

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



“CENTRAL DE TRANSFERENCIAS DE IPALA”
Chiquimula

ADA MARINA PEREZ HERNANDEZ

GUATEMALA, OCTUBRE 2004

INTRODUCCIÓN

Actualmente en el país como en la mayoría de países subdesarrollados en donde no ha habido una planificación urbana se confronta a diario el problema de tráfico masivo, y en muchos de los casos esto ocasiona problemas y pérdidas económicas a los usuarios, sin embargo, es importante mencionar que éste no es el único problema, entre otros destaca una importancia significativa a medida que las áreas urbanas crecen.

La Universidad de San Carlos -USAC- y en particular la Facultad de Arquitectura ha fomentado a través de Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, el servicio hacia la comunidad y el extensionismo, por medio de los estudiantes que serán los futuros profesionales del país. El trabajo de tesis realizado, pretende aportar a las comunidades del área rural, asesoría técnica de los tesisistas, que esté acorde a la realidad del lugar para que contribuya significativamente al desarrollo social y económico en los diferentes lugares de la república. Es así, como por medio de un análisis de diferentes factores, entre ellos: sociales, culturales, económicos y ambientales del lugar, se identificó algunas de sus carencias en materia de infraestructura de beneficio social.

Con este trabajo se plantea hacer una contribución concreta que ayude a satisfacer de forma adecuada las necesidades prioritarias de la población del municipio de Ipala.

El presente estudio se realizó en tres fases: inicialmente se hizo trabajo de gabinete, en donde se recopiló información existente del área del municipio de Ipala. Posteriormente se corroboró en campo la información recopilada y se hizo un análisis de la misma, además se identificaron los vacíos y necesidades apremiantes del lugar.

Luego se realizaron entrevistas y consultas con actores claves del lugar para lograr establecer el trabajo a desarrollar durante la tesis, así como llegar a elaborar una propuesta arquitectónica que en el futuro pueda ser aplicada.

OBJETIVOS

Luego de conocer e interpretar la problemática de equipamiento del transporte en el área de estudio, se plantea un anteproyecto arquitectónico que cumpla con los requerimientos básicos de acuerdo a las necesidades de transporte de la localidad, que por falta del equipamiento adecuado, y debido a

factores socioeconómicos, aún no cuenta con este servicio, improvisación de

Se pretende con este estudio adoptar medidas que den solución al problema del transporte, a través de un anteproyecto arquitectónico para una central de transferencias, que ayude a elevar la capacidad de comercialización de su producción agrícola, que permita mejorar la fluidez vehicular, y la actividad de abordar y transbordar el servicio de transporte público.

1. General

Contribuir a optimizar los niveles de comercialización agrícola, a través de la creación de una *Central de Transferencias* en el Municipio de Ipala, Chiquimula, para mejorar el nivel de vida de los pobladores del lugar.

2. Específicos

Identificar las necesidades de infraestructura de beneficio social en el municipio de Ipala.

Aportar información de fácil acceso, así como orientación técnica para la solución de los problemas de transporte, en Ipala, Chiquimula.

Generar información que pueda servir de referencia para la instalación de equipamiento en el municipio mencionado.

Diseñar una Central de Transferencias para el municipio de Ipala, Chiquimula.

CONTEXTO

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el país existe a todo nivel una deficiencia en el equipamiento de servicios : educación, salud, vivienda, y

servicios en general. En el municipio de Ipala, lugar donde se realizó el presente estudio, en algunas comunidades, las necesidades son más evidentes y están directamente relacionadas con el tamaño y capacidad productiva de las poblaciones.

El municipio de Ipala funciona como punto de distribución de productos a nivel local, así como, para los departamentos de Jutiapa, Chiquimula y Zacapa, municipios aledaños e incluso para los países vecinos de El Salvador y Honduras.

Esto es posible gracias a su posición geográfica a sus vías de acceso, a su producción agrícola.

El estudio de la Central de Transferencias en Ipala, aporta información de fácil acceso, así como orientación técnica para la solución de los problemas de transporte. Se espera que esta información posteriormente pueda servir de referencia para la instalación de equipamiento en el municipio mencionado.

El interés de este trabajo es contribuir en forma real y adecuada en dicha comunidad para beneficio de los pobladores. Es parte de un aporte al desarrollo social de Guatemala.

JUSTIFICACIÓN

La Universidad de San Carlos -USAC- en sus distintas facultades ha fomentado a través del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, el servicio hacia la comunidad y la investigación por medio de los estudiantes, futuros profesionales del país. El trabajo de tesis en su parte investigativa, pretende aportar el conocimiento de los estudiantes tesistas, razón por la cual