal "CEDA EL PASO", de la forma de un triángulo equilátero con el vértice hacia abajo.

[33] Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor en Calles y Carreteras. Ministerio de Transportes,Comunicaciones, Vivienda y Construcción. Republica de Perú.

Las señales de prevención tendrán la forma romboidal, un cuadrado con la diagonal correspondiente en posición vertical, con excepción de las de delineación de curvas; cuya forma será rectangular correspondiendo su mayor dimensión al lado vertical y las de «ZONA DE NO ADELANTAR» que tendrán forma triangular.

Las señales de información tendrán la forma rectangular con su mayor dimensión horizontal, a excepción de los indicadores de ruta y de las señales auxiliares.

F. Colores

El color de fondo a utilizarse en las señales verticales será como sigue:

- AMARILLO Se utilizará como fondo para las señales de prevención.
- NARANJA Se utilizará como fondo para las señales en zonas de construcción y mantenimiento de calles y carreteras.
- AZUL Se utilizará como fondo en las señales para servicios auxiliares al conductor y en las señales informativas direccionales urbanas. También se empleará como fondo en las señales turísticas.
- BLANCO Se utilizará como fondo para las señales de reglamentación así como para las leyendas o símbolos de las señales informativas tanto urbanas como rurales y en la palabra «PARE». También se empleará como fondo de señales informativas en carreteras secundarias.
- NEGRO Se utilizará como fondo en las señales informativas de dirección de tránsito así como en los símbolos y leyendas de las señales de reglamentación, prevención, construcción y mantenimiento.
- MARRÓN Puede ser utilizado como fondo para señales guías de lugares turísticos, centros de recreo e interés cultural.
- ROJO Se utilizará como fondo en las señales de «PARE», «NO ENTRE», en el borde de la señal «CEDA EL PASO» y para las orlas y diagonales en las señales de reglamentación.
- VERDE Se utilizará como fondo en las señales de información en carreteras principales y autopistas. También puede emplearse para señales que contengan mensajes de índole ecológica.

Los colores indicados están de acuerdo con las tonalidades de la Standard Federal 595 de los

ROJO: Tonalidad N°- 31136
AMARILLO: Tonalidad N° 33538
VERDE: Tonalidad N° 34108
AZUL: Tonalidad N° 35180
NEGRO: Tonalidad N° 37038

G. **Dimensiones**

Las dimensiones mostradas en el presente Manual son las mínimas recomendadas y deberán ser aplicadas en forma uniforme para todas las señales.

H. **Símbolos**

Los símbolos diseñados deberán ser utilizados de acuerdo a lo prescrito en el presente Manual.

I. **Leyendas**

Las leyendas explicatorias que se usarán, corresponderán a las mostradas en el presente Manual.

J. **Marco-Borde**

Las señales que llevan un marco y borde deberán conformarse con lo prescrito en cuanto a colores y dimensiones; el mencionado marco tiene la función de hacer resaltar el mensaje de la señal, facilitando su identificación.

K. **Reflectorización**

Es conveniente que las señales sean legibles tanto de día como de noche; la legibilidad nocturna en los lugares no iluminados se podrá obtener mediante el uso de material reflectorizante que cumple con las especificaciones de la norma ASTM-D4956-99.

El material reflectorizante deberá reflejar un alto porcentaje de la luz que recibe y deberá hacerlo de manera uniforme en toda la superficie de la señal yen un ángulo que alcance la posición normal del conductor.

L. Localización

Las señales de tránsito por lo general deben estar colocadas a la derecha en el sentido del tránsito.

En algunos casos estarán colocadas en lo alto sobre la vía (señales elevadas). En casos excepcionales, como señales adicionales, se podrán colocar al lado izquierdo en el sentido del tránsito.

Las señales deberán colocarse a una distancia lateral de acuerdo a lo siguiente:

- ZONA RURAL: La distancia del borde de la calzada al borde próximo de la señal no deberá ser menor de 1.20m. ni mayor de 3.0m.
- ZONA URBANA: La distancia del borde de la calzada al borde próximo de la señal no deberá ser menor de 0.60 m.

M. ALTURA

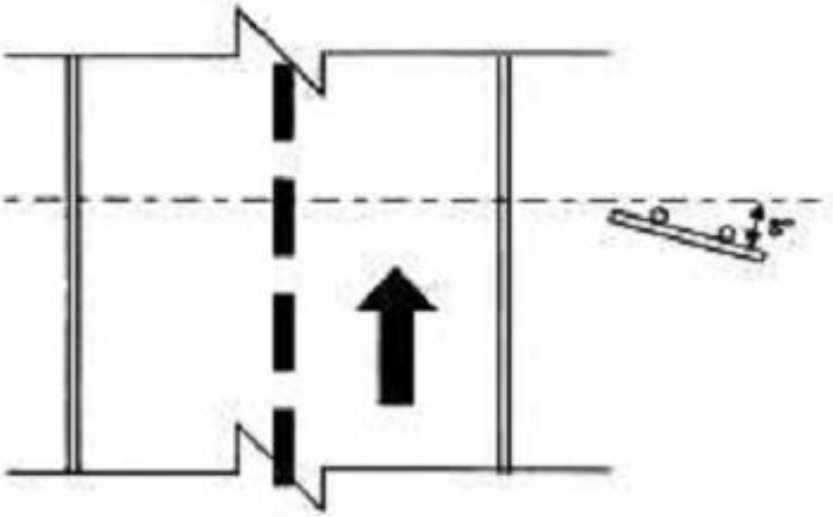
La altura a que deberán colocarse las señales estará de acuerdo a lo siguiente:

- ZONA RURAL: La altura mínima permisible entre el borde inferior de la señal y la superficie de rodadura fuera de la berma será de 1.50m; así mismo, en el caso de colocarse varias señales en el poste, el borde inferior de la señal más baja cumplirá la altura mínima permisible.

- ZONA URBANA: La altura mínima permisible entre el borde inferior de la señal y el nivel de la vereda no será menor de 2.10 m.
- SEÑALES ELEVADAS: En el caso de las señales colocadas en lo alto de la vía, la altura mínima entre el borde inferior de la señal y la superficie de rodadura será de 5.30 m.

N. **Angulo de colocación**

Las señales deberán formar con el eje del camino un ángulo de 90°, pudiéndose variar ligeramente en el caso de las señales con material reflectorizante, la cual será de 8 a 15º en relación a la perpendicular de la vía.



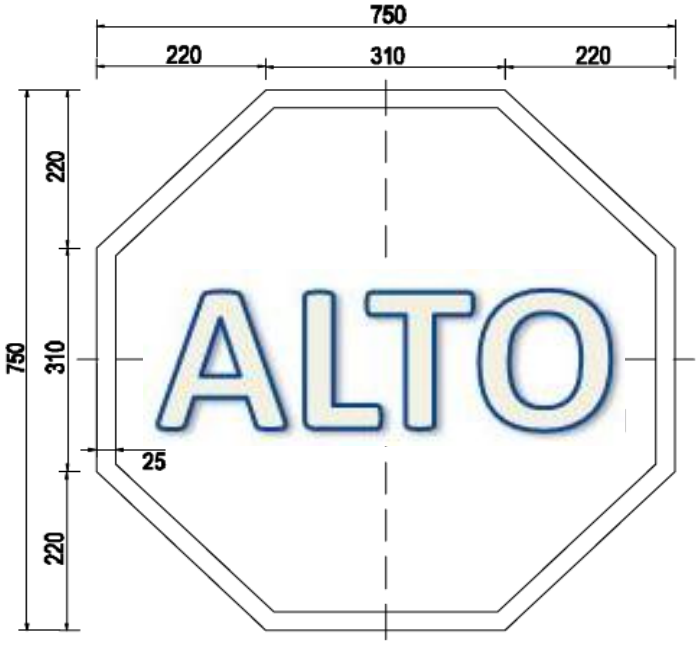
6.13 Señales Reglamentarias[34]

A. Definición

Las señales reglamentarias tienen por finalidad notificar a los usuarios de las vías las prioridades en el uso de las mismas, así como las prohibiciones, restricciones, obligaciones y autorizaciones existentes. Su transgresión constituye infracción a las normas del tránsito.

a. ALTO

Su propósito es ordenar a los conductores que detengan complemente su vehículo y que reanuden la marcha sólo cuando puedan hacerlo en condiciones que eliminen totalmente la posibilidad de accidente. Debe ser colocada inmediatamente próxima a la prolongación imaginaria – sobre la acera o más allá de la berma, según sea el caso – de la línea, demarcada o no, antes de la cual los vehículos deben detenerse. Este sitio de detención debe permitir al conductor buena visibilidad sobre la vía prioritaria para poder reanudar la marcha con seguridad. Cuando existen vías unidireccionales de dos o más pistas o cuando la visibilidad de la señal se vea obstaculizada, ésta debe ser reforzada, instalándola también al

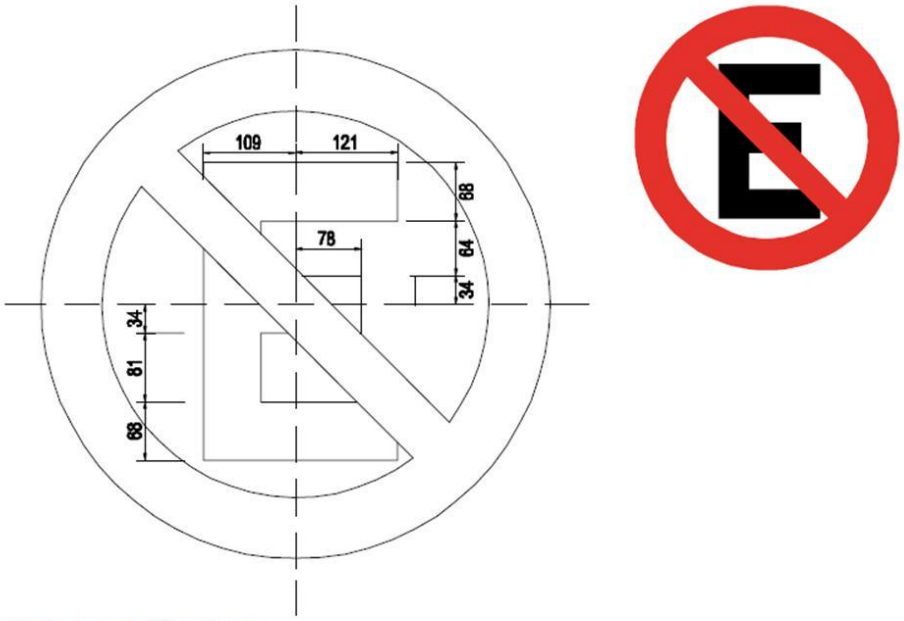


Cotas en milímetros

[34] Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor en Calles y Carreteras. Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción. Republica de Perú.

b. PROHIBIDO ESTACIONAR

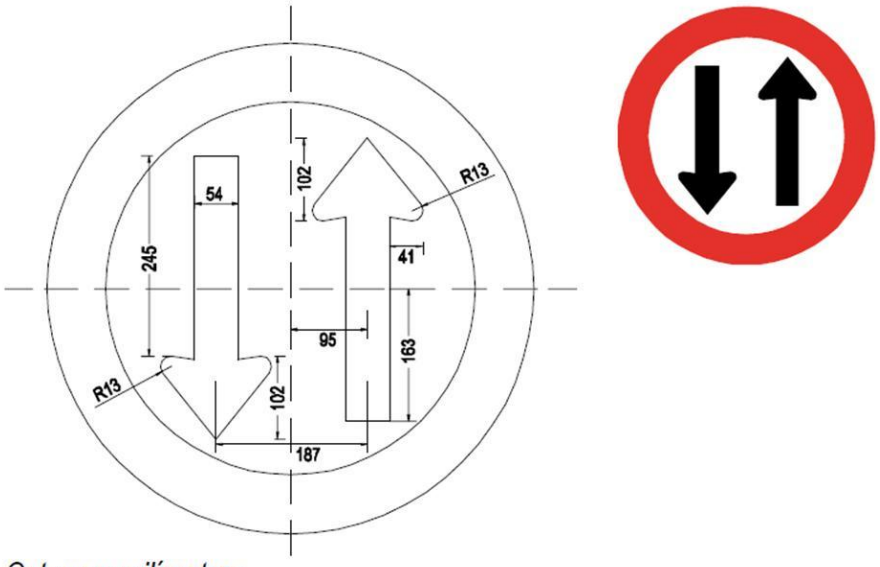
Esta señal se usa para indicar la prohibición de estacionar a partir del lugar donde ella se encuentra. La prohibición puede ser limitada a determinados horarios, tipos de vehículo y tramos de vía, debiendo agregarse la leyenda respectiva. Para los efectos de precisar tramos de vía no se debe emplear flechas.



Cotas en milímetros

c. CIRCULACIÓN EN AMBOS SENTIDOS

Esta señal se usa para indicar a los conductores de vehículos que circulan por una vía de un sentido de tránsito que a partir de ella la vía se transforma en una arteria de dos sentidos.

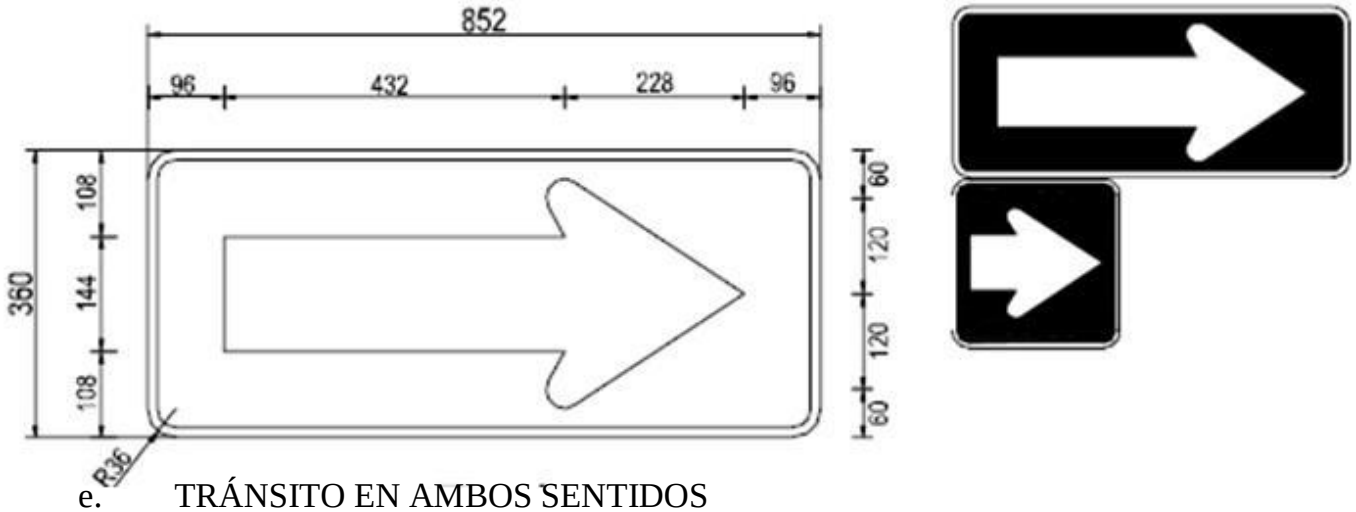


Cotas en milímetros

6.14 Señales de Obligación

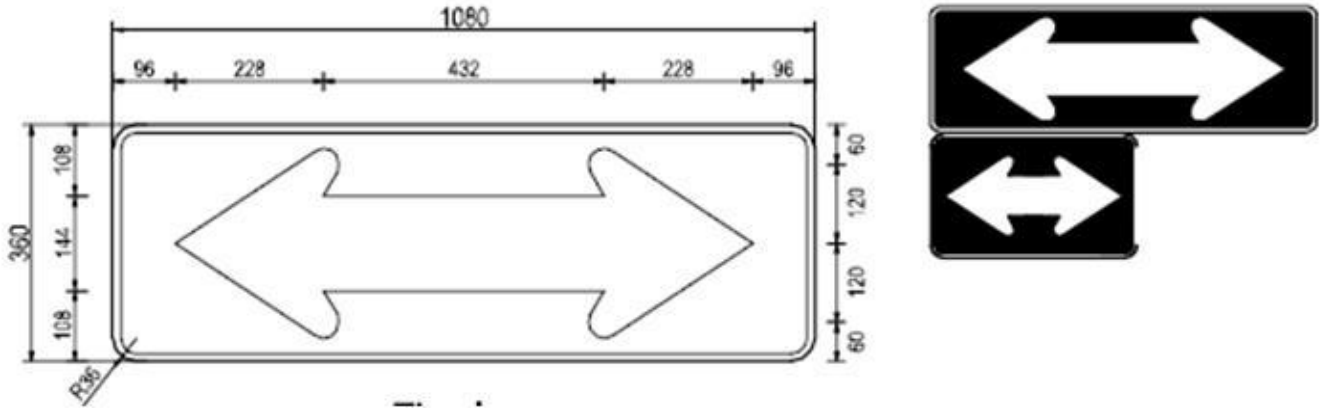
d. TRÁNSITO EN UN SENTIDO

Esta señal se utiliza para indicar el sentido del tránsito de una vía. La flecha blanca inscrita en ella debe cumplir con los niveles de retro reflexión mínimos.



e. TRÁNSITO EN AMBOS SENTIDOS

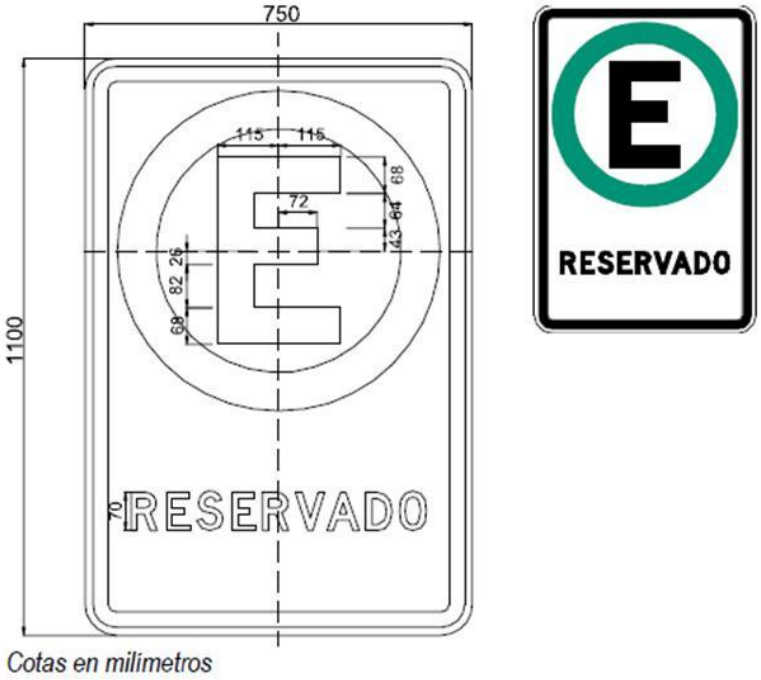
Esta señal se utiliza para indicar que en una vía el tránsito puede fluir en dos direcciones. La flecha blanca de dos puntas inscrita en ella debe cumplir con los niveles de retro reflexión mínimos



6.15 Señales de Autorización

f. ESTACIONAMIENTO RESERVADO

El estacionamiento reservado puede ser ocupado por cualquier otro vehículo, siempre que su conductor permanezca en él, a fin de retirarlo cuando llegue el vehículo que goza de la reserva.



6.16 Señales den Advertencia de peligro

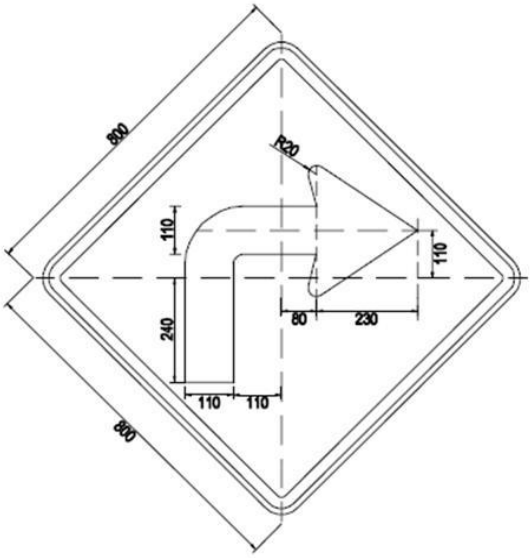
Las señales de advertencia de peligro, llamadas también preventivas, tienen como propósito advertir a los usuarios la existencia y naturaleza de riesgos y/o situaciones imprevistas presentes en la vía o en sus zonas adyacentes, ya sea en forma permanente o temporal. Estas señales, en adelante referidas como de ─advertencia, requieren que los conductores tomen las precauciones del caso, ya sea reduciendo la velocidad o realizando maniobras necesarias para su propia seguridad, la del resto de los vehículos y la de los peatones. Su empleo debe reducirse al mínimo posible, porque el uso innecesario de ellas para prevenir peligros aparentes tiende a disminuir el respeto y obediencia a todas las señales.

