

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ZONIFICACIÓN Y NOMENCLATURA

PARA EL ÁREA URBANA

DE MORALES, IZABAL.

LUIS GUILLERMO LÓPEZ RIVERA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN Y NOMENCLATURA

PARA EL ÁREA URBANA

DE MORALES, IZABAL.

TESIS

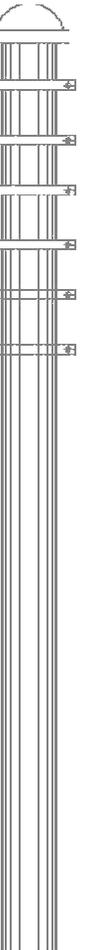
Presentada a la junta directiva por:

LUIS GUILLERMO LÓPEZ RIVERA

Al conferírsele el título de:

ARQUITECTO

Guatemala, Mayo de 2008.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
SECRETARIO	Arq. Alejandro Muñoz Calderón
VOCAL I	Arq. Sergio Mohamed Estrada Ruíz
VOCAL II	Arq. Efraín de Jesús Amaya Caravantes
VOCAL III	Arq. Carlos Enrique Martini Herrera
VOCAL IV	Arq. Br. Javier Alberto Girón Díaz
VOCAL V	Arq. Br. Omar Alexander Serrano De La Vega

TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
SECRETARIO	Arq. Alejandro Muñoz Calderón
EXAMINADOR	Arq. Enrique Martín Paniagua
EXAMINADOR	Arq. Edgar López Pazos

ASESORES DE PROYECTO DE GRADUACIÓN

Arq. Enrique Martín Paniagua, Arq. Edgar López Pazos y Arq. Sergio Castillo Bonini



ACTO QUE DEDICO

A DIOS

Por regalarnos la vida y permitir compartir estos momentos de felicidad.

A MIS ABUELOS

Samuel de Jesús Rivera Palacios

Luz Marina Villatoro Gálvez

Por ser los cimientos y el núcleo de una gran familia, quienes nos enseñaron que la vida se gana en base al esfuerzo y el trabajo.

A MI PADRE

Humberto López Reyes

Por su amor, valores y consejos que desde niño supe asimilar, los cuales me han servido de guía para enfrentar la vida, muchas gracias.

A MI MADRE

Rosa Marina Rivera Villatoro

Por su amor, entrega y esfuerzo durante mis estudios, los cuales se convierten en la columna principal de esta edificación que hoy inicia, muchas gracias.

A MIS HERMANOS

José Humberto López Rivera

Oscar Adolfo López Rivera

Por compartir tantos momentos inolvidables, únicos que nos llenan de dicha.

A MIS TÍOS, PRIMOS Y FAMILIA EN GENERAL

Tanto en Guatemala como en México, con amor y cariño por tantos consejos que han sido parte del aprendizaje para mi vida profesional.

A MIS AMIGOS

Por tantos momentos compartidos llenos de alegrías, penas, angustias, desvelos, y su ayuda; y permitirme ser un amigo más a lo largo de sus vidas, gracias a todos.



ÍNDICE GENERAL

Contenido	Pagina
Introducción.....	1
1 MARCO METODOLÓGICO	
1.1 Antecedentes	2
1.2 Justificación	2
1.3 Objetivos	3
1.3.1 Objetivo general.....	3
1.3.2 Objetivo específico.....	3
1.4 Planteamiento del problema	3
1.4.1 Planificación territorial.....	3
1.4.2 Ordenamiento territorial.....	3
1.4.3 Infraestructura urbana.....	3
1.5 Delimitación del problema	4
1.5.1 Delimitación temática.....	4
1.5.2 Delimitación temporal.....	4
1.5.3 Delimitación espacial.....	4
1.6 Metodología	4
2 MARCO DE REFERENCIA	
2.1 Marco teórico conceptual	7
2.1.1 Urbanismo.....	7
2.1.2 Desarrollo (urbano).....	8
2.1.3 Urbanización.....	9
2.1.4 Urbano.....	9
2.1.5 Área urbana.....	9
2.1.5.1 Espacios urbanos.....	9
2.1.5.2 Espacios rurales.....	9
2.1.6 Límite urbano.....	10
2.1.7 Ciudad.....	10
2.1.8 Criterios de clasificación.....	10
a) Tamaño	
b) Morfología	
c) Sectores de producción	
d) Densidad de población	
e) Otros criterios	
2.1.9 Funciones de la ciudad	11
a) Función industrial	
b) Función tecnológica	
c) Función comercial	
d) Función política y administrativa	
e) Función turística	
f) Función cultural	
g) Función religiosa	
h) Función militar	
2.1.10 Densidad de población.....	11
2.1.11 Zonificación.....	11
2.1.12 Nomenclatura urbana.....	12
2.1.13 Metodologías para la identificación de inmuebles.....	13
2.1.14 Infraestructura urbana.....	13
2.1.15 Catastro.....	14
2.1.16 Morfología urbana.....	15
2.1.17 Plano urbano.....	16
2.1.18 Tipo de planos.....	16
2.1.19 Asentamientos humanos.....	17
a) Asentamientos rurales.....	17
b) Asentamientos urbanos.....	18
2.2 Marco legal	18
2.2.1 Ley preliminar de urbanismo.....	18
2.2.2 Ley de vivienda y asentamientos humanos.....	19
2.2.3 Reglamento de la ley de vivienda y asentamientos humanos.....	20
2.2.4 Código Municipal.....	20
Conclusión de Capítulo.....	22
3 ASPECTOS PRELIMINARES	
3.1 Actualización del plano del poblado	23
3.2 Delimitación del casco urbano	23
3.3 Medición del área urbana	23
Conclusión de Capítulo.....	23
4 ANÁLISIS DIAGNÓSTICO	
4.1 Nivel general	28
4.1.1 Localización geográfica.....	28
4.1.2 Casos análogos.....	30
4.1.2.1 Infraestructura y equipamiento.....	30
4.1.3 Análisis departamental.....	31
4.1.3.1 Infraestructura y equipamiento.....	31

4.2 Nivel local	36		
4.2.1 Ubicación del área de estudio.....	36	4.2.8 Suelo urbano.....	62
4.2.2 Antecedentes histórico – culturales	39	4.2.8.1 Uso del suelo.....	64
4.2.2.1 Origen y fundación.....	39	4.2.8.2 Crecimiento del área urbana.....	64
4.2.2.2 Actividad económica.....	41	4.2.8.3 Área urbana necesaria para el crecimiento futuro.....	64
4.2.2.3 Equipamiento.....	42	4.2.8.4 Valor del suelo.....	67
4.2.3 Medio natural.....	44	4.2.8.5 Vivienda.....	69
4.2.3.1 Orografía e hidrografía.....	44	4.2.9 Infraestructura de servicios.....	70
4.2.3.2 Flora y fauna.....	44	4.2.9.1 Agua potable.....	70
4.2.3.3 Clima.....	46	4.2.9.2 Drenaje.....	70
a) Temperatura		4.2.9.3 Energía eléctrica.....	70
b) Vientos		4.2.9.4 Alumbrado público.....	73
c) Precipitación pluvial		4.2.9.5 Pavimentos.....	73
4.2.3.4 Zona de vida.....	46	4.2.10 Vialidad y transporte.....	75
4.2.4 Físicas y naturales.....	50	4.2.10.1 Vialidad primaria.....	75
4.2.4.1 Suelos.....	50	4.2.10.2 Vialidad secundaria.....	75
4.2.4.2 Topografía.....	50	4.2.10.3 Puntos de conflicto.....	75
4.2.4.3 Fisiografía.....	50	4.2.10.4 Transporte.....	75
4.2.4.4 Geomorfología.....	50	4.2.11 Equipamiento urbano.....	78
4.2.4.5 Susceptibilidad a la erosión.....	52	4.2.11.1 Salud.....	78
4.2.4.6 Uso potencial de la tierra.....	52	4.2.11.2 Ecuación.....	80
4.2.4.7 Uso actual de la tierra.....	52	4.2.11.3 Mercado.....	83
4.2.5 Aspectos sociales.....	53	4.2.11.4 Cementerio.....	83
4.2.5.1 Características de la población.....	53	4.2.11.5 Recolección, disposición o tratamiento de desechos sólidos.....	83
4.2.5.2 Población urbana y rural.....	53	4.2.11.6 Rastro.....	84
4.2.5.3 Población según grupo étnico.....	54	4.2.11.7 Cultura.....	84
4.2.5.4 Población económicamente activa (PEA).....	54	4.2.11.8 Recreación.....	84
4.2.5.5 Tasa de crecimiento natural.....	54	4.2.12 Riesgo.....	90
4.2.5.6 Proyección de población.....	54	4.2.12.1 Naturales.....	90
4.2.5.7 Densidad de población.....	55	4.2.12.2 Producidas por el hombre.....	90
4.2.5.8 Migración.....	56	4.2.13 Estructura institucional.....	91
4.2.6 Aspectos económicos.....	57	Conclusión de Capítulo.....	92
4.2.6.1 Agrícola			
4.2.6.2 Producción pecuaria			
4.2.6.3 Industria			
4.2.6.4 Artesanal			
4.2.6.5 Turismo			
4.2.6.6 Comercio			
4.2.7 Tejido urbano.....	58		
4.2.7.1 Traza urbana.....	58		
4.2.7.2 Carreteras y vías de acceso.....	58		
4.2.7.3 Vialidad principal.....	60		
4.2.7.4 Barrios.....	60		
4.2.7.5 Zonas y puntos de concentración.....	60		

5 SÍNTESIS / PRONÓSTICO	93
6 NIVEL ESTRATÉGICO	
6.1 Nivel estratégico	102
6.1.1 Opciones de crecimiento.....	102
6.1.2 Áreas con menor costo urbano.....	102
6.1.3 Áreas Accesibles y de fácil comunicación.....	102
6.1.4 Áreas por proteger.....	105
6.1.5 Áreas de crecimiento urbano.....	105
6.1.6 Opciones de estructura urbana.....	105
6.1.6.1 Dotación de servicios para zonas homogéneas.....	105
6.1.6.2 Infraestructura y equipamiento.....	108
6.1.6.3 Vialidad y transporte.....	108
6.1.6.4 Cobertura para las diferentes propuestas de densificación.....	108
6.1.6.5 Nomenclatura urbana.....	108
6.1.6.6 Implementación del sistema catastral conveniente.....	110
6.1.7 Opciones de ordenamiento.....	110
6.1.7.1 Áreas a mejorar.....	110
6.1.7.2 Áreas urbanas a conservar.....	110
6.1.7.3 Límites del casco urbano.....	110
7 PREMISAS DE LA PROPUESTA DE NOMENCLATURA	
7.1 Detección de la necesidad.....	112
7.2 Desarrollo del proyecto.....	112
7.2.1 Zonificación.....	112
7.2.2 Definición de los límites.....	112
7.2.3 Definición y orientación de las arterias principales.....	112
7.2.4 Justificación.....	112
7.2.5 Definición y orientación de otras arterias.....	114
7.2.6 Criterios para la codificación de inmuebles.....	119
7.2.7 Definición de la numeración par e impar.....	120
7.2.8 Definición de la dirección.....	121
7.2.9 Ejecución del proyecto.....	121
7.2.9.1 Objetivos y resultados esperados de un plan piloto.....	121
7.2.9.2 Metodología.....	121
7.2.10 Difusión dentro de la comunidad.....	122
7.2.10.1 Metodología.....	123
7.2.11 Recopilación de información.....	123
7.2.12 Realización de la medición.....	123
7.2.12.1 Organizar el trabajo de los equipos.....	123
7.2.12.2 Instalar los letreros y placas de calle.....	124
7.2.13 Numeración de los inmuebles y realización del censo base.....	125

7.2.13.1 Numerar los inmuebles.....	124
7.2.13.2 Herramienta para el control de la medición.....	125
7.2.13.3 Métodos de numeración.....	126
7.2.14 El censo.....	126
7.2.15 Supervisión regular de las operaciones.....	126
7.2.16 Procesamiento de datos.....	127

8 PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

8.1 Índice de calles.....	129
8.2 Mapa de nomenclatura.....	129
8.3 Definición y cuantificación de material y mano de obra.....	146
8.4 Total de arterias y viviendas a rotular.....	148
8.5 Integración de costos.....	148
8.6 Especificaciones de la propuesta.....	149
8.7 Forma de colocación de los códigos.....	150
8.8 Los códigos para las viviendas.....	151
8.9 Justificación de las placas cerámicas.....	152
8.10 Especificaciones técnicas.....	154
Conclusiones.....	155
Recomendaciones.....	155
Bibliografía.....	156
Anexos.....	158

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Foto	Página
No. 1 Fotografía aérea de morales.....	24
No. 2 Municipalidad de morales, izabal.....	86
No. 3 Iglesia católica.....	86
No. 4 Iglesia católica.....	86
No. 5 Complejo polideportivo.....	86
No. 6 Cuerpo de bomberos voluntarios.....	87
No. 7 Antigua estación del ferrocarril bananera.....	87
No. 8 Avenida simón bolívar.....	87
No. 9 Inicio de la avenida simón bolívar.....	87
No.10 Calles aledañas a la municipalidad.....	88
No.11 Calles aledañas a la municipalidad.....	88
No.12 Calles aledañas a la municipalidad.....	88
No.13 Avenida simón bolívar hacia el parque central.....	88

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro		Página
No. 1	Infraestructura y equipamiento gualán.....	30
No. 2	Infraestructura y equipamiento zacapa.....	31
No. 3	Infraestructura y equipamiento puerto barrios y los amates.....	32
No. 4	Síntesis de infraestructura y equipamiento regional y departamental.....	33
No. 5	Cuadro conclusivo de los aspectos históricos.....	43
No. 6	Proyección de población total por año y sexo.....	53
No. 7	Proyección de población total según área.....	53
No. 8	Población según grupo étnico.....	54
No. 9	Proyección de población del 2005 – 2010.....	54
No.10	Crecimiento de la población.....	55
No.11	Densidad de población bruta 2006-2011.....	56
No.12	Densidad de población urbana 2006-2011.....	56
No.13	Densidad de población x habitante.....	56
No.14	Normas mínimas de equipamiento salud.....	78
No.15	Escuelas pre-primarias.....	80
No.16	Normas establecidas por usipe para establecimientos educativos del nivel pre-primario.....	80
No.17	Establecimientos de nivel primaria.....	81
No.18	Establecimientos de nivel primaria para adultos.....	81
No.19	Normas establecidas por usipe para establecimientos educativos del nivel primario.....	81
No.20	Establecimientos de nivel medio – básico.....	81
No.21	Normas establecidas por usipe para establecimientos educativos del nivel medio – básico.....	82
No.22	Establecimientos de nivel diversificado.....	81
No.23	Organizaciones e instituciones gubernativas, gremiales, banca y ongs que funcionan en el municipio.....	85
No.24	Tipo de organizaciones comunitarias.....	85
No.25	Área por riesgo de inundaciones.....	90
No.26	Síntesis / pronóstico.....	93-101
No.27	Densidad de población.....	102
No.28	Área de crecimiento futuro.....	102
No.29	Proyecciones de población y área urbana.....	105
No.30	Cobertura para las diferentes propuesta de densificación.....	108
No.31	Herramienta para el control de la medición.....	125
No.32	Supervisión regular de las operaciones.....	127
No.33	Modelo de cuadro tabular de direcciones.....	128
No.34	Índice de calles búsqueda por nombres.....	129
No.35	Índice de calles búsqueda por zonas.....	129
No.36	Definición y cuantificación de material y mano de obra (zona 1).....	146
No.37	Definición y cuantificación de material y mano de obra (zona 2).....	146
No.38	Definición y cuantificación de material y mano de obra (zona 3).....	147
No.39	Definición y cuantificación de material y mano de obra (zona 4 y 5).....	147
No.40	Cuantificación de materiales.....	148
No.41	Mano de obra.....	149
No.42	Integración de costos.....	149

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica		Página
No. 1	Esquema metodológico.....	6
No. 2	Proyección de población urbana y rural.....	53
No. 3	Crecimiento de la población.....	55
No. 4	Uso del suelo urbano.....	62
No. 5	Organigrama de estructura administrativa.....	91
No. 6	Definición y orientación de otras arterias (callejones A).....	114
No. 7	Definición y orientación de otras arterias (callejones B).....	119
No. 8	Definición y orientación de otras arterias (accesos A).....	119
No. 9	Definición y orientación de otras arterias (accesos B).....	119
No. 10	Definición de la numeración par e impar.....	120
No. 11	Volante de difusión.....	122
No. 12	Numerar los inmuebles A.....	124
No. 13	Numerar los inmuebles B.....	124
No. 14	Especificaciones de la propuesta.....	149
No. 15	Forma de colocación de los código A.....	150
No. 16	Forma de colocación de los código B.....	150
No. 17	Forma de colocación de los código en ochavos.....	150
No. 18	Los códigos para las viviendas.....	151
No. 19	Justificación de las placas en cerámica (números para viviendas).....	152
No. 20	Justificación de las placas en cerámica (placas para calles).....	153

ÍNDICE DE PLANOS

Plano		Página
No. 1	Plano base.....	25
No. 2	Plano base complementado.....	26
No. 3	Medición del área urbana.....	27
No. 4	Localización geográfica.....	29
No. 5	Vialidad regional.....	34
No. 6	Vialidad departamental.....	35
No. 7	Municipio de morales.....	37
No. 8	Radio de crecimiento.....	38
No. 9	Cuencas hidrográficas.....	45
No. 10	Precipitación anual.....	47
No. 11	Temperatura anual.....	48
No. 12	Zonas de vida.....	49
No. 13	Mapa geológico.....	51
No. 14	Vías de acceso.....	59
No. 15	Estructura urbana.....	61
No. 16	Uso del suelo urbano.....	63
No. 17	Evolución histórica del casco urbano de morales.....	65
No. 18	Crecimiento urbano.....	66
No. 19	Curvas de isovalor.....	68

Plano**Página**

No. 20	Infraestructura de servicios / agua potable.....	71
No. 21	Infraestructura de servicios / drenajes.....	72
No. 22	Infraestructura de servicios / pavimentos.....	74
No. 23	Vialidad municipal.....	76
No. 24	Vialidad / puntos de conflicto.....	77
No. 25	Equipamiento urbano.....	89
No. 26	Opciones de crecimiento / área con menor Costo Urbano.....	103
No. 27	Opciones de crecimiento / áreas accesibles y de fácil comunicación.....	104
No. 28	Opciones de crecimiento / áreas por proteger.....	106
No. 29	Opciones de crecimiento / crecimiento urbano.....	107
No. 30	Opciones de crecimiento / equipamiento, vialidad y transporte.....	109
No. 31	Opciones de crecimiento / área por conservar y límite urbano futuro.....	111
No. 32	Nomenclatura urbana / definición de zonas.....	113
No. 33	Nomenclatura urbana / definición de límites / zona 1.....	115
No. 34	Nomenclatura urbana / definición de límites / zona 2.....	116
No. 35	Nomenclatura urbana / definición de límites / zona 3.....	117
No. 36	Nomenclatura urbana / definición de límites / zona 4 y 5.....	118
No. 37	Nomenclatura urbana / plano base.....	130
No. 38	Nomenclatura urbana / nombramiento de arterias 1 / 15.....	131
No. 39	Nomenclatura urbana / nombramiento de arterias 2 / 15.....	132
No. 40	Nomenclatura urbana / nombramiento de arterias 3 / 15.....	133
No. 41	Nomenclatura urbana / nombramiento de arterias 4 / 15.....	134
No. 42	Nomenclatura urbana / nombramiento de arterias 5 / 15.....	135
No. 43	Nomenclatura urbana / nombramiento de arterias 6 / 15.....	136
No. 44	Nomenclatura urbana / nombramiento de arterias 7 / 15.....	137
No. 45	Nomenclatura urbana / nombramiento de arterias 8 / 15.....	138
No. 46	Nomenclatura urbana / nombramiento de arterias 9 / 15.....	139
No. 47	Nomenclatura urbana / nombramiento de arterias 10 / 15.....	140
No. 48	Nomenclatura urbana / nombramiento de arterias 11 / 15.....	141
No. 49	Nomenclatura urbana / nombramiento de arterias 12 / 15.....	142
No. 50	Nomenclatura urbana / nombramiento de arterias 13 / 15.....	143
No. 51	Nomenclatura urbana / nombramiento de arterias 14 / 15.....	144
No. 52	Nomenclatura urbana / nombramiento de arterias 15 / 15.....	145

INTRODUCCION

El proceso de esta investigación inicia con la búsqueda de datos durante el Ejercicio Profesional Supervisado (EPS).

Esta información se refiere a la solución urbanística presentada, para tener un conocimiento de las leyes, las cuales se deberán tener en cuenta a la hora de cualquier solución urbanística en cualquier parte del país.

Posteriormente, se analiza el área de estudio el cual dará varios referentes importantes del lugar, como la fundación del poblado, localización, actividad económica, equipamiento e infraestructura existente, aspectos naturales y sociales. Así también, el tipo de trazado existente con el que cuenta el área urbana de Morales, Izabal, ya que de este surgirá la solución más viable, tomando en cuenta las vías de acceso, así también la distribución de los barrios, el uso del suelo, y el precio de éste.

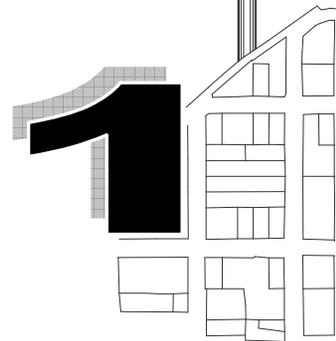
Todo este análisis del lugar se sintetizó en unos cuadros los cuales darán a conocer el problema, posible causa y los efectos existentes para la población de Morales, dando como resultado una alternativa de solución viable para cada uno de los aspectos tratados del área urbana de Morales, Izabal.

Luego de este análisis del lugar, pasamos al nivel estratégico en el cual podremos conocer, las áreas de posible expansión, tomando en cuenta las proyecciones realizadas para futuros años, respetando las áreas protegidas y áreas que se encuentran en algún tipo de riesgo natural o provocada por el hombre, también se verán las opciones de equipamiento y, lo más importante, las opciones de ordenamiento y zonificación para el área urbana de Morales, Izabal.

Lo anterior da lugar así a las premisas de la propuesta, en donde se procedió a la delimitación de las diferentes zonas en que será dividida el área urbana de Morales las cuales fueron creadas a raíz del estudio realizado, además de la creación de la nomenclatura, que definió el nombre que adoptarán las diferentes calles de Morales, dependiendo de su orientación, así también el tipo de codificación de los inmuebles. El proceso de nomenclatura inicia con la difusión pública a los habitantes del lugar. El plan para la realización del plan piloto y la ejecución en sí del proyecto de numeración de los inmuebles se hará con base en un censo, el cual será llevado por medio de la unidad ejecutora.



MARCO METODOLÓGICO



1.1 ANTECEDENTES

Todo inicia con el coronel hondureño Próspero Morales, quien durante algún tiempo sentó en estas tierras, un campamento militar de su país, por lo que posteriormente se le llamó a estas tierras “Campamento de Morales” (en alusión al militar). Con el tiempo la costumbre fue eliminando el término campamento hasta que solamente se mencionó “Morales”.¹ Se menciona que en 1870 ya se consideraba como un caserío, después, en 1910 el área de Morales era un conglomerado de ranchos de Manaca (hoja de la palma)², dentro de la selva.

Luego en 1920 es creado el municipio de Morales, aunque la cabecera municipal estaba dividida en dos grandes sectores: Morales y la finca Bananera, la cual surgió como sector poblacional alrededor de los años 20, guardando estrecha relación con el traslado del centro operacional de la UNITED FRUIT COMPANY.

La UFCO fue una empresa propulsora para el pueblo de Morales ya que debido a la gran cantidad de personas que trabaja para ella, el poblado fue creciendo hasta lo que se conoce hoy en día. El problema fue la mal planificación a la hora de la creación de asentamientos, además de la falta de un terreno lo bastante seco para que los trabajadores pudieran construir sus viviendas ya que Morales se encuentra a 40 metros sobre el nivel del mar por lo que el suelo es prácticamente húmedo, por ende no se puede construir sobre este tipo de terreno.

1.2 JUSTIFICACIÓN

A través del tiempo que se estuvo en este municipio realizando el Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) se suscitaron varios problemas que afectaron a la comunidad para movilizarse dentro de ésta, ya que para localizar algún inmueble solamente se puede realizar por medio de preguntas a los habitantes del lugar. Se crea así una situación preocupante para el funcionamiento de los servicios urbanos. ¿Sin un sistema de localización, cómo ubicarse en una ciudad cada vez más grande? ¿Cómo guiar rápidamente las ambulancias, los bomberos o los servicios de seguridad? ¿Cómo distribuir el correo o los mensajes a domicilio? ¿Cómo identificar los equipamientos urbanos? ¿Cómo localizar las averías de las redes hidráulica, eléctrica y telefónica? ¿Cómo mejorar el cobro de las facturas de agua y de electricidad? ¿Cómo lograr que el sistema tributario funcione de manera eficiente en el nivel local?. Pese a ciertas soluciones improvisadas, los servicios funcionan con dificultad, si lo hacen, para la mayoría de los pobres del municipio. Todos estos problemas afectan no sólo a los turistas sino también a la comunidad en general, ya que se encuentran con un problema poco perceptible para algunos pero que a largo plazo, viene a obstaculizar el desarrollo del municipio de Morales.

Con el tiempo este municipio seguirá creciendo y lo hará en forma desordenada, por lo que es necesario crear las soluciones más viables que puedan darse para una futura zonificación y crear esta nomenclatura urbana que es de mucha ayuda no solo para los visitantes, sino también para los habitantes del municipio y así crear una buena imagen urbana de éste, a través de la identificación del uso del suelo que se tiene en este lugar.

¹ Municipalidad de Morales, Izabal, *Diagnóstico Integral* Guatemala 2002.

² *Larousse Universal*, Editorial Larousse; México, Marsella 53, Esq. Nápoles D.F. Edición 1970.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo general

- Desarrollar una propuesta para una zonificación y nomenclatura urbana a partir de un plan piloto, en el Área urbana de Morales, Izabal.

1.3.2 Objetivo específico

1. Crear una herramienta de programación y de gestión de los servicios técnicos, para la municipalidad de Morales, a fin de establecer un sistema de seguimiento y ayuda para la planificación y programación de la inversión urbana;
2. Determinar las áreas de posible expansión urbana.
3. Plantear mejoras urbanísticas en cuanto a zonificación y nomenclatura.

1.3.3 Objetivo académico

- Fortalecer el conocimiento adquirido durante la carrera y en específico la teoría del uso del suelo y de imagen urbana en los cursos de Análisis urbano y planificación territorial de la Facultad de Arquitectura.

1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.4.1 Planificación territorial

Actualmente, en la municipalidad de Morales no se cuenta con un plan regulador con el cual se puedan regir todos los aspectos urbanísticos, por consiguiente, NO se cuenta con un ordenamiento y zonificación del área urbana.

1.4.2 Ordenamiento territorial

Dentro del ordenamiento territorial no hay actuaciones administrativas que distribuyan de manera óptima a la población sus actividades económicas y sociales. Éstas tienen un carácter sectorial, pero su incidencia espacial las incorpora al conjunto. Para coordinar las diversas medidas será necesario elaborar planes integrales en los que se incluyan las diferentes actuaciones que se prevén para un territorio determinado. La elaboración de éstos corresponderá a la planificación territorial.

Por sí mismo, esto constituye un problema, ya que se fue dando un trazo desordenado de la ciudad.

1.4.3 Infraestructura

Una infraestructura deficiente hace que el crecimiento del municipio sea mucho más lento ya que los servicios que presta a la comunidad son deplorables. Además, en algunos sectores del área urbana no cuentan con drenajes, también con el servicio de agua que no es potable en su totalidad, por lo que se manifiestan diversidad de enfermedades ya que este servicio no está del todo bien controlado.

El servicio eléctrico es deficiente debido a los continuos cortes de energía eléctrica.

1.5 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

2.1.1 Delimitación temática

La propuesta de zonificación y nomenclatura para el área urbana de Morales, Izabal se encuentra en el marco urbanístico.

2.1.2 Delimitación temporal

La presente está enfocada en proveer al municipio de Morales de una propuesta URBANÍSTICA a un mínimo de **15 años plazo**, que venga a responder la problemática existente por la falta de imagen, así como la zonificación y nomenclatura urbana que ayude a los usuarios del lugar.

2.1.3 Delimitación espacial

Esta propuesta de tesis se encuentra enmarcada en la Región III Nor-Oriente, en el departamento de Izabal, municipio de Morales y el área que se va a trabajar es el sector urbano de éste municipio. También se presenta un plan piloto para la nomenclatura del lugar.

1.6 METODOLOGÍA

Los pasos que se plantean a continuación se utilizarán para crear una solución viable a la problemática del municipio de Morales, tomando en cuenta el aporte informativo que puedan brindar las instituciones y comunidad en conjunto.

La elaboración de este trabajo implica un proceso metodológico por seguir, el cual se ha estructurado en los siguientes niveles, los cuales serán tema de investigación en el análisis.

1.6.1 Aspectos preliminares

Corresponde al esquema de organización de trabajo y de captación de la información básica, que permite la elaboración del análisis, con respecto a la zonificación del casco urbano además de los temas de investigación y definición de las áreas de estudio.

1.6.2 Análisis diagnóstico

Dentro de éste se procede al análisis de la información recopilada en los aspectos generales, con el propósito de realizar el análisis/diagnostico de la comunidad, al punto de llegar a una síntesis de su problemática urbana.

1.6.3 Nivel estratégico

Aquí se concentran las premisas básicas que permitirán concretar futuras acciones, mostrando de manera explícita y esquemática las maneras en que éstas pueden aplicarse a la localidad mediante el planteamiento de:

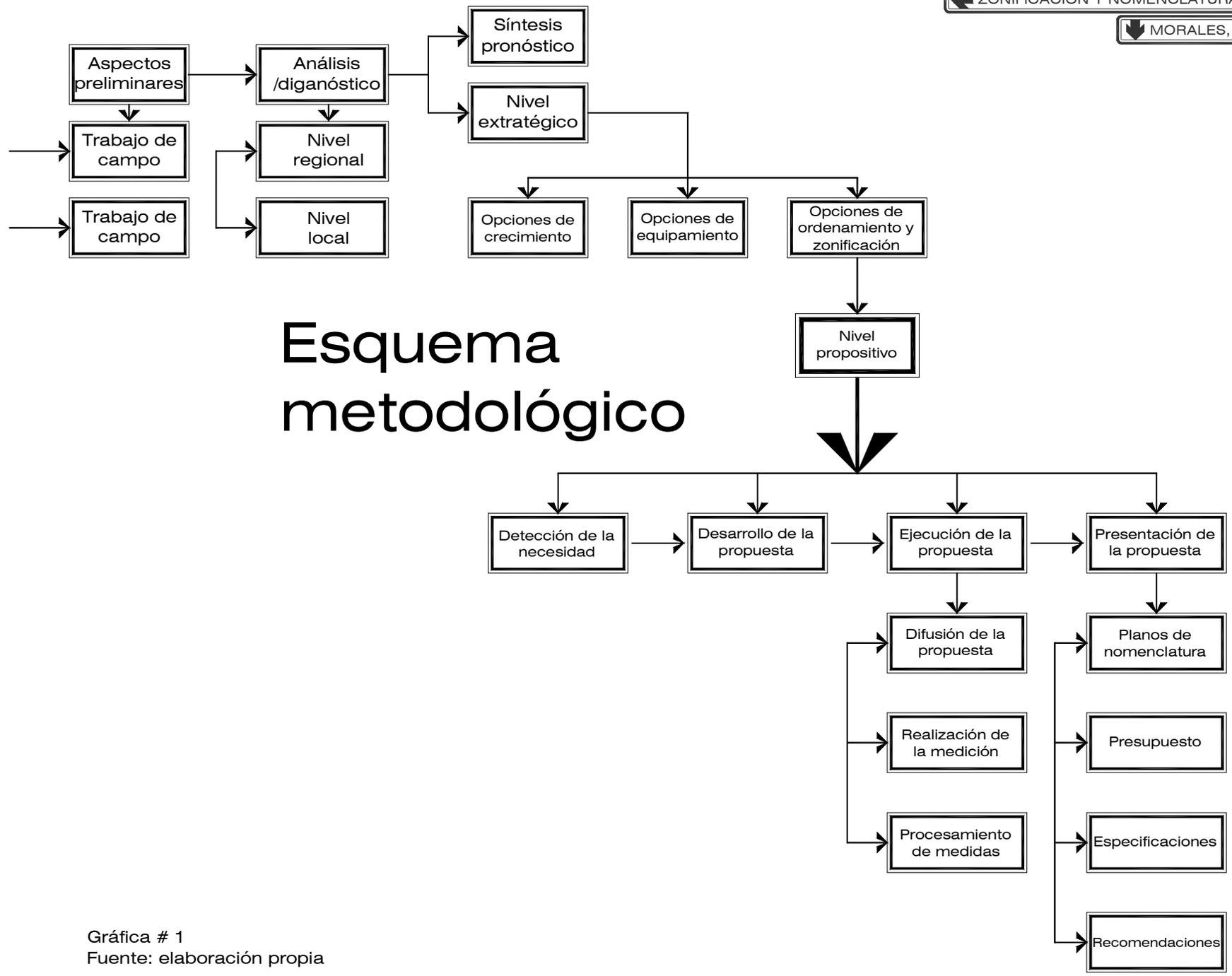
- Opciones de crecimiento urbano
- Opciones de equipamiento y
- Opciones de zonificación

1.6.4 Propuesta de nomenclatura y zonificación

Al desarrollar la propuesta se elaborará el anteproyecto de la misma, en este caso específico del casco urbano de Morales, se aplica la guía de diseño de nomenclatura en centros poblados elaborada por el arquitecto Jorge Uclés Chávez, en la cual se muestran los parámetros descriptivos del sistema nacional de nomenclatura urbana y su aplicación en la elaboración de estos proyectos los cuales se desarrollan según los siguientes parámetros:

- Detección de la necesidad**
- Desarrollo del proyecto:** en donde se concentran los principales criterios que regirán el proyecto.
- Ejecución del proyecto:** aquí se procede en base a una planificación a la difusión, la realización de la medición que se realiza a través de una actividad en la que se involucran tanto la población como las autoridades e instituciones competentes
- La presentación del proyecto**





Esquema metodológico

Gráfica # 1
 Fuente: elaboración propia



MARCO DE REFERENCIA



En este capítulo se definirán algunos términos que se consideran de mucha utilidad para entender y tener un mejor análisis de la situación por la que pasa el área urbana de Morales, Izabal. Para su mejor comprensión se ha dividido en dos partes:

- 1 El marco conceptual en donde se definirán a fondo los términos relacionados para esta propuesta y
- 2 El marco legal en donde se tomarán en cuenta las leyes y reglamentos.

2.1 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1.1 URBANISMO

Ciencia del diseño, construcción y ordenamiento de las ciudades. Por extensión, trazado urbano, aunque no sea planificado.³ Otra definición sería que el urbanismo es el arte de proyectar y construir las ciudades de forma que sean satisfechas todas las premisas que garantizan la vida digna de los hombres y la eficacia de la gran empresa que constituye la ciudad.⁴ Urbanismo, desarrollo unificado de las ciudades y de sus alrededores. Durante la mayor parte de su historia el urbanismo se centró, sobre todo, en la regulación del uso de la tierra y en la disposición física de las estructuras urbanas en función de los criterios estipulados por la arquitectura, la ingeniería y el desarrollo territorial. A mediados del siglo XX el concepto se amplió, para incluir el asesoramiento general del entorno físico, económico y social de una comunidad.

³ *Larousse Universal*, Editorial Larousse, México, Marsella 53, Esq. Nápoles D.F. Edición 1970.

⁴ *Continental Enciclopedia Color*, Equipo editorial, S.A. C/ Córcega, 91-99 Edición 1999, Barcelona.

Entre los elementos característicos del urbanismo moderno se encuentran los siguientes:

1. Planes generales que resumen los objetivos (y limitaciones) del desarrollo urbano
2. Controles de subdivisión y de división en zonas que especifican los requisitos, densidades y utilidades del suelo permitidos en lo que a calles, servicios públicos y otras mejoras se refiere
3. Planes para la circulación y el transporte público
4. Estrategias para la revitalización económica de áreas urbanas y rurales necesitadas;
5. Estrategias para ayudar a grupos sociales menos privilegiados
6. Directrices para la protección medioambiental y la conservación de recursos escasos.

El urbanismo se lleva a cabo tanto por iniciativa pública (estatal, provincial o municipal), como por grupos privados. Es también objeto de estudio universitario.⁵

Uno de los tantos problemas que surge en el urbanismo son los “asentamientos”, ya sea en pequeñas ciudades o grandes metrópolis, reflejan el nivel económico y la organización de la sociedad. Una sociedad en donde el grueso de sus miembros está dedicado a cubrir las necesidades mínimas de supervivencias, se verá dispersa en pequeños asentamientos en las áreas rurales y urbanas. El fenómeno de los asentamientos precarios, se presenta como consecuencia de una serie de relaciones que intervienen en la conformación de la estructura social guatemalteca.

⁵ *Microsoft Encarta* 2007. 1993-2006 Microsoft Corporación.

* El término "urbanismo" procede de la palabra latina *urbs* ('ciudad'), que en la antigüedad se refería por antonomasia a la capital del mundo romano, Roma. Aparece por vez primera en el diccionario de la Real Academia Española en 1956, donde se define como "*conjunto de conocimientos que se refieren al estudio de la creación, desarrollo, reforma y progreso de los poblados en orden a las necesidades de la vida urbana*". Es claro que la idea de poblado no se ajusta a la dimensión actual del urbanismo, siendo la idea de ciudad, en el sentido moderno del término, la que se adecua más al campo de esta disciplina.

Aunque el término urbanismo se utilizó inicialmente para designar todos los fenómenos de ordenación urbana, a medida que el fenómeno constructivo y edificatorio ha traspasado el espacio propiamente urbano, dicho término ha sido desplazado en la práctica por el de *o* cuando se quiere hacer referencia a intervenciones en suelos extra urbanos, donde entran en juego intereses supra-locales protegidos desde instancias públicas superiores: defensa nacional, carreteras, medio ambiente, etc. En España, el término ordenación del territorio se emplea también para la planificación en ámbitos supra-municipales, en los que generalmente existen relaciones funcionales importantes entre los municipios y se aprecia la necesidad de coordinar los planes urbanísticos municipales.⁶

En la actualidad, el término urbanismo se aplica a la ordenación urbana; a todo el conocimiento relacionado con la construcción de ciudades o núcleos urbanos, y se distingue del término "urbanización", el cual está, hoy en día, directamente relacionado con los procesos constructivos, pero no con la ordenación urbana.

⁶ "<http://es.wikipedia.org/wiki/Urbanismo>"

El término ordenación del territorio se utiliza, en cambio, para designar la actividad urbanística orientada a la planificación del suelo inter-local, desde una óptica más amplia de ordenación espacial, abarcando ámbitos de carácter rural.

2.1.2 DESARROLLO (urbano)

Para los efectos de urbanismo se entenderá por desarrollo a la construcción de cualquier estructura, o el cambio material en el uso o la apariencia de cualquier estructura o terreno y la división de éste en parcelas.

El desarrollo se refiere, tanto al acto de desarrollar, como a las consecuencias que puede implicar.⁷

Comprende desarrollo las siguientes actividades:

- Construcción, reconstrucción o alteración del terreno de los materiales, la estructura sobre el suelo.
- Cambio en el uso del suelo o su intensidad de uso, tal como aumento del número de viviendas, negocios y otros establecimientos en una estructura o propiedad.
- Excavaciones.
- Demoliciones.
- Limpieza de terrenos.
- Depósito de desechos sólidos o líquidos.

Extracción de materiales o productos.

⁷ MORA RAMÍREZ, Jorge, *Glosario de Términos Geográficos* asociados al ordenamiento urbano. 1983-2000

2.1.3 URBANIZACIÓN

El término *Urbanización* significa el paso de una sociedad rural a una sociedad más urbana. Se refiere, asimismo, al crecimiento más acelerado de la población urbana en comparación con la población rural. La *tasa de urbanización* es la relación entre la población urbana y la población total. No deben confundirse urbanización y crecimiento urbano o crecimiento de la población urbana.

El término *crecimiento urbano* se refiere al aumento en número de la población de las ciudades. Las poblaciones de las ciudades (o de una ciudad) pueden aumentar sin que se incremente la tasa (nacional) de urbanización. Sin embargo, urbanización y crecimiento urbano suelen ir a la par.⁸

2.1.4 URBANO

Se describe como ciudad, desarrollo, accesibilidad, metrópolis, servicio, trabajo, comercio, transporte, mobiliario urbano, recreación, vivienda, industria, convirtiéndose así en lo que se le conoce como traza urbana⁹

*Es lo relativo a la ciudad; éste término y sus derivados más bien hacen referencia a un conjunto de circunstancias que permiten calificar a un espacio, a una determinada organización y a cualquier objeto de análisis.

2.1.5 ÁREA URBANA

Es la aglomeración más simple. Se define como una ciudad rodeada de una extensa periferia edificada, económicamente dependiente de la ciudad central, adoptando, por tanto, una estructura espacial y

funcional monocéntrica. Su formación es resultado de la expansión de las actividades urbanas.

a) Espacios urbanos

Se designa a aquellos de mayor transformación, antropización y dinámica creados por la sociedad. Los espacios urbanos organizados han evolucionado desde las aldeas y las ciudades hasta las metrópolis, las megalópolis, y las regiones urbanas.

Pueden observarse dos escalas o niveles de análisis, las ciudades en el espacio y las ciudades como espacio. En el primer caso se definen los sistemas urbanos con sus rangos o jerarquías.

En el segundo caso aparecen las funciones, la estructura, la morfología y la arquitectura.¹⁰

b) Espacios rurales

Bajo la denominación espacio rural se hace mención al ámbito donde se desarrollan las actividades agrícolas y ganaderas, lo cual da lugar a fuertes relaciones vinculadas a características climáticas y edáficas que condicionan el hábitat, o forma de distribución de la población y ocupación del espacio.

El espacio rural puede definirse por sus formas y por sus estructuras, por sus actividades agropecuarias y no agropecuarias dentro del área, así como por la actividad forestal y de esparcimiento.

A su vez, se encuentra caracterizado por un tipo de hábitat, ya sea que se encuentre agrupado o disperso, por el uso del suelo y a veces por ciertos géneros de vida.

⁸ Mario Polese "Economía Urbana y Regional" Capítulo 1

⁹ Op. Cit. *Larousse Universal*, Editorial Larousse, México, Marsella 53, Esq. Nápoles D.F. Edición 1970.

¹⁰ Op. Cit. *Microsoft Encarta* 2007.

2.1.6 LÍMITE URBANO

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 de la suburbana de un centro poblado. Todos los predios que se encuentran 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.¹¹

2.1.7 CIUDAD

*En la antigua Roma se denominaba ciudad (*cívitas*) a la zona habitada por ciudadanos (*cívís*), los cuales eran aquellos que poseían derechos ciudadanos, independientemente de su actividad (fuera la industria, la agricultura o los servicios).¹²

*En la España medieval y del Renacimiento, una ciudad era la población que no tenía señor y era regida directamente por el rey.

Tenía el privilegio de enviar procuradores a las cortes para negociar las tasas y gabelas que le pudieran ser impuestas, a cambio de fueros.

Esta calificación de ciudad era independiente del tamaño, así, Madrid, capital de España desde 1561, no era ciudad sino villa, estatus que aún conserva.

*El *Diccionario de la Academia Francesa*, desde la edición de 1694 hasta la de 1835 definió a la ciudad como "la reunión de muchas casas dispuestas en calles y encerradas dentro de un recinto común que suele ser de muros y fosos". El *Diccionario de la Lengua Española* (de la RAE) define a la ciudad como un "conjunto de edificios y calles, regidos por un ayuntamiento, cuya población densa y numerosa se dedica por lo común a actividades no agrícolas."¹³

2.1.8 Criterios de clasificación

- a) **Tamaño:** se considera ciudad al espacio humanizado que posee un mayor número de habitantes respecto de los asentamientos rurales. El criterio varía según los países.
- b) **Morfología:** las ciudades poseen aspectos comunes que las diferencian de los espacios rurales: calles, plazas, vías de comunicación, etc.
- c) **Sectores de producción:** la población se dedica mayoritariamente a las actividades industriales y de servicios.
- d) **Densidad de población:** la concentración de habitantes por unidad de superficie es mayor en las ciudades que en el campo. Se expresa por hab/km².
- e) **Otros criterios:** en el medio rural predominan las relaciones familiares conservadoras, fuertes lazos de unión entre sus miembros y una visión tradicional de relaciones sociales. En el medio urbano el concepto de familia es más difuso, ya que existe una fuerte segregación social.

¹¹ *Continental Enciclopedia Color*, Equipo editorial, S.A. C/ Córcega, 91-99 Edición 1999, Barcelona.

¹² Op. Cit *Larousse Universal*, Editorial Larousse, México, Marsella 53, Esq. Nápoles D.F. Edición 1970.

¹³ "<http://es.wikipedia.org/wiki/Ciudad>"

2.1.9 Funciones de la ciudad

En algunos casos, una ciudad tiene una función que predomina sobre las demás. Las funciones más importantes son:

- a) **Función industrial:** desde el siglo XIX, las ciudades aumentaron notablemente como consecuencia de la revolución industrial. En la actualidad, las fábricas se sitúan fuera de las áreas urbanas, evitando contaminación, ruido, etc.
- b) **Función tecnológica:** esta ciudad genera su propio espacio urbano. Posee una gran calidad y resulta fundamental su locación. Están los parques tecnológicos con actividades de investigación y actividades terciarias.
- c) **Función comercial:** Todas las ciudades poseen funciones comerciales en su interior, agrupando pequeños comercios y centros comerciales. Se añaden los centros de almacenamiento para el abastecimiento. Ej: Feria de Medina del Campo.
- d) **Función política y administrativa:** los centros de poder coinciden con la capitalidad del país, cumpliendo funciones administrativas y económicas que afectan al Estado.
- e) **Función turística:** propia de ciudades que atraen a gran número de visitantes, por lo que poseen un desarrollo de sus infraestructuras hoteleras. Pueden ser: histórico-artístico (Toledo), práctica de deporte (Granada), zonas costeras (Benidorm), etc.
- f) **Función cultural:** se desarrolla en la mayoría de las ciudades; sin embargo, existen algunas en las que predomina esta función. Caso de ciudades universitarias (Oxford, Cambridge, etc.) o ciudades de gran interés cultural como París.

- g) **Función religiosa:** representada en todas las ciudades, aunque hay algunas que se convirtieron en grandes centros de peregrinación (Santiago, Roma, La Meca, etc.).
- h) **Función militar:** la función defensiva fue el origen de muchas ciudades, aunque perdió importancia. Podemos hablar de ciudades militares por motivos estratégicos, o por sedes de academias militares, aéreas o navales.

2.1.10 DENSIDAD DE POBLACIÓN

Medida de distribución de población de un país o región, que es equivalente al número de habitantes dividido entre el área donde habitan. Indica el número de personas que viven en cada unidad de superficie, y normalmente se expresa en habitantes por km².

2.1.11 ZONIFICACIÓN

La zonificación es el instrumento que permite reglamentar el uso de la tierra que se administra para el interés público, protegiendo los intereses de cada individuo que invierte en la comunidad urbana. Estas ordenanzas están basadas en buenos principios del control de la tierra, pero no logran establecer normas para el desarrollo urbano que produzcan ciudades buenas¹⁴

Harland Bartholomew dijo:

La zonificación ha nacido en parte, por el deseo de ciertos distritos residenciales privilegiados para obtener una protección que es difícil, si no es que imposible por parte de la iniciativa privada y de las autoridades municipales tratando de disminuir las enormes pérdidas que acarrea el crecimiento sin control.

⁷ Gallion, Arthur B. "Urbanismo, Planificación y diseño pag. 249

Sin embargo, la zonificación tal como se practica ahora no ha logrado casi ninguno de estos objetivos. Debido a información inexacta y en especial insuficiente, nuestras disposiciones de zonificación han estado fuera de escala respecto de las necesidades reales. Las mismas fuerzas de especulación que han viciado el crecimiento de las ciudades en el pasado, continúan actuando al distorsionar las disposiciones de zonificación.

Una peculiaridad de la zonificación actual es que se permiten las clasificaciones económicas menores en zonas de mayor potencialidad económica. Se permiten habitaciones unifamiliares en distritos de habitaciones multifamiliares y ambas en distritos comerciales. Algunas disposiciones todavía permiten el uso indiscriminado en zonas industriales.

Como resultado de esto, la única zona destinada al uso para el que fue destinada es la unifamiliar; en esta zona sólo permiten habitaciones unifamiliares. El parque industrial es un paso hacia delante, porque está limitado a la industria, pero esta característica se ha incluido poco hasta ahora, en las disposiciones de zonificación. Los usos mixtos de la tierra no son económicamente correctos.

La tierra ocupada por habitaciones en una zona industrial reduce la eficiencia de los servicios para las operaciones industriales y a los residentes diseminados en un distrito industrial les están negadas la seguridad y las comodidades de una comunidad residencial. La zonificación y la planificación lograrán la compatibilidad sólo cuando las disposiciones de zonificación limiten los usos de cada zona a los originalmente señalados para ella.¹⁵

¹⁵ *Urban Land Uses*, Harland Bartholomew, Harvard City Planning Series, Harvard University Press, Cambridge, 1992.

2.1.12 NOMENCLATURA URBANA

La nomenclatura es una operación que permite determinar sobre el terreno la ubicación de una parcela o de una vivienda, es decir, “definir su dirección” por medio de un sistema de mapas y de letreros que indican la numeración o la denominación de las calles y las construcciones. Este concepto puede ampliarse a las redes y los servicios urbanos. De este modo, no se trata solamente de “asignarle una dirección a una construcción” sino también al “mobiliario urbano”, por ejemplo, a una fuente, un poste de alumbrado público o a una parada de taxis.¹⁶

Es la identificación que se hace, tanto de las vías que configuran la trama vial, como de los predios que conforman el área de una ciudad o población. Se representan con signos numéricos y alfanuméricos y, usualmente, generan nomenclatura predial.¹⁷

La nomenclatura es mucho más que una simple operación de señalización, también es una oportunidad para:

- a) trazar un plano de la ciudad que puedan utilizar los diferentes servicios municipales,
- b) realizar una encuesta sistemática que ofrezca la oportunidad de recabar información urbana y demográfica considerable y
- c) crear una base de datos de información similar a un censo de las construcciones y de los equipamientos, todo lo cual se convierte en una verdadera fuente de información urbana

¹⁶ Op. Cit. *Microsoft Encarta* 2007.

¹⁷ ARÉVALO SALAZAR, L. *Manual de derecho catastral*. Bogotá: Fondo editorial Universidad Distrital Francisco José de Caldas, p. 88 y ss. 1989.

con frecuencia inexistente. Los datos recogidos están asociados a una dirección, por lo tanto, pueden localizarse fácilmente.

2.1.13 METODOLOGÍAS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE INMUEBLES

Basados en metodología del ingeniero Raúl Aguilar Batres para la codificación de inmuebles, de una manera general se hará tomando en cuenta los siguientes lineamientos:

- Las arterias orientadas de norte a sur serán avenidas.
- Las arterias orientadas de oriente a poniente serán calles.
- Para la identificación de cada inmueble se utilizará un código compuesto de tres elementos:
 - a. *número pre-guión* (es el mismo que utiliza la arteria inferior que intercepta la arteria donde se encuentra el inmueble).
 - b. *guión* (sirve para separar los números)
 - c. *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).
- En los inmuebles ubicados en el lado derecho de la arteria, el número post-guión del código de cada uno será con número par y los ubicados en el lado izquierdo, serán codificados con número impar.

- Las plaquetas que identifican calles, avenidas o inmuebles se colocarán a una altura de 1.90 metros.

En cualquier comunidad de Guatemala, contar con una nomenclatura es de suma importancia; ya que benefician al propietario y al inmueble en sí, además, de beneficiar a instituciones como: municipalidad, policía nacional, puesto o centro de salud, distribuidoras eléctricas, el correo, organizaciones no gubernamentales (ONG) que apoyan al desarrollo integral de las comunidades y a oficinas estatales.

2.1.14 INFRAESTRUCTURA URBANA

Se denomina **infraestructura urbana** (según etimología *Infra* = debajo) a aquella realización humana diseñada y dirigida por profesionales de 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.¹⁸

El vocablo, utilizado habitualmente como sinónimo de obra pública 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:

Las infraestructuras de **transporte**.

- Terrestre: vías (camino, carreteras o autopistas, líneas de ferrocarril y puentes).
- Marítimo: puertos y canales.
- Aéreo: aeropuertos.

¹⁸ Larousse Universal, Editorial Larousse, México, Marsella 53, Esq. Nápoles D.F. Edición 1970.

Las infraestructuras **energéticas**.

- Redes de electricidad: alta, mediana y baja tensión, transformación, distribución y alumbrado público.
- Redes de combustibles: oleoductos, gasoductos, concentradoras, distribución.
- Otras fuentes de energía: presas, eólicas, térmicas, nucleares, etc.

Las infraestructuras **sanitarias**.

- Redes de agua potable: embalses, depósitos, tratamiento y distribución.
- Redes de desagüe: alcantarillado o saneamiento y estaciones depuradoras.
- Redes de reciclaje: recogida de residuos, vertederos, incineradoras,

Las infraestructuras de **telecomunicaciones**.

- Redes de telefonía fija
- Redes de televisión de señal cerrada
- Repetidoras
- Centralitas
- Fibra óptica
- Celdas de telefonía celular

Las infraestructuras de **usos**.

- Vivienda
- Comercio
- Industria
- Salud
- Educación
- Recreación, etc. ¹⁹

2.1.15 CATASTRO

Es el “inventario exhaustivo, permanente, descriptivo y evaluativo de la propiedad inmobiliaria. Incluye un conjunto de documentos en donde se han registrado la separación de un territorio en propiedades y los nombres de los propietarios de las diferentes parcelas.”²⁰

*Catastro, del griego *kata*, abajo, descendiendo y *stikhos* que significa línea, fila. El término proviene del griego bizantino *kata-stichon* que significa “registrar” Inmobiliario es un registro administrativo dependiente del Estado en el que se describen los bienes inmuebles rústicos, urbanos y de características especiales.²¹

El concepto actual de catastro se basa en tres finalidades que le dan sustento, las cuales son:

1. Dar una base para el planeamiento urbano y rural.
2. Calcular el monto de las contribuciones como el impuesto inmobiliario.
3. Guardar la seguridad jurídica del derecho de propiedad a través de la aprobación y archivo de las mensuras, que son la base de las escrituras de traslación y dominio.
4. A su vez para cumplir con los tres ítems anteriores catastro está dividido en tres secciones:

- Catastro fiscal: encargado fijación del valor de los bienes a fin de imponerle un tributo proporcional.
- Catastro jurídico: el cual contempla la relación entre el propietario o sujeto activo y

²⁰ “Nomenclatura y gestión urbana” Catherine Farvacque.

²¹ *Larousse Universal*, Editorial Larousse, México, Marsella 53, Esq. Nápoles D.F. Edición 1970.

¹⁹ "http://es.wikipedia.org/wiki/Infraestructura_urbana"

la propiedad u objeto y la comunidad o sujeto pasivo.

- Catastro geométrico: encargado de la medición, subdivisión, representación y ubicación del bien.

2.1.16 MORFOLOGÍA URBANA

La morfología urbana hace alusión a la forma externa de una ciudad y es resultado de la conjunción de diferentes elementos: el emplazamiento, el trazado de sus calles, los tipos de edificación y los usos del suelo. Los elementos que conforman un espacio geográfico urbano se distribuyen de una forma determinada.

En un plano, lo primero que llama la atención es su forma: es raro que sea homogénea, es decir, con un sólo tipo de organización urbanística; y normal que sea heterogénea, es decir, con distintos tipos de plano, unas veces ejemplo de cierta planificación urbanística, otras veces reflejo de su ausencia.

Normalmente conviene analizar un plano heterogéneo, primero, dividiéndolo en zonas que tengan una morfología homogénea y, después, explicando la morfología (ortogonal, concéntrica, lineal...) de cada una de esas zonas y describiendo su situación relativa dentro de la ciudad y cuáles son sus características singulares.²²

El estudio del plano permite conocer cómo es una ciudad, pues muestra el aspecto actual de la ciudad: espacios edificados y no edificados; zonas verdes, ríos y estanques; monumentos históricos; algunos edificios públicos de interés; y la red e infraestructuras de transporte (estaciones de ferrocarril, puertos, aeropuertos...).

