



Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Arquitectura



**Propuesta de Ordenamiento Urbano para el
Municipio de Malacatancito,
Huehuetenango**



Centro Universitario de Occidente



**Presentado por
Yovany Ernesto Tevalán Hernández
Para optar al Título de ARQUITECTO**

Universidad de San Carlos de Guatemala



Facultad de Arquitectura Centro Universitario de Occidente



Propuesta de Ordenamiento Urbano para el Municipio de Malacatancito, Huehuetenango

Presentado a la junta directiva de la Facultad de Arquitectura por:

Yovany Ernesto Tevalán Hernández

Para optar al Título de

ARQUITECTO

Guatemala, Julio 2011



Junta Directiva de la Facultad de Arquitectura

Decano: Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo

Vocal I: Arq. Sergio Mohamed Estrada Ruiz

Vocal II: Arq. Efraín de Jesús Amaya Caravantes

Vocal III: Arq. Carlos Enrique Martini Herrera

Vocal IV: Br. Jairon Daniel Del Cid Rendón

Vocal V: Br. Nadia Michelle Barahona Garrido

SECRETARIO: Arq. Alejandro Muñoz Calderón

Terna Examinadora

Decano: Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo

Examinador: Arq. René Oswaldo Gómez Son

Examinador: Arq. César Arturo Córdova Anleu

Examinador: Arq. Luis Fernando Méndez Lacayo

Secretario: Arq. Alejandro Muñoz Calderón

Asesor

Arq. René Oswaldo Gómez Son



ACTO QUE DEDICO

A DIOS

Creador del universo, la luz de mi camino, por todas las bendiciones y oportunidades que ha puesto en mi vida.

A MIS ABUELOS

Por sus consejos, cariño y apoyo; los llevo en el corazón.

A MIS PADRES

Por ese amor incondicional, por todo lo que me han enseñado, por el sacrificio y lucha para verme alcanzar este triunfo.

A MIS HERMANOS

Por apoyarme siempre en mi carrera y ayudarme en los momentos difíciles.

A MI FAMILIA

A mis tíos y primos, por todos los consejos y apoyo, por estar siempre pendientes de mí y motivarme a cumplir mis metas.

A MIS AMIGOS

Por cada momento inolvidable compartido, a todos los que siempre estuvieron y están a mi lado para tenderme la mano, gracias por su amistad.

AGRADECIMIENTOS

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA Y LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

Alma Mater, por abrirme las puertas de tan prestigiosa casa de estudios y formarme como profesional.

A MI ASESOR Y CONSULTORES

Arq. René Gómez Son.

Arq. César Córdova Anleu.

Arq. Luis Méndez Lacayo.

Por formar parte de este proyecto y de mi formación, por su respaldo y apoyo.

A todas las personas que me ayudaron a alcanzar esta meta.



Introducción

El tejido urbano del municipio de Malacatancito, corresponde al tipo tradicional del altiplano occidental de Guatemala, con características propias de la región que se encuentra establecida en la sierra de los Cuchumatanes.

Teniendo en cuenta la situación geográfica de la cabecera municipal y su crecimiento demográfico, éste ha traído consecuencias que afectan a la población; de esta problemática social surge la necesidad de realizar un estudio que dé como resultado una propuesta de uso de suelo y su contexto inmediato a escala local, orientado hacia un crecimiento urbano ordenado, con el fin de ubicar adecuadamente los diversos componentes físicos y funcionales que lo conforman; utilizando un conjunto de estrategias para prever la evolución deseada en el territorio y el desarrollo de su población, mejorando su calidad de vida.

El espacio urbano se encuentra ceñido a una evolución constante, lo que explica el hecho que las transformaciones y crecimiento hayan surgido desde la época en la que fue concebido, y que con el paso del tiempo, los cambios económicos y sociales hacen que las características iniciales ya no respondan a las nuevas exigencias de la población local.

Como punto de partida se propone un análisis del contexto identificando aspectos sociales, culturales, territoriales, políticos y físico natural, como elementos básicos del estudio, estableciendo así un diagnóstico y un marco teórico como requerimientos para respaldar la propuesta, además de que servirán para la comprensión de los problemas urbanos y sus formas de solución. El análisis de la estructura urbana nos permite conocer las condiciones necesarias para establecer el estado y comportamiento de la naturaleza del lugar que nos llevarán a proponer criterios en la elaboración de estrategias para el ordenamiento del crecimiento urbano, que ayuden a la mejora de las condiciones de la vida diaria de la población que habita en la cabecera municipal.



Índice

Capítulo I Marco General

Planteamiento del problema	1
Objetivos	2
Objetivo General:.....	2
Objetivos específicos:.....	2
Objetivos académicos:.....	2
Justificación	3
Delimitación.....	4
Física y Espacial:	4
Temporal:	4
Temática:	4
Poblacional:	4
Antecedentes	5
Metodología.....	6

Capítulo II Marco Teórico y Legal

Marco Teórico	7
1. Territorio.....	7
1.1 Ordenamiento Territorial	7
2. Asentamiento Humano.....	8
2.1. Urbanismo	8
2.2. Medio físico urbano	8
2.3 Estructura espacial Urbana	9
2.4 Tejido Urbano.....	9
2.5 Espacio Urbano	10
2.6 Equipamiento Urbano.....	10
2.7 Planificación Urbana.....	10
2.8 Ordenamiento Urbano	11
2.9 Catastro	11
2.10 Nomenclatura Urbana	11
2.11 Uso del suelo Urbano	11
3. Paisaje Urbano y sus Componentes.....	12
3.1 Imagen Urbana.....	12
3.2 Paisaje	12
Marco Legal	13
Constitución Política de la República de Guatemala,	13
Código Municipal DECRETO 12-2002	13
Ley Preliminar de Urbanismo DECRETO 583	13
Ley de Consejos de Desarrollo DECRETO 11-2002	14
Ley de parcelamientos urbanos DECRETO 1427.....	15
Ley del Registro de Información Catastral DECRETO 41-2005.....	15



Capítulo III Marco Histórico

Aspectos Históricos..... 15
 Toponimia (nombre de la comunidad)..... 18
 Aspectos socioculturales 18

Capítulo IV Marco Referencial

Contexto Territorial 19
 Jerarquía de los centros poblados 19
 Departamento de Huehuetenango 19
 Municipio de Malacatancito..... 20
 Aspectos Físicos y Geográficos..... 20
 División Político Administrativa 23
Recursos naturales..... 25
 Suelo 25
 Agua 29
Aspectos demográficos y sociales 30
 Población..... 30
 Salud 31
Aspectos Económicos 33
 Agrícola..... 33
 Pecuaria 33
 Industrial y maquila 33
Infraestructura 34
 Sistema vial..... 34
 Transporte..... 34
 Energía eléctrica..... 34

Capítulo V Análisis Local

Contexto Local (zona de estudio) 35
 Delimitación de la zona de Estudio 36
Aspectos socioeconómicos 38
 Aspectos Demográficos 38
 Dinámica poblacional:..... 38
 Población por sector:..... 38
 Distribución de población por sexo: 39
 Estructura poblacional:..... 39
 Aspecto económico 40
 Población económicamente activa: 40
 Perspectivas financieras: 40
 Actividades económicas urbanas: 40
 Acceso al sistema de Crédito 41
 Migración Laboral..... 41
 Desarrollo comunitario 42
 Aspecto político- administrativo 43



Administración Municipal y Estatal:.....	43
Integración Administrativa de la Institución	44
Recursos	45
Aspectos físico naturales	46
Topografía	46
Edafología	48
Hidrología.....	49
Geología.....	51
Usos del suelo	53
Vegetación	55
Clima.....	58
Síntesis y evaluación del medio físico natural	59
Estructura Urbana.....	60
Traza Urbana	60
Uso del suelo urbano	61
Infraestructura	65
Servicio de agua potable	65
Servicios de drenaje	67
Servicio de Electricidad e iluminación pública.....	69
Servicios de Telecomunicaciones.....	69
Tren de aseo.....	69
Pavimentación	71
Equipamiento Urbano	72
Equipamiento básico	72
Educación	72
Salud	73
Recreación.....	74
Deportes	74
Equipamiento complementario.....	75
Cultura.....	75
Servicios Municipales.....	77
Comunicación.....	78
Religión.....	79
Vivienda	81
Calidad de la vivienda	82
Viviendas existentes y densidad domiciliaria	83
Vialidad y Transporte	84
Vías de comunicación.....	84
Vehicular y transporte.....	85
Peatonal	85
Estacionamientos.....	86
Transporte Público	86
Imagen Urbana	88
Elementos que conforman la imagen urbana	88
Viales o sendas.....	88



Distritos.....	88
Bordes.....	89
Hitos.....	90
Nodo.....	90
Conclusiones del Diagnóstico	92
Síntesis y evaluación	94

Capítulo VI Metodología y Análisis

Metodología y Análisis.....	99
Estrategias de Ordenamiento Urbano.....	99
Estructura Urbana.	99
Servicios públicos/infraestructura básica.....	101
Equipamiento urbano:.....	103
Imagen Urbana:.....	106
Análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas)	107

Capítulo VII Propuesta

1. Nomenclatura Urbana.....	109
1.1 Necesidad.....	109
1.2 Fines de la nomenclatura urbana:.....	109
1.3 Principios.....	109
1.4 Servicios involucrados.....	110
1.5 Proceso de Desarrollo del proyecto	110
1.6 Metodología de ejecución del proyecto.....	118
1.7 Especificaciones	121
1.8 Implementación del sistema catastral conveninete.....	127
1.9 Presupuesto.....	128
2. Uso general del suelo.....	129
2.1 Opciones de ordenamiento.....	129
2.2 Delimitación de usos	129
3. Propuesta de Usos de Suelo Urbano.....	134
3.1 Propuesta de Zonificación:.....	134
3.2 Clasificación del Suelo Urbano.....	136
3.3 Regulación de Usos del Suelo Urbano.....	138
4. Vialidad.....	143
4.1 Clasificación de la vialidad.....	143
4.2 Criterios.....	144
5. Propuesta de publicación.....	148
Conclusiones y Recomendaciones.....	149
Referencias Bibliográficas.....	150
Anexos	153



Índice de Cuadros

Cuadro No. 1	Listado oficial de lugares poblados.....	23
Cuadro No. 2	Uso actual del suelo.....	25
Cuadro No. 3, 4	Distribución de recursos fluviales.....	29
Cuadro No. 5	Distribución de población.....	30
Cuadro No. 6	Índice de pobreza.....	30
Cuadro No. 7	Población económicamente activa.....	31
Cuadro No. 8	Principales causas de mortalidad general.....	32
Cuadro No. 9	Principales causas de mortalidad infantil.....	32
Cuadro No. 10	Indicadores de Salud - Metas OMD.....	32
Cuadro No. 11	Recursos humanos.....	45
Cuadro No. 12	Criterios para la utilización de pendientes.....	46
Cuadro No. 13	Posición Fisiográfica Material Madre y Características de Suelos.....	48
Cuadro No. 14	Características Importantes que Influencian el Uso de los Suelos.....	48
Cuadro No. 15	Criterio para la utilización de las características hidrológicas.....	49
Cuadro No. 16	Criterio para el aprovechamiento de las características Geológicas.....	51
Cuadro No. 17	Criterio para la utilización de las características de usos y vegetación existentes... 55	55
Cuadro No. 18	Especies Arbóreas.....	56
Cuadro No. 19	Especies Arbustivas.....	56
Cuadro No. 20	Especies Herbáceas.....	56
Cuadro No. 21	Síntesis y evaluación del medio físico natural.....	59
Cuadro No. 22	Inventario de equipamiento para la educación.....	73
Cuadro No. 23	Inventario de equipamiento para la salud.....	73
Cuadro No. 24	Inventario de equipamiento para la recreación.....	74
Cuadro No. 25	Inventario de equipamiento para el deporte.....	75
Cuadro No. 26	Inventario de equipamiento para la cultura.....	75
Cuadro No. 27	Inventario de equipamiento para administración.....	76
Cuadro No. 28	Inventario de equipamiento para administración.....	78
Cuadro No. 29	Tipo y características de la vivienda.....	82
Cuadro No. 30	Densidad domiciliaria.....	83
Cuadro No. 31	Detección de déficit de vivienda.....	83
Cuadro No. 32	Necesidades futuras.....	83
Cuadro No. 33	Síntesis y evaluación.....	94
Cuadro No. 34	Estructuración a partir de sistemas de circulación tramas.....	100
Cuadro No. 35	Sistemas alternativos de distribución de agua.....	101
Cuadro No. 36	Sistemas de colección de aguas negras y pluviales.....	102
Cuadro No. 37	Normas mínimas de equipamiento de educación.....	103
Cuadro No. 38	Normas mínimas de equipamiento de salud.....	104
Cuadro No. 39	Normas mínimas de equipamiento de recreación.....	104
Cuadro No. 40	Normas mínimas de equipamiento de deporte.....	104
Cuadro No. 41	Normas mínimas de equipamiento cultural.....	104
Cuadro No. 42	Normas mínimas de equipamiento administrativo.....	105
Cuadro No. 45	Normas mínimas de equipamiento de servicios municipales.....	105
Cuadro No. 46	Normas mínimas de equipamiento asistencial.....	105
Cuadro No. 47	Normas mínimas de equipamiento comercial.....	105
Cuadro No. 48	Análisis FODA.....	107
Cuadro No. 49	Control de medición.....	119
Cuadro No. 50	Procesamiento de datos.....	120
Cuadro No. 51	Cronograma de actividades.....	120
Cuadro No. 52	Dimensiones de códigos para arterias.....	121
Cuadro No. 53	Dimensiones de códigos para arterias.....	123
Cuadro No. 54	Dimensiones de códigos para inmuebles.....	125
Cuadro No. 55	Clasificación de uso de suelo urbano.....	136
Cuadro No. 56	Compatibilidad De uso del suelo.....	139

Índice de Imágenes

Imagen 1	Restos Arqueológicos en la aldea Pueblo.....	15
Imagen 2	Restos Arqueológicos de antigua Parroquia Santa Ana.....	15
Imagen 3	Ubicación del antiguo asentamiento, en la Aldea San Ramón.....	15
Imagen 4	Alineación sin banquetas.....	71
Imagen 5	Pavimentación.....	71
Imagen 6	Obstrucción de acera.....	71



Universidad de San Carlos de Guatemala

Imagen 7	Escuela Oficial Urbana Mixta Félix Calderón Ávila.....	72
Imagen 8	Colegio Parroquial Mixto Santa Ana.....	72
Imagen 9	Colegio Intercultural.....	72
Imagen 10	Puesto de Salud.....	73
Imagen 11	Parque Municipal.....	74
Imagen 12	Parque Infantil.....	74
Imagen 13	Estadio Municipal.....	74
Imagen 14	Gimnasio Municipal.....	75
Imagen 15	Centro cultural.....	75
Imagen 16	Inmueble donde funciona la Municipalidad.....	76
Imagen 17	RENAP.....	76
Imagen 18	Salón de usos múltiples.....	77
Imagen 19	PNC.....	77
Imagen 20	Estación de Bomberos Voluntarios.....	77
Imagen 21	Cementerio General.....	77
Imagen 22	Oficina de Correos.....	78
Imagen 23	Parroquia Santa Ana.....	79
Imagen 24	Iglesia El Calvario.....	79
Imagen 25	Templo evangélico.....	79
Imagen 26	Templo de los Santos de los últimos días.....	79
Imagen 27	Vivienda rural.....	81
Imagen 28	Vivienda urbana tradicional.....	81
Imagen 29	Vivienda tipo V-1.....	82
Imagen 30	Vivienda tipo V-2.....	82
Imagen 31	Acceso al área urbana, Púcal.....	84
Imagen 32	Acceso al área urbana, La Galera.....	84
Imagen 33	Acceso al área urbana, La Cruz.....	84
Imagen 34	Carretea C-A1.....	85
Imagen 35	Calle principal del Centro urbano.....	85
Imagen 36	Área de circulación peatonal.....	85
Imagen 37	Vehículos estacionados en la calle.....	86
Imagen 38	Zonas permitidas de estacionamiento.....	86
Imagen 39	Zonas de carga y descarga de transporte extraurbano.....	86
Imagen 40	Calzada del barrio la Comunidad.....	88
Imagen 41	Calle del Barrio el Tiwitz.....	88
Imagen 42	Barrio El Centro.....	89
Imagen 43	Barrio El Calvario.....	89
Imagen 44	Límite entre barrio El cementerio y El Centro.....	89
Imagen 45	Puente Reina y río Púcal, límite entre barrio El Tiwitz y El Centro.....	89
Imagen 46	Cambio de continuidad entre Barrio El Calvario y El Centro.....	89
Imagen 47	Cambio de pavimento entre Barrio El Calvario y La Comunidad.....	89
Imagen 48	Iglesia Católica Santa Ana.....	90
Imagen 49	Cementerio General.....	90
Imagen 50	Plazoleta y escultura de Félix Calderón Ávila.....	90

Índice de Gráficas

Gráfica No. 01	Croquis Urbano de Malacatancito.....	5
Gráfica No.02	Guatemala.....	22
Gráfica No. 03	Huehuetenango.....	22
Gráfica No. 04	Municipio de Malacatancito.....	22
Gráfica No. 05	Municipio de Malacatancito.....	24
Gráfica No. 06	Capacidad USDA.....	26
Gráfica No. 07	Intensidad de Uso del Suelo.....	26
Gráfica No. 08	Uso Actual del Suelo.....	27
Gráfica No. 09	Condiciones Geofísicas.....	28
Gráfica No. 10	Cuencas, Subcuencas y Ríos.....	29
Gráfica No. 11	Pirámide poblacional y proyecciones de crecimiento.....	30
Gráfica No. 12	Distribución Vial.....	34
Gráfica No. 13	Cabecera Municipal.....	35
Gráfica No. 14	Delimitación de zona de estudio.....	36
Gráfica No. 15	Perímetro modificado por rasgos topográficos y límites físicos.....	37
Gráfica No. 16	Trazo de polígono de área de estudio.....	37
Gráfica No. 17	Dinámica poblacional.....	38





Gráfica No. 18	Población por sector.....	38
Gráfica No. 19	Distribución de población por sexo.....	39
Gráfica No. 20	Estructura poblacional.....	39
Gráfica No. 21	Población económicamente activa.....	40
Gráfica No. 22	Organigrama.....	44
Gráfica No. 23	Análisis de pendientes.....	47
Gráfica No. 24	Hidrología.....	50
Gráfica No. 25	Geología.....	52
Gráfica No. 26	Usos del Suelo.....	54
Gráfica No. 27	Vegetación.....	57
Gráfica No. 28	Clima.....	58
Gráfica No. 29	Crecimiento Histórico.....	60
Gráfica No. 30	Distribución del uso del suelo.....	62
Gráfica No. 31	Uso del suelo.....	63
Gráfica No. 32	Densidad de población.....	64
Gráfica No. 33	Red de Agua Potable.....	66
Gráfica No. 34	Red de Drenajes.....	68
Gráfica No. 35	Energía eléctrica y alumbrado público.....	70
Gráfica No. 36	Equipamiento urbano.....	80
Gráfica No. 37	Vialidad y transporte.....	87
Gráfica No. 38	Imagen Urbana.....	91
Gráfica No. 39	Determinación del número par o impar de inmuebles.....	112
Gráfica No. 40	Proceso de Zonificación.....	113
Gráfica No. 41	Nomenclatura Urbana.....	114
Gráfica No. 42	Zona 1.....	115
Gráfica No. 43	Zona 2.....	116
Gráfica No. 44	Zona 3.....	117
Gráfica No. 45	Detalle de código de arterias, adosadas a inmuebles.....	121
Gráfica No. 46	Detalle1 de dimensiones y ubicación de numeral y texto en calles.....	122
Gráfica No. 47	Detalle1 de dimensiones y ubicación de numeral y texto en calles.....	122
Gráfica No. 48	Detalle1 de dimensiones y ubicación de numeral y texto en avenidas.....	122
Gráfica No. 49	Ubicación de códigos en las arterias, adosadas a inmueble.....	123
Gráfica No. 50	Forma de colocación de los códigos en las arterias, adosadas a inmuebles.....	123
Gráfica No. 51	Detalle 1 de Nomenclatura tipo banderola.....	124
Gráfica No. 52	Detalle 2 de Nomenclatura tipo banderola.....	124
Gráfica No. 53	Detalle 3 de Nomenclatura tipo banderola.....	124
Gráfica No. 54	Detalle de códigos para inmuebles.....	125
Gráfica No. 55	Detalle de dimensiones y ubicación de numeral y texto en inmuebles.....	125
Gráfica No. 56	Detalle de colocación de los códigos en los inmuebles.....	126
Gráfica No. 57	Propuesta general de uso del suelo.....	131
Gráfica No. 58	Zona urbanizable año 2021.....	132
Gráfica No. 59	Zona urbanizable año 2031.....	133
Gráfica No. 60	Zona urbanizable según análisis del medio físico natural.....	140
Gráfica No. 61	Zonificación.....	141
Gráfica No. 62	Clasificación del suelo Urbano.....	142
Gráfica No. 63	Vialidad.....	145
Gráfica No. 64	Propuesta vial.....	146
Gráfica No. 65	Detalle de rampas para discapacitados en aceras.....	147
Gráfica No. 66	Detalle de gabarito para vías primarias.....	148
Gráfica No. 67	Detalle de gabarito para vías secundarias.....	148
Gráfica No. 68	Detalle de gabarito para vías locales.....	148



Capítulo I

Marco General





Planteamiento del problema

El casco urbano del municipio de Malacatancito se ha desarrollado de manera lineal a lo largo de un pequeño valle que se encuentra delimitado por fuertes pendientes que se elevan del lado Norte y del lado Sur, lo que provoca que se vea condicionado geográficamente por la topografía particular del departamento de Huehuetenango donde predomina un relieve irregular; considerando además que su proceso de evolución parte de un asentamiento rural típico de la cultura Guatemalteca desde la época hispánica, el cual está en proceso de crecimiento de forma desordenada, este asentamiento no tenía ningún principio ordenador más que el desarrollo en forma orgánica, siguiendo los patrones de urbanización irregular a lo largo de las vías que se han ido formando con el transcurso de los años.

No existen estudios en materia de planificación y desarrollo urbano dentro de las acciones municipales, lo que implica una limitante para su crecimiento sistemático y la falta de organización del espacio urbano, lo que incide directamente en el comportamiento social y económico.

La falta de propuestas de ordenamiento urbano y regulación de uso del suelo hace que no haya un control de crecimiento del mismo y deterioro del paisaje, lo que origina una demanda de suelo para uso habitacional, equipamiento y servicios públicos, dando origen a la falta de estructuración, ordenamiento, dotación de redes de infraestructura, servicios y equipamiento urbano, todo con el fin de satisfacer los requerimientos de las necesidades, todo esto lleva a ineficiencias del servicio y lo que con el tiempo puede traducirse en subdesarrollo social y económico. Además de que no existe una nomenclatura urbana lo que dificulta la identificación y localización tanto de vialidad como de inmuebles, el problema crece a medida que la población aumenta. Aunado a esto, los problemas de vialidad y transporte, los servicios públicos se encuentran sometidos a la falta de políticas de manejo urbano.



Objetivos

Objetivo General:

Contribuir con los medios que promuevan el ordenamiento urbano, mediante la generación de una propuesta de planificación urbana.

Objetivos específicos:

- Realizar un diagnóstico urbano para identificar el escenario actual.
- Considerar las áreas aptas para el crecimiento urbano del municipio, así como el uso potencial del suelo según sus características.
- Realizar una zonificación para el uso del suelo urbano.
- Establecer los lineamientos correspondientes para la implementación de la nomenclatura urbana del municipio.
- Analizar las condiciones que presenta en el aspecto vial y propuesta de solución mediante un ordenamiento.

Objetivos académicos:

- Elaborar un instrumento de consulta, para los estudiantes de las facultades de Arquitectura, que se interesen en el tema.
- Proponer criterios adquiridos en la Facultad para el mejoramiento del área urbana del municipio de Malacatancito.



Justificación

La propuesta de Ordenamiento Urbano del municipio de Malacatancito, Huehuetenango, es necesario para la formulación de un instrumento de planificación que sirva de base para la regulación e impulso del crecimiento urbano. El desorden que ha sufrido el área urbana obliga al planteamiento de iniciativas que impidan el avance de la problemática que afecta a la población local.

El crecimiento ordenado de un territorio habitado permite a sus pobladores visualizar la posibilidad de un desarrollo integral con calidad de vida para las personas y conservación de su medio ambiente.

Este estudio servirá como punto de partida para la identificación y planteamiento de posibles proyectos complementarios con el fin de manejar y organizar el área urbana; además de sentar las bases que conlleven al ordenamiento del territorio y la delimitación de uso del suelo, establecer los parámetros de acción para detener el desorden que acontece en el ámbito geográfico, lo que redundará en beneficios a mediano y largo plazo, y dar marcha al ordenamiento paulatino del área mediante la aplicación de propuestas para mitigar los problemas que le afectan.

La arquitectura en ámbito general se entiende como una disciplina adoptada para diseñar edificios, pero no podemos obviar que además incide en la planificación de los espacios urbanos estableciendo así la disposición de tales edificios. Considerando este aspecto podemos decir que la planificación de la estructura urbana asume un papel muy importante en el desarrollo de la misma arquitectura.



Delimitación

La propuesta responde a la necesidad organizar el espacio físico del casco urbano y sus áreas de influencia del municipio de Malacatancito, realizando un estudio técnico de todos los factores que intervienen dentro del territorio con el fin de aportar los lineamientos básicos de diseño urbano; teniendo en cuenta las necesidades de infraestructura básica y equipamiento.

Física y Espacial:

Comprende el espacio territorial del casco urbano actual y su entorno como áreas de expansión, circunscrito y determinado por los límites físicos del municipio de Malacatancito. El espacio de acción de la propuesta estará determinado en función del crecimiento del casco urbano a partir del núcleo central, tomando en cuenta diversos elementos externos que influyen en el desarrollo urbano.

Temporal:

Análisis del escenario actual del área urbana con referencia a los eventos históricos que lo pudieran condicionar.

Para la aplicación de la propuesta se considera un tiempo de ordenamiento paulatino de mediano plazo, considerándose este como un período de 10 años en el que la aplicación de los planes urbanos tenga efecto.

Temática:

Estudio de las condiciones necesarias para desarrollar una propuesta de ordenamiento urbano, orientando el uso de suelo hacia un desarrollo ordenado.

Poblacional:

El proyecto tiene como objetivo primordial establecer los patrones que den solución, a nivel de uso de suelo, partiendo de una planificación del casco urbano, siendo el eje de referencia que se dispone, para la distribución de zonas. Pretendiendo tener un alcance inicial de 2,385 usuarios beneficiados que corresponde a un 63% de la población de la cabecera municipal.



Antecedentes

Según constan algunas evidencias el territorio ocupado actualmente por el municipio de Malacatancito, estuvo habitado por lo menos desde el periodo protohistórico o post clásico tardío (1,225 y 1,524 de la era cristiana). Cerca de la cabecera municipal, en la aldea Pueblo Viejo existen restos arqueológicos que pueden corresponder al original asentamiento de Malacatán, el cual en la Actualidad lleva el nombre de Malacatancito.¹

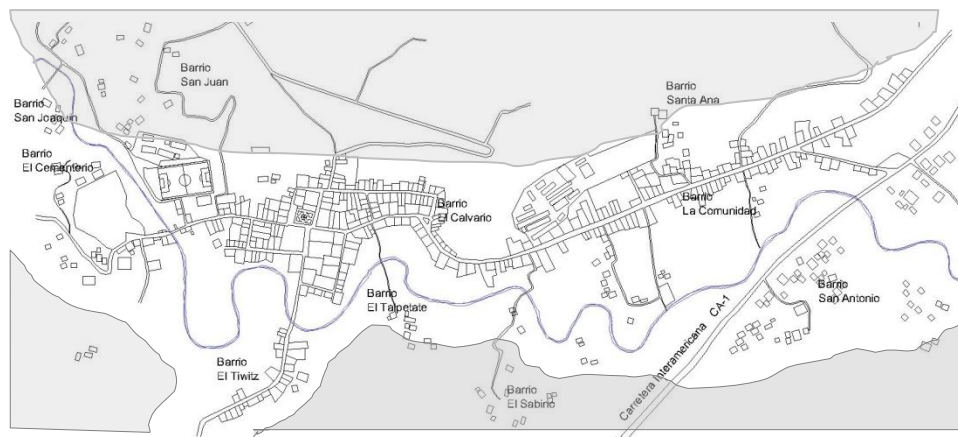
Dentro de los planes de desarrollo urbano y territorial se hace evidente la necesidad de tomar en cuenta los elementos técnicos que ayuden a organizar de manera eficiente el territorio y para ello debe tenerse una visión más allá de un área en el cual el crecimiento urbano se da de manera espontánea en donde la población crea su propia estructura física y sus diversos componentes sin entender los preceptos de orden urbano sistemático y coherente, los cuales deben adecuarse y alinearse, desde una perspectiva de desarrollo social y económico. Como una población que se mantiene en continuo crecimiento, crece de igual manera la demanda de infraestructura, equipamiento y servicios que satisfagan sus necesidades.

Desde que el asentamiento comenzó a consolidarse como un centro poblado hasta la fecha no existe un lineamiento de diseño urbano que reduzca el crecimiento desordenado.

Relieve del territorio:

El trazado urbano de la cabecera municipal corresponde al período indígena, a las características geomorfológicas del área y al crecimiento desordenado; "según las investigaciones arqueológicas en el altiplano se han encontrado tres tipos de asentamientos de acuerdo con las características de ubicación: No defensivos, defensivos y potencialmente defensivos".²

Partiendo de las características de ubicación del municipio se define como tipo de asentamiento defensivo debido a los resguardos naturales que presenta.



Croquis Urbano de Malacatancito

Grafica No. 01

Fuente: Elaboración propia

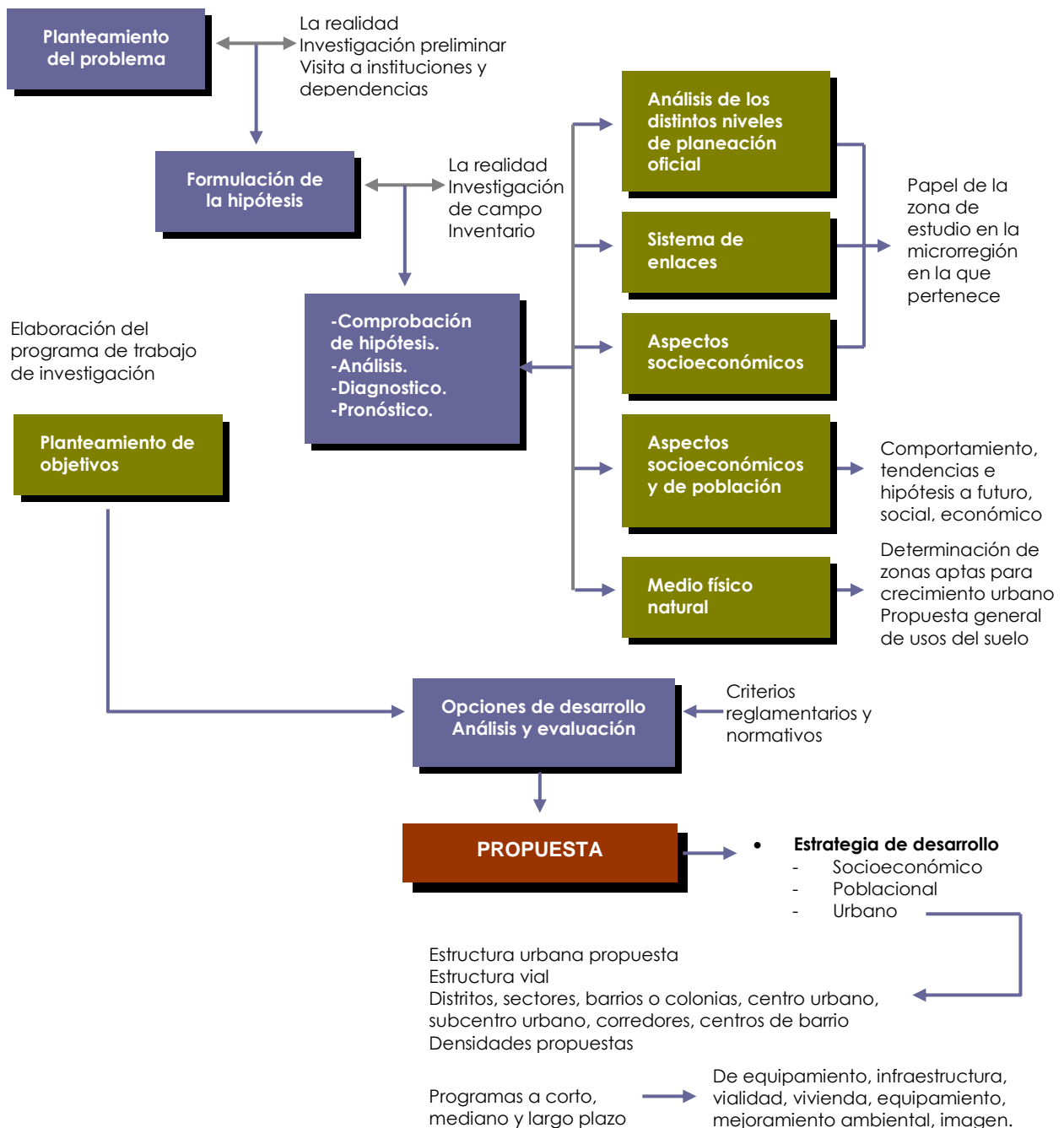
1 Diagnóstico del municipio de Malacatancito, FUNCEDE 1995.
2 Hernández, Cordero, Raúl Esturado, el sincretismo cultural de los espacios urbanos, USAC, Sistema universitario de Investigación, Dirección General de Investigación.



Metodología

Para el desarrollo del estudio se aplicará el método científico, que se puede definir como un conjunto de supuestos y procedimientos generales que guían la investigación y que permiten obtener un conocimiento objetivo de ciertos fenómenos de la realidad concreta; este método va estrechamente ligado al proceso de investigación ya que permite la posibilidad de ajustarlo y enriquecerlo según las exigencias que impone la realidad concreta.

Esquema metodológico





Capítulo II

Marco Teórico y Legal





Marco Teórico

Al hacer un estudio de carácter urbano debemos afrontar forzosamente los conocimientos provenientes del urbanismo y la arquitectura. Es necesario tomar en cuenta todos los conceptos y definiciones que apoyen en la comprensión de manera eficiente lo que encierra el estudio y que sustente la propuesta.

1. Territorio

La definición de territorio nos ayuda a entender el ámbito geográfico que se estará estudiando y todos los elementos que este encierra.

“Se denomina territorio (de la palabra "terra", que significa tierra) a un área definida (incluyendo tierras y aguas) a menudo considerada posesión de una persona, organización, institución, Estado o país subdividido. El territorio se entiende como sinónimo de paisaje cultural, de conjunto de construcciones, aprovechamientos y usos que una sociedad hace sobre el suelo”.³

La idea de Territorio se refiere a un espacio geográfico que ha sido apropiado, ocupado y delimitado por una sociedad, el territorio está sujeto a una organización y transformación que se adecue a las características y condiciones físicas, valores y creencias que la sociedad establece.

1.1 Ordenamiento Territorial

El ordenamiento territorial es un método que regula el uso del territorio, definiendo los usos posibles para las diversas áreas en que se ha dividido el territorio, ya sea: el país como un todo, o una división administrativa del mismo.

“Es la expresión espacial de las políticas económicas, sociales, culturales y ecológicas de cualquier sociedad, una disciplina científica, una técnica administrativa y una política concebida como un enfoque interdisciplinario y global tendiente a un desarrollo equilibrado de las regiones y a la organización física del espacio en base a un concepto rector”.⁴

Es un instrumento que forma parte de la política de estado sobre el Desarrollo Sostenible, en el cual debe ejecutarse programas que satisfagan las necesidades de la sociedad para su bienestar, en consecuencia el territorio debe ser un medio de organización para la población mediante el uso del suelo. El ordenamiento territorial generalmente abarca un espacio regional, sin embargo dentro del estudio se analiza parte del territorio a nivel local según los aspectos físicos naturales que ostenta.

3 Mario Camacho Cardona, Diccionario de Arquitectura y Urbanismo, México 2007.

4 Propuesta de Ordenamiento Territorial y Nomenclatura en el Municipio de San Miguel Chicaj, Baja Verapaz, Guatemala, 2009.



2. Asentamiento Humano

“Espacio o territorio en el que una comunidad humana se desarrolla a través de su historia. Pueden clasificarse en dos tipos: asentamientos rurales y urbanos”.⁵

Los asentamientos se diferencian por la economía, estructura social, tamaño, densidad, servicios y tipo de actividades que se desarrollan en las mismas, generalmente los asentamientos urbanos han surgido de los asentamientos rurales que con el transcurso del tiempo se han ido modificando hasta convertirse en ciudades, lo cual lleva un proceso de tecnificación y de consolidación del espacio.

2.1. Urbanismo

Se entiende como una estructura en donde la población y los diversos componentes físicos de un espacio determinado se organizan e interactúan.

“El urbanismo es la disciplina que estudia y organiza el espacio urbano contenedor, para que en él se desarrollen las comunidades dentro de una realidad social determinada, estudia el territorio, el emplazamiento y los sitios geográficos; las transformaciones materiales de los mismos para contener a una organización social humana”.⁶

“Estudia aspectos de la evolución y desarrollo de los poblados en orden a las necesidades de la vida urbana; la proyección, orientación y adaptación constante de los elementos urbanos a las necesidades y requerimientos de los poblados”.⁷

Concebimos entonces el esquema estructural y la distribución del espacio geográfico, el uso de la tierra, las redes de circulación y la estructura en el municipio, el cual es evaluado siguiendo una perspectiva desde su origen y su constante transformación, para desarrollar una planificación que constituya una mejor situación, evaluando las necesidades de la población, de modo que se asiente de forma confortable, sana y agradable en el conjunto existente, haciendo una integración de los componentes que presenta.

2.2. Medio físico urbano

El medio físico urbano contiene los recursos naturales y humanos con los se puede determinar las potencialidades y limitaciones del espacio. Fundamental para establecer los parámetros de desarrollo económico y social

“Integrado por dos tipos de componentes: naturales y artificiales.

- **Componentes naturales:** elementos geofísicos que forman parte de la ciudad.
- **Componentes artificiales:** han sido construidos por el hombre, como redes de instalaciones, calles, plazas, edificios”.⁵

Los componentes naturales incluyen los cuerpos de agua, suelos, contaminación, topografía, vegetación, clima y demás aspectos que son característicos del lugar y los componentes artificiales que son obra del hombre, sin embargo ambos se enlazan para formar el medio físico urbano y determinan su singularidad, sus limitantes y sus potencialidades para el uso urbano.

5 Principios de Diseño Urbano / Ambiental, Mario Schjetnan; Manuel Peniche; Jorge Calvillo, México 2008.

6 Diccionario de Arquitectura y Urbanismo, Mario Camacho Cardona, México 2007.

7 Fenómenos urbano-regionales, Castro, Héctor, CEUR 1985.



2.3 Estructura espacial Urbana

La estructura urbana conlleva una serie de dinamismos que se desarrollan en el espacio urbano, para lo cual es necesario realizar un análisis de los requerimientos de la población teniendo en cuenta las actividades que realizan y así poder crear espacios para la estructura física con el fin de organizar dichas actividades.

“Resultado de dos procesos interdependientes, por medio de los cuales edificios y actividades se ubican en determinados lugares. El primero localiza la estructura física como respuesta a la demanda agregada de espacio generada por las actividades; el segundo localiza las actividades y la estructura física de acuerdo con la relación funcional que tienen entre ellas”.⁸

La estructura física debe ubicarse de manera estratégica siguiendo la organización sociocultural de la población pudiendo considerar los aspectos de demanda de servicios y de zonificación de áreas homogéneas, dentro de la cual se analizan los componentes que prevean una organización lógica.

2.4 Tejido Urbano

Es la organización del espacio físico en donde se observa la interacción de los elementos que lo conforman; el tejido urbano de Malacatancito manifiesta las características de un emplazamiento de los pueblos indígenas del altiplano el cual presenta una geomorfología particular de los poblados primitivos.

“El tejido urbano tradicional está formado por trazados urbanos, parcelados y emplazamientos, que además está asentado sobre un relieve topográfico, como fruto de la evolución urbanística.

- **El relieve del territorio:** Características generales de la topografía del territorio donde se asienta una ciudad.
- **Trazado urbano:** Formado por las vías de circulación, calles, callejones y caminos vehiculares y peatonales. Estas sirven para dar comunicación y acceso a los espacios de ocupación.
- **Parcelado:** Es la unidad mínima de la fragmentación del espacio urbano y está destinada a la ocupación por entidades urbanas individuales.
- **Emplazamiento:** Es la forma en que la vivienda o el objeto construido se distribuye dentro de la parcela, es la manera en que está colocado el objeto en dicho espacio”.⁹

Para realizar el análisis de las características que ostenta el tejido urbano del municipio debemos conocer cada uno de los elementos que lo integran, donde podemos señalar el relieve irregular del territorio, ya que el tejido urbano se debe adaptar a las condiciones de la superficie; el trazado urbano orgánico, el parcelado condicionado por el tipo de traza no planificado y el emplazamiento en constante transformación modernista que en sus orígenes presentaban particularidades de vivienda tipo modular y vivienda tipo patio.

8 Manual de Criterios del Diseño Urbano, Jan Bazant S. México 1988.

9 El sincretismo cultural de los espacios urbanos, Hernández, Cordero, Raúl Estuardo, USAC, Sistema Universitario de Investigación, Dirección General de Investigación.



2.5 Espacio Urbano

“Los elementos básicos de los espacios exteriores.

Plaza: Resulta de la agrupación de casas alrededor de un espacio libre.

La calle: Es el resultado de crecimiento en superficie de una localidad después de haber rodeado densamente la plaza central con edificaciones”.¹⁰

La plaza funciona como un nodo de articulación dentro del espacio urbano en donde se desempeñan actividades sociales y culturales, generalmente es un área de confluencia para la ubicación de los distintos tipos de equipamiento urbano. La calle se considera como una zona pública que se utiliza para unir las actividades que realiza la sociedad en su propio espacio, organiza la distribución de terrenos y su comunicación entre sí de manera lógica.

2.6 Equipamiento Urbano

Se entiende como equipamiento urbano a un conjunto de edificaciones y espacios de uso público en los que se realizan actividades complementarias a las de vivienda y trabajo; proporcionan a la población servicios sociales y de apoyo a las actividades económicas.

“Este se divide en dos categorías:

Equipamiento básico: Satisfactores urbanos de educación, salud, recreación, deportes y seguridad ecológica.

Equipamiento complementario: Necesarios para el desarrollo social de la población, guarderías, centros culturales, clínicas especializadas, museos, actividades administrativas y económicas, comercio y otros equipamientos”.¹¹

El equipamiento urbano como satisfactor urbano, por lo que su ubicación en el espacio geográfico responde a las propias necesidades de la población, siendo estos equipamiento básico y complementario, en tanto el equipamiento básico debe ubicarse de manera equitativa dentro del ámbito urbano y el equipamiento complementario puede localizarse en espacios de influencia del área urbana.

2.7 Planificación Urbana

Es un conjunto de conocimientos prácticos que proporcionan las bases fundamentales para resolver los problemas de carácter urbano. Un plan urbanístico incorpora los elementos **técnicos**, políticos, económicos, sociales y ambientales.

“Instrumentos técnicos y normativos que se redactan para ordenar el uso del suelo y regular las condiciones para su transformación o, en su caso, conservación. Comprende un conjunto de prácticas de carácter esencialmente proyectivo con las que se establece un modelo de ordenación para un ámbito espacial.”¹²

La planificación urbana es un proceso a través del cual se analiza el escenario del contexto urbano y con base en ello se toman decisiones sobre lo que se pretende para su transformación en el ámbito espacial, eligiendo las mejores alternativas proclives a buscar el bienestar de la sociedad.

10 Manual de Criterios del Diseño Urbano, Jan Bazant S. México 1988.

11 Esquema Preliminar de Ordenamiento Urbano para el Municipio de San José del Golfo, Lilian Galindo Soto Guatemala, 2008.

12 La arquitectura de la ciudad, Aldo Rossi, Milán, 1999.



2.8 Ordenamiento Urbano

“Es el ordenamiento territorial orientado a un área urbanizada o en proceso de urbanización.”¹³

Es un proceso técnico que orienta la regulación, promoción y desarrollo físico espacial del territorio. Para lo cual se deben considerar criterios geográficos, ambientales, económicos, socioculturales, institucionales y políticos, a fin de hacer posible el desarrollo integral de la población. Para el desarrollo de un plan de ordenamiento urbano se debe considerar el diagnóstico y la visión de futuro del escenario, estableciendo las prioridades que beneficien a la población.

2.9 Catastro

“Proceso técnico para la obtención y mantenimiento de la información territorial y legal, representada en forma gráfica y descriptiva, de todos los predios del territorio nacional”.¹⁴

Establecida como herramienta adecuada para la toma de decisiones y regulación de la tenencia de la tierra, además de ser concebida con fines dar seguridad jurídica a los pobladores que cuentan con una o más porciones de tierra en un territorio determinado, en este caso dentro de la cabecera municipal de Malacatancito, así como el objetivo de permitir desarrollar planificaciones en afán del desarrollo integral y sostenible en todo el territorio nacional.

2.10 Nomenclatura Urbana

“Sistema de identificación de zonas, arterias e inmuebles en centros poblados, a través de nombres o códigos numéricos, basados en criterios técnicos”.¹⁵

El establecimiento de un sistema de codificación dentro del área urbana hace más accesible la identificación de un inmueble, calle o avenida que se pretende ubicar. Existen criterios definidos que sin embargo dependiendo de lugares tienden a variar, dentro del ámbito nacional, se ha aceptado como válidas las especificaciones formuladas por el Ing. Raúl Aguilar Batres, basado en el sistema de los números enteros positivos nombrando a las arterias orientadas de Norte- Sur como avenidas y las orientadas de Este Oeste, con como calles y cuya identificación de inmuebles, utiliza un código compuesto por tres elementos básicos que son el número pre guión, guión y número post guión.

2.11 Uso del Suelo Urbano

“Los usos del suelo pueden ser: residencial o habitacional y sus derivados, oficinas y servicios, comercial, industrial, recreativo, turístico, agrícola y reservas”.¹⁶

La identificación de los usos de suelo existentes nos permitirá adecuar una propuesta que permita un funcionamiento óptimo de los servicios y las relaciones adecuadas entre los mismos, además permiten desarrollar programas de infraestructura.

13 www.wikipedia.org

14 Unidad Técnico-Jurídica / MAGA Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. “Normas Técnicas para el establecimiento Catastral”

15 INFOM División de obras municipales, “Nomenclatura Urbana en Guatemala”, Manuales técnicos. Guatemala julio de 1995.

16 Manual de Investigación Urbana, Teodoro Oseas Martínez, Elia Mercado M. México 2004.



3. Paisaje Urbano y sus Componentes

3.1 Imagen Urbana

La imagen urbana desde el punto de vista como factor estructural de lo existente en el casco urbano para su análisis y comprensión. Los elementos que conforman la imagen urbana son captados por la población mediante las actividades que a diario realiza, las rutas que utiliza, los espacios abiertos, las edificaciones, texturas y demás complementos que hacen una estructura visual del espacio urbano. Dentro de la estructura visual existe una serie de elementos que la integran para lo cual tomaremos en cuenta algunos de ellos como componentes principales del área de estudio.

“Elementos físicos que el observador percibe:

- **Borde:** Son zonas limítrofes existentes entre dos sectores de la ciudad, que rompen la continuidad del espacio homogéneo, definiendo los extremos o partes de la misma.
- **Barrios:** secciones relativamente grandes de la ciudad, algunos tienen nombres de antiguos pueblos o caseríos absorbidos por el crecimiento urbano.
- **Nodos:** Son focos o puntos de referencia de los que se parte o encamina.
- **Hilos (monumentos):** visibles en áreas restringidas, estructuras en las que se confía cada vez más a medida que el trayecto se hace más familiar para el observador.
- **Sendas:** Conductos que sigue el observador normalmente, ocasionalmente o potencialmente”.¹⁷

El análisis de la estructura visual es fundamental en el estudio de la imagen urbana para conocer, atender y mejorar los elementos que la conforman, además de utilizar estos elementos para la creación de nuevos espacios urbanos.

3.2 Paisaje

“Área de la superficie terrestre producto de la interacción de los diferentes factores presentes en ella y que tienen un reflejo visual en el espacio, naturales o antrópicas”.¹⁸

El paisaje está compuesto por elementos que interactúan entre sí que son el resultado de la actividad de los seres vivos y las actividades humanas. Se entiende como paisaje urbano al componente material de la ciudad, la perspectiva que las personas tienen del espacio urbano, el tipo de construcciones, materiales, colores y demás elementos como atractivo estético de diseño urbano; el concepto de paisaje como factor de integración dentro del ambiente geográfico para ser susceptible al observador.

¹⁷ www.wikipedia.org

¹⁸ La imagen de la ciudad, Lynch, Kevin, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1998.



Marco Legal

Constitución Política de la República de Guatemala

La Constitución Política de la República de Guatemala establece un marco legal que regula todas las acciones para el bienestar de los ciudadanos, instituye una división administrativa. En el Artículo 224 establece un régimen administrativo que divide el territorio en Departamentos y Municipios y estos a su vez en regiones de desarrollo; en el Artículo 225 constituye el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural que tiene a cargo la organización y coordinación de la administración pública, la formulación de las políticas de desarrollo urbano y rural así como la de ordenamiento territorial; Además se otorga autonomía municipal, Artículo 253, en donde indica que la Municipalidad debe atender el ordenamiento territorial de su jurisdicción y el cumplimiento de sus fines propios .

Código Municipal DECRETO 12-2002

Instrumento legal que regula los aspectos administrativos y territoriales según convengan a la población municipal. El Artículo 2 manifiesta que el municipio es la unidad básica de la organización territorial del estado y espacio inmediato de participación ciudadana; Artículos 4, 22 y 35 en donde se indican las entidades locales de división territorial en que el municipio se divide en: aldea, caserío, paraje, cantón, barrio, zona, colonia, lotificación, parcelamiento urbano o agrario, microrregión, finca y demás formas de ordenamiento territorial definidas localmente, según los intereses municipales, observando las normas de desarrollo urbano y rural, la sujeción a un control urbanístico de la circunscripción municipal. Artículo 142 la Municipalidad está obligada a formular y ejecutar planes de ordenamiento territorial. Las formas de desarrollo deberán comprender y garantizar el establecimiento, funcionamiento y administración de los servicios públicos siguientes: Vías, calles, avenidas, camellones y aceras de las dimensiones, seguridades y calidades adecuadas, según su naturaleza; Agua potable y sus correspondientes instalaciones, equipos y red de distribución; Energía eléctrica, alumbrado público y domiciliario; Alcantarillado, alumbrado público y domiciliario; Áreas recreativas y deportivas, escuelas; Mercados, terminales de transporte y de pasajeros, y centros de salud.

Ley Preliminar de Urbanismo DECRETO 583

Dentro del marco de la ley preliminar de urbanismo se establecen parámetros que configuran el área urbana y sus influencias, que circunda a una ciudad y en la cual se hacen sentir los efectos de su crecimiento y el desarrollo de sus funciones; elementos como un Plan Regulador, formulado 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; Servicio Público, para el uso de la colectividad; Sistema Vial, red de comunicaciones destinadas a canalizar el movimiento de vehículos y peatones. En el Artículo 2 se hace referencia a que las Municipalidades deben poner en práctica en el estudio del plan regulador, así como los trabajos básicos que ayuden a resolver en forma técnica urbanística de las poblaciones, dentro de las áreas de influencia urbana que se delimiten.



Ley de Consejos de Desarrollo DECRETO 11-2002

Como ente regulador formulado para promover la descentralización y el desarrollo integral del país, en el Artículo 6 establece como una de las funciones del Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural la formulación de políticas de desarrollo urbano y rural y ordenamiento territorial, tomando en consideración los planes, programas y proyectos de desarrollo municipal para su incorporación dentro del sistema de desarrollo del departamento.

Ley de parcelamientos urbanos DECRETO 1427

Promulgada por el Estado a fin de normar derechos y obligaciones de vendedores y compradores de parcelas, sobre bases de justicia y equidad, y señalar requisitos de urbanización, drenajes, alumbrado y demás servicios públicos. Señala como parcelamiento urbano a la división de una o varias fincas, con el fin de formar otras de áreas menores. Tal operación debe ajustarse a las leyes y reglamentos de urbanismo y a los planos reguladores que cada Municipalidad ponga en vigor de conformidad con la autonomía de su régimen.

Ley del Registro de Información Catastral DECRETO 41-2005

Para usos convenientes de la Municipalidad es necesario tener un control de las propiedades y su catastro. El Registro de Información Catastral es la autoridad competente en materia catastral, que tiene por objeto establecer, mantener y actualizar el catastro nacional; que tiene como una de sus funciones contribuir en los estudios necesarios para la definición de los problemas nacionales relativos a la propiedad y tenencia de la tierra y en las propuestas jurídicas de su solución.



Capítulo III

Marco Histórico





Aspectos Históricos

“Investigaciones arqueológicas, indican que el territorio que actualmente abarca el municipio de Malacatancito, se hallan muestras innegables de que estuvo habitado al parecer desde el periodo llamado protohistórico (entre 1200 y 1524 de la era cristiana). En la aldea Pueblo Viejo, existen restos arqueológicos que pueden corresponder al original asentamiento de Malacatán.



Imagen 1

Restos Arqueológicos en la aldea Pueblo Viejo
Fuente: DMP, 2008.

En julio de 1525, de acuerdo con lo que refiere el cronista Francisco Antonio de Fuentes y Guzmán (1690), las fuerzas españolas y sus auxiliares mexicanos y quichés, al mando de Gonzalo de Alvarado, libraron un combate contra un ejército de alrededor de cinco mil guerreros mames de Malacatán, en las cercanías del pueblo. Los malacatecos lucharon y la muerte de su cacique los desmoralizó y los españoles vencieron, ocupando sin resistencia el poblado.