Emplazamiento de las Señales de Advertencia.

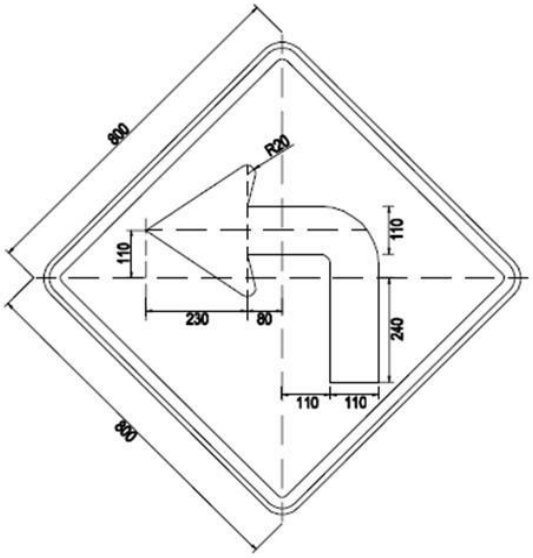
Las señales de advertencia deben ubicarse con la debida anticipación, de tal manera que los conductores tengan el tiempo adecuado para percibir, identificar, tomar la decisión y ejecutar con seguridad la maniobra que la situación requiere. Este tiempo puede variar de 3 segundos, como en el caso de las señales de advertencia más sencillas, como CURVA A LA DERECHA, hasta 10 segundos en el caso de señales de advertencia de situaciones complejas como CRUCES o BIFURCACIONES. Por lo tanto, la distancia requerida entre la señal y la situación que advierte, que queda determinada por la velocidad máxima de la vía y el tiempo a que se refiere el párrafo anterior (distancia = tiempo x velocidad máxima), no debería, salvo casos excepcionales, ser inferior a 50 m. Estas pueden ser ajustadas, hasta en un 20%, dependiendo de factores tales como: geometría de la vía, accesos, visibilidad, tránsito y otros.

g. CURVA CERRADA A LA DERECHA – CURVA CERRADA A LA IZQUIERDA

Estas señales se deben utilizar para advertir la proximidad de una curva cuya velocidad de diseño es menor a 50 km/h, situación que obliga al conductor a poner más atención y disminuir la velocidad. Adicionalmente, se sugiere agregar a estas señales una placa que indique a los usuarios la velocidad recomendada para transitar por la curva.



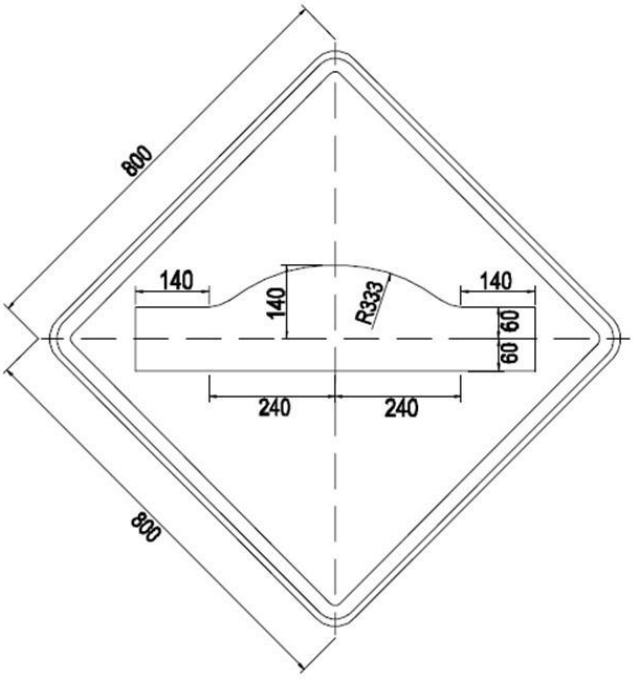
Cotas en milímetros



Cotas en milímetros

h. RESALTO O TÚMULO

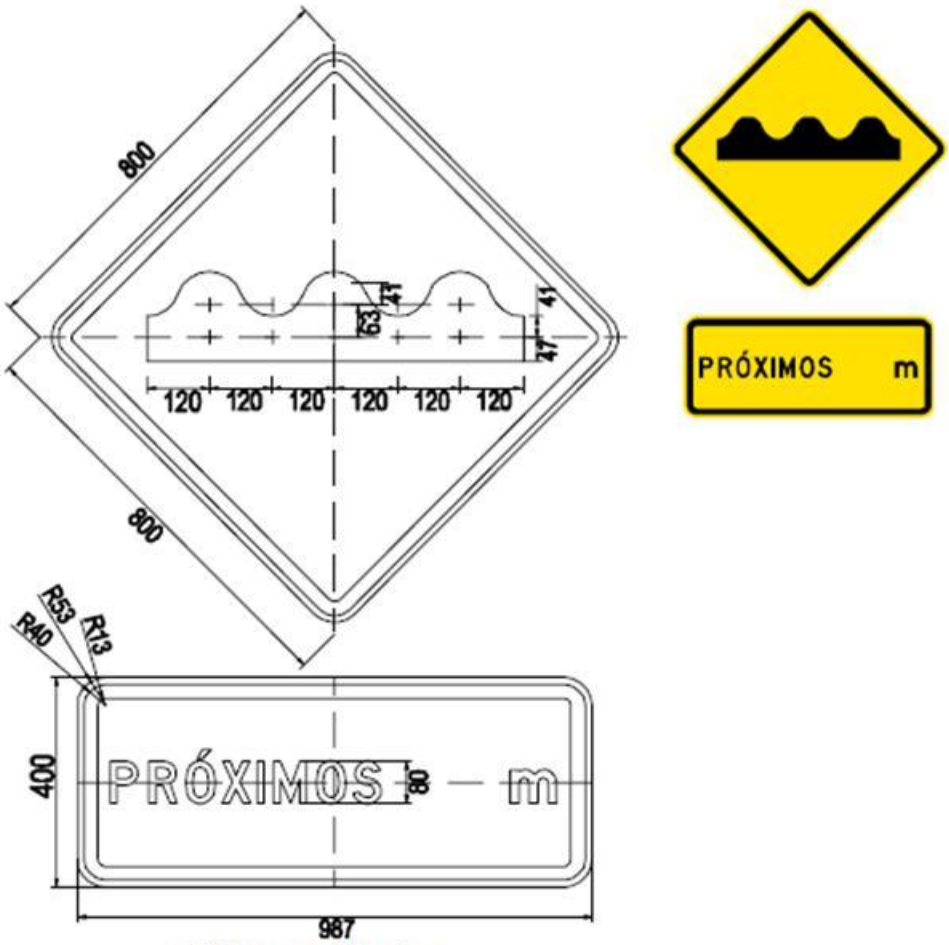
Esta señal se emplea para advertir la proximidad de un resalto que es producto de una deformación del pavimento o de un resalto reductor de velocidad instalado en la calzada conforme a lo establecido por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. En este último caso, debe complementarse con la señal VELOCIDAD SUGERIDA.



Cotas en milímetros

i. RESALTO O TÚMULO SUCESIVOS

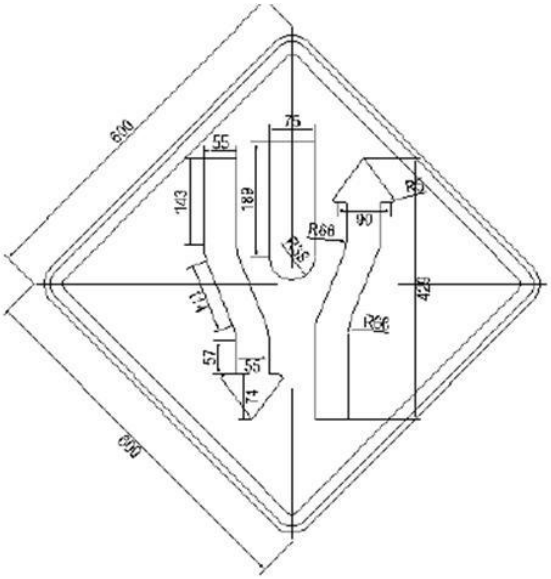
Esta señal se emplea para advertir la proximidad de una secuencia de resaltos en la superficie de la calzada. Se debe complementar con una placa que indique la extensión del tramo abarcado, con la leyenda —PRÓXIMOS XX m.



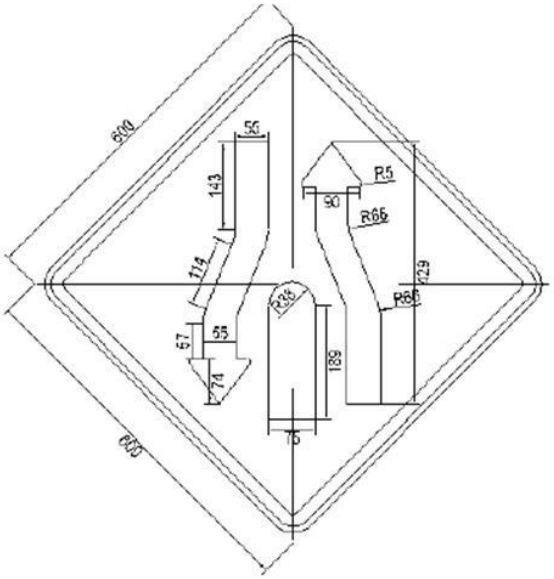
Cotas en milímetros

j. SEÑAL INICIO DE MEDIANA – SEÑAL FIN DE MEDIANA

Estas señales se utilizan para advertir a los conductores que más adelante existe una mediana o que esta se termina transformándose la calzada por la cual se circula en una calzada bidireccional. Donde se inicia la mediana debe complementarse con la señal reglamentaria PASO OBLIGADO DERECHA (RO - 6a), o con algún otro hito de advertencia especificado en el Capítulo 7. Donde termina la mediana puede ser necesario que se complemente con una señal reglamentaria CIRCULACIÓN EN AMBOS SENTIDOS.



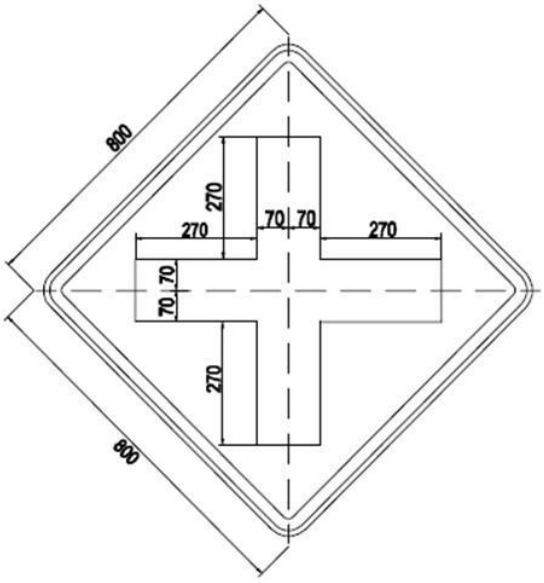
Cotas en milímetros

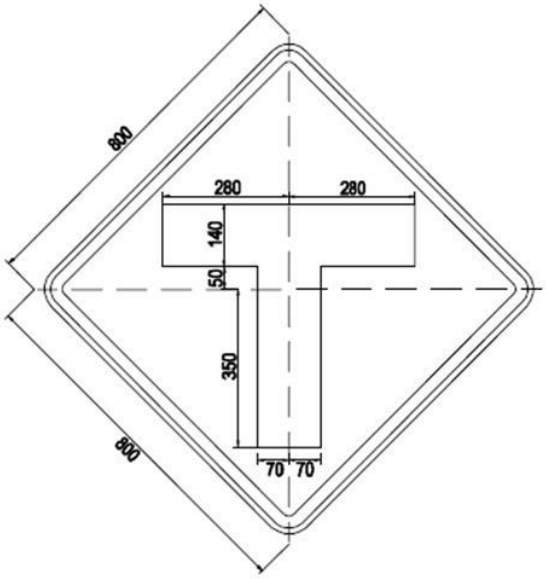


Cotas en milímetros

k. CRUCES, BIFURCACIONES Y CONVERGENCIAS

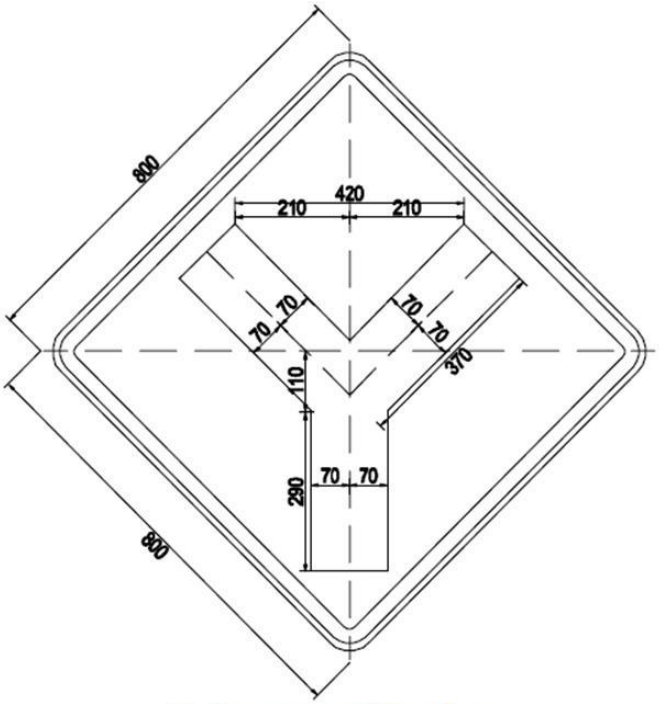
En los símbolos de las señales que siguen, el flujo de mayor importancia debe indicarse con un trazo de mayor ancho que el o los que representan a los flujos secundarios (en los ejemplos, se muestran flujos equivalentes). Cuando la visibilidad es limitada, estas señales se deben complementar con una placa que indique la distancia al cruce, bifurcación o empalme, según corresponda.