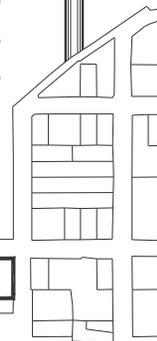
También el plano urbano sirve para deducir el origen y la evolución de la ciudad a lo largo del tiempo. Además de la disposición de las vías y las edificaciones, los nombres de las calles y plazas permiten conocer la historia de una ciudad:

algunos nombres antiguos surgieron de forma espontánea y, a menudo, hacían referencia a las características del terreno (cuesta de la Vega...) o al lugar a donde conducían (calle de las Huertas...); otros aluden a parte del camino que comunicaba una ciudad con otra (avenida de Toledo), a familias insignes que vivían en esa calle (calle del Conde), a un edificio público que flanqueaba un espacio abierto (plaza del Ayuntamiento), a oficios que se realizaban en una o varias de sus casas (calle de las Hilanderas), o simplemente respondían a un elemento llamativo y diferenciador de esa calle, como un árbol o un manantial (calle del Almendro).

En casi todas las ciudades fundadas hace siglos se pueden diferenciar tres partes evolutivas que el plano urbano refleja: el casco antiguo o histórico, que es el núcleo primitivo de la ciudad, a veces también llamado 'alameda central', que pudo estar delimitado por una muralla y suele presentar un plano irregular y apenas espacios abiertos; los ensanches del siglo XIX y principios del XX, planificados, que presentan un plano ortogonal y algunos espacios verdes; y las afueras o periferia, áreas más modernas que avanzan sobre el espacio rural y suelen reflejar un plano regular, en caso de haberse originado en los últimos tiempos, o irregular, si fueron incorporados pequeñas ciudades y pueblos próximos a la nueva gran ciudad que creció y los absorbió.²³

²² *Continental Enciclopedia Color*, Equipo editorial, S.A. C/ Córcega, 91-99 Edición 1999, Barcelona.

²³ Op. Cit. *Microsoft Encarta* 2007.



2.1.17 PLANO URBANO

Tipo de mapa a gran escala de una ciudad, que recibe el nombre de callejero cuando muestra gran cantidad de información útil para desplazarse por la ciudad (nombres de vías, calles, manzanas, edificios significativos, muelles portuarios...). En función de la escala (normalmente, entre 1:10,000 y 1:500), el plano nos ofrecerá un mayor o menor detalle del trazado urbano.

Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) y la teledetección han facilitado la elaboración de los planos urbanos y su uso en receptores GPS.²⁴

2.1.18 TIPO DE PLANOS

En las zonas urbanas donde el desarrollo carece de planificación, el plano será irregular; y donde el crecimiento responda a un plan urbanístico determinado, el plano será regular.²⁵

Los planos de las ciudades muestran la ciudad vista desde arriba; por eso, se puede observar cómo es el trazado de las calles y las manzanas. También señalan los lugares de interés (monumentos, edificios oficiales, museos...) y dónde se encuentran éstos.

Pueden llevar topónimos rotulados (nombres de calles, barrios y lugares singulares) y, a veces, el tamaño y el tipo de letra informan sobre su importancia. Suelen tener dibujada una cuadrícula de referencia dividida en cuadrantes, cuya denominación combina cifras y letras.

En la leyenda se explican los elementos que aparecen en el plano: se utilizan colores y símbolos para diferenciarlos.

Con la ayuda de los puntos cardinales sabemos en qué dirección debemos desplazarnos para ir de un

lugar a otro sobre el plano. En caso de que el plano no incluya una flecha que indique dónde está el norte, si es moderno, éste coincide siempre con la parte superior del plano.

Entre los tipos de plano regulares se pueden destacar el ortogonal, el lineal y el radio-concéntrico.

- El plano irregular. La falta de planificación propia de este tipo de plano se traduce en un entramado confuso de calles, a menudo estrecho y sinuoso, trazadas sin orden y con escasos espacios abiertos.

Se puede contemplar en el centro de la mayoría de las ciudades musulmanas y de algunas ciudades medievales europeas. Su principal problema: la dificultad para el tránsito rodado.

- El plano ortogonal o en damero. Las ciudades con plano en damero tienen calles rectilíneas, cuyos cruces forman ángulos rectos, y las casas se agrupan formando manzanas rectangulares. Este tipo de plano se adoptó en las ciudades romanas, las que los conquistadores españoles fundaron en la América hispana y en los ensanches de las ciudades europeas del siglo XIX. Pero tiene dos inconvenientes: primero, el tránsito se ralentiza en las encrucijadas de calles y segundo, orientarse por la ciudad puede ser difícil ante la homogeneidad de las edificaciones.

- El plano radio-concéntrico. Muchas calles importantes arrancan de un mismo centro (generalmente una plaza o un lugar elevado) y se prolongan en sentido radial, cortadas por otras vías circulares y concéntricas.

²⁴ Idem. Microsoft Encarta 2007.

²⁵ GARCÍA RAMOS, Domingo *Iniciación del urbanismo*, México 1983

Su trazado permite un rápido acceso al centro de la ciudad a través de las numerosas calles radiales, pero el tránsito entre los extremos es lento porque a menudo hay que pasar por el centro de la ciudad para llegar a cualquier otra parte de ésta.

A veces, la distribución puede ser espontánea, sin ningún tipo de planificación. La mayor parte de estas ciudades tienen un origen defensivo, como Milán, Washington, Moscú o Vitoria (España).

• El plano lineal. Una vía de comunicación principal funciona como eje de crecimiento y a los lados de esta se extiende la ciudad, que crece a veces sin orden. Un caso de planificación del crecimiento en el siglo XIX fue la 'ciudad lineal' propuesta por Arturo Soria, en la que existe una gran vía de comunicación, con viviendas unifamiliares y zonas ajardinadas a ambos lados. No se debe confundir con otro ejemplo urbanístico de la misma época, la ciudad-jardín, basada en pequeños núcleos urbanos rodeados completamente por espacios verdes.²⁶

2.1.19 ASENTAMIENTOS HUMANOS

Podría definirse como el espacio o territorio en el que una comunidad humana se desarrolla a través de su historia, ligado a los modos de producción dados en las diferentes regiones del mundo, como expresión de la existencia de clases sociales distintas (dominantes y dominados).²⁷

Para comprender las leyes generales que rigen los fenómenos sociales, el hombre ha creado diferentes teorías en la medida de las exigencias del conocimiento teórico-metodológicos para elaborar la

temática de los asentamientos como efecto de un proceso que los investigadores llaman proceso de urbanización, que para América Latina tiene su denominador común en las relaciones de dependencia, cuyas contradicciones en sus relaciones de producción, provoca la existencia de grupos sociales antagónicos consolidados por la manera como se opera la distribución interna de los beneficios del desarrollo generado.

Los asentamientos humanos suelen clasificarse en dos tipos básicos.

- Asentamientos rurales
- Asentamientos urbanos.

a) ASENTAMIENTOS RURALES

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, mientras que en los de tipo urbano predomina la industria y la prestación de servicios. La forma de organización social en los medios rurales y urbanos difiere a consecuencia del tipo de economía dominante.

En los medios rurales las comunidades suelen estar integradas por familias de tipo extenso, las cuales se adaptan mejor a las formas de producción primarias (agropecuarias). En este tipo de asentamiento las relaciones de parentesco entre familia predominan.

²⁶ Op. Cit. Microsoft Encarta 2007.

²⁷ MÉNDEZ, Francisco *Los Asentamientos humanos*. X Congreso Centroamericano de Arquitectos, Guatemala 1984

b) ASENTAMIENTOS URBANOS

De acuerdo con lo anteriormente expresado, una ciudad podría definirse como un *asentamiento de tipo urbano*, integrado por una comunidad humana y un medio físico en continua interacción.²⁸

Los asentamientos urbanos tienden a crecer junto a las vías de comunicación tan sólo en lugares determinados, sobre todo, en puntos de enlace y de ruptura de carga, donde una forma de transporte es sustituida por otra. De hecho, hay innumerables localizaciones de este tipo:

- En enlaces de carretera y líneas ferroviarias
- En puertos marítimos y fluviales
- O en lugares donde una vía cambia de dirección

2.2 MARCO LEGAL

Durante la propuesta de ordenamiento urbano en un municipio, es de suma importancia conocer el ramo legal si existe a nivel local, departamental o nacional para estar conscientes de los lineamientos a los que estamos sujetos

En Guatemala existen varias leyes y/o reglamentos vigentes; para esta propuesta se transcribirán algunos reglamentos importantes relacionados con la zonificación y nomenclatura.

2.2.1 LEY PRELIMINAR DE URBANISMO

Art. 1.

- a) Área de influencia urbana: es la que circunda a una ciudad y en la cual se hacen sentir los efectos de su crecimiento y el desarrollo de sus funciones, dentro de un término previsible.²⁹

b) Plan regulador: es el conjunto de recomendaciones, formuladas con base en el análisis de las necesidades y recursos de una ciudad, que proporcionan un programa para guiar el desarrollo urbano con el máximo de eficiencia y en la forma más conveniente para la comunidad,

c) Zonificación: es la determinación del uso más conveniente de los terrenos para beneficio integral de la ciudad.

Art. 3. Los consejos de las municipalidades de la república aprobarán y podrán 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 se refiere a la delimitación de áreas de influencia urbana y todas las demás disposiciones que se relacionen con la solución de problemas urbanísticos.³⁰

Art. 4 Para el efecto de las municipalidades de la república deberán en la forma y con las obligaciones que adelante se detallan, determinar sus áreas de influencia urbana; y aprobarán y pondrán en práctica su plan regulador.

Art. 5 Las municipalidades procederán:

- a) A estudiar el plan regulador, para los cual recopilarán la información básica y llevarán a cabo las investigaciones y estudios que sean necesarios

²⁸ Hernández G. Jacobo Tesis "Restauración de la estación de bananera en Morales, Izabal USAC 2005. p.22

²⁹ Ley de urbanismo Guatemala, Leyes.

³⁰ Ley de urbanismo Guatemala, Leyes.

- b) A estudiar la instrumentación del proyecto urbanístico, para determinar:
 - 1. La forma de financiación
 - 2. Las etapas de realización y
 - 3. La reglamentación y zonificación necesarias
- c) Preparar el programa de rehabilitación urbana y delimitación de barrios insalubres y
- d) Resolver, en lo posible, los problemas especiales que puedan derivarse de la aplicación del plan regulador.

Planes reguladores

Art. 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 ser 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:³¹

- a) El sistema vial
- b) Los servicios públicos
- c) Los sistemas de tránsito y transportación
- d) El sistema recreativo y espacios abiertos
- e) Los edificios públicos y servicios comunales
- f) Las zonas residenciales
- g) Las zonas comerciales
- h) Las zonas industriales
- i) Las zonas de servidumbre de reserva, y
- j) Cualesquiera otros aspectos que sea conveniente determinar.

³¹ Ley de urbanismo Guatemala, Leyes.

La Dirección General de Obras Públicas deberá colaborar con aquellas municipalidades que por escasez de recursos se encuentren imposibilitadas de cumplir con las prescripciones de esta ley.

Art. 10 Las municipalidades de las poblaciones no incluidas en el artículo 9º-, 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.

2.2.2 LEY DE VIVIENDA Y ASENTAMIENTOS HUMANOS

a) Del objeto y principios

Art. 2. De los principios rectores: para los efectos de la presente ley, el Estado y los habitantes de la República deben sujetarse a los siguientes principios rectores:³²

- b) Los asentamientos humanos constituyen una base instituíble para el desarrollo del país, debiendo el Estado promover su desarrollo.
- c) El Estado debe promover el desarrollo del sector vivienda y asentamientos humanos en forma subsidiaria.

³² Ley de vivienda y asentamientos humanos Guatemala, Leyes.

Art. 4. Definiciones

a) **Asentamiento humano:** es el conjunto de familias que establecen su residencia en un espacio determinado, mediante un proceso de transformación y desarrollo del mismo.

b) Del ordenamiento territorial

Art. 12. De las condiciones del ordenamiento territorial. Para la elaboración de los planes de ordenamiento territorial a que se refiere el Código Municipal, debe observarse lo siguiente:

- 1 Los uso del suelo identificados como más convenientes para las diferentes áreas del territorio nacional, de acuerdo con sus potencialidades;
- 2 La naturaleza y características de las diferentes regiones del país;
- 3 La localización de los principales asentamientos humanos y planificación del desarrollo urbano.

2.2.3 REGLAMENTO DE LA LEY DE VIVIENDA Y ASENTAMIENTOS HUMANOS**3 Del ordenamiento territorial**

Art. 11. El ordenamiento territorial es el proceso, mediante el cual se estudia y se persigue que el territorio nacional sea utilizado y aprovechado de la mejor manera. A efecto de asegurar el desarrollo económico y social de sus habitantes, buscando la armonía entre los asentamientos humanos y las soluciones habitacionales.³³

³³ Reglamento de vivienda y asentamientos humanos Guatemala, Leyes

2.2.4 CÓDIGO MUNICIPAL

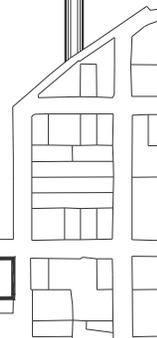
Art. 2. Naturaleza del municipio. El municipio es la unidad básica de la organización territorial del Estado y espacio inmediato de participación ciudadana en los asuntos públicos. Se caracteriza primordialmente por sus relaciones permanentes de vecindad, multietnicidad, pluriculturalidad, y multilingüismo, organizado para realizar el bien común de todos los habitantes de su distrito.³⁴

Art. 3. Autonomía. En ejercicio de la autonomía que la Constitución Política de la República garantiza al municipio, éste elige a sus autoridades y ejerce por medio de ellas, el gobierno y la administración de sus intereses, obtiene y dispone de sus recursos patrimoniales, atiende los servicios públicos locales, el ordenamiento territorial de su jurisdicción, su fortalecimiento económico y la emisión de sus ordenanzas y reglamentos. Para el cumplimiento de los fines que le son inherentes coordinará sus políticas con las políticas generales del Estado y en su caso, con la política especial del ramo al que corresponda. Ninguna ley o disposición legal podrá contratar, disminuir o tergiversar la autonomía municipal establecida en la Constitución Política de la República.

Art. 4. Entidades locales territoriales. Son entidades locales territoriales:

- a) El municipio.
- b) Las entidades locales de ámbito territorial en que el municipio se divide, tales como: aldea, caserío, paraje, cantón, barrio, zona, colonia, lotificación, parcelamiento urbano o agrario, microregión,

³⁴ Código Municipal Decreto No. 583 Congreso de la República de Guatemala Edición 2002 Guatemala, Centro América



- c) Finca, y demás formas de ordenamiento territorial definidas localmente.
- d) Los distritos metropolitanos.
- e) Las mancomunidades de municipios.

Art. 8. Elementos del municipio. Integran el municipio los elementos básicos siguientes:

- a) La población.
- b) El territorio.
- c) La autoridad ejercida en representación de los habitantes, tanto por el Concejo Municipal como por las autoridades tradicionales propias de las comunidades de su circunscripción.
- d) La comunidad organizada.
- e) La capacidad económica.
- f) El ordenamiento jurídico municipal y el derecho consuetudinario del lugar.
- g) El patrimonio del municipio.

Art. 9. Del concejo y gobierno municipal. El Concejo Municipal es el órgano colegiado superior de deliberación y de decisión de los asuntos municipales cuyos miembros son solidaria y mancomunadamente responsables por la toma de decisiones y tiene su sede en la cabecera de la circunscripción municipal. El gobierno municipal corresponde al Concejo Municipal, el cual es responsable de ejercer la autonomía del municipio. Se integra por el alcalde, los síndicos y los concejales, todos electos directa y popularmente en cada municipio de conformidad con la ley de la materia.

El alcalde es el encargado de ejecutar y dar seguimiento a las políticas, planes, programas y proyectos autorizados por el Concejo Municipal.

Art. 72. Servicios públicos municipales. El municipio debe regular y prestar los servicios públicos municipales de su circunscripción territorial y, por lo tanto, tiene competencia para establecerlos, mantenerlos, ampliarlos y mejorarlos, en los términos indicados en los artículos anteriores, garantizando un funcionamiento eficaz, seguro y continuo y, en su caso, la determinación y cobro de tasas y contribuciones equitativas y justas. Las tasas y contribuciones deberán ser fijadas atendiendo los costos de operación, mantenimiento y mejoramiento de calidad y cobertura de servicios.³⁵

Art. 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 cualquier otra forma de desarrollo urbano o rural que pretenda realizar o realice 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:

- a) 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 domiciliario.
- d) Alcantarillado y drenajes generales y conexiones domiciliarias.
- 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.

Art. 143. Planes y usos del suelo. Los planes de ordenamiento territorial 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.³⁶

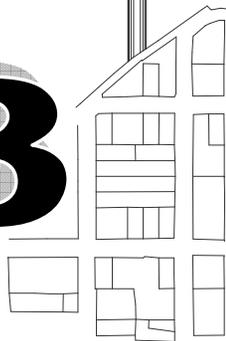
CONCLUSIÓN DE CAPÍTULO 2

Con el conocimiento de los términos seleccionados nos estamos preparado para continuar con el entendimiento para el proyecto de Zonificación y nomenclatura para Morales, Izabal, ya que para poder comprender finalmente la propuesta es necesario entender la mayoría de términos mencionados. El término principal de donde surge esta idea es el de urbanismo que se aplica concretamente a una zona densamente poblada y ordenada, la cual satisface a la población de todas las necesidades básicas para la vida digna, así también lo es el término de nomenclatura urbana que como ya se mencionó, permite conocer la ubicación o dirección de cualquier terreno, parcela o vivienda, todo esto con la ayuda de la zonificación que como su nombre lo dice, sirve para identificar las distintas zonas de una ciudad y conocer mejor la ubicación de los distintas viviendas, comercios, etc. También debemos entender que muy importante en esta propuesta conocer la ley para conocer los derechos y obligaciones que tiene este tipo de proyectos para no incurrir en alguna tipo de falta.

³⁶ Código Municipal Decreto No. 583 Congreso de la República de Guatemala Edición 2002 Guatemala, Centro América

ASPECTOS PRELIMINARES

3



3.1 ACTUALIZACIÓN DE PLANO DEL POBLADO

Actualmente la Municipalidad de Morales cuenta con un croquis el cual se ha transformado con el pasar de los años, ya que conjuntamente con las oficinas de Catastro en Morales este se actualiza constantemente para tener un plano del área urbana bien definido.

Este croquis carece de mucha información Por ello se realizó un nuevo plano con toda la información recabada para tener un plano mejor actualizado

Otra fuente de información fue el haber recorrido por las calles principales de Morales para tener un plano actualizado del área urbana y así realizar la propuesta con un alto grado de actualización.

3.2 DELIMITACIÓN DEL CASCO URBANO

En esta delimitación se cuenta con la infraestructura básica:

1. Vías de acceso vehicular y peatonal
2. Agua potable
3. Drenajes
4. Electricidad
5. Arterias principales y secundarias calles adoquinadas.
6. Alumbrado público

En esta selección se tomaron en cuenta solamente los denominados barrios, colonias y las áreas de posible expansión del centro urbano y de las áreas de influencia

En esta delimitación del casco urbano se incluyen los barrios de Este a Oeste desde el Barrio La Bomba hasta el BARRIO SAN ANTONIO y BARRIO MILLA 37 y de Norte a Sur desde el Barrio San Pedrito hasta la lotificación Santa Bárbara.

3.3 MEDICIÓN DEL ÁREA URBANA

Para tener un área aproximada del área urbana del municipio de Morales se trazó una cuadrícula de 100 x 100 metros como se muestra en el mapa # 3, a escala 1/ 10,000 en el cual, sumando todos los cuadrados y las fracciones de éstos, nos da un resultado de 198 hectáreas. (Ver mapa # 3)

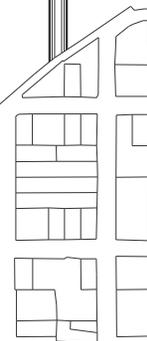
CONCLUSIÓN DE CAPÍTULO 3

Un punto importante al iniciar este tipo de investigación es conocer el lugar en donde se desarrolla la propuesta por lo que se procedió a recolectar la información necesaria y nos encontramos con una fotografía proporcionada por Catastro en Morales, Izabal el cual nos indicaba que el plano # 1 no estaba del todo actualizado por lo que se procedió a arreglarlo, posteriormente, se midió con la cuadrícula para determinar el área urbana por trabajar.

FOTO # 1: FOTOGRAFÍA AÉREA DEL ÁREA URBANA DE MORALES

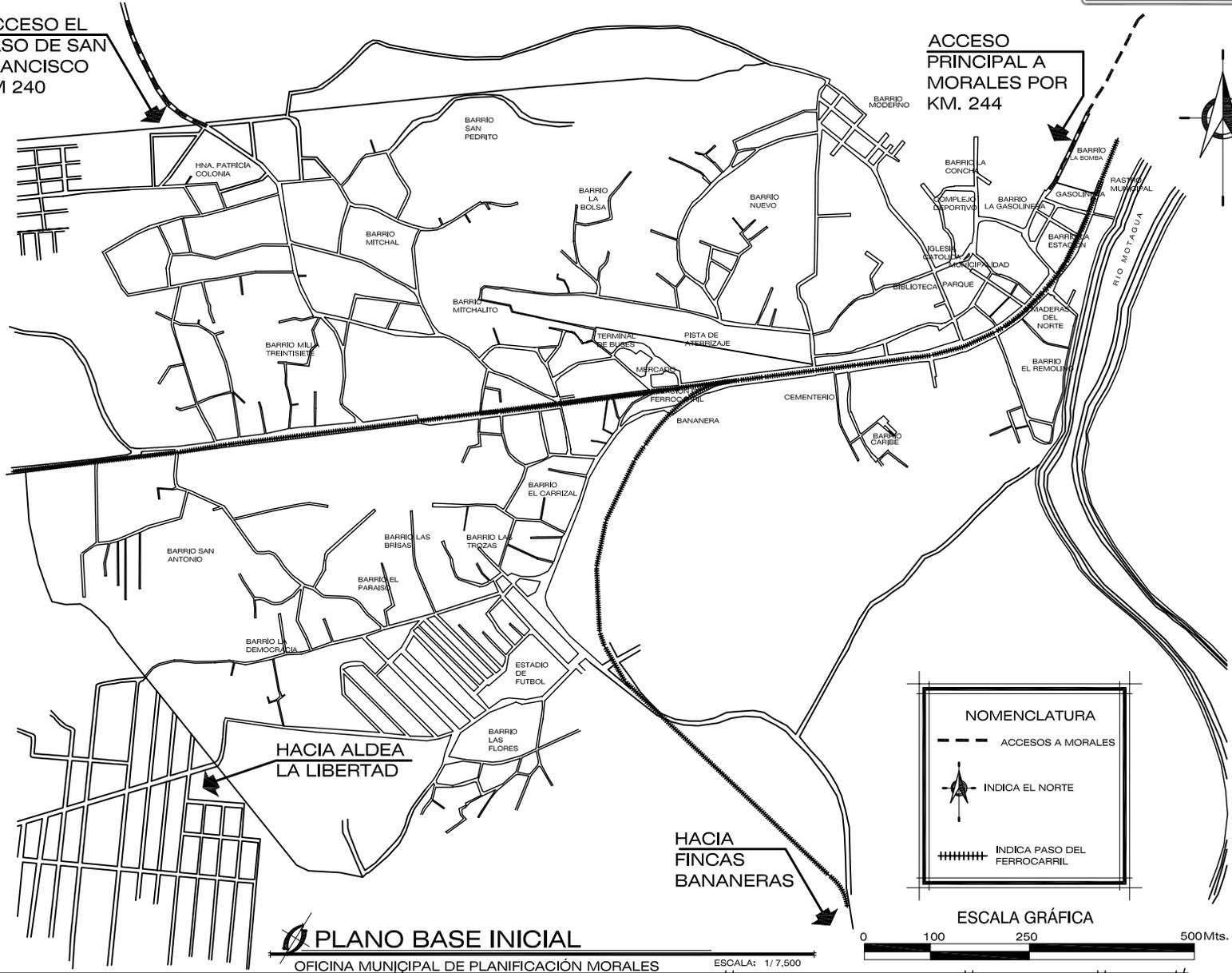


Foto # 1
Fuente: Catastro en Morales, Izabal.



ACCESO EL PASO DE SAN FRANCISCO KM 240

ACCESO PRINCIPAL A MORALES POR KM. 244



NOMENCLATURA

- - - ACCESOS A MORALES
- ↑ INDICA EL NORTE
- +++++ INDICA PASO DEL FERROCARRIL

ESCALA GRÁFICA



PLANO BASE INICIAL

OFICINA MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN MORALES

ESCALA: 1/7,500



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:

PLANO BASE

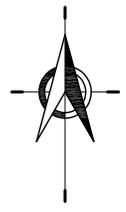
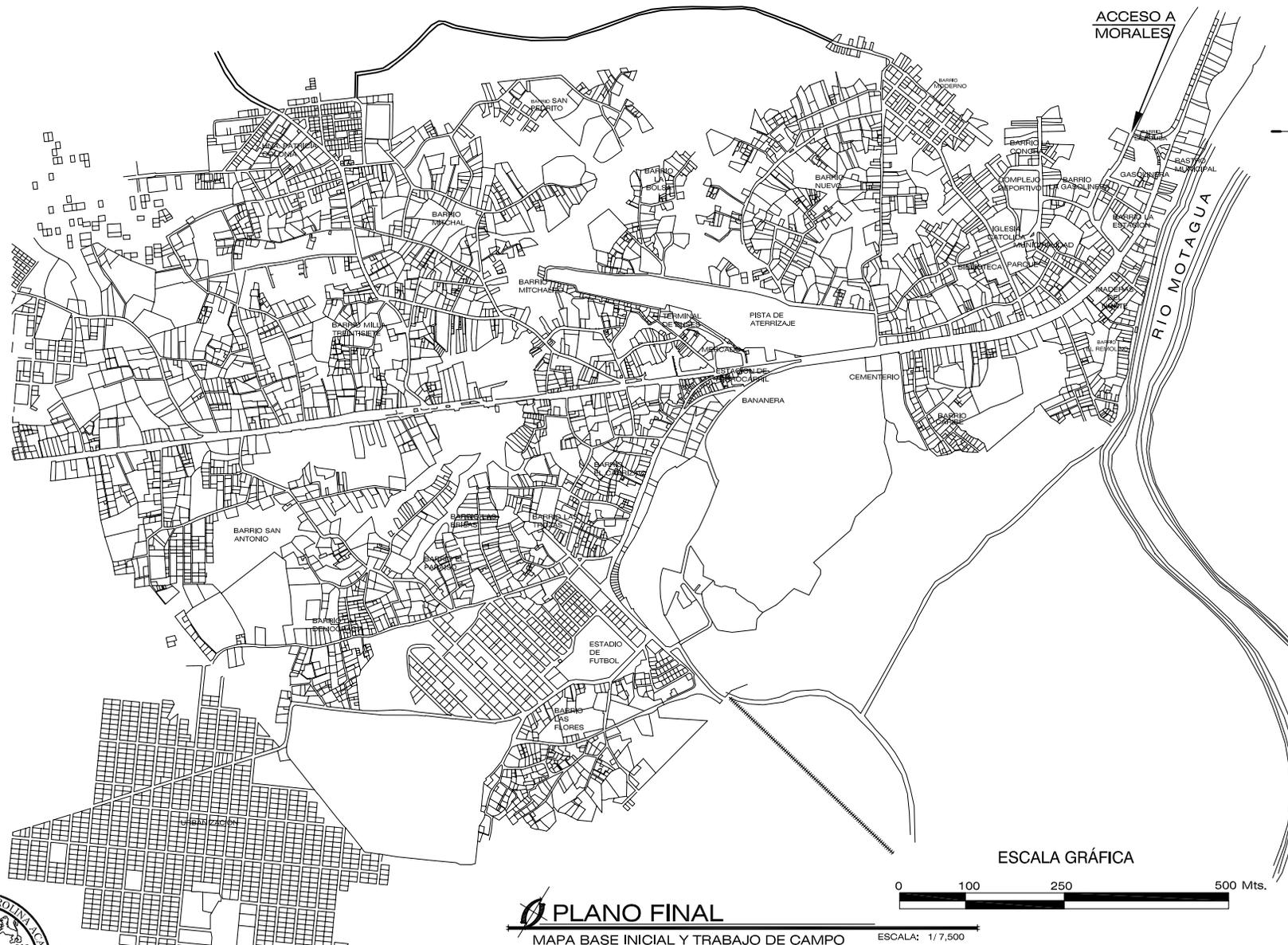
ELABORADO POR:
LUIS G. LOPEZ RIVERA

ESCALA:
INDICADA

PLANO No.

1

FUENTE:
MUNICIPALIDAD DE MORALES



PLANO FINAL

MAPA BASE INICIAL Y TRABAJO DE CAMPO ESCALA: 1/7,500



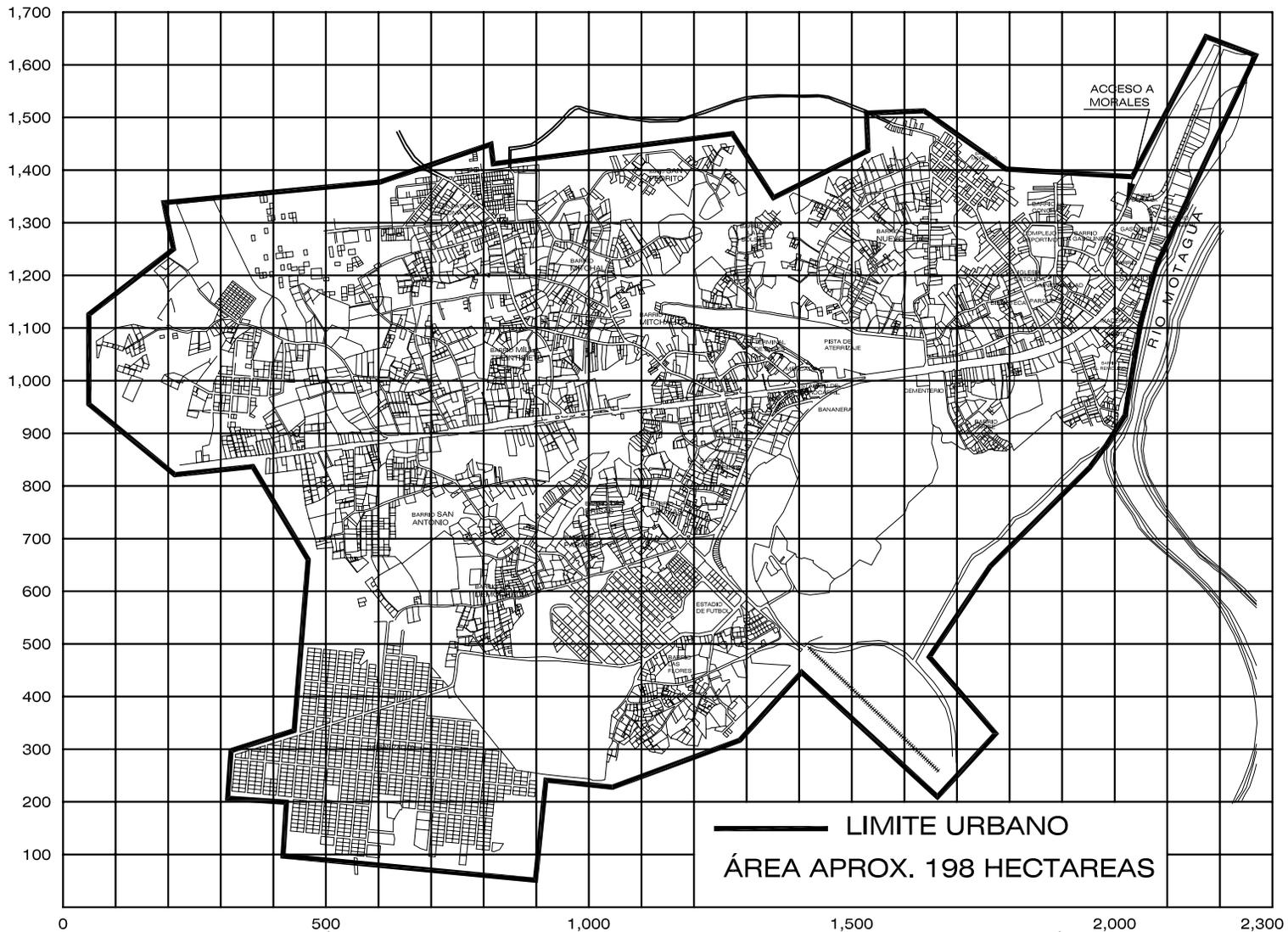
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:
PLANO BASE COMPLEMENTADO

ELABORÓ:
LUIS G. LOPEZ RIVERA
FUENTE:
MUNICIPALIDAD DE MORALES

ESCALA:
INDICADA

PLANO No.
2

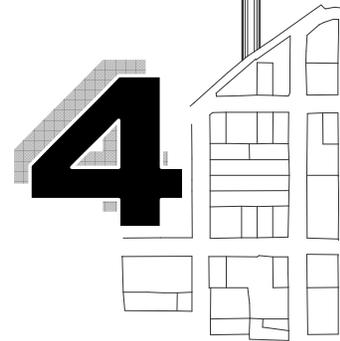


MEDICIÓN DEL ÁREA URBANA
 ESCALA: 1/ 10,000



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	CONTENIDO: MEDICIÓN DEL ÁREA URBANA	ELABORO: LUIS G. LOPEZ RIVERA	ESCALA: INDICADA	PLANO No. 3
		FUENTE: MUNICIPALIDAD DE MORALES		

ANÁLISIS DIAGNÓSTICO



4.1 NIVEL GENERAL

4.1.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

Ver mapa # 4

El departamento de Izabal es uno de los 22 departamentos Guatemala, se encuentra dentro de la región III que incluye a los departamentos de:

- Zacapa
- Izabal
- Chiquimula y
- El Progreso

El departamento de Izabal

Se encuentra situado en la región Nor-oriental, su cabecera departamental es Puerto Barrios y limita al Norte con el departamento de Petén, Belice y el Mar Caribe; al Sur con el departamento de Zacapa; al Este con la República de Honduras; y al Oeste con el departamento de Alta Verapaz. Se ubica en la latitud 15° 44' 06" y longitud 88° 36' 17". Cuenta con una extensión territorial de 9,038 kilómetros cuadrados. Su topografía es bastante variada, aunque las alturas de las cabeceras municipales apenas oscilan entre los 0.67 metros sobre el nivel del mar en Puerto Barrios, 1.65 en el Estor, 4.0 en Morales y 77 en los Amates. La climatología es generalmente cálida, con fuertes lluvias durante el invierno. La cabecera departamental de Izabal, se encuentra a una distancia de 308 kilómetros de la ciudad capital.³⁷

División política

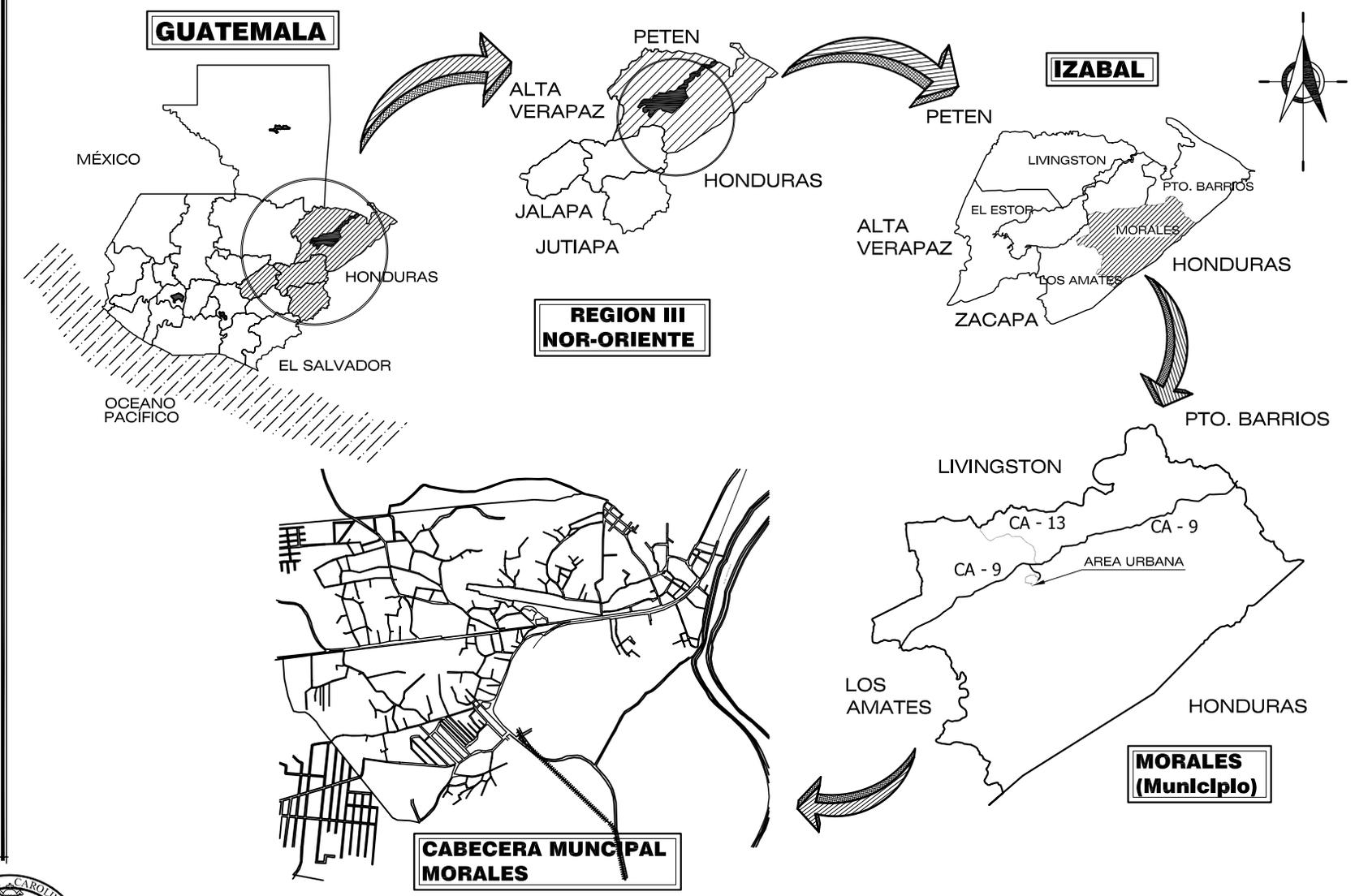
El departamento de Izabal está dividido en 5 municipios. Puerto Barrios es el principal debido al puerto marítimo con el que cuenta. También el municipio de Morales es de mucha importancia debido a sus grandes exportaciones de banano y otros productos actualmente. (Ver mapa # 4)

Colindancias y límites

El departamento de Izabal colinda:

- Al Norte: con el departamento de Petén y la república de Belice y el mar Atlántico.
- Al Sur: con el departamento de Zacapa y la república de Honduras.
- Al Este: con la república de Honduras.
- Al Oeste: con el departamento de Alta Verapaz.

³⁷ *Continental Enciclopedia Color*, Equipo editorial, S.A. C/ Córcega, 91-99 Edición 1999, Barcelona.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:
LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

ELABORO:
LUIS G. LOPEZ RIVERA
 FUENTE:
ELABORACION PROPIA

ESCALA:
SIN ESCALA
 PLANO No.
4



4.1.2 CASOS ANÁLOGOS
4.1.2.1 INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

Un factor determinante en esta propuesta es a través de la infraestructura y equipamiento en otros municipios dentro de la región Nor-oriente, como lo son: Gualán, La Unión y la cabecera del departamento de Zacapa.

El municipio de Morales cuenta con un radio de influencia hacia dos direcciones:

1. Hacia el departamento de Zacapa y el municipio de La Unión.
 Hacia Puerto Barrios y Los Amates.

GUALÁN

Municipio de Zacapa el cual cuenta ya con una propuesta de nomenclatura se toma en cuenta para la propuesta de Morales, Izabal. (Ver cuadro # 1, plano No. 5)

LA UNIÓN

En el caso de este municipio de Zacapa se toma en cuenta ya que éste cuenta también con una propuesta de nomenclatura, además que se encuentra dentro de la misma región y presentan el mismo problema detectado por un estudiante de arquitectura el cual realizó el Ejercicio Profesional Supervisado, en alguna época. (Ver cuadro # 1, plano No. 5)

CUADRO #1 INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO GUALÁN Y LA UNIÓN		
CATEGORÍA	TIPO DE ORGANIZACIÓN	ACTIVIDAD QUE DESEMPEÑAN
INSTITUCIONES Y ORGANIZACIONES	Territorial: FONAPAZ, FIS-PRORIENTE, FSDC, SEC, ASOCIACION PARTICIPA	Gestionar y ejecutar proyectos de infraestructura y en algunos casos de medio ambiente y/o productivo. Impartir y sensibilizar a las personas.
	Sectorial: MINEDUC, MINISTERIO DE SALUD, MAGA	Velar por la educación, salud del municipio. Velar por la agricultura y ganadería
	Comunitario: Los consejos de desarrollo comunitarios se están formando. Actualmente hay 10. Existen 91 a nivel comunidad	Tomarán el papel de los comités y gestionar proyectos de infraestructura
	ONG'S: Asociación de desarrollo integral siglo XXI, Gualán, asociación De Red de Comunicadores sociales de Gualán, Alcanzar del Trópico, Asociación Guaranda Gualán.	Proyectos de infraestructura, impartir pláticas sobre los derechos de la mujer, niñez y juventud, apoyar a niños de escasos recurso, gestionar proyectos de infraestructura.
CENTRO URBANO	Parque, Palacio Municipal y una Parroquia	Prestar atención de carácter cultural a la población y Municipal.
OTROS SERVICIOS CENTRO URBANO	Servicios financieros	5 bancos, 1 cooperativa, 1 de western union, que prestan los servicios de seguros, préstamos.
	Hotelería	Aproximadamente cuatro hoteles.
	Transporte	A las aldeas, a la cabecera departamental, a la ciudad capital.
	Mercado	Control y centro de intercambio comercial.
	Rastro municipal	Control del destace y de la higiene y salud de los animales.

Cuadro # 1
 Elaboración propia.

ZACAPA

Debido a que es la cabecera departamental, se ve con gran vinculación de carácter organizacional, además de ser una de las ciudades con un notable desarrollo urbano, cuenta con los servicios primordiales de una ciudad: energía eléctrica, agua potable y drenajes. (Ver cuadro # 2, plano No. 5)

4.1.3 ANÁLISIS DEPARTAMENTAL

4.1.3.1 INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

Debido a lo retirado que se encuentra el departamento de Izabal de la capital de Guatemala y debido también a su extrema pobreza en algunos de los municipios; es muy difícil que éstos cuenten con algún tipo de zonificación y nomenclatura.

PUERTO BARRIOS

Por ser cabecera departamental y a la vez puerto marítimo de gran importancia para el país, constituye el más importante municipio para este análisis ya que cuenta con sedes institucionales, dependencias de los distintos organismos, etc. (Ver cuadro # 3, plano No. 6)

Además, cuenta con gran cantidad de establecimientos educativos. Dentro del intercambio comercial influye bastante en el área de Morales, debido a que gran parte de esta población trabaja en esta cabecera por el alto grado comercial que éste tiene.

LOS AMATES

Constituye el otro municipio importante del departamento de Izabal, cuenta con una nomenclatura urbana, debido a la cercanía que posee con el municipio de Morales y debido a que se encuentra en el trayecto hacia éste, vía terrestre, tiene una pequeña influencia en el área de estudio. (Ver cuadro # 3, plano No. 6)

CUADRO # 2 INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO ZACAPA		
CATEGORÍA	TIPO DE ORGANIZACIÓN	ACTIVIDAD QUE DESEMPEÑAN
INSTITUCIONES Y ORGANIZACIONES	Municipalidad	Gestionar y ejecutar proyectos Prestar atención a la población referente a servicios de carácter municipal, educacional, seguridad, información estadística, ganado agricultura y bosques.
	Jefatura de área	
	Departamento de Educación	
	INE	
	Secretaría del medio ambiente	
	Gobernación	
	MAGA	
	INAB	
	Correos y telégrafos	
Policía Nacional.		
CENTRO URBANO	Parque, palacio municipal y dependencias y una catedral	Prestar atención de carácter cultural a la población y Municipal
OTROS SERVICIOS	Cámara de comercio	Atención en sectores de cultura, deportes, comunicación, comercio, hospedaje, financiamiento y distribución de fármacos.
	Cámara de industria	
	Instituciones bancarias	
	Radiodifusoras	
	Teléfonos públicos	
	Complejo deportivo, estadio de fútbol	
	Mercado y terminal	
	Rastro municipal	
Farmacia municipal		
Hotelería		

Cuadro # 2
Elaboración propia.

CUADRO # 3 INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO PUERTO BARRIOS Y LOS AMATES		
CATEGORÍA	TIPO DE ORGANIZACIÓN	ACTIVIDAD QUE DESEMPEÑAN
INSTITUCIONES Y ORGANIZACIONES	Municipalidad	Gestionar y ejecutar proyectos. Prestar atención a la población referente a servicios de carácter municipal, educacional, seguridad, información estadística, ganado agricultura y bosques.
	Jefatura de área	
	Departamento de Educación MINEDUC	
	INE	
	Secretaría del medio ambiente	
	Gobernación	
	MAGA	
	SEGEPLAN	
	Correos y telégrafos	
	Policía Nacional.	
	INTECAP	
	SAT	
	CONAP	
	Empresa portuaria Nacional	
	Regional USAC Mariano Gálvez Landívar	
CENTRO URBANO	Parque, palacio municipal y dependencias y una catedral	Prestar atención de carácter cultural a la población y municipal
OTROS SERVICIOS	Instituciones bancarias	Atención en sectores de cultura, deportes, comunicación, comercio, hospedaje, financiamiento y distribución de fármacos.
	Radiodifusoras	
	Teléfonos públicos	
	Complejo deportivo, estadio de fútbol	
	Mercado y terminal	
	Rastro municipal	
	Farmacia municipal	
Hotelería		

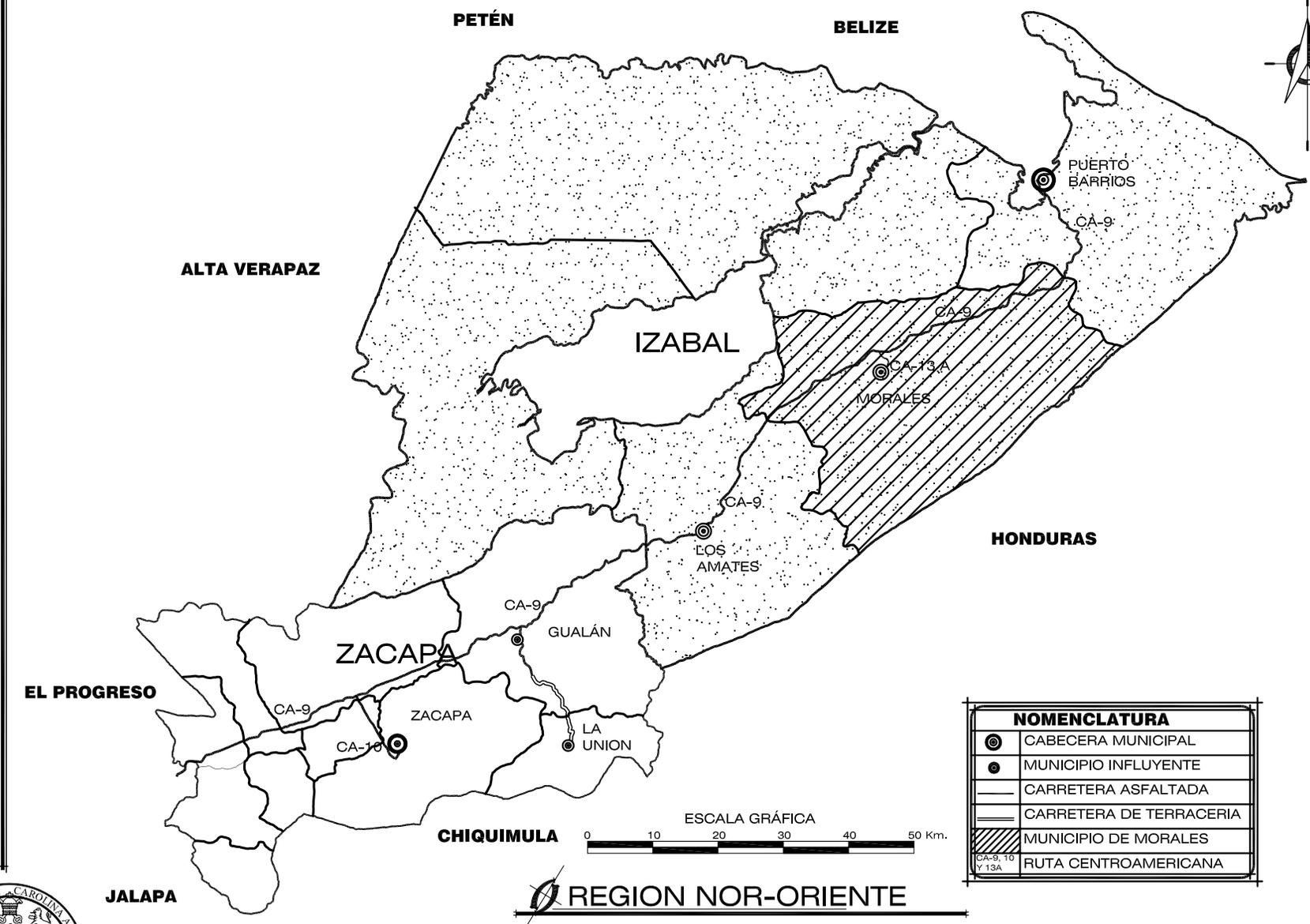
Cuadro # 3 Elaboración Propia

CUADRO # 4 SÍNTESIS DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO REGIONAL Y DEPARTAMENTAL

Municipio	Servicios % de población cubierta			INFRAESTRUCTURA													COMERCIO			TRANSPORTE				
				Educación				Salud			Vial a la capital			Vial a Morales			Mercado			En cada municipio			Desde Morales	
	Agua	Dren.	Elect	Prim.	Secund	Medio	Superior	Tipo A	Tipo B	Tipo C	Asfaltada	Terracería	Dist.	Asfaltada	Terracería	Dist.	Tipo A	Tipo B	Tipo C	Urbano	Exta-U Tipo A	Exta-U Tipo B	Directo	Indirec
Gualán	84	78	75.43	88	6	2	1	0	1	5	•		173	•		84		1		•	•	•		•
Zacapa	87	82	89.25	86	25	20	4	1	1	7	•		156	•		101	1	1		•	•	•		•
La Unión	85	79	80	85	8	3	1	0	1	3	•		203	•	•	54		1		•	•	•		•
Los Amates	85	78	71.19	142	20	6	1	0	1	6	•	•	207	•		40		1	•	•	•	•	•	
Puerto Barrios	86	95	84.35	125	23	5	3	1	2	0	•		60	•		51	1	1	•	•	•	•	•	

Fuente: INE, MINUGUA, INFOM
 Elaboración propia
 Cuadro # 4 Elaboración propia.

•	Existe en el lugar
	No existe nada
1,2,3	Cantidad o porcentual descrita



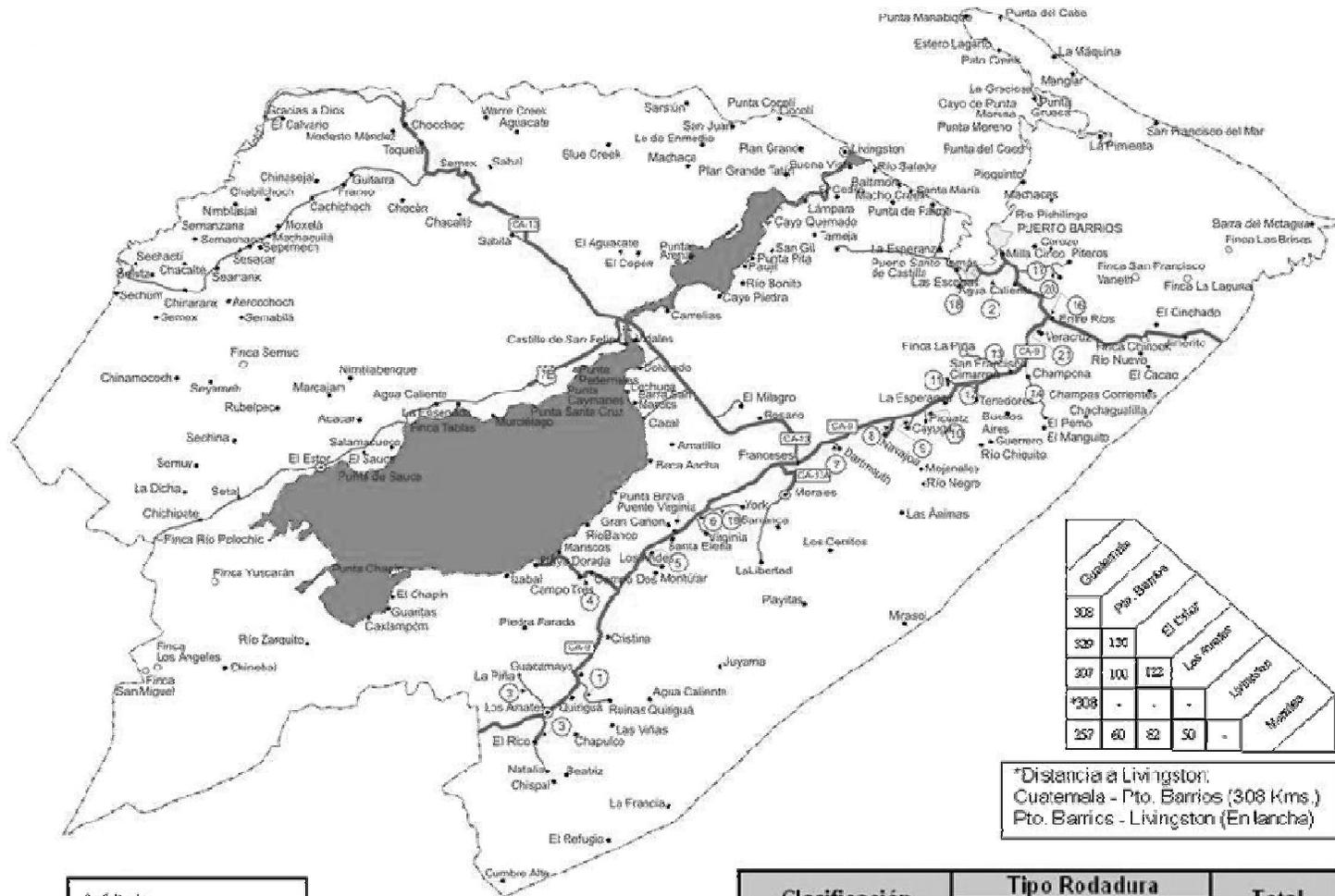
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:
VIALIDAD REGIONAL

ELABORADO:
LUIS G. LOPEZ RIVERA
 FUENTE:
MUNICIPALIDAD DE MORALES

ESCALA:
1 / 750,000

PLANO No.
5



Guatemala	Pto. Barrios		
308	130	178	
309	100	122	
307	-	-	
308	60	82	50

*Distancia a Livingston.
 Guatemala - Pto. Barrios (308 Kms.)
 Pto. Barrios - Livingston (En lancha)

Asfaltada	——
Terracería	——
Ruta Centroamericana	□
Ruta Nacional	□
Ruta Departamental	○

- Cabecera Departamental
- Cabecera Municipal
- Aldea o Caserío
- Finca o Hacienda

Clasificación	Tipo Rodadura		Total
	Asfalto	Terracería	
Centroamericanas	213.00		213.00
Nacionales	12.00	73.00	85.00
Departamentales	30.00	136.50	166.50
Caminos Rurales			0.00
Total de Kilómetros	255.00	209.50	464.50



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:
VIALIDAD DEPARTAMENTAL

ELABORÓ:
LUIS G. LÓPEZ RIVERA
 PLANTEO: **DIRECCIÓN GRAL. DE CAMINOS**

ESCALA:
SIN ESCALA
 PLANO No. **6**

4.2 NIVEL LOCAL

4.2.1 UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

El municipio de Morales se encuentra ubicado en 15°28'27.5" **Latitud Norte** y 88° 49'40.7" **Longitud Oeste**, a una distancia de 243 kilómetros de la ciudad capital llegando por vía terrestre Ruta CA-9, con una extensión territorial de **1,295.00 Kms²**; a una distancia de 243 kilómetros de la ciudad capital llegando por vía terrestre ruta CA-9; una elevación de 4.0 metros sobre el nivel del mar.³⁸

El municipio de Morales limita:

- Al **Norte**: con los municipios de **Livingston y Puerto Barrios**.
- Al **Sur**: con el municipio de **los Amates y la república de Honduras**
- Al **Este**: con el municipio de **Puerto Barrios y La república de Honduras**.
- Al Oeste con el municipio de los **Amates**.

DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO Y SUS ÁREAS DE INFLUENCIA

Según los datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística INE,³⁹ en su más reciente censo de población se encuentra el municipio de Morales, con un total de **89,358** habitantes, lo cual representa un 27% de la población total del departamento de Izabal.