A mediados del Siglo XVII la localidad de San Ramón era un importante centro de población y del que provienen muchos de los centros del curato de Santa Ana Malacatán. Durante el período colonial, bajo el nombre de Santa Ana Malacatán, fue cabecera de doctrina (parroquia) a cargo de los padres de la orden de Nuestra Señora de la Merced (mercenarios), y de dicha parroquia dependían los pueblos de Santa Bárbara, Colotenango, Ixtahuacán, San Gaspar Ixchil y San Ramón.”¹⁹



Imagen 2

Restos Arqueológicos de la primera edificación de la Parroquia Santa Ana.
Fuente: Propia, 2009.

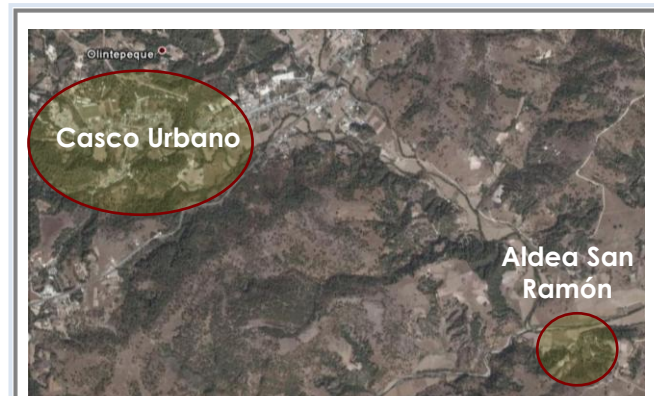


Imagen 3

Ubicación del antiguo asentamiento de la cabecera Municipal, en la Aldea San Ramón.
Fuente: Google Earth. 2010.

19 Diccionario Geográfico Nacional.



"Al tiempo de la visita del Arzobispo Cortés y Larraz, en 1770, Santa Ana Malacatán contaba con 440 habitantes, de los cuales 99 eran ladinos. En 1797, conforme descripción de Hidalgo, todavía se alzaba el templo junto al río que es el origen del Chixoy o Negro, causante más tarde de la ruina del pueblo entero. San Ramón está unos 3 km. de Malacatancito y hoy es una aldea con escasas viviendas, casi perdido entre la inmensa barranca del lecho del río.

Al este de San Ramón y sobre el mismo río, muy aumentado ya de caudal se encuentra el caserío Sarchil, de la aldea Cancábal, Sarchil ha sido sitio de recreo, que solía verse visitado por los habitantes de Huehuetenango y de Malacatancito, que iban en busca de sus baños, o de cacería. Ha abundado en este lugar, como en todo el municipio, la cera vegetal (myrica cerifera, L.), el arbusto de la Louisiana, cuyo fruto se cubre de una secreción untuosa y abundante, legítima cera vegetal que los habitantes han beneficiado y aprovechado para fabricar velas que arden y que, al consumirse, despiden un olor muy agradable. Otra aldea digna de mención es Pueblo Viejo, cerca de la cabecera, en donde han existido restos arqueológicos de cierta importancia, que atestiguan la existencia de una población durante el período indígena. Además de dedicarse a las faenas agrícolas, aunque en escala reducida, los habitantes elaboran piedras de moler, aguarrás, brea, así como Artículos tejidos de lana. Su idioma predominante es el mam.

Fuentes y Guzmán escribió en su Recordación Florida en 1690: "Malacatán, lugar ameno y delicioso que un tiempo fue visita de la parroquia de Huehuetenango, le describimos ahora no sólo como perteneciente y sujeto a la jurisdicción temporal de Quezaltenango, sino como convento de encomienda aparte y como nueva prelación instituida por el arbitrio y potestad de los vicarios generales. Hace la cabecera a cinco pueblos adyacentes que quedan anotados, los cuatro de ellos Santa Bárbara, Colotenango, Tohil e Ystahuacán en la jurisdicción real de Totonicapán, para decir en ésta de Quezaltenango lo que es perteneciente a este de Malacatán, que en el idioma de los mames tiene el pronombre de Jigüehal. Su situación entre colinas que circunvalan su extensión, le dejan ceñido y aprisionado en las llanuras de un valle que da a su planta la conveniente formación. Tiene el temperamento templado en conveniente y dulce grado, y así es capaz a toda la útil procreación de las cosas necesarias, favorecido de la feracidad y gran sustancia de su tierra que productiva en grande modo, lleva abundantes cosechas temporales de maíz, frijoles y chile, con no menor abundancia de uvas, granadas y otras frutas de las de España, de que los indios se utilizan y granjean en las ventas y los recambios de estas cosas, y en lo que les contribuye La Pedrera de donde los canteros labran las piedras de los molinos y las que llaman metatl, que sirven a las indias para moler maíz, y lo que toca a basas, gradas, y otras cosas pertenecientes a este oficio de los canteros, sobre que añaden a todas sus conveniencias lo que granjean en el trato de los hilados y los tejidos de algodón, en que como los demás serranos estos malacatecos se ejercitan.

Son los habitantes de este lugar novecientos y sesenta entre casados y solteros, y estos muy officiosos y propensos al culto y al obsequio de la iglesia, y así la que tiene es excelente y muy capaz; su atrio y ermitas de su cuadro procesional edificado a todo esmero de arquitectura y cubierto de teja, con el convento de cuatro claustros con sus celdas y oficinas muy capaces y todo el atrio procesional está cuadrado en calles de naranjos y encubertado de continuadas parras..... En este pueblo o muy a las goteras de su planta, es común opinión que hay lavaderos de oro que hace en vetas y aquí, siendo yo Corregidor de Huehuetenango, de donde solo dista tres cortas y acomodadas leguas, estuvo empleado en su descubrimiento don García de Castellanos Orozco; mas de allí a la verdad, jamás vi una Pepita de las muy ordinarias ni de lo bajo ni de subida ley, y tengo por inútil el gasto que allí se hicieron; porque si acaso lo hay, lo tienen bien escondido de nuestras diligencias".²⁰

20 Diccionario Geográfico Nacional.



"Tiene este lugar agua de pie que está encañada y vierte y se recoge en dos fuentes o pilas de buena y firme arquitectura, y por otra parte del pueblo corre un pequeño arroyo, que nace allí mismo dentro del propio lugar, con que los vecinos están suficientemente proveídos de este elemento; fuera de la pesquería que les ministra el río mayor que allí a la cercanía del convento corre, de buenos tepemechines y otros pececillos medianos de muy buen gusto... Dista el pueblo de Santa Ana Malacatán veinte y dos leguas de el de la cabecera de la jurisdicción temporal, Quezaltenango". El arzobispo doctor don Pedro Cortés y Larraz realizó visita a su extensa diócesis entre 1768 y 1770, ocasión en que llegó a la cabecera que entonces se denominaba Santa Anna Malacatán: "Desde el pueblo de Momostenango al de Santa Anna Malacatán hay diez leguas, rumbo Oriente a Poniente. Es camino malísimo de subidas y bajadas bastante violentas, con piedra, ciénagas y muchos gradones. Todo el camino es un laberinto de montañas y cerros por todas partes y consiste en subirlos y bajarlos, a excepción de la última legua, que es de bastante llanura, aunque con alguna cuesta.

"La cabecera de este curato es Malacatán, con cinco anexos: 1° Santa Bárbara; 2° Colotenango; 3° Istaguacán; 4° San Gaspar Ichil; 5° San Ramón. ...En Malacatán hay familias de indios 110 con 341 personas, en el mismo hay familias de ladinos 20 con 99 personas. ... Todo el distrito de esta parroquia es un apiñamiento de cerros y montañas muy elevadas y vestidas de pinos y robles; consiguientemente, con caminos pésimos y ríos que embarazan la buena administración. Sus cosechas se reducen a maíz con sobrada escasez y a poco ganado. El idioma que se habla es el mam y también entienden y hablan el castellano; la gente anda vestida, aunque también hay alguna desnudez en los niños, sin embargo de ser tierra fría.

Tienen los indios en varias especies de animales a uno que llaman el señor de ellos, no porque lo tengan en la realidad, sino en su estimación y a éste piden licencia y hacen varios obsequios supersticiosos siempre que han de aprovecharse de alguno de ellos; dicen que hay señor de los venados y cuando se les ofrece cazar a alguno o algunos, antes hacen sus deprecaciones al señor de los venados. Hechas éstas, ponen sus trampas en los parajes que consideran oportunos; en cayendo alguno hacen varias ceremonias para matarlo; si es hembra le ponen un pañuelo a la testa, si macho ciertos adornos en las astas, lo llevan a su casa rezando ciertas oraciones y responsorios. Cuando ya están cerca avisan con un silbido con que distinguen si es macho o hembra; siendo macho sale a recibirlo el hombre más condecorado de la casa y si es hembra la mujer. En llegando al jacal lo ponen sobre un petate con una o dos candelas encendidas a cada lado. Repiten sus oraciones y después de haberlo comido, guardan a buena custodia los huesos y todo este aparato, dicen ser para que no se enoje el señor de los venados por haberle muerto aquel que pertenece a su dominio. Lo ha visto este cura en una hacienda que tiene en el pueblo de Sumpango y lo contextó el cura de Sacapulas, que se halló presente cuando lo contaba, y ambos que se hallan instruidos en idiomas dijeron los términos que dan a ciertos señores de animales. Ello es constante, que los indios halagan mucho a todos los animales vivos y pintados y que en las iglesias hacen sahumeros a los perros y caballos; que tienen varias estatuas de santos y les ponen sus flores.

La cabecera, en sí, es un pueblo pequeño, situado en un valle arenoso y extenso rodeado por cerros y montes que han tenido pinos y encinares; tradicionalmente ha sido punto de tránsito para Quezaltenango, San Marcos y Totonicapán, que según Fuentes y Guzmán se llamaba Jigüehal (Jigüejal)".²¹

21 Diccionario Geográfico Nacional.



Toponimia (nombre de la comunidad)

“Malacatancito, nombre oficial de este municipio de Huehuetenango, es un diminutivo españolizado de Malacatán, con el que durante mucho tiempo se conoció a esta localidad. Sin embargo, a principios de este siglo se dispuso cambiarle de nombre para diferenciarlo del municipio de Malacatán, del Departamento de San Marcos. En lengua Nahuatl “Malacatán” significa “junto a las malacates o husos para hilar”, de las voces molinia, torcer, y acatl, caña”.²²

El municipio de Malacatancito fue declarado independiente en el año de 1857 según acta 1085, folio 753 tomo 3 extendida en el segundo registro de propiedad de Quetzaltenango.

Fiesta titular

“La fiesta titular se celebra el 16 de noviembre en honor a la Virgen del Rosario (aniversario del día que llegó la Virgen al municipio). Otras celebraciones importantes son: la que se realiza en honor al Señor de Esquipulas el 15 de enero, y el día de la Cruz el 3 de mayo”.²³

Aspectos socioculturales

Costumbres y tradiciones

En Semana Santa se realizan procesiones en honor a la pasión de Cristo específicamente en la cabecera municipal y a partir del día miércoles santo se efectúan serenatas en el atrio de la Iglesia; el 24 de junio se acostumbra comer Jocón (comida típica) en las riveras del Río San Juan. En septiembre se realizan actividades cívicas a nivel escolar, se conmemora el día de la independencia; en noviembre se recapitula el día de los Santos Difuntos y a nivel de la cabecera municipal se hace una actividad especial que consiste en el recorrido de una marimba por las calles del pueblo; en el mes de diciembre se llevan a cabo las tradicionales posadas en los nueve barrios que conforman el pueblo.

“En la actualidad existen únicamente las cofradías de Santa Ana y El Rosario en la cabecera municipal, en el resto del Municipio no existen, por lo que el párroco actualmente fomenta la formación de las mismas, la construcción de Iglesias Católicas, así como la celebración de fiestas patronales en cada una de las Aldeas.

En algunas aldeas además del castellano se hablan los dialectos Quiché y Mam, lugares en los que la población conserva su traje típico esto se debe a que la mayoría de personas son provenientes de San Bartolo, Totonicapán”.²⁴

22 Caracterización del municipio de Malacatancito, SEGEPLAN-USIGHUE, 2002.

23 Plan de Desarrollo Municipal 2011 – 2015, Municipio de Malacatancito, Huehuetenango, SEGEPLAN, 2010.

24 DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN, Malacatancito, Huehuetenango, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala 2004.



Capítulo IV

Marco Referencial





Contexto Territorial

El área de estudio forma parte de un medio físico, geográfico, sociocultural que influyen dentro del mismo. Cada uno de estos aspectos es analizado con el propósito de servir de apoyo en la concepción del Proyecto en general.

Jerarquía de los centros poblados

En Guatemala, existe una jerarquización de centros poblados basada al tamaño y a la importancia de las comunidades debido a su posición geográfica y económica, siendo éstos los siguientes:

- **Área Metropolitana:** Centro urbano de mayor jerarquía administrativa y socioeconómica, el área metropolitana tiene un radio de acción que cubre casi todo el territorio nacional, aquí se encuentra la mayor parte de la industria, servicios, equipamiento, mano de obra especializada.
- **Centro Urbano Mayor:** Ofrece los servicios de infraestructura básicos, posee la segunda jerarquía en el sistema nacional y son las cabeceras de región. Y siempre dependen administrativamente del área metropolitana.
- **Centro Urbano Intermedio:** Estas poblaciones aún dependen políticamente y administrativamente de los Centros Urbanos Mayores, están generalmente en cruce de rutas de transporte regional (el área de estudio pertenece a esta categoría).
- **Centro Urbano Pequeño:** Son poblaciones que teniendo infraestructura urbana; pero a nivel económico no es significativa para la cobertura a un área aledaña y más que su jurisdicción municipal.
- **Puntos Fronterizos:** Centros poblados que se encuentran en la fritería terrestre, son de gran importancia social debido a que su radio de acción sobrepasa los límites territoriales de una nación.²⁵

Departamento de Huehuetenango

El Departamento de Huehuetenango se encuentra situado en la región VII o región Nor-occidental, su cabecera departamental es Huehuetenango y limita al Norte y Oeste, con la República de México; al Sur con los Departamentos de San Marcos, Quetzaltenango y Totonicapán; y al Este con el Departamento de Quiché; Se ubica en la latitud 15° 19' 14" y longitud 91° 28' 13".²⁶

²⁵ Centros Poblados de Guatemala, Investigación de SEGEPLAN 1987.

²⁶ Caracterización del municipio de Huehuetenango, SEGEPLAN-USIGHUE, 2002.



Municipio de Malacatancito

Los municipios constituyen las menores nidades de la división administrativa de la República y son instituciones autónomas. Los municipios se clasifican según su número de habitantes y otras características establecidas en el Código Municipal. Estas categorías confieren distintas funciones, poderes y obligaciones a los gobiernos respectivos. Éstos a su vez se dividen en entidades locales de ámbito territorial jerarquizadas en la siguiente forma:

- Aldea, caserío, paraje, cantón, barrio, zona, colonia, notificación, parcelamiento urbano, microrregión, finca.²⁷

Aspectos Físicos y Geográficos

Orografía: El territorio de Malacatancito es montañoso, suelo irregular, áspero, caprichoso; con altas cumbres, así como dilatadas llanuras y campiñas de templado a ardoroso temperamento; con profundos precipicios y angosturas, despeñaderos y barrancos, suaves colinas, vegas y praderas.

Hidrografía: "Su terreno es quebrado, montañoso y abundantemente regado por varios ríos, entre ellos el Púcal, origen del río Chixoy o río Negro y la más lejana fuente del Usumacinta; el de Mérida y Hondo, que al unirse forman el río Serchil, que en el límite del departamento del Quiché, toma definitiva el nombre de Chixoy o Negro".²⁸

Precipitación pluvial anual: 1000 a 2000 mm.

Temperatura promedio media anual: 12 a 18 grados centígrados.

Clima: De templado a frío.

Suelos: existe una gran variedad de condiciones en materia de suelos encontrándose superficiales profundos con apreciación textura liviana, mediana y pesada. De color pardo donde existe buen drenaje y de color café donde éste es deficiente. La pendiente va de 0 a 5% y a más de 45%, con predominio de 12 a 32% y de 32 a 45%. El potencial productivo de estos suelos es de flores, frutales deciduos, papa, pastos trigo frijol avena, cebada y bosques energéticos.

Condiciones geofísicas: "Según el Instituto Nacional de Bosques INAB las condiciones geofísicas del municipio de Malacatancito corresponden a las tierras Metamórficas y tierras altas Volcánicas".²⁹

27 Decreto 12-2002, Código Municipal, artículo No. 4.

28 Diccionario Geográfico Nacional.

29 Caracterización del municipio de Malacatancito, SEGEPLAN-USIGHUE, 2002.



Vías de comunicación: Su principal vía de comunicación con la cabecera departamental lo constituye la carretera Interamericana o CA-1. Parte de la Mesilla en la frontera con México y se une con San Cristóbal Totonicapán con el sistema vial del país, en el lugar conocido como cuatro caminos. Además hay otras vías que comunican la cabecera municipal con todos sus poblados.

Ubicación Geográfica:

La cabecera municipal está a 248 Km. de la capital de Guatemala, y a 17.5 Km. de la ciudad de Huehuetenango, goza de un clima fresco y agradable por estar ubicada a 1709.34 mts. sobre el nivel del mar.

Extensión territorial: 258.56 kilómetros cuadrados, equivalente al 3.49% de la extensión del departamento de Huehuetenango.

Colindancias: Malacatancito es el municipio más meridional del departamento de Huehuetenango, colindando con municipios de los departamentos de Quiché, Totonicapán, Quetzaltenango y San Marcos. Al Norte colinda con Santa Bárbara y Huehuetenango; al Este con San Pedro Jocopilas (Quiché); al Sur con Santa Lucía la Reforma y San Bartolo (Totonicapán); y al Oeste con San Carlos Sija (Quetzaltenango), Sipacapa (San Marcos y Santa Bárbara (Huehuetenango).

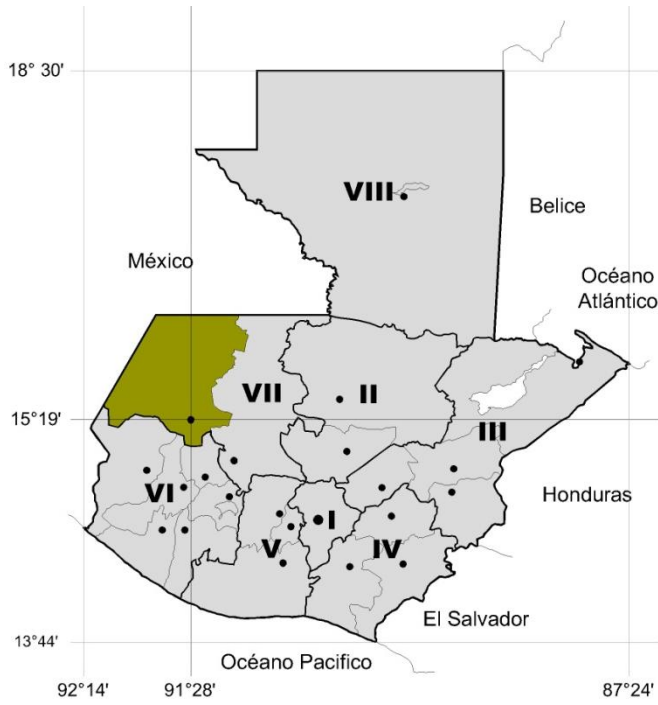
Posición Geográfica

Coordenadas:

Altitud: 1709.34 metros sobre el nivel del mar

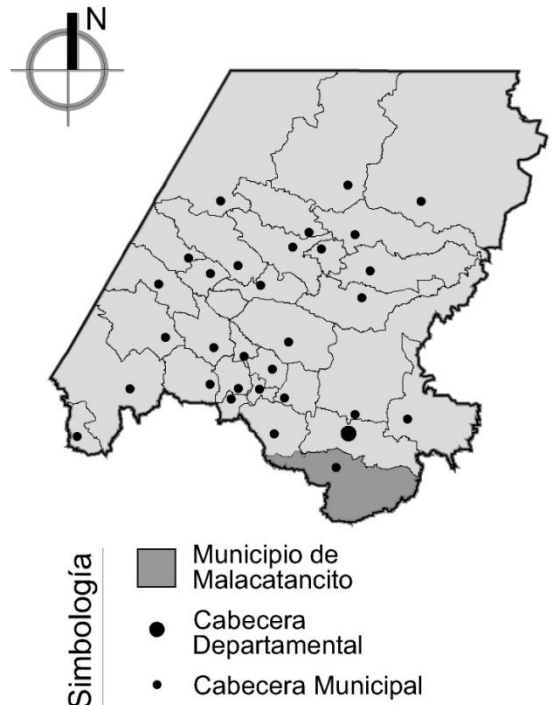
Latitud: 15°14'40"

Longitud: 91°29'56"²⁸



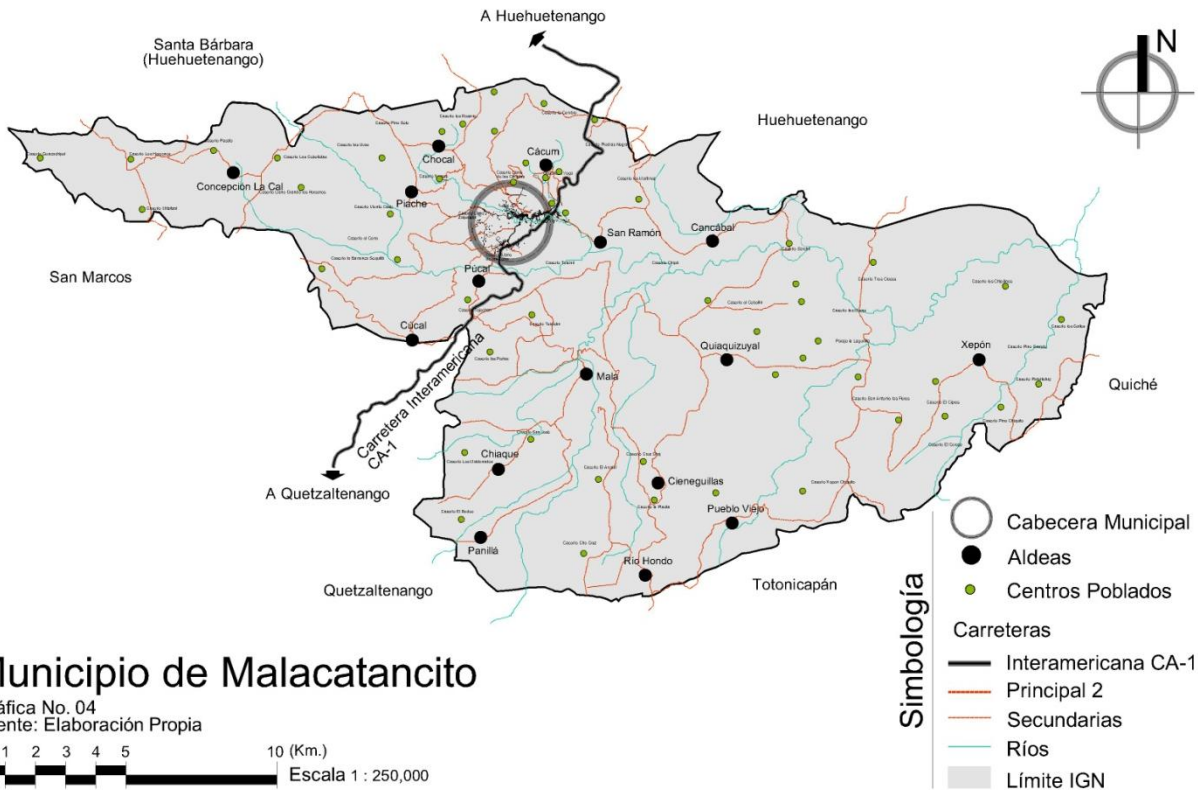
Guatemala

Gráfica No. 02
Fuente: Elaboración Propia



Huehuetenango

Gráfica No. 03
Fuente: Elaboración propia



Municipio de Malacatancito

Gráfica No. 04
Fuente: Elaboración Propia





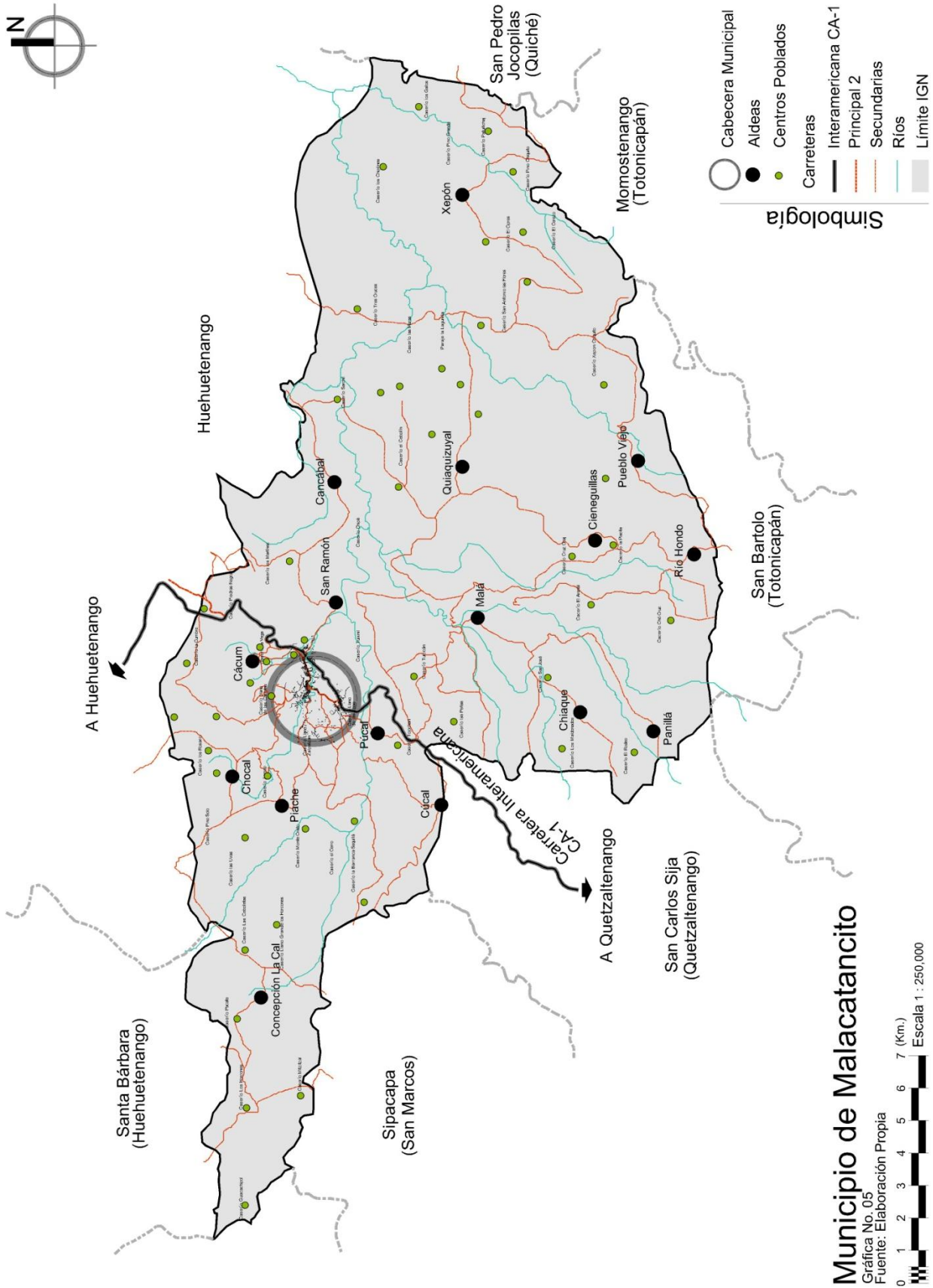
División Político Administrativa

Malacatancito cuenta con un total de 17 aldeas, 88 caseríos, 11 barrios, 6 parajes y la cabecera municipal, que hacen un total de 123 lugares poblados.

Cuadro No. 1 Listado oficial de lugares poblados

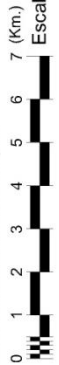
No.	Categoría	Caseríos	No. De viviendas	Habitantes	Distancia
1	Aldea Concepción la Cal	9	480	3662	20 km
2	Aldea Cúcal	2	294	815	10 km
3	Aldea Púcal	2	118	562	12 km
4	Aldea Piache	3	103	575	5 km
5	Aldea Chocal	6	144	667	5.5 km
6	Aldea Cácum	16	615	4785	2 km
7	Aldea San Ramón	3	82	428	5 km
8	Aldea Cancábal	8	120	975	10 km
9	Aldea Quiaquizuyal	9	166	1277	18 km
10	Aldea Malá	4	113	658	13 km
11	Aldea Chiaque	4	84	501	23 km
12	Aldea Panillá	4	94	540	23 km
13	Aldea Cieneguillas	4	146	846	20.5 km
14	Aldea Río Hondo	2	155	968	23 km
15	aldea Pueblo Viejo	5	170	1024	28 km
16	Xepón Grande	7	204	1115	31 km
17	Aldea Xepón Chiquito	3	94	612	37 km
18	Cabecera Mpal.	Malacatancito	105	642	1 km
18.1	Caserío	Zalpatzán	42	258	1 km
18.2	Caserío	Llano de las Tejas	48	292	1 km
18.3	Barrio	El Talpetate	28	175	1 km
18.4	Barrio	El Tiwitz	32	196	1 km
18.5	Barrio	San Joaquín	36	230	1 km
18.6	Barrio	La Comunidad	78	498	1 km
18.7	Barrio	El Cerro	48	250	1 km
18.8	Barrio	San Juan	28	152	1 km
18.9	Barrio	San Antonio	35	169	1 km
18.10	Barrio	Santa Ana	38	212	1 km
18.11	Barrio	El Sabino	48	242	1 km
18.12	Barrio	El Calvario	34	204	1 km
18.13	Barrio	El Cementerio	29	258	1 km
		Total	3811	23788	

Fuente: Dirección Municipal de Planificación, Malacatancito.



Municipio de Malacatancito

Gráfica No. 05
Fuente: Elaboración Propia





Recursos naturales

Bienes que provee la naturaleza los cuales se incorporan a las actividades económicas, mediante su cultivo, extracción y explotación.

Suelo

El relieve del territorio es bastante irregular, presentando pendientes de 32% - 45%, que lo hace susceptible a deslizamientos.

Uso actual.

El uso actual del suelo se encuentra distribuido de la siguiente manera:

Cuadro No. 2 Uso actual del suelo

No.	Concepto	Área (Ha)	Área (%)
1.	Infraestructura	32.56	0.1260
1.1.	Centros Poblados	32.56	0.1260
2.	Agricultura	880.03	3.4059
2.1.	Agricultura anual		
2.1.1.	Granos básicos	597.62	2.3130
2.2.	Agricultura perenne		
2.2.1.	Café	177.52	0.6870
2.2.17.	Plantaciones forestales	93.76	0.3629
2.4.	Huertos, viveros y hortalizas		
2.4.3.	Hortalizas	11.13	0.0431
3.	Arbustos – matorrales	10,109.71	39.1273
3.1	Pastos naturales y arbustos		
3.1.2.	Arbustos – matorrales	10,109.71	39.1273
4.	Bosque natural	14,813.38	57.3318
4.2.	Bosque conífero	6,293.83	24.3588
4.3.	Bosque mixto	8,519.55	32.973
5.	Cuerpos de agua	2.31	0.0090
6.	Total	25,837.99	100.00

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal 2011 – 2015, Municipio de Malacatancito, Huehuetenango, SEGEPLAN, 2010.

Uso potencial.

“La Distribución de la capacidad de uso del suelo según la metodología USDA, utilizada en Estados Unidos establece que el uso potencial se establece en dos clases agrologicas, la VII aptas para cultivos forestales y VI con porcentajes de 88% y 7% respectivamente, como clases dominantes para el municipio”.³¹

31 Plan de Desarrollo Municipal 2011 – 2015, Municipio de Malacatancito, Huehuetenango, SEGEPLAN, 2010.



Capacidad USDA

Gráfica No. 06
Fuente: Sistema Nacional de Información Territorial
Escala 1 : 250,000



Intensidad de Uso del Suelo

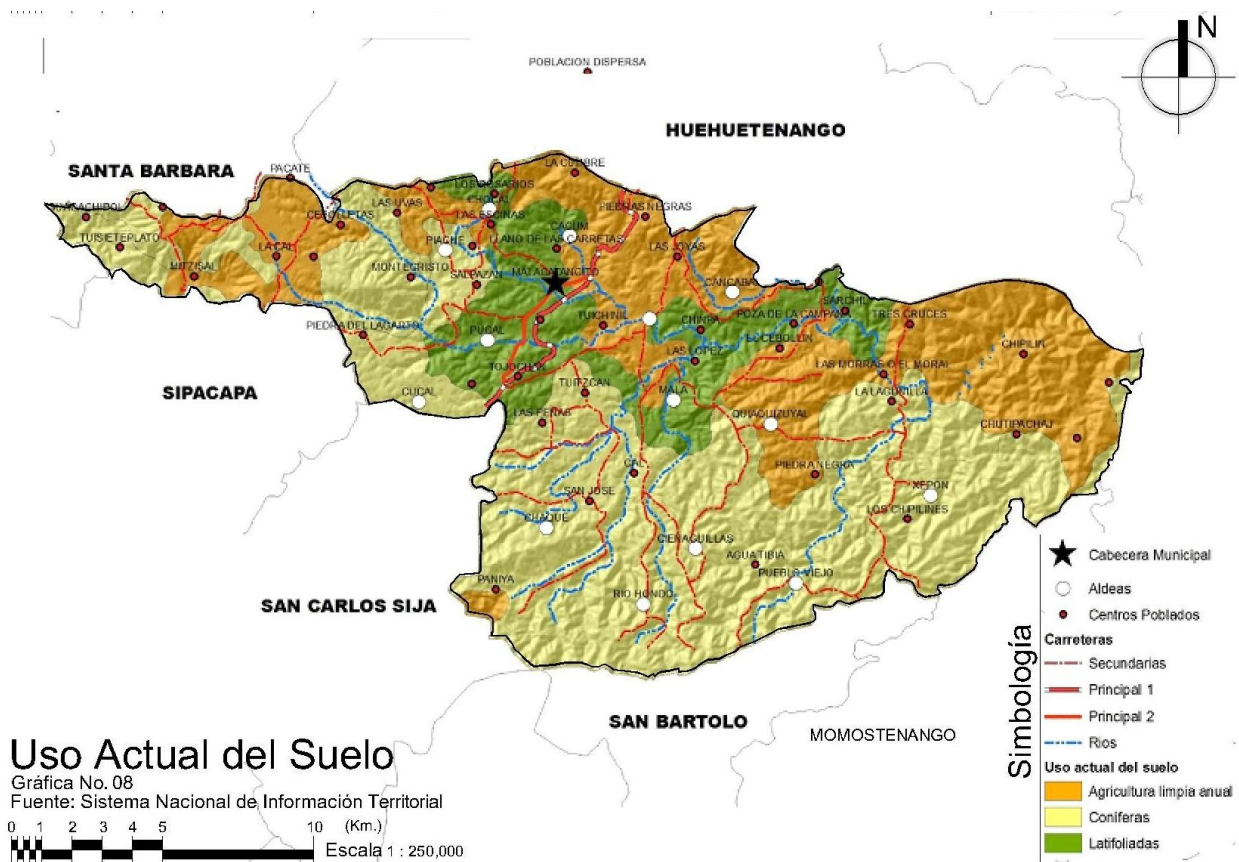
Gráfica No. 07
Fuente: Sistema Nacional de Información Territorial
Escala 1 : 250,000





“En el municipio de Malacatancito la población dedica un 22.28 % de su territorio a actividades productivas de agricultura tradicional (5753.92 has.) y agricultura bajo riego (52.79 has.), la capacidad de uso del suelo para éstas actividades solamente es del 1% (275.465 has.). Lógicamente, que al cultivarse el suelo en un porcentaje significativamente mayor, se afectan áreas marginales del territorio municipal con vocación natural para otros usos; repercutiendo negativamente en la calidad del bosque y otros recursos naturales vinculantes, como el suelo, agua, fauna y flora; incidiendo ello en la disminución paulatina de la calidad de vida de la población en general”.³⁰

Como efecto del desarrollo e incremento de la población, avanza la frontera agrícola, y en la misma medida, disminuye la cobertura forestal; así observamos que solo el 34.46 % del territorio Municipal está constituido por bosques de especies de coníferas (32.54 has.), especies latifoliadas y bosques mixtos; siendo estos últimos bosques de escasa significancia por su cantidad. Aunque existe aún una cantidad considerable de bosque, la cual hay que proteger. La vocación natural del Municipio es para fines forestales; lo cual aún no se potencializa en su totalidad; salvo algunos casos de aprovechamiento de incentivos forestales del PINFOR, apoyados por la Oficina Forestal Municipal y el INAB”.



32 Plan de Desarrollo Municipal 2011 – 2015, Municipio de Malacatancito, Huehuetenango, SEGEPLAN, 2010.



Clasificación de los suelos.

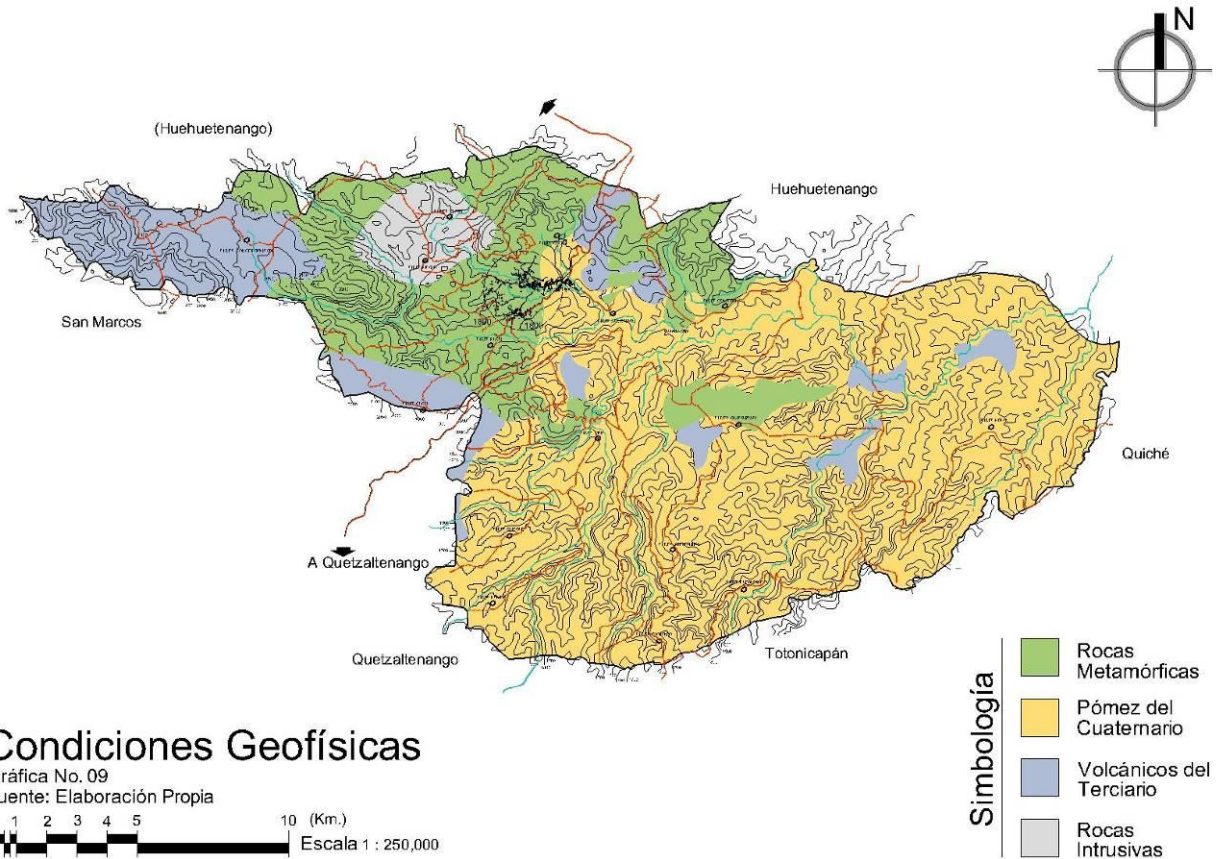
Los suelos de Malacatancito están clasificados de la siguiente forma:

- II A -Suelos bien drenados, profundos, sobre ceniza volcánica de color claro.
- II B - Suelos bien drenados poco profundos.
- II C - Suelos bien drenados, profundos, sobre roca.

Suelos IIA: Se encuentran en los siguientes lugares del Municipio en forma aproximada clasificación propia Guacachipol, Los Horcones, Mitzisal, Pacate, Concepción La Cal, Pino Solo Piache, Las Uvas Cebolletas, Loma de las Flores, Cerro Sequilla, Barranca Sequilla, Cúcal, Monte Cristo, Piache, Zalpatzán, Tojochán, Púcal, Malacatancito, Llano de las Carretas, Cácum, La Cumbre, Piedras Negras, Cancábal, Río Hondo, Pueblo Viejo, Xepón, Malá.

Suelos IIB: Se encuentran en: Las Moras, Tres Cruces, Chipilines, Ciprés, Quiaquizuyal, Sarchil.

Suelos IIC: Se encuentran en los lugares siguientes: Panilla, Chiaque, Cienaguillas, Concepción la Cal, parte Norte de Pueblo Viejo y parte oeste de Xepón.³³



Condiciones Geofísicas

Gráfica No. 09
Fuente: Elaboración Propia

0 1 2 3 4 5 10 (Km.)
Escala 1 : 250,000

33 Plan de Desarrollo Municipal 2011 – 2015, Municipio de Malacatancito, Huehuetenango, SEGEPLAN, 2010.



Agua

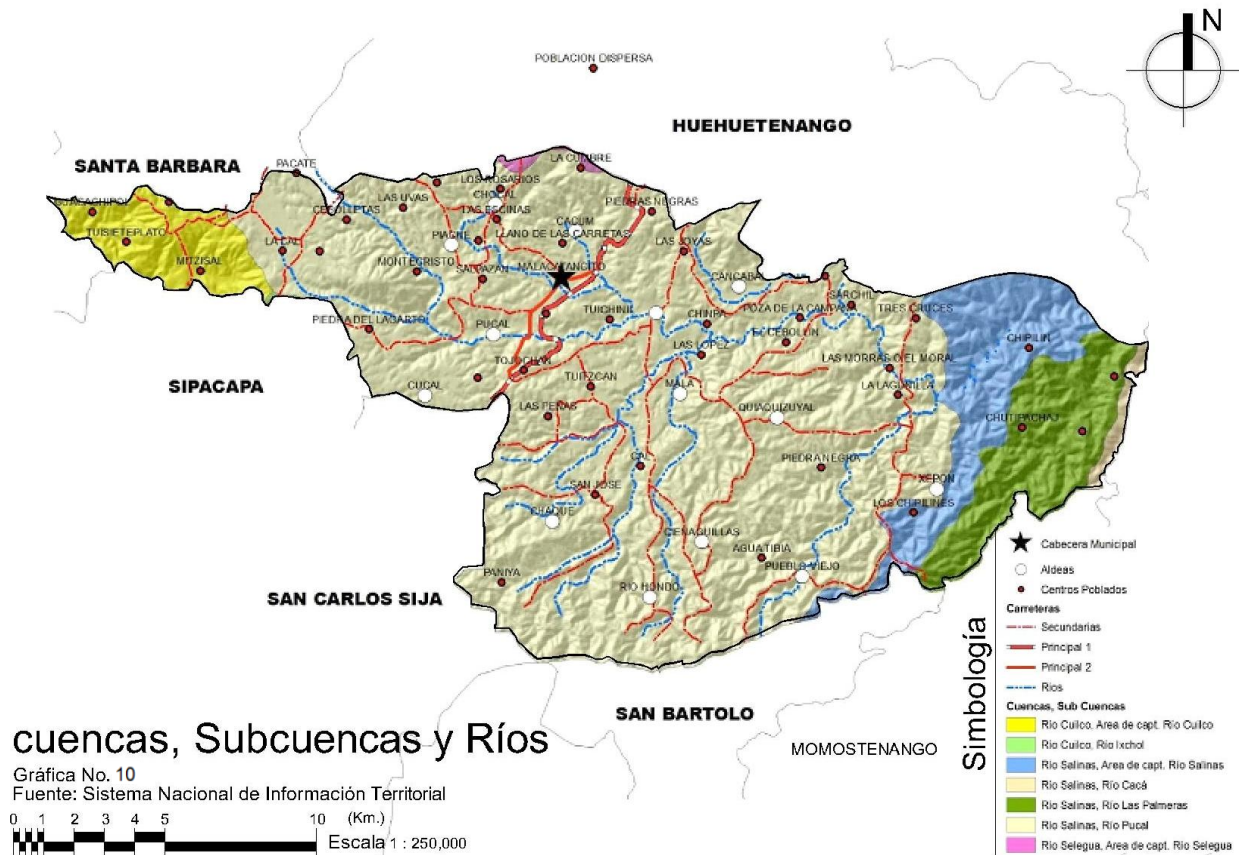
Recursos fluviales.

Los recursos fluviales para el municipio de Malacatancito, se encuentran distribuidos de la siguiente manera:

Cuadro No. 3, 4 Distribución de recursos fluviales

MALACATANCITO		II. Área de captación en Mz.	
TIPO	KILOMETROS		
Cauce	7.454184	Cuilco	17,989.972060
Río Intermiteinte	287.418392	Salinas	111.683824
Río Permanente	209.478440	Selegua	978.857352
TOTAL	504.351016	Ixchol	40.630882
		Las Palmeras	136.129411
		Púcal	208.394118
			16,514.276471

Fuente: SEGEPLAN-USIGHUE, caracterización del municipio de Malacatancito 2002.



Otras fuentes.

De 45 centros poblados 30 son atravesados por ríos. 25 cuentan con nacimientos, 33 poseen pozos.³⁴

34 Caracterización del municipio de Malacatancito, SEGEPLAN-USIGHUE, 2002.



Aspectos demográficos y sociales

Población

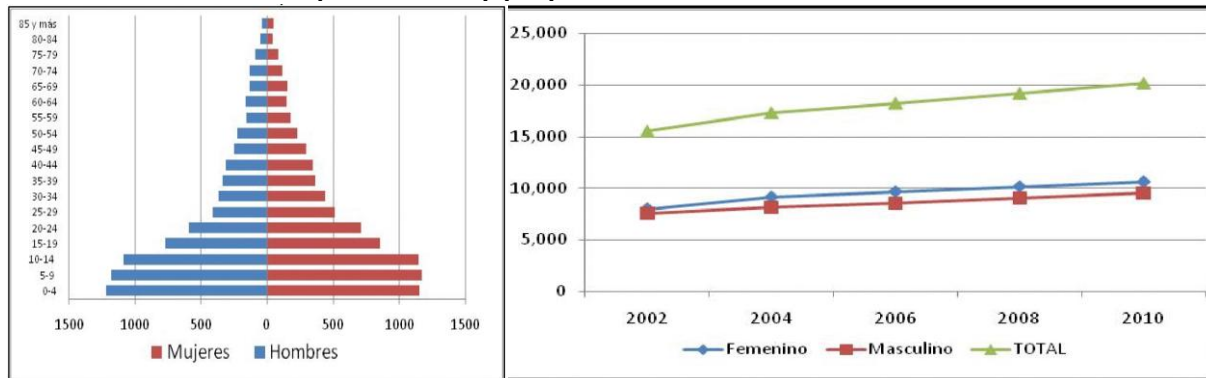
Cuadro No. 5 distribución de población

Sexo	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Femenino	7978	8847	9126	9324	9657	9912	10157	10404	10625
Masculino	7562	8017	8186	8441	8570	8786	9012	9259	9519
Total	15540	16864	17312	17765	18227	18698	19169	19663	20144

Plan de Desarrollo Municipal 2011 – 2015, Municipio de Malacatancito, Huehuetenango, SEGEPLAN, 2010.

La población se encuentra distribuida en el 88.16% del área rural y el 11.84% que vive en el área urbana. La densidad poblacional es de 77 habitantes por Km².

Gráfica No. 11 Pirámide poblacional y proyecciones de crecimiento.



Plan de Desarrollo Municipal 2011 – 2015, Municipio de Malacatancito, Huehuetenango, SEGEPLAN, 2010.

Los grupos de edad de 0 a 4, 5 a 9 y 10 a 14 años de edad tanto en hombres como en mujeres; son mayoritarios por lo que es importante tener en cuenta que la población joven está en constante aumento y es base para el desarrollo de los planes de servicio y recursos del territorio.

Cuadro No. 6 Índice de pobreza

Municipio	Porcentaje de Pobreza	% de pobreza extrema	Índice de Brecha	Valor de Brecha	% del valor de la Brecha	Índice de Brecha extrema	Valor de Brecha Extrema	% del valor de la brecha extrema	Índice de Severidad	Índice de Severidad Extrema
Malacatancito	85.03	40.63	41.84	19,244,925.90	0.24	11.53	2,471,274.59	0.22	24.16	4.58

Fuente: SEGEPLAN-USIGHUE, caracterización del municipio de Malacatancito 2002.



Cuadro No. 7 Población económicamente activa

Indicadores Económicos	Población	Porcentajes
PEA Total	4,823.00	39.55%
PEA Hombres	3,681.00	84.48%
PEA Mujeres	1,142.00	15.52%
PEA por cuenta propia	2,827.00	58.61%
PEA empleado	1,121	23.24%
PEA Familiar No remunerado	667.00	13.83%
Proporción de mujeres entre los empleados remunerados en el sector no agrícola		0.424
Relación empleo-población		0.433

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal 2011 – 2015, Municipio de Malacatancito, Huehuetenango, SEGEPLAN, 2010.

Salud

Los servicios de salud son realizados por un puesto de salud en la cabecera municipal y en una aldea, además de la disposición de clínicas particulares ubicadas en la cabecera que complementan los servicios.

Indicadores de Salud:

Mortalidad.

- **Tasa de mortalidad general 2009**
Es de 4 X 1,000.
- **Tasa de mortalidad infantil 2009.**
Es de 2 x 1,000 nacidos vivos y una tasa de mortalidad de niños menores de 5 años de 2 X 1,000.
La tasa de mortalidad infantil (menores de un año) es de 4 X 1,000 nacidos vivos y una tasa de mortalidad de niños menores de 5 años de 2 X 1,000 niños.
- **Tasa de mortalidad materna 2009.**
No se registran muertes, lo que contribuye al logro de la meta de ODM, en donde el indicador debe ser menos de 55 X 100,000.³⁵

³⁵ Plan de Desarrollo Municipal 2011 – 2015, Municipio de Malacatancito, Huehuetenango, SEGEPLAN, 2010.



Cuadro No. 8 Principales causas de mortalidad general

Causas	%
Paro Cardíaco	20%
Neumonías y Bronconeumonías	13%
Senilidad	10%

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal 2011 – 2015, Municipio de Malacatancito, Huehuetenango, SEGEPLAN, 2010.

Cuadro No. 9 Principales causas de mortalidad infantil

Causas	%
Deshidratación	40%
Insuficiencia Hepática	40%
Neumonías y Bronconeumonías	20%

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal 2011 – 2015, Municipio de Malacatancito, Huehuetenango, SEGEPLAN, 2010.

Cuadro No. 10 Indicadores de Salud - Metas OMD

	Mortalidad > 5 años	Mortalidad infantil	Mortalidad materna	Partos por tipo de atención
Malacatancito 2009	2 X 1,000	4 X 1,000	0 X 100,000	15% Personal Médico
Metas ODM Guatemala	23 X 1,000	17 X 1,000	55 X 100,000	100% Personal Médico

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal 2011 – 2015, Municipio de Malacatancito, Huehuetenango, SEGEPLAN, 2010.



Aspectos Económicos

Agrícola

Se produce en los 54 centros poblados (100%), siguiendo el patrón cultural de los grupos de ascendencia maya. Las técnicas de producción son tradicionales, por lo que los rendimientos por área cultivada son de poca cuantía.

- **Frijol:** su cultivo es tan importante como el maíz, se produce en 54 aldeas y caseríos.
- **Café:** sólo se produce en un poblado (2%). Éste es uno de los pocos productos que se orientan a la comercialización fuera del municipio.
- **Hortalizas:** se cultiva repollo en 5 lugares (9%), chile en 5 (9%) y tomate en 5 (9%). Estos productos a la vez llenan las necesidades básicas de consumo, también son llevados a las plazas locales para su comercialización.
- **Frutas:** se cultiva durazno en 12 localidades (22%); cítricos en 35 (65%) y aguacate en 12 (22%).
- **Otros cultivos:** se cultiva maní en tres centros (6%) y papa en seis (11%).

La producción agrícola se dedica mayoritariamente al autoconsumo, particularmente el maíz, frijol, frutas y hortalizas. Datos proporcionados por representantes de 54 comités pro-mejoramiento (100%) así lo indican. En 38 comunidades (70%), expresaron dedicar parte de su producción al comercio, tanto local como fuera de la jurisdicción. En ese orden, solamente 16 (30%) lo hacen en la cabecera municipal y 29 (54%) efectúan sus ventas fuera del municipio.

La tecnología que se utiliza en el proceso de producción agrícola es la siguiente: 48 centros poblados (89%) utilizan fertilizantes: en una (2%) hacen uso de semillas mejoradas; y en 23 (43%) controlan plagas.

Pecuaría

- **Ganado mayor:** en 42 centros poblados (78%) reportaron actividades ganaderas de cierta importancia.
- **Ganado menor:** en 13 aldeas y caseríos (24%) expresaron explotar ganado menor. En especial cerdos. Muchas familias también explotan otras especies menores; sin embargo lo hacen con orientación al consumo directo. Lo mismo sucede con las aves de corral, mencionadas con relativa importancia en 40 centros poblados

Industrial y maquila

Producción Artesanal: parece no ser importante en la zona. Se reporta la producción de alfarería en dos poblados (14%); de canastos en uno (2%) y de muebles también en uno (2%).³⁶

36 SEGEPLAN-USIGHUE, caracterización del municipio de Malacatancito 2002.

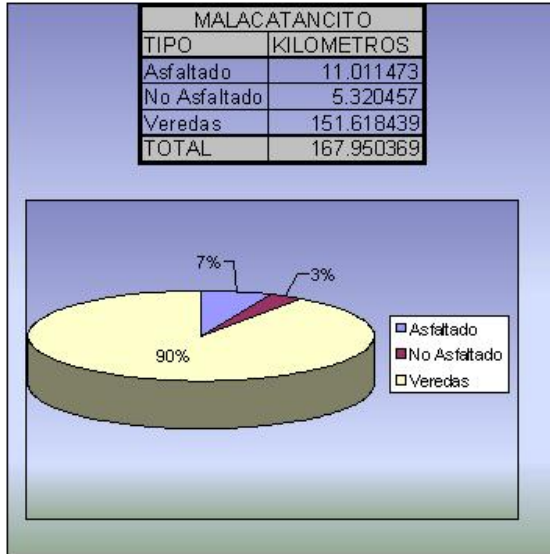


Infraestructura

Sistema vial

La distribución de la infraestructura vial para el año de 1,996 en el municipio de Malacatancito se distribuye de la siguiente

Gráfica No. 12 Distribución vial



Fuente: SEGEPLAN-USIGHUE, caracterización del municipio de Malacatancito 2002.