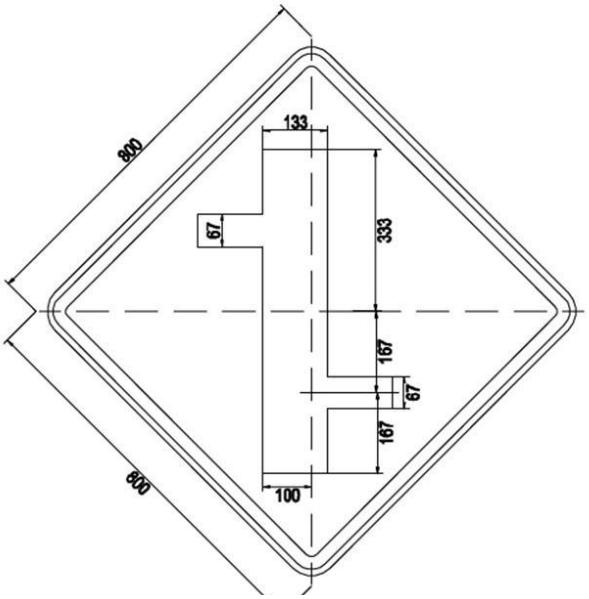


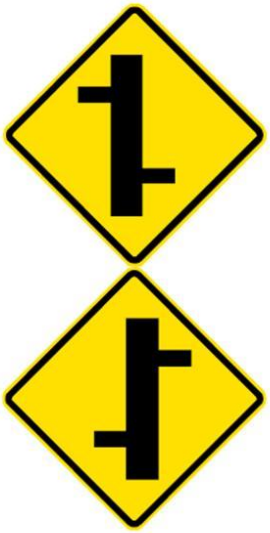
Cotas en milímetros

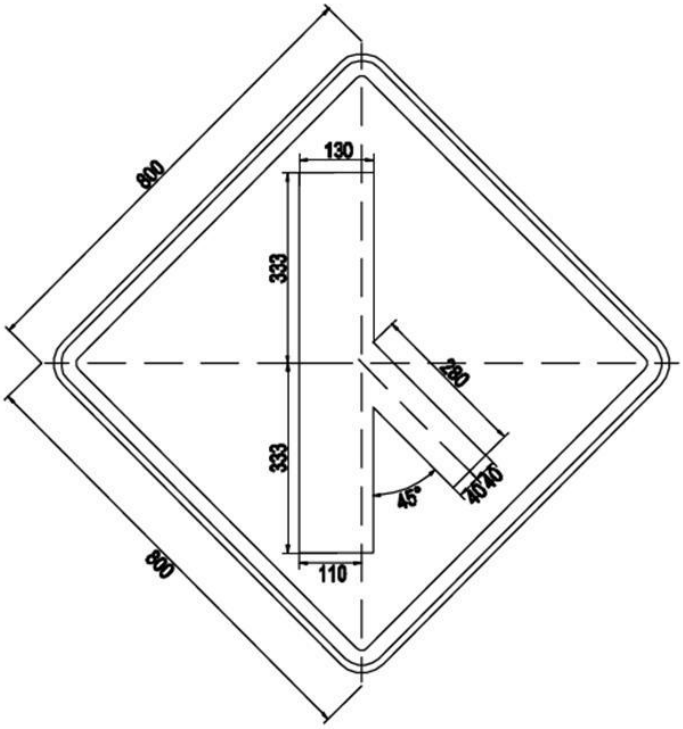
Cotas en milímetros



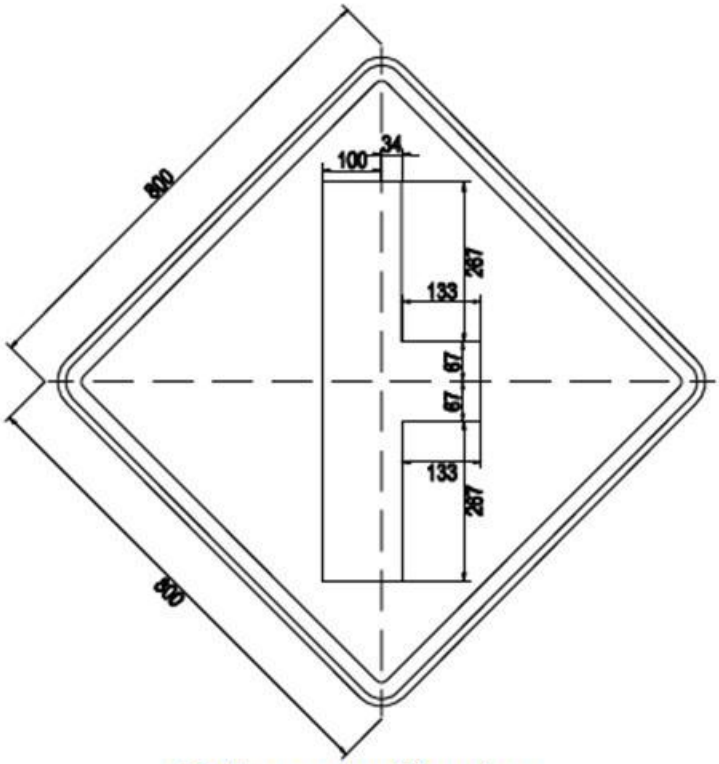
Cotas en milímetros



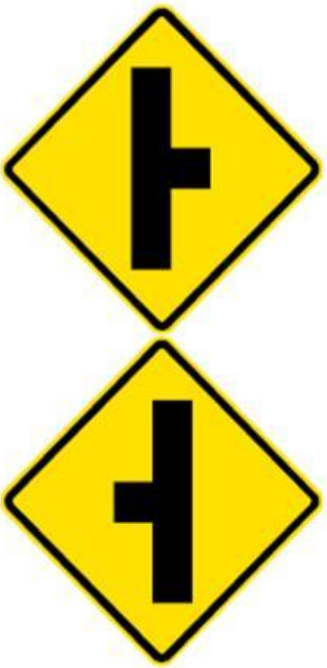




Cotas en milímetros

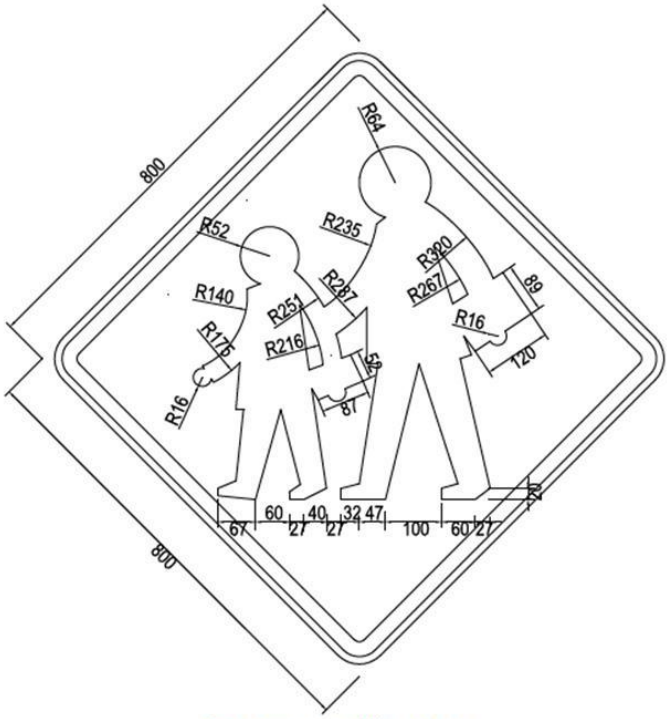


Cotas en milímetros



l. CRUCES, BIFURCACIONES Y CONVERGENCIAS

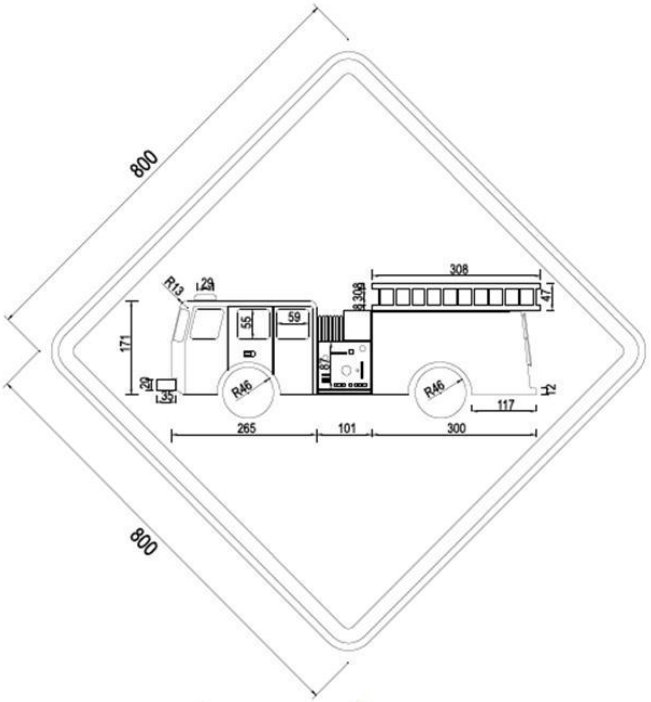
Advierte la posible presencia de escolares en la vía, debiendo ubicarse en las proximidades de recintos escolares. Sólo debe ser instalada en vías donde la velocidad máxima es menor o igual a 60 km/h. De lo contrario, la velocidad debe ser previamente reducida, modificando el diseño de la vía y colocando la señal VELOCIDAD MÁXIMA (RR - 1); sólo después de realizado lo anterior se puede instalar la señal ZONA DE ESCUELA (PO - 9). El color de fondo de esta señal puede ser amarillo limón.



Cotas en milímetros

m. SALIDA CARRO DE BOMBEROS

Esta señal se utiliza para advertir la posibilidad de encontrarse con carro bombas que deban acudir a un llamado de emergencia. Se instala en las proximidades de estación de bomberos.

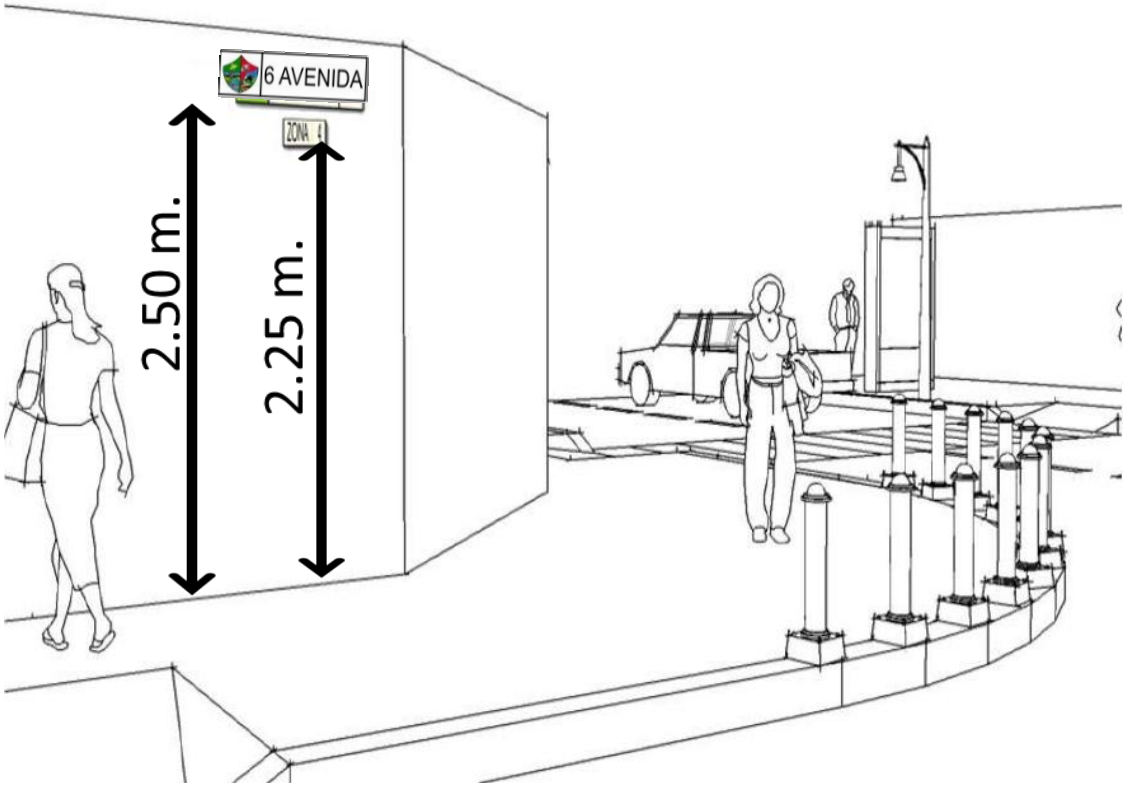


Cotas en milímetros

A. Número de rótulos de arterias adosadas al muro o en las esquinas con tubo galvanizado.

El casco urbano de Sayaxché en un alto porcentaje de viviendas se encuentra con un retiro de 3 a 4 mts. Lo que imposibilitara a la persona visualizar el número de calle o avenida de la arteria, la única zona en la cual puede ser adosada al número la nomenclatura por su facilidad de ser observada es en la Zona 1 (Barrio El Centro) el resto de las zonas las arterias serán identificadas con Nomenclatura Tipo "B" o Nomenclatura Vertical. La cuantificación de rótulos según su tipo podrá ser observada en la siguiente tabla.

Por los diferentes tipos de vivienda en su construcción la colocación de los azulejos se realizará pernada sobre las paredes de madera, de los inmuebles en esquina (ver especificaciones) y en las viviendas de block serán adosadas con mortero y en las esquinas donde no existan viviendas, se propone su colocación en poste de tubo cuadrado galvanizado, debido a que la mayoría de las arterias no cuentan con espacio para banquetas se propone la colocación del mismo en el cruce exacto de las esquinas.



B. Número de rótulos de señalización vertical.

Las arterias del casco urbano no cuenta con un sistema vial, el sentido de las vías en calles pavimentadas se ha desarrollado por la necesidad generada por el usuario, es por ello que en el tema anterior ya se propuso las diferentes señales de tránsito según su necesidad en cada arteria.

En la señalización se contemplan lo que son: altos, virajes obligados, dirección de una y doble vía, ubicación de túmulos, paradas de bus y áreas en donde no es permitido estacionarse.

La propuesta de dirección de vías, fue realizada en base a la necesidad observada a los usuarios.

El número total de señalización vial se obtuvo al concluir con el plano de dirección de vías y contemplar escuelas, paradas de bus, en las diferentes arterias. (Ver plano No. 30-32).

6.17Especificaciones de la propuesta

• Tubo cuadrado: Galvanizado de 2"x2" (calibre 14) longitud de 2.20mt. + 0.30mt. Utilizados para fundir la base del concreto y 0.77mt.

• Para articularlo al rótulo: La articulación del tubo con la lámina galvanizada, será por medio de tornillos galvanizados de 2" ajustado con tuercas.

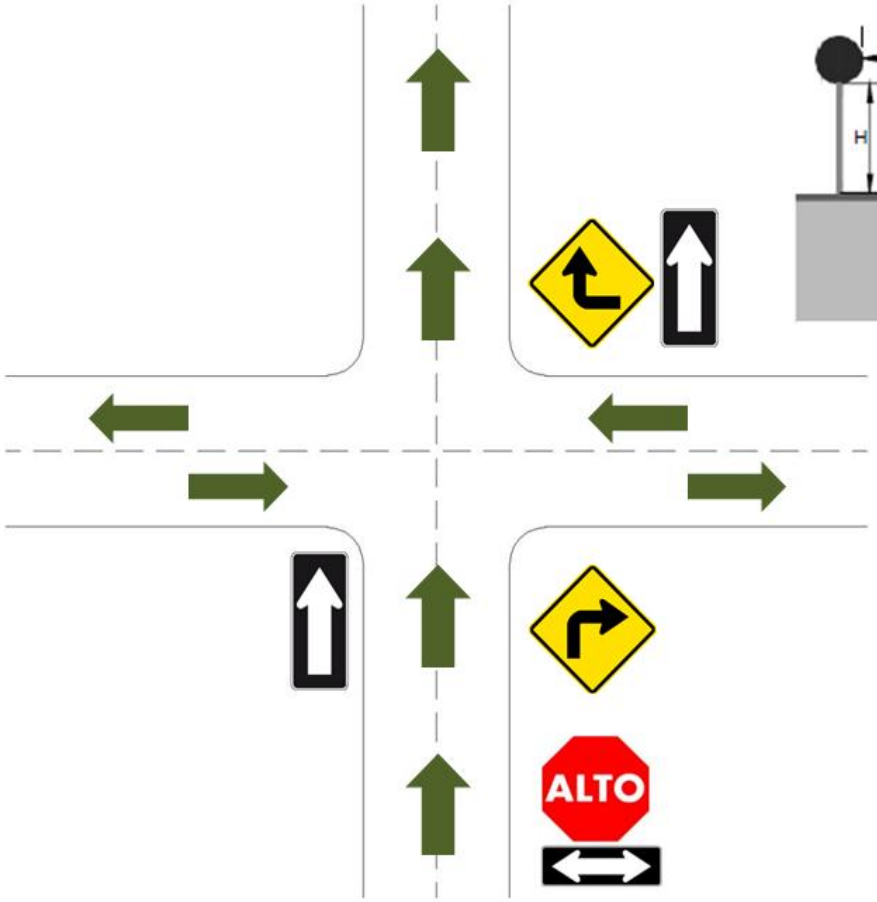
• Lámina lisa: Fabricada con metal galvanizado calibre 16, formada según diseño y dimensiones.

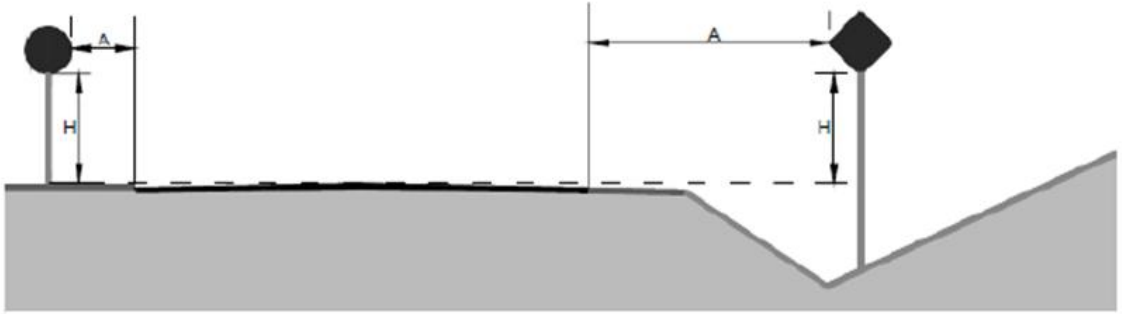
• Material adhesivo: Fondo: color indicado / símbolo, letras y filete: color negro o indicado en tinta serigrafía el filete tendrá un ancho de 1 cm.

6.16 Códigos para vivienda.

- Como un mejoramiento para la imagen del casco urbano las plaquetas contaran con el escudo del municipio para mayor realcé del proyecto.
- Para los códigos de las viviendas se utilizarán plaquetas de azulejo.
- Las dimensiones del código será de a los 12 cm. de altura y 35 cm. de longitud.
- Se fijará cada plaqueta con dos tornillos de 1” colocados en los extremos. En viviendas de madera.
- Se fijará cada plaqueta con mortero. En viviendas de Block.
- Para las viviendas, el código deberá colocarse en la parte superior del acceso principal o en la esquina superior derecha. Si cualquier obstáculo lo impidiera, deberá colocarse en el extremo superior izquierdo de la misma entrada.
- Para el caso en que las viviendas se encuentren separadas de la orilla de la arteria, deberá colocarse el código a la par del ingreso principal, valiéndose de cualquier elemento a la derecha, en el que pueda fijarse, de tal forma que desde la arteria pueda ser fácilmente visible.

- En caso de existir un sólo ingreso para varias viviendas y éste no sea una arteria, se colocarán los códigos de las mismas en la entrada principal en su lado derecho, agregándoles literales después del código principal, las que se iniciarán con la letra "A" y subsiguientes del alfabeto castellano y la cantidad de éstas será igual al número de viviendas interiores y que se iniciará con la primera vivienda del lado derecho del ingreso y se sigue codificando en sentido inverso a las agujas del reloj
- Al finalizar la colocación de un código, se procede a la rectificación de los parámetros descritos anteriormente, para verificar el cumplimiento del mismo.

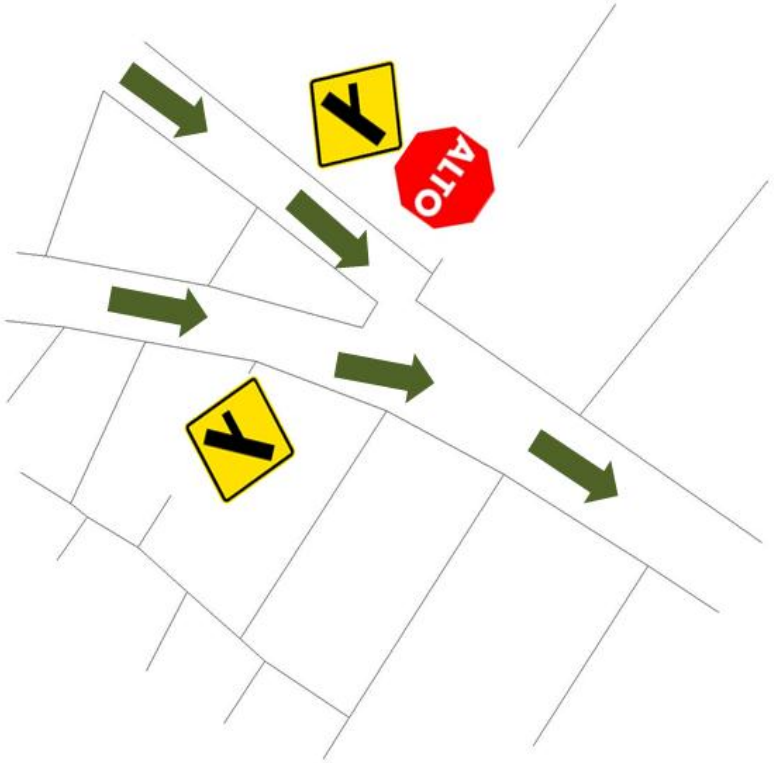




	A (m)	H (m)	
	Mín.	Mín.	Máx.
Autopistas y Autovías	3,5	1,5	2,2
Vía Convencional Rural con velocidad máxima ≥ 90 km/h	3	1,5	2,2
Vía Convencional Rural con velocidad máxima ≤ 80 km/h	2,5*	1,5	2,2
Vía Convencional Urbana con Solera	0,3	1,8	2,2
Vía Convencional Urbana sin Solera	1,5	1,8	2,2

SEÑALIZACIÓN

CONTENIDO: UBICACIÓN DE SEÑALIZACIÓN EN ARTERIAS	**FUENTE:** MUNICIPALIDAD DE SAYAXCHÉ	**ESCALA:** INDICADA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	**ELABORO:** JORGE M. DOMÍNGUEZ DEL CID	**PLANO:** 30

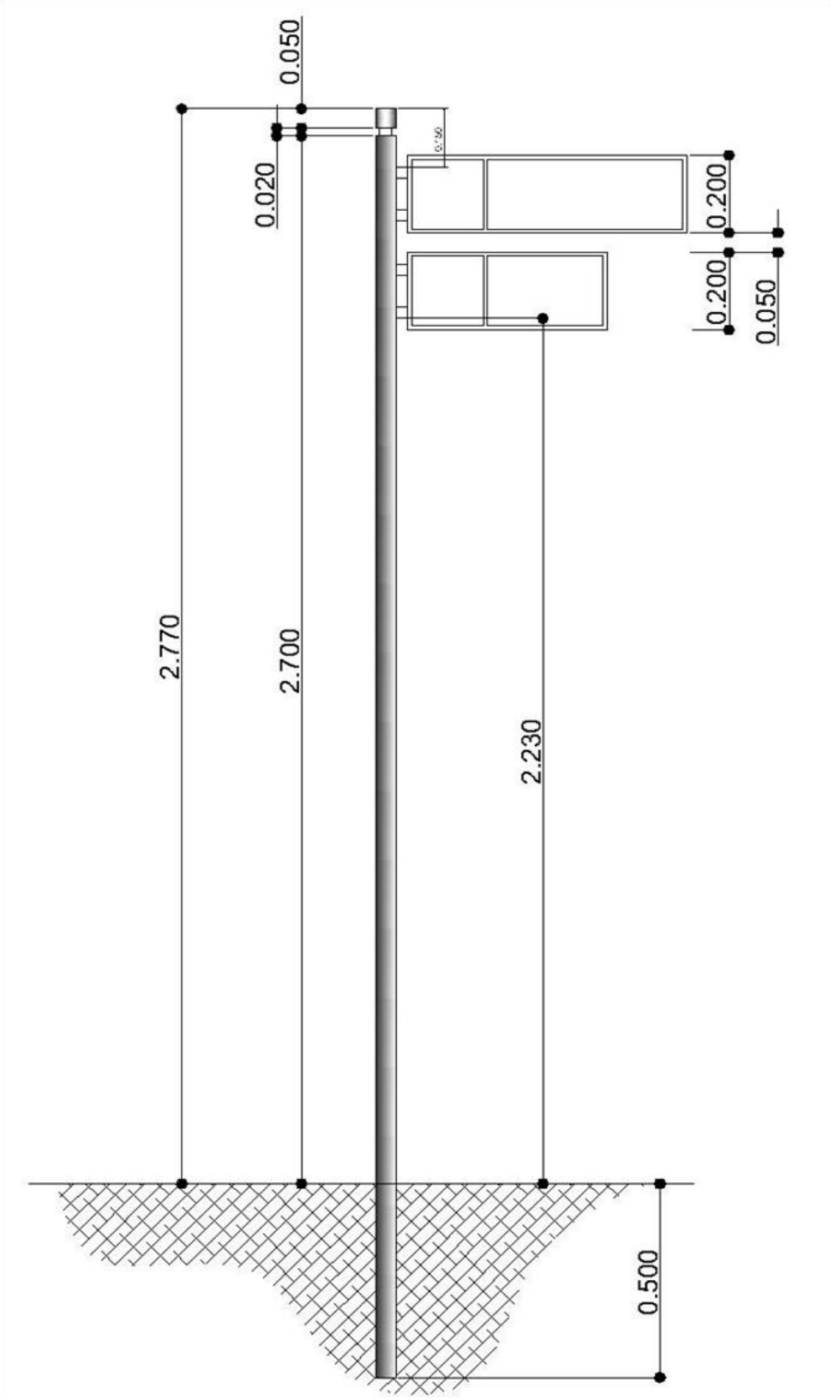


Ejemplos de tipos bifurcación

SEÑALIZACIÓN

CONTENIDO: UBICACIÓN DE SEÑALIZACIÓN EN ARTERIAS	**FUENTE:** MUNICIPALIDAD DE SAYAXCHÉ	**ESCALA:** INDICADA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	**ELABORO:** JORGE M. DOMÍNGUEZ DEL CID	**PLANO:** 31