El municipio de Morales cuenta con el área urbana, 11 aldeas, 154 caseríos, 7 haciendas 8 parajes y 3 parcelamientos. (Ver mapa # 7)

De este total de la población del municipio 80,422 habitantes viven en el área rural que representa un 90% de la población de Morales; mientras que 8,936 habitantes habitan el área urbana, que representa un 10% de la

población total, la cual será el objeto de estudio para esta propuesta.

Para delimitar territorialmente esta zona urbana se determina la proyección de crecimiento territorial a 15 años plazo:

Población urbana (año 2022) $\frac{171,219}{109,899} = 1.56$ veces
Población urbana (año 2007) 109,899

Para la delimitar el crecimiento del área urbana, se ha utilizado el plano base del ámbito regional a escala 1/50,000, a partir del cual se ha establecido el área de crecimiento a partir de las veces proyectadas a 15 años plazo.⁴⁰ (VER 3.3 MEDICIÓN DEL ÁREA URBANA PAG. 23)

Actualmente, el área total que ocupa el casco urbano es de aproximadamente 198 hectáreas y la proyección de crecimiento del área urbana a un plazo de 15 años plazo (2022), es de 1.56 lo que conlleva a un área ocupacional de:

Fórmula:

$$A_i = O_p - O_a$$

O_a = (ocupación actual)

O_p = (ocupación proyectada (2025))

A_i = Área de incremento.

$$O_a. (198) * 1.56 \text{ veces} = O_p = (308.88 \text{ hectáreas})$$

$$A_i = 198 - 308.88$$

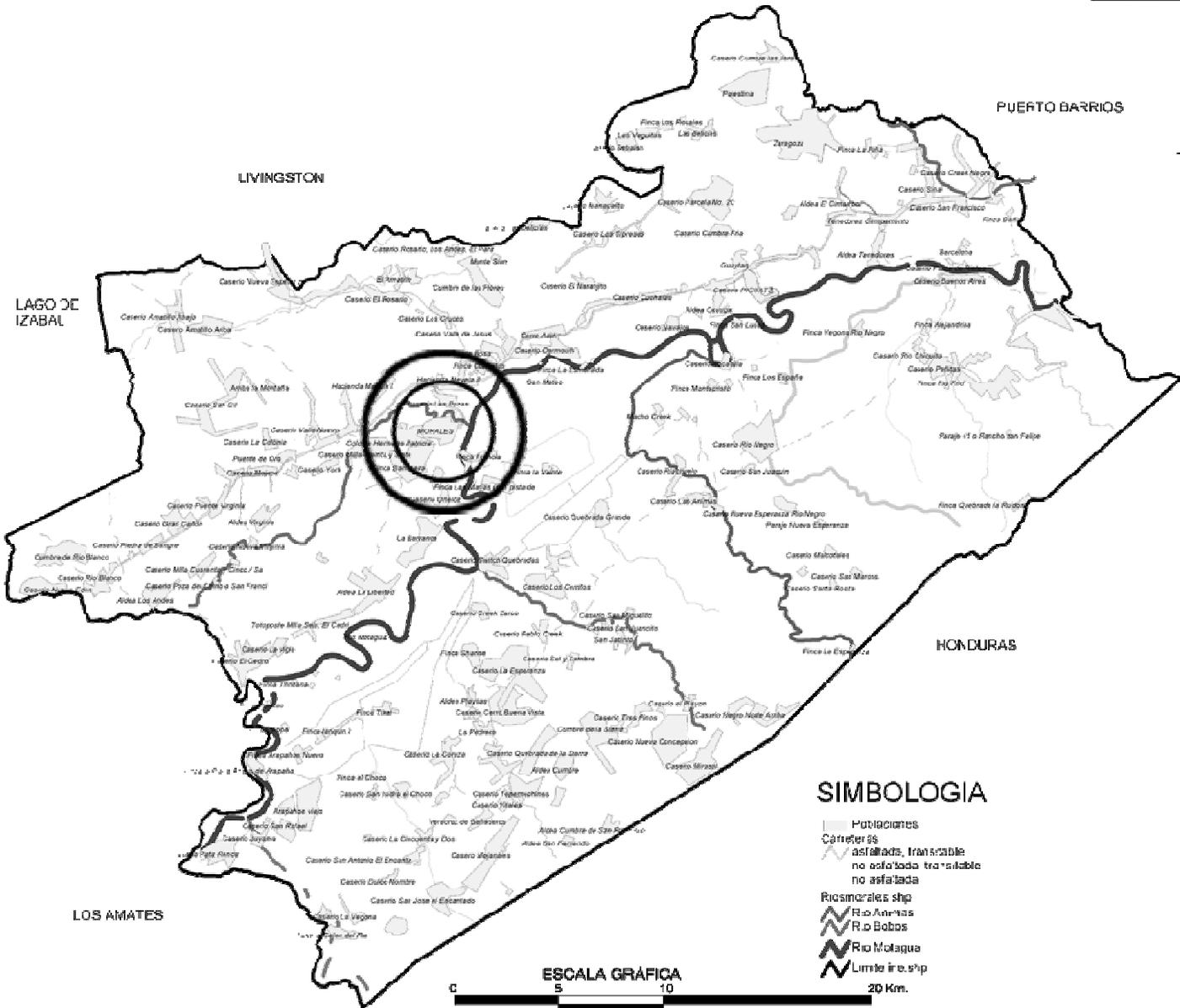
$$A_i = 110.88 \text{ hectáreas}$$

Esto significa que para el año 2022 el casco urbano aumentará 110.88 hectáreas más para tener un total de 308.88 hectáreas en total. (Ver mapa # 8)

³⁸ Municipalidad de Morales, Izabal, *Diagnóstico integral* Guatemala 2002.

³⁹ Censo Nac. de Población 2000.

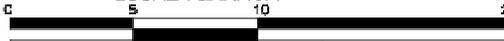
⁴⁰ Instituto Geográfico Nacional IGN.



SIMBOLOGIA

- Poblaciones
- Caminos
- asfaltada, transitable
- no asfaltada, transitable
- no asfaltada
- Rios/morales shp
- Río Amatenas
- Río Bobos
- Río Molaque
- Límite i.r.o.shp

ESCALA GRÁFICA



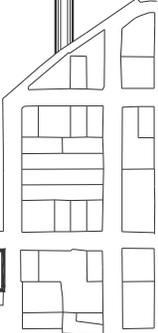
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

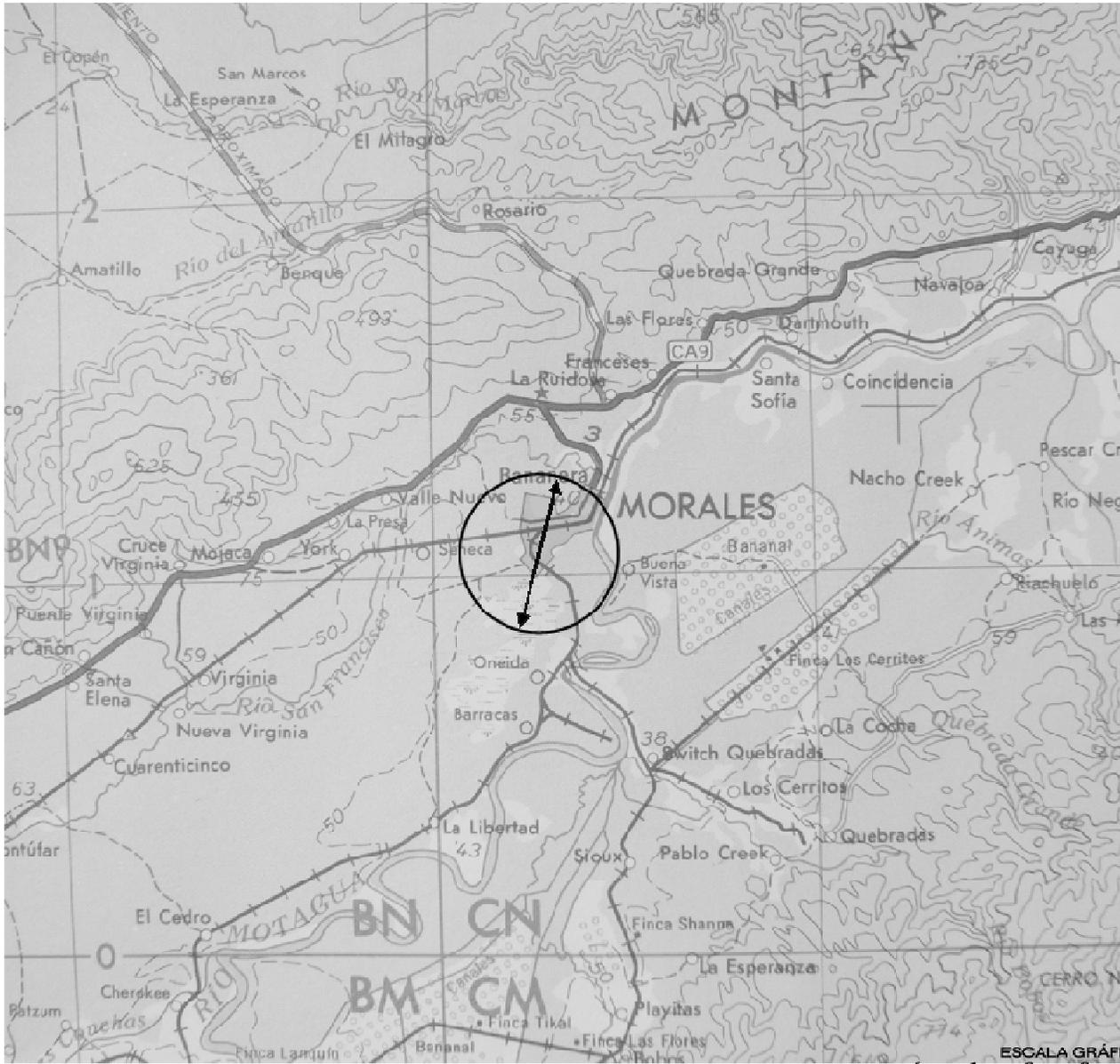
CONTENIDO:
MUNICIPIO DE MORALES

ELABORÓ:
LUIS G. LÓPEZ RIVERA
 FUENTE:
MUNICIPALIDAD DE MORALES

ESCALA:
1 / 250,000

PLANO No.
7





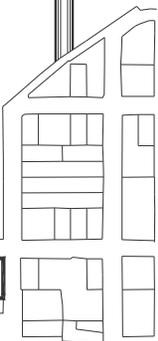
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:
**RADIO DE
 CRECIMIENTO**

ELABORÓ:
LUIS O. LÓPEZ RIVERA
 FUENTE:
MAGA e INAB

ESCALA:
1 / 100,000

PLANO No.
8



4.2.2 ANTECEDENTAS HISTÓRICOS-CULTURALES

4.2.2.1 Origen y fundación

Conforme a la información proporcionada por los vecinos nativos de la cabecera municipal y de los descendientes de sus fundadores, el pueblo y el municipio de Morales le debe su nombre al coronel hondureño Próspero Morales quien durante algún tiempo asentó un campamento militar de ese país en este lugar, el cual era conocido como el “campamento de Morales” (en alusión al militar). La costumbre fue eliminando el término campamento mencionándose después solamente “Morales”. Aunque no se puede decir con certeza absoluta el verdadero origen del nombre de Morales, la versión anotada es la más aceptada.⁴¹

De acuerdo al *Diccionario Geográfico Nacional 1978*, hasta el momento de esa edición aún no se contaba con un dato exacto relacionado con la creación de Morales como municipio. La aldea Morales fue anexada al municipio de Tenedores según acuerdo del 27 de junio de 1900, y en 1892, cita el *Diccionario Geográfico*, figuró como aldea del municipio de Santo Tomás y después como aldea del Municipio Estrada Cabrera. En esta última fecha (1892), según información contenida en la Demarcación Política de la República de Guatemala, Oficina de Estadística, en el departamento de Izabal, existían 95 comunidades distribuidas en 5 municipios, ninguno de los cuales era conocido como Morales, aunque se mencionan poblados que actualmente pertenecen a este municipio, según refiere la misma fuente. Varias de las aldeas que hoy conforman Morales son mencionadas en varios decretos y documentos con fechas comprendidas de 1892 a 1925. En un acuerdo gubernativo emitido el 17 de noviembre de 1904 ya se menciona a Morales específicamente como municipio y el 24 de junio de 1920 se emite un acuerdo gubernativo para la creación de municipalidad en dicho pueblo, a solicitud de los vecinos, conformada por dos alcaldes, un síndico y

cuatro regidores. Se considera que Morales ya era un pequeño caserío en 1,870 aunque como aldea fue creada hasta el 5 de noviembre de 1,890 según Acuerdo Gubernativo con esa fecha y el 17 de noviembre de 1,904 se le anexo la Aldea “La Libertad”.

Antiguos habitantes del municipio relatan que los primeros habitantes de la población de Morales fueron los hondureños Pedro y Presentación González García, Gervasio, Rafael, Ambrosio, Margarito y Cayetano Castro así como el hondureño Prudencio Castellón.

Se cuenta que en 1910, Morales era solo un pequeño conglomerado de ranchos de manaca construidos en medio de la selva y, su rutina solo era rota por los frecuentes incendios forestales originados por viejas locomotoras a vapor que recorrían el entonces moderno sistema ferrocarrilero al Atlántico. Es de mencionar que por gestiones de residentes en Morales, el 30 de agosto de 1910 el entonces Presidente Constitucional de Guatemala Lic. Manuel Estrada Cabrera, cedió conforme escrituras avaladas por el Poder Ejecutivo, lotes de terrenos baldíos situados en lo que entonces podía considerarse el área de la aldea de Morales. Estos lotes tenían como extensión superficial 12 caballerías, 48 manzanas y 3,432 varas cuadradas. Estas fincas quedaron registradas a favor de los moralenses como fincas rústicas, según números 4,122 y 4,123, folios 241 y 242 del tomo 48 de inscripciones del grupo norte. Las mismas fueron unificadas el 27 de abril de 1,925, quedando dicha escritura registrada con el número 320, folio 155 del libro 2 de Izabal, con autorización del Juez de Primera Instancia del departamento, con sede en Puerto Barrios. Una fecha memorable es la del 24 de junio de 1920, cuando para alegría de la pequeña comunidad de Morales, el Presidente Carlos Herrera y el Secretario de Estado emitieron el Acuerdo Gubernativo que creaba el municipio de Morales, departamento de Izabal, asignándole su respectiva jurisdicción.

⁴¹ Municipalidad de Morales, Izabal, *Diagnóstico integral* Guatemala 2002.

Se observó, entonces, la necesidad de elegir autoridades municipales recayendo la designación de la primera alcaldía de Morales al hondureño Teodoro Murillo quién fungió en 1920. A partir de esta fecha se inicia una serie de alcaldes e intendentes municipales los que detallaremos posteriormente. Según Acuerdos Gubernativos del 24 de abril y 4 de diciembre de 1924, el Gobierno de la República autorizó la extensión de escrituras de propiedad sobre cada uno de los lotes poseídos por los vecinos moralenses de ese entonces.

El decreto gubernativo emitido el 14 de septiembre de 1925 las aldeas, caseríos y fincas que conformarán este municipio. El mismo dice: “Con vista de la información seguida al efecto y lo manifestado por la Dirección General de Estadística, el Presidente de la República, Acuerda: que los municipios de Puerto Barrios y Morales del departamento de Izabal, comprendan las siguientes aldeas: PUERTO BARRIOS: Puerto Barrios, Manaca, Chipilingo, Santo Tomás, La Romana, La Barra, San Francisco o Jalea, Río Santo Tomás, El Cinchado, Ramoncito, Las Escobas, Río Cacao, San Agustín y Piedras Negras; MORALES: Morales, Tenedores, Las Quebradas, Los Andes, La Libertad, Cayuga, Riachuelo, Los Limones, Apache, Sioux, Wichita, Cristina, Oneida, York, Hurón, Virginia, Shawnee, Shipewa, Comanche, La Coincidencia, Santa Sofía, Francia, San Lucas, Pawnee (incluso Playitas), Onandega, e Iriquois. Comuníquese.” Otro dato histórico es el Acuerdo Gubernativo del 27 de noviembre de 1923, cuando se estableció el Juzgado de Paz en nuestra cabecera municipal; pero éste fue suprimido el 20 de marzo de 1930. Por lo que las funciones del juez quedaron a cargo del Alcalde Municipal y otros altos empleados municipales. Este sistema funcionó así hasta el 9 de octubre de 1970, cuando el acuerdo 96-70 creó nuevamente el Juzgado de Paz de Morales.FI⁴²

Por acuerdo Gubernativo del 29 de octubre de 1942 se dispuso adquirir una casa en la cabecera municipal para el funcionamiento de una escuela. En 1967 se designó con el nombre de “25 de Junio” a la Escuela Nacional Urbana de Niñas. Los acuerdos publicados por el Mineduc en el Diario Oficial el 14 de abril de 1969 autorizaron el funcionamiento de la Escuela Particular Mixta Nocturna para Adultos “Dolores Bedoya de Molina” y El 10 de octubre se autorizó se autoriza el funcionamiento del colegio privado mixto evangélico “Sinaí” de enseñanza Primaria y Pre Primaria.

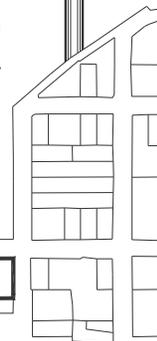
Población

En 1955 se reportan los siguientes datos a nivel de población en Morales:

POBLACIÓN			FAMILIAS	% INDÍGENAS		ANALFABETAS	
URBANA	RURAL	TOTAL					
2,143	10,076	12,219	3,380	3.9 %	477	57.6 %	7,038

En ese entonces se contaba con el servicio de agua potable y existía un dispensario médico particular que era de la empresa bananera. Las enfermedades más frecuentes eran el paludismo y las infecciones gastrointestinales. También existían en el municipio los servicios de: una planta eléctrica municipal, dos escuelas urbanas y 13 rurales, dos mercados (uno municipal y otro de la empresa bananera). Como cultivos se reportan en ese tiempo: maíz, plátano, frijol, arroz, banano y para ese entonces era considerado de extrema urgencia la construcción de un mercado municipal, drenajes, pavimentación, rastro, Instituto y saneamiento ambiental.

⁴² Municipalidad de Morales, Izabal, *Diagnóstico Integral* Guatemala 2002.



En 1964, de acuerdo con el Censo efectuado a nivel de población se reporta:

ÁREA URBANA		GRUPO ÉTNICO				TOTAL
		NO INDÍGENA		INDÍGENA		
H	M	H	M	H	M	
3,370	3,389	3,287	3,306	83	83	6,759

ÁREA RURAL		GRUPO ÉTNICO				TOTAL
		NO INDÍGENA		INDÍGENA		
H	M	H	M	H	M	
16,139	13,199	15,932	13,063	207	136	29,338

TOTALES:

ÁREA URBANA Y RURAL		GRUPO ÉTNICO				TOTAL
		NO INDÍGENA		INDÍGENA		
H	M	H	M	H	M	
19509	16,588	19,219	16,369	290	219	36,097

4.2.2.2 Actividad económica

La cabecera municipal de Morales está dividida en dos grandes sectores: Morales y la Finca Bananera. La finca Bananera surgió como sector poblacional alrededor de los años 20, guardando estrecha relación con el traslado del centro operacional de la UNITED FRUIT COMPANY desde la aldea Virginia hasta lo que hoy se conoce como finca Bananera. Ciertamente, el adelanto de la cabecera municipal de Morales, arrancó a partir de las instalaciones de la UFCO.

Las labores iniciales de la UFCO en Izabal, fueron muy difíciles, debido al clima imperante en la región. Las lluvias eran copiosas y diarias, formando el ambiente propicio para el desarrollo de enfermedades como el paludismo y la fiebre amarilla. Se relata que fue por estas causas que en sus principios la UFCO se vio en la necesidad de contratar para Izabal, trabajadores de raza morena provenientes de países del caribe. Originalmente, la finca Bananera solo comprendía las instalaciones administrativas de la UFCO, trasladadas desde Virginia. Actualmente la finca Bananera se subdivide en diferentes barrios e instalaciones.

Los Barrios situados en la finca Bananera están mencionados en la división geográfica de la cabecera Municipal. En la década de los 70 la UFCO fue comprada por la empresa DEL MONTE y cambió su nombre por BANDEGUA. Esta empresa, en 1981, firmó un contrato valedero por 12 años, con el Ministerio de Agricultura en el que se comprometía a reconocer a la Municipalidad en cuya jurisdicción se cosechara el banano, dos centavos de quetzal por caja de 20 kilogramos de banano que se exportara.⁴³

⁴³ Municipalidad de Morales, Izabal, *Diagnóstico Integral* Guatemala 2002.

Además, adquirió el compromiso de mantener en funcionamiento un hospital en Bananera y de donar a la municipalidad de Morales y a la de los Amates, por lo menos, 1,700 hectáreas de terreno.

Otro de sus compromisos fue el de proporcionar a las familias de sus trabajadores los servicios de 22 escuelas. Actualmente, funciona el hospital pero las prestaciones y salarios han desmejorado.

En la actualidad existen otras compañías productoras de banano en el municipio destacando entre ellas COBIGUA Y COBSA.

4.2.2.3 Equipamiento

Dentro de las instalaciones actuales de BANDEGUA es muy interesante mencionar el sector de talleres, las colonias para sus trabajadores, su pista de aterrizaje, su hospital privado “Quiriguá”, que sirve de atención médica a sus empleados y ahora público en general, coordina las actividades de los dispensarios de la empresa en las fincas así como el sistema de fumigación casera anti-malaria.

Además del sistema hospitalario los trabajadores de BANDEGUA disfrutaban de vivienda, agua y electricidad gratuitamente. Con la construcción de la ruta CA 9, Ruta El Atlántico en 1950, la emigración desde departamentos cercanos principió de una manera impresionante, tanto como para colonizar sectores nacionales como para trabajar en lo que era UFCO.

La adaptación a esta tierra no fue fácil. La abundancia de trabajo en las fincas bananeras y las malas condiciones de salud debido al clima, hacían que muchos padres de familia abandonaran sus hogares por algún tiempo. Las jornadas de trabajo en esas condiciones, lejos de su familia y problemas personales, provocaban una tremenda carga emocional en los trabajadores, carga a la que escapaban en los días de pago a través de grandes borracheras con sus trágicas secuelas y aún es así en actualidad (aunque en menor escala) Al mismo tiempo esa abundancia de trabajo en las fincas bananeras, provocó un movimiento comercial bastante grande, que impulsó el progreso del sector comprendido como finca Bananera y por consiguiente impulsó a la cabecera municipal y al municipio de Morales. Desarrollo que continua relacionado con la presencia de la empresa BANDEGUA que, además de ayudar con materiales, maquinaria, asesoría técnica para innovaciones físicas de la población, otorgaba un (1) centavo por cada caja importada, a la municipalidad local y en la actualidad otorga dos (Q.0.02) centavos por caja.⁴⁴

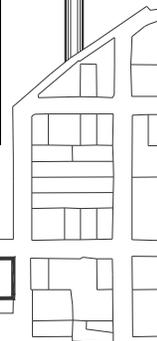
⁴⁴ Municipalidad de Morales, Izabal, *Diagnóstico Integral* Guatemala 2002.



CUADRO # 5 CUADRO CONCLUSIVO DE LOS ASPECTOS HISTÓRICOS

ASPECTOS	CONCLUSIÓN
Antecedentes de la formación de los asentamientos humanos	Se cuenta que en 1910, Morales era solo un pequeño conglomerado de ranchos de manaca contruidos en medio de la selva. Durante el año 1900 la aldea de Morales es anexada al municipio de Tenedores, luego al municipio de Santo Tomás y posteriormente, como aldea del municipio Estrada Cabrera.
Formas de asentamiento	El pueblo de Morales, luego de su creación como municipio y con la creación de la UFCO, crea los primeros asentamientos alrededor de ésta por ser un centro de trabajo prometedor en esos años.
Esquema que corresponde actualmente al centro urbano	Actualmente y con el paso del ferrocarril por estas tierras, se llega a adoptar la forma lineal del ferrocarril asentándose aun más los asentamientos a lo largo de las vías de éste.
Influencia de actividad económica predominante en el crecimiento de los asentamientos poblados.	Actualmente, la trayectoria del ferrocarril por estas tierras ha dado origen a un comercio de provecho para los pobladores de Morales, quienes se han beneficiado con la exportación del banano a otros lugares e incluso países por medio de La UFCO ahora "Bananera" y con la forma adoptada de las vías del ferrocarril los asentamientos humanos se han colocado a un costado de éstas dando vida al comercio informal como lo son los distintos puestos de insumos que se colocan a lo largo de esta vía.
Antropológico-históricos	Con la utilización de las tierras cercanas a Morales, la industria bananera vino a crear un modo de desarrollo y comportamiento social diferente así también un desarrollo más comercial del que estaban acostumbrados los habitantes de Morales.

Fuente: Elaboración propia



4.2.3 MEDIO NATURAL

4.2.3.1 Orografía e hidrografía

Este municipio, al igual que los otros del departamento de Izabal, es de clima cálido, clasificándose como tropical húmedo en la mayor parte del mismo.

La zona montañosa goza de clima templado.

El territorio se ve enriquecido con las Sierras del Caral, del Espíritu Santo y de Las Minas, además de 11 cerros. Cuenta con 26 ríos, siendo los principales del municipio El Amatillo, Las Animas, Río Negro, Plátanos, Bobos, Creek Pablo, Río Frío, Río Blanco, Motagua, San Francisco, Chinamito, Cucharas, Tenedores, y Riachuelo (también conocido como Juyamá)

El río más importante para el municipio es el Motagua, pues es utilizado como elemento de riego, y vía de comunicación, por lo que es uno de los pilares del desarrollo económico del lugar. Este río tiene un recorrido de cerca de 400 kilómetros, siendo navegable por balsas, canoas y lanchas desde Gualán hasta su desembocadura (aproximadamente 200 kilómetros) en donde tiene una profundidad de 2 a 5 metros y un ancho de 60 metros. También es importante mencionar la existencia de la falla del Motagua, la que se encuentra paralela al recorrido de ese tan importante río.⁴⁵

El municipio cuenta, además, con cincuenta quebradas y 10 lagunetas. Entre sus lagunas importantes tenemos: San Lucas, y del Silvino en Cayuga; El Zompopo en Tenedores; Laguna Negra y Laguna orillas del Río San Francisco en el Barrio Mitchal y Laguna del Tigre en la Finca Las Quebradas. Es importante hacer notar que el municipio de Morales no tiene área de costa, ni en el lago de Izabal ni en el Atlántico. (Ver mapa # 9)

4.2.3.2 Flora y fauna

Dentro de la flora natural del municipio se encuentran representantes de diversas especies tales como Guamil, helechos, Sauce, Almendro, Zapotón, Madre Cacao, Corozo y coco. Como reservas forestales cuenta con caoba, Cedro, Irayol, Pino, Santa María, Matilisqueate, y árbol de Sangre.

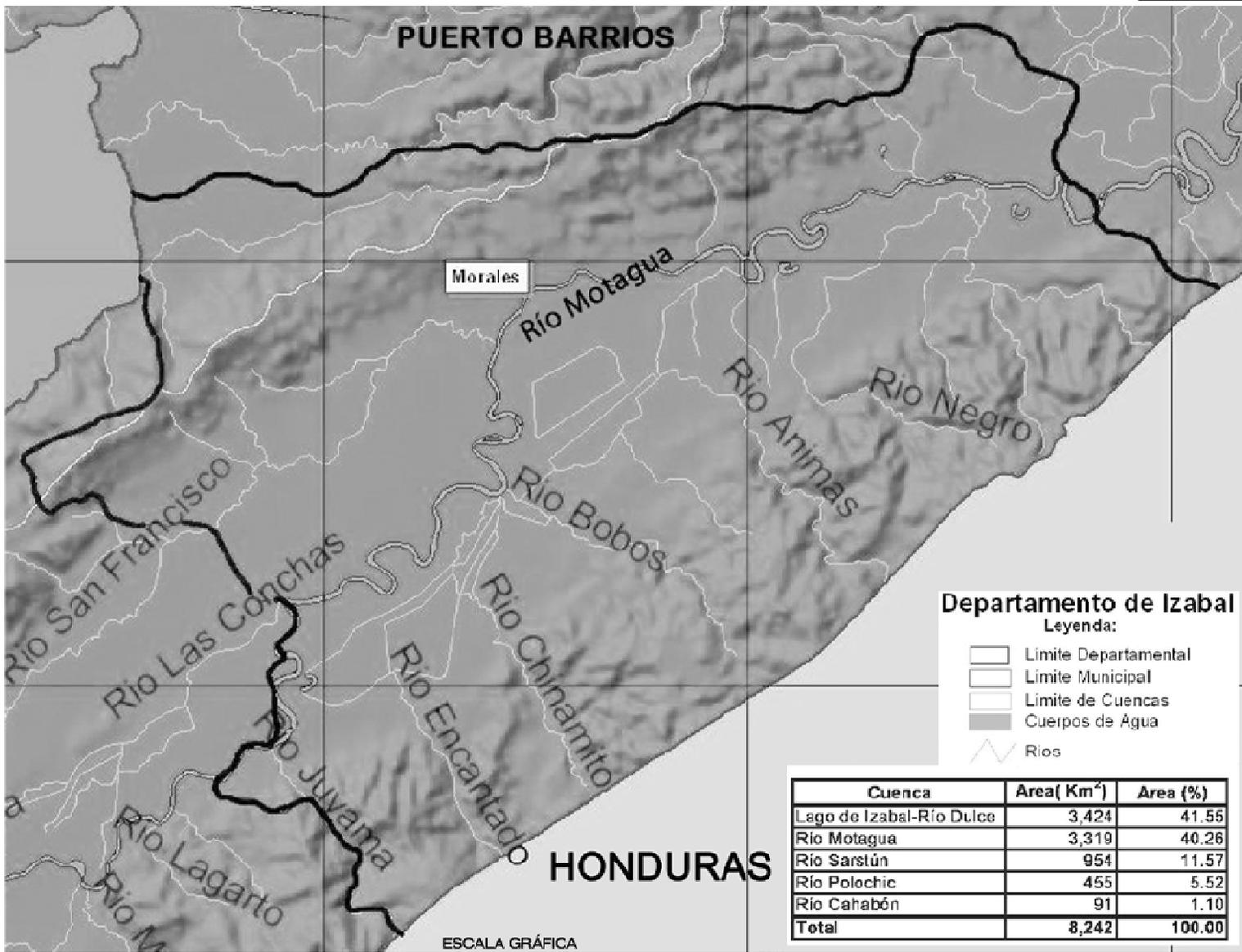
- Cultivos formales: distintos tipos de maíz, frijol, arroz, banano, plátano, naranja, toronja, piña, hule, yuca, tomate, maicillo, limón, etc.
- Cultivos informales: panela, zapote, mango, aguacate, yuca, paterna, cacao, caña, de azúcar, limón, caimito, piña etc.

Dentro de la fauna encontramos:

- Domésticos: gallina, pavos, patos, gallina de guinea, gansos, perros, gatos, pericos, caballos, mulas, asnos.
- Silvestres: conejos, tepezcuintles, armados, coche de monte, venado, codorniz, iguanas, tortugas, perezosos, monos, saraguates, etc.
- Comercial: ganado porcino, vacunos, equinos, también peces y apiarios.⁴⁶

⁴⁵ Ministerio de Agricultura Ganadería Alimentación MAGA

⁴⁶ Municipalidad de Morales, Izabal, *Diagnóstico Integral* Guatemala 2002.



Departamento de Izabal

Leyenda:

- Limite Departamental
- Limite Municipal
- Limite de Cuencas
- Cuerpos de Agua
- Rios

Cuenca	Area(Km ²)	Area (%)
Lago de Izabal-Río Dulce	3,424	41.55
Río Motagua	3,319	40.26
Río Sarstún	954	11.57
Río Polochic	455	5.52
Río Cahabón	91	1.10
Total	8,242	100.00

ESCALA GRÁFICA
0 5 10 20 Km.



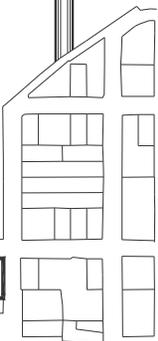
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:
**MAPA DE CUENCAS
HIDROGRÁFICAS**

ELABORÓ:
LUIS O. LÓPEZ RIVERA
FUENTE:
MAGA e INAB

ESCALA:
1 / 250,000

PLANO No.
9



4.2.3.3 Clima

Las condiciones climáticas en el departamento son variadas como en el municipio, ya que debido a su ubicación geográfica, la precipitación anual es de 3,000 milímetros (mm). Los meses de febrero, marzo y abril son los más secos. La humedad varía entre 80 y 85% y la temperatura es de 25^{°C}⁴⁷

- a) *Temperatura:* la temperatura media anual en el municipio de morales varía entre los 23.6^{°C} y los 29.8^{°C} (Ver mapa # 10)
- b) *Vientos:* los vientos predominantes en esta área van de norte a sur y a mediados de año varía un poco del nor-este a sur-oeste, con una velocidad entre los 11 y 12 Km / Hr

- c) *Precipitación pluvial:* este municipio se caracteriza ya que en los últimos años se han tenido grandes niveles de lluvia durante varios días con lo que se ha visto afectado; estos niveles van desde los 98.5 mm hasta los 462.6 mm de lluvia teniendo un lapso entre 11 y 25 días de lluvia constantes. (Ver mapa # 11)

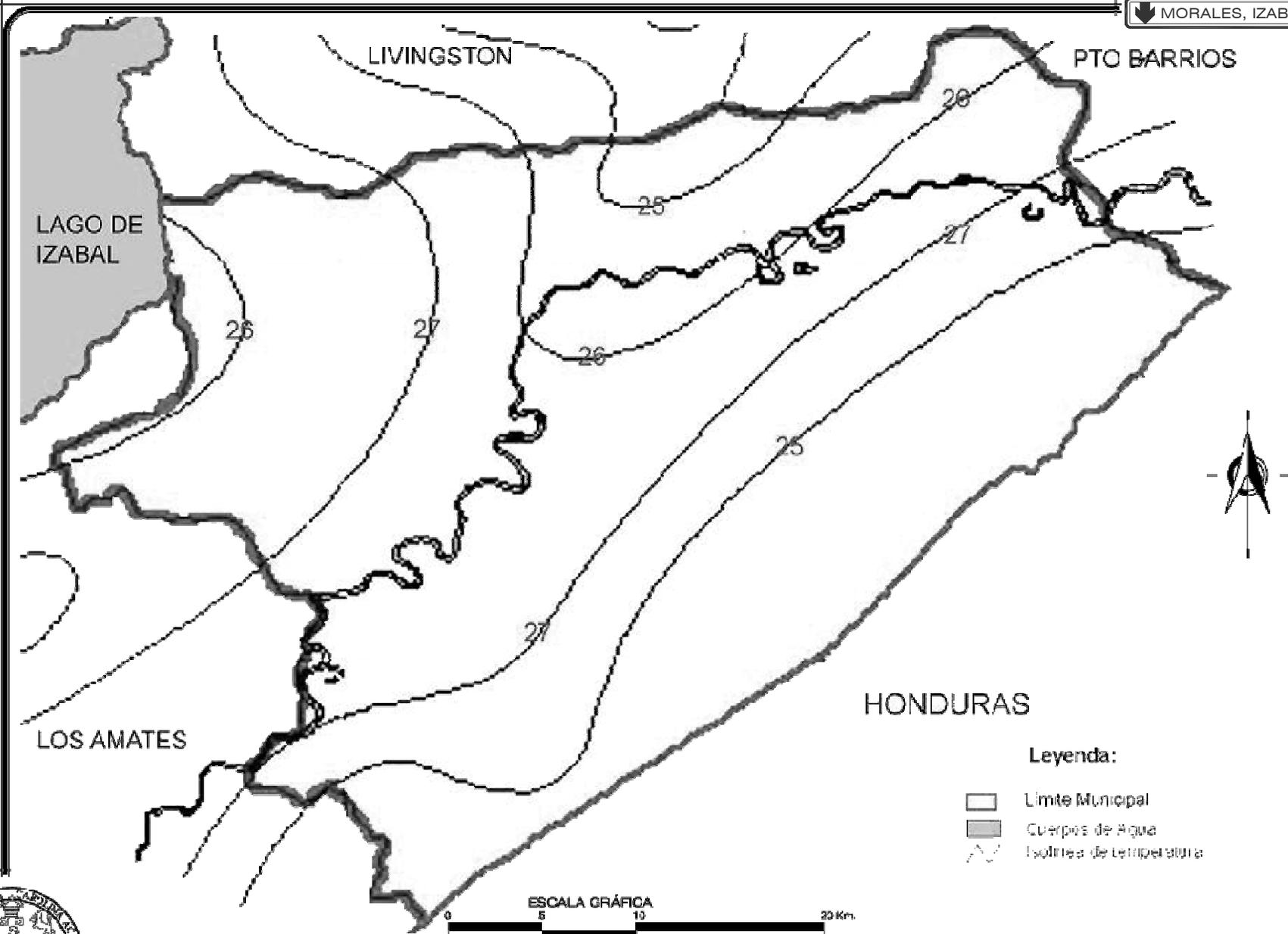
4.2.3.4 Zona de vida

Según dentro del área geográfica de Morales existen 2 tipos de zona de vida las cuales se extienden a lo largo del municipio siendo el área de “**Bosque muy húmedo subtropical (cálido)**” abarca el 80% del total del municipio y “**Bosque húmedo subtropical (templado)**” con el 20% restante. (Ver mapa # 12)⁴⁸

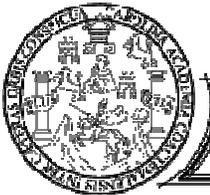
1. Bosque muy húmedo subtropical (cálido)
2. Bosque húmedo subtropical (templado)

⁴⁷ Infra. Ministerio de Agricultura Ganadería Alimentación MAGA.

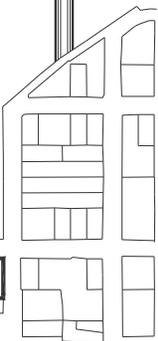
⁴⁸ Infra. Ministerio de Agricultura Ganadería Alimentación MAGA.

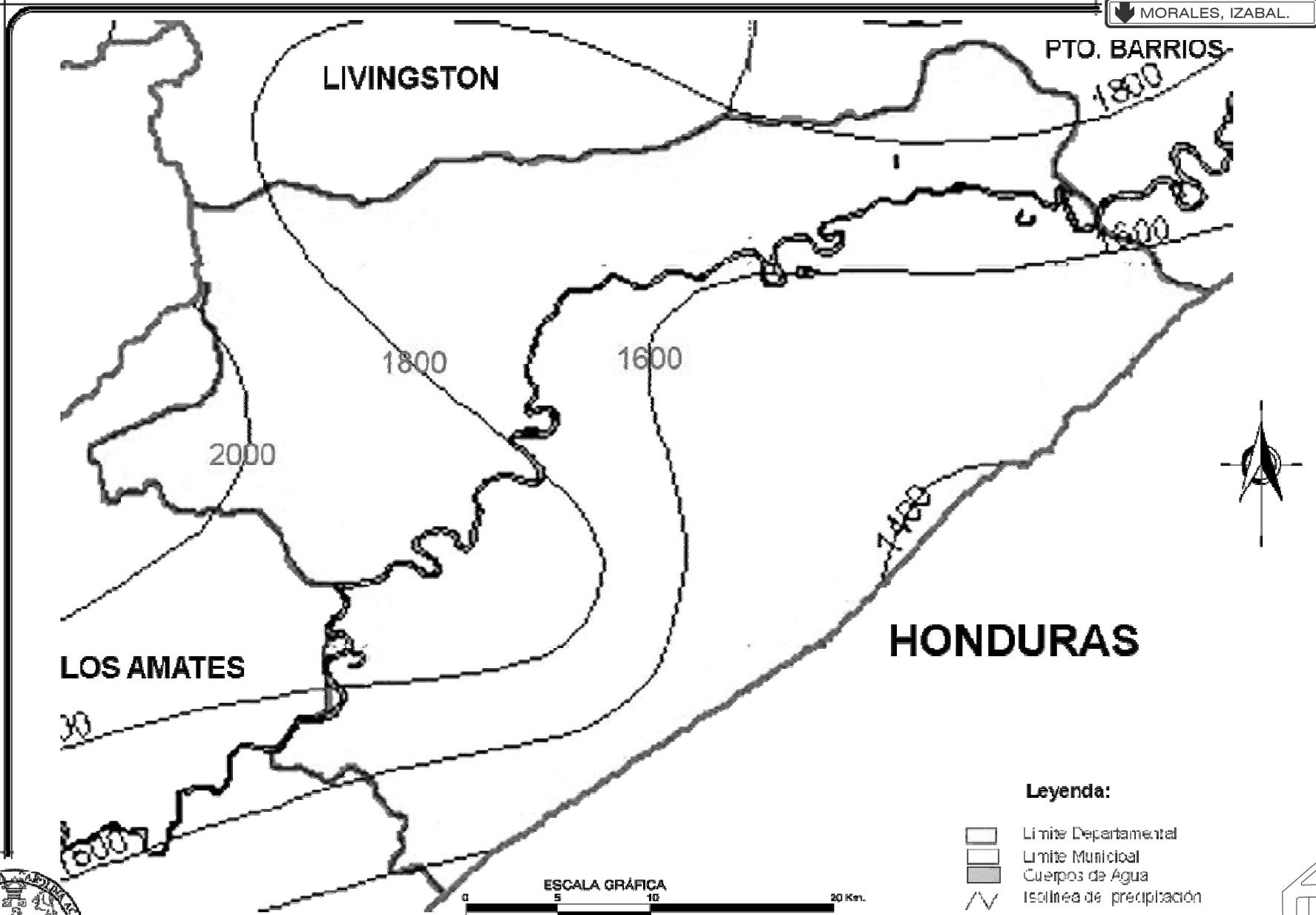


- Leyenda:**
- Limite Municipal
 - Cuerpos de Agua
 - ~ Isothermas de temperatura



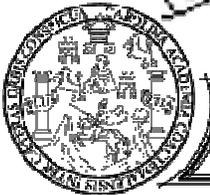
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	CONTENIDO:	ELABORÓ:	ESCALA:	PLANO No.
	TEMPERATURA ANUAL	LUIS G. LÓPEZ RIVERA	1 / 250,000	10
		FUENTE:		
		MAGA e INAB		





Legenda:

-  Límite Departamental
-  Límite Municipal
-  Cuerpos de Agua
-  Isolinia de precipitación



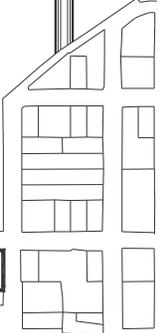
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

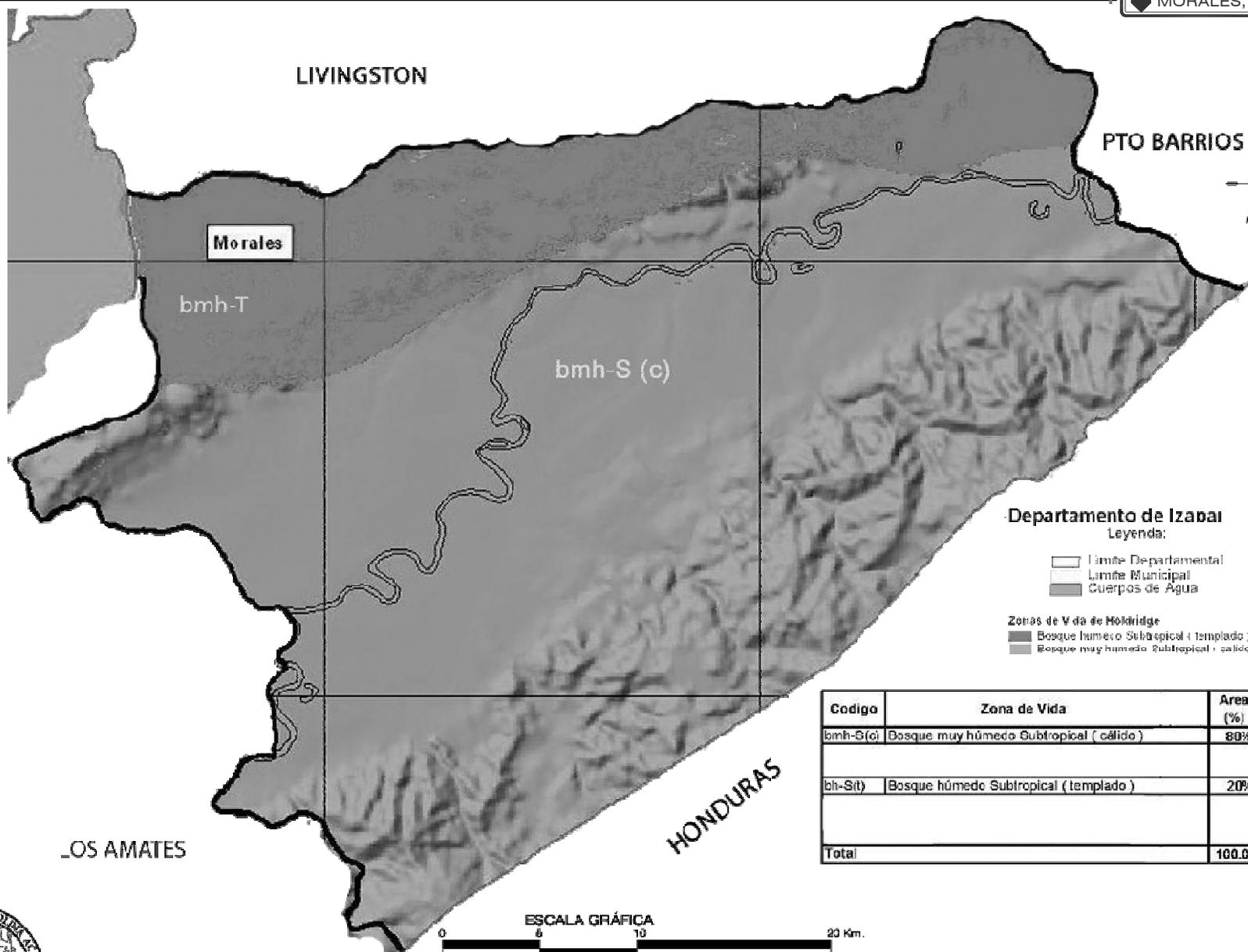
CONTENIDO:
PRECIPITACIÓN ANUAL

ELABORÓ:
LUIS G. LÓPEZ RIVERA
FUENTE:
MAGA e INAB

ESCALA:
1 / 250,000

PLANO No.
11





Departamento de Izabal
 Leyenda:

- Límite Departamental
- Límite Municipal
- Cuerpos de Agua

Zonas de Vida de Holdridge

- Bosque húmedo Subtropical (templado)
- Bosque muy húmedo Subtropical (cálido)

Código	Zona de Vida	Área (%)
bmh-S(c)	Bosque muy húmedo Subtropical (cálido)	80%
bh-S(t)	Bosque húmedo Subtropical (templado)	20%
Total		100.00



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:
MAPA ZONAS DE VIDA

ELABORÓ:
LUIS O. LÓPEZ RIVERA
 FUENTE:
MAGA e INAB

ESCALA:
1 / 250,000

PLANO No.
12

4.2.4 FÍSICAS Y NATURALES

4.2.4.1 Suelos

La descripción de los suelos nos determina las diferentes unidades naturales de suelos donde encontraremos el origen y evolución que han tenido cada una de estas unidades. De acuerdo con la clasificación de Simmons, Tarano y Pinto, los suelos del departamento de Izabal se clasifican en 23 divisiones, 26 unidades y 4 grandes clases:

- a) *Suelos de la altiplanicie centra:* abarcan menos de la cuarta parte del departamento de Izabal y se encuentran a lo largo de la frontera de Honduras y una extensión de la Sierra de las Minas, puede adaptarse a cultivos limpios o permanentes como: café, cacao y hule.
- b) *Suelos de los cerros de caliza:* de éstos, según Simmons, los de Semuc son los únicos poco profundos y de suave relieve y gran parte de los suelos de Izabal, se encuentran sobre roca serpentina o en proceso de serpentización.
- c) *Suelos de las tierras bajas del Petén – Caribe:* formados por material arcilloso o piedra caliza y aluviales. De éstos, los formados sobre aluviales son los mejores, debido a que contienen nutrientes naturales, de tal forma que más de la mitad de Izabal corresponde a este tipo.
- d) *Suelos misceláneos:* clasificación que se incluye en suelos del valle, los aluviales y los de Manabique. Los dos primeros son de primea calidad, mientras que Manabique, formado por arena turba, se encuentra en la península del mismo nombre, consistente en promontorios de arena y pantanos, los

promontorios son antiguas playas o lechos fluviales como los formados por los antiguos cauces del río Motagua. (Ver mapa # 13)

4.2.4.2 Topografía

Al estar en la Sierra de las Minas su terreno es quebrado, en algunas regiones presenta grandes planicies y en otras grandes elevaciones (1,650 a 1,900 metros de altura).

4.2.4.3 Fisiografía

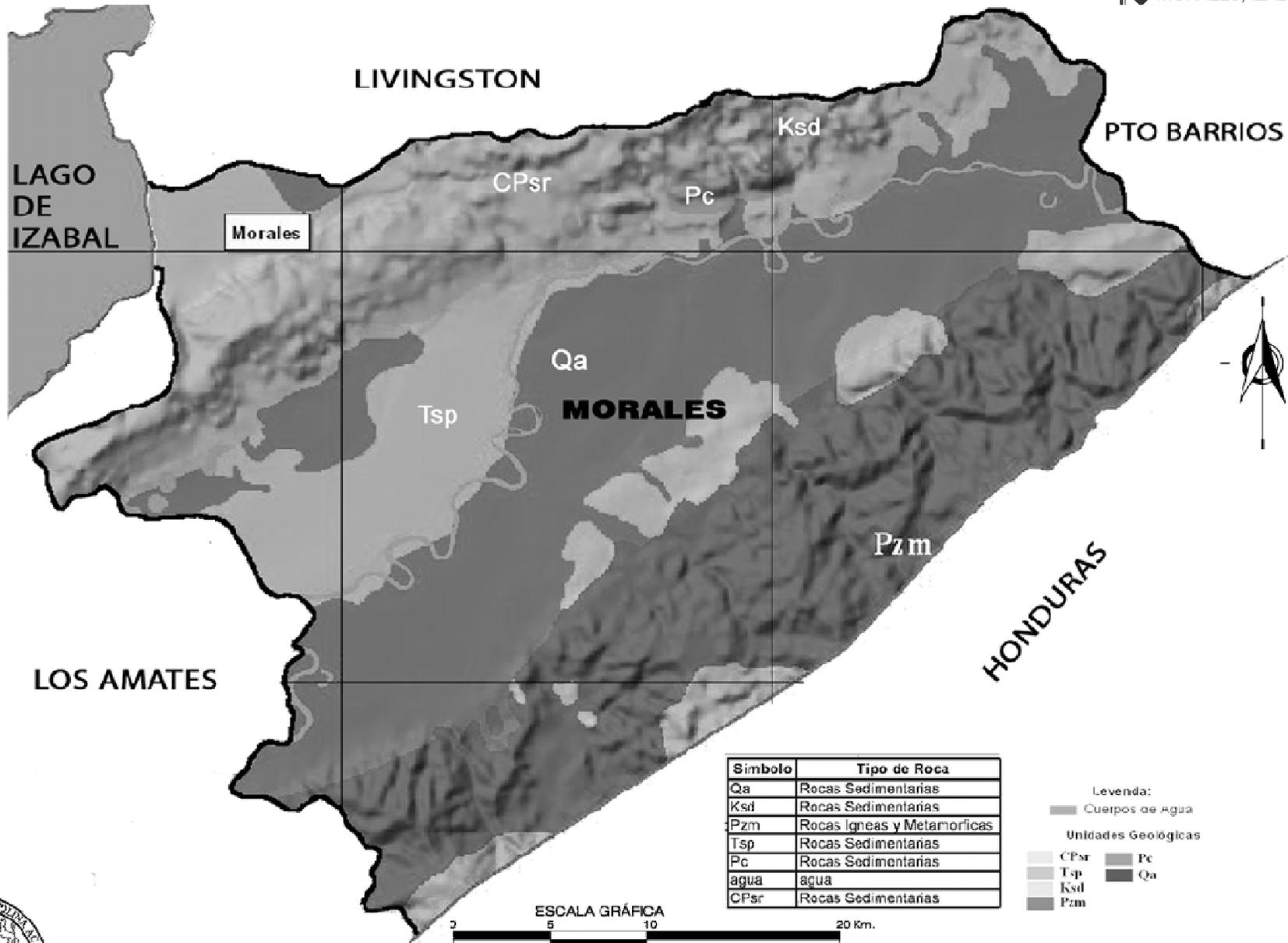
El municipio de Morales se encuentra en un ambiente Coluvio-Aluvial en un relieve que va de plano a ondulado y escarpado en dirección sur-este a nor-oeste. Así mismo, al observar detalladamente esa fisiografía en Dirección este-oeste, es factible distinguir relieves que van desde cimas agudas y redondas en la Sierra de las Minas; la planicie aluvial del río Motagua y las colinas aguadas, pie de monte y colinas bajas en relieve escarpando en las montañas del Espíritu Santo, principalmente, donde hay separación de corriente hídricas.⁴⁹

4.2.4.4 Geomorfología

Entre este género se destacan las dos grandes zonas geoformas:

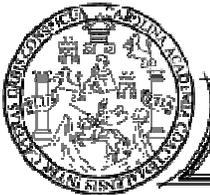
- a) *La depresión de la zona montañosa*
- b) *La deposición del río motagua.*

⁴⁹ Idem. Ministerio de Agricultura Ganadería Alimentación MAGA



Simbolo	Tipo de Roca
Qa	Rocas Sedimentarias
Ksd	Rocas Sedimentarias
Pzm	Rocas Igneas y Metamorficas
Tsp	Rocas Sedimentarias
Pc	Rocas Sedimentarias
agua	agua
CPsr	Rocas Sedimentarias

Legenda:
 ■ Cuerpos de Agua
 ■ Unidades Geológicas
 ■ CPsr ■ Pc
 ■ Tsp ■ Qa
 ■ Ksd ■ Pzm



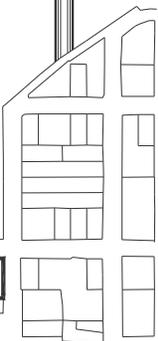
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:
MAPA GEOLÓGICO

ELABORÓ:
LUIS G. LÓPEZ RIVERA
 FUENTE:
MAGA e INAB

ESCALA:
1 / 250,000

PLANO No.
13



4.2.4.5 *Susceptibilidad a la erosión*

Esto depende de la resistencia de la superficie de la tierra a la degradación, ya sea por procesos epigénicos naturales que producen la erosión geológica, la cual mantiene un perfil de equilibrio dinámico en las formas de la tierra o por la erosión antrópica acelerada, en la cual el hombre altera el equilibrio dinámico, acrecentando el proceso denudativo.

- a) El área en donde no hay susceptibilidad a la erosión abarca prácticamente toda la depresión del Motagua, excluyendo un área que se localiza en las cercanías de la cabecera municipal de Puerto Barrios.
- b) La susceptibilidad a la erosión es grande o alta a lo largo de las faldas de las montañas del Mico, correspondiendo a Morales un 50% del total del departamento de Izabal.

4.2.4.6 *Uso potencial de la tierra*

Predomina el área de uso intensivo, con cultivos anuales, que se encuentra acompañado el cauce del río Motagua con pequeñas desviaciones del curso del mismo.

En segundo lugar esta el uso forestal, ocupando las montañas del Mico extendiéndose hasta la cabecera de Puerto Barrios y alrededores.

4.2.4.7 *Uso actual de la tierra*

El uso actual de la tierra expresa no sólo las actividades económicas – tecnológicas del hombre, sino refleja también la perturbación eco-sistemática y la estructura socio – ambiental de las diferentes zonas de producción agrícola.

Además, refleja las influencias naturales del medio ambiente en la organización de los tipos de cultura, ya que éstas se representan por la intensidad del uso y explotación de los recursos naturales y determinan cualquier tipo de regionalización agrícola. Es la manifestación dinámica del hombre.

Actualmente, predomina el cultivo en general y algunos pastos naturales.

4.2.5 ASPECTOS SOCIALES

4.2.5.1 Características de la población

Es necesario la cuantificación e identificación de la población misma para entender mejor los cambios que ha tenido durante mucho tiempo, además de su clasificación por edades, sexo, grupo étnico, etc, para así poder dar una mejor solución a esta propuesta.

