

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



**CENTRO INTEGRADO DE SERVICIOS MUNICIPALES
PARA EL MUNICIPIO DE GUALÁN-ZACAPA**

**TESIS
PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA
DE LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**POR:
SANDY GABRIELA MONTERROZO ROCHE LAURA NINET MARROQUÍN GRAMAJO**

AL CONFERÍRSELES EL TÍTULO DE

ARQUITECTA

GUATEMALA, JULIO DE 2004

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA



DECANO: ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES
VOCAL I: ARQ. RAÚL MONTERROSO
VOCAL II: ARQ. JORGE GONZÁLEZ
VOCAL III: ARQ. JORGE ESCOBAR
VOCAL IV: BR. ROCIO ARAUJO
VOCAL V: BR. WERNER GARCÍA
SECRETARIO: ARQ. ALEJANDRO MUÑOZ CALDERÓN

TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO : ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES
EXAMINADOR: ARQ. FERNANDO ARRIOLA
EXAMINADOR: ARQ. JOAQUÍN JUÁREZ
EXAMINADOR: ARQ. ROMEO FLORES
SECRETARIO: ARQ. ALEJANDRO MUÑOZ CALDERÓN

ACTO QUE DEDICAMOS

Agradecemos y dedicamos este triunfo a nuestros seres queridos quienes han colaborado a que alcancemos el ideal que nos propusimos y en especial,

A DIOS

Nuestro supremo creador por habernos dado la vida para superarnos cada día. Venimos a entregarte, otro paso más en la vida, para, así, proseguir con nuestras próximas metas y pedirte como antes y siempre, la luz que nos guíe en el camino y decirte:

**GRACIAS SEÑOR
POR EL
TRIUNFO OBTENIDO**

A NUESTROS PADRES

Que este triunfo sea recompensa de sus múltiples esfuerzos

A NUESTRAS HERMANAS

Con cariño y apoyo en todo momento

A NUESTROS ABUELITOS

Con amor fraternal

Y DEMÁS FAMILIA

Con sincero cariño

A MI NOVIO

Con todo mi amor y apoyo incondicional

AMIGOS

Por compartir con nosotras las penas y alegrías en el transcurso de la carrera.

CATEDRÁTICOS

Por haber compartido sus sabias enseñanzas

Y

A todas aquellas personas que nos ayudaron de una u otra forma durante los años de estudio.

A NUESTRA PATRIA

Donde se forjaron nuestros mayores ideales

AL MUNICIPIO DE GUALÁN, ZACAPA

Comunidad que nos dio la oportunidad de realizar el EPS, luego la TESIS y, ahora nos ve triunfar.

A LA MUNICIPALIDAD DE GUALÁN, ZACAPA

Por su colaboración, especialmente, a la Unidad Técnica.

A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

Por los conocimientos aprendidos, durante el transcurso de la carrera,

A, las instituciones estatales y privadas, por su colaboración en la culminación de nuestra tesis.

Y, a mi amiga y compañera de tesis con todo mi cariño.

ÍNDICE GENERAL

TEMA	PÀGINA No.
Introducción.....	01
CAPÍTULO I	
MARCO CONCEPTUAL	
• Antecedentes	02
• Planteamiento del problema.....	02
• Contexto en que se dan los problemas.....	04
• Solución del problema.....	05
• Soluciones más óptimas.....	05
• Delimitación del tema.....	05
• Objetivos.....	06
• Metodología.....	06
CAPÍTULO II	
MARCO TEÒRICO	
• CONCEPCIÒN,	07
• Definición de Comercio	07
• Definición de Mercado	07
• Definición de Centro comercial	09
• Definición de Transporte	11
• Definición de Guardería.....	12
• Definición de Educación	13
• Definición de Parque ecológico	14
• Definición de Municipalidad	15
• ENFOQUE Y CONTEXTO	17
• Los servicios comunales a través de la historia, Época precolombina, colonial y actual.....	17
• Bases legales.....	19
• Ley de regionalización, contexto nacional y regional.....	20
• Jerarquía de centros poblados.....	21
• Estructura vial nacional.....	22
• Origen y destino del transporte.....	23

TEMA	PÀGINA No.
• Red de Establecimientos a nivel nacional y regional	24
• DEFINICIÒN DEL ÀREA DE INFLUENCIA ..	27
• Mapa de curvas Isócronas.....	28
• Características socio-económicas de Municipio.....	29
CAPÍTULO III	
MARCO REFERENCIAL	
• ANÀLISIS GENERAL DE SITIO	31
• Uso de suelo.....	31
• Accesibilidad y sistemas de vialidad.....	31
• Densidad de población y zonificación.....	32
• Tendencia de expansión y crecimiento...	32
• Opción de ubicación del terreno.....	32
• Vocación del lugar.....	33
• PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO	33
• Estudio del entorno.....	33
• Localización del proyecto.....	33
• El entorno del proyecto.....	35
• Ficha del lugar óptimo.....	36
• Análisis de sitio.....	36
• ANÁLISIS DEL TERRENO SELECCIONADO	37
• Características climáticas.....	37
• Características de vegetación.....	38
• Características topográficas.....	40
• Accesibilidad del Terreno.....	40
• Suelo e hidrografía.....	41
• Características morfológicas y tecnológicas.....	42
• Contaminación existente.....	42

TEMA	PÀGINA No.
• ANÁLISIS DEL IMPACTO CAUSADO POR EL PROYECTO	43
• Impactos del proyecto.....	43
• Alteraciones del aspecto físico-ambiental en la etapa de construcción.....	44
• Acciones sobre el medio ambiente.....	45
• Análisis de la propuesta arquitectónica..	45
CAPÍTULO IV	
PROPUESTA ARQUITECTÒNICA	
• Premisas de diseño	47
• Recomendaciones de construcción par el proyecto.....	67
• Recomendaciones de los Cuados de Mahoney.....	68
• Definición de la propuesta Arquitectónica	69
• Prefiguración y diagramación.....	77
• Propuesta arquitectónica.....	144
• Presupuesto.....	145
• Cronograma.....	147
• Viabilidad del proyecto.....	150
• Conclusiones.....	151
• Recomendaciones.....	152
ANEXOS	
• Casos análogos.....	153
• Tabla 18 Proyección de los centros poblados y sus habitantes de acuerdo al estudio isócrono.....	158
• Categoría, distancia, tiempo y medio de transporte de centros poblados dentro de su àrea de influencia.....	159
• Cuadros de Mahoney. Recomendación para el croquis	160

TEMA	PÀGINA No.
• Tabla 21, Recomendaciones para diseño de elementos.....	161
• Tabla 22, Indicadores y Diagnostico....	162
• definición del programa Arquitectónico	162
• Resultado de encuestas	168
• Modelo de encuestas.....	172
• Fuentes de consulta.....	174

INDICE DE MAPAS	PÀG.
Mapa 1 Áreas de Influencias de un mercado ..	09
Mapa 2 Regionalización.....	20
Mapa 3 Jerarquía de los Centros poblados....	21
Mapa 4 Clasificación de Centros poblados.....	22
Mapa 5 Estructura vial a nivel nacional.....	23
Mapa 6 Origen Destino y tipo de transporte..	23
Mapa 7 Escala a Nivel nacional de servicios...24	
Mapa 8 Escala a Nivel regional	24
Mapa 9 Escala a Nivel departamental.....	25
Mapa 10 Escala a Nivel municipal.....	26
Mapa 11 Vías de comunicación.....	27
Mapa 12 Análisis de curvas isócronas.....	28
Mapa 13 Uso del suelo.....	31
Mapa 14 Accesibilidad y sistema de vías.....	31
Mapa 15 Densidad de población y zonificación..	32
Mapa 16 Tendencias de crecimiento.....	32
Mapa 17 Localización opción del terreno.....	32
Mapa 18 Vocación del lugar.....	33
Mapa 19 Suelos e hidrografía.....	41

INDICE DE GRÀFICAS	PÀG.
Gráfica 1 Análisis del comercio y transporte en el àrea central.....	03
Gráfica 2 Matriz de funcionamiento de la central de transferencia.....	11
Gráfica 3 Matriz del estudio de la Estructura de servicios.....	16
Gráfica 4 El comercio de los Mayas.....	17
Gráfica 5 Servicios en la època actual.....	18
Gráfica 6 Proporción territorial de cada región..	20
Gráfica 7 Diagrama distancia- tiempo, según tipo de carretera.....	29
Gráfica 8 Infraestructura básica.....	33
Gráfica 9 Infraestructura complementaria.....	34
Gráfica 10 Confiabilidad de sistemas de apoyo..	34
Gráfica 11 Área Verde	34
Gráfica 12 Sistemas de apoyo.....	34
Gráfica 13 Uso de suelo.....	35
Gráfica 14 Equipamiento del sector.....	35
Gráfica 15 Gabaritos.....	36
Gráfica 16 Análisis de clima del terreno.....	37
Gráfica 17 Temperatura del aire.....	38
Gráfica 18 Humedad, viento y lluvia.....	38
Gráfica 19 Características de vegetación.....	38
Gráfica 20 Planta actual del terreno.....	39
Gráfica 21 Características topográficas.....	40
Gráfica 22 Accesibilidad al terreno.....	40
Gráfica 23 Análisis de hidrografía.....	41
Gráfica 24 Morfología a nivel urbano y rural.....	42
Gráfica 25 Contaminación existente.....	42
Gráfica 26 Centro Integrado de Servicios Municipales.....	46

INDICE DE TABLAS	PÀG.
Tabla 1 Proporción territorial de cada región ...	20
Tabla 2 Origen destino y tipo de transporte....	23
Tabla 3 Salud, principales causas de morbilidad..	29
Tabla 4 Morbilidad general.....	29
Tabla 5 Accesos a servicios de Salud.....	29
Tabla 6 Factores Sociales de Localización.....	35
Tabla 7 Análisis de clima.....	37
Tabla 8 Temperatura del aire.....	37
Tabla 9 Humedad, lluvia y viento.....	38
Tabla 10 Propuesta de vegetación.....	39
Tabla 11 Análisis de vegetación.....	39
Tabla 12 Análisis topográfico.....	40
Tabla 13 Análisis de suelo e hidrografía.....	41
Tabla 14 Características morfológicas y tecnológicas.....	42
Tabla 15 Impactos del proyecto.....	44
Tabla 16 Acciones sobre el Medio ambiente....	45
Tabla 17 Beneficios al contar con un centro de servicios.....	46
Tabla 18 Análisis de los centros poblados y sus habitantes de acuerdo con el estudio isócrono.....	158
Tabla 19 Categoría, distancia, tiempo y medio de transporte de centros poblados centro del área de influencia.....	159
Tabla 20 Recomendaciones para el croquis....	160
Tabla 21 Recomendaciones para el Diseño de elementos.....	161
Tabla 22 Indicadores y diagnostico.....	162

INTRODUCCION

El presente trabajo de tesis se divide en cuatro capítulos para comprender mejor el desarrollo del proyecto. Capítulo I, Marco conceptual; Capítulo II Marco teórico; Capítulo III (Marco referencial y Capítulo IV Programa arquitectónico.

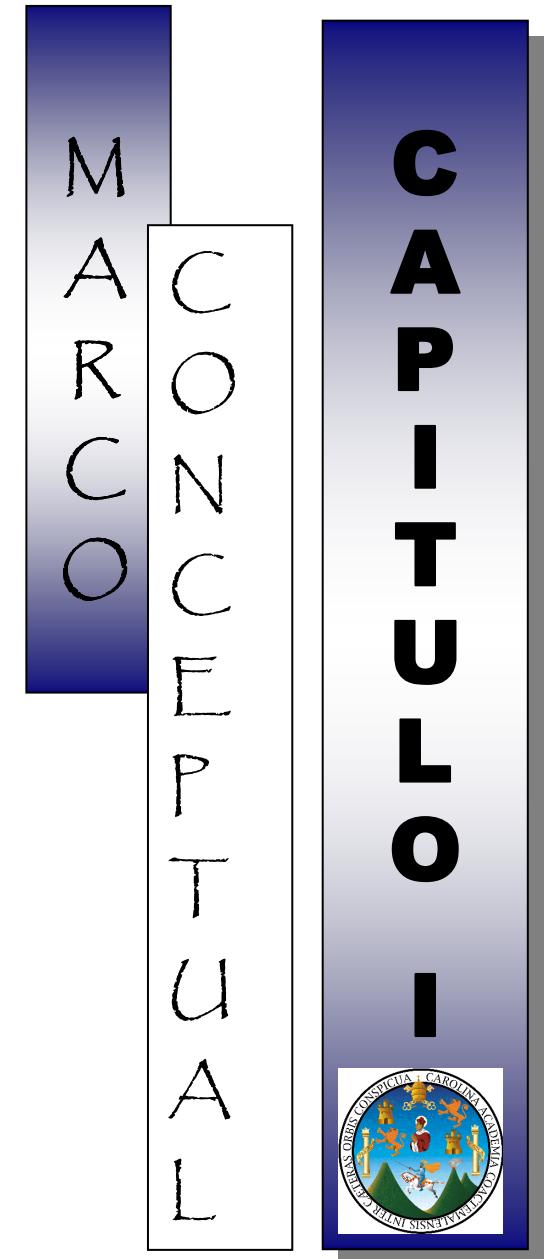
En el **Capítulo I**, se explican los problemas que se encuentran en la comunidad en donde se realizó el EPS, Municipio de Gualán-Zacapa, ya que se observó que no cuenta con una Terminal de buses, Guardería municipal, Centro comercial y Parque ecológico. Se necesita complementar algunos servicios que no se dan abasto debido al crecimiento de población, como la falta de espacio en la Municipalidad, mercado, y educación.

En el **Capítulo II**, se inicia una serie de conceptos y definiciones, cada uno de los servicios mencionados, así como fundamentarse en las base legales y qué población será la beneficiada con la realización del proyecto.

En el **Capítulo III**, se realiza una análisis general de sitio, tomando en cuenta el clima, vegetación, topografía, entre otras, y, el planteamiento del proyecto.

Y, en el **Capítulo IV**, se incluyen premisas de diseño, breve descripción del proyecto, ambientes, dimensiones, finalizando con las diagramaciones, propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto y presupuesto por metro cuadrado de construcción.

Se incluyen **Anexos** de análisis de casos análogos para tener referencias y, así, tomar criterios de diseño, también cálculos de ambientes, y, un estudio de los resultados de encuestas que se pasaron al municipio para tener datos más reales de los problemas que se detectaron en la comunidad.



ANTECEDENTES

El departamento de Zacapa, se encuentra en la región Nor-Oriente de Guatemala, y, uno de los municipios más importantes dentro de su región es Gualán, debido a su producción agrícola y comercial, así como el más activo económicamente; además, por su ubicación geográfica es un lugar que permite el desarrollo de las actividades comerciales. En Gualán-Zacapa existe gran demanda de servicios y capacidad de comercio, así como transporte urbano y rural, la falta de espacio en algunas Instituciones gubernamentales como la Municipalidad, nuevas opciones de educación, creación de áreas verdes; es necesario el estudio de estos servicios, ya que, esto permite mejores niveles de vida individual y social, se realizó una investigación de campo y bibliográfica, previo a dar una respuesta arquitectónica donde se puedan llevar a cabo estas actividades de manera aceptable.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La inexistencia e ineficiencia de soportes estructurales de planificación y desarrollo urbano en la mayoría de ciudades del interior del país, es uno de los obstáculos del desarrollo de la sociedad global guatemalteca, la falta de armonía y equilibrio de sus espacios urbanos y rurales, sobre todo, el mal equipamiento y la falta de servicios básicos para los habitantes del área rural, lo que incide directamente en el comportamiento social y económico del sitio.

Después de la vivencia directa en la Ciudad de Gualán durante el Ejercicio Profesional Supervisado (EPS), se indagó que existe déficit de equipamiento urbano.

Debido al crecimiento que ha tenido la población en los últimos años, es necesaria la elaboración de alternativas de solución integrales del equipamiento que satisfagan las funciones y actividades propias del transporte, intercambio comercial de productos e insumos, educación, instituciones gubernamentales (Extensión Municipal) áreas recreativas. La falta o inexistencia de estos elementos urbano-arquitectónicos ocasionan una serie de conflictos y problemas como los que se describen.

PROBLEMA CON EL COMERCIO

- Crecimiento en el comercio, sin embargo, se menciona que el mercado existente en el centro del municipio no se da abasto para ubicar todas las ventas existentes en todo el perímetro del mercado y del parque central, siendo a si el día domingo; se llenan las calles y avenidas principales del municipio, ocasionando problemas de tránsito tanto vehicular como peatonal.
- El tipo de comercialización que se da en el mercado existente, es por debajo de las normas mínimas de higiene y salud las cuales se deben tomar en cuenta en el análisis.
- Estos mercados cantonales ayudan a descongestionar el centro del municipio, sin embargo, se hace inminente la construcción de varios mercados.

- El mercado actual es insuficiente por su infraestructura, no brinda seguridad ni protección a los agentes ni a los usuarios.
- No existe un orden dentro de las instalaciones actuales, de los espacios, ya que esto no asegura ni siquiera el funcionamiento adecuado del servicio, creando malestar dentro de los usuarios actuales.

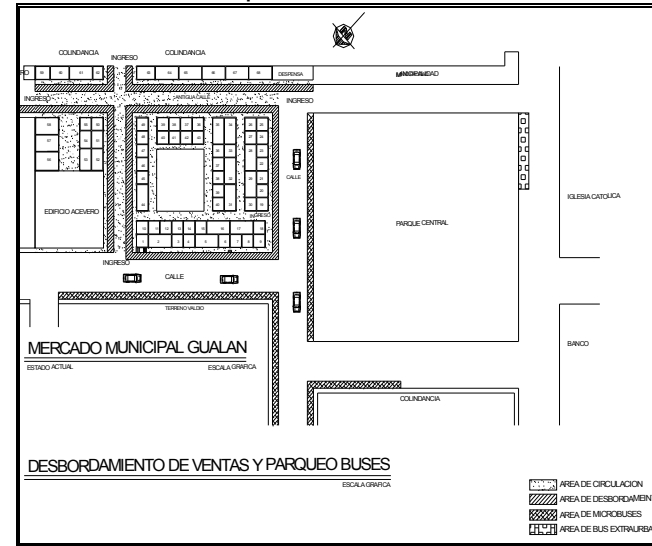


Ubicación del servicio de bus en las vías principales de Gualán

PROBLEMA EN EL TRANSPORTE

No existe un área de estacionamiento del transporte (micro buses, buses urbanos y extraurbanos, taxis, tuc-tuc, pick-up), en todo el perímetro del parque central de Gualán, y, otros se estacionan en lugares no aptos para prestar buen servicio al usuario; la mayoría de los microbuses hacen uso de las calles y avenidas principales para abordar y desabordar

pasajeros y cargas, dando, así, un servicio no adecuado de transporte.



GRÀFICA 1

PROBLEMA EN LA MUNICIPALIDAD-GUALÀN

- La Municipalidad de Gualàn es una institución en la cual la población realiza diferentes actividades todos los días, como el pago de energía eléctrica, agua y los diferentes impuestos, y, por la falta de espacio dentro del edificio, no prestan buen servicio a la población debido al crecimiento en los últimos años.
- La asignación de espacios para atender al público en cada una de las dependencias no permiten prestar adecuada atención a los usuarios.
- Existe duplicidad de funciones entre algunos puestos.
 - Poca capacitación al personal en distintas áreas de trabajo, ya que no se cuenta con salones para capacitaciones.



El edificio no cuenta con áreas de espera, y los pasillos actuales no son suficientes para todos los contribuyentes.



- Dentro del edificio son necesarias más oficinas gubernamentales, las cuales no se puede diseñar dentro del mismo por falta de espacio.

PROBLEMA CON LA EDUCACIÓN

El desarrollo de un país depende mucho de la educación y los principios morales del ser humano.

- Analfabetismo.
- Desplazamiento del estudiante a instituciones educativas lejanas.

- Estudio a Nivel medio, ya que no hay muchas opciones de estudios universitarios.
- Emigración por falta de oportunidad.

PROBLEMA EN GUARDERÍA

Actualmente, en el edificio de la Municipalidad, Mercado municipal y algunas otras instituciones, trabajan padres y madres de familia, que tienen el grave problema de no tener quien se haga cargo de sus hijos menores de 6 años de edad, lo cual repercute en la baja producción o ausencia a sus labores.

Algunos de los problemas que surgen por la falta de un lugar de cuidados infantiles son los siguientes:

- ausencia de las madres a sus labores,
- exceso de permisos,
- retraso en el horario de entrada a sus labores.



Fuente elaboración propia con base en investigación de campo

PROBLEMA CON LA FALTA DE ÀREAS VERDES

- Peligro de extinción de flora y fauna, diversos fenómenos que han ocurrido, específicamente, en este siglo, y, Gualàn, municipio de Zacapa no

es la excepción, ya que poco a poco ha desaparecido gran porcentaje de bosque.

- Erosionan rápidamente sus suelos, provocando sequías a las afluentes de agua, debido a la mala utilización, mala administración y recursos naturales en general.
- Pocas áreas de recreación .
- Aparecimiento de asentamientos urbanos en los alrededores del Municipio.



Asentamientos, a las orillas del Motagua

CONTEXTO EN QUE SE DAN LOS PROBLEMAS

TRANSPORTE

Es claro que el transporte es un apoyo en el desarrollo del hombre, debido a esto ha evolucionado por la existencia social. La falta de equipamiento urbano en lo que a transporte se refiere, no logra un desarrollo urbano, armónico e integral, ya que al no tener un lugar específico de estación, utilizan cualquier lugar del centro, sumando esto al desorden dentro del casco urbano. Se realizó un análisis de funcionamiento del mismo, para dar

una respuesta que satisfaga las funciones y actividades propias del transporte.

COMERCIO: MERCADO, CENTRO COMERCIAL

Adicionalmente, en el caso del comercio, es necesario hacer un estudio de las costumbres y tradiciones de la sociedad analizada, haciéndose esto con el fin de no romper con las mismas, debido a que el comercio es parte de esa riqueza de nuestros pueblos por lo que el objeto a diseñar debe respetar los patrones culturales. El municipio ha ido creciendo en lo que al comercio se refiere, y al no haber espacio dentro del Mercado Municipal las ventas se ubican alrededor de éste ocasionando, así, desorden en su entorno.

SERVICIOS MUNICIPALES

Las municipalidades siempre han formado parte de la sociedad, ya que, es un lugar donde se efectúan diferentes trámites indispensables para la vida del ser humano; muchas de las municipalidades no se dan abasto para atender a la población que cada día crece y, por la falta de espacio en éstas, ocasiona un caos dentro de las mismas, es necesario hacer un análisis del funcionamiento para que estas actividades se lleven a cabo satisfactoriamente.

EDUCACIÓN

La educación es la base del desarrollo social e individual del hombre. Es claro que esto se logra cuando se agencia de conocimientos, elaborados de distintas generaciones, predominando el ideal que se tenga, de acuerdo con el régimen en que se viva, es éste un fenómeno universal.

Partiendo de este punto, se tomará en cuenta que la educación se basa en un proceso de sociabilización, factores que eleven su nivel de vida y, a la vez, ayuden al desarrollo sostenido del país.

GUARDERÍA

Las guarderías nacen debido al compromiso laboral contraído por las madres como una respuesta a la necesidad y el derecho a la atención especializada que los infantes menores de 6 años necesitan. Se ha investigado que en la sociedad guatemalteca hay demanda de atención a niños en edad inicial y preescolar como base sostenible, en un seguimiento a la formación académica en los niños del lugar y que contribuya a la producción laboral de las familias, asegurando a sus menores los cuidados necesarios y formación educativa que se requiere, al proponer un Centro de atención y cuidado infantil para los hijos de los trabajadores.

ÁREAS RECREATIVAS

El hombre desde sus antepasados tiene instinto de buscar el contacto con la naturaleza, la misma se ha modificado con la creación de las ciudades. La conservación de las áreas naturales dentro del Casco Urbano es buscar armonía, así como oxigenar el ambiente, y, como amortiguador entre áreas residenciales, industrias, comercios de equipamiento y de servicios. Las áreas verdes se conservan también como reserva de lugares forestados.

Fuente elaboración propia con base en investigación de campo

SOLUCIONAR PROBLEMA

Siendo el Municipio de Gualán el más importante de Zacapa, y un punto de convergencia de las rutas Nor-Oriente, aldeas, se hace necesario para el desarrollo urbano de la ciudad contar con espacios

arquitectónicos adecuados para las instalaciones del transporte, comercio, Municipalidad, centros educativos y áreas recreativas. Se pretende dar una solución al problema planteado, basándose en datos reales y que pueda proyectarse hacia una demanda futura, que asegure el buen funcionamiento, capacidad y cobertura de las actividades.

- Con el planteamiento de la terminal de Buses y Mercado 2, se evitaría la formación de estaciones en las calles y avenidas para abordar y desabordar pasajeros y cargas.

CONTRIBUIR A:

- que no se estacionen en el perímetro del parque, ya que esto genera ventas callejeras. También se evitaría que el transporte ingrese al centro del municipio y, así, descongestionar el casco,
- organizar, adecuadamente, las circulaciones viales en los alrededores del proyecto,
- que los mercados cantonales y ventas callejeras no se ubiquen en cualquier sector del municipio,
- crear nuevas fuentes de trabajo para la comunidad.

PROPONER:

- reducir la contaminación causada por el tránsito vehicular y ventas callejeras y ambulantes, que se localizan en cualquier punto de la cabecera municipal,
- incentivar la producción agrícola y ganadera, generando mayor cobertura y consumo,
- condiciones de higiene de los productos de comercio en el mercado, así como su control sanitario,

- que la Extensión municipal tenga espacios adecuados para atender al público en cada una de sus dependencias y, así, prestar mejor servicio,
- una Guardería, para que el trabajador tenga la seguridad de dejar a sus hijos en sus horas laborales,
- crear áreas de recreación para la población y la conservación del bosque.

SOLUCIONES MÀS OPTIMAS

- al existir una terminal de buses en el Municipio se evitaría que se formen pequeñas estaciones de microbuses en las calles y avenidas para abordar y desabordar pasajeros y cargas,
- que los mercados cantonales y ventas callejeras no se ubiquen en cualquier sector del municipio, mediante la construcción del Mercado 2,
- Un Centro comercial donde se pueda llevar un intercambio de compra-venta de una manera ordenada,
- Un Instituto educativo, donde, haya más posibilidades para continuar estudios a nivel medio, universitario y, así estar mejor capacitados para incorporarse al mercado de trabajo,
- una Guardería, para que el trabajador tenga un lugar seguro con atención para sus hijos, a la vez que sus padres realizaran horas laborales,
- proponer áreas de recreación para la población y a la vez conservación del bosque, flora y fauna, mediante un Parque Ecológico.

DELIMITACIÓN DEL TEMA

El trabajo y la educación corresponden al proceso continuo de transformación que permite a las personas para adquirir o desarrollar los conocimientos, habilidades, destrezas o aptitudes necesarias para incorporarse al sistema productivo, razón por la cual esta propuesta se basa en un análisis descriptivo y cuantitativo sobre servicios y educación que se han dado en Guatemala, se toma como campo investigativo el sistema de regionalización del país, específicamente, la región III, que será de aquí en adelante el punto de partida y marco conceptual de referencia, para cimentar el trabajo de investigación.

DELIMITACIÓN GEOGRÀFICA

El análisis del estudio abarca todo el Municipio de Gualán, casco urbano, así como sus aldeas, caseríos, fincas y parajes.

DELIMITACIÓN HISTÒRICA

El municipio de Gualán hasta la fecha no ha contado con una terminal de buses para su servicio, estos siempre se han ubicado en el centro Urbano. El mercado actual tiene 30 años de existir, cuando se construyó no se previeron, áreas de basureros, servicios sanitarios, y, las estructuras tampoco se dejaron previstas para un segundo nivel; en cuanto a la municipalidad tiene más de 50 años de existir, cuando se diseñó tampoco se dejaron previstas áreas de futura ampliación; el edificio actual cuenta con 2 niveles, pero sus estructuras no están previstas para un tercer nivel. Se le realizaron remoledaciones en 1978, pero éstas no cumplen las necesidades actuales debido al crecimiento que se ha venido dando en los últimos años. Existe una guardería la cual tiene 7 años

de existir en el centro urbano, pero la misma no es adecuada para el confort de los niños. El casco urbano no cuenta con un área verde, y, ya que hay partes con mucha vegetación, no se modificará para, luego, diseñar un área libre donde se pueda llegar con la familia y observar la naturaleza. Actualmente existe una extensión de la Universidad Rural en Gualán, pero la misma es sólo plan fin de semana y con dos carreras, Administración y Derecho, las clases son impartidas entre semana en los corredores del actual Edificio Municipal.

TIEMPO DE TRABAJO

Se realizó la investigación del marco conceptual, teórico referencial, en un periodo de cuatro meses y el diseño de todo el conjunto arquitectónico, éste se elaboró, a nivel de anteproyecto, en un periodo de 4 meses, llegando a concluir el trabajo de tesis en 8 meses.

DELIMITACIÓN DEL USUARIO

Gualán cuenta con una población de 9,000 habitantes, estos servicios serán de gran beneficio para dicha población, ya que la mayoría de personas se dirigen al centro o casco urbano del municipio a realizar sus actividades educativas, de consumo básico, transporte, etc.

OBJETIVOS

GENERAL

Elaborar una propuesta arquitectónica que cumpla con las necesidades y que solucione el problema generado por la falta de equipamiento urbano en lo que se refiere a servicios públicos, para contribuir con un desarrollo urbano, armónico e integral.

ESPECÍFICOS

- elaborar un anteproyecto: que cuente con espacios adecuados y servicios para la comercialización,
- que contribuya a descentralizar el mercado Municipal, para lograr un mayor comercio y orden a nivel urbano,
- proporcione una terminal de buses urbanos y extraurbanos que cumpla con la infraestructura necesaria para brindar mejor equipamiento a usuarios y transportistas,
- evite que el transporte urbano y extraurbano entre al centro del pueblo ya que esto provoca congestión, al estacionarse en las calles y avenidas del casco urbano,
- brindar a la población un área recreativa la cual sea una nueva opción dentro del municipio, en la que puedan asistir la familia, sin afectar la conformación urbana y el medio ecológico,
- beneficiar a los trabajadores con una guardería, para que tengan un lugar donde dejar a sus hijos en sus horas laborales,
- propone más opciones de estudio tanto a nivel medio como universitario,

- Brindar una extensión universitaria a la población, donde se pueda concurrir diariamente en las tres jornadas, ya que la actual es plan fin de semana y con carreras limitadas.

METODOLOGÍA

La metodología utilizada para la elaboración de la presente tesis fue la siguiente:

1. el punto de partida es la falta de equipamiento urbano observada en el Municipio de Gualán, Zacapa,
2. elaboración de encuestas, y entrevistas a un porcentaje de la población, para comprobar la hipótesis,
3. trabajo de investigación de campo, visita a los diferentes servicios del Municipio, Mercado, Guardería, Comercios, Institutos educativos, para analizar sus deficiencias.
4. Visitas de campo al Terreno,
5. recopilación de Material fotográfico, área urbana y rural,
6. recopilación de Material bibliográfico para construir el marco teórico, el marco referencial,
7. asistencia a reuniones con los Consejos de Desarrollo Comunitario,
8. intercambio de opiniones con entidades y especialistas en el tema a Investigar,
9. experiencia propia adquirida en el desarrollo de el trabajo de EPS,
10. sesiones de evaluación de alternativas con el asesor y consultores del trabajo de tesis.

M
A
R
C
O

T
E
O
R
I
C
O

**C
A
P
I
T
U
L
O
I**



CONCEPCIÓN

CONCEPTOS Y DEFINICIONES

Para la comprensión global de este trabajo de investigación, fue necesario establecer ciertos conceptos que permitan su comprensión.

COMERCIO

Existen diferentes tipos de comercio mayorista, comercio medio y comercio de menudeo. El comercio tiende a situarse en puntos de atracción como por ejemplo: lugares de concentración de actividades o servicios y en el espacio de recorrido de los transeúntes entre otros puntos.

Se consideran como comercios los edificios e instalaciones que se dedican a la actividad mercantil, es decir, a la venta y compra de mercancías de todo tipo, como alimentos, ropa, muebles, medicinas, etc. Generalmente, el comercio genera concentración de población o se localiza en donde existe esta concentración, por lo tanto, propicia o se dan en lugares de convivencia colectiva. Estos lugares son puntos de atracción para la población y centros de actividad que conforman un paisaje y un ambiente muy peculiar. El comercio es, por tanto, un elemento básico de la estructura urbana, pues genera esquemas de funcionamiento que influyen la forma e imagen de la ciudad. El comercio también se puede calificar con fines prácticos de la forma que se de talla.

COMERCIO DE BARRIO Es aquel cuyo radio de influencia está restringido al barrio o vecindario en que se localiza, y, que incluyen los siguientes tipos de establecimientos: estanquillos, misceláneas,

papelerías al menudeo, expendios de pan, farmacias, peluquerías, fondas, etc.

COMERCIO DE ZONA Es aquel cuyo radio de influencia abarca un área o distrito de la ciudad, locales de reparación de aparatos, mueblerías, discotecas, librerías, tiendas de instrumentos técnicos y profesionales, restaurantes, mercados, etc. Cabe aclarar que un conjunto de pequeños comercios de barrio pueden propiciar una concentración comercial con influencia a nivel distrito.

COMERCIO DE CIUDAD Es aquel al que acuden desde cualquier punto de la ciudad. Una zona comercial o grupo de comercios de zona y de barrio pueden llegar a tener influencia a nivel de toda la ciudad. El comercio de ciudad abarca los siguientes tipos:

- **COMERCIO ESPECIALIZADO** Son las tiendas que por su especialización tienen influencia en toda la ciudad y que, generalmente, se dan agrupadas, como joyerías, ropa, instrumentos musicales, etc.
- **COMERCIO DEPARTAMENTAL** Son tiendas que venden artículos de todo tipo, sin especializarse en ninguno de ellos. Generalmente, son tiendas más grandes.

MERCADO

Un Mercado se define como un servicio público destinado a satisfacer las necesidades de abastecimiento de una comunidad, además, es un lugar donde se realiza la transacción comercial la cual permite la adquisición de los principales productos de consumo diario, bajo condiciones de higiene y comodidad.

Los participantes principales son: el comprador, el vendedor y es para la comodidad de ellos como se proyecta.

TIPO DE MERCADO Los mercados se pueden clasificar de varias formas:

-desde el punto de vista socioeconómico, los mercados pueden ser públicos y privados, a su vez, éstos pueden ser:

- **MERCADO MINORISTA** Porque provee a los compradores de productos al menudeo,
- **MERCADO MAYORISTA** Es aquel que provee productos al por mayor,
- **MERCADO PRIVADO** Se realiza en tiendas, abarroterías, supermercados, despensa familiar, etc,



- **MERCADO PÚBLICO MUNICIPAL** Instalación de uso comunal, administrado por la municipalidad, cuyo fin principal es el de proveer hortalizas, frutas, carnes, granos y abarrotes. También suministra ropa, zapatos, perfumes y otros artículos para el consumo de la población, además, proporciona el servicio de comedores.



Los mercados, desde el punto de vista físico en el sistema general de comercialización se dividen en tres:

- **MERCADOS FORMALES** Son los que funcionan dentro de los edificios de la municipalidad.



- **DESBORDAMIENTOS** Conjunto de comerciantes que se ubican en los alrededores de los mercados formales, constituyendo un todo continuo. Están localizados en las calles adyacentes a los mercados formales.



- **MERCADO INFORMAL** Conjunto de mercados que se ubican en las calles. No tienen comunicación física con los mercados formales, pero venden los mismos productos que éstos y los desbordamientos.



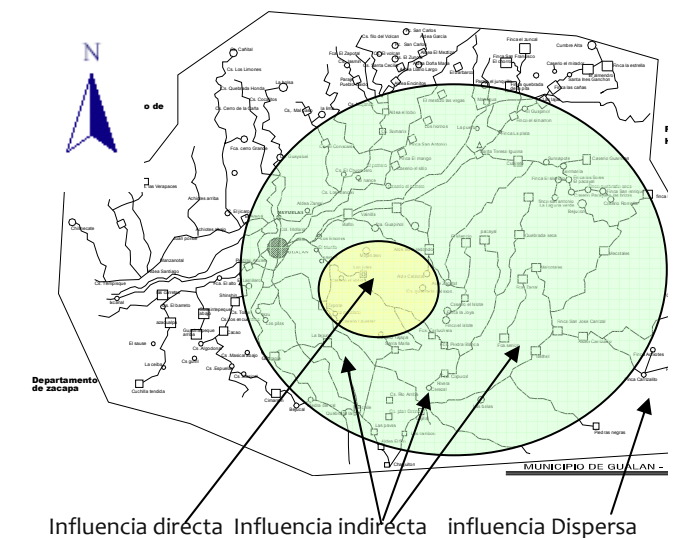
Se conceptúan tres tipos de área de influencia de un mercado.

ÁREAS DE INFLUENCIA DE UN MERCADO:

Son los lugares aledaños o cercanos al mercado los cuales se verán influidos por las actividades que se realizan en el mismo. Y los podemos clasificar en tres grupos que son:

-Sub. Programa B, Plan maestro y estudio de prefactibilidad de mercados minoristas, Hidoservice, Consulpro S/A, Guatemala, Vol. 1

- **ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA** La población reside dentro de un radio de, aproximadamente, un kilómetro del mercado.
- **ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA** Corresponde a áreas relativamente bien delimitadas con fácil acceso al mercado a través del sistema de transporte colectivo.
- **ÁREA DE INFLUENCIA DISPERSA** Corresponde a la situación en que la demanda se diluye en toda el área de una ciudad.



MAPA1

Escala gráfica 0 5 10 20 EN METROS

Principios de Diseño Urbano Ambiental, M. Schjetnan, J. Calvillo M. Peniche, 1984
 Vox Diccionario Manual Ilustrado de la Lengua Española, España 1980. pp.

Con el área de influencia que atienden, se caracterizan en tres tipos de mercado:

MERCADO METROPOLITANO Por su ubicación estratégica sirve a usuarios de todos los puntos de una ciudad, los consumidores están dispersos en toda el área metropolitana.



MERCADO SECTORIAL Su demanda proviene de áreas ubicadas a más de 1 kilómetro, el usuario puede llegar a pie, en automóvil o transporte extraurbano o urbano colectivo.



MERCADO CANTONAL La demanda proviene de un radio de 1 kilómetro, que es la distancia límite para desplazarse a pie del área de vivienda al mercado.



CENTRO COMERCIAL

Grupo de establecimientos comerciales contiguos o un solo establecimiento separado del más próximo por una distancia superior a la razonable para ser recorrida a pie.

Según descrito en el libro Estándares según tipos de edificios de Joseph Chiara, 3ra edición, se define el Centro Comercial como un complejo de tiendas minoristas planeado como un grupo unificado para proporcionar máxima conveniencia al consumidor y máxima capacidad de exposición a los comerciantes. Explica, a la vez, que el concepto de Centro Comercial no es nuevo ya que, incluso, en la antigua ciudad de Grecia era esencial la existencia de un centro comercial en el área de negocios de la misma. El arquitecto Appollodorus quien era un esclavo al servicio del rey Trajan, construyó un centro comercial adyacente al Forum Romano en el año 110 A.D.C., éste poseía dos niveles cerrados y ventilados con los comercios individuales abiertos hacia el frente, concepto del Souk árabe es, también, una estrecha extensión de tiendas protegido de los elementos alineados abiertos hacia el frente.

En las dos últimas décadas se ha dado un tremendo desarrollo de centros comerciales planeados, a nivel nacional como mundial, tanto así que dichos Centros se han convertido en una nueva tipología de edificios.

Como explica el libro en mención, en los Estados Unidos dicho desarrollo se ha debido a dos factores, el crecimiento de la población que ha incidido en la expansión de los límites de las ciudades creando vastas áreas residenciales llamadas suburbios y, por otra parte, es la creación rápida y eficientes autopistas que comunican todos estos suburbios colocándolos a todos en un nivel de competencia directa del uno con el otro, al contrario de este mega-crecimiento, se ejemplifica la realidad guatemalteca.

TIPOLOGIA DE LOS CENTROS COMERCIALES

CENTRO COMERCIAL DE BARRIO (Suburbanos)

Estos se caracterizan porque poseen tiendas alineadas paralelamente a la autopista o calle principal con parqueos entre la línea de tiendas y la autopista o calle principal. Su acceso de servicio es una calle posterior ubicada en la parte trasera de las tiendas. Estas tiendas, por lo regular poseen un Supermercado y una farmacia y una serie de tiendas.

CENTRO COMERCIAL INTERMEDIO

Este también es una serie de tiendas alineadas pero un poco más grande que el anterior y, usualmente, contiene una tienda de departamentos tamaño "Junior" como la tienda principal, el tipo de parqueos es similar al del centro comercial de barrio.

CENTRO COMERCIAL REGIONAL (suburbano)

Este tipo contiene de una a cuatro tiendas de departamentos, en adición a un número de entre 50

y 100 tiendas, todas abiertas hacia el área circular peatonal interna, el parqueo, en este caso se encuentra alrededor del edificio, teniendo, así las tiendas, el parqueo a sus espaldas y el frente hacia el interior del centro comercial.

DISTINTOS TIPOS DE ÁREAS COMERCIALES DENTRO DE UNA METRÓPOLI

JERARQUÍA DE CENTROS COMERCIALES En ésta radican diversas actividades, como tiendas de comestibles, droguerías, peluquerías, comercios de prendas de vestir y de artículos diversos y almacenes generales. Todas ellas tienden a agruparse, porque los consumidores suelen ir de un comercio a otro cuando salen de compras.