Transporte

Para el servicio de Transporte de pasajeros funciona un Servicio diario de autobuses que va desde la cabecera de Huehuetenango a Malacatancito cubriendo a un total de 9 poblaciones y con una frecuencia de 8 veces al día. Además existen 4 servicios de carga que cubre las necesidades de 11 poblaciones.

Energía eléctrica

29% poseen servicio de Energía Eléctrica
71% no poseen este servicio.

Vivienda

En el municipio el 66% es de tipo rancho tradicional, hechas de madera o adobe, con techo de paja o teja, con piso de tierra y con poca o ninguna división interna, el restante 44% del total de las poblaciones es de tipo moderno hechas a base de ladrillo o block, hechas de lámina, con piso mosaico y con sus respectivas divisiones internas, también del total de viviendas el 97% son dueños de su vivienda y el otro 3% las reciben en usufructo o las alquilan.³⁷

37 SEGEPLAN-USIGHUE, caracterización del municipio de Malacatancito 2002.





Capítulo V

Análisis Local



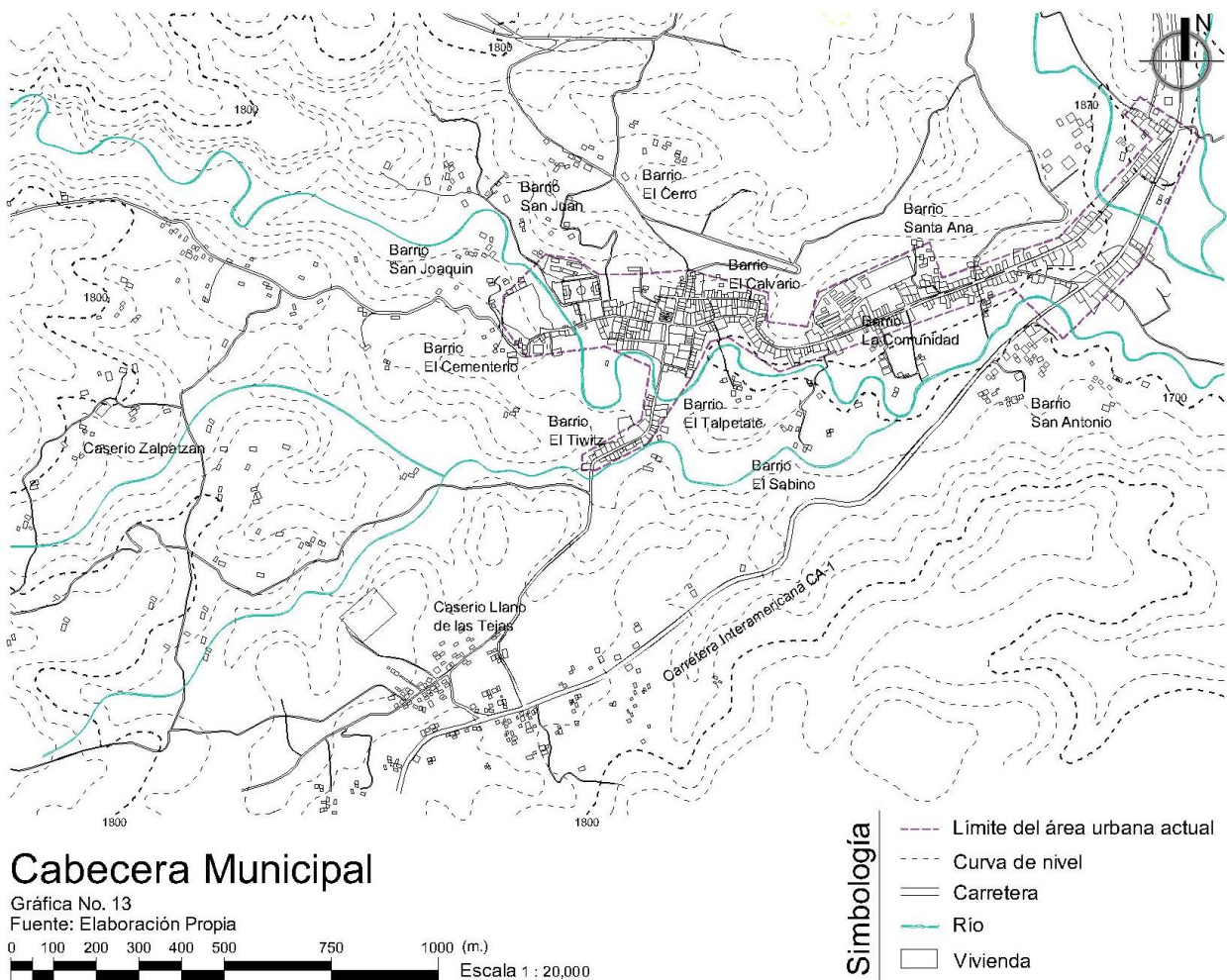


Contexto Local (zona de estudio)

La cabecera municipal en el ámbito de división geográfica y administrativa puede entenderse como microrregión y para lo cual el estudio se basa dentro de su demarcación.

En la actualidad el perímetro urbano se encuentra dividido en 7 Barrios con 2,385 habitantes en él. Para poder discernir una propuesta de ordenamiento urbano es necesario establecer un diagnóstico de acuerdo con la sectorización actual, el medio físico natural y artificial. Un análisis breve nos permite establecer que cuenta con la infraestructura necesaria correspondiente a los servicios básicos y sociales; en el casco urbano el uso del suelo es diverso debido a que se encuentran concentrados aspectos comerciales, residenciales, administrativos, culturales y religiosos.

En las periferias del área urbana se puede encontrar zonas en proceso de crecimiento que poseen infraestructura básica como agua potable, red de drenajes, energía eléctrica, sistema de calles pavimentadas, el uso del suelo predominante es residencial. En el área urbana se puede identificar el uso mixto del suelo, viviendas y comercio, el contexto inmediato del área urbana está clasificado como agrícola y habitacional.





Delimitación de la zona de Estudio

Necesario para establecer los límites físicos y temporales en el desarrollo del estudio. Delimitación según tendencias de desarrollo poblacional, para lo cual se hace uso de la información poblacional actual y proyecciones a futuro, plano topográfico, fotografía del área reciente y programas de inversión en la localidad y sus inmediaciones

Para el desarrollo del diagnóstico local, se consideran los aspectos físicos naturales y artificiales los cuales son analizados aplicando la metodología del Manual de Investigación Urbana, Teodoro O. Martínez; Elia Mercado M.

Según análisis de las proyecciones del Instituto Nacional de Estadística, la población crece a un ritmo de 3.70% anual, lo que indica que en un período de 10 años, el crecimiento sería de 3,267 personas, que sería a su vez un 37% más de la población urbana actual.

- o Área Urbana: 39.35 Ha.
- o Población urbana actual: 2,385 personas.
- o Población a 10 años: 3,267 personas

Se circunscribe al área urbana dentro de un círculo de 780 m. de radio, el cual cubre el área urbana de la cabecera municipal; para considerar el crecimiento urbano se incrementa el radio del círculo un 37% que da 1,068 m. dentro de la demarcación se aplica el criterio de que el crecimiento urbano quedaría contenido dentro de cualquiera de los lados hacia los cuales creciera el poblado.



Delimitación de zona de estudio

Gráfica No. 14
Fuente: Elaboración Propia

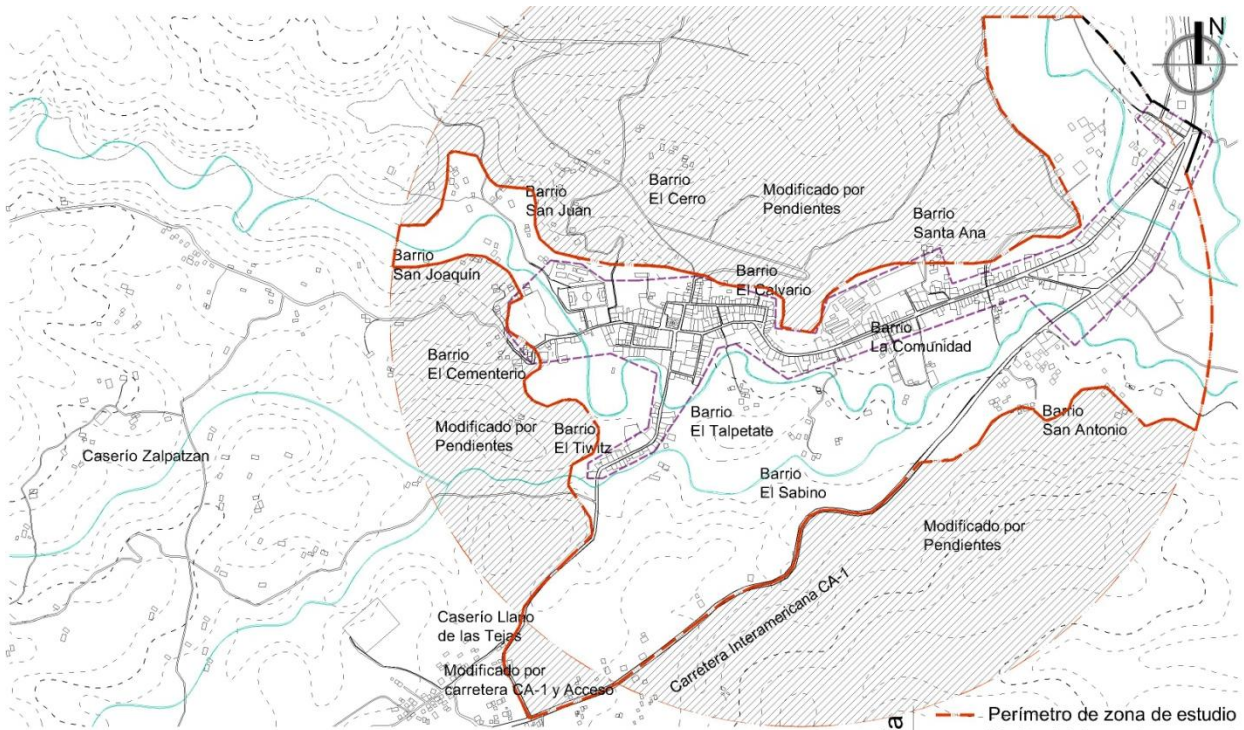
0 100 200 300 400 500 750 1000 (m.)
Escala 1 : 20,000

Simbología

- Perímetro de zona de estudio
- - - Límite del área urbana actual
- ... Curva de nivel
- == Carretera
- Río
- Vivienda



Universidad de San Carlos de Guatemala

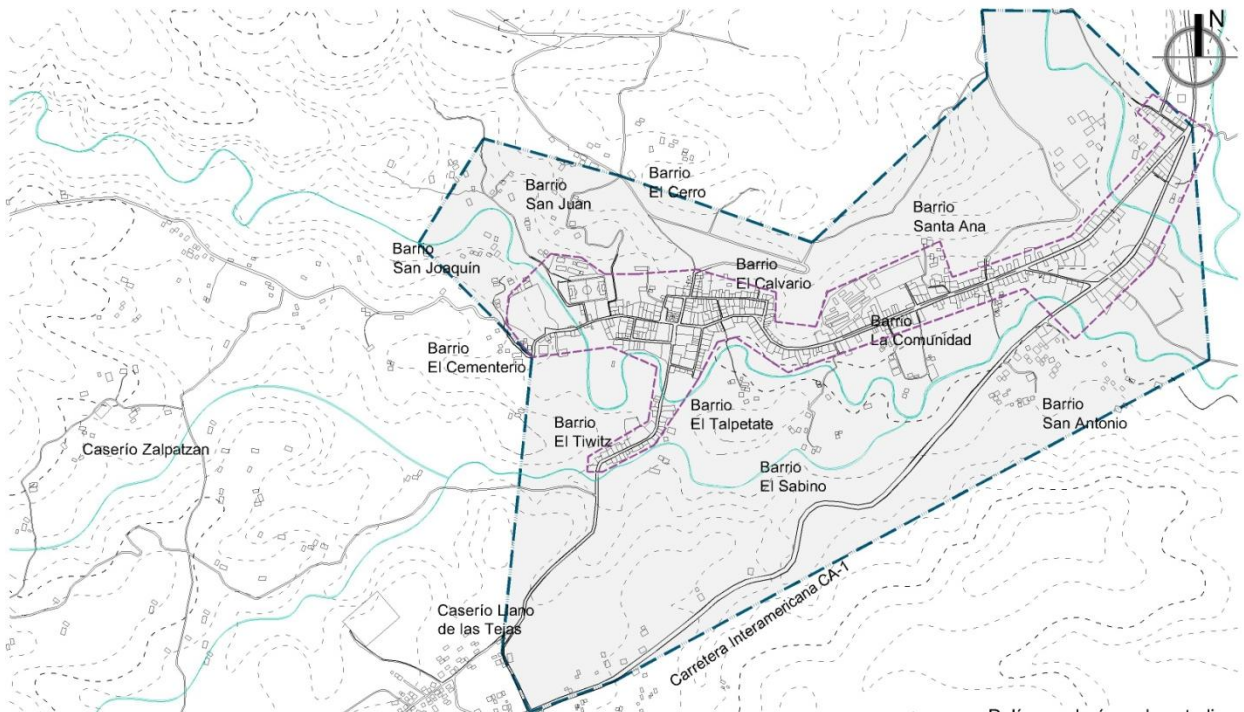


Perímetro modificados por rasgos topográficos y límites físicos

Gráfica No. 15
Fuente: Elaboración Propia



- Simbología**
- Perímetro de zona de estudio
 - - - Límite del área urbana actual
 - - - Curva de nivel
 - Carretera
 - Río
 - Vivienda



Trazo de polígono de área de estudio

Gráfica No. 16
Fuente: Elaboración Propia



- Simbología**
- - - Polígono de área de estudio
 - - - Límite del área urbana actual
 - - - Curva de nivel
 - Carretera
 - Río
 - Vivienda





Aspectos socioeconómicos

Para la comprensión de la realidad actual del espacio urbano, se analizan diferentes factores que intervienen en el municipio. El análisis de las condiciones del territorio permite obtener conclusiones y sugerencias acerca de los aspectos físicos, socioeconómicos, históricos y culturales con el fin de visualizar un mejoramiento del escenario urbano, y con esto también la calidad de vida de la población.

Aspectos Demográficos

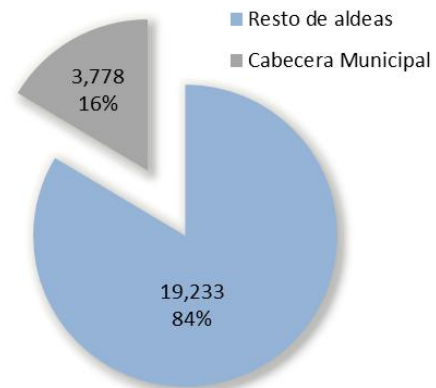
Análisis de la población como indicador demográfico, características y composición; el estudio de la población es de gran importancia para los distintos estudios que se realicen. La población local tiene fuertes implicaciones en las planificaciones y decisiones que se puedan tomar.

En este análisis de la población de la localidad de Malacatancito, podemos observar que en con el paso de las décadas la población ha ido en incremento paulatinamente en una tendencia lógica.

Dinámica poblacional:

El total de población del municipio es de 23,011 personas según los datos proporcionados por la Dirección Municipal de Malacatancito de acuerdo con censo poblacional realizado a nivel municipal en el año 2009, lo que representa que la cabecera cuenta con 3,778 personas equivalente al 16% de la población del municipio.

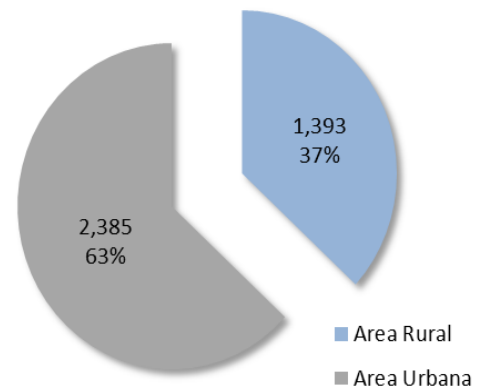
El incremento de la población influye en la demanda de los servicios e infraestructura, por lo cual es preciso considerarlo para planificar el desarrollo urbano.



Gráfica No. 17
Fuente: Elaboración Propia, Datos DMP e INE

Población por sector:

La población de la cabecera municipal puede dividirse en dos grupos definiéndose como población urbana y rural, se ubica un 63% de la población de la cabecera 2,385 personas asentadas en el área urbana, situación que se puede advertir debido a que se ubican en el área donde existe mayor actividad comercial y cuentan con los servicios e infraestructura que el casco urbano les proporciona.

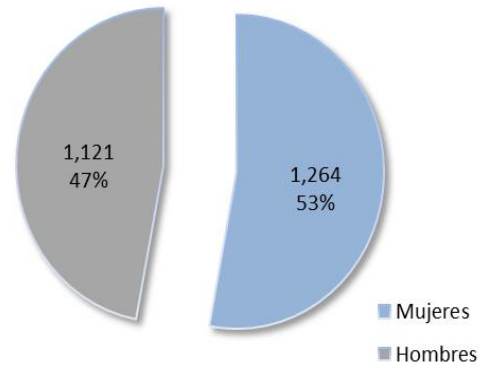


Gráfica No. 18
Fuente: Elaboración Propia, Datos DMP e INE



Distribución de población por sexo:

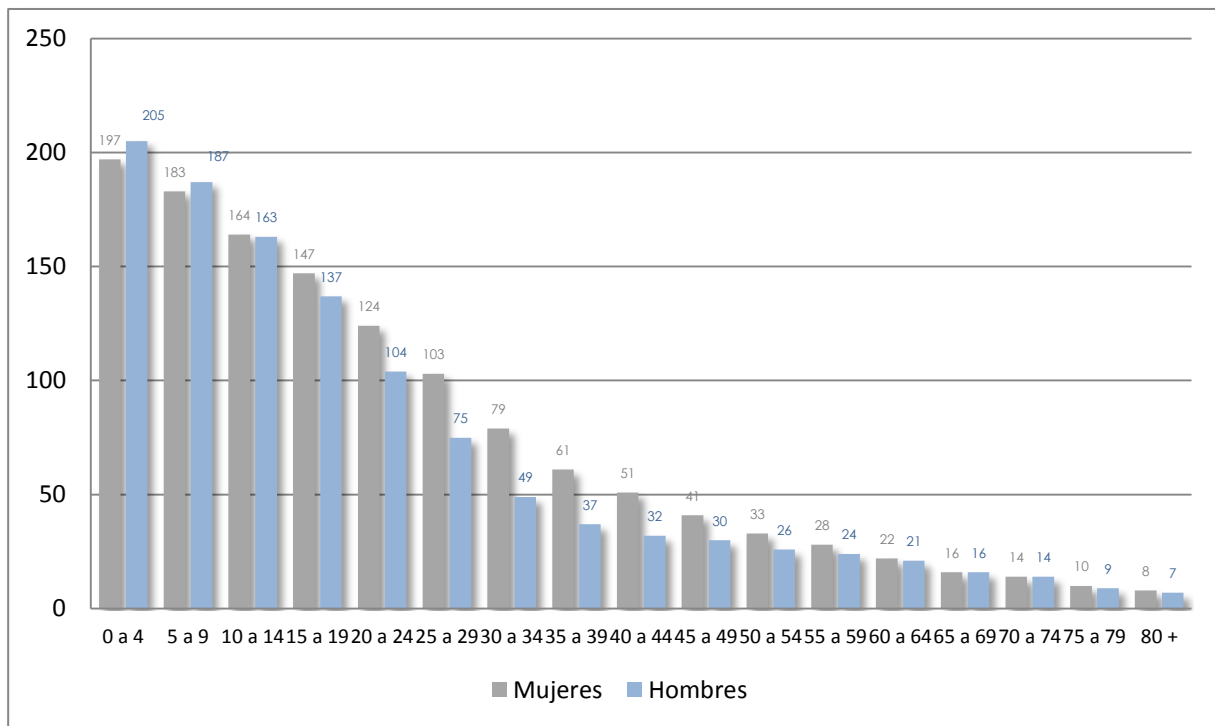
La población del área urbana está distribuida en un 53% del género femenino y 47% del género masculino, observando así que existe mayor porcentaje de mujeres que es relativo en todo el municipio.



Gráfica No. 19
Fuente: Elaboración Propia, Datos DMP e INE

Estructura poblacional:

La distribución de la población por rangos de edad permite apreciar que está integrada en su mayoría por personas jóvenes, esto representa que en la actualidad las personas están requiriendo de más equipamiento urbano y mejora de los servicios.



Gráfica No. 20
Fuente: Elaboración Propia, Datos DMP e INE

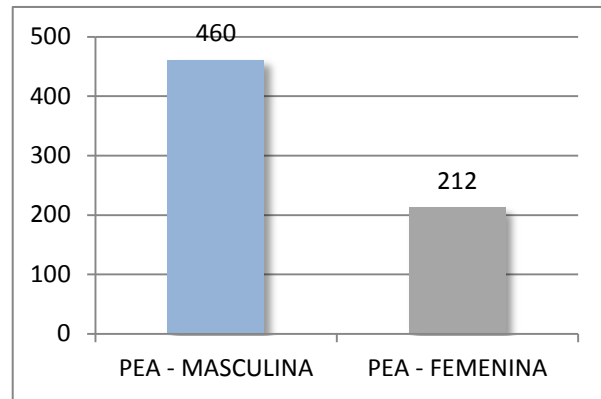


Aspecto económico

Dentro de los aspectos económicos como factor determinante del comportamiento de la población en cuanto a recursos, para ello se analizan las siguientes condicionantes:

Población económicamente activa:

El municipio tiene una PEA urbana de 672 personas representando un 27% de la población total. De la población de Malacatancito, que se encuentran trabajando, representan los hombres un 68% y el 31% de la población femenina.



Gráfica No. 21

Fuente: Elaboración Propia, Datos DMP e INE

Perspectivas financieras:

En el municipio existe poca producción de servicios, debido a que no se crean las circunstancias idóneas para el desarrollo de la industria formal, existe una escasez de capital y pocas oportunidades de empleo, condiciones que se pueden asociar con la falta de demanda y desinterés de la población que habitualmente prefiere depender de la ciudad de Huehuetenango derivado de la ubicación geográfica cercana de la cabecera municipal.

Actividades económicas urbanas:

La economía se basa en actividades de comercios y servicios, la mayor parte de la población es asalariada y trabaja regularmente en la ciudad de Huehuetenango, por lo que puede considerarse que las actividades económicas se desarrollan en el exterior del municipio, una de las alternativas también son las remesas que reciben las familias de los miembros que se encuentran en el extranjero, esto hace que haya un aumento de construcciones residenciales.

Industrias:

Dentro del municipio de Malacatancito se puede registrar industrias pequeñas dentro de las cuales existen:

- panaderías
- sastrerías
- zapaterías
- carpinterías

Servicios:

- talleres artesanales
- talleres mecánicos
- talleres de bicicletas
- talleres de estructuras metálicas
- talleres de motocicletas

Siendo estas la fuente de ingreso económico y servicios con los que cuenta dicho municipio.



Microempresas y comercios:

En el municipio se observa que, en la calidad de "Tienda", se encuentran incluidos los negocios tales como: cantinas, molinos de nixtamal, venta de tortillas y de ropa; este tipo de servicios en su mayoría están concentrados en la cabecera municipal.

Comercio Informal:

La mayoría de pequeños negocios puede decirse que forman parte de la economía informal, micro y pequeña empresa y por lo regular no teniendo vinculación alguna con el Sistema de Administración Tributaria (SAT).

Acceso al sistema de Crédito

En cuanto a Servicios Financieros, en la cabecera municipal de Malacatancito no existe oficialmente aún la presencia de la banca formal, pero en el caso del Banco BANRURAL si ha hecho alguna labor inicial de presencia y promoción; previéndose su instalación y operativización local próxima. También, se tiene presencia de una oficina empresarial, sucursal de "Agrocomercial Raíces", la cual institucionalmente facilita crédito. Además, se sabe de la existencia de personas denominadas prestamistas o agiotistas, las cuales facilitan crédito, pero a tasas de interés exageradamente más altas que en el mercado regular. Por la cercanía con la Cabecera Departamental de Huehuetenango; muchas personas acceden allí, a crédito y otras transacciones financieras, directamente en cualquier banco del sistema. Servicios de desarrollo empresarial, mediante capacitaciones no se facilitan ordinariamente en la actualidad, sin embargo se cuenta con la oportunidad de obtenerlas a través de gestiones del Centro Cultural de Malacatancito, en alianza con el Instituto Técnico de Capacitación (INTECAP) u otras Organizaciones No Gubernamentales (ONG) que puedan proporcionarlas; pero a la fecha no se tiene como algo real y constante en el tiempo.

Migración Laboral

- Interna: En el Municipio de Malacatancito el 60% de su población total se dedica al trabajo de la agricultura, albañilería, carpintería y crianza de animales bovinos.
- Externa: La población que realiza trabajos fuera del municipio se ubica en un 40%, los trabajos los realizan en el municipio de Huehuetenango, San Marcos, Quiché y Quetzaltenango.³⁸

38 DIAGNOSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN, Malacatancito, Huehuetenango, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala 2004.



Desarrollo comunitario

Organización de Instituciones Sociales

Organizaciones gubernamentales

Los servicios que presta el Estado fueron creados para apoyar a la comunidad y facilitar el acceso a los mismos, de tal manera en el Municipio se encuentran los siguientes:

- Subdelegación del Tribunal Supremo Electoral: Es el órgano responsable de velar por el cumplimiento de todas las disposiciones legales y reglamentarias que tienen como propósito, garantizar la correcta ejecución de los pasos relacionados con los procesos electorales y le corresponde llevar la cantidad de ciudadanos que integran el padrón electoral del Municipio.
- Puesto de cuarentena de la mosca del mediterráneo (MOSCAMED): Dependencia del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, su función principal es evitar que la plaga de la mosca del mediterráneo ingrese a áreas libres o de baja prevalencia.

Organizaciones no Gubernamentales

- ACODIHUE: Asociación de Cooperación al Desarrollo Integral de Huehuetenango. Apoya en la ejecución de proyectos.
- PROMUDEL: Programa de Municipios para el Desarrollo Local dedicada a la capacitación del personal de la Municipalidad.
- FONAPAZ: Fondo Nacional para la Paz
- MUNICIPIOS DEMOCRÁTICOS: Organización no Gubernamental en alianza con la Unión Europea para el fortalecimiento institucional con el proyecto "jóvenes universitarios a la gestión pública municipal del territorio.
- CUERPO DE PAZ: Organización del gobierno Estadounidense para el fomento de la paz, apoya con voluntarios para el fortalecimiento municipal.

Organizaciones Privadas

Dentro de las organizaciones privadas que trabajan coordinadamente con la Municipalidad se encuentran actualmente:

- BANCO MUNDIAL
- ÚNION EUROPEA

Principales proyectos en ejecución, e institución que los realiza: Los proyectos ejecutados y en ejecución están a cargo de la Municipalidad y Banco Mundial.³⁹

³⁹ DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN, Malacatancito, Huehuetenango, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala 2004.



Aspecto político- administrativo

Aspecto determinado por la estructura municipal, la Municipalidad de Malacatancito tiene las siguientes funciones establecidas a nivel general a partir de las competencias atribuidas por el código municipal:

1. Establecer y regular los servicios públicos locales.
2. Promover, organizar y administrar sus empresas patrimoniales o explotación de sus bienes inmuebles.
3. Fijar los aportes compensatorios de propiedades particulares como consecuencia de obras municipales y los arbitrios municipales.
4. Suscribir contratos relativos al establecimiento de servicios públicos locales.
5. Construcción de las obras municipales.

Administración Municipal y Estatal:

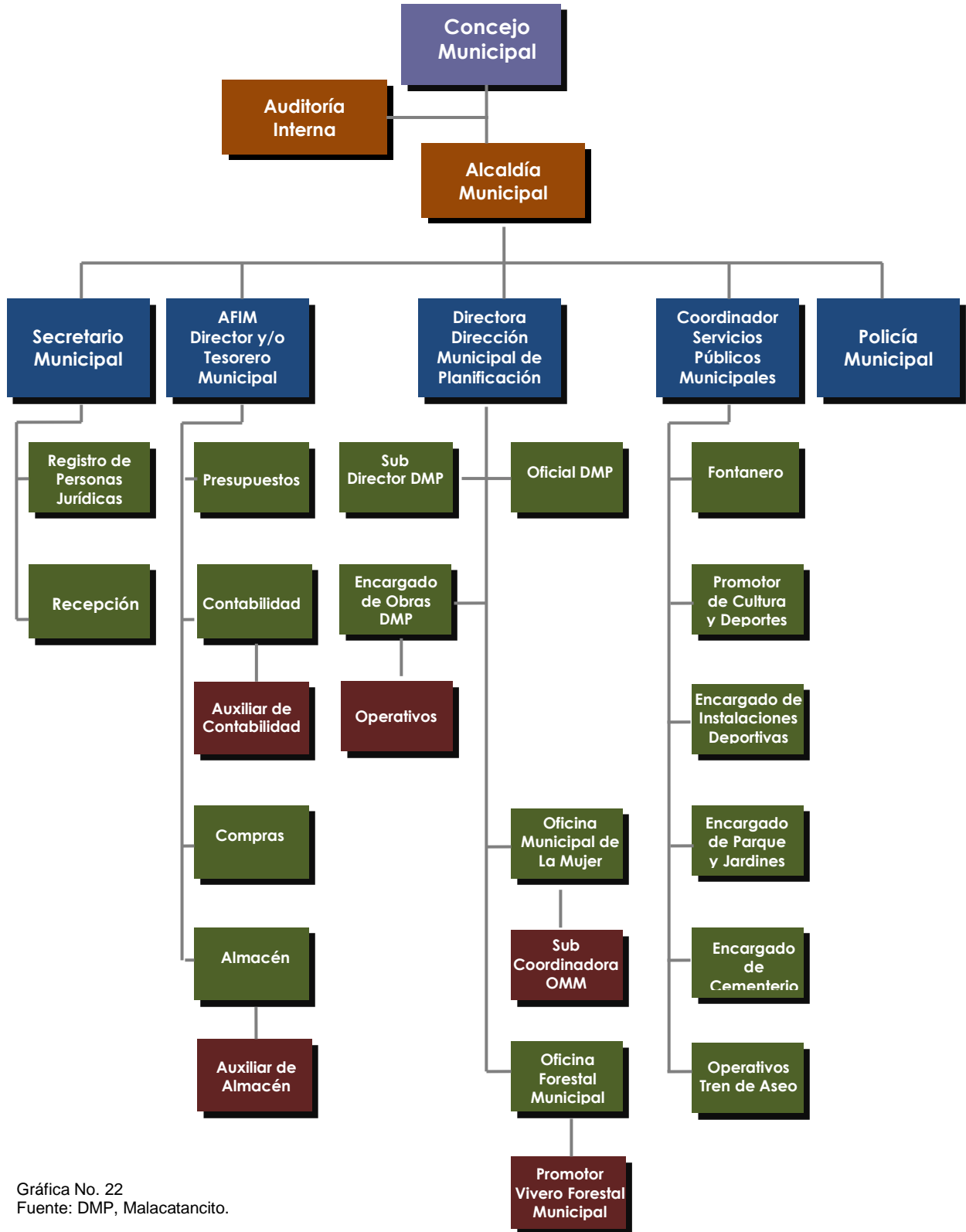
El Concejo Municipal es el órgano superior de deliberación y de decisión de los asuntos municipales cuyos miembros son solidarios y mancomunadamente responsables por la toma de decisiones y tienen su sede en la cabecera de la circunscripción municipal. El gobierno municipal corresponde al Concejo Municipal.

La Municipalidad de Malacatancito era considerada de tercera categoría según Artículo 256 de la Constitución Política de la República de Guatemala, el cual fue derogado por el Artículo 36 del Acuerdo Legislativo número 18-93 del Congreso de la República de Guatemala de fecha 17 de noviembre de 1993 que clasifica a todas las Municipalidades de primera categoría.

La administración del Municipio está a cargo de la corporación municipal que está integrada por un alcalde, dos síndicos, cuatro concejales, 60 alcaldes auxiliares, un secretario municipal, un oficial de secretaría, un tesorero municipal, un oficial de tesorería, un fontanero, dos bibliotecarios municipales.



Integración Administrativa de la Institución Organigrama



Gráfica No. 22
Fuente: DMP, Malacatancito.





Organización de Comités y Asociaciones: A través de los Consejos de Desarrollo, comunitarios, municipales y departamentales las personas pueden tomar participación en la planificación, toma de decisiones, ejecución y supervisión de las obras públicas y los proyectos que el Estado realiza con el aporte de los recursos económicos de la población.

Recursos

La Municipalidad de Malacatancito cuenta con los siguientes recursos: humanos y financieros.

Cuadro No. 11 recursos humanos

No.	Ocupación	No.	Ocupación
1	Fontanero	14	Encargado de Almacén
2	Encargado de compras	15	Policía municipal I
3	Bibliotecaria	16	Encargado de presupuesto
4	Coordinadora OMP	17	Cajero receptor
5	Sub coordinador de OMP.	18	Auditor
6	Oficial de OMP	19	Alcalde Municipal
7	Secretario Municipal	20	Síndico I
8	Oficial 1 de secretaria Municipal	21	Síndico II
9	Oficial 2 de secretaria Municipal	22	Concejal I
10	Encargada de contabilidad	23	Concejal II
11	Oficial de contabilidad	24	Concejal II
12	Recepcionista	25	Concejal IV
13	Bibliotecario		

Fuente: Personal municipal tesorería Malacatancito 2010

Financieros: El municipio de Malacatancito contó con un egreso para el año 2,010 de: Q.13,091,430.36; subdividiéndose en egresos tales como:

De igual forma el presupuesto con relación a los ingresos de la Municipalidad de Malacatancito, para el año 2,010, fue de: Q. 12, 792, 113. 63 subdividiéndose de la siguiente forma:

- Impuestos y multas
- Establecimientos de servicios
- Establecimientos industriales
- Productos primarios, minerales, vegetales y pecuarios
- Ingresos no tributarios
- Servicios administrativos municipales
- Venta de otros bienes
- Servicios públicos municipales
- Rentas de la propiedad
- Transferencias corrientes del sector privado y público.⁴⁰

40 Diagnostico Municipal, Ejercicio Profesional Supervisado Multiprofesional –EPSUM-, 2010.



Aspectos físico naturales

Análisis del medio físico con el fin de conocer las características existentes en el medio natural para determinar las zonas apropiadas en el desarrollo del área urbana, así como la planificación de uso del suelo según sus aptitudes y formas de aprovechamiento además de minimizar las alteraciones posibles al medio físico.

Topografía

El relieve del territorio permite conocer la forma del suelo, sus pendientes y los destinos adecuados para su uso.

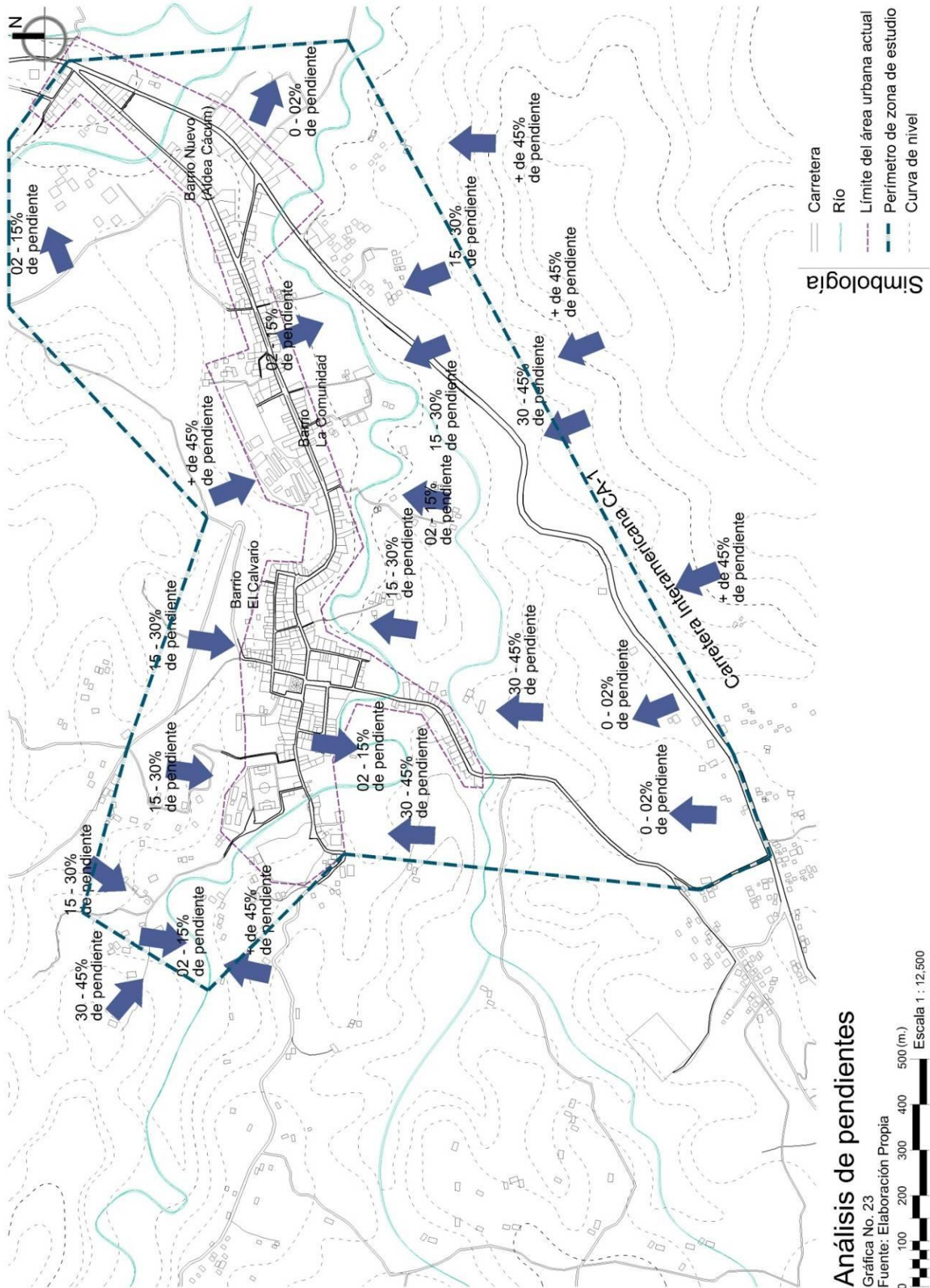
Cuadro No. 12 Criterios para la utilización de pendientes

Pendiente	Características	Usos recomendables
0-2%	Adecuada para tramos cortos. Inadecuada para tramos largos. Problemas para el tendido de redes subterráneas de drenaje, por ello el costo resulta elevado. Presenta problemas de encharcamientos por agua, asoleamiento regular. Susceptible a reforestar y controlar problemas de erosión. Ventilación media.	Agricultura. Zonas de recarga acuífera. Construcciones de baja densidad. Zonas de recreación intensiva. Preservación ecológica.
2-5%	Pendiente óptima para usos urbanos. No presenta problemas de drenaje natural. No presenta problemas al tendido de redes subterráneas de drenaje-agua. No presenta problemas a las vialidades ni a la construcción de obra civil.	Agricultura. Zonas de recarga acuífera. Habitacional, densidad alta y media. Zonas de recreación intensiva. Zonas de preservación ecológica.
5-10%	Adecuada, pero no óptima para usos urbanos, por elevar el costo en la construcción y la obra civil. Ventilación adecuada. Asoleamiento Constante. Erosión media. Drenaje fácil. Buenas vistas.	Construcción habitacional de densidad media. Construcción industrial. Recreación.
10-25%	Zonas accidentadas por sus variables pendientes. Buen asoleamiento. Suelo accesible para la construcción. Requiere de movimiento de tierra. Cimentación irregular. Visibilidad amplia. Ventilación aprovechable. Presenta dificultades para la planeación de redes de servicio, vialidad y construcción entre otras.	Habitación de mediana y alta densidad. Equipamiento. Zonas de reforestación. Zonas preservables.
30-45%	Inadecuadas para la mayoría de los usos urbanos, por sus pendientes extremas. Su uso redunda en costos extraordinarios. Laderas frágiles. Zonas deslavadas. Erosión fuerte. Asoleamiento extremo. Buenas vistas.	Reforestación. Recreación pasiva. Conservación
Mayores de 45%	Considerado en general como no apto para el uso urbano por los altos costos que implican la introducción, operación y mantenimiento de las obras de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos.	Reforestación. Recreación pasiva

Fuente: Manual de Investigación Urbana, Teodoro O. Martínez; Elia Mercado M. México 2004.



Universidad de San Carlos de Guatemala





Edafología

Las características del suelo como elemento para determinar los factores convenientes en el desarrollo urbano.

Clasificación

Según la clasificación de reconocimiento en la República de Guatemala, de Charles Simmons; en el Municipio el tipo de suelos se encuentran dentro de la región fisiográfica de la altiplanicie central, comprendidos en la serie Quiché. Existe una gran variedad de condiciones en materia, entre los que se encuentran, profundos con apreciación de textura liviana, mediana y pesada, de color pardo con buen drenaje y de color café que carece del mismo. Suelos pseudo alpinos de textura franco arcillosa para los suelos superficiales, son ligeramente ácidos y de un espesor de 25 a 50 centímetros. Los suelos desarrollados sobre ceniza volcánica se localizan a elevaciones altas sobre el nivel del mar. Los subsuelos son de textura franco arcillosa, ligeramente ácidos color café rojizo que llegan a medir hasta un metro o más de profundidad.

Cuadro No. 13 Posición Fisiográfica Material Madre y Características de los perfiles de los Suelos serie Quiché (Qi)

Características	Suelo Superficial	Subsuelo
Material madre: Ceniza volcánica cementada color claro	Color: café oscuro	Color: café rojizo oscuro
Relieve: Fuertemente ondulada	Textura y consistencia: franco arcilloso, arenoso, fiable.	Consistencia: plástica cuando está húmeda, dura cuando está seca
Drenaje interno: Bueno	Espesor aproximado: 20 centímetros.	Textura: arcillosa
	Espesor aproximado 50 centímetros	25 centímetros 25 centímetros

FUENTE: DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN, Malacatancito, Huehuetenango, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala 2004.

Los suelos correspondientes al área urbana y su entorno corresponde al grupo IIA, suelos bien drenados, profundos, sobre ceniza volcánica de color claro. El suelo en algunas partes se encuentra degradado, debido al uso de químicos tales como fertilizantes e insecticidas, poca rotación de cultivos, además la vocación de la tierra es forestal en la mayoría del Municipio. En el cuadro siguiente se presentan las características que influyen el uso de los suelos.

Cuadro No. 14 Características Importantes que Influyen el Uso de los Suelos

Características	Serie Quiché (Qi)
Declive dominante %	10% - 20%
Drenaje a través del suelo	Despacio
Capacidad de abastecimiento de humedad	Regular
Capa que limita la penetración de las raíces	Capa dura 70-100 centímetros
Peligro de erosión	Alta
Fertilidad natural	Moderada
Problemas especiales en el manejo del suelo Se encuentran	Mantenimiento de materia Orgánica con erosión sobre materiales volcánicos

FUENTE: DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN, Malacatancito, Huehuetenango, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala 2004.



Hidrología

Análisis de las condiciones hidrológicas para considerar las molestias que ocasionan las lluvias y escurrimientos que pudieran provocar inundaciones.

Para conocer las condiciones que presenta el territorio debemos localizar los cuerpos de agua superficiales y subterráneos.

Localización de

1. cuerpos de agua superficiales :

- Ríos: en el área es atravesado por el río Púcal y una de sus diferentes ramificaciones que lo alimentan.
- Arroyos: Se localiza un arroyo que desemboca en el río Púcal, que en ocasiones es intermitente sobre todo en la época de verano.

2. Cuerpos de agua subterráneos

- Zonas con posibilidades de tener agua subterránea: se puede localizar agua subterránea por medio de pozos, sin embargo el manto acuífero es pobre.

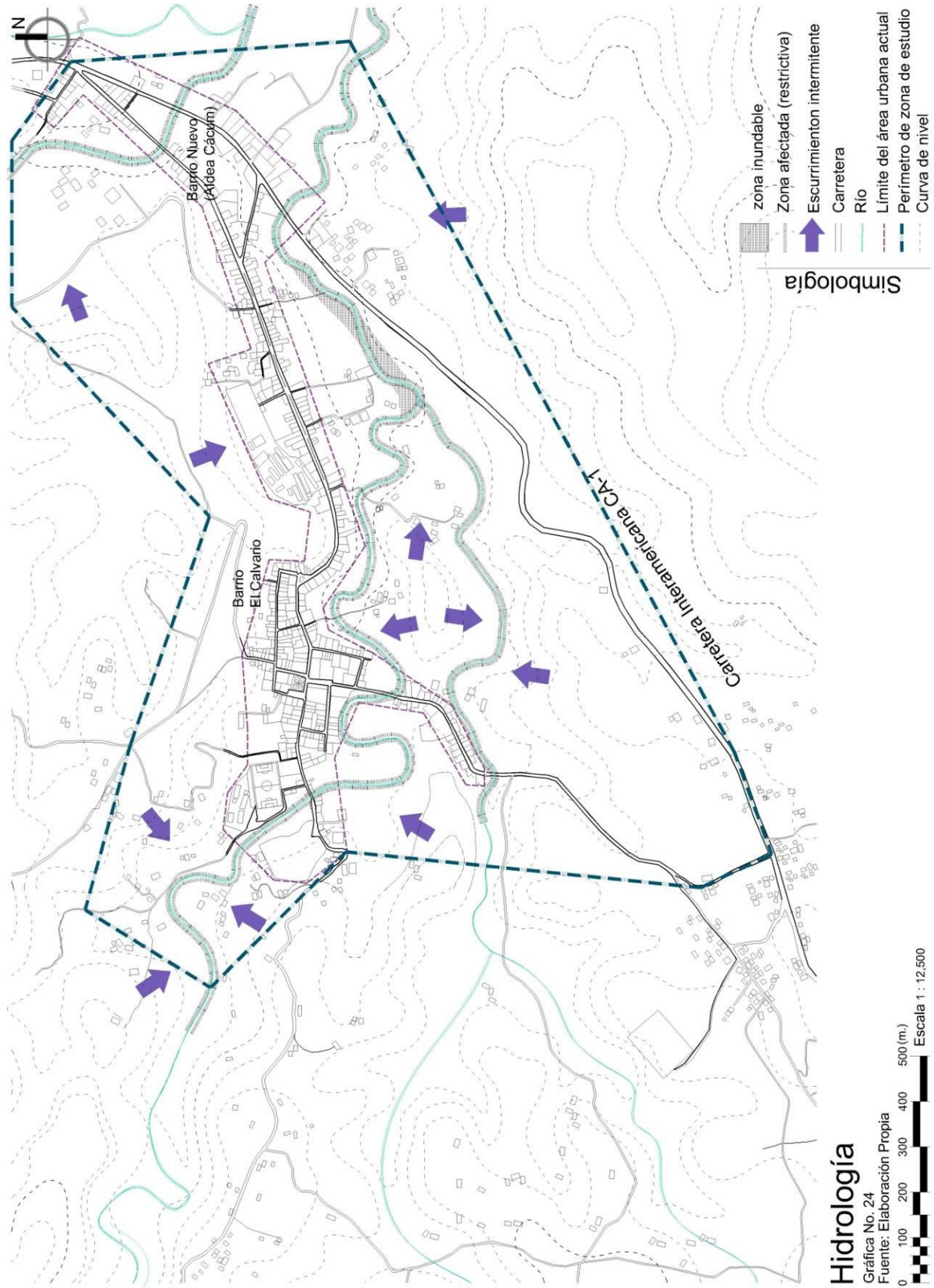
3. zonas con riesgos potenciales

- Zonas inundables: se puede localizar a los lados de los ríos, que por su configuración topográfica y la alta concentración de agua en invierno suelo se anegan por lapsos variables.
- Cauces o escurrimientos no controlados: se localizan en pendientes pronunciadas, generalmente están secos, pero cuando llueve el agua baja con gran fuerza y volumen, arrastrando piedras y lodo, erosionando el cauce.

Cuadro No. 15 Criterio para la utilización de las características hidrológicas

Hidrografía	Características	Usos recomendables
Zonas inundables	Zonas de valles Partes bajas en las montañas, drenes y erosión no controlada. Suelo impermeable. Vegetación escasa. Vados y mesetas.	<ul style="list-style-type: none"> • Zonas de recreación • Zonas de preservación • Zonas para drenes • Almacenaje de agua • Para cierto tipo de agricultura
Cuerpos de agua	Vegetación variable Suelo impermeable Su localización es casi siempre en valles	<ul style="list-style-type: none"> • Almacenar agua en temporal para usarse en época de sequía • Uso agrícola • Uso ganadero • Riego • Vistas
Arroyos	Pendientes de 5° - 15° Seco o semiseco fuera de temporal con creciente en temporal Vegetación escasa Fauna mínima	<ul style="list-style-type: none"> • Dren natural, encauzarlo hacia un lugar determinado
Escurremientos	Pendientes altas Humedad constante Alta erosión	<ul style="list-style-type: none"> • Riego • Mantener humedad media o alta • Proteger erosión de suelos

FUENTE: Manual de Investigación Urbana, Teodoro O. Martínez; Elia Mercado M. México 2004. México 2004.





Geología

Rocas metamórficas:

- Laderas muy inclinadas y escarpe de erosión de la Sierra Madre.
- Tierras altas cristalinas.
- Montañas de Cuilco y del Selegua.
- Ubicación: Se extiende de la frontera de México al Noreste de san Marcos en el vértice de Niquihuil al este de Huehuetenango.
- Roca grupo: Del grupo Chuacús, donde abundan los esquistos, filitas, gneisses y migmatitas.
- Morfología: En algunas localidades la unidad está reforzada por la presencia de rocas intrusivas.
- Edad geológica: terciario temprano al cuaternario reciente.

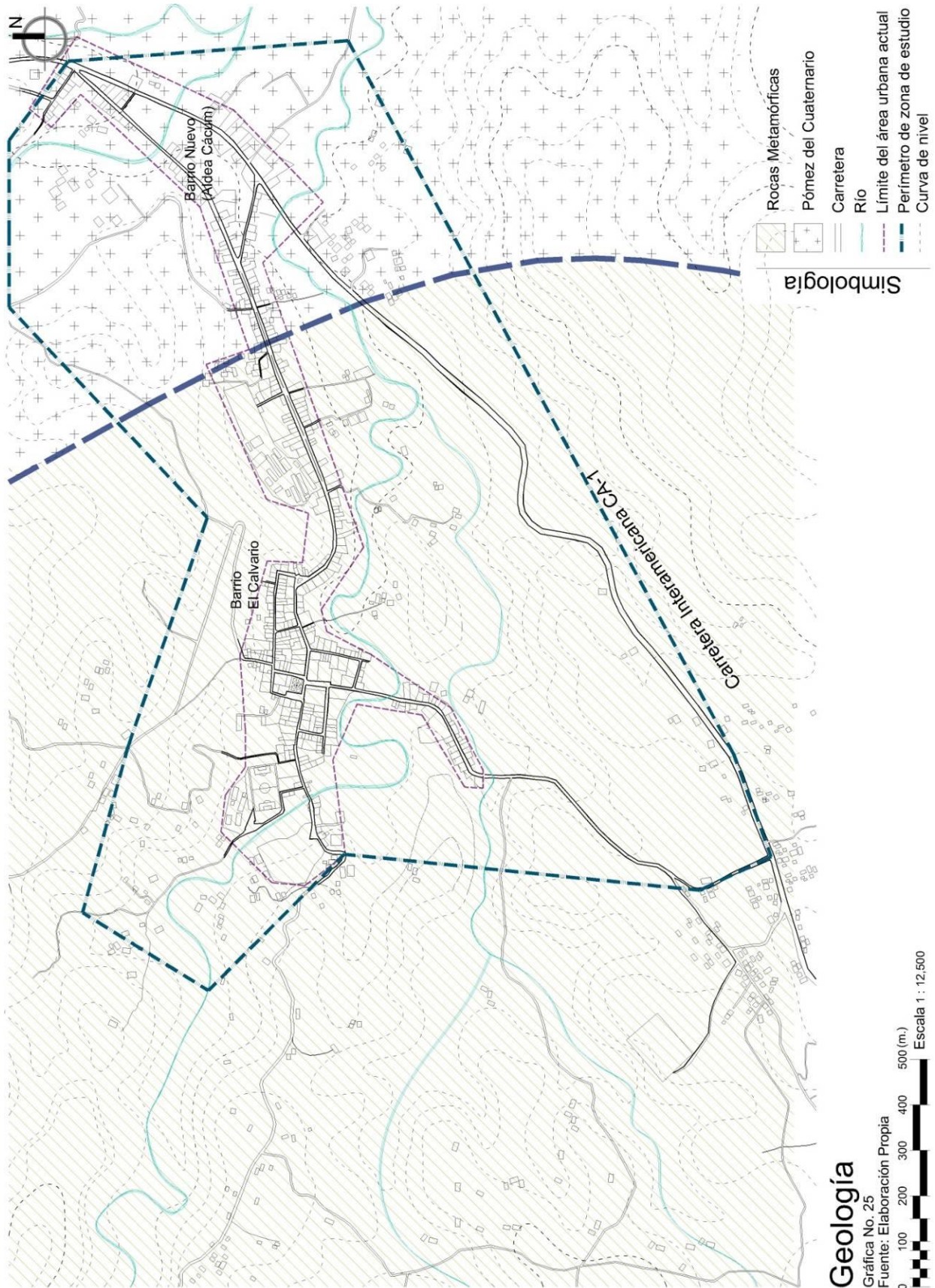
Pómez del cuaternario:

- Relleno piroclásico Pamaria.
- Tierras altas volcánicas
- Zona montañosa occidental (Tacanán – Tecpán)
- Ubicación: Norte de Momostenango hasta llegar a la confluencia de los ríos Negro, Cacá, y Santa María en el departamento de Totonicapán, abarcando Huehuetenango.
- Roca grupo: Materiales piroclásicos de pómez, tipo canquixja, tipo lapilli, con algunos fragmentos de rocas volcánicas de color gris.
- Morfología: El origen de la unidad se debe a la caída de fragmentos de materiales volcánicos que han sufrido efectos por acción fluvial.
- Edad geológica: Pleistoceno.