- Población y etnias:

Según datos del INE en el censo del año 2000, la población se reporta de la siguiente manera: (Ver cuadro No. 6)⁵⁰

CUADRO # 6 Proyección de población total por año y sexo						
Municipio	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Morales	89,358	91,138	92,948	94,789	96,662	98,567
Masculino	46,750	47,714	48,698	49,703	50,728	51,774
Mujeres	42,608	43,424	44,250	45,086	45,934	46,793

Cuadro No. 6
Fuente: Estimaciones de población, INE

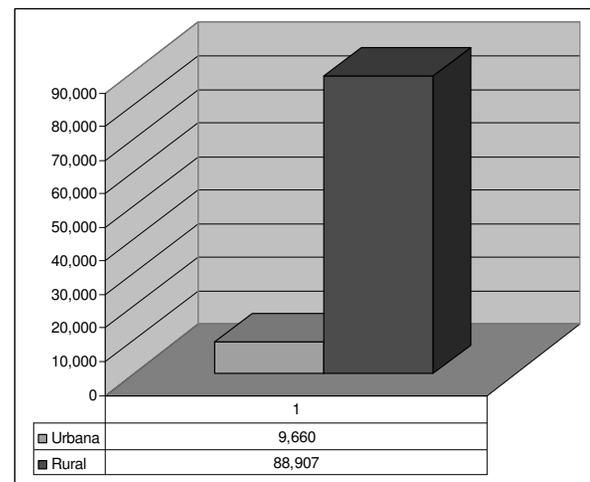
4.2.5.2 Población urbana y rural:

Según datos estadísticos, la población de Morales cuenta con una mayoría de población en el área rural con el 83.34% como lo muestra la gráfica.

CUADRO # 7 Proyección de población total según área						
Municipio	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Morales	89,358	91,138	92,948	94,789	96,662	98,567
Urbana	8,137	8,421	8,716	9,020	9,335	9,660
Rural	81,221	82,717	84,232	85,769	87,327	88,907

Cuadro No. 7
Fuente: Estimaciones de población, INE

Gráfica # 2 Proyección de población urbana y rural



Gráfica # 2 Fuente: Instituto Nacional de Estadística INE

⁵⁰ Municipalidad de Morales, Izabal, *Diagnóstico integral* Guatemala 2002.

4.2.5.3 Población según grupo étnico:

Para el año 2000 se considera que la población total era de 89,358 habitantes, en el cual el 10.08% era indígena, por lo que no hay idioma indígena predominante; sus habitantes hablan el español.

Municipio	2000	2001	2002	2003	2004
Morales	89,358	91,138	92,948	94,789	96,662
Indígena	9,011	9,191	9,373	9,559	9,748
No indígena	80,347	81,947	93,575	85,230	86,914

Cuadro No. 8
Población total por año, según sexo .Fuente: INE

4.2.5.4 Población económicamente activa (PEA):

Rangos de edad	2005	2007	2008	2009	2010
Total Depto.	4,202	4,119	4,078	4,036	3,995
10-14	15,271	15,813	16,084	16,335	16,626
15-19	21,206	22,664	23,393	21,122	24,851
20-24	19,093	20,728	21,546	22,363	23,181
25-29	16,389	17,735	18,408	19,081	19,754
30-34	13,254	14,653	15,352	16,051	16,750
35-39	10,094	11,357	11,989	12,620	13,252
40-44	7,854	8,745	9,190	9,635	10,081
45-49	5,963	6,495	6,761	7,027	7,293
50-54	4,295	4,629	4,796	4,963	5,130
55-59	2,732	2,915	3,006	3,098	3,189
60-64	1,767	1,771	1,774	1,776	1,778
65-69	1,007	996	990	985	979
70-74	484	491	495	499	502
75-79	220	227	231	235	239

Nota: la PEA está considerada desde los 10 años en adelante
Cuadro No. 9 Fuente: (SEGEPLAN), con base en información del Instituto Nacional de Estadística (INE).

4.2.5.5 Tasa de crecimiento natural

La tasa de crecimiento registrada en el área urbana de Morales durante el período 2000 – 2002 fue el siguiente:

Factor 1

$$(n\sqrt{(P/P1)-1}) * 100 = M$$

En donde:

n= 5 años (No. de años del período observado (año final – año base)

P= 8,137 (censo 2000) número de habitantes en el período observado

P1= 8,716 (censo 2002) número de habitantes en el período observado

M= tasa de crecimiento.

$$(2\sqrt{(8,716-8,137)-1}) * 100 = \text{tasa de crecimiento}$$

$$(1.03496688 - 1) * 100 = \text{tasa de crecimiento}$$

$$3.50 \% = \text{tasa de crecimiento}$$

4.2.5.6 Proyección de población

El municipio de Morales, Izabal contaba para el año 2000 con una población de 8,137 habitantes para el área urbana de Morales, con lo que aplicando la fórmula de proyección con la TASA de crecimiento del 3.50% podremos estimar las proyecciones de población a corto, mediano y largo plazo.

Fórmula:

$$Pb = Pi (1 + m)^n$$

En donde:

n= 2 años (No. de años del período observado (año final – año base)

P= 8,137(censo 2000) número de habitantes en el período observado

P1= 8,716 (censo 2002) número de habitantes en el período observado

Pb = Población proyectada a corto, mediano y largo plazo.

Actualizado de 2000 – 2007

$$Pb = 8,137 ((1 + 0.03)^7)$$

Pb = 10,007 habitantes

Proyección a corto plazo del 2006 – 2009

$$Pb = 8,137 ((1 + 0.03)^9)$$

Pb = 10,617 habitantes

Proyección a mediano plazo del 2006 – 2013

$$Pb = 8,137 ((1 + 0.03)^{13})$$

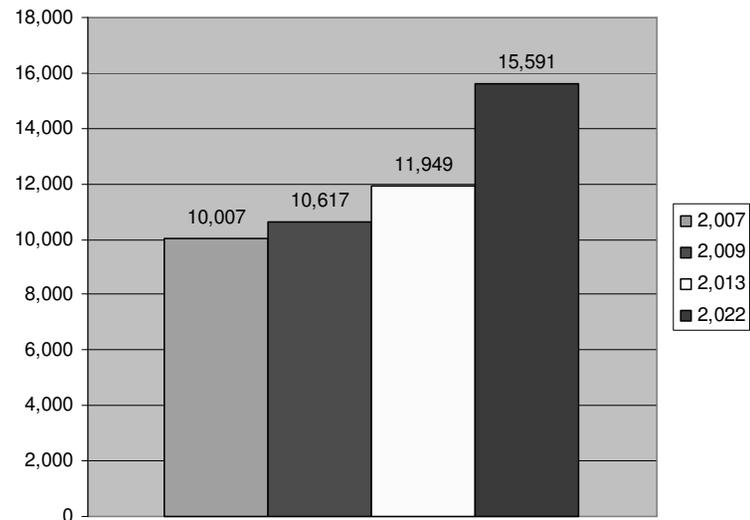
Pb = 11,949 habitantes

Proyección a largo plazo del 2006 – 2022

$$Pb = 8,137 ((1 + 0.03)^{22})$$

Pb = 15,591 habitantes

Gráfica # 3 CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN



Gráfica # 3 Fuente: Elaboración propia.

CUADRO # 10 CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN			
PLAZO	No. de habitantes	INCREMENTO DE POBLACIÓN	
		habitantes	absolutas
2,007	10,007	1,870	1.22%
2,009	10,617	610	1.06%
2,013	11,949	1,332	1.13%
2,022	15,591	3,642	1.30%

Cuadro No. 10
Incremento en relación al número de habitantes reportados en el censo de 2000.
Elaboración propia.

4.2.5.7 Densidad de población:

El municipio de Morales cuenta con una extensión territorial total de 1,295 Km² o 129,500 Has con una población para el año 2,007 de 102,644 habitantes

$$\text{Densidad bruta: } \frac{109,899 \text{ Hab}}{129,500 \text{ hectáreas}} = 84.86 \text{ Hab/Has} \\ = 1 \text{ Hab/Has.}$$

El área urbana de Morales cuenta con una extensión territorial del área urbana de 1.98 Km² o 198 Has. y con un total de 9,997 habitantes en el área urbana de Morales en el año 2007.

$$\text{Densidad urbana: } \frac{9,997 \text{ Hab}}{198 \text{ hectáreas}} = 50 \text{ Hab/Has}$$

CUADRO #11 Densidad de población bruta 2006-2011					
Municipio	2006	2007	2009	2,013	2,022
Morales	0.77 1	0.84 1	0.90 1	0.98 1	1.32 2
Extensión Territorial Has	129,500	129,500	129,500	129,500	129,500

Cuadro No. 11
Densidad: habitantes por hectárea (Has)
Fuente: elaborado por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN), INE.

CUADRO # 12 Densidad de población urbana 2006-2011				
Municipio	2007	2009	2,013	2,022
Morales	50	53	60	79
Extensión Territorial Has	198	198	198	198

Cuadro No. 12
Densidad: habitantes por hectárea (Has) en el área Urbana
Fuente: elaborado por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN), INE.

Lo cual nos indica que el municipio queda clasificado dentro de los de baja descrita en el cuadro siguiente:

CUADRO # 13 DENSIDAD DE POBLACIÓN x HABITANTE	
DENSIDAD	HABITANTES x HECTÁREA (Hab./Has.)
Densidad baja	Hasta 210 Hab./Ha.
Densidad media	De 210 Hab./Ha. Hasta 420 Hab./Ha.
Densidad alta	De 420 Hab./Ha. Hasta 630 Hab./Ha.

Cuadro No. 13
Fuente: Lucía González Claudio Piedra Santa "Esquemas de ordenamiento urbano aplicación a un caso específico", tesis de grado.

4.2.5.8 Migración

La población inmigrante al municipio procede de los departamentos de Zacapa, Chiquimula, Jalapa, Jutiapa, Chimaltenango, Quiché, Totonicapán, Quetzaltenango y de los municipios del departamento de Izabal; esto se debe a las oportunidades comerciales y de empleo que brinda el municipio.

El fenómeno de emigración no se presenta a escala considerable ya que en el mismo se encuentran muchas alternativas y oportunidades para la subsistencia de los pobladores (aunque en los últimos años se ha establecido una escalada considerable de emigración por falta de cosechas).⁵¹

⁵¹ Ídem. Municipalidad de Morales, Izabal, *Diagnóstico integral* Guatemala 2002.

4.2.6 ASPECTOS ECONÓMICOS

La tenencia de la tierra, en su mayoría, es de propiedad privada, un porcentaje menor es propiedad municipal y el resto son tierras de propiedad del estado las que son utilizadas por edificios públicos y el resto son tierras destinadas para reservas, ya sea forestales o naturales para flora y fauna

4.2.6.1 Agrícola: la actividad productiva de mayor potencialidad es la agricultura. El producto principal lo constituye el banano, pero también se siembra frijol, maíz, arroz, plátano, naranja, toronja, yuca, piña y en menor escala hortalizas como bledo y macuy. En la parte montañosa se da el cultivo de café, el cual es exportado a Honduras. Además, la caña de azúcar ha venido adquiriendo más importancia año con año.⁵²

Otros productos agrícolas incluyen al zapote, mango, aguacate, paterna, maicillo, cacao, limón, caimito, palmito y marañón. Actualmente, se extrae hule y se cultiva la palma africana.

4.2.6.2 Producción pecuaria: existen crianzas de ganado vacuno-para consumo y comercio con la capital y productos lácteos caballar y porcino. Además, existe la apicultura, avicultura y la pesca, especialmente, para consumo.

4.2.6.3 Industria: entre las principales contamos con: cartoneras, huleras, fincas bananeras, fincas ganaderas, fincas de palma africana.

4.2.6.4 Artesanal: entra las principales contamos con: albañilería, carpintería, herrería, soldadura, zapateros, cestería, talabarterías, etc.

Se cuenta con la fábrica de madera de tres capas (Plywood) en la aldea Las Quebradas. Por Acuerdo Gubernativo del 21 de abril de 1993, el Estado reservó el derecho de explotación de los criaderos de oro a lo largo del río Chiquito, desde su nacimiento hasta su confluencia con el Motagua. El 30 de marzo de 1935, el Estado reservó el derecho de explotación de la mina de oro de objetos elaborados a base de arcilla, hamacas, utilización del manque para la elaboración de artesanías, etc.

4.2.6.5 Turismo: en el municipio de Morales existen grandes áreas con potencial turístico que aún no han sido explotadas, de igual manera ha sucedido con la infraestructura hotelera y restaurantes dentro del municipio; se han perdido los elementos históricos que formaban parte del conjunto como atractivo turístico.

Este Municipio, por ser puramente comercial, no consta con mayor infraestructura turística, principalmente en lo que respecta a hoteles y restaurantes, sin embargo, existen sitios de atracción que a nivel de departamento tienen gran relevancia, por su medio ambiente y riquezas naturales, está catalogado según el Instituto Guatemalteco de Turismo –INGUAT-.

VALORES EN PAISAJES: Mirador Quebradas, Mirador de Cumbre Fría, Mirador de San Gil, mirador de Las Jaras, Cuevas del Silvino, Paraje Hurón.

4.2.6.6 Comercio: dentro del centro urbano contamos con una diversidad de comercios, entre los cuales encontramos hoteles, restaurantes, farmacias, ferreterías, zapaterías, boutiques, salones de belleza, carnicerías, agropecuarias, abarroterías, supermercado bananera, fruterías, veterinarias, funerarias, cantinas, tiendas, etc.

⁵² Ídem. Municipalidad de Morales, Izabal, *Diagnóstico integral* Guatemala 2002.

4.2.7 TEJIDO URBANO

4.2.7.1 Traza urbana

Para efectos del estudio y la determinación de la traza urbana de este municipio se tomará la siguiente clasificación:

Traza Lineal: Se crea a partir de una vía principal (avenida, carretera, etc.) ramificada a sus lados vías secundarias y dando como resultado en esquina lineal basado en un eje longitudinal de desarrollo urbano.

Traza de Malla o retícula: Es aquella que genera manzanas, cuadras o zonas rectangulares. Elementalmente, busca la perpendicularidad entre sus arterias, pero puede formar curvas.

Radial: La vialidad coincide en un centro generador de radiales que puede relacionarse entre sí por medio de anillos concéntricos.

Traza de plato roto: en este sistema la vialidad se forma sin un orden definido.⁵³

La traza urbana del municipio de Morales se encuentra dentro de la clasificación de **traza lineal**; aunque también podría haber adoptado, posteriormente, la clasificación de **malla o retícula** debido a que sus calles cuentan con un trazado lineal respecto de la avenida principal. Este trazado lineal surgió con el tiempo y con la ayuda del paso del ferrocarril por este lugar.

La traza urbana de Morales ha tenido su evolución según han pasado los años. El crecimiento poblacional dentro del área urbana en los últimos años ha sido mayor, adquiriendo parte de las fincas de Bandegua, la estación de Bananera que antiguamente era estación separada con la de Morales, la cual ya no existe.

En la actualidad, la estación Bananera, por el mismo crecimiento poblacional ha llevado a la comunidad a expandir su mercado dentro del derecho de vía tomando posesión de áreas pertenecientes al Ferrocarril.

4.2.7.2 Carreteras y vías de acceso

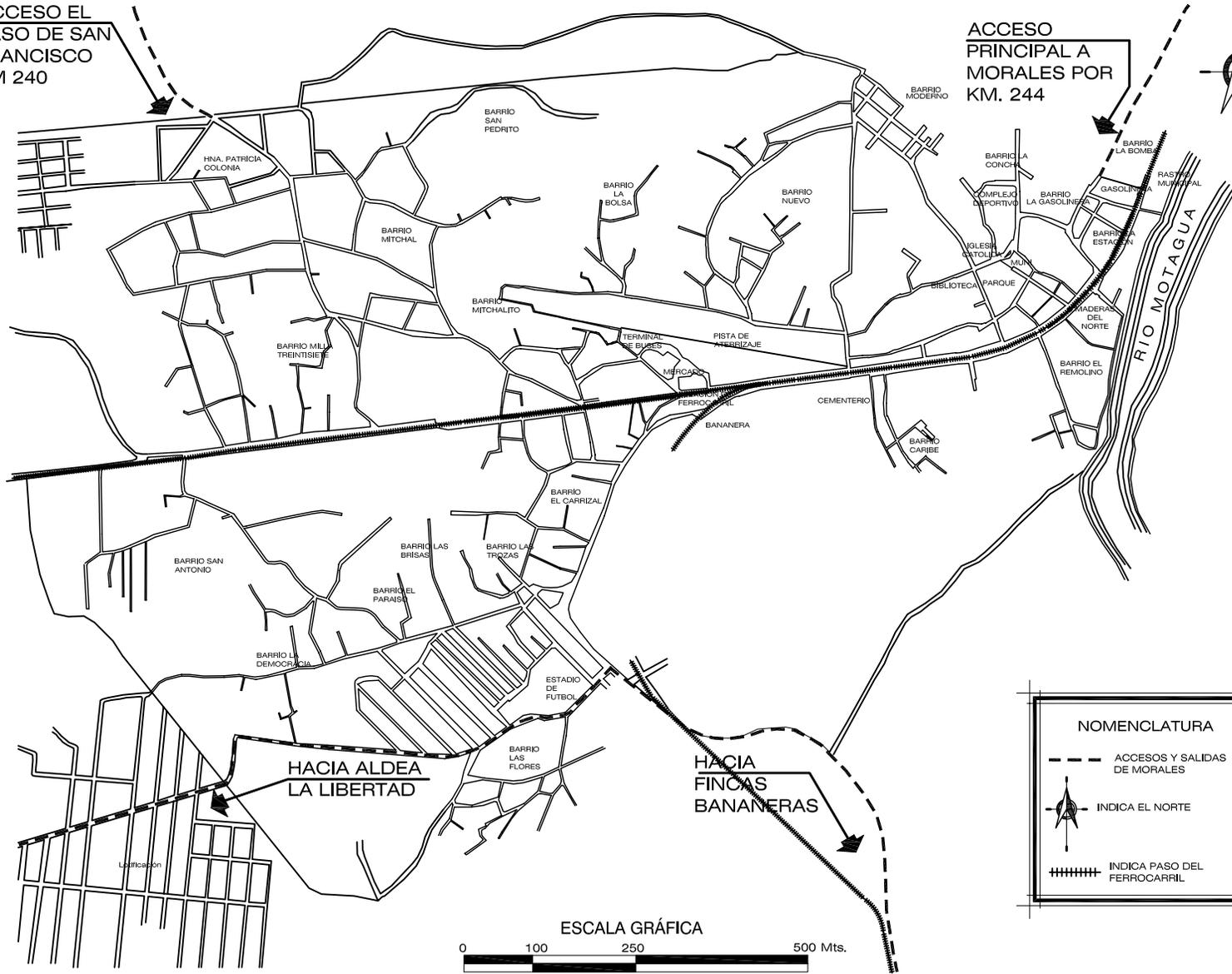
Los principales accesos del flujo vehicular reflejan la importancia de la cabecera municipal y la interdependencia de los poblados vecinos, existiendo básicamente cuatro accesos: (Ver mapa # 14)

- El principal acceso del flujo lo constituye la carretera del entronque de la CA-9 Ruta al Atlántico a la altura del Kilómetro 244 del casco urbano de la cabecera municipal, ampliada y asfaltada en 1985.
- Otro acceso importante es el que comunica a los distritos bananeros Bobos y Motagua, en la aldea de playitas y sus respectivos caseríos, al casco urbano de Morales.
- El acceso que comunica a la aldea La Libertad con el casco urbano de Morales, es transitable en la época de verano, ya que en la época de invierno es imposible transitar.

⁵³ Mario Schjetnan, Jorge Calvillo, Manuel Peniche, "Principios de Diseño Urbano/Ambiental" (SEGEPLAN).

ACCESO EL PASO DE SAN FRANCISCO KM 240

ACCESO PRINCIPAL A MORALES POR KM. 244



NOMENCLATURA

- ACCESOS Y SALIDAS DE MORALES
- ↑ INDICA EL NORTE
- ||||| INDICA PASO DEL FERROCARRIL



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:
VÍAS DE ACCESO AL CASCO URBANO DE MORALES

ELABORÓ:
LUIS G. LOPEZ RIVERA
 FUENTE:
MUNICIPALIDAD DE MORALES

ESCALA:
1 / 7,500

PLANO No.
14

- El acceso conocido como el Paso de San Francisco está constituido por el tramo que se genera en el entronque de la carretera CA-9 Ruta al Atlántico a la altura del kilómetro 240 hacia el casco urbano de Morales pasando primero por la colonia Hermana Patricia y luego por el barrio El Mitchal. Este acceso se encontraba adoquinado en un 50 % pero, actualmente, está asfaltado en su totalidad.

4.2.7.3 Vialidad principal

La vialidad principal del área urbana de Morales inicia cuando después de 1 Km. de camino se llega a un punto en el que se convierte en la avenida principal, (Avenida Simón Bolívar) ésta atraviesa en una dirección nor-este sur-oeste, la cual es el punto más importante de Morales. Esta calle asfaltada, además, es donde se concentra una gran diversidad de comercios.⁵⁴
(Ver mapa # 15)

4.2.7.4 Barrios

El casco urbano cuenta con 23 barrios, 3 colonias, 4 lotificaciones, es el único tipo de zonificación y ubicación con que cuentan la municipalidad de este Municipio.

4.2.7.5 Zonas y puntos de concentración

En los sectores del casco urbano los puntos de concentración están definidos por dos tipos:

1. *Concentración espontánea y/o cotidiana:*

Es la que se forma debido a la acción diaria que la sociedad del municipio sostiene con cierta frecuencia, ya descrita por sus actividades económicas y sociales. Los puntos de concentración espontánea y cotidiana ubicados en el casco urbano son:

- a. La avenida principal (Avenida Simón Bolívar).
- b. El mercado municipal
- c. La terminal de buses
- d. El parque central

2. *Concentración en casos específicos:*

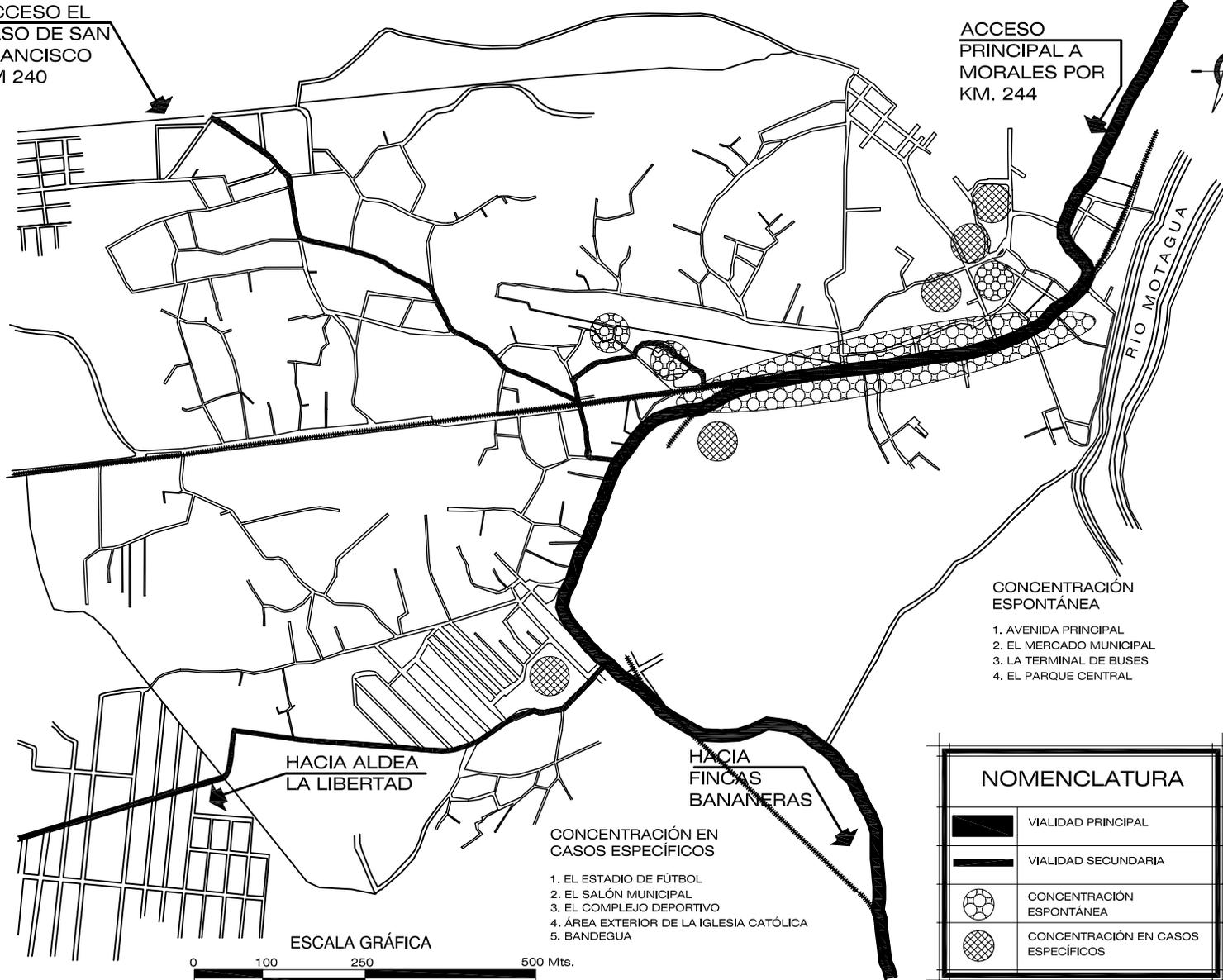
Estos son los puntos en los que se genera una concentración propiciada, ya sea por alguna actividad cultural, deportiva, política u otra de carácter social, que genere un movimiento en fechas predescritas. Los puntos de concentración en casos específicos son:

- a. El estadio de fútbol
- b. El salón municipal
- c. El complejo deportivo
- d. El área exterior de la iglesia católica.
- e. Bandegua. (Ver mapa # 15)

⁵⁴ Ídem. Municipalidad de Morales, Izabal, *Diagnóstico Integral* Guatemala 2002.

ACCESO EL PASO DE SAN FRANCISCO KM 240

ACCESO PRINCIPAL A MORALES POR KM. 244



CONCENTRACIÓN ESPONTÁNEA

- 1. AVENIDA PRINCIPAL
- 2. EL MERCADO MUNICIPAL
- 3. LA TERMINAL DE BUSES
- 4. EL PARQUE CENTRAL

HACIA ALDEA LA LIBERTAD

HACIA FINCAS BANANERAS

CONCENTRACIÓN EN CASOS ESPECÍFICOS

- 1. EL ESTADIO DE FÚTBOL
- 2. EL SALÓN MUNICIPAL
- 3. EL COMPLEJO DEPORTIVO
- 4. ÁREA EXTERIOR DE LA IGLESIA CATÓLICA
- 5. BANDEGUA

ESCALA GRÁFICA



NOMENCLATURA	
	VIALIDAD PRINCIPAL
	VIALIDAD SECUNDARIA
	CONCENTRACIÓN ESPONTÁNEA
	CONCENTRACIÓN EN CASOS ESPECÍFICOS



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:
ESTRUCTURA URBANA

ELABORÓ:
LUIS G. LOPEZ RIVERA
FUENTE:
TRABAJO DE CAMPO

ESCALA:
1 / 7,500

PLANO No.
15



4.2.8 SUELO URBANO

4.2.8.1 Uso del suelo

El poblado del casco urbano se ha destinado, en su mayor parte, al uso habitacional, además de este sector se pueden observar otras ocupaciones tales como, comercio, y servicios, industria y equipamiento urbano. (Ver mapa # 16)⁵⁵

a) Vivienda:

Estas áreas se han desarrollado en manzanas o cuadradas que son más o menos regulares debido al mal trazado que se ha dado del casco urbano y ocupan en superficie. Dicho sector hace presencia con mayor predominio en las colonias del municipio en donde la población de menor recurso ha ubicado sus viviendas.

b) Vivienda más comercio:

Este sector es típico en poblado con características como éste, ya que un número representativo de personas hace uso múltiple de sus inmuebles, los cuales desarrollan funciones habitacionales y de almacenamiento (de granos, depósitos de madera, y otros materiales).

c) Comercio:

El sector comercio es algo débil, pero como en muchos municipios hace presencia en éste. Este sector se ha colocado, principalmente, a lo largo de la avenida principal ya que es la de mayor afluencia durante todo el día por lo que es un punto importante para el sector comercial.

d) Equipamiento urbano:

Este sector es ocupado por todos los servicios básicos con que cuenta el casco urbano de Morales. Como en muchos otros municipios no se tiene el equipamiento necesario con el que deberían satisfacer la demanda de la población y Morales no es la excepción.

e) Recreación:

Este sector es muy buscado debido al poco espacio que se ha destinado para la recreación en el casco urbano.

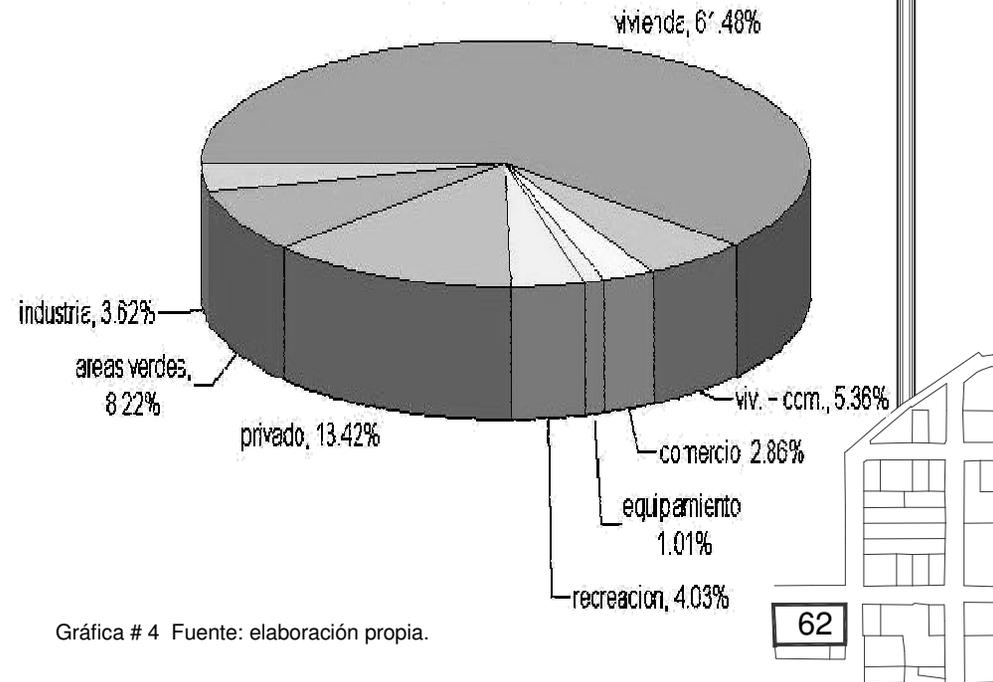
f) Áreas verdes:

Este sector es uno de los de mayor peso en el casco urbano, aunque en su mayoría no cuentan con ningún tipo de circulación dentro de éstos, solamente son partes de terrenos los cuales no cuentan con ningún tipo de cerca que los delimite con otro predios privados, etc.

g) Industria:

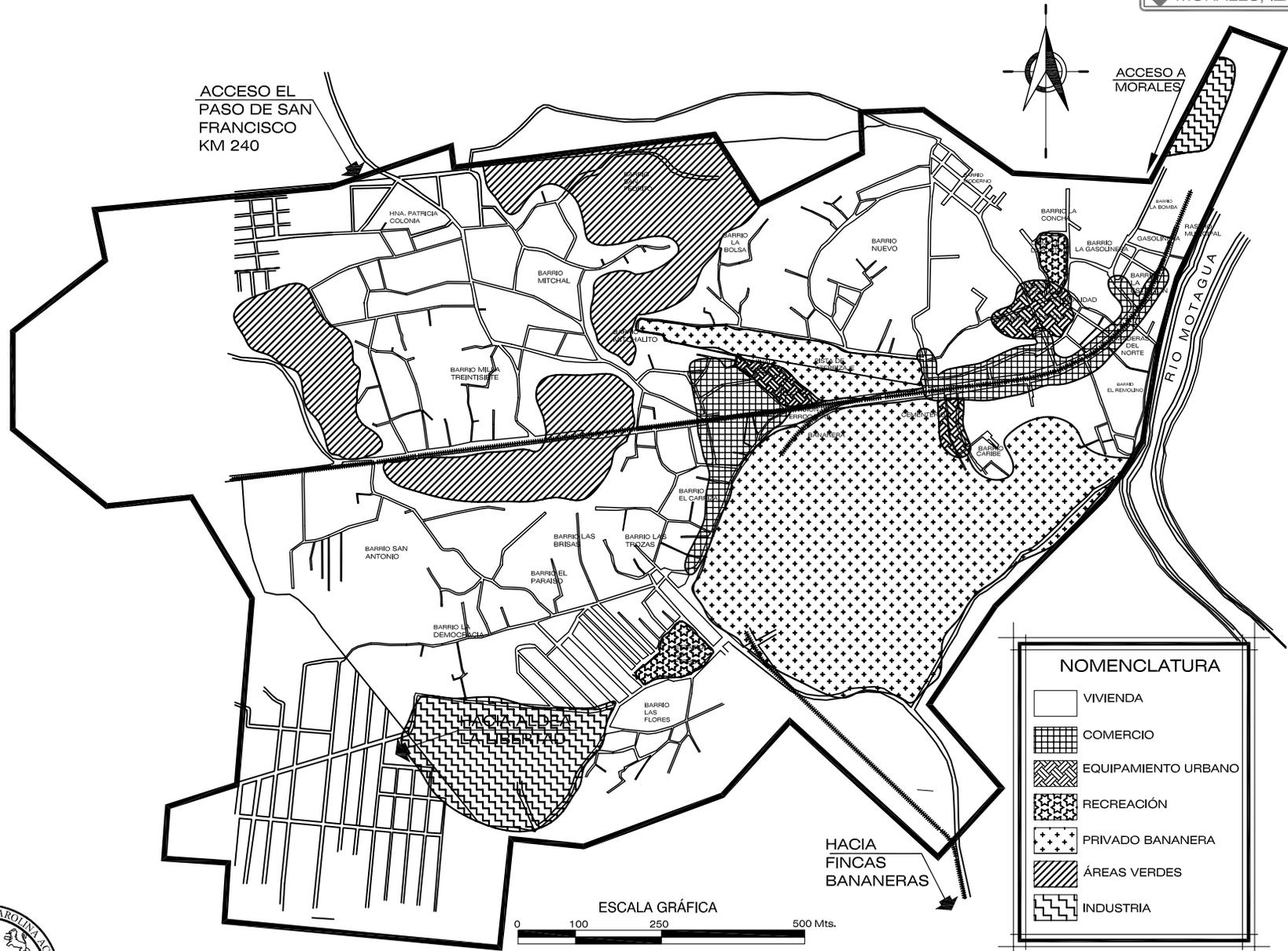
Este sector, aunque es muy pequeño tiene cierto grado de importancia dentro del suelo urbano ya que se cuenta con grandes empresas como ya se ha mencionado.

GRÁFICA # 4 USO DEL SUELO URBANO



Gráfica # 4 Fuente: elaboración propia.

⁵⁵ Ídem. Municipalidad de Morales, Izabal. *Diagnóstico integral* Guatemala 2002.



NOMENCLATURA	
	VIVIENDA
	COMERCIO
	EQUIPAMIENTO URBANO
	RECREACIÓN
	PRIVADO BANANERA
	ÁREAS VERDES
	INDUSTRIA



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	CONTENIDO: USO DEL SUELO URBANO	ELABORO: LUIS G. LOPEZ RIVERA	ESCALA: 1 / 8,500	PLANO No. 16
		FUENTE: MUNICIPALIDAD DE MORALES		



4.2.8.2 Crecimiento del área urbana

Para efectos de este estudio se contó con datos históricos de una serie de planos, en los cuales se destacan las primeras calles y barrios que conformaron el casco urbano desde aproximadamente 1880 a la fecha, la evolución de Morales se puede dividir en 5 períodos,⁵⁶ según estudios anteriores realizados para la investigación de las casitas amarillas en Morales. (Ver mapa # 17)

- 1er. Período 1880 a 1920
- 2do. Período 1920 a 1935
- 3er. Período 1935 a 1965
- 4to. Período 1968 a 1986
- 5to. Período 1986 a la fecha

Las condiciones topográficas del terreno han condicionado el crecimiento del área urbana y se ha creado sobre terrenos que alcanzan una pendiente mínima ya que éste se ha ubicado en la zona de depresión del Motagua por lo que es prácticamente plano, aunque tiende a inundarse debido al nivel del mar en el que se encuentra.

La zona de más posibilidad de crecimiento es de norte hacia el sur-oeste, aunque en dichas áreas se ven limitados unos sectores por la diversidad de fangos y suamos y existe el peligro de hundimiento en estos sectores. (Ver mapa # 18)

4.2.8.3 Área urbana necesaria para el crecimiento futuro:

$$A = \frac{\text{Población}}{\text{Densidad de población}} \quad \frac{(\# \text{ de habitantes})}{\text{habitantes/hectárea}}$$

ÁREA URBANA NECESARIA A CORTO PLAZO (2009)

Área = 10,617 hab./ 50 hab. /ha.

Área = 212.34 hectáreas

ÁREA URBANA NECESARIA A MEDIANO PLAZO (2013)

Área = 11,949 hab./ 50 hab. /ha.

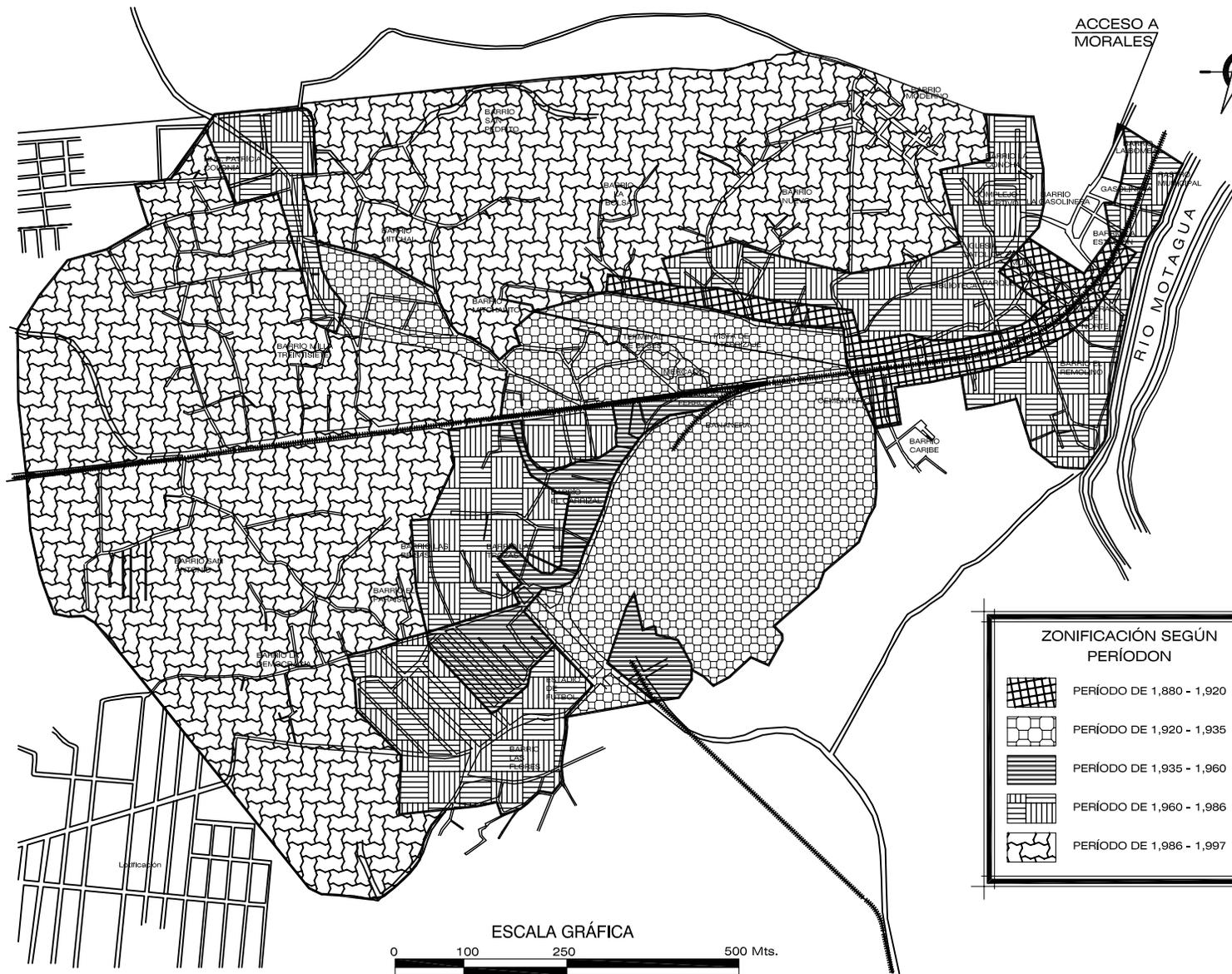
Área = 238.98 hectáreas

ÁREA URBANA NECESARIA A LARGO PLAZO (2022)

Área = 15,591 hab./ 50 hab. /ha.

Área = 311.82 hectáreas

⁵⁶ Yoc Pérez, Carlos Rolando *Las Casitas Amarillas y Colonia Pequeña, Morales, Izabal*. Tesis, Facultad de Arquitectura USAC 1997.



ZONIFICACIÓN SEGÚN PERÍODON	
	PERÍODO DE 1,880 - 1,920
	PERÍODO DE 1,920 - 1,935
	PERÍODO DE 1,935 - 1,960
	PERÍODO DE 1,960 - 1,986
	PERÍODO DE 1,986 - 1,997

ESCALA GRÁFICA



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONTENIDO: **EVOLUCIÓN
 HISTÓRICA DEL CASCO
 URBANO DE MORALES**

ELABORÓ:
LUIS G. LOPEZ RIVERA

FUENTE: TESIS ARQUITECTURA DE LA
 UFCA EN BANANERA 1997

ESCALA:
1 / 7,500

PLANO No.
17



4.2.8.4 Valor del suelo

El concepto principal que le da valor al suelo en estos casos es la cercanía que las propiedades puedan tener con la mayor parte de servicios de infraestructura urbana y de servicios básicos.

Debido a que una gran parte de estos servicios que brindan los parámetros para la traza de las curvas de izo valor, no cubren la totalidad del casco, la definición de las mismas carece de complejidad únicamente se puede definir una interpolación de valores, es decir valor alto, medio y bajo.⁵⁷

De estas tres clasificaciones se pueden observar características evidentemente contrastantes en el valor de la tierra, debido a que cuentan con los servicios necesarios, aunque no precisamente por cobertura municipal, sino por iniciativa propia de cada propietario del suelo urbano que ocupa, por lo que estos sitios han subido de valor considerablemente.

a) Valor alto

Este se localiza a lo largo de la avenida principal que además colinda con la finca Bananera, cuenta con los servicios básicos prestados por la municipalidad y de otros agenciados por los vecinos, cuya capacidad económica es evidentemente superior a nivel municipal. Para poder establecer el valor de esta tierra en el municipio, se hicieron sondeos de precios de predios en venta, de donde se obtuvo un precio aproximadamente entre Q. 260.00 mt² y Q. 300.00 mt²

b) Valor medio

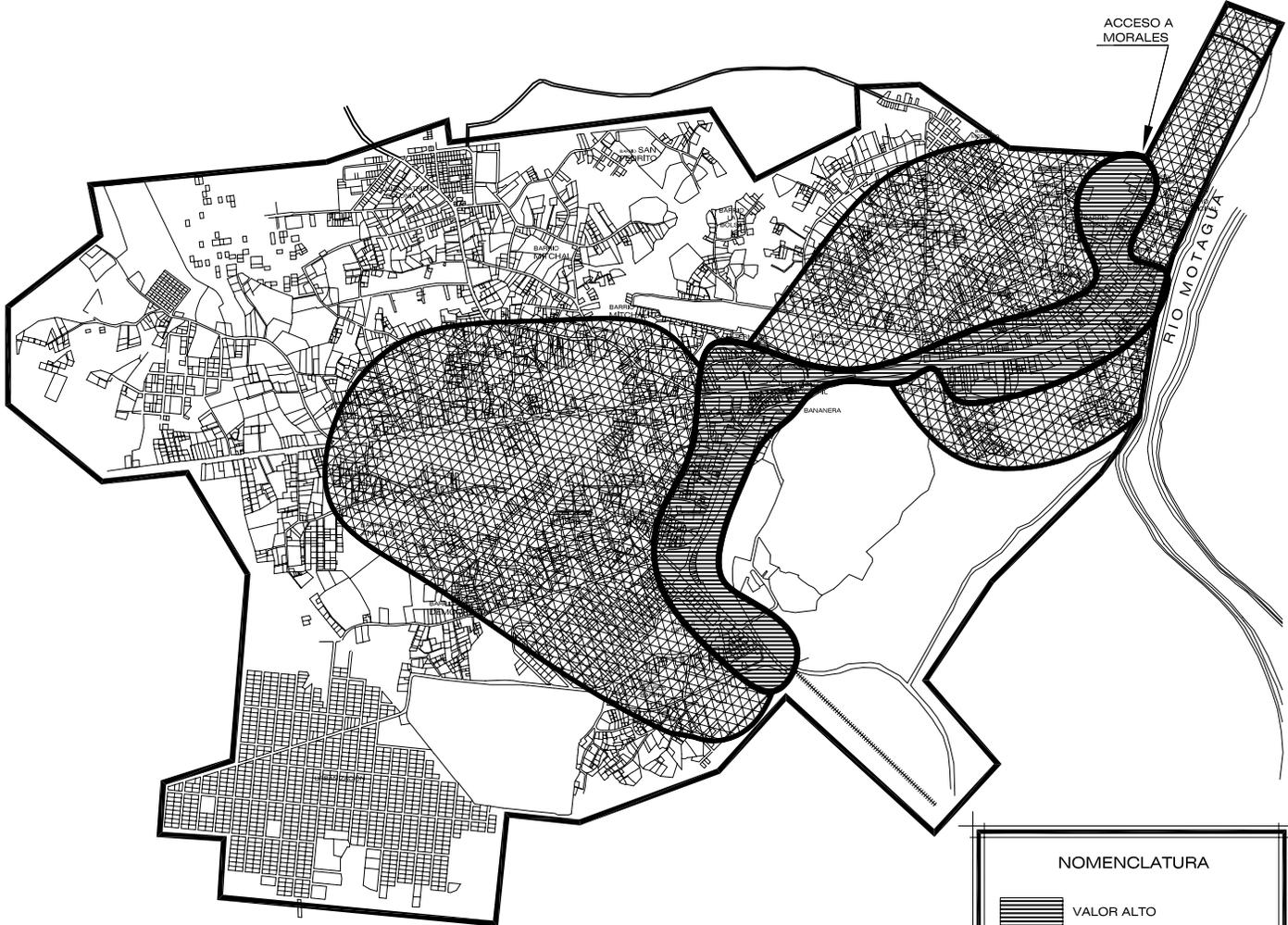
Este valor se localiza en un radio mayor rodeando a la curva de izo valor mayor ya que este sector se encuentra a una distancia prudente de la avenida principal, el promedio de la tierra en este sector es de Q. 175.00 mt²

c) Valor medio

Este sector se deriva, del anterior ya que mientras más lejano se encuentre terreno menos cobertura de infraestructura y de servicios básicos cuenta; el promedio de la tierra en este sector es de Q. 125.00 mt²
(Ver mapa # 19)

⁵⁷ Ídem. Municipalidad de Morales, Izabal. *Diagnóstico integral* Guatemala 2002.





NOMENCLATURA

	VALOR ALTO
	VALOR MEDIO
	VALOR BAJO



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:
CURVAS DE ISOVALOR

ELABORÓ:
LUIS G. LOPEZ RIVERA
 FUENTE:
TRABAJO DE CAMPO

ESCALA:
1 / 10,000

PLANO No.
19



4.2.8.5 Vivienda

El tipo de vivienda más común en el municipio eran las paredes de bahareque y techos de manaca. Paulatinamente, ese tipo de vivienda ha sido sustituido por el block y la lamina de zinc. Últimamente, se han construido hermosas edificaciones arquitectónicas que embellecen la cabecera municipal y algunas aldeas del área rural.⁵⁸

a) Condiciones físicas de las viviendas

En el casco urbano: el 80% de las viviendas urbanas tienen condiciones seguras y cómodas

AREA URBANA:

Agua potable; (65%)
Drenajes (32%);
Energía eléctrica (42%)

b) Infraestructura de vivienda común:

ÁREA URBANA: pisos de granito, paredes de block, techo de lamina y concreto.

ÁREA RURAL: piso de tierra, paredes de madera y bajareque, techo de manaca, capuquilla y lámina.

c) Proyección del número de viviendas a corto, mediano y largo plazo

Para determinar el área necesaria, según el crecimiento de la población es necesario conocer el número de viviendas que podría llegar a registrarse con el paso de los años, por ello, se determinan estos números en diferentes plazos.

Para el año actual (2007) aproximadamente, se calcula un total de 1117 viviendas.

A corto plazo (año 2009) = $\frac{11.080 \text{ hab.}}{49} = 226 \text{ viviendas}$

A mediano plazo (año 2013) = $\frac{12.280 \text{ hab.}}{49} = 250 \text{ viviendas}$

A largo plazo (año 2022) = $\frac{16.718 \text{ hab.}}{49} = 341 \text{ viviendas}$

⁵⁸ Ídem. Municipalidad de Morales, Izabal, *Diagnóstico integral* Guatemala 2002.

4.2.9 Infraestructura de servicios

4.2.9.1 Agua potable

En 1938 la Municipalidad precedida por el señor: Felipe Nery Barrientos construyó su propio sistema de agua potable pero el servicio fue mejorando e inaugurado el 16 de septiembre de 1954 construido por la Dirección General de Obras Públicas (D. G. O. P.)⁵⁹

Actualmente se cuenta con 2 nacimientos de agua superficial los cuales se encuentran fuera del área urbana de Morales y son llevados al circuito principal por medio del sistema de gravedad, estos son:

- El nacimiento Garybradechere: se encuentra en la entrada principal de Morales dentro de la finca Mayela.
- El nacimiento calle 20: este se encuentra situado en la finca La Veinte

Así mismo, se cuenta con 7 pozos mecánicos los cuales aumentan el caudal al sistema o ramal principal del casco de Morales, éstos se muestran a continuación:

- El pozo de Julio: ubicado cerca de la municipalidad y el polideportivo
- El pozo en el barrio El Remolino
- El pozo en el barrio Nuevo
- El pozo en la colonia Hermana Patricia
- El pozo de Milla 37
- El pozo del estadio del Monte
- El pozo cerca de la empresa Corrugadota.

El servicio es irregular en algunas poblaciones en donde se ha encontrado desde el 100% de funcionamiento de la red hasta un 25% en poblaciones en donde el flujo es irregular. (Ver mapa # 20)

4.2.9.2 Drenaje

Un barrio del casco urbano tiene un pequeño sistema de drenajes que fue construido por el INFOM, el cual no funciona en su totalidad; este abarca una parte de la avenida principal Simón Bolívar el cual tiene su desfogue en el río Motagua sin darle ningún tipo de tratamiento a las aguas servidas.

En algunos barrios cuentan con sus drenajes que son construidos por vecinos, no obstante, no llenan los requisitos indispensables para el buen manejo de los desechos; otra opción que tiene los pobladores es conducir los desechos a los llamados “Suamos” que son lagunas de oxidación natural, los cuales hay muchos dentro del casco urbano debido al nivel en el que se encuentra el casco urbano.

Se cuenta con pozos ciegos, letrinización y poblaciones que no cuentan con ningún sistema de saneamiento. (Ver mapa # 21)

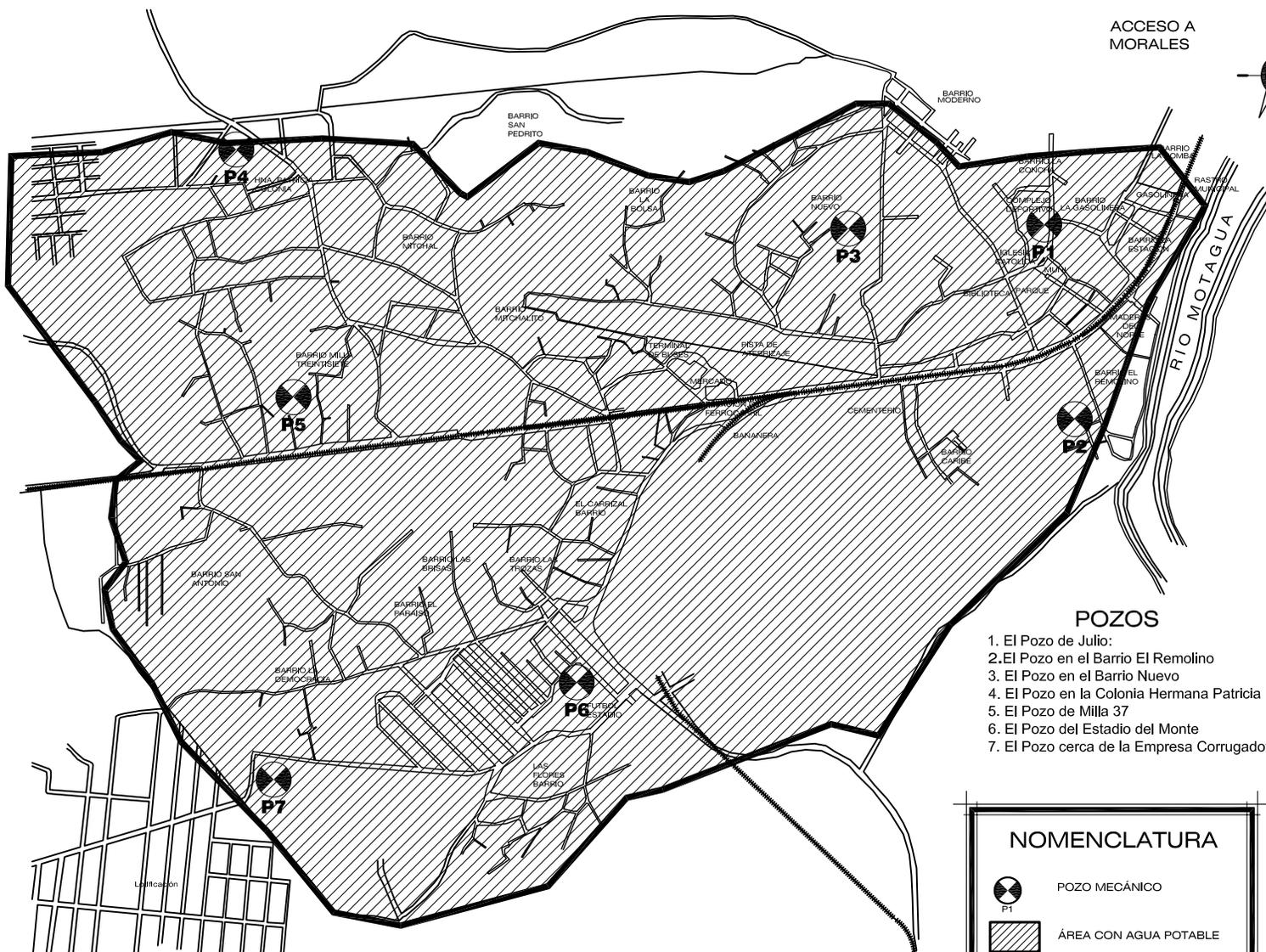
4.2.9.3 Energía eléctrica

Aunque en el área urbana se cuenta con este servicio en un 100%, la prestación de éste por parte de DEORSA, presenta irregularidades significativas, como en el voltaje prestado, o apagones inesperados durante horas.

No todos los poblados cuentan con el servicio, ya que en el área rural solamente el 61%, aproximadamente, cuenta con el servicio de energía.

⁵⁹ Ídem. Municipalidad de Morales, Izabal. *Diagnóstico integral* Guatemala 2002.

ACCESO A
MORALES



POZOS

1. El Pozo de Julio:
2. El Pozo en el Barrio El Remolino
3. El Pozo en el Barrio Nuevo
4. El Pozo en la Colonia Hermana Patricia
5. El Pozo de Milla 37
6. El Pozo del Estadio del Monte
7. El Pozo cerca de la Empresa Corrugadota,

NOMENCLATURA	
	POZO MECÁNICO
	ÁREA CON AGUA POTABLE

AGUA POTABLE



**UNIVERSIDA DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA**

CONTENIDO:
**INFRAESTRUCTURA
URBANA**

ELABORO:
LUIS G. LOPEZ RIVERA
FUENTE:
TRABAJO DE CAMPO

ESCALA:
1 / 10,000

PLANO No.
20

4.2.9.4 Alumbrado público

La empresa encargada de suministrar este servicio es DEORSA, que lo hace a través de lámparas de Mercurio, aunque en algunos sectores éstas son deficientes ya que no se les da mantenimiento. La población hace el reporte y no tiene respuesta pronta a este servicio vital para la seguridad de la población. Las lámparas están distribuidas a cada 25 ó 50 metros según sea el punto en donde están localizadas y según el reglamento de la empresa DEORSA, todo depende de que tan cerca se encuentren de la avenida principal ya que todo gira en torno a ésta. Los barrios más alejados son los más afectados ya que si cuentan con algunas lámparas, éstas son deficientes o se encuentran descompuestas, aunque se tiene alumbrado en todo el área urbana de Morales.⁶⁰

4.2.9.5 Pavimentos

En el casco urbano de Morales se cuenta con dos tipos de pavimentos los cuales se describen a continuación:

- **Calles asfaltadas:** luego del entronque de la carretera CA-9 en el Km. 244 comienza la avenida Simón Bolívar, la cual arranca en la entrada a Morales, luego de pasar por el puesto de peaje continuando hasta encontrarse con las vías del ferrocarril y finaliza en el mercado municipal. La otra calle inicia en la antigua estación del ferrocarril en el casco urbano y se dirige hacia las fincas Bananeras, aunque no en su totalidad, se encuentra asfaltada al final del casco urbano.