SECTORES COMERCIALES DE LAS ARTERIAS URBANAS La mayor parte de las funciones radican en las vías principales y arterias de la ciudad que desean tener un acceso razonable al mercado urbano, pero, debido a las exigencias de espacios y al comportamiento normalmente observado por los consumidores que las frecuentan, estas actividades se realizan más eficientemente fuera de los núcleos comerciales

del centro. Los establecimientos incluidos en este grupo se visitan por lo general en viaje, especiales que se emprenden para adquirir un determinado bien o servicio, ejemplo de ellos son las tiendas de muebles y electrodomésticos, la venta de aparatos de radio y televisión, los talleres de reparación de automóviles y los de plomeros.



AREAS FUNCIONALES ESPECIALIZADAS Se caracterizan por la presencia de varios tipos de establecimientos relacionados entre sí. En las que se concentran, complejos médicos, casas vendedoras de automóviles, etc. Todos estos tipos de centros comerciales son aplicables para los casos en que son planteados para una comunidad o serie de comunidades en un área específica.

Time Saber estándar for building types, Joseph Chiara & John Callender, 3ra edición.
Geografía de los Centros de Mercado y Distribución al por Menor, Brian J. L. Berry

TRANPORTE

El movimiento es una condición fundamental para la existencia de la materia, así, surge el transporte como

una necesidad vital del hombre, de trasladarse a sí mismo y de trasladar a los elementos que le son útiles para sobrevivir y existir; de manera ampliada, el transporte surge como una necesidad social de vencer la fricción del espacio en el traslado de agentes y elementos diversos para su reproducción, desarrollo y lucha contra su agotamiento.

CONCEPTO Conjunto de los diversos medios para trasladar de un sitio a otro personas, mercancías o animales.

DEFINICION Servicio y medio de comunicación a través del cual se realiza el traslado o movilización de personas, objetos, etc. Utilizando las diferentes vías de comunicación que enlazan los centros poblados.

CONCEPTO TERMINAL DE TRANSPORTE Es el casco o recinto urbano, es el punto donde se desarrolla las actividades inherentes a la salida y llegada del transporte de personas y objetos.

EL SISTEMA DE TRANSPORTE Es el conjunto de elementos integrados por infraestructura y equipos móviles, que suministran servicios de transporte a una región geográfica. Como soporte de movimientos sociales, el sistema de transporte constituye un organismo contradictorio, que evoluciona en el tiempo y en el espacio, según el nivel de desarrollo social que se alcance.

CENTRAL DE TRANSPERENCIA Constituye parte importante en el equipamiento de un centro poblado. Fundamentalmente, los tipos de centrales de transferencia se dan de acuerdo con los medios de transporte: terrestre, aéreo, marítimo. Para el presente estudio se analiza una central de transferencia terrestre, específicamente, transporte

de personas y mercancías livianas, a nivel urbano y extraurbano. Ese objeto arquitectónico es el que resuelve la interconexión de circulación de vehículos de servicio colectivo, público y privado, dando paso al intercambio de pasajeros y/o mercancías (transferencia), generándose un lugar de origen / salida y/o destino / llegada. Cualesquiera que sea el tiempo de central de transferencia, su función es:

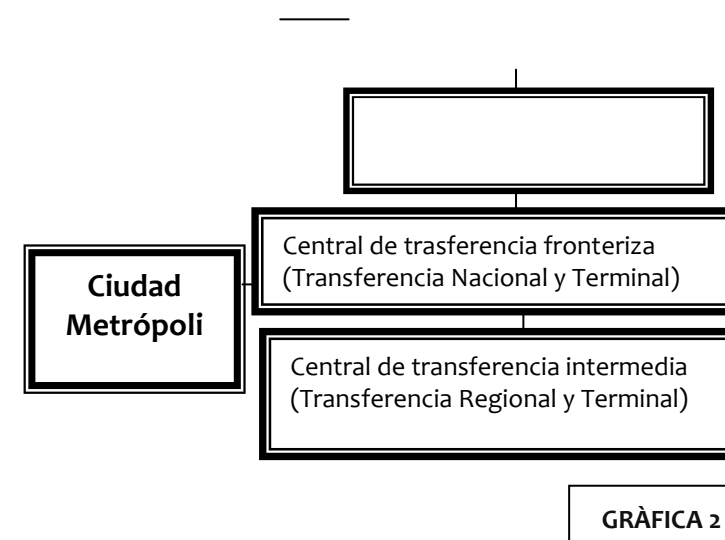
1. origen y/o destino de buses urbanos,
2. origen y/o destino de buses extraurbanos,
3. lugar de paso de buses extraurbanos.

Esto, a su vez, genera una jerarquía en la estructura vial, a la vez, punto de partida para diferentes tipos de circulaciones.

1. Menores: automotores livianos, taxis, motos, bicicletas y peatonal,
2. Mayores: automotores de pasajeros a nivel urbano, extraurbano y de carga.



MATRIZ DE FUNCIONAMIENTO DE LA CENTRAL DE TRANSFERENCIA



Por las regiones y localidades a las que se les da el servicio se clasifica en:

TRANSPORTE PÚBLICO URBANO Es el servicio público de transporte que se efectúa dentro un perímetro urbano, entre sus colonias y distintas zonas.

- Susana Romero Moncada, Mercado y terminal del Sur para Escuintla, tesis FARUSAC 1995
- Marco Antonio Rodríguez, Mercado y Central de Transferencia para Chiquimula, tesis FARUSAC 2001



TRANSPORTE PÚBLICO EXTRAURBANO Es el que se efectúa entre una población urbana y otra o viceversa, de una población urbana a cualquier rural y viceversa, o, de una población urbana o rural a cualquier punto dentro del territorio nacional o viceversa.



TRANSPORTE REGIONAL Enlaza las regiones o estados del país. Desde el punto de vista socio-económico el transporte terrestre se divide en:

TRANSPORTE PARTICULAR Es el medio de transporte que no es utilizado con fines puramente

lucrativos, utilizado por personas que tienen la posibilidad de auto desplazarse en vehículos propios.



TRANSPORTE PÚBLICO Es el que da servicio a todas las personas que no cuentan con transporte propio. Este servicio se divide así:



TRANSPORTE DE PASAJEROS Es el servicio en autobús, ómnibus, microbús, camionetas, taxis, ferrocarriles, pick-ups o automóviles.



TRANSPORTE DE CARGA Es el que se efectúa en trailer, furgones, auto tanques, ferrocarriles, camiones, pick-ups, carretas y/o carretones.

TRANSPORTE MIXTO DE PASAJEROS Es el que se efectúa en camionetas, ferrocarriles, etc. Los camiones y pick-up, se excluyen, excepto si lo hacen con autorización de las autoridades específicas.

GUARDERÍA

Área de atención para niños en una edad inicial y Pre-escolar como base sostenible, en un seguimiento a la formación académica en los niños del lugar y contribuya a la producción de las familias, asegurando a sus menores los cuidados necesarios y la atención educativa que requieren mediante la creación de un Centro de atención y de cuidado infantil diario para el área urbana de Gualán.

LOS DERECHOS FUNDAMENTALES DEL NIÑO Las medidas concernientes a los niños que tomen las instituciones públicas privadas de bienestar social, los tribunales, las autoridades administrativas o los órganos legislativos, una consideración primordial a que se atenderá será el interés superior del niño. Los estados partes: se comprometen a asegurar al niño la protección y el cuidado que sean necesarios para su bienestar, teniendo en cuenta sus derechos y deberes de sus padres, tutores u otras personas responsables de él ante la ley y con ese fin, tomará todas la medidas legislativas y administrativas adecuadas.

Los niños, temporal o permanentemente privados de su medio familiar, o, cuyo superior interés exija que no permanezca ese medio, tendrá derecho a la protección y asistencia del Estado.

Entre esos cuidados figurarán, entre otras cosas, la colocación de hogares de guarda, la kafala de derecho islámico, la adopción, o, de ser necesario, la colocación en instituciones adecuadas de protección de menores. Al considerar las soluciones, se prestará particular atención a la conveniencia que haya oportunidad en la educación del niño y a su origen étnico, religioso, cultural y lingüístico. Los estados partes adoptarán todas las medidas legislativas, administrativas, sociales y educativas apropiadas para proteger al niño contra toda forma de perjurio o abuso físico o mental, descuido o trato negligente, malos tratos o explotación, incluido el abuso sexual, mientras el niño se encuentre bajo la custodia de los padres, de un representante legal o de cualquier otra persona que lo tenga a su cargo.



Manuel Cardona, Centro de Cuidado Diario Infantil y atención Preescolar, tesis, FASURAC 1996
Beatriz Sánchez Mendoza, Guardería Infantil General Dirección de Caminos, FARUSAC 1996

EDUCACIÓN

Es un proceso sistemático de desarrollo social de la humanidad a través de la historia, la cual se

manifiesta de dos formas, espontánea y planificada de acuerdo al grado de atención que se le brinde determina el avance que las distintas sociedades y, por ende, las regiones del planeta han logrado alcanzar.

La educación se da en diferentes tipos tales como:

- Educación formal,
- Educación informal,
- Educación espontánea,
- Educación especial.

EDUCACIÓN FORMAL La educación formal es un proceso sistemático y planificado que se fundamenta en la transmisión de conocimientos y que determina la formación de actitudes, además del desarrollo de las habilidades y destrezas de los individuos. Basada la educación formal en estrategias y metodologías dirigidas, sistemáticamente, para obtener el desarrollo del individuo.

EDUCACIÓN INFORMAL Es aquella cuya metodología se basa, generalmente, en la cualidad de no ser muy estructurada pero que, a la vez, tenga un sentido direccional y definido, que sea deliberativa y planificada por lo que debe obedecer a una estrategia específica encaminada al mantenimiento de ciertas tradiciones y al cambio de otras que se han encontrado inaceptables, inexactas o poco beneficiosas para el individuo.

EDUCACIÓN ESPONTÁNEA Es la que se realiza dentro de un ambiente o entorno del hombre de acuerdo a las circunstancias o necesidades de la vida con un propósito y que influye en el formándole o deformándole.

EDUCACIÓN ESPECIAL Es la educación que está dirigida a la capacitación de individuos con deficiencia física o psíquica con el propósito de involucrarlos en el proceso productivo dentro de la sociedad.

Los componentes de la Educación formal lo constituyen, según su sistema de aprendizaje, los niveles siguientes:

- Educación parvularia o pre-escolar,
- Educación Primaria,
- Educación Media,
- Educación Superior.

NIVEL DE EDUCACIÓN PRE-PRIMARIA

a. **PÁRVULOS** Es la otra modalidad de la educación que se destina a la formación y desarrollo preparatorio de los niños de 5 y 6 años para su ingreso al Primer grado de primaria.

NIVEL DE EDUCACIÓN PRIMARIA

a. **PRIMARIA DE NIÑOS** Esta modalidad de la Educación primaria está dirigida a la población comprendida entre las edades de 7 a 12 años se desarrolla en 6 años consecutivos de Primero a Sexto grado.

-Sistema Educativo nacional. Informe educativo USIPE, División de Documentación, estadística No. 1 Guatemala

b. **PRIMARIA DE ADULTOS** Esta modalidad de educación primaria, está dirigida a la población



n de 13 años y más, que por diversas circunstancias, principalmente económicas, no tuvo la oportunidad de asistir a la escuela en su debido tiempo. Se desarrollan en cuatro años consecutivos.

NIVEL DE EDUCACIÓN MEDIA

a. **CICLO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE CULTURA GENERAL** Se desarrolla en tres años, de Primero a Tercer grado, con estudiantes de 13 años o más, con carácter preparatorio para la educación diversificada o de otro tipo.

b. **CICLO DE EDUCACIÓN DIVERSIFICADO** Su duración es variable, dos o tres años y comprende la formación de bachilleres-as, maestros-as, peritos-as, etc. Actualmente, existen en el país más de 40 modalidades de formación diversificada.

NIVEL DE EDUCACIÓN SUPERIOR La Universidad de San Carlos de Guatemala, con carácter autónomo del Estado, es la rectora de la educación superior en el país. Esta educación ofrece a la población que ha completado la educación media, y en la que se forman profesionales de diversas ramas del conocimiento.

En el país funcionan, además de la estatal, cinco de las universidades privadas. Así, también, funcionan algunas instituciones estatales y privadas que proporcionan formación superior no universitaria tal como el Instituto Nacional de Administración Pública (INAP).



MEDIO-AMBIENTE Conjunto de condiciones del ferrosistema y criptosistema que afecta el bienestar del hombre y otras formas de vida, tanto animal como vegetal, de las que los seres humanos dependen y de las que cuidan.

ECOLOGÍA Ciencia que estudia las relaciones que hay entre los seres vivos y el medio en el que viven. Así pues, estudia la relación entre el ser humano y su medio, la tierra, un gran almacén que proporciona recursos materiales de todo tipo: agua, oxígeno, minerales, madera alimentos, todo cuanto es preciso para vivir.



RECURSOS NATURALES Elementos del medio natural, económicamente útiles, sustentable si se maneja adecuadamente, susceptibles de explotación inmediata o en futuro, para la satisfacción de determinadas necesidades sociales.



MEDIO-AMBIENTE URBANO Sistema en el cual los elementos naturales son utilizados por el hombre en un escenario creado por él, tal escenario lo constituyen las ciudades.



ESPACIOS ABIERTOS Toda ciudad genera actividades de carácter individual o colectivo, para lo cual es necesario crear las condiciones necesarias para que ambas sean desarrolladas convenientemente. Los espacios abiertos se clasifican: en libres, verdes y recreativos.

Universidad Mariano Gálvez, Zacapa

-Sistema Educativo nacional. Informe educativo USIPE, División de Documentación, estadística No. 1 Guatemala
 -Ralon, De León, Instituto Diversificado Ocupacional del altiplano Occidental, tesis FARUSAC 1996

PARQUE ECOLÓGICO

Territorio destinado para que en él se conserven especies interesantes de la fauna y la flora.



ESPACIOS ABIERTOS NATURALES Son los espacios libres, áreas verdes o de reforestación que se encuentran cubiertos de masa vegetal con especies nativas o bien y con especies integradas (reforestadas), al hábitat con intervención del hombre.



Ana Beatriz Méndez Rodríguez, Parques Ecológicos de la ciudad de Guatemala, tesis FARUSAC, 1994
Oscar Armando del Cid Borja, Parque Ecológico Barranco de Las Guacamayas, tesis FARUSAC 2001

MUNICIPALIDAD

En la actualidad las Municipalidades a través de las Corporaciones Municipales, adquieren un espacio importante y determinante dentro del proceso de democratización y descentralización. Este proceso para ser efectivo, debe contemplar un fortalecimiento en las decisiones y acuerdos locales, que tiendan verdaderamente a satisfacer las necesidades de la población del municipio, con miras al desarrollo integral. Las Municipalidades son instituciones que tienen la capacidad de planificar y ejecutar programas, proyectos y actividades en beneficio del municipio y sus comunidades. Consta de los siguientes departamentos que se detallan.

- **RECEPCION** Área encarga de dar información necesaria al público y, también, se encarga de las demás funciones que le encomiende su jefe inmediato (Alcalde).
- **SECRETARÍA** Es la dependencia responsable de desarrollar los trabajos de conformidad con los lineamientos y criterios técnicos existentes para el efecto, bajo los principios de habilidad y eficiencia. Proporciona asesoría legal y administrativa al alcalde y Corporación Municipal.
- **REGISTRO CIVIL** Es la dependencia responsable de llevar el control de los distintos actos que registran los usuarios en la municipalidad respetando el marco legal, cédulas, partidas de nacimiento, defunciones, matrimonios, etc.
- **TESORERÍA** Es la dependencia responsable de la recaudación, depósito y custodia de los fondos y valores municipales, así como de efectuar los pagos que procedan dentro de los procedimientos legales establecidos.

- **DIRECCIÓN DE SERVICIOS TÉCNICOS** Es la responsable de dar todo el soporte técnico al alcalde y a la corporación Municipal, estará a cargo de un director quien hará las funciones de coordinación, control y seguimiento de las dependencias bajo su responsabilidad y coordinará actividades con otras direcciones como: Unidad Técnica de planificación, Unidad de Medio-Ambiente, Catastro, Drenajes Y Alcantarillado, Unidad Básica de Servicios Sociales, Control de Contaminación, Obras Civiles.

- **DIRECCIÓN DE SERVICIOS JURÍDICOS** Es la responsable de prestar los servicios de asesoría Jurídica a la Corporación Municipal, estará a cargo de un director quien hará las funciones de coordinación, control y seguimiento de las dependencias bajo su responsabilidad, y coordinará actividades con las otras Direcciones. Esta Dirección contará con las siguientes dependencias: Juez de asuntos Municipales, Inspector Área Urbana.

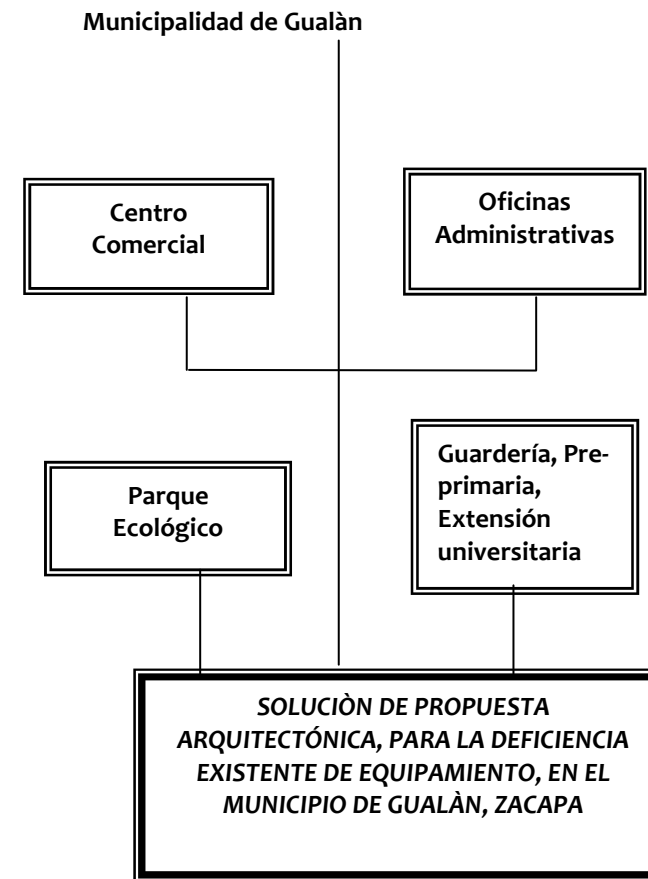
- **DIRECCIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS** Es la responsable de prestar los servicios públicos a la población, está a cargo de un director quien hará las funciones de coordinación, control y seguimiento de las dependencias bajo su responsabilidad y coordinará actividades con las otras direcciones.



Agencia Española de Cooperación Internacional, Municipalidad de Esquipulas, Chiquimula, noviembre del 2001
 Departamento de Ag (Terminal de Buses Y Mercado 2 de as
 Desechos Sólidos, Jardín (verdes, parques.), Cemen
 Mercado, Rastro

- **DIRECCIÓN DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO** Es la encargada de prestar servicios a la Municipalidad. Cuenta con los siguientes servicios: Director de mantenimiento, Caporal municipal, Electricista, Peón municipal, Conserje municipal, Mensajero.
- **DIRECCIÓN DE RECURSOS HUMANOS** Se encarga de coordinar proyectos de trabajo con todos los departamentos de la municipalidad, controla todo el personal a través de los diferentes directores y jefes de las dependencias. Toma medidas disciplinarias para el personal y se encarga de la clasificación del personal que labora en la dependencia.
- **DIRECCIÓN DE SEGURIDAD** Se encarga de coordinar proyectos de seguridad del personal a su cargo. Toma medidas disciplinarias y se encarga de distribuir al personas en los diferentes puntos de la ciudad. Asistente de Relaciones públicas, Policía municipal, Guardián predio municipal.

Terminal de Buses
Y Mercado 2



GRÀFICA 3

Elaboración propia con base en el estudio de la estructura de servicios, by estudios bibliográficos.

Agencia Española de Cooperación Internacional, Municipalidad de Esquipulas, Chiquimula, noviembre del 2001

ENFOQUE Y CONTEXTO

INTRODUCCIÓN

Se realizó un análisis retrospectivo histórico-social para conocer de qué manera se han ido evolucionando los servicios comunales, en los tres periodos históricos de nuestro país, siendo éstos en la época prehispánica, colonial y la actual. Se definen aspectos legales, siguiendo una secuencia de lo general a lo particular, se procedió a enmarcar el estudio dentro del contexto nacional con el objeto de conocer las características socio-políticas del país y ubicar el modo de intervención de manera clara y definirla dentro del esquema de regiones, jerarquía de los centros poblados y estructuras de soporte vial.

LOS SERVICIOS COMUNALES A TRAVÉS DE LA HISTORIA

CENTROS DE SERVICIOS ÉPOCA PRECOLOMBINA

Los mayas desarrollaron un comercio, tanto interno como externo, con fines económicos, socio-culturales. Contaron para desenvolverse con grandes centros comerciales como Xilango y Nito en Guatemala, y Naco en Honduras, en estos centros era común el intercambio de mantas, miel y sal por cacao y otros productos.

Los Mercados, por lo general, estaban situados a lo largo de rutas comerciales, pero más importante aún, eran los situados en las costas, pues, el comercio marítimo era de vital importancia. La región costanera de Chiapas y Guatemala fue

escenario de una de las más extensas rutas comerciales, creando así una ruta a la que se le ha denominado RUTA MAYA.

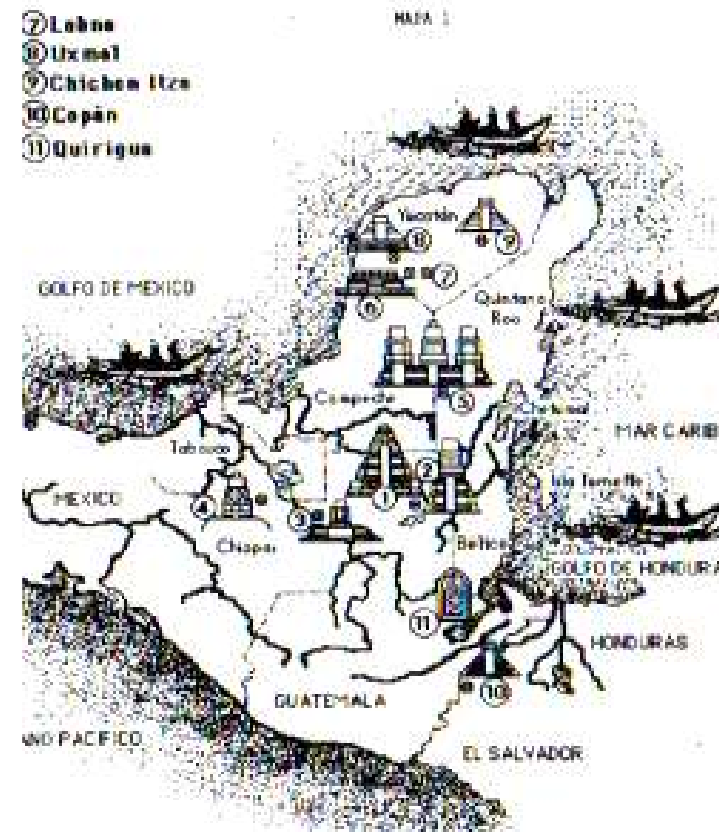
Es importante hacer notar que los mercados ocuparon un lugar privilegiado dentro de los centros urbanos, ya que estuvieron localizados siempre en plazas junto a los templos convirtiéndose así en centro principal de reunión de toda la población.

Se trazaron rutas perfectamente definidas para el transporte de productos hacia los lugares de intercambio, cubriéndose extensas áreas geográficas en toda Mesamérica, tal es el caso de la Ruta Maya, que partiendo del Golfo de Honduras y vía marítima en el Océano Atlántico o fluvial en los ríos navegables, llegaban a los diferentes puntos intermedios, trasladando los productos en las espaldas de los hombres, en las rutas por tierra.

En las ciudades mayas, los palacios, los templos y las casas principales eran construidas alrededor de las plazas donde realizaban ceremonias públicas.

En educación siempre fueron muy buenos matemáticos, se distinguían por su gran sabiduría, fueron grandes maestros en arquitectura e ingeniería. No existían guarderías, las madres se dedicaban a cuidar a sus hijos ya que era una civilización patriarcal. Los mayas buscaban tener un contacto con el medio-ambiente ya que sabían que los recursos naturales eran esenciales para el desarrollo del hombre.

National Geographic, Los Mayas Los Hijos del tiempo, Diccionario 1975 pp. 40
 Cardón de Méndez, Amalia, El comercio de los Mayas Antiguos, México 1959



GRÀFICA 4

CENTROS DE SERVICIOS ÉPOCA COLONIAL

En la Época colonial el concepto urbano, fundamentalmente, no varía, pues se mantiene la plaza central y la organización seccional.

Al rededor de las plazas se encontraban ubicados los edificios representativos de la organización política-administrativa y socioeconómico, característica de toda población colonial.

Al sistema de transporte marítimo y fluvial, se unen las bestias de carga, aunque se sigue utilizando la capacidad humana y, posteriormente, la utilización

de carruajes y carretas con tracción animal (caballos, bueyes, etc). Así mismo se enriquece el transporte marítimo con naves más sofisticadas que cubrían mayores distancias. Gualán fue el primer puerto en tiempo de la colonia, donde partían 100 bultos diarios, que transportaban mercadería al interior del país.

Aún no existen guarderías, ya que las madres se dedican al cuidado de sus hijos y el jefe de familia se dedica a las tareas domésticas.

En cuanto a educación, sigue siendo de suma importancia, ya que la incorporación de personas útiles a la sociedad contribuyen al desarrollo de la misma.



Transporte marítimo



Transporte terrestre



CENTROS DE SERVICIOS ÉPOCA ACTUAL

En la época actual y con todos los alcances que trajo consigo la revolución industrial, el concepto de mercado no ha variado en cuanto a su organización interna, no se puede decir lo mismo en cuanto a su ubicación de los mismos dentro del conglomerado de ciudades modernas, pues, aunque en algunas se celebra el mercado al abrigo de la ceiba, en otras simplemente en la plaza central, se han construido edificios que en concepto vienen a significar una imitación de la plaza antigua, dentro de un edificio.

En cuanto al transporte, los vehículos automotores, tal el caso de los automóviles, camiones, ferrocarriles, autobuses, así como los aviones y barcos. Estos nuevos sistemas, nos trasladan de un lugar a otro en un tiempo mucho más corto que el transporte antiguo.

En la Educación hay más fuentes de estudio y más opciones de preparación, profesionalmente. Existe una especie de cuidado diario infantil (Guarderías), para tener opción de dejar a los niños en horas laborales y que también el niño se integre desde ya al proceso educativo. Se diseñan Áreas verdes recreativas, para conservar la naturaleza ya que en la actualidad por el crecimiento de la población muchas áreas verdes han desaparecido.



Transporte



Educación



Áreas verdes

GRÀFICA 5

SERVICIOS (MERCADOS, TRANSPORTE, EDUCACIÓN, ETC) TRADICIONALES

Como es de notar en la mayoría de comunidades del interior de la república, no existe un análisis arquitectónico técnicamente diseñado, que cumpla con las necesidades del usuario, a nivel del transporte extraurbano y de carga.

Por lo mismo, el transportista se ha visto en la necesidad de utilizar viviendas y locales rentados como oficina administrativa para llevar a cabo las diferentes actividades como sala de espera, abordaje de pasajeros, limpieza y reparación de vehículos en las vías públicas. Debido a esto, surgen las ventas de alimentos callejeras, productos varios, pequeños comercios, etc, ya que por ser un punto de convergencia de personas hacen uso de estos servicios improvisados. Esto trae consigo una serie de fenómenos físicos, naturales, sociales y económicos, como la contaminación (por desechos, auditivas, visuales, etc), desorden vial, falta de confort y seguridad para los usuarios y vecinos de la comunidad, dada la dispersión de estos pequeños núcleos, que en general producen interferencia en las funciones propias del centro urbano. Es importante resalta las incidencias económico sociales que producen los servicios,(mercados, transporte, centros comerciales, escuelas, etc) mal ubicados, tal como actividades de sub-empleo en las calles adyacentes

al sitio dispuesto, para el caso las que se realizan en forma desordenada en lo que al comercio se refiere, ubicados al azar, sin algún tipo de control de calidad e higiene. El abundante y voluminoso tránsito de personas y productos, así como el movimiento de vehículos de toda clase que circula por las reducidas y abarrotadas calles del entorno, provoca una situación caótica. Este problema es debido al continuo movimiento durante la mayor parte del día, todos los días de la semana.

BASES LEGALES

LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

Enfatiza entre las obligaciones fundamentales del Estado, el fomento necesario a los productos nacionales, promoviendo el desarrollo adecuado y eficiente del comercio interior y exterior del país, así como también reconoce la importancia económica y la utilidad pública que tiene el servicio del transporte, al cual el Estado le proporciona protección especial. Artículos 119, 131, descritos a continuación.

En el Artículo 26 **LIBERTAD DE LOCOMOCIÓN** Se consigna que “toda persona tiene libertad de entrar, permanecer, transitar y salir del territorio nacional y cambiar de domicilio o residencia, sin más limitaciones que las establecidas por la ley...”

En el Artículo 73. **LIBERTAD DE EDUCACIÓN Y ASISTENCIA ECONÓMICA ESTATAL** La familia es fuente de educación y los padres tienen derecho a escoger la que ha de impartir a sus hijos menores. El Estado podrá subvencionar a los centros educativos privados gratuitos y la ley regulará lo relativo a esta materia. Los centros educativos privados

funcionarán bajo la inspección del Estado. Están obligados a llenar, por lo menos, los planes y programas oficiales de estudio. Como centros de cultura gozarán de la exención de toda clase de impuestos y arbitrios.

En el artículo 119 **OBLIGACIONES DEL ESTADO**, inciso b) “promover en forma sistemática la descentralización económica administrativa, para lograr un adecuado desarrollo regional del país, inciso f) otorgar incentivos, de conformidad con la ley, a las empresas industriales que se establezcan en el interior de la República y contribuyan a la descentralización, inciso i) la defensa de consumidores y usuarios en cuanto a la preservación de la calidad de productos de consumo interno y de exportación para garantizarles su salud, seguridad y legítimos intereses económicos, inciso l) promover el desarrollo ordenado y eficiente del comercio interior y exterior del país, fomentando mercados para los productos nacionales...”

En el artículo 131 **SERVICIOS DE TRANSPORTE COMERCIAL** dice: “por su importancia económica en el desarrollo del país, se reconoce de utilidad pública y, por lo tanto, gozan de la protección del Estado, todos los servicios de transporte comercial y turístico, sea terrestre, marítimo o aéreos, dentro de los cuales quedan comprendidas las naves, vehículos instalaciones y servicios. Las terminales terrestres aeropuertos y puertos marítimos comerciales, se consideran bienes de uso público común y así como los servicios del transporte, quedan sujetos únicamente a la jurisdicción de autoridades civiles...”

... para la instalación y explotación de cualquier servicio de transporte nacional o internacional, es necesario la autorización gubernamental. Para este

propósito, una vez completados los requisitos legales correspondientes por el solicitante, la autoridad gubernativa deberá extender la autorización inmediatamente”.

Los entes encargados de velar por el funcionamiento eficiente, formulación y aplicación de las leyes concernientes a la administración de transporte, comercios, educación, medio-ambiente son, básicamente, La Dirección General de Transporte del Ministerio de Comunicaciones, transporte de Obras públicas, Ministerio de Educación, CONAMA, las Municipalidades y Sanidad Pública.

LA DIRECCIÓN GENERAL DE TRANSPORTE Regula el transporte extraurbano de pasajeros, de carga nacional e internacional, emitiendo reglamentos para el control de su funcionamiento y licencias para su operación.

LAS MUNICIPALIDADES Celebran contratos y otorgan concesiones para el funcionamiento del servicio del transporte urbano, las municipalidades son propietarios de los terrenos, edificios e instalaciones de los mercados públicos. Son las municipalidades las que administrarán y mantendrán los servicios que preste la central de transferencia y los demás servicios de acuerdo con sus propios reglamentos internos o aquellos que emanen del Instituto de fomento. Municipal (INFOM). Constitución política de la República de Guatemala, Decretada por la Asamblea Nacional constituyente 31 de mayo de 1985 pp. 5, 22, 24, 25

LEY DE REGIONALIZACIÓN (CONTEXTO NACIONAL Y REGIONAL)

REGIÓN

“Ámbito o área de homogeneidad territorial definida a partir del dominio particular de una relación de acoplamientos o de semejanzas, son denominados regiones...(1)

LEY PRELIMINAR DE REGIONALIZACIÓN

Decreto No. 70-86

“Artículo 2, Se entenderá por Región la delimitación territorial de uno o más departamentos que reunirán similares condiciones geográficas, económicas y sociales, con el objeto de efectuar acciones de gobierno en las que, junto o subsidiariamente con la administración pública, participe sectores organizados de la población”.(1)

Para que se dé el desarrollo de una región, debe existir un aumento de la capacidad productiva a consecuencia de la profundización de las relaciones de producción dominantes, que conllevan a la vez, a un aumento en la calidad de vida de la población.

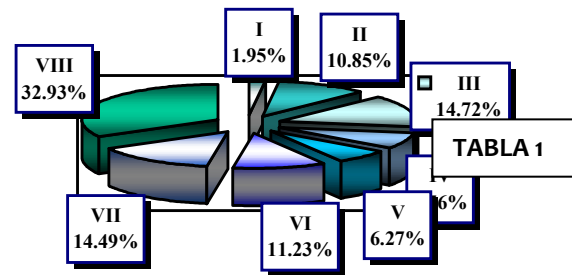
CABECERA DE REGIÓN

Las cabeceras de región poseen un radio que cubre todo el territorio de la misma, debido al efecto que produce la concentración y autoalimentación sostenida de la actividad que se genera en ellas. Además, estas cabeceras desempeñan un rol importante en el contexto nacional al ser un punto sobresaliente, por la consolidación como ciudad que poseen las mismas y su alto índice de supremacía, situación que se explica por la esencialidad en este caso, al ser considerada la generadora de un núcleo de importancia que produzca dicha supremacía de intercambios comerciales y de transporte.

Lógicamente, la generación de estos núcleos se derivan de la jerarquía en el crecimiento urbano, demográfico, posición geográfica, viabilidad y su

influencia hacia otros puntos, los que se constituyen en núcleos de gravitación alrededor de este ente geo-económico. Dentro de todo contexto se permite ubicar las cabeceras de región dentro de un sistema de escalones que indican definición y complejidad en sus sectores productivos. En este caso nos referimos a la Región Nor Oriental No. III, su cabecera regional es Zacapa, y el municipio en estudio es Gualán, el cual por su posición Geográfica es de gran importancia, por lo que se le debe tomar en cuenta para crear un objeto que permita el intercambio comercial, educación, transporte de personas, lo cual vendría a contribuir al desarrollo de la economía nacional del país.

Ley Preliminar de Regionalización, Decreto 70-86, y censos del Instituto Nacional de Estadística



La siguiente gráfica muestra la proporción territorial de cada región.

GRÀFICA 6

PROPORCIÓN TERRITORIAL DE CADA REGIÓN

N	Región	Cabecera de Región	No. De región	Depto.	Extensión Km2	Distancia	Tiempo
1	Metropolitana	Guatemala	I	Guatemala	2126		
2	Norte	Cobán	II	Alta Verapaz Baja Verapaz	11810	212	3 ½ Hrs.
3	Nor Oriental	Zacapa	III	Izabal, Zacapa, El Progreso, Chiquimula	16026	148	2 ½ Hrs.
4	Sur Oriental	Jutiapa	IV	Jalapa Jutiapa Santa Rosa	8237	116	2 Hrs.
5	Central	La Amigua	V	Escuintla Sacatepéquez, Chimaltenango	6828	28	½ Hrs.
6	Sur Occidental	Quezaltenango	VI	Sololá, Suchitepéquez, Quezaltenango, San Marcos, Totonicapán	12230	206	3 ½ Hrs.
7	Nor Occidental	Quiché	VII	Huehuetenango, Quiché	15778	163	3 Hrs.
8	Petén.	Petén	VIII	Petén	35854	488	10 ½ Hrs.



MAPA 2

Ley Preliminar de Regionalización, Decreto 70-86, y censos del Instituto Nacional de Estadística

JERARQUÍA DE LOS CENTROS POBLADOS

Para dimensionar los problemas del transporte, viabilidad, comercios, guarderías, educación, instituciones públicas, áreas verdes, es necesario analizar el sistema nacional de centros urbanos y la macrolocalización del objeto de estudio dentro de este sistema, algunas definiciones sobre el particular se exponen a continuación.

ÁREA METROPOLITANA

Es el centro urbano de mayor jerarquía administrativa y socioeconómica tiene la suficiente

potencialidad, capacidad y especialización para brindar servicios.

El área metropolitana de Guatemala posee un radio de acción que cubre, prácticamente, el territorio nacional, como efecto de la concentración y autoalimentación sostenida de la actividad económica puntual y de su población.

CENTRO URBANO MAYOR

Posee la segunda Jerarquía en el sistema nacional de centros. Son puntos que tienen suficiente potencialidad y especialización para servir a una región, de acuerdo con lo anterior se deduce que los centros urbanos mayores son las cabeceras de región.

CENTROS URBANOS INTERMEDIOS

Posee menor jerarquía administrativa y socio-económica, que el centro urbano mayor, son ciudades heterogéneas sociales y económicamente, se sitúa en el cruce de rutas de transporte regional. En este tipo de centros, generalmente, se da una intermediación de la siguiente manera:

- a) a nivel de la producción: reclutamiento de la fuerza de trabajo, procesamiento de materias primas en plantas de producción para un producto de consumo interno y/o de exportación;
- b) a nivel de comercialización: asientos de núcleos de intercambio de mercancías para los distintos niveles de consumo;
- c) a nivel financiero: flujo de capital bajo la forma de dinero, a través de las agencias bancarias;
- d) a nivel de gestión gubernamental: existencia de delegaciones de las diferentes instituciones, principalmente el Ministerio de Agricultura, Salud Pública, Desarrollo y Rural, de la Defensa, las que son articulaciones de la gestión gubernamental con la sociedad civil del centro poblado.

CENTRO URBANO PEQUEÑO

Son las poblaciones que teniendo categorías urbanas, ocupan la menor jerarquía. Posee la infraestructura de gobierno comercio, educación, sin embargo, su nivel de economía no es lo suficientemente sólido para dar cobertura a una área de influencia más allá de la jurisdicción municipal, en todo caso trasciende dicho nivel pero más allá de una micro-región.

PUNTOS FRONTERIZOS

Los puntos fronterizos, se constituyen en centros poblados de gran importancia económica y social, pues, son puntos que poseen un radio de acción, que sobrepasa los límites territoriales de una nación y, también, pueden estar circunscritos en un radio de acción del país vecino.

Por otro lado, estos centros poblados se ven en la necesidad de poseer infraestructura de gestión, para apoyar su enorme actividad de intercambio comercial, social y turístico, propiciando así el intercambio y la generación de divisas constantemente.

También es importante destacar que en los centros fronterizos, se produce un fenómeno de trasculturización, debido a su posición geográfica de articulaciones entre dos culturas que representan a dos países diferentes.

El mapa que encontraremos a continuación, es sobre la Jerarquía de los centros poblados, en el caso de la presente investigación tiene principal importancia, el área de centro urbano intermedio, ya que tendrá potencial para servir a una población más pequeña que una región.



MAPA 3

NOMENCLATURA

- Metrópoli
- Centro Urbano Mayor
- Centro Urbano Intermedio
- Centro Urbano Pequeño

Ley preliminar de Regionalización, Decreto No. 70-86 y Censos del Instituto Nacional de Estadística.

Fuente: Elaboración Propia en base a investigación.



MAPA 4

NOMENCLATURA

Metropolitana: Cabecera de Región C. Guatemala



Cabecera de Regiones: Zacapa, Cobán, Petén, Quiché, Quetzaltenango, Jutiapa y Antigua Guatemala.



Puntos intermedios: El Progreso, Santa Elena, La Ruidosa, San Luis Poptun, Modesto Méndez, San Pedro Carchà, Chisec, Chiquimula, Fray Bartolomé de las Casas, Cuilapa, Chiquimulilla, Chimaltenango, Los Encuentros, Cuatro Caminos, Mazatenango, Coatepeque, Retalhuleu, San Marcos y Huehuetenango.



Puntos Fronterizos: La Mesilla, El Carmen, C. Tecún Umán, El Florido, Agua Caliente, Anguiatù, San Cristóbal, Valle Nuevo, C. Pedro de Alvarado, Melchor de Mencos.

Puertos: Puerto Quetzal, Puerto Barrios, Santo Tomás Castilla, Camperico y Puerto de San José.

Este mapa indica la magnitud del proyecto, ya que el lugar de estudio está dentro de una cabecera de región, y es un punto de comercialización y turismo, por estar cerca de puntos fronterizos.

ESTRUCTURA VIAL NACIONAL

NEXOS DE TRANSPORTE

En vista de las actividades que se generan a consecuencia de la producción, transporte y distribución de los productos para su intercambio comercial, así como el transporte de personas entre las diferentes regiones y comunidades del país, se hace necesario contar con una infraestructura vial que permita la comunicación de autobuses,

vehículos de carga, bicicletas, carretas y cualquier otro tipo de transporte terrestre.

Dicha red vial está jerarquizada con base en la importancia de los centros poblados que se interconectan a través de ella, en la cual se pueden encontrar carreteras internacionales, nacionales, regionales, urbanas y locales o rurales. Las carreteras permiten agrupar núcleos dispersos de población con unidades poblacionales mayores, las que a su vez se interconectan con las diferentes regiones del país. Esta trama vial conforma sistemas a partir de células poblacionales.