Cuadro No. 16 Criterio para el aprovechamiento de las características geológicas

Tipo de roca	Características	Usos recomendables
Clásicas	Arenisco. Traventino. Conglomerado.	
Metamórficas	Recristalización de rocas ígneas o sedimentarias formadas por las altas presiones, temperaturas y vapores minerales. Mármoles. Cuarцитas. Pizarras. Esquisijo.	<ul style="list-style-type: none"> • Materias primarias para usos industriales. • Urbanización con densidades medias y bajas. • Minerales

FUENTE: Manual de Investigación Urbana, Teodoro O. Martínez; Elia Mercado M. México 2004.



Geología

Gráfica No. 25

Fuente: Elaboración Propia

0 100 200 300 400 500 (m.)

Escala 1 : 12,500



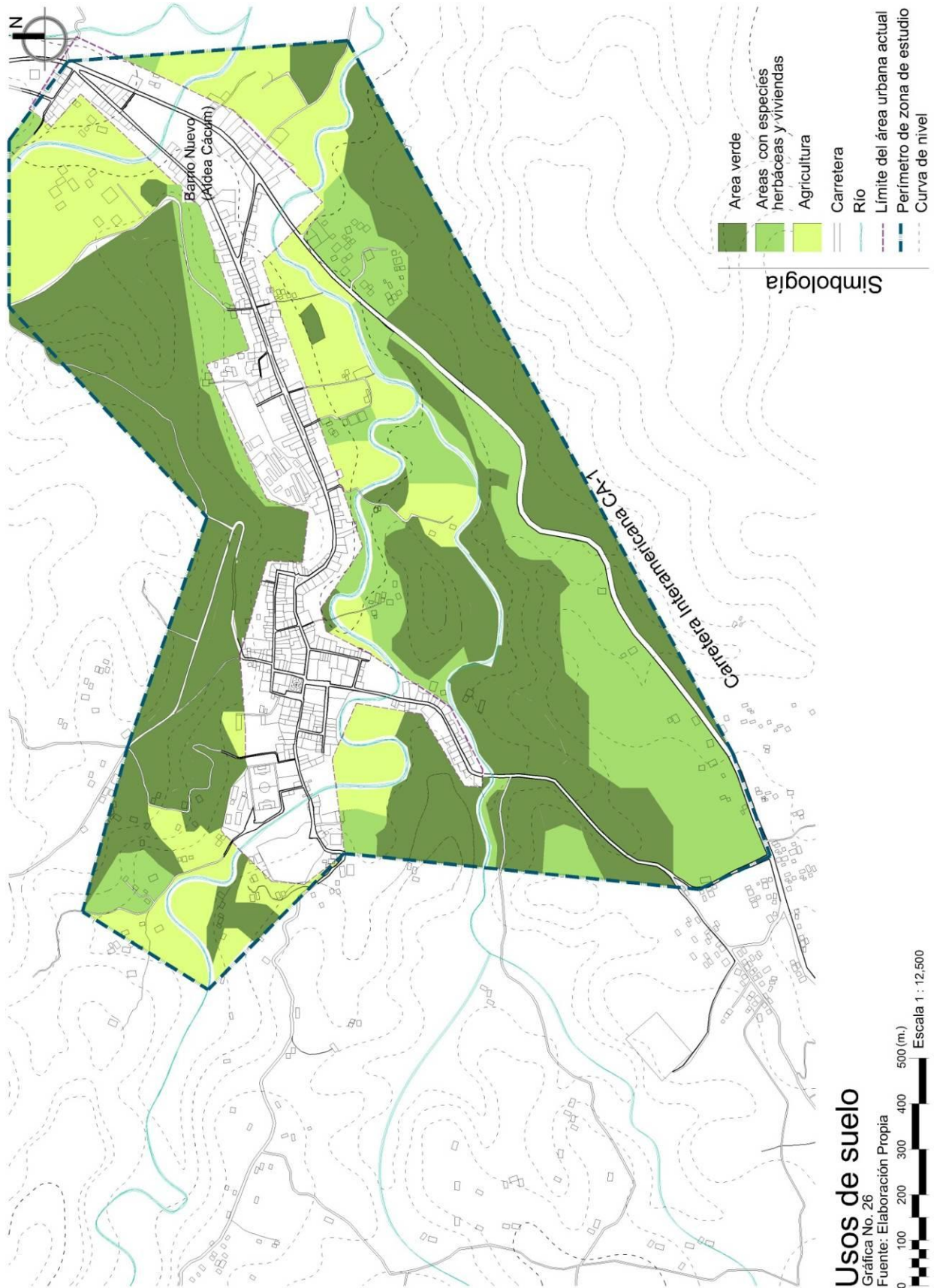


Usos del suelo

Factor importante dentro del análisis del medio físico natural, para el discernimiento del desarrollo urbano, se debe localizar los usos de suelo y el tipo de vegetación natural existente; esto con el fin de considerarlos dentro de la planeación urbana como beneficio ecológico, económico y social.

El suelo es el factor de la producción indispensable para la explotación agrícola, pecuaria y forestal, su forma de tenencia, grado de concentración, uso actual y potencial, son determinantes para el desarrollo de una región y de su población.

1. Identificación de zonas con usos agropecuarios.
 - Agricultura de temporal: Conformadas por áreas agrícolas con cultivos anuales o estructurales que no cuentan con infraestructura de riego, el cultivo mayoritariamente producido es el maíz y en pocas cantidades el frijol. La práctica del cultivo contribuye al sostenimiento de la economía del Municipio, debido a que un 95% del total de la producción es destinado para el auto-consumo, el excedente para la venta. Además proporciona alimento para animales y también se designa para semilla, al seleccionarse los mejores granos.
 - Establos y granjas: áreas dedicadas a la cría o aprovechamiento de ganado y aves. En la mayoría de hogares, existe la tradición de tener cierto número de aves de corral, tales como gallinas, patos y pavos. Se alimentan de maíz y de lo que encuentran en el campo. La producción es para el autoconsumo familiar.
2. Áreas aptas y no aptas para el desarrollo urbano.
 - El área urbana se encuentra asentado en un pequeño valle restringido con varias condicionantes sobre todo topográficas, existe una superficie bastante irregular, sin embargo puede aprovecharse para desarrollar un asentamiento ordenado utilizando áreas con pendientes moderadas y con uso de suelo en el que se ubican matorrales y cubierta vegetal como pastizales; así como áreas de bosques que no son aptas para uso urbanos que deben protegerse.
3. Uso adecuado para cada tipo de vegetación.
 - Debido a las características del suelo, existe poca variedad de vegetación, posee áreas forestales ubicadas en las zonas altas e inclinadas, donde prevalecen las especies coníferas y latifoliadas.
4. Asentamientos en áreas no aptas para el desarrollo urbano
 - Se puede identificar viviendas en áreas de pendientes fuertes, las cuales hacen que las áreas boscosas se vean degradadas.
5. Áreas que cumplen con una función ecológica importante para el centro de la población.
 - En el perímetro urbano se localizan áreas de vegetación constante que crea una barrera de protección al poblado, además de vistas agradables por tener contacto con la naturaleza.



Usos de suelo

Gráfica No. 26

Fuente: Elaboración Propia

0 100 200 300 400 500 (m.)

Escala 1 : 12,500





Vegetación

Determinada por las condiciones impuestas del lugar, la topografía, suelo, clima. La vegetación como áreas verdes es de especial importancia para la conservación del medio ambiente, regula el microclima y la humedad del subsuelo, además incorpora oxígeno a la atmósfera, lo que ayuda en la reducción de la contaminación atmosférica. También sirve como barrera de protección contra ruidos, vientos y demás contaminación producida por factores humanos, además posee valor paisajístico es fundamental para la ecología y la imagen del lugar. Presenta gran cantidad de árboles y arbustos en las periferias del área urbana, y en el parque existen algunas especies que proporcionan sombra.

Cuadro No. 17 Criterio para la utilización de las características de usos y vegetación existentes en la zona

Vegetación	Características	Usos recomendables
Pastizal	Vegetación de rápida sustitución Asoleamiento constante Temporal de lluvias Temperaturas extremas Se da en valles y colinas Control bueno para siembras Control de la erosión Natural: su explotación no es intensiva y no tiene importancia económica.	<ul style="list-style-type: none"> • Agrícola y ganadero • Urbanización • Industria
Matorral	Vegetación de sustitución rápida Vegetación mediana baja Clima semiseco Temperatura variable Topografía semiregular Fauna (insectos, aves reptiles) Protege el suelo de la erosión pero con pendiente mayor de 15° - 25° Existe escurrimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Urbanización • Uso industrial (no se preserva del desarrollo urbano a menos que tengan importancia económica para la comunidad)
Bosques y frutales	Vegetación sustituible si es planeada Vegetación constante excepto otoño y parte de invierno Asoleamiento al 50% Temperatura media Topografía regular Humedad baja y mediana	<ul style="list-style-type: none"> • Industria Maderera • Industria de comestibles • Urbanización.

FUENTE: Manual de Investigación Urbana, Teodoro O. Martínez; Elia Mercado M. México 2004.

Los bosques han bajado considerablemente su productividad, la densidad de los mismos es muy baja, por lo que existen muchas áreas abiertas, la edad de los árboles es joven en la actualidad, y han sido destruidos por talas inmoderadas e incendios, además de ser tratados con el método incorrecto de conservación.



Clasificación de vegetación existente

Cuadro No. 18 Especies Arbóreas

Nombre Común	Nombre Científico
Pino Macho	<i>Pinus carpa</i>
Ciprés	<i>Espresus lusitánica</i>
Pino Triste	<i>Pinus Montezumae</i>
Pinabete	<i>Quercus sp</i>
Encino	<i>Alnus sp</i>
Aliso	<i>Arbutus Xalapensis</i>
Pino de las cumbres	<i>Pinus Rudis</i>
Madron	<i>Brunus capulli</i>
Pino de Ocote	<i>Abies Guatemalensis</i>
Cerezo	<i>Chiranthodendron</i>
Ingerto	<i>Colocarpum miride</i>
Matazano	<i>Casimoroa Edulis</i>
Eucalipto	<i>Eucaliptus sp</i>

Cuadro No. 19 Especies Arbustivas

Nombre Común	Nombre Científico
Tuna	<i>Opuntia spp</i>
Arrayán	<i>Mirica Cerifica</i>
Izote	<i>Yucca elephantipes</i>
Mora	<i>Rubus sp</i>
Campana	<i>Datura Candida</i>
Pony	<i>Beaucamina Guatemalensis</i>
Maguey	<i>Agave sp</i>
Saúco	<i>Sambucus Mejicana</i>
Chilca	<i>Tevetue Peruviana</i>
Girasol	<i>Tithonia spp</i>
Papaya	<i>Papaya L</i>
Limón	<i>Limón (L)bum</i>
Nance	<i>Vyrsnyma sp</i>
Chichicaste	<i>Gaumeri Green</i>
Níspero	<i>Salvadorensis (wendl ex Beccori)</i>
Manzana	<i>Pumila miller</i>
Arnica	<i>Gupotorium launicaule</i>

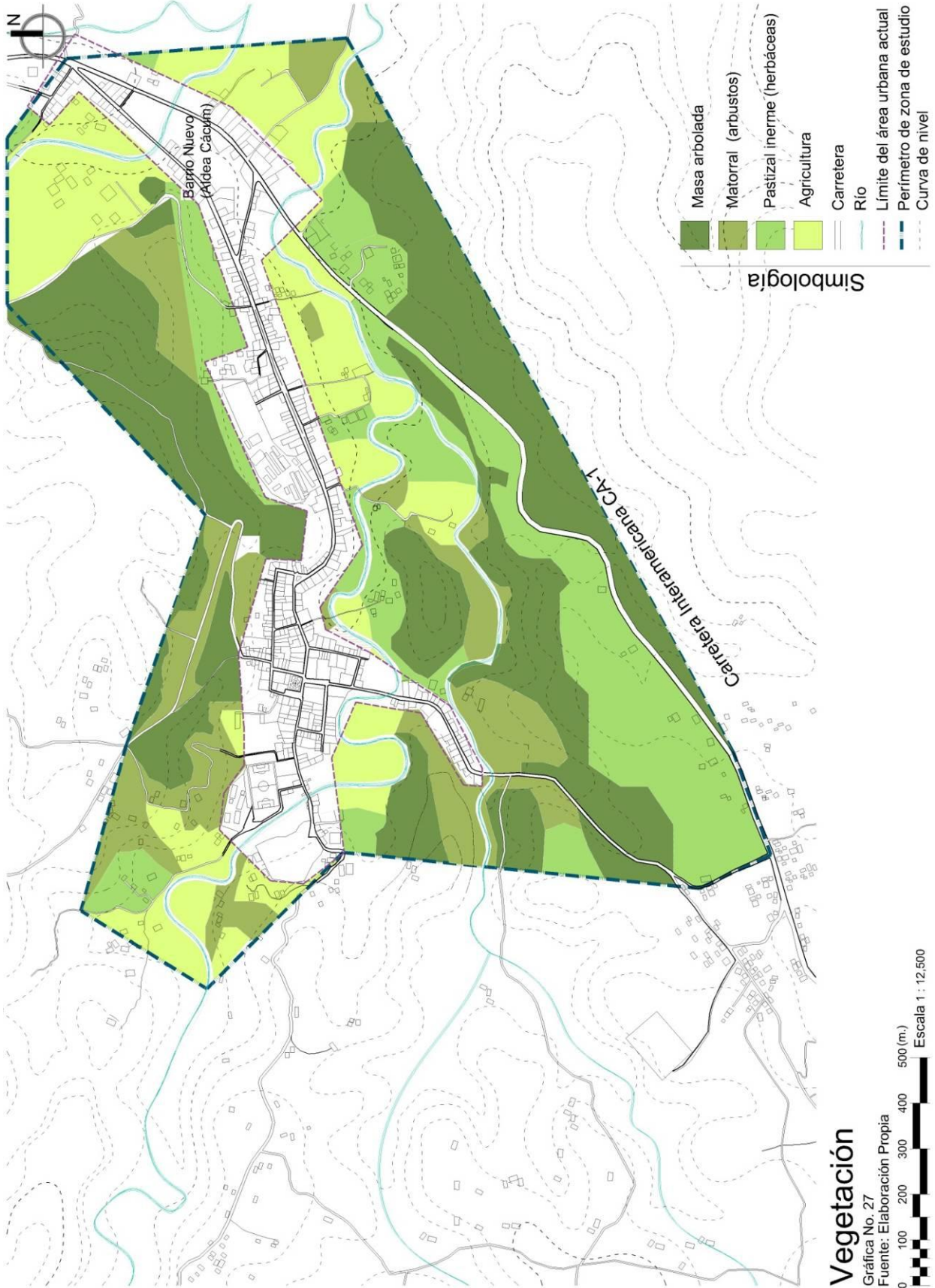
Cuadro No. 20 Especies Herbáceas

Nombre Común	Nombre Científico
Apasote	<i>Tlexexys ambrosiodes</i>
Verdolaga	<i>Portulaca Olearacear I</i>
Lechuguilla	<i>Sanchuz olearaceus</i>
Bledo	<i>Amarathus sp</i>
Quixtan	<i>Solanum Wendlandii hook</i>
Cilantro	<i>Peperomia maculosa</i>
Hierba Mora	<i>Solanum americanum</i>

FUENTE: DIAGNOSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN, Malacatancito, Huehuetenango, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala 2004.



Universidad de San Carlos de Guatemala





Clima

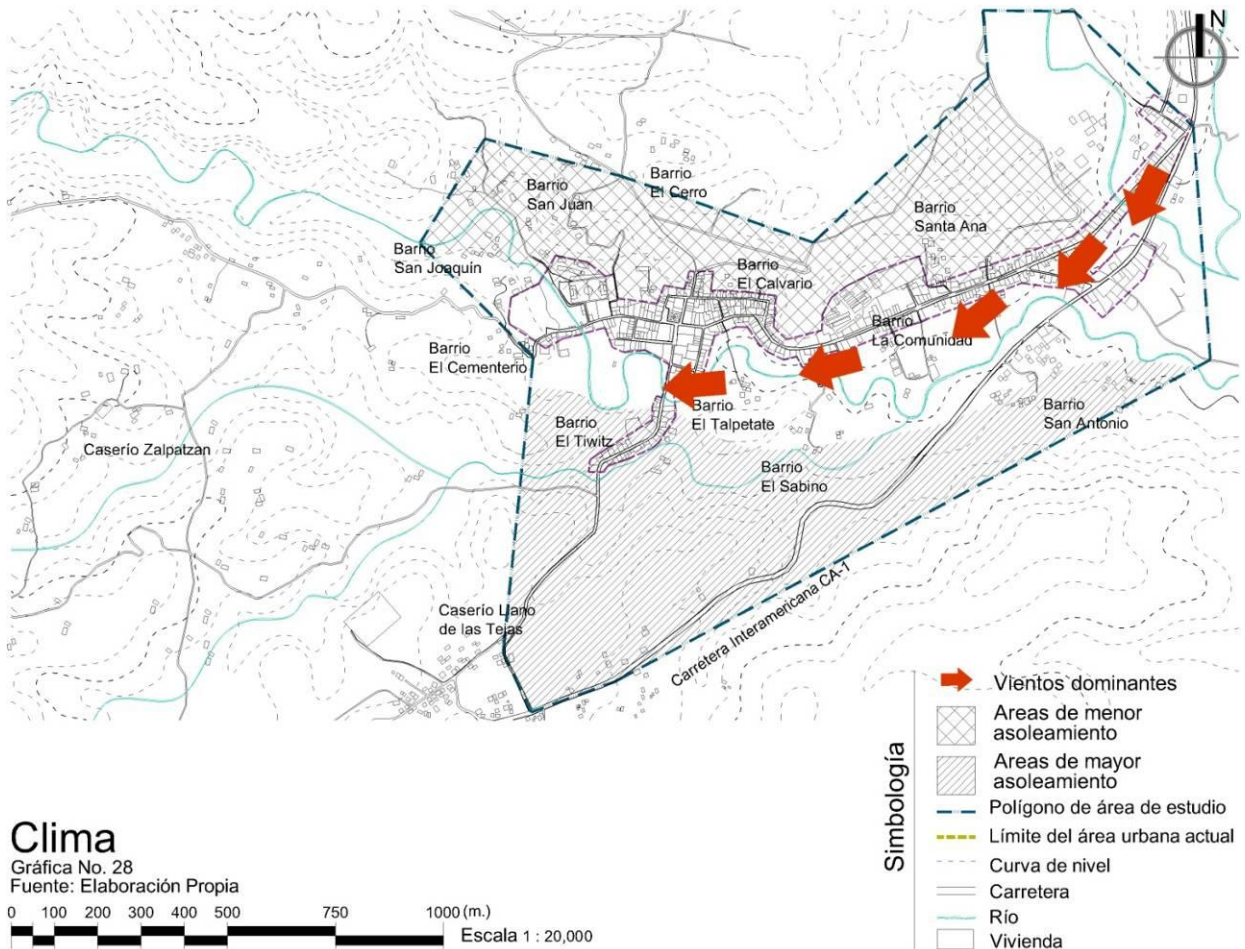
Análisis de las características climáticas como factor regulador del sistema natural de la región, determinante en el desarrollo de los asentamientos.

Temperatura: la temperatura media oscila entre 12 a 18 grados centígrados; las máximas media anual es de 28 grados centígrados y mínima media es de 6 grados centígrados; El clima varía de frío a templado se caracteriza por un clima frío y lluvioso en el invierno y cálido húmedo en el verano.

Vientos: Los vientos dominantes son del Nor-Este al Sur-Este con una velocidad promedio anual de 5.01 km. /hora, dentro de los parámetros de tipo regulares debido a que soplan en la misma dirección todo el año.

Precipitación pluvial: 1000 a 2000 mm. Anual.

Humedad relativa: promedio de 89%.





Síntesis y evaluación del medio físico natural

Para el análisis de las de los factores que intervienen en el medio físico se realiza una matriz, en donde se confrontan los usos propuestos y las características que presentan; estas significan las potencialidades y limitaciones en el uso del suelo.

Cuadro No. 21 Síntesis y evaluación del medio físico natural

Usos propuestos	Urbano	Industrial	Pecuario	Forestal
Topografía 0 – 5%	*Condicionado a resolver sistema de drenaje	<ul style="list-style-type: none"> Permitido 	<ul style="list-style-type: none"> Permitido 	Indiferente
5 -15%	<ul style="list-style-type: none"> Permitido 	*Condicionado a estudio de tipo de edificación y sistemas constructivos.	<ul style="list-style-type: none"> Permitido 	<ul style="list-style-type: none"> Permitido
15 – 30%	*Condicionado a establecimiento de lotes grandes, lotificación Residencial.	Prohibido	<ul style="list-style-type: none"> Permitido 	<ul style="list-style-type: none"> Permitido
+ de 30%	Prohibido	Prohibido	<ul style="list-style-type: none"> Permitido 	<ul style="list-style-type: none"> Permitido
Edafología: Calizo	<ul style="list-style-type: none"> Permitido 	<ul style="list-style-type: none"> Permitido 	<ul style="list-style-type: none"> Permitido 	<ul style="list-style-type: none"> Permitido
Geología: Clásicas	<ul style="list-style-type: none"> Permitido 	<ul style="list-style-type: none"> Permitido 	<ul style="list-style-type: none"> Permitido 	<ul style="list-style-type: none"> Permitido
Metamórficas	<ul style="list-style-type: none"> Permitido 	<ul style="list-style-type: none"> Permitido 	Indiferente	Indiferente

FUENTE: Elaboración propia, Manual de Investigación Urbana, Teodoro O. Martínez; Elia Mercado M. México 2004.



Estructura Urbana

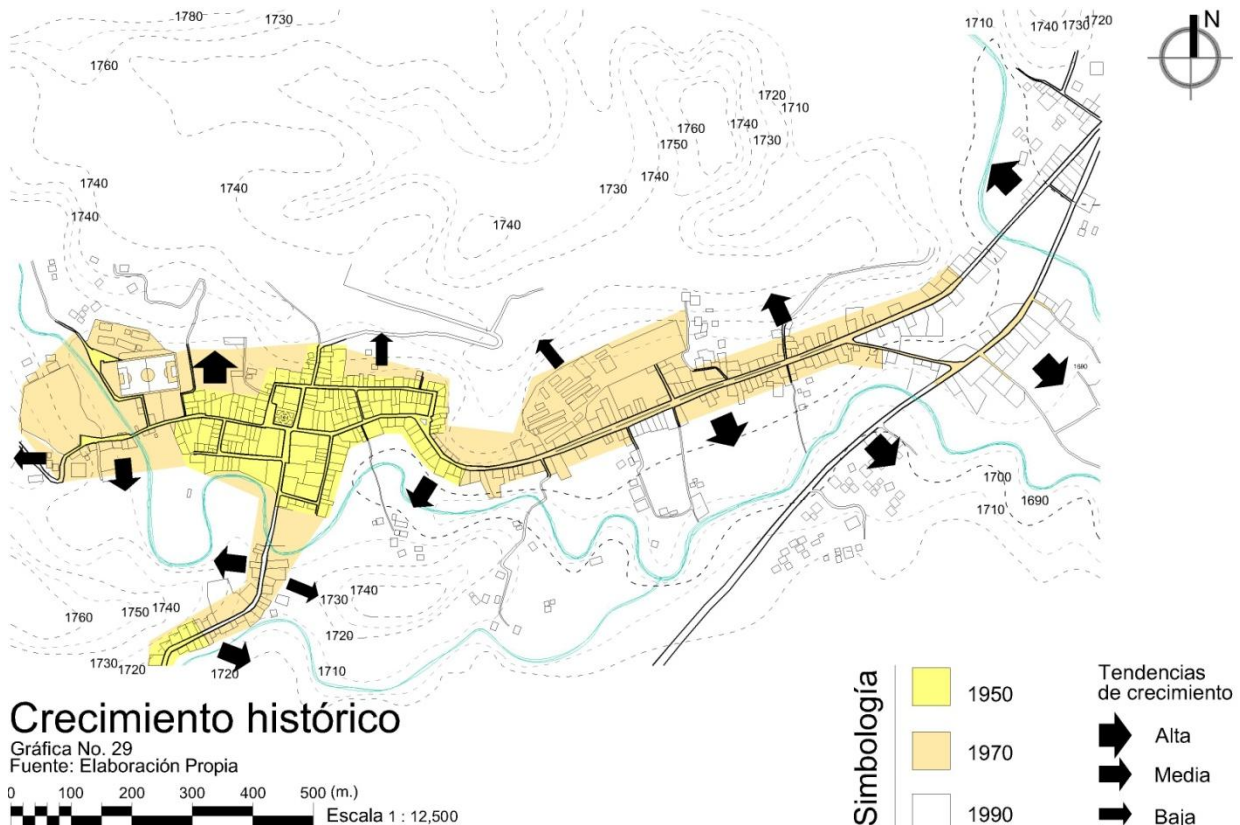
El asentamiento urbano del municipio de Malacatancito se ubica a un costado de la carretera Interamericana CA-1, Debido a las características topográficas del lugar la traza urbana se creó de forma irregular lo que propicia que su expansión se dé en un desorden evidente.

Traza Urbana

La traza urbana de Malacatancito está formado por un crecimiento de forma orgánica, un trazado de caminos que conducen al área central, a lo largo de los cuales existen grandes manzanas irregulares poco pobladas, que con el tiempo se ha visto el apareamiento paulatino de nuevas calles y callejones que dan acceso a los nuevos espacios de ocupación lo que denota el carácter espontáneo.

Crecimiento Histórico

El crecimiento urbano del municipio, la estructura y servicios generales fueron complementados con el transcurrir del tiempo, en la que todo complejo urbano está determinado por una serie de actividades que se realicen en él y la forma que se llevan a cabo. El proceso de ocupación de las localidades más antiguas, se ha venido desarrollando de manera paulatina, presenta varios comportamientos, manifestándose de acuerdo al área geográfica y su potencial de desarrollo; en el caso de las áreas existentes, la ocupación del suelo es de manera constante, que presentan un escaso control en el ordenamiento urbano. La zona de más posibilidad de crecimiento es hacia el oeste y sur, en un menor porcentaje hacia el oeste, aunque en dichas áreas se ven limitados unos sectores por las pendientes del territorio.





Uso del suelo urbano

El suelo urbano es estudiado como factor para determinar a partir del análisis, los usos incompatibles que requieren modificación o establecer normas de funcionamiento de los mismos. Desde el origen del municipio, la población de la cabecera municipal por sus necesidades, ha ido forzando el cambio del uso del suelo de habitacional a comercio y servicios (mixto). En el casco urbano el uso del suelo predominante es el sector vivienda, sin embargo se puede identificar el uso mixto de la vivienda y comercio, en otras áreas igualmente hay siembras de maíz y otros cultivos, en donde también se ubican las viviendas de los dueños.

Dentro del análisis de suelo urbano podemos determinar los siguientes usos que predominan en la cabecera municipal:

Residencial: La vivienda es el uso mayoritario en el casco urbano, debido a las actividades que en ellas se desarrollan que son las básicas de todo ser humano, dentro de la cual se enmarca un 44.8% del uso residencial existente.

Vivienda más comercio (uso mixto): Es el uso de suelo característico en todo sector tanto urbano como rural, debido a que un gran número de personas hace uso de su vivienda como tienda de abasto para mejorar su aspecto económico.

Comercio: En aspectos de comercio no se puede destacar un uso significativo debido a que representa un mínima cantidad en cuanto a superficie urbana, lo que indica la presencia del mismo debe fortalecerse.

Equipamiento urbano: Referido al área de ocupación que poseen las instituciones y la infraestructura urbana en las cuales se lleva a cabo la prestación de servicios a la población lo que implica la integración de cualquier centro que preste servicios directos o indirectos de cualquier calidad. En el municipio se hace notorio la falta de todo el equipamiento necesario que demanda la población.

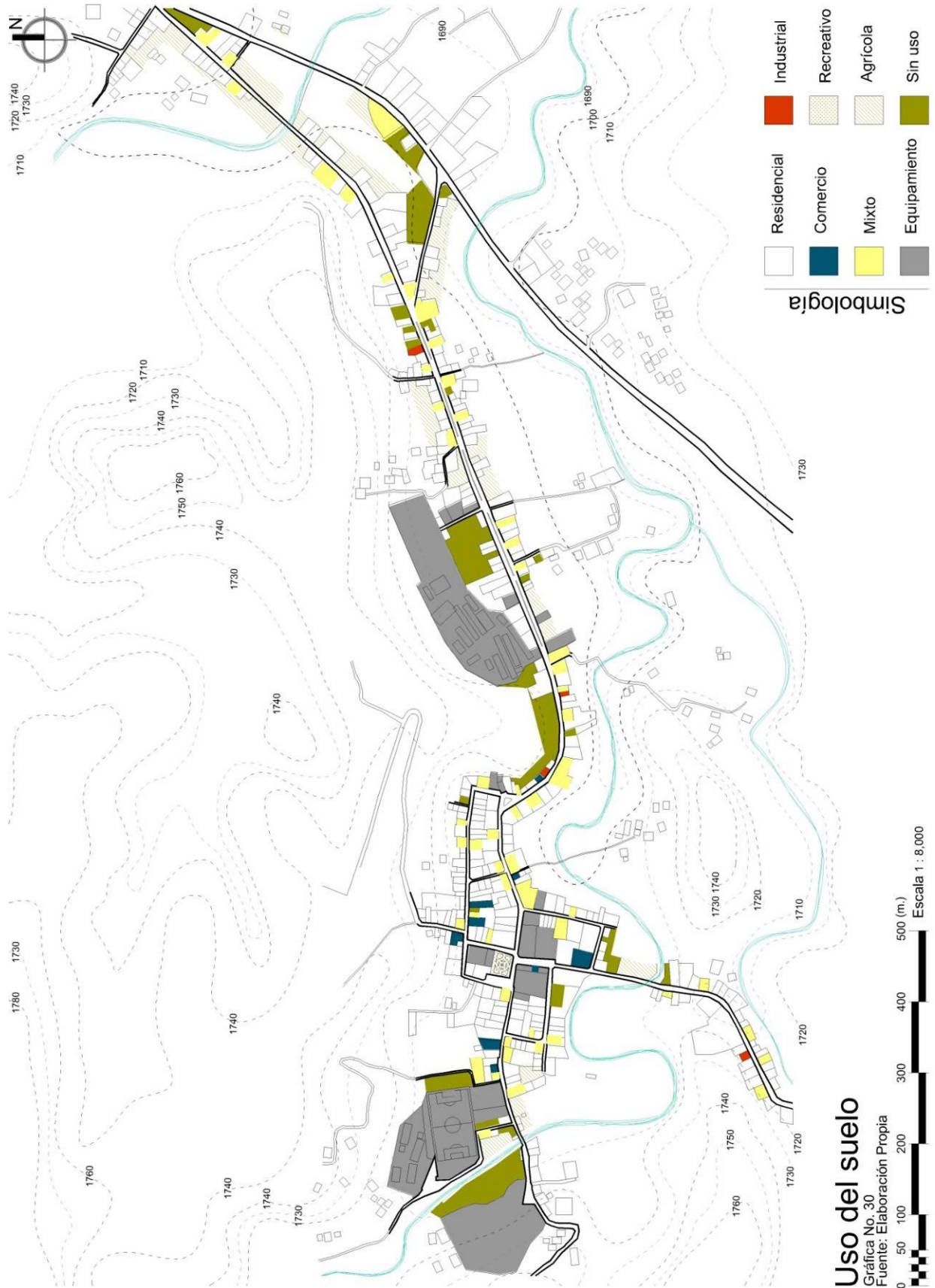
Industrial: Comprende los inmuebles en donde se lleva a cabo actividades de producción, elaboración, transformación de la materia prima, dentro de las cuales la presencia de dichas actividades en el municipio es relativamente baja, dentro de estos usos se puede mencionar, carpinterías, herrerías, estructuras metálicas y algunas artesanías.

Recreativo: Dentro del uso de suelo como recreativo solo se puede mencionar el parque municipal, esto se debe a que no se le ha dado la importancia que merece las áreas recreativas y la falta de terrenos municipales en el lugar.

Agrícola: El uso agrícola se puede identificar en las áreas que no se ha densificado la vivienda, que corresponde a las principales vías de acceso al casco urbano.

Área verde: El suelo urbano se encuentra dentro de áreas verdes que componen todo el entorno debido a que la característica del suelo de la localidad es forestal, dentro del área urbana no se puede identificar este uso.

Sin Uso: corresponde al suelo que actualmente no está contenido en ninguno de los usos anteriores, los cuales se manifiestan como terrenos baldíos, en su mayoría son propiedades privadas.



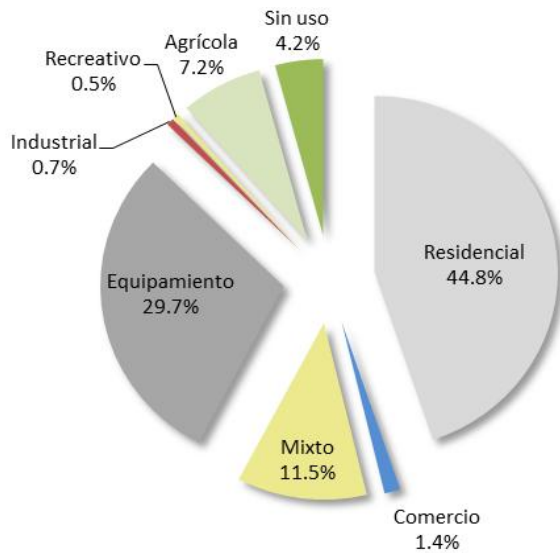
Uso del suelo

Gráfica No. 30
Fuente: Elaboración Propia





Distribución del uso del suelo



Gráfica No. 31
Fuente: Elaboración Propia, trabajo de campo

Ocupación incompatible del suelo

La incompatibilidad puede derivarse de dos componentes que son las características del terreno y la función de la ocupación del mismo. Dentro del análisis de la estructura se determina que no existe incompatibilidad debido a que su ubicación y su tamaño actualmente se adaptan a las condiciones del lugar.

Incompatibilidad funcional: La falta de planificación ha hecho que el uso del suelo se desarrolle de manera descontrolada y no corresponda a los criterios de una estructura urbana acertada. Lo que hace que los usos se mezclen y no exista una sectorización especialmente para el equipamiento urbano.

Intensidad de uso del suelo

Relación existente entre la superficie construida dentro de un predio y la superficie del mismo. El coeficiente de ocupación del suelo es determinado por la relación que existe entre la superficie ocupada y la superficie total del terreno, la cual establece el área libre y el área ocupada, teniendo un promedio de 0.75 de ocupación del suelo.

Coeficiente de utilización del suelo

La relación existente entre la superficie total de construcción (planta y alzado) de un terreno y la superficie total del mismo. Para la zona de estudio tenemos un coeficiente de utilización del suelo promedio de 2.30.

Tenencia de la tierra

Es fundamental en la realización de proyectos de planificación urbana debido a que es una condicionante en propuestas que implican cambios de uso, reordenamiento y modificación de la traza.

La tenencia de la tierra de carácter privado es la forma predominante del municipio, la superficie promedio por propietario es de 300 m². Tienen restricciones las propiedades ubicadas a orillas de la carretera Interamericana, la cual tiene un derecho de vía de 20 m. a cada lado.



Densidad de población

La densidad de población se refiere a la población por superficie.

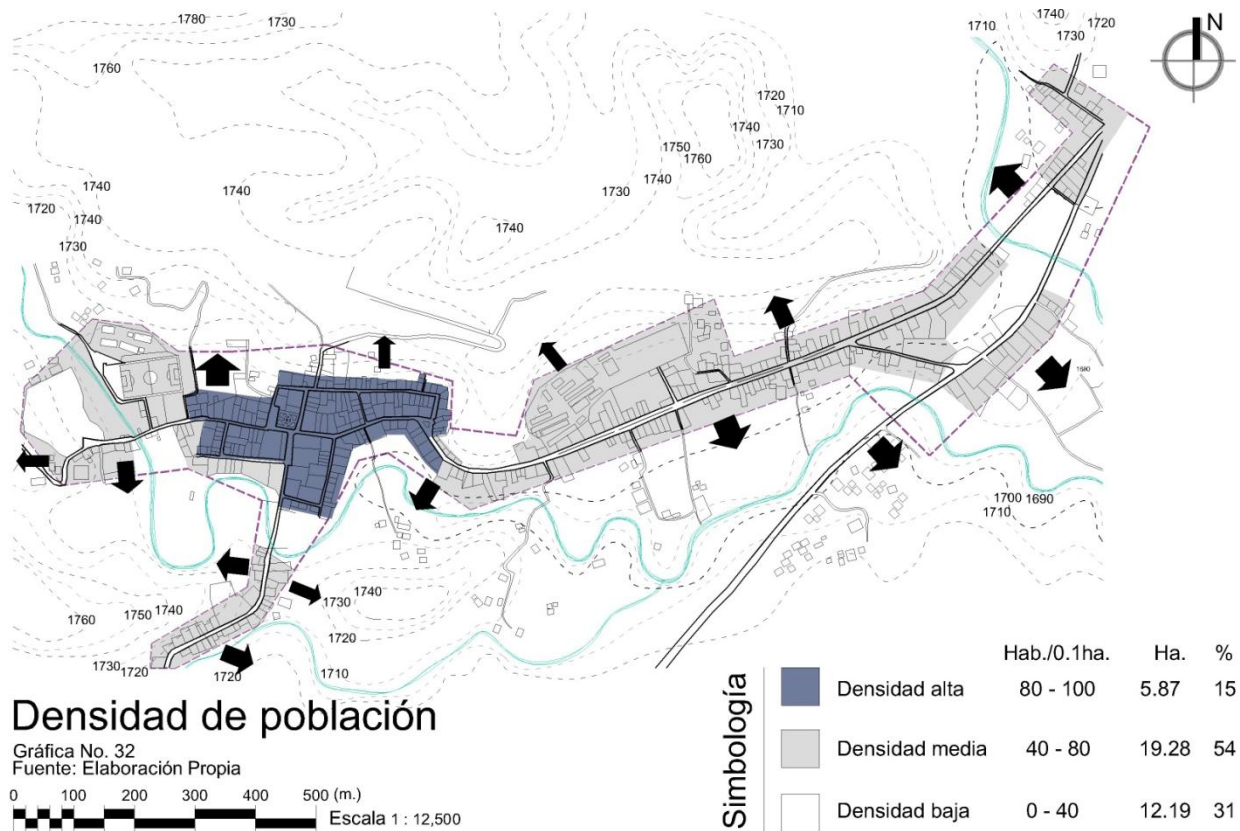
- **Densidad urbana:** $\frac{\text{Población urbana}}{\text{Área urbana}} = \frac{2,385 \text{ hab.}}{39.35 \text{ Ha.}} = 60 \text{ hab./Ha.}$
- **Densidad neta:** $\frac{\text{Población urbana}}{\text{Área habitacional}} = \frac{2,385 \text{ hab.}}{18.59 \text{ Ha.}} = 128 \text{ hab./Ha.}$
- **Densidad bruta:** $\frac{\text{Población total}}{\text{Área total}} = \frac{23,011 \text{ hab.}}{258.56 \text{ km}^2} = 89 \text{ hab./km}^2.$

La densidad urbana promedio es de 60 personas por hectárea, las densidades que presenta la zona puede determinarse como alta, media y baja; las cuales se distribuyen en relación del crecimiento histórico. En el núcleo central se ubica la mayor concentración de población y en las áreas circundantes las zonas media y subutilizadas.

Área urbana para el crecimiento futuro

- Área urbana necesaria a mediano plazo (10 años):

$$\frac{3,267 \text{ hab.}}{60 \text{ hab.} \times \text{c} / \text{Ha.}} = 54.45 \text{ Ha.}$$





Infraestructura

Posee los servicios de infraestructura básica de agua potable, drenajes, electricidad, telefonía, transporte y vías de accesibilidad.

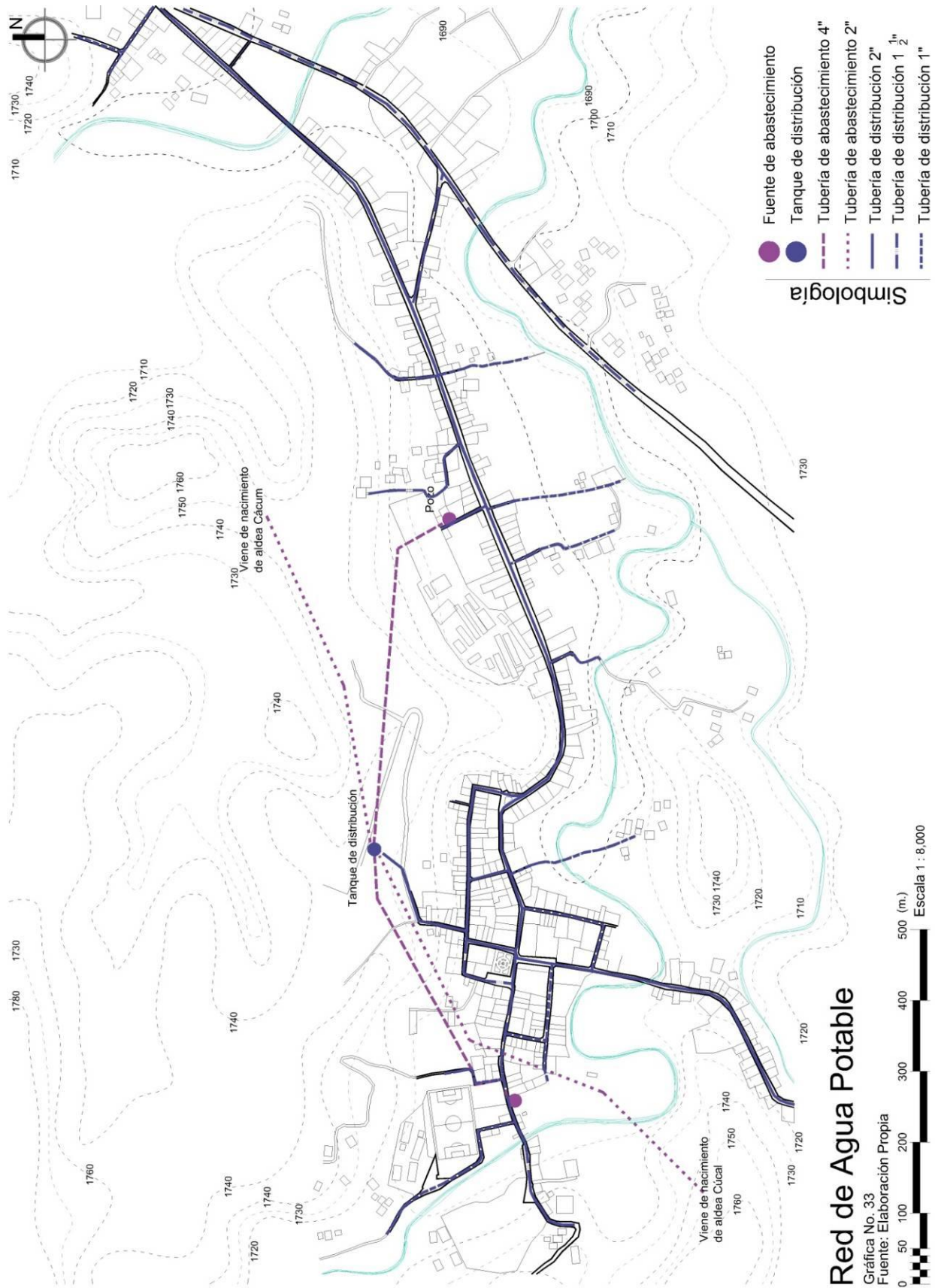
Servicio de agua potable

La mayoría de recursos acuíferos que se explotan para consumo se hace ya insuficiente por el incremento en la tasa poblacional y por consecuencia la demanda mayor de este servicio.

La Municipalidad presta los servicios de desarrollo municipal civil, dentro de los cuales cuenta con servicio de agua potable, del cual el 97% de la población urbana tiene acceso a él y el 3% no lo posee, estos últimos se abastecen por medio de agua extraída en pozos; sin embargo este servicio presenta deficiencias, es racionada de acuerdo con una calendarización y sectorización que tienen establecida las autoridades del ayuntamiento.

- **Población atendida actualmente:** 546 viviendas, incluye área urbana y entorno inmediato; la población urbana atendida es mayoritaria considerándose un total de 389 viviendas.
- **Población futura:** 540 viviendas del área urbana.
- **Ubicación, distancia y capacidad de las fuentes de abastecimiento:** Se ubican dos pozos en el casco urbano a una distancia de 400 y 500 m. y dos áreas de captación por nacimientos ubicados a 1.5 y 1 km. respectivamente. La capacidad de las fuentes de abastecimiento es insuficiente para la demanda de la población.
- **Dotaciones:** las dotaciones son de uso doméstico, de 50lt/hab/día.
- **Tipo de servicio:** Las tomas domiciliarias se realizan con acometidas de P.V.C. ½ ", en donde existen candelas en ambos lados de las calles.
- **Ubicación de tanque de almacenamiento:** El tanque de almacenamiento tiene una capacidad de 22.5 m³. se ubica a una distancia de 300 m. de la parte Norte del centro urbano, la altura con respecto a las zonas servidas es de 30 m.
- **Diámetros predominantes del sistema:** Los predominantes de la línea de distribución es de 2 y de 1 ½ pulgadas, de las cuales se derivan las ramificaciones que tienen diámetros diferentes según la distancia y la cantidad de viviendas.
- **Tipos de terreno:** la composición del suelo predominantes es de material semiduro.

La disponibilidad de este recurso y la necesidad detectada en la población hace evidente la exigencia de ubicación de nuevas fuentes de abastecimiento tomando en cuenta las nuevas áreas que puedan ser servidas a futuro, como también la obligación de aumentar la capacidad del tanque de distribución para mantener las dotaciones constantes que la población requiere.



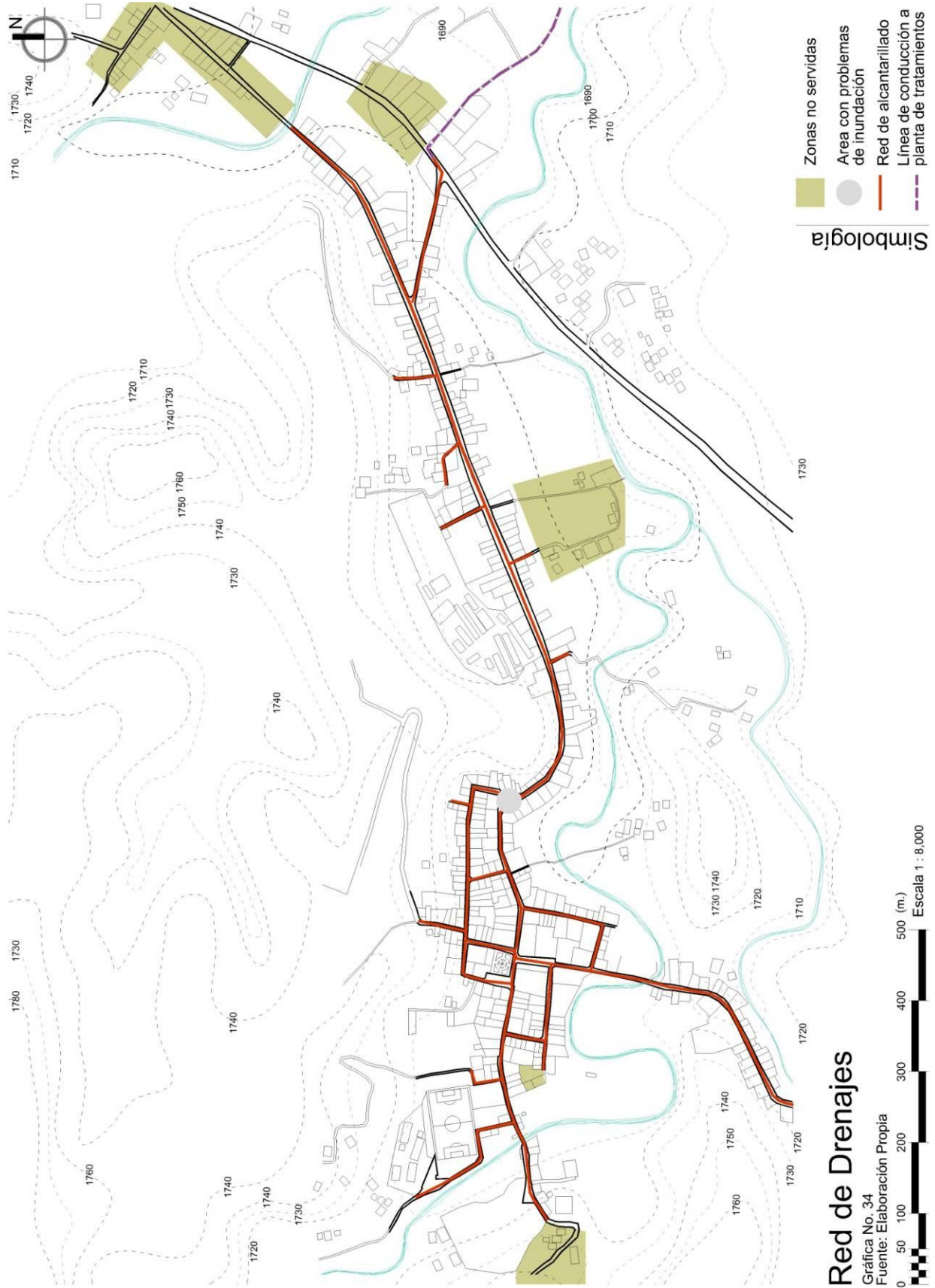


Servicios de drenaje

El drenaje de aguas servidas está construido de tubería de concreto de doce pulgadas, la cual presta el servicio de conducir las aguas negras hacia un receptor sin ningún tipo de tratamiento para la canalización de desechos sólidos.

La cabecera municipal no cuenta con drenaje pluvial, estas aguas son conducidas sobre las calles hacia un punto más bajo, la cual es absorbida por el suelo. Las aguas de lluvia que se acumulan en las viviendas que cuentan con drenaje sanitario son conducidas por el mismo sistema, generando una saturación de aguas en las tuberías.

- **Población atendida actualmente:** 339 viviendas que es un 74% de la población urbana.
- **Población futura:** 540 viviendas del área urbana.
- **Ubicación de planta de tratamiento:** La planta de tratamiento se ubica a una distancia de 2 kilómetros del núcleo central, en la aldea San Ramón, aún está en proceso de construcción por lo que no se encuentra en estado de operación, la planta que existía anteriormente fue destruida por el desborde del río Púcal, hacia donde descarga las aguas tratadas.
- **Volumen de aguas negras tratadas:** el volumen tratado es de 450 lts/día.
- **Tipos de terreno:** la composición del suelo predominantes es de material semiduro.





Servicio de Electricidad e iluminación pública

La iluminación es provista por la Distribuidora de Electricidad de Occidente (DEOCSA) a través de luminarias de mercurio colocadas en los postes de tendido eléctricos las cuales se accionan a través de foto-celdas.

Este tipo de iluminación en algunas partes es ineficiente, ya que se encuentran muy separados y en un bajo porcentaje deteriorados debido a focos rotos o quemados. Los postes de transformados los hay en uno, dos y tres transformadores dependiendo de la carga eléctrica que sea demandada, los transformadores se encuentran anclados a los postes con varios tipos de bases dependiendo la cantidad de estos y el material del poste que puede ser de concreto o acero. Los postes con lámparas de alumbrado público se ubican a ambos lados de la calle, algunos de estos además de poseer luminarias también llevan anclados transformadores. La cantidad de líneas conducidas es variable y ha aumentado por los servicios de cable TV, teléfono, servicios de Internet y cables de tendido eléctrico.

Servicios de Telecomunicaciones

Se ubican muy pocas cabinas telefónicas en el lugar sobre la vía pública, encontramos únicamente cabinas de la empresa Telefonía de Guatemala (TELGUA), de las cuales se encuentran únicamente 6 cabinas sencillas, el servicio de telecomunicaciones y su infraestructura son buenas, no presentan deterioros significativos, los postes para tendido de cable telefónico están ubicados sobre la calle, son de metal, que junto con los postes de electricidad y de cables para TV. constituyen un problema de aglomeración en algunas áreas, lo cual estorba al peatón en la circulación por la acera.