- **Calles adoquinadas:** en Morales la mayoría de las calles se encuentra adoquinada, aunque no todas están en perfectas condiciones, debido al mal confinamiento de éstas. Otro factor determinante en el deterioro de este tipo de calles se da en la época de lluvias la cual afecta considerablemente las calles que no tienen compactado el relleno ni colocado con precisión los adoquines.
- **Calles de terracería:** dentro del casco urbano de Morales son pocas las calles que se encuentran dentro de esta categoría son únicamente callejones angostos los que se encuentran pendientes de adoquinado. (Ver mapa # 22)

⁶⁰ Ídem. Municipalidad de Morales, Izabal, *Diagnóstico integral* Guatemala 2002.

4.2.10 Vialidad y transporte

4.2.10.1 Vialidad primaria

La característica principal de esta vía es que en ella se desarrolla el tránsito más continuo del municipio y del casco urbano de Morales. Inicia con la carretera CA-9 que viene de Los Amates hacia Puerto Barrios pasando por el entronque a Morales a la altura del kilómetro 244, la cual se denomina CA-13A, llega a la entrada al casco urbano de Morales, pasa a nombrarse avenida Principal Simón Bolívar, la cual atraviesa el casco urbano para luego dirigirse hacia las fincas Bananeras.⁶¹ (Ver mapa # 23)

4.2.10.2 Vialidad secundaria

Se localizan en todo el casco urbano de Morales como una red de carreteras vecinales y caminos que comunican a la cabecera municipal con sus aldeas y caseríos, además de servir como arterias vehiculares y peatonales que conducen a los vecinos hasta sus viviendas, comercios, etc.

4.2.10.3 Puntos de conflicto

Actualmente, existen varios puntos de conflicto dentro del casco urbano la primera causa se debe a la falta de parqueos como en muchos lugares, esto por falta de visión a futuro por parte de las autoridades del lugar, así también por la falta de espacio para estacionamiento de microbuses urbanos los cuales, anteriormente, se estacionaban a un costado del parque central, pero debido a la remodelación de éste,

los microbuses debieron buscar otro lugar para estacionarse. Aunque existe una terminal de buses, ésta no se da abasto para dar espacio a todas las líneas de transporte, tanto urbanas como extra-urbanas.

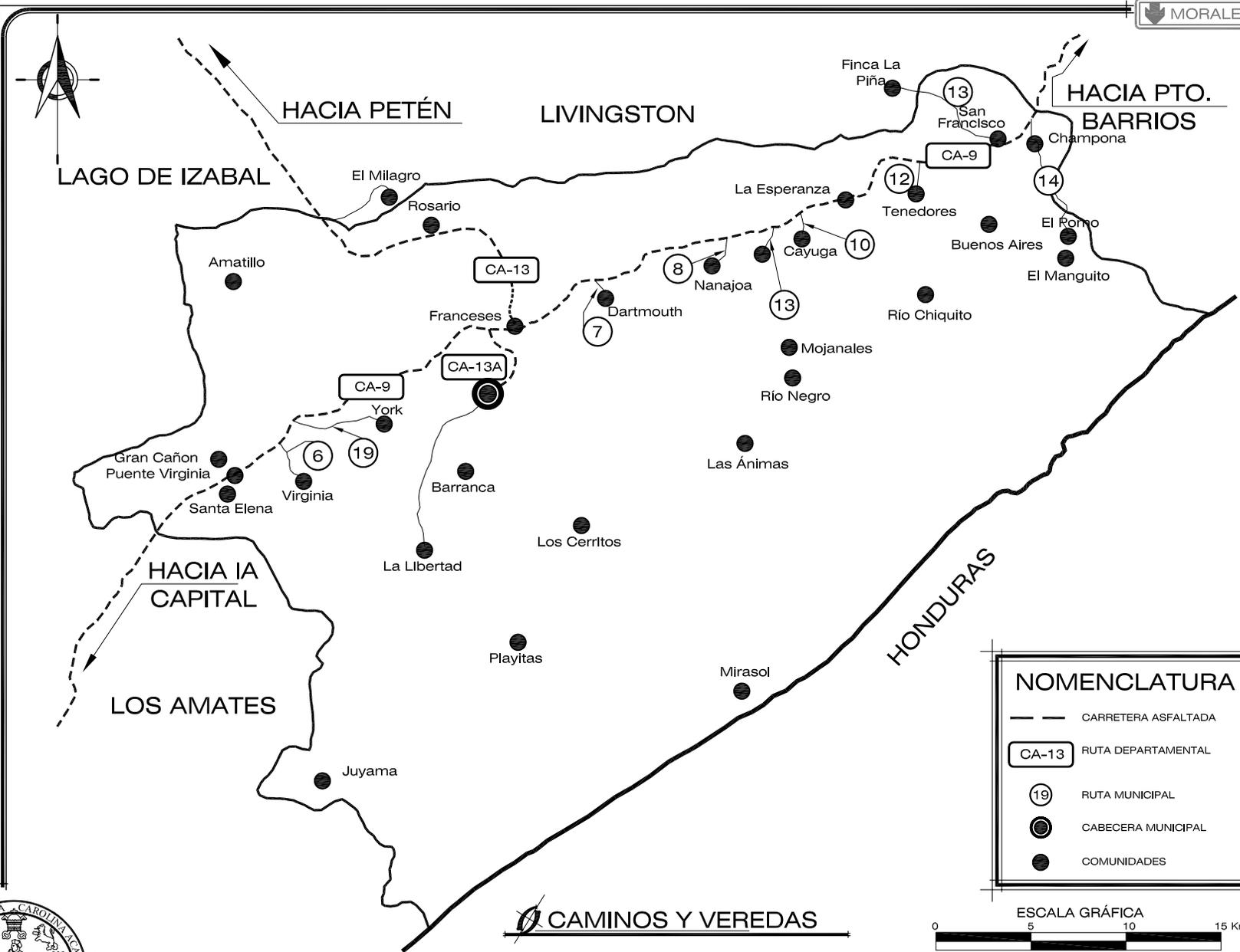
Uno de los puntos de conflicto más destacados se encuentra al final de la avenida principal Simón Bolívar, la cual se divide en dos arterias para dar vía a los que se dirigen hacia el mercado y para los que se dirigen hacia las fincas bananeras, o hacia la aldea La Libertad.

Otro punto muy importante de conflicto se encuentra en las calles del mercado, ya que debido al mal trazo de las edificaciones éstas son de un solo carril con puestos ambulantes a las orillas por donde deben pasar los microbuses urbanos y extraurbanos, creando con esto, poco espacio para la vialidad peatonal en este sector por lo que las personas se pasean por las calles, ahondando aun así más el problema del tráfico en este sector. (Ver mapa # 24)

4.2.10.4 Transporte

A la cabecera Municipal ingresan numerosas unidades de transporte colectivo propiedad de diferentes empresas, entre ellas algunas locales como: Transportes Motagua, Maya unidades de Cooperativa Sitrabi y en especial Litegua y Fuente del Norte; éstas y otras tienen conexiones hacia todos los puntos del país.

⁶¹ Ídem. Municipalidad de Morales, Izabal. *Diagnóstico integral* Guatemala 2002.



NOMENCLATURA

- CARRETERA ASFALTADA
- CA-13 RUTA DEPARTAMENTAL
- 19 RUTA MUNICIPAL
- CABECERA MUNICIPAL
- COMUNIDADES

CAMINOS Y VEREDAS



UNIVERSIDA DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:
VIALIDAD MUNICIPAL

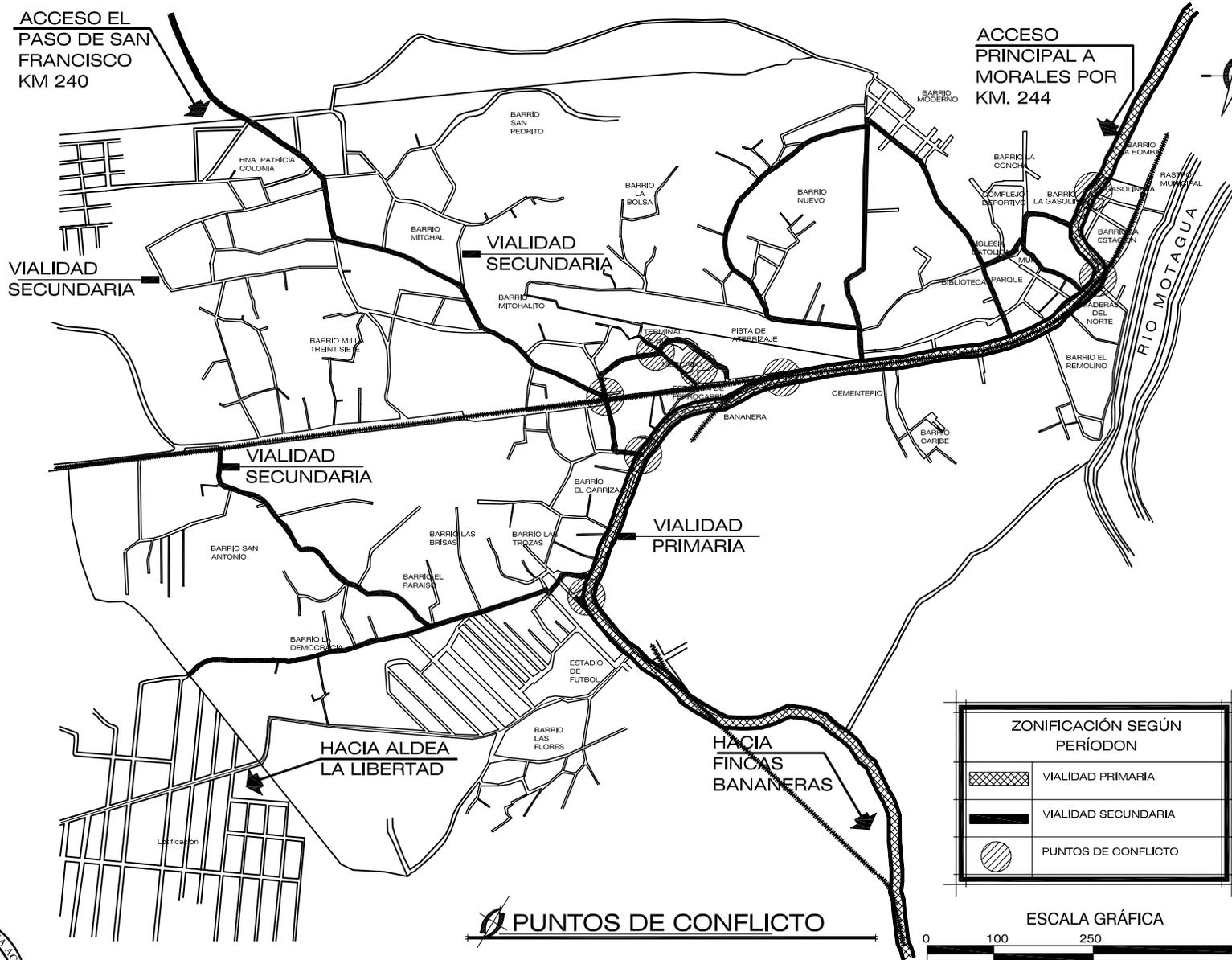
ELABORO:
LUIS G. LOPEZ RIVERA
 FUENTE:
TRABAJO DE CAMPO

ESCALA:
1 / 250,000

PLANO No.
23

ACCESO EL PASO DE SAN FRANCISCO KM 240

ACCESO PRINCIPAL A MORALES POR KM. 244



ZONIFICACIÓN SEGÚN PERÍODON	
	VIALIDAD PRIMARIA
	VIALIDAD SECUNDARIA
	PUNTOS DE CONFLICTO

ESCALA GRÁFICA



UNIVERSIDA DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:
VIALIDAD

ELABORO:
LUIS G. LOPEZ RIVERA
FUENTE:
TRABAJO DE CAMPO

ESCALA:
1 / 7,500

PLANO No.
24

4.2.11 Equipamiento urbano

4.2.11.1 Salud

Por el clima característico de las costas, Morales ha tenido en un pasado reciente, muchas enfermedades como huéspedes permanentes. De las enfermedades arraigadas en el municipio se pueden citar al paludismo, el parasitismo intestinal, el sarampión, la desnutrición, la disentería, y las enfermedades más comunes de las vías respiratorias: tos, catarro, bronquitis, etc. En la actualidad, todas estas enfermedades han cedido y en cierto modo han retrocedido, gracias a la labor de las diferentes dependencias públicas y privadas de sanidad.

Para el combate de las enfermedades mencionadas, fue de gran trascendencia la construcción de Centro de Salud de Morales. Hasta 1975 funcionaba un sencillo dispensario en los bajos de la Alcaldía Municipal. Las actividades pro-construcción del Centro de Salud contaron con el aval total de alcalde Víctor Ardón. Una de las principales construcciones a esta causa noble la constituyó la donación de Q 8,659.20 de los trabajadores de Bandegua. La Municipalidad aportó Q6,000.00 y el predio; se inauguró finalmente el 5 de diciembre del 1975.

Para la atención de la salud de la población se cuenta con un Centro Nacional de Salud y varios centros y clínicas privadas; el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), no se encuentra trabajando actualmente.⁶²

CUADRO # 14 NORMAS MÍNIMAS DE EQUIPAMIENTO Salud: requerimiento de terreno (m2) por habitante			
CENTRO URBANO	PUUESTO DE SALUD	CENTRO DE SALUD	
		Tipo A	Tipo B
LOCAL (Pob. Menor de 10000 hab.)	0.20	---	---
PEQUEÑO (pob mayor a 1000 hab.)	.010	0.15*2	0.15
MEDIO (pob mayor a 30000 hab.)	0.05	0.10	0.15
GRANDE (pob mayor a 50000 hab.)	0.02	0.10	0.15
SUPERIIORIES (pob mayor a 90000 hab.)	0.01	0.10	0.05

Cuadro # 14

Fuente: Ministerio de Salud

1. Si la población excede los 4500 habitantes se aplicará centro de salud tipo "B"
2. Si la población excede los 20000 habitantes se aplicará centro de salud tipo "A"

Es decir 0.15 (metros cuadrados requeridos) x 16,657 (No. habitantes) = 2,498 m², de terreno para Centro de Salud tipo "B" con población mayor de 10,000 habitantes

⁶² Secretaria General del Consejo Nacional de Planificación SEGEPLAN

a) Principales causas de morbilidad infantil y general en el municipio

Infecciones respiratorias agudas, parásitos intestinales, enfermedades de piel, anemia, infecciones urinarias, neumonía y bronconeumonía, vómitos, neumonía, bronconeumonía, fiebre, diarrea, cólera morbus, etc.⁶³

b) Infraestructura física de salud en existencia

Centro de salud Morales
 Centro de salud Navajoa
 Puesto de salud Arapahoe
 Puesto de salud Cerritos
 Puesto de salud Playitas
 Puesto de salud Mojanales
 Puesto de salud Virginia
 Puesto de salud Guaytán
 Puesto de salud Tenedores
 Puesto de salud Champona
 Puesto de salud Río Negro

c) Condiciones físicas de la infraestructura de salud existente

Se cuenta con un edificio nuevo, construido por el Fondo de Inversión Social (FIS), así también ocho puestos de salud en estado aceptable.

d) Personal de salud existente

Se cuenta con dos médicos, un odontólogo, cuatro enfermeras, un laboratorista, dos farmacéuticos, seis oficinistas, veintidós auxiliares de salud, trece técnicos en salud rural, un inspector de saneamiento, tres pilotos, siete personas de limpieza y dos guardianes.

e) Farmacias

De León, Comunitaria, Sta. Mónica, Nueva, San Francisco, Ramos, Hno. Pedro, San José, San Antonio, Profesional, Familiar, Venecia 1, Venecia 2, Andrés, Campesina 1, Campesina 2, Guadalupana, Siloé, Norte, Tally, Fuente de Vida, Municipal, El Gran Descuento, El Descuento, Farmacia del Niño, La Ceiba en aldea Rió Blanco, Providencia en aldea Oneida, Emaús en aldea la Libertad.

f) Clínicas y establecimientos médicos particulares

Clínicas de: Dr. Oscar René Pardo Valle, Dr. René de León, de Dr. Jorge Casado, Clínica del Dr. César Méndez, Dra. Mabel Ortiz de Carrera, Dr. John Belfield, Dr. Francisco Alvarez, Convento Santa Rosa de Lima, Centro Médico Izabal, Centro Médico San José, etc.

4.2.11.2 Educación

• Escuelas preprimaria

Los establecimientos descritos a continuación se encuentran registrados en el Ministerio de Educación y están bajo control de la supervisión departamental como autoridad inmediata. Estos establecimientos se encuentran dentro del área urbana de Morales, ya que a nivel rural existen otros 33 establecimientos educativos solamente de preprimaria.⁶⁴ (Ver mapa # 25)

Nivel de escolaridad que se atiende en el municipio

Alfabetización = inicial y post alfabetización

PAIN = proyecto de atención integral al niño de 0-6 años

CENACEP = centro de aprestamiento comunitario de educación

PRONADE = programa nacional de autogestión y desarrollo educativo

Modalidad por cooperativa.

Nivel pre primario párvulos.

Nivel primario adultos.

Nivel básico.

Nivel medio.

Nivel diversificado.

Infraestructura educativa existente

En las comunidades del municipio se encuentra un 25% de establecimientos en buenas condiciones y que están equipados; 45% en escuelas que están en malas condiciones, no están equipadas y les hace falta profesores, y un 40% en comunidades cuyos establecimientos funcionan en ranchos de manaca, les hace falta maestros y por supuesto, no cuentan con mobiliario, pizarrones, etc.

CUADRO # 15 ESCUELAS PRE-PRIMARIAS				
No.	AREA	NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO	DIRECCIÓN	JOR
1	U	ESCUELA PRIVADA DE PÁRVULOS AN COL. BIL. MUNDO INFANTIL	BARRIO NUEVO	MAT
2	U	ESCUELA PRIVADA DE PÁRVULOS AN EPUM DOLORES B. DE MOLINA	FINCA BANANERA	MAT
3	U	COLEGIO PRIVADO MIXTO JOSÉ CECILIO DEL VALLE	BARRIO S ANTONIO	MAT
4	U	COLEGIO PARTICULAR MIXTO "ABC"	BARRIO EL MITCHAL	MAT
5	U	ESCUELA PRIVADA MIXTA DE PREPRIMARIA "DR. JUAN JOSÉ A. BERMEJO"	BARRIO LA ESTACIÓN	YES
6	U	COLEGIO PRIVADO MIXTO PANAMERICANO	BARRIO NUEVO	MAT
7	U	CENTRO EDUCATIVO DEL MONTE	FINCA BAN NERA	YES
8	U	COLEGIO PRIVADO DE EDUCACIÓN PREPRIMARIA MI PEQUEÑO SABIO	BARRIO EL MITCHAL	YES

Cuadro # 15

Fuente: Municipalidad de Morales, Izabal, Diagnóstico integral Guatemala 2002.

CUADRO # 16 NORMA ESTABLECIDA POR USIPE PARA ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS DEL NIVEL PREPRIMARIO		
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
Número máximo de alumnos por establecimiento	180	Alumnos
Número de aulas requeridas	6	Aulas
Capacidad máxima de alumnos por aulas teóricas	30	Alumnos
Área de terreno por alumno	12.5	M2/alumno
Área de construcción por alumno	4.00	M2/alumno

Cuadro # 16

Fuente: Ministerio de Salud Pública y Ministerio de Educación

⁶⁴ Ídem. Municipalidad de Morales, Izabal, *Diagnóstico integral Guatemala 2002.*

CUADRO # 17 ESTABLECIMIENTO DE NIVEL PRIMARIAS				
No.	ÁREA	NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO	DIRECCIÓN	JOR
1	U	COLEGIO BILINGÜE MUNDO INFANTIL	BARRIO NUEVO	MAT
2	R	EPRM DOLORES BEDOYA DE MOLINA	FINCA BANNERA	MAT
3	R	EPRM DOLORES BEDOYA DE MOLINA	FINCA BANNERA	YES
4	R	CENTRO EDUCATIVO DEL MONTE	FINCA BANNERA	YES
5	U	COLEGIO PRIVADO MISTO JOSE CECILIO DEL VALLE	BARRIO SAN ANTONIO	YES
6	R	EPRM	FINCA EL ATLANTICO	MAT
7	R	EPRM	FINCA EL REAL	MAT
8	R	EPRM	FINCA TRINITARIA	MAT
9	U	COLEGIO PARTICULAR MIXTO ABC	BARRIO EL MITCHAL	MAT
10	U	EPUM DR. JUAN JOSÉ ARÉVALO BERMEJO	BARRIO LA ESTACIÓN	YES
11	R	EPRM FERNANDO BOLAÑOS	FINCA DUBLIN	MAT
12	U	COLEGIO PRIVADO MIXTO PAN MERICANO	BARRIO NUEVO	MAT
13	U	COLEGIO PRIVADO MIXTO MI PEQUEÑO SABIO	BARRIO EL MITCHAL	YES
14	R	EPRM	FINCA LOURDES	MAT
15	R	EPRM	FINCA CAROLINA	MAT
16	R	EPRM	FINCA FATIMA	MAT

Cuadro # 17

Fuente: Municipalidad de Morales, Izabal. *Diagnóstico integral* Guatemala 2002.

CUADRO # 18 ESTABLECIMIENTO DE NIVEL PRIMARIA PARA ADUTLOS				
No.	ÁREA	NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO	DIRECCIÓN	JOR
1	U	ESCUELA PRIVADA MIXTA PARA ADULTOS "JUAN JOSÉ ARÉVALO BERMEJO"	BARRIO LA ESTACION	MAT

Cuadro # 18

Fuente: Ministerio de Salud Pública y Ministerio de Educación

CUADRO # 19 NORMA ESTABLECIDA POR USIPE PARA ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS DEL NIVEL PRIMARIO			
DESCRIPCIÓN		CANTIDAD	UNIDAD
Número máximo de alumnos por establecimiento		960	Alumnos
Número de aulas requeridas		24	Aulas
Capacidad máxima de alumnos por aulas teóricas		40	Alumnos
Área de terreno por alumno	Edificio de una planta	12.5	M2/alumno
	Edificio de dos plantas	7.4	M2/alumno
Área de construcción por alumno		5.00	M2/alumno

Cuadro # 19

Fuente: Ministerio de Salud Pública y Ministerio de Educación

CUADRO # 20 ESTABLECIMIENTO DE NIVEL MEDIO - BÁSICO				
No.	ÁREA	NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO	DIRECCIÓN	JOR
1	R	INSTITUTO PRIVADO MIXTO DE EDUC. BASICA "EL GRAN CAÑON"	A GRAN CAÑON	MAT
2	U	INSTITUTO PRIVADO MIXTO DR. JUAN JOSÉ ARÉVALO BERMEJO	BARRIO LA ESTACIÓN	YES
3	U	INSTITUTO PRIVADO MIXTO DE EDUCACIÓN BASICA Y DIVERSIFICADA "PEDRO MOLINA"	BARRIO EL CARRIZAL	YES
4	R	INSTITUTO PRIVADO MIXTO DE EDUCACIÓN BÁSICA "JUAN PABLO II"	FINCA BANANERA	YES
5	U	INSTITUTO PARTICULAR MIXTO RAFAEL AREVALO MARTÍNEZ	CALLE TULIO MARUZZO	YES
6	U	INSTITUTO PRIVADO MIXTO DE EDUCACIÓN BÁSICA SAN FRANCISCO	BARRIO EL MITCHAL	YES
7	U	INSTITUTO PRIVADO MIXTO DE EDUCACIÓN BASICO ADSCRITO COLEGIO MUNDO INFANTIL	BARRIO NUEVO	YES
8	U	INSTITUTO EVANGELICO PARTICULAR MIXTO "BAUTISTA"	BANANERA	YES

Cuadro # 20 Fuente: Municipalidad de Morales, Izabal.

Diagnóstico integral, Guatemala 2002.

CUADRO # 21			
NORMA ESTABLECIDA POR USIPE PARA ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS DEL NIVEL MEDIO - BÁSICO			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	
Número máximo de alumnos por establecimiento	1000	Alumnos	
Número de aulas requeridas	25	Aulas	
Capacidad máxima de alumnos por aulas teóricas	40	Alumnos	
Área de terreno por alumno	Edificio de una planta	16.00	M2/alumno
	Edificio de dos plantas	14.75	M2/alumno
Área de construcción por alumno	7.00	M2/alumno	

Cuadro # 21 Fuente: Ministerio de Salud Pública y Ministerio de Educación

CUADRO # 22				
ESTABLECIMIENTO DE NIVEL DIVERSIFICADO				
No.	ÁREA	NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO	DIRECCIÓN	JOR
1	U	INSTITUTO PRIVADO MIXTO "DR. JUAN JOSÉ ARÉVALO BERMEJO"	BARRIO LA ESTACIÓN	YES
2	U	INSTITUTO PRIVADO MIXTO "PEDRO MOLINA"	BARRIO EL CARRIZAL	YES
3	U	INSTITUTO PARTICULAR MIXTO "RAFAEL ARÉVALO MARTINEZ"	CALLE TULIO MARUZZO	DOB
4	R	CENTRO EDUCATIVO DEL MONTE	FINCA BANANERA	DOB
5	U	INSTITUTO PARTICULAR MIXTO DE DIVERSIFI-CADO ADSCRITO A COLEGIO MUNDO INFANTIL	BARRIO NUEVO	YES
6	R	INSTITUTO PARTICULAR MIXTO DE EDUCACIÓN DIVERSIFICADA "PEDRO MOLINA"	A ARAPAHOE	NOC
7	U	INSTITUTO PRIVADO MIXTO DE EDUCACIÓN DIVERSIFICADA "SAN FRANCISCO"	BARRIO EL MITCHAL	YES

Cuadro # 22
Fuente: Municipalidad de Morales, Izabal, *Diagnóstico integral* Guatemala 2002

• Academias

Dentro del casco urbano de Morales se encuentran actualmente 17 de las 22 academias en la municipalidad de Morales.

Existe gran variedad de escuelas, institutos y colegios públicos así como privados. Se encuentran 25% de establecimientos en buenas condiciones y que están equipados, un 45% en escuelas que están en malas condiciones, no están equipadas y les faltan profesores, un 40% en comunidades sus establecimientos funcionan en ranchos de manaca, les hace falta maestros y mobiliario adecuado como pizarrones y escritorios.

25% cuenta con agua, letrinas o servicios sanitarios, mobiliarios, pizarrones, canchas, energía eléctrica, 75% no cuenta con servicios de agua potable, energía eléctrica, edificio, mobiliarios, pizarrones.⁶⁵

• Educación superior

En Morales funciona la Universidad de San Carlos de Guatemala por medio de la Facultad de Humanidades cuya sección departamental se ubica en el Instituto Oficial "Francisco Marroquín" sirviendo al momento las siguientes carreras:

- Profesorado de Enseñanza Media en Pedagogía y Técnico en Administración Educativa. 185 estudiantes en el 2001.
- Profesorado de Enseñanza Media en Pedagogía y Técnico en Investigación Educativa. 85 estudiantes en el 2001.
- Licenciatura en Pedagogía con especialidad en Administración Educativa. 40 estudiantes en el 2001.
- Licenciatura en Pedagogía con especialidad en Investigación Educativa. 40 estudiantes en el 2001.

⁶⁵ Ídem. Municipalidad de Morales, Izabal, *Diagnóstico integral* Guatemala 2002.

- **Perspectivas para la educación superior en el municipio de Morales.**

Con fecha 25 de julio de 2001 el Honorable Consejo Superior Universitario de la Universidad de San Carlos de Guatemala autorizó el funcionamiento de la subsección del Centro Universitario de Izabal, CUNIZAB en el municipio de Morales. Dicho centro estará ubicado en la aldea la Ruidosa con el objeto que su ubicación favorezca a estudiantes de los municipios del departamento. El terreno ha sido donado por la Municipalidad de Morales y para la construcción de las instalaciones físicas, el Consejo Municipal autorizó dos millones de quetzales para el año 2002 con fondos provenientes de Los Consejos de Desarrollo. Existe el ofrecimiento que para el año 2003 y 2004 se programarán otros dos millones de quetzales por año para continuar con la construcción de instalaciones.

El logro del Centro Universitario de la Universidad de San Carlos de Guatemala para el municipio de Morales se debe, no a ninguna persona en particular, sino al apoyo y voluntad de un grupo de personas que ayudaron en el proyecto. Merece especial atención la Honorable Corporación de Morales, precedida por su Alcalde Manuel Eduardo Sosa Castañeda quienes desde su inicio apoyaron en todos los aspectos la necesidad urgente de poder contar con ese centro en Morales. Los Alcaldes municipales de los municipios del Estor, Los Amates y Livingston jugaron un papel importante al solicitar por su parte el Centro para Morales y apoyar firmemente su funcionamiento.⁶⁶ La comisión Pro Centro Universitario coordinada por el Lic. Rocaél Paiz Varela elaboró el Proyecto para ser presentado en el CSU y desde el Congreso de la República el representante del Departamento de Izabal, José L. León apoyó y gestionó por su medio la autorización. También debe mencionarse la participación activa del Lic. Mario Alfredo Calderón Herrera, Decano de la Facultad de Humanidades, quien por medio de su activa relación con

miembros del Honorable Consejo Superior Universitario invitó a una reunión el martes 24 de julio a la mayor parte de integrantes de ese Consejo en donde se les explicó y presentó el proyecto para el municipio, el cual gracias a ello, quedó aprobado al día siguiente, como se mencionó anteriormente.

4.2.11.3 Mercado

En el municipio se cuenta con dos mercados, los cuales se ubican en el barrio el Mitchal; También existe un mercado plaza en aldea Playitas los días miércoles ya que es el punto céntrico de las comunidades más lejanas del casco urbano. (Ver mapa # 25)

4.2.11.4 Cementerio

Funciona un cementerio general localizado en avenida Bandegua (avenida Simón Bolívar), que ya no presta el servicio deseado y ya se cuenta con otro. Para ello, la actual administración municipal ha adquirido un nuevo terreno de aproximadamente 13 manzanas localizado en la aldea Séneca de nuestro municipio. (Ver mapa # 25)

4.2.11.5 Recolección, disposición o tratamiento de desechos sólidos

Últimamente, la municipalidad le ha dado gran impulso al aseo público colocando depósitos de basura en las principales vías de la población, se cuenta con un grupo de mujeres que hacen limpieza en las calles del área urbana, se recoge la basura por medio de camiones transportándola al basurero municipal, éste es a cielo abierto se encuentra a 5 kilómetros sobre la CA-9N en el caserío las Cruces vía río Dulce.

⁶⁶ Ídem. Municipalidad de Morales, Izabal, *Diagnóstico integral* Guatemala 2002.

4.2.11.6 Rastro

Se cuenta con un rastro municipal que no reúne las condiciones necesarias en cuanto a higiene, salubridad y protección ambiental para el sacrificio de ganado, especialmente vacuno. Entre los problemas que se tienen están: falta de agua potable, drenajes, mal manejo de desechos ya que éstos son lanzados directamente hacia las corrientes del río Motagua, el cual se los lleva en invierno, pero en verano los

restos quedan en las playas, falta de control por parte de Salud Pública de las reses que ingresan para ser sacrificadas, No existe un lugar adecuado para el resguardo de las reses, en ciertos casos no son sacrificadas el mismo día que ingresan al rastro municipal, entre otras también se encuentra la mala infraestructura del mismo edificio. (Ver mapa # 25)

4.2.11.7 Cultura

Se realizan diversas actividades culturales, deportivas, recreativas y religiosas, especialmente para las fiestas patronales en el Coliseo Municipal “Flavio Calderón Portillo”, Polideportivo, Estadio Municipal. El actual salón municipal se encuentra en remodelación.

4.2.11.8 Recreación

Morales cuenta con centros de recreación municipales y privados, entre esto se pueden mencionar el parque infantil “Mariano Blanding”, diversas canchas de básquetbol en el Complejo Deportivo Municipal. En el nuevo parque municipal se encuentra un quiosco. El estadio municipal, el polideportivo construido por el Fondo Nacional para la Paz. El coliseo municipal “Flavio Calderón Portillo” en el que se realizan diversas actividades culturales, palenques y jaripeos. Atractivos turísticos: Parque Nacional del Silvino.

Centros recreativos

Campo de fútbol =	Barrio el Mitchal
Campo de fútbol =	Barrio Milla 37
Campo de fútbol =	La Pedrera
Campo de fútbol =	Complejo Deportivo Municipal
Campo de fútbol =	Aldea las Pozas
Cancha de básquetbol =	Parque Municipal
Cancha de básquetbol =	Barrio Mitchal
Cancha de básquetbol =	Complejo Deportivo Municipal
Cancha de básquetbol =	Frente a la Escuela Dolores Bedoya de Molina
Juegos infantiles =	Parque Municipal.
Juegos infantiles =	Colonia Hermana Patricia
Juegos infantiles =	Compejo Deportivo Municipal

El ranchón Santa María ubicado en el barrio San Pedrito se ha constituido en un centro recreativo que cuenta con: piscina, salón de bailes, columpios, billares, salones de juegos electrónicos, salón municipal. (Ver mapa # 25)

CUADRO # 23 Organizaciones e instituciones gubernativas, gremiales, banca y Ongs que funcionan en el Municipio	
NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN	ÁREA DE TRABAJO
F I S	Inversión social en proyectos
FUNDAECO	Fundación para el ecodesarrollo y conservación
INAB	Bosques y áreas protegidas
CISP	Institución italiana
CHRISTIAN CHILDREND FOUND	Ayuda a niños desamparados
PLAN INTERNACIONAL	Ayuda comunitaria en educación y salud
FONAPAZ	Financiamiento de proyectos / desarrollo
BANDEGUA	Producción de banano
GREMIAL DE HULEROS	Asociación particular de hule
COOPERACIÓN ESPAÑOLA	Población municipal
CRUZ ROJA ESPAÑOLA	Población municipal
COMRED	Coordinadota Municipal para la reducción de desastres
EPSUM	Extensión de la Univ. de San Carlos
PRONADE	Programa de educación
CAMINOS	Zona vial No. 1 de Caminos
ÁREA DE SALUD	Control de Salud Municipal
BOMBEROS VOLUNTARIOS	Población municipal
PNC	Población municipal
	Asociaciones de ganaderos y agricultores
SUPERVISIÓN EDUCATIVA	Apoyo a la educación
	Casa de la cultura.
COOPERATIVA NUESTRA FE R.L	Apoyo a la población
SITRABI	Sindicato de trabajadores de Bandegua
AMOAR	Asociaciones de Moraleñeses unidos al rescate

Cuadro # 23

Fuente: Municipalidad de Morales, Izabal. *Diagnóstico integral Guatemala 2002*

CUADRO # 24 Tipo de organizaciones comunitarias (Económicas, políticas, de desarrollo, culturales, religiosas, etc.)	
NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN	ÁREA DE TRABAJO
Comités pro mejoramientos	Desarrollo
Comité de feria	Apoyo a la cultura
Coeducas	Desarrollo
Asociación de ganaderos y agricultores	Desarrollo
Asociación de desarrollo local ⁴	Desarrollo
Comités de mujeres	Apoyo a la mujer
Comité de comerciantes	Apoyo al comerciante
Asociación caficultora	Apoyo a los caficultores
Club de Leones	
Club Deportivo Heredia	Apoyo al deporte
Grupo renovación carismática	Apoyo a la religión
Grupo Hermanos de Colores	Apoyo a la religión
CONJUVE	
INJUD	
ASOFUTBOL	Apoyo al deporte
Scouts	Apoyo al deporte y la cultura

Cuadro # 24

Fuente: Municipalidad de Morales, Izabal. *Diagnóstico integral Guatemala 2002*

FOTOGRAFÍAS DEL LUGAR



Foto # 2 MUNICIPALIDAD DE MORALES, IZABAL.



Foto # 3 IGLESIA CATÓLICA



Foto # 4 IGLESIA CATÓLICA



Foto # 5 COMPLEJO POLIDEPORTIVO



Foto # 6 BOMBEROS VOLUNTARIOS



Foto # 7 ANTIGUA ESTACIÓN DEL FERROCARRIL BANANERA



Foto # 8 AVENIDA SIMÓN BOLIVAR



Foto # 9 INICIO DE LA AVENIDA SIMÓN BOLIVAR

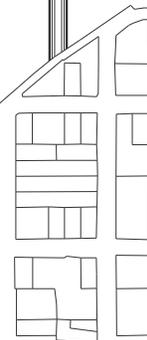




Foto # 10 CALLES ALEDAÑAS A LA MUNICIPALIDAD



Foto # 11 CALLES ALEDAÑAS A LA MUNICIPALIDAD



Foto # 12 CALLES ALEDAÑAS A LA MUNICIPALIDAD



Foto # 13 AVENIDA SIMÓN BOLÍVAR HACIA EL PARQUE CENTRAL



4.2.12 Riesgo

4.2.12.1 Naturales

Deslizamientos

Estudiando los antecedentes históricos de este municipio se pudo comprobar que ha sido muy poco vulnerable ante los desastres naturales en el transcurso de su historia

Solamente, se cuenta con un evento de desastre natural el cual fue clasificado en nivel bajo por la dimensión del desastre.⁶⁷

Amenaza asociada con deslizamientos

Es necesario conocer las características de esta amenaza:

- Condiciones naturales
- Pendientes
- Suelo / geología

Mecanismos de disparo

- Hidrometeoro lógico
- Sísmicos
- Antrópicos

Uso actual de suelos y condiciones particulares como

- Cobertura vegetal
- Manejo de aguas pluviales y servidas
- Redes de drenajes

Inundaciones:

En este punto Morales si está sujeto a las inundaciones según lo muestra la tabla de la Unidad Técnica de SEGEPLAN en donde alcanza un índice de amenaza por inundación del 12.83% en un área de 170.66 kilómetros cuadrados clasificado en la categoría de alto riesgo.

CUADRO # 25 Área por riesgo de inundaciones		
Área inundable (Km ²)	Índice ponderado por amenaza por inundación (%)	Categoría
170.66	12.826	Muy alta

Cuadro # 25

Fuente: Programa de emergencia por desastres naturales SIG-MAGA 2001.

4.2.12.2 Producidas por el hombre

El riesgo más importante que sufre el pueblo de Morales es por intervención del hombre en el mal manejo de los desechos sólidos, pues no existe una red de drenaje, por lo que las familias llegan al método de pozo ciego y letrinización o simplemente lo conducen a los llamados "Suamos" las cuales, como ya se dijo anteriormente son lagunas naturales de oxidación pero el agua sigue estancada allí por mucho tiempo, lo cual puede debilitar la estructura de las viviendas cercanas a éstos.

⁶⁷ Fuente: Programa de emergencia por desastres naturales SIG-MAGA 2001

4.2.13 Estructura institucional

Situación administrativo-financiera del municipio:

La principal fuente de ingresos es el cultivo y exportación de banano y la crianza de ganado vacuno para carne de exportación.

La producción y comercio de productos agrícolas como el maíz, frijol, arroz y piña han cobrado auge en los últimos años y hoy en día está tomando gran importancia a nivel comercial la producción de café.

En Morales se cuenta con dos industrias que se dedican a la elaboración de cajas de cartón, una al proceso de hule y fincas que exportan banano.

Entre sus fuentes financieras cuenta con seis bancos y dos cooperativas.

Situación administrativa actual:

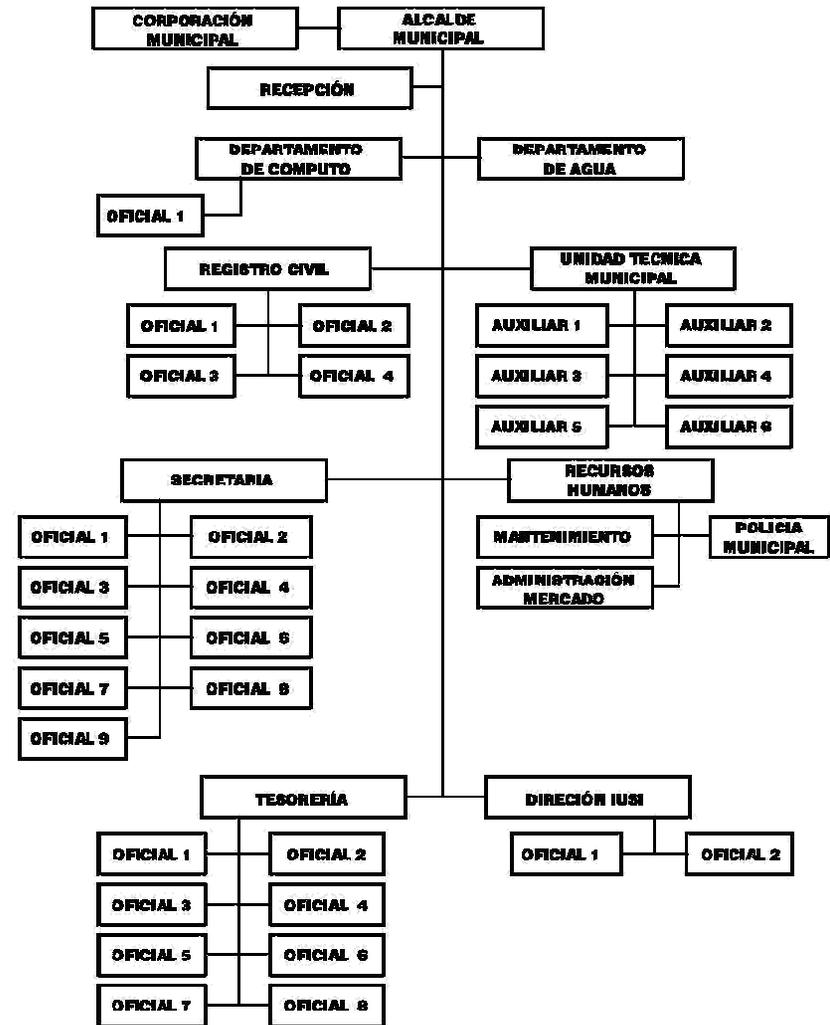
El municipio es administrado por la municipalidad; la cual, a la vez, es dirigida por el alcalde y su respectivo Consejo.

La municipalidad es la actual administradora de la mayoría de los bienes estatales y es la encargada de la recaudación de los ingresos del Impuesto Único sobre Inmuebles IUSI, ingresos por boleto de ornato, extender y renovar cédulas, actas de nacimiento y actas de matrimonio; impuestos por recolección de basura, piso plaza de usos del mercado, y peajes de transporte pesado, pagos de consumo y derechos de agua potable, etc.

Situación financiera actual de la municipalidad:

La municipalidad se maneja con el 10% anual que le corresponde del presupuesto general de ingresos y egresos de la nación, con fondos que recibe de otras organizaciones tanto gubernamentales como no gubernamentales y recursos propios que se perciben de impuestos directos como el IUSI, boleto de ornato, etc.

GRÁFICA # 5
ORGANIGRAMA DE ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA



Gráfica # 5 Fuente: Municipalidad de Morales, Izabal.
Diagnóstico integral. Guatemala 2002

CONCLUSIÓN DE CAPÍTULO 4

Este capítulo es uno de los más importantes ya que en éste se pudo constatar toda la información necesaria para conocer más a fondo todo lo concerniente al municipio de Morales, Izabal, desde la ubicación a nivel municipal y departamental y éste a nivel de todo el país. También en su historia, la cual nos dio a conocer parte de la problemática que tiene este poblado, desde su origen a través de los años tomando en cuenta los aspectos naturales, los cuales inciden en las decisiones del porque de la ubicación del poblado en este lugar, así como de las viviendas en este poblado de Morales, dependiendo del tipo de suelo, el cual incide con el pasar de los años en su valor.

Además, muy importante los aspectos sociales en los cuales se pudo observar las cantidades de personas con que cuenta el municipio y el área urbana de Morales ya que de estos se pudo determinar la población a futuro y determinar así también el área urbana necesaria para corto mediano y largo plazo para la toma de decisiones para la propuesta final del proyecto.

Se pudo constatar que dentro de los servicios de infraestructura en el tema sobre el agua potable este municipio tiene grandes deficiencias al igual que el tema de drenajes que, prácticamente, es nulo ya que Morales no cuenta con este servicio.

Debido al mal trazado del área urbana se crean calles poco amplias para el tráfico vehicular como peatonal, creando puntos de congestión masivo en algunas horas del día.

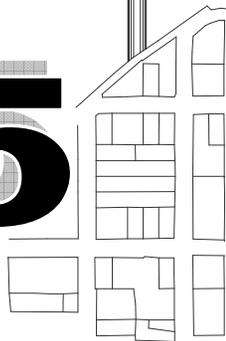
Dentro del equipamiento urbano nos encontramos con el tema de salud el cual se encuentra deficiente en este poblado, aunque se tengan registros de una variedad de enfermedades, no se cuenta con ningún hospital, solamente se cuentan con un centro nacional de salud y varias clínicas privadas a las cuales la mayoría de la población no tiene acceso. Así mismo, en el aspecto de la educación, se cuenta con diversas escuelas y colegios, la mayoría de éstas no se encuentran en buenas condiciones.

Todos estos aspectos vienen a darnos una visión muy clara de todos los aspectos que conforman una ciudad, y conocer en donde se encuentra lo más deficiente a la hora de darle una solución a la propuesta planteada.



SÍNTESIS PRONÓSTICO

5



En base al análisis desarrollado anteriormente se procede a realizar el pronóstico en la comunidad de Morales respecto de los aspectos estudiados para así tener una herramienta importante que muestre la problemática por la que pasa este poblado y la consideración futura de dichos aspectos, se considerará el pronóstico como algo sujeto a cambios en el futuro.

En la siguiente tabla se sintetiza la información donde se determinan los problemas existentes, cuál es el origen y las consecuencias de éste

CUADRO # 26 SÍNTESIS / PRONÓSTICO							
ELEMENTO	SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO	PROBLEMA URBANO	CAUSA	EFEECTO	IMPACTO	ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN	
Aspectos antropológicos	Sociales	La creación e implementación de infraestructura y equipamiento urbano con la llegada de la UFCO a Morales	Todos estos proyectos de infraestructura y de servicios públicos no venían a cubrir totalmente a la población de Morales	La UFCO creó todos estos proyectos para ayudar a los trabajadores de se empresa	La falta de la continuación de este tipo de proyectos de infraestructura y equipamiento urbano para la población de Morales.	Atraso y problemas de desarrollo en la comunidad	Por lo menos, dar ayuda a la población con el hospital que se encuentra dentro de la finca Bananera y dar servicio de las instalaciones a la población en general.
	Culturales	La creación de la división del poblado y la implementación de nombres extranjeros para nombramiento de comunidades de Morales.	Con la llegada de la UFCO a la comunidad se crea una división del casco urbano de Morales y varios poblados son nombrados con nombres extranjeros.	Debido a que la empresa de la UFCO era privada las instalaciones de ésta eran solamente para trabajadores de su empresa, y con la colocación de estos nombres se pierden aspectos naturales del lugar.	Las personas que no eran trabajadoras de esta empresa no podían contar con estas instalaciones y servicios, además, estos nombres extranjeros son difíciles de nombrar para muchos	División entre los habitantes de la comunidad y la pérdida de identidad cultural antes estos nombres de comunidades	

Fuente: elaboración propia

Continuación cuadro # 26

CUADRO # 26 SÍNTESIS / PRONÓSTICO							
ELEMENTO	SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO	PROBLEMA URBANO	CAUSA	EFECTO	IMPACTO	ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN	
MEDIO NATURAL	Flora y fauna	Disminución del área boscosa	Tanto la deforestación como los incendios forestales y aun así el crecimiento del área urbana y de los sembradíos ha hecho que, tanto la flora como la fauna vayan decreciendo.	Licencias discriminadas del INAB y CONAP. Intervención humana en la caza y tala clandestina	Identificar los distintos lugares turísticos para así plantear senderos y parques ecológicos.	Por la falta de recursos puede ser un área no habitable humanamente.	Reforestar, lo mas que se pueda las área deforestadas
	Clima	<u>Temperatura:</u> varía de 23.6 ^{oC} y 29.8 ^{oC} . <u>Vientos:</u> norte – sur con 12 Km/hr. <u>Precipitación pluvial:</u> de 98.5 mm a 462.6 mm.	En este municipio hay dos temporadas marcadas la época seca que va de febrero a julio, como la época calurosa y la lluviosa que va de agosto a enero	El calentamiento global, hace que cada temporada sea aun más fuerte cada vez.	Humedad almacenada, inundaciones en grandes áreas del casco urbano.	Asentamientos en los suelos domiciliars	Crear sistemas de drenado pluvial y de aguas servidas
	Suelos	Se encuentran los siguientes: Suelos de la altiplanicie central Suelos de los cerros de caliza suelos de las tierras bajas del Petén – Caribe y suelos misceláneos	Sector de riesgo por el tipo de suelo erosionable, además de inestable para la expansión urbana.	Una traza del casco no corresponde a la topografía del lugar.	Desvíos constantes de vías terrestres, además de alta vulnerabilidad en las viviendas.	El suelo urbano puede fallar por algún asentamiento de tierras a la hora de alguna construcción	Realización de estudio de suelos a la hora de una expansión urbana

Fuente: elaboración propia

Continuación cuadro # 26

SÍNTESIS / PRONÓSTICO							
ELEMENTO	SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO	PROBLEMA URBANO	CAUSA	EFEECTO	IMPACTO	ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	
ASPECTOS SOCIALES	CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN, TASA DE CRECIMIENTO	Tasa de crecimiento anual: 2% Población urbana: 16.65% rural: 83.34% Hombres: 53.48% Mujeres: 46.52% Población indígena 11% total Población ladina: 89% total del municipio	Población eminentemente rural en que gran parte tiene poca o ninguna accesibilidad a la mayor parte de servicios sociales.	Pocas opciones de actividades económicas.	Al crear mejor infraestructura urbana mejorará la calidad de vida de las personas aumentando la tasa de crecimiento	Estancamiento de desarrollo y crecimiento de pobreza extrema	Fortalecimiento del círculo de la problemática socioeconómica que produce un estancamiento urbano.
	PROYECCIONES DE POBLACIÓN Y DENSIDAD DE POBLACION	Población urbana actual 2007: 17,090 Hab. Población urbana a largo Plazo 2,025: 23,818 Hab. Densidad de población Urbana= 86.31 Hab/Has	La densidad de población esta dentro del rango de 0 a 210 Hab/Has y la proyección a largo plazo de 25 años la población total no crecerá tanto ocupando la misma área con que cuenta actualmente.	La calidad de vida y factores climáticos hacen que sea poca la densidad de población en este lugar	Tratar de implementar los servicios dentro del casco urbano para que la población sea beneficiada y no se vea en la necesidad de emigrar a otros centros urbanos.	Localización de las diferentes zonas de industria y producción agrícola para en un mejor manejo de éstas y para futuras zonas de comercio, producción, servicios y viviendas.	
	POBLACION ECONÓMICAMENTE ACTIVA Y EDADES DE POBLACION	Población económicamente Activa (PEA) = 75.23% Actividad económica predominante= La agricultura. PEA hombre= 83% PEA mujeres= 17%	Casi la mitad de la población total del municipio es menor de edad y aunque ya se considera parte de la PEA, no todos cuentan actualmente con un trabajo. Además, por el lado de las mujeres estas cuentan con limitaciones a la hora de ir en busca de éste.	La falta de ayuda por parte de los padres para sufragar los estudios de sus hijos	Abandono de los centros escolares, por dedicarse a trabajos a veces riesgosos	Una sociedad marginal que emplea al sector infantil para producción del poblado	

Fuente: elaboración propia

Continuación cuadro # 26

SÍNTESIS / PRONÓSTICO						
ELEMENTO	SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO	PROBLEMA URBANO	CAUSA	EFEECTO	IMPACTO	ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN
ASPECTOS ECONÓMICOS	La mayor parte de la producción gira en torno a la plantación del banano, el cual se exporta en gran cantidad, luego le sigue los granos básicos que sirven para consumo municipal y una pequeña cantidad a exportar.	El bajo ingreso económico actual de esta actividad por las grandes áreas de plantación que generan competencia en este sector	Falta de iniciativa y recursos para hacer de Morales, una población que se desarrolle económicamente.	La creación de pobreza extrema en gran parte del municipio, por ser el principal producto de del lugar.	Se crea un atraso comercial y turístico y esto genera poca visita de turistas nacionales y extranjeros por falta de servicios que pueden dejar ingresos	Crear un plan estratégico que procure proteger a los productores de banano, además promover el turismo para generar ingresos y mejorar la imagen urbana y calidad de vida de la población.

SÍNTESIS / PRONÓSTICO						
ELEMENTO	SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO	PROBLEMA URBANO	CAUSA	EFEECTO	IMPACTO	ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN
TEJIDO URBANO Traza urbana, barrios, zonas y puntos de concentración	La traza urbana del Municipio de Morales se encuentra dentro de la clasificación de traza lineal , El principal acceso del flujo lo constituye la carretera del entronque de la CA-9 Ruta al Atlántico a la altura del Kilómetro 244, El casco urbano cuenta con 23 Barrios, 3 Colonias, 4 Lotificaciones, es el único tipo de zonificación y ubicación	Demasiados callejones, que en muchas veces es difícil o casi imposible nombrarlos, si se pretende dar continuidad a la nomenclatura de calles y avenidas que se pretende.	Mal trazo del casco urbano y mala distribución y ubicación de viviendas y por lo que es difícil acceder por medio de las vías principales.	Estancamiento dentro del desarrollo urbano en estos sectores del casco urbano	Muchas viviendas no están registradas demás de estar mal distribuidas y <u>no</u> poseen adecuada infraestructura por las condiciones de ubicación en que se encuentran.	Darle continuidad hasta donde sea posible a las vías existentes para evitar confusiones y controlar la mala distribución y ubicación de inmuebles futuros.