Independientemente al transporte terrestre a través de vehículos automotores y no automotores, también existe una red de transporte de diferentes tipos como lo es el ferrocarril, la cual cuenta con sus estaciones definidas en puntos específicos.

JERARQUIZACIÓN DE VÍAS

Para tener un concepto claro y definido de los términos a utilizar, así como para homogeneizar el lenguaje con que se manejará la investigación sobre la jerarquización de vías, se procede a definir algunos de los más utilizados.

VÍAS

En el sentido más amplio, se conceptúan como el conducto por donde se materializan o desplazan flujos diversos. Concretamente cuando se habla en transporte y vías, se refiere al conducto, camino o arteria por donde fluyen, movimientos de personas y mercancías bajo formas simples, como la fuerza humana y animal o complejas como el automotor. Para estas últimas, la tecnología ha desarrollado formas de transporte terrestre, marítimo y aéreo, para los cuales también existe su correlato vial.

ESTRUCTURA VIAL

Es el conjunto jerarquizado de las arterias viales, cuya función es reducir la fricción del espacio en el tránsito de personas, facilitando su desplazamiento y con esto la comunicación entre las diferentes áreas o zonas de actividad. Dependiendo de la dimensión territorial del conjunto, la estructura vial podrá ser: nacional, regional, urbana o local.

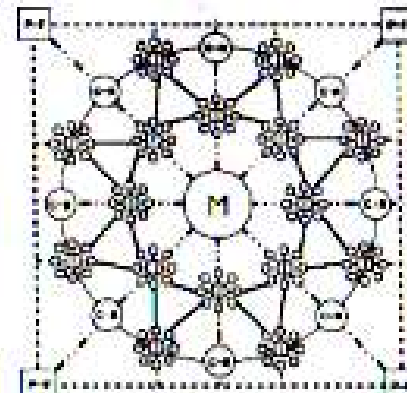
Este mapa es de Estructura vial y servirá para conocer cuáles son las vías principales dentro del país y así conocer el grado de jerarquía vial del municipio en estudio.

Rojas de Castro, Priscila, Central de Transferencia, Santa Lucía Cotzumalguapa, tesis FARUSAC 1991

Fuente: Elaboración propia con base en el estudio investigación

NOMENCLATURA

- Vía principal
- - - Vía secundaria
- Vía rural
- Camino vecinal
- Centro urbano pequeño
- (I) Punto intermedio
- Puntos fronterizos
- (C) Centro regional
- (M) Centro metropolitano



NOMENCLATURA

- ☀ Ciudad Guatemala
- Cabeceras, departamentales
- Cabeceras municipales
- Fronteras
- Carreteras departamentales asfaltadas
- Sistema vial, salidas de exportación.



MAPA 5

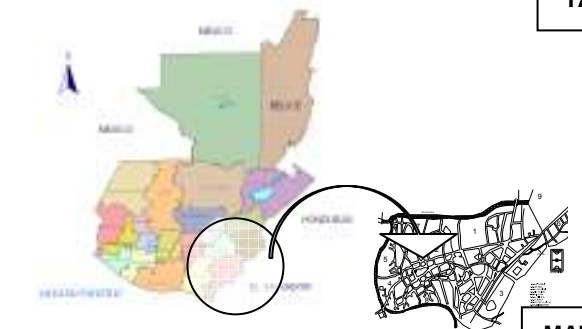
ORIGEN Y DESTINO DEL TRANSPORTE

Actualmente la carretera que va a la ciudad de Gualán, Zacapa hacia la capital se encuentra en buen estado, donde se transita a un promedio de 60 km/hr. En esta ruta se conducen personas y carga en autobuses, camiones, pick-ups y carros particulares, es la carretera que va ruta al Atlántico. A lo largo de este trayecto se encuentran varios centros poblados, que son lo que generan el ir y venir de agentes y usuarios. También Gualán es punto intermedio y de transferencia de rutas que conducen a lugares más distantes de la región. Por otro lado, las rutas que van hacia las poblaciones de las aldeas es de terrecería y sólo permiten velocidades entre 15 y 20 km/hr.

Origen destino y tipo de transporte, cantidad usuarios en el día

ORIGEN	DESTINO	TIPO DE TRANSPORTE	ENTRAN	SALEN
Gualán	Colonia Mofang.	Microbús,	10	16
Gualán	Colonia Cienaga	Microbús,	8	17
Gualán	Colonia Valle del Motagua	Microbús,	6	17
Gualán	Ruta, Aldea García	Microbús,	17	17
Gualán	Mal Paso	pick-ups	20	5
Gualán	Cuchilla tendida	pick-ups	17	5
Gualán	Ruta. tempisque	Microbús,	17	7
Gualán	La Unión	Microbús, pick up	40	10
Gualán	St. María	pick-ups	20	4
Gualán	Las lajas	pick-ups	20	6
Gualán	Piedra de Cal	pick-ups	20	4
Gualán	Zacapa	Auto bus Y de parilla	60	30
Gualán	Chiquimula	Bus de parilla	50	20
Gualán	Guatemala	Auto bus Y de parilla	70	20

TABLA 2



MAPA 6

Origen destino y tipo de transporte

Rojas de castro, Priscila, Central de Transferencia, Santa Lucia Cotzulmalguapa, tesis FARUSAC 1991

RED DE ESTABLECIMIENTOS A NIVEL NACIONAL Y REGIONAL

Conjunto de establecimientos relacionados entre sí para dar propuestas funcionales a la población.

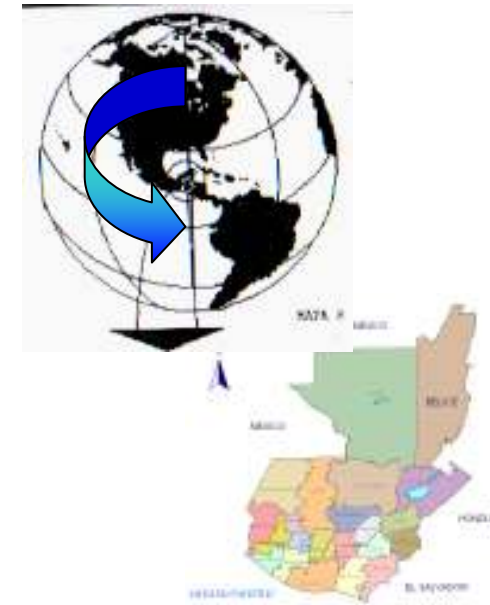
ESCALA A NIVEL NACIONAL

Guatemala República de la América Central, está situada entre México, Honduras, El Salvador, océano Atlántico y Pacífico, cubre una superficie de 108,889 km².

Para su administración está dividida en 22 departamentos y 325 municipios, agrupados en 8 regiones así:

- Región I Metropolitana
- Región II Norte
- Región III Nor-Oriente
- Región IV Sur-oriente
- Región V Central
- Región VI Sur-Occidente
- Región VII Sur Occidente
- Región VIII Peten.

La capital de la República es el departamento de Guatemala en cuya ciudad se concentra la mayoría de servicios e infraestructura administrativa y de gestión, como consecuencia es allí donde converge toda red vial y se interconecta con las diversas regiones del país, existen terminales de transporte, también los diferentes servicios comerciales en donde se efectúa comercio e intercambio de productos de toda la república así como insumos y productos extranjeros, centros educativos, colegios, escuelas, universidades y demás servicios como guarderías, parques ecológicos, instituciones gubernamentales.



MAPA 7

ESCALA REGIONAL

La región III llamada también Nor-Oriente por su situación geográfica comprende los departamentos de Zacapa como cabecera regional, El Progreso, Izabal y Chiquimula, tiene una superficie de 16,026 km² que significa el 14.7 % del territorio nacional, absorbe una población estimada de 828,014 habitantes lo que hace el 9% del total del país. Como densidad promedio cuenta con los puertos del Atlántico, Puerto Barrios, Santo Tomás de Castilla, por lo que posee una red vial completa, así como servicio de transporte tanto de pasajeros como de carga, por autopista, así como por ferrocarril, Izabal, Zacapa y Chiquimula, tiene fronteras como Honduras por lo que existe mucho comercio en el área tanto con Honduras como en el Salvador, donde también existe infraestructura vial de importancia.

En todas las cabeceras departamentales y en la mayoría de municipios existen servicios en general, mercados, centros comerciales, guarderías, escuelas, en su mayoría estas instalaciones son insuficientes en razón de haber rebasado en población las expectativas de crecimiento proyectadas por el tiempo en el que fueron construidos, este problema se hace mayor en la medida que el transporte extra-urbano utiliza las áreas aledañas a estos servicios (en su mayoría en el centro de los poblados), para el intercambio de pasajeros o transferencia de rutas.

No está demás mencionar que estos lugares tienen extensas áreas verdes, que se pueden conservar y diseñar en ellas, parques ecológicos y así la población cuenta también con áreas de recreación y contribuir con ello al desarrollo de las mismas.



MAPA 8

Instituto Nacional de estadística (INE),
Encuesta Social Demográfica 1987
ESCALA DEPARTAMENTAL

ZACAPA Departamento Colinda al Norte con los departamentos de Alta Verapaz e Izabal; al Este con la República de Honduras; al Sur con los departamentos de Chiquimula y de Jalapa; al Oeste con el de El Progreso.

Nombre geográfico

Oficial: Zacapa.

Si bien, la Dirección General de Estadística había proporcionado una extensión de 2,690 Km.2, dicha área se considera haber variado, debido a que los linderos han cambiado, especialmente con el departamento de El Progreso. Por tal motivo, no se puede proporcionar por ahora un dato aproximado.

Entre las principales carreteras que atraviesan el departamento están; la Interoceánica CA-9 así como la CA-10, la ruta nacional 20 y carreteras departamentales que unen a sus poblados y propiedades rurales entre sí y con los municipios vecinos. La vía férrea atraviesa el departamento de la cabecera, Zacapa, parte un ramal a la frontera con El Salvador.

La constitución de la mayoría de los terrenos

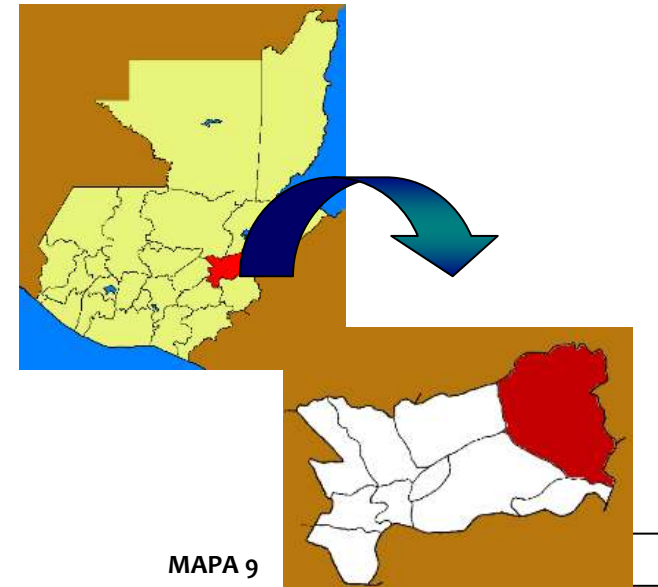
El departamento cuenta con 10 municipios:

-Cabañas, Gualán, La Unión, San Diego, Usumatlán, Estanzuela Huité, Río Hondo, Teculután, Zacapa.

A este nivel es constante el intercambio no sólo comercio, educación, transporte y demás servicios y, también, a este nivel debe existir el equipamiento necesario para que se dé este movimiento de una forma eficaz.

Dependiendo de la posición jerárquica de cada uno de los municipios, así se dará el radio de influencia que poseen los mismos. Si nos referimos al comercio hay días estipulados donde se genera el mayor intercambio de productos, el transporte se podrá decir que es constante con una variación los fines de semana, y con una Mayor influencia de usuarios en lo

que se refiere a lo educativo, y guardería de lunes a sábado, municipalidades, lunes a viernes.



MAPA 9

ESCALA MUNICIPAL

Gualán, colinda al Norte con el Estor y los Amates, en el departamento de Izabal, al Sur con el municipio de la Unión, al Oeste con Zacapa, Río Hondo y al Este con el mismo departamento de Izabal y la República de Honduras. Se localiza en la Latitud, 15 06`44`` y una longitud de 89 21 45, tiene una extensión territorial de 696 kilómetros cuadrados y 130 metros sobre el nivel del mar.

Su extensión superficial de Norte al Sur, de 48 kilómetros en su mayor anchura y ocupa más de la tercera parte del departamento de Zacapa. Dado a la fertilidad de sus tierras y la variedad de su clima lo hacen económicamente colocarse en segundo lugar después de la cabecera departamental. Se encuentra a una distancia de 35 kilómetros del departamento de Zacapa y a 168 kilómetros de la capital.

La Municipalidad es de segunda categoría y cuenta con una ciudad, 26 aldeas, 100 caseríos, 5 parajes.

- El Clima es bastante cálido, por las mañanas y en las tardes es un poco más moderado.

En el río Motagua desembocan los ríos, Santiago, Achiotés, Alajuela, Lobo, Doña María, Managua, Iguana, Víafrá, los Naranjos, Shinshin.

El municipio tiene vías de comunicación terrestre y Ruta al Atlántico, camino de terrasería Honduras. El ferrocarril del Norte lo atraviesa casi al paralelo al curso del río Motagua, este mismo río constituye una importante vía fluvial, de mayor tránsito en pasadas épocas, para comunicarse con el puerto de Santo Tomás, desembarcando en la aldea de Tenedores, para dirigirse a él por tierra o por el río Chichamaya para acercarse a la Graciosa, sin perjuicio de continuar hasta la barra en los límites con Honduras.

El comercio regional no deja nada que desear, sobre todo, en la cabecera municipal, se hacen pequeñas y grandes transacciones de artículos de consumo, sedas, lanas y algodones, maderas y frutos, habiendo almacenes en la villa de Gualán, los cuales se dedican a la importación de mercaderías y hacendados que tienen negocios de exportación. De la costa llegan, frecuentemente, personas a hacer compras de comestibles, ropas, medicinas, pues, en el Municipio de Gualán existen tiendas de abarrotes bien surtidas y 6 farmacias .

Ya nos dimos cuenta que en el municipio el comercio existe y no hay muchos locales para ubicar todo este comercio. Gualán es origen y destino de transporte urbano y extraurbano que va desde la ciudad capital así como a las principales aldeas, caseríos y municipios vecinos.



MAPA 10

ESCALA URBANA

En la ciudad de Gualán la evolución del centro urbano, se ha desarrollado con base en la ubicación de la infraestructura física y el equipamiento así como por las características topográficas de áreas. Cuenta con:

- centros recreativos,
- tierras para trabajar,
- ríos para recrear la vista y el sustento del vital líquido.

La arquitectura vernácula de la ciudad de Gualán es construida de adobe y cubiertas de lámina la cual desapareció ya que fue el epicentro del terremoto de 1976, que arrasó con el 90% de las edificaciones, dando lugar a la atomización del suelo urbano así como a una arquitectura de block de poma y cubiertas de concreto y lámina de zinc. Los elementos simbólicos y de gestión se localizan entorno del parque central en donde se encuentran ubicados los edificios políticos y administrativos del

municipio, así como la iglesia y dentro del parque, kiosco y área de recreación activa y pasiva.

IGLESIAS EVANGÉLICAS Dentro de este campo existen dos corrientes que absorben parte de la población de la cabecera municipal y se clasifican de la siguiente manera:

1. Iglesia luterana,
2. Iglesia evangélica conservadora,
3. Iglesia evangélica pentecostés,
4. Asamblea de Dios,
5. Iglesia príncipe de paz,
6. Iglesia de Dios misionera,
7. La Roca de salvación,
8. Iglesia camino bíblico,
9. Iglesia de Dios de la profecía universal

COLEGIOS

- Colegio Católico San José,
- Colegio Evangélico Sinaí,
- Colegio Evangélico Bethania,
- Escuela de Ciencias Comerciales ECOGUA

ESCUELAS PÚBLICAS

- Escuela de Niñas Blanca Hilda Peralta y Peralta,
- Escuela de la Ciénaga,
- Escuela de Varones Carmen Sagastume Cáceres,
- Instituto Nacional de educación básica Álvaro Enrique Estrada Arriaza INMEBGUA,
- Amanecer

VÍAS DE COMUNICACIÓN (histórico)

Viendo retrospectivamente al municipio de Gualán, es preciso hacer mención cómo era la comunicación en sentido general, en la época colonial, ésta contaba con un bello puerto pluvial, en las corrientes del río Motagua, en donde se

desembarcaba toda clase de mercadería, además era comunicado por brecha por donde los habitantes se trasladaban de un lugar a otro, para vender los productos, se movilizaban en mulas, caballo, carretas de bueyes, recuas, en cuanto al transporte de carga.

Era un espectáculo ver las carretas una tras otra haciendo colas, todas éstas eran tiradas por bueyes, que se dirigían lentamente por brechas a la cabecera departamental o a la capital de la República. Fue en el año 1896 cuando llegó a la vía de Gualán la punta de rieles procedentes de puerto Barrios, implantándose, así, el transporte por trenes, facilitando de este modo el transporte de carga y de pasajeros a la cabecera departamental.

Gualán pasó una nueva etapa cuando en el año 1959 autoridades edilicias del municipio, solicitaron a la dirección general de caminos, la construcción de un puente sobre el río Motagua, la obra fue autorizada el 27 de octubre de 1967 el sueño de los gualantecos se vio realizada cuando la obra fue terminada, como importante vía de comunicación.

Fue así como se abrió una fuente de desarrollo en la comunidad, ayudando en gran parte al aspecto socioeconómico, abriéndose el tránsito hacia la ruta del Atlántico, por lo cual se recorre el municipio en toda clase de vehículo, esto contribuyó a que el municipio ascendiera a la categoría de ciudad, actualmente, la cabecera municipal se ve favorecida con la instalación de la tecnología moderna, como la Empresa municipal de electricidad, la Empresa de Telecomunicaciones Telgua, transmisiones televisivas, que funcionan vía satélite, correos, telégrafos, así como las vías al servicio extraurbano y ferroviario.



MAPA 11

DETERMINACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

El mapa de las curvas isócronas determina el área de influencia y qué poblaciones serán las directamente e indirectamente beneficiadas al Centro Integrado de Servicios Municipales, y de las cuales se obtendrán datos poblacionales que determinarán cantidades de usuarios y accesibilidad desde varios puntos al casco urbano en determinados períodos de tiempo.

Para determinar el área de influencia que cubrirá el proyecto, se ha efectuado un análisis con base en el tiempo / distancia de recorrido del punto de intervención 30 minutos con base en el tipo de vialidad y transporte para lo cual se trazaron curvas isócronas sobre el mapa de Gualán 1/100,000, a través de las cuales se establecieron las poblaciones inscritas para, luego, calcular población, así como las

proyecciones para el 2020 periodo de suficiencia del proyecto. (Ver mapa 12).

Se puede observar con base en dicho análisis que:

-en el estudio de radio de influencia directa e indirecta se benefician, 26 aldeas, 39 caseríos, 6 fincas y 2 parajes.

Se determinó la proyección de las comunidades, tomando como referencia los dos últimos censos (1981-1994). Se obtuvo una proyección para el año 2020 con un total de **50,260** habitantes a servir en el área de influencia directa e indirecta.

PROYECCIÓN DE CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN

Para determinar la proyección de población para 16 años que necesita como mínimo un proyecto de esta naturaleza para que sea funcional, se realizó de la siguiente manera:

-para saber el crecimiento anual de la población, lo realizaremos por medio del Método Geométrico Modificado. Ejemplo: al conocer las cifras de dos censos, se calculó el crecimiento anual, mediante la siguiente fórmula:

$$C_{a-g} = \frac{2(P2-P1)}{N(P2+P1)}$$

C_{a-g} = Crecimiento anual geométrico
 P2 = Cifra del censo más reciente
 P1 = Cifra del censo anterior
 N = Tiempo exacto transcurrido entre los dos censos, expresado en años y correspondiente fracción decimal

Para saber la proyección de población para el 2020, se utilizó el Método de Interés Compuesto, por medio de la siguiente fórmula:

$$P_n = P_0(1+i)^n$$

P_n = Población estimada al año n
 P₀ = Población del último censo
 i = Tasa de crecimiento anual intercensal
 n = Número de años entre el censo y el año a estimar.

RESUMEN DE TABLA 18 (ver Anexo) ANÁLISIS DE LOS CENTROS POBLADOS Y SUS HABITANTES DE ACUERDO CON EL ESTUDIO ISÓCRONO.

Total de poblados de acuerdo con el estudio Isócrono: 73 poblados

Censo 1981: 20,385

Censo 1994: 25270

Proyección 2020: 50260

Crecimiento geométrico: variable

RESUMEN DE TABLA 19 (Ver Anexo) CATEGORÍA, DISTANCIA, TIEMPO Y MEDIO DE TRANSPORTE DE CENTROS POBLADOS DENTRO DEL AREA DE INFLUENCIA

Total de poblados de acuerdo con el estudio Isócrono:
73 poblados

Distancia máxima en Km. a recorrer: 23 Km.

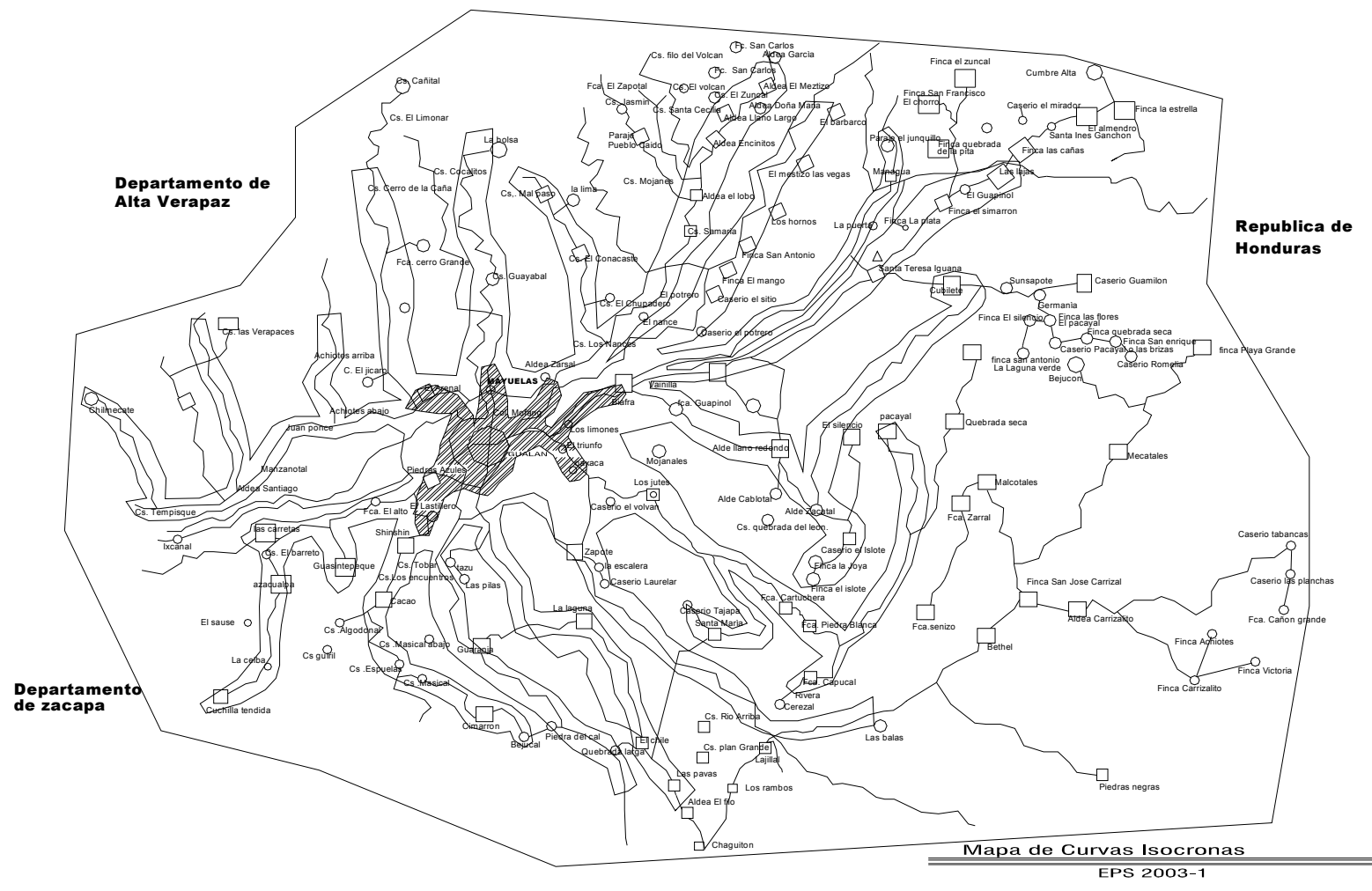
Tiempo máximo analizado: 30 minutos

Los medios de transporte utilizados: microbús, pick-up (aldeas y caseríos).



Instituto nacional de estadística (INE),

Fuente: Elaboración propia basada en Investigación

PROYECCIÓN DE A



1

- Nomenclatura**
-  Área de Influencia directa
 -  Área de Influencia indirecta

El área de influencia de las curvas isócronas determinó qué poblaciones serán las directamente e indirectamente beneficiadas, con un total de 73 poblados, que son los que visitan el centro del Municipio desde los distintos puntos del casco urbano, tomando como base la población más lejana que asiste a realizar sus actividades al centro de Gualán, que está a 23 kilómetros de distancia, en un tiempo de 30 minutos, dependiendo el tipo de viabilidad y transporte.

Se obtendrán datos poblacionales que determinen la cantidad de usuarios y accesibilidad desde el lugar más cercano y el más lejano, en los determinados periodos de tiempo.

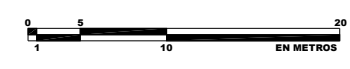
Fuente: elaboración propia basada en investigación durante el Ejercicio Profesional Supervisado de Arquitectura.

DIAGRAMA

Asfalto

Fuente Elaboración propia con base en la investigación

Escala gráfica:



MAPA 12



GRÁFICA 7

CARACTERÍSTICAS SOCIO-ECONÓMICAS DE GUALÁN-ZACAPA

DENSIDAD DE POBLACIÓN CENSO 2002

Total de Municipio	47,535
Urbana	10,451
Rural	37,084
Hombres	24,689
Mujeres	22,846
Total de hogares	8,394

GRUPO ÉTNICO

Indígena 9.7%
No Indígena 88.8%

ACTIVIDAD ECONÓMICA

Económicamente activa (2002)

Total	12,515
Hombres	9,613
Mujeres	2,902

Económica Inactiva

Total	19,311
Hombres	6,077
Mujeres	13,234

El mayor, 30%, utiliza transporte urbano para el trabajo.

PRODUCCIÓN

Mayor cantidad agrícola produce, tabaco, maíz, frijol, hortalizas.

Segundo lugar de actividad económica es el ganado.

Tercer lugar industrias.

SALUD

Tasa de morbilidad

Enfermedades más frecuentes: Neumonía, Paros cardiacos, respiratorios.

Principales causas de morbilidad

Diagnóstico	Cantidad
Rinofaringitis aguda (resfrío común), catarro	144
Anemia de tipo no especificado	104
Otitis media no especificada	86
Infecciones respiratorias agudas	83
Diarreas	77

Fuente: Sistema de Información Gerencial Salud - SIGSA 2001

TABLA 3

Principales causas de mortalidad general:

Diagnóstico	Cantidad
Infarto agudo del miocardio sin otra especificación	13
Accidente cerebro vascular	7
Paro cardiaco, no especificado	6
Heridas por arma de fuego	6
Desnutrición	4

Fuente: Sistema de Información Gerencial Salud - SIGSA 2001

TABLA 4

Acceso a servicios de salud

Servicio de Salud	Localidad	Nº de Habitantes	Nº de Viviendas	Distancia al S/S en Km.
Centro de Salud Tipo A Gualán	Gualán	9,163	2,919	0
Centro de Salud Tipo A Gualán	El Arenal	463	127	7
Centro de Salud Tipo A Gualán	Barbasco	218	41	14
Centro de Salud Tipo A Gualán	El Bejucón	171	26	29
Centro de Salud Tipo A Gualán	Bethel	284	51	52

Fuente: Ministerio de Salud Pública. Red de Servicios 2000

TABLA 5

Instituto Nacional de estadística (INE),

EDUCACIÓN

Tasa de incorporación al sistema y tasa de repitencia a Nivel primario para el año 2000:

Tasa de retención y deserción a nivel primario para el año 2000:

MUNICIPIO	Tasa de retención	Tasa de deserción
Gualán	89.03	10.97

Fuente: Informe de desarrollo humano 2001 – PNUD

Total de establecimientos y maestros nivel primaria para el año 1999:

Total	Establecimientos			Maestros
	Oficial	Privado	Municipal	
88	75	11	2	118

Tasa neta de escolarización nivel primario por sexo para el año 1999:

Total	Hombres	Mujeres
69.03	66.57	71.84

Inscripción primaria de niños (todos los grados) para el año 1999

Municipio	Total
Gualán	6,029

Asistencia a un establecimiento educativo 2002 (población de 7 a más edad)

Asistencia a un colegio

Municipio	Total	Público	Privado	No asistió
Gualán, Zacapa	31,825	7028	1323	23475

Según censo de 1981

Tasa de incorporación al estudio y repitencia.

Municipio	Total	Tasa de incorporación al sistema		Tasa de repitencia	
		Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Gualán	55.2	53.54	57.54	16.61	11.4

Causas de Inasistencia escolar (población de 7 a 14 años que no asistió a un establecimiento.

Falta de dinero	371
Tiene que trabajar	125
No hay escuelas	300
Padres no quieren	211
Que hacer del hogar	85
No le gusta	285
Ya termino	14
Otras causas	332
TOTAL	1727

TABLA 6

Fuente: la educación en los municipios de Guatemala - FUNCEDE 2001
Instituto Nacional de estadística (INE),
Fuente : elaboración propia basada en investigación de campo



ANÁLISIS GENERAL DE SITIO DEL MUNICIPIO

Se realiza un estudio de las actividades humanas, uso y tenencia del suelo, la viabilidad y los accesos al área urbana, la zonificación y densidad poblacional de los

sectores que la componen, su equipamiento básico y esquemas de infraestructura, la imagen urbana, su paisaje y características físicas; se puede obtener un marco referencial con elementos de juicio suficientes para determinar opciones viables para la mejor ubicación del objeto arquitectónico a proponer respecto del entorno urbano y características específicas que propician el desarrollo integral de la comunidad, a través del mismo, así como conclusiones y criterios de diseño para proponer soluciones y esquemas de planificación y desarrollo.

Una vez elegido el sitio, se hace necesario conocer todas y cada una de sus características: físicas y naturales, estudio del entorno, infraestructura básica y complementaria, el clima, tipos de suelos, subsuelos, vegetación existente, pendientes topográficas, su entorno urbano; a nivel de accesos, viabilidades, límites y colindancias, focos de contaminación existentes, morfología y tecnología de la arquitectura del entorno. Apoyados de fotografías, planos, etc.

Estudio del impacto Urbano ponderación de sitios de los cuales se realizó un análisis climatológico, ecológico, requerimientos de servicios y el equipamiento compatible e incompatible con la ubicación de conjunto arquitectónico.

USO DEL SUELO

La mayor cantidad de suelo urbano, es utilizado para vivienda, excepto de una franja comercial que se extiende a lo largo del ingreso al centro del Municipio de Gualán. Otras áreas son utilizadas para deporte y recreación. El terreno donde se ubicará el proyecto es un área que ya se tenía destinado para este fin, el cual se encuentra ubicado en el ingreso de la ciudad de Gualán y tiene acceso tanto por la calle principal como por una calle secundaria que entra por el centro de salud y el IGSS



MAPA 13

ACCESIBILIDAD Y SISTEMAS DE VIAS

La ciudad de Gualán-Zacapa se encuentra comunicada a través de la carretera que va al atlántico, y por el tipo de tráfico vehicular que recibe se convierte en principal, y luego se llega al Municipio por una vía de carácter secundario a 3 Km. de la ruta principal, el sector donde se ubicará el proyecto se encuentra localizado en la periferia de la ciudad y cercano a una vía principal.



MAPA 14

Elaboración propia basada en investigación de campo

DENSIDAD DE POBLACIÓN Y ZONIFICACIÓN

La gráfica muestra las zonas en que se divide la ciudad e ilustrada la parte donde existe mayor concentración de población, donde obtuvimos referencia para la localización del sitio.

- ++ = mayor concentración
- + = Concentración normal
- + = Concentración ascendente
- = Poca concentración
- o = Ninguna concentración



Escala gráfica 0 5 10 20 EN METROS

MAPA 15

Elaboración propia basada en investigación de campo
TENDENCIAS DE EXPANSION Y CRECIMIENTO URBANO

La tendencia de crecimiento de la ciudad de Gualán se ha dado hacia las áreas con menor pendiente o cercanas al campo de Fut-boll de La colonia Mofang, y, en la salida de Gualán, también en la carretera hacia la Aldea “La Vainilla”. Todo lo anterior fue deducido por palabras del señor alcalde y de versiones de la comunidad, los que hacen mención que es en estos sectores donde crece la ciudad, sólo que en forma desordenada.



Escala gráfica 0 5 10 20 EN METROS

MAPA 16

OPCION DE UBICACIÓN DEL TERRENO

Existen dos posibilidades de terreno para la construcción del proyecto:

OPCIÓN A: cuenta con: escrituras municipales, infraestructura básica y complementaria, cuenta con un área de 20,132 m2 para la realización del proyecto, topografía de fácil manejo y acceso inmediato por vías de comunicación transitadas.

OPCIÓN B: el terreno es municipal está ubicado en la Aldea Mayuelas de Gualán- Zacapa, con una extensión de 700 m2, el cual no cumple con la cantidad de M2 requerida para el proyecto.



Escala gráfica 0 5 10 20 EN METROS

MAPA 17

VOCACIÓN DEL LUGAR

Esta gráfica es una simulación de la ciudad y en ella se localiza el terreno y los accesos que deberá tener el elemento arquitectónico, su ubicación, áreas, etc. Cabe mencionar que la simulación es una hipótesis de este trabajo basada en investigación mediante trabajo de campo.



Elaboración propia basada en investigación de campo

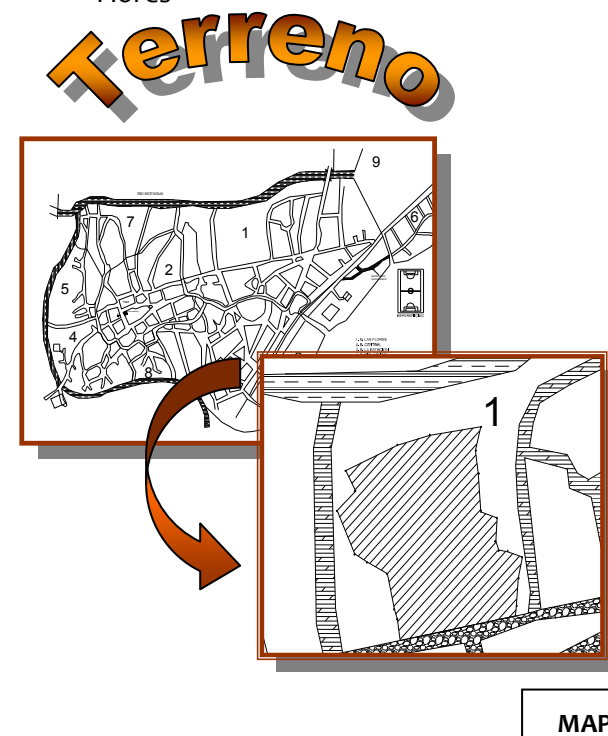
PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO

ESTUDIO DEL ENTORNO

El terreno seleccionado para la posible ubicación del proyecto es la Opción A, por sus características y accesibilidad. A continuación se presenta un análisis del entorno.

1. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

- Antigo destacamento Militar, Barrio Las Flores



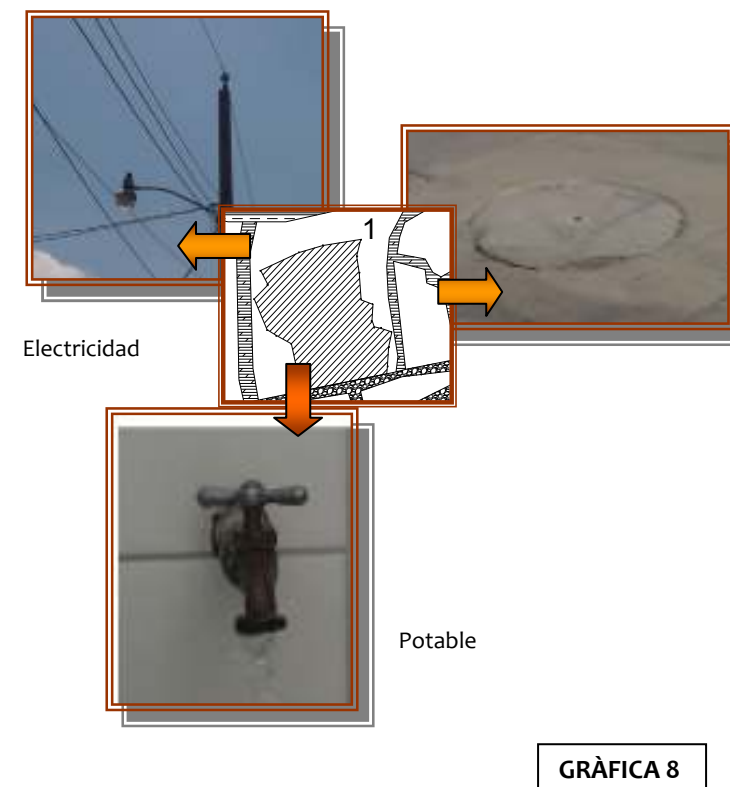
MAPA 19

1.1 INCIDENCIAS DEL ENTORNO SOBRE EL PROYECTO

ASPECTOS LEGALES Terreno municipal

SISTEMA DE APOYO

- **INFRAESTRUCTURA BÁSICA** Cuenta con agua potable, electricidad, drenajes.



Elaboración propia basada en investigación de campo

INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA Cuenta con alumbrado público, red de teléfono, servicios de extracción de desechos, etc.



Alumbrado público

GRÀFICA 9

CONFIABILIDAD DE LOS SISTEMAS DE APOYO Cuenta con estación de bomberos, policía nacional, sistema de abastecimiento de agua potable, etc.



Bomberos Municipales



Estación de Policía

GRAFICA

10

ÀREA VERDE

Bosques en gran magnitud, más del 70% (Área aproximada).

Árboles matorrales y pequeños árboles, en las curvas del nivel, cercanas a las laderas de acceso al Oeste y al Norte.



GRAFICA 11

CALIDAD DE USO DEL SUELO pasivo
TIPO DE SUELO arenoso rocoso

SISTEMAS DE APOYO

Educativo, centro de salud, iglesias, transporte vehicular, particular y urbano (buses y microbuses).



Centro de Salud



GRAFICA 12

Fuente: elaboración propia con base a investigación de campo

1.2 INDICENCIAS DEL PROYECTO EN EL ENTORNO

FACTORES NATURALES

Favorables, ya que la creación de áreas verdes dentro del área urbana, no afectará sino mejorará la calidad ambiental, además contribuirá con la regeneración de los ecosistemas y salvaguardar la flora y fauna.

FACTORES SOCIALES

Será ventajosa para el área urbana. Uso territorial, recreación, educación y de conservación y preservación.

FACTORES SOCIALES DE LOCALIZACIÓN

Factores	Aspecto legal	Servicios		
		Agua	Drenajes	Energía Eléctrica
Cualidad Recomendada	Propiedad municipal	Todo el Día	Drenaje Red	Trifásica
Terreno Seleccionado	Propiedad municipal	si	no	si

Uso del	Radio de		Acción 2000m	
	Iglesias	Escuelas	Puesto de Salud	Comercio
Cualidad recomendada	A más de 2000	A más de 2000	A más de 2000	A más de 2000
Terreno seleccionado	si	si	si	si

TABLA 6

Fuente: elaboración propia con base a investigación de campo.

ALTERACIONES DEL PAISAJE

Se votarán un 30% de árboles, para la ubicación de los edificios para, luego, reforestar toda el área ya que dentro del proyecto se tiene contemplado.

EMPLEOS

Con los diversos tipos de edificios no sólo se generarán más y nuevas fuentes de empleo para todo tipo de profesión u oficio.

IDENTIDAD CULTURAL

Conservación de la ciudad y sus alrededores e integración del proyecto al paisaje urbano del lugar.

2. EL ENTORNO DEL PROYECTO

Comprende las características urbanas y específicas del sitio en donde se planifica la ubicación del Centro Integrado de Servicios Municipales.

CARACTERÍSTICAS DEL SECTOR

Integra el uso del suelo y el tránsito vehicular.

USO DEL SUELO

En donde se ubicará el área seleccionada tiene una extensión de 20,132 m2. El uso que tiene actual es de reserva para dicho proyecto, ya que anteriormente era usado para el destacamento militar el cual otorgo la propiedad del terreno a la Municipalidad.

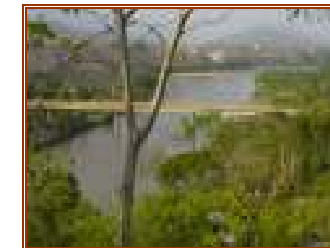


Antiguo Destacamento Militar

GRAFICA 13

EQUIPAMIENTO DEL SECTOR

En lo que se refiere al equipamiento se encuentra al Norte el río Motagua, Sur, calle principal hacia el centro de la ciudad y en sus lados Este y Oeste colindancias.



Río el Motagua (Norte)



Calle principal (Sur)

GRAFICA 14

Fuente: elaboración propia con base a investigación de campo.