TESIS
"PROPUESTA DE ORDENAMIENTO URBANO Y NOMENCLATURA EN EL MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ, EL PETEN"

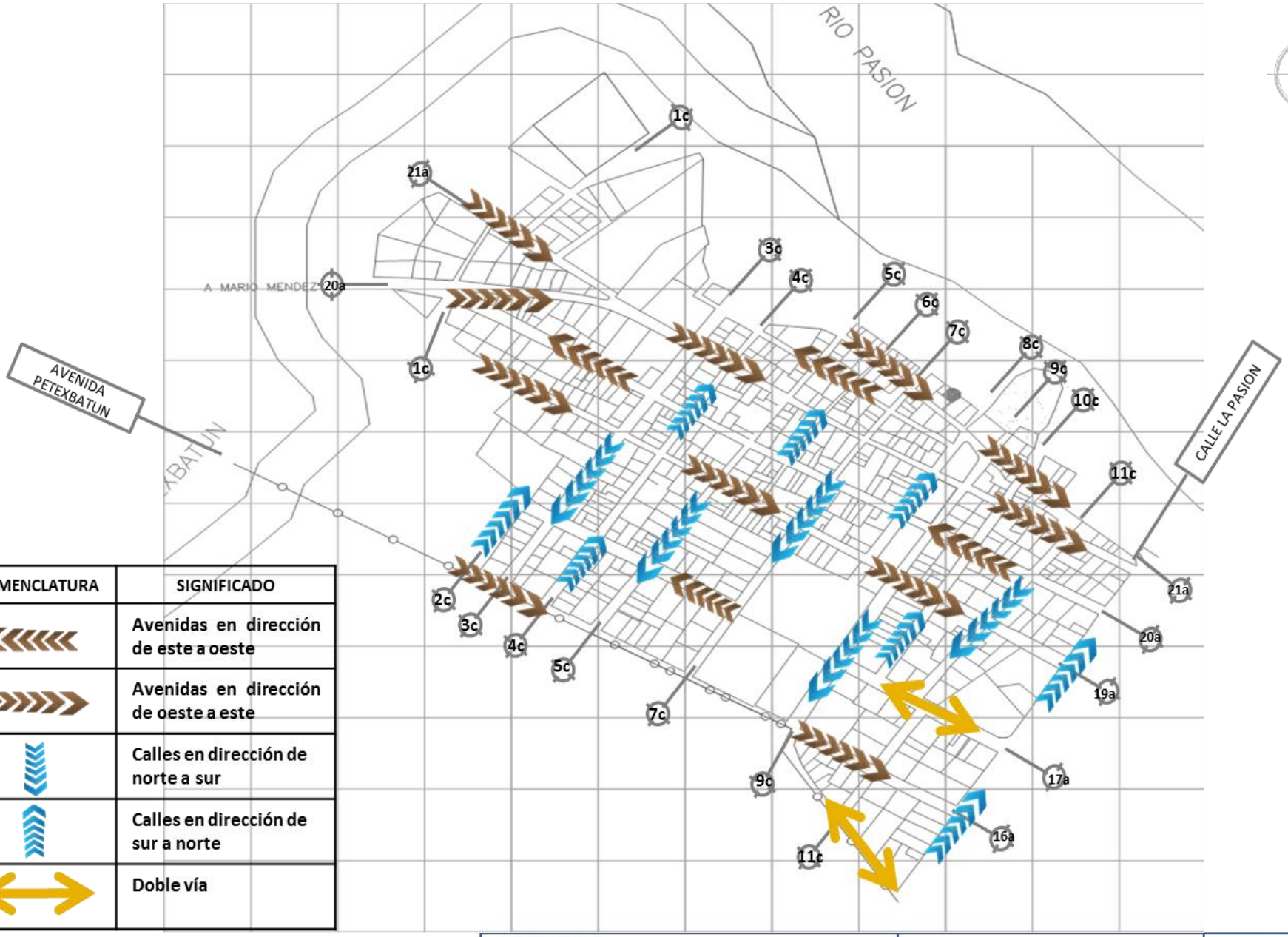


SEÑALIZACIÓN TIPO BANDEROLA

CONTENIDO: MEDIDAS DE SEÑALIZACIÓN BANDEROLA	**FUENTE:** MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA	**ESCALA:** SIN ESCALA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	**ELABORO:** JORGE M. DOMÍNGUEZ DEL CID	**PLANO:** 32

TESIS

"PROPUESTA DE ORDENAMIENTO URBANO Y NOMENCLATURA EN EL MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ, EL PETEN"



NOMENCLATURA	SIGNIFICADO
	Avenidas en dirección de este a oeste
	Avenidas en dirección de oeste a este
	Calles en dirección de norte a sur
	Calles en dirección de sur a norte
	Doble vía

VIALIDAD

CONTENIDO: VIALIDAD ZONA 01	**FUENTE:** ELABORACIÓN PROPIA	**ESCALA:** INDICADA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	**ELABORO:** JORGE M. DOMÍNGUEZ DEL CID	**PLANO:** 33

TESIS

"PROPUESTA DE ORDENAMIENTO URBANO Y NOMENCLATURA EN EL MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ, EL PETEN"

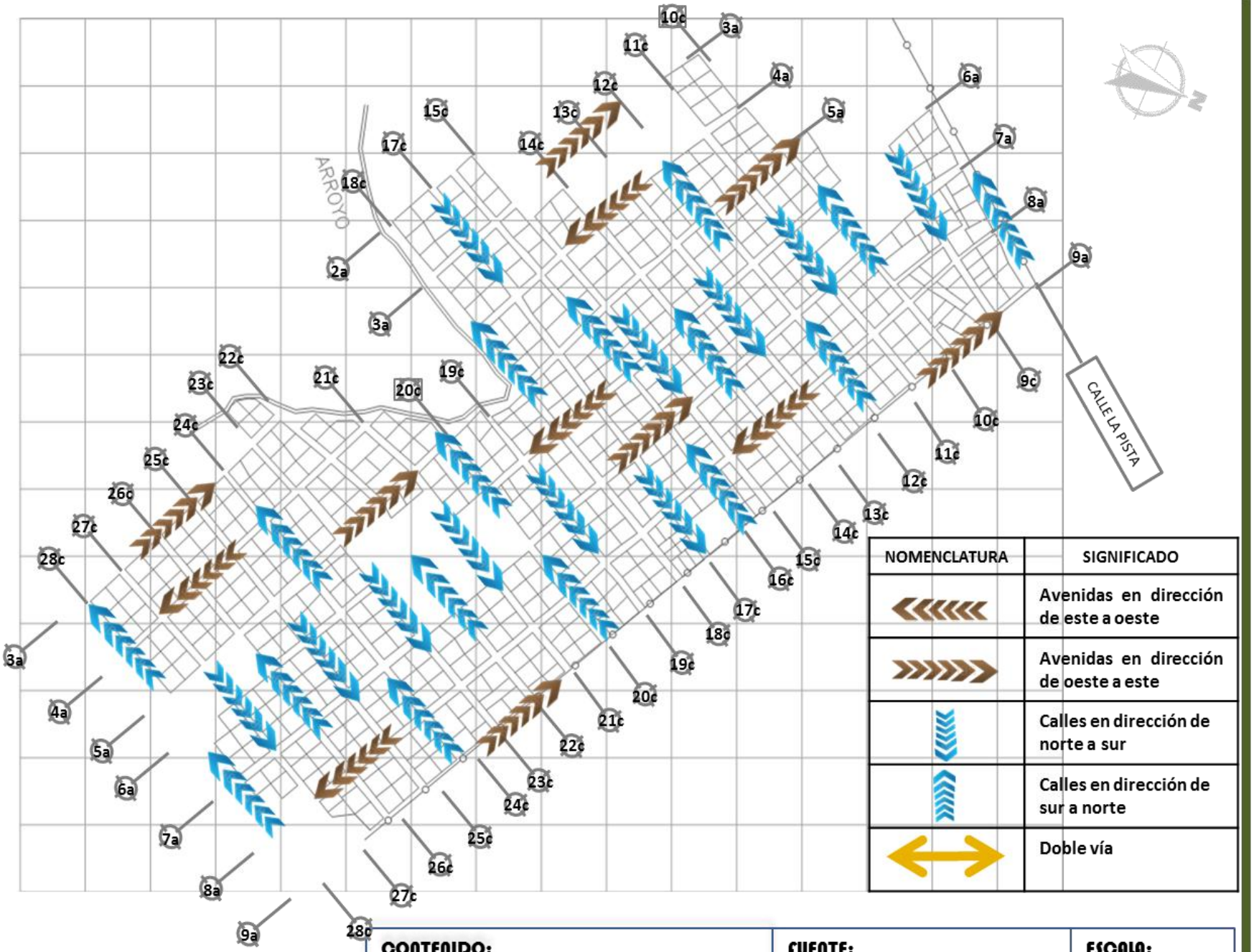
NOMENCLATURA	SIGNIFICADO
	Avenidas en dirección de este a oeste
	Avenidas en dirección de oeste a este
	Calles en dirección de norte a sur
	Calles en dirección de sur a norte
	Doble vía

VIALIDAD

CONTENIDO: VIALIDAD ZONA 02	FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	ESCALA: INDICADA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	ELABORO: JORGE M. DOMÍNGUEZ DEL CID	PLANO: 34

TESIS

"PROPUESTA DE ORDENAMIENTO URBANO Y NOMENCLATURA EN EL MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ, EL PETEN"

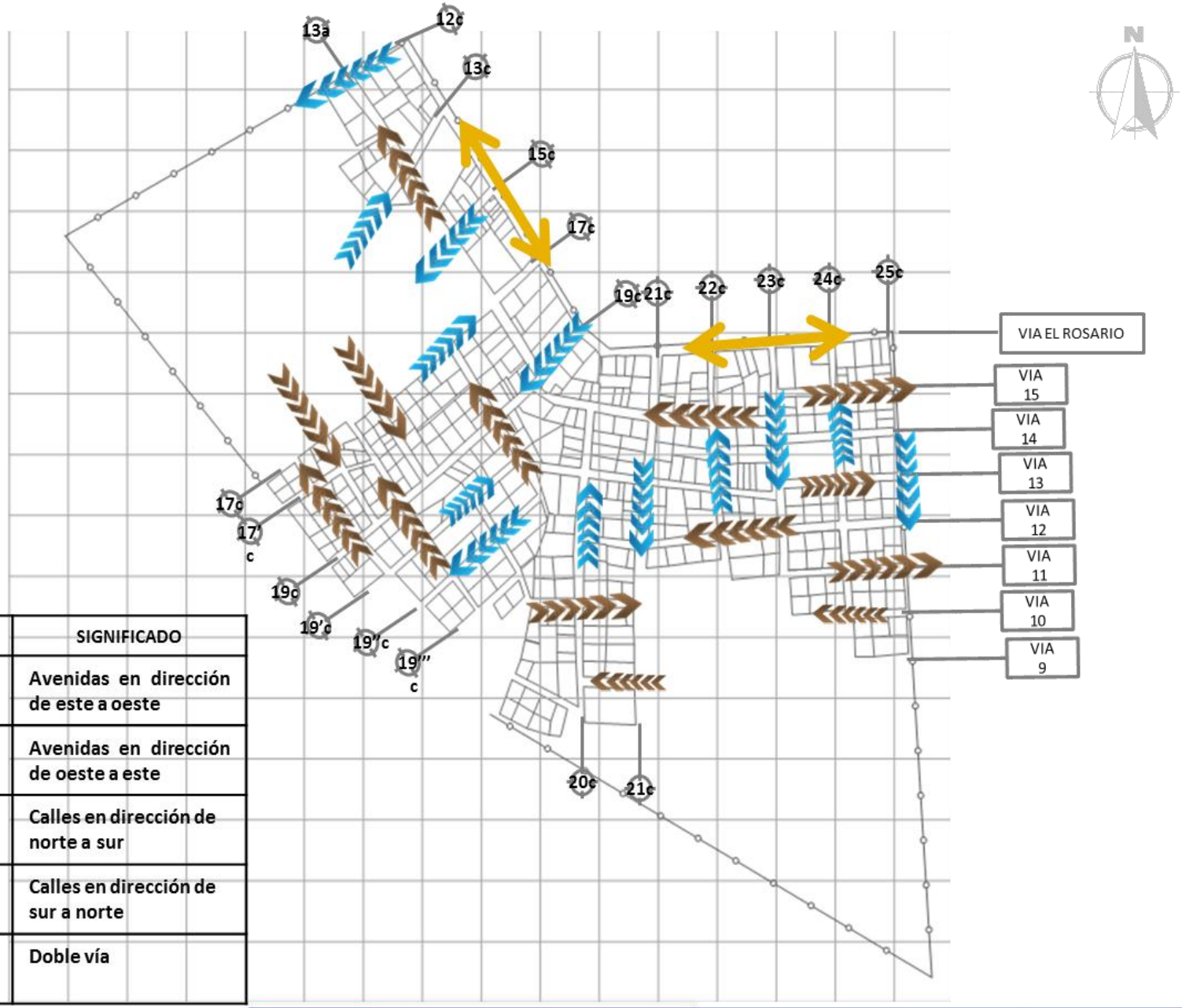


VIALIDAD

CONTENIDO:	FUENTE:	ESCALA:
VIALIDAD ZONA 03	ELABORACIÓN PROPIA	INDICADA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	**ELABORO:** JORGE M. DOMÍNGUEZ DEL CID	**PLANO:** 35

TESIS

"PROPUESTA DE ORDENAMIENTO URBANO Y NOMENCLATURA EN EL MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ, EL PETEN"



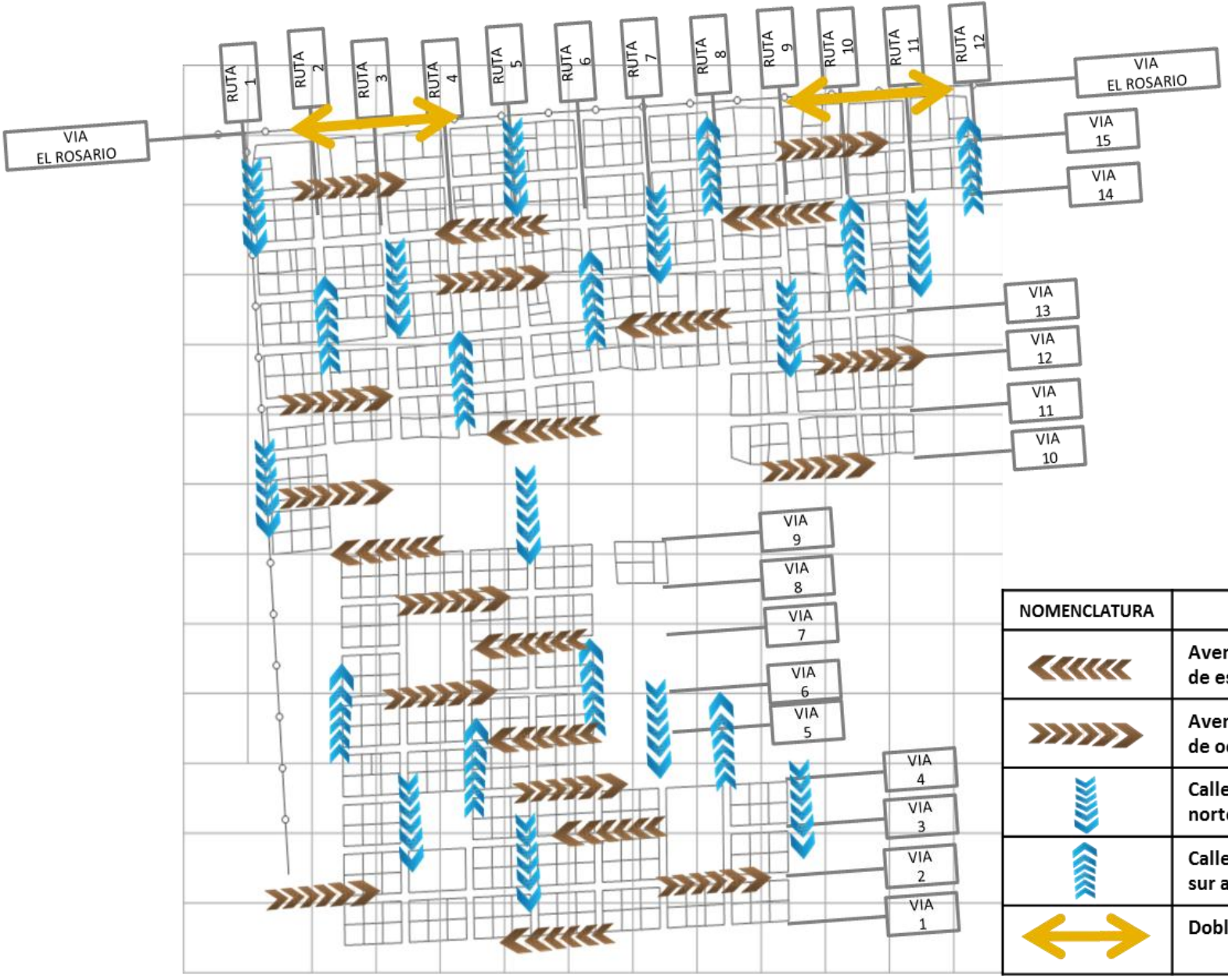
NOMENCLATURA	SIGNIFICADO
	Avenidas en dirección de este a oeste
	Avenidas en dirección de oeste a este
	Calles en dirección de norte a sur
	Calles en dirección de sur a norte
	Doble vía

VIALIDAD

CONTENIDO: VIALIDAD ZONA 04	**FUENTE:** ELABORACIÓN PROPIA	**ESCALA:** INDICADA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	**ELABORO:** JORGE M. DOMÍNGUEZ DEL CID	**PLANO:** 36

TESIS

"PROPUESTA DE ORDENAMIENTO URBANO Y NOMENCLATURA EN EL MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ, EL PETEN"