Fuente: elaboración propia

Continuación cuadro # 26

SÍNTESIS / PRONÓSTICO							
ELEMENTO	SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO	PROBLEMA URBANO	CAUSA	EFEECTO	IMPACTO	ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	
SUELO URBANO	USO DEL SUELO	La tenencia del suelo urbano es de vivienda	El sector agropecuario mezclado claramente con el sector vivienda	La mala utilización del suelo, así como su ubicación de los distintos sectores comerciales	Deterioro de la imagen urbana aunque en este caso casi es inexistente	Un atraso en el desarrollo comercial y municipal.	Definir o delimitar áreas exclusivas para equipamiento, vivienda, turismo, etc., a fin de crear sectores en donde el valor del suelo sea uniforme para los habitantes de ese sector y así poder tener una vivienda de mejor calidad, dotada de los servicios básicos con los que deberían de contar todas las viviendas.
	CRECIMIENTO DEL ÁREA URBANA	Las condiciones topográficas del terreno han condicionado el crecimiento del área urbana y se ha creado sobre terrenos que alcanzan una pendiente mínima ya que éste se ha ubicado en la zona de depresión del Motagua por lo que es prácticamente plano	Tendencias a inundaciones por estar casi a nivel del mar y en las épocas de lluvias	No existe ningún tipo de drenaje pluvial a donde desfogar las aguas, por ende, se inundan varias zonas del lugar	Deterioro en la estructura de las viviendas y la infraestructura urbana	Colapso de estos sectores	
	VALOR DEL SUELO	En la cabecera municipal el valor del suelo máximo es a lo largo de la avenida principal, es la zona central en donde se ubica la mayor cantidad de comercios, servicios. La mayor cantidad de viviendas se ubica en zonas aledañas a esta avenida en donde el valor es mínimo.	Valor del suelo muy alto en algunos sectores de la avenida principal de Morales	Por ser el acceso se a creado un valor alto en el suelo urbano a lo largo de la avenida principal	El aumento cada vez más en el suelo urbano en algunos sectores	Abandono en los sectores lejanos a la avenida principal por equipar las áreas de mayor valor en el suelo urbano.	
	VIVIENDA	En el casco urbano: el 80% de las viviendas urbanas tiene condiciones seguras y cómodas	El mayor porcentaje de viviendas está catalogada como regular y de mala calidad	Las condiciones económicas precarias de la población que habita este poblado	Riesgo en el ámbito estructural de sus viviendas en gran parte de las viviendas	Destrucción parcial o total de las viviendas y pérdida de vidas humanas	

Fuente: elaboración propia

Continuación cuadro # 26

SÍNTESIS / PRONÓSTICO							
ELEMENTO	SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO	PROBLEMA URBANO	CAUSA	EFEECTO	IMPACTO	ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	
INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS	AGUA POTABLE	El sector central es el más beneficiado en cuanto a servicios de infraestructura y en las áreas más alejadas disminuyen los servicios	Algunos sectores cuentan con el servicio pero otros no	Debido a que existe un circuito general que no cuenta con llaves de paso, además del pequeño caudal	Enfermedades de distintos tipos por la falta de control del agua	Mala calidad de vida en el casco urbano	
	DRENAJE		No todo el casco urbano cuenta con drenajes.	El tipo de suelo además de estar casi a nivel del mar	Deterioro del medio ambiente en el que se desfogon los desechos	La construcción de plantas de tratamiento	
	ENERGÍA ELÉCTRICA		Este servicio es uno de los mejores, aunque con algunas deficiencias	El mal servicio que presta la empresa	Colapso de circuitos domiciliarios, industriales, etc., vulnerabilidad a cortos circuitos y elevada lectura de los contadores	Tratar de tener una regulación del voltaje para prevenir pérdidas de potencia.	
	ALUMBRADO PÚBLICO		Se tiene alumbrado público en toda el área urbana de Morales, los más beneficiados son los que se encuentran cerca de la avenida principal Simón Bolívar.	Déficit en algunos sectores del área urbana y áreas periféricas	No existen planes para la cobertura, además de la falta de mantenimiento de las lámparas y postes.	Poca seguridad para la circulación nocturna en algunos sectores en donde el alumbrado público es deficiente	Inseguridad en esas zonas, principalmente por la noche.
	PAVIMENTOS		En Morales se cuenta con dos tipos de pavimentos: de asfalto y de adoquín	Deterioro de la avenida principal Simón Bolívar, así como las calles adoquinadas	Mal mantenimiento, así como la escasez de recursos financieros para sufragar estos gastos de mantenimiento.	Deterioro de las calles, de los vehículos así como de la imagen urbana del lugar.	Podría crearse el cierres de las calles al colapsar éstas debido al poco mantenimiento.
						Mejorar los servicios de infraestructura con el fin de que toda la comunidad se pueda beneficiar de ellos, no solamente los que se encuentran cercanos a la avenida principal, sino en general.	

Fuente: elaboración propia

Continuación cuadro # 26

SÍNTESIS / PRONÓSTICO							
ELEMENTO	SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO	PROBLEMA URBANO	CAUSA	EFFECTO	IMPACTO	ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	
VIALIDAD Y TRANSPORTE	Vialidad	Existen dos tipos de vialidad primaria que se compone desde el entronque a Morales y las secundarias que son las calles que conducen el tránsito en general dentro del casco urbano.	Arterias vehiculares con gavaritos pequeños, además de congestiónamiento vehicular	La falta de planificación territorial a la hora de construcción de las viviendas y la falta de parqueos públicos.	Congestionamiento en diferentes puntos debido a al pequeño ancho de las cales.	Sectores con un desarrollo mejor que otros debido al mal trazado de sus calles.	Crear circuitos especiales para el transporte urbano, así como diseñar arterias para futuras áreas en ampliación
	Transporte	Dentro del casco urbano existen varias empresas de transporte colectivo así como extraurbanas a diferentes partes del país.	El transporte urbano no cubre todos los sectores por lo que es necesario transportarse en los famosos Tuc Tuc o microtaxi.	Falta de una visión que enfrente este problemas para poder cubrir toda el área urbana de Morales	Aumento en el costo de vida al tener que pagar más para transportarse de un lugar a otro	Accidentes a raíz de trasportarse en estos Tuc Tuc que viajan a altas velocidades	

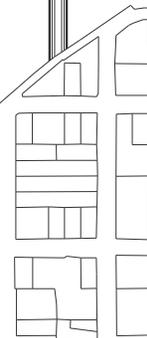
Fuente: elaboración propia

Continuación cuadro # 26

SÍNTESIS / PRONÓSTICO						
ELEMENTO	SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO	PROBLEMA URBANO	CAUSA	EFFECTO	IMPACTO	ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN
EQUIPAMIENTO URBANO	SALUD	Existe déficit en el área de construcción como de terreno en el puesto de salud en Morales.	No se cubre totalmente con las normas mínimas de equipamiento, cobertura deficiente en el ámbito de salud	La falta de planificación para la colocación del puesto de salud en un terreno más amplio con un ingreso más amplio	Congestionamiento al ingreso del puesto de salud	Aumento de enfermedades pro falta de atención inmediata.
	EDUCACIÓN	Existen diversas escuelas como institutos privados como públicos cubriendo en un 90% el ámbito educacional con escuelas primarias, básico y diversificado, solamente se cuenta con una extensión de la Universidad de San Carlos.	No cubren con las normas establecidas por el Ministerio de Educación	Falta de inversión para el sector educacional	No se tiene acceso a una buena educación, por lo que se tiene que emigrar a otros lugares	Baja la tasa de escolaridad en el futuro por problemas de falta de instalaciones
	SERVICIOS COMUNALES	Correos y telégrafos, radiodifusoras, iglesia católica, cementerio, rastro, mercado, terminal de buses, etc.	Estos servicios comunales tienen algunos un déficit debido a la demanda de la población	Falta de planificación, de espacio y presupuesto para el mejoramiento de éstos.	Reducido tiempo de vida para los diferentes servicios comunales.	Proyección negativa en la población.
	CULTURA Y DEPORTES	Culturales. Se cuentan con pequeñas áreas para las diferentes actividades. En cuanto al deporte se hay diversidad de canchas deportivas para satisfacer a la población de Morales.	El mal estado en que se encuentran algunas de estas canchas o áreas recreativas	Falta de presupuesto y conciencia por falta de las autoridades.	La búsqueda de otros lugares lejanos o privados para satisfacer estas actividades	Riesgo en el bajo nivel deportivo y cultural de la juventud
						Una efectiva localización de todos los centros e instituciones no sólo para los pobladores, si no también para los entes benefactores y los ministerios competentes que necesitan llegar a estas instalaciones.

Continuación cuadro # 26

SÍNTESIS / PRONÓSTICO							
ELEMENTO		SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO	PROBLEMA URBANO	CAUSA	EFEECTO	IMPACTO	ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN
RIESGO	NATURAL	Existen varias áreas susceptibles a inundaciones dentro del casco urbano	Viviendas con problemas de inundaciones	La falta de planificación a la hora de la creación de un sistema de drenajes pluviales como de aguas servidas.	Debilitamiento en la estructura de las viviendas, así como el deterioro de la imagen urbana del municipio por los llamados "Suamos"	La creación de enfermedades por la localización de estos "Suamos" dentro del área urbana	Capacitación técnica para el manejo de desechos sólidos, además de promover proyectos municipales de este tipo.
	Producidos por el hombre	Principalmente se encuentra en el desfogue de aguas servidas.	Gran parte del casco urbano cuenta con esta problemática desde hace muchos años	La falta de planificación y la creación de un sistema de drenajes de aguas servidas.	Problemas que van desde la salud pública hasta la proliferación de enfermedades y plagas	La degradación irreversible del medio ambiente, asimismo, la disminución del turismo que afectando al sector económico.	



NIVEL ESTRATÉGICO



6.1 Nivel estratégico

Este nivel se dará las disposiciones prioritarias de desarrollo para el casco urbano de Morales para brindar un soporte a la hora de toma de decisiones, las cuales se presentan en el capítulo anterior “Síntesis y pronóstico” Aquí se presentan tres opciones de desarrollo urbano las cuales tienen un mayor vínculo con la propuesta nomenclatura que se plantea.

6.1.1 Opciones de crecimiento

Para aportar las opciones de crecimiento urbano es necesario conocer hacia donde crecerá éste para así tener una mejor orientación y ordenamiento de las calles hacia estos sectores en crecimiento.

Si la población de Morales conserva su densidad de población para el año 2022 tendría un área máxima de 334 hectáreas

CUADRO # 27 Densidad de población		
Plazo	Actual 84 Hab/Has	Año
Corto	53	2,009
Mediano	60	2,013
Largo	79	2,022

Cuadro No. 27
Fuente: elaboración propia.

CUADRO # 28 Área de crecimiento futuro			
Plazo	DENSIDAD		
	Baja 210 Hab/Has	Meida 420 Hab/Has	Alta 630 Hab/Has
Corto	51.45	50.15	48.86
Mediano	54.57	53.19	51.82
Largo	57.88*	56.41	54.96

Cuadro No. 28
Fuente: elaboración propia.
*Área mayor para propuesta de densificación

6.1.2 Áreas con menor costo urbano

Para ello se deberán tomar en cuenta aspectos como la cercanía de la líneas de infraestructura, el menor costo del suelo urbano, el medio natural ubicándose éstas por la segunda entrada hacia Morales llamado como el paso de San Francisco. (Ver plano #26)

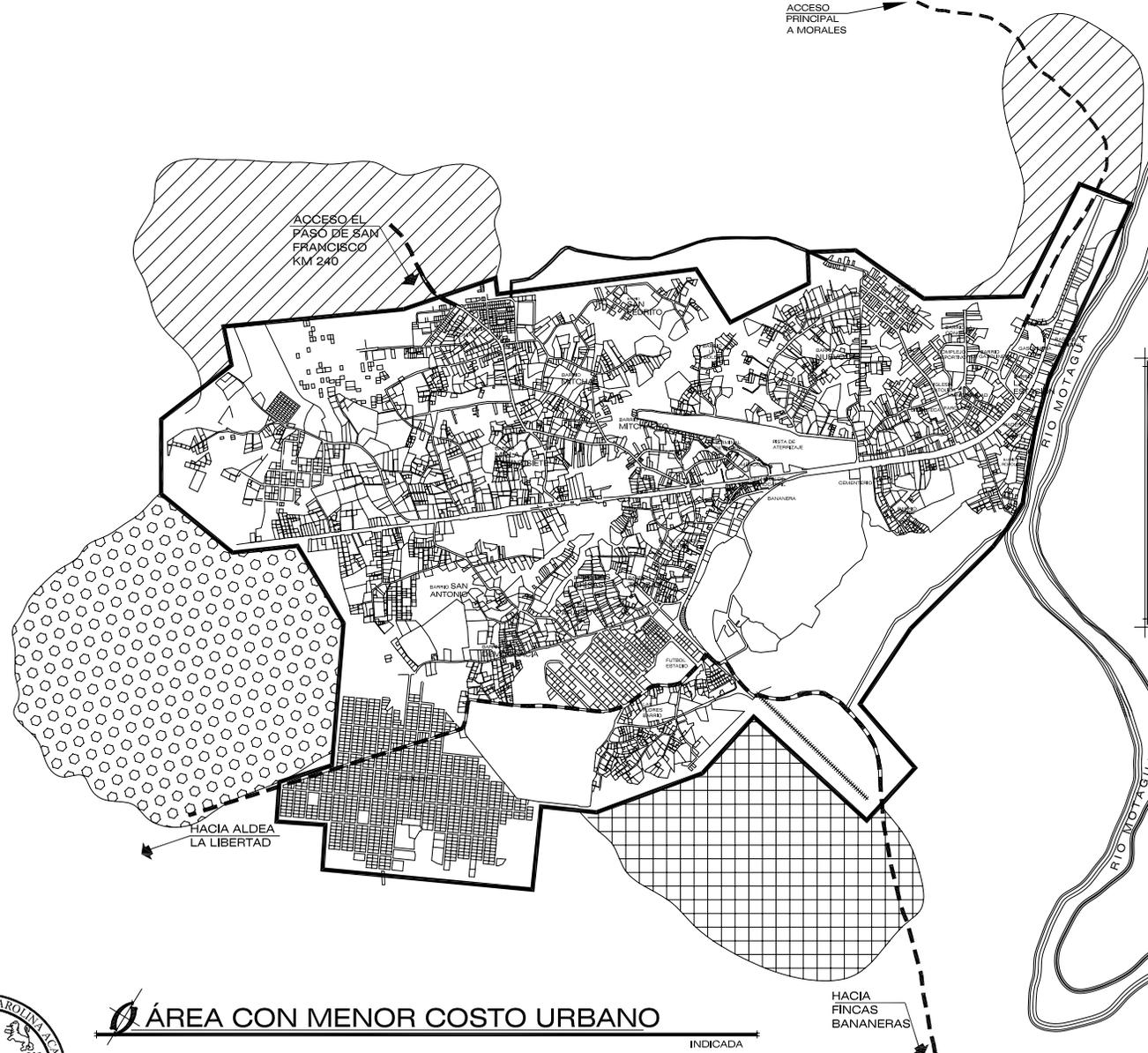
6.1.3 Áreas accesibles y de fácil comunicación

El área de mejor accesibilidad y comunicación se encuentran por el acceso principal a Morales desde el entronque de la carretera CA-9 con la carretera CA-13A hasta el puesto de peaje para camiones y trailers, otras áreas con buena accesibilidad se encuentran por el segundo acceso a Morales por la ruta CA-9 ruta al Atlántico, llamando como el paso de San Francisco a la altura del kilómetro 240 el cual se encuentra asfaltado y en buenas condiciones aunque no es fácil llegar al centro del casco urbano. Otra área importante es el que comunica a los distritos bananeros Bobos y Motagua, al casco urbano de Morales, así como el acceso que comunica a la aldea La Libertad es transitable en la época de verano, ya que en la época de invierno es imposible transitar. (Ver plano #27)



ACCESO PRINCIPAL A MORALES

ACCESO EL PASO DE SAN FRANCISCO KM 240



NOMENCLATURA

-  POR TOPOGRAFÍA
-  POR TOPOGRAFÍA Y CERCANÍA
-  CERCANÍA
-  LÍMITE DEL CASCO URBANO
-  VÍAS DE ACCESO

ÁREA CON MENOR COSTO URBANO INDICADA

HACIA FINCAS BANANERAS



UNIVERSIDA DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

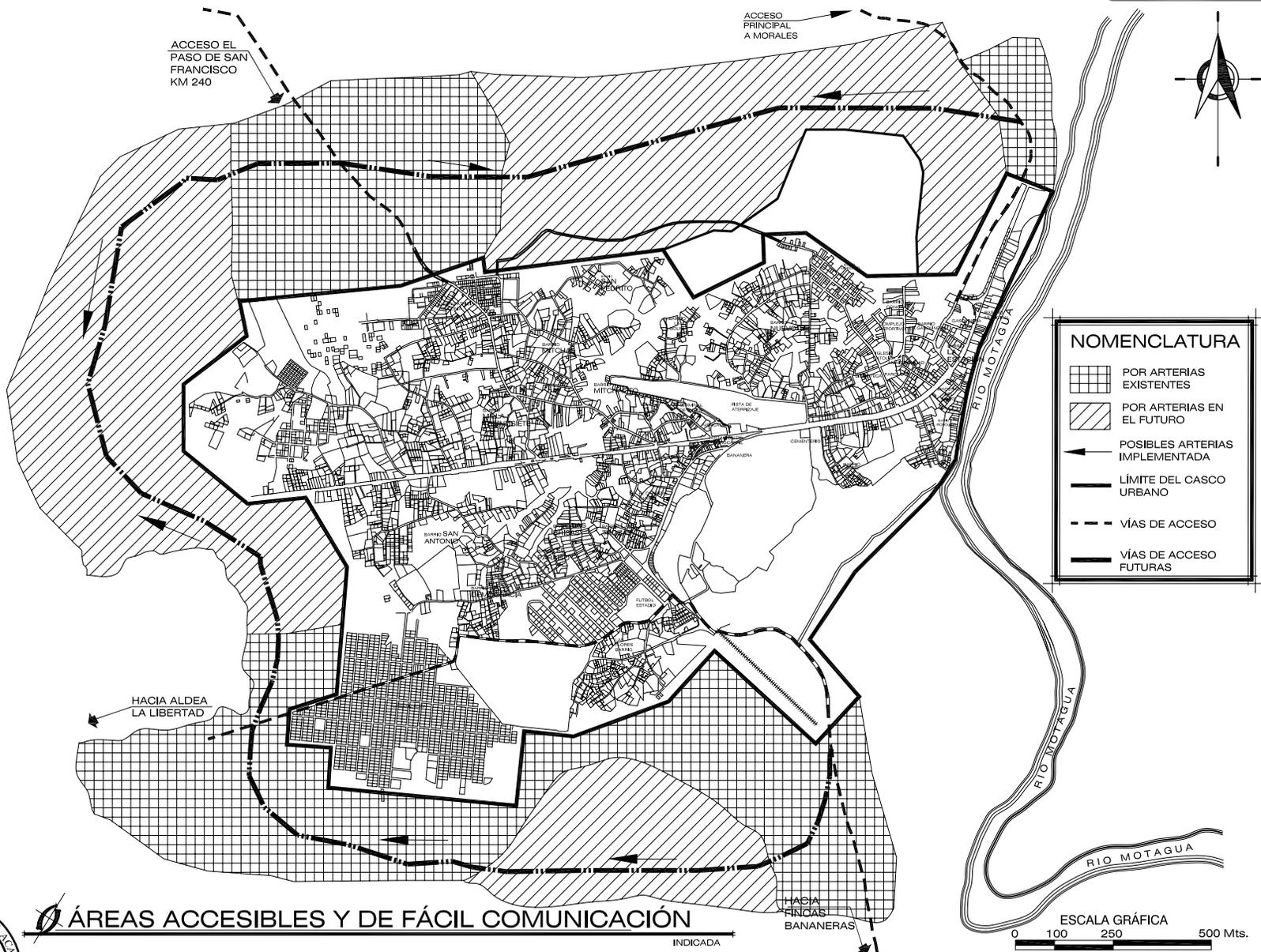
CONTENIDO:
OPCIONES DE CRECIMIENTO

ELABORO:
LUIS G. LOPEZ RIVERA
FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

ESCALA:
1 / 12,500

PLANO No.
26





ÁREAS ACCESIBLES Y DE FÁCIL COMUNICACIÓN

INDICADA



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:

**OPCIONES
 DE CRECIMIENTO**

ELABORÓ:
LUSI G. LOPEZ RIVERA

FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

ESCALA GRÁFICA
 0 100 250 500 Mts.

ESCALA:
1 / 12,500

PLANO No.
27

6.1.4 Áreas por proteger

Estas áreas estarán sujetas a protección o conservación por factores de vulnerabilidad física ya que representan amenaza, por lo que se recomienda no darles uso urbano con el fin de prevenir desastres naturales, por lo que se recomienda dejar estas áreas como área verde, estas son las que comienzan en el barrio “Michalito” pasando por el barrio “La Bolsa” para terminar atrás del barrio “Nuevo”. Además se deberá de proteger áreas propensas a la deforestación como la que se encuentra por la salida hacia la aldea “La libertad”, por la nueva urbanización, además la parte trasera de la finca de Bandegua que se encuentra de límite con el Río Motagua. (Ver plano #28)

6.1.5 Áreas de crecimiento urbano

Para el trazo de las áreas de crecimiento a corto, mediano y largo plazo, se toma como base lo calculado en el análisis efectuado en el capítulo anterior donde se obtuvo: (Ver plano #29)

CUADRO # 29 PROYECCIONES DE POBLACIÓN Y ÁREA URBANA		
AÑO	POBLACIÓN (Habitantes)	ÁREA NECESARIA (Hectáreas)
2,009	10,617	14.34
2,013	11,949	40.98
2,022	15,591	113.82

Cuadro No. 29
Fuente: elaboración propia

6.1.6 Opciones de estructura urbana

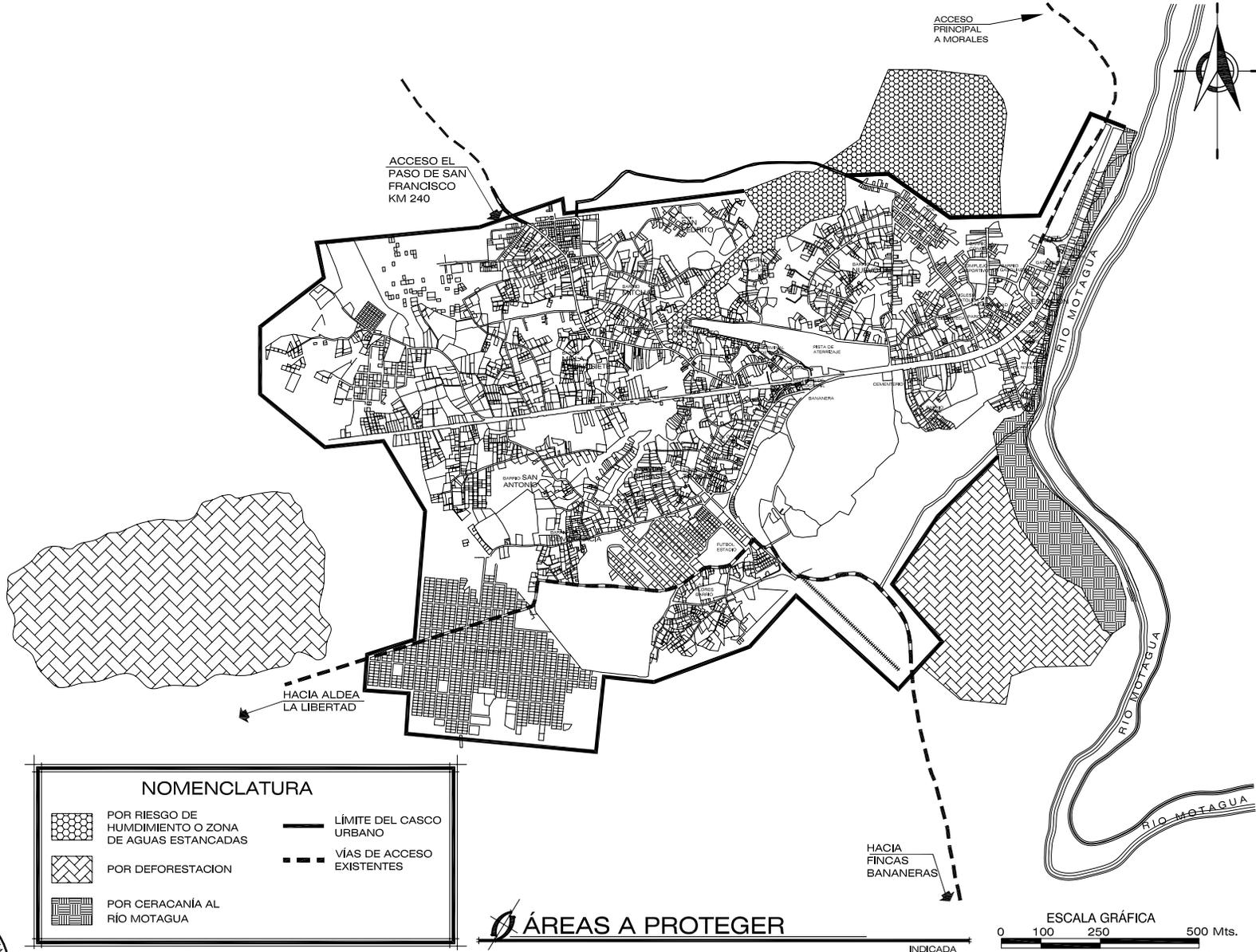
Un factor importante a la hora de dotar de equipamiento a un sector del área urbana es muy importante ya que para cualquier tramite legal o dotación de algún tipo de servicio, las empresas necesitan llevar un registro de los usuarios, como lo es su nombre completo, dirección, teléfono, etc.

Por ello la razón de dotar una nomenclatura para el área urbana de Morales, ya que de esta muchas empresas tendrán la herramienta para agilizar los tramites en la dotación de los servicios de infraestructura, teniendo un registro exacto de sus usuarios.

Otro punto importante es la creación de mapas de vialidad, transporte y equipamiento futuro, dentro de las áreas de expansión que se muestran en el mapa #30, tomando como eje los accesos por donde se tiene acceso a Morales.

6.1.6.1 Dotación de servicios para zonas homogéneas

Se tendrá un análisis sobre las diferencias que se tiene sobre los servicios de infraestructura y equipamiento urbano, con lo cual se descubren los sectores más afectados, aunque en el tema del servicio de drenajes, el área urbana en su totalidad, no cuenta con este servicio de primera categoría en un área urbana, así también dentro del servicio de agua potable como se ha mencionado con anterioridad, este servicio muestra varias deficiencias, mientras que en algunos sectores no llegan este servicio con bastante presión en otros varios sectores el agua se encuentra algo contaminada por lo que no es recomendable para su consumo humano.



NOMENCLATURA	
	POR RIESGO DE HUMDIMIENTO O ZONA DE AGUAS ESTANCADAS
	POR DEFORESTACION
	POR CERACANÍA AL RÍO MOTAGUA
	LÍMITE DEL CASCO URBANO
	VÍAS DE ACCESO EXISTENTES

 ÁREAS A PROTEGER



INDICADA



UNIVERSIDA DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:

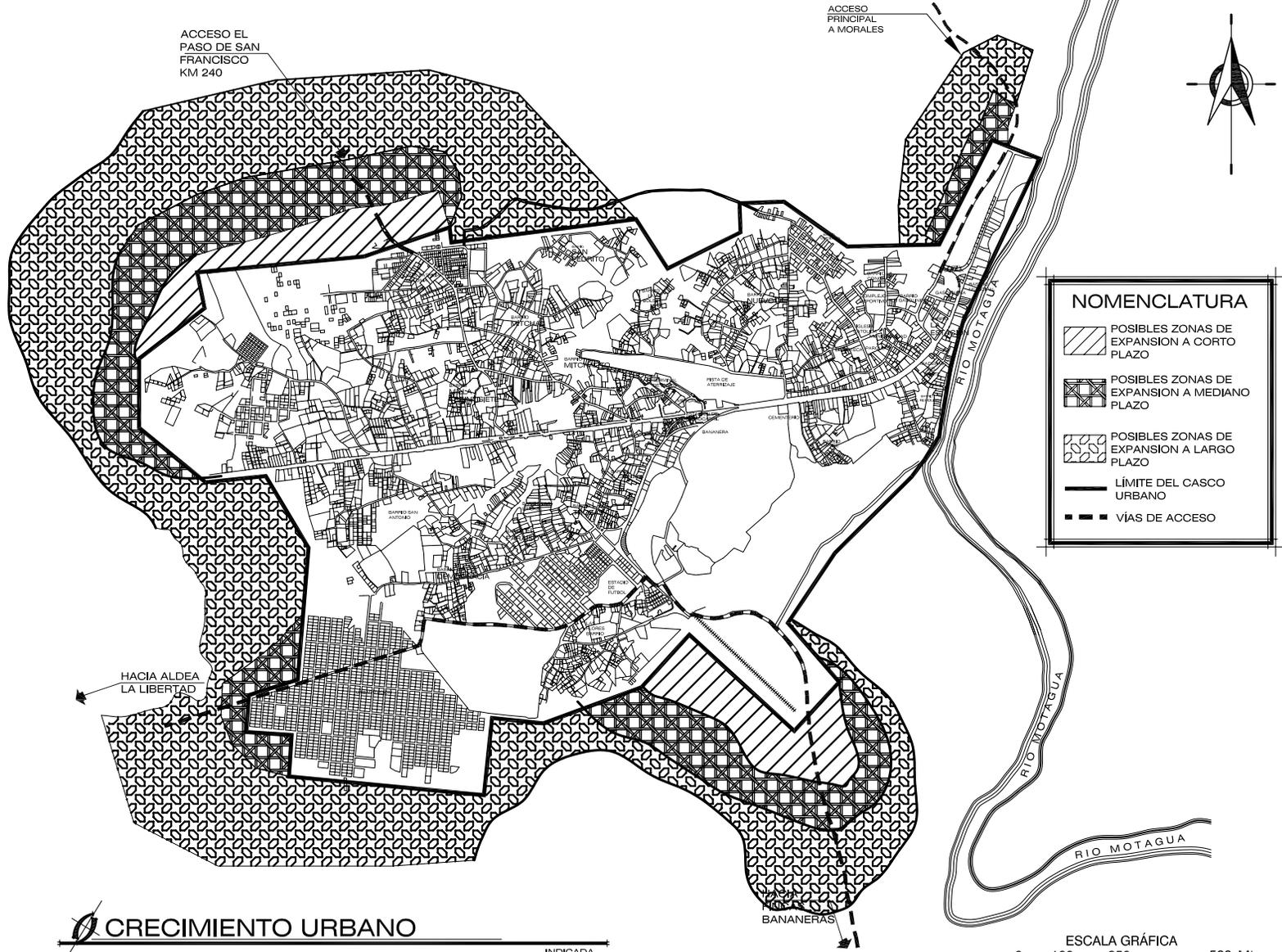
OPCIONES DE CRECIMIENTO

ELABORADO:
LUIS G. LOPEZ RIVERA
FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

ESCALA:
1 / 12,500

PLANO No.
28





NOMENCLATURA

-  POSIBLES ZONAS DE EXPANSION A CORTO PLAZO
-  POSIBLES ZONAS DE EXPANSION A MEDIANO PLAZO
-  POSIBLES ZONAS DE EXPANSION A LARGO PLAZO
-  LÍMITE DEL CASCO URBANO
-  VÍAS DE ACCESO

CRECIMIENTO URBANO
INDICADA

ESCALA GRÁFICA
0 100 250 500 Mts.



UNIVERSIDA DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:
OPCIONES DE CRECIMIENTO

ELABORO:
LUIS G. LOPEZ RIVERA
FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

ESCALA:
1 / 12,500

PLANO No.
29



6.1.6.2 Infraestructura y equipamiento

Dentro de la síntesis / pronóstico del casco urbano se dan a conocer las necesidades de la población, siendo una de ellas el contar con más centros de salud ya que el único con el que cuenta la población está a un costado de los bomberos voluntarios cerca del parque central, por ello se piensa a mediano o largo plazo la habilitación de un centro de salud nuevo el cual cubrirá el radio de cobertura para la parte existente del casco urbano, ya que el centro de salud existente cuenta con un edificio demasiado pequeño para la cantidad de personas que necesitan de este servicio. Así mismo, no se cuenta con el equipo necesario para examinar cualquier tipo de enfermedades; también faltan medicamentos. Será importante tomar en cuenta que si se comienza a urbanizar con los servicios de infraestructura a los sectores más cercanos al casco urbano esto repercutirá en los bajos costos para el sector institucional, por lo que será más rápido el proceso de urbanización a corto o mediano plazo.

6.1.6.3 Vialidad y transporte

Se tomará en cuenta los accesos existentes hacia Morales, en donde se analizarán las vías que se van a crear para llegar a los nuevos sectores por urbanizar de la nueva área urbana dentro de un mediano o largo plazo. Se analizará una ampliación de la entrada principal para crear un circuito que conecte con la otra entrada por el paso de San Francisco del cual partan los distintos ramales hacia los diferentes puntos, tratando de crear una vía periférica conectándola a la avenida principal que cruza el casco actual de Morales. Además, se tendrá la opción de contar con una nueva terminal de buses y, si así se requiere, con un mercado más amplio. Esto vendrá a descongestionar la antigua terminal que se encuentra cerca del Mercado Municipal.

(Ver plano #30)

6.1.6.4 Cobertura para las diferentes propuesta de densificación

Se utilizará la siguiente tabla para la elaboración de esquemas de ordenamiento y así determinar cada actividad urbana del centro de Morales, dependiendo de los porcentajes de la tabla.

CUADRO # 30			
Cobertura para las diferentes propuesta de densificación			
ELEMENTO URBANO	Corto plazo 2009 51.45 Has	Mediano plazo 2013 54.57 Has	Largo plazo 2022 57.88 Has
Vialidad 0.20%	10.29 Has.	10.91 Has.	11.57 Has.
Vivienda 0.71%	36.52 Has.	38.74 Has.	41.09 Has.
Equipamiento 0.06%	3.08 Has.	3.27 Has.	3.47 Has.
Actividad Económica 0.03%	1.54 Has.	1.64 Has.	1.74 Has.

Cuadro No. 30

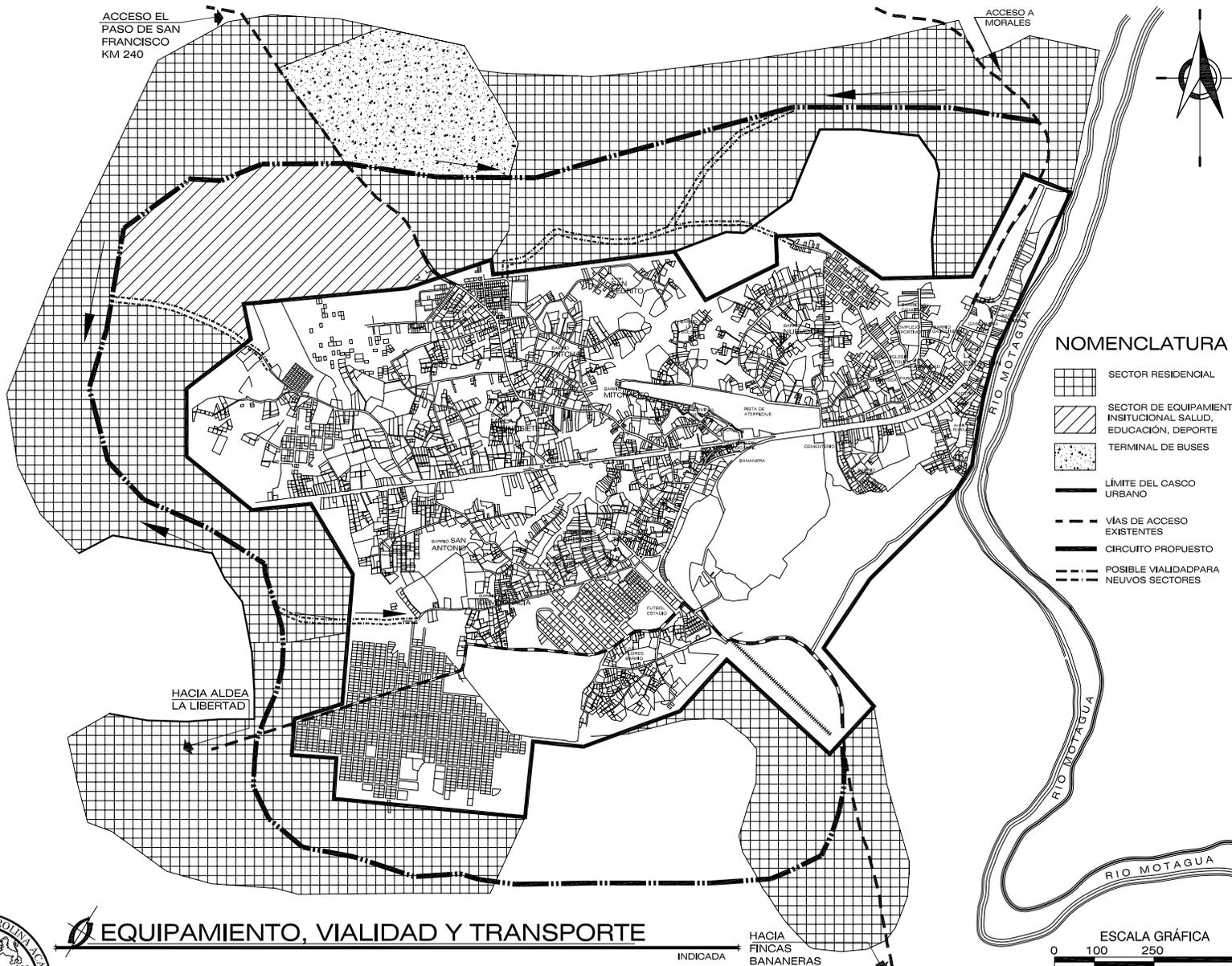
Fuente: elaboración propia

6.1.6.5 Nomenclatura urbana

Para la implementación de la nomenclatura urbana hay que tomar en cuenta los criterios de orientación en Guatemala y observar cuales son aplicables en la numeración ascendente descendente de las arterias principales (calles y avenidas) y secundarias (callejones, accesos, villas graderíos, etc. Así también tomar en cuenta que según, la guía de nomenclatura urbana, en centros poblados se menciona los criterios de dirección de las calles y avenidas, denominando avenidas a las que se orientan de norte a sur y como calles las orientadas de este a oeste.

ACCESO EL PASO DE SAN FRANCISCO KM 240

ACCESO A MORALES



NOMENCLATURA

-  SECTOR RESIDENCIAL
-  SECTOR DE EQUIPAMIENTO INSTITUCIONAL SALUD, EDUCACIÓN, DEPORTE
-  TERMINAL DE BUSES
-  LÍMITE DEL CASCO URBANO
-  VÍAS DE ACCESO EXISTENTES
-  CIRCUITO PROPUESTO
-  POSIBLE VIALIDAD PARA NUEVOS SECTORES

HACIA ALDEA LA LIBERTAD

HACIA FINCAS BANANERAS

EQUIPAMIENTO, VIALIDAD Y TRANSPORTE

ESCALA GRÁFICA 0 100 250 500 Mts.



UNIVERSIDA DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONTENIDO: OPCIONES DE CRECIMIENTO

ELABORO: LUIS G. LOPEZ RIVERA FUENTE: MUNICIPALIDA DE MORALES

ESCALA: 12,500 PLANO No. 30



Para la numeración de la nomenclatura se tendría que comenzar del lado nor-este, o sea por el acceso principal a Morales, ya que según la evolución histórica por ahí fue en donde se comenzó a urbanizar.

6.1.6.6 Implementación del sistema catastral conveniente

No hay duda que el catastro es una parte complementaria muy importante en la implementación de la nomenclatura urbana para el municipio. Dentro de las etapas del proceso técnico se deberá escoger un método para emplearlo en las actividades de levantamiento catastral, en sus fases de identificación y geoposicionamiento de esqueros de predios, entre los que definen dos métodos:

- *El método directo*: este consta de la utilización directa del G.P.S., teodolitos electrónicos o convencionales
- *El método indirecto*: este método es en el cual se utiliza las técnicas y productos fotogramétricos.

6.1.7 Opciones de ordenamiento

Se tendrá un análisis profundo de los parámetros de un ordenamiento que permita definir las limitantes que regirán la ubicación, orientación y los espacios de manera preliminar de las diferentes áreas de expansión del casco urbano a largo plazo.

6.1.7.1 Áreas a mejorar

Se deberá mejorar las áreas con carencia de equipamiento y déficit de equipamiento urbano como el centro urbano en donde se concentra la mayoría de

equipamiento y debido al mal mantenimiento, o mal manejo de recursos ha provocado un deterioro o abandono de éstos, ya que todo esto viene a generar una mala imagen urbana del municipio. Además, se deberá poner atención también en las áreas en toda la parte sur-oeste y oeste del casco urbano de Morales, así como áreas de riesgo para las viviendas y contaminación, en donde se encuentran los llamados “Suamos”. También se debería tratar de dar una mejor solución al problema de sistema de drenajes que, prácticamente, es inexistente en el casco urbano de Morales.

6.1.7.2 Áreas urbanas por conservar

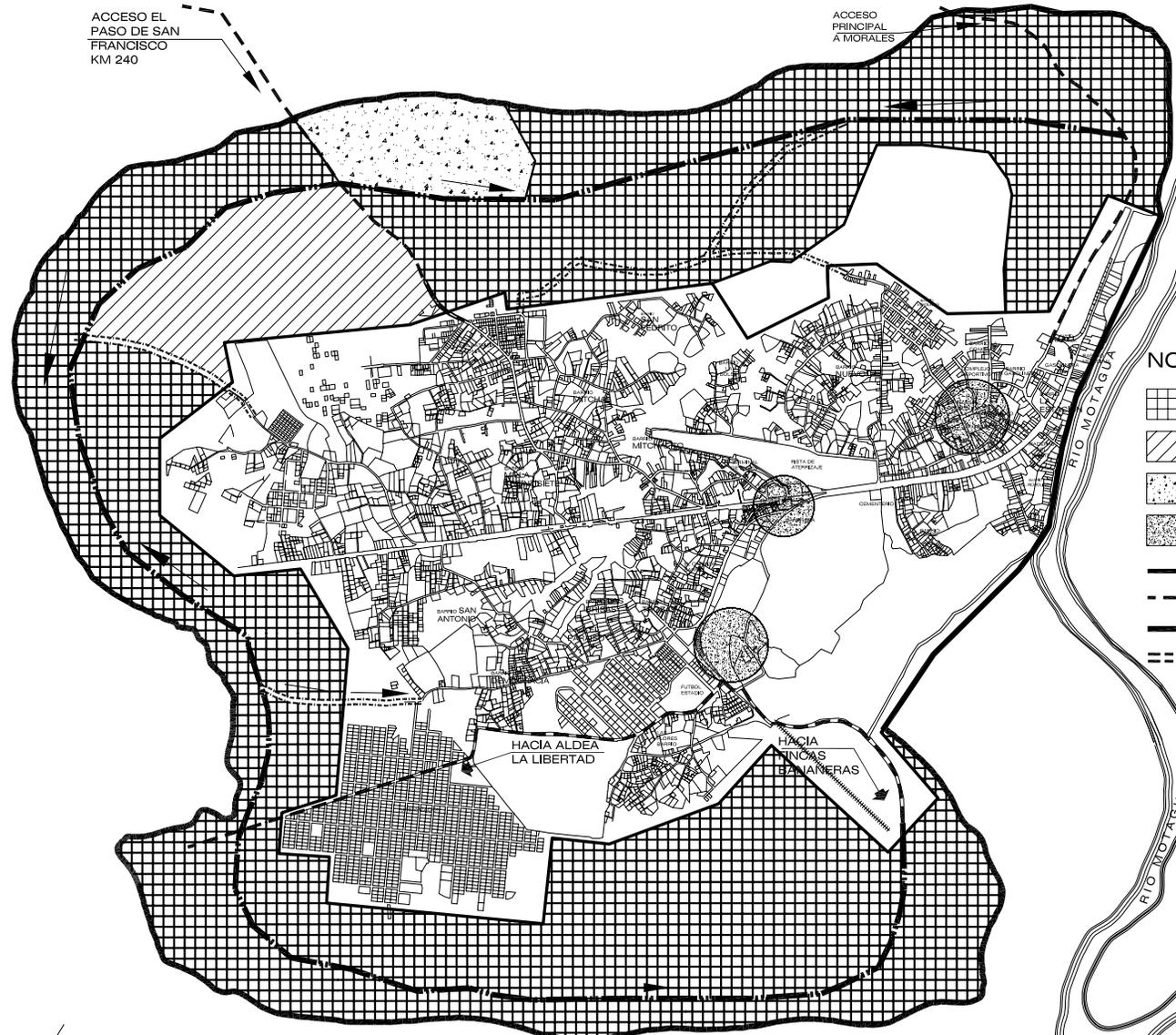
Es importante mencionar que debido a la historia y fundación del municipio como tal sería una pena perder parte de este patrimonio, ya que muchas edificaciones de han sufrido las consecuencias del tiempo y del crecimiento del casco urbano, tal es el caso de “La estación del ferrocarril”, la cual se encuentra en total abandono, aunque existen varias propuestas de restauración, hasta el momento no se ha llevado ninguna a cabo. Así también las edificaciones que se encuentran dentro del centro del casco urbano o todas aquellas edificaciones que sean de gran valor histórico durante los diferentes períodos de evolución del Municipio
(Ver plano #31)

6.1.7.3 Límites del casco urbano

Éste estará delimitado de un lado por las condiciones topográficas como el río Motagua, al cual, por sus dimensiones, no ha podido deseársele un medio para cruzarlo fácilmente. Además se tendrá un perímetro a largo plazo, las áreas posibles de expansión, las que se encuentran en toda la parte Oeste del casco urbano de Morales. (Ver plano #31)

ACCESO EL PASO DE SAN FRANCISCO KM 240

ACCESO PRINCIPAL A MORALES



NOMENCLATURA

-  SECTOR RESIDENCIAL
-  SECTOR DE EQUIPAMIENTO INSTITUCIONAL, SALUD, EDUCACIÓN, DEPORTE
-  TERMINAL DE BUSES
-  ÁREAS A CONSERVAR
-  FUTURO LÍMITE DEL CASCO URBANO
-  VÍAS DE ACCESO EXISTENTES
-  CIRCUITO PROPUESTO
-  POSIBLE VIABILIDAD PARA NUEVOS SECTORES

ÁREAS A CONSERVAR Y LÍMITE DEL CASCO URBANO FUTURO INDICADA



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA**

CONTENIDO:
OPCIONES DE ORDENAMIENTO

ELABORÓ:
LUIS G. LOPEZ RIVERA
FUENTE:
MUNICIPALIDAD DE MORALES

ESCALA:
12,500
PLANO No.
31



PREMISAS DE LA PROPUESTA DE NOMENCLATURA



7.1 DETECCIÓN DE LA NECESIDAD.

Durante el período que dura el Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) y ante la necesidad de movilizarse dentro del casco urbano de Morales, surge la idea de proponer una solución urbanística para el casco urbano la cual fue planteada a la Municipalidad, que ya contaba con esta idea, pero no la había podido realizar.

Esta propuesta es importante, ya que el casco urbano crece día a día y con ello el problema de movilizarse dentro de éste, por ello, la necesidad de crear una nomenclatura que beneficie a pobladores y a visitantes, además de toda la infraestructura por parte de las Instituciones, tanto públicas como privadas.

7.2 DESARROLLO DEL PROYECTO

7.2.1 Zonificación

Se entiende como una parte de terreno o de superficie encuadrada entre ciertos límites o una extensión considerable de terreno cuyos límites están determinados por razones administrativas, políticas, etc.

Para el desarrollo de esta propuesta se tomarán en cuenta los planteamientos de otros distintos proyectos de nomenclatura en varios centros poblados, por lo que se determina adoptar la misma opción para el caso del casco urbano de Morales y no romper con la estructura que ha tenido ya durante varios años, la cual está dividida por medio de barrios con sus respectivos nombres, los cuales determinan las características particulares de cada uno.

7.2.2 Definición de los límites

Los límites se seguirán tomando en cuenta como están sin ninguna modificación, solamente se tendrá una agrupación de varios barrios para la creación de las distintas zonas del casco urbano. (Ver plano #32)

Esta zonificación se dará tratando de no alterar ninguno de los barrios ya formados, la delimitación se crea a partir del punto de vista de las arterias principales y la evolución histórica que ha tenido, además de utilizar las vías

principales para esta delimitación de zonas, para ello se ha tomando en cuenta el área del casco urbano:

7.2.3 Definición y orientación de las arterias principales

Debido al crecimiento desordenado y el trazado irregular del casco urbano, las arterias principales no tienen un trazado perpendicular por lo que hay que definir la orientación de las calles las cuales cuentan con una orientación Este – Oeste y las avenidas una orientación de Norte – Sur ambas se describen a continuación:

Calles: son los ejes descritos sobre la línea este – oeste, para el caso de Morales, por su expansión a largo plazo hacia el lado oeste, esta orientación se iniciará del lado este por donde inicia el área urbana.

Avenidas: son los ejes descritos sobre la línea norte – sur, en este caso la limitante es el río Motagua por lo que se iniciará de sur a norte, ya que hacia este último se espera una pequeña expansión a largo plazo. Esta orientación se iniciará del lado este por donde inicia el área urbana.

Aunque el trazo irregular del casco es bastante desordenado se cuenta con algunas arterias, las cuales se encuentran paralelas a alguna arteria principal, por lo que se puede continuar con la orientación de éstas.

7.2.4 JUSTIFICACIÓN

La delimitación de las zonas para esta propuesta se justifica iniciando por dividir el área urbana de Morales por los cuatro accesos hacia Morales, uno por la avenida principal “Simón Bolívar” que continua por las vías del ferrocarril por lo que son vías poco utilizadas y en las que hay un área de terreno no utilizable y en el acceso por el paso de San Francisco y los otros dos accesos a Morales. La carretera hacia la aldea la Libertad parte en dos la lotificación “Hermana Patricia” por lo que se optó por delimitar la zona rodeando esta lotificación.

Zona 1

Esta zona comprende toda el área delimitada del lado oeste, por la calle que viene del barrio Moderno hacia “Los Almendros” pasando por la avenida principal circundando la finca Bananera “Bandegua” hacia la arteria que conduce hacia las fincas bananeras, aldea “Oneida”, etc, esto por el lado sur; por el lado este, delimita esta zona con el Río Motafua. (Ver plano #34)

Zona 2

Esta zona está delimitada por la calle que viene del barrio Moderno hacia “Los Almendros” pasando por la avenida principal hasta la estación del ferrocarril, que colinda con la zona 1. Además por el lado oeste la limita con el segundo acceso a Morales llamado “El Paso de San Francisco” el cual culmina en la estación del ferrocarril. (Ver plano #35)

Zona 3

Esta es, una zona con un área mayor de expansión a largo plazo, por eso de este tipo de zonificación, se encuentra delimitada por la vía del ferrocarril en dirección a la estación de Virginia, además, por el lado este la limita con el segundo acceso a Morales llamado “El Paso de San Francisco” el cual culmina en la estación del ferrocarril. (Ver plano #36)

Zona 4

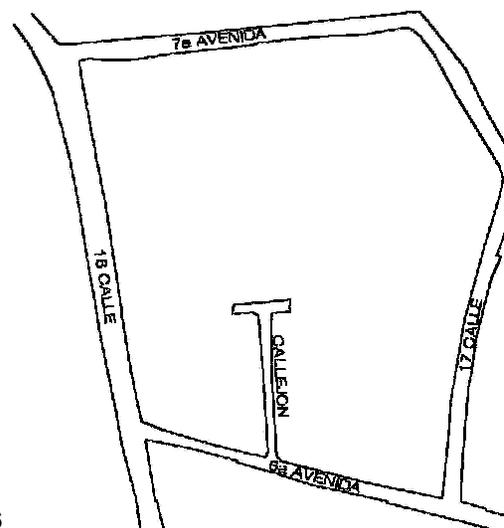
Esta es otra zona, con un área mayor de expansión a largo plazo hacia el oeste, se encuentra delimitada por la vía del ferrocarril como la segunda avenida en dirección a la estación de Virginia, la otra delimitante se encuentra entre la división de los barrios Las trozas, Las Brisas, El Paraíso, con los barrios Casas de Cemento, Barrio Villas del Rosario y que, además, pasa por el barrio La Democracia circundando la parte norte de la lotificación Santa Barbara. (Ver plano #37)

Zona 5

Ésta es otra zona, se encuentra pegada a la zona 4 como se muestra en el mapa # 37. Esta zona cuenta también con un área de expansión a largo plazo hacia el oeste, la delimitante se encuentra entre la división de los barrios Las trozas, Las Brisas, El Paraíso, con los barrios Casas de Cemento, Barrio Villas del Rosario y que, además, pasa por el barrio La Democracia, circundando la lotificación Santa Bárbara, hasta el límite del área urbana que es la parte sur del la notificación Santa Bárbara, además rodeando la fábrica La Corrugadora. (Ver plano #37)

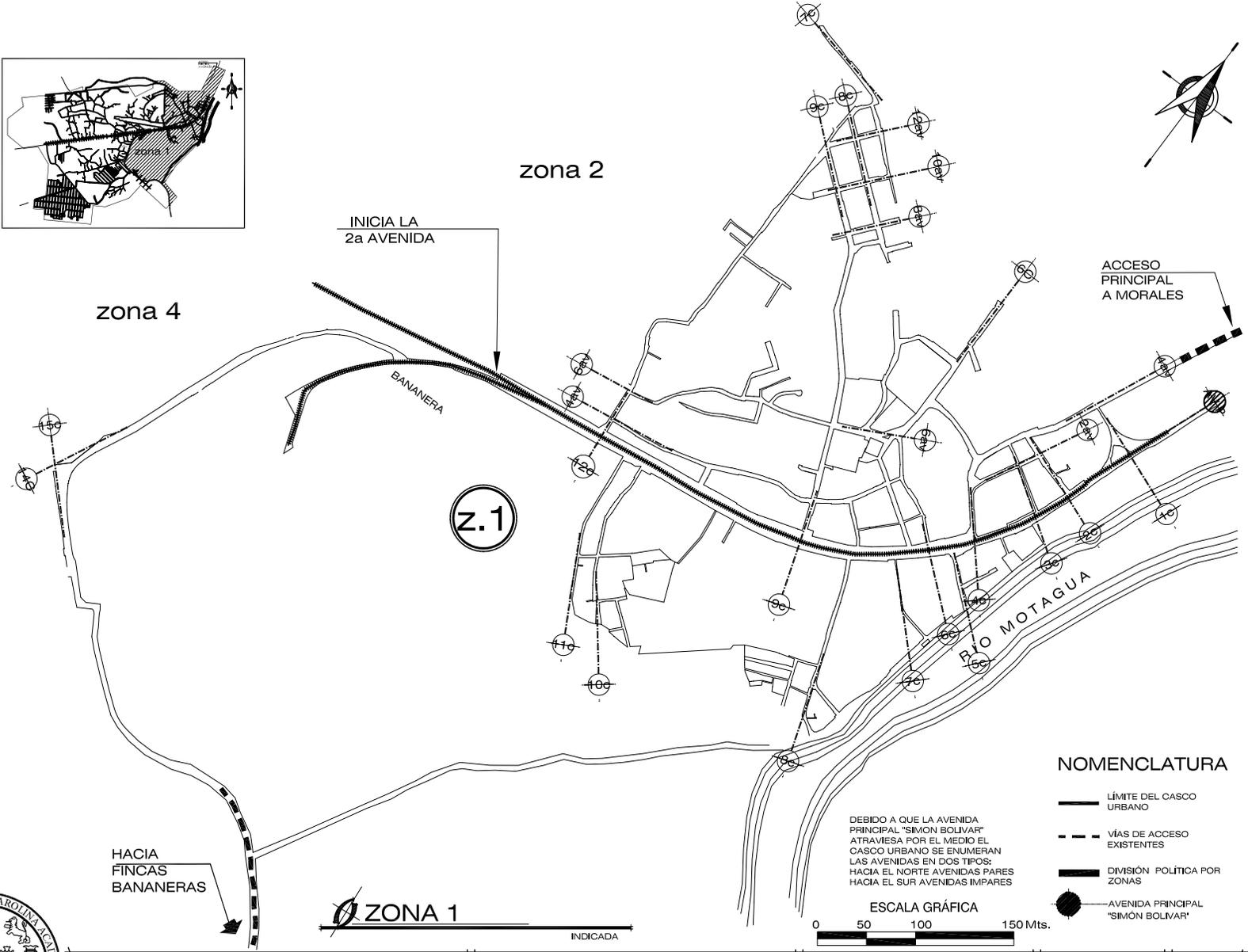
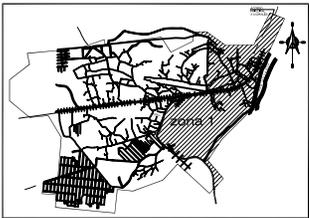
7.2.5 Definición y orientación de otras arterias

Callejones: se le llama así a la arteria que tiene una orientación similar a la de las calles, la cual se inicia en una avenida, siendo entrada y salida al mismo tiempo, ya que tienen un tope que evita que continúe hasta salir a la siguiente avenida.⁶⁸



Gráfica # 6

⁶⁸ “Documento sobre nomenclatura de Guatemala establecida por Ing. Raúl Aguilar Batres”. Guatemala. 2004.