TRÁNSITO VEHICULAR

El terreno está ubicado en una de las calles principales de ingreso al centro del municipio, tiene tránsito vehicular local liviano y muy poco tránsito pesado, no cuenta con carriles auxiliares, las cuales se tomaron en cuenta para realizar el proyecto.



Tránsito vehicular liviano

3. FICHA DE LUGAR ÓPTIMO

TIPO DE LUGAR Semi-quebrado en su parte Norte-Sur.

UBICACIÓN Barrio La flores.

PROPIETARIO Municipalidad

EXTENSIÓN 20,132 m²

CARACTERÍSTICAS DE USO ACTUAL

- Reforestación,
- Senderos,
- Vocación: Área para el Centro Integrado de Servicios Municipales, y de uso recreativo.

CARACTERÍSTICAS PARTICULARES

- Paisaje abierto
- Unidades ambientales: planicie
- Rasgos Únicos: vegetación casi sin intervención.

CARACTERÍSTICAS SOCIO-CULTURALES

- Potencial recreativo: Si
- Potencial conservación: Si
- Distancia espacial de rasgos indiferentes.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Servicios: drenajes, energía eléctrica municipal

Acceso: pavimentado

Estatus legal: propiedad municipal

Valor Monetario: \$ 45.00 vraz

INFORMACIÓN ADICIONAL

Incidencia cercana

- **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS**
-no existe
- **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE**
-no existe
- **CONTAMINACIÓN DE RÍOS** Río Motagua
- **EROSIÓN** moderada
- **BOSQUE** húmedo Seco
- **CLASE DE DRENAJE** subparalelo



Vista Este Del terreno

4. ANÁLISIS DE SITIO

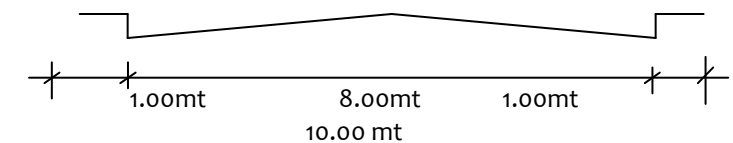
ENTORNO FÍSICO

Ya seleccionado el terreno donde se realizará el anteproyecto, se analiza su infraestructura física, características climáticas y ecológicas, viabilidad, topografía e infraestructura de servicios.

INFRAESTRUCTURA VIAL

- **TIPO DE ACCESIBILIDAD** ingreso calle asfaltada que conecta con la otra calle principal que va hacia La Unión.
- **MATERIAL** piedra ahogada, tramo en buen estado.
- **SEGURIDAD DEL PEATÓN** cuenta con banquetas.
- **ANCHO** 10mts.

El terreno seleccionado se localiza en uno de los ingresos principales a la ciudad de Gualán, con buena accesibilidad al centro Urbano del Municipio, la calle es de una sola vía de 10 metros de ancho, no cuenta con carriles auxiliares, presenta tránsito de vehículos livianos, buses y transporte de carga.



Gabarito de la calle frente al sitio.

GRÁFICA 15

Elaboración propia basada en investigación de campo

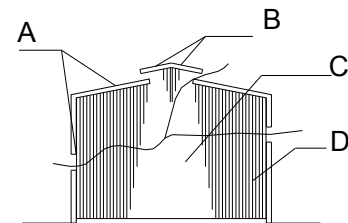
ANÁLISIS DEL TERRENO SELECCIONADO

CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS

En todo diseño es de primordial tomar en cuenta los aspectos climáticos para el desarrollo de cualquier proyecto, tanto a micro escala como a macro escala. Los aspectos que se deben contemplar son temperaturas mínimas, medias, máxima, oscilación, soleamientos, la humedad, el viento, la lluvia. En el caso de la lluvia este factor afecta al hombre e influencia la cantidad de humedad que se genera. Esto es particularmente importante en el caso de las actividades de servicios (transporte, comercio, educación, áreas verdes, etc), donde las actividades laborales en parte del año se dan bajo cubierta, debido a la precipitación pluvial, en la época de verano se da un soleamiento un tanto extremo, el cual produce temperaturas que no permiten un adecuado confort.

ANÁLISIS DE CLIMA

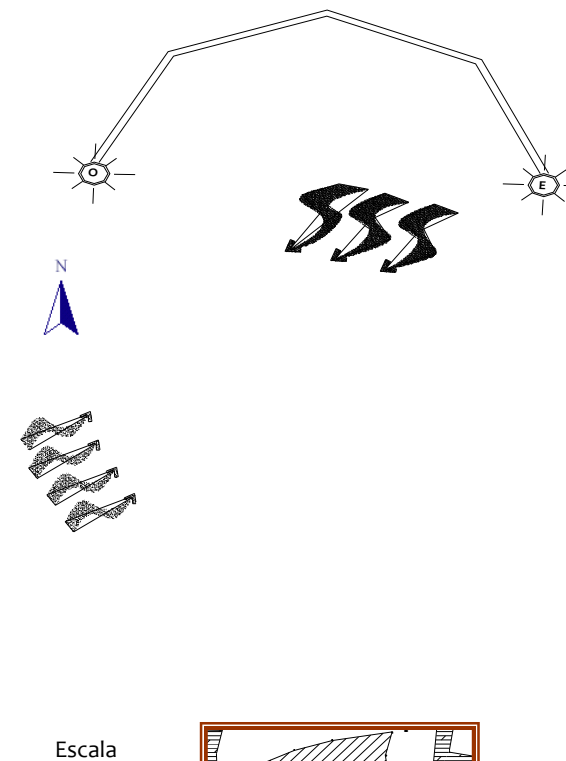
VARIABLE	CARACTERÍSTICAS	PROBLEMA RESOLVER	A
Temperatura de 21.2 °C a 43°C	De 21.2 °C siendo la mas baja y 43°C	Ventilación Humedad	A
Soleamiento	En época muy lluviosa, poca evaporación de agua.	Adición solar en verano, aprovechar el soleamiento en invierno para excluir la humedad	B
Precipitación Pluvial	Precipitación pluvial, el 30% de 365 días al año con un promedio anual de 527.2 mm	Eliminación de la Humedad	C



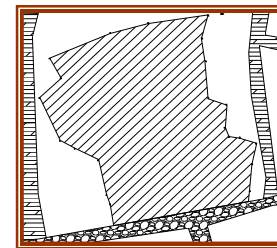
VENTILACIÓN CRUZADA FORMA COLCHONES DE AIRE QUE PERMITEN LA SALIDA DE LA HUMEDAD EN INVIERNO Y BRINDA FRESCURA EN VERANO

Humedad Media	Humedad relativa con un rango entre el 84 y 100%	D
---------------	--	---

TABLA 7



Escala



GRÁFICA 16

Se realizó un estudio de los factores climáticos antes mencionados, para lo cual se asistió al INSIVUMEH; en Zacapa existen tres estaciones, Pasabien, La Unión, La Fragua, tomándose como referencia esta última por tener el clima parecido al de Gualán. Estación: La Fragua Departamento: Zacapa Municipio: Estanzuela Latitud: 14 57 51 Longitud: 89 35 04 Se tomaron de enero, a diciembre del 2003

RESUMEN CUADROS DE MAHONEY

TEMPERATURA DEL AIRE (°C)

Estación: La Fragua Depto: Zacapa Municipio: Estanzuela Año: 2003 Latitud 14 57 51 Longitud: 89 35 04

AÑO 2003	Temperatura Media Mensual	Temperatura Máxima Mensual	Temperatura Mínima Mensual	Oscilación
Enero	26.7	34.3	21.2	16.6
Febrero	31.4	39.7	24.4	19.2
Marzo	3.1	42.2	25	22
Abril	35.2	42.6	26	21.8
Mayo	35.5	43	26.4	18.2
Junio	32.4	40	25.7	15.6
Julio	31.4	38.6	23.6	15
Agosto	31.8	38.8	24	17.8

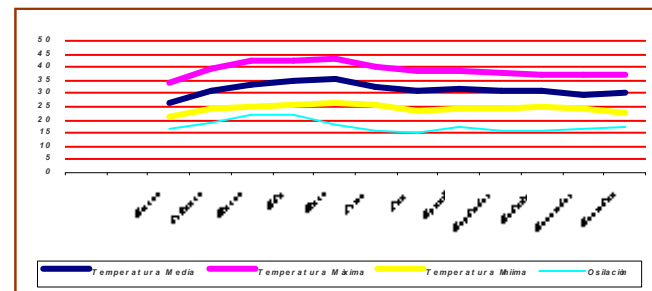
Septiembre	31.3	38	24.2	15.6
Octubre	30.9	36.9	25	15.9
Noviembre	29.5	36.9	24.5	17
Diciembre	30.5	37.2	23.1	17.8

Temperatura más alta 43 Temperatura Media 31.4
 Temperatura más baja 21.2 Variaci3n Media Anual 21.8

TABLA 8

Elaboraci3n propia basada en datos de INSIVUMEH secci3n de Climatología e investigaci3n de campo

GRÁFICA TEMPERATURA DEL AIRE ( C)



GR FICA17

HUMEDAD, LLUVIA Y VIENTO

Estaci3n: **La Fragua** Depto: **Zacapa** Municipio:
Estanzuela Año: **2003**
 Latitud **14 57 51** Longitud: **89 35 04**

AÑO 2003	Humedad relativa	Lluvias días	Lluvia mm.	Vientos secundarios 20km/hora
Enero	96	0	0	26
Febrero	97	0	0	26
Marzo	95	5 días	7.6	33
Abril	95	2 días	11.3	30
Mayo	97	8 días	32.7	30
Junio	97	15 días	158	30

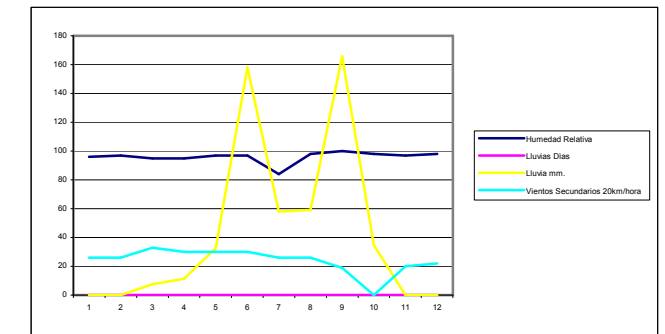
Julio	84	16 días	58.1	26
Agosto	98	11 días	59.1	26
Septiembre	100	17 días	165.7	19
Octubre	98	8 días	34.7	0
Noviembre	97	0	0	20
Diciembre	98	0	0	22

Elaboraci3n propia basada en datos de INSIVUMEH secci3n de Climatología e investigaci3n de campo

	Ene.	Feb.	Mar.	Abril	Mayo	Junio
Humedad relativa Promedio	66	65	62	58	62	71
Grupo de Humedad	3	3	3	3	3	4
Pluviosidad	0.9	1.2	3.5	0.5	185.9	86.1
Vientos secundarios	S-O	S-O	S-O		S-O	S-O
Vientos dominantes	N-O	N-O	N-O	S-O	N-O	N-O

	Julio	Agost	Sept	Oct	Nov	Dic
Humedad relativa Promedio	70	72	73	74	70	71
Grupo de Humedad	4	4	4	4	4	4
Pluviosidad	89.6	134.9	262.1	96.8	1.0	0.7
Vientos secundarios	S-O	S-O	S-O	S-O	S-O	S-O
Vientos dominantes	N-O	N-O	N-O	N-O	N-O	N-O

Total de lluvia 864mm anu



GRÁFICAS, HUMEDAD LLUVIA Y VIENTO

GRÁFICA 18

CARACTERÍSTICAS DE VEGETACI3N

La vegetaci3n es un elemento que se constituye en un gran aliado para la Arquitectura debido a que es un regulador climático con grandes cualidades est ticas.

Teniendo estas características, también se constituyen en un recurso de diseño que debe ser adecuadamente utilizado, sobre todo si se toman en cuenta que el sitio está cubierto de pastizales, además, hay algunas partes del sitio donde se pueden encontrar matorrales. En un lado del sitio se encuentran árboles algunos de follaje perenne, todos éstos han crecido en una forma natural.



Este y Oeste, Área frontal, árboles de laurel, palmeras etc.

GRÁFICA 19

Fuente: elaboración propia basada en Investigación de Campo

PROPUESTA DE VEGETACIÓN PARA LA EDIFICACIÓN

MEJOR UTILIZACIÓN

Nombre común	Nombre científico	Tipo	Altura Mts.	Altitud SNM	A	B
Palma real	Roystonea Regia	Árbol	Hasta 20	0 a 400		X
Palma peluda	Washington filifera	Árbol	Hasta 15	0 a 500		X
Laurel	Scheleea Presi	Árbol	Hasta 15	0 a 500	X	
Flor de mico	Eritrina Berteroana	Árbol	Hasta 15	0 o más de 650	X	
Pumpo	Pachira Acuática	Árbol	Hasta 15	0 a 250	X	
Mangle	Rhizophora mangle	Árbol	Hasta 15	0	X	
Árbol de hule	Ficus hulifera	Árbol	Hasta 15	0 o a + de 650	X	
Acacia	Angustissima leguminosaea	Árbol	Hasta 8	0 o a + de 650		X
Nogal	Guglanos guatemale	Árbol	Hasta 20	0 o a + de 650		X
Crotòn	Croton spp	Árbol- arbusto	2 a 20	0 o a + de 650	X	
Chichicaste manso	Myriocarpa longipes	Árbol- arbusto	3 a 6	200 a 650 o +	X	X
Viscoyol	Bactris blancoidea	Arbusto	Hasta 5	0 a 250	X	
Cordoncillo	Piper aduncum	Arbusto	1 a 5	0 a 650	X	
Santa María	Piper Peltatum	Arbusto	Hasta 1,5	0 a 600	X	

Ratoncillo	Piper Nigrum	Arbusto	1,5 a 3	120 a 650 o +	X	
Banano o plátano	Musa spp (paradisíaca)	Arbusto	Hasta 3	0 o a + de 650	X	
Buganbilia	Bugambilea	Enredo	—	0 o a + de 650	X	
Zarzaparrilla	—	Enredo	—	0 o a + de 650	X	
Ficus	Ficus	Árbol			X	
Buganvilla		Arbusto			X	
Almendro		Árbol				X

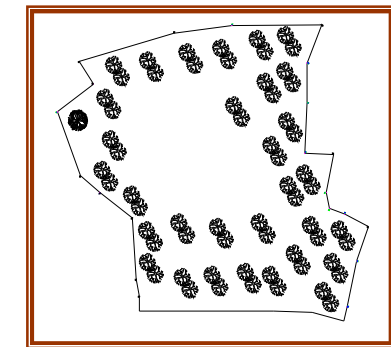
A: al Norte, Noreste, protección contra viento cálido. Al Sur Sureste, Suroeste, protección contra reflejos.

B: Este, Sureste, Sur Suroeste, Oeste, protección en cubierta y muros contra radiación solar directa, sombra.

TABLA 10

	verde olivo.	
Tamaño	Pastizales pequeños, árboles diferentes alturas	Ruido Soleamiento Viento

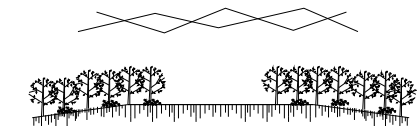
TABLA 11



PLANTA ACTUAL



Escala gráfica



CORTE ESQUEMATICO DEL TERRENO SIN ESCALA

GRÁFICA 20

ANÁLISIS DE VEGETACIÓN

VARIABLE	CARACTERÍSTICAS	PROBLEMA RESOLVER	A
Vegetación de la región	Bosques húmedo-seco, sub-tropical. Especies: Laurel, palmeras, agripin, fiote o chino, segros, madre cacao, conacaste, cactus	Erosión deforestación	
Vegetación del sitio	pastizales predominante, además matorrales escasos y árboles de varias especies, en el lado Este, Oeste y Norte.	Ruido, Erosión, Insolación	
Color	Pastizal bajo de color verde, matorrales color verde, árboles color	Visual, monótona y poco atractiva	

Fuente: elaboración propia basada en Investigación de Campo

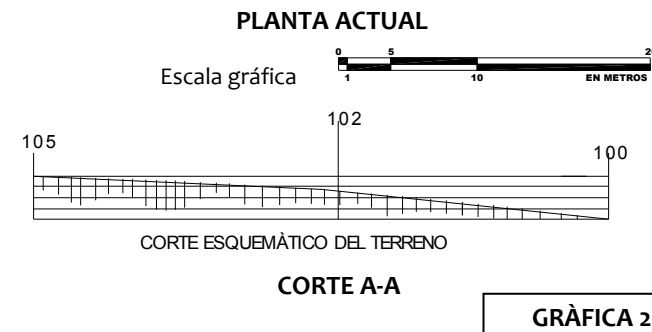
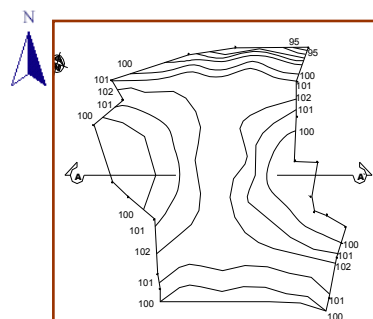
CARACTERÍSTICAS TOPOGRAFICAS

El terreno se puede decir que en un 20% de su área tiene una pendiente regular en el área Norte-Sur y el resto es semiplano, aunque existen cambios de nivel entre el sitio y sus colindancias de los lados Este y Oeste, se tomarán en cuenta rampas de ingreso y egreso de vehículos y gradas para peatones, en el diseño del anteproyecto en el lado este con pendiente leve, en la cual se diseñara el parque ecológico, además, servirá para tratamiento de aguas negras y pluviales.

ANÁLISIS TOPOGRÁFICO

PENDIENTE	CARACTERÍSTICAS	USO RECOMENDABLE	PROBLEMAS A RESOLVER
5-10%	Pendientes leves	Preservación ecológica	Erosión
10-15%	Pendiente medía Erosión media Drenaje fácil Ventilación adecuada	Núcleo de equipamiento. Conservación del Medio	Erosión, vientos Solución: crear áreas de vegetación para evitar erosión

TABLA 12



GRÁFICA 21

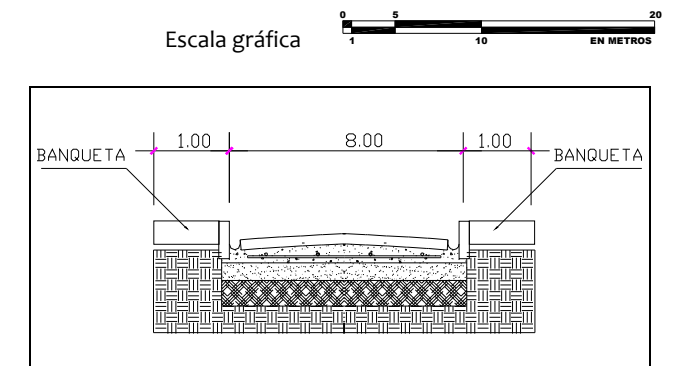
ACCESIBILIDAD AL TERRENO

El sitio colinda, en un 80%, con vías de circulación, tal como muestra la gráfica, la principal que es el ingreso al municipio, la otra calle en la entrada por el puesto de Salud, la cual viene a conectar con el terreno.

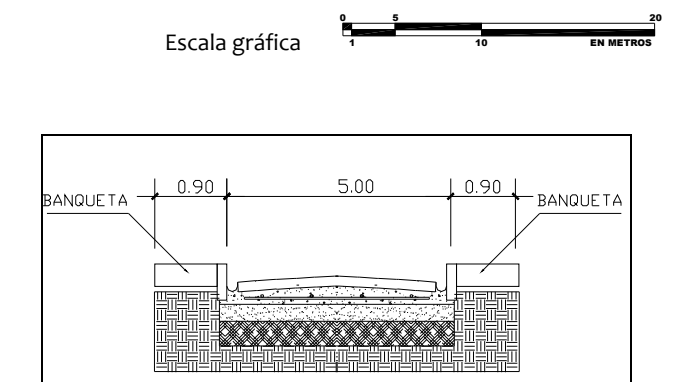
La vía principal, en el ingreso a la ciudad, actualmente, esta pavimentada y por ella circulan automóviles, microbuses, taxis, tuc-tuc, motos. Presenta un tránsito de regular intensidad. Esta calle tiene 10 metros de ancho.



PLANTA ACTUAL



DETALLE DE GABARITO CALLE PRICIPAL



DETALLE DE GABARITO CALLE SECUNDARIA

GRÁFICA 22

Fuente: elaboración propia basada investigación de campo

SUELOS E HIDROGRAFIA

Gualán es bañado por los ríos, Arenal, Bailar, Blanco, Ceniza, El islote, El Lobo, Guaranja, iguana, Jones, Lajillal, La jigua, La vainilla, Motagua, etc. Los riachuelos, Doña María, La leona, mal tiempo, Mestizo, San Vicente, valladares y Pexjà y 140 quebradas.

- Los suelos de los cerros son rocosos.
- Clases misceláneas de terreno.
- El suelo de la ciudad de Gualán, es arcilloso, rocoso.
- Sus drenajes son efímeros, es decir, que es en base en el perfil o topografía del terreno.

Es notorio que el municipio es rico en recursos hidráulicos en virtud de su relieve topográfico, el drenaje de los mismos se efectúa hacia las bajas latitudes, especialmente, buscando el río Motagua, el cual tiene un drenaje perenne y, además, es receptor de varios desfogues de la red de aguas servidas procedentes del casco urbano, actuando como principal conductor contaminante.



MAPA 19

ANÁLISIS DE SUELO E HIDROGRAFIA

VIABILIDAD	CARACTERÍSTICAS	REQ. DE DISEÑO
Suelo/ Arcilloso /Rocoso	Drenaje interno bueno.	Cimentación profunda
Hidrografía/ ríos y Quebradas	Con abundante agua fuera de temporada. Con notable crecimiento en temporal. Alta erosión	Conservación natural en lo posible, mejorar condiciones ambientales

TABLA 13



PLANTA ACTUAL

GRÁFICA 23



Fuente: elaboración propia basada investigación de campo

CARACTERÍSTICAS, MORFOLÓGICAS Y TECNOLÓGICAS

ANÁLISIS	
ASPECTOS	CARACTERÍSTICAS
Uso:	La arquitectura existente en el lugar es usada generalmente en viviendas adecuándose algunos ambientes para comercios y oficinas estatales y privadas.
Tipología:	En su mayoría las casas son de un nivel. Consta de 4 a 6 ambientes. Habitada por un promedio de 5 personas.
Tecnología utilizada en las construcciones típicas:	Cimiento ciclópeo. Paredes de calicanto. Pisos de cemento liquido decorado. Techo de lámina, y concreto.
Otro tipo de tecnología disponible en el lugar:	Los materiales procesados en la región son: block pómez, tubos de cemento, madera, piso de cemento liquido y otros como lámina. Los materiales pro explotación de recursos naturales de la región son: madera, arena amarilla y de río, piedra

Fuente: elaboración propia basada investigación de campo

APLICACIONES POSIBLES AL PROYECTO
Tomar en cuenta la arquitectura tanto histórica como del paisajes.
La tipología de la vivienda se conserva en su mayoría, otra parte de las viviendas son construcciones modernas.
La tecnología utilizada en Gualán en sus inicios es de origen español, y tendencia moderna pero esta última ha contribuido a deteriorar la imagen urbana.
Los materiales de la región deben ser considerados cuando se planifica una obra arquitectónica.

TABLA 14

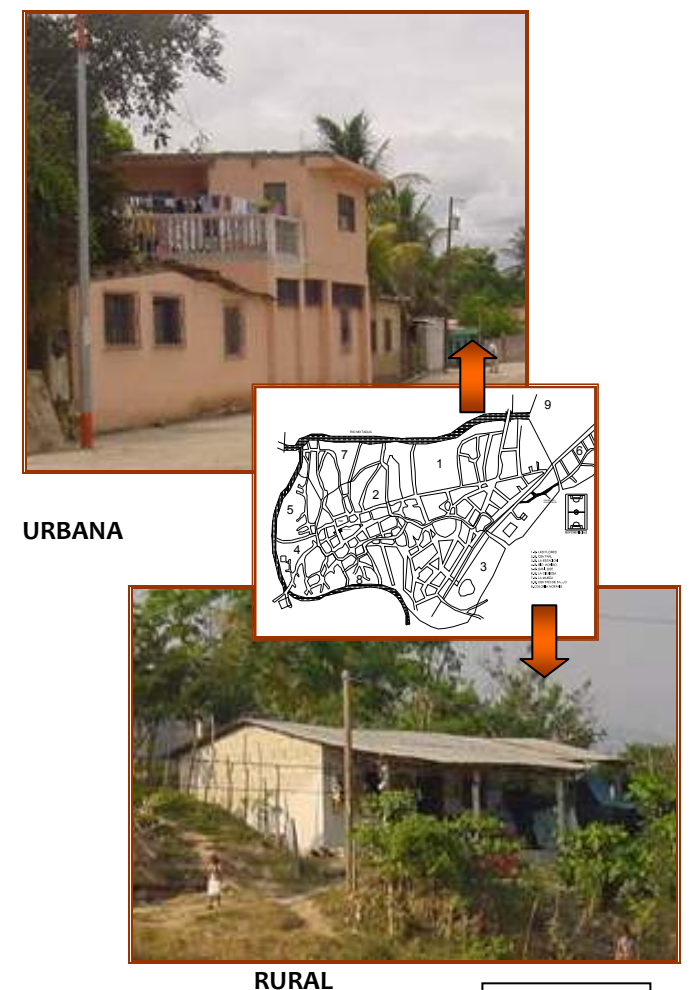
En la ciudad de Gualán la arquitectura existente ha sufrido modificaciones, esto debido al avance tecnológico, en lo que se refiere a nuevas formas y técnicas constructivas. Tradicionalmente las construcciones de las viviendas del casco urbano son de diferentes sistemas constructivos:

- MUROS** Block pómez, madera.
- CUBIERTAS** Láminas (zinc, duralita, perfil 10) concreto reforzado y losa prefabricada.
- PISOS** Madera, cemento liquido, granito y concreto.
- PUERTAS Y VENTANAS** Estructuras de madera, aluminio y vidrio, cedazo y madera, hierro y lámina, balcón de metal.
- ESTRUCTURA** Madera rolliza y serrada y concreto reforzado.
- CIMIENTOS** Cimiento corrido y aislados de concreto reforzado y cimientos de piedra.

En cuanto a la forma arquitectónica existe una repetición de elementos exteriores, como la

utilización de barandales, corredores exteriores, techos inclinados, nivel de piso elevado, etc., que tienden a caracterizar un tipo formal representativo de la zona.

MORFOLOGÍA A NIVEL URBANO Y RURAL DE GUALÁN.



URBANA

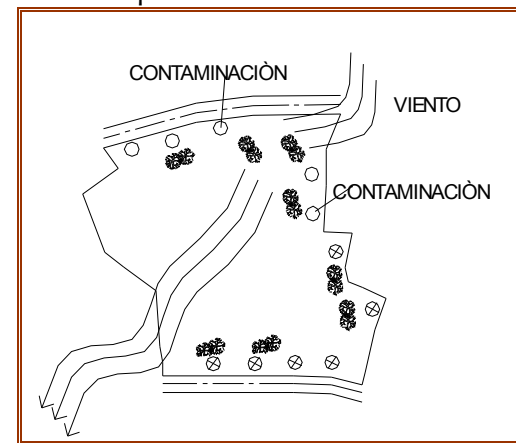
RURAL

GRÁFICA 24

CONTAMINACIÓN EXISTENTE

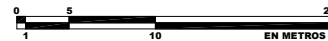
En el casco urbano de la ciudad de Gualán se producen dos tipos de contaminación de mayor trascendencia como es: el ruido, y la contaminación del río Motagua.

Particularmente en el sitio de estudio se puede analizar que el río Motagua, se encuentra cerca, por lo que se podrá desfogar los drenajes del elemento arquitectónico pero con la sugerencia de una planta de tratamiento para evitar la contaminación.



GRÁFICA 25

Escala gráfica



Símbolo significado

- Indica dirección de vientos
- Contaminación por el río
- ⊗ Contaminación auditiva

Fuente: elaboración propia basada investigación de campo

ANÁLISIS DEL IMPACTO CAUSADO POR EL PROYECTO

Todo proyecto para su ejecución y funcionamiento tiene etapas durante las cuales se causa algún tipo de impacto sobre la comunidad intervenida, estos varían dependiendo de la etapa en la que dicho proyecto se encuentre, por ejemplo, La primera etapa o de estudio no produce alteración alguna sobre el medio físico y ambiental si no únicamente en el ámbito social, no siendo así en las etapas de construcción y operación. Siendo estas en las cuales sólo se afectan los factores socio-económicos si no también los factores físicos.

ESTUDIOS PRELIMINARES

Por la ubicación del terreno, esta etapa no producen alteraciones en el aspecto ambiental.

CONSTRUCCIÓN

Es cuando más cambios físicos se producen, debido al movimiento de tierras, (remoción de capa vegetal, humus, polvaredas, cambios de perfiles topográficos, ruidos, humo y otros). Sin embargo en el aspecto social, el impacto que produce es positivo, puesto que representa fuentes de trabajo, movimiento económico y comercial (materiales de construcción, fletes, transporte, alimentación para obreros, etc.).

OPERACIÓN

En esta etapa también se verán alterados los aspectos físico-ambientales y sociales, para lo cual se hace un análisis de estos problemas a resolver y se plantean soluciones para los mismo.

En principio tanto el paisaje físico como el urbano habrán sufrido modificaciones: elementos urbanos y arquitectónicos han aparecido en sitios baldíos así como reforestación, siembra de especies vegetales y creación de áreas verdes y peatonales.

Se operan cambios en las conductas de las personas ya que se hace un ordenamiento vial en el entorno del proyecto, es decir, paradas y estacionamientos de buses en lugares específicos donde no producen anarquías e inseguridad para los usuarios y vecinos, creando vías alternas.

Económicamente hablando se propicia el desarrollo al transformar el centro de intervención en un punto de influencia de los diferentes servicios, transporte, compra-venta, educación, recreación, etc., permitiendo así un mejor desarrollo de la actividad económica.

En general, la construcción y operación de un proyecto urbano arquitectónico conlleva a un impacto positivo, pero algunos de ellos negativos por lo que se hace necesario separadamente y concebir soluciones que amortigüen dicha situación y poder así llegar a solucionar y promover los aspectos positivos en las diversas etapas del proyecto.

Terminal de Buses y Mercado para la Ciudad de Guatatoya, El Progreso, Cesar Estuardo Micheo López, FARUSAC 1991

FUENTE: Elaboración propia con base al presente estudio de campo

IMPACTOS DEL PROYECTO

ETAPAS	FISICO	ECONOMICO
Estudios preliminares Anteproyecto	Análisis y diagnostico Del medio	Análisis y diagnostico Del medio Pre-inversión
MEDIO Construcción del Proyecto	Impacto sobre el aire, agua, suelo, topografía, paisaje, mejoramiento o empobrecimiento de los recursos naturales.	Fuentes de trabajo, circulación de dinero, materiales, transporte
Operación	Reglamentación, regulación, generación de humo y ruido, concentración vehicular y personas, reforestación, jardinería y mantenimiento general.	Crecimiento económico, inversión en comercios, transporte, mejoramiento de los servicios, turismo, crecimiento del valor del suelo.
EVALUACIÓN DEL IMPACTO	Manejo Delicado	Positivo

FUENTE: Elaboración propia con base al presente estudio de campo

ETAPAS	SOCIAL	CULTURAL
Estudios preliminares Anteproyecto	Análisis y diagnostico Del medio Estudio y manejo	Análisis y diagnostico Del medio Estudio y manejo
MEDIO Construcción del Proyecto	Migración de técnicos obreros y especialistas generan capacitación laboral, infraestructura y servicios.	Rescate de valores culturales, arquitectónicos, urbanísticos, intercambio cultural
Operación	Generación de fuentes de trabajo, mejoramiento de nivel de vida debido al desarrollo económico e infraestructura.	Promoción de aspectos propios del lugar, artesanías, turismo, recursos naturales, etc.
EVALUACIÓN DEL IMPACTO	Positivo	Positivo

TABLA 15



Construcción y Operación de la obra

ALTERACIONES DEL ASPECTO FISICO-AMBIENTAL EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

El cuadro que se presenta es un resumen de los parámetros analizados para los factores del medio natural: aire, agua, suelo, etc., y la manera en que los afectan las diversas etapas del proyecto.

FACTOR AIRE:

Para ejecutar la obra hay que hacer movimiento de tierras, que necesariamente reúnen del usos de maquinaria pesada para realizarlos, todo este movimiento provoca alteraciones como: ruido, polvo, pero debido ubicación del terreno no representa ningún impacto, ya que esta es idónea porque el viento sopla en dirección opuesta a las áreas habitadas lo que evita la acción de ruidos y polvo.

FACTOR AGUA:

Primero se deberá tramitar un permiso previo a la utilización del agua. En este sentido se debe utilizar un equipo de bombeo, colocado en el arroyo para la etapa de construcción, un pozo no es posible construir porque el agua esta muy profunda. El ecosistema será alterado al disminuirse el caudal al arroyo abastecedor.

FACTOR SUELO:

Al hacer movimiento de tierra, se modificará la cubierta vegetal, transformándose en áreas urbanizadas, plazas, parqueos, etc,. También se reforestaran las partes laterales del terreno, lo que construirá a mejora el entorno.

FACTOR RUIDO, HUMO, VEGETACIÓN:

El aspecto físico será el mas afectado, debido a que existen alteraciones tales como: El Humo, ruidos y

alteraciones en la cubierta vegetal; teniendo estas soluciones a corto plazo, como sería la siembra de árboles típicos de la región (Flor de Mico, Laurel, palma) así como otros ornamentales, que purifiquen el ambiente y formen una barrera acústica, además la siembra de grama que ayudará a evitar la erosión.

VIABILIDAD:

La infraestructura vial deberá modificarse para no causar efectos negativos.

Se realizara una señalización vial, y se habilitara la calle posterior al terreno, de manera que se ingrese a dicho lugar por la calle principal y se egrese por la calle posterior para que no se interrumpa el acceso al Municipio.

CONTAMINACIÓN POR GASES Y DESECHOS

Serán a corto plazo, solo en la etapa inicial del proyecto, los gases químicos que puedan desechar las maquinas no afectaran ya que el viento sopla en dirección opuesta a las viviendas, los desechos que se extraerán del terreno se llevarán directo al basurero Municipal.

Terminal de Buses y Mercado para la Ciudad de Guastatoya, El Progreso, Cesar Estuardo Micheo López, FARUSAC 1991
Fuente: elaboración Propia con base a investigación de campo

ACCIONES SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

VARIABLES	IMPACTO POR EJECUCIÓN	COMPORTAMIENTO
Vegetación	Dstrucción de plantas	Aridez Polvo
Ruido	Contaminación por ruido inconfort a los vecinos	Creación de zonas de ruido
Agua	Formación de embalses o escurrimientos en zonas impermeables	Lodazales, criadero de zancudos, contaminación de fuentes de agua por drenajes.
Suelo	Movimiento de tierra, excavación, zanjeo o compactación, modificación del relieve topográfico.	Deslaves, derrumbes, asentamientos de tierra.
Paisaje	Modificación por introducción del objeto arquitectónico	Mejoramiento del paisaje físico y urbano
Social	Proliferación de pequeños comercios, plusvalía al suelo, desarrollo comercial	Incremento de tránsito, mejoramiento de condiciones de vida.

VARIABLES	SOLUCIONES	DESARROLLO DEL
-----------	------------	----------------

	SURGERIDAS	ENTORNO
Vegetación	Reforestación protección de la Vegetación.	Mejoramiento del microclima. Mejoramiento del paisaje
Ruido	Barreras acústicas naturales o construidas	Mejora del sector por bosques o plantas
Agua	Plataformas con desniveles, drenajes eficientes, plantas de tratamiento de aguas servidas.	Saneariento del entorno ambiental
Suelo	Taludes, muros de contención, determinar valor soporte del suelo para cimentación y deforestación.	Evitar deslaves, derrumbes y zonas polvorientas.
Paisaje	Siembra de vegetación agradable, integrar arquitectura al paisaje.	Mejoramiento del paisaje urbano
Social	Reglamento urbano, promoción de desarrollo, propuestas viales.	Mejoramiento de calidad de vida de los habitantes de la localidad.

TABLA 16

Terminal de Buses y Mercado para la Ciudad de Guastatoya, El Progreso, Cesar Estuardo Micheo López, FARUSAC 1991

Fuete: Elaboración Propia con base a investigación de campo

ANÁLISIS DE PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

Al tener ya definido cuales son los servicios que requieren solución inmediata en el Municipio, y un terreno seleccionado, para la construcción de los mismo, se concluyó que es necesario dotar de infraestructura necesaria, para un mejor desarrollo de la comunidad, los servicios siguientes: Terminal de buses integrado a un Mercado 2, Extensión Municipal, Centro Educativo, Centro Comercial, Parque Ecológico, los cuales estarán integrados y dirigidos por la Municipalidad, dando al proyecto el nombre de: **CENTRO INTEGRADO DE SERVICIOS MUNICIPALES**, el cual tiene como objetivo satisfacer las demandas del Municipio.

RELACIONES SOCIALES ECONOMICAS

Debido al crecimiento de la población en los últimos años es necesario que exista mejor funcionalidad en todos los servicios, se hace necesario que se cuente con la infraestructura adecuada ya que esto beneficiaría el factor social y económico dentro de los cuales podemos mencionar:

- Mejorar la eficiencia de los servicios de transporte,
- Proponer mejores condiciones de espacio, para que se dé la comercialización de los productos,
- Crear más opciones de Estudio,
- Espacios necesarios en la Municipalidad con la Extensión Municipal,
- Proponer una Guardería, dentro del Centro Integrado de servicios Municipales,
- Proponer nuevas áreas de recreación naturales.

BENEFICIOS POR CONTAR CON LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO INTEGRADO DE SERVICIOS MUNICIPALES

CUALIDADES POR CONTAR CON ESTOS SERVICIOS	SOCIAL	ECONOMICAS
Contar con elementos que ofrezca facilidad en la compra-venta	SI	SI
Hacer más fácil la movilización de un lugar a otro	SI	
Prestar un servicio de transporte ordenado	SI	SI
Prontitud y seguridad en la obtención de productos	SI	SI
Tener un lugar más de recreación.	SI	
Facilidad y seguridad para el trabajador al dejar a sus hijos en hora laboral en una Guardería	SI	SI
Nuevas fuentes de estudio y trabajo	SI	
Más espacios de trabajo en la Extensión	SI	SI

Municipal

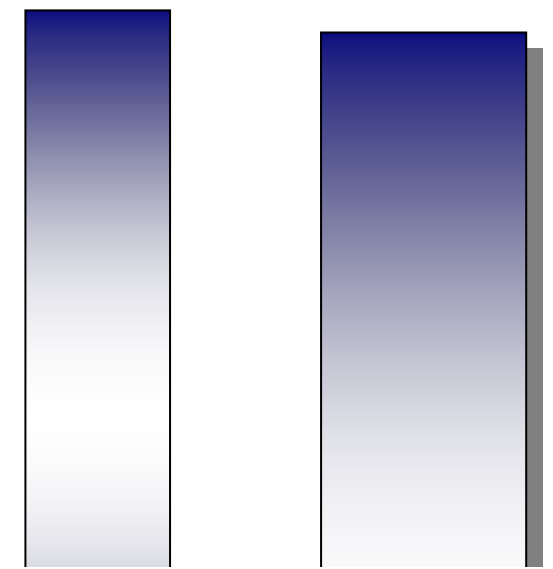
TABLA 17



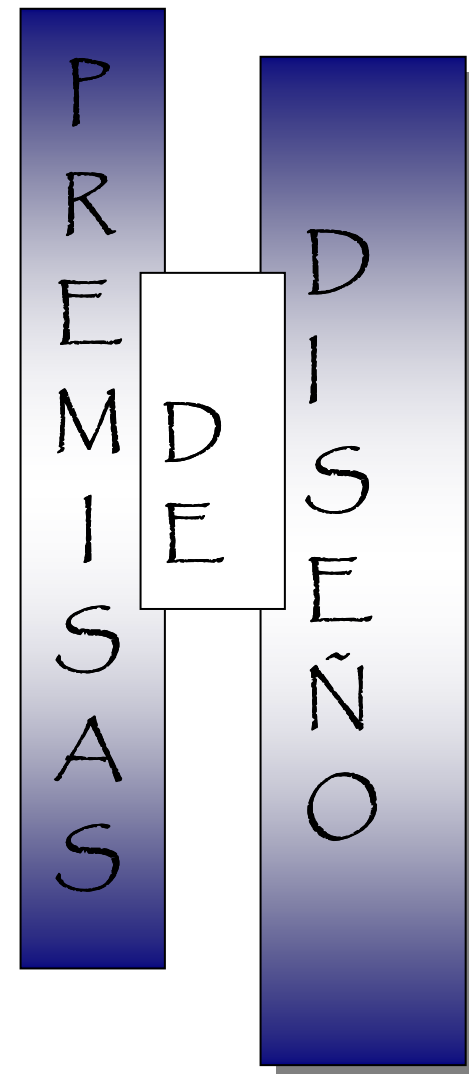
CENTRO INTEGRADO DE SERVICIOS MUNICIPALES

GRÀFICA 26

Terminal de Buses y Mercado para la Ciudad de Guastatoya, El Progreso, Cesar Estuardo Micheo López, FARUSAC 1991
Fuete: Elaboración Propia con base a investigación de campo



C A P I T U L O I V



INTRODUCCIÓN

Concluida la investigación, se realiza un resumen de los aspectos más importantes que se deben de tomar en cuenta en el diseño del proyecto, para que el mismo sea funcional. De allí se derivan los requerimientos y premisas arquitectónicas.