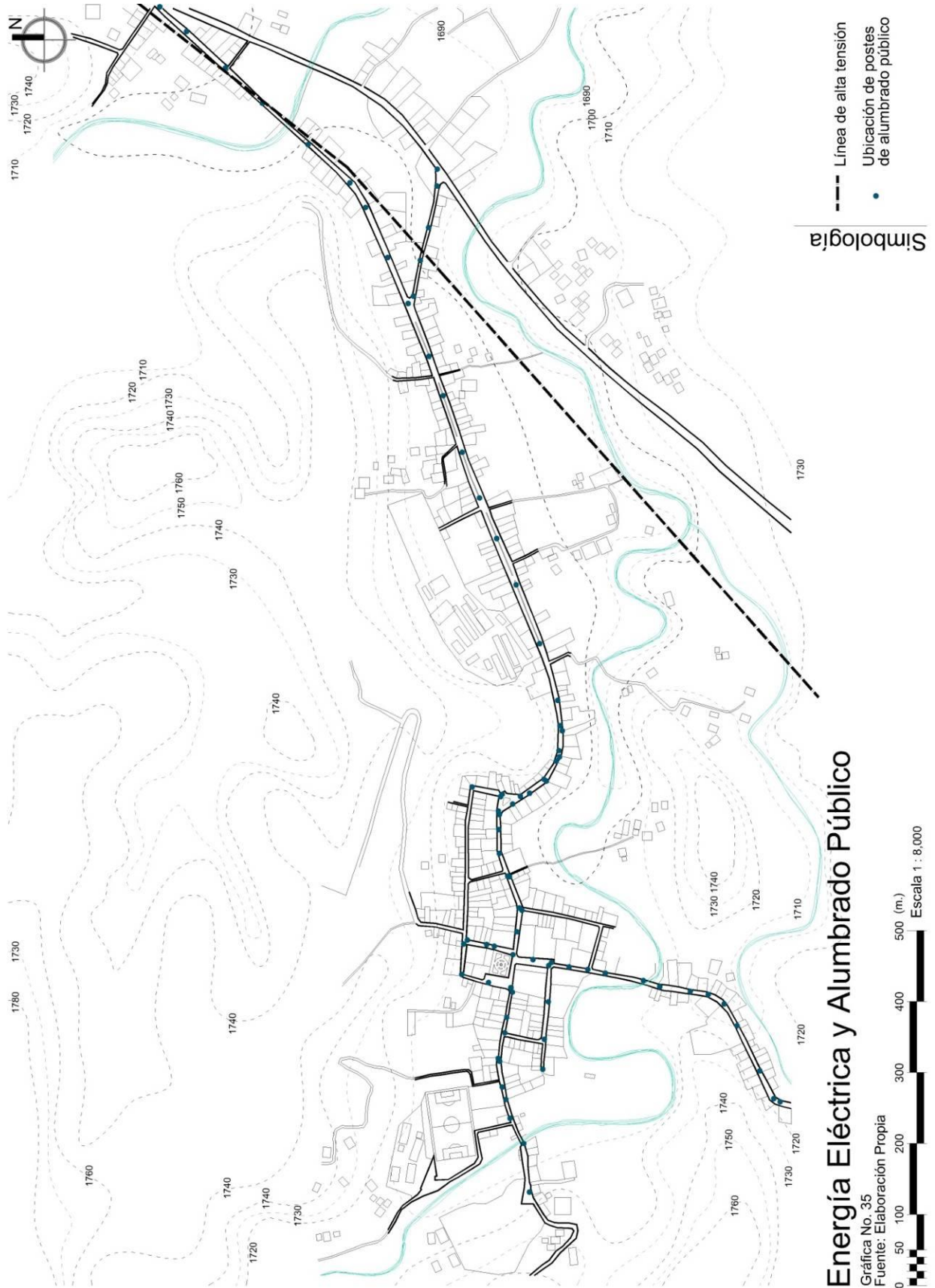
Tren de aseo

Solamente la cabecera municipal cuenta con un servicio público de recolección no diferenciada de basura, del cual hace uso el 70% de viviendas, aproximadamente. Por este servicio se pagan Q 15.00 mensuales. El 30% restante de la población, la entierra o utiliza terrenos baldíos y la rivera de los ríos para deshacerse de tales desechos. En muchos casos para deshacerse de los mismos, las personas utilizan toneles y los queman. Existe un vehículo tipo camión que hace dos recorridos semanales para la recolección de la basura y luego llevarla al relleno municipal, distante de la población un Km. aprox.

Tratamiento de desechos

En cuanto a tratamiento de desechos sólidos aún no se tiene ningún tratamiento específico para disminuir su impacto negativo.

Se encuentra sujeta a contaminación mínima de desechos sólidos debido al comercio informal que se ubica en los alrededores del parque, por lo que no puede considerarse como un problema grave, el área presenta constante limpieza y mantenimiento por parte de la Municipalidad. Existen basureros fijos en el parque, también cuenta con un programa de tren de aseo el cual consta de: 3 barrenderos municipales que trabajan en un horario de lunes a viernes de 7:00 a.m. a 4:00 p.m. limpiando las calles principales, 1 camión con 2 personas que recolectando la basura en viviendas del casco urbano una vez por semana.





Pavimentación

Banqueta

El estado actual de las banquetas presenta un alto deterioro o deformación, se observa la utilización de concreto y se encuentran con fisuras y grietas, a causa del alto tráfico que ha sufrido a través del tiempo

El bordillo en algunos lugares ha sido dañado a causa de golpes provocados por los vehículos que transitan por la calle. También afecta a estas áreas las tapaderas de agua y drenajes deterioradas ubicadas en la superficie.

El ancho de las aceras no es homogéneo y varía de intersección a intersección podemos encontrar aceras de entre 0.50 m y 0.80 m.

Las banquetas de circulación peatonal tienen un promedio de ancho de 0.60m. Y habiendo partes donde no existe banqueta en la alineación. Este ancho actual no es suficiente para resguardar apropiadamente mobiliario urbano y se ve reducido la aglomeración de postes sobre la misma.



Imagen 4
Alineación sin banqueta.
Fuente: Propia, 2009.

Pavimento

El material base del pavimento es en un 88% adoquín y concreto y el 12% es terracería. En algunas partes de las calles donde hay tráfico vehicular presenta un deterioro sufrido a través del tiempo provocando en algunas partes rajaduras. La mayor parte de las vías no presentan rajaduras ni requieren gran cantidad de reparaciones.



Imagen 5
Pavimentación.
Fuente: Propia, 2009.

Cruces Vehiculares o Esquinas para discapacitados

No existen los pasos de cebra, ni accesibilidad para discapacitados, los remansos en las esquinas son inexistentes, algunas de ellas presentan obstáculos para los transeúntes y lo son aún más para los discapacitados.



Imagen 6
Obstrucción de acera.
Fuente: Propia, 2009.



Equipamiento Urbano

Los elementos que componen el equipamiento urbano, son clasificados de acuerdo con sus características y el tipo de bienes y servicios básicos que prestan para el desarrollo de la población.

Equipamiento básico

- **Educación**

Escuela Oficial Urbana Mixta Félix Calderón Ávila: Cuenta con 1 escuela de educación primaria jornada matutina, sus instalaciones son utilizadas por dos institutos en jornada vespertina y por un colegio los fines de semana.

Instituto Nacional de Educación Básica (INEB): El instituto de educación básica funciona en las instalaciones de la escuela mencionada, en jornada vespertina.

Instituto Mixto Básico por Cooperativa Malacatancito: Funciona en las instalaciones de la escuela Félix Calderón, en jornada vespertina, junto al instituto INEB.



Imagen 7
Escuela Oficial Urbana Mixta Félix
Calderón Ávila
Fuente: Propia, 2009.



Imagen 8
Colegio Parroquial Mixto Santa Ana.
Fuente: Propia, 2009.

Colegio Parroquial Mixto Santa Ana: Colegio de educación primaria en jornada matutina, Básico y diversificado de jornada vespertina.

Colegio Particular Mixto Intercultural de Malacatancito: Ofrece los servicios de educación básica y diversificado en plan diario en jornada vespertina y plan fin de semana, no cuenta con inmueble propio además hace uso de las instalaciones de la escuela Félix calderón los fines de semana.



Imagen 9
Colegio Intercultural.
Fuente: Propia, 2009.



Universidad de San Carlos de Guatemala

Cuadro No. 22 Inventario de equipamiento para la educación

Elemento	Unidad básica de servicio	Número de unid. de servicio	Superficie		Población atendida	Calidad de la construcción	Observaciones
			Total	Construcción			
Escuela Oficial Urbana Mixta Félix Calderón Ávila	Aula	12	4,350 m ²	1,345 m ²	264 alumnos	Buena	Trabaja dos turnos, tiene posibilidades de ampliación.
Instituto Nacional de Educación Básica (INEB)	Aula	---	---	----	110 alumnos	----	No cuenta con instalaciones propias.
Instituto Mixto Básico por Cooperativa	Aula	---	---	----	120 alumnos	----	No cuenta con instalaciones propias.
Colegio Parroquial Mixto Santa Ana	Aula	22	21,300 m ²	4,200 m ²	480 alumnos	Buena	Trabaja dos turnos, tiene posibilidades de ampliación.
Colegio Particular Mixto Intercultural	Aula	9	320 m ²	320 m ²	230 alumnos	Regular	No tiene posibilidades de ampliación.

Fuente: Elaboración propia.

- El criterio de **regular** se refiere a materiales estables pero con falta de mantenimiento.
- El criterio de **bueno** se refiere a materiales estables y existencia de mantenimiento constante que permite buenas condiciones de operación.

• Salud

Puesto de Salud: Existe un inmueble a cargo del Ministerio de Salud, con apoyo de la Municipalidad en lo que se refiere a mantenimiento y donde se atienden enfermedades simples y controles básicos de salud.



Imagen 10
Puesto de Salud.
Fuente: Propia, 2009.

Cuadro No. 23 Inventario de equipamiento para la salud

Elemento	Unidad básica de servicio	Número de unid. de servicio	Superficie		Población atendida	Calidad de la construcción	Observ.
			Total	Construcción			
Puesto de Salud	Consultorio	2	250.00 m ²	120 m ²	2,600 hab.	Regular	Tiene posibilidades de ampliación.
Modulo odontológico	Consultorio	1	24.00m ²	----	320 hab.	Regular	No tiene posibilidades de ampliación

Fuente: Elaboración propia.



• **Recreación**

Parque Municipal: Se encuentra ubicado en el área central, cuenta con jardineras como áreas verdes, bancas, una fuente central y servicio sanitario. El parque cumple con su función y el mantenimiento que tiene es excelente. Sus actividades principales son de descanso y actividades populares que sirven de entretenimiento a la población.

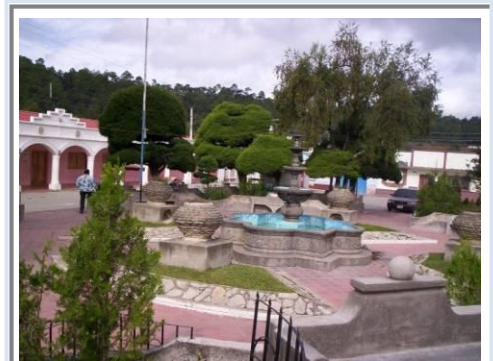


Imagen 11
Parque.
Fuente: Propia, 2009.

Cuadro No. 24 Inventario de equipamiento para la recreación

Elemento	Unidad básica de servicio	Superficie		Población atendida	Calidad de la construcción	Observaciones
		Total	Construcción			
Parque	m ² de parque	925 m ²	675 m ²	3,500 hab.	Buena	No tiene posibilidades de ampliación.

Fuente: Elaboración propia.



Imagen 12
Parque Infantil.
Fuente: Propia, 2009.

Parque Infantil: En la parte Norte del poblado, fuera del área urbana se localiza un área verde con algunas áreas de churrasqueras, el cual fue proyectado como parque infantil pero en la actualidad se encuentra inconcluso, aún así es utilizado con frecuencia con área de descanso y convivencia familiar.

Deportes

Estadio Municipal: Se cuenta con un estadio en el que se juega casi todos los fines de semana, y es parte importante para la población como fomento al deporte, cabe mencionar que el equipo municipal de Fut bol pertenece a la tercera división de la Federación Nacional.



Imagen 13
Estadio municipal.
Fuente: Propia, 2009.



Gimnasio Municipal: En la actualidad se encuentra en la fase de construcción, se ubica a un costado del estadio, anteriormente en ese lugar existía una cancha polideportiva en la cual se realizaban torneos deportivos de diferentes tipos, actualmente debido a la falta de esta se utiliza un espacio improvisado a la par del parque en donde se llevan a cabo las actividades deportivas.



Imagen 14
Gimnasio municipal.
Fuente: Propia, 2011.

Cuadro No. 25 Inventario de equipamiento para el deporte

Elemento	Unidad básica de servicio	Superficie		Población atendida	Calidad de la construcción	Observaciones
		Total	Construcción			
Estadio Municipal	m ² de cancha	5,300 m ²	5,300 m ²	2,500 hab.	Regular	No tiene posibilidades de ampliación.
Gimnasio Municipal	m ² construido	1,400 m ²	960 m ²	950 hab.	Buena	No tiene posibilidades de ampliación

Fuente: Elaboración propia.

Equipamiento complementario

- **Cultura**

Centro Cultural: En el municipio existe un centro cultural que brinda los servicios de Salón Municipal, Biblioteca, Escuela de Computación, Pintura, Música y Danza.

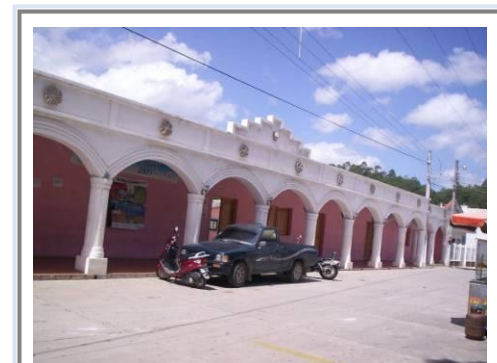


Imagen 15
Centro cultural.
Fuente: Propia, 2009.

Cuadro No. 26 Inventario de equipamiento para la cultura

Elemento	Unidad básica de servicio	Superficie		Población atendida	Calidad de la construcción	Observaciones
		Total	Construcción			
Centro Cultural	m ² construido	1,920 m ²	1,065 m ²	7,000 hab.	Regular	No tiene posibilidades de ampliación.

Fuente: Elaboración propia



• **Administración**

Municipalidad: Se cuenta con un inmueble que presta los servicios de administración, mas no con un con un Edificio Municipal que cubra las demandas de los pobladores que lo visitan, en la actualidad está en proceso la construcción del Edificio Municipal que fue incendiado en 1981 y demolido en el año 2005.



Imagen 16
Inmueble donde funciona la Municipalidad.
Fuente: Propia, 2009.

Juzgados de Paz: posee su propio edificio en un terreno donado por la Municipalidad, no obstante las instalaciones son deficientes.

RENAP (Registro Nacional de Personas): No cuenta con instalaciones propias, se encuentra ubicado a un costado de la Municipalidad, brinda los servicios para las gestiones de avecindamiento y registro de la población.



Imagen 17
RENAP.
Fuente: Propia, 2010.

Cuadro No. 27 Inventario de equipamiento para administración

Elemento	Unidad básica de servicio	Superficie		Población atendida	Calidad de la construcción	Observaciones
		Total	Construcción			
Municipalidad	m ² construido	430 m ²	135 m ²	12,000 hab.	Regular	No tiene posibilidades de ampliación.
Juzgados de paz	m ² construido	120 m ²	95 m ²	1,250 hab.	Regular	No tiene posibilidades de ampliación
RENAP	m ² construido	60 m ²	60 m ²	9,000 hab.	Regular	No tiene posibilidades de ampliación

Fuente: Elaboración propia.

- **Servicios Municipales**

Salón de Usos Múltiples Municipal: Actualmente sirve de bodega, en su interior funciona una oficina como servicio se almacén, además cuenta con áreas de comercio en sus alrededores.



Imagen 19
PNC.

Fuente: Propia, 2010.



Imagen 18

Salón de usos múltiples.
Fuente: Propia, 2009.

Policía Nacional Civil: Malacatancito cuenta con una sub- estación de la Policía Nacional Civil, la cual vela por la seguridad y tranquilidad de la población, haciendo patrullajes constantes para verificar el orden público. Cuenta con 1 patrulla y parqueo.

Estación de Bomberos Voluntarios: cuenta con el apoyo de la entidad autónoma reconocida por el gobierno de la República, conocida como el Cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala (Disciplina – Honor – Abnegación).



Imagen 20

Estación de Bomberos Voluntarios.
Fuente: Propia, 2010.



Imagen 21

Cementerio general.
Fuente: Propia, 2009.

Cementerio General: El cementerio se ubica en la parte este del casco urbano, cuenta con una capilla improvisada en el ingreso, actualmente se encuentra saturado de tumbas y se está planificando realizar uno nuevo.



Cuadro No. 28 Inventario de equipamiento para administración

Elemento	Unidad básica de servicio	Superficie		Población atendida	Calidad de la construcción	Observaciones
		Total	Construcción			
Salón de usos múltiples	m ² construido	600 m ²	600 m ²	5,500 hab.	Regular	No tiene posibilidades de ampliación.
Policía Nacional Civil	m ² construido	400 m ²	160 m ²	2,000 hab.	Regular	Tiene posibilidades de ampliación
Estación de Bomberos Voluntarios	1 Cajón para autobomba	150 m ²	110 m ²	2,000 hab.	Regular	Tiene posibilidades de ampliación
Cementerio general	2,000 Fosas	1,200 m ²	960 m ²		Regular	No tiene posibilidades de ampliación

Fuente: Elaboración propia.

- **Comunicación**

Correos: Se cuenta con una oficina de correos, las instalaciones se encuentran ubicadas a la par del Centro Cultural y a la par de la Oficina de Servicios Públicos Municipales.



Imagen 22
Oficina de correos.
Fuente: Propia, 2010.

- **Religión**

En cuanto a religión se puede observar como es parte de la sociedad diferentes ramas en la creencia religiosa, en el municipio y específicamente en el área urbana se localizan cuatro iglesias, mayoritariamente la población es católica, considerándose un 45%, evangélica 30%, de la corriente mormona 15% y el resto 10%.

Iglesia Católica: La iglesia católica se encuentra establecida dentro en una esquina opuesta al parque, su ubicación no corresponde a la típica en la que se ubica en frente del parque. Cuenta con una casa parroquial en donde vive el párroco del lugar, también un Salón parroquial. La iglesia tiene una gran cantidad de fieles que se congrega todos los domingos y días festivos. Se encuentra abierta a las personas y se celebran misas diario.



Imagen 23
Parroquia Santa Ana.
Fuente: Propia, 2009.



Imagen 24
Iglesia el Calvario.
Fuente: Propia, 2009.

Iglesia el Calvario: Ubicada en el barrio el calvario es complementaria en cuanto a la fe católica de los pobladores, se celebra misas los fines de semana, sin embargo la mayor cantidad de personas asiste a la iglesia Santa Ana.

Iglesia Evangélica: Establecida para la población cristiana, tiene servicios todos los días.

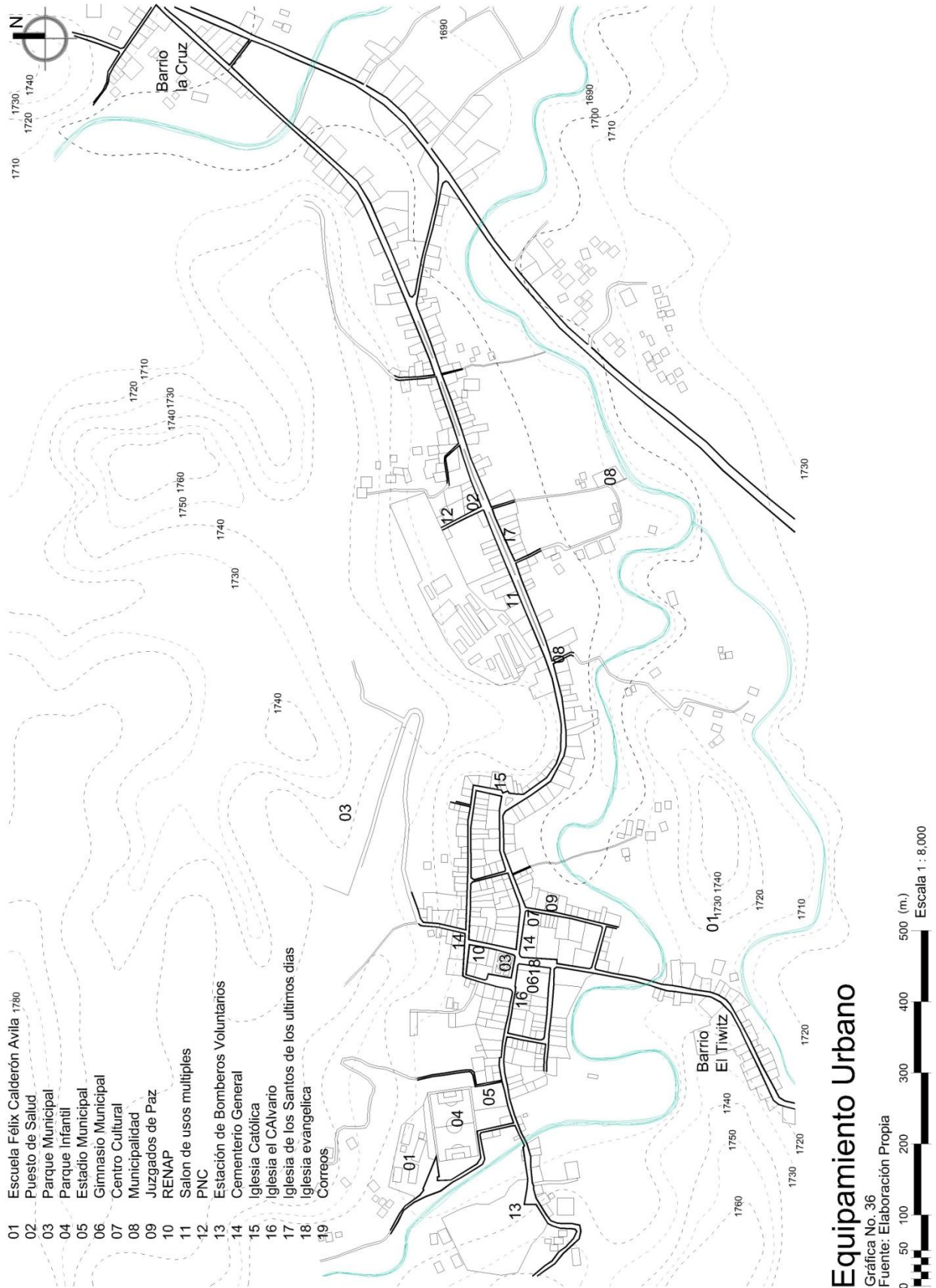


Imagen 25
Templo evangélico.
Fuente: Propia, 2009.



Imagen 26
Templo de los Santos de los últimos días
Fuente: Propia, 2010.

Iglesia de los Santos de los últimos días: ubicada en el barrio la comunidad, en la cual se realizan servicios religiosos para la población mormona.



- 01 Escuela Félix Calderón Avila 1780
- 02 Puesto de Salud
- 03 Parque Municipal
- 04 Parque Infantil
- 05 Estadio Municipal
- 06 Gimnasio Municipal
- 07 Centro Cultural
- 08 Municipalidad
- 09 Juzgados de Paz
- 10 RENAP
- 11 Salon de usos multiples
- 12 PNC
- 13 Estación de Bomberos Voluntarios
- 14 Cementerio General
- 15 Iglesia Católica
- 16 Iglesia el CAIvario
- 17 Iglesia de los Santos de los ultimos dias
- 18 Iglesia evangelica
- 19 Correos

Equipamiento Urbano

Gráfica No. 36
Fuente: Elaboración Propia



Vivienda

La vivienda de los habitantes de Malacatancito presenta un déficit al compararlo con la población total; la mayor cantidad de éstas se encuentra concentrada en el área urbana, mientras que en el área rural las personas carecen de viviendas formales en muchos casos, lo cual comparado con el número de habitantes, presenta incomodidades para realizar sus actividades cotidianas.

En el área urbana las viviendas se han ido incrementando en forma proporcional al crecimiento de la población, como suele ocurrir en toda sociedad, debido a que la gente se va independizando y formando sus propias familias, el incremento de las viviendas se da habitualmente en las orillas de las vías que comunican al casco urbano. La vivienda ha ido evolucionando desde que se establecieron los primeros pobladores, en lo que corresponde al núcleo urbano puede identificarse viviendas que aún conservan gran parte de su identidad.

Dependiendo de la zona de ubicación en el área urbana podemos hablar de ciertos materiales que abundan en la construcción de las viviendas, por ejemplo: la zona central se caracteriza por encontrarse varias viviendas construidas de forma tradicional, paredes de adobe y cubierta con artesanado de madera y teja; al alejarse de esta zona se observa el uso de diferentes materiales como el ladrillo, block, concreto y lámina. Lo anterior quiere decir que existe una diferencia entre el tipo de construcción y el espacio geográfico en el que se encuentran las viviendas. Es evidente que hay una relación directa entre el tipo de vivienda y las condiciones socio-económicas de sus habitantes, así como la época de construcción, que se encuentra en constante actualización de materiales y sistemas constructivos que ha ido desplazando la vivienda popular y que amenaza su desaparición como patrimonio arquitectónico.

Evolución de la vivienda



Imagen 27
Vivienda rural
Fuente: Propia, 2009.



Imagen 28
Vivienda urbana tradicional.
Fuente: Propia, 2009.



Calidad de la vivienda

La vivienda características es de clase media y baja, para determinar el estado de estas se hace una categorización que indica las características principales.

Cuadro No. 29 Tipo y características de la vivienda

Vivienda	Características
V- 1	Construida con muros de adobe, cubierta de teja de barro cocido o lámina galvanizada y artesonado de madera y piso de cemento. Se encuentra en mayor cantidad en la parte central del casco urbano, debido a ser el área de crecimiento del poblado. Cuenta con los elementos de infraestructura urbana, agua potable, drenajes, electricidad, servicios de comunicación y pavimentación. Servicios de tren de aseo, transporte urbano, en términos generales su calidad es estable, algunas de las viviendas necesitan mantenimiento debido al deterioro propio que sufren los materiales debido a la antigüedad de las construcciones. Se encuentran dotadas de equipamiento urbano, comercio, salud, recreación, cultura, administración. Representa el 18% del total de viviendas del poblado.
V- 2	Este tipo de viviendas se encuentran construida con muros de block, losas de concreto y piso de granito o cerámico. Forma la mayor parte de viviendas del lugar se encuentra en las principales vías de acceso al centro, debido a desarrollo social y económico de la población es la vivienda característica del lugar. Cuenta con los elementos de infraestructura urbana, agua potable, drenajes, electricidad, servicios de comunicación y pavimentación. Servicios de tren de aseo, transporte urbano. Su calidad es buena. Se encuentran dotadas de equipamiento urbano, comercio, salud, recreación, cultura, administración. Representa el 82% del total de viviendas del poblado.



Imagen 29
Vivienda tipo V-1
Fuente: Propia, 2009.



Imagen 30
Vivienda tipo V-2.
Fuente: Propia, 2009.



Viviendas existentes y densidad domiciliaria

La tasa de crecimiento de la vivienda en el poblado es de 3% anual.

La densidad domiciliaria actual es de 6.1 hab/viv, lo que indica que existe un déficit de viviendas.

Cuadro No. 30 Densidad domiciliaria

Año	Población	Viviendas existentes	Densidad domiciliaria	Déficit	
				Núm. de viviendas	%
1960	806	108	7.46	26	24
1970	991	136	7.28	29	21
1980	1,218	185	6.58	18	10
1990	1,492	236	6.32	10	4.2
2000	1,851	301	6.15	8	2.6
2010	2,328	381	6.10	7	1.8

Cuadro No. 31 Detección de déficit de vivienda

Población total	Composición familiar	Número de viviendas necesarias	Número de viviendas existentes	Déficit o superávit
2,328	6 m/fam.	388	381	-7

Cuadro No. 32 Necesidades futuras

Año	Vivienda necesaria por déficit	Vivienda necesaria por reposición	Incremento de población	Composición familiar	Números de viviendas nuevas
2020	544	388	881 hab.	6	146



Vialidad y Transporte

La vialidad es uno de los elementos básicos de la organización urbana para el proceso de desarrollo de una estructura urbana con mejores condiciones de accesibilidad.

Vías de comunicación

El 90% de los centros poblados del Municipio tienen caminos vecinales de terracería pero en época de invierno se hacen intransitables por vehículos sencillos, el 10% de comunidades aún tienen veredas. La cabecera departamental posee tres accesos principales sobre la carretera CA-1.

- a) El primero se encuentra aproximadamente en el kilómetro 245.8 y dista del centro de la población 1.2 kilómetros, conocida como la entrada de Púcal. Esta entrada se ubica al Sur-Oeste de la cabecera municipal.
- b) La segunda se encuentra aproximadamente en el kilómetro 247.7 y dista del centro de la población 1.2 kilómetros, conocida como la entrada de la galera. Esta entrada se ubica al sur-este de la cabecera municipal, es la más utilizada.
- c) La tercera se ubica en el kilómetro 248.2, y dista del centro del pueblo 1.65 kilómetros, lo que alcanza, conocida como la entrada de la cruz. Esta entrada se ubica al Sur-Este de la cabecera municipal.



Los tres ingresos se ubican al lado izquierdo de la carretera interamericana, la cual está asfaltada; estas entradas se encuentran en buen estado, la primera y la tercera se encuentran asfaltadas y la segunda es de pavimento de concreto.



El sistema vial local se encuentra definido por una calle principal de Este a Oeste que atraviesa todo el casco urbano y sus diferentes calles secundarias y callejones.

Vehicular y transporte:

La afluencia de vehículos y transporte en el municipio es relativamente baja, dentro de los parámetros de flujo vehicular se puede considerar un 02% de transporte pesado, 11% transporte público y un 87% de transporte privado, este sub dividiéndose a su vez en 52% de automóviles y 35% de motocicletas.

El día domingo aumenta considerablemente el porcentaje de flujo vehicular privado debido a que muchos se congregan en la iglesia católica.

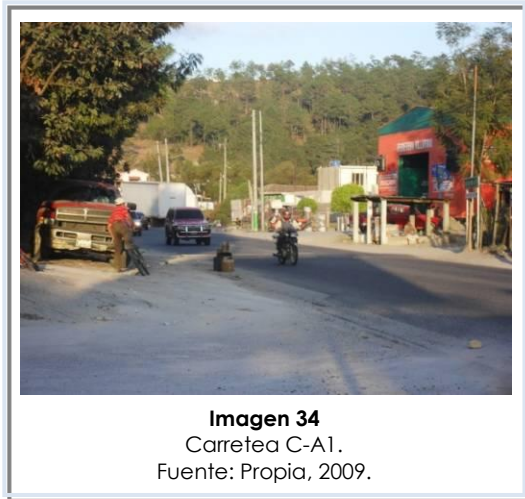


Imagen 34
Carretera C-A1.
Fuente: Propia, 2009.



Imagen 35
Calle principal del centro urbano.
Fuente: Propia, 2009.

Peatonal:

Por su uso exclusivamente humano, las vías peatonales se les consideran como espacios públicos. Sus dimensiones, escala y diseño pueden ser variados y libres.

Los destinos más comunes entre los usuarios de las calles que están relacionados con los flujos peatonales corresponden al parque central, la iglesia católica, y las dependencias Municipales que son los de valor más significativo, aunque existen edificios que son esporádicamente utilizados por un porcentaje alto de personas como lo son iglesias visitadas los fines de semana; dejando por último los pequeños comercios, y las viviendas.

El aspecto que presenta deficiencias para el peatón es la seguridad vial, ya que la existencia de señalización horizontal y vertical es bastante reducida incluso la separación peatonal en algunas áreas es casi inexistente debido al deterioro de las banquetas y lo reducido del espacio.

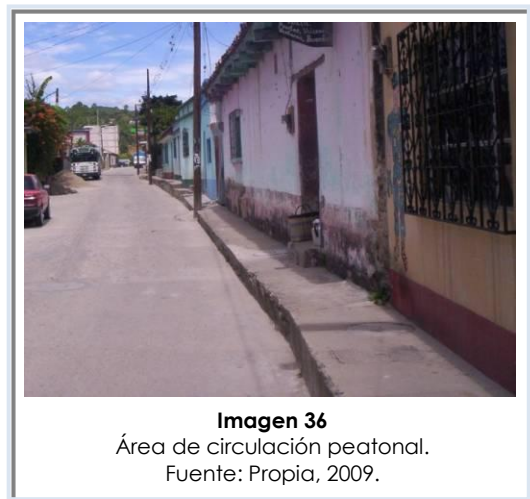


Imagen 36
Área de circulación peatonal.
Fuente: Propia, 2009.



Estacionamientos:

Debido a que la mayoría de personas van de paso o se trasladan hacia otras partes del municipio, la cantidad de personas que se estacionan sobre las calles no es muy grande excepto los fines de semana que aumenta el número de vehículos y visitantes que vienen de las aldeas.

Los pobladores que el acceso a su casa queda sobre la calle guardan sus automóviles en su propio terreno o en las calles.

Existen estacionamientos de taxis a un costado del Centro Cultural que es utilizado por personas particulares, también existe servicio de mototaxis que se ubican a un costado del parque. No existe señalización ni delimitación de áreas de estacionamiento.

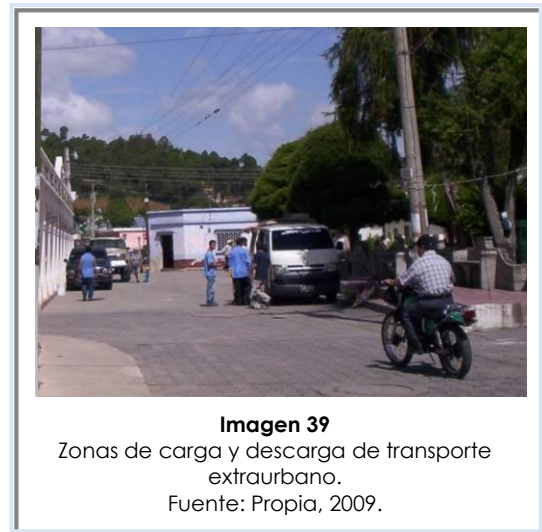


Transporte Público

El transporte urbano en la cabecera municipal es a través de moto-taxis y taxis, el transporte entre las comunidades es a través de microbuses y pick-up y el costo de pasaje varía siendo el mínimo de Q.5.00.

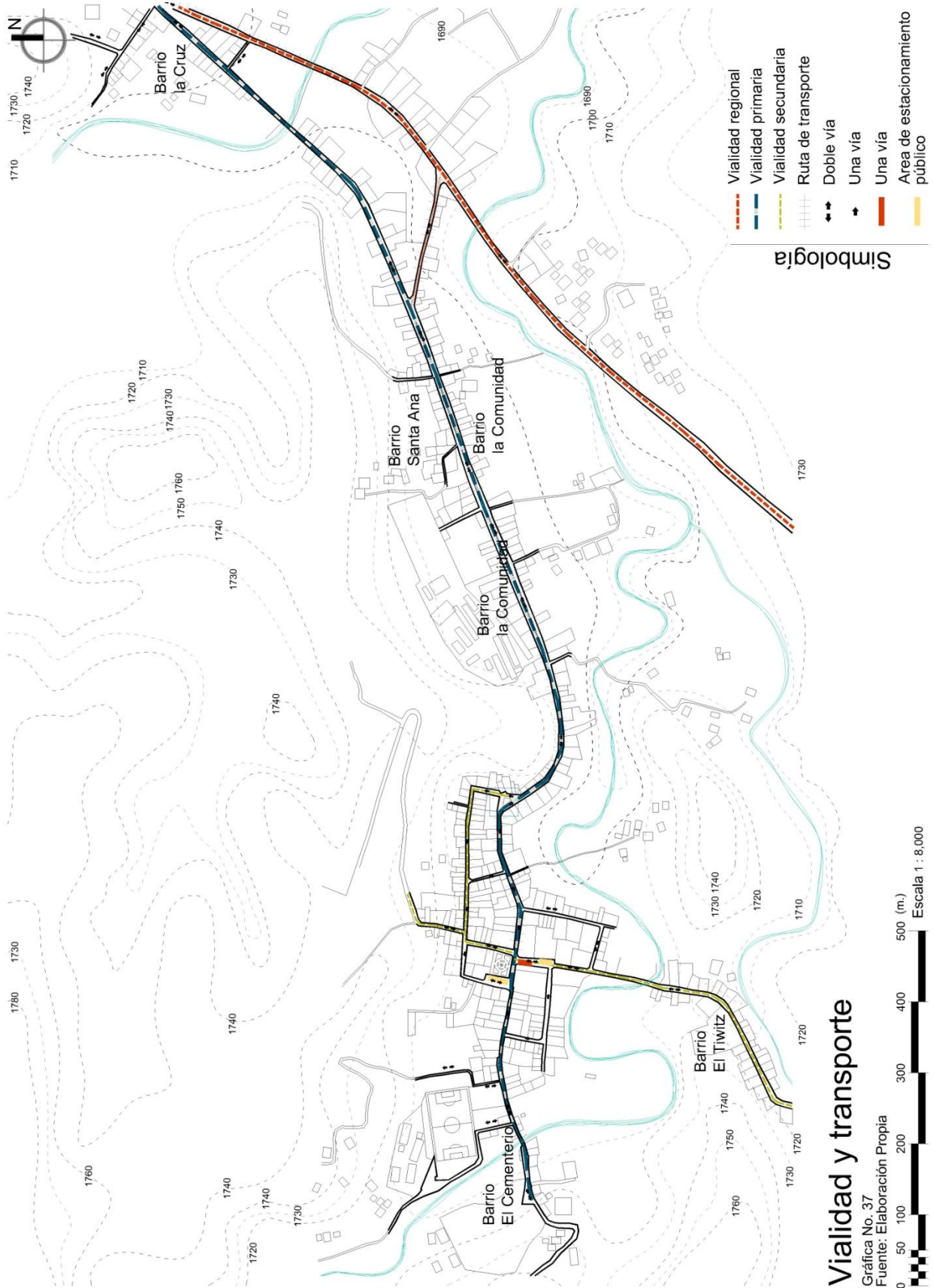
El transporte extraurbano sale de cabecera municipal hacia la cabecera departamental que dista 17.5 km. Por medio de la carretera CA1, de allí se toma buses para Quetzaltenango, El Quiché, Costa Sur, Ciudad de Guatemala.

La funcionalidad del transporte de pasajeros hacia Huehuetenango es aceptable, ya que existe un servicio de microbuses que salen a cada 15 minutos, en un horario de 7:00 A.M. a 7:30 P.M. sin embargo no existe un área adecuada que funcione como terminal, éstos se ubican en frente del parque, el servicio para las aldeas es muy pobre.





Universidad de San Carlos de Guatemala



Vialidad y transporte

Gráfica No. 37

Fuente: Elaboración Propia

0 50 100 200 300 400 500 (m.) Escala 1 : 8,000





Imagen Urbana

La imagen urbana es el reflejo de los conceptos estéticos, culturales y funcionales que los habitantes modelan en los elementos que componen a su localidad. Las construcciones son herederas de la idiosincrasia del pueblo que las realiza, por lo tanto, adquirirá la tendencia y la cultura de quienes las hacen.

Según el trazado y la concepción la forma urbana puede identificarse ciertos elementos que lo caracterizan, la forma del área urbana es producto de las características topográficas del terreno y del medio físico natural, por lo cual la forma del poblado es lineal, limitado para el crecimiento de forma proporcional en todos sus lados.

Elementos que conforman la imagen urbana

Estos determinan las particularidades y las sensaciones que los habitantes distinguen del lugar.

Viales o sendas

Dentro del área urbana se puede identificar las vías principales de acceso que conforman las sendas de mayor utilización e identificación de las personas. Al no existir nomenclatura urbana se pueden identificar como la calzada principal del barro la Comunidad la cual se extiende hasta atravesar el poblado de Este a Oeste y la calle de ingreso por el Barrio el Tiwitz.



Distritos

Son las divisiones de la localidad, dentro de la cabecera municipal se distinguen doce barrios, a pesar de eso las segregaciones responden a una sectorización administrativa, por lo tanto debido a las condiciones de infraestructura y servicios se considera como parte del área urbana seis barrios siendo estos: El Centro, El Cementerio, El calvario, El Tiwitz, la Comunidad, Santa Ana y La Cruz.

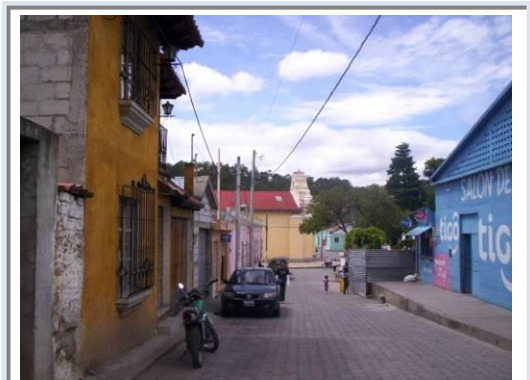


Imagen 42
Barrio El Centro.
Fuente: Propia, 2009.



Imagen 43
Barrio El Calvario.
Fuente: Propia, 2009.

Bordes

Son los linderos de los distritos los cuales generalmente se fusionan hasta crear una continuidad visual, no obstante se pueden identificar algunos elementos como puentes, ríos, montañas, cambio de secuencia de forma y textura.



Imagen 44
Borde formado por puente, límite entre barrio El Cementerio y El Centro
Fuente: Propia, 2009.



Imagen 45
Borde formado por puente Reina y río Púcal, límite entre barrio El Tiwitz y El Centro
Fuente: Propia, 2009.



Imagen 46
Borde formado por cambio de continuidad entre Barrio El Calvario y El Centro
Fuente: Propia, 2009.



Imagen 47
Borde formado por cambio de pavimento entre Barrio El Calvario y La Comunidad.
Fuente: Propia, 2009.



Hitos

Elementos destacados que forman parte de las singularidades de una zona, formado por un elemento distinto y armonioso dentro de su emplazamiento, presenta características formales, volumétricas o naturales. El Hito más destacado del lugar es la iglesia católica que sirve de referencia en todo el lugar y es parte de la identificación del municipio.



Imagen 48
Iglesia Católica Santa Ana.
Fuente: Propia, 2009.



Imagen 49
Cementerio general.
Fuente: Propia, 2009.



Imagen 50
Plazoleta y escultura de Félix Calderón Ávila.
Fuente: Propia, 2009.

Nodo

Punto estratégico que por ser centro de actividades ha adquirido identidad en el lugar, en este caso el principal nodo lo forma el Parque municipal, siendo el único que existe en la localidad.



Imagen 51
Parque municipal.
Fuente: Propia, 2009.



Universidad de San Carlos de Guatemala

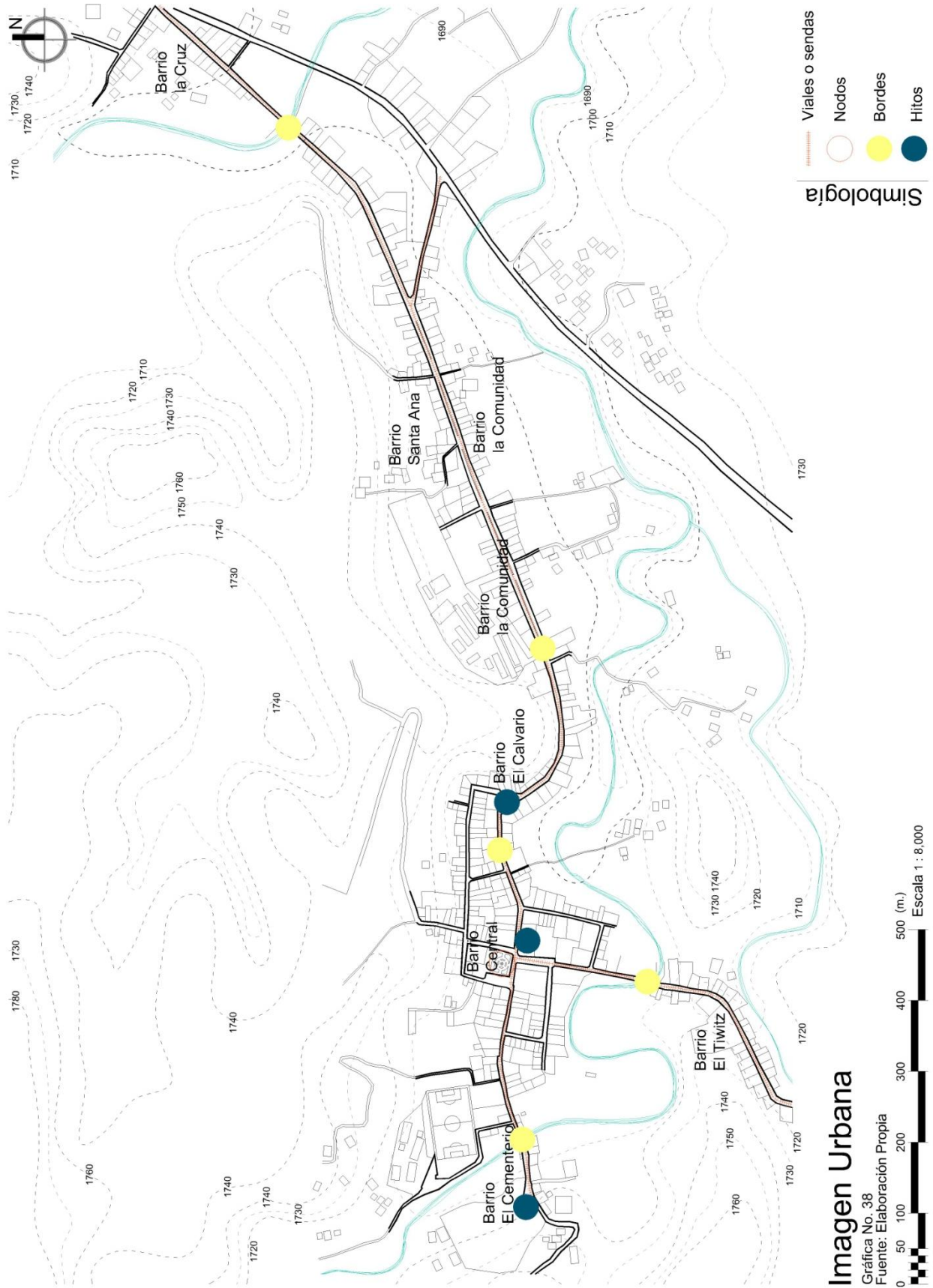
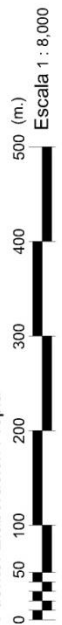


Imagen Urbana

Gráfica No. 38

Fuente: Elaboración Propia





Conclusiones del Diagnóstico

Los problemas encontrados son los característicos de un área urbana, en la cual se ha dado un uso de suelo sin reglamentos. El desorden vial en la actualidad se presenta como una presunción de los problemas de circulación que afrontará el lugar mientras el poblado crezca y de las redes de servicios, en algunos casos inexistentes, da como resultado la necesidad de realizar propuestas que mejoren la calidad de los mismos y su adecuado manejo, el mobiliario urbano es deficiente en el lugar, lo que debe tomarse en cuenta como complemento de las necesidades urbanas. En cuanto al equipamiento urbano se hace evidente la necesidad de una reestructuración de los mismos con el fin de servir mejor a la población. La identidad de la imagen urbana de la población es un factor importante a tomar en cuenta como elemento particular de la zona.

Estructura urbana:

- La traza urbana que ostenta el poblado es de características orgánicas desarrollada en forma lineal, creada a partir de una calle principal que atraviesa el área urbana.
- El área urbana actual es de 28.02 hectáreas.
- Uso del suelo predominante residencial considerándose un 48%.
- Existe cierto grado de incompatibilidad con respecto al uso del suelo en aspectos de funcionalidad.
- La densidad de población se encuentra distribuida por sectores como alta, media y baja esto según la cercanía del área central.

Infraestructura:

- Los sistemas de captación y/o distribución de agua, no fueron planificados lo que evidencia un déficit en el servicio.
- Actualmente se cubre un 97 % de la población urbana.
- La distribución de agua se hace por sectorización y con un horario determinado.
- Los drenajes sanitarios existentes cubren el 74% del área urbana, sin embargo no existe drenaje de aguas pluviales, además existe una planta de tratamiento en proceso de ejecución, la cual es necesaria para el tratamiento de las aguas servidas.
- El servicio eléctrico cubre la totalidad del casco urbano, existe iluminación pública en los sectores nocturnos más concurridos.
- El área urbana cuenta con los servicios de telecomunicaciones, el cual no cubre el 100% de la población, debido a que es un servicio complementario, entre estos se encuentran: teléfono, cable para T. V., Internet.
- Existe un servicio de tren de aseo, pero no hay un manejo adecuado de la basura, la cual es depositada en un botadero municipal.
- En cuanto a la infraestructura de calles se puede identificar un 88% de calles pavimentadas y el resto no, sus condiciones son aceptables.
- Las aceras presentan problemas de deterioro por falta de mantenimiento y dimensiones, en algunos casos las alineaciones de vivienda no cuentan con acera.

Equipamiento urbano:

- Para el equipamiento de educación se cuenta con tres inmuebles en los cuales funcionan una escuela dos institutos y dos colegios, los cuales ofrecen el servicio de educación primaria, básico y diversificado en diferentes jornadas y planes. Las instalaciones que mantienen los requerimientos apropiados son utilizados en distintas jornadas.



- Existe un puesto de salud, el cual cubre el área municipal en donde se atienden enfermedades simples y sobre todo el control de salud infantil. También se cuenta con un módulo odontológico como apoyo al control de la salud.
- Dentro del equipamiento recreativo se cuenta con un Parque Municipal, siendo el único dentro de la cabecera municipal.
- En las afueras del casco urbano se tiene planificado un parque infantil, el cual quedó en proceso de construcción y actualmente está suspendido.
- En deporte se cuenta con un estadio el cual cuenta con infraestructura básica para su funcionamiento y un gimnasio municipal en proceso de construcción.
- Para el fomento de la cultura existe un centro cultural, en el cual funciona una biblioteca, y escuelas de pintura, música, artes plásticas y una academia de mecanografía, además cuenta con un salón el cual es utilizado para diferentes actividades, funciona como salón municipal.
- En cuanto a administración se cuenta con un inmueble municipal que no llena los requerimientos de palacio municipal, debido a esto se encuentra en proceso de construcción el edificio correspondiente para los servicios municipales.
- También existen servicios administrativos de registro nacional de personas y juzgados de paz los cuales funcionan en inmuebles no apropiados en cuanto a la capacidad y distribución de espacios internos.
- El equipamiento para servicios municipales está compuesto por, sub estación de PNC, Cuerpo de Bomberos Voluntarios, Salón de usos múltiples y cementerio general, su funcionamiento no llena todas las exigencias.

Vivienda:

- La vivienda en el municipio presenta características típicas de los procesos de evolución la cual se conserva en una gran mayoría.
- Se puede identificar dos tipos las cuales presentan distintos tipos de sistemas constructivos, derivado de la época de construcción.

Vialidad y transporte:

- Una de las rutas principales de acceso la forma la Carretera Interamericana desde la cual tiene tres accesos.
- El sistema vial está delimitado por una calle central de este a oeste.
- La vialidad presenta problemas de ancho de vías lo que hace que en unos sectores tengan solo un sentido de circulación.
- El transporte urbano es a través de taxis y moto taxis de forma privada, existe transporte hacia la cabecera municipal desde donde se puede desplazar a otros centros poblados.

Imagen urbana:

- En la imagen urbana se puede encontrar los elementos visuales que conforman un centro urbano, para lo cual se identifican viales, bordes, hitos, nodos, barrios.
- Además se localiza un área de mayor homogeneidad correspondiente al área donde se encuentra el parque municipal como centro histórico en donde la imagen urbana se ve deteriorada.



Síntesis y evaluación

Es necesario realizar una síntesis de todos los aspectos que intervienen en el espacio urbano así como los componentes que en el futuro pueden establecerse para la mejora de los dichos aspectos, con el fin de lograr el ordenamiento del territorio. Dentro de lo cual se deben establecer las ventajas y los beneficios, teniendo en cuenta que la finalidad de los pronósticos es predecir el desarrollo futuro sobre la tendencia del objeto planificado.

Cuadro No. 33 Síntesis y evaluación

Medio Físico Natural										
Aspectos analizados	Relieve			Suelos			Elementos Geológicos			
	Pendientes	Topo clima	Accidentes	Fértiles	Erosionables	Que dificultan el uso urbano	Fallas	Fracturas	Zonas sísmicas	Deslizamientos
Síntesis del diagnóstico	El centro urbano se sitúa en un pequeño valle, a su lado Norte y sur se encuentran elevaciones boscosas con pendientes de hasta 30%, lo que incide en el microclima del lugar debido a que las áreas boscosas que protegen de los vientos fríos del Norte, además de los cambios de temperatura día-noche.			Los suelos existentes en el área urbana y su entorno corresponde al grupo IIA, suelos bien drenados, profundos, sobre ceniza volcánica de color claro, la vocación de la tierra es forestal en la mayoría del Municipio. La fertilidad para cultivos agrícolas es muy pobre, son suelos erosionables.			Definido por dos tipos de rocas predominantes: rocas metamórficas y pómez del cuaternario. Abundan los esquistos, filitas, gneises y migmatitas, materiales piroclásticos de pómez, con algunos fragmentos de rocas volcánicas de color gris. No existen fallas, fracturas ni zonas sísmicas potenciales.			
Problema urbano	Las pendientes provocan dificultades en el crecimiento del poblado, lo que condiciona su uso, el viento influye en el microclima haciendo que las zonas expuestas de frente a los vientos dominantes posean cambios de temperatura.			Suelo de alta compresión, impermeable, duro; cimentaciones y drenaje difícil.			Peligro de deslizamientos en zonas de pendientes pronunciadas.			
Causa	Las necesidades de la población de iniciar un asentamiento y las características propias de la región. Falta de planificación para la ubicación de áreas adecuadas para el desarrollo del mismo.			Estructura del suelo predominante en el lugar			Áreas de desintegración de bosques para la expansión del crecimiento urbano, en condiciones geológicas inapropiadas.			
Efecto	Limitación para la expansión de la frontera urbana de forma proporcional en todos sus lados.			Puede causar dificultades en la cimentación de las edificaciones y en la infraestructura, por las excavaciones que deben realizarse.			Consecuencias como cambio de sitio de construcciones, rompimiento de redes de servicio.			
Alternativas de solución	Estudio y planificación de los usos según el porcentaje de pendientes, delimitación de las áreas urbanizables, uso para agricultura, zonas de recarga acuífera y reservas ecológicas.			Puede utilizarse para construcciones de alta densidad debido a que es resistente			Según el material predominante en sitios específicos pueden utilizarse bancos de los mismos para la construcción, además de materia prima para industria.			





Universidad de San Carlos de Guatemala

Medio Físico Natural

Aspectos analizados	Hidrología					Vegetación				Clima			
	Aguas superficiales de escurrimiento	Cuerpos de agua superficiales	Zonas de recarga acuífera	Acuíferos	Zonas inundables	Bosques y manglares	Arboles	Arbustos	Cubre pisos	Temperatura	Vientos	Precipitación	Humedad
Síntesis del diagnóstico	Dentro del área de estudio se puede localizar escurrimientos en épocas de invierno las cuales corren por las laderas del valle, cuerpos de agua superficiales (ríos), áreas de recarga acuífera formadas por el relieve en zonas bajas, acuíferos de pobres en cantidades de agua y zonas inundables localizadas en las riberas de los ríos por intensidad de lluvia.					La zona de vida predominante en el municipio está catalogado como bosque Húmedo Montano Bajo Subtropical, las especies vegetales que predominan corresponden a granos básicos, el bosque natural está comprendido dentro de las especies latifoliadas, en donde predominan los encinos y árboles de templado, los pastizales se encuentran dispersos y en su mayoría de origen natural.				El clima del centro urbano es templado, la temperatura es de 28°C. vientos regulares predominantes que provienen del lado Norte, con la misma dirección todo el año, en algunos casos se identifican como periódicos, los cuales durante el día asciende a las partes más altas y durante la noche descenden, la precipitación promedio es de 1,400 mm. Anuales, la humedad relativa es de 75%.			
Problema urbano	Zonas de inundación y cuerpos de agua superficiales abundantes durante la época de invierno en áreas de pendientes hacia las partes bajas. Falta de recurso hídrico en verano para la explotación de los acuíferos.					No existe un manejo adecuado de las áreas verdes y el tipo de vegetación adaptable al lugar, así como la deforestación de bosques.				La precipitación pluvial causa problemas de inundación en las calles,			
Causa	Existencia de ríos que provocan inundaciones. Lugar de depresión de zonas acuíferas en verano.					No existe una planificación de conservación de áreas verdes por su importancia para el sector.				Debido a la intensidad con que se presenta la lluvia.			
Efecto	Zonas no aptas para desarrollo urbano, déficit en el servicio de agua potable.					Erosión del suelo y eliminación de barreras naturales de protección como regulador del microclima y estabilización de la temperatura.							
Alternativas de solución	En zonas de inundación puede establecerse áreas de recreación o preservación, en las laderas de ubicación urbana debe realizarse un análisis para evacuación de aguas pluviales.					Delimitación de áreas de reserva y áreas urbanizables según el tipo de vegetación específico por sector, Utilización de especies vegetales adecuadas al lugar, utilizar barreras como protección de la contaminación.				Determinación de redes de drenajes pluviales inexistentes en el lugar. Determinar áreas verdes para recarga del manto fríasico.			



Medio Físico Artificial

Infraestructura

Aspectos analizados	Agua	Drenaje	Electricidad
Síntesis del diagnóstico	<p>El 95% de la población urbana tiene acceso a él y el 5% no, este servicio presenta un déficit, es racionada de acuerdo con una calendarización y sectorización. Población atendida actualmente: 546 viviendas, Se ubican dos pozos en el casco urbano a una distancia de 400 y 500 m. y dos áreas de captación por nacimientos ubicados a 1.5 y 1 km. El tanque de almacenamiento tiene una capacidad de 22.5 m³. se ubica a una distancia de 300 m. de la parte Norte del centro urbano, la altura con respecto a las zonas servidas es de 30 m.</p>	<p>El drenaje de aguas servidas está construido de tubería de concreto de doce pulgadas. La cabecera municipal no cuenta con drenaje pluvial, estas aguas son conducidas sobre las calles hacia un punto más bajo, la cual es absorbida por el suelo. Las aguas de lluvia que se acumulan en las viviendas que cuentan con drenaje sanitario son conducidas por el mismo sistema, generando una saturación de aguas en las tuberías. Población atendida actualmente 339 viviendas que es La planta de tratamiento se ubica a una distancia de 2 kilómetros del núcleo central, en la aldea San Ramón, aún está en proceso de construcción.</p>	<p>Dentro del casco urbano se puede identificar que el 100% de la población cuenta con el servicio de electricidad, por lo que la cobertura es satisfactoria.</p>
Problema urbano	<p>Existe un déficit en el servicio, por lo que la población no puede contar con un servicio regular.</p>	<p>Problemas de saturación de la red de evacuación, sobre todo en época de lluvia por la falta de drenaje pluvial.</p>	<p>Obstaculización peatonal de postes en las banquetas.</p>
Causa	<p>Falta de estudios de planificación en cuanto a la demanda a atender y la capacidad de almacenamiento, así como las fuentes de abastecimiento.</p>	<p>No existe planificación a largo plazo de la cobertura y el incremento de la densidad poblacional.</p>	<p>Falta de espacios determinados para los peatones.</p>
Efecto	<p>La población necesita abastecerse de agua en horarios establecidos y almacenar la cantidad necesaria para su utilización, lo que provoca inconformidades entre los habitantes.</p>	<p>Riesgo de colapso de la red por el incremento poblacional.</p>	<p>Problemas de circulación peatonal.</p>
Alternativas de solución	<p>Nuevas fuentes de captación, para abastecer a la población y para cubrir demanda en áreas de futuro crecimiento. Tratamiento para la potabilización del agua. Ampliación de red actual y de futuro sector de crecimiento. Determinar la capacidad de almacenamiento y ubicación de tanques de distribución.</p>	<p>Planificación de una nueva red que cubra los requerimientos necesarios tanto dentro del área actual como las nuevas áreas de expansión urbana.</p>	<p>Determinar las áreas adecuadas de ubicación del mismo en espacios que permitan el paso peatonal, o eventualmente realizar instalaciones subterráneas.</p>





Universidad de San Carlos de Guatemala

Medio Físico Artificial

Infraestructura

Aspectos analizados	Alumbrado público	Tele-comunicaciones	Tren de aseo	Pavimentos
<p>Síntesis del diagnóstico</p>	<p>La iluminación es a través de luminarias de mercurio colocadas en los postes de tendido eléctricos las cuales se accionan a través de foto-celdas. Los postes con lámparas de alumbrado público se ubican a ambos lados de la calle.</p>	<p>Existe cobertura telefónica, internet y señal de cable en todo el casco urbano, se encuentran únicamente 6 cabinas telefónicas sencillas, este servicio público es relativamente nuevo.</p>	<p>El servicio de recolección de basura cubre todo el sector urbano y áreas marginales, sin embargo la población que hace uso del mismo representa un 65%. Existe un botadero de basura cerca del centro urbano en el cual no se realiza un tratamiento de los desechos sólidos.</p>	<p>La pavimentación se caracteriza por estar determinados según la época de su aplicación, El material base del pavimento es en un 88% adoquín y concreto y el 12% es terracería. En algunas partes de las calles donde hay tráfico vehicular presenta un deterioro sufrido a través del tiempo provocando en algunas partes grietas. Las banquetas presentan deterioros y en algunas partes no existen.</p>
<p>Problema urbano</p>	<p>Este tipo de iluminación en algunas partes es ineficiente,</p>	<p>Constituyen un problema de aglomeración de cables en el tendido eléctrico y telecomunicaciones.</p>	<p>Falta de tratamiento de los desechos sólidos.</p>	<p>Problemas de circulación peatonal en las aceras por deterioros de las mismas y dimensiones reducidas.</p>
<p>Causa</p>	<p>Debido a que se encuentran muy separados y en un bajo porcentaje deteriorados debido a focos rotos o quemados.</p>	<p>Saturación de las líneas de conducción.</p>	<p>No existe una planta de tratamiento ni planificación para el manejo de la basura.</p>	<p>Falta de planificación y mantenimientos de las áreas de circulación.</p>
<p>Efecto</p>	<p>Iluminación deficiente en algunos sectores.</p>	<p>Problemas de imagen urbana.</p>	<p>Contaminación ambiental.</p>	<p>Deterioro de la imagen urbana.</p>
<p>Alternativas de solución</p>	<p>Colocar iluminación en áreas más utilizadas y puntos estratégicos.</p>	<p>Eliminación de elementos que interrumpen la visibilidad y legibilidad de una imagen apropiada.</p>	<p>Planificación de una planta de tratamiento.</p>	<p>Dar mantenimiento a las calles, cubrir demanda de arterias sin revestimiento. Diseño de vías de circulación en áreas de crecimiento urbano con estándares adecuados para su utilización.</p>



Medio Físico Artificial

Vialidad y transporte

Aspectos analizados	Vialidad	Transporte
Síntesis del diagnóstico	El acceso hacia el centro urbano es bueno, cuenta con tres entradas desde la carretera Interamericana CA-1, el sistema vial local presenta deficiencias en cuanto a las dimensiones y el sentido de las vías establecidas.	El transporte en la cabecera es accesible solo para la población del casco urbano que se traslada a la cabecera departamental por medio de transporte extraurbano. La circulación dentro del área urbana es por medio de moto taxis o taxis.
Problema urbano	Áreas reducidas para circulación de transporte pesado y liviano.	Falta de área adecuada para utilizarse como terminal de buses.
Causa	Falta de planificación en cuanto a la estructura urbana.	No existe planificación de equipamiento urbano.
Efecto	En un futuro se prevé que con el incremento del tránsito provoque problemas de circulación.	En un futuro puede provocar problemas de incrementos de buses en el sector no apto para su estacionamiento.
Alternativas de solución	Crear nuevo sistema vial para descongestionar las vías que hace uso la población, Definir vías que salgan del casco urbano que conducen a diferentes aldeas del municipio.	Delimitación de áreas según uso del suelo y determinación de un sector para equipamiento necesario.

Medio Físico Artificial

Espacios adaptados

Aspectos analizado	Vivienda	Equipamiento urbano
Síntesis del diagnóstico	El incremento de las viviendas se da habitualmente en las orillas de las vías que comunican al casco urbano. Existe relación directa entre el tipo de vivienda y las condiciones socio-económicas de sus habitantes, así como la época de construcción, que se encuentra en constante actualización de materiales y sistemas constructivos.	En el municipio se encuentra un equipamiento que no cubre todas las demandas además de estar incompleto en función de las necesidades de la población.
Problema urbano	Deterioros de algunas viviendas de más antigüedad.	Su ubicación se encuentra dispersa, los inmuebles no cuentan con las características adecuadas y en muchos casos no son propios.
Causa	Falta de mantenimiento y desinterés en su conservación.	No existe una planificación de uso de suelo para la ubicación del equipamiento.
Efecto	Deterioro de la imagen urbana y su vulnerabilidad de colapso.	Uso de suelo incompatible.
Alternativas de solución	Normativas de mantenimiento de la imagen urbana y de construcción.	Determinación del equipamiento necesario según las normativas y estudios nacionales, análisis de uso de suelo.



Capítulo VI

Metodología y Análisis





Metodología y Análisis

Su objetivo es proponer soluciones que aplicadas de forma sistemática e integralmente dentro del área urbana, lo transformen de manera favorable a corto, mediano y largo plazo, aspectos necesarios utilizados con la finalidad de plantear una estrategia de desarrollo y las propuestas particulares de intervención para solucionar los problemas que surgen en el desarrollo urbano.

El análisis de los elementos urbanos representa un componente trascendental para el ordenamiento territorial en la búsqueda de desarrollo social y económico, para lo cual se proyecta el análisis de los aspectos relevantes en cuestión de una planificación apropiada a la localidad.

Premisas urbanas: son el conjunto de elementos teórico y técnicos aplicables a la propuesta de la planificación urbana.

- Establecer la Nomenclatura Urbana.
- Definir las áreas adecuadas para expansión urbana.
- Definir los usos del suelo convenientes en la estructura urbana.
- Utilizar parámetros, normas, condicionantes, programas, y modelos de reordenamiento urbano que conformen la base de la propuesta.
- Análisis de un nuevo esquema de vialidad principal para casco urbano, con el fin de reordenar las mismas y buscar la seguridad vial, tanto para peatones como para vehículos.
- Proveer por medio del manejo efectivo de las áreas verdes y de la jardinería en las vías peatonales, un ambiente de confort y seguridad.
- Mejorar la imagen urbana del municipio.

Estrategias de Ordenamiento Urbano

Las estrategias de ordenamiento se refieren a medidas básicas aplicadas al territorio para orientar el crecimiento urbano y delimitar las tierras no urbanizables así como llevar a cabo el aprovechamiento del suelo y sus componentes.

Estructura Urbana:

Contempla el suelo como uno de los elementos fundamentales, por lo que es necesario el análisis de las partes que lo integran con intenciones de tener un control del mismo.



Cuadro No. 34 Estructuración a partir de sistemas de circulación tramas

Sistema	Cualidades	Problemas	Forma
<p>Lineal</p> <p>Estructura urbana creada a partir de una vía principal, ramificándose a sus lados por vías secundarias.</p>	<p>Crecimiento fácil; sin modificar la estructura básica. Desarrollo y forma controlable. Facilita la orientación. Implementación de infraestructura sencilla. Se adapta al transporte colectivo, Facilita la concentración. Se adapta a condiciones difíciles de topografía.</p>	<p>Saturación de tránsito sin alternativas de arreglo. Las actividades se alejan unas de otras. No existe variación de forma, lo que puede provocar un paisaje monótono.</p>	
<p>Concéntrico o radial</p> <p>La vialidad coincide en un centro generador de radiales, que pueden relacionarse entre sí por anillo concéntricos</p>	<p>Puede crecer con incrementos cada vez más grandes. Propicia la equidistancia al centro, se vuelve más accesible desde cualquier punto. Se adapta a topografías planas. Propicia diferentes alternativas de desarrollo.</p>	<p>Se debe desarrollar de forma equilibrada. Difícil implementación de infraestructura y vialidad. Propicia la dispersión. Difícil adaptación a topografías irregular. Tiende a saturarse y congestionarse el centro. Se adapta mejor al transporte privado que al colectivo.</p>	
<p>Plato roto</p> <p>La vialidad se organiza sin ningún orden geométrico definido.</p>	<p>Provoca muchas e interesantes situaciones urbanas. Se adapta bien a la topografía y elementos naturales difíciles. Genera alternativas de orientación de lotes. Propicia sistemas peatonales y una escala humana. Característico de zonas pintorescas.</p>	<p>Difícil de controlar como sistema de planeación. Puede ser confuso para la orientación. Dificulta el tránsito y propicia el congestionamiento vial. Difícil infraestructura y eleva su costo. Difícil jerarquizar la vialidad.</p>	
<p>Malla retícula</p> <p>Genera manzanas cuadradas o rectangulares</p>	<p>Organiza muy bien la lotificación. Forma fácil de comprender. Crecimiento fácil, propicia continuidad de calles y manzanas. Cierta grado de adaptación a diferentes topografías. Permite control de vientos. Alternativas de solución en caso de saturación de vías. Flexible a cambios (calles, aceras).</p>	<p>Si la retícula es monótona, el paisaje y la imagen urbana serán pobres. Puede provocar problemas de vialidad si no se jerarquiza bien. No se adapta fácil a elementos naturales de forma irregular. Facilita al transporte privado que el público.</p>	
<p>Sistema de grandes ejes</p> <p>Se organiza la vialidad a partir de grandes avenidas que cruzan la ciudad.</p>	<p>Este sistema de estructuración no es adaptable al lugar debido a que el centro urbano no es demasiado grande.</p>		

Fuente: Principios de Diseño Urbano / Ambiental, Mario Schjetnan; Manuel Peniche; Jorge Calvillo. México 2008.



Servicios públicos/infraestructura básica:

Los servicios básicos deben considerarse como factores de desarrollo necesario en la organización estructural del área urbana, para lo que debe planificarse de forma que mantenga una funcionalidad eficiente. La tendencia lógica de crecimiento urbano del municipio implica la necesidad de incrementar la cobertura de las redes de suministro de agua potable, electricidad y drenaje sanitario. Además de implantar programas de mantenimiento y prevención de fallas y fugas en los sistemas actuales y futuros.

- **Agua potable**

- Según normas establecidas por la OPS/OMS, se considera adecuada la dotación mínima de 100 a 150 litros/hab./día, en función del clima y de la población a servir. Se estima una dotación óptima de 150 litros/hab./día para el clima de la región. Para este centro urbano, el consumo es básicamente doméstico y las edificaciones son generalmente de una planta y algunas de dos plantas.
- Se debe utilizar una toma domiciliaria para cada vivienda recomendándose la colocación de tuberías en las franjas verdes y aceras para facilitar su instalación y mantenimiento.
- De preferencia, se recomienda utilizar circuitos cerrados, empleándose la red abierta, cuyo diseño justifique la instalación de tuberías en todas las calles.
- En cuanto a la regulación deberá de realizarse un mantenimiento general de la infraestructura existente y habilitar nueva infraestructura para los requerimientos futuros. Programa de sustitución de tuberías por diámetros y materiales que satisfagan las necesidades actuales. Programa de detección de fugas. Programa de modificación de líneas de distribución y redes de distribución para mejorar seccionamiento y operación.

Cuadro No. 35 Sistemas alternativos de distribución de agua

	Sistema en peine	Sistema radial	Sistema en retícula
Características	Uso general para baja densidad de gasto por habitante. Necesita flujo constante para evitar bacterias Diámetros mínimos: Ocho c/tubería de dos, cuatro o seis en sus ramas secundarias; las tuberías irán reduciéndose en diámetro a medida que se alejan de la fuente alimentadora a modo de obtener una presión efectiva.	Abarca grandes áreas Incluye tuberías de apoyo para para alimentar el flujo Sistema compuesto de subsistemas radiales para su desarrollo efectivo	Es el sistema más empleado en áreas urbanas Sistema jerarquizado (celular que crece al crecer el sistema en escala) Está compuesto de ramales
Escala	Efectiva para comunidades en crecimiento	Empleado en escalas pequeñas	Empleado en grandes escalas
Ventajas	Elimina duplicación de largas tuberías alimentadoras		Tiene bajo mantenimiento, se adapta al patrón de calles fácilmente
Desventajas	El agua está sujeta a estancamiento, no tiene conexiones en cruces para reparación Dificulta dimensionar el flujo para incendio	Muchas líneas se duplican No hay idea clara del flujo del agua en el sistema	Excesiva longitud de tuberías

Fuente: Manual de Investigación Urbana, Teodoro O. Martínez; Elia Mercado M. México 2004.



- **Drenaje aguas pluviales y aguas negras**
 - Por razones de eficiencia y seguridad es más recomendable la utilización de sistema de alcantarillado sanitario y drenaje pluvial separados cuando ello sea posible.
 - Es necesario un programa de uso eficiente de agua. Reglamentar y normar las descargas y planear y proyectar su reutilización.
 - Estudio y proyecto de funcionamiento de canales de cauces naturales y de desalojo de aguas residuales. Revisión de secciones hidráulicas. Estudio y proyecto de uso de aguas pluviales. Estudio y proyecto de reutilización de aguas residuales tratadas.
 - En cada una de las calles, ya sean vías primarias o secundarias, se sugiere colocar canales, que sirvan de drenajes a las aguas pluviales. El drenaje deberá funcionar a base de gravedad, tomándose como mínimo 1% de pendiente. Las aguas pluviales que circulen en los canales de las calles del centro de la urbanización, deben ser recogidas por tragantes y llevadas hacia un pozo de absorción localizado estratégicamente (en cruceros de calles) y las que recogen los canales de las calles cercanas a las quebradas, serán conducidas hacia éstas, que se encuentran en el nivel más bajo del terreno.
 - Se considera que el caudal de diseño para aguas negras debe provenir únicamente del uso doméstico, estimado en 80% de la dotación de agua potable.
 - Por razones de eficiencia y seguridad es más recomendable la utilización de sistema de alcantarillado sanitario y drenaje pluvial separados cuando ello sea posible.

Cuadro No. 36 Sistemas de colección de aguas negras y pluviales:

	Características	Ventajas	Desventajas
Sistema de zona	Se usa para sistemas sanitarios combinados	Elimina bombeo óptimo en áreas de topografía irregular y plana	Requiere de largos colectores y líneas principales Tiene dificultad de expandirse
Sistema interceptor	Se utiliza para sistemas sanitarios combinados para recoger aguas pluviales escasas	Requiere cauces naturales para encauzar el agua que no puede captar Permite una sola planta de tratamiento	Requiere de largos colectores principales Presenta dificultad de expansión y peligro de contaminación
Sistema radial	Se utiliza en sistemas sanitarios independientes o combinados y en terrenos planos	Es de fácil expansión	Requiere de varias plantas de tratamiento
Sistema de abanico	Rara vez se usa como sistema combinado por su dificultad de expansión	Permite una sola planta de tratamiento y concentra el caudal en una sola descarga	Dificulta la expansión
Sistema perpendicular	Muy pocas veces se usa en sistemas combinados	Tiene la más pequeña ruta de desalojo y permite un vaciado directo de grandes caudales de lluvia	Presenta peligro de contaminar y requiere de múltiples plantas de tratamiento

Fuente: Manual de Investigación Urbana, Teodoro O. Martínez; Elia Mercado M. México 2004.



Normas de descarga

- Las aguas residuales que provengan de usos públicos, domésticos e industriales, no podrán descargarse a cuerpos receptores como ríos, lagos, mares, etc., sin previo tratamiento.
- Las aguas tratadas deberán descargarse preferentemente a zonas agrícolas.
- Evitar en lo posible el sistema combinado por su alto costo.
- Las plantas de tratamiento deberán situarse en zonas sin uso definido.
- Las lagunas de oxidación se ubicará donde los vientos dominantes no afecten el centro de población.

- **Electrificación.**

Es necesario dotar del servicio y dar mantenimiento en los sectores que se encuentran a la periferia de la Cabecera Municipal.

- **Desechos sólidos**

Para la recolección de desechos y residuos sólidos, además de que la Municipalidad se encargue de la recolección de éstos, se deben separar los componentes biodegradables (alimentos) de los no-biodegradables (plásticos, metales y vidrios).

Es preferible que la disposición final de los desechos se haga, de preferencia separando los componentes biodegradables de los no biodegradables (plásticos, metales y vidrios).

Equipamiento urbano:

Para el bienestar social y apoyo a las actividades económicas en el área urbana debe existir por lo menos el siguiente equipamiento y a su vez la aplicación de criterios generales para la existencia del mismo

- **Opciones de equipamiento**

Una de las opciones más importantes en cualquier asentamiento humano es la ubicación del equipamiento, debido a que forma parte importante, fundamental en el desarrollo de las actividades que tengan que desarrollarse dentro de él, por lo tanto es necesario que se analicen y se prevea su localización y ubicación más adecuada, es de hacer notar que estas opciones son las que obtienen el mayor beneficio.

Cuadro No. 37 Normas mínimas de equipamiento de educación

No.	Tipo de equipamiento	Umbral de implantación (habitantes)	Radio de Influencia en m	Construcción m ²	Terreno m ²
1	Guardería infantil (100 párvulos promedio)	2,200	600	400	600
2	Jardín de infantes (60 infantes promedio)	2,200	600	220	800
3	Escuela básica (240 alumnos promedio)	2,200	800	720	1,500
4	Colegio intermedio (200 alumnos)	2,200	1600	750	1,600
5	Colegio medio (500 alumnos promedio)	4,125	2,400	1,500	3,00
6	Instituto comercial (400 alumnos promedio)	25,000	2,500	1,400	3,200

Fuente: Principios y lineamientos para la programación de equipamiento urbano y servicios públicos, Santa Catarina Mita Jutiapa; César Antonio Duque, Guatemala 2007.



Cuadro No. 38 Normas mínimas de equipamiento de salud

No.	Tipo de equipamiento	Umbral de implantación (habitantes)	Radio de Influencia en Km/tiempo	Construcción m ²	Terreno m ²
1	Puesto de salud	1,000 a 2,000	20 km ½ hora Transporte público	160	400
2	Centro de Salud "B"	3,000 a 10,000	Local	350	600
3	Centro de Salud "A"	5,000 a 25,000	Local	2,500	3,000

Fuente: Principios y lineamientos para la programación de equipamiento urbano y servicios públicos, Santa Catarina Mita Jutiapa; César Antonio Duque, Guatemala 2007.

Cuadro No. 39 Normas mínimas de equipamiento de recreación

No.	Tipo de equipamiento	Umbral de implantación (habitantes)	Radio de Influencia en m	Construcción m ²	Terreno m ²
1	Parque infantil	1,000	400	---	1,000
2	Parque escolar	4,000	800	---	2,500
3	Parque urbano	40,000	2,400	---	10,000
4	Parque ecológico	25,000	25 km	---	10 ha.

Fuente: Principios y lineamientos para la programación de equipamiento urbano y servicios públicos, Santa Catarina Mita Jutiapa; César Antonio Duque, Guatemala 2007.

Cuadro No. 40 Normas mínimas de equipamiento de deporte

No.	Tipo de equipamiento	Umbral de implantación (habitantes)	Radio de Influencia en Km/tiempo	Construcción m ²	Terreno m ²
1	Unidad polideportiva: cancha de fútbol Cancha de básquet Cancha de baseball Pista atlética Sede social Estacionamiento	10,000 o más habitantes	1.5 km a pie ½ hora a pie o 15 km ½ hora en transporte público	100 a 200 (sede social)	10,000 (campos deportivos y estac.)

Fuente: Principios y lineamientos para la programación de equipamiento urbano y servicios públicos, Santa Catarina Mita Jutiapa; César Antonio Duque, Guatemala 2007.

Cuadro No. 41 Normas mínimas de equipamiento cultural

No.	Tipo de equipamiento	Umbral de implantación (habitantes)	Construcción m ²	Terreno m ²
1	Biblioteca	3,000	300	600
2	Salón de usos múltiples	3,000	300	1,000

Fuente: Principios y lineamientos para la programación de equipamiento urbano y servicios públicos, Santa Catarina Mita Jutiapa; César Antonio Duque, Guatemala 2007.



Cuadro No. 42 Normas mínimas de equipamiento administrativo

No.	Tipo de equipamiento	Radio de Influencia en m	Construcción m ²	Terreno m ²
1	Palacio municipal	municipal	1,200	3,00

Fuente: Principios y lineamientos para la programación de equipamiento urbano y servicios públicos, Santa Catarina Mita Jutiapa; César Antonio Duque, Guatemala 2007.

Cuadro No. 45 Normas mínimas de equipamiento de servicios municipales

No.	Tipo de equipamiento	Radio de Influencia en m	Construcción m ²	Terreno m ²
1	correos	5 km 1 hora a pie	200	800
2	Rastro	20 km 15 minutos transporte público	400	5,000
3	Cementerio (hasta 20,00 hab.)	Variable	1,000	30,000
4	Garaje y mantenimiento vehicular municipal	Municipal	300	1,500
5	Mercado minorista cubierto	20 km 15 minutos transporte público	600	7,00
6	Cuartel de Bomberos	20 km 15 minutos vehículo	200	500
7	Destacamento policial	Municipal	600	2,00

Fuente: Principios y lineamientos para la programación de equipamiento urbano y servicios públicos, Santa Catarina Mita Jutiapa; César Antonio Duque, Guatemala 2007.

Cuadro No. 46 Normas mínimas de equipamiento asistencial

No.	Tipo de equipamiento	Umbral de implantación (habitantes)	Construcción m ²	Terreno m ²
1	Prevención de niños lactantes	5,000	100	100
2	Centro social	1,000	400	1,000

Fuente: Principios y lineamientos para la programación de equipamiento urbano y servicios públicos, Santa Catarina Mita Jutiapa; César Antonio Duque, Guatemala 2007.

Cuadro No. 47 Normas mínimas de equipamiento comercial

No.	Tipo de equipamiento	Frecuencia de uso (% de población)	Umbral de implantación (habitantes)	Radio de influencia en m. y km.	Construcción m ²	Terreno m ²
1	Centro comercial barrial	20	5,500	800	1,000	2,000

Fuente: Principios y lineamientos para la programación de equipamiento urbano y servicios públicos, Santa Catarina Mita Jutiapa; César Antonio Duque, Guatemala 2007.



Imagen Urbana

Integración e Imagen Urbana: La imagen urbano es un aspecto particular de cada poblado por lo que es conveniente tener en consideración la toma de acciones que exalten las cualidades mediante la mejora y revitalización de la imagen urbana de acuerdo a los elementos característicos que las conforman y en donde las construcciones conserven elementos que sirvan para incrementar los aspectos originales de la imagen urbana del municipio.

Dentro de los aspectos a considerar para que la imagen urbana mantenga sus cualidades y preservación de la identidad de la población:

- Aplicar normativas tanto de construcción, vallas publicitarias, anuncios y señalización sobre vías principales.
- Renovar y conservar los inmuebles de valor histórico o artístico así como de la imagen del contexto urbano inmediato.
- Programa de reforestación urbana (vialidades primarias y secundarias).
- Explotación las secuencias urbanas realizando la homogeneidad de imagen urbana por medio de elementos como la señalización, anuncios y mobiliario urbano.
- Aplicar programas de mejoramiento de vivienda en aquellas zonas con vivienda de tipo popular.
- Aplicar un programa de mejoramiento en los espacios recreativos y deportivos.
- Facilitar la orientación del usuario a través del mejoramiento y realización elementos orientadores como los hitos y nodos.
- Identificar las condiciones en que se encuentra actualmente los caminos vecinales para definir las localidades que serán susceptibles de mejoramiento.
- Promover la participación con organizaciones sociales, y autoridades para realizar convenios de colaboración, para mantener la conservación de los caminos.
- Utilizar los programas y/o acciones que impacten en mejora de la infraestructura y equipamiento municipal.



Análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas).

Esta técnica analiza e identifica los puntos fuertes y débiles en toda la zona, como también los aspectos críticos que merecen más atención, su interacción y características. Para la planificación del desarrollo urbano del municipio se consideran los siguientes aspectos:

Aspectos Naturales: Climáticos, geológicos, paisajísticos, vegetación.

Socioculturales: Tipologías arquitectónicas, la escena urbana, tradiciones y legados, etc.

Socioeconómicos: Uso del suelo.

De Ubicación: Logística respecto a diversos destinos de intercambio sea comercial, turístico, cultural, entre otros.

Infraestructura: Físico – Espacial.

El análisis propuesto pretende integrar los diferentes métodos de identificación y estudio urbano anteriormente citados de manera en la cual su lectura urbana sea clara y concisa.

Cuadro No. 48 Análisis FODA

Aspectos críticos	Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
	Sector interno	Sector externo	Sector interno	Sector externo
Naturales	<p>Los aspectos climáticos presentan un confort.</p> <p>Existen áreas urbanizables en las partes planas.</p> <p>Geológicamente es aceptable sus condiciones,</p> <p>Presenta áreas aprovechables como paisaje natural en las partes altas.</p> <p>Diferentes elementos naturales que enriquecen el paisaje urbano.</p>	<p>Delimitación de áreas aptas para el desarrollo urbano.</p> <p>Aprovechar las condiciones naturales para la implementación de una estructura urbana con interesantes situaciones de relación.</p> <p>Planes regionales de desarrollo territorial en función de las características naturales.</p>	<p>Zonas con condiciones topográficas difíciles.</p> <p>Problemas de disminución de las áreas verdes circundantes.</p> <p>Localización de zonas de escurrimientos superficiales (ríos), que pueden ser contaminados.</p>	<p>Problemas de deslizamientos en áreas de pendientes exageradas, sobre todo en caso de sismos.</p> <p>Áreas inundables en épocas de invierno.</p> <p>La sobreexplotación de los mantos acuíferos que implique una excavación más profunda para la extracción de agua o en definitiva el agotamiento del recurso.</p>
Socioculturales	<p>Organizaciones municipales para desarrollo comunitario.</p> <p>Áreas homogéneas en vivienda tradicional que permite mantener una imagen urbana legible.</p> <p>Se tiene el recurso humano como fuerza indispensable para el desarrollo de las actividades.</p>	<p>Densificación de viviendas y aplicación de sistemas constructivos actuales.</p> <p>Explotación de las condiciones arquitectónicas para mejora de la imagen urbana</p> <p>Voluntad de la población para la mejora de la situación urbana.</p>	<p>Cultura de crecimiento urbano desordenado.</p> <p>En algunos casos las personas se niegan a la implementación de proyectos que afecten sus intereses.</p> <p>Problemas políticos en cuanto al desarrollo de planes municipales.</p>	<p>Aspectos de transformación de áreas patrimoniales por influencia extranjera.</p> <p>La venta de terrenos de manera incontrolada e irregular.</p>



<p>Socioeconómicos</p>	<p>Se cuenta con las unidades administrativas de apoyo con capacidad de respuesta, para la atención de la demanda ciudadana y para la ejecución de programas y proyectos del desarrollo urbano sustentable.</p> <p>Existen espacios agrícolas en el área urbana en el cual pueden implementarse equipamiento urbano.</p>	<p>Establecer convenios de colaboración con los Gobiernos Central e Intermunicipal, según sea el caso.</p> <p>Abatir la desnutrición infantil, como consecuencia de la aplicación de los programas en la materia.</p> <p>Elevar el nivel educativo de la población en general, abatiendo el rezago en analfabetismo.</p> <p>Establecer convenios en materia de capacitación y colaboración para la protección civil.</p>	<p>Recaudación baja por concepto de derechos o servicios.</p> <p>No se cuenta con un padrón actualizado de establecimientos comerciales y/o servicios establecidos.</p>	<p>El cierre de comercios por falta de estudios previos de factibilidad y la consecuente pérdida de empleos, con el cierre de los mismos,</p> <p>La constante migración internacional de la población que representa la fuerza laboral de la comunidad, pudiendo llegar a convertirse en una población fantasma.</p>
<p>De ubicación</p>	<p>La ubicación es accesible por estar a la orilla de la carretera que conduce de la ciudad Capital a Huehuetenango.</p> <p>Cercanía con la cabecera departamental.</p> <p>Ruta de gran afluencia.</p>	<p>Comercio con las ciudades cercanas.</p> <p>Se tiene acceso a mercados regionales para importaciones y exportaciones.</p>	<p>Poca producción de servicios y productos para comercialización.</p> <p>No existe atracción turística o comercial e la vía regional</p>	<p>Debido a la cercanía de la cabecera departamental de Huehuetenango la población se hace dependiente de esta.</p> <p>Existe un alto grado de migración hacia la cabecera departamental.</p>
<p>Infraestructura</p>	<p>Se cuenta con la infraestructura de servicios básicos.</p> <p>La mayor parte de la población urbana tiene acceso a los servicios públicos.</p> <p>El equipamiento existente cubre una gran parte de la demanda existente.</p>	<p>Construcción y mejora de la infraestructura urbana,</p> <p>Suministro de agua eliminando el déficit actual,</p> <p>Conservación del medio ambiente,</p> <p>Electrificación y alumbrado público.</p>	<p>El botadero municipal de basura representa un foco de infección y contaminación para la población.</p> <p>La infraestructura urbana como parques, jardines y áreas deportivas no llenan todas las expectativas.</p> <p>Poca infraestructura de servicios urbanos en parques.</p>	<p>Riesgo de pandemias a causa de la ausencia de programas de prevención de padecimientos en grupos tales como: Adultos mayores, infantes y mujeres, grupos que representan índices altos en esta población.</p>



Capítulo VII

Propuesta





1. Nomenclatura Urbana

Como punto de partida en el presente caso de estudio correspondiente a la propuesta de ordenamiento urbano, es necesario identificar las calles, avenidas e inmuebles, para que la orientación y ubicación de direcciones dentro del lugar no se dificulte y esto es la nomenclatura urbana.

Para el análisis y propuesta de nomenclatura se tomó como base diferentes trabajos de tesis correspondientes al tema. La metodología aplicada y desarrollada corresponde a la que se utiliza en la mayoría de los centros poblados.

1.1 Necesidad

La implantación de un sistema de identificación urbana responde al crecimiento del poblado, en el cual se hace evidente la falta de una codificación técnica que facilite la identificación y ubicación de los componentes urbanos, además de planificar la zonificación de una expansión futura.

1.2 Fines de la nomenclatura urbana

- La utilización de un sistema de metodológico permite la facilidad de identificación y ubicación de direcciones.
- Beneficia a varios servicios urbanos en la ubicación de destinatarios.
- Facilita la labor de los operadores de servicios públicos, tanto en instalaciones como en mantenimiento de infraestructura.
- Permite el diseño de registros fiscales o inventarios lo que mejora la tributación local.
- Organiza la supervisión y asistencia a programas urbanos con respecto a calles, redes de servicios públicos, e instalaciones y equipos.
- Facilita el control e identificación de las propiedades según registro catastral.

1.3 Principios

1.3.1 Codificación de calles

Estas pueden identificarse con códigos numéricos, hasta que se les dé un nombre.

El sistema de numeración de calles debe permitir:

- Identificación fácil dentro del poblado.
- Tener en cuenta diferentes tipos de urbanización.
- Realizar pronósticos de desarrollo urbano.

1.3.2 Codificación de inmuebles

Los inmuebles se codifican con números según su ubicación y sistema de identificación a utilizar.

- Fácil identificación.
- Códigos correlativos.



1.4 Servicios urbanos involucrados

Dentro del sistema de identificación urbana se ven implícitos los siguientes servicios urbanos: técnicos y financieros, que su vinculación contribuye a un mejor ordenamiento urbano ya que, aumentan los recursos financieros y en cualquier momento y en cualquier sector se puede tener acceso a datos sobre los recursos disponibles, el estado de la infraestructura y servicios públicos.

1.4.1 Servicios técnicos

Involucra la realización de censos y constante actualización de datos que permita un buen conocimiento de la condiciones de la propiedad y con ello hacer posible un sistema de supervisión y asistencia a la planificación urbana con respecto a infraestructura, servicios públicos, redes de servicios e instalaciones y equipos.

1.4.2 Servicios financieros

La nomenclatura y numeración urbana posibilita ubicar y registrar a personas o entidades para fines tributarios. Esto permite una mejor definición de la base tributaria y ofrece la oportunidad de establecer un impuesto a los servicios urbanos.

1.5 Proceso de Desarrollo del proyecto

1.5.1 Zonificación

La definición de una nomenclatura para el municipio deberá establecerse como zonas geográficas, las cuales tienen base en la división administrativa que desde su fundación se han ido formando, esto responde a los barrios ya establecidos.

1.5.2 Propuesta de límites

Los límites se tomarán como están establecidos los barrios sin ninguna modificación, solamente se tendrá una agrupación para obtener mayor extensión geográfica sobre las cuales se hará la identificación de las distintas zonas del casco urbano, dentro de lo cual se pueden definir tres zonas con tendencias de crecimiento, que se organizan de modo sistemático y lógico aplicando los criterios básicos ya establecidos en guías de aplicación.

Zonificación según barrios y dimensiones de los mismos.

- **Zona 1**
Esta zona comprende toda el área delimitada del lado oeste, en donde se ubican el barrio central, barrio el Cementerio, Barrio el Calvario y Barrio el Tiwitz, los cuales corresponden a los barrios más antiguos de la cabecera.
- **Zona 2**
Esta zona está delimitada por los barrios: la Comunidad y Santa Ana, los cuales se ubican a lo largo de la calzada la comunidad.
- **Zona 3**
Esta es una zona con un área de expansión urbana a largo de la carretera Interamericana, en donde se ubica el barrio San Antonio, abarca el barrio la cruz de la aldea Cúcum, y áreas de crecimiento de la aldea San Ramón.

1.5.3 Orientación de las vías

Estas constituidas por calles, avenidas, callejones, en donde se consideran como vías más importantes las orientadas en sentido norte-sur y este-oeste; se puede identificar que las calles



se formaron de manera espontánea por lo cual en muchos casos no coinciden las esquinas y orientaciones.

Calzada: Una calzada es una vía principal dispuesta especialmente para la circulación de vehículos, su orientación es indefinida dentro de la configuración del área urbana.

Avenidas: Las avenidas por regla general son las que tienen su eje con orientación norte-sur, independientemente de que el ángulo no sea exacto, tiene una relación en su disposición.

Calles: Las calles están establecidas con orientación este-oeste, lo que indica que están de forma perpendicular de las avenidas.

Callejones: senderos sin orientación definida, los cuales no tienen continuidad en cierto punto que indica su final.

Diagonales: se consideran como diagonales las vías que su dirección no coincide con calles ni avenidas.

1.5.4 Numeración de inmuebles

Los inmuebles forman parte de la nomenclatura urbana por lo que es necesario establecer una numeración para su identificación, dentro de la codificación de los inmuebles en estudios relacionados al tema y en casos aplicados se ha determinado la utilización de un conjunto de números que permite su identificación sobre una arteria el cual consta de tres partes que son:

- Pre guión
- Guión
- Post guión

Para la utilización de este sistema ya hemos establecido la zonificación y la codificación de las vías del lugar. Entonces aplicamos este método haciendo lo siguiente: el número pre guión indica la ubicación del inmueble entre dos arterias, de las cuales el número menor de estas es la que se indica; el número post guión indica la distancia en metros en metros existente desde el centro de la arteria indicada en el pre guión al centro de ingreso principal del inmueble.

Procedimiento que se realiza a habitualmente cuando las cuadras no sobrepasan una longitud mayor a los cien metros.

Cuando una cuadra es mayor de cien metros indica que el post guión sobrepasaría los dos dígitos, por lo cual debe utilizarse un factor de medición utilizando el cien como referencia de longitud, se deberá aplicar la siguiente formula:

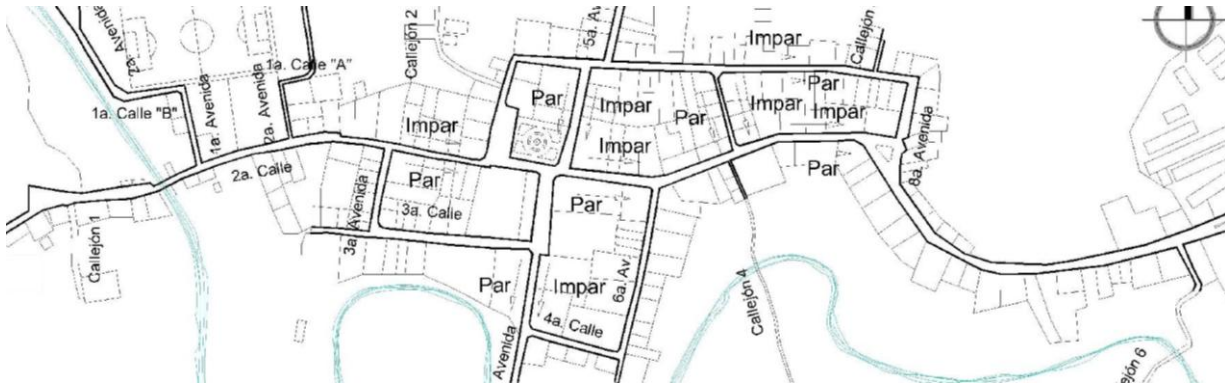
$$\frac{100}{\text{Longitud de cuadra en m.}} = \text{Factor de medición}$$

Determinado el factor de medición se procede a multiplicar el resultado obtenido de la operación por la distancia real que existe del centro de la calle que origina el número pre-guión, al centro del ingreso principal del inmueble que se está codificando. Este procedimiento debe realizarse para todas las viviendas ubicadas sobre la cuadra que se está identificando.



1.5.5 Determinación del número par o impar del inmueble

La designación del número par o impar estará dada con respecto a la dirección del sentido de las arterias para lo cual establecemos la ubicación de la numeración par del lado derecho y numeración impar del lado izquierdo. La numeración par o impar es la que se coloca en el post guión, establecida por la distancia ya definida, para lo cual se tomará el número aproximado par o impar según sea la ubicación del inmueble.



Dirección y ubicación de número par e impar
Gráfica No. 39

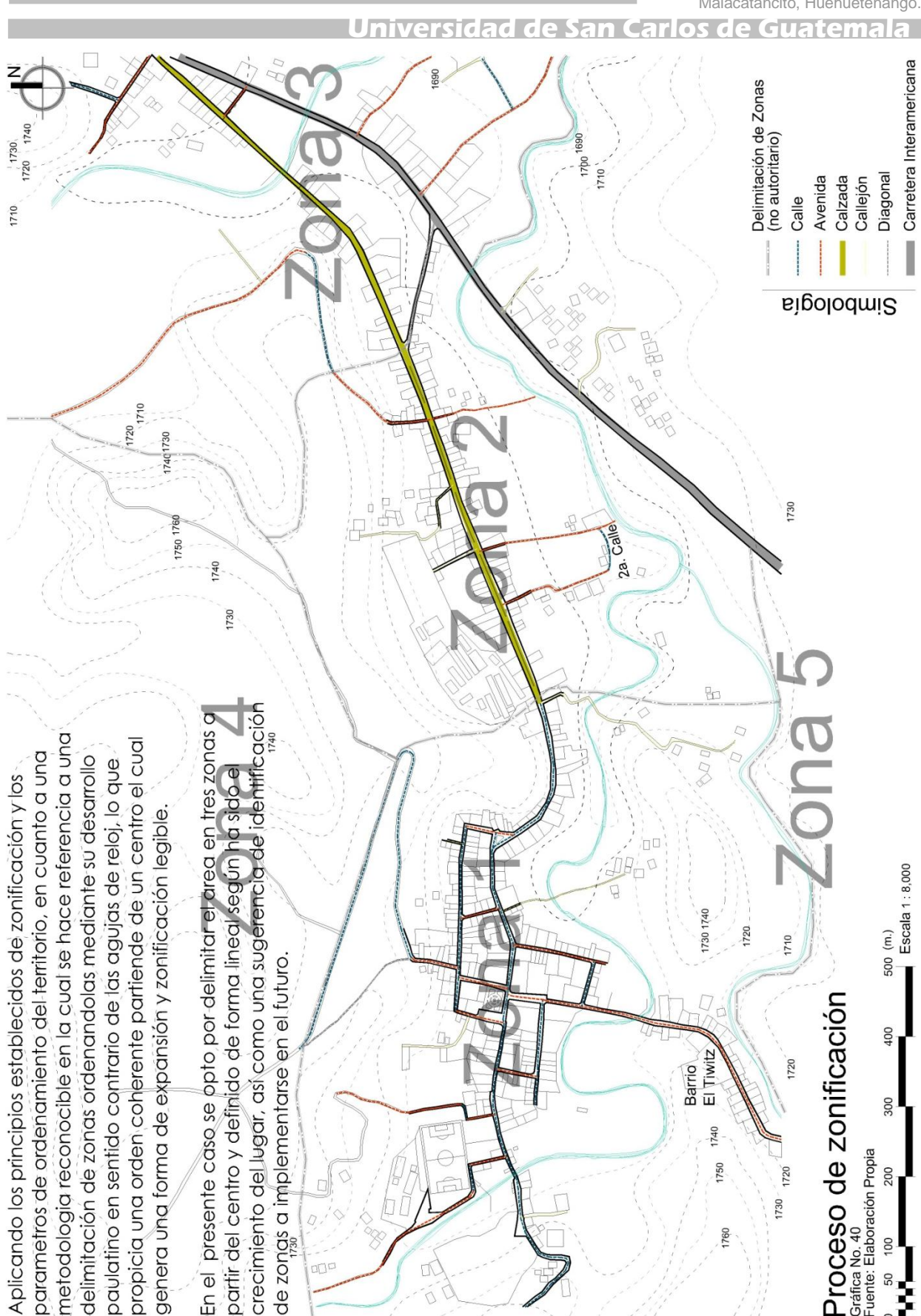
1.5.6 Definición de la dirección.

De acuerdo con el uso de la codificación, aplicando y unificando los criterios ya establecidos, la dirección de los inmuebles está dada por el número y nombre de la arteria en donde se encuentra, más el código que le corresponde y la zona.

Para la comprensión de las direcciones se presentan algunos ejemplos:

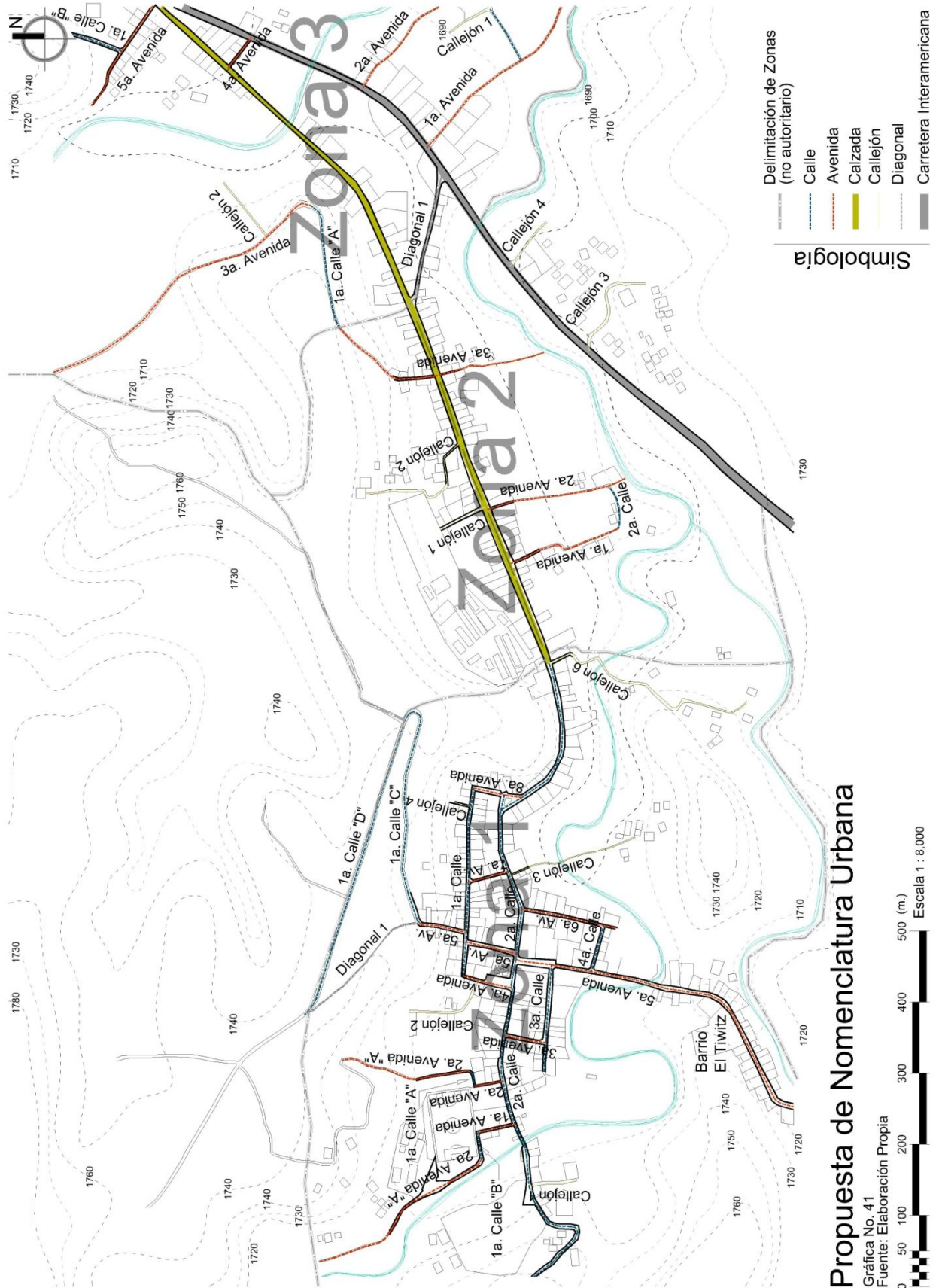
2ª calle 1 – 17, lo cual significa que está situado en el lado norte de la 2ª calle a 17 metros de la 1ª. avenida.

7ª. Avenida 1 – 48, significa que está situado en el lado oeste de la 7ª. avenida a 48 metros de la 1ª. Calle.



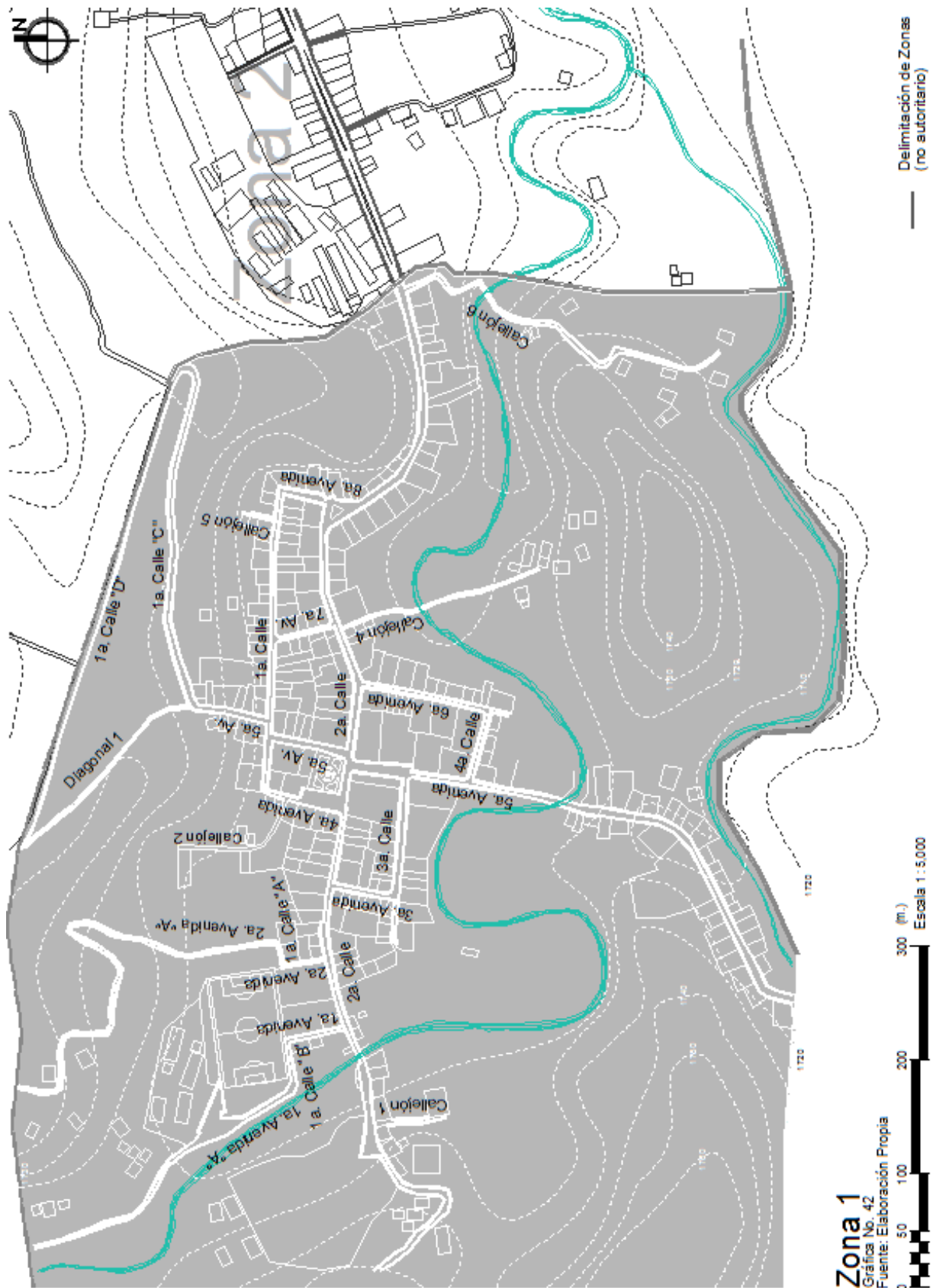
Aplicando los principios establecidos de zonificación y los parámetros de ordenamiento del territorio, en cuanto a una metodología reconocible en la cual se hace referencia a una delimitación de zonas ordenandolas mediante su desarrollo paulatino en sentido contrario de las agujas de reloj, lo que propicia una orden coherente partiendo de un centro el cual genera una forma de expansión y zonificación legible.

En el presente caso se optó por delimitar el área en tres zonas a partir del centro y definido de forma lineal según ha sido el crecimiento del lugar, así como una sugerencia de identificación de zonas a implementarse en el futuro.





Universidad de San Carlos de Guatemala



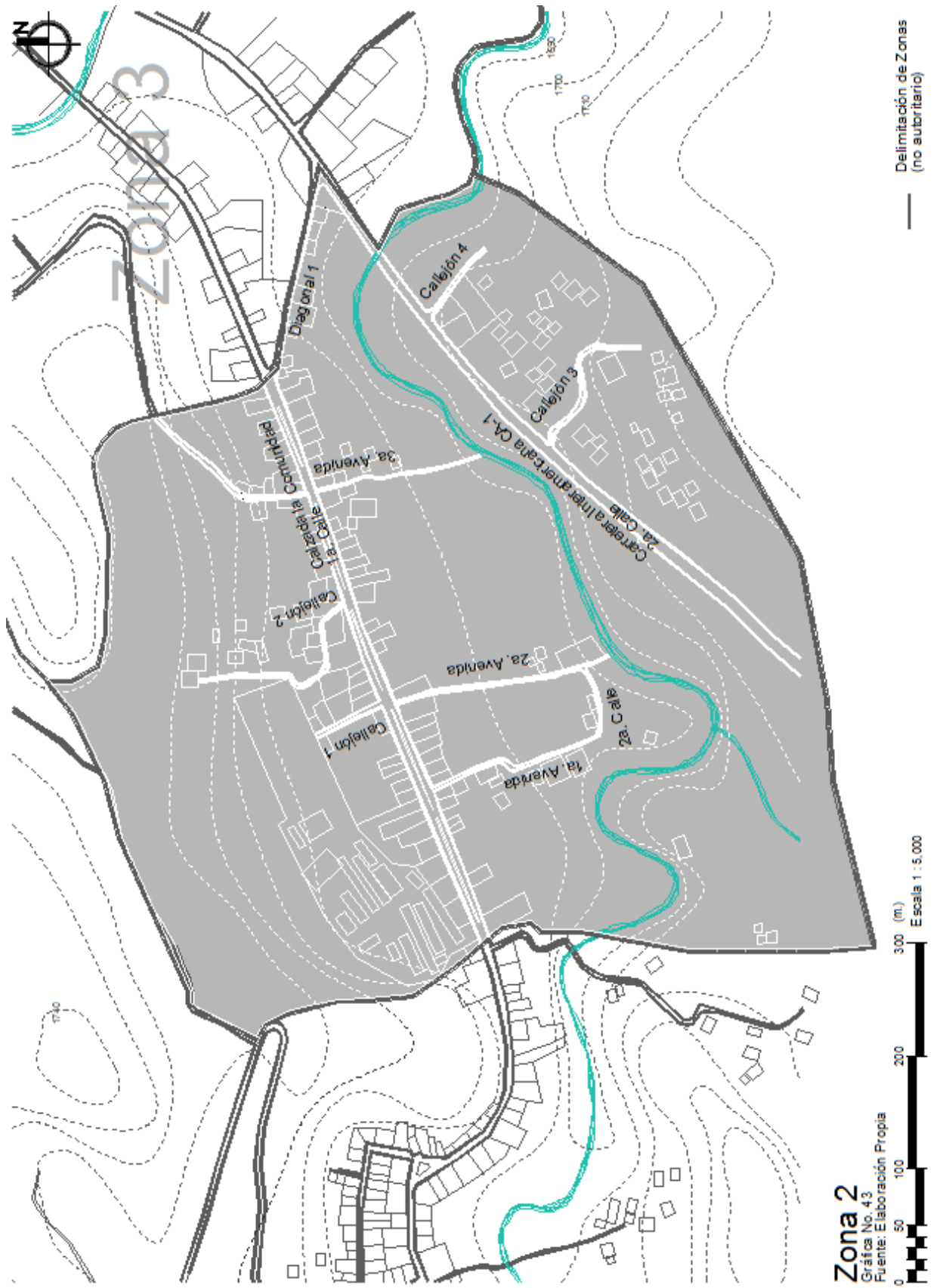
Zona 1

Gráfica No. 42

Fuente: Elaboración Propia

0 50 100 200 300 (m.) Escala 1:5,000





Zona 2

Gráfica No. 43
Fuente: Elaboración Propia

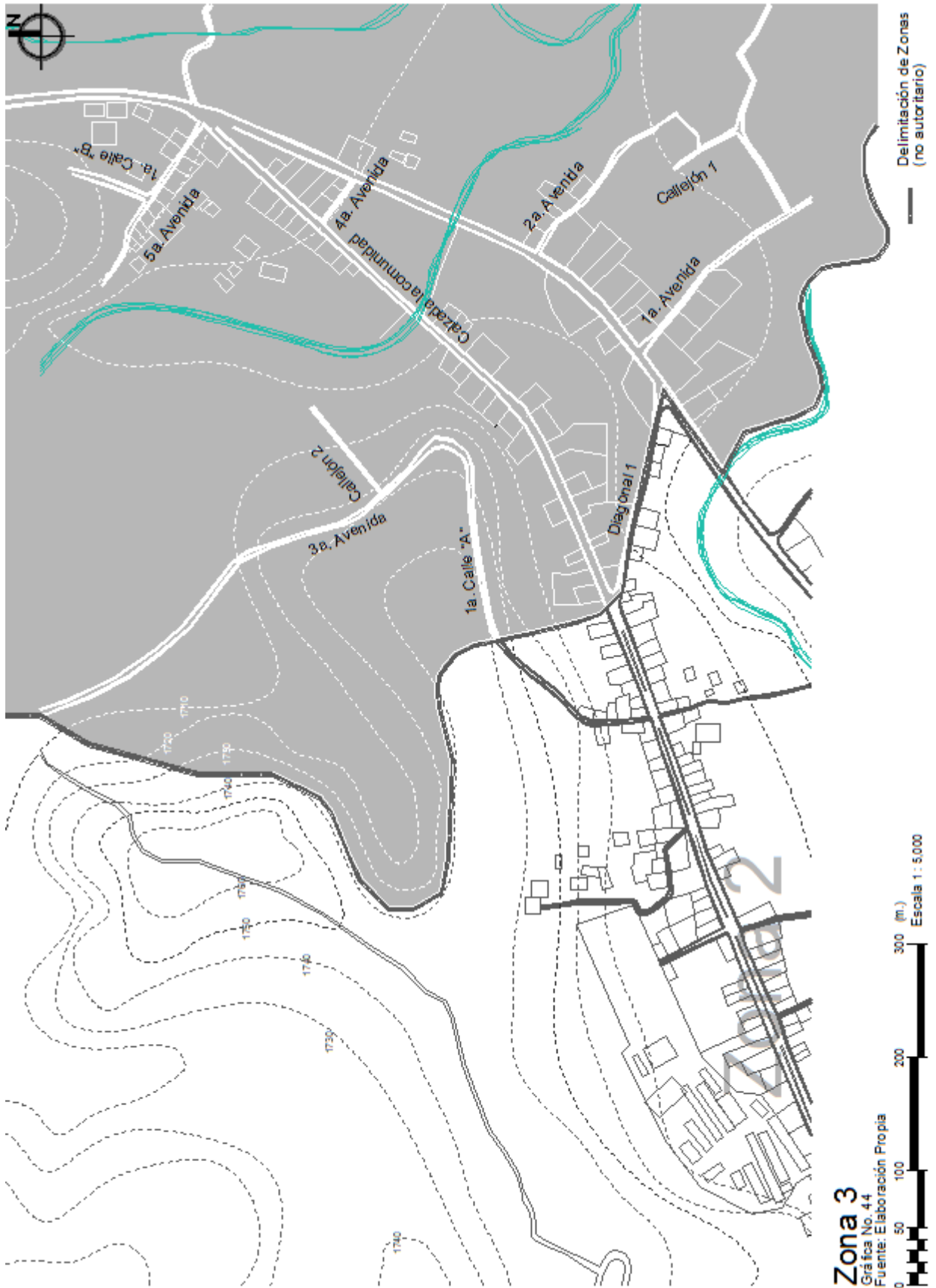


Delimitación de Zonas
(no autoritario)





Universidad de San Carlos de Guatemala



Zona 3

Gráfica No. 44
Fuente: Elaboración Propia





1.6 Metodología de ejecución del proyecto

Para la ejecución del proyecto se debe considerar los siguientes aspectos:

- Difusión dentro de la comunidad
- Realización de medición
- Procesamiento de datos
- Fase de ejecución

1.6.1 Difusión dentro de la comunidad

Se debe realizar una campaña de información a la población sobre el proyecto que se pretende realizar, dando a conocer las el significado de la nomenclatura urbana y sus objetivos, en este aspecto se pretende incentivar a las personas para contar con su cooperación en la recolección de datos.

1.6.1.1 Sistema de difusión: se debe considerar varias formas de llegar a la población para lo cual se puede utilizar de manera simultánea varios medios entre los que se puede mencionar los siguientes: radio, carteles, volantes, afiches.

1.6.2 Realización de medición

Puede ser realizada por la unidad técnica de la Municipalidad, creación de una unidad específica para este trabajo o la colaboración de diferentes grupos de trabajo de las instituciones existentes en el municipio.

Dentro del proceso de medición deben considerarse la distribución de las actividades a realizar entre las cuales se hace necesario utilización de boletas para llevar un control de medidas, así como realizar un censo con los datos necesarios de inmuebles y propietarios.

1.6.2.1 Organización y forma de trabajo

Según sea la forma de ejecución del proyecto si se realizara por una entidad privada o por parte del gobierno municipal se debe ejecutar según cronograma y equipos de trabajo, en este caso se propone una organización de forma de trabajo por parte de la Dirección Municipal de Planificación, en la cual se plantea lo siguiente:

- Creación de una Unidad de zonificación y Nomenclatura Urbana.
- Organización de trabajos en equipo.

1.6.2.2 Unidad de Zonificación y Nomenclatura Urbana

Esta unidad se encargará de realizar las mediciones y censos correspondientes, debe estar conformada por la siguiente forma:

- Director de la D. M. P. como supervisor del proyecto.
- 2 orientadores municipales, como coordinadores, encargados de equipo de trabajo de campo.
- Técnico en el procesamiento de datos.
- 5 asistentes de trabajo de campo por equipo.

1.6.2.3 Organización de trabajo en equipo.

Equipo para realizar mediciones y encuestas:

- Orientador municipal: Coordinar y etiquetar vivienda.
- Encargado de realizar medidas 1.
- Encargado de realizar medidas 2.
- Control de medidas.
- Encuestador 1.
- Encuestador 2.



La realización de estas actividades requiere de:

- Cinta métrica.
- Boleta de control de medidas.
- Boletas para encuestas.

Cuadro No. 49 Control de medición

Fecha: ____ Hoja No. ____ Nombre del jefe del equipo: Identificación del plano			Número de la calle o lugar: Nombre de la calle o lugar:			Número de zona: La calle comienza en: La calle termina en:			Longitud de la calle: Condición de la calzada:	
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	002	Tienda	1							
3	003									
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										

1.6.3 Procesamiento de datos

En esta fase es donde se traslada la información de campo a trabajo de gabinete, la cual recabada en el proceso de medición, y se procesa de forma que corresponda a una identificación dentro del contexto que servirá de punto de referencia a las autoridades correspondientes como base de información existente para una buena administración de todos los recursos existentes.

Para la elaboración de la base de datos se presenta un modelo básico que corresponde a una identificación sencilla de las direcciones de los inmuebles.

El cuadro presenta una serie de columnas para lo cual se explica a continuación:

1. **No. (Número de orden):** cada zona, principiando por la 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-guión.
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.
- 13.

Cuadro No. 50 Procesamiento de datos

No.	Propietario	Arteria medida	Arterias límites	Total m. cuadra	Dist. centro de arteria a ingreso	Factor de medición	Factor distancia	Aprox. Impar (izquierda)	Aprox. Impar (derecha)	código	Dirección asignada al inmueble
1											
2											
3											

1.6.4 Fase de ejecución

En esta fase se llega al proceso final de la implantación del sistema de numeración e identificación urbana.

Mano de obra para instalación de nomenclatura, estará a cargo de empleados municipales que realizarán la colocación de las plaquetas y rótulos de bandera.

- 2 albañiles.
- 2 ayudantes.

Instalación de letreros y placas en calles: Utilizando el plano de letreros como base, la numeración final se realizará en bloques de cerámica estándar según especificaciones, que serán donadas a los ocupantes de cada vivienda.

Cuadro No. 51 Cronograma de actividades

No.	Nombre de la tarea	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5
1	Tiempo total para la ejecución del proyecto					
2	Etapa 1					
3	Difusión dentro de la comunidad					
4	Etapa 2					
5	Realización de medición					
6	Etapa 3					
7	Fase de ejecución					



1.7 Especificaciones

Para la identificación de las calles e inmuebles se propone la utilización de placas cerámicas (azulejo tipo mosaico), debido a que el municipio se utiliza el barro como material de construcción, sobre todo en viviendas tipo tradicional.

1.7.1 Códigos en arterias

Utilizados para la identificación de las vías, que irán adosadas a las fachadas de los inmuebles o en las aceras según sea el caso, las cuales van en las intersecciones de las calles y avenidas, ubicándose de esta manera en las esquinas.

1.7.1.1 Nomenclatura adosada al inmueble

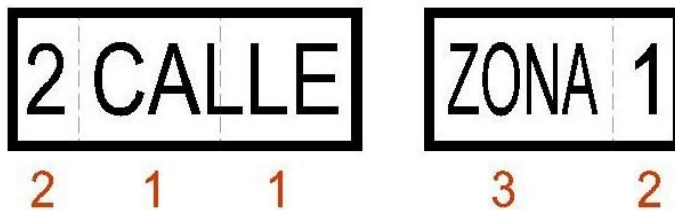
Estas estarán formadas por 5 piezas de azulejo colocadas de forma que no afecten a los propietarios de los inmuebles.

Dimensiones

Las especificaciones de las piezas a utilizar se expresan en el siguiente cuadro:

Cuadro No. 52

No.	Descripción	Alto	Ancho	Espesor
1	Calle/ Avenida/Callejón/ Diagonal/ Calzada	0.15 m.	0.15 m.	0.006 m.
2	No. De Calle/ Avenida/ Callejón/ Diagonal/ Calzada/ Zona	0.15 m.	0.075 m.	0.006 m.
3	Zona	0.15 m.	0.20 m.	0.006



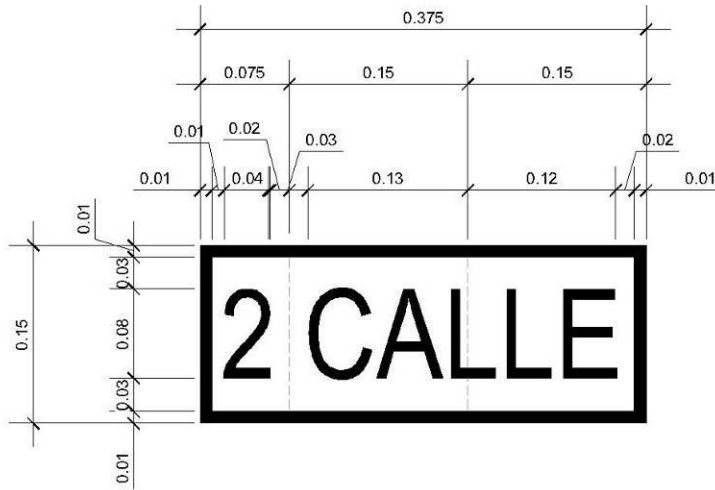
Gráfica No. 45
Detalle de códigos en arterias, adosados a
inmuebles

Colores

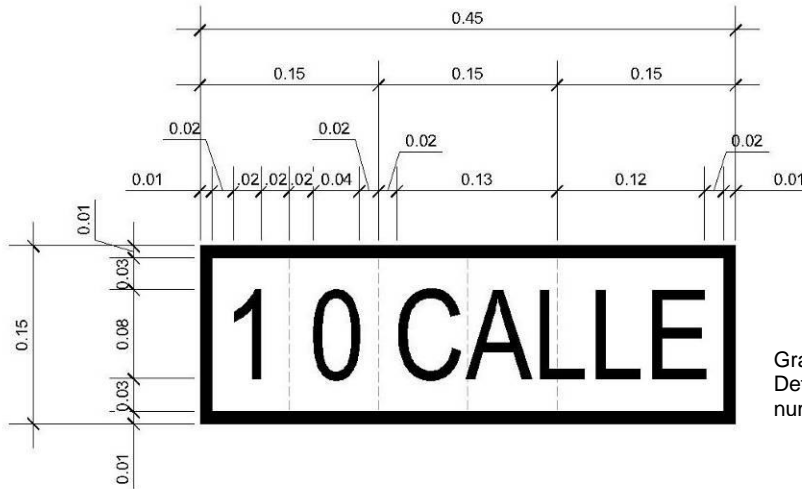
Los colores a utilizar son negro y blanco; negro en el contorno y letra con fondo blanco.



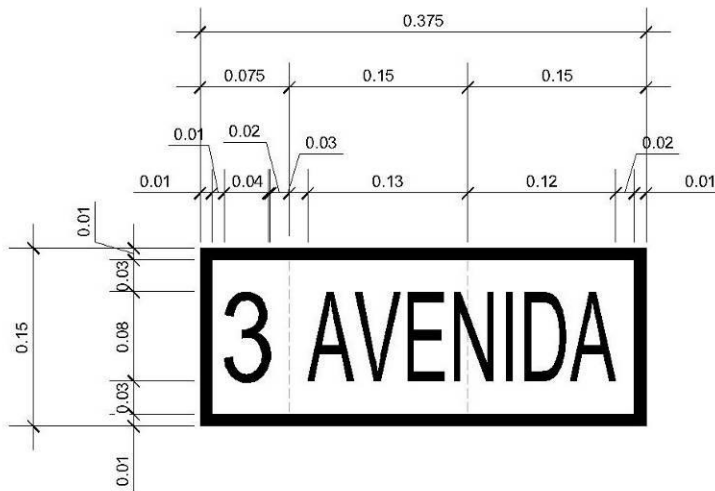
Dimensiones y ubicación de numeral y texto.



Gráfica No. 46
Detalle 1 de dimensiones y ubicación de numeral v texto en calles.



Gráfica No. 47
Detalle 2 de dimensiones y ubicación de numeral v texto en calles.



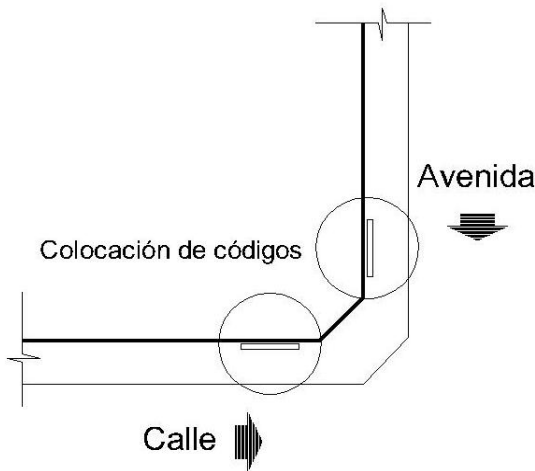
Gráfica No. 48
Detalle de dimensiones y ubicación de numeral v texto en avenidas.



Forma de colocación de los códigos en las arterias

La forma de colocación recomendada para el casco urbano debido a que el flujo vehicular es poco, será en las intersecciones de las esquinas, en donde la visibilidad es adecuada.

- La altura mínima deberá ser de 2.10 m. sobre el nivel de la acera y
- La separación de la esquina no será mayor a 0.20 m.



Gráfica No. 49
Ubicación de códigos en las arterias, adosados a inmueble.



Gráfica No. 50
Forma de colocación de códigos en las arterias, adosados a inmueble.

1.7.1.2 Nomenclatura tipo banderola

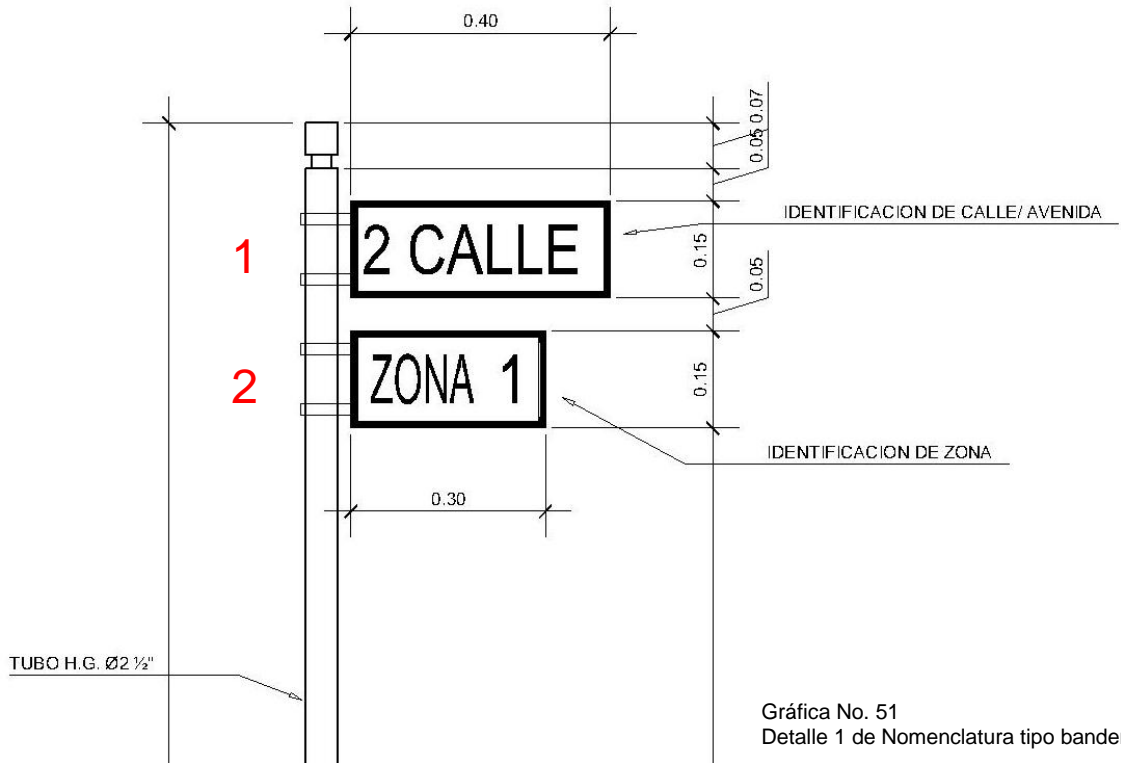
Formada por 2 banderolas de lámina galvanizada calibre 26 + pintura reflectiva o vinil reflectivo 3m, orcal o similar, anclada con abrazaderas de 3/8" x 1/8" a un tubo H.G. de diámetro de 2 1/2", a un altura de 2.10m; este sistema se utilizará en esquinas donde no existan paredes sobre la cual adosar las plaquetas de azulejo.

Dimensiones

Para este tipo de identificación se especifican dos tamaños siendo los siguientes:

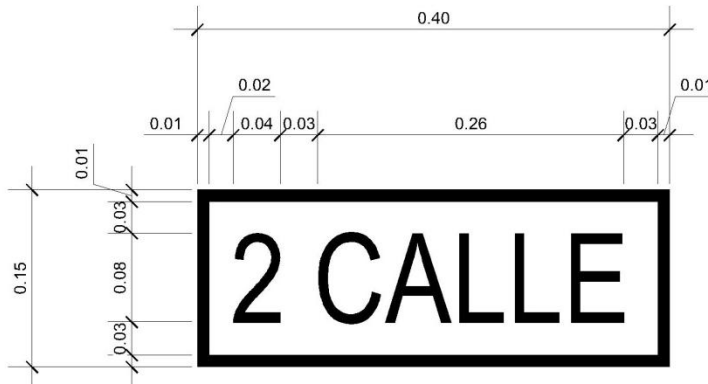
Cuadro No. 53

No.	Descripción	Alto	Ancho	Espesor
1	Calle/ Avenida/Callejón/ Diagonal/ Calzada	0.15 m.	0.40 m.	0.002 m.
2	Zona	0.15 m.	0.30 m.	0.002 m.

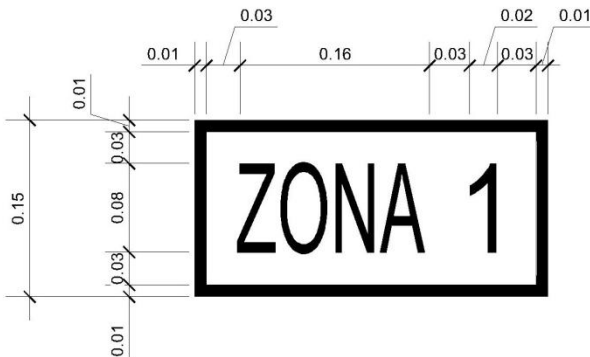


Gráfica No. 51
Detalle 1 de Nomenclatura tipo banderola.

Dimensiones y ubicación de numeral y texto.



Gráfica No. 52
Detalle 2 de Nomenclatura tipo banderola.



Gráfica No. 53
Detalle 3 de Nomenclatura tipo banderola.



1.7.2 Códigos en inmuebles

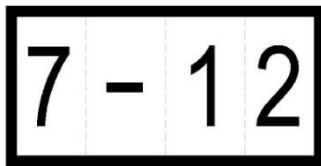
Utilizados para la identificación de los inmuebles, irán adosadas a las fachadas, La colocación de los códigos deberá realizarse a un costado del ingreso principal.

Dimensiones

Las especificaciones de las piezas a utilizar se expresan en el siguiente cuadro:

Cuadro No. 54

No.	Descripción	Alto	Ancho	Espesor
1	No. Pre guión y/o post guión	0.15 m.	0.075 m.	0.006 m.
2	Guión	0.15 m.	0.075 m.	0.006 m.



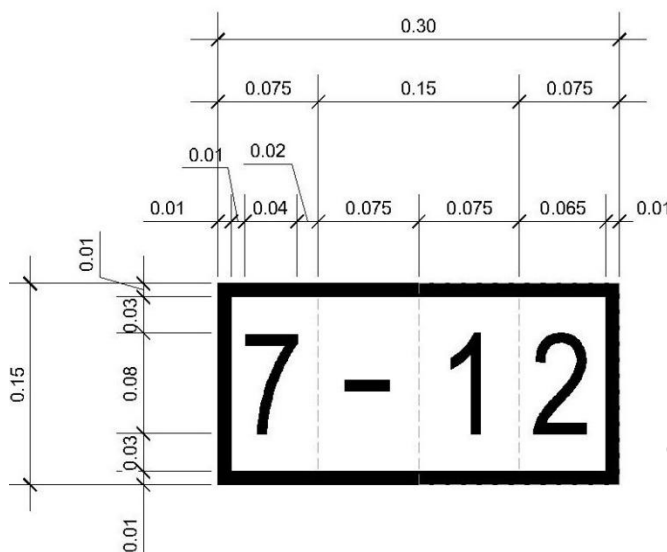
Gráfica No. 54
Detalle de códigos en inmuebles

1 2 1 1

Colores

Los colores a utilizar al igual que en la identificación de vías, son negro y blanco, negro en el contorno y letra con fondo blanco.

Dimensiones y ubicación de numerales.



Gráfica No. 55
Detalle de códigos en inmuebles



Forma de colocación de los códigos en los inmuebles

La forma de colocación recomendada es en donde la visibilidad es adecuada, deberá realizarse en la esquina superior derecha del ingreso principal. Si cualquier obstáculo lo impidiera, éste deberá colocarse en el extremo superior izquierdo de la misma, a una altura de 2.10 mts. con respecto al nivel de acera.



Gráfica No. 56
Detalle de colocación de códigos en inmuebles

1.7.3 Especificaciones técnicas

- Para la escritura de las placas cerámicas que identificarán las arterias e inmuebles, se recomienda utilizar una escritura que sea legible.
- La utilización de pintura negra para los textos con fondo blanco para las placas cerámicas.
- Se deberá utilizar letras mayúsculas en la escritura de las placas.
- La Municipalidad la encargada de supervisar la colocación de las plaquetas en el lugar asignado.
- Instruir a la población sobre el uso de la nomenclatura y su importancia.



1.8 Implantación del sistema catastral conveniente.

Actualmente no se cuenta con un sistema de catastro municipal, el cual es importante para conocer y tener un registro de las propiedades. Por lo tanto es necesario implementar el régimen de catastro con un sistema de información geográfico que permita incrementar la recaudación de recursos económicos a través del Impuesto Único Sobre Inmuebles (IUSI) así como de las licencias de construcción.

Todo esto como parte complementaria 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 geo posicionamiento de esquineros de predios, para lo cual pueden emplearse dos métodos de levantamiento:

1.8.1 Métodos catastrales.

- Métodos comúnmente utilizados en la fase de identificación de esquineros de predios, siendo éstos: Métodos Directos (la utilización de G.P.S., teodolitos electrónicos, Teodolitos convencionales) Métodos Indirectos (empleo de técnicas y productos fotogramétricos).

1.8.1.1 Parámetros para escoger el método de geo posicionamiento:

- Accesibilidad a la zona
- Cobertura de nubes sobre la zona catastral
- Relieve
- Cobertura vegetal
- Densidad predial
- Tiempo de ejecución
- Costo

1.8.1.2 Clasificación según la densidad predial

Se pueden establecer rangos para el método de geo posicionamiento a utilizar, en función de la superficie predominante de los predios:

- Minifundios con un área < 1000 m²
- Zonas de alta densidad predial donde predominen predios con un área < 5000 m²
- Zonas de baja densidad predial donde predominen predios con un área < 1 Ha.
- Latifundios con un área > 2 Ha. La tendencia actual es utilizar un método directo en minifundios o zonas de alta densidad predial y el método indirecto en zonas de baja densidad predial o latifundio.

1.8.1.3 Clasificación según el relieve

En las zonas de fuerte relieve, la ortofoto no es el mejor método utilizar. Se recomienda utilizar el método de posicionamiento por satélites en las zonas montañosas o boscosas.⁴¹

41 Propuesta de Nomenclatura y Análisis del Ordenamiento Urbano para el Municipio de San Marcos la Laguna, Sajcabún Morales, Rosa Liliana; Sololá, Guatemala 2006.



1.9 Presupuesto

Cuantificación de materiales						
No.	Renglón			U/medida	Cantidad	Subtotal
1	Pre-rotulación			Unidad	1	Q. 280
	Materiales	U/medida	Cantidad	Prec/Unit	Total Q.	
	Pintura	Galón	2	95	190	
	Brochas	Unidad	5	20	100	
2	Sabieta para placas de cerámicas			M³	1	Q. 356
	Materiales	U/medida	Cantidad	Prec/Unit	Total	
	Cemento portland 4000 PSI	Saco	4	62	248	
	Arena	M ³	0.6	180	108	
	Cubeta	Unidad	2	20	40	
	Cuchara	Unidad	4	30	60	
3	Placas de cerámica para arterias			Unidad	68	Q. 4,760
	Materiales	U/medida	Cantidad	Prec/Unit	Total Q.	
	Plaquetas	Unidad	68	70	4,760	
4	Placas de cerámica para inmuebles			Unidad	381	Q. 15,240
	Materiales	U/medida	Cantidad	Prec/Unit	Total Q.	
	Plaquetas	Unidad	381	40	15,240	
5	Señalización tipo banderola			Unidad	32	Q. 6,720
	Materiales	U/medida	Cantidad	Prec/Unit	Total Q.	
	Señalización metálica	Unidad	32	210	6,720	
6	Concreto para base de señalización			M³	1	Q. 782
	Materiales	U/medida	Cantidad	Prec/Unit	Total Q.	
	Cemento portland 4000 PSI	Saco	6	62	434	
	Arena	M ³	0.6	180	108	
	Piedrín	M ³	1.2	200	240	
Total						Q. 28,138

Mano de obra				
Empleado	Cantidad	Prec/día	Total/días	Subtotal
Persona rotulador	1	80	5	Q. 400
Ayudante de rotulador	1	50	5	Q. 250
Albañil	2	120	10	Q. 4,800
Ayudante de albañil	2	50	10	Q. 2,000
Total				Q. 7,450

Integración de costos	
Descripción	Subtotal
Materiales	Q. 28,138
Mano de Obra	Q. 7,450
Subtotal	Q. 35,588
Imprevistos 5% sobre costo directo	Q. 1,779
Herramientas y equipo 2.5% sobre costo directo	Q. 890
Transporte 3% sobre costo directo	Q. 1,067
Costo Total del Proyecto	Q. 39,324



2. Uso general del suelo

En el análisis del medio físico natural pudo establecerse las zonas aptas para el crecimiento urbano, según el incremento de la población hay que establecer lo períodos a corto, mediano y largo plazo.

2.1 Opciones de ordenamiento.

Permite indicar parámetros que sean necesarios aplicar en el casco urbano actual que permitan mejoras dentro de él y que permitan ubicar y localizar las áreas más apropiadas para la expansión del casco urbano.

2.2 Delimitación de usos

Los aspectos que determinan el uso general del suelo en el estudio de la zona delimitada dentro de la cabecera municipal, fueron analizados anteriormente, en base a lo desarrollado se identificó los siguientes componentes físicos naturales: topografía, Hidrología, Geología, Edafología, Vegetación, Clima y el uso del suelo predominante del sector.

Consideraciones que se utilizan para plantear las áreas aptas de desarrollo urbano y los diferentes usos que pueden realizarse como complemento a las actividades de la población. Dentro de esto puede hacerse un esquema de delimitación e Impedir la construcción en dos zonas utilizándolas como cinturones contenedores de la expansión urbana, uno ubicado al sur y otro al norte, asignar al cinturón norte, como Reserva territorial de uso forestal zona de restauración, para recuperar la vegetación anteriormente existente en este lugar. Asignar al cinturón Sur Zona de conservación, para mantener su estado actual. Se propone al este de la parte central de la localidad, la zona de crecimiento urbano y en la parte inferior de esta, una reserva territorial para una futura ampliación.

2.2.1 Áreas de aprovechamiento para expansión urbana:

Estas son las que nos marcarán las expectativas del crecimiento urbano estará enfatizado con respecto al análisis de las Variables y los planos que se eligieron como pertinentes en los capítulos anteriores que son de vital importancia para determinar cuáles son las acciones que se deben adoptar en las respectivas demandas que requiere un articulado municipio con sus lineamientos, directrices y mejores opciones de crecimiento, mejora de calidad de vida de los pobladores así como los elementos naturales. Delimitar las áreas de Suelos con posibilidades para receptor asentamientos urbanos y en caso contrario las que no son aptas para permitir la ocupación de tipo urbano.

a. Opciones de crecimiento urbano.

- Para establecer opciones para la expansión del casco urbano es necesario analizar las alternativas más apropiadas, siendo éstas las siguientes:
- Si la población conserva su densidad, entonces la ocupación que el casco debiera tener a mediano plazo es de 54.45 ha. Lo que describe este desplazamiento como el área máxima que podría ocupar el casco a mediano plazo.



- Establecer el espacio físico que comprende el área urbana actual y del crecimiento urbano futuro, para la determinación de la aplicación de la normativa específica hacia esta área urbana y la asignación de zonificación de los usos de suelo propuesta.

2.2.2 Áreas de conservación:

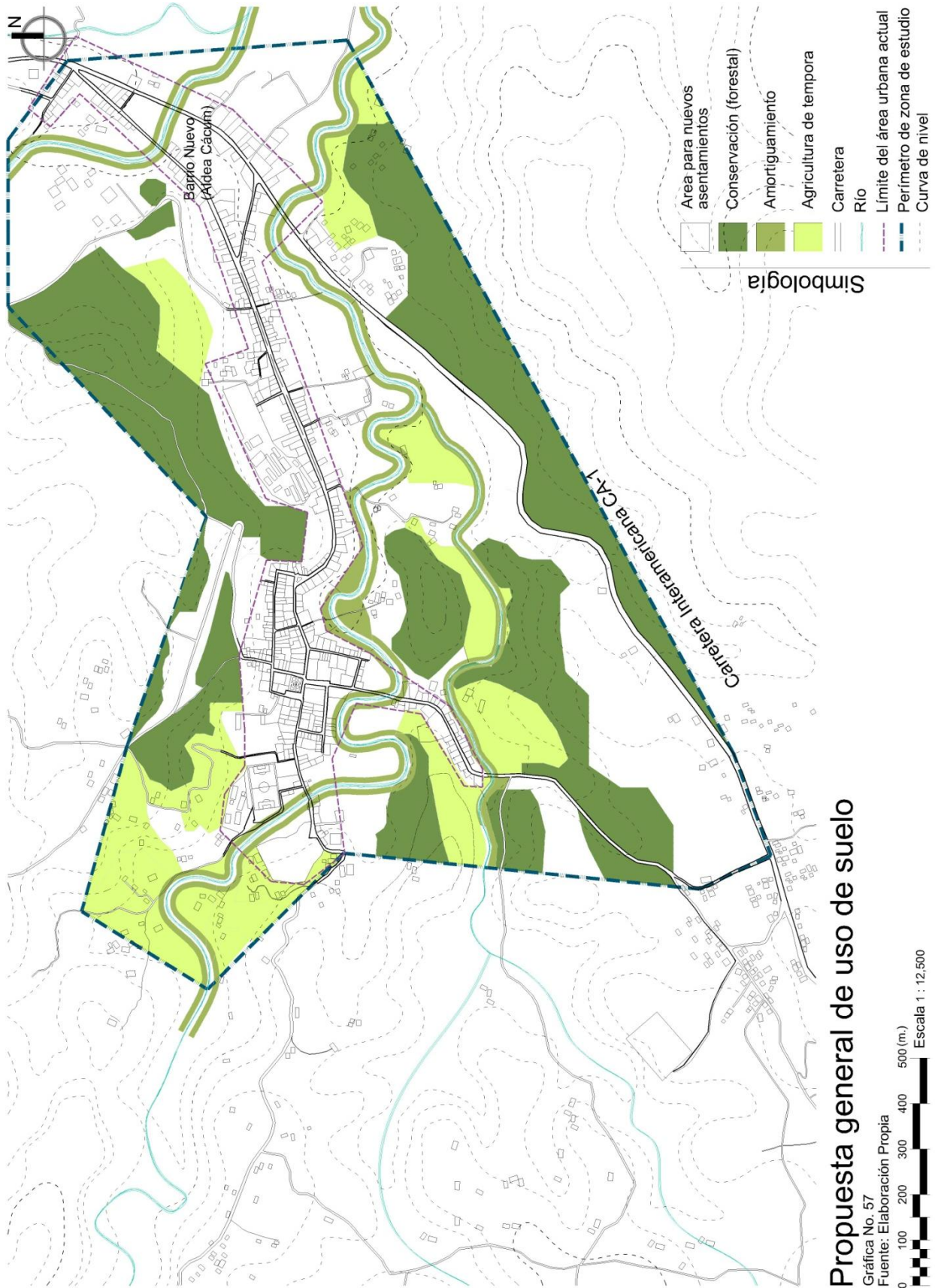
Dentro de la delimitación del área de estudio se puede observar que existen áreas de bosques, lo que es muy importante en el desarrollo de una propuesta integral que vincule los aspectos que mejoren la calidad de vida de la población, utilizándose estas áreas como barreras de protección contra la contaminación auditiva y visual, además de la incorporación de oxígeno, así como protección y fomento de pulmones verdes para el poblado, por la situación geográfica del lugar se encuentra rodeado de cerros y bosques predominando la vocación forestal de la zona, como parte del manejo ecologista es necesario planificar a la par del desarrollo urbano que contribuyan a controlar y reducir la contaminación de aire, suelo y auditiva, las áreas verdes juegan un papel importante en el paisaje de la localidad.

2.2.3 Área de Agricultura:

Existen áreas de uso agrícola en la periferia urbana, las cuales según su ubicación y sus características son aptas a urbanizarse para lo cual debe proponerse nuevas áreas para el uso agrícola, en la zona de estudio se hallan zonas de pastizales y matorrales que pueden ser aprovechados para como factor importante dentro de la economía del lugar.

2.2.4 Área de amortiguamiento:

Las áreas de amortiguamiento sirven de protección entre algunos elementos naturales y áreas urbanas con el fin de evitar una relación directa que pueda provocar alteraciones irreversibles en el sector.



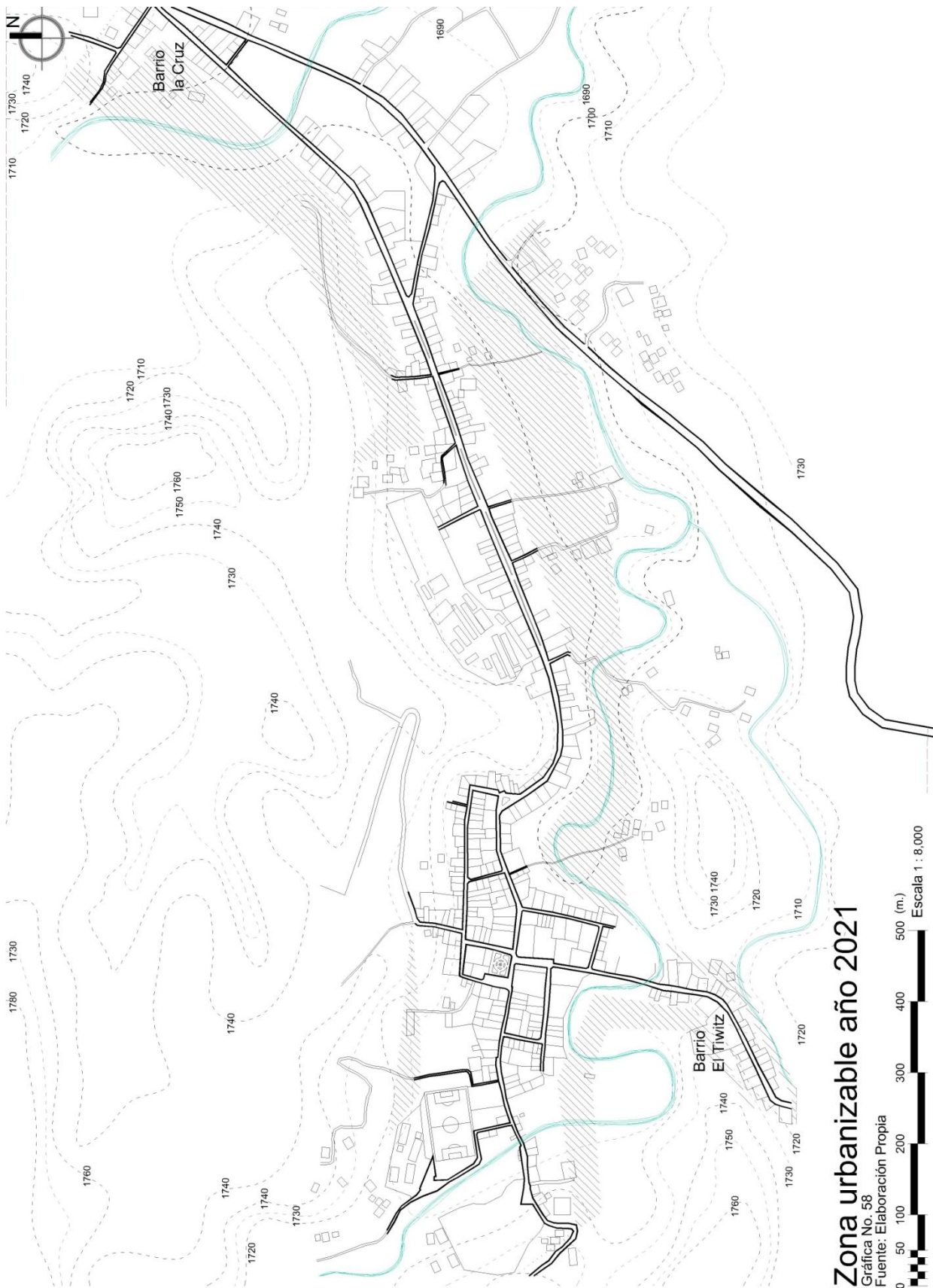
Propuesta general de uso de suelo

Gráfica No. 57

Fuente: Elaboración Propia

0 100 200 300 400 500 (m.)

Escala 1 : 12,500



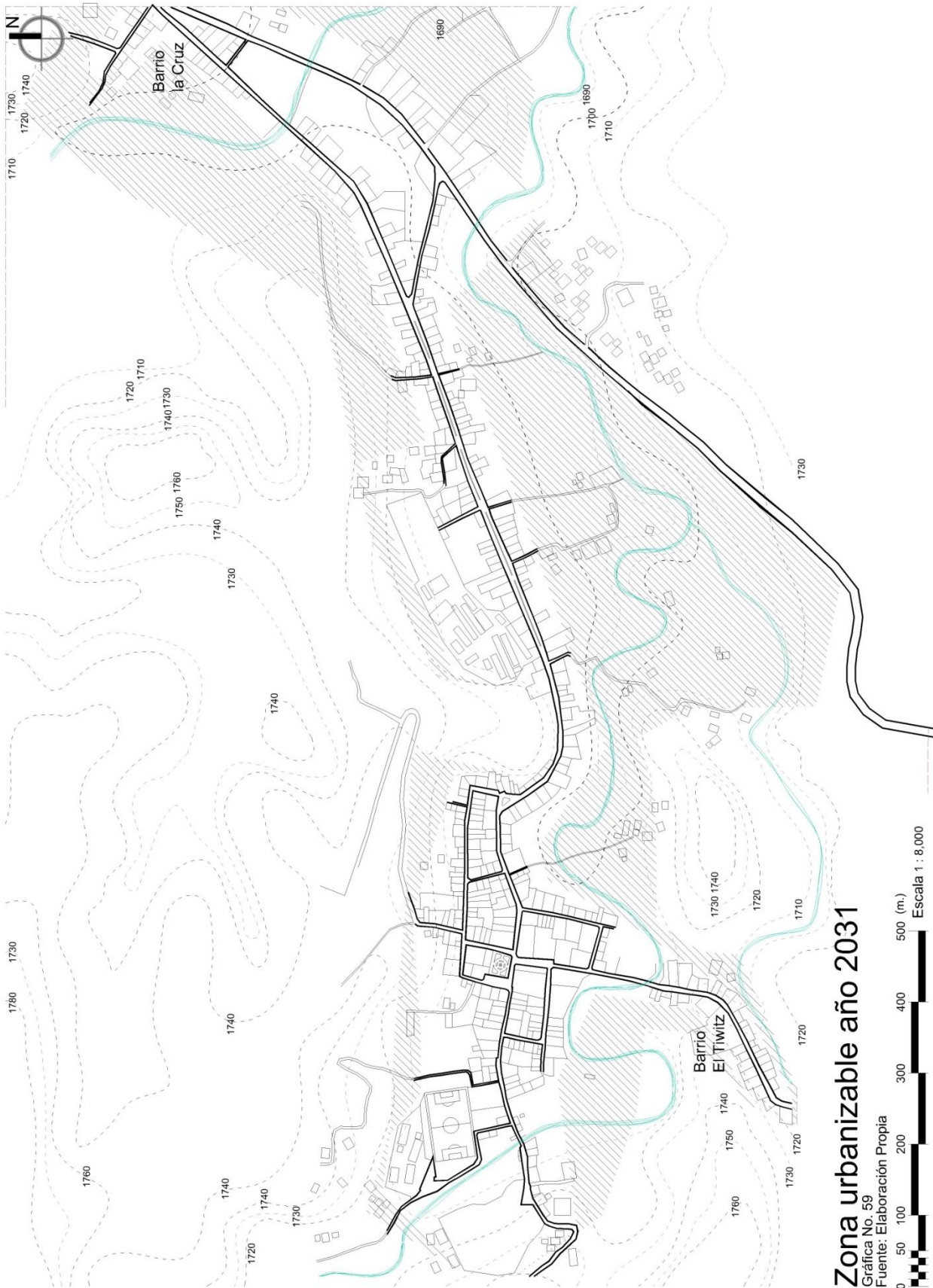
Zona urbanizable año 2021

Gráfica No. 58
Fuente: Elaboración Propia





Universidad de San Carlos de Guatemala



Zona urbanizable año 2031

Gráfica No. 59
Fuente: Elaboración Propia





3. Propuesta de Usos de Suelo Urbano.

Aquí están contenidas las principales disposiciones que permitan en determinado momento, concretar o brindar un soporte para definir los lineamientos preliminares en la toma de decisiones que se den en el municipio y que se describen en la síntesis pronóstico, con el objetivo de regular el desarrollo del lugar, preservar su conservación, mejoramiento y crecimiento urbano de la población y al mismo tiempo posibilitar el aprovechamiento de sus recursos. Consideraciones que se aplican teniendo como base lineamientos utilizados en el ámbito territorial como medio de ordenamiento.

Designado a conformar una estructura urbana con una adecuada distribución de actividades en el espacio, de manera que entre ellas se establezcan relaciones óptimas y funcionales; al mismo tiempo que se propicie el desarrollo equilibrado del poblado y se optimice al máximo la Infraestructura y el Equipamiento Urbano presente y futuro.

3.1 Zonificación:

Deben determinarse los preceptos y directrices de ordenamiento Urbano, como aspecto formal de la propuesta para lo que además se concibe el crecimiento de la zona urbana, analizando los aspectos de la estructura física y las relaciones de compatibilidad de cada una de las actividades y funciones, se fusiona estos dos aspectos y se define la jerarquización y articulación de cada una de las actividades y usos del suelo urbano.

La zonificación determinada a partir de un análisis complejo y congruente da como resultado usos del suelo compatible y una estructura funcional eficiente. Se debe considerar al medio ambiente para evitar el deterioro ambiental, se debe establecer regulaciones específicas en materia de ordenamiento territorial con el fin de proyectar una integración de desarrollo urbano-rural.

El uso del suelo está determinado por las actividades que se realizan dentro del espacio delimitado para lo cual se definen los siguientes:

3.1.1 Área de conservación (área verde):

Destinada a preservar el entorno natural, prevenir la erosión, contaminación y su uso recomendable es para reforestación y recreación debido a las pendientes pronunciadas en donde se ubican.

3.1.2 Área residencial:

El uso del suelo residencial es el que se da en un mayor porcentaje dentro del área urbana, constituye la actividad principal del poblado, se considera aceptable el área que ocupa el sector residencial. Los criterios considerados en la definición de esta área, se basan en la contemplación principalmente de densidades medias y bajas, ello debido a la composición social, a las costumbres y necesidades de la población, la cual se distribuye en todo el sector urbano, la clasificación de la vivienda es unifamiliar en agrupación dispersa y continua, debido a las densidades actuales no se puede identificar ni proponer viviendas plurifamiliares y conjuntos habitacionales.



3.1.3 Área comercial:

Debido a la importancia que esta actividad representa para un poblado se propone establecer que se guíe el surgimiento de establecimientos comerciales a lo largo de uno de los ejes existentes, según el crecimiento del centro poblado y con esto potencializar esta actividad en el sector, dentro del cual puede localizarse agrupaciones comerciales y un mercado municipal como elemento importante dentro de la estructura urbana, debido a que puede condicionar otros elementos como actividades, vialidad, transporte e infraestructura.

3.1.4 Área de industria:

Este sector representa el menor porcentaje dentro de los diferentes renglones que componen el uso del suelo urbano. La cantidad requerida es acorde con la importancia que para la población este sector representa dentro de la función económica del poblado y su función se reduce a una actividad poco apoyada y desarrollada, por lo que el aumento de esta actividad se tomará con un criterio moderado debido a que no se percibe su desarrollo. Actualmente el tipo de industria es de características mezclable debido a que se ubica en el área residencial y que sus actividades corresponden básicamente a carpintería y herrería, dentro de los tipos de industria puede plantearse un uso del suelo según su clasificación, ubicación respecto al área residencial, vialidad, dirección de vientos dominantes e infraestructura.

3.1.6 Equipamiento:

El índice que representa este sector regularmente es acorde, aunque su distribución espacial dentro de la estructura urbana requiere la reubicación de algunos de los servicios. El aspecto de servicios es uno de los más importantes dentro de la función de la estructura urbana, debido a que se constituye en punto de atracción para la población que vive en los poblados cercanos y en el cual sobresalen los servicios relacionados con las actividades de educación y salud.

3.1.7 Criterios.

Criterios para las asignaciones de Usos del Suelo Urbano, entre los que se establecen los siguientes:

- Definir a partir de actual estado físico formado por las distintas zonas y sectores urbanos, una clasificación del Suelo que posibilite un control integral de su crecimiento y de la incorporación de nuevas actividades como parte del proceso de su desarrollo.
- Proporcionar el suelo necesario para absorber la demanda derivada del crecimiento de la población y las diferentes actividades que se generan en él.
- Organizar el Uso del suelo de las áreas de influencia inmediatas al Área Urbana que se verán afectados por el crecimiento y las presiones urbanas de la misma.
- Asignar características de Uso y Ocupación del Suelo compatibles con las necesidades de proteger del avance del proceso de Urbanizador hacia suelos de valor agropecuario de estas áreas de influencia inmediata al área urbana.
- Impulsar de forma gradual la identidad del poblado a través de un manejo de la imagen urbana con características patrimoniales.
- Consolidar el área como centro prestador de los servicios sociales, comerciales, e Institucionales, con mayor especialización en el contexto Municipal.



- Se determinan las áreas que cada uso del suelo debe de tener según la intensidad de las actividades a desarrollar.
- La zonificación por requerimientos, permite la mezcla de usos del suelo y de actividades siempre y cuando éstas cumplan con ciertas estipulaciones que permiten que

3.2 Clasificación del Suelo Urbano

Según los resultados del Diagnóstico y Análisis, las actividades del intercambio, gestión y administración y servicios, presentan usos dispersos; generando algunos de ellos efectos adversos a la conformación urbana. Por lo anterior, se plantea la conformación del mismo como un centro urbano que posibilite la distribución homogénea y eficiente de estos Usos del Suelo en el territorio urbano y reparta la oferta de servicios.

La Clasificación del Suelo que encierra el Área Urbana y sus áreas de Influencia como espacios interurbanos de enlace, constituye una de las determinaciones generales del Plan de Ordenamiento Urbano.

De las determinaciones anteriores se formula la distribución que se presenta en la Propuesta para la zonificación de Usos de Suelo Urbanos, basados en estudios correspondientes de a la clasificación del suelo y sus componentes de algunas ciudades que mantienen una regulación de los usos, según la siguiente clasificación de las zonas, que determinaremos a continuación en el cuadro y que se proponen en las áreas específicas estas disposiciones en cada sector según el Plano y que se determinan los resultados obtenidos en la definición de los Usos del Suelo por Zonas para las Áreas Urbanas, se describen como sigue:

Cuadro No. 55 Clasificación de uso de suelo urbano

Zona	Tipo	Código
Zona habitacional	Residencial Residencial	Z-R1 Z-R2
Zona de comercio y servicios	Centro urbano Corredor urbano comercio	Z-CU Z-CUC
Zona industrial	Industria vecina Industria Aislada	Z-IV Z-IA
Zona de equipamiento	Administración y servicios Uso recreativo	Z-AS Z-UR
Zona verde	Área verde recreativa Área verde ecológica-zona de protección	Z-VR Z-VE



3.2.1 Zona Habitacional

Su uso prioritario es el Residencial, y se propone dos tipos según su densidad de área de lotes:

Tipo Área de Lote

Zona Habitacional Z-R1: entre 60 y 40 lotes/ Ha De 100 M2 a 200 M2

Zona Habitacional Z-R2: entre 40 y 20 lotes/ Ha De 200 M2 a 500 M2

Estas determinaciones son bajo la cual se pretende que queden sujetas las nuevas urbanizaciones, o edificaciones de carácter individual en las diferentes zonas que se destina para tal fin en el Plano General de Zonificación del Suelo Urbano.

3.2.2 Zona de Comercio y Servicios:

Dentro de esta zona queda delimitado el uso del suelo bajo las cuales la actividad predominante es el intercambio de bienes y servicio. Y se distinguen dos tipos:

• Centro Urbano:

Presenta los usos mixtos de tipo Habitacional y aquellas donde se realiza el intercambio de comercios y servicios.

En esta zona se permitirá oficinas o pequeña industria de tipo artesanal y comercialización de barrio, mezclada con la vivienda, además de considerarse como área de conservación por sus características patrimoniales.

• Corredor Urbano Comercio-Servicios-Habitación:

Concentraciones de comercio y servicios a lo largo de las principales vías de transporte vehicular del área urbana. Incorporará el comercio y servicios compatibles con la vivienda.

3.2.3 Zona de Uso Industrial

En relación con la producción Industrial y Artesanal de Bienes, se plantean para la asignación de los Usos de Suelo la siguiente determinación:

- Disponer de áreas adecuadas para actividades industriales que en un futuro puedan implementarse en el lugar, que según su clasificación por el impacto que pudieran generar a su alrededor; principalmente del tipo pesado o aquellas especialmente calificadas como insalubres o peligrosas, en áreas especiales como Zona de Reserva Industrial, en donde se verificarán los siguientes requerimientos de la misma: Accesibilidad, Protección, superficies adecuadas, facilidad de servicios, etc.
- Ofrecer a la pequeña Industria que es compatible con la vivienda alternativas de localización fuera de zonas que ocasionen conflictos entre actividades.

Para la clasificación de las Zonas Industriales, considerándose aquellas en las que predomina la actividad destinada a la transformación y producción de Bienes, distinguiéndose dos tipos:

- **Industria Vecina:** Son aquellas cuyos medios y procedimientos de transformación no generan desechos, fluidos, etc. que por su contaminación puedan causar molestias a los usos vecinos.
- **Industria Aislada:** Son aquellas en las que predominan las actividades industriales cuyos medios y procedimientos de transformación, producen desechos, ruidos, etc. causando molestias a los usos vecinos.

Para lo cual se prevé dos tipos de Zonas; una destinada a receptor estos usos de manera exclusiva, conformando el tipo Uso Industrial propiamente y la otra, como sector en los cuales la pequeña industria y la artesanía de mayor especialización en su producción pueda compartir espacios urbanos con otros servicios y la vivienda, manejándose dos zonas así:

- Zona de Uso Industrial de tipo Aislada
- Zona de Industria vecina compartiendo con otros usos y que puede utilizarse como corredor Urbano Industria- Servicios –Habitación.



3.2.4 Zona de Equipamientos

Áreas donde predominan las actividades destinadas al apoyo de las demás zonas del área urbana. Esta zona está destinada al Equipamiento Institucional, Administración y Servicios.

En donde predominan los establecimientos de Administración Pública, dotación de servicios y actividades necesarias para garantizar el desarrollo integral y la seguridad de la comunidad.

Estas zonas de equipamiento Institucional y Administrativo se centralizan en el Centro Comercial Urbano. La asignación de estos usos de Suelo presenta las Instalaciones existentes que conforman el Equipamiento básico y al mismo tiempo incluye aquellas nuevas instalaciones con las cuales la población debe contar, tanto para cubrir las demandas actuales y para satisfacer las demandas futuras.

3.2.5 Zonas Verdes

Áreas cubiertas de vegetación y que son destinadas a la recreación de la población urbana y al mantenimiento del medio ambiente urbano y que se dividen en:

- **Áreas Verde Recreativas:** Son áreas cubiertas de vegetación destinadas a la Recreación (pasiva o activa) y a colaborar como complemento del Equipamiento del centro urbano.
- **Área Verde Ecológicas:** Destinadas a mantener el equilibrio ambiental del ecosistema urbano y propiciar ambientes naturales de carácter público o comunal para deleite de la población urbana. Podrán comprender zonas destinadas a la Protección ambiental de Ríos y Quebradas de carácter público; parcelas urbanas de topografía no apta para urbanizar, u otros recursos naturales dentro del poblado.⁴²

3.3 Regulación de Usos del Suelo Urbano

Para establecer el grado de compatibilidad de los usos de suelos entre sí, estos se pueden clasificar de la forma siguiente:

3.3.1 Usos compatibles

Los usos permitidos en una zona son aquellos que, debido a su compatibilidad, se establecen sin ninguna restricción, como lo son parques públicos y espacios libres, guarderías infantiles, escuelas, etc.

3.3.2 Usos Condicionados

Son aquellos que para cuya aprobación se requiere la realización de estudios específicos por parte de las autoridades correspondientes. Para que se aprueben deberá comprobarse que su uso no causará molestias a los vecinos y no alterará el medio urbano, para lo cual se requieren estudios que lo demuestran plenamente, entre estos casos podemos tener: Comercio especializado, servicios de abastecimiento, transporte y espectáculos, comercio extensivo e intensivo, etc.

3.3.3 Usos incompatibles

Se entiende como el grupo de actividades que se hacen daño entre sí debido a su proximidad o por los efectos negativos que se producen, provocando contaminación urbana o que ponen en riesgo la vida y salud de los habitantes y por lo tanto se prohíbe su ubicación, siendo éstos, Industria contaminante, Servicios educativos superiores, comercio tipo departamental, etc.

⁴² Plan de Ordenamiento Urbano Local de Suchitoto, México, 2004.



Universidad de San Carlos de Guatemala

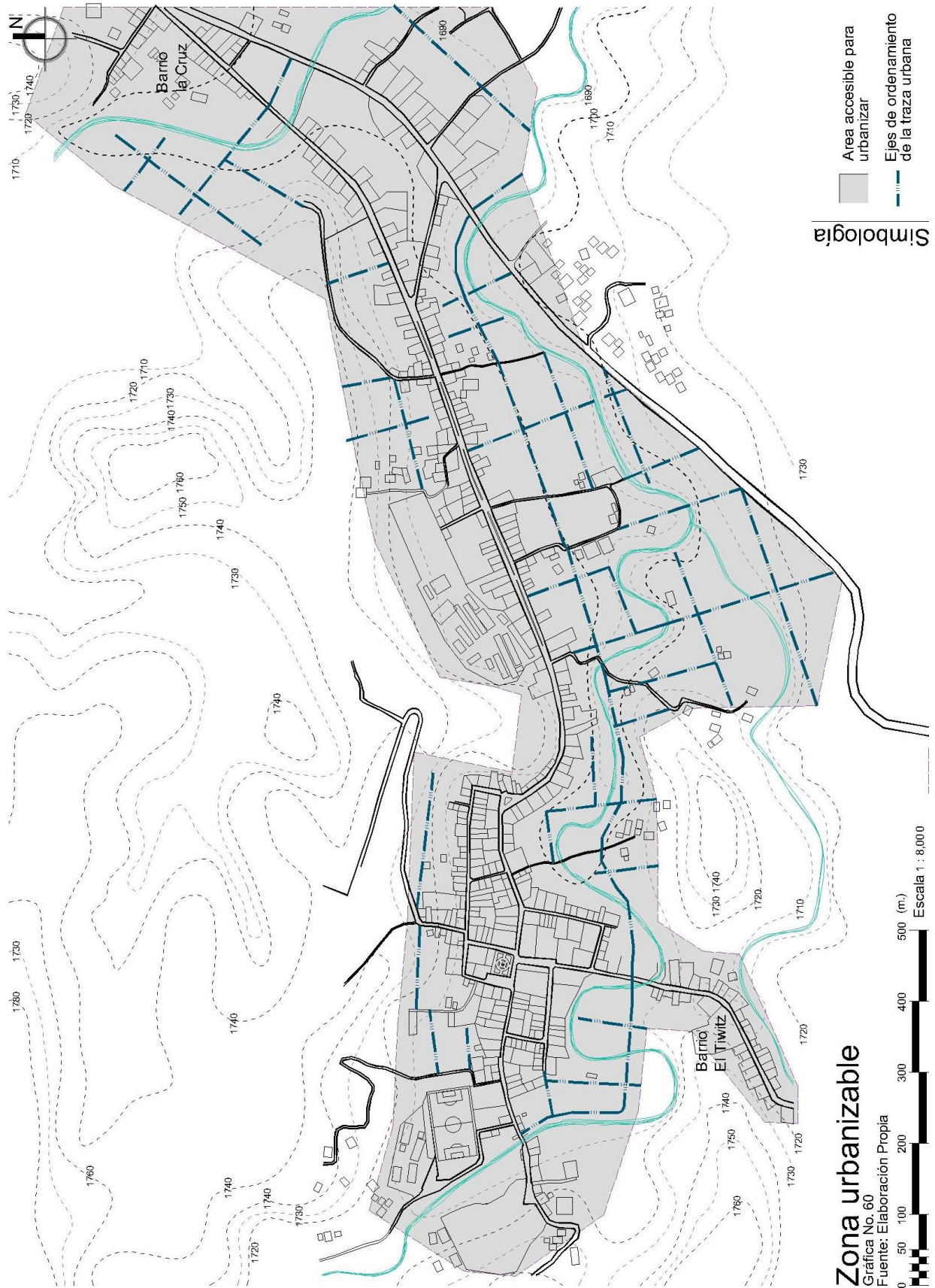
Cuadro No. 56 Compatibilidad De uso del suelo

Usos		Habitacional			Comercial		Industrial			Sistema vial			Recreativo	
Equipamiento y servicios		Densidad			Barrio	Centro	Ligera	Transporte	Pesada	Primaria	Secundaria	Local	Activa	Pasiva
		Alta	Media	Baja										
Educación	Jardín de niños	○	○	○					X	X	X	X		○
	Primaria	○	○	○					X	X	○		○	○
	Secundaria	○	○	○					X	X	○		○	
	Bachillerato	○							X	X	○		○	
	Escuela técnica	○		X					X	X	○		○	
Salud	Puesto	○							X	X	○			
	Hospital	○				X			X	X	○			
Administración y servicios	Municipalidad	○	○	X					X	○				
	Correo	○		○										
	Telefonía		○						X					
	Policía y tránsito			○			X	X	X	○				
	Bomberos								○		○			
	Basurero			X	X	X	X	X	X			○	X	X
	Mercado			X	○	○			X	X	○		X	X
	Cementerio			X		X			X		○			
	Rastro										○			
	Planta de tratamiento de aguas negras	X	X	X	X	X								
	Estación de buses			X		X				○	○			X
	Recreación y cultura	Iglesias		○	○								○	
Teatro		X							X	X	X	○		X
Centro deportivo					X	X			X	X	X	○	○	○
Parque			○				X	X	X				○	
Biblioteca					X	X	X	X	X	X	X	○	X	○

FUENTE: Manual de Investigación Urbana, Teodoro O. Martínez; Elia Mercado M.

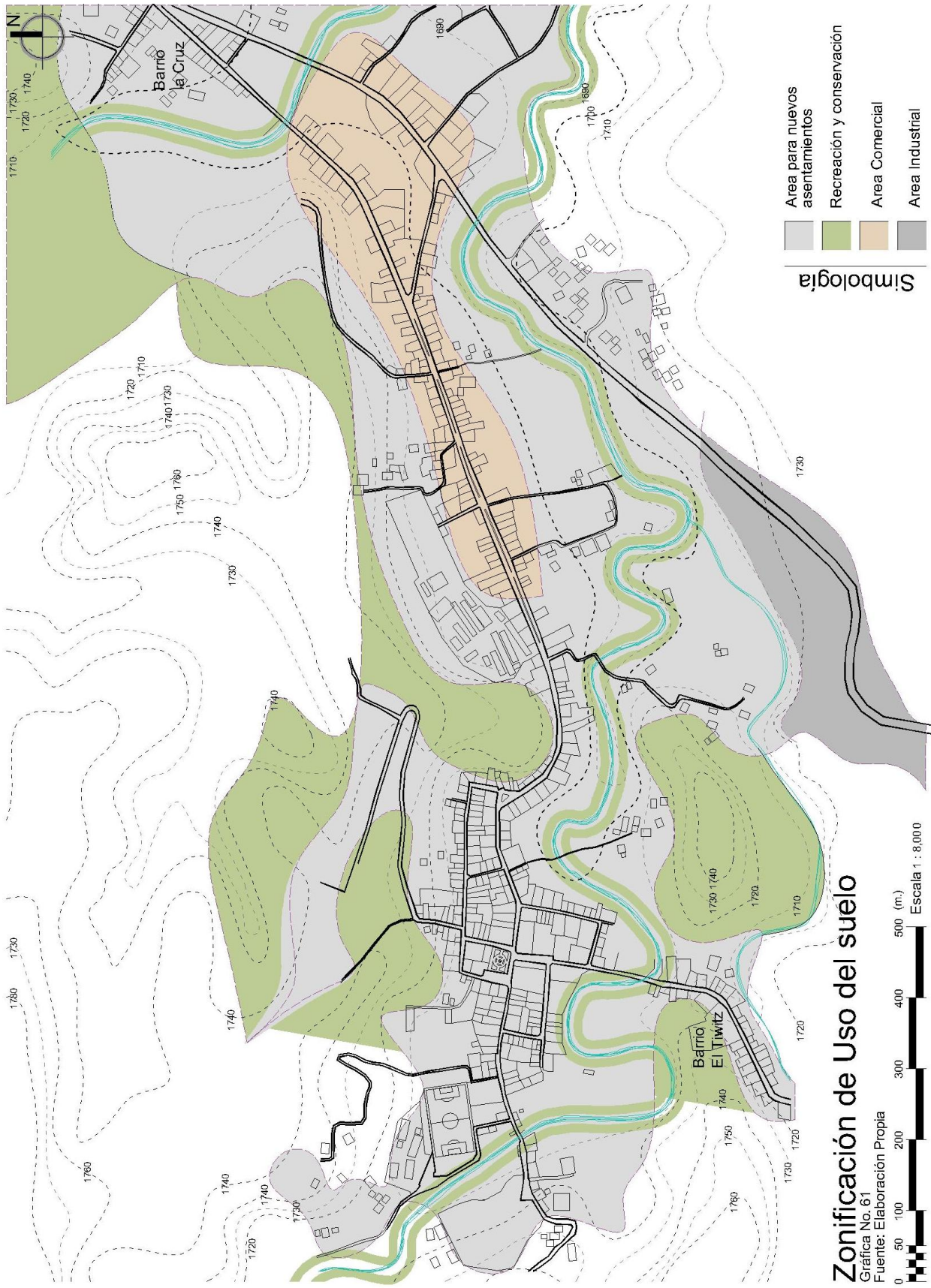
○ Compatible X Incompatible □ Indiferente







Universidad de San Carlos de Guatemala



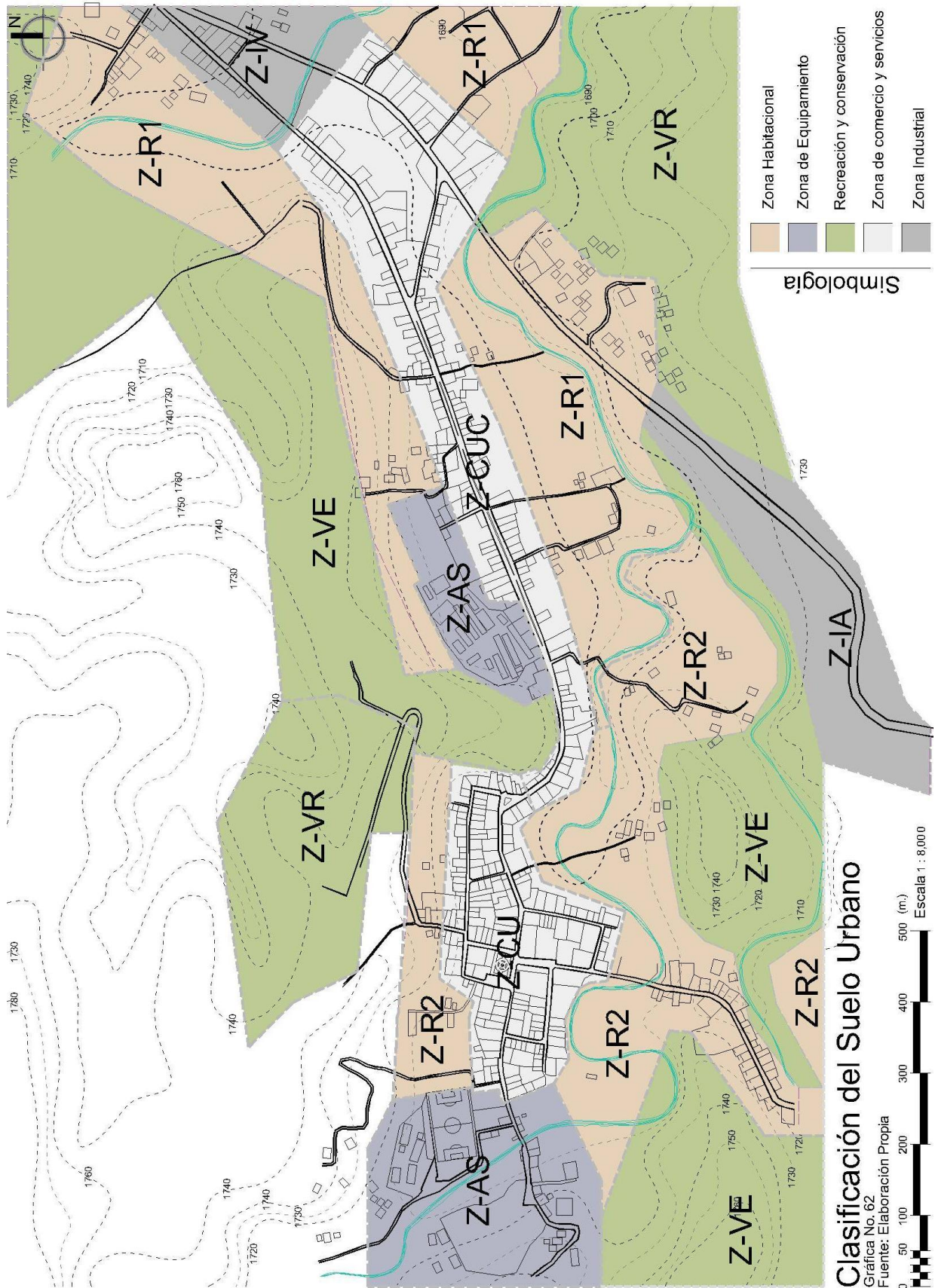
Simbología

- Area para nuevos asentamientos
- Recreación y conservación
- Area Comercial
- Area Industrial

Zonificación de Uso del suelo

Gráfica No. 61
Fuente: Elaboración Propia







4. Vialidad

Es el principio de una organización de la estructura urbana por lo que debe considerarse como elemento principal por medio del que se relacionan las actividades que se desarrollan en el lugar.

El ordenamiento vial permite garantizar una organización eficiente y funcional que posibilite el desarrollo de las actividades urbanas, a través de una integración del Sistema Vial y Transporte en general con propuestas de jerarquización y definición de la vialidad.

4.1 Clasificación de la vialidad

La vialidad puede ser analizada de diferentes enfoques que determinan su importancia.

- **Capacidad:** cantidad de vehículos que pueden transitar sin provocar congestionamientos.
- **Velocidad:** velocidades promedio que permite una calle.
- **Jerarquía:** clasificación de las calles por su importancia dentro de la trama urbana.

4.1.1 Vialidad primaria:

Avenidas más importantes, tienen acceso a los predios por las calles laterales, constituidas para el transporte pesado, sin embargo en el lugar presenta conflictos debido a las dimensiones y radios de giro, los cuales no se adecuan a las necesidades.

4.1.2 Vialidad secundaria:

Da servicio al tránsito interno, generalmente de tramos cortos, las cuales conectan a las vías primarias.

4.1.3 Vialidad local:

Son las calles que tienen como función dar accesos a los predios, constituida por la mayor área que se destina a la vialidad interna. Da servicio a tres tipos de zonas: industrial, comercial y residencial.

Para el reordenamiento vial del área urbana se ha tomado en cuenta los ejes principales de comunicación así los puntos de mayor circulación vehicular actualmente y también donde existe caos vehicular por dimensiones de calles, uno de los principales problemas que presenta es que la circulación de este a oeste lo conforma una sola vía que atraviesa todo el poblado y en la cual el flujo vehicular es mayor que en otras vías, además es utilizado para trasladarse a otras aldeas desde la carretera interamericana, por lo que según el análisis de las consecuencias que puede acarrear en el futuro cuando se densifique el flujo vehicular, se proponen vías alternas que eviten problemas de congestionamiento y mejor circulación de transporte pesado, ubicando una calle en la parte sur que sirva de conexión entre las distintas arterias existentes, así también en la parte norte se propone la creación de vías que conecten algunas existentes y distribuir así el tránsito, además de ser un principio ordenador de una traza regular.

Dentro del nuevo trazo se propone una ruta principal en casco urbano. Esta medida es una solución a largo plazo del congestionamiento vehicular que pueda llegarse a dar en los años siguientes.



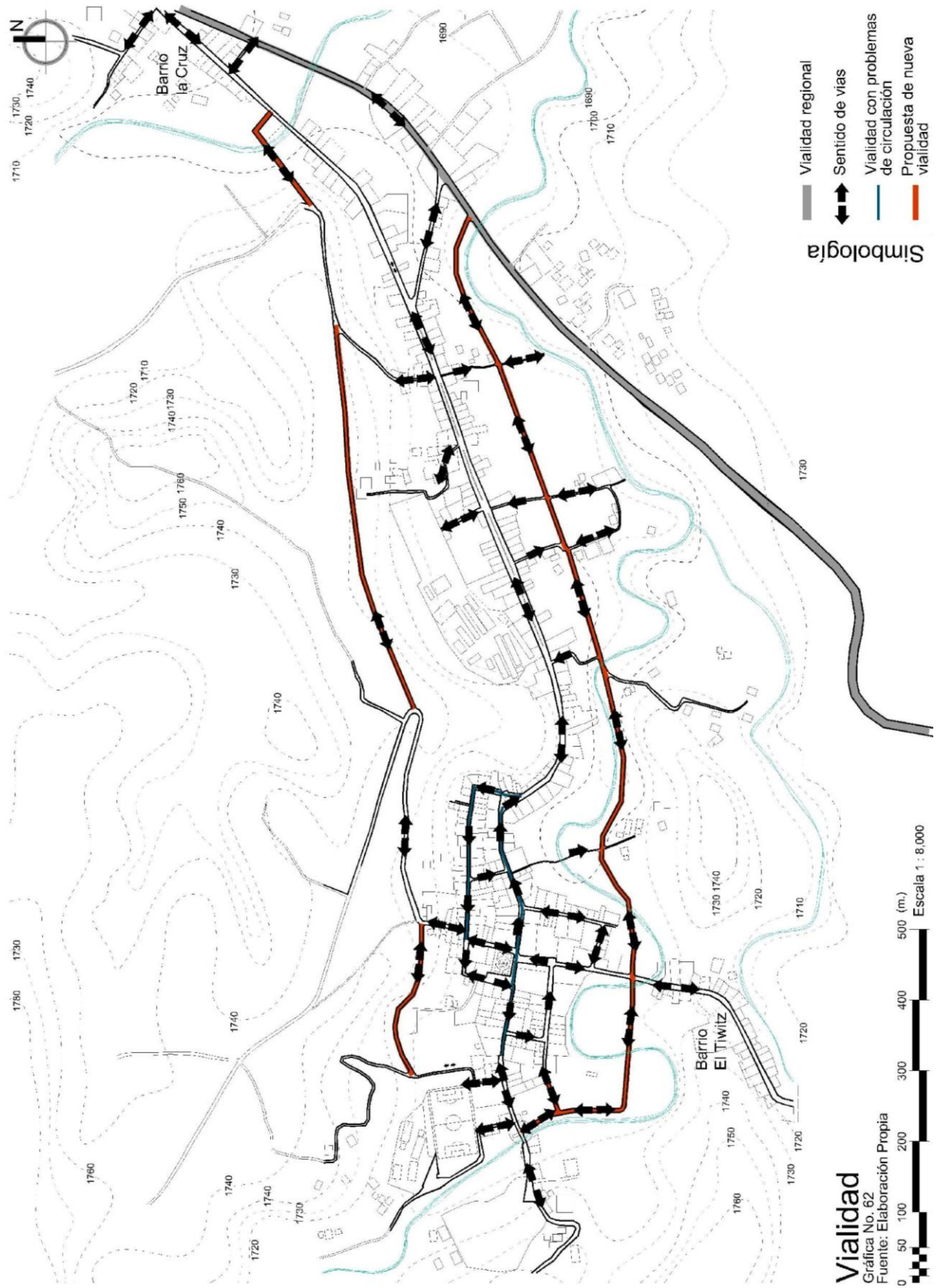
Señalización: La señalización para la circulación, tanto vehicular como peatonal, es de suma importancia puesto que el proyecto plantea una reestructuración del sistema vial. Aunque no es necesario plantear un sistema de semáforos, sí es necesario tener un sistema de rótulos que indiquen todo tipo de señales para el satisfactorio desenvolvimiento entre vehículo y peatón.

4.2 Criterios.

- Dentro de los elementos sobre la planificación Vial del municipio de Malacatancito está el de organizar y ordenar el Sistema Vial urbano, con el propósito de contribuir a la mejora de la circulación
- Con el interés de conformar en forma homogénea y consolidar la Imagen urbana del centro urbano del poblado se mantendrán las características del sistema de calles y avenidas existentes ya que estas junto a la traza urbana constituyen parte del Patrimonio Cultural edificado de la misma.
- Compatibilizar en lo posible, las características geométricas que por norma deben asumir este tipo de vías dentro de los límites de conservación del conjunto urbano, con las condiciones topográficas del territorio.
- Integrar el sistema de vías urbanas proyectadas con la red existente, principalmente aquellas que pueden presentar condiciones para absorber y distribuir el tráfico vehicular,
- Considerar los requerimientos necesarios que deberán considerarse como aporte del Sistema Vial para el ordenamiento, tales como señalización, estacionamientos públicos u otros.
- Considerar en las esquinas de las banquetas rampas con la pendiente adecuada para el fácil desplazamiento de los discapacitados.



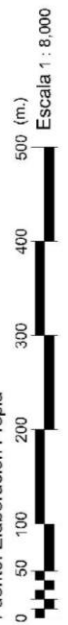
Universidad de San Carlos de Guatemala

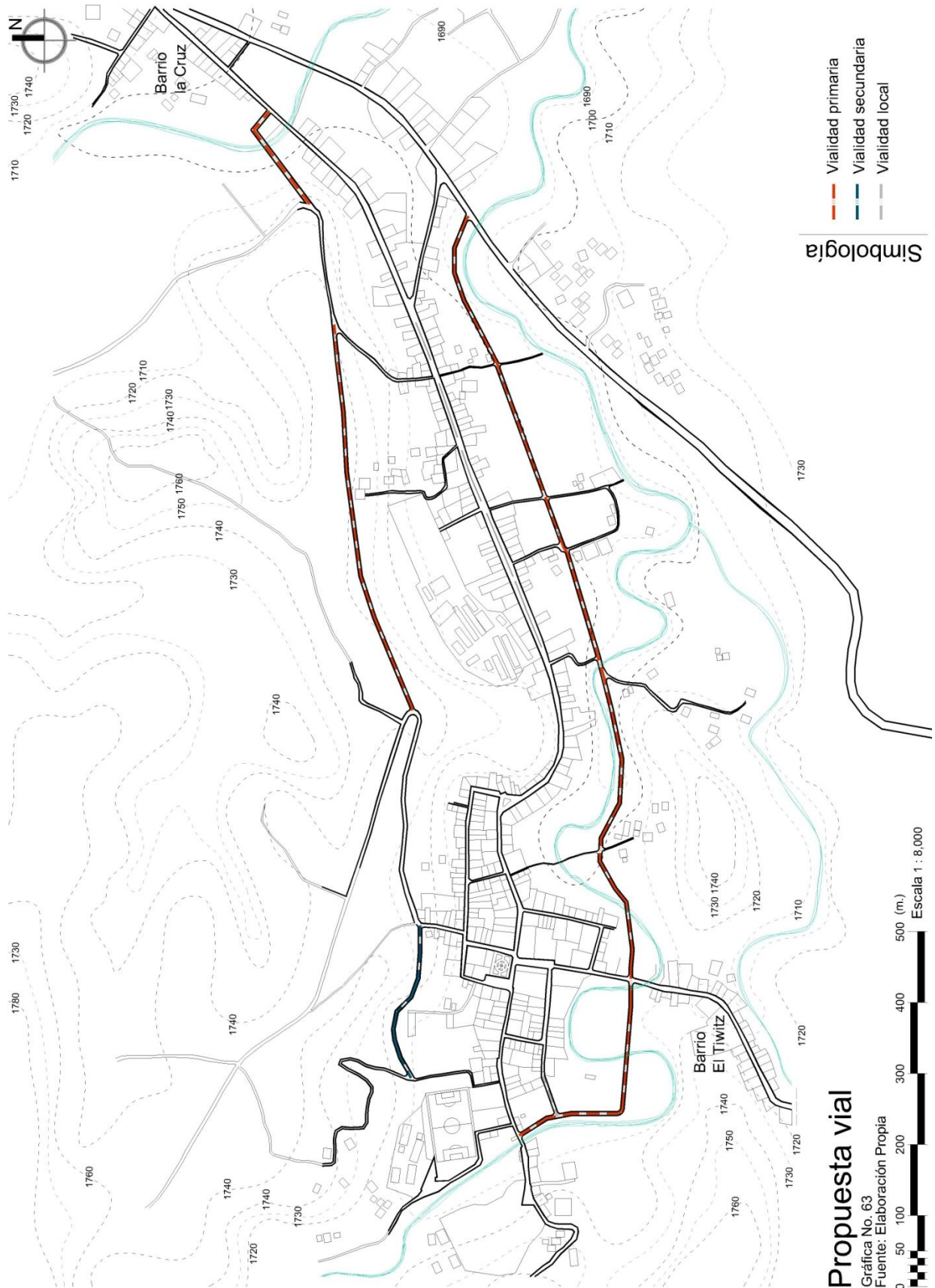


- Simbología**
- Vialidad regional
 - Sentido de vías
 - Vialidad con problemas de circulación
 - Propuesta de nueva vialidad

Vialidad

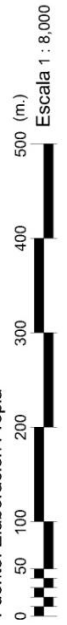
Gráfica No. 62
Fuente: Elaboración Propia





Propuesta vial

Gráfica No. 63
Fuente: Elaboración Propia



4.2.1 Vía primaria

Las vías Primarias son las vías que serán más transitadas en la urbanización, y sirven como ejes principales en la misma, debido a se destina para evitar el congestionamiento en el área central.

Las vías primarias tendrán un ancho total de 16.00 metros, el cual está dividido de la siguiente forma:

- El ancho de la banqueta será de 1.50 metros, las banquetas serán de concreto.
- Cada vía tendrá un ancho de 6.00 metros.
- Un camellón central de 1.00 metro.
- El pavimento de estas vías será de concreto.

4.2.2 Vía secundaria

Las vías secundarias son aquellas servirán como apoyo a las vías secundarias: éstas tienen las siguientes características:

Estas vías tendrán un ancho total de 10.00 metros, el cual está dividido de la siguiente forma:

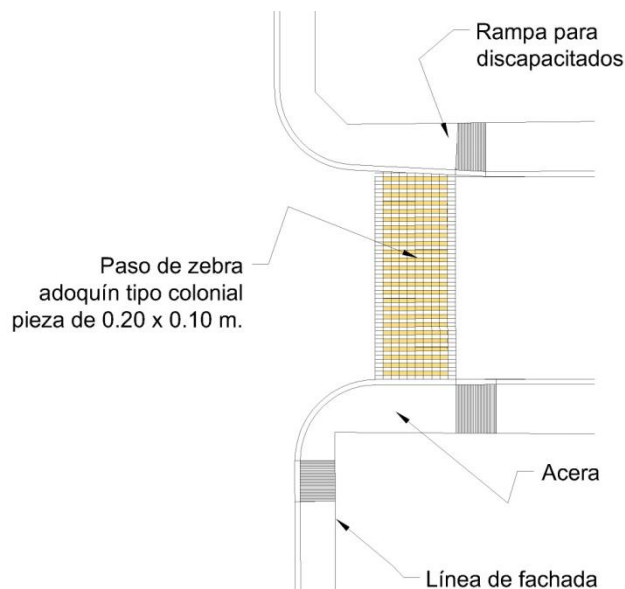
- El ancho de la banqueta será de 1.00 metro, las banquetas serán de concreto.
- Cada vía tendrá un ancho de 4.0 metros.
- El pavimento de estas vías será de concreto.

4.2.2 Vía local

Son aquellas que comunicarán a las áreas privadas, es decir los lotes; éstas tienen las siguientes características.

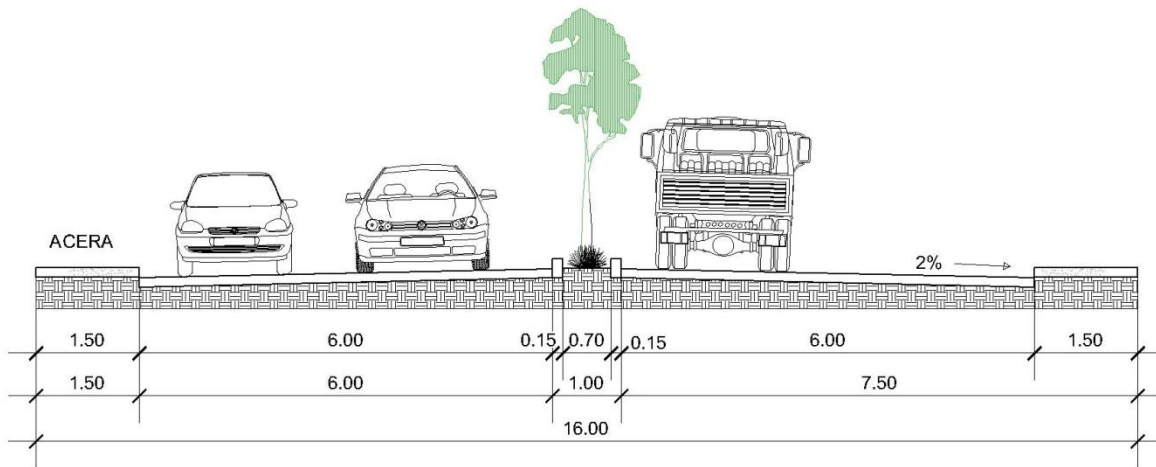
Estas vías tendrán un ancho total de 8.00 metros, el cual está dividido de la siguiente forma:

- El ancho de la banqueta será de 1.00 metro, las banquetas serán de concreto.
- Esta vía tendrá un ancho de 6.00 metros.
- El pavimento de estas vías será de adoquín de concreto.



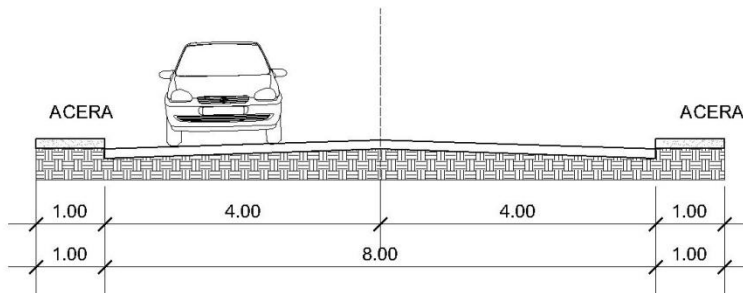
Detalle de rampas para discapacitados en aceras

Gráfica No. 64



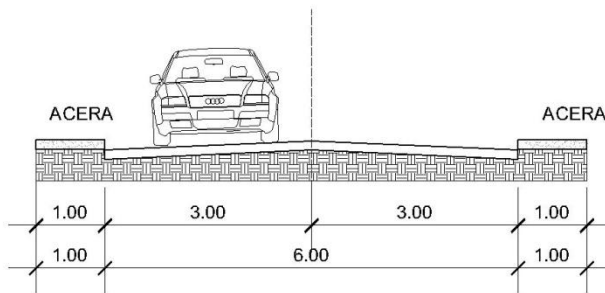
Detalle de gabarito para vías principales

Gráfica No. 65



Detalle de gabarito para vías secundarias

Gráfica No. 66



Detalle de gabarito para vías locales

Gráfica No. 67

5. Propuesta de publicación

El proyecto presentado contiene un análisis complejo de las condiciones presentes del área urbana del municipio, sin embargo es conveniente hacer la publicación en el Diario Oficial de Centro América las acciones a realizar para oficializar las respectivas propuestas.

En donde debe fijarse las normas, disposiciones y actos que el Gobierno Local y la naturaleza del proyecto requiriesen de ser publicados.



Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

- Dentro del contexto de diagnóstico urbano constató los siguientes aspectos: La traza urbana conserva características orgánicas lo que causa que su crecimiento no este regulado; la administración se carece de un sistema municipal de información y evaluación del desarrollo urbano; La planificación urbana dentro de las acciones municipales carece de un enfoque integral a fin de lograr un desarrollo sostenible en el cual se pueda aprovechar todos los recursos económicos, sociales y naturales.
- El municipio de Malacatancito posee una situación de desorden urbano evidente, sin embargo mantiene la potencialidad para promover el Ordenamiento Urbano y Territorial debido a que está en proceso de crecimiento. Sus características permiten establecer uso del suelo siguiendo sus patrones característicos.
- De acuerdo al análisis de las condiciones físicas y naturales se pudo plantear criterios para instituir la mejor opción de la expansión y ordenamiento de uso de suelo del territorio de una forma articulada e integral para fortalecer el desarrollo del municipio.
- Se propone una zonificación, distribución de arterias y codificación de vías e inmuebles para mejor organización dentro del área urbana del municipio, tomando como base la organización de barrios existentes.
- Las vías un tanto restringidas en cuanto a dimensiones, obligan a la implementación de un sistema vial con las condiciones adecuadas para un buen funcionamiento a largo plazo, debido a eso se plantea vías alternas que vengan a aminorar la situación conflictiva actual.

Recomendaciones

- Es necesario hacer énfasis en la propuesta del Ordenamiento Urbano que se realizó con respecto a la visión futura del municipio, para lo que es imprescindible que las autoridades municipales tomen en cuenta este tipo de proyectos que se realizan con el fin de encontrarle una solución a los problemas urbanísticos que presenta el poblado.
- Complementar y profundizar en las estrategias de ordenamiento urbano propuestas en este documento para mejorar la implementación de servicios, además de un crecimiento ordenado del casco.
- Tomar en cuenta las opciones de sectorización de usos de suelo para evitar la mezcla de actividades y ordenar el uso del suelo urbano.
- Aprovechar la propuesta que se hace de la zonificación y nomenclatura del municipio. Motivar a las autoridades correspondientes sobre la importancia de que el proyecto se mantenga vigente y actualizado.
- Se considera de mucha importancia el manejo de la imagen urbana, por lo cual es necesario rescatar en la medida de lo posible los aspectos culturales tangibles e intangibles que representa la particularidad de los inmuebles tradicionales.
- Fortalecer la Dirección Municipal de Planificación.
- Implantar una Base Inmobiliaria Georeferenciada (BIG) como integración de varias fuentes de información, así como apoyo al sistema catastral y cobros por servicios.



Referencias Bibliográficas

Documentos, folletos y revistas

- Castro, Héctor. Fenómenos urbano-regionales, CEUR 1985.
- Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación, Instituto Nacional de Estadística -INE-, Guatemala, 2002.
- Diagnósticos municipales de Malacatancito, Huehuetenango, 1995, 2000, 2005, 2006, 2007, 2008.
- Diagnóstico del municipio de Malacatancito, EPSUM Universidad de San Carlos de Guatemala 2010.
- Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión, Malacatancito, Huehuetenango, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala 2004.
- Díaz Camposeco, Manrique; Thomas, Megan; Krenmayr, Wolfgang. Huehuetenango en cifras; Guatemala, mayo 2008.
- Diccionario Geográfico Nacional.
- Hernández Cordero, Raúl Estuardo. El sincretismo cultural de los espacios urbanos, USAC, Sistema universitario de Investigación, Dirección general de investigación.
- INFOM División de obras municipales, "Nomenclatura Urbana en Guatemala", Manuales técnicos. Guatemala julio de 1995.
- Instituto Geográfico Nacional.
- Jackson, W. M. Enciclopedia práctica, Conjunto de Conocimientos para la Formación Autodidáctica, Tomo II, México 1962.
- Jan Bazant S. Manual de Criterios del Diseño Urbano, México, Edit. TRILLAS, 1988.
- Lynch, Kevin. La imagen de la ciudad, Barcelona, Edit. Gustavo Gili, 1998.
- Mario Camacho Cardona. Diccionario de Arquitectura y Urbanismo, 2007.
- Ordenamiento Urbano Territorial, OCAMPO, Michoacán, México, 2009.
- Proyecciones de Población y Lugares Poblados con base al XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, Periodo 2000-2020. Instituto Nacional de Estadística -INE- Guatemala, 2004.



- Proyecciones de Población y Lugares Poblados con base al XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, Periodo 2000-2020.- Instituto Nacional de Estadística –INE-Guatemala, 2006.
- Rossi, Aldo. La arquitectura de la ciudad, Milán, 1999.
- SEGEPLAN-USIGHUE, caracterización del municipio de Huehuetenango 2002.
- SEGEPLAN-USIGHUE, caracterización del municipio de Malacatancito 2002.
- Schjetnan, Mario; Peniche, Manuel; Calvillo, Jorge. Principios de Diseño Urbano / Ambiental, México 2008.
- Teodoro O. Martínez; Elia Mercado M. Manual de Investigación Urbana, México 2004.
- Unidad Técnico-Jurídica / MAGA Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. "Normas Técnicas para el establecimiento Catastral"

Tesis

- Galindo Soto, Lilian. Esquema Preliminar de Ordenamiento Urbano para el Municipio de San José del Golfo, Guatemala 2008.
- Mejía Ramirez, José Renato. Ordenamiento Vial y Terminal de transporte del Municipio de San Raymundo, Guatemala, Guatemala 2007.
- Osoy Barillas, Allan Ronaldo. Propuesta de Ordenamiento Territorial y Nomenclatura en el municipio de San Miguel Chicaj, Baja Verapaz, Guatemala 2009.
- Rodrigo Chávez, Jorge Alberto. Propuesta de diseño para el cementerio El Cerro, Malacatancito Huehuetenango, Guatemala 2008.
- Sajcabún Morales, Rosa Liliana; Propuesta de Nomenclatura y Analisis del Ordenamiento Urbano para el Municipio de San Marcos la Laguna, Sololá, Guatemala 2006.
- Uclés Chávez, José Jorge. Diseño de Nomenclatura en centros poblados. Guatemala, 1985.
- Villar, Ana. Renovación de la Imagen urbana del municipio de Chiantla, Huehuetenango, Guatemala 2007.

Páginas de Internet

- www.hic-al.org/glosario_definicion
- www.ine.gob.gt
- www.insivumeh.gob.gt/hidrologia.html
- www.wikipedia.org





Imagen Urbana

Determinación de área de interés

Dentro del contexto urbano y mediante la evaluación general se determina una zona de interés que permite establecer prioridades de atención desde el punto de vista paisajístico, económico y social. En tal demarcación se establece el barrio central por la homogeneidad en cuanto a características similares, uso del suelo, edificaciones tradicionales, alturas así como la problemática que presenta, además de que todo poblado por más pequeño que sea manifiesta un Centro Histórico.

En la mayoría de las ocasiones la economía de la población afecta directa y negativamente a la imagen urbana, ya que el mantenimiento de lo construido pasa al último rango de preferencias, tanto familiares como gubernamentales, y los conceptos estéticos, culturales y funcionales son prácticamente olvidados; quitándole armonía e identidad propia a las poblaciones.

Este análisis sirve para darnos cuenta de la situación en que se encuentra la imagen urbana del lugar, los elementos que son tomados en cuenta en el análisis son: Las fachadas de los inmuebles, las texturas, estilos arquitectónicos, la proporción en las construcciones como la presencia de vanos y macizos, cubiertas, zócalos y pavimentos.

El análisis complementado con larguillos, que muestran las fachadas y sus características.



Calles analizadas

Fuente: Elaboración Propia

0 50 100 200 (m.)
Escala 1 : 5,000



a. Elevación Norte

Fuente: Elaboración Propia



Inconveniente

- Arquitectura patrimonial deteriorada
- Presencia de edificación discordante
- Cambio de conceptos y materiales tradicionales
- Ruptura de la continuidad y escala del conjunto
- Agregados en cubiertas de arquitectura vernácula
- División de fachadas por medio de color
- Deterioro de banquetas

Conveniente

- La arquitectura patrimonial se conserva en un 90%
- Los materiales y características arquitectónicas y tradicionales se conservan
- Calidad de la imagen conservada



b. Elevación Norte

Fuente: Elaboración Propia



Inconveniente

- Arquitectura patrimonial deteriorada
- Agregados en cubiertas de arquitectura vernácula
- División de fachadas por medio de color
- Deterioro de banquetas

Conveniente

- La arquitectura patrimonial se conserva en un 95%
- Uniformidad en la escala de fachadas.
- Los materiales y características arquitectónicas y tradicionales se conservan
- Calidad de la imagen conservada



c. Elevación Sur

Fuente: Elaboración Propia



Inconveniente

- Arquitectura patrimonial deteriorada
- Cambio de conceptos y materiales tradicionales
- Agregados en cubiertas de arquitectura vernácula
- División de fachadas por medio de color
- Banquetas deterioradas
- Contaminación visual

Conveniente

- La arquitectura patrimonial se conserva en un 90%
- Los materiales y características arquitectónicas y tradicionales se conservan
- Uniformidad en escala de fachadas
- Calidad de la imagen conservada



- Inconveniente**
- Arquitectura patrimonial deteriorada
 - Presencia de edificación discordante
 - Cambio de conceptos y materiales tradicionales
 - División de fachadas por medio de color
 - Deterioro de banquetas
 - Contaminación visual
- Conveniente**
- La arquitectura patrimonial se conserva en un 85%
 - Uniformidad en escala de fachadas
 - Los materiales y características arquitectónicas y tradicionales se conservan
 - Calidad de la imagen conservada



d. Elevación Sur
Fuente: Elaboración Propia



- Inconveniente**
- Presencia de edificación discordante
 - Ruptura de continuidad y escala del conjunto

- Conveniente**
- La arquitectura patrimonial se conserva en un 80%
 - Los materiales y características arquitectónicas y tradicionales se conservan
 - Calidad de la imagen conservada

e. Elevación Sur
Fuente: Elaboración Propia



f. Elevación Este
Fuente: Elaboración Propia



- Inconveniente**
- Arquitectura patrimonial deteriorada
 - Cambio de conceptos y materiales tradicionales
 - División de fachadas por medio de color

- Conveniente**
- La arquitectura patrimonial se conserva en un 100%
 - Los materiales y características arquitectónicas y tradicionales se conservan
 - Uniformidad en escala de fachadas
 - Calidad de la imagen conservada





g. Elevación Este

Fuente: Elaboración Propia



Escala 1 : 500

Inconveniente

- Presencia de edificación discordante
- Cambio de conceptos y materiales tradicionales
- Ruptura de la continuidad y escala del conjunto
- Contaminación visual

Conveniente

- La arquitectura patrimonial se conserva en un 50%



h. Elevación Oeste

Fuente: Elaboración Propia



Escala 1 : 500

Inconveniente

- Presencia de edificación discordante
- Cambio de conceptos y materiales tradicionales
- Ruptura de la continuidad y escala del conjunto

Conveniente

- La arquitectura patrimonial se conserva en un 60%
- Los materiales y características arquitectónicas y tradicionales se conservan



i. Elevación Sur

Fuente: Elaboración Propia



Escala 1 : 500

Inconveniente

- Presencia de edificación discordante
- Cambio de conceptos y materiales tradicionales
- Ruptura de la continuidad y escala del conjunto

Conveniente

- La arquitectura patrimonial se conserva en un 40%
- Uniformidad en escala de fachadas
- Los materiales y características arquitectónicas tradicionales se conservan
- Calidad de la imagen conservada



j. Elevación Norte

Fuente: Elaboración Propia



Escala 1 : 500

Inconveniente

- Arquitectura patrimonial deteriorada
- Cambio de conceptos tradicionales

Conveniente

- La arquitectura patrimonial se conserva en un 70%
- Uniformidad en escala de fachadas
- Los materiales y características arquitectónicas y tradicionales se conservan
- Calidad de la imagen conservada



k. Elevación Oeste
Fuente: Elaboración Propia
0 5 7.5 10 12.5 (m.)
Escala 1 : 500

Inconveniente

- Arquitectura patrimonial deteriorada
- Cambio de conceptos tradicionales

Conveniente

- La arquitectura patrimonial se conserva en un 70%
- Uniformidad en escala de fachadas
- Los materiales y características arquitectónicas y tradicionales se conservan
- Calidad de la imagen conservada



l. Elevación Oeste
Fuente: Elaboración Propia
0 5 7.5 10 12.5 (m.)
Escala 1 : 500

Inconveniente

- Arquitectura patrimonial deteriorada
- Cambio de conceptos tradicionales

Conveniente

- La arquitectura patrimonial se conserva en un 70%
- Uniformidad en escala de fachadas
- Los materiales y características arquitectónicas y tradicionales se conservan
- Calidad de la imagen conservada



m. Elevación Oeste
Fuente: Elaboración Propia
0 5 7.5 10 12.5 (m.)
Escala 1 : 500

Inconveniente

- Arquitectura patrimonial deteriorada
- Cambio de conceptos y materiales tradicionales
- Banquetas deterioradas
- Imagen deteriorada

Conveniente

- La arquitectura patrimonial se conserva en un 15%
- Uniformidad en escala de fachadas



n. Elevación Este

Fuente: Elaboración Propia



Inconveniente

- Arquitectura patrimonial deteriorada
- Cambio de conceptos y materiales tradicionales
- División de fachadas por medio de color
- Banquetas deterioradas
- Contaminación visual
- Calidad de imagen deteriorada

Conveniente

- La arquitectura patrimonial se conserva en un 90%
- Los materiales y características arquitectónicas y tradicionales se conservan
- Uniformidad en escala de fachadas



o. Elevación Norte

Fuente: Elaboración Propia



Inconveniente

- Arquitectura patrimonial deteriorada
- Cambio de conceptos y materiales tradicionales
- Banquetas deterioradas
- Calidad de imagen deteriorada

Conveniente

- La arquitectura patrimonial se conserva en un 20%



p. Elevación Sur

Fuente: Elaboración Propia



Inconveniente

- Arquitectura patrimonial deteriorada
- Cambio de conceptos y materiales tradicionales
- Banquetas deterioradas
- Calidad de imagen deteriorada

Conveniente

- La arquitectura patrimonial se conserva en un 95%
- Uniformidad en escala de fachadas



Cuadro de resumen de los problemas prioritarios

Problemas prioritarios	Prioridad	
	A	B
• Arquitectura discordante.	X	
• Cambios a la tipología arquitectónica local.	X	
• Cambio de materiales de acabados tradicionales por contemporáneos de características discordantes al contexto.		X
• Arquitectura patrimonial con deterioros.	X	
• Alteración de la unidad de fachadas por colores y texturas fraccionadas.	X	
• Carencia de gamas de color acordes al contexto		X
• Contaminación visual por cableado aéreo profuso, postes, señalización comercial y propaganda discordante.		X
• Falta de mobiliario adecuado al contexto.	X	
• Deterioro y carencia de pavimentos.	X	
• Mantenimiento y completar cobertura de red de agua potable y drenaje sanitario.	X	
• Conformar drenaje sanitario pluvial en pavimentos.	X	
• Adecuación del alumbrado público a las características ambientales del lugar.	X	



Catálogo de inmuebles tradicionales con valor patrimonial





IMPRÍMASE
IMPRÍMASE

A handwritten signature in black ink, consisting of several vertical strokes and a long horizontal line extending to the right.

Arq. Carlos Enrique Valladares
DECANO

A handwritten signature in black ink, featuring a large, stylized initial 'R' and several horizontal strokes.

Arq. René Oswaldo Gómez
ASESOR DE TESIS

A handwritten signature in black ink, with a large, stylized initial 'Y' and several horizontal strokes.

Yovany Ernesto Tevalán Hernández
SUSTENTANTE