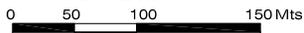


NOMENCLATURA

- LÍMITE DEL CASCO URBANO
- - - VÍAS DE ACCESO EXISTENTES
- DIVISIÓN POLÍTICA POR ZONAS
- AVENIDA PRINCIPAL "SIMÓN BOLÍVAR"

DEBIDO A QUE LA AVENIDA PRINCIPAL "SIMÓN BOLÍVAR" ATRAVIESA POR EL MEDIO EL CASCO URBANO SE ENUMERAN LAS AVENIDAS EN DOS TIPOS: HACIA EL NORTE AVENIDAS PARES HACIA EL SUR AVENIDAS IMPARES

ESCALA GRÁFICA



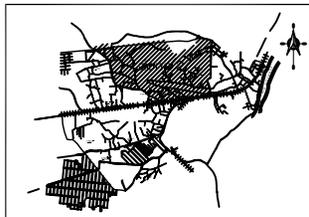
UNIVERSIDA DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:
DEFINICIÓN DE LÍMITES

ELABORO:
LUIS G. LOPEZ RIVERA
FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

ESCALA:
1 / 5,000

PLANO No.
33



ACCESO EL PASO DE SAN FRANCISCO KM 240

zona 3

z.2

zona 1

zona 4

ZONA 2

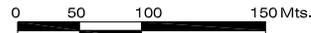
INDICADA

NOMENCLATURA

- - - VÍAS DE ACCESO EXISTENTES
- ▬ DIVISIÓN POLÍTICA POR ZONAS
- ⊕ AVENIDAS
- ⊖ CALLES

DEBIDO A QUE LA AVENIDA PRINCIPAL 'SIMON BOLIVAR' ATRAVIESA POR EL MEDIO EL CASCO URBANO SE ENUMERAN LAS AVENIDAS EN DOS TIPOS: HACIA EL NORTE AVENIDAS PARES HACIA EL SUR AVENIDAS IMPARES

ESCALA GRÁFICA



UNIVERSIDA DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:

DEFINICIÓN DE LÍMITES

ELABORO:

LUIS G. LOPEZ RIVERA

FUENTE:

ELABORACIÓN PROPIA

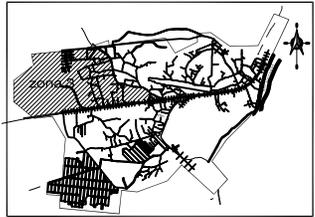
ESCALA:

1 / 5,000

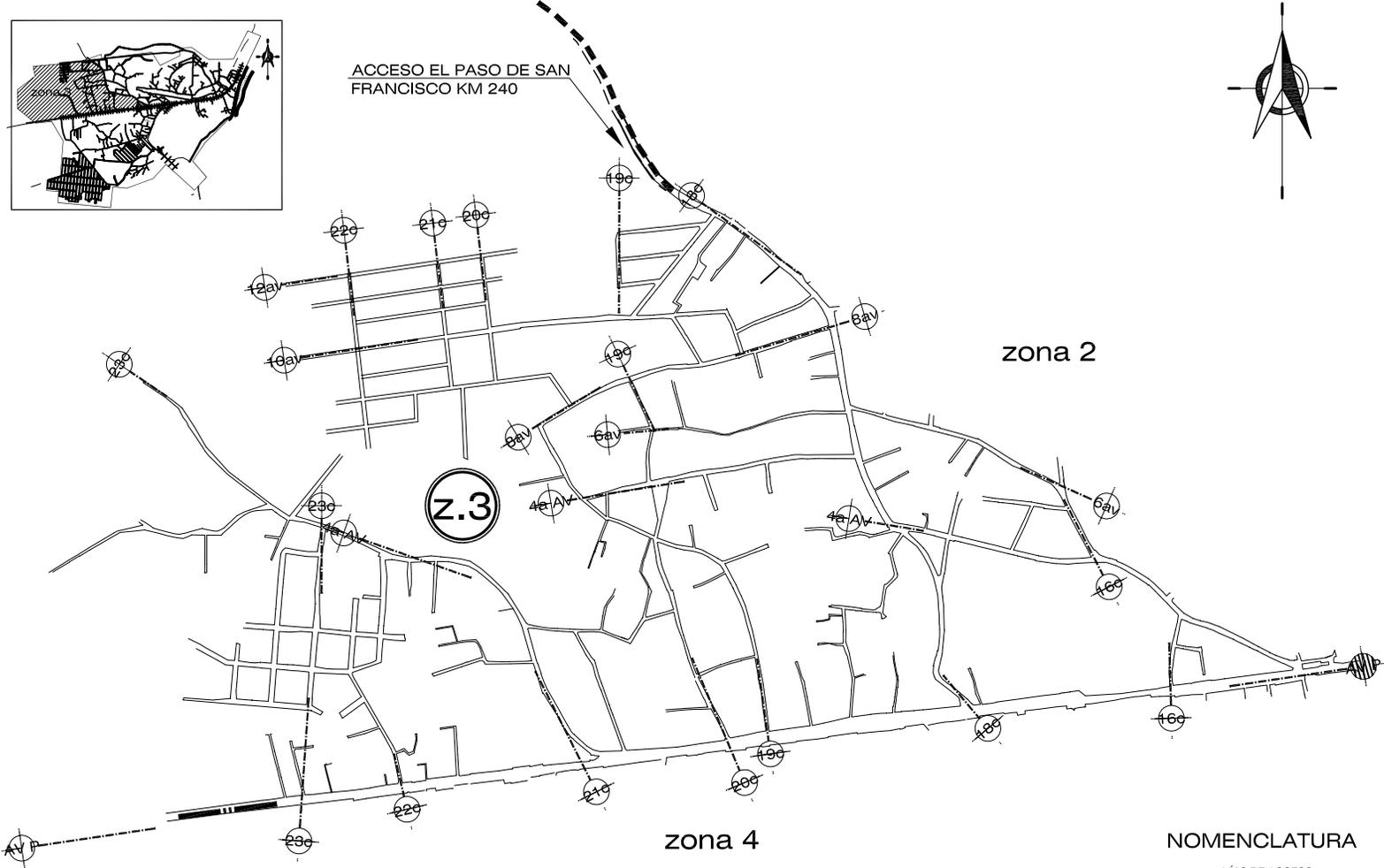
PLANO No.

34





ACCESO EL PASO DE SAN FRANCISCO KM 240



NOMENCLATURA

- - - VÍAS DE ACCESO EXISTENTES
- ▬ DIVISIÓN POLÍTICA POR ZONAS
- ⊕ AVENIDAS
- ⊖ CALLES

DEBIDO A QUE LA AVENIDA PRINCIPAL "SIMON BOLIVAR" ATRAVIESA POR EL MEDIO EL CASCO URBANO SE ENUMERAN LAS AVENIDAS EN DOS TIPOS: HACIA EL NORTE AVENIDAS PARES HACIA EL SUR AVENIDAS IMPARES



ZONA 3 INDICADA

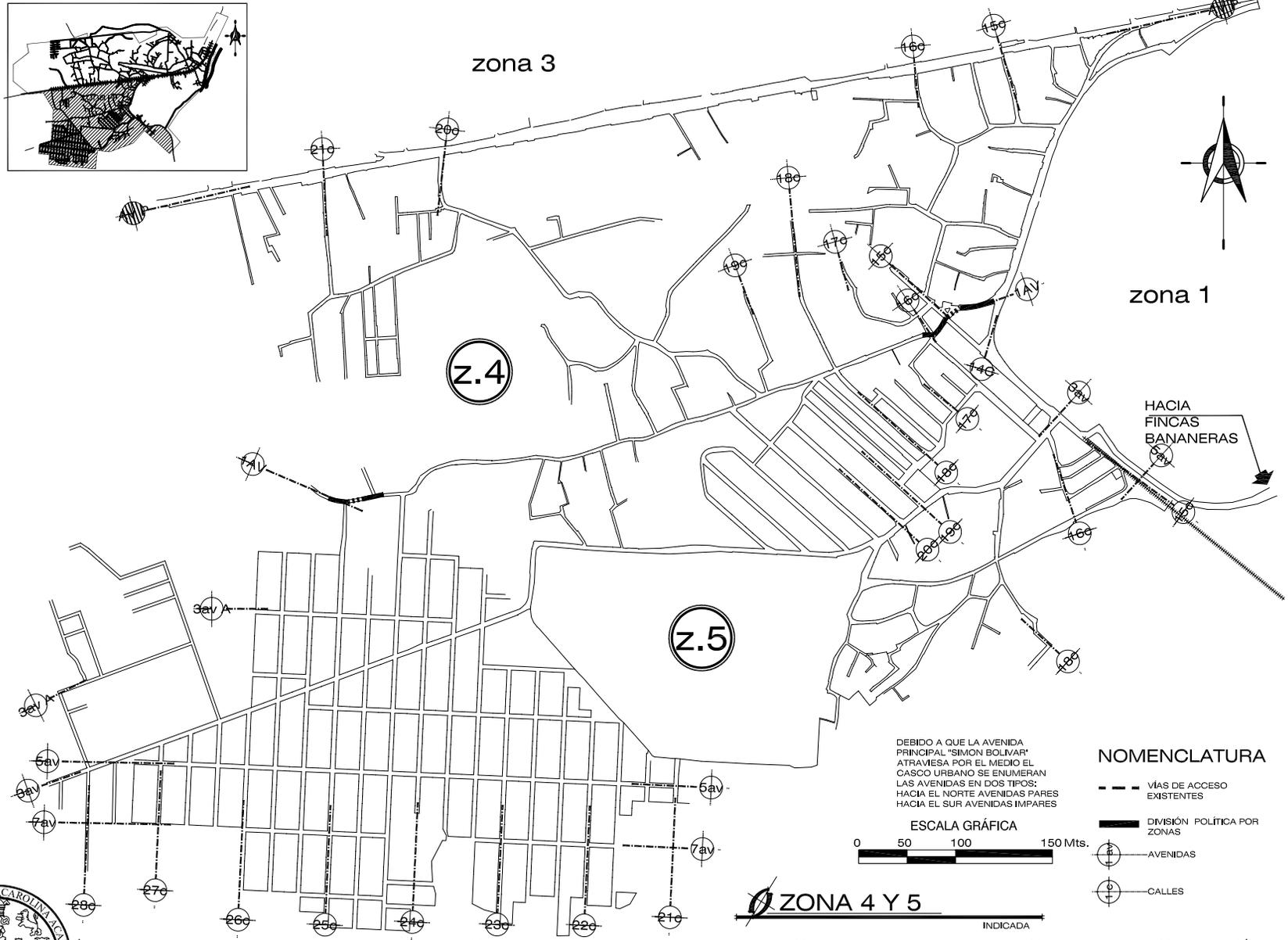
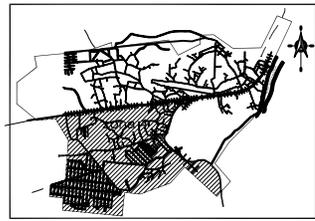


UNIVERSIDA DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONTENIDO: DEFINICIÓN DE LÍMITES

ELABORO: LUIS G. LOPEZ RIVERA FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

ESCALA: 1 / 5,000 PLANO No. 35



DEBIDO A QUE LA AVENIDA PRINCIPAL 'SIMÓN BOLÍVAR' ATRAVIESA POR EL MEDIO EL CASCO URBANO SE ENUMERAN LAS AVENIDAS EN DOS TIPOS: HACIA EL NORTE AVENIDAS PARES HACIA EL SUR AVENIDAS IMPARES



NOMENCLATURA

- Legend for symbols: dashed line for existing access roads, thick line for political division, circle with cross for avenues, and circle with dot for streets.

ZONA 4 Y 5 INDICADA



UNIVERSIDA DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA

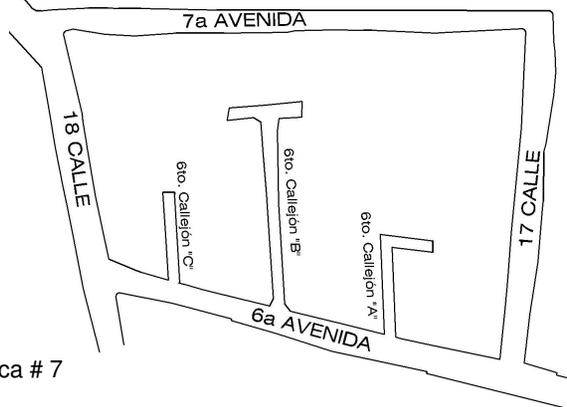
CONTENIDO: DEFINICIÓN DE LÍMITES

ELABORADO: LUIS G. LOPEZ RIVERA FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

ESCALA: 1 / 5,000

PLANO No. 36

La forma como se enumerarán los callejones será de la siguiente manera: se identificarán con la avenida en donde tiene el acceso, por ejemplo: 6to. callejón "A", significa que el callejón se encuentra en la 6ta avenida y la literal "A" se le asigna al haber varios callejones en la misma avenida.



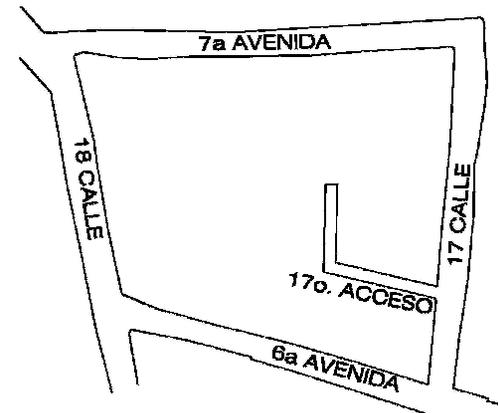
Gráfica # 7

Accesos: se le llama así a la arteria que tiene una orientación similar a la de las avenidas, la cual se inicia en una calle, siendo entrada y salida al mismo tiempo, ya que tienen un tope que evita que continúe hasta salir a la siguiente avenida, como se muestra en la gráfica.



Gráfica # 8

La forma como se enumerarán los accesos será de la siguiente manera: se identificarán con la calle en donde tiene el acceso, por ejemplo: 17o. acceso, significa que el acceso se encuentra en la 17 calle.



Gráfica # 9

Vías: se le llamará así a las arterias que atraviesan calles y avenidas en forma oblicua. La numeración se hará de la forma siguiente: su numeración dependerá de donde inicia, por ejemplo: si la arteria inicia en un avenida como la 4a avenida se llamará 4a vía, pero si la arteria inicia en una calle como la 6a calle entonces se llamará vía 6.

7.2.6 CRITERIOS PARA LO CODIFICACIÓN DE INMUEBLES.

La operación de nomenclatura y numeración urbana es un método de identificación de vías y de inmuebles que facilita la localización de las construcciones gracias a la señalización (letreros de calles y numeración de los inmuebles) y a una base de datos de direcciones.

Se entiende por código de un inmueble, al conjunto de números que permite su identificación sobre una arteria determinada, éste código consta de tres partes:

- El número pre-guión
 - El guión
 - El número pos-guión
- a) El número pre-guión: determina que el inmueble está situado entre dos determinadas arterias, de las cuales el número menor de éstas corresponde al número pre-guión.
- b) El guión: es el signo que separa los números pre-guión y pos-guión.
- c) El pos-guión: es el número que indica la distancia en metros que existe desde el centro de la arteria que señala el número del pre-guión, al medio del acceso principal del inmueble al que pertenece el código.

Ahora para el caso en que una cuadra cuya longitud sea mayor a los 100 metros, en los que el número post-guión no sobrepasaría los dos dígitos, se aplicará la siguiente fórmula:

$$\frac{100}{\text{Longitud total de la cuadra en metros}} = \text{factor de medición}$$

Este factor será la fracción de la unidad que deberá ser multiplicado por la distancia real que hay del centro de la cuadra que origina el número pre-guión, al centro del ingreso principal del inmueble que se está codificando.

- Por ejemplo una cuadra que mida 160 metros de largo

$$\frac{100}{160} = 0.625 \text{ factor de medición}$$

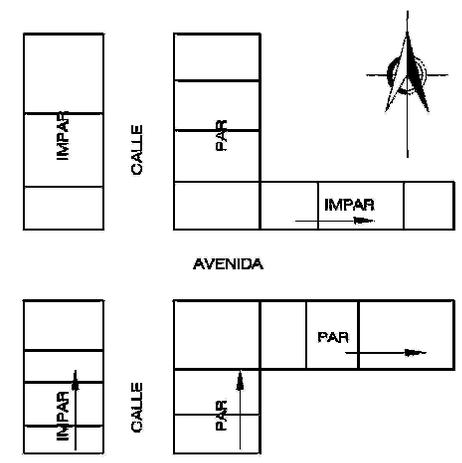
- El inmueble que se va a codificar se encuentra a 135 metros de la 5ª avenida, entonces se procede a multiplicar:

$$135 \times 0.625 = \underline{84.37}$$

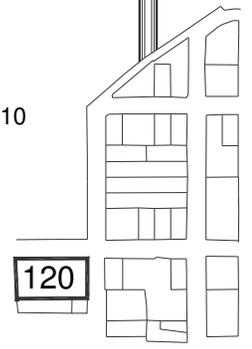
- El código del inmueble para este caso sería 5-84, ya que se encuentra sobre la 5ª Avenida, en lugar de colocarle 135, se utilizará la distancia de 84 metros que es el resultado del factor de medición por la distancia real.

7.2.7 Definición de la numeración par e impar.

La dirección se define con relación a la calle y no con relación al lote
 Por lo que para una fácil numeración todos los códigos pares deberán ir a la derecha de las arterias y todos los códigos impares deberán ir a la izquierda de las arterias.



Gráfica # 10



7.2.8 Definición de la dirección

Según el uso de codificación utilizado para el casco urbano de Morales, la numeración de los inmuebles está dada por los números y nombre de la arteria en donde se encuentra ubicado dicho inmueble, más el código que le corresponde según a la zona en que se encuentra.

Por ejemplo:

- La 3ra. calle 5-46 zona 2, significa que el inmueble se encuentra ubicado en la zona este sobre la 3ra. calle a 46 metros de la 5ta. avenida.
- 3º callejón 2a avenida 2-24 zona 1, significa que se encuentra en la zona 1 sobre la 2a avenida a 24 metros de la misma avenida.

7.2.9 Ejecución del proyecto

Ahora es el momento de preparar la fase de ejecución, es decir, la instalación de placas de cerámica de calles y numeración de viviendas. Es necesario adquirir los materiales (placas de cerámica) y escoger si la Municipalidad o alguna empresa o privada realizarán la instalación. Esto se hace mediante un llamado a licitación.

7.2.9.1 Objetivo y resultados esperados de un plan piloto.

Hay varias ventajas en la ejecución de una operación de zonificación y nomenclatura urbana en una zona piloto:

- poner a prueba la técnica y el sistema adoptado
- poner a prueba los materiales y la forma de instalación escogida
- obtener una idea más clara de los costos y el tiempo que se necesitan para la generalización del sistema a todas las zonas en las que se pueden colocar direcciones y, por último,
- dar publicidad a la operación en una gran campaña por los medios de difusión.

Luego, si la prueba en la zona piloto ha tenido éxito, la operación puede generalizarse a todas las zonas previstas para las direcciones.

7.2.9.2 Metodología

Primera parte: escoger una zona piloto

Entre los criterios de selección pueden figurar los siguientes:

- Una superficie relativamente pequeña (no más de 20 bloques de casas)
- Ubicación central; caminos importantes de mucho tráfico
- Urbanización estructurada, construcciones durables y caminos estabilizados
- Si es posible, caminos que ya tienen nombre (avenida Simón Bolívar).

Segunda parte: nomenclatura y numeración en la zona piloto

Hay varias maneras de llevar a cabo esta operación:

¿Cómo deben inscribirse los nombres y los números en las calles y estructuras?

- pintura (temporal)
- placas de cerámica (prototipos)

¿Quién llevará a cabo la instalación?

- La Unidad Técnica de la Municipalidad
- Una empresa privada.
- O ambas.

Cuando haya finalizado el trabajo, debe haber una inauguración oficial, lo cual tendrá un gran impacto en los medios de difusión.

7.2.10 Difusión dentro de la comunidad

Es vital montar una campaña de comunicación para informar al público sobre la operación que se está llevando a cabo y asegurar su cooperación.

El aspecto innovador de la nomenclatura y numeración de la ciudad ciertamente provocará preguntas y comentarios. Además, esta operación, que comprende realización de censo y numeración de inmuebles, puede verse como una invasión a la privacidad y, por lo tanto, no siempre se lleva a cabo sin altibajos. Por consiguiente, antes de lanzar las operaciones en el terreno, el público deberá ser informado de los beneficios esperados, en particular en lo que respecta al aumento de la facilidad de ubicación, la seguridad, la facilidad de acceso y la mayor eficiencia de los servicios públicos. Una campaña de concientización pública tendrá como resultado una mejor comprensión y cooperación por parte de los habitantes.

Sin dicha cooperación, la operación corre el riesgo de no ser totalmente eficaz, en particular en lo que respecta a la recopilación de base de datos sobre el público, su hábitat y sus actividades o la instalación de placas de cerámica en las calles por parte de los habitantes.

VOLANTE DE DIFUSIÓN



CIUDAD DE MORALES

OPERACIÓN DE NOMENCLATURA Y NUMERACIÓN

La municipalidad está llevando a cabo obras de modernización que facilitarán el acceso de todos los habitantes a los servicios urbanos. Esta modernización comprende el lanzamiento de una operación de nomenclatura y numeración urbana.

¿Qué es la nomenclatura y numeración urbana?

Es una operación que asigna números a todas las calles de la ciudad (las que ya tienen nombre mantendrán sus nombres). Este número será indicado en las esquinas de las calles en placas de cerámica sobre las paredes. Los números para las viviendas constan de cuatro o cinco dígitos, el primero de los cuales es el número asignado al sector.

¿Cuál es el objetivo de la nomenclatura y numeración urbana?

Las direcciones en las calles harán que sea fácil encontrar lugares en la ciudad a los que usted se quiera dirigir. Mejorarán los servicios urbanos al asegurar que las ambulancias, los camiones de bomberos, los taxis y las personas puedan encontrar el camino sin dificultad. La correspondencia, los mensajes y los servicios de emergencia se entregarán directamente en su puerta.

A partir de ahora y como sucede en todas las ciudades, las unidades de vivienda tendrán direcciones como la siguiente:

Sr. Juan Pérez
2a Calle 3.51 zona 1
Morales, Izabal.

Alcaldía

Gráfica # 11

7.2.10.1 Metodología

- **Decidir en el sistema de difusión**

Es buena idea lanzar campañas regulares de comunicaciones, para llegar a todo el público. Se pueden utilizar simultáneamente varios medios de difusión:

- radio
- periódicos
- televisión
- carteles
- inauguración oficial de la operación, etc.

Al mismo tiempo, se deberán distribuir circulares y realizar reuniones de ciudadanos con las diferentes asociaciones (grupos de mujeres, grupos de jóvenes, asociaciones profesionales, asociaciones vecinales), unidades económicas como la Cámara de Comercio, y así sucesivamente.

Por último, un enfoque que ha resultado ser fructífero es proporcionar a los equipos que colocan las direcciones en las calles camisetas y gorros que lleven el emblema de la municipalidad y las palabras “Operación de nomenclatura y numeración”. También se podrá agregar la sigla de la entidad de financiamiento o de un patrocinador.

- **Lanzar la campaña**

La campaña se lleva a cabo en varias fases, coincidiendo con los pasos importantes de la operación:

- la operación piloto (1 mes)
- inicio de la fase de finalización (2 meses)
- mitad de la fase de generalización (2 meses)
- etapa final de la operación (2 meses).

Durante estas cuatro fases, se distribuirán volantes, se realizarán anuncios por los medios de difusión, etc.

7.2.11 Recopilación de información primaria y secundaria

La otra etapa del proceso de zonificación y nomenclatura urbana está dirigida, inicialmente, a recopilar y sistematizar información que permita posteriormente la elaboración de un diagnóstico del municipio predominantemente urbano en el que se identifiquen aspectos básicos de su problemática y las características centrales de los sistemas biofísicos, socioeconómicos, ambientales y político institucionales. Cabe destacar, que el re-levantamiento y análisis de la información obtenida y no sólo la descripción de datos, deberá contener un componente conceptual (textos y tablas) y uno espacial.

7.2.12 Realización de la medición

Esta puede ser llevada a cabo por medio de la unidad Técnica de la Municipalidad o la creación de una Unidad de nomenclatura y numeración, la cual deberá llevarla a cabo, a través de diferentes grupos o equipos de trabajo para agilizar la medición.

7.2.12.1 Organizar el trabajo de los equipos

La instalación debe llevarse a cabo en forma muy metódica.

- Cada equipo tiene un calendario de instalación para cada día y un plano detallado del sector pertinente.
- Al comienzo del día el equipo carga en un vehículo la cantidad exacta de placas hechas de cerámica que se necesitan para el día.
- Luego, el equipo se dirige a la zona e instala los letreros.
- Al final del día de trabajo, el equipo se comunica con el director de instalación quien ajusta y prepara los calendarios para el día siguiente, y así, sucesivamente.

Al pintar números con plantilla, la labor de los equipos debe organizarse en forma similar: un calendario diario y la cantidad exacta de plantillas.

7.2.12.2 Instalar los letreros y las placas de cerámica en calles

Utilizando el plano de letreros como base, la empresa o unidad encargada instalará placas de cerámica para calles y numeración de viviendas.

- **Placas de cerámica de calles que se instalarán en fachadas de estructuras**

Las dimensiones de las placas provisionales de numeración (y los lugares en que serán colocadas) deben tener en cuenta las opciones escogidas para la numeración final. Las placas de cerámica para calles deben instalarse sobre paredes que tengan cualidades “durables”, a una altura de 2,5 a 3 metros y por lo menos 0,1 metro de la esquina de la pared.

7.2.13 Numeración de los inmuebles y realización del censo de base

Ésta es la tarea más larga y la más minuciosa para organizar:

- numerar los inmuebles en cada calle con letrero o con número
- llevar a cabo un censo para determinar cómo está ocupada cada estructura y cuál es el nivel de servicios, de modo de poder realizar un conteo de personas y tener un conocimiento preciso de la zona.

7.2.13.1 Numerar los inmuebles

Esta tarea se lleva a cabo en paralelo con la operación de colocación de letreros y se divide en dos fases:

- Para reducir costos, la Unidad de zonificación y nomenclatura urbana pintará los números en los inmuebles, o los hará con plantilla.
- La numeración final se realizará en bloques de cerámica estándar. Éstas serán donadas a los ocupantes de cada vivienda.

Empleando un instrumento especial de medición, un agrimensor registra la distancia desde el punto 0 hacia el ingreso principal de cada inmueble y la comunica al pintor que inscribe el número en la entrada.



Gráfica # 12



Gráfica # 13

Mientras una persona pinta con plantilla el número para después colocar la numeración en cerámica, el realizador del censo llena un cuestionario.

7.2.13.2 Herramienta para el control de la medición

Esta herramienta facilita mucho el sistema de numeración así como también la reducción de tiempo a la hora de las entrevistas o encuestas que se realizan a los propietarios de los inmuebles.

Todas las anotaciones que resulten de la encuesta serán llevadas en un control por medio de una boleta

Fecha: _____ Hoja No. 1			Número de sector: 1			Número de zona:			Longitud de la calle:		
Nombre del jefe de equipo:			Número de la calle o lugar: Calle 1.0			La calle comienza en:			Condición de la calzada		
Identificación del plano			Nombre de la calle o lugar:			La calle termina en:					
NÚMEROS IMPARES						NÚMEROS PARES					
Número de orden	Número de puerta	Ocupación	Código	Agua	Energía	Número de puerta	Ocupación	Código	Agua	Energía	
1	001	Vivienda	1	N	O						
2	003	Vivienda	1								
3		Oficina de alquiler de vehículos									
4		Tiendas generales									
5		Vivienda	1								
6		Vivienda	1								
7		Vivienda	1								
8		Tiendas generales									
9		Vivienda	1								
10		Consultorio médico									
11											
12											
13											

Cuadro # 31



7.2.13.3 Métodos de numeración:

- Utilizando un odómetro, el agrimensor mide la distancia de las entradas a las casas desde el punto 0, o sea el centro de cada calle.
- Los pintores pintan con plantilla los números provisorios en cada entrada.
- Al mismo tiempo, se realiza un censo para hallar la cantidad de unidades de viviendas en cada estructura, así como las actividades, equipos y accesorios, objetos urbanos (tomas de agua, etc.), equipos de abastecimiento de agua y electricidad, estado de la calzada, etc.

Hay cuatro diferentes maneras de colocar números en los inmuebles:

- En las entradas de una estructura construida de materiales duraderos, el número se coloca aproximadamente a 1,8 metros del suelo y aproximadamente a 10 cm del lado derecho de la entrada.
- En la entrada de una construcción endeble, el número se coloca a 1,8 metros del suelo y en el medio de la entrada.
- Cuando no hay una puerta, el número se pinta con plantilla y coloca al lado de la entrada.
- Cuando una puerta se deja abierta con frecuencia (por ejemplo, la de un negocio), el número se coloca a ambos lados de la puerta.

7.2.14 El censo

A fin de asegurar que la operación sea sencilla y rápida, el censo debe parar en la entrada. Con frecuencia el mismo lote de terreno tiene varias estructuras con viviendas para varias unidades familiares y sería demasiado largo y llevaría mucho tiempo recoger todos estos datos.

Dicha tarea podría realizarse más adelante, cuando se haya formado la base principal.

Pueden recogerse los siguientes datos:

- Número de la zona en que se colocarán direcciones
- Nombre y/o número de la calle
- Largo y ancho de la calle
- Número de inmuebles
- Cómo está ocupada la estructura
- Redes de agua y electricidad
- Medidores de agua y electricidad y nivel de consumo de ésta.

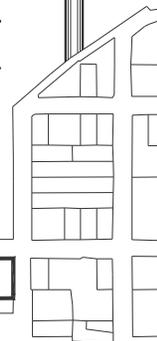
Se recomienda elaborar un sistema de codificación de modo que las respuestas sean uniformes y sea más fácil la recolección y el análisis de datos computadorizados, cuando éstos existan.

Presentación de zonificación y nomenclatura urbana 101

En lo posible, se recomienda que el equipo de colocación de direcciones sea acompañado por personal de las oficinas de impuestos y servicios públicos de modo que ellos puedan confeccionar sus propias listas de subscriptores.

7.2.15 Supervisión regular de las operaciones

Como las fases de numeración, censo e instalación de placas de cerámica están escalonadas durante largos períodos de tiempo, se deberá supervisar regularmente el progreso de las diferentes tareas (una vez a la semana) por sector. Se deberá llenar el siguiente cuadro en forma progresiva:



Supervisión regular de las operaciones

Fecha: _____

	Sector 1	Sector 2	Sector 3	Sector 4	Sector 5
1. Verificación de las calles	Finalizado	Finalizado	Finalizado	Finalizado	Finalizado
2. Plano de letreros	Finalizado	Finalizado	Finalizado	Finalizado	Finalizado
3. Fabricación de placas de calles	Finalizado	Finalizado	Finalizado	Finalizado	Finalizado
4. Entrega de placas de calles	Finalizado	Finalizado	Finalizado	Finalizado	Finalizado
5. Campaña de concientización pública para el público 1	Finalizado	Finalizado	Finalizado	Finalizado	Finalizado
6. Campaña de concientización pública para el público 2	Finalizado	Finalizado	Finalizado	Finalizado	Finalizado
7. Campaña de concientización pública para el público 3	Finalizado	Finalizado	Finalizado	Finalizado	Finalizado
8. Instalación de placas de calles	Finalizado	Finalizado	Finalizado	Finalizado	Finalizado
9. Verificación de los postes indicadores	Finalizado	Finalizado	Finalizado	Finalizado	Finalizado
10. Numeración de las entradas	Finalizado	Finalizado	Finalizado	Finalizado	Finalizado
11. Censo	Finalizado	Finalizado	Finalizado	Finalizado	Finalizado
12. Índice de direcciones	Finalizado	Finalizado	Finalizado	Finalizado	Finalizado
13. Índice de calles	Finalizado	Finalizado	Finalizado	Finalizado	Finalizado
14. Plano finalizado de nomenclatura y numeración	Finalizado	Finalizado	Finalizado	Finalizado	Finalizado

Cuadro # 32

7.2.16 Procesamiento de datos

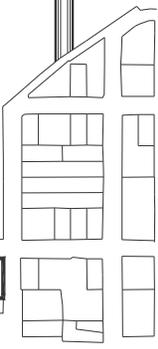
El procesamiento será el traslado los datos de información recogida durante el censo y la fase de numeración. Servirá como punto de referencia para todas las administraciones y los concesionarios que luego podrán agregar datos a ello, si así lo necesitan.

Deberá llevarse a cabo este trabajo después del censo y al mismo tiempo que se prepara el plano finalizado de la nomenclatura y numeración urbana.

Durante el censo de numeración de inmuebles se recogerán una variedad de datos y éstos luego se ingresarán a un índice de direcciones.

Hay varias opciones, pero cualquiera sea la que se escoja ,deberá establecerse una base de datos central de zonificación y nomenclatura urbana. Además de esto, y dependiendo de los objetivos y los requisitos específicos de cada caso, se podrán crear bases de datos relacionadas para infraestructura, equipos, servicios de impuestos locales, impuestos sobre bienes raíces, etc.

Para ello, se muestra un modelo de cuadro tabular que consta de varias columnas, las que plenamente identificadas darán como resultado la dirección del inmueble.



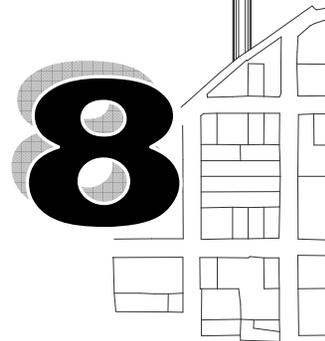
A continuación se explica cada columna:

1. **No. (número 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.
2. **Nombre del propietario:** se anotará el nombre del propietario que se encuesta.
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.
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.
5. **Longitud total de la arteria en metros:** se trata de la longitud total de la cuadra en la que se encuentra el inmueble, ésta medición se anotará sin decimales.
6. **Distancia del centro de la arteria al centro de la entrada del inmueble:** en esta columna se anotará la distancia total de la arteria límite inferior al centro de la entrada del inmueble.
7. **Factor de medición de la cuadra:** si la cuadra es menor de 100 metros, el factor será la unidad que se tiene, pero si la distancia es mayor se procederá como se señala en el capítulo 7.2.5.
8. **Factor por distancia:** es el resultado de la multiplicación del número escrito en la columna 6 por el número escrito en la columna 7 de esta tabla.
9. **Aproximación impar:**
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 ya sea 9 ó 10.
11. **Código asignado:** será el código que le corresponde al número, guión y número post-guion.
12. **Dirección del Inmueble:** se escribirá la frase completa que identificará al inmueble con el número y nombre de la arteria, código y número de zona.

Además, una vez que se haya establecido la base de datos central, deberá difundirse de manera flexible a los servicios interesados. No es necesario esperar que finalice el proceso de nomenclatura y numeración.

CUADRO # 33 MODELO DE CUADRO TABULAR DE DIRECCIONES											
No.	PORPIETARIO	ARTERIA MEDIDA	ARTERIAS LÍMITES	TOT. CUADRA Mts.	DIST. DENTRO DE ART.	FACTOR DE MEDICIÓN	FACT. DIST.	Aprox IMPAR	Aprox PAR	CÓDIGO	DIRECCIÓN ASIGNADA AL INMUEBLE
1	José Pinto	4a avenida Zona 1	8c y 9c	130	21.88	0.76	16.62	17		8-17	4a avenida 8-17 Zona 1
2	Luciano Polanco	3a calle zona 1	Av Simón Bolívar y 2a avenida	148	41.85	0.67	28.03		28	Av. principal 0-28	3ª calle 0-28 Zona 1
3	Eduardo Ramos	10a avenida Zona 3	20c y 21c	118	36.91	0.85	31.37	31		10-31	10a avenida 10-31 Zona 3

PRESENTACIÓN DEL PROYECTO



8.1 ÍNDICE DE CALLES

La preparación del plano finalizado de la zonificación y nomenclatura y su índice de calles es la última tarea de la operación. Una vez que se hayan instalado los letreros de las calles, se haya realizado la verificación y se hayan procesado los datos del censo, en especial lo relacionado con el uso de la tierra, se puede trazar el plano.

Este documento requiere claridad y precisión y debe ser fácil de leer. Debe estar diseñado de manera tal que permita que puedan utilizarlo la mayoría de las oficinas públicas de una ciudad, los concesionarios y los usuarios en general. El índice de calles debe hacer que sea fácil ubicar todas las calles e instalaciones, mediante el empleo de un código que se refiera a una grilla de números y letras.

- El índice de calles es un compendio que acompaña el plano de calles

Hay dos maneras de realizarlo una en donde se podrá realizar la búsqueda “por nombre” y otra “por zonas”.

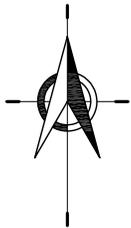
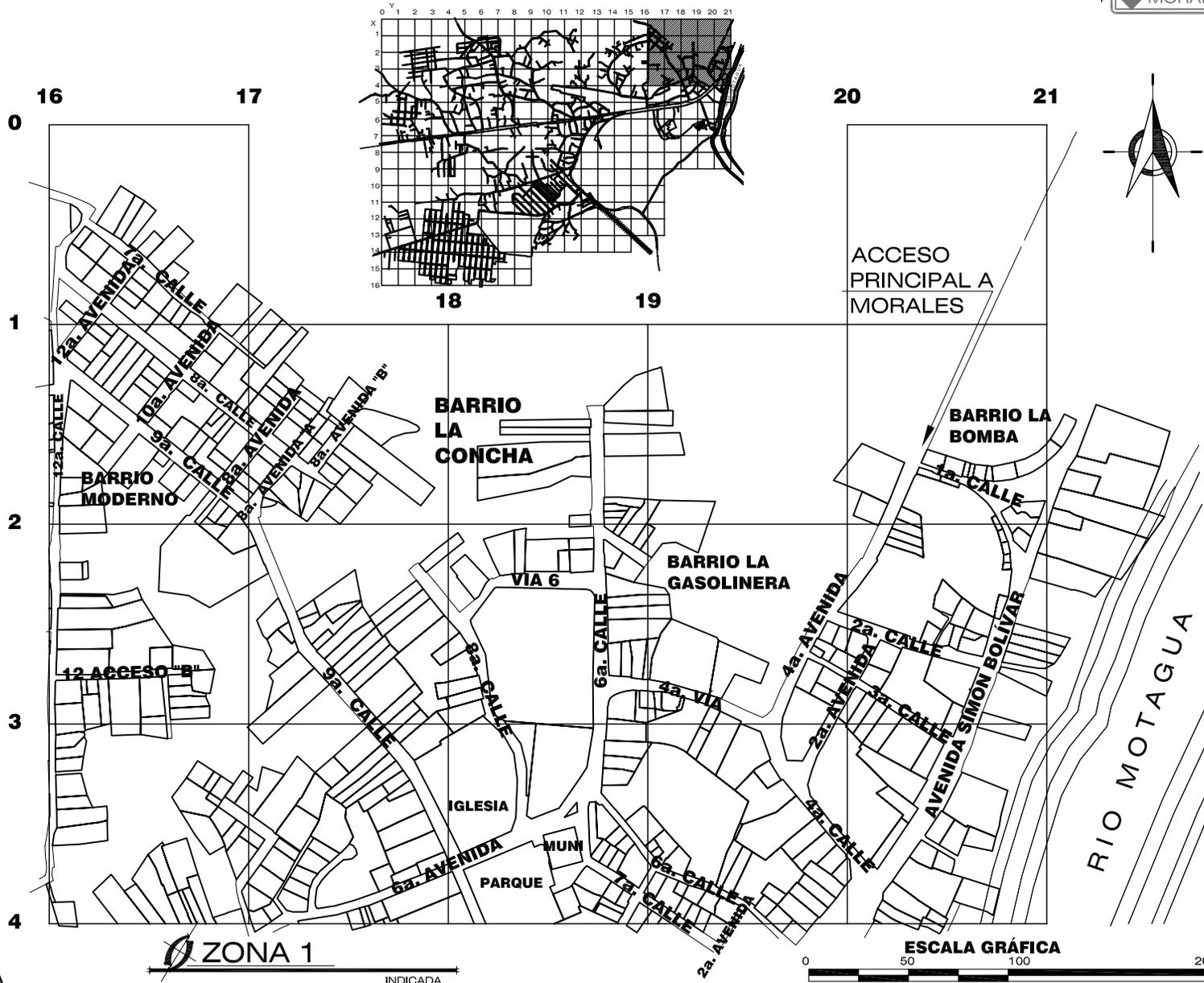
CUADRO # 34 BÚSQUEDA POR NOMBRES		
No.	PROPIETARIO	DIRECCIÓN
1	Abraham González	1a calle 0-30 zona1
2	Alba garcía	Av. Simón Bolívar 6-20 zona 1
3	Amilcar castro	Av. Simón Bolívar 3-25 3er.callejón zona 1
4	Aníbal marroquín	5a calle 0-76 zona 1

CUADRO # 35 BUSQEDA POR ZONAS										
No.	PROPIETARIO	ARTERIA MEDIDA		ARTERIAS LÍMITES		TOTAL mts CUADRA	DIST. CENT. A INGRESOS	APROX. PAR (derecha)	APROX. IMPAR (izq.)	DIRECCIÓN ASIGNADA AL INMEUBLE
1	Jacobo Melgar	3	Calle	2	Av. Simón	211	11.30		5	3a calle 0-05 Barrio La Gasolinera Zona 1
2	Miguel melgar	3	Calle	2	Av. Simón	211	27.74		13	3a calle 0-13 Barrio La Gasolinera Zona 1
3	Oto Avila	3	Calle	2	Av. Simón	211	31.67		15	3a calle 0-15 Barrio La Gasolinera Zona 1
4	Gerson López	3	Calle	2	Av. Simón	211	41.68		19	3a calle 0-19 Barrio La Gasolinera Zona 1

8.2 MAPA DE NOMENCLATURA

El mapa base del casco urbano que se muestra más adelante, está a escala 1 / 8,500, el cual servirá para la identificación de las distintas calles y avenidas, tomando como guías los cuadrantes graficados a cada 100 metros de distancia. Para una mejor visión de la numeración de las diferentes arterias, a continuación se muestran los detalles que llevarán este tipo de planos.

Para una mejor comprensión cada mapa está identificado por medio de una cuadrícula con coordenadas “Y” y “X” para conocer el sector el cual se muestra a escala. Cada cuadrante cuenta con sus respectivas coordenadas cartesianas para su fácil ubicación en el plano general.



ACCESO
PRINCIPAL A
MORALES

ZONA 1



UNIVERSIDA DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

INDICADA

CONTENIDO:

**NOMENCLATURA
URBANA**

ELABORO:

LUIS G. LOPEZ RIVERA

FUENTE:

ELABORACIÓN PROPIA

ESCALA:

1 / 2,500

PLANO No.

38



ZONA 1
INDICADA

ESCALA GRÁFICA
0 50 100 200 Mts.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:
NOMENCLATURA URBANA

ELABORADO:
LUIS G. LOPEZ RIVERA
FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

ESCALA:
1 / 2,500

PLANO No.
39



ZONA 2

INDICADA



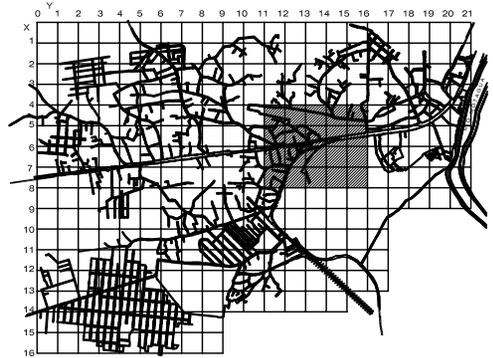
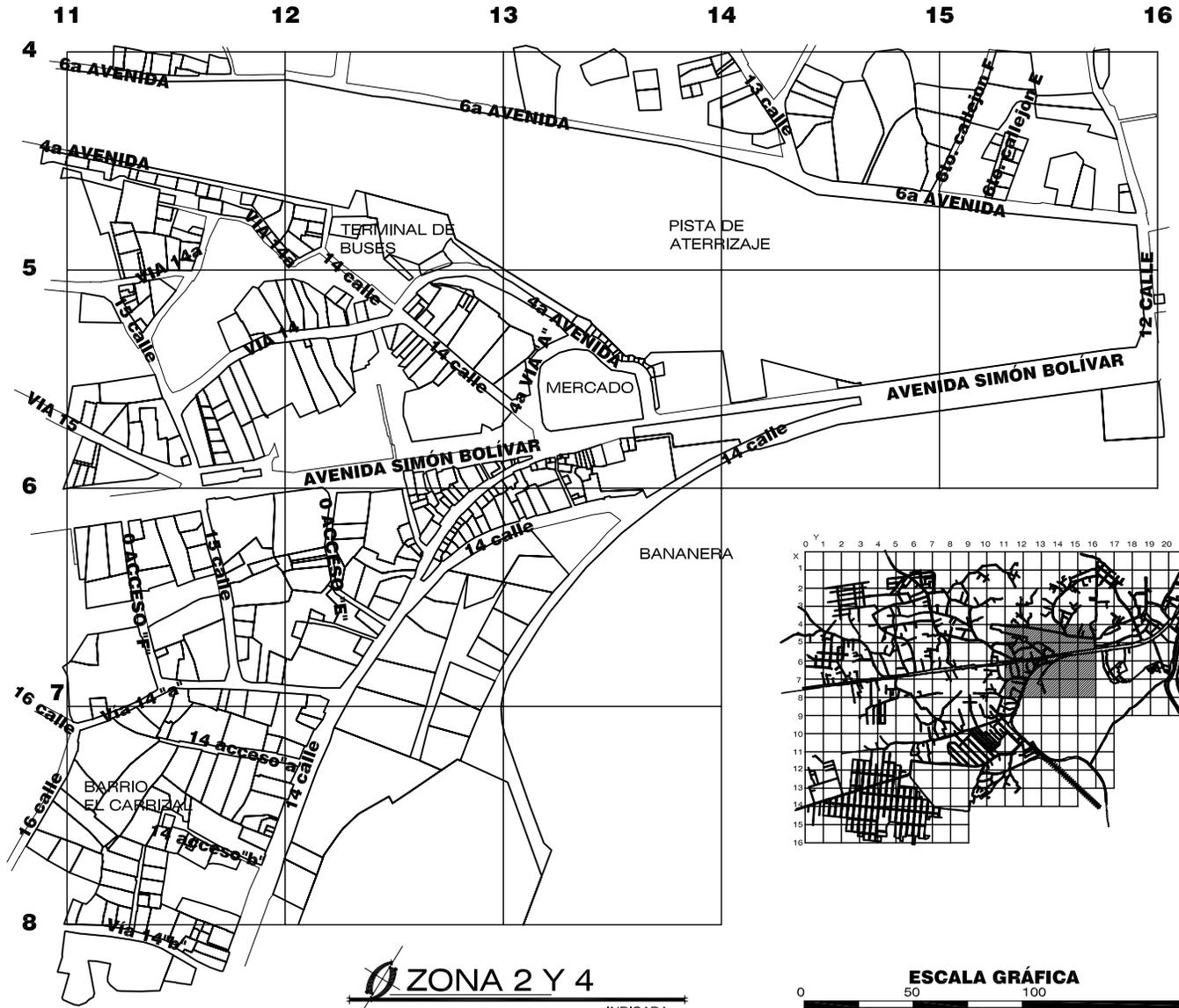
UNIVERSIDA DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:
NOMENCLATURA URBANA

ELABORADO:
LUIS G. LOPEZ RIVERA
FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

ESCALA:
1 / 2,500

PLANO No.
40



ZONA 2 Y 4 INDICADA



UNIVERSIDA DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:
NOMENCLATURA URBANA

ELABORO:
LUIS G. LOPEZ RIVERA
FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

ESCALA:
1 / 2,500

PLANO No.
41



ZONA 2 Y 3
INDICADA



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:
NOMENCLATURA URBANA

ELABORADO:
LUIS G. LOPEZ RIVERA
FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

ESCALA:
1 / 2,500

PLANO No.
42



ZONA 2, 3 Y 4 INDICADA



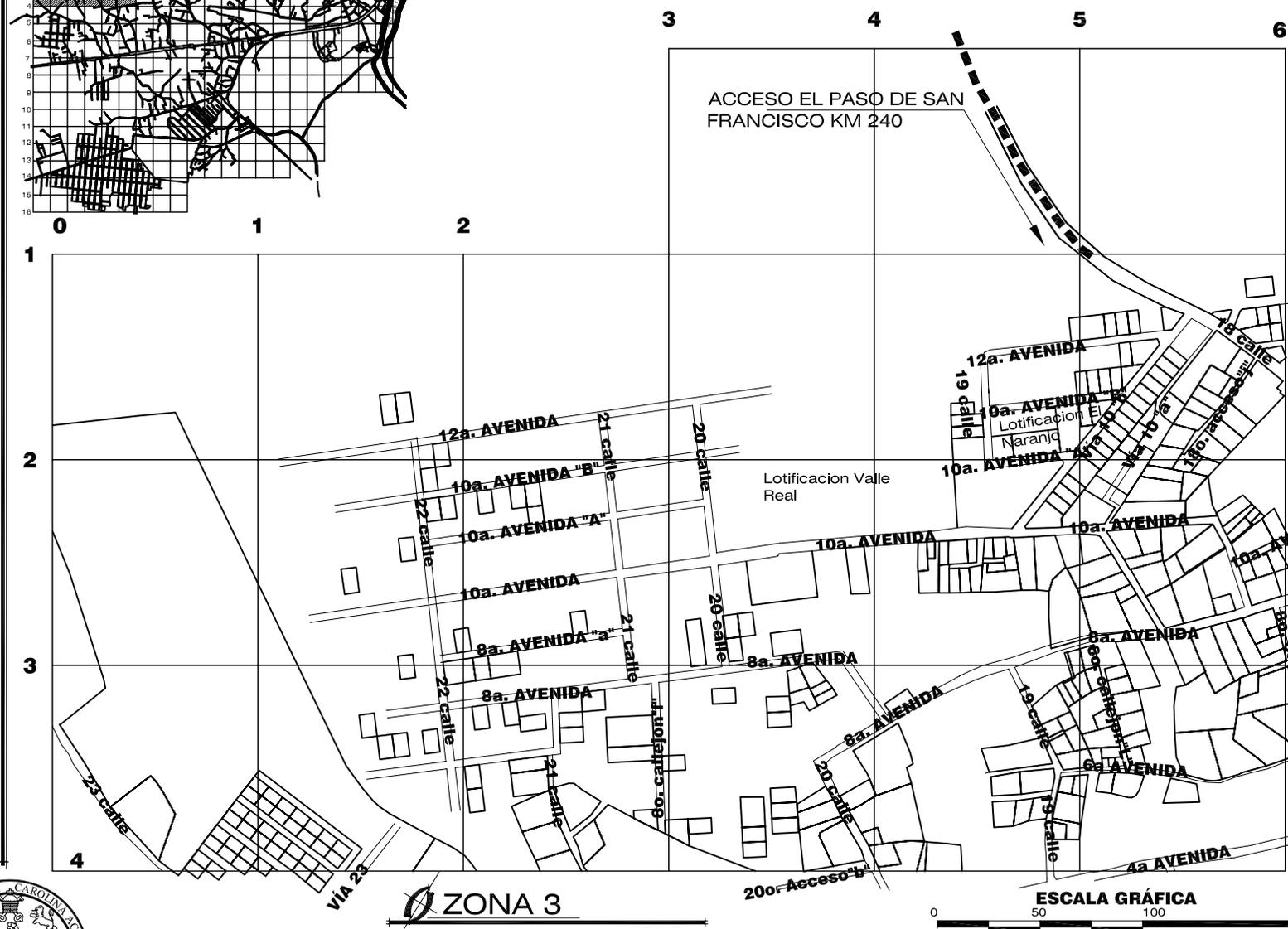
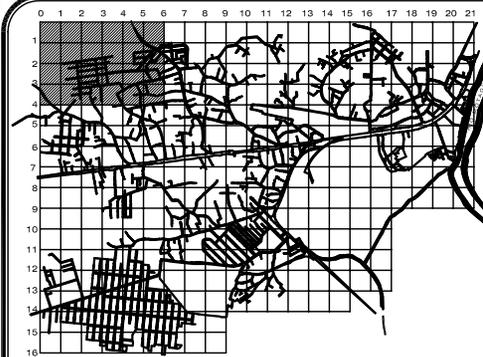
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:
NOMENCLATURA URBANA

ELABORADO:
LUIS G. LOPEZ RIVERA
FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

ESCALA:
1 / 2,500

PLANO No.
43



ZONA 3



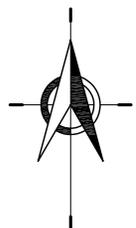
UNIVERSIDA DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:
NOMENCLATURA URBANA

ELABORO:
LUIS G. LOPEZ RIVERA
FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

ESCALA:
1 / 2,500

PLANO No.
44



ZONA 3 Y 4
INDICADA



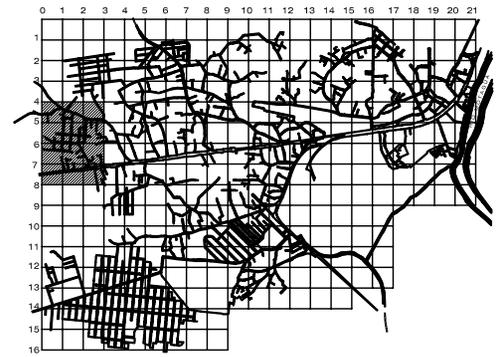
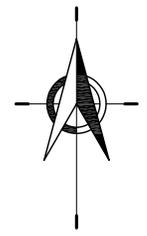
UNIVERSIDA DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:
NOMENCLATURA URBANA

ELABORADO:
LUIS G. LOPEZ RIVERA
FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

ESCALA:
1 / 2,500

PLANO No.
45



 ZONA 3 Y 4
INDICADA



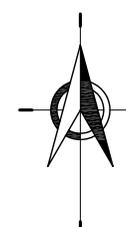
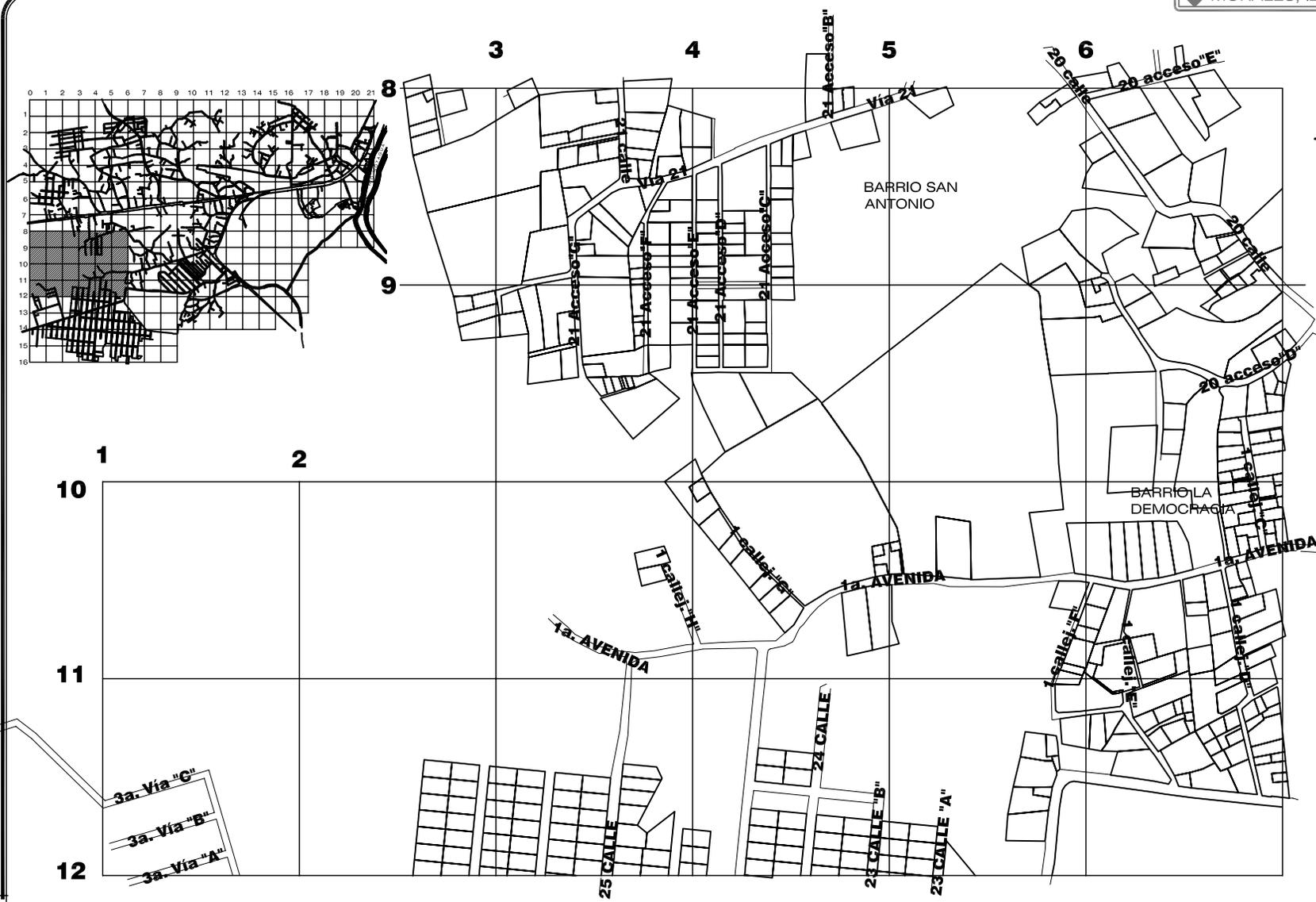
UNIVERSIDA DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:
NOMENCLATURA URBANA

ELABORADO:
LUIS G. LOPEZ RIVERA
FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

ESCALA:
1 / 2,500

PLANO No.
46



ZONA 4 Y 5

INDICADA



UNIVERSIDA DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:
NOMENCLATURA URBANA

ELABORADO:
LUIS G. LOPEZ RIVERA
FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