REQUERIMIENTOS

Es dar la explicación de cómo se pretende llevar a cabo un proyecto.

PREMISAS

Es lo que se debe de prever al planificar un anteproyecto, también puede ser una propuesta del mismo luego de haber realizado la investigación.

GRÀFICA

En el cuadro de Graficas se representa un dibujo del objeto arquitectónico del que se esta explicando en los cuadros anteriores, el mismo nos sirve para tener referencias de cómo debe solucionarse lo que se quiere diseñar.

CUADROS

Para presentar de una manera clara el resultado de investigación se realizar tres cuadros por cada tema, los cuales se dividen en Requerimientos, premisas y gráficas por tema.

Se dividieron 2 temas Requerimientos generales y Particulares los cuales se dividen a la ves en otros temas necesarios para el desarrollo del mismo, como los que se detallan:

Requerimientos Generales de Diseño del Conjunto:

- CA Urbanísticos
- CB Ambientales
- CC Funcionales
- CD Constructivas y tecnológicas

En donde C se refiere al Diseño del conjunto y de la A a la D los diferentes temas estudiados.

Requerimientos Particulares de Diseño:

- A Terminal de Buses
- B Mercado 2
- C Extensión Municipal
- D Guardería
- E Instituto de Educación
- F Centro Comercial
- G Parque Ecológico

En donde de la A a la G, son los edificios que se consideran son los más indispensables para el buen funcionamiento del Centro Integrado de Servicios Municipales, ambos edificios se integran en un mismo conjunto arquitectónico.

Fuente: elaboraciòn propia en base a investigaciòn Bibliografica

REQUERIM

REQUERIMIENTOS

CA. REQUERIMIENTOS URBANÍSTICOS

CA1 El conjunto requiere de integración al entorno.

CA2 El conjunto requiere de brindar control y seguridad para el ingreso de los usuarios.

CA3 Se requiere de brindarle seguridad a usuarios y personas que acudan al Centro Integrado de Servicios Municipales.

CA4 Se requiere de accesibilidad al área de servicios del conjunto.

PREMISAS

CA. PREMISAS URBANÍSTICAS

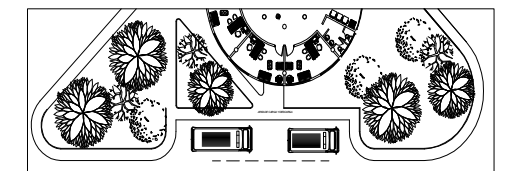
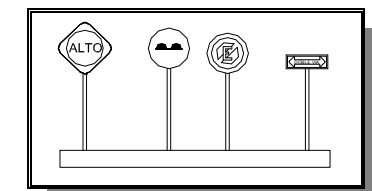
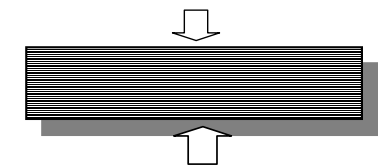
CA1 La arquitectura del conjunto deberá ser congruente con la del entorno circundante comunal, identificada con el lugar, deberá integrarse funcional y formalmente.

CA2 Deben existir varias entradas en los edificios, permitiendo el libre acceso a cualquier punto de ellos.

CA3 Debido a la cercanía de la carretera principal se deberá indicar la señalización necesario de prevención, colocándose vibradores a cada 100 metros, antes del acceso en ambos sentidos de la vía, así como señalización horizontal y vertical en el área del conjunto arquitectónico.






CA4 Se deberá establecer de un ingreso exclusivo de servicio, de carga y descarga, para el sector de abastecimiento y mantenimiento del centro.

GRÁFICAS



Carga y descarga

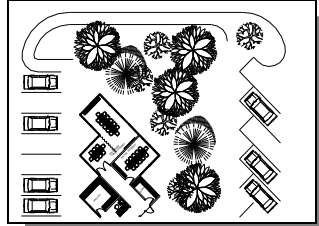



REQUERIMIENTOS GENERALES DE CONJUNTO

REQUERIMIENTOS	PREMISAS	GRÀFICAS
CA5 Se requiere de brindar seguridad al usuario que utiliza el servicio de buses.	CA5 Se deberá establecer un àrea de parada de buses con caminamientos peatonales, hacia la plaza principal.	CA5 
CA6 El conjunto requiere de accesibilidad inmediata por medio de vestíbulos.	CA6 La ubicación del conjunto estará basada en agrupaciones de edificios y áreas con funciones definidas, a través de plazas y caminamientos.	CA6  Vestíbulo Principal
CA7 Se requiere que las plazas orienten al usuario a cualquiera de los edificios.	CA7 Se deberá contar con plazas de ingreso que vestibulen y orienten a cualquiera de los edificios que el usuario desee visitar.	CA7  Plazas de ingreso
CA8 Se requiere que cada edificio identifique su función.	CA8 La volumetría de los edificios del centro Integrado Municipal debe tener el carácter que identifique su función.	CA8  Centro Comercial
CA9 Se requiere integración en los volúmenes de los edificios. Previo al estudio del Clima de la Región.	CA9 La integración de los edificios deberán conformar volúmenes separados y escalonados para ampliar la visual y percepción del mismo.	CA9 




REQUERIMIENTOS GENERALES DE CONJUNTO

REQUERIMIENTOS
<p style="text-align: center;">CB. REQUERIMIENTOS AMBIENTALES</p> <p>CB1 Se requiere de barreras que aíslen al conjunto.</p> <p>CB2 Se requiere de condiciones ambientales óptimas en las áreas.</p> <p>CB3 Las edificaciones requieren de una adecuada orientación.</p> <p>CB4 Se requiere que las edificaciones se condicionen al clima existente.</p> <p>CB5 Se requiere que las edificaciones posean control ambiental.</p> <p>CB6 Se requiere que la ventanería proporcione una posición y dimensionamiento adecuado, dependiendo de que ambiente se trate.</p>

PREMISAS
<p style="text-align: center;">CB. PREMISAS AMBIENTALES</p> <p>CB1 Proteger el conjunto arquitectónico de contaminaciones (malos olores, ruidos, etc).</p> <p>CB2 Las edificaciones deberán de estar rodeadas de áreas verdes para crear ambientes y vistas agradables en el interior de estos.</p> <p>CB3 Las edificaciones deberán estar alargadas en su eje Este-Oeste, para tener una correcta orientación, iluminación, ventilación y soleamientos.</p> <p>CB4 El diseño de los edificios deberán diseñarse de acuerdo a las exigencias del clima cálido.</p> <p>CB5 a) Deberá proveer de cenefas a los edificios para protección solar de la lluvia, principalmente al edificio administrativo, centro comercial. b) Fachadas al N-E, tendrán sol de la mañana, y las de S-O, sol de la tarde. c) Colocación de árboles y arbustos en la fachas para evitar ingreso de polvo y soleamiento.</p> <p>CB6 La ventanería deberá en lo posible ser orientada hacia el norte y sur, deberá mantenerse en un 25 a 50% del área del piso de acuerdo al tipo de actividad que se desarrolle, de lo contrario se proporcionará de protección para evitar los rayos directos del sol. Se deberá mantener una ventilación de un 20 a 30% del área de ventana, exceptuando baños y bodegas donde el área de ventanas es igual al área de ventilación.</p>

GRÁFICAS
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 30px;">CB1</div>  </div>
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 30px;">CB2</div>  </div>
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 30px;">CB3, CB4</div>  </div>
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 30px;">CB5, CB6</div>  </div>


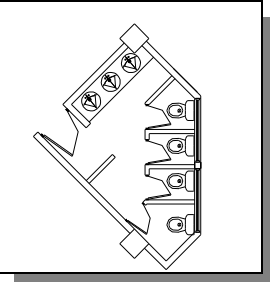

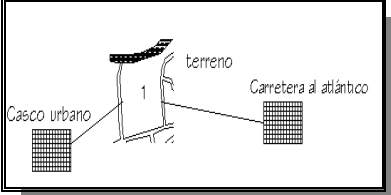
REQUERIMIENTOS GENERALES DE CONJUNTO

REQUERIMIENTOS	PREMISAS	GRÁFICAS
<p>CB7 Se requiere las jardinizaciones en los parqueos.</p> <p>CB8 Se requiere de darle mantenimiento a los árboles.</p> <p>CB9 Ser requiere que los caminamientos sean abiertos.</p> <p>CB 10 Vistas agradables</p> <p>CB11 Se requiere que el aire caliente tenga salida por arriba</p>	<p>CB7 Se deben realizar islas de parqueos jardínizadas para que tengan sombra.</p> <p>CB8 Se deben podar los árboles para definir espacios.</p> <p>CB9 Los caminamientos deben estar ambientados con árboles, y plantas para tener un recorrido confortable.</p> <p>CB 10 Se deben orientar las ventanas hacia vistas agradables.</p> <p>CB 11 Se debe utilizar ventilación alta.</p>	<p data-bbox="2407 499 2686 552">GRÁFICAS</p>  <p data-bbox="2249 842 2288 863">CB7</p>  <p data-bbox="2249 1205 2338 1226">CB8,CB9</p>  <p data-bbox="2249 1541 2347 1562">CB10,CB11</p>

REQUERIMIENTOS GENERALES DE CONJUNTO

REQUERIMIENTOS	PREMISAS	GRÁFICAS
<p align="center">CC REQUERIMIENTOS FUNCIONALES</p> <p>CC1 Se requiere que al conjunto se le preste CC2 un tratamiento adecuado aprovechando los CC3 recursos del lugar creando áreas de estar y esparcimiento.</p> <p>CC4 Se requiere de dar resguardo a las personas que utilizan los caminamientos.</p> <p>CC5 Se requiere que los edificios identifiquen la actividad del Centro Integrado de Servicios Municipales</p> <p>CC6 Se requiere que las áreas de enlace proporcionen un ambiente agradable</p>	<p align="center">CC PREMISAS FUNCIONALES DEL CONJUNTO</p> <p>CC1 Se deberá integrar áreas verdes, vistas agradables y paisajes al conjunto arquitectónico. Colocar árboles frondosos para evitar polvo.</p> <p>CC2 Se deberá reforestar con tipos de vegetación propias de la región y adecuadas al clima.</p> <p>CC3 Se deberá crear aéreas libres de entretenimiento para los niños.</p> <p>CC4 Los caminamientos deberán estar semi-cubiertos con vegetación para proteger a las personas de las inclemencias del tiempo (lluvia, sol directo).</p> <p>CC5 Las áreas exteriores deberán crear un ambiente propio de la actividad educativa.</p> <p>CC6 Las áreas de plaza no deberán constituiste en extensiones pavimentadas, sino crear un ambiente de plaza-jardín, parque-jardín, patio-jardín, por medio de jardinizaciones.</p>	<p align="center">GRÁFICAS</p>  <p>CC1, CC2,</p>  <p>CC3</p>  <p>CC4,CC5,CC6</p>


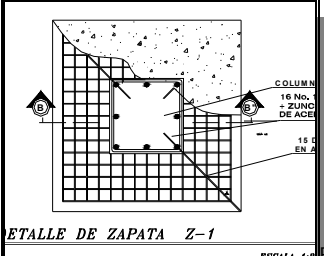
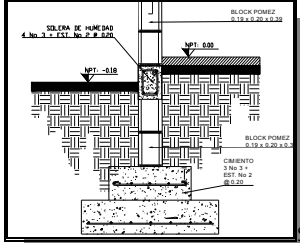

REQUERIMIENTOS GENERALES DE CONJUNTO

REQUERIMIENTOS	PREMISAS	GRÁFICAS
<p>CC7 Se requiere de una àrea que funciones como punto de partida hacia las demás áreas.</p> <p>CC8 Se requiere de la optimización de recursos y centralización de los servicios sanitarios.</p> <p>CC9 Los vestíbulos principales deberán estar conectados con la plaza.</p> <p>CC10 Se Requiere que la localización del proyecto sea de fácil acceso.</p>	<p>CC7 La plaza deberá ser ubicada de manera que permita el acceso fluido a/ o los demás ambientes.</p> <p>CC8 El núcleo de servicios sanitarios, deberá concentrarse para evitar gastos de inversión en red de drenajes y agua potable, así como en localización y acceso.</p> <p>CC9 La áreas se deberán relacionar por medio de vestíbulos con el exterior, relacionándose por medio de la plaza caminos peatonales, que comunican al conjunto con su entorno inmediato.</p> <p>CC10 La localización del proyecto debe tomar ser de fácil acceso a la población.</p>	<p>CC7  Plaza principal</p> <p>CC8 </p> <p>CC9 </p> <p>CC10 </p>

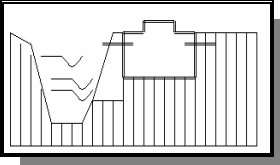
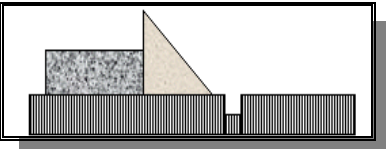

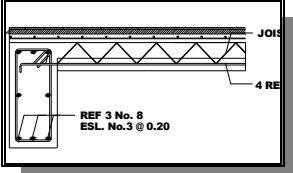
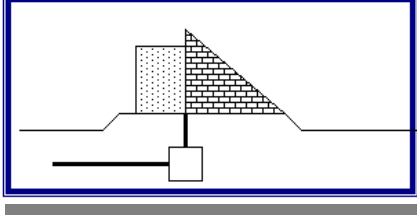
REQUERIMIENTOS GENERALES DE CONJUNTO

REQUERIMIENTOS
<p>CD REQ. CONSTRUCTIVOS Y TECNOLÓGICOS</p> <p>CD1 Se requiere que los sistemas ,</p> <p>CD2 de cerramiento vertical, horizontal y</p> <p>CD3 de sustentación sean los adecuados, al área y,</p> <p>CD4 condiciones climatológicas del lugar y,</p> <p>CD5 tomar en cuenta las luces a cubrir.</p> <p>CD6 Para el diseño tomar en cuenta lo vulnerable del área por efecto de los sismos.</p>


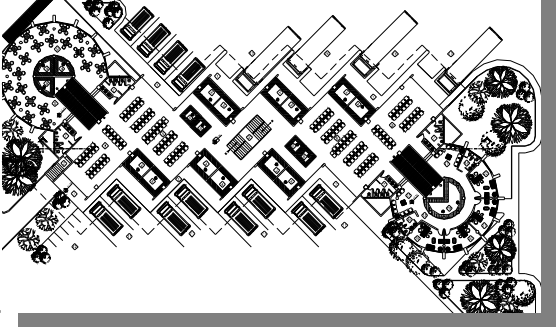
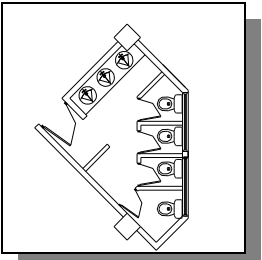
PREMISAS
<p>CD PREMISAS CONSTRUCTIVAS Y TECNOLÓGICAS</p> <p>CD1 De acuerdo a las condiciones climáticas del lugar, los muros deberán estar preparados para mantener una temperatura fresca debido al clima que impera en el lugar.</p> <p>CD2 La cubiertas deberán estar construidas de manera que mantengan ambientes agradables .</p> <p>CD3 Para construcciones de un nivel se deberá utilizar un sistema de cimiento corrido de concreto armado, con hiladas de block según sean necesarias.</p> <p>CD4 Para construcciones especiales se deberá utilizar zapatas aisladas combinadas con cimiento corrido y vigas de cimentación.</p> <p>CD5 De acuerdo a las luces que deberá cubrir se podrá utilizar columnas, mochetas, marcos estructurales metálicos.</p> <p>CD6 La estructura de los módulos de los edificios deben ser independientes, para evitar fallas por sismos a través de juntas de construcción.</p>

GRÁFICAS
<p>CD1,CD2,</p>  <p>Planta Zapata</p>  <p>ETALLE DE ZAPATA Z-1</p>
<p>CD3,4 ,5</p>  <p>Sección</p>
<p>CD6</p> 

REQUERIMIENTOS GENERALES DE CONJUNTO

REQUERIMIENTOS	PREMISAS	GRÁFICAS
<p>CD7 Se requiere la construcción de plantas de tratamientos para disminuir contaminación.</p> <p>CD8 Se requiere el diseño de canales de concreto para que corra el agua en tiempo de lluvia.</p> <p>CD9 Tomar en cuenta que las paradas de buses deben estar bien definidas dentro del proyecto.</p> <p>CD10 Manejo de los recursos renovables del lugar.</p> <p>CD11 tomar e cuenta el uso de estructuras que permitan mayores espacios extramuros Y sean mas eficientes.</p> <p>CD12 Se requiere un adecuado sistema de aguas negras, para evitar la contaminación.</p>	<p>CD7 Se deberá constituir plantas de tratamiento de aguas servidas, con el fin de disminuir la contaminación de las mismas, antes de llegar al desfogue final (Río Motagua).</p> <p>CD8 Se deberán construir canales de concreto a nivel del suelo para que corra el agua de lluvia, evitando así la erosión del suelo e inundaciones.</p> <p>CD9 Se diseñará carriles auxiliares y señalización antes de las paradas de buses.</p> <p>CD 10 Utilización de todos los recursos que provengan de la región, para una integración</p> <p>CD11 Se utilizará una estructura rígida espacial triangulada, como tijeras de metal, o bien estructura de Joist.</p> <p>CD12 El terreno a disponer deberá tener la capacidad de ser drenado a la red existente de lo contrato tener la factibilidad de hacer uso de un adecuado sistema de tratamiento de aguas negras.</p>	<div style="text-align: center;"> <h3 style="margin: 0;">GRÁFICAS</h3> </div> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> CD7  </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> CD8  </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> CD9,CD10  </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;"> <p style="font-size: small;">Vibradores</p> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> CD11  </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> CD12  </div> </div>

REQUERIMIENTOS GENERALES DE DISEÑO

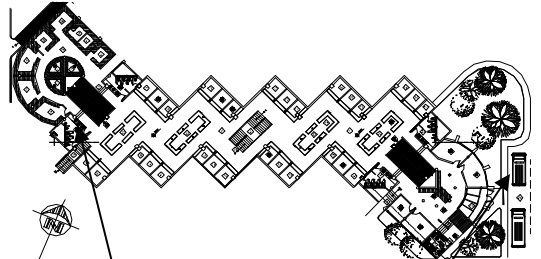
REQUERIMIENTOS	PREMISAS	GRÁFICAS
<p data-bbox="1003 573 1279 600">A. TERMINAL DE BUSES</p> <p data-bbox="842 642 1190 669">A1 Se requiere un fácil acceso.</p> <p data-bbox="842 810 1436 873">A2 Se requieren para el edificio áreas de apoyo, áreas de espera, cafeterías, etc.</p> <p data-bbox="842 1178 1436 1241">A3 Se requiere que cuente con áreas de atención al usuario.</p> <p data-bbox="842 1346 1329 1373">A4 Contar con batería de s.s. para usuario.</p>	<p data-bbox="1706 573 2012 600">A. TERMINAL DE BUSES</p> <p data-bbox="1546 642 2139 705">A1 El ingreso peatonal a la terminal debe ser de acceso inmediato.</p> <p data-bbox="1546 821 2139 915">A2 La terminal de buses deberá contar con servicios complementarios como locales comerciales, restaurantes y áreas de espera.</p> <p data-bbox="1546 1167 2139 1262">A3 Deberá contar con espacios para oficinas de encomiendas y locales para venta de boletos de las diferentes empresas.</p> <p data-bbox="1546 1335 2139 1398">A4 Debe contar con batería de servicio sanitario para usuarios, con fácil acceso.</p>	<p data-bbox="2407 474 2683 522">GRÁFICAS</p> <p data-bbox="2249 831 2279 858">A1</p>  <p data-bbox="2249 1146 2279 1173">A2</p>  <p data-bbox="2288 1209 2585 1262">Restaurantes s.s usuarios Oficinas</p> <p data-bbox="2249 1535 2318 1562">A3, A4</p> 

REQUERIMIENTOS GENERALES DE DISEÑO

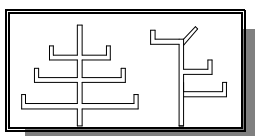
REQUERIMIENTOS
<p style="text-align: center;">B. MERCADO 2</p> <p>B1 Se requiere puestos de venta seguros y todos con la misma medida, que cuente con áreas de servicios sanitarios, área de carga y descarga de fácil acceso.</p> <p>B2 Se requiere el aprovechamiento de espacio vertical.</p> <p>B3 Todos los puestos deben de tener las medidas exactas de 4 mts² y a la vez permitir la subdivisión para así obtener otro puesto.</p> <p>B4 Se requiero que los puesto de carnes tengas las dimensiones mínimas, para el buen funcionamiento.</p> <p>B5 Tomar en cuenta la circulación dentro del mercado.</p> <p>B6 Clasificación de la basura, en residuos sólidos Orgánicos e inorgánicos.</p>

PREMISAS
<p style="text-align: center;">B. MERCADO 2</p> <p>B1 En la parte central del mercado se crearan una especie de góndola todas con las mismas medidas de 2.00 por 1 de alto. para las ventas domingueras. Se deberá incluir una batería de baños por sexo, área de carga y descarga con facilidad de acceso</p> <p>B2 En los puestos de verduras se deberá aprovechar el espacio vertical por medio de estanterías.</p> <p>B3 Los puesto de frutas y hortalizas deben tener 4 metros cuadrados y deben permitir la subdivisión de manera que se puedan obtener puestos de 2 metros cuadrados.</p> <p>B4 Los puestos de carnes (res, cerdo, pollo, y mariscos) deberán tener las dimensiones mínimas de 6 a 9 metros cuadrados.</p> <p>B5 Se debe dejar una circulación en los pasillos de 1.60 como mínimo de manera que puedan pasar dos personas a la ves.</p> <p>B6 Se dividen en : Residuos sólidos Inorgánicos. Metal, plástico, papel, cartón, vidrio. Productos, conservas, latas, frascos, platos. Residuos Orgánicos Frutas, verduras desperdicios, comestibles, carnes, hojas de jardín, plantas.</p>

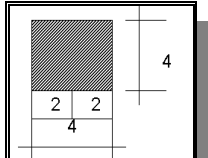
GRÁFICAS



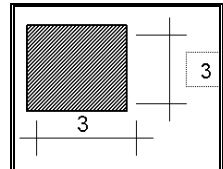
B1, Servicios Sanitarios área de carga y descarga



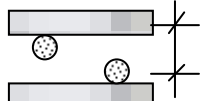
B2



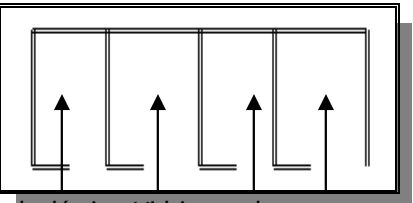
B3



B4



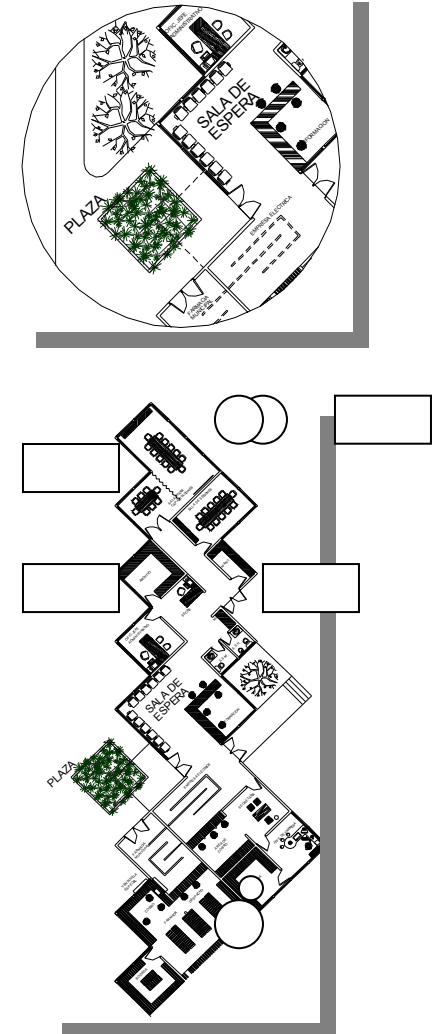
B5



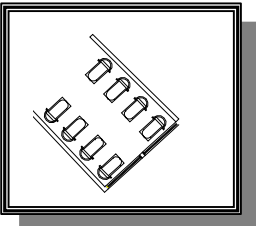
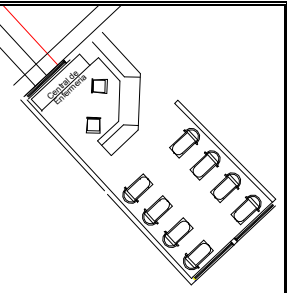
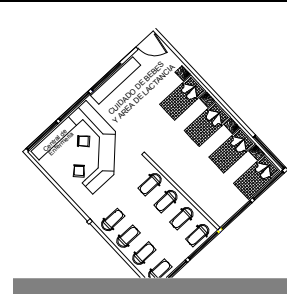
Metal, plástico, Vidrio, verduras

B6

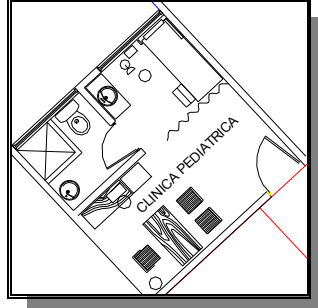

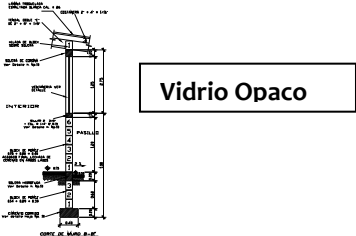
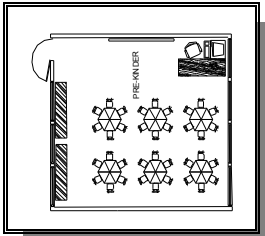
REQUERIMIENTOS GENERALES DE DISEÑO

REQUERIMIENTOS	PREMISAS	GRÁFICAS
<p style="text-align: center;">C. EXTENSIÓN MUNICIPAL</p> <p>C1 Deberá existir un vínculo interno entre el área de espera información con la plaza.</p> <p>C2 Deberá existir control interno así como de las demás áreas del centro.</p> <p>C3 El área administrativa deberá contar con las área de apoyo necesarias para el mejor funcionamiento.</p> <p>C4 Debido a la función del centro deberá contarse con un área de capacitación al empleado.</p> <p>C5 Deberá existir un control administrativo y financiero con área de guardado.</p> <p>C6 Para el desarrollo de control y administración de deberá haber un ambiente tranquilo.</p> <p>C7 Se deberá crear un área con suficiente espacio para dar una buena atención al usuario.</p>	<p style="text-align: center;">C. EXTENSIÓN MUNICIPAL</p> <p>C1 Por medio de un vestíbulo, el ingreso debe ser inmediato después de la plaza principal, controlado este ingreso por un área de información.</p> <p>C2 La ubicación de la administración debe ser un lugar estratégico para que controle las demás áreas del conjunto.</p> <p>C3 Este edificio debe de contar con servicios sanitarios, personal y privado, bodega y salas de espera.</p> <p>C4 Deberá existir un ambiente para dar capacitaciones a los empleados.</p> <p>C5 Debe existir un ambiente de control para los aspectos financieros.</p> <p>C6 Por medio de barreras naturales se podrá aislar y al mismo tiempo proporcionar visuales agradables.</p> <p>C7 Para el dimensionamiento se requiere de por lo menos 1.8 mt² personas con un máximo de 2 m².</p>	<p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">GRÁFICAS</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>C1,C2</p>

REQUERIMIENTOS GENERALES DE DISEÑO

REQUERIMIENTOS	PREMISAS	GRÁFICAS
<p style="text-align: center;">D. GUARDERÍA</p> <p>D1 Cada niño deberá tener una atención personalizada.</p> <p>D2 Por seguridad de los niños deberá existir un control de ingreso y egreso de cada uno.</p> <p>D3 Las áreas de cuidados deberán integrarse en una unidad de operación única y exclusiva.</p> <p>D4 El área de juegos debe ser amplia, siempre debe existir un encargado de grupo.</p>	<p style="text-align: center;">D. GUARDERÍA</p> <p>D1a Debido a que las cunas miden 1.00*0.65 mts el espacio de circulación entre cunas deberá ser de 0.60 metros, lo que genera un área en metros de 2* cuna de 2.5 mt.</p> <p>D1b La colocación de las cunas deberá de ser de formas perpendicular para una mejor atención.</p> <p>D2a Deberá existir una estación de niñeras con capacidad para dos personas y su mobiliario adecuado a su actividad.</p> <p>D2b La estación de enfermeras deberá estar inmediata a la sala cuna y al ingreso.</p> <p>D3a El Área de sala cuna deberá ser inmediata al área de lactancia esterilización y preparación de alimentos.</p> <p>D3b El área de cuidados deberá considerar un servicio sanitario de uso exclusivo del personal</p> <p>D4 Esta área deberá localizarse en un lugar adecuado, lo cual permita la visualización de la mayoría de las áreas así como estar inmediata.</p>	<p style="text-align: center;">GRÁFICAS</p> <div style="text-align: center;">  <p>C 1a, C1b Área de Cunas</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>D 2a, D2b Estación de Enfermería</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>D3a, D3b D4 Área de lactancia</p> </div>

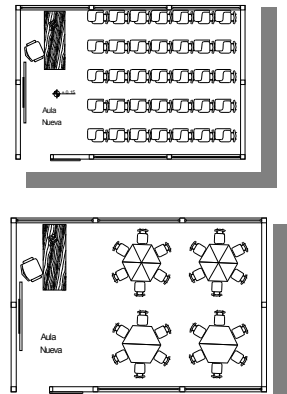
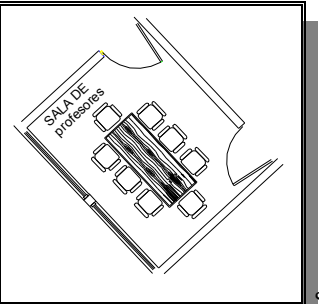
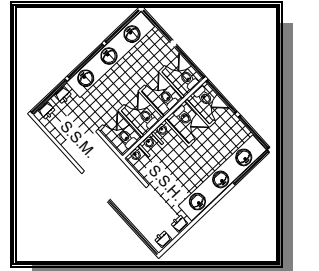
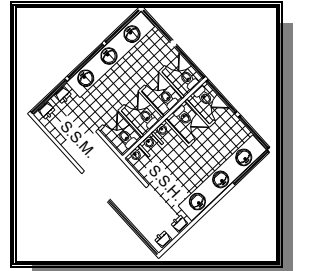
REQUERIMIENTOS GENERALES DE DISEÑO

REQUERIMIENTOS	PREMISAS	GRÁFICAS
<p>D5 Debido a la edad de los usuarios deberá existir el apoyo profesional adecuado.</p> <p>D6 Las aulas deberán estar aisladas de ruidos con vistas agradables.</p> <p>D7 El niño no debe perder la atención cuando se encuentre en el aula.</p> <p>D8 Las aulas de recreación requiere de mobiliario apto para niños de 6 años.</p>	<p>D5 Deberá existir una clínica de atención a los niños.</p> <p>D6 Se deberán colocar barreras naturales para evitar ruidos y proporcionar vistas agradables.</p> <p>D7 Para una mejor iluminación y atención del alumno a las clases, en las ventanas se utilizara vidrio opaco.</p> <p>D8 Las aulas de recreación deberán tener mobiliario apto para niños de 6 años, mesitas, sillitas.</p>	<div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">  <p>D5 Clínicas Medica</p> </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">  <p>D6</p> </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">  <p>D7</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>D8</p> </div>

REQUERIMIENTOS GENERALES DE DISEÑO

REQUERIMIENTOS
<p>E.. INSTITUTO EDUCATIVO</p> <p>E1 La naturaleza de la actividad requiere espacios flexibles versátiles.</p> <p>E2 El mobiliario deberá ser de acuerdo a la antropometría del alumno.</p> <p>E3 El aula deberá considera un àrea exterior.</p> <p>E4 Se deberá considerar áreas modulares, para su fácil construcción.</p> <p>E5 Se deberá considerar un àrea de trabajo para los maestros.</p> <p>E6 Se requiere de un àrea de servicios sanitarios.</p> <p>E7 Las aulas deberán ubicarse de forma que no interfieran una con otra.</p>

PREMISAS
<p>E.. INSTITUTO EDUCATIVO</p> <p>E1 El aula permitirá que sea utilizada en actividades no teóricas.</p> <p>E2 El mobiliario utilizado deberá mantener un tamaño adecuado a la estatura de los niños, que estarán en la jornada matutina, pre-primario y primario, diversificado.</p> <p>E3 Deberá considerarse un àrea al aire libre con ingreso por el aula.</p> <p>E4 Deberá ser de forma rectangular no debiendo exceder de la proporción 1.1.5.</p> <p>E5 Deberá existir un àrea para profesores, por lo menos de 2.70 mt2 por persona y máximo de 3.00 mts2 .</p> <p>E6 Se deberá incluir una batería de baños por sexo, ubicada esta àrea en un lugar accesible a las áreas.</p> <p>E7 La distancia mínima entre edificios será mayor o igual a 2 veces su altura.</p>

GRÁFICAS
 <p>Aulas básicas, diversificado Pre-primaria y Universitarios</p>
<p>E2,E3, E4</p>  <p>Sala de Profesores</p>
<p>E5</p>  <p>SALA DE profesores</p>
<p>E6</p>  <p>S.M.</p>

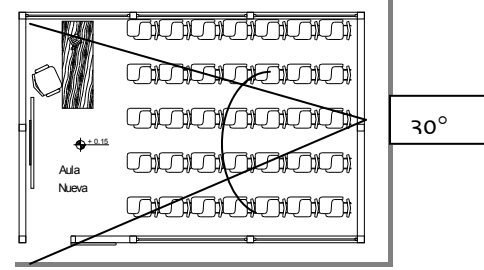
REQUERIMIENTOS GENERALES DE DISEÑO

REQUERIMIENTOS
<p>E8a,b Se requiere de espacios educativos flexibles y versátiles que permitan el desarrollo de métodos y técnicas didácticas.</p>
<p>E9 Los laboratorios deberán tener forma rectangular.</p>
<p>E10a,b,c La biblioteca deberá localizarse lo mas cercano posible al ingreso de la instalación escolar, adoptando formas regulares, Poseer zonas especializadas en ambiente separados.</p>
<p>E11a,b,c Se requiere que brinde un acceso fácil a la información documental bibliografica y a la videográfica dentro de una adecuada definición de espacios y actividades.</p>

PREMISAS
<p>E 8a La distancia máxima del alumno sentado en la ultima fila al Pizarron, no debe exceder de 8 mts. Y el ángulo horizontal de visión respecto al pizarron de un alumno sentado en cualquier lugar, no será menor de 30 grados.</p>
<p>E 8b La circulación peatonal de los módulos, deberá desembocar en un corredor principal de 2.50 mt de ancho, techado y que desemboque en el área de la plaza e ingreso el conjunto de la institución.</p>
<p>E9 Para obtener una buena visibilidad en las demostraciones se recomienda no exceder una relación ancho, largo 1:1.5.</p>
<p>E10a Procurar formas regulares, preferentemente rectangulares.</p>
<p>E10b Se deberá considerar los siguientes espacios, sala de lectura, área de consulta de temas.</p>
<p>E10c En la biblioteca las zonas especializadas, tales como sala de trabajo, o investigación, pueden estar separadas de la zona de lectura mediante el arreglo del mobiliario y la libre disposición de los estantes.</p>
<p>E11a En el ingreso se tendrá un vestíbulo que comunique con audiovisuales y con la biblioteca.</p>
<p>E 11b El encargado de biblioteca deberá tener visibilidad para controlar el ingreso y egreso de lectura.</p>
<p>E11c Tendrá un área específica para proyecciones que tendrá una capacidad para 90 personas.</p>

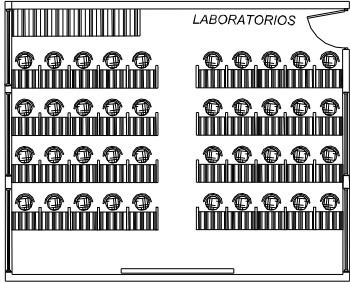
GRÁFICAS

E8a, E8b

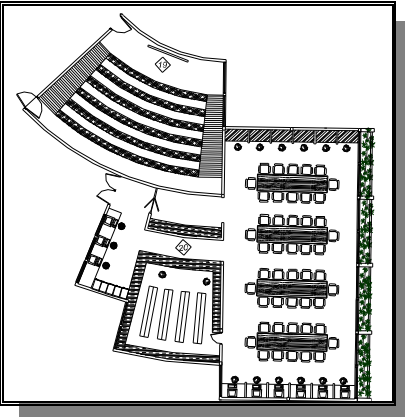


8 mt máximo

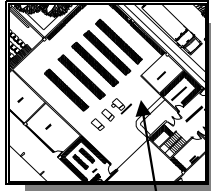
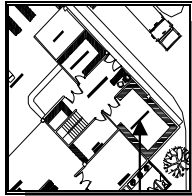
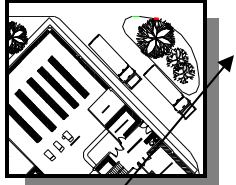
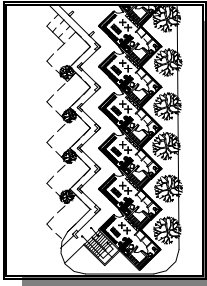
E9



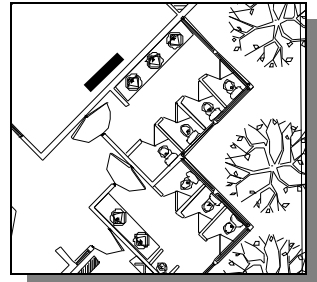

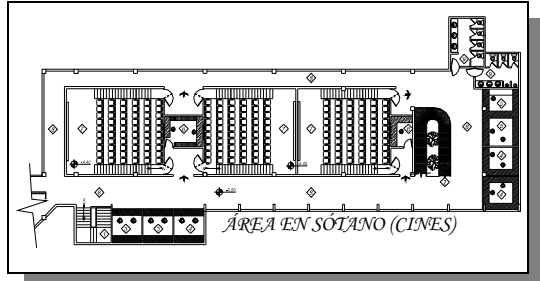
E10,E11



REQUERIMIENTOS GENERALES DE DISEÑO

REQUERIMIENTOS	PREMISAS	GRÁFICAS
<p style="text-align: center;">F. CENTRO COMERCIAL</p> <p>F1 Se requiere de un área grande en donde se ubicaran toda la estantería, para colocar los productos.</p> <p>F2 Se requiere dividir por sectores los diferente productos, comestibles, cosméticos, librería, ropa, etc.</p> <p>F3 Se requiere que el Centro Comercial debe contar con áreas de apoyo.</p> <p>F4 Se requiere contar con un área de vestidos y servicios sanitarios para el agente.</p> <p>F5 Se requiere el espacio de bodegas de guardado y fácil acceso a las mismas.</p> <p>F6 Se requiere el diseño de locales comerciales para mejor funcionalidad del mismo centro comercial.</p>	<p style="text-align: center;">F. CENTRO COMERCIAL</p> <p>F1 Se deberá contar con una área amplia donde se pueda organizar toda la estantería de la tienda para colocar los productos de venta.</p> <p>F2 Se deben sectorizar los diferentes productos, de venta para que el usuario tenga un mejor acceso al consumo.</p> <p>F3 Se deberán incluir áreas de empaque, de guardado, control.</p> <p>F4 Se debe contar con áreas de vestidores para los agentes.</p> <p>F5 Deberá contar con áreas de bodegas, frías, secas, y deberán tener un acceso fácil para la descarga del producto.</p> <p>F6 Deberá de incluirse dentro del edificio locales comerciales para una mejor rentabilidad y más opciones de compra al usuario.</p>	<p style="text-align: center;">GRÁFICAS</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="width: 50px;">F1,F2</div> <div style="text-align: center;">  <p style="font-size: small; margin-top: 5px;">Áreas Sectorizadas Área de venta</p> </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="width: 50px;">F3,F4</div> <div style="text-align: center;">  <p style="font-size: small; margin-top: 5px;">Área de empaque, etc S.S. para el personal</p> </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="width: 50px;">F5,</div> <div style="text-align: center;">  <p style="font-size: small; margin-top: 5px;">Área de carga y descarga Bodegas</p> </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 50px;">F6</div> <div style="text-align: center;">  <p style="font-size: small; margin-top: 5px;">Locales comerciales</p> </div> </div>


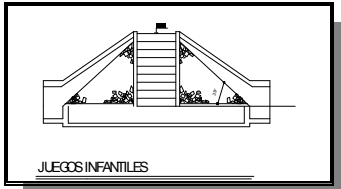
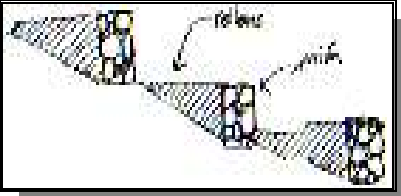
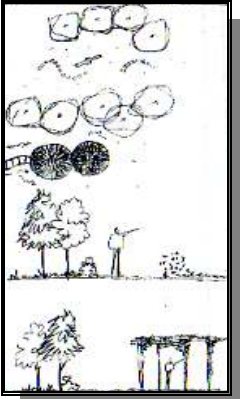
REQUERIMIENTOS GENERALES DE DISEÑO

REQUERIMIENTOS	PREMISAS	GRÁFICAS
<p>F7 Se requiere que cada local cuente con su bodega y servicio sanitario.</p> <p>F8 Se requiere de una batería de baños para el usuario.</p> <p>F9 Se requiere que el área de cine cuente con un aislamiento acústico.</p> <p>F10 Se requiere que los cines cuenten con pendientes adecuadas, áreas mínimas en pasillos, colores adecuados y un ángulo de visual según normas.</p> <p>F11 Se requiere que el área de cine tenga un espacio que reúna condiciones adecuadas de isòptica, iluminación.</p>	<p>F7 Se deberán incluir servicio sanitario y bodega para el guardo del producto.</p> <p>F8 Se deberá incluir una batería de baños por sexo, ubicada esta àrea en un lugar accesible al usuario.</p> <p>F9 El área de cine deberá contar con acabados en muros con materiales como: alfombra, para tener mejor aislamiento acústico.</p> <p>F10 El área de cine tendrá una pendiente máxima de 10%, un ángulo vertical de 38 grados en la ultima fila de butacas, los colores deben ser colores como azul, negro, no debe recibir luz el área exterior, los pasillos deben ser de 1 metro mínimo, la pantalla debe de estar a 1.20 del nivel del piso y a 1.20 a 0.50 cm, de la pared para ubicar el sonido.</p> <p>F11 Deberá definirse el acceso publico al área de cine, de manera separada al resto de las instalaciones del centro comercial.</p>	<p style="text-align: center;">F8</p>  <p style="text-align: center;">F9,F10</p>  <p style="text-align: center;">F11</p> 

REQUERIMIENTOS GENERALES DE DISEÑO

REQUERIMIENTOS
<p style="text-align: center;">G. AREA RECRATIVA PARQUE ECOLOGICO</p> <p>G1 La estancia de estas áreas deberá proporcionar tranquilidad y sombra.</p> <p>G2 Se sectorizará el área de juegos y tomar en cuenta mobiliario urbano.</p> <p>G3 Uso de la vegetación.</p> <p>G4 Uso de la vegetación.</p>

PREMISAS
<p style="text-align: center;">G. AREA RECRATIVA PARQUE ECOLOGICO</p> <p>G1 Las áreas de descanso deben estar jardinizada, utilizando vegetación no muy alta, delimitando las áreas con setos de mediana altura.</p> <p>G2 El área de juegos se deberá sectorizar e implementar con juegos propios de cada edad en horarios establecidos para cada edad, e implementarse con mobiliario urbano.</p> <p>G3 Colocación de gaviones de piedra en área peligrosas e inseguras. -Demarcar espacios y áreas de intervención. -Protección de áreas de reserva ecológica vulnerable a la urbanización u otro tipo de actividad.</p> <p>G4a En áreas de recreación se deberán colocar los árboles altos al Norte y Sur, para el movimiento del aire.</p> <p>G4b Se deberán realizar barreras o topes visuales en cercas y construcciones existentes.</p> <p>G4c Proporcionar ordenamiento y diversidad siendo la vegetación de tipo arbóreo, arbustivo, herbáceo, plantas en flor, rastreras y trepadoras.</p>

GRÁFICAS	
G1	
G2	
G3	
G4a	
G4b	
G4c	

REQUERIMIENTOS GENERALES DE DISEÑO

REQUERIMIENTOS	PREMISAS	GRÁFICAS
<p style="text-align: center;">H. ACCESOS</p> <p>H1 Los caminamientos deben brindar protección.</p> <p>H2 El ingreso del transporte debe estar bien organizado de manera que no interfiera con el paso peatonal.</p> <p>H3 Se requiere de áreas jardínizadas para que no sean solo de concreto.</p> <p style="text-align: center;">I. ÀREA DE ESTACIONAMIENTO</p> <p>I 1 Se deberá definir áreas de parqueos.</p> <p>I 2 Se deberá contar con un àrea de abastecimiento.</p> <p>I 3 La ubicación del parqueo deberá dar acceso a las diferentes áreas del conjunto.</p> <p>I 4 El parqueo deberá de ser de fácil acceso, sin ser inmediato.</p>	<p style="text-align: center;">H. ACCESOS</p> <p>H1 Los caminamientos peatonales principales y de mayor flujo deberán ser techados, entre plazas e ingresos.</p> <p>H2 Para mayor seguridad en las avenidas se colocará señalización, y carriles auxiliares bien definidos.</p> <p>H4 Las áreas verdes exteriores deberán estar jardínizadas para que no se conviertan en áreas de plazas extensas de concreto.</p> <p style="text-align: center;">I. ÀREA DE ESTACIONAMIENTO</p> <p>I 1 El parqueo deberá sectorizarse por tipo de vehículo y de usuarios.</p> <p>I 2 Se deberá identificar el àrea de parqueo de servicios, para que sea de uso exclusivo de esta actividad.</p> <p>I 3 El àrea de parqueos deberá tener relación inmediata al àrea de la plaza.</p> <p>I 4 Deberá ubicarse una isla de acceso al parqueo para que no sea inmediato el ingreso del mismo.</p>	<p style="text-align: center;">GRÁFICAS</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="width: 20px; text-align: center;">H 1</div>  </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="width: 20px; text-align: center;">H 2</div>  </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="width: 20px; text-align: center;">H 3</div>  </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; text-align: center;">I,1-4</div>  </div>

RECOMENDACIONES DE CONSTRUCCIÓN PARA EL PROYECTO

RECOMENDACIONES REALATIVAS A LA FASE DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO

Los edificios estarán orientados sobre el eje Este-Oeste con las elevaciones mayores de cara al Norte y al Sur para reducir la exposición al sol.