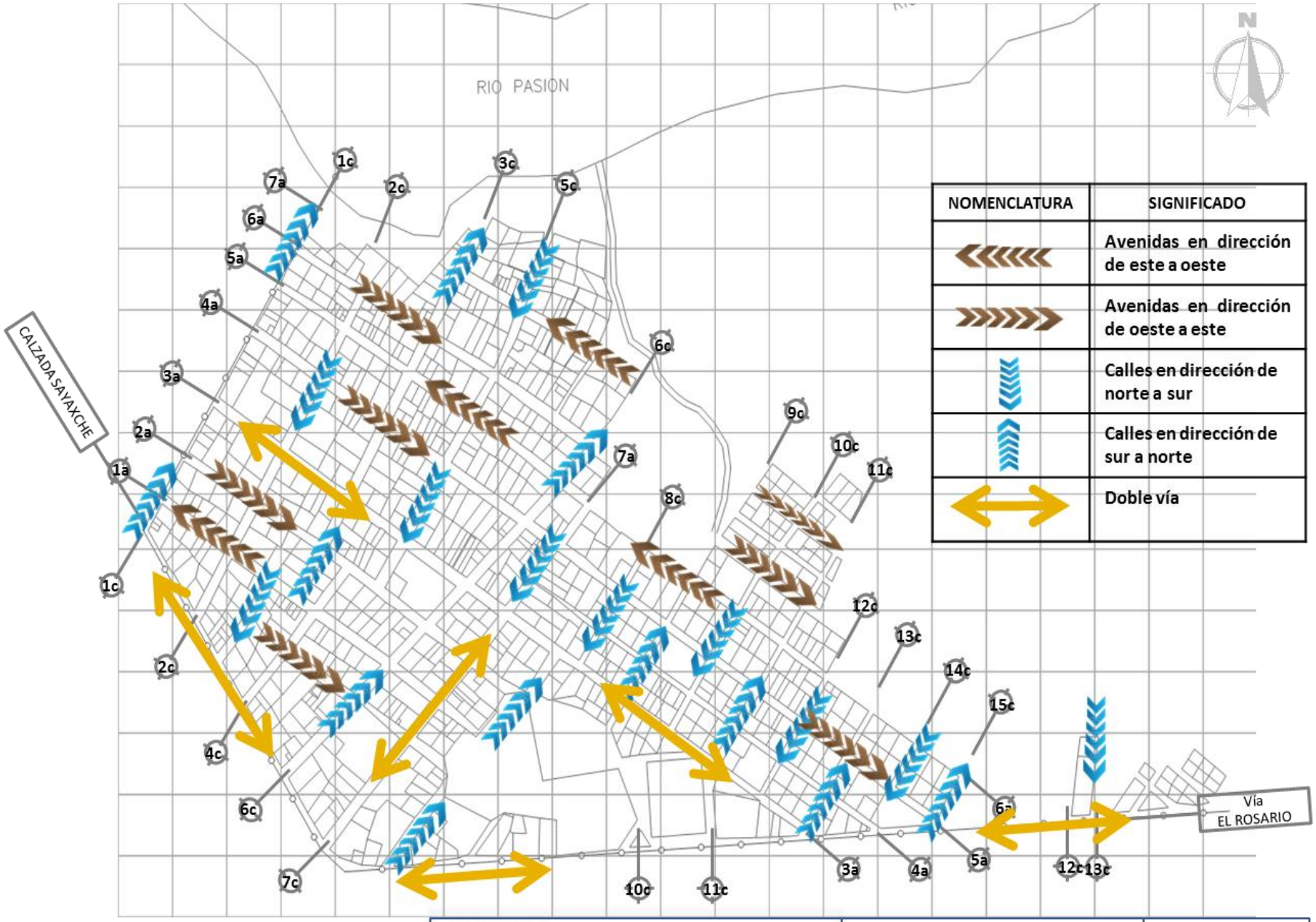
NOMENCLATURA	SIGNIFICADO
	Avenidas en dirección de este a oeste
	Avenidas en dirección de oeste a este
	Calles en dirección de norte a sur
	Calles en dirección de sur a norte
	Doble vía

VIALIDAD

CONTENIDO: VIALIDAD ZONA 05	**FUENTE:** ELABORACIÓN PROPIA	**ESCALA:** INDICADA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	**ELABORO:** JORGE M. DOMÍNGUEZ DEL CID	**PLANO:** 37

TESIS

"PROPUESTA DE ORDENAMIENTO URBANO Y NOMENCLATURA EN EL MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ, EL PETEN"



VIALIDAD

CONTENIDO: VIALIDAD ZONA 06	**FUENTE:** ELABORACIÓN PROPIA	**ESCALA:** INDICADA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	**ELABORO:** JORGE M. DOMÍNGUEZ DEL CID	**PLANO:** 38

TESIS

"PROPUESTA DE ORDENAMIENTO URBANO Y NOMENCLATURA EN EL MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ, EL PETEN"

CAPÍTULO VII
PROPUESTA DE ORDENAMIENTO URBANO

7.1 Ordenamiento Urbano

Para realizar esta propuesta se tomarán en cuenta todas las características analizadas en las etapas anteriores; ya que por medio de estas conocimos las necesidades de la población actual y las proyectadas hasta el año 2,014. Se mencionan a continuación:

- Población Actual y Proyectada
- Infraestructura
- Servicios Comunales
- Equipamiento Urbano

A través de la elaboración de esta propuesta contribuiremos con el desarrollo del Municipio de Sayaxché.

a) Crecimiento Urbano

Con los datos obtenidos por el Diagnostico Epsum-Cohesión Social del año 2009 y la proyección realizada a corto, mediano y a largo plazo se podrá establecer las áreas de mayor crecimiento, los datos obtenidos son los siguientes:

- Año 2,002
  - Área Necesaria: 58.87 ha
  - Población a corto plazo: 7,322 habitantes
- Proyección Año 2,014
  - Área Necesaria: 99.64 ha
  - Población a corto plazo: 12.393 habitantes
- Proyección Año 2,022
  - Área Necesaria: 168.65 ha
  - Población a corto plazo: 20,975 habitantes

Por la restricción hacia el norte por el Rio la Pasión para un crecimiento en forma radial uniforme. El casco urbano estará enmarcado en su crecimiento hacia el Sur, Sur-Este y Este, descartándose toda la parte Sur-Oeste y Oeste, por la barrera natural del Arroyo Petexbatun.

7.2Clasificación de Problemas

Los problemas que requieren una pronta solución y que son favorables ya sea en parte técnica, económica y otros; clasificándolos en forma ascendente de acuerdo a los resultados.

1. Carencia de red de tubería de Aguas Negras y Aguas Lluvias y deficiencia de Agua Potable.
2. Falta de áreas recreativas.
3. Calles y caminos en mal estado.
4. El Hospital no cubre la demanda de la población.

Se darán algunos parámetros de uso de suelos para un ordenamiento del poblado en sus diversas áreas, ya sean comerciales, institucionales, industriales y otros, para futuras situaciones.

Los problemas a resolver son los aspectos siguientes:

- EQUIPAMIENTO.
- INFRAESTRUCTURA.
- MOBILIARIO URBANO.

A. **CRITERIOS DE DISEÑO**

Son normas que rigen o determinan las bases para lograr la solución a los problemas establecidos, mediante la cual se lograra un mejor ordenamiento y funcionalidad del casco urbano.

Siendo clasificado:

- Criterios de Uso de Suelo.
- Criterios de Equipamiento.
- Criterios de Infraestructura.
- Criterios de Vivienda
- Criterios de Mobiliario Urbano.
- Criterios Ambientales.

i. USO DE SUELOS

- Zonificar los usos de suelos atendiendo compatibilidades y que sean complementarios.
- Eliminar o minimizar las actividades que generen incomodidad.
- El uso de suelo habitacional deberá ser complementado con las áreas que contengan los servicios básicos de acuerdo a su frecuencia de usos.
- Identificar las zonas destinadas al crecimiento urbano de acuerdo a aspectos físicos, funcionales, factibilidades entre otros.

ii. EQUIPAMIENTO

- **CRITERIOS DE EDUCACIÓN**

Que las aulas sean apropiadas con el tipo de infraestructura que existe en los centros educativos actuales y que den el abasto a la población estudiantil proyectada.

- **CRITERIOS DE SALUD**

- Crear espacios funcionales en el Hospital de Sayaxché, que tenga por objetivo la eficiencia de estos y el acogimiento de los usuarios.
- Circulaciones internas, claras y bien definidas entre las distintas zonas y espacios.
- Ampliar espacios necesarios en el hospital para ofrecer un buen servicio a la población.

- Tanto los consultorios como su equipamiento serán tipificados para su uso continuo en especialidades compatibles.
- Incrementar personal capacitado según el requerimiento de las zonas a ampliar.

iii. CRITERIOS DE RECREACIÓN

- El área recreativa estará distribuida de la siguiente forma: área para niños, área juvenil y área para adultos.
- El acceso principal debe ser definido y ambientado.
- Jardines y zonas de vegetación variada y agradable.
- Espacios techados y al aire libre con las condiciones funcionales y técnicas adecuadas son la solución para que las actividades se desarrollen en mejor forma.

iv. CRITERIOS DE SERVICIOS

- Concientizar a la población de utilizar las instalaciones del mercado actual y al hacer esto se dará un mejor ordenamiento de la ciudad.

➢ **ACTIVIDADES DE SERVICIO**

- Mejorar las instalaciones del mercado municipal existente.
- Ante todo la solución espacial del rastro responderá a un programa económico, la habilidad del diseño consistirá en dar un aspecto elegante y agradable, sin que ello represente un aumento de las inversiones necesarias.
-

v. INFRAESTRUCTURA

➢ **CRITERIOS DE SERVICIOS PÚBLICOS**

- La propuesta de red de tuberías de Agua Potable deberá integrarse con la red de tubería existente y a la vez darle un tratamiento adecuado.
- Diseño e Instalación de Tubería de Aguas Negras y Pluviales
- En lo correspondiente a drenajes y tuberías pluviales es necesario que tengan una pendiente con una dirección adecuada.
- Los drenajes y alcantarillados de aguas lluvias deben ser limpiados antes del cada invierno.

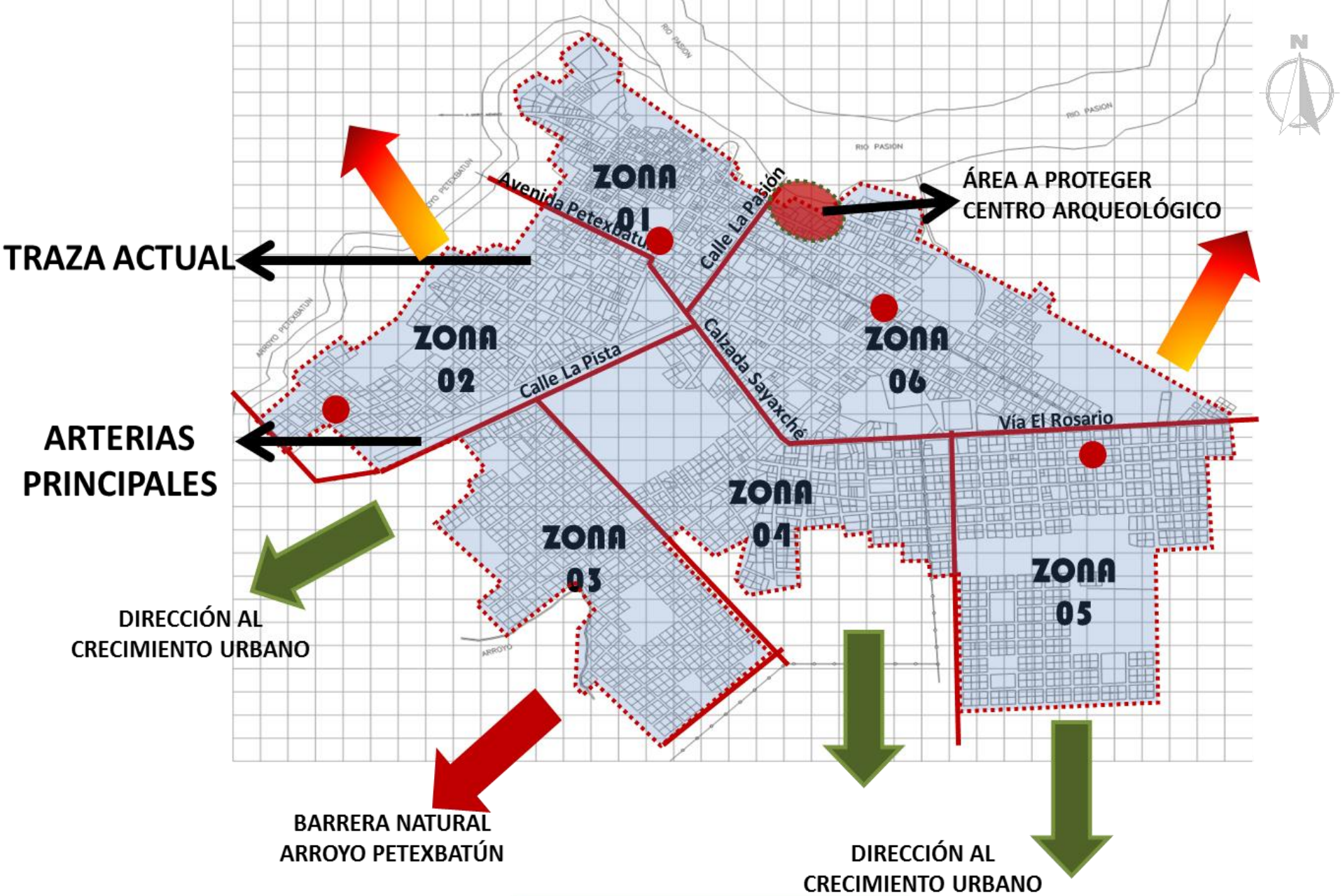
vi. CRITERIOS VIALES

- La propuesta vial deberá cubrir las necesidades de la población y permitirá que se integre a la estructura vial de la Región.
- Proyectar las vías de circulación con secciones propias para su respectivo uso.
- Emplear un área peatonal dividida de la vía, con un espacio de zona verde que servirá como barrera de ruido y purificador de aire y sombra.

➢ **ACTIVIDADES VIALES**

- Contar con un sistema vial que posea una nomenclatura y señalización adecuada para el desplazamiento peatonal y vehicular.

- Ubicación de paradas de autobuses con una distancia máxima de separación de 300 MT.
- Ubicar señales preventivas, restrictivas, informativas de servicio y turísticas en lugares estratégicos.



CRECIMIENTO URBANO

CONTENIDO: ÁREAS DE EXPANSIÓN	FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	ESCALA: INDICADA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	ELABORO: JORGE M. DOMÍNGUEZ DEL CID	PLANO: 39

vii. VIVIENDA

- **CRITERIOS DE VIVIENDA**
- El acceso hacia los lotes se realizará de una vía principal a una secundaria.

7.3Opciones de Ordenamiento

El área que se determinó como propuesta de ordenamiento ha sido la extensión de terreno, la ubicación en que se encuentra y la topografía que posee dicha zona, las arterias existentes se ubican con gran regularidad y orden para la continuación de las mismas, el inconveniente que existe que al sur se tiene la expansión del Arroyo Petexbatún.

El trazo de las arterias se mantendrá igual a la estructura actual, manteniendo así la continuidad de calles y avenidas, en donde las arterias mantendrán conexión directa a la vía principal proveniente de los municipios de Alta Verapaz.

1.4Regulación Urbana[35]

A. Objetivos de regular el suelo y edificaciones

1. Corregir externalidades negativas

- Impacto sobre infraestructuras y servicios.
- Impacto sobre propiedad privada y habitabilidad.
- Segregación usos incompatibles
- Limitar la segregación de viviendas.

2. Canalizar externalidades positivas

- Concentrar desarrollo incentivado por mercado u obras de infraestructura.

3. Regular Bienes Públicos

- Proteger zonas de valor natural o patrimonial.
- Reservar de espacio para usos públicos: equipamientos, vialidad y áreas verdes.

4. Generar Certidumbre

- Estabilizar carácter de barrios y proteger la propiedad.
- Redistribuir desarrollo hacia zonas menos desarrolladas.
- Garantizar equilibrios de desarrollo entre propietarios.

1.4.1 Regulación Uso del Suelo

A. Objetivos

- Corregir externalidades negativas, limitando el impacto y conflictos del crecimiento urbano sobre propiedad privada, infraestructuras, servicios y medio ambiente.
- Proteger Bienes Públicos, mediante la protección de zonas de valor natural o patrimonial, y de la reserva de espacio para equipamientos, vialidad y áreas verdes.
- Canalizar demandas de construcción, creadas por el crecimiento demográfico y económico, y por los atributos urbanos del lugar.

[35] Manual de Criterios de Diseño Urbano. JanBazant S. Editorial Estrillas.

- Generar certidumbre a vecinos y propietarios, mediante la protección o valorización de la propiedad, la redistribución del desarrollo y el equilibrio de desarrollo entre propietarios.

B. Planes Reguladores

I. Regula

1. Usos de Suelo (zonificación)
   Límites urbanos, usos permitidos y destinos específicos para cada uso.
2. Intensidad de ocupación del suelo
   Densidad Habitacional (hab/Há), Constructibilidad (m2 por Há) y Ocupación del suelo (%).
3. Edificación
   Sistemas de agrupamiento, alturas y distanciamiento entre Edificios, rasantes, antejardines, exigencias de estacionamiento.
4. Gravámenes
   Franjas que afecta la declaratoria de utilidad (vialidad y parques), Áreas de riesgo y de protección, zonas e inmuebles de conservación.

II. Materias que regulan

1. Límites de extensión urbana
2. Vialidad intercomunal
3. Zonificación general: residencia, mixto, industria exclusivo, zonas agrícolas y zonas de riesgo.
4. Áreas verdes intercomunales
5. Densidades promedio para planes comunales

C. Zonificación por uso del suelo y densidad

1. Tipos de uso del suelo

Para la elaboración del plan de uso del suelo se clasifican de la siguiente manera:

- Uso residencial y sus derivados: unifamiliar, dos familias, grupo de familias, multifamiliar, turistas en tráiler parks o camping, hoteles, moteles.
- Uso negocios, comercial y derivados: locales de oficinas y bancos, negocios en general, negocios especializados y recreación como teatros, cines, centros sociales, culturales.
- Uso industrial y derivados: industria ligera de transformación y pesada.
- Vialidad: vía rápida, primaria, secundaria, local, andadores.
- Usos públicos y derivados: parques, escuelas públicas, edificios públicos o institucionales.
- Semipúblicos y derivados: iglesias, edificios semipúblicos, cementerios.
- Uso agrícola o de usos agropecuarios.
- Zonas de reserva: para urbanización futura o para reserva ecológica.

- Zonas recreativas: campos de juego, estadios, albercas, autódromos, hipódromos, etc.

D. Zonificación de términos

En términos generales, se entiende por intensidad de uso del suelo la relación que existe entre la superficie construida dentro de un predio y la superficie del predio.

Esta simple relación física entre dos áreas tiene implicaciones en términos de costo y rentabilidad, de confort y habitabilidad de los espacios, y de aprovechamiento de recursos. Esta relación varía de acuerdo con los usos a que se destinan las áreas construidas. Para ello conviene aclarar algunos términos:

- Tierra ociosa o virgen

Tierra que por sus características físicas forma cauces naturales, lagos, pantanos, bosques, etc., que hay que buscar y preservar debido a su importancia ecológica.

- Tierra no residencial

Tierra para edificios de mantenimiento, estación de bomberos, y equipamiento comunitario como escuelas, centros de salud, deportes, etc.

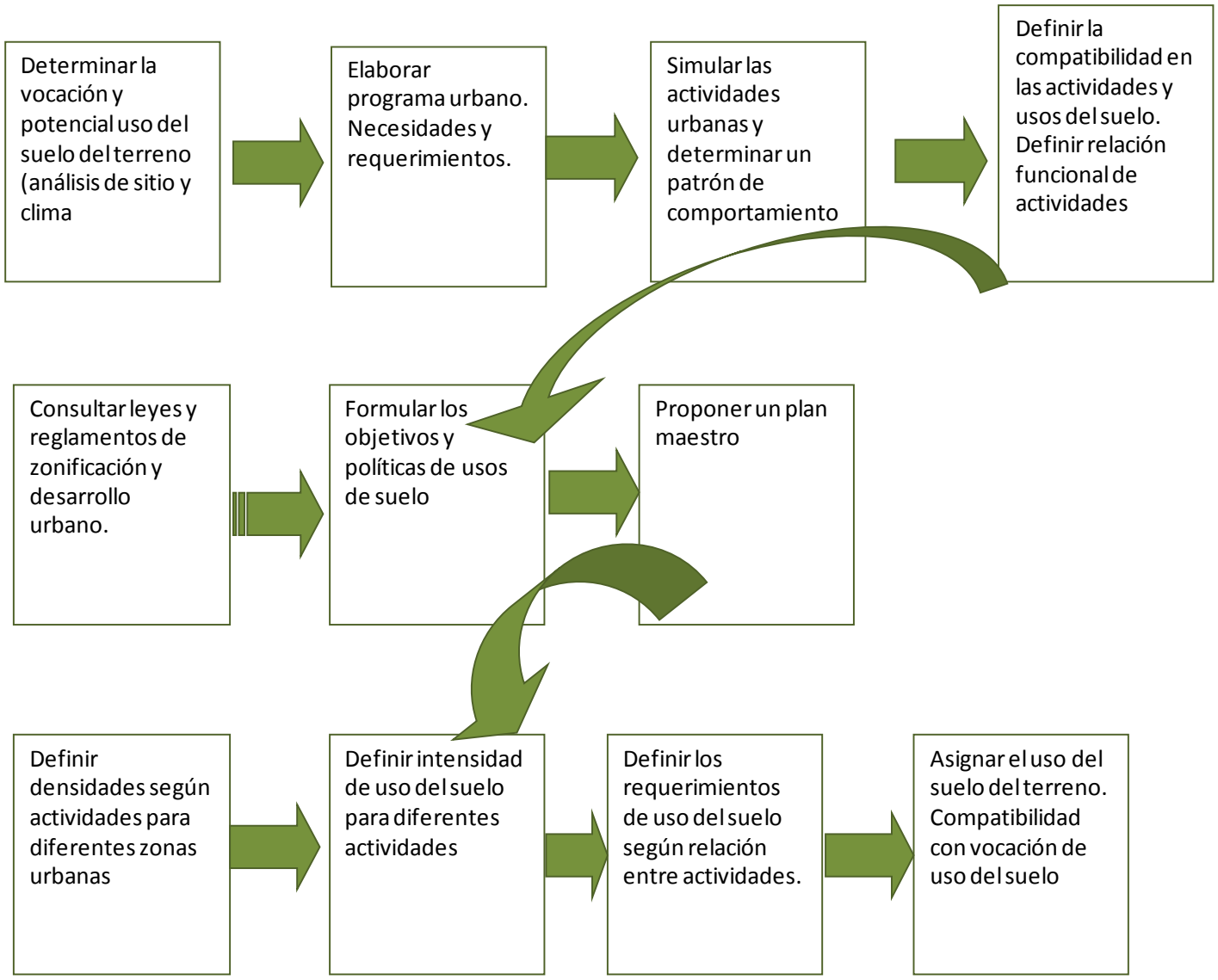
- Tierra no urbanizable

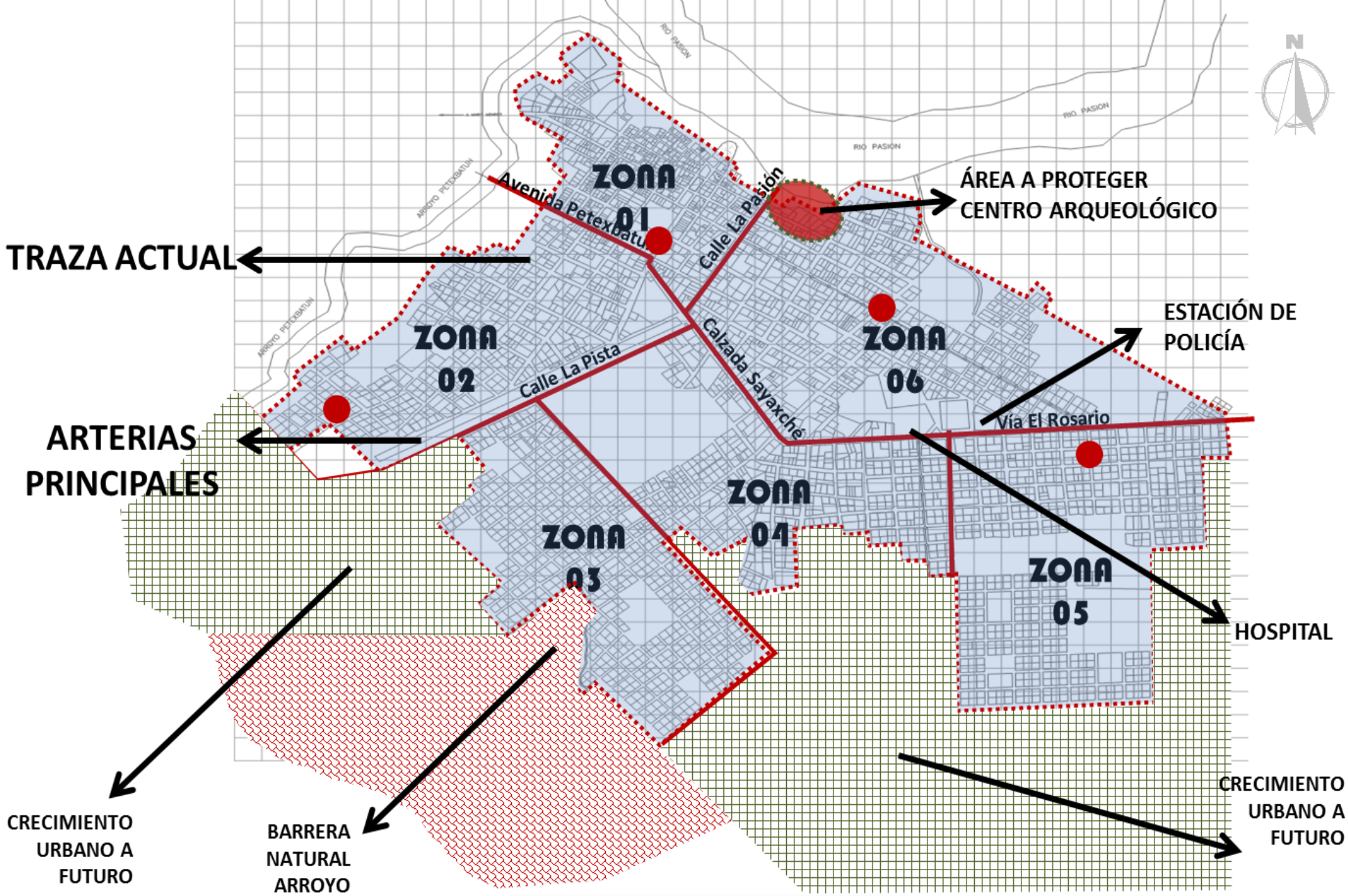
Área de reserva con potencial de desarrollo futuro.

- Tierra urbanizable

Terrenos que por sus cualidades naturales de pendientes, suelos, vegetación, disponibilidad de agua, etc., son aptos para el desarrollo urbano.

Metodología de diseño de zonificación:





CRECIMIENTO URBANO Y EQUIPAMIENTO URBANO

CONTENIDO: CRECIMIENTO URBANO	**FUENTE:** ELABORACIÓN PROPIA	**ESCALA:** INDICADA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	**ELABORO:** JORGE M. DOMÍNGUEZ DEL CID	**PLANO:** 40

TESIS
"PROPUESTA DE ORDENAMIENTO URBANO Y NOMENCLATURA EN EL MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ, EL PETEN"

1.5 Reglamento específico de normas de urbanización y construcción de proyectos habitacionales de interés social del municipio de Guatemala[36]

1.5.1 Ampliación de la regulación urbana municipal relativa a las normas de urbanización y construcción de vivienda de interés social o de quinta categoría en primera parte sobre la zonificación y las urbanizaciones

2.3 Áreas De Protección

Artículo 9

El establecimiento de áreas de protección para las áreas privadas en las urbanizaciones, serán definidas por INSIVUMEH, cuando se trate de zonas de alto riesgo sísmico o cuando la urbanización esté adyacente a barrancos, quebradas o ríos.

Cuando los lotes estén próximos a basureros o áreas contaminadas y áreas de relleno mal compactados, la zona de protección tendrá un mínimo de 200 metros de separación entredicha zona y los lotes o viviendas, a menos que se hagan las obras necesarias que permitan reducir esta distancia. En ambos casos se exigirá un análisis de suelos realizado por un profesional especialista; quien determinará el área de protección y/o el tratamiento que deba aplicarse sobre dichas áreas, para lograr el desarrollo de edificaciones.

Artículo 10

La franja de seguridad que debe considerarse cuando una urbanización colinda con una vía de alta velocidad, arteria o autopista será determinada por la Unidad de Planificación Urbana, por medio de la dependencia correspondiente.

Cuando se trate de franja de seguridad por proximidad de la urbanización con instalaciones industriales de alto riesgo de contaminación, esta será establecida conforme al Reglamento de Control y localización industrial.

2.4 Infraestructura Necesaria

Artículo 11

Todos los tipos de urbanización contarán con sistema de alumbrado público y acometidas domiciliares de energía eléctrica, tratamiento adecuado de calles, sistema de drenajes de agua de lluvia, sistema de drenajes de aguas negras y sistema de agua potable.

[36]Reglamento Específico DeNormas De Urbanización Y ConstrucciónDe Proyectos Habitacionales De Interés Social Del Municipio De GuatemalaAmpliación De La Regulación Urbana MunicipalRelativa A Las Normas De Urbanización Y Construcción De ViviendaDe Interés Social O De Quinta Categoría.

2.5 Sistema De Drenajes De Aguas Pluviales

Artículo 12

Todas las urbanizaciones que tengan la posibilidad de conectar su red de drenajes de agua pluvial al colector municipal, desarrollarán su sistema en base a los requerimientos que la Municipalidad establezca y a las condiciones de los colectores existentes.

La red de drenaje pluvial tendrá que ser subterránea en urbanizaciones R-1, R-2 y R-3.

En las urbanizaciones R-4 y R-5 podrá correr las aguas de lluvia superficialmente, sobre cuneta cuando se trate de pasos peatonales y sobre el centro de calles vehiculares y pavimentadas, hasta donde el volumen lo permita a partir de lo cual tendrá que entubarse.

En los casos en que las aguas de lluvia corran superficialmente sobre el centro de las calles vehiculares y pavimentadas, se permitirá que las aguas de lluvia provenientes de los iniciales de la red de drenajes y que el área que sea desfogada esté conformada por el área del tramo de la calle y el área de los lotes que dicho tramo de calle sirve, no sobrepasando los 3,000.00 metros cuadrados de superficie.

2.4.2 Sistema De Drenajes De Aguas Negras Y Su Tratamiento

Artículo 13

En todas las urbanizaciones el requerimiento de sistema de tratamiento de aguas negras será obligatorio; exceptuando aquellas urbanizaciones que tengan la posibilidad de desfogar sus aguas negras hacia el colector municipal existente.

Artículo 14

Todas las urbanizaciones que requieran planta o sistema de tratamiento de aguas negras, las directrices técnicas, las normas y especificaciones de construcción sobre el tipo o sistema de tratamiento, los niveles de tratamiento y el establecimiento de procesos progresivos en la construcción de planta en concordancia con el tipo de urbanización de que se trate, serán definidas por la Municipalidad.

Artículo15

Todas las urbanizaciones que requieran planta o sistema de tratamiento de aguas negras, destinará un área para la instalación de dicha infraestructura, la cual será definida principalmente en función del mismo diseño de la planta y de acuerdo a los que determine la Municipalidad.

2.4.3 Especificaciones para el pavimento en urbanizaciones de interés social

Artículo 16

En lo referente al pavimento del ancho de rodadura de las calles y parqueos, todas la urbanizaciones se regirán por las directrices técnicas, normas y especificaciones que establezca la Municipalidad.

2.4.4 Instalación de Agua Potable

Artículo 17

El agua potable será distribuida en todos los lotes y la tubería de preferencia conformará mallas de circuito cerrado dentro de las urbanizaciones, en todos los casos será la Municipalidad quien apruebe y determine la fuente de agua y los aspectos técnicos de la red. La dotación aceptable será de 150litros/persona/día, calculada a razón de 6 personas por lote o vivienda.

2.4.5 Energía eléctrica, alumbrado público y teléfonos

Artículo 18

En lo referente a energía eléctrica y alumbrado público, las urbanizaciones se adaptarán a las disposiciones que para el efecto considera la Empresa Eléctrica que distribuya los servicios en el Municipio, y para la instalación del servicio de teléfonos a lo dispuesto por las Telecomunicaciones de Guatemala.

2.5 Alineamiento de la construcción en las urbanizaciones

Artículo 19

Todos los tipos de urbanización están obligados a respetar límites alineamientos en la construcción de viviendas dentro del lote. En los cruces de dos calles vehiculares las esquinas tendrán ochavo de 2.50 metros o radio no menor de 3.00 metros, tal como se establece en el Artículo 101, del Reglamento de Construcción; se entiende que sólo serán afectos a esta disposición los lotes de esquina, los cuales deberán mantener su área mínima de acuerdo al tipo de urbanización de que se trate.

Segunda Parte

Sobre el desarrollo urbanístico de proyectos residenciales De interés social

Capítulo III

3. Organización entre los distintos usos del suelo

3.1 Relación Entre Los Distintos Usos Del Suelo

Artículo 24

Todas las urbanizaciones tendrán que diseñarse de acuerdo a las características topográficas del terreno, configurando sus espacios y sus áreas de equipamiento de acuerdo a la población a albergar y a los requerimientos establecidos en estas disposiciones.

Para proyectos mayores de 4,500 viviendas, la Unidad de Planificación Urbana a través de su dependencia correspondiente determinará la localización y requerimiento de áreas quedaba cederse para garantizar los servicios y el equipamiento complementario.

Artículo 25

El área útil del terreno donde una urbanización residencial de interés sociales desarrolle será clasificada y organizada de acuerdo a dos tipos de usos del suelo: área privada y área pública, para los efectos de estas disposiciones se entenderá por:

a. **ÁREA ÚTIL:** Es el área que comprende la superficie del terreno que puede ser aprovechada para efectos de urbanización.

b. **ÁREA PRIVADA:** Es el área de lotes o vendible destinada a la construcción de vivienda, comercio o pequeña industria.

c. **ÁREA PÚBLICA:** Es el área destinada a uso público, no produce renta y está conformada por el área de circulación y el área de equipamiento urbano.

Artículo 26

El diseño urbanístico de los proyectos y la organización de los diferentes usos de la tierra por urbanizar se regirán de acuerdo a los porcentajes sobre el total del área útil del terreno.

Artículo 27

Para urbanizaciones con escala menor a las 80 viviendas, el área de equipamiento urbano puede llegar a un mínimo de 6% del área útil. Para urbanizaciones con más de 4,200 viviendas, la Unidad de Planificación Urbana a través de su dependencia correspondiente, definirá los porcentajes aplicables a las diferentes áreas de uso del suelo, basada en el desarrollo alcanzado por la zona respectiva y en los planes municipales para los servicios públicos.

3.2 Áreas De Cesión

Artículo 28

Para los fines de estas disposiciones se consideran área de cesión o de reserva las que por ley, decreto o disposición legal de reglamento en vigor deban ser reservadas o cedidas a las diferentes instituciones de servicio público del Estado y que estén orientadas a resolver necesidades básicas de la comunidad dentro de una urbanización residencial, siendo estas:

a) Área Escolar: 6% del área privada
b) Área Verde: 10% del área total
c) Área Deportiva: 7 a 10% del área privada
d) Área de Reforestación: 10% del área total

Artículo 29

Las áreas verdes y de reforestación serán traspasadas a título gratuito a la Municipalidad de Guatemala, quien velará porque dichas áreas se desarrollen de acuerdo a la función para la que fueron destinadas. Las áreas deportivas y escolares, aunque sean inscritas a nombre de las Instituciones del Estado encargadas de su desarrollo, la Municipalidad de Guatemala velará porque dichas áreas correspondan al uso para el que fueron destinadas.

Artículo 30

Por lo menos el 50% del área verde deberá distribuirse equitativamente dentro del área útil de la urbanización. El área de reforestación podrá combinarse con el área verde hasta un máximo del 50% de su requerimiento. El área verde podrá destinarse uso recreativo y juegos infantiles (ambos pueden considerarse como áreas deportivas) hasta un máximo del 25% de su requerimiento, siempre que sean espacios abiertos ubicados dentro del área útil de la urbanización.

Las áreas verdes comprendidas dentro del área útil, no podrán destinarse a otro uso que no sea jardines, plazoletas, parque público y recreación en áreas abiertas.

Artículo 31

El área de reforestación estará comprendida dentro de aquellas áreas cuya pendiente no permita el desarrollo urbanístico y por aquellas áreas verdes susceptibles de ser reforestadas; se considera dentro de las áreas de reforestación las áreas de protección que deban contemplarse por paso de vías colectoras, autopistas y arterias, cuyas dimensiones serán fijadas, por la Unidad de Planificación Urbana promedio de la dependencia correspondiente, se incluyen paseos, alamedas, las zonas de protección por instalación industrial y las zonas de separación de áreas inadecuadas peligrosas dentro de las urbanizaciones.

Artículo 32

El promotor del proyecto está obligado a proporcionar y plantar los árboles que sean requeridos por el área definida como de reforestación dentro de toda urbanización residencial.

El número de árboles que deben ser plantados por hectárea es de 500 a 600 unidades, de variedades autóctonas, con tipo de raíz de acuerdo a las características del suelo.
Deberán asimismo, darles el mantenimiento adecuando hasta que las áreas de reforestación sean trasladadas a la Municipalidad.

Artículo 33

Se entenderá por plazas y plazoletas, los espacios abiertos conformados por el ensanchamiento de las vías peatonales, destinadas a actividades diversas de la comunidad, de uso exclusivamente peatonal y con carácter ornamental para la recreación pasiva y para juegos infantiles.

a) Estos espacios serán localizados preferentemente en cruces de vías peatonales o al centro de la manzana. Las plazoletas tendrán un área mínima de 150 metros y las plazas un área mínima de 600 metros cuadrados, ambas con una proporción máxima de 1:3.

b) El área de plazas y plazoletas no será menor del 5% del área total de la urbanización.

c) Las plazas y plazoletas se consideran como parte de las áreas verdes, todas las urbanizaciones deberán incluir y distribuir dentro del área útil una plazoleta porcada 85 lotes como máximo y una plaza por cada 340 lotes como máximo, localizadas adecuadamente para servir a todas las viviendas o lotes de la urbanización.

d) Las áreas verdes, plazas o plazoletas, podrán ser dadas en usufructo a las Asociaciones o Comités de Vecinos que se encuentren en la periferia de estas, exclusivamente para su mantenimiento, cuidado y control, no se permitirá su cambio de uso, tampoco se permitirá la construcción de vallas u otro obstáculo que impida la libre circulación de personas.

Artículo 34

Cuando el área de una urbanización sea menor de 10,00 metros cuadrados, las áreas de equipamiento podrán combinarse libremente, pero manteniendo el uso para lo que fueron destinadas, también estas áreas podrán ser controladas y mantenidas por los mismos propietarios o residentes de la urbanización, siempre que promedio de una servidumbre de uso público se garantice su utilización.

Artículo 35

Se aceptarán urbanizaciones para vivienda mínima menores a las 70unidades, solamente si estas se localizan colindantes o en las áreas de afluencia de otras urbanizaciones mayores de vivienda mínima, en este caso deberán cumplir con lo establecido en el Artículo 28o. y podrá optarse a lo estipulado en el Artículo 34o. de estas disposiciones. Se exceptúan de esta disposición los proyectos de mejoramiento integral o renovación de áreas marginales.

Capítulo IV

4. Uso Del Suelo Privado

4.1 Organización Del Suelo Urbano De Uso Privado

Artículo 36

Las áreas destinadas al uso privado se clasifican en base a la densidad y tamaño en: lotes, superlotes, manzanas, supermanzanas y unidad vecinal o barrio. Se entenderá por:

LOTE: Al área de uso privado destinada a una o dos viviendas que tenga acceso directo a la vía pública y sea la unidad de un conjunto mayor.

SUPERLOTE: El que está formado por la agrupación de lotes y podrá estar destinado a vivienda multifamiliar o unifamiliar, sus dimensiones no podrán ser mayores que una manzana.

MANZANA: Es el área conformada por el agrupamiento de lotes pudiendo contener una o varios superlotes delimitados por vías vehiculares, en una parte y vías peatonales en letra, ningún lado de una manzana será más largo que 150 metros.

SUPERMANZANA: Es el espacio conformado por 4 ó 5 manzanas como máximo, está circulada por vías vehiculares, las cuales penetran a ella sin llegar a cruzarla.

En cada supermanzana se resolverán los estacionamientos de vehículos que la población asentada demande y el equipamiento básico mínimo en concordancia con los planes delas instituciones correspondientes.

UNIDAD VECINAL O BARRIO: Es el espacio conformado por 4 ó 5 supermanzanas como máximo, está delimitado por vías vehiculares secundarias o colectora local, no debe ser cruzado por vías primarias del sistema vial de la ciudad.4.2 Sobre Los Lotes

Artículo 37

Todo lote estará adecuadamente delimitado en su perímetro y tendrá acceso independiente al frente directo a una vía pública, ya sea ésta vehicular o peatonal, los lotes no podrán ser de áreas inferiores a las establecidas en sus disposiciones y no se permitirá su subdivisión.

Artículo 38

En todas las urbanizaciones los anchos de los lotes se regirán de acuerdo lo establecido en el Cuadro No. 1, Artículo 4o., de estas disposiciones, sólo se permitirán reducciones en el frente hasta un mínimo de 4.60 metros, cuando los lotes den a rotondas curvas en las vías vehiculares.

Para efectos de estas disposiciones se entenderá como acceso al lote, la colindancia acalle peatonal o derecho de paso, el cual no podrá ser menos de 2.55 metros de ancho.

Artículo 39

La superficie de los lotes deberá ser de preferencia, horizontal y plana.

Cuando las condiciones topográficas del terreno no lo permitan, la pendiente máxima aceptable será de 6%.

De preferencia el lote estará a un nivel superior al bordillo o a la acera; se aceptarán urbanizaciones con lotes que estén a un nivel inferior de la calle, siempre y cuando puedan drenar sus aguas negras y pluviales a los colectores de la urbanización.

Artículo 40

Cuando la diferencia de nivel entre los lotes exceda de 0.60 metros, deberá preverse protección técnica adecuada. No se aceptarán diferencias de nivel entre plataformas de lotes mayores de 2.50 metros, en todo caso el urbanizador tratará que los desniveles del terreno se absorban a través de los pasos peatonales.

Capítulo V

5. Sobre el Sistema Vial de las Urbanizaciones

Artículo 44

El sistema vial de las urbanizaciones consideradas en las presentes disposiciones, deberá entroncar armoniosamente con el sistema vial de la ciudad en general y con aquel de las áreas adyacentes en particular, asegurando un flujo vehicular expedito. Se entenderá por sistema vial, al conjunto de áreas de circulación vehicular y peatonal entre áreas urbanas, son exclusivamente áreas de uso público ya que constituyen la base de colocación de la infraestructura y los servicios. El término, sistema vial, es sinónimo de áreas de circulación.

5.1 Clasificación de las Vías

Artículo 45

Atendiendo a su capacidad de tráfico dentro del área urbana, las vías de circulación vehicular se clasifican en vías de circulación mayor y vías de circulación menor local.

5.1.1 Vías de Circulación Mayor

Artículo 46

Se entenderá por vías de circulación mayor: autopistas, anillos periféricos, arterias y vías colectoras que se caracterizan por su tráfico preferencial y por servir de comunicación a las diferentes zonas de la ciudad. La planeación y diseño de estas vías será determinado por la Unidad de Planificación Urbana por medio de la dependencia correspondiente y según lo establecido en el Plan Maestro de Transporte.

5.1.2 Vías de Circulación Menor o Local

Artículo 47

Para los efectos de estas disposiciones, se entenderá como vías de circulación menor o local aquellas que sirven exclusivamente al tráfico interno de una urbanización, sea ésta vehicular o peatonal. Queda excluida de las presentes disposiciones cualquier vía principal que dé acceso a una urbanización cuando esta vía se encuentre fuera del

perímetro del terreno por urbanizar y presente condiciones para servirá otras áreas urbanas colindantes; en estos casos será la Unidad de Planificación Urbana por medio de la dependencia correspondiente y según lo establecido en el Plan Maestro de Transporte, quien determine su diseño y su derecho de vía; esta misma disposición será atendida cuando se trate de vías principales que sirvan a urbanizaciones mayores de2,000 unidades de vivienda.

Artículo 48

Para los efectos de estas disposiciones las vías de circulación menor o local se clasifican en la forma siguiente: Vía principal, vía secundaria, vías de acceso, vía con retorno o pasajes para vehículos, vía peatonal primaria y vías peatonales secundarias.

a) **VÍA PRINCIPAL (V-1):** Es aquella vía que comunica los distintos sectores de una urbanización con el resto del sistema vial de la ciudad.

Su longitud podrá oscilar entre 600 a 1,200 metros y su velocidad de diseño será de 30 a 45 Kms/hora.

b) **VÍA SECUNDARIA (V-2):** Es aquella vía que comunica los distintos sectores o supermanzanas de una urbanización la vía principal interna, su longitud oscila entre300 a 600 metros, su velocidad de diseño será hasta 30 Kms/hora. Sirve a un promedio de 800 viviendas y podrá emplearse como vía principal cuando la urbanización no sobrepase las 1,000 viviendas.

c) **VÍA DE ACCESO (V-3 Y V-4):** Definen y sirven de acceso a las supermanzanas interrelacionándolas con las vías secundarias; o bien, son vías que sirven de acceso a los lotes y su tráfico es producido normalmente por los propios residentes de la vivienda, su longitud oscila entre 150 a 300 metros. Sirven a un promedio de400 viviendas y podrá emplearse como vía principal cuando la urbanización no sobrepase las 500 viviendas.

d) **VÍA CON RETORNO O PASAJE PARA VEHÍCULOS (V-5 Y V-6):** Son vías de acceso residencial que definen las manzanas dentro de una supermanzana, dan acceso a los equipamientos y parqueos comunes al interior de la supermanzana sin llegar a cruzarla; o bien, unen dos vías de acceso, debiendo tener una longitud máxima de 150 metros a partir de su intersección con las vías de jerarquía superior.

e) **VÍAS PEATONALES (V-7 Y V-8):** Son aquellas vías destinadas exclusivamente ala circulación de peatones, su longitud máxima será de 150 metros entre intersecciones y no permitirá acceso y circulación de vehículos. De acuerdo al número de viviendas servidas, se clasifican en dos categorías:

1. VÍA PEATONAL PRIMARIA (V-7): Forman las vías al interior de lay comunican las manzanas entre sí, siendo su desarrollo, principalmente en el sentido de la pendiente del terreno.

2. VÍA PEATONAL SECUNDARIA (V-8): Definen los superlotes en el interior de la manzana, se desarrollan en ambos sentidos de la pendiente del terreno.

5.2 Anchos De Vía, Anchos De Rodamiento Y Anchos De Acera, Banquetas Y Arriates

Artículo 49

Para los efectos de estas disposiciones, se entenderán como anchos debía, anchos de rodamiento, anchos de acera, banquetas y arriates a las siguientes definiciones:

a) **ANCHOS DE VÍA:** Es el terreno propiedad municipal o estatal que se encuentra delimitado por las líneas de propiedad privada y su uso es exclusivo para las vías públicas y sus servicios. Deberá coincidir con la Sección Transversal de la vía o gabarito.

b) **ANCHOS DE RODAMIENTO:** Es la parte del ancho de vía, destinado a la circulación de vehículos y delimitado por los bordillos.

c) **ACERA:** Es la sección de las vías públicas destinadas a la circulación de peatones (banqueta), incluye el arriate y el bordillo.

d) **ARRIATE:** Es la parte de la acera destinada a la separación del tránsito vehicular del peatonal o la separación del tránsito peatonal de las viviendas (ver anexo No.1).

e) **BANQUETA:** Es la parte pavimentada de la acera, destinada a la circulación peatonal.

f) **BORDILLO:** Es el borde de concreto, piedra y otro material que delimita el ancho de rodamiento con la acera de una vía vehicular.

Artículo 50

Para la definición y dimensionamiento de los anchos de vía, anchos de rodamiento, anchos de acera, banqueta y arriates; todas las urbanizaciones contenidas en las presentes disposiciones, se regirán por lo establecido en él Cuando No. 3, tienen carácter de mínimas y por consiguiente son de observancia obligatoria.

5.3 Casos de excepción en los anchos de vía

Artículo 51

Los anchos de vía definidos en el Artículo 49 de estas disposiciones deberán variar cuando se presenten los casos de excepción siguientes:

a. Cuando cualquier tipo de urbanización requiera de área comercial, siempre que esta esté servida por vías: V-1, V-2, V-3 y V-4, el ancho de vía será ampliado en el costado colindante con dicha área, la dimensión mínima de ampliación será de 5.10metros y de 3.00 metros mínimo de ampliación en el rodamiento de la vía para el estacionamiento público de automóviles.

b. Cuando en cualquier urbanización se proyecten vías vehiculares colindantes con barrancos, ríos o quebradas; se debe considerar una zona de protección arbolada y paralela a la vía, la cual funcionará como paseo o alameda. El dimensionamiento de esta área dependerá de la pendiente del talud, profundidad del barranco o quebrada y de la calidad del suelo, en todo caso se exigirá al promotor un análisis de laboratorio del suelo a partir del cual la Unidad de Planificación Urbana a través de su dependencia correspondiente, definirá el ancho de la franja a considerar.

c. Cuando cualquier urbanización presente un número superior a las 800 viviendas, debe considerar parada de buses, las cuales serán localizadas únicamente en vías principales y secundarias, es decir, que sólo en estas vías se permitirá la circulación de buses urbanos; en todos los casos se ampliará el ancho derrocamiento en 3.00 metros mínimo, con longitud no menos de 31 metros.

Las paradas de buses se ubicarán cada 250 metros como distancia máxima entre parada y parada, preferentemente esta ubicación estará en medio de la supermanzana o entre dos manzanas divididas por un paso peatonal. Se exigirá una terminal de buses y/o microbuses cuando la urbanización supere las 800viviendas, el área mínima exigible será de 40 metros cuadrados por bus estacionado, como se establece en el cuadro No. 4, dicha área será considerada como ampliación del área de circulación vehicular. Localizadas preferentemente contigua al área comercial o al centro comunal.

5.4 Intersección de Vías

Artículo 52

Todas las intersecciones de vías vehiculares, de preferencia deberán hacerse en sentido perpendicular, formando un ángulo de 90o. En casos especiales se aceptará hasta un ángulo mínimo de intersección de 60o.

5.5 Empalmes de Rasantes

Artículo 53

Cuando en una urbanización se interceptan dos vías deberá conservarse sin modificación la rasante de la vía de mayor importancia.

5.6 Estacionamientos o parqueos

5.6.1 Estacionamientos Comunes

Artículo 54

Dentro de cualquier urbanización, serán consideradas como áreas públicas los estacionamientos comunes de vehículos. Los estacionamientos comunes son aquellos que se encuentran en áreas específicas para determinado número de viviendas de la urbanización y su área será incluida dentro del área de circulación.

Todas las áreas de estacionamiento comunes serán establecidas para contener de 20 a30 parqueos, cada uno de los cuales tendrá un área mínima de 12.50 metros cuadrados, además un área de maniobra que deberá tener 5.00 metros de ancho como mínimo. Las áreas de parqueos comunes serán independientes, sin conexión inmediata a los lotes y con acceso de la vía vehicular que lo sirve; la distancia máxima al último lote a servir será de 150 metros.

Artículo 55

En todas las urbanizaciones se permitirán parqueos de vehículos sobre los laterales de las vías, siempre que se trate de vías tipo V-3, V-4, V-5 y V-6.

Se entiende que debe ampliarse la vía en uno solo de los costados, el largo mínimo será de 5.00 metros, con un área mínima de 12.50 metros cuadrados por parqueo, este tipo de parqueos estará separado de la intersección de vías, un mínimo de 15 metros, el porcentaje de parqueos de este tipo no será superior al 40% de la totalidad de parqueos comunes requeridos.

Artículo 56

Todas las urbanizaciones se regirán para definir el número de estacionamientos por las siguientes disposiciones:

a. **URBANIZACIONES TIPO R-1:** En este tipo de urbanizaciones deberá preverse dedos parqueos por cada tres lotes o viviendas que tengan acceso por vía peatonal.

En lotes que tengan acceso por vía vehicular se podrá destinar área para estacionamiento privado.

b. **URBANIZACIONES TIPO R-2 Y R-3:** Se establecerá como mínimo un parqueo por cada dos lotes o viviendas, que tengan acceso por vía peatonal, si el acceso al lote es por vía vehicular, podrá destinarse área para estacionamiento privado.

c. **URBANIZACIONES TIPO R-4:** Se establecerá un parqueo por cada 4 lotes o viviendas como mínimo.

d. **URBANIZACIONES TIPO R-5:** Se establecerá como mínimo un parqueo por cada 6 lotes o viviendas.

e. Se permitirán estacionamientos privados dentro de los lotes en urbanizaciones R-4y R-5. En estos casos se excluirá, del requerimiento de área para estacionamientos comunes, el número de lotes que tengan área adicional para estacionamiento privado, siempre y cuando cumplan con las disposiciones siguientes:

Artículo 57

Los estacionamientos públicos requeridos para servir a las áreas de equipamiento urbano se incluirán dentro del área destinada para el equipamiento. El requerimiento de área para el estacionamiento de vehículos dentro de los terrenos destinados para el equipamiento urbano, se regirá de acuerdo a las normas establecidas por la Unidad de Planificación Urbana por medio de su dependencia correspondiente, de acuerdo a su tipo.

Capítulo VI

6. Equipamento Urbano

Artículo 58

Para efectos de estas disposiciones, se entenderá por: Área de Equipamiento Urbano a los espacios destinados a las actividades y los servicios de la población, en consecuencia su uso tiene carácter comunitario, está conformada por: área deportiva, áreas verdes,

escuelas, centro de salud, centro social y otras necesidades urbanas de la población que requieran tierra o edificaciones.

El equipamiento urbano se divide por razones de escala poblacional y tipo de urbanización en equipamiento básico y equipamiento complementario.

a. **ÁREAS DE EQUIPAMIENTO BÁSICO:** Son los espacios requeridos que llenan como mínimo las necesidades básicas de esparcimiento, deportes y educación.

b. **EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO:** Son los espacios o edificaciones desarrolladas en las áreas destinadas a usos comunales, como servicios, salud y comercio.

Todos los tipos de urbanización están obligados a proveer áreas de terreno adecuadas para ubicar el equipamiento urbano de conformidad con su área o dimensión y volumen de población. Las áreas que se destinen a los equipamientos no podrán ser cambiadas de uso ni de localización.

Artículo 60

Los terrenos destinados al equipamiento urbano, deberán tener condiciones para ser edificados y estar de acuerdo a las disposiciones específicas de las instituciones encargadas de velar por el equipamiento de educación, salud y deportes. En ninguno de estos casos la pendiente será mayor del 16%; las áreas destinadas a comercio, salón comunal y otros servicios comunales podrán tener una pendiente no mayor del 10%.

Artículo 61

El equipamiento complementario se desarrollará en forma concentrada bajo el concepto de Centro Comunal.

Se entenderá por **CENTRO COMUNAL:** Al sector conformado por una superficie libre que puede ser plaza o plazoleta y el área donde se concentren los principales edificios de uso comunal, tales como: Salón comunal, puesto de salud, guardería, bomberos, administración comunal y otras edificaciones públicas de uso colectivo.

Artículo 62

De acuerdo a lo regulado en los artículos 28o. y 30o. de estas disposiciones, para las áreas deportivas se destinarán los siguientes porcentajes de área.

a. Para urbanizaciones clasificadas como R-1, R-2 y R-3, el 10% del área privada si se incluyen superlotes para vivienda multifamiliar. El 8% si se contempla únicamente lotes para vivienda unifamiliar.

b. Para urbanizaciones clasificadas como: R-4 y R-5, el 7% del área privada.

Artículo 63

Todas las urbanizaciones que superen la cantidad de 500 viviendas están obligadas a destinar como mínimo el 3% del área útil total para el equipamiento complementario.

Los requerimientos de área y las características de ejecución, para los diferentes tipos de equipamiento complementarios, serán estimados de acuerdo al Cuadro No. 4. El área destinada al equipamiento complementario o centro comunal será cedida a título gratuito a la Municipalidad de Guatemala, quien velará porque se mantenga su uso, localización, se ejecuten las obras planeadas y propiciará su adecuado funcionamiento.

Cuando se trate de urbanizaciones tipo R-4 y R-5, cuya cantidad de vivienda esté entre 200 a 500 unidades, destinarán un área para Centro Comunal que como mínimo pueda contener: un salón comunal, una guardería y un puesto de salud. Cuando cualquier urbanización supere la cantidad de 1,000 viviendas, será la Unidad de Planificación Urbana por medio de su dependencia correspondiente, quien defina las prioridades y el destino de las diferentes áreas del Centro Comunal de acuerdo a sus planes generales de equipamiento urbano.

Artículo 64

El salón comunal o de sus múltiples podrá ser usado para culto religioso, en todo caso sólo autorizarán áreas específicas para edificaciones religiosas, de acuerdo a los requerimientos del Cuadro No. 4. Se entiende que en ningún caso se permitirá que los edificios para culto religioso se desarrollen en áreas destinadas a vivienda.

Las áreas para culto religioso serán consideradas como áreas privadas, por consiguiente, son optativas y podrán destinarse a la venta, no serán consideradas dentro del porcentaje de área útil que debe asignarse al equipamiento urbano y podrán cambiar de uso.

Artículo 65

Todas la urbanizaciones deberán destinar un lote para comercio de productos de consumo diario por cada 65 viviendas, en tales casos se agregará un área mínima de 30 metros cuadrados al área del lote de acuerdo al tipo de urbanización de que se trate, localizado preferentemente en las esquinas de las manzanas.

El área de comercio concentrado, diversificado o especializado, se regirá para sus requerimientos de área y localización de acuerdo a lo que establece el Cuadro No. 4 y a lo que estipulan los artículos 42 y 43, literales b) y c), de estas disposiciones.

Para establecer el requerimiento de área de los diferentes tipos de mercados, todas la urbanizaciones se regirán por el Cuadro No. 4, su localización será definida de común acuerdo con la Unidad de Planificación Urbana por medio de su dependencia correspondiente y en concordancia con el Plan Maestro de Mercados minoristas para la Ciudad de Guatemala.

6.1 Localización Del Equipamiento

Artículo 66

El área destinada al equipamiento complementario está ubicada de preferencia al centro de la urbanización y en proximidad a ella, deberá colocarse el equipamiento básico, siempre que las urbanizaciones que superen las 500 viviendas.

En caso de urbanizaciones con escala menor a las 500 viviendas se atenderá la siguiente disposición:

a. El área escolar y el área deportiva serán localizadas de preferencia en la periferia del conjunto habitacional, o bien en el acceso o ingreso de la urbanización, en colindancia con las áreas de vivienda externas, con la finalidad de ir complementando con otras urbanizaciones o poblaciones el equipamiento básico.

6.2 Administración Del Equipamiento Complementario

Artículo 67

El centro comunal en su conjunto será administrado preferentemente por las asociaciones de vecinos y en coordinación con algunas instituciones públicas, pero se aceptarán las siguientes modalidades:

a. En urbanizaciones R-1, R-2 y R-3, las áreas destinadas a salud y guardería dentro del centro comunal, podrán ser dadas en usufructo por la Municipalidad de Guatemala, siempre que exista un compromiso para la edificación de las instalaciones necesarias y no se cambie su uso y localización.

b. En urbanizaciones R-4 y R-5, el salón comunal, la guardería y el área para la administración comunal, podrán darse en usufructo sólo a cooperativas o asociaciones de vecinos, siempre que se comprometen a la edificación de las instalaciones.

c. Las áreas del centro comunal destinadas a otro tipo de servicio público, tales como mercado formal, correos, telégrafos, bomberos y otros, serán cedidos a las instituciones encargadas de su atención.

1.6 Crecimiento y Conurbaciones

Las diferentes actividades de la población (habitación, industria, comercio, etc.) funcionan y se distribuyen en la ciudad en forma combinada e integral. No se deberán planear en forma aislada, con excepción de las actividades contaminantes o peligrosas (fábricas contaminantes, cárceles, etc.).

Cuando una ciudad por su crecimiento va absorbiendo los pueblos cercanos y convirtiéndolos en una parte más de ella misma (conurbación), es muy importante que se prevea la manera como se van a integrar y afectar mutuamente las estructuras urbanas de ambos elementos (la ciudad y los pueblos).

Se recomienda que se conserven y refuercen las características de la estructura de dichos pueblos, generalmente muy frágil ante el desarrollo urbano.

Se recomienda evitar obras o acciones que destruyan dichas características. Ejemplo: abrir avenidas destruyendo las partes importantes de la población y, por lo tanto, sus ambientes; construir edificios fuera de la escala con respecto al paisaje del pueblo; introducir cambios en el uso del suelo, que atraigan mucha gente e incrementen el tránsito, congestionando las calles, que generalmente son angostas; provocar el desalojo de la población original y, en general, destruir las cualidades existentes.

La adecuada integración a la estructura urbana de estos pueblos, hará que se conformen dentro de la ciudad como distritos o barrios únicos por su carácter y con una gran integración y arraigo entre su población. Esto ayudara a la estructura urbana pues estos pueblos serán barrios o zonas identificables, con un ambiente adecuado para la vivienda, serán puntos de referencia, se lograra fácilmente su equipamiento adecuado (en sus plazas y jardines), serán zonas con referencia, se lograra fácilmente su equipamiento estructuradas en sí mismas.