ESCALA:
1 / 2,500

PLANO No.
47



ZONA 4 Y 5
INDICADA



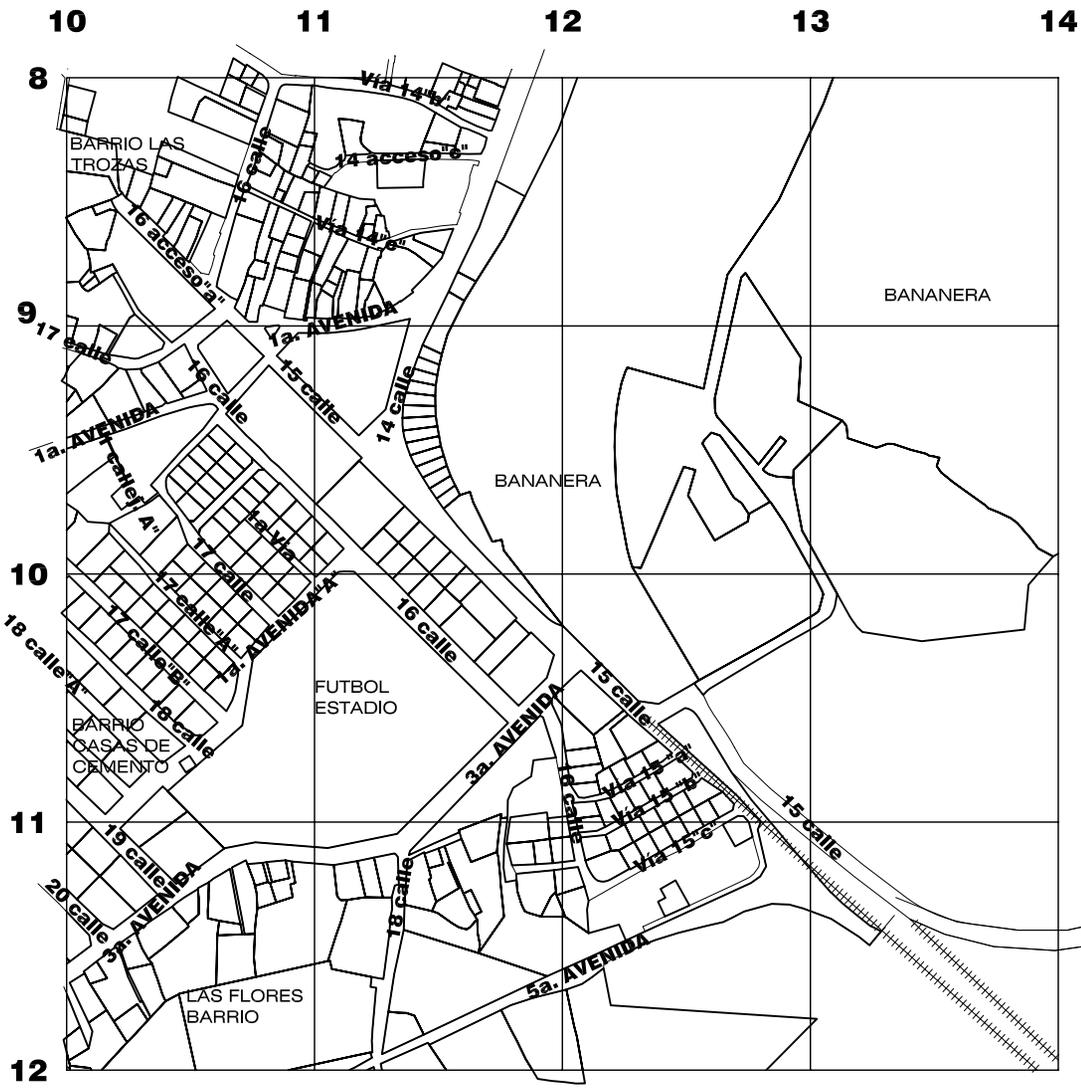
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:
NOMENCLATURA URBANA

ELABORADO:
LUIS G. LOPEZ RIVERA
FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

ESCALA:
1 / 2,500

PLANO No.
48



ZONA 1, 4 Y 5
INDICADA



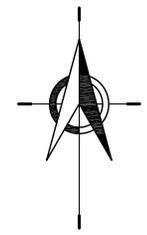
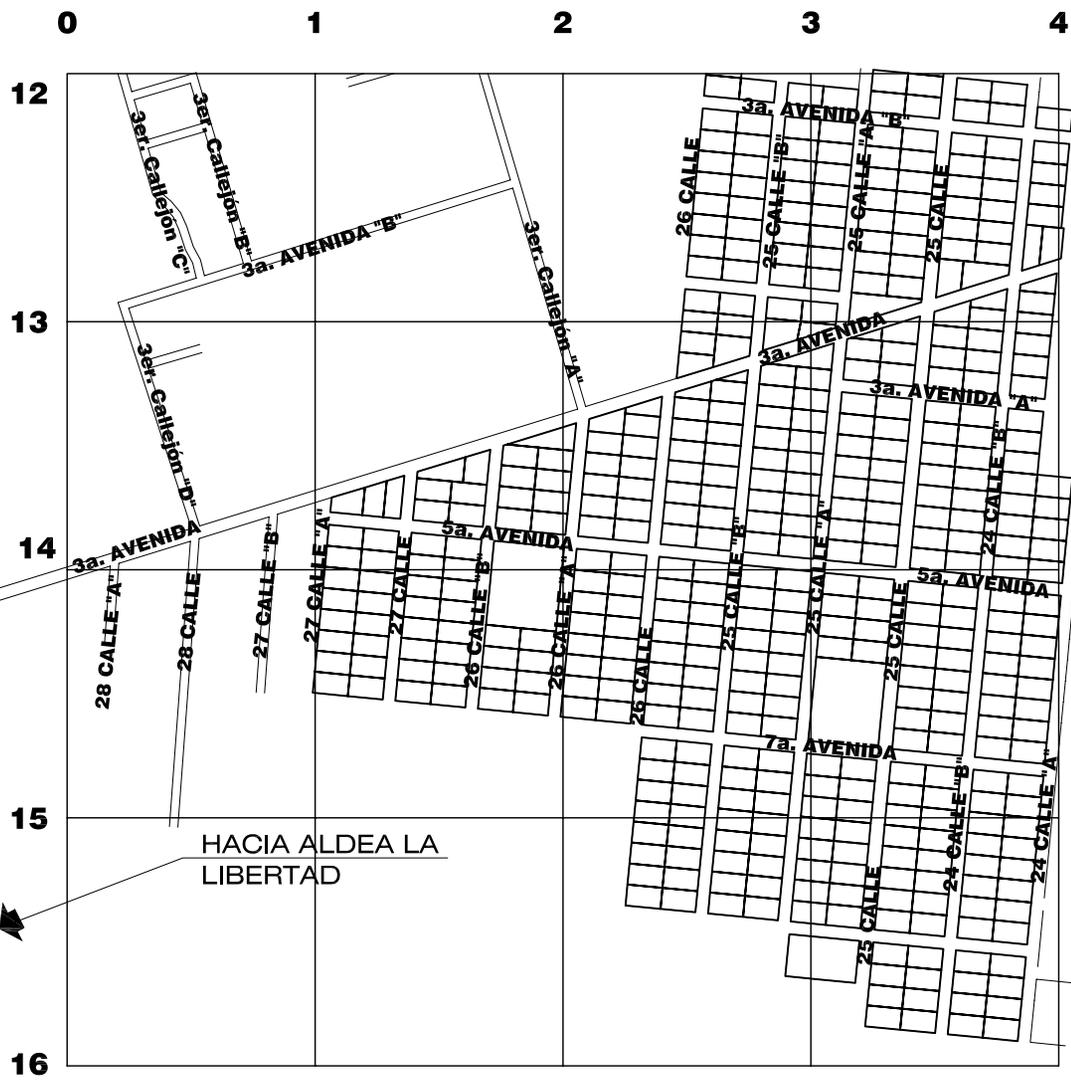
UNIVERSIDA DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:
NOMENCLATURA URBANA

ELABORO:
LUIS G. LOPEZ RIVERA
FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

ESCALA:
1 / 2,500

PLANO No.
49



 ZONA 5

INDICADA



UNIVERSIDA DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:
NOMENCLATURA URBANA

ELABORADO:
LUIS G. LOPEZ RIVERA
FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

ESCALA:
1 / 2,500

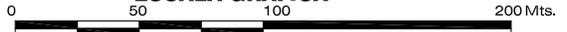
PLANO No.
50



 ZONA 5

INDICADA

ESCALA GRÁFICA



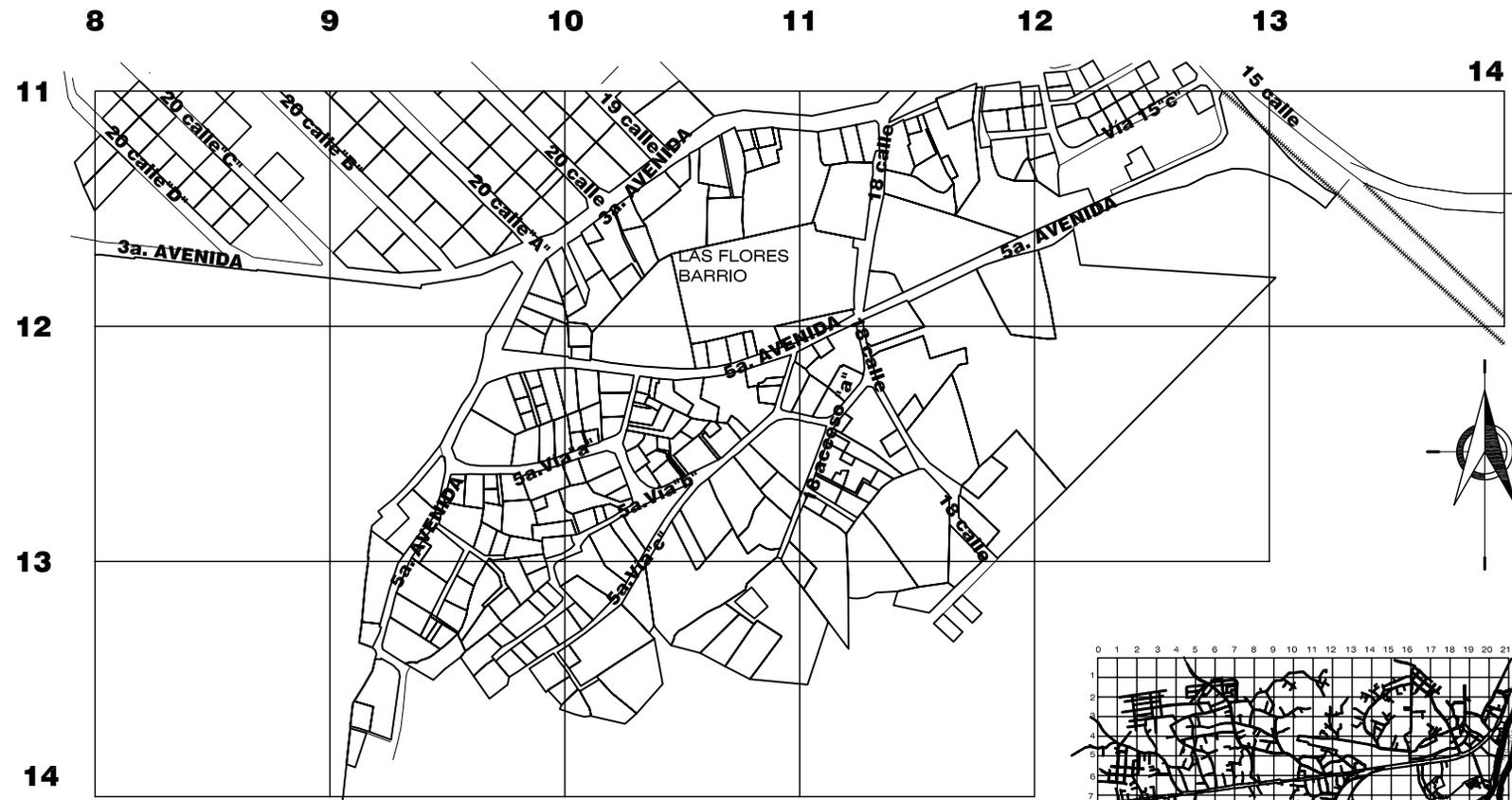
UNIVERSIDA DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:
NOMENCLATURA URBANA

ELABORO:
LUIS G. LOPEZ RIVERA
FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

ESCALA:
1 / 2,500

PLANO No.
51



ZONA 5
INDICADA



UNIVERSIDA DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONTENIDO:
NOMENCLATURA URBANA

ELABORADO:
LUIS G. LOPEZ RIVERA
FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

ESCALA:
1 / 2,500

PLANO No.
52

8.3 DEFINICIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE MATERIAL Y MANO DE OBRA

Se presenta la siguiente tabla con la numeración de las distintas calles y avenidas las cuales nos darán como resultado el total de arterias por codificar y así tener un estimado de éstas, además del presupuesto calculado para la realización de esta operación.

A través del plano del anteproyecto se hace el conteo de las intersecciones con que cuenta cada una de las calles y avenidas para así tener un total de plaquetas de cerámica por colocar.

CUADRO # 36

ZONA 1			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1a. CALLE	2	AV. SIMÓN BOLIVAR	16
2a. CALLE	3	2a. AVENIDA	6
3a. CALLE	3	4a. AVENIDA	10
4a. CALLE	3	6a. AVENIDA	5
5a. CALLE	2	8to. CALLEJÓN 'A'	1
5to. ACCESO	1	6to. CALLEJÓN 'B'	1
6a. CALLE	7	6to. CALLEJÓN 'C'	1
6to. ACCESO	1	6to. CALLEJÓN 'D'	1
7a. CALLE	5	8a. AVENIDA	2
8a. CALLE	13	8a. AVENIDA 'A'	2
8a. CALLE 'A'	2	8a. AVENIDA 'B'	1
8a. CALLE 'B'	1	10a. AVENIDA	3
8o. ACCESO 'A'	1	12a. AVENIDA	3
8o. ACCESO 'B'	1	12a. AVENIDA 'A'	2
9a. CALLE	8	VÍA 4	2
9o. ACCESO	1	VÍA 6	2
10a. CALLE	3	0 CALLEJÓN 'A'	1
10o. CALLEJÓN 'A'	2	0 CALLEJÓN 'B'	1
10o. CALLEJÓN 'B'	1	0 CALLEJÓN 'C'	1
11a. CALLE	2	0 CALLEJÓN 'D'	2
12a. CALLE	7		
12o. ACCESO 'A'	1		
12o. ACCESO 'B'	1		
12o. ACCESO 'C'	1		
12o. ACCESO 'D'	1	TOTAL	136

CUADRO # 37

ZONA 2			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
13a. CALLE	14	AV. SIMÓN BOLIVAR	11
13a. CALLE 'A'	3	4a. AVENIDA	10
13a. CALLE 'B'	3	4a. AVENIDA 'A'	1
13a. CALLE 'C'	2	4a. VÍA 'A'	2
13a. ACCESO 'A'	2	4a. VÍA 'B'	2
13a. ACCESO 'B'	2	6a. AVENIDA	7
13a. ACCESO 'C'	1	8to. CALLEJÓN 'E'	1
13a. ACCESO 'D'	1	8to. CALLEJÓN 'F'	1
13a. ACCESO 'E'	1	8to. CALLEJÓN 'G'	1
13a. ACCESO 'F'	1	8to. CALLEJÓN 'H'	1
13a. ACCESO 'G'	1	8to. CALLEJÓN 'I'	1
13a. ACCESO 'H'	1	8to. CALLEJÓN 'J'	1
13a. ACCESO 'I'	1	8to. CALLEJÓN 'K'	1
13a. ACCESO 'J'	1	8a. AVENIDA	6
13a. ACCESO 'K'	1	8to. CALLEJÓN 'A'	1
13a. ACCESO 'L'	1	8to. CALLEJÓN 'B'	1
13a. ACCESO 'M'	1	8to. CALLEJÓN 'C'	1
14a. CALLE	8	8to. CALLEJÓN 'D'	1
14a. ACCESO 'A'	1	10a. AVENIDA	13
14a. ACCESO 'B'	1	10a. AVENIDA 'A'	2
14a. ACCESO 'C'	1	10a. AVENIDA 'B'	2
15a. CALLE	3	10to. CALLEJÓN 'A'	1
16a. CALLE	9	10to. CALLEJÓN 'B'	1
16a. ACCESO 'D'	1	10to. CALLEJÓN 'C'	1
16a. ACCESO 'E'	1	10to. CALLEJÓN 'D'	1
17a. CALLE	9	10to. CALLEJÓN 'E'	1
17a. CALLE 'A'	2	12a. AVENIDA	3
17a. CALLE 'B'	3	VÍA 13	2
18 CALLE	12	VÍA 14	2
18a. ACCESO 'E'	1	VÍA 14 'A'	2
18a. ACCESO 'F'	1	VÍA 15	2
		VÍA 16	2
		TOTAL	175

CUADRO # 38

ZONA 3			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
18a. ACCESO 'C'	2	AV. SIMÓN BOLIVAR	4
18a. ACCESO 'D'	1	0 Avenida 'A'	3
18a. ACCESO 'G'	1	0 Avenida 'B'	4
18a. ACCESO 'H'	1	0c. CALLEJÓN 'I'	1
18a. ACCESO 'I'	1	0c. CALLEJÓN 'J'	1
18a. ACCESO 'J'	1	0c. CALLEJÓN 'K'	1
19a. CALLE	11	0c. CALLEJÓN 'N'	1
19a. ACCESO 'A'	1	0c. CALLEJÓN 'P'	1
19a. ACCESO 'D'	1	0c. CALLEJÓN 'Q'	1
19a. ACCESO 'C'	1	0c. CALLEJÓN 'R'	1
VÍA 19	2	2a. AVENIDA	4
20a. CALLE	14	4a. AVENIDA	9
VÍA 20	4	4a. Callejón 'A'	1
20a. CALLE 'A'	1	4a. Callejón 'B'	1
20a. CALLE 'B'	1	4a. Callejón 'C'	1
21a. CALLE	11	4a. Callejón 'D'	1
21a. ACCESO	1	4a. Callejón 'E'	1
21a. ACCESO 'A'	1	8a. AVENIDA	3
21a. ACCESO 'B'	1	8a. Callejón 'L'	1
21a. ACCESO 'C'	1	8a. AVENIDA	11
22a. CALLE	13	8a. AVENIDA 'A'	3
22a. CALLE 'A'	2	8a. Callejón 'E'	1
22a. ACCESO 'A'	1	8a. AVENIDA 'F'	1
22a. ACCESO 'B'	1	8a. Vía 'A'	2
22a. ACCESO 'C'	1	8a. Vía 'B'	2
23a. CALLE	7	10a. AVENIDA	6
23a. CALLE 'A'	4	10a. AVENIDA 'A'	6
23a. CALLE 'B'	2	10a. AVENIDA 'B'	6
		10a. Vía 'A'	2
		10a. Vía 'B'	2
		12a. AVENIDA	6
		VÍA 23	1
		TOTAL	176

CUADRO # 39

ZONA 4 Y 5					
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
14a. CALLE	4	21 CALLE	4	AV. SIMÓN BOLIVAR	6
14a. ACCESO 'A'	1	21 ACCESO 'A'	2	0c. CALLEJÓN 'E'	1
14a. ACCESO 'B'	3	21 ACCESO 'B'	2	0c. CALLEJÓN 'F'	1
14a. ACCESO 'C'	1	21 ACCESO 'C'	1	0c. CALLEJÓN 'G'	1
Vía 14 'A'	2	21 ACCESO 'D'	1	0c. CALLEJÓN 'H'	1
Vía 14 'B'	2	21 ACCESO 'E'	1	0c. CALLEJÓN 'L'	1
Vía 14 'C'	2	21 ACCESO 'F'	1	0c. CALLEJÓN 'M'	1
15 CALLE	7	21 ACCESO 'G'	1	0c. CALLEJÓN 'N'	1
Vía 15 'A'	2	22 CALLE	5	0c. CALLEJÓN 'O'	1
Vía 15 'B'	2	22 CALLE 'A'	5	1a. AVENIDA	19
Vía 15 'C'	2	22 CALLE 'B'	5	1a. AVENIDA 'A'	9
18a. CALLE	14	23 CALLE	5	1c. Callejón 'A'	1
18a. ACCESO 'A'	1	23 CALLE 'A'	6	1c. Callejón 'B'	1
18a. ACCESO 'B'	1	23 CALLE 'B'	7	1c. Callejón 'C'	1
18a. ACCESO 'C'	2	24 CALLE	5	1c. Callejón 'D'	1
17a. CALLE	3	24 CALLE 'A'	10	1c. Callejón 'E'	1
17a. CALLE 'A'	1	24 CALLE 'B'	6	1c. Callejón 'F'	1
17a. CALLE 'B'	2	25 CALLE	7	1c. Callejón 'G'	1
18 CALLE	6	25 CALLE 'A'	8	1c. Callejón 'H'	1
18a. CALLE 'A'	2	25 CALLE 'B'	7	1a. Vía	1
18a. CALLE 'B'	2	26 CALLE	6	3a. AVENIDA	28
18a. ACCESO 'A'	1	26 CALLE 'A'	7	3a. Vía 'A'	1
18a. ACCESO 'B'	1	26 CALLE 'B'	3	3a. Vía 'B'	1
19 CALLE	4	27 CALLE	3	5a. AVENIDA	27
20 CALLE	9	27 CALLE 'A'	2	5a. AVENIDA 'A'	15
20 CALLE 'A'	3	28 CALLE	1	5a. AVENIDA 'B'	12
20 CALLE 'B'	3	28 CALLE 'A'	1	5a. Vía 'A'	3
20 CALLE 'C'	3			5a. Vía 'B'	2
20 CALLE 'D'	3			5a. Vía 'C'	2
20 CALLE 'E'	3			7a. AVENIDA	20
20 ACCESO 'A'	1			12a. AVENIDA	6
20 ACCESO 'B'	1			VÍA 21	7
20 ACCESO 'C'	1			TOTAL ZONA	381
20 ACCESO 'D'	1			4 Y 5	
20 ACCESO 'E'	1			ZONA 1	136
				ZONA 2	175
				ZONA 3	176
				TOTAL	868
				PLAQUETAS	868

El total de plaquetas completas para nombrar las arterias es de 868 dando un total de plaquetas en cerámica de 1,306 plaquetas de 15 x 15 centímetros.

Las especificaciones, tanto de material como de su colocación están descritas posteriormente, así como también las plaquetas de cerámica para las viviendas.

8.4 Total de arterias y viviendas a rotular

Según datos proporcionados por el Catastro de Morales, se tiene en la base de datos un total de 7,940 predios registrados aproximadamente, de los cuales solamente 4,320 cuentan con propietario, por lo que da un total estimado de 21,600 plaquetas cerámicas de 7.5 x 15 centímetros.

En lo referente a la mano de obra, se deberá considerar que un albañil o la persona encargada de la colocación de las plaquetas, con su respectivo ayudante, hacen un promedio de colocación de 10 plaquetas de rotulación de calles y 20 de rotulación de viviendas por día. Si se toma el total de plaquetas de calles que es un total de 868 plaquetas, dependiendo de los rotuladores con sus respectivos ayudantes que se tengan, así será el tiempo que se lleven para la colocación del total de plaquetas:

- 1 rotulador y un ayudante se llevarían = 3 meses + 4 meses más para las plaquetas de las viviendas.
- 2 rotulador y dos ayudante se llevarían = 1 mes y medio + 2 meses para las plaquetas de las viviendas.
- 3 rotuladores y 3 ayudante se llevarían = 1 mes + 1 mes y medio más para las plaquetas de las viviendas.

8.5 Integración de costos

CUANTIFICACIÓN DE MATERIALES						
Nº.	RENLÓN			U/Medida	Cantidad	Sub - total
1	SABIETA PARA PLACAS CERÁMICAS DE CALLES			M ²	29,40	4,433.20
	MATERIALES	U/Medida	Cantidad	Prec/Unit.	Total	
	Cemento portland	Sacos	68	51.50	3,502.00	
	Arena de río	m ³	5.82	160	931.20	
2	PLACAS DE CERÁMICA PARA ARTERIAS			UNIDAD	1,437	50,295.00
	MATERIALES	U/Medida	Cantidad	Prec/Unit.	Total	
	Plaqueta de cerámica	unidad	1,437	35.00	50,295.00	
3	SABIETA PARA NÚMEROS DE CERÁMICA DE VIVIENDAS			M ²	243	35,829.00
	MATERIALES	U/Medida	Cantidad	Prec/Unit.	Total	
	Cemento portland	Sacos	506	51.50	26,169.00	
	Arena de río	m ³	48	160	7,660.00	
4	PLAQUETAS PARA VIVIENDAS			UNIDAD	21,600	437,400.00
	MATERIALES	U/Medida	Cantidad	Prec/Unit.	Total	
	Plaqueta de metal para viviendas	unidad	21,600	20.25	437,400.00	
TOTAL						528,957.20

CUADRO # 40

MANO DE OBRA

MATERIALES	U/Medida	Cantidad	Prec/Día.	Total,Días	Sub-Total
Persona rotulador	unidad	2	80.00	105	8,400
Ayudante de rotulador	unidad	2	70.00	105	7,350
Albañiles	unidad	3	90.00	20	1,800
Ayudantes de albañiles	unidad	3	65.00	20	1,300
TOTAL					18,850.00

CUADRO # 41

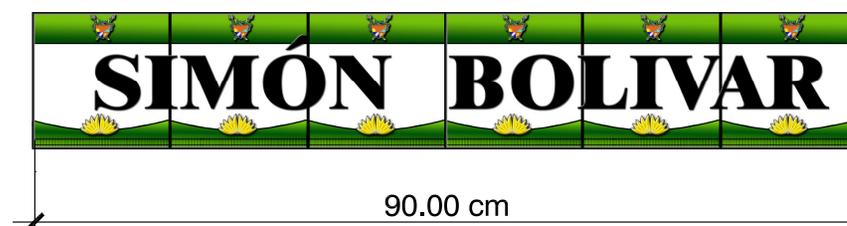
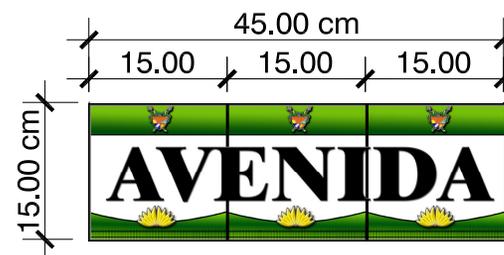
INTEGRACIÓN DE COSTOS

DESCRIPCIÓN	Sub-Total
Materiales	528,957.20
Mano de Obra	18,850.00
Sub- Total	547,807.20
- Imprevistos 5% del costo directo	27,390.36
- Herramientas y equipos 2.5% sobre el costo directo	13,695.18
- Transporte 3% sobre el costo directo	16,434.22
COSTO TOTAL DEL PROYECTO Q.	605,326.96

CUADRO # 42

8.6 ESPECIFICACIONES DE LA PROPUESTA

- Se utilizarán bloques de azulejo de 15 x 15 centímetros en cerámica para la formación de la calle o avenida que se va a nombrar.
- Dependiendo lo largo del nombre de la arteria así serán los azulejos que se deberá de utilizar.
- Las medidas de dichas placas cerámicas serán de 15 centímetros de altura por 15 centímetros de longitud cada azulejo.
- Dichas platinas se colocarán por medio de sabieta en proporción 1:3.



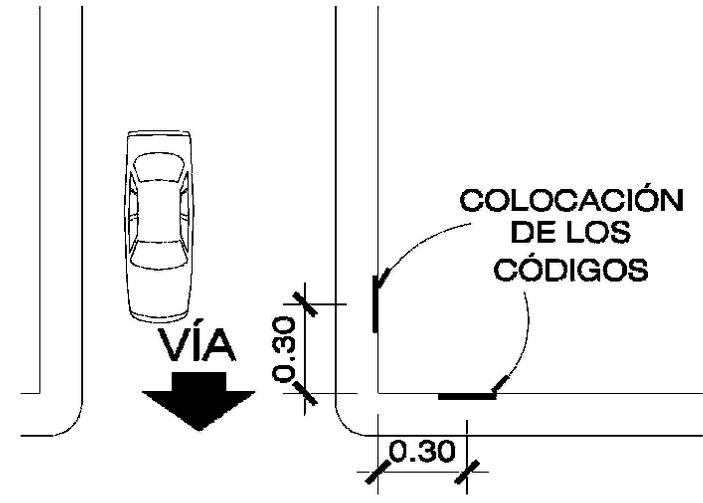
Gráfica # 14

8.7 FORMA DE COLOCACIÓN DE LOS CÓDIGOS

Por tratarse de un casco urbano con poco movimiento vehicular, la colocación de estos códigos será en las intersecciones de las esquinas, en donde usualmente, es más fácil la lectura desde el interior de un vehículo.

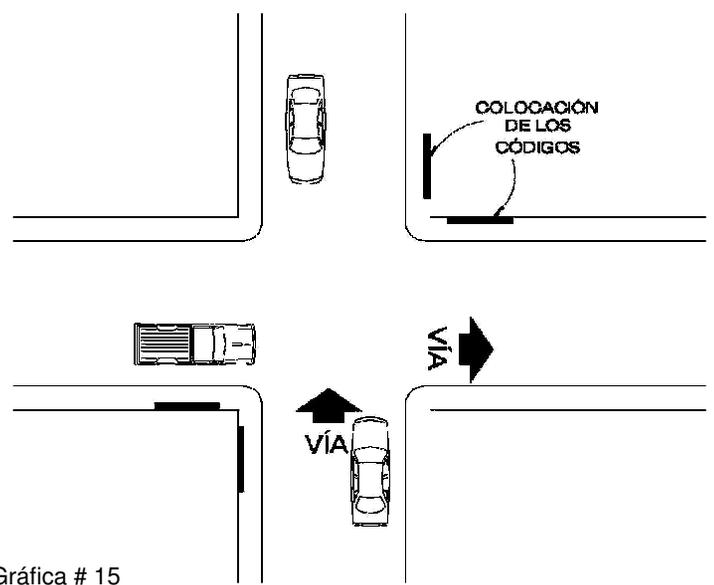
- Esta colocación será perñada a las paredes de los inmuebles.
- La altura no será menor de 2.10 mt. sobre el nivel de la acera y la separación de la esquina no será mayor a 0.30 mt.

En la gráfica, a continuación, se muestra la colocación de estas plaquetas para su fácil ubicación

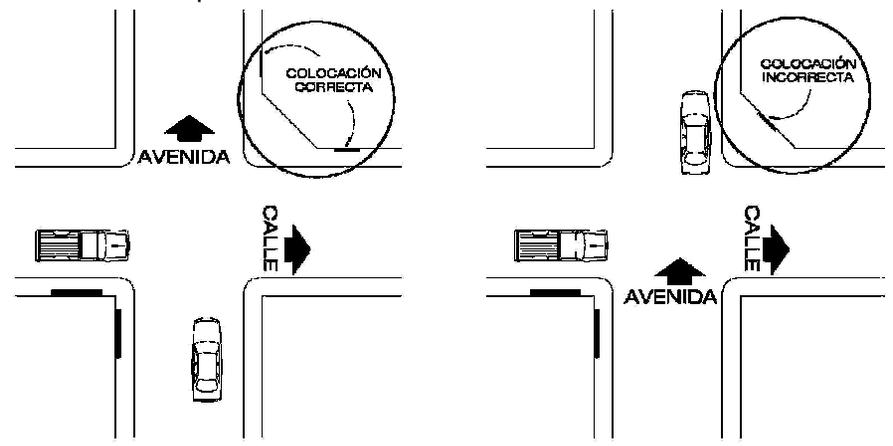


Gráfica # 16

En el caso de los ochavos, estas plaquetas se colocarán en los muros cuya dirección es definida en el sentido de la arteria que se va a identificar.



Gráfica # 15

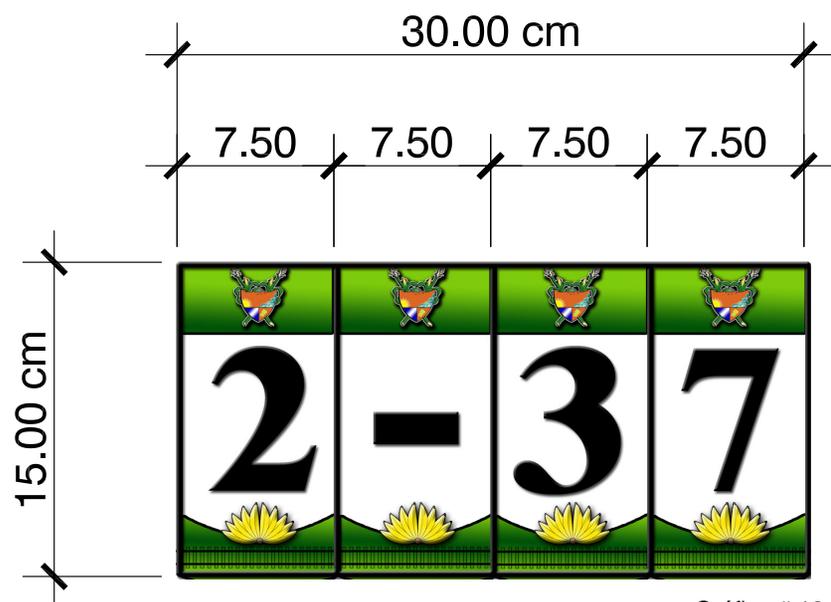


Gráfica # 17

8.8 LOS CÓDIGOS PARA LAS VIVIENDAS

Para la colocación de estos códigos se deberá tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Las dimensiones de los códigos no deberán ser menores a los 15 cms. de altura y a los 7.5 cms. de longitud.



Gráfica # 18

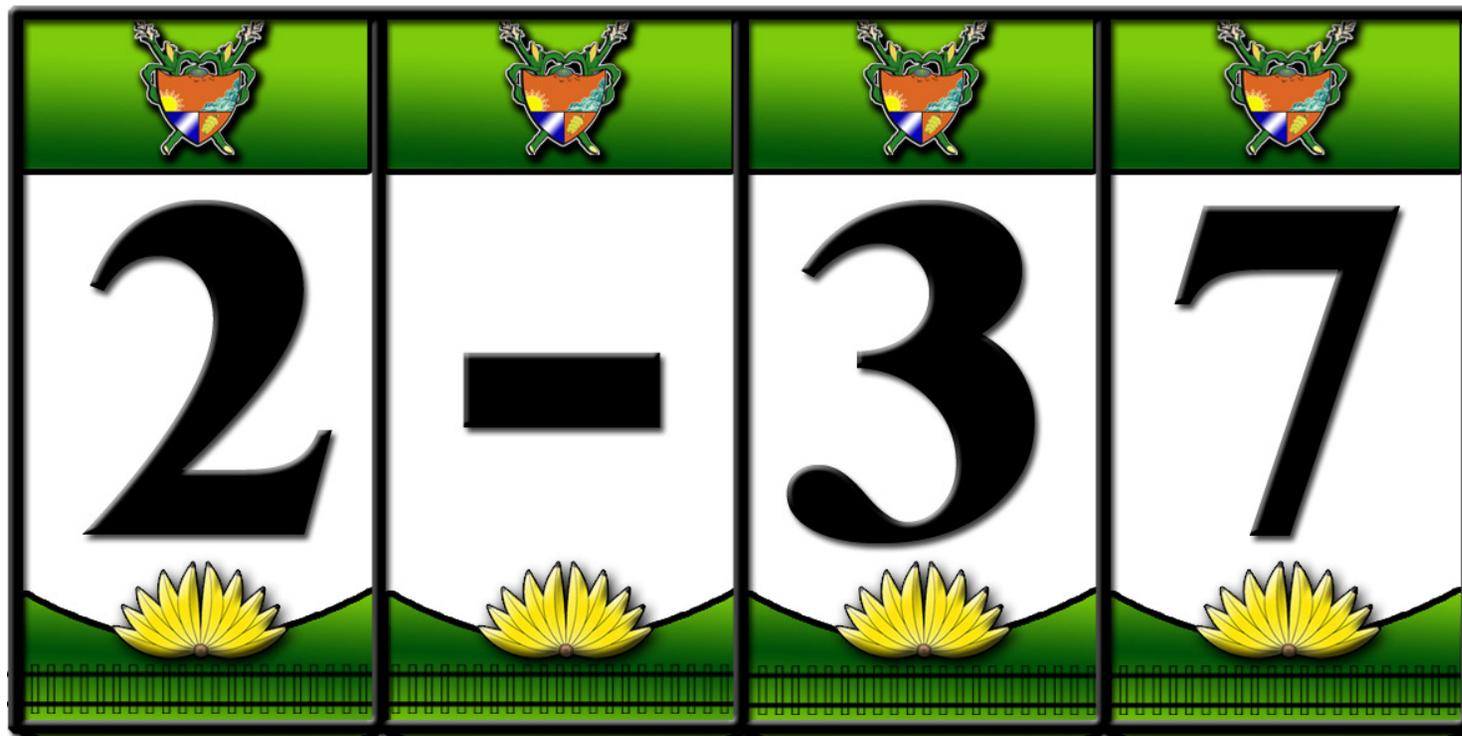
- Para las viviendas, el código deberá colocarse en la esquina superior derecha del ingreso principal. Si cualquier obstáculo lo impidiera, éste deberá colocarse en el extremo superior izquierdo de la misma.
- En los casos en donde las paredes de las viviendas sea de un material no resistente para la colocación de estos códigos y tengan un sillar de piedra, block, ladrillo u otro material similar, entonces estos códigos se deberán de colocar en la parte superior del sillar, a la derecha del ingreso principal.
- En los casos donde las fachadas sean totalmente de material que no permite la fijación de los códigos como en los casos anteriormente mencionados, donde las paredes son levantadas con piedra sobrepuesta sin ninguna junta, caña de maíz, etc., se deberá de prender un marco de madera y éste debe clavarse en el extremo superior derecho del ingreso principal sobre la pared o sobre el dintel de la puerta.

8.9 JUSTIFICACIÓN DE LAS PLACAS CERÁMICAS

Los azulejos que nombrarán las arterias y los códigos para las viviendas tendrán el mismo diseño estándar para no crear confusiones

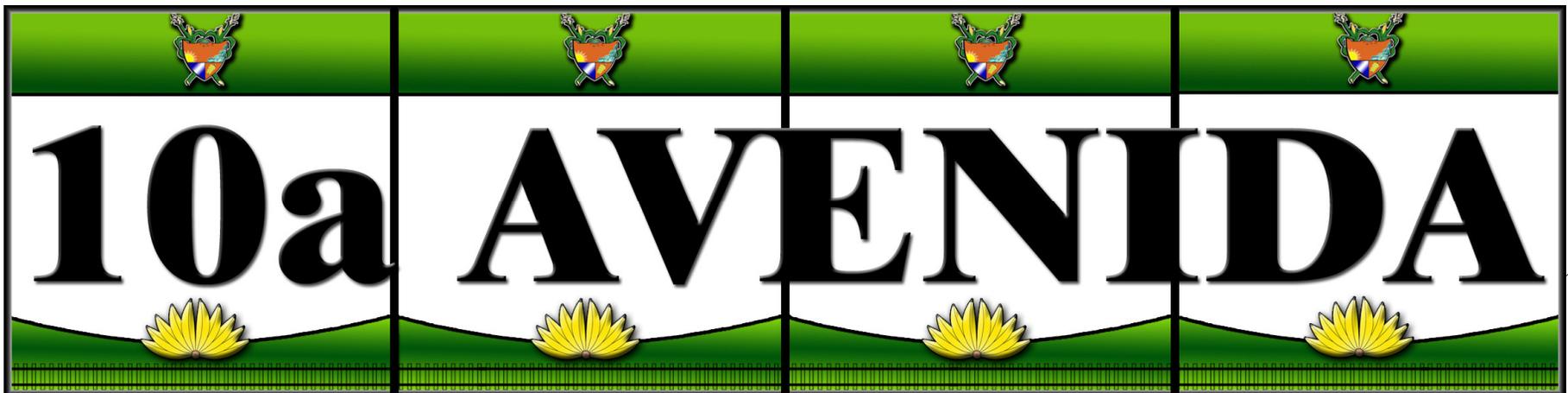
- Cada azulejo contará en la parte superior con el escudo de Morales con lo cual se identifica el Municipio
- Al centro se encontrarán la numeración así como también los nombres de las diferentes arterias por nombrar.

- Así también en la parte inferior contará con la imagen de un racimo de bananos, símbolo antropológico con el cual se ha identificado al municipio de Morales por bastante tiempo, además de las vías del tren en la parte inferior de cada azulejo, ya que el ferrocarril fue y sigue siendo parte histórica de Morales.

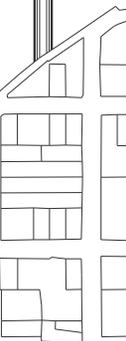


Gráfica # 19

- El tamaño de las letras para las arterias como para la numeración de las viviendas será de 7 centímetros de alto, sin importar el largo del nombre de la arteria que se va a nombrar está deberá ser colocada en su totalidad, tomando como base las medidas de un azulejo de 15 x 15 centímetros.



Gráfica # 20



8.10 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Para la escritura de las placas cerámicas que identificarán las arterias y casas, se recomienda utilizar una escritura legible de tipo **Helvética o Dutch801 XB d BT.**
- Evitar el uso de todo tipo de abreviaturas en las placas cerámicas.
- La utilización de pintura negra para los textos con fondo blanco para las placas cerámicas.
- Además se deberá utilizar letras mayúsculas en la escritura de las placas cerámicas.
- En el caso de no ser la Municipalidad la encargada de la operación de colocación de las plaquetas, ésta deberá supervisar la colocación en el lugar asignado.
- Aprovechar los centros escolares, para aprender a utilizar la nomenclatura urbana y así poder mostrarles a sus familias la importancia de ésta.
- Colocar el plano de nomenclatura urbana, con la identificación de las diferentes arterias, en las distintas oficinas públicas, para conocimiento y educación de la población.

CONCLUSIONES

- Esta propuesta se retroalimenta a través de otros dos proyectos de nomenclatura, los cuales fueron de gran aporte para la investigación realizada sobre este tema.
- El desarrollo del plan piloto lo determinará la Municipalidad, ya sea por cuadras o por zonas, ya que de éste depende la realización total del proyecto.
- Para la zonificación los límites se seguirán tomando como están sin ninguna modificación, solamente se tendrá una agrupación de varios barrios para la creación de las distintas zonas del casco urbano.
- Se determinaron las áreas de expansión urbana a partir del cálculo realizado para la determinación del área necesaria de acuerdo con la población existente en años futuros.
- La permanencia y la observación dentro del poblado fue propicia para el surgimiento de esta idea, además del conocimiento en general de la problemática que ésta presenta y poder presentar así este anteproyecto .
- Debido a la gran variedad de características que posee cada uno de los poblados y la variedad cultural, hacen que cada uno de estas propuestas urbanísticas sean aptas para cada uno de estos lugares.
- Es importante destacar la investigación realizada, ya que evidencia la importancia de soluciones urbanísticas para dar una mejor solución al poblado tratado.

RECOMENDACIONES

- A las autoridades municipales prestar la mayor atención a este tipo de proyectos ya que son hechos con el fin de proporcionar a la comunidad proyectos urbanísticos que vengán a solucionar en gran parte la problemática que vive la comunidad.
- Se recomienda la debida señalización en los diferentes límites de las zonas para conocimiento de la comunidad en general y así crear conciencia y aprendizaje.
- Es recomendable dar una buena difusión sobre la operación que se estará llevando a cabo, para obtener una buena aceptación del proyecto y así tener la cooperación de la comunidad.
- La continuidad de este tipo de proyectos bien sustentados, hará que cada uno de estos poblados crezca en mejores condiciones urbanas.
- La nomenclatura y numeración deberá mantener el mismo ritmo que el crecimiento de la ciudad, actualizando los barrios nuevos de la ciudad, nuevas urbanizaciones, ciertos asentamientos de ocupantes que se ya se hayan regularizado, etc.
- Además, se ha de llevar a cabo el mantenimiento de las direcciones existentes, por ejemplo, letreros de calles que pueden haberse dañado o desaparecido y números de entradas de viviendas.

BIBLIOGRAFÍA

TESIS

- Cortéz Archiva, Ilovna Mayari.
Análisis urbano con propuesta de nomenclatura para La Unión , Zacapa.
Tesis de Grado, Facultad de Arquitectura.
Guatemala, 2005.
- Hernández Gonzales, Jacobo Alejandro y Roche Hernández Flor de María
Restauración de la Estación Bananera Morales, Izabal y Renovación de su Entorno Urbano.
Tesis de Grado, Facultad de Arquitectura.
Guatemala, 2004.
- Méndez, Francisco *Los asentamientos humanos x Congreso Centroamericano de Arquitectos.*
Guatemala 1984
- Merlo Cárcamo, Rafael.
Evaluación a proyectos de nomenclatura y aplicación de una guía.
Tesis de Grado, Facultad de Arquitectura.
Guatemala, 1989.
- Ordóñez y Diemeck.
Un esquema de ordenamiento espacial para Gualán, Zacapa.
Tesis de Grado, Facultad de Arquitectura.
Guatemala, 1977
- Úcles Chávez, Jorge.
Diseño de nomenclatura en centros poblados.
Tesis de Grado, Facultad de Arquitectura.
Guatemala, 1985.
- Sajcabún Morales, Rosa Liliana.
Propuesta de nomenclatura y análisis del ordenamiento urbano para el municipio de San Marcos La Laguna, Solota.
Tesis de Grado, Facultad de Arquitectura.
Guatemala, 2005.
- Yoc Pérez, Carlos Rolando.
Las Casitas Amarillas y Colonia Pequeña, La Arquitectura de la UFCO en Bananera, Morales, Izabal.
Tesis de Grado, Facultad de Arquitectura.
Guatemala, 1997.

LIBROS

- Arévalo Salazar, L. *Manual de derecho catastral.*
Bogotá: Fondo editorial Universidad Distrital
Francisco José de Caldas. s.f.
- Catherine Farvacque, *Nomenclatura y Gestión Urbana.*
s.e. s.f
- *Continental Enciclopedia Color*, Equipo editorial, S.A. C/ Córcega, 91-99
Edición 1999, Barcelona.
- Gallion, Arthur B. *Urbanismo, Planificación y diseño*
s.e. s.f.
- García Ramos Domingo *Iniciación al Urbanismo*
México, Universidad Autónoma de México, 1983.
- *Larousse Universal*, Editorial Larousse, México, Marsella 53, Esq. Nápoles
D.F. Edición 1970.
- Le Corbusier
Como concebir el Urbanismo
3ª. Edición Buenos Aires, Argentina, Infinito.s.f.
- Le Corbusier
Principios de Urbanismo
4ª. Edición Barcelona, España, Airel. s.f.
- Mario Polese *Economía Urbana y Regional* .s.f. s.e.
- MORA RAMÍREZ, Jorge *Glosario de Términos Geográficos asociados al ordenamiento urbano*, 1983-2000. s.f. s.e.
- *Urban Land Uses, Harland Bartholomew*, Harvard City Planning Series,
Harvard University Press, Cambridge, 1992.

INSTITUCIONES

- *Código Municipal*
Decreto No. 583
Congreso de la República de Guatemala
Edición 2002 Guatemala, Centro América
- *Documento Diagnóstico Integral, UTM,*
Municipalidad de Morales, Izabal.
- INSTITUTO DE FOMENTO MUNICIPAL (INFOM)
Nomenclatura Urbana en Guatemala. Guatemala. 1995.
- *Instituto Geográfico Nacional, IGN.*
- *Instituto Nacional de Estadística, INE.*
- *Ley de Urbanismo*
Guatemala, Leyes.
- *Ley Preliminar de Urbanismo*
Decreto No. 70-86
Congreso de la República de Guatemala
- Mario Schjetnan, Jorge Calvillo, Manuel Peniche, "Principios de Diseño Urbano/Ambiental. (SEGEPLAN).
- *Ministerio de Agricultura Ganadería Alimentación MAGA*
- MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA
Documento sobre nomenclatura de Guatemala establecida por Ing. Raúl Aguilar Batres. Guatemala. 2004.
- Municipalidad de Morales, Izabal, *Diagnóstico Integral* Guatemala 2002.
- Ministerio de Agricultura Ganadería Alimentación MAGA *Programa de emergencia por desastres naturales SIG-MAGA 2001*
- Secretaría General del Consejo Nacional de Planificación SEGEPLAN
Normas Mínimas de Equipamiento

OTROS

- Microsoft Encarta 2007. 1993-2006 Microsoft Corporación.
- <http://es.wikipedia.org>

← ZONIFICACION Y NOMENCLATURA URBANA

↓ MORALES, IZABAL

ANEXOS



CARTA DE SOLICITUD DE PROYECTO



Municipalidad de Morales, Izabal
Tels.: 79478263 - 79477637
Guatemala, C.A.

Morales Izabal, Enero 16 del año 2007.

Señor:
Luis Guillermo López Rivera
Oficina Municipal de Planificación
Municipalidad de Morales Izabal.

Por este medio le solicitamos una propuesta de solución Urbanística y Arquitectónica y creación de un juego de planos para el reordenamiento, zonificación y nomenclatura urbana de la ciudad de Morales ya que esta presenta una gran deficiencia urbana, el cual será tomado en cuenta para la organización de la citada urbe. Esperando su pronta respuesta ante esta solicitud.

Atentamente,



x *[Handwritten Signature]*
Francisco Antonio Cappa Rosales.
Alcalde Municipal.
Morales Izabal.



VOLANTE DE DIFUSIÓN



CIUDAD DE MORALES

OPERACIÓN DE NOMENCLATURA Y NUMERACIÓN

La municipalidad está llevando a cabo obras de modernización que facilitarán el acceso de todos los habitantes a los servicios urbanos. Esta modernización comprende el lanzamiento de una operación de nomenclatura y numeración urbana.

¿Qué es la nomenclatura y numeración urbana?

Es una operación que asigna números a todas las calles de la ciudad (las que ya tienen nombre mantendrán sus nombres). Este número será indicado en las esquinas de las calles en placas de cerámica sobre las paredes. Los números para las viviendas constan de cuatro o cinco dígitos, el primero de los cuales es el número asignado al sector.

¿Cuál es el objetivo de la nomenclatura y numeración urbana?

Las direcciones en las calles harán que sea fácil encontrar lugares en la ciudad a los que usted se quiera dirigir. Mejorarán los servicios urbanos al asegurar que las ambulancias, los camiones de bomberos, los taxis y las personas puedan encontrar el camino sin dificultad. La correspondencia, los mensajes y los servicios de emergencia se entregarán directamente en su puerta.

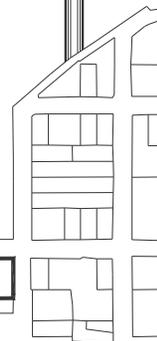
A partir de ahora y como sucede en todas las ciudades, las unidades de vivienda tendrán direcciones como la siguiente:

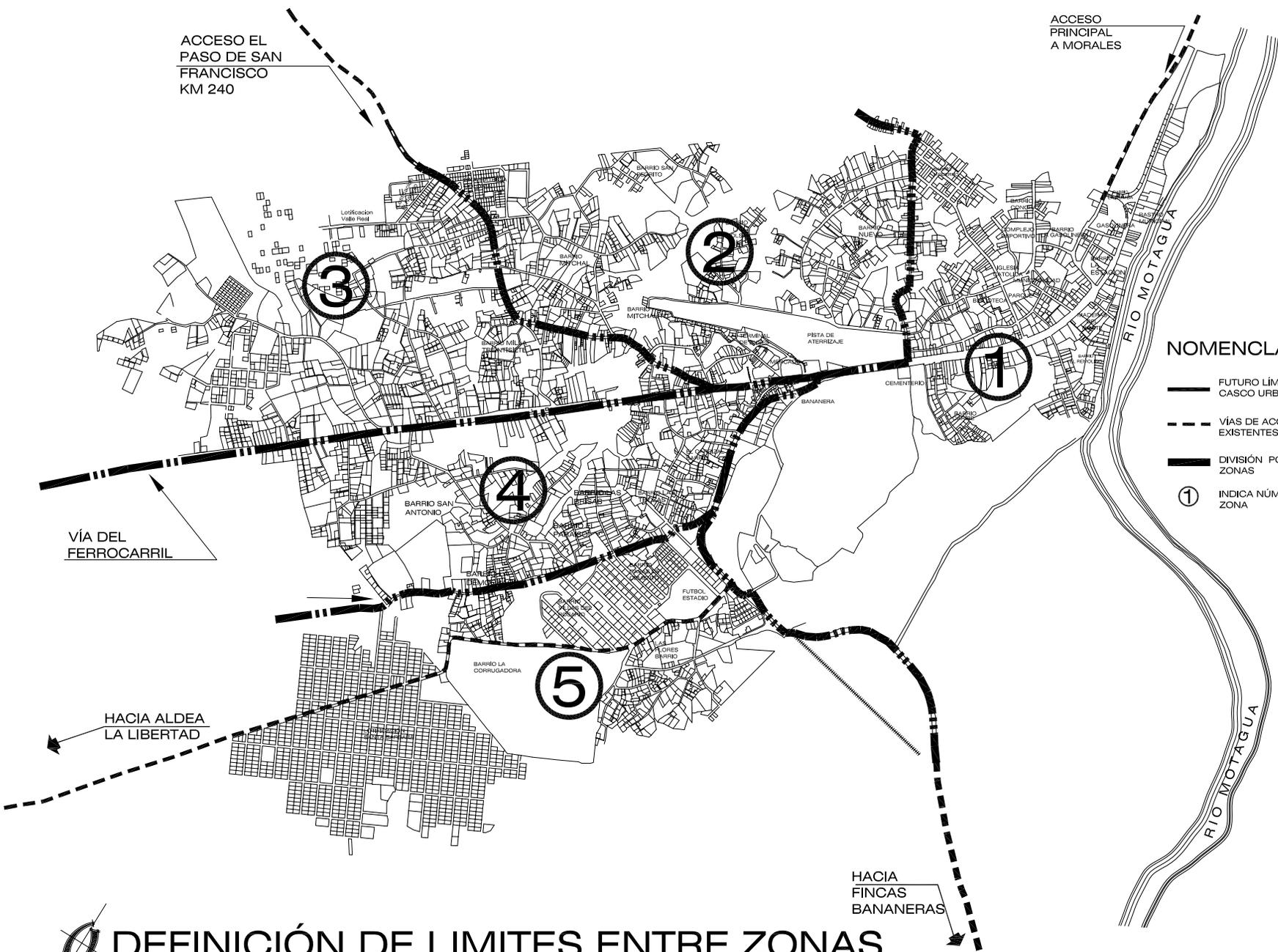
Sr. Juan Pérez
2a Calle 3.51 zona 1
Morales, Izabal.

Alcaldía

Herramienta para el control de la medición

Fecha: _____ Hoja No. 1			Número de sector: 1			Número de zona:			Longitud de la calle:		
Nombre del jefe de equipo:			Número de la calle o lugar: Calle 1.0			La calle comienza en:			Condición de la calzada		
Identificación del plano			Nombre de la calle o lugar:			La calle termina en:					
NÚMEROS IMPARES						NÚMEROS PARES					
Número de orden	Número de puerta	Ocupación	Código	Agua	Energía	Número de puerta	Ocupación	Código	Agua	Energía	
1	001	Vivienda	1	N	O						
2	003	Vivienda	1								
3		Oficina de alquiler de vehículos									
4		Tiendas generales									
5		Vivienda	1								
6		Vivienda	1								
7		Vivienda	1								
8		Tiendas generales									
9		Vivienda	1								
10		Consultorio médico									
11											
12											
13											





NOMENCLATURA

- FUTURO LÍMITE DEL CASCO URBANO
- VÍAS DE ACCESO EXISTENTES
- DIVISIÓN POLÍTICA POR ZONAS
- INDICA NÚMERO DE ZONA



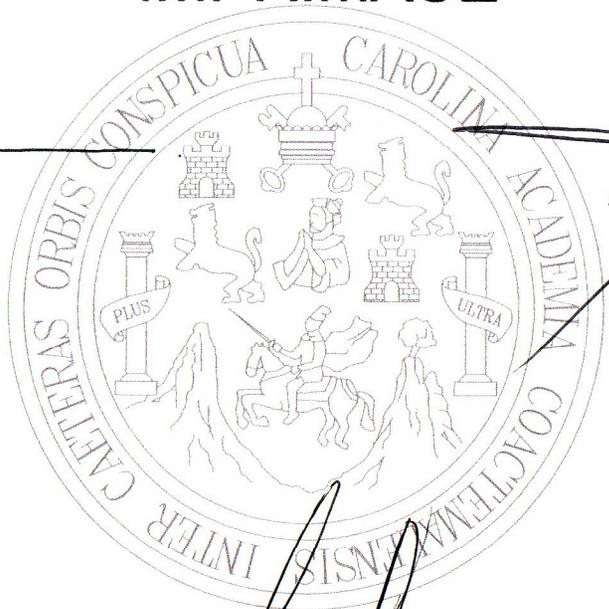
DEFINICIÓN DE LÍMITES ENTRE ZONAS



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

IMPRIMASE

ARQ. CARLOS VALLADARES
DECANO



ARQ. MARTIN PANIAGUA
ASESOR

LUIS GUILLERMO LOPEZ RIVERA
SUSTENTANTE