Es necesario el movimiento del aire y un espacio abierto para la penetración de la brisa, proyectando siempre la edificación y vegetación de modo que queden protegidas contra los vientos calientes o fríos que transportan polvo.

Las edificaciones deberán preverse en un sentido, con ventanas en los muros del norte y del sur, para que el viento entre y salga con facilidad.

Los vanos de las ventanas deberán ser grandes (entre el 40 y el 80% del área los muros del Norte y Sur): No es necesario que los vanos estén cubiertos por vidrios, pero deberán estar protegidos contra el sol, el resplandor del cielo y la lluvia, preferentemente por medio de voladizos horizontales.

Los muros exteriores deberán ser ligeros, con escasa capacidad calorífica.

Deberán utilizarse una cubierta ligera y no es indispensable aislamiento térmico.

Es necesario tomar medidas especiales de protección contra la lluvia como voladizos anchos, pasos y corredores cubiertos.

Guzmán Hernández, Ana María, Centro Comercial Municipal y Terminal de Buses para la Ciudad para la ciudad de Melchor Petèn FARUSAC,

RECOMENDACIONES PARA EL DISEÑO DE ELEMENTOS

Los vanos de ventanas del mercado deberán estar dispuestos en la parte superior de los muros, para evitar la penetración de plagas y roedores.

Deberán protegerse los vanos de las ventanas del sol directo y de la lluvia intensa, que suelen ir acompañada de vientos fuertes. Puede conseguirse esto mediante aleros, voladizos o por medio de dispositivos de sombra.

Deberán utilizarse muros con materiales ligeros, como de block pómez, y será necesario protegerlos contra la humedad a través de un revestimiento. Se deberá reducir el efecto calorífico de la radiación solar, utilizando colores claros en la superficie de los muros. Deberán utilizar cubiertas ligeras y de colores claros para evitar el almacenamiento térmico.

RECOMERDACIONES DE DISEÑO PARA CLIMA CALIDO

ENTORNO El entorno central no se verá afectado por el proyecto pero las áreas aledañas sí, convirtiéndose este en un foco de atención principal tanto por sus dimensiones como por la naturaleza de las actividades que aquí se desarrollan, deberán procurarse barreras de preferencia vegetales que protejan e integren la arquitectura al paisaje existente. Es necesario incorporar vegetación al diseño urbano para su integración y que a la vez proporcione bienestar a los usuarios.

VEGETACIÓN

Crear sombra, a absorber ruidos, polvo y radiación solar. De preferencia árboles de hojas perenne y follaje copioso. Procurar alturas y tipos de vegetación, para crear confort físico y visual, dependiendo de su localización. La vegetación es uno de los elementos que nos permite integrar las edificaciones al entorno además de proporcionar al usuario bienestar y no causar impacto visual.

ÁREAS EXTERIORES

En áreas descubiertas de recorridos se recomienda proporcionar sombras a través de vegetación, para crear confort a base de la misma estando semi cubiertas.

POSICIONAMIENTO DE LAS EDIFICACIONES Procurar ambientes amplios con bastante altura, proporción mutua de los ambientes contra sol y vientos, edificaciones livianas.

TIPOS DE ARQUITECTURA

Se recomienda espacios abiertos a patios interiores o exteriores, disposiciones lineales y que permitan la circulación de los vientos y movimientos del aire caliente, evita espacios encerrados. Proporciones 1:1.5 o 1:2.

MOVIMIENTOS DEL VIENTO CÁLIDO

Ventanas entre el 40 y 80% del área del muro o entre el 25 o 50% del área de piso, estarán colocadas en muros Norte-Sur. Edificaciones una tras otra en dirección del viento, proteger contra viento caliente. La ventilación por arriba, permite la salida de aire caliente además mantiene los ambientes frescos y libres del calor y del humo.

ORIENTACIÓN DE LAS EDIFICACIONES

Procurar edificaciones livianas, anchas y alargadas sobre el eje Oeste-Este, protección mutua entre los ambientes y edificaciones.

Fuente: elaboración propia en base a investigación de campo

RADIACIÓN SOLAR

No permitir el ingreso directo de los rayos solares a los ambientes por medio de aleros, voladizos, pérgolas y

cenefas orientadas pendientes al Sur y Oeste. Parteluces perpendiculares y oblicuos a la fachada en orientaciones Este-Oeste y Sur. Muros y cubiertas de alta capacidad térmica, pisos que guardan humedad.

COLORES

Los colores claros, son los mas adecuados debido a sus cualidades reflejantes de la radiación solares siempre y cuando se utilice de manera que no procure deslumbramientos. Se utilizarán tanto en interiores como en exteriores además de ser una buena base para colocar contra ellas vegetación colorida, típica de la región.

RECOMENDACIONES DE LOS CUADROS DE MAHONEY

Según el análisis realizado de los cuadros de MAHONEY, se puede considerar las siguientes recomendaciones; las cuales pueden ser de mucha utilidad para la conformación de las premisas de diseño, por contener aspectos importantes para el diseño del anteproyecto del Conjunto Arquitectónico.

TRAZO DEL EDIFICIO

Este análisis dio como resultado que los edificios deberán estar orientados sobre el eje Norte-Sur, con sus fachadas principales, y el lado corto del edificio, deberán estar orientados de Este-Oeste, así reduciremos la exposición del sol.

ESPACIAMIENTO

Este consiste, en que el movimiento del aire es necesario en períodos comprendidos entre 2 y 10 meses por año. Lo cual se logrará por medio del espacio entre construcciones el cual permitirá la penetración de brisa,

teniendo que proyectar las edificaciones y la vegetación que se plante, de modo que queden protegidas contra vientos calientes o fríos que transporte polvo, como orientación general el espacio entre largas hileras paralelas de edificaciones, deberá de ser 2 veces la altura de los edificios o más.

HUECOS EN LOS MUROS

Para esta recomendación, es importante que los huecos estén orientados de Norte a Sur, utilizando para ellos huecos medianos de 25% a 50% de la superficie de los muros.

POSICIÓN DE LOS HUECOS

Se debe de considerar que los huecos dirijan brisa a través de la habitación a nivel del cuerpo, cuando es indispensable el movimiento del aire durante más de dos meses, tomándose en cuenta la posición de la abertura de salida ya que esta ejerce un efecto menor sobre esa conformación, aunque su tamaño influye en la velocidad del viento. Para conseguir una velocidad optima en las habitaciones, la abertura de salida, deberá de ser ligeramente mayor que la de la entrada. La vista de la ventana debe de dirigirse hacia el terreno y la vegetación.

PROTECCIÓN DE LOS HUECOS:

Es necesario para esta recomendación, tomar en cuenta el implementar una protección eficaz contra la lluvia, cuando la pluviosidad en un mes, sea superior a 200 milímetros. Unos aleros anchos darán protección. Cuando la lluvia es muy fuerte suele ir con fuertes vientos y estos entran al ambiente aunque estén protegidos para impedir esto se deben colocar ventanas de cierre hermético a exteriores.

PROTECCIÓN CONTRA LA LLUVIA

Es necesario para esta recomendación, el tomar medidas especiales de protección si las precipitaciones son frecuentes e intensas.

CUBIERTAS

Se recomienda la siguiente opción que las cubiertas sean aisladas y de peso ligero cuando sea preciso el movimiento de aire durante más de 9 meses y no se necesita almacenamiento térmico por más de tres meses. Las superficies exteriores deben ser color claro o de metal pulido para reflejar la radiación solar.

TRATAMIENTO DE LAS SUPERFICIES EXTERIORES

Para esta recomendación es necesario colocar cubiertas inclinadas, colocar un basamento inclinado de hormigón a nivel del suelo para desagüe de la lluvia, ya que este impide la erosión y las salpicaduras de barro en los muros.

HORAS DE PROVISIÓN DE SOMBRA

Según el análisis, nos muestra que debe de empezar a darse protección de sombra desde las 8:00 am, hasta que termine la incidencia del sol en la tarde.

Confort ambiental, para la costa sur. Jorge I. España, Facultad de arquitectura 1983

Fuente: Elaboración propia con base a investigación bibliografica.

DEFINICIÓN DEL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

PROCESO DE DISEÑO

Luego del análisis de la investigación en su contexto local y su entorno de influencia, y análisis de graficas en cuanto al terreno, clima, vegetación, e infraestructura, se plantea la Institución, que se constituye por los elementos que hacen posible el funcionamiento de un Centro Integrado de Servicios Municipales. Elementos que en su mayoría forman parte de una organización bien definida en la interrelación de personas, en procesos educativos, comerciales, transporte, recreación, aspectos legales, jurisdiccionales y de infraestructura, mismos que persiguen como fin primordial el de brindar una alternativa de solución a la problemática existente. De tal manera que el proyecto que se plantea desarrollar dentro de la comunidad deberá cubrir una serie de funciones a nivel socio-económico, educativo, cultural y tecnológico.

FUNCIONES DE CADA EDIFICIO

- **TERMINAL DE BUSES Y MERCADO 2**

Brindar a la comunidad un lugar donde se puedan llevar a cabo las actividades de comercio y transporte, y encontrar orden, limpieza y confort. En el primer nivel se ubicará la terminal de buses, encontrando del lado Norte los buses que van al exterior del municipio, y del lado Sur los microbuses que van al interior del municipio, de manera que las personas que vienen del interior se transfieran de forma inmediata al lado sur a tomar el transporte que los llevará a su destino dentro del municipio o viceversa.

El mercado 2 se Ubicará en el área de sótano, teniendo comunicación directa con la terminal además de encontrar el área de carga y descarga.

- **EXTENSIÓN MUNICIPAL**

Atención al usuario en las actividades de tipo legal, pagos, u otra visita que este realice a la Institución, brindar comodidad, y espacios bien organizados, para el bienestar tanto del agente como del usuario.

- **CENTRO EDUCATIVO**

Se encargará de integrar al individuo en el proceso de enseñanza aprendizaje a través de la teoría y la práctica. Formar y egresar individuos jóvenes aptos en conocimientos, habilidades, destrezas y aptitudes necesarias para incorporarse al sistema productivo del lugar, dentro de este se integrará la Guardería.

- **CENTRO COMERCIAL**

Al concluir la investigación se analizó que dentro del Municipio se necesita un lugar donde se puedan llevar a cabo las actividades de compra y venta, como centro comercial ya que existe demanda de locales para oficinas, panaderías, prendas de vestir, etc.

- **PARQUE ECOLÓGICO**

Se concluyó que dentro de las Comunidades debe existir espacios arquitectónicos al aire libre, donde el individuo pueda interactuar con la naturaleza, y además conservar la flora y fauna que aun exista dentro del mismo lugar. Este parque pretender ser una opción más de recreación de áreas verdes con las que cuente el Municipio.

PROGRAMA DEL PROYECTO

1. **TERMINAL DE BUSES Y MERCADO 2**

Este edificio se clasificará como una “**Terminal de Buses**” y estará localizado en la parte central del terreno ya que es el segundo edificio de suma importancia en el proyecto.

Luego del análisis, el mercado lo clasificaremos como un “**Mercado Público Municipal 2**”, Su área de influencia es directa e indirecta, por lo tanto se caracteriza en “**Mercado Sectorial**”.

- **TERMINAL DE BUSES**

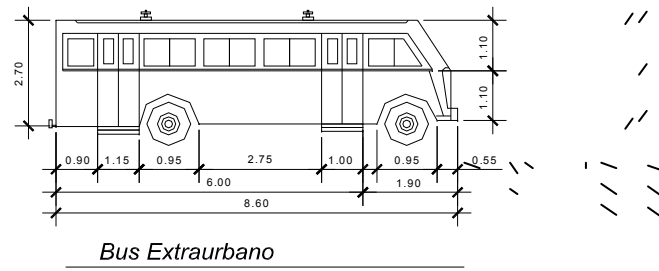
La terminal de buses deberá entenderse como el objeto arquitectónico de llegada y partida de buses hacia y desde Gualán, Zacapa, buses que transportan personas y mercancías.

La terminal de buses debe contar con áreas de parqueo para buses y microbuses, taxis, tuc-tuc, andenes de embarque y desembarque, estacionamiento de vehículos particulares, por otra parte los usuarios deberán contar con áreas tales como: área de espera, servicios sanitarios, información, alimentación, oficinas y, pequeños comercios como souvenir y snacks.

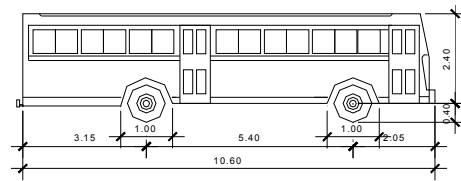
- **GEOMETRÍA DE BUSES**

Geometría de los buses o las dimensiones físicas y maniobras de el bus determina el ancho de los caminos, formas de las plataformas espaciamento de columnas, alturas de los cielos otros aspectos a nivel de diseño en cuestión de buses.

FUENTE: Elaboración propia basada con investigación de campo NEUFERT, 1999

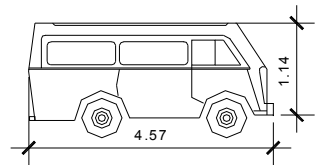


Bus Extraurbano



Bus Extraurbano

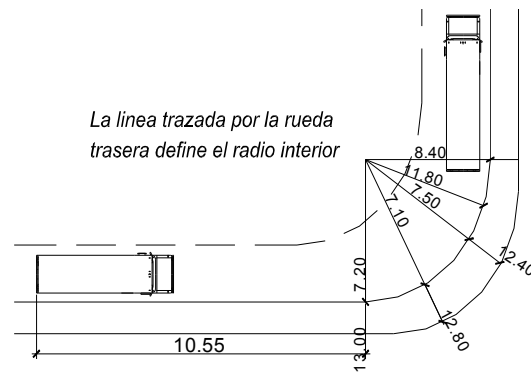
ESCALA 1:50



Micro-Bus

ESCALA

La línea trazada por la rueda trasera define el radio interior



Giro de 90° para autobuses rígidos de 12 mt de longitud
GRÁFICA DE GIRO

TIPOS DE PLATAFORMAS

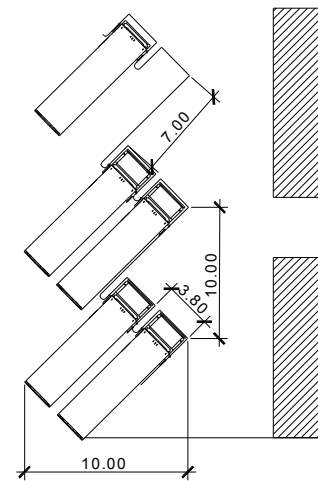
Abordaje paralelo

- Requiere excesiva cantidad de espacio.
- Buses, regularmente deben esperar hasta que el primer bus parta.
- Terminales grandes requieren peatones bajo o sobre caminamientos para protegerlos mientras cruzan los andenes.

Plataforma de ángulo derecho:

Desventajas

- Lado opuesto a la puerta del bus constituye una barrera que el pasajero debe pasar.
- Maniobra difícil para el bus.



Andenes dentados más frecuentes

CRITERIOS DE DIMENSIONAMIENTO DE LA TERMINAL DE BUSES

Al momento de planificar el partido arquitectónico de la terminal de buses se deberá exponer algunos aspectos que responden particularmente al caso de la terminal de Gualán, Zacapa, por lo que a continuación se deben establecer ciertas recomendaciones al respecto de su funcionamiento.

- La terminal de buses es un servicio municipal, con un área de parqueos de buses que cumplirá una función de aparcamiento por períodos cortos de tiempo en el cual se embarcan y desembarcan pasajeros y mercancías que deberán partir en 15 minutos.
- Se destinará un área de parqueo para reparaciones mínimas y que a la vez será utilizada en el futuro para crecimiento.
- Debido a su relación directa con la actividad comercial, se ubicará en el mismo lugar, adyacente al centro comercial unido por medio de una plaza.
- Debido a la relación transporte-comercio, lo que implica movimiento de productos, que por ende implica tener un área de almacenamiento de productos temporal de equipaje.
- No se contará con un área de reparaciones o largos periodos de parqueo, dichas actividades, deberán realizarse en predios proporcionados por parte de cada una de las líneas de los buses.

DIMENSIONAMIENTO DE ÁREAS DE LA TERMINAL DE BUSES

Para la determinación del cálculo del área necesaria de parqueo del proyecto de la Terminal de Buses se toma como criterio sobre la base del análisis de la investigación de campo por medio de porcentajes de las unidades de transporte que prestan servicios en las hora pico, que son de las 6:00 am a las 10:00 am, sobre un sistema de transporte de: buses, microbuses, taxis, pick ups fleteros, camiones de

BUS PULLMAN

carga vehículos particulares, motos y bicicletas para una proyección de:
 Año 2002 población de 32011
 Año 2020 población de 50,260

Con este cálculo se determina las áreas necesarias para cada sector de transporte, y así poder captar un movimiento de flujo vehicular ordenado, con la capacidad necesaria de abastecer los ocho días de la semana.

OPERACIONES EXTERNAS

- **PARQUEO DE BUSES URBANOS**

Para determinar la cantidad de parqueos que se necesitan de las unidades de transporte urbano, se requiere para una proyección de 16 años y se realiza de la siguiente manera:
 Actualmente atiende servicio a la comunidad 30 unidades microbuses.

Los cuales llegan por la mañana y hacen una espera de 15 a 20 minutos para realizar nuevamente su recorrido, el cual nos indica que el 40% se estaciona en las orillas del mercado y parque en las horas pico, siendo estas de 6:00 a 10:00 am, y el resto circula hacia distintas comunidades. Lo cual nos da como resultado el siguiente resumen.

De 30 Unidades, 12 están estacionadas todo el tiempo y 18 están en circulación

Y con una proyección de 16 años se determina lo siguiente.

Para el año 2020 vamos a necesitar:
 X = 18 unidades o parqueos

De la misma forma se realizo para los otros servicios prestados en el municipio absteniéndose como resultado lo siguiente:
 Parqueos requeridos para el años 2017

Microbuses 16, Buses 3, pick-up 6, tuc-tuc 3, Taxis 6, motos 20, camión de carga 2, Vehículos particulares16. (Ver anexo Pág. 162)

- **SALA DE ESPERA:**

Para esta àrea la Dirección General de transporte Extraurbano nos indica que un pasajero realiza una espera de 15 a 20 minutos, por lo que el pasajero lleva de 2 a 3 acompañantes, también se establece que por cada 10 usuarios que abordan en hora pico debe de haber un asiento disponible en sala de espera.
 Unidades de transporte por hora pico: 30 unidades
 341 pasajeros en base al promedio de las unidades de transporte.
 Donde 17 usuarios permanecen sentados esperando transporte

Para el año 2020 necesitamos:
 X = 27 usuarios = a 27 asientos para usuarios en espera. (Ver anexo Pág. 163)

OPERACIONES INTERNAS

- **LÍNEAS DE AGENCIA DE TRANSPORTE**

En este caso el cálculo para el dimensionamiento se realiza en base al comportamiento que actualmente sirve cada una de las oficinas (2), del cual se requiere de áreas como: oficina del administrador, servicios sanitarios, taquilla o venta de boletos, àrea de voseo, Recepción de encomiendas y bodega de encomiendas, por cada una.

- **SERVICIOS SANITARIOS**

Para determinar el número de artefactos sanitarios se toma en cuenta la estancia de los usuarios, en un periodo de 5 minutos mínimo y 15 como un máximo. 30 Microbuses que transitan en las hora pico en el municipio, cada uno de ellos con un promedio de 11 pasajeros, da un total de 330 pasajeros por hora pico. (Ver anexo Pág. 163)

Màs 100 pasajeros de 2 Buses extraurbanos nos da 430 pasajeros

Estado actual de análisis donde
 50% hace uso del servicio de transporte
 50% Hombres hacen uso del servicio sanitario.

60% son damas
 40% son caballeros

Hombres
 137 usuarios, 11 artefactos
 Mujeres
 206 usuarios, 16 artefactos

Damas	Caballeros
8 retretes	3 retretes
8 lavamanos	4 mingitorios
	4 lavamanos

FUENTE: Elaboración propia basada con investigación de campo

2. MERCADO 2

DETERMINACIÓN DE ÁREAS DEL MERCADO

Para el cálculo del dimensionamiento del proyecto del mercado, se determinó de la siguiente forma:

- **DEFINICIÓN DEL FUNCIONAMIENTO, CUANTIFICACIÓN Y, DIMENSIÓN DE LOS AMBIENTES**

ANÁLISIS DE CRECIMIENTO DE UNIDADES COMERCIALES

Para determinar la cantidad de locales que se requieren para el año 2022.

LOCALES DEL MERCADO

No.	Puestos	Puestos 2022
1	Abarroterías	2
2	Carnicería	3
3	Pollerías	3
4	Marranerías	2
5	Mariscos	2
6	Comedores	3
7	Verduras	4
8	Frutas	3
9	Ropa, telas	4
10	Zapaterías	3
11	Refresquerías	2
12	Panaderías	3
13	Heladerías	3
14	Artesanías	3
15	Ar. Para hogar	1
16	Tiendas, lácteos,	3
17	Cosméticos	4
	TOTAL	48

FUENTE: Elaboración propia basada con investigación de campo

VENTAS DOMINGUERAS

No.	Puestos	Total de Locales 2022
1	Ropa, telas	13
2	Zapaterías	8
7	Cosméticos	7

TOTAL	28
-------	----

(ver anexo Pág. 164)

- **ÁREAS DE PARQUEO Y DESCARGA DE CAMIONES:**
Como primer factor se definió la hora pico de descarga, la cual por medio de entrevistas y observaciones a diferentes centro comerciales se estableció de 7:00 am a 9:00 am aproximadamente.

En el año 2022 el total de puestos fue de 87 y se estima una proyección al año 2022 de 133, la hora pico actual como se menciona de 7:00 a 9:00 am y reúne un promedio aproximado de 2 camiones. (Ver anexo Pág. 165)

Se necesitaran 3 parqueos, los cuales atenderán 44 puestos.
Para un camión se necesita un área de 40.00 m2.

- **ÁREA DE DESECHOS Y/O BASURERO GENERAL:**
Para definir dicha área se hizo necesario en primer lugar definir la cantidad de basura que genera cada puesto en medida de metros cúbicos (datos establecidos por medio de una entrevista). Para el año 2022, 133 puestos generarán 17 m3 que acumulados en 2 días requerirá un espacio de 34 m3. (ver anexo Pág. 164)

3. EXTENSIÓN MUNICIPAL

El edificio estará localizado en la parte frontal del terreno, se ubicará en esta área del terreno, ya que se concluyó que siendo este un edificio importante y de uso público debe tener un acceso inmediato, además este edificio evitará que las ventas callejeras se ubique en toda el área frontal del terreno. Dicho edificio cuenta con los siguientes ambientes.

- **ADMINISTRACIÓN:**

El área administrativa estará conformada por una secretaria y un administrador, siendo su función principal la de atender al público, también velara por el buen funcionamiento del mismo.

Conformará ambientes necesarios para la administración del centro integrado municipal, entre como los siguiente:

Información
Sala de espera
Archivo
Servicio Sanitario Personal
Sala de capacitación
Parqueo para 20 vehículos (Ver anexo Pág. 164)

Se trasladara la Empresa eléctrica, y una Farmacia comunal a la extensión Municipal, para prestar un mejor servicio.

- **EMPRESA ELÉCTRICA.**

Esta se encargara del cobro de la electricidad que consume el usuario, contara con los siguiente ambiente:

Área de cobro
Secretaría
Administrador Empresa Eléctrica
Bodega

- **FARMACIA MUNICIPAL**

Estará formada por un área de atención al público, contara con ventanilla especial, e incluirá área de bodega para el guardado de la medicina.

4. GUARDERÍA

La guardería estará dentro del centro educativo, servirá de apoyo a padres de familia que trabajen en el Centro Integrado Municipal. Contará con salones para niños de recién-nacidos, de 0-3 y de 3- 5 años.

Ambiente	M2
Dirección	16
Secretaría	12
Recepción	15
Estación de Enfermeras	23
Sala de sesiones	15
Clínica Pediátrica	18
Cocina	15
Lavandería	15
Cuidado de bebés y área de lactancia	55

ÁREAS DE APOYO

Ambiente	M2
Audiovisuales	150
Biblioteca	190

FUENTE: Elaboración propia basada en investigación de campo

5. CENTRO EDUCATIVO

Este edificio estará localizado en la parte posterior izquierda del terreno.

Su clasificación es, “**Centro de Educativo Formal**”.

Los componentes de la educación formal lo constituyen según su sistema de aprendizaje, los niveles siguientes.

- Educación parvulario o pre-escolar
- Educación Primaria
- Educación Media
- Educación superior

La institución se centrará en un Instituto educativo que brindara atención integral de educación. (Ver anexo Pág. 165)

En Gualán existen 9 establecimientos educativos, divididos en:

- 4 Colegios
- 5 Escuelas públicas y
- 60 Escuelas rurales

• USUARIOS Y AGENTES:

Ninguna construcción puede considerarse como un objeto arquitectónico mientras que no sea utilizado por el hombre para poder desarrollarse en sus diferentes actividades. Es por esto que la definición de los tipos de individuo que harán uso del objeto propuesto es fundamental para continuar el proceso. Es decir que interesa en este momento la definición de los Agentes y Usuarios del centro de estudio propuesto.

• DEFINICIÓN DE LOS USUARIOS:

Para tal efecto se contempla que el análisis de las funciones que el objeto de estudio pretende cumplir, se puede determinar por los individuos que intervendrán en el funcionamiento del Instituto, tanto agentes como usuarios se definirá de la siguiente manera:

Los niños que egresan de párvulos, los que egresan de primaria, y diversificado, para ingresar a estudios superiores. Sector privado y oficial tomando en cuenta las escuelas de primaria del área rural.

Esto determinará la cantidad de usuarios que el proyecto debería atender actualmente la cual asciende 2800 alumnos, tomando en cuenta un 30 % de repitencia y deserción.

• DEFINICIÓN DE LOS AGENTES:

La determinación de los agentes que participaran en el funcionamiento del proyecto quedará definida por medio de dos aspectos fundamentales, como son: Las funciones que se desarrollaran en el establecimiento y Los usuarios del mismo.

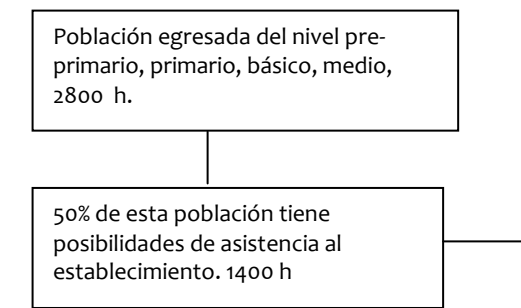
Ambos aspectos se consideran fundamentales en este sentido debido a que, a cada función corresponde la participación de una o más personas como responsable de la función misma o del cumplimiento de ésta por parte de los usuarios.

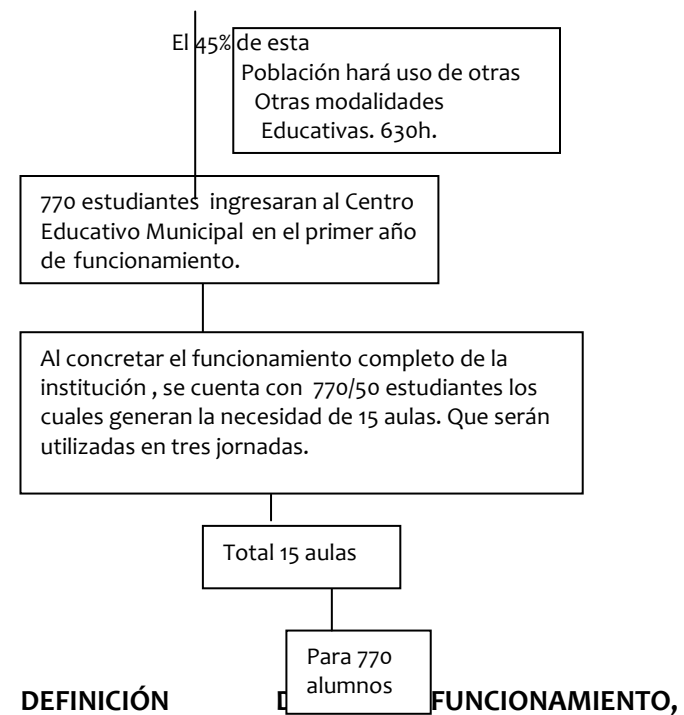
Esto determina la cantidad de agentes que el edificio de Educación debería atender actualmente.

Recepción	1
Director	1
Coordinador Académico	1
Secretaria	1
Instructor	1
Catedráticos	20 *
Bibliotecario	2
Paramédico	1
Sicólogo	1
Conserje	2

Total de agentes 31

* Para determinar la cantidad de docentes se tomó como referencia el ordenamiento docente de un establecimiento.





DEFINICIÓN CUANTIFICACIÓN Y, DIMENSIÓN DE LOS AMBIENTES

- **SANITARIOS PARA HOMBRE Y MUJERES**
Como parámetro para definir la cantidad de artefactos para tales servicios tenemos:
- **SERVICIOS SANITARIOS**
Para determinar el número de artefactos sanitarios se toma en cuenta la estancia de los usuarios, en un período de 5 minutos mínimo y 15 como un máximo. (Ver anexo Pág. 165)

750 por hora pico
Estado actual de análisis donde

Hombres = 270 usuarios nos da un total de 23 artefactos

Mujeres = 330 usuarios nos da un total de 28 artefactos

Damas	Caballeros
02 duchas	02 duchas
14 lavamanos	12 lavamanos
14 retretes	03 retretes
	09 mingitorios

• **DIMENSIONAMIENTO DE AULAS Y TALLERES**

Se utilizó con base para el dimensionamiento del centro educativo municipal los siguiente criterios: Para satisfacer la demanda de las aulas y talleres que se necesitan los módulos son de 7.35 mt por 7.35 mt con una capacidad de 50 alumnos por aulas.

Las alturas son de 3.00 a 3.50 mts. Con ventanas orientadas de norte a sur para una adecuada ventilación e iluminación.

Ambiente	M2
Sala de profesores	12
s.s.	4
bodega	12

(ver anexo pàg, 165)

6. CENTRO COMERCIAL

Este edificio se localizará en la parte posterior del terreno.
Su clasificación es, “Centro Comercial Intermedio”.

CRITERIOS GENERALES DE DISEÑO Y PLANIFICACIÓN PARA CENTROS COMERCIALES

- **ESPACIAMIENTO DE COLUMNAS**
El dimensionamiento longitudinal del centro comercial en los anchos del mismo, los espacios comúnmente utilizados son entre 6.5 mts a 9 mts.
- **ALTURAS**
Las alturas varían entre los 4 a 5.5 mts de altura, teniendo de preferencia los 4 mts. Como un buen estándar. Arriba de esta altura deberá dejarse adecuado espacios para instalaciones eléctricas, etc.

- **PAREDES EXTERIORES**
Estas dependen estrictamente de los requerimientos de cada tienda tales como, entradas de servicios, entradas públicas, cuartos de basura, vitrinas, etc. Un diseño modulado que se adapte a las necesidades de efecto visuales es lo más recomendable. Vitrinas y entradas publicas son raramente colocadas hacia los parqueos, puesto que los consumidores prefieren acceder las tiendas desde el interior del centro comercial y no desde el parqueo. Por lo general las únicas entradas públicas desde los parqueos debieran ser para las anclas, farmacias o restaurantes que se mantiene abiertos después de que el centro comercial ha sido cerrado.

DEL CENTRO COMERCIAL PEATONAL

El centro comercial usualmente consiste es la principal área de circulación peatonal del proyecto y de una o más circulaciones subsidiarias de acceso al centro comercial conectando este hacia el parqueo o calles adyacentes.

Con unas pocas excepciones, todas las tiendas deberán tener su entrada principal abierta hacia el interior del centro comercial.

DIMENSIONAMIENTO DEL CENTRO COMERCIAL

Para el dimensionamiento del centro comercial municipal se hace en base a los siguiente criterios: Para satisfacer la demanda para el año 2020, se hizo necesario crear un modelo teórico de desarrollo de crecimiento, basado en el crecimiento económico registrado entre los años 1994-1996, mediante el cual fue posible crear índices, factores e indicadores y relacionarlos con las proyecciones demográficas. Todos estos datos se combinaron de acuerdo a criterios determinados mediante las consultas bibliográficas, investigaciones, entrevistas y estándares, que hicieron posible efectuar el respectivo cálculo de las dimensiones del mercado.

ESTUDIO DEMOGRÁFICO

Por medio de proyecciones poblacionales al año 2020, en el área de influencia directa e indirecta, se pudo establecer la cantidad de usuarios a mediano y largo plazo.

Dicha población se obtuvo en base a los resultados de los censos 1981,1994 por ser los confiables oficialmente. De estos resultados que para el año 1981 se contaba con un total de **20,385** habitantes y para el año 1994 un total de **25,270** habitantes y se proyecta dicha población al año 2020 que será de **50,260**.

(Ver anexo tabla 18 Pág. 158)

Por otra parte se determina el número de familias (5 personas por hogar), lo que determina familias para el año 2020, y siguiendo los criterios de INFOM que asume que 1.35 miembros por familia hacen uso del mercado por lo que se deduce un total de usuarios

locales y un total de usuarios externos para el año 2020.

Para el 2020 se necesitarán 46 puestos

DEFINICIÓN DEL FUNCIONAMIENTO, CUANTIFICACIÓN Y, DIMENSIÓN DE LOS AMBIENTE

- **ÁREAS DE PARQUEO Y DESCARGA DE CAMIONES**

Como primer factor se definió la hora pico de descarga, la cual por medio de entrevistas y observaciones a diferentes centros comerciales se estableció de 7:00 am a 9:00 am aproximadamente. Para el año 2002 el total de puestos fue de 89 y se estima una proyección al año 2020 de 127, por lo que resulta 3 parqueos para camiones, esto significa que cada camión atiende aproximadamente un total de 42 puestos.

- **ÁREA DE PARQUEOS PARTICULARES**

Por medio de observaciones se determinó que la hora pico de mercado es de 9:00 a 11:00 am se registraron un total de 15 vehículos.

Por lo que creando una relación definimos que para 127 puestos en el año 2020 se necesitan un total de 22 parqueos.

- **LOCALES COMERCIALES**

Existe otra serie de puestos que presentan características similares de funcionamiento y todas se definieron con un espacio típico mínimo de 15m².

Estas unidades estarán equipadas con mostrador fijo, instalaciones eléctricas (fuerza, iluminación) y contará con un pasillo mínimo de 2.00 mts de ancho. (Ver anexo Pág. 166)

- **ÁREA DE RESTAURANTE**

Incluirá áreas de mesas, área de locales de comida ambos con su área de cocina, sistema de evacuación de humo y desechos, será atendido por un máximo de dos personas y no debe ser menor de 20 mt² cada local.

- **LOCAL COMERCIAL GRANDE (PAIZ)**

Este local contará con un área 350 m² para el área de venta, cajas, circulaciones. Este ambiente estará equipado con mostradores fijos, instalaciones eléctricas (fuerza, iluminación) y contará con pasillos mínimo de 2.00 mts de ancho.

Existe otra serie de locales que presentan características similares de funcionamiento y todas se definieron con un espacio típico mínimo de 15m².

- **ÁREA ADMINISTRATIVA**

Esta área contará con nueve oficinas administrativas, y un servicio sanitario privado para el personal (ver anexo Pág. 167)

- **SANITARIOS PARA HOMBRES Y MUJERES**

Como parámetro para definir la cantidad de artefactos para tales servicios tenemos:

Del total se estima que 60% son mujeres y 40% hombres y resulta 1200 mujeres y 800 hombres. (Ver anexo Pág. 167)

- **SERVICIOS SANITARIOS PARA HOMBRES**

240 hombres en hora pico será igual a:
8 artefactos, 3 retrete, 3 lavamos y 2 urinales.

- **SERVICIO SANITARIO PARA MUJERES**

360 mujeres será igual a:
6 retretes y 6 lavamanos. (Ver anexo Pág. 167)

- **ÁREAS DE CINES**

Contará con tres salas de cines, las cuales tienen 83 m², con capacidad para 120 personas en total. Tendrá 2 áreas de proyección de video, 1 taquilla, ventas de comida y servicios sanitarios para usuarios. (ver anexo Pág. 167)

- **ÁREAS DE USO PÚBLICO**

Las áreas de uso público están divididas en, áreas de uso público exterior y áreas de uso público interior.

- **ÁREAS DE USO PÚBLICO EXTERIOR**

Están comprendidas por los accesos y salidas que deberán estar correctamente definidas y señalizadas.

Áreas de circulación peatonal de preferencia protegidas de las condiciones climáticas, áreas verdes y recreación visual.