1. Se recomienda que los espacios abiertos urbanos conformen secuencias que ayuden a la transición entre el espacio privado y el espacio público. Buscando lograr una continuidad entre los locales para actividades íntimas, las áreas para actividades mini comunales o interfamiliares a los espacios públicos, dando a cada nivel la suficiente diferenciación.
2. Se recomienda preservar en su estado natural los remanentes de área no ocupados por el desarrollo urbano, los cuales, por su tamaño, vegetación, localización en un lugar adecuado, paisaje peculiar o importancia dentro del paisaje de la ciudad, pueden ser una oportunidad para la creación de parques.
3. Se recomienda mantener el estado natural de los parques, evitando que se construya en ellos.
4. Se recomienda que no se obstruya la visibilidad fácil y clara de los parques o elementos naturales, pues sirven como puntos de referencia e indican lugares de descanso y recreación, es también importante preservar y reforzar el contraste entre los árboles y los edificios, ya que aumentan la variedad y atractivo del paisaje.
5. Se recomienda, en los casos en que sea factible, que las puntas de cerros o montañas, sean áreas verdes públicas de recreación, y que las construcciones a su alrededor sean de poca altura para mantener la visibilidad de tales elementos desde los cuales se puede tener una visión de toda la ciudad o de gran parte de ella.
6. Se recomienda que las construcciones que delimitan parques y plazas se organicen en forma clara y fuerte, es decid, de manera que mantengan una relación armónica en sus alturas, lineamientos, volúmenes de edificios y fachadas, creando contraste efectivo entre árboles y edificios en los parques, propiciando un espacio intermedio agradable en las calles, y conformando más claramente el espacio de las plazas.
7. Las avenidas muy anchas delimitadas por edificios y arboles bajos son pobres en su definición y paisaje y no contribuyen a ordenar la estructura e imagen de la ciudad.
8. En áreas o zonas de uso intenso, que concentran a gran cantidad de gente, se recomienda crear lugares de descanso, equipar las paradas de buses, crear lugares a kioscos donde los lotes baldíos lo permita.
9. Ampliar las banquetas particularmente, en esquinas, para crear más amenidad y calidad en el paisaje y mayor protección al peatón.
10. En las calles no se recomienda acciones que vayan en detrimento de la circulación peatonal o vehicular, sobre todo en avenidas con mucho tránsito o de alta velocidad.
11. Se recomienda identificar en toda la ciudad las esquinas o lugares de pardas de transporte público que concentren mayor cantidad de gente y equiparlas para dar protección y mejor ambiente a los peatones.

1.7 Estructuración de la ciudad a partir de una organización focal

Existen dos variantes básicas de este patrón, el sistema monofocal y el sistema multifocal.

A. Sistema Multifocal

Cualidades:

- En ciudades medianas y grandes la multifocalidad ayuda a descongestionar el centro histórico u original.
- Permite a la población utilizar varios servicios al mismo tiempo y contar con alternativas de selección de diferentes centros.
- Ayuda a clarificar y ordenar la estructura urbana pues organiza el transporte público y privado, la infraestructura, la vialidad y la imagen urbana.
- Ayudar a ordenar crecimiento de la ciudad mediante la creación de polos alternativos de desarrollo.

Problemas:

- Su localización deberá estar bien planeada para evitar que se unan dos o más subcentros convirtiéndose en uno solo.
- Se deberá evitar que los subcentros deberán estar directamente ligados al transporte público y a la estructura vial primaria y tener las áreas de estacionamiento suficientes; de lo contrario generaran conflictos de transito y estacionamientos.
- Su dimensión y área deberán delimitarse claramente para evitar que se desborde sobre zonas.

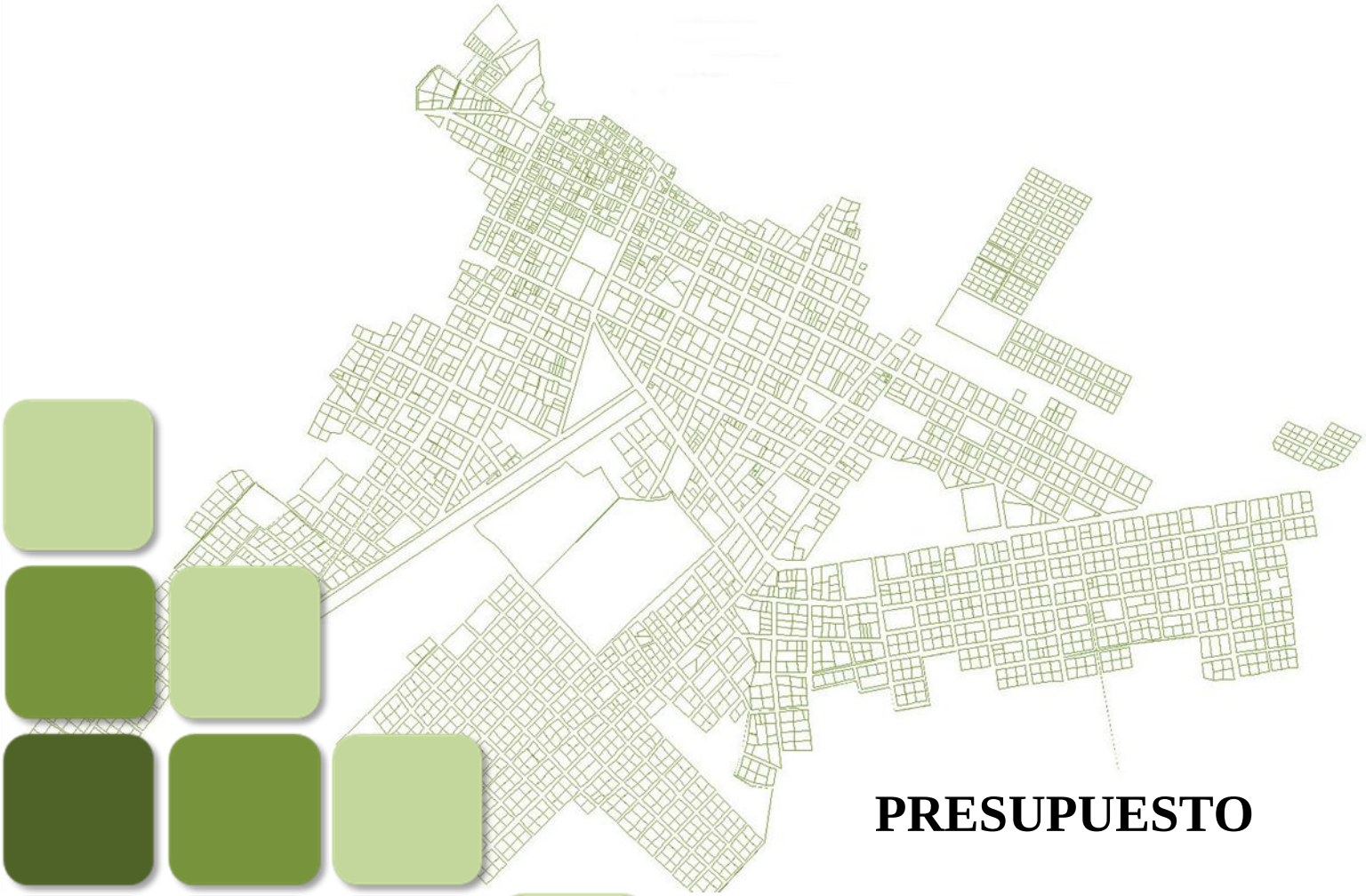
B. Sistema Monofocal

Cualidades

- Se refuerza el carácter del centro urbano de la ciudad.
- Se dan facilidades al usuario al poder utilizar alternativamente más de un servicio, ahorrándole desplazamientos y tiempos.
- Facilita el transporte público.
- Es económica la introducción de redes de infraestructura.
- Se genera una vitalidad continua en el centro urbano en las distintas horas del día y la noche.

Problemas

- Conforme crece la ciudad surgen la tendencia al congestionamiento de vehículos y los problemas de estacionamiento, principalmente en ciudades estrechas.
- Las redes de infraestructura tienden a saturarse.



PRESUPUESTO

PROPUESTA DE ORDENAMIENTO URBANO Y
NOMENCLATURA EN EL MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ, PETÉN.

Presupuesto

CUADRO DE TIPO DE SEÑALIZACION
MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ, PETEN

No.	TIPO DE SEÑAL	MEDIDAS	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
	NOMENCLATURA					
1	**NOMENCLATURA TIPO A**					
A	NOMBRE DE CALLE O AVENIDA	0,50 X 0,20 MTS	UNIDAD	144	Q 116,25	Q 16.740,00
B	ZONA	0,30 X 0,15 MTS	UNIDAD	144	Q 52,50	Q 7.560,00
C	AVENIDA PETEXBATUN	0,30 X 0,15 MTS	UNIDAD	13	Q 116,25	Q 1.511,25
D	CALLE LA PASION	0,30 X 0,15 MTS	UNIDAD	14	Q 116,25	Q 1.627,50
						Q 27.438,75
2	**NOMENCLATURA TIPO B**					
A	NOMBRE DE CALLE O AVENIDA	0.70 X 0.20 MTS	UNIDAD	530	Q 336,54	Q 178.366,20
B	ZONA	0.30 X 0.15 MTS	UNIDAD	530	Q 201,92	Q 107.017,60
C	VÍA	0.70 X 0.20 MTS	UNIDAD	196	Q 336,54	Q 65.961,84
D	RUTA	0.70 X 0.20 MTS	UNIDAD	196	Q 336,54	Q 65.961,84
E	CALZADA Sayaxché	0.70 X 0.20 MTS	UNIDAD	15	Q 336,54	Q 5.048,10
F	VÍA EL ROSARIO	0.70 X 0.20 MTS	UNIDAD	26	Q 336,54	Q 8.750,04
G	CALLE LA PISTA	0.70 X 0.20 MTS	UNIDAD	20	Q 336,54	Q 6.730,80
						Q 437.836,42
	SEÑALIZACION VERTICAL					
3	**SEÑALES RESTRICTIVAS**					
A	CRUCE BIFURCACION + UNA VIA IZQUIERDA	0,80 X 0,80 MTS	UNIDAD	674	Q 685,00	Q 461.690,00
B	CRUCE BIFURCACION + UNA VIA DERECHA	0,80 X 0,80 MTS	UNIDAD	674	Q 685,00	Q 461.690,00
C	ALTO + DOBLE VIA	0,80 X 0,80 MTS	UNIDAD	60	Q 685,00	Q 41.100,00
D	CRUCE BIFURCACION + UNA VIA DERECHA + UNA VIA IZQUIERDA	0,80 X 0,80 MTS	UNIDAD	180	Q 685,00	Q 123.300,00
E	PARADA DE BUSES	0,80 X 0,80 MTS	UNIDAD	20	Q 685,00	Q 13.700,00
F	ESTACIONAMIENTO DE MICROBUSES	0,80 X 0,80 MTS	UNIDAD	2	Q 685,00	Q 1.370,00
G	ESTACIONAMIENTO DE TAXIS	0,80 X 0,80 MTS	UNIDAD	1	Q 685,00	Q 685,00
H	RESALTOS SUCESIVOS (tumulos)	0,80 X 0,80 MTS	UNIDAD	4	Q 685,00	Q 2.740,00
I		0,80 X 0,80 MTS	UNIDAD	0	Q 685,00	Q -
J		0,80 X 0,80 MTS	UNIDAD	0	Q 685,00	Q -
						Q 1.106.275,00
	SEÑALES PREVENTIVAS					
4	ZONA ESCOLAR	0.80 X 0.80 MTS.	UNIDAD	6	Q 685,00	Q 4.110,00
						Q 4.110,00
				TOTAL		Q 1.574.975,17

INTEGRACION DE COSTOS			
1	NOMENCLATURA TIPO A	Q	27.438,75
	NOMENCLATURA TIPO B	Q	437.836,42
	SEÑALES RESTRICTIVAS	Q	1.106.275,00
	SEÑALES PREVENTIVAS	Q	4.110,00
2	MANO DE OBRA	Q	47.269,81
3	IMPREVISTOS 10%	Q	78.783,01
4	HERRAMIENTA Y EQUIPO 2.5%	Q	39.391,50
5	TRANSPORTE 5% DEL COSTO DIRECTO	Q	78.783,01
	TOTAL	Q	1.819.887,50

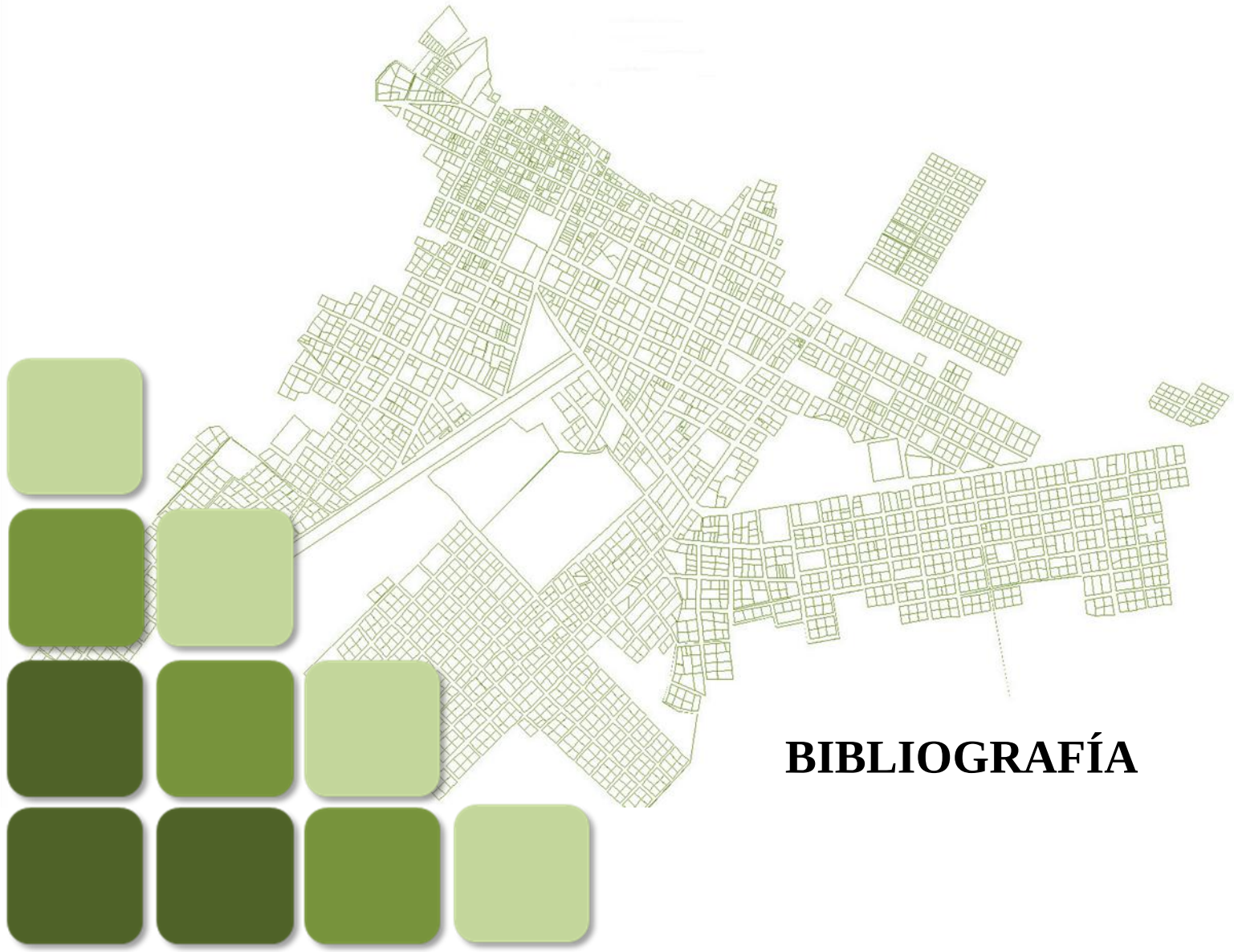
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

I. Conclusiones

- La falta de planificación urbana que se evidencia en el casco urbano del municipio de Sayaxché, se debe a la falta de estudios y proyectos en bien del desarrollo del municipio.
- Mediante la observación del actuar de los pobladores y la conformación urbana del municipio, se pueden elaborar planteamientos estratégicos, que posibiliten soluciones de problemáticas evidentes en este municipio.
- La falta de planificación y ordenamiento urbano en el municipio, son factores que hacen necesarias la investigación de crecimiento urbano como hecho pasado y responder así con la continuidad del tejido urbano existente para un mejor desenvolvimiento en el casco urbano.

II. Recomendaciones

- En el estudio realizado, al área destinada al futuro para un crecimiento del poblado, se ha catalogado de bajo riesgo, por lo mismo se recomienda la intervención en el área y lograr un ordenamiento urbano tomando como base la proyección poblacional.
- Se recomienda un orden de vías, por medio de la implementación de un sistema de orientación de arterias, que proporcionen un sentido de dirección y de orden en la vialidad.
- Dar a conocer la importancia del proyecto de nomenclatura de calles y avenidas, y que los mismos pobladores sean los promotores de divulgación y los beneficios que conlleva la codificación y identificación de las arterias del casco urbano.
- Instruir y motivar a las autoridades municipales sobre la importancia de invertir en las diferentes actividades de orden vial e implementación de un sistema de nomenclatura, y posterior a ello hacer que se mantenga vigente y actualizada, además de instruirlos sobre el uso de las guías futuras codificaciones del resto del municipio.



BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía

A. LIBROS

- **Conceptos y Métodos de las Estadísticas del Medio Ambiente: Estadísticas de los Asentamientos Humanos.** ONU, Naciones Unidas, Nueva York, 1989.
- **Principios de Diseño Urbano/Ambiental.** Mario Schjetnan, Jorge Calvillo, Manuel Peniche. México D.F. 1984
- **Derecho Urbanístico. Manual para Juristas y Técnicos.** Ricardo Santos Diez-Julio Castelao Rodríguez. 5ta. Edición. 2002/Madrid.
- **Manual de Derecho Urbanístico.** Tomás-Ramón Fernández. Madrid 2001.
- **Manual de derecho catastral.** ARÉVALO SALAZAR, L. Bogotá: Fondo editorial Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 1989
- **Principios del Diseño Urbano.** Becerra Moreno, Jorge. Tesis Facultad de Ingeniería Civil, Morelia, Michoacán, México 2009.
- **Diagnóstico Epsum-Cohesión Social.** Municipalidad de Sayaxché, Petén. Guatemala 2009.
- **Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor en Calles y Carreteras**. Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción. Republica de Perú.

B. TESIS

- **Propuesta de zonificación y nomenclatura para el área urbana, Morales, Izabal.** López Rivera, Luis Guillermo; Tesis FARUSAC 2008
- **Diseño de Nomenclatura en Centros Poblados del Interior del País.** Uclés Chávez, José Jorge, Tesis de grado, FARUSAC. 1,985
- **Propuesta de zonificación y futuras áreas de San Vicente Buenavaj, Momostenango**. Scaglia Martínez, María de los Ángeles; Tesis FARUSAC 2010
- **Manual de Criterios de Diseño Urbano**. Jan Bazant S. Editorial Estrillas.

C. LEYES

- **Constitución Política de la República de Guatemala.** Reformada por Acuerdo legislativo No. 18-93 del 17 de Noviembre de 1993
- **Reglamento De La Ley De Vivienda Y Asentamientos Humanos**, Acuerdo Gubernativo 286-98, Guatemala 2004
- **Código Municipal** Decreto Numero 12-2002 Del Congreso de la Republica, Guatemala 2002
- **Ley Preliminar de Urbanismo**. Decreto numero 583

- **REGLAMENTO DE NOMENCLATURA OFICIAL Y NOMINACIÓN DE VÍAS DE USO PUBLICO E INMUEBLES DEL MUNICIPIO DE GUATEMALA. Acuerdo Com-02-2011.** El Concejo Municipal de Guatemala.

- **Ley de Parcelamientos Urbanos**
- **Reglamento específico de normas de urbanización y construcción de proyectos habitacionales de interés social del municipio de Guatemala, ampliación de la regulación urbana municipal relativa a las normas de urbanización y construcción de vivienda de interés social o de quinta categoría.**

D. INSTITUCIONES

- **INFOM División de obras municipales**, "Nomenclatura Urbana en Guatemala", Manuales técnicos. Guatemala, julio de 1995.
- **Nomenclatura Única Municipal.** Municipalidad de Guatemala. Departamento de Control de la Construcción Urbana.
- **IGN**. Instituto Geográfico Nacional
- **INE**. Instituto Nacional de Estadística
- **OMP**. Departamento de Planificación Urbana, Sayaxché, Petén, 2013

E. PAGINA WEB

- http://www.cartagena.gov.co/secplaneacion

IMPRÍMASE

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo

DECANO

Arq. Sergio Enrique Veliz Rizzo

ASESOR

Jorge Mario Domínguez Del cid

SUSTENTANTE