- **ÁREAS DE USO PÚBLICO INTERIOR**

Dichas áreas comprenden, Unidades comerciales, comedores, refresquerías, circulaciones, administración y servicios sanitarios.

7. PARQUE ECOLÓGICO

Este edificio estará localizado en la parte lateral derecha del terreno.

Su clasificación es, “Espacio abierto natural” (Parque ecológico).

- **CRITERIOS GENERALES DE DISEÑO**

Se diseñaron tres plazas de forma circular, las cuales nos distribuyen a las diferentes áreas el parque ecológico, área de juegos infantiles, áreas de descanso, mirador, teatro al aire libre. Sus

caminamientos tiene formas orgánicas las cuales juegan con la forma natural del terreno siguiendo las curvas de nivel. La plaza central tiene caminamiento de piedra ya que así son las antiguas calles de dicha comunidad. Sus bancas son de forma circular las cuales cuentan con sombra ya que se dejará dentro del círculo árboles que nos eviten el sol directo.

- **ÁREA PEATONAL**

El Parque Ecológico cuenta con áreas de circulación peatonal y circulaciones subsidiarias de acceso hacia el resto de las instalaciones del Centro Integrado de Servicios, conectando este hacia el Centro Comercial en calles adyacentes.

Todos los caminamientos tiene a sus lados árboles, para que el usuario realice sus recorridos a los diferentes lugares, observando siempre un paisaje agradable.

El parque es abierto, pero con adecuada protección contra los elementos, por medio de los diferentes árboles, que se sembrarán posterior a la construcción del Centro integrado de servicios municipales.

- **ÁREA DE JUEGOS**

El área de juegos se diseñó en un área agradable, libre de cualquier peligro, los juegos se fabricarán de madera para que juegue con su entorno.

- **TEATRO AL AIRE LIBRE**

Cuenta con un área de teatro al aire, para 250 personas, tiene un área de 300 m². Tiene un escenario el cual cuenta con dos camerinos y dos servicios sanitarios para agentes, dicho teatro será de mucha utilidad ya que se podrán llevar a cabo diferentes eventos organizados por la comunidad como son actos cívicos, políticos, obras de teatro, etc.

FUENTE: Elaboración propia basada en investigación de campo.

PLANOS

De la 77 a la 149

VIABILIDAD DEL PROYECTO

ANÁLISIS DE VIABILIDAD

Todo proyecto debe cumplir por lo menos con 8 aspectos para ser viable de manera general, que son Viabilidad de Mercado, Tecnológicas, Administrativa, Financiera, Física, Económica, Social y Jurídica. Es importante estudiar que pasara en la situación actual y futura, ya que con uno de ellos que falle el proyecto puede fracasar. De estas viabilidades las primeras 4 son intrínsecas al proyecto y las otras 4 corresponden al entorno.

VIABILIDAD DE MERCADO

Para saber si el proyecto tendrá aceptación por parte de la comunidad, se pasaron encuestas sobre la falta de equipamiento por la que pasa el Municipio, y conocer la demanda. Se concluyo que la población tanto urbana como rural esta de acuerdo, esto será de beneficio aun mas para los habitantes del área central ya que la aglomeración de personas y vehículos forma un caos, diariamente. Consumidores y proveedores están dispuestos a trasladarse a las nuevas instalaciones, también los transportistas, estudiantes y demás personas, ya que el movimiento de intercambio comercial y de transporte se concentraría en el Centro Integrado de Servicios Municipales.

VIABILIDAD TECNOLÓGICA

Se utilizaran conocimientos e insumos tecnológicos, para elaborar el proyecto, también cuenta con, bienes de capital, servicios técnicos para planificar, ejecutar y operar la propuesta arquitectónica, de tal

forma que cumpla con las necesidades del lugar. (Bienes de Capital se refiere a Maquinaria y equipo).

VIABILIDAD ADMINISTRATIVO-LEGAL

La municipalidad cuenta con experiencia, sistemas y procedimientos de ejecución expeditos y viables para llevar a cabo el proyecto. Ya que se está considerando que este tipo de proyecto es de suma urgencia para dicha comunidad.

VIABILIDAD FINANCIERA

Este proyecto cuenta con el apoyo financiero por parte del gobierno de Guatemala, para iniciar el trabajo, además este proyecto es rentable en términos de utilidad, ya que cada uno de los empleados pagara un cuota mensual en los respectivos locales, etc.

El proyecto se realizara en 7 etapas, según la importancia y la necesidad del servicio, el cual se concluyó de la siguiente manera:

ETAPA 1 Estudio de Suelos e Impacto Ambiental, y Planificación del proyecto Q 3,500,000.00 (Tres millones quinientos mil quetzales)

ETAPA 2 Infraestructura del proyecto (Trabajos preliminares, bodega, muro perimetral, calle, banquetas, plaza, drenajes, electricidad, tanque elevado, jardinería, con un costo aproximado de Q 4,355,000.00 (Cuatro millones trescientos cincuenta y cinco mil quetzales).

ETAPA 3 Construcción del Edificio del la terminal de buses y mercado 2, con un costo aproximado de Q 10,800,000.00 (Diez millones ochocientos mil quetzales).

ETAPA 4 Construcción del Edificio de la Extensión Municipal, con un costo aproximado de Q 875,000.00 (Ochocientos setenta y cinco quetzales).

ETAPA 5 Construcción del Centro Educativo, con un costo aproximado de Q 6,250,000.00 (Seis millones doscientos cincuenta mil quetzales).

ETAPA 6 Construcción del Centro Comercial, con un costo aproximado de Q 11,600,000.00 (Once millones seiscientos mil quetzales).

ETAPA 7 Construcción del Parque Ecológico, con un costo de Q 3,750,000.00 (Tres millones setecientos cincuenta mil quetzales).

Para concluir con un total de la obra en: Q 41,130,000.00 (Cuarenta y un millones ciento treinta mil quetzales).

Los recursos económicos para la inversión se gestionaran ante organismos nacionales, Municipalidad, y la comunidad de la siguiente manera:

INSTITUCIONES DEL ESTADO

- Ministerio de Comunicaciones. 45%
Q 18,508,500.00

OTROS APORTES

- Organizaciones no gubernamentales (ONG's) 40%
Q 16,452,000.00

Fuente: Elaboración Propia basada en investigación de campo en el transcurso del EPS

- Municipalidad de Gualán, Zacapa 10%
Q 4,113,000.00
- Comunidad: 5%

Q 2,056,500.00

TOTAL

Q 41,130,000.00

VIABILIDAD FISICO / NATURAL

El proyecto cuenta con recursos físicos para hacer realizarlo, ya que existe un terreno municipal, que tiene todas las características, como topografía de fácil manejo, condiciones de tamaño, la estructura del suelo es capaz de soportar edificaciones, etc. cuenta con una extensión de 20,132 m2.

VIABILIDAD ECONOMICO

Este proyecto beneficiara a la comunidad, ya que la mayoría de materiales de construcción se comprarían en la región, también generara fuentes de trabajo, ya que se necesitara mano de obra, calificada y no calificada, además del comercio y las rentas que se generaran por los locales.

VIABILIDAD SOCIAL

La elaboración de estos servicios se realizo de manera que beneficiara a también a los pobladores de menores ingresos, ya que dentro del Centro Integrado de Servicios habrán servicios de ayuda social, como es la Farmacia estatal.

VIABILIDAD JURÍDICO

Se realizo una investigación, para conocer si el terreno es Municipal, y que este libre de cualquier gravamen.

Fuente: Elaboración Propia basada en investigación de campo

CONCLUSIONES

Al finalizar este trabajo se quiere dejar plasmado lo que en esencia pretende transmitir, en pocas letras dejan al descubierto la inquietud con que se ha

planteado la propuesta, de manera que la concepción que ha adquirido con el desarrollo de todas sus fases, congrega la síntesis de un buen trabajo, mismo que debe incentivar su desarrollo y continuidad, principalmente su determinación para la resolución de problemas concretos. En los cuales el arquitecto, sea parte vital en la identificación y solución de la problemática espacial que ha generado indistintamente el hombre.

A continuación se plantean las conclusiones y luego las recomendaciones de la presente tesis, en las cuales se espera logre recoger los aspectos esenciales de este trabajo.

1. Se determina que en particular el Municipio de Gualán, Zacapa, el centro urbano es de intensa concentración desde el punto de vista comercial y económico y es natural el desorden, debido a que no existe un lugar específico donde los comerciantes puedan realizar sus ventas de una manera ordenada y controlada.
2. Uno de los mayores y principales problemas que se genera en el municipio es el desorden de transporte urbano y extraurbano. La construcción de la terminal contribuirá al orden, y un control de inspección y junto con el Mercado ya que van estrechamente ligados con la actividad comercial.
3. La creación de un centro educativo con diversidad de opciones de estudio, primaria, básicos, diversificado y extensiones Universitarias, contribuye al desarrollo de la comunidad ya que los egresados estarán mejor capacitados para incorporarse al mercado de trabajo.
4. La preparación a niños en una edad inicial, es un seguimiento a la formación académica, es decir que al

haber Guardería infantil contribuye al desarrollo del niño a nivel estudiantil y a los cuidados de atención que este debe tener así también, contribuye con la productividad de trabajo de las familias.

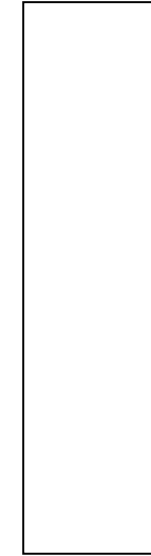
5. La infraestructura del edificio actual de la municipalidad, no permite una atención adecuada al público. La construcción de una extensión Municipal vendría a resolver y complementar al problema actual.
6. Con la creación de un parque ecológico, se ayuda a proteger el medio ambiente natural, se colabora a conservar áreas verdes y el entorno natural.
7. La propuesta del anteproyecto del Centro Integrado de servicios Municipales para este municipio contribuye a dar respuestas a las necesidades de infraestructura económica, así mismo responde los objetivos del presente trabajo de tesis.

RECOMENDACIONES

1. Para que este proyecto arquitectónico sea factible deberá tomarse en cuenta todos los factores determinados en este estudio, para así responder a las necesidades de los vecinos, al terreno designado e

integrándose a la infraestructura existente, sin alterar el entorno.

2. Se recomienda tanto para la terminal como para el Mercado 2 que el alquiler de los locales sean factibles económicamente para que estos se renten todos en el menor tiempo posible.
3. Que el Edificio del Centro Educativo, se utilice para varias jornadas y niveles educativos, y así tener un mejor aprovechamiento del mismo, tal y como se plantea en la propuesta.
4. Proveer educación ambiental a todos los miembros de las familias a través de publicidad, de manera que participen y ayuden a conservar el proyecto del parque ecológico en excelentes condiciones.
5. Concertar alianzas con otras municipalidades e instituciones (universidades) y organizaciones que posean recursos humanos que les puedan dar apoyo o con personas particulares que en forma voluntaria quieran colaborar, con la conservación del parque ecológico.
6. El proyecto se puede construir por etapas ya planteadas, dándole prioridad a lo que es la terminal y mercado 2, extensión municipal, para luego seguir con los siguientes edificios según sea necesario.



A N E X O S





C
A
S
O
S



A
N
À
L
O
G
O
S

CASOS ANÁLOGOS


MERCADO Y TERMINAL DE BUSES


PROYECTO	LOCALIZACIÓN	INFRAESTRUCTURA FÍSICA	TIEMPO DE OPERACIÓN	CAPACIDAD	TECNOLOGÍA APROPIADA	SITUACIÓN FÍSICA	OBSERVACIONES	FOTOGRAFÍA
Merado Municipal	Los Amates, Zoara	Podemos mencionar que no se tomo en cuenta los áreas de drenajes de aguas pluviales así como un buen servicio de aguas servidas. Tiene red telefónica y el acceso es pavimentado, alumbrado público.	El mercado trabaja de 12 hrs. al día 6:00 am a 18:00 pm, comercio formal se dan de domingo a lunes de 8:00 am a 16:00 pm	En su momento fue diseñado para cubrir la capacidad de demanda tanto de comerciantes como de compradores, aunque en la actualidad ya se evidencian que ha rebasado el límite.	Podemos decir que toda la tecnología es propia del lugar, el techo es de lámina.	Los techos y muros se están muy deteriorados. El piso se encuentran áreas en hundimiento, en lo que se refiere a los puestos cada dueño es el responsable de mantenerlo en buen estado.	Las instalaciones no cuentan con ventilación cruzada, ni con luz solar. No tienen acceso desde todos los puntos del mercado. No tiene control de ingreso e higiene de productos.	
Merado Municipal	Guabán, Zoara	Cuenta con drenajes, agua potable, y energía eléctrica, cuenta con alumbrado público y el acceso es pavimentado.	Trabaja de 6:00 am a 4:00 pm, y dos días domingos de 6:00 am a 6:00 pm	En su momento fue diseñado para toda la población, pero debido a su crecimiento ya no se da abasto.	Podemos decir que toda la tecnología es propia del lugar, el techo es de lámina en la parte interior del edificio y los locales son de losa tradicional.	Los techos y muros se encuentran en mal estado, el piso es torta de cemento la cual esta muy mal cuidada, los locales se encuentran en buen estado.	No existe un orden dentro de las instalaciones actuales, y esto no asegura ni siquiera el funcionamiento adecuado del servicio, creando un malestar dentro de lo usuarios actuales.	

MERCADO Y TERMINAL DE BUSES



PROYECTO	LOCALIZACIÓN	INFRAESTRUCTURA FÍSICA	TIEMPO DE OPERACIÓN	CAPACIDAD	TECNOLOGÍA APROPIADA	SITUACIÓN FÍSICA	OBSERVACIONES	FOTOGRAFÍA
Merado Municipal	La Unión, Zacaapa	Cuenta con drenajes, agua potable, y energía eléctrica, ambos son deficientes. El acceso es pavimentado, tiene alumbrado público.	Tiene un tiempo de operación de lunes a domingo de 6:00 am a 6:00 pm, los días de plaza son jueves y domingo.	En su momento fue diseñado para toda la población, pero debido a su crecimiento ya no se da abasto.	En estos se utiliza tecnología del lugar, para techo se utiliza lámina Duralite, en vigas y columnas son metálicas.	El techo que es lámina no se le ha dado mantenimiento, los muros deteriorados, toda el área de servicio sanitario se encuentra en mal estado.	El mercado no cuenta con áreas de carga y descarga, ni con bodega, no tiene administración, ni bodegas, tampoco áreas de limpieza. Las condiciones higiénicas del mercado son inadecuadas.	
Terminal de Buses	Zacaapa, Zacaapa	Cuenta con drenajes, agua potable, y energía eléctrica, ambos son deficientes. Tiene red telefónica y el acceso es pavimentado, alumbrado público.	Tiene un horario de lunes a domingo de 4:00 am a 7:00 pm	En su momento fue diseñado para el departamento de Zacaapa, municipios, aldeas, caseríos, debido al crecimiento de población el lugar no se da abasto.	Para el área de oficinas y algunas ventas se utiliza tecnología del lugar (lámina, Block).	El área de oficinas y ventas necesita mantenimiento, ya que dichas instalaciones se encuentran deterioradas.	La terminal no cuenta con áreas limitadas para buses, minibuses, taxis, ni baquetas para el usuario, los buses se estacionan en la interperie, no hay áreas de sombra, ni áreas de apoyo.	



MUNICIPALIDAD

PROYECTO	LOCALIZACIÓN	INFRAESTRUCTURA FÍSICA	TIEMPO DE OPERACIÓN	CAPACIDAD	TECNOLOGÍA APROPIADA	SITUACIÓN FÍSICA	OBSERVACIONES	FOTOGRAFÍA
Municipalidad	Chiquimulá	Cuenta con drenajes, agua potable, y energía eléctrica, ambas en buen estado. Tiene red telefónica y el acceso es pavimentado, alumbrado público.	De lunes a viernes de 8:00 am a 4:00 pm	Esta apropiado para la toda la población del departamento de Chiquimulá.	Las instalaciones están construidas con tecnología apropiada.	El edificio se encuentra en buenas condiciones, ya que se le da mantenimiento.	No cuenta con parqueo. Falta áreas de jardinería interior, y exterior.	


Municipalidad	Estanzuela, Zacapa	Cuenta con drenajes, agua potable, y energía eléctrica, ambas en buen estado. Tiene red telefónica y el acceso es pavimentado, alumbrado público.	De lunes a viernes de 8:00 am a 4:00 pm	Esta apropiado para la toda la población del municipio de Estanzuela.	Las instalaciones están construidas con tecnología apropiada.	El edificio se encuentra en buenas condiciones, ya que se le da mantenimiento El espacio es muy pequeño.	No cuenta con parqueo. Falta áreas de jardinería interior, y exterior. No tiene áreas de espera, ni parqueos.	
---------------	--------------------	---	---	---	---	--	---	---

CENTROS EDUCATIVOS

PROYECTO	LOCALIZACIÓN	INFRAESTRUCTURA FÍSICA	TIEMPO DE OPERACIÓN	CAPACIDAD	TECNOLOGIA APROPIADA	SITUACIÓN FÍSICA	OBSERVACIONES	FOTOGRAFIA
Escuela de Niñas Primaria y extensión Universitaria Rural de Guatemala	Gualán, Zacapa	Cuenta con drenajes, agua potable, y energía eléctrica, ambas en buen estado. Tiene red telefónica y el acceso es pavimentado, alumbrado público.	La escuela trabaja lunes a viernes de 7:30 am a 1:00 pm Extensión Universitaria, plan sábado de 8:00 am a 6:00 Pm	El edificio esta diseñado para atender a la población urbana y rural del municipio de Gualán.	El edificio esta construido con techo de lámina y muros de block pvc de granito.	La institución se encuentra en buen estado, se le da mantenimiento a cada año.	La escuela no cuenta con áreas verdes, la extensión universitaria, cuenta con tres carreras, Dirección, Administración, Auditoria.	
ECOGUA, Básicos y Diversificado	Gualán, Zacapa	Cuenta con drenajes, agua potable, y energía eléctrica, ambas en buen estado. Tiene red telefónica y el acceso es pavimentado, alumbrado público.	La escuela trabaja lunes a viernes de 1:30 am a 6:00 pm	El edificio esta diseñado para atender a la población urbana y rural del municipio de Gualán.	El edificio fue elaborado con tecnología propia del lugar, techo de block y pvc de granito, las ventanas están protegidas con balcones.	Las instalaciones se encuentran deterioradas no le han dado mantenimiento a las aulas cuenta con una tienda moderna, los baños se encuentran en mal estado, algunas aulas son muy oscuras.	El instituto cuenta con poca área verde, cuenta con una cancha de básquetball, el parqueo se encuentra muy mal organizado no esta señalizado, los ornamentos no están techados, y se necesitan más aulas, cuenta con algunas áreas de descanso con sombra.	


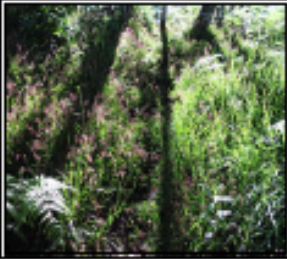
Extensión Universitaria Mariano Gálvez,	Zacapa, Zacapa	Cuenta con drenajes, agua potable, y energía eléctrica, ambas en buen estado. Tiene red telefónica y el acceso es pavimentado, alumbrado público.	Plan sábado de 8:00 pm a 6:00 pm	El edificio está diseñado para atender a la población del departamento de Zacapa, Municipios, aldeas, caserío, el mismo no se da abasto.	Las instalaciones del edificio son de block mas repello, su losa es prefabricada, el piso de las aulas es de granito pulido.	Las instalaciones se encuentran en buen estado. Los baños se encuentran en mal estado. Cuenta con una cafetería la cual esta en buen estado pero es muy pequeña.	Las aulas también son utilizadas para impartir clases de diversificado entre semana. Cuenta con varias opciones de carreras, arquitectura, ingeniería, ecología, administración. Asisten usuarios de todo Zacapa.	
Guardería Infantil	Gualán, Zacapa	Cuenta con drenajes, agua potable, y energía eléctrica, ambas en mal estado. Cuenta con teléfono y acceso pavimentado. No cuenta con buen alumbrado público.	Trabaja de lunes a viernes de 7:00 am a 6:00 pm	El edificio está diseñado para atender a la población urbana y rural del municipio de Gualán.	La guardería esta construida con tecnología apropiada del lugar, su techo es de lámina, sus muros son de block, el piso de granito público.	Las instalaciones se encuentran en su mayor parte en buen estado algunos ambientes les hace falta mobiliario, y algunas áreas como aulas de juegos.	La guardería no esta ubicada en el centro de la población, el acceso no es ambiente seguro y tranquilo. No esta cerca de ninguna institución de trabajo. Cuenta con buena iluminación natural, falta una área de juegos con áreas verdes y de descanso.	

CENTRO COMERCIAL

PROYECTO	LOCALIZACIÓN	INFRAESTRUCTURA FÍSICA	TIEMPO DE OPERACIÓN	CAPACIDAD	TECNOLOGÍA APROPIADA	SITUACIÓN FÍSICA	OBSERVACIONES	FOTOGRAFÍA
Centro Comercial	Zacapa, Zacapa	Cuenta con drenajes, agua potable, y energía eléctrica, ambas en buen estado. Tiene red telefónica y el acceso es pavimentado, alumbrado público.	De lunes a sábado, de 9:00 am a 7:00 pm y domingos de 9:00 am a 6:00 pm	Este edificio es diseñado para atender a la población de este sector.	Toda la tecnología que se utilizó en el edificio es propia del lugar, los muros de block y el techo es losa tradicional.	El edificio se encuentra en buen estado, tanto las techos del edificio como sus boques.	Cuenta con parqueo, con s.s. para el usuario, ni con áreas verdes.	

Centro Comenoul	Teoulután, Zoosra	Cuenta con drenajes, agua potable, y energía eléctrica, ambas en buen estado. Tiene red telefónica y el acceso es pavimentado, alumbrado público.	De lunes a sábado, de 9:00 am a 8:00 pm y domingos de 9:00 am a 6:00 pm	Este edificio se diseñó para atender tanto a las personas de este sector como para los que viajan en la ruta principal.	Toda la tecnología que se utilizó en el edificio es propia del lugar, los muros de block y el teoko es de teja, tiene un estilo antiguo.	El edificio se encuentra en buen estado, tanto las techas del edificio como sus boales.	Cuenta con parques para el usuario, con área verde central y fuente. Sus colores son bastante adecuados ya que son tonos suaves.	
-----------------	-------------------	---	---	---	--	---	--	--

PARQUES ECOLOGICOS

PROYECTO	LOCALIZACIÓN	INFRAESTRUCTURA FÍSICA	TIEMPO DE OPERACIÓN	CAPACIDAD	TECNOLOGÍA APROPIADA	SITUACIÓN FÍSICA	OBSERVACIONES	FOTOGRAFÍA
Parque Ecológico Cerro Chiraxamol	La laguna, Solalá	Cuenta con fuentes y estas se surten de ríos cercanos, no cuenta con drenajes. Alumbrado público, y el acceso es de terracería.	El ingreso es de lunes a domingo de 7:00 am a 6:00 pm	Esta apropiado para toda la población tanto del departamento de Solalá como de otros lugares.	Las áreas de desarrollo, están elaboradas con tecnología propia del área.	Potenoul natural: bosques de pino y ciprés, pastos, frutales deados, cereales, hortalizas de clima templado y frío, café.	Bosques naturales. Colocar servicios básicos (señalización, bebederos, desechos, senderos para peatones y ciclistas, etc.) para los turistas locales y extranjeros que pudieran llegar al área.	
Parque Ecológico "Los Andiles"	Ciudad Universitaria, Guatemala.	Cuenta con agua, drenajes, alumbrado público. El acceso al área es pavimentado.	El ingreso es de lunes a sábado de 7:00 am a 6:00 pm	Esta apropiado para toda la población de Guatemala.	Las áreas de desarrollo, están elaboradas con tecnología propia del área.	Al parque se le da su mantenimiento todos los días, en épocas lluviosas es muy resbaloso el área de caminamientos.	Carrocer quías del área, guardanias, e incluso vendedores que podrían laborar en las afueras del área.	

DETERMINACIÓN

DEL ÁREA DE

PROYECCIÓN DE LOS CENTROS POBLADOS Y SUS HABITANTES DE ACUERDO AL ESTUDIO ISÒCRONO

No.	Nombre	CATEGORIA		Censo 1981	Censo 1994	Proy. 2020	%
		Centro Poblado	Àrea Urbana y Rural				
1	Gualàn	Ciudad	U	5470	6369	8249	0.01
2	Barbasco	Aldea	R	147	69	245	0.05
3	Biafra	A	R	212	349	1588	0.06
4	Cacao	A	R	176	242	404	0.02
5	Cimarrón	A	R	155	106	177	0.02
6	Encinitos	A	U	228	270	300	0.01
7	El Arenal	A	U	340	407	527	0.01
8	El Lobo	A	U	472	499	553	0.004
9	El Filo	A	R	297	431	721	0.02
10	El Chile	A	U	237	147	317	0.03
11	El Zapote	A	R	141	173	224	0.01
12	Guasintepeque	A	R	354	595	1696	0.04
13	Guaranja	A	R	644	552	715	0.01
14	Juan Ponce	A	R	356	416	539	0.01
15	Los Achiotos	A	U	301	430	927	0.03
16	Las Carretas	A	R	360	476	796	0.02
17	Las Lajas	A	R	205	199	210	0.002
18	La Vainilla	A	R	468	585	979	0.02
19	Los jutes	A	R	94	141	236	0.02
20	Llano Redondo	A	R	82	272	967	0.05
21	Mal paso	A	R	89	205	932	0.06
22	Mayuelas	A	U	1455	1906	3189	0.02
23	Mestizo	A	U	368	357	376	0.002
24	Santa Teresa	A	R	350	476	796	0.02
25	Shin Shin	A	U	749	812	1051	0.01
26	Santiago	A	R	328	728	3311	0.06
27	Azacualpa	Caserío	R	167	202	261	0.01
28	Barreton	C	R		160	570	0.05
29	Bejucal	C	R	96	156	336	0.03
30	Cerro de las cañas	C	R	12	84	487	0.07
31	Cuchilla	C	R	99	77	128	0.02
32	Cuchilla Tendida	C	R	128	246	874	0.05
33	Doña María	C	R	435	304	655	0.03
34	El conacaste	C	R	56	110	391	0.05
35	El cubilete	C	R	125	167	279	0.02

36	El Guayabal	C	R	50	56	72	0.01
37	El Triunfo	C	R		110	813	0.08
38	El astillero	C	R		92	680	0.08
38	García	C	R	155	174	225	0.01
40	Guapinol	C	R	92	177	629	0.05
41	Guasintepeque	C	R	114	125	162	0.01
42	Las Verapaces	C	R	232	379	1050	0.04
43	La Bolsa	C	R	56	120	426	0.05
44	La Lima	C	R	51	81	174	0.03
45	La Ceiba	C	R	58	67	86	0.01
46	La puerta	C	R	135	193	416	0.03
47	Las Pavas	C	R	102	110	142	0.01
48	Llano Largo	C	R	159	319	1134	0.05
49	Los Encuentros	C	R	96	116	150	0.01
50	Los Hornos	C	R	62	107	296	0.04
51	Los Limones	C	R	126	146	189	0.01
52	Manzanotal	C	R	172	234	391	0.02
53	Mestizo las Vegas	C	R	83	117	196	0.02
54	Pacayal o Las Brisas	C	R	87	125	269	0.03
55	Piedras Azules	C	R	276	605	2151	0.05
56	Piedra de Cal	C	R	57	108	384	0.05
57	Rivera	C	R	97	117	151	0.01
58	Santa María	C	R	342	296	383	0.01
59	Samaria	C	R	59	64	82	0.01
60	Tajapa	C	R	29	35	45	0.01
61	Tempisque	C	R	137	158	204	0.01
62	Zarzal	C	R	167	152	182	0.007
63	Zuncal	C	R	211	129	278	0.03
64	Zacatales	C	R	79	45	124	0.04
65	Zunzal	C	R	33	117	679	0.07
66	Capucal	Fincas	R	351	455	761	0.02
67	Germania	F	R	106	69	115	0.03
68	La Cartuchera	F	R	656	509	851	0.02
69	Piedra Blanca	F	R	516	528	556	0.002
70	Santa Clara	F	R	35	166	1227	0.08
71	El Islote	F	R	163	84	298	0.05
72	El junquillo	Paraje	R		37	219	0.07
73	Managua	P	R	45	30	64	0.03
	TOTAL			20,385	25,270	50,260	

TABLA 18

% = Crecimiento Geométrico
 Censo 1981 = 20,385
 Censo 1994 = 25,270
 Proyección 2020 = 50,260

Instituto Nacional de estadística (INE),
Fuente : Elaboración propia basada con investigación de campo

CATERGORIA, DISTANCIA, TIEMPO Y MEDIO DE TRANSPORTE DE CENTROS POBLADOS DENTRO DE SU AREA DE INFLUENCIA

No.	Nombre	CATEGORIA		Distancia KM.	Tiempo en Minutos	Medio de transporte
		Centro Poblado	àrea Urbana o Rural			
1	Gualàn	Ciudad	U	Origen		
2	Barbasco	Aldea	R	8	13	Microbús
3	Biafra	A	R	4	10	Microbús
4	Cacao	A	R	8	13	Microbús
5	Cimarrón	A	R	12	15	pick-up doble
6	Encinitos	A	U	15	20	Microbús
7	El Arenal	A	U	5	10	Microbús
8	El Lobo	A	U	5	10	Microbús
9	El Filo	A	R	15	20	Pick-up
10	El Chile	A	U	12	15	Microbús
11	El Zapote	A	R	7	12	Microbús
12	Guasintepeque	A	R	7	12	Pick-up
13	Guaranja	A	R	7	12	Microbús
14	Juan Ponce	A	R	11	15	Microbús
15	Los Achiotos	A	U	8	13	Microbús
16	Las Carretas	A	R	6	10	Pick-up
17	Las Lajas	A	R	20	30	Pick-up doble
18	La Vainilla	A	R	10	15	Microbús
19	Los jutes	A	R	7	12	Microbús
20	Llano Redondo	A	R	15	20	pick-up doble
21	Mal paso	A	R	8	13	Pick-up
22	Mayuelas	A	U	3	3	Microbús
23	Mestizo	A	U	20	30	Microbús
24	Santa Teresa	A	R	12	15	Microbús
25	Shin Shin	A	U	3	5	Microbús
26	Santiago	A	R	15	20	Microbús
27	Azacualpa	Caserío	R	10	15	Pick-up doble
28	Barreton	C	R	8	13	Pick-up doble
29	Bejucal	C	R	15	20	Pick-up doble
30	Cerro de	C	R	13	15	Pick-up

	las cañas					doble
31	Cuchilla	C	R	15	20	Pick-up d
32	Cuchilla Tendida	C	R	20	30	Pick-up doble
33	Doña María	C	R	15	20	Microbús
34	El conacaste	C	R	9	13	Pick-up doble
35	El cubilete	C	R	15	20	Pick-up doble
36	El Guayabal	C	R	10	15	Microbús
37	El Triunfo	C	R	2	3	Microbús
38	El Lastillero	C	R	2	3	Microbús
38	García	C	R	12	17	Microbús
40	Guapinol	C	R	20	30	Pick-up doble
41	Guasintepeque	C	R	7	12	Pick-up doble
42	Las Verapaces	C	R	20	30	Microbús
43	La Bolsa	C	R	12	17	Pick-up doble
44	La Lima	C	R	7	12	Pick-up doble
45	La Ceiba	C	R	13	15	Pick-up doble
46	La puerta	C	R	13	15	Pick-up doble
47	Las Pavas	C	R	23	30	Microbús
48	Llano Largo	C	R	10	15	Microbús
49	Los Encuentros	C	R	6	10	Microbús
50	Los Hornos	C	R	12	17	Pick-up d
51	Los Limones	C	R	3	5	Microbús
52	Manzanotal	C	R	14	15	Microbús
53	Mestizo las vegas	C	R	15	20	Pick-up doble
54	Pacayal o Las Brisas	C	R	20	30	Pick-up doble
55	Piedras Azules	C	R	2	5	Microbús
56	Piedra de Cal	C	R	12	17	Pick-up doble
57	Rivera	C	R	18	25	Pick-up doble
58	Santa Maria	C	R	15	20	Pick-up d
59	Samaria	C	R	4	5	Microbús
60	Tajapa	C	R	16	20	Pick-up d
61	Tempisque	C	R	20	30	Microbús
62	Zarsal	C	R	5	10	Microbús
63	Zuncal	C	R	17	22	Microbús
64	Zacatales	C	R	20	30	Pick-up d
65	Zunzal	C	R	10	15	Microbús
66	Capucal	Fincas	R	16	20	Pick-up d
67	Germania	F	R	18	25	Pick-up doble
68	La Cartuchera	F	R	15	20	Pick-up doble
69	Piedra Blanca	F	R	18	25	Pick-up

						doble
70	Santa Clara	F	R	22	30	Pick-up doble
71	El Islote	F	R	14	20	Pick-up d
72	El junquillo	Paraje	R	15	20	Pick-up doble
73	Managua	P	R	13	20	Pick-up doble

TABLA 1a

Húmedo			Árido			RECOMENDACIONES PARA EL	CROQUIS
H1	H2	H3	A1	A2	A3	RECOMENDACIONES	
6	2	5	0	0	0	X = Prioritario O = Secundario	
Trazo							
			0-10				1. Edificios orientados sobre el eje norte-sur, para reducir la exposición al sol
			11 ò 12		5-12		2. Planificación compacta con patio.
					0-4		
Espaciamiento							
11-12							3. Espacio abierto para la penetración de brisa.
2-10						X	4. Como el tres, protegido del viento cálido o frío
0 ò 1							5. Planificación compacta.
Movimiento de Aire							
3-12						X	6. Habitaciones en hilera única. Dispositivo permanente para el mantenimiento del aire
1 ò 2			0-5			X	7. Habitaciones en hilera doble con dispositivo temporal para el movimiento del aire
0	2-12		6-12				8. No es necesario movimiento de aire.
	0ò1						
Huecos							
			0 ò 1		0		9. Huecos grandes, 40-80% , muros Norte y sur.
			11 ò 12		0 ò 1		10. Huecos muy pequeños, 10-20%
			Cualquier condición			X	11. Huecos medianos, 20-40%
Muros							
			0-2				12. Muros ligeros, tiempo corto de transmisión térmica
			3-12				13. Muros pesados exteriores e interiores
Cubiertas							
			0-5				14. Cubiertas aisladas ligeras.
			6-12				15. Cubiertas pesadas, más de ocho horas de transmisión térmica.
Para dormir al aire libre							
				2-12			16. Espacios necesarios para dormir al airea libre.
Protección Contra la lluvia							
		3-12				X	17. Necesidad de protección contra la lluvia

TABLA 20

RECOMENDACIONES PARA DISEÑO DE ELEMENTOS DEL PROYECTO

Húmedo			Árido			RECOMENDACIONES
H1	H2	H3	A1	A2	A3	
6	2	5	0	0	0	X = Prioritario O = Secundario
Tamaño de Huecos						
			0 ò 1		0 1-12	1. Grandes, 40-80% de muros Norte y Sur. 2. Medianos, 25-40% de la superficie del muro
			2-5			
			6-10			3. Mixtos, 20-35% de la superficie del muro
			11 ò 12		0-3 4-12	4. Pequeños, 15-25% de la superficie del muro 5. Medianos, 24-40% de la superficie del muro
Posición de los huecos						
3-12						X 6. Huecos en los muros Norte y Sur a la altura del cuerpo, en el lado expuesto al viento
1-2			0-5 6-12			7. Como lo que procede, pero con huecos en los muros internos.
0	2-12					X
Protección de los Huecos						
					0-2	8. Cubiertas aisladas ligeras. 8. Exclusión de la luz directa del sol.
		2-12				X 9. Protección contra la lluvia
Muros y Suelos						
			0-1 3-11			10. Ligeros: baja capacidad calorífica. 11. Pesados: Más de 8 horas de transmisión térmica
						X
Cubiertas						
			0-2 3-12			12. Ligeras: superficie reflectante y cavidad 13. Ligeras y bien aisladas.
0-8			0-5 6-12			X 14. Pesados: más de 8 horas de transmisión térmica
						X
Tratamiento de la superficie exterior						
				1-12		15. Espacio para dormir al aire libre
		1-12				X 16. Drenaje adecuado por el agua de lluvia

TABLA 21

Elaboración propia con base a investigación de campo

PARQUEOS REQUERIDOS PARA EL AÑO 2017

Transporte	Año 2002 Unidades por día	% de vehículos en Horas pico	Unidades necesarias para el año 2017
Microbuses	30	40%	16
Buses (Gua-Gua)	3	60%	3
Picks-Ups	32	20%	6
Tuc-Tuc	6	50%	3
Taxis	25	25%	6
Motos	50	40%	20
Camión de carga	1	10%	2
Vehículos Particulares	50	25%	16

• **SALA DE ESPERA**

Unidades de transporte por hora pico:

Bus Extraurbano = 2
 Microbús = 20
 Pick-ups = 3
 Tuc-Tuc = 5
 Taxis = 5 _____
 35 unidades

Determinación total de pasajeros en base al promedio de las unidades de transporte.

Bus Extraurbano = 50
 Microbús = 200
 Pick-ups = 56
 Tuc-Tuc = 15
 Taxis = 20 _____
 341

341 usuarios _____ 100%
 X _____ 5% (*)
 (*) permanece sentado esperando transporte
 X = 17 usuarios

INE: Instituto nacional de Estadística.

Elaboración propia con base a investigación de campo

Ejemplo:

2002 _____ 17 usuarios(*) _____ 32011h.
 (*) necesitan espacio para esperar

2002 _____ 17 usuarios(*) _____ 32011h.
 2020 _____ X usuarios _____ 50,260 h.

Para el año 2020 necesitamos:
 X = 27 asientos.

• **SERVICIOS SANITARIOS**

1 microbús _____ 11 pasajeros
 30 microbuses _____ X pasajeros

X = 330 por hora pico

1 Bus _____ 50 pasajeros
 2 Buses _____ 100 pasajeros

X = 100 pasajeros

Estado actual de análisis donde:

-50% hace uso del servicio de transporte
 -50% Hombres hacen uso del servicio sanitario.

430 pasajeros _____ 100%
 X _____ 80% (utiliza el servicio sanitario)

X = 344 pasajeros

60% son damas
 40% son caballeros

Hombres
 344 usuarios _____ 100%
 X _____ 40%
 X = 137 usuarios

137 usuarios (5 min. c/u) =685 min./ 60 min. c/u = 11 artefactos

Mujeres
 344 usuarios _____ 100%
 X _____ 60%
 X = 206 usuarios

206 usuarios (5 min. c/u) =1030 min./ 60 min. c/u = 16 artefactos

Distribuido de la siguiente manera:

11 artefactos hombres
 16 artefactos mujeres

Damas	Caballeros
8 retretes	3 retretes
8 lavamanos	4 mingitorios
	4 lavamanos

2. MERCADO 2

• **APLICACIÓN DEL MÉTODO ARITMÉTICO**

Estimación de proyección de número de puestos para un período de cinco años, para un total de tres periodos a los que sumas los quince años.

Formula:

$K * 4 = \text{No. Locales } 1997 + \text{No. Existe año } 2002 = \text{locales año } 2022$

Ejemplo:
 Con el inciso No. 1 = abarroterías

2 _____ 100%
 3 _____ X

X = 150
 $150 - 100 / 100 = 0.5\%$
 $0.5\% * 3 * = 1.5 + 3 \text{ locales} = 4 \text{ locales}$

3* se determina en los tres periodos de cinco años a un rango de 15 años

PUESTOS FIJOS DEL MERCADO

No.	Puestos	1996	2002	Incremento 96-02	%	Usuarios Dia	Total de Locales 2022
1	Abarroterías	2	3	1	0.5	15	5
2	Carnicería	3	4	1	0.33	40	7
3	Pollerías	3	4	1	0.33	40	7
4	Marranerías	1	2	1	1	15	4
5	Mariscos	1	2	1	1	10	4
6	Comedores	5	7	2	0.4	35	10
7	Verduras	12	15	3	0.25	30	19
8	Frutas	6	9	3	0.5	30	12
9	Ropa, telas	10	12	2	0.2	15	16
10	Zapaterías	4	5	1	0.25	13	8
11	Refresquerías	2	3	1	1	30	5
12	Panaderías	1	2	1	1	30	5
13	Heladerías	1	2	1	1	25	5
14	Artesanías	1	2	1	1	15	5
15	Ar. Para hogar	2	5	3	1.5	15	6
16	Tiendas, lácteos	5	7	2	0.4	25	9
17	Cosméticos	1	3	2	2	10	7
	TOTAL	60	87				134

Ejemplo 2

Con el inciso No. 2 = Carnicería

3 _____ 100%
4 _____ X

X = 133

$133.33 - 100 / 100 = 0.3\%$

$0.3\% * 3* = 1 + 4 \text{ locales} = 5 \text{ locales} + 2 \text{ para el } 2022 = 7 \text{ locales}$

Ejemplo 3

Con el inciso No. 3 = Pillerías

3 _____ 100%
4 _____ X

X = 133

$133.33 - 100 / 100 = 0.3\%$

$0.3\% * 3* = 1 + 4 \text{ locales} = 5 \text{ locales}$

Ejemplo 4

Con el inciso No. 4 = Marranería

1 _____ 100%
2 _____ X

X = 200

$200 - 100 / 100 = 1\%$

$1\% * 3* = 3 + 1 \text{ locales} = 4 \text{ locales}$

Las ventas domingueras van incluidas en el análisis de puestos. Son alrededor de 28 puestos para el 2022

INCREMENTO DE LOCALES DEL 2002 AL 2022

No.	Puestos	Puestos 2002	Puestos 2022	Incremento 02-22
1	Abarroterías	3	5	2
2	Carnicería	4	7	3
3	Pollerías	4	7	3
4	Marranerías	2	4	2
5	Mariscos	2	4	2
6	Comedores	7	10	3
7	Verduras	15	19	4
8	Frutas	9	12	3
9	Ropa, telas	12	16	4
10	Zapaterías	5	8	3
11	Refresquerías	3	5	2
12	Panaderías	2	5	3
13	Heladerías	2	5	3
14	Artesanías	2	5	3
15	Artículos Para hogar	5	6	1
16	Tiendas, lácteos,	7	9	3
17	Cosméticos	3	7	4
	TOTAL	87	133	48

VENTAS DOMINGUERAS

No.	Puestos	1996	2002	Incremento 96-02	%	Usuario día	Total de Locales 2022
1	Ropa, telas	10	11	2	0.1	30	13
2	Zapaterías	5	6	1	0.1	30	8
	Cosméticos	3	4	1	0.1	15	7
	TOTAL		36	11			28

• ÁREAS DE PARQUEO Y DESCARGA DE CAMIONES

Para el cálculo de camiones se realizó un procedimiento de relación (el mismo concepto utilizado para proyectar los puesto) definimos un porcentaje de 1.30% por lo que resulta 3 parqueos para camiones, esto significa que cada camión atiende aproximadamente un total de 44 puestos.

Dicha área debe tener un acceso que permita un eficiente desarrollo de actividades de carga y descarga además de contar con un área de por lo menos un parqueo de espera, el dimensionamiento para un camión es de $(9.25 * 2.79)(9)$ por lo que cada camión para parquarse necesita 40.00 m2.

• ÁREA DE DESECHOS Y/O BASURERO GENERAL

Por medio de entrevistas y observaciones determinamos como un número promedio un total de 0.125 mts3 por puesto diario lo que significa que al día actualmente el mercado genera un total de $(87 \text{ puestos} * 0.125) = 10 \text{ m}^3$, de basura y es recolectada cada 2 días. Para el año 2022, 133 puestos generarán 17 m3 que acumulados en 2 días requerirá un espacio de 34 m3.

3. EXTENSIÓN MUNICIPAL

Para definir el área que se necesitara para cada uno de los servicios, se analizó que, si para una persona se necesitan 0.60 m2 y llegan un aproximado de 35 personas necesitamos un área de 22 m2 para el público, en la Farmacia y Empresa Eléctrica. Se realizó por medio de observación y de entrevistar, determinamos que la población se dirige a la municipalidad a realizar sus pagos entre otras actividades, de 8:00 a 11:00 am se registran un total de 12 vehículos, por lo que haciendo una relación definimos que para el año 2020 vamos a necesitar 20 parqueos.

Elaboración propia con base en la investigación de campo

4. GUARDERÍA

La guardería estará dentro del centro educativo, esta será para los padres de familia que trabajen en el

Centro Integrado Municipal. Contará con salones para niños de recién-nacidos, de 0-3 y de 3- 5 años.

OFICINAS

Ambiente	Agente	Usuario	M2
Dirección	1	2	16
Secretaría	1	2	12
Recepción	1	3	15
Estación..de Enfermeras	2	0	23
Sala de sesiones			15
Clínica Pediátrica	1	2	18
Cocina	2	0	15
Lavandería	2	0	15
Cuidado de bebes y àrea de lactancia	2	12	55

ÁREAS DE APOYO

Ambiente	Agente	Usuario	M2
Audiovisuales	2	90	150
Biblioteca	4	65	190

5.CENTRO EDUCATIVO

En Gualàn existen 9 establecimientos educativos.

3 de básico y diversificado

2 solo de básico

4 escuelas y colegios con primaria

60 Escuelas rurales

Cantidad de alumnos

Egresados de párvulos 1170

Egresados de primaria 1300

Egresados de básicos 150

Egresados Diversificado 180

Total 2800

Esto determina la cantidad de usuarios que el proyecto debería atender actualmente la cual asciende a 2800 alumnos egresados de los diferentes ciclos de estudio.

DEFINICIÓN DEL FUNCIONAMIENTO, CUANTIFICACIÓN Y, DIMENSIÓN DE LOS AMBIENTES

• **SERVICIOS SANITARIOS**

Para determinar el número de artefactos sanitarios se toma en cuenta la estancia de los usuarios, en un período de 5 minutos mínimo y 15 como un máximo.

Para un cálculo de 15 aulas, cada una con 50 alumnos.

1 aula _____ 50 alumnos

15 _____ X 750 alumnos

X = 750 por hora pico

Estado actual de análisis donde

750 alumnos _____ 100%

X _____ 80% (utiliza el servicio sanitario)

X = 600

45% son alumnos

55% son alumnas

Hombres

600 alumnos _____ 100%

X _____ 45%

X = 270 usuarios

270 usuarios (5 min. c/u) =1350 min./ 60 min. c/u = 23 artefactos

Mujeres

600 alumnas _____ 100%

X _____ 55%

X = 330 usuarios

330 usuarios (5 min. c/u) =1650 min./ 60 min. c/u = 28 artefactos

Distribuido de la siguiente manera:

24 artefactos hombres

28 artefactos mujeres

Damas

2 duchas

14 lavamanos

Caballeros

2 duchas

12 lavamanos

14 retretes

3 retretes

09 mingitorios

• **DIMENSIONAMIENTO DE AULAS Y TALLERES**

Se utilizó con base para el dimensionamiento del centro educativo municipal los siguiente criterios: Para satisfacer la demanda de las aulas y talleres que se necesitan los módulos son de 7.35 mt por 7.35 mt con una capacidad de 50 alumnos por aula.

Las alturas son de 4.00 mts., con ventanas de norte a sur para que tener una adecuada ventilación.

Ambiente	Agente	Usuario	M2
Sala. de profesores	8	0	12
s.s.	1	0	4
bodega	1	2	12

6. CENTRO COMERCIAL

TOTAL DE LOCALES PARA EL 2020

Clasificación	1996	2002	Incremento	%	Proyección puestos 2020	Incremento 02-20
Zapaterías	7	9	2	0.2	16	7
Panaderías	5	7	2	0.2	12	5
Abarroterías	3	4	1	0.2	7	3
Ferreterías	4	5	1	0.2	8	3
Art. Para el Hogar	4	5	1	0.2	8	3
Ropas, telas	15	18	3	0.1	15	3
Comedores	6	8	2	0.2	13	5
Artesanías	2	3	1	0.2	5	2
Refresquerías	9	11	2	0.1	10	1
Salón de belleza	5	7	2	0.2	13	6
Heladerías	2	3	1	0.2	5	2
Librerías	2	4	1	0.2	7	3
Electrodomésticos	4	5	1	0.2	8	3
TOTAL	68	89			127	46

INE: Instituto nacional de Estadística.

Elaboración propia con base en la investigación de campo

Clasificación	Usuarios diarios	Usuarios Totales
Zapaterías	9	144
Panaderías	30	360
Farmacías	10	80
Abarroterías	8	56
Ferreterías	7	56

Art. Para el Hogar	3	24
Ropas, telas	15	225
Comedores	25	325
Artesanías	4	20
Refresquerías	8	80
Salón de belleza	5	65
Heladerías	8	40
Librerías	5	35
Electrodomésticos	2	16
TOTAL	139	1526**

También se estudió el incremento de los puestos de venta entre los períodos 1996, 2002 para determinar el comportamiento de incremento que se dio en dicho período. En base a estos datos que por medio de un proceso aritmético se determinó el factor que nos permitirá proyectar el posible crecimiento de la oferta de puestos, para poder definir la cantidad de unidades para el año 2020.

Utilizando la siguiente formula:

$$\text{Puestos actuales} * (\% \text{ de incremento}) / 2 * 18 (\text{años de proyección}) = \text{total de incremento en años.}$$

Para el año 2020 la proyección será de 127 puestos totales, el incremento del 2002 para el 2020 es de 46 puestos, al momento de planificar sería ineficiente construir todos estos puestos que no serían inicialmente ocupados y representaría una carga económica sobre el proyecto, ya que dichos locales no provocarían ingresos si no gastos, por lo que se estableció la construcción del centro comercial municipal en dos fases, la primera fase se construirá el 50 % de los locales 23 y el resto que es 23 puestos se terminarían en el 2020 lo que denominaremos fase número 2.

** este número es un indicador de las compras aproximadas en un día "pico" como lo son sábado y

domingo, este número no refleja los usuarios totales, ya que un comprador realiza aproximadamente entre 6 a 8 compras, por lo que este número debiera ser dividido entre 6, lo que resultaría en 254 usuarios por día. (día pico).

DEFINICIÓN DEL FUNCIONAMIENTO, CUANTIFICACIÓN Y, DIMENSIÓN DE LOS AMBIENTES

- **ÁREAS DE PARQUEO Y DESCARGA DE CAMIONES**

Para el año 2002 el total de puestos fue de 86 y se estima una proyección al año 2020 de 127, la hora pico actual como se mencionó es de 7:00 a 9:00 am y reúne un promedio aproximado de 2 camiones por lo que creando un procedimiento de relación (el mismo concepto utilizado para proyectar los puestos) definimos un porcentaje de 1.30% por lo que resulta 3 parqueos para camiones, esto significa que cada camión atiende aproximadamente un total de 42 puestos.

Dicha área debe tener un acceso que permita un eficiente desarrollo de actividades de carga y descarga además de contar con un área de por lo menos un parqueo de espera, el dimensionamiento para un camión es de $(9.25 * 2.79) (9)$ por lo que cada camión para parquearse necesita 40.00 m².

- **ÁREA DE PARQUEOS PARTICULARES**

Por medio de observaciones se determinó que la hora pico de mercado es de 9:00 a 11:00 am se registraron un total de 15 vehículos, ya que la mayoría de personas del área urbana se desplazan a pie, y los que vienen de las colonias, aldeas, caseríos, lo hacen por medio de buses, taxis, tuc-tuc. Por lo que creando una relación definimos que para 127

puestos en el año 2020 se necesitan un total de 22 parqueos.

- **LOCALES COMERCIALES**

Existe otra serie de puestos que presentan características similares de funcionamiento y todas se definieron con un espacio típico mínimo de 15m².

Zapaterías	Artesanías
Panaderías	Refresquerías
Farmacias	Salón de belleza
Abarroterías	Heladerías
Ferreterías	Librerías
Art. Para el Hogar	Electrodomésticos
Ropas, telas	Comedores

- **CINES**

Para el cálculo de cines se realizó un procedimiento de relación, tomando como base un caso análogo, ejemplo, si para el departamento de Quetzaltenango tenemos 10 salas de cines con capacidad para 220 personas c/sala, con una población de 624716, entonces para el municipio de Gualán necesitaríamos tres salas de cines, con capacidad para 210 personas, para el año 2020, ya que tendrá una población de 50,260 habitantes.

FUENTE: Elaboración propia basada en investigación de campo INE: Instituto nacional de Estadística

Para los parqueos de cines se tomó como referencia el índice de Reglamentos de Construcción, donde dice que por cada 8 butacas es un parqueo lo cual dio como resultado un total de 25 parqueos.

ÁREA ADMINISTRATIVA

Ambiente	Agente	Usuario	M2
Oficina administrador	1	2	16
Secretaría administrativa	1	2	10

Secretaria + àrea de espera 1	1	8	23
Secretaria + àrea de espera 2	1	8	23
Oficina 1	2	4	18
Oficina 2	2	4	18
Oficina 3	4	0	30
Oficina 4	1	2	15
s.s. privado	4	0	17

- **SANITARIOS PARA HOMBRES Y MUJERES**

Como parámetro para definir la cantidad de artefactos de tales servicios tenemos:

El número de agentes, el cual se mantiene todo el día siendo atendido por lo general una persona a excepción de los comedores lo que resulta un total de 140 agentes. De éstos se tomará un 50% ya que el otro 50% de los locales tiene servicio sanitario.

a) Se dimensionan los servicios sanitarios en base a los usuarios diarios, es decir sumaremos los usuarios del àrea urbana y rural estimados anualmente $730000/365= 2000$ usuarios .

b) Del total se estima que 60% son mujeres y 40% hombres y resulta en 1200 mujeres y 800 hombres..

c) El tiempo promedio de uso del servicio sanitario es de 5 minutos (definido por observación).

d) Los servicios deberán satisfacer un promedio de entre el 30 y el 50% de los usuarios.

e) El número de los retretes deberá ser igual al de los lavamanos.

Si el promedio de tiempo se uso del servicio en dos horas y media existirá un total de 30 períodos.

- **SERVICIOS SANITARIOS PARA HOMBRES**

El índice promedio de 30-50% usuarios, tomaremos un 40% como criterio, para 800 hombres.

$800*30%= 240$ m.

240 hombres en hora pico significan 8 hombres en los 30 periodos de 5 minutos en la hora pico por lo que le servicio sanitario estará referido por 8 artefactos, 3 retrete, 3 lavamos y 2 urinales.

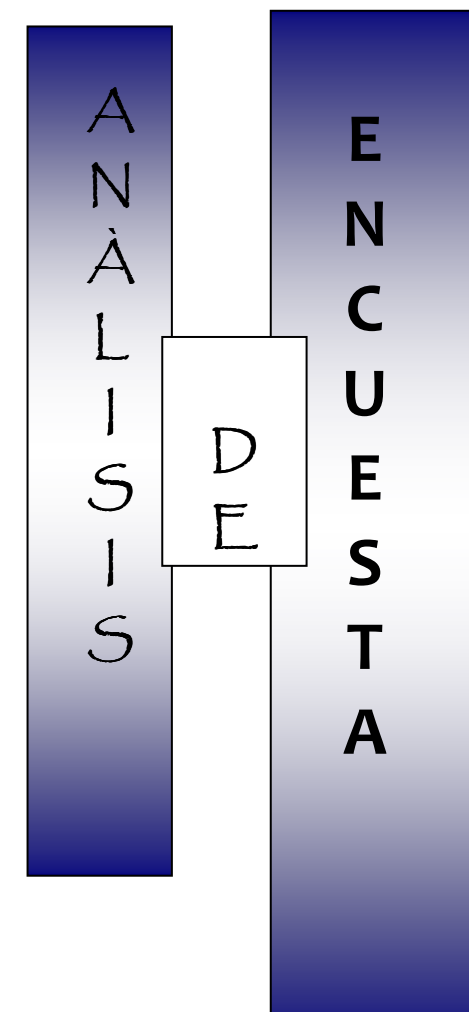
- **SERVICIO SANITARIO PARA MUJERES**

Tomamos el mismo criterio y tenemos que:

$1200* 30%=360$ h.

360 mujeres en 30 periodos significa 12 mujeres a ser atendidas. 6 retretes y 6 lavamanos, esta será la demanda para el año 2020 pero para efectos de no sobre dimensionarse se utilizara un 75% y se dejara el 25% como futura expansión, teniendo en conclusión 4 lavamos y 4 retretes.

FUENTE: Elaboración propia basada en investigación de campo
INE: Instituto nacional de Estadística.



RESULTADOS DE ENCUESTAS

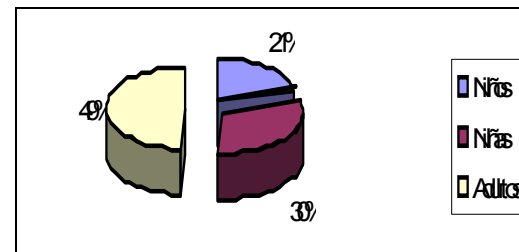
Resultados de las encuestas realizadas en el municipio de Gualán, Zacapa.

Como parte del proceso de investigación se realizaron encuestas para determinar ciertos parámetros que nos permitieran realizar el análisis y el dimensionamiento de nuestro anteproyecto. Las encuestas fueron contestadas, por personas del mercado, tanto por usuarios como comerciantes, también por trabajadores de la municipalidad, estudiantes, y a personas en general.

El primer grupo de encuestas fue para personas que trabajan, en la municipalidad, comerciantes, etc.

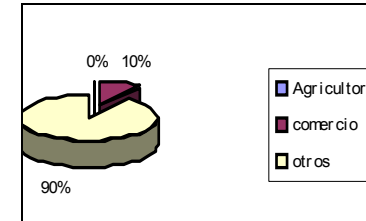
1. Cuántas personas integran su familia

Esta gráfica representa el número de integrantes de la familias gualantecas.



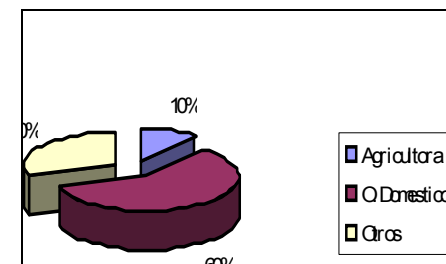
2. En qué trabaja el padre de familia?

Esta gráfica nos muestra los trabajos que desempeña el padre de familia, por lo regular es el comercio.



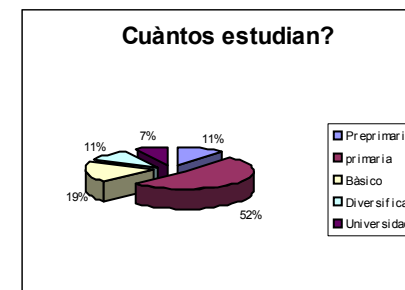
3. Ocupación de la Madre?

Esta gráfica muestra la ocupación de la madre, vemos que el mayor porcentaje son amas de casa, ya que no hay un lugar para dejar a sus hijos en otra de trabajo.



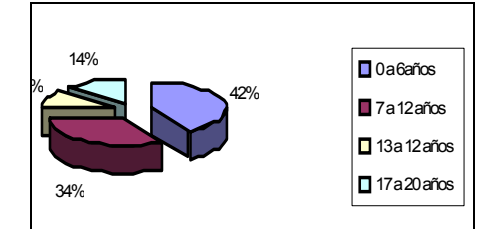
4. En la familia cuántos estudian?

Esta gráfica nos muestra un buen porcentaje de la población estudia.



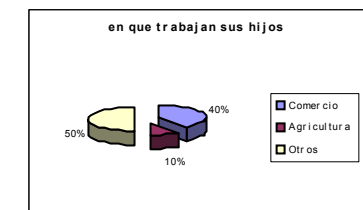
5. Qué edad tiene sus niños?

En esta gráfica vemos que gran parte de la población tiene niños menores, que necesitan cuidado.



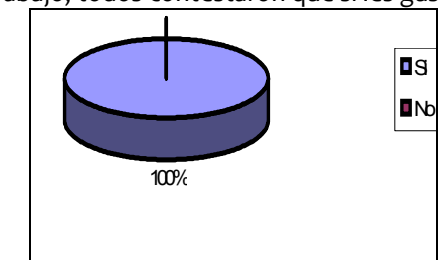
6. En qué trabajan sus hijos?

En esta gráfica vemos que una parte de la población de niños se dedica al comercio, ya que ayudan a sus padres en las ventas.



7. Le gustaría que existiera una guardería con instalaciones más tecnológicas, en el Nuevo Centro Integrado Municipal?

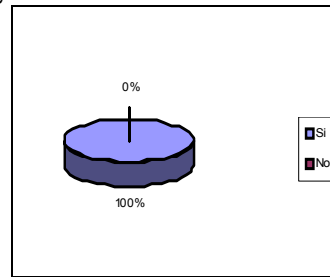
Esta gráfica muestra que luego de explicarles que se realizará un Centro integrado de servicios municipales, les gustaría que existiera una guardería y así facilitarles sus horas de trabajo, todos contestaron que si les gustaría.



Fuente: elaboración propia basada en investigación de campo

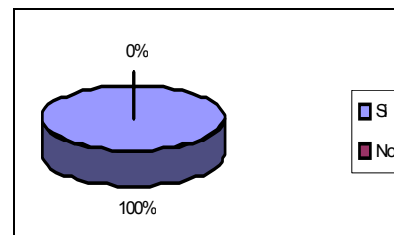
8. Le gustaría que existiera un Centro educativo con amplias instalaciones, céntrico y tecnología para sus hijos?

En esta gráfica vemos que la mayoría de personas encuestadas vieron la necesidad de incluir un centro educativo al proyecto.



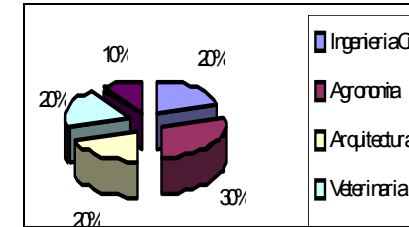
9. Le gustaría que existiera otra extensión Universitaria con diversas opciones de estudio a nivel licenciatura?

En la siguiente gráfica vemos que las personas encuestadas que estudian una carrera universitaria ven la necesidad que haya otras opciones de estudio a nivel licenciatura.



10. Qué carreras universitarias deberían incluir a la extensión universitaria?

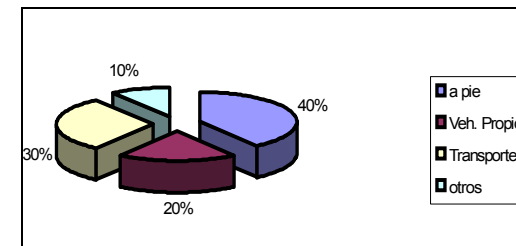
En la siguiente gráfica vemos las carreras que tienen demanda en el municipio, como es la licenciatura en agronomía y veterinaria ya que es una tierra de ganaderos.



ENCUESTA PARA USUARIOS (SERVICIOS COMERCIALES)

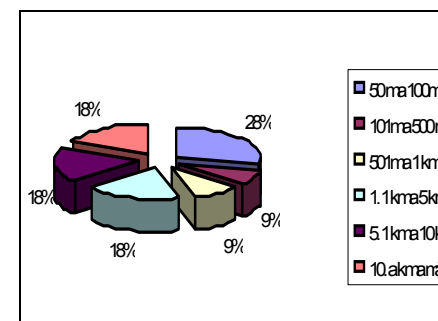
1. Desplazamiento del lugar de la compra?

En lo que se refiere al área urbana la mayoría de personas se desplazan a pie ya que el lugar es céntrico, por lo regular las personas que utilizan transporte son los que viven en el área rural.



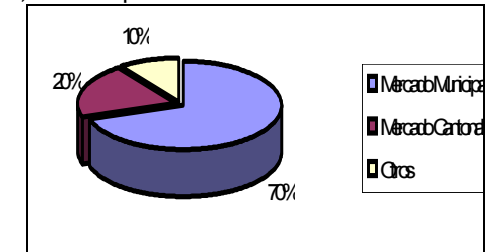
2. Distancia del lugar de compra?

En esta gráfica vemos que a la comunidad llegan personas de lugares a más de 10 Km. de distancia, por lo que la influencia de las aldeas es considerable.



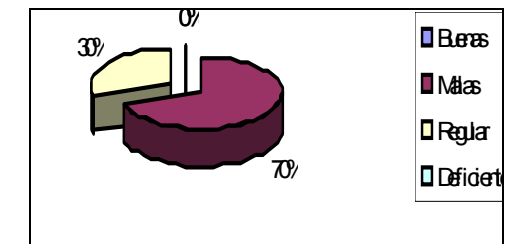
3. Dónde compra sus alimentos?

Esta gráfica nos muestra el lugar de compra con mayor frecuencia, vemos que se realiza en el mercado municipal.



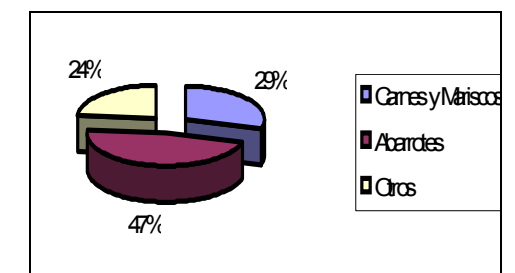
4. Condiciones Higiénicas del mercado?

Esta gráfica nos muestra que las condiciones higiénicas del mercado municipal están bastante malas.



5. Qué clase de alimentos compra usualmente?

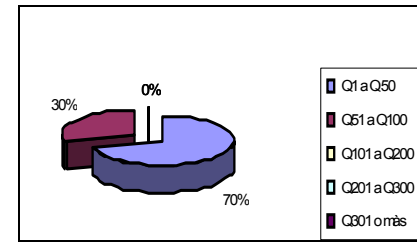
En esta gráfica vemos que la mayoría de usuarios compra abarrotes, carnes y marisco por lo regular 1 ó 2 veces por semana.



Fuente: elaboración propia basada en investigación de campo

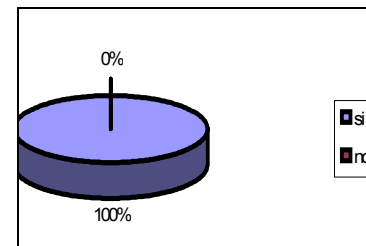
6. Gasto de compras de alimentos diarios?

En la siguiente gráfica vemos que el usuario gasta al día un promedio de Q50.00 en el mercado.



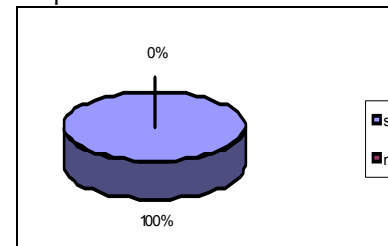
7. Necesidad de mercado con mas confort?

En esta gráfica vemos que es necesario un lugar donde pueda asistir el usuario a realizar sus comprar y en el cual encuentre un ambiente agradable.



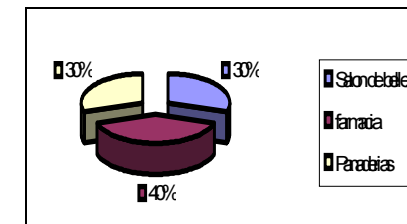
8. Le gustaría que existiera un centro comercial donde hayan diversas actividades como farmacias, peluquerías, prendas de vestir, almacenes en general ?

En la siguiente gráfica vemos que luego de explicarles que se construirá un centro integrado de Servicios Municipales estuvieron de acuerdo que en dicho lugar hubiera un centro comercial en donde hayan más opciones de compra.



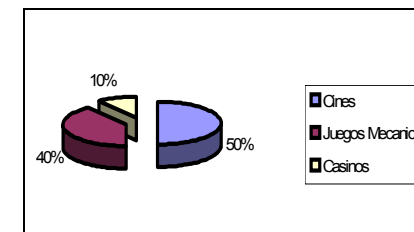
9. Que servicios cree que serian indispensables en el Centro comercial?

En esta gráfica nos damos cuenta que el usuario desea que existan algunos servicios como farmacias, panadería, ya que la mayoría están en el centro urbano.



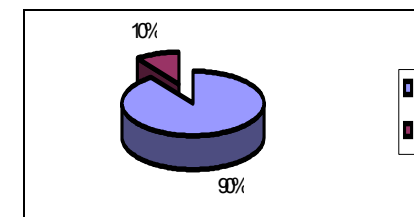
10. Alguna distracción que le gustaría que existiera en el centro comercial?

En esta gráfica muestra que el usuario necesita un lugar donde se pueda distraer los fines de semana, como, cines, ya que el único lugar de distracción que tienen es el parque central.



11. Le gustaría que existiera una discoteca los fines de semana en el centro comercial?

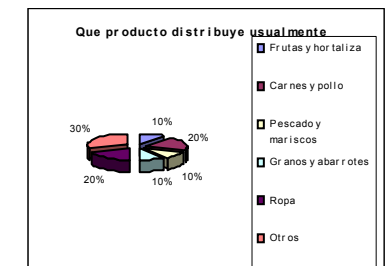
En esta gráfica vemos que la mayoría contestaron que les gustaría que hubiera una discoteca ya que la más cercana esta en Teculután y queda a 50 Km. De Gualán.



ENCUESTA PARA PROVEEDORES

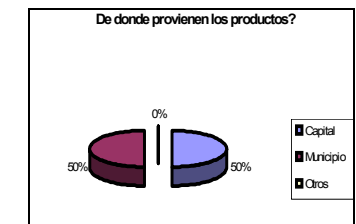
1. Qué producto distribuye usualmente?

En esta encuesta vemos que un 60% de los comercios es ropa, carnes, zapaterías, etc.



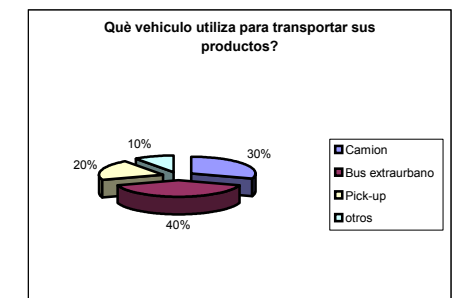
2. De dónde provienen los productos?

En esta gráfica vemos que los productos que se venden es, un 50% de la capital y el otro 50% del municipio.



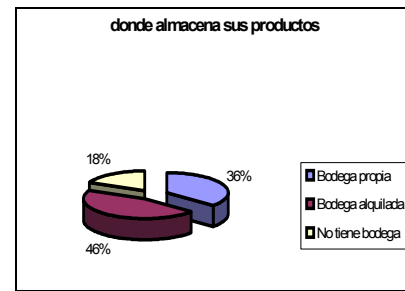
3. Qué tipo de vehículo utiliza para transportar los productos?

Los comerciantes se asocian para contratar el transporte de los productos adquiridos, la mayoría contrata camión.



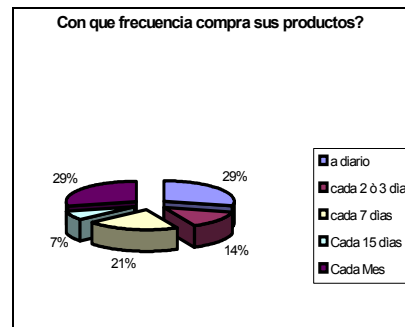
4. Dónde almacena sus productos?

La mayoría de los vendedores no tienen donde guardar sus productos, alquilan, porque no tiene bodega.



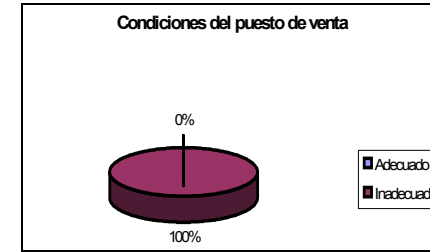
1. Con que frecuencia compra sus productos?

La encuesta determinó que los que venden productos no perecederos los compran a diario, y los productos como abarrotes, ropa, a cada 7 días o cada 15 según sea el caso.



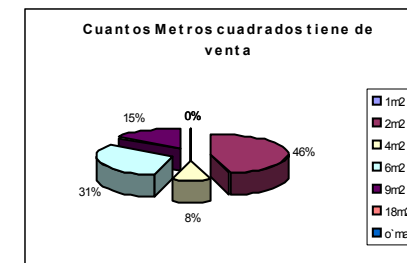
2. Condiciones del puesto de venta?

Desde el punto de vista físico y la efectividad con que venden sus productos lo consideran adecuado los que tiene local, y los que están en las afueras del mercado que es la mayoría lo consideran inadecuado ya que sus áreas son de 1,5m2.



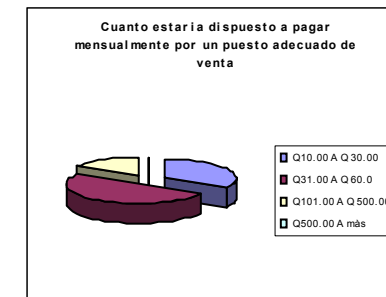
7. Cuántos m2 ocupa actualmente?

En esta gráfica nos damos cuenta que hay diferentes m2 de área de venta, predominando en algunos casos los 2m2 y en los demás tienen de 6m2 a 9m2.



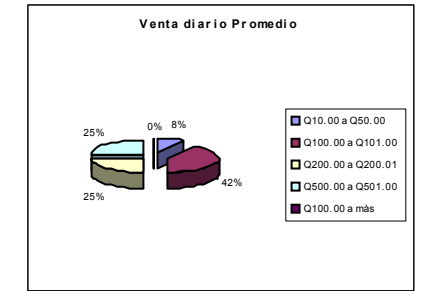
8. Cuánto estaría dispuesto a pagar mensualmente por un puesto adecuado de venta?

En esta gráfica vemos que los vendedores están dispuestos a pagar hasta Q500.00 (almacenes, zapaterías, abarroterías) con tal que el puesto sea limpio y con todas sus comodidades.



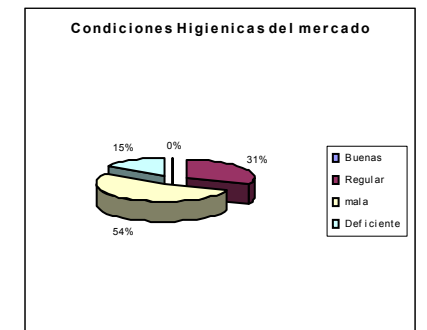
9. Venta diario Promedio?

En la siguiente gráfica vemos que la venta promedio de un día es de Q50.00 a Q100.00 en el mercado.



10. Condiciones higiénicas del mercado?

En esta gráfica nos damos cuenta que los vendedores la consideran una mala higiene en el mercado.



Fuente: elaboración propia basada en investigación de campo

MODELO DE ENCUESTAS

ENCUESTA CENTRO EDUCATIVO

Boleta No. _____

Fecha: _____

Lugar: _____

1. Cuántas personas integran su familia? _____

Niños _____ Niñas _____
Adultos _____

2. En qué trabaja el padre de familia?

Agricultor _____ Comercio _____
Otros _____
Madre _____ Padre _____
Ambos _____

3. Ocupación de la madre?

Agricultora _____ O. Domestico _____
Otros _____ Especifique _____

4. Cuántos estudian?

Preprimaria _____ Primaria _____ Básico _____
Diversificado _____ Universidad _____
Escuela _____ Colegio _____ Instituto _____
Universidad _____

5. Qué edad tiene sus niños?

0 a 6 años _____ 7 a 12 años _____

6. Cuántos niños

trabajan? _____

7. Porqué no

estudian? _____

8. Le gustaría que existiera una guardería con instalaciones más tecnológicas, en el nuevo Centro Integrado de Servicios Municipales?

Sí _____ No _____

Porqué? _____

9. Le gustaría que existiera un Centro educativo de pre-primario, nivel medio, con amplias instalaciones, céntrico y más tecnología para sus hijos?

Sí _____ No _____

Porqué? _____

10. Le gustaría que existiera otra extensión universitaria con más opciones de estudio a nivel licenciatura?

Sí _____ No _____

Porqué? _____

11. Qué carreras universitarias deberían incluirse en la extensión universitaria?

SERVICIOS VARIOS (USUARIOS)

Boleta No. _____

Fecha: _____

Lugar: _____

1. Desplazamiento del lugar de compra?

a pie _____ veh. Propio _____ Trans. Público _____ Otros _____

2. Distancia de Lugar de compra?

50 m a 100m _____ 101m a 500 m _____

501m a 1 km _____ 1.1 km a 5 km _____

5.1 km a 10 km _____ 10. a km a más _____

3. Dónde compra sus alimentos

Mercado Municipal _____ Mercado cantonal _____ Otros _____

4. Condiciones higiénicas del mercado?

Buena _____ Regular _____ Mala _____
_Deficiente _____

5. Qué clase de alimentos compra usualmente?

Carnes y Mariscos _____
_____ Abarrotes _____ Otros _____

6. Gasto de compras de alimentos?

Q1 a Q 50 _____ Q51 a 100 _____ Q101 a 200 _____

Q201 a Q300 _____ Q301 a 400 _____

Q401 a más _____

7. Necesidad de Mercado con mas confort?

Si _____ No _____

8. Le gustaría que existiera un centro comercial donde hayan diversas actividades como farmacias , peluquerías, prendas de vestir, almacenes en general ?

Si _____ No _____

Porqué? _____

9. Qué servicios cree que serian indispensables que existieran en el centro comercial?

10. Alguna distracción que le gustaría que existiera en el centro comercial?

porquè? _____

11. Le gustaría que existiera una discoteca los fines de semana en el centro comercial?

Si _____ No _____

Porque? _____

ENCUESTA PROVEEDORES

Boleta No.

Fecha:

Lugar:

1. Qué productos distribuyen usualmente?

Frutas y hortalizas _____ Carnes y pollo _____

Pescado y mariscos _____ Granos y abarrotos _____

Ropa _____ Otros _____ especifique _____

2. De dónde provienen los productos que vende?

Capital _____ Municipio _____

Otros _____ Especifique _____

3. Qué tipo de vehículo utiliza para transportar los productos?

Camión _____ Bus Extraurbano _____ Pick-Up _____

Otros _____

4. Dónde almacena sus productos?

Bodega propia _____ Bodega alquilada _____

No tiene bodega _____

5. Con que frecuencia compra sus productos de venta?

A diario _____ Cada 2 `o 3 días _____

cada 7 _____ Cada 15 días _____

cada Mes _____

6. Condiciones del puesto de venta

Adecuado _____ Inadecuado _____

7. Cuántos metros cuadrados ocupa actualmente de venta?

1m2 _____ 2m2 _____ 4m2 _____

6m2 _____ 9m2 _____ 18m2 _____ o

màs _____ cuanto _____

8. Cuánto estaría dispuesto a pagar mensualmente por puesto adecuado de venta?

Q10 a Q30 _____ 31 a 60 _____

Q101 a Q500 _____ Q501 a màs _____

9. Venta diario promedio?

Q10 a Q50 _____ Q51 a Q100 _____

Q101 a Q200 _____ Q201 a Q500 _____

Q501 a Q1000 _____ Q1001 a 3000 _____ Q5,000 o

màs _____

Fuente: elaboración propia basada con investigación de campo.

FUENTES DE CONSULTA

FUENTES PRIMARIAS: entrevistas, visitas

- P.A. Alfredo González Guzmán (Ex-Alcalde de Gualán) 2000-2004 Entrevista.
- Alen Martínez (Comerciante y Locutor de TV.)
- Cable Visión Víctor Robles (Presentación de Proyecto comunidad)
- Cable Visión de Mayuelas (Presentación de Proyecto comunidad)
- Gerardo Corado, Ingeniero Estructural,
- Juan Mejía Alcalde Gualán (2004-2008)
- Luis Fernando Cordón (Comerciante)
- Víctor Robles (Comerciante) Entrevista.
- Yuri López, Ingeniero Estructural

- COPRECA
- FARUSAC (Biblioteca)
- INSIVUMEH, Sección Climatología
- Mercado Municipal Gualán, Zacapa
- Mercado, Terminal de Buses, Zacapa
- Mercado Municipal, La Unión, Zacapa
- Municipalidad de Gualán, Zacapa
- USAC (Biblioteca Central)
- Visita INE.

FUENTES SECUNDARIAS: Tesis, Libros

- Centro de Cuidado Diario Infantil y atención Preescolar,

Área urbana Patzicia, Chimaltenango
Manuel Cardona, Edison Morales
FARUSAC

- Centro Comercial Municipal y Terminal de Buses para la Ciudad para la ciudad de Melchor Petèn, Guzmán Hernández, Ana María. FARUSAC
- Guardería Infantil General Dirección de Caminos, Beatriz Sánchez Mendoza FARUSAC 1996
- Mercado y Terminal de Buses Extraurbanos del sur para la ciudad de Escuintla, Presentado por Patricia E. Pérez Orellana Susana Romero Moncada Guatemala, Noviembre de 1995, FARUSAC
- Mercado y Central de transferencia para Chiquimula, Marco Antonio Rodríguez Quiroa. Guatemala, Julio de 2001, FARUSAC
- Mercado y terminal de Buses, Poptun, Petèn, Ana Maribel, Mayen Córdova Abril 2003, FARUSAC
- Parques Ecológicos de la ciudad de Guatemala, Ana Beatriz Méndez Rodríguez Guatemala, octubre de 1994, FARUSAC
- Parque Ecológico Barranco de Las Guacamayas, Ciudad de Guatemala Oscar Armando del Cid Borja

Guatemala de la Asunción 200, FARUSAC

- Propuesta de Mercado Municipal. Tesis. Muñoz, Claudia. FARUSAC
- Terminal de Buses y Mercado para la Ciudad de Coban Alta Verapaz, Sandra Eugenia Espina Jiménez Luis Alberto Morataya Arévalo Guatemala, Octubre 1991, tesis FARUSAC
- Terminal de Buses y Mercado para la Ciudad de Guastatoya, El Progreso, César Estuardo Micheo López FARUSAC 1991

LIBROS, FOLLETOS, REVISTAS

- Arancel de Honorarios Profesionales, Colegio de Arquitectos de Guatemala 30/01/91
- Arte de Proyectar en Arquitectura NEUFET 14va. Edición 1999 México
- Agencia Española de Cooperación internacional Municipalidad de Esquipulas, Chiquimula Esquipulas, Noviembre 2001
- COPRECA, Folleto, Sistemas Estructurales 2003
- Confort ambiental, para la costa sur.

Jorge I. España
Facultad de arquitectura 1983

- Constitución Política de la Republica,
Decreto por la Asamblea Nacional
Constituyente mayo 1985
- Criterios normativos para el diseño de
edificios escolares, USIPE, Guatemala,
Ministerio de Educación División de
infraestructura.
- Elementos de geografía Urbana
Oikos- Tau
- Empresa PENTACO
Base de Datos I-21 Costo Plus 2004, Arq.
Darío Díaz
- Ingeniero Ambiental Esteban Piedra Santa
Tel. 5118496
- Principios de Diseño Urbano Ambiental , M.
Schjetnan, j, Calvillo, M Pinché, 1984

FUENTES TERCARIAS Internet

www.página Gualan@.com.gt

COLABORADORES

Edgar Archila Deras
Eduardo Roberto Méndez León
Francisco León Castañeda
Josué Mendoza
Julio Aldana
Luis Sánchez
Marck Iván Castillo Rivas

Ing. Murphy Paiz
Ottoniel Sequen
Stephanie Castillo
Wilder Jordán Madrid

NOTAS: _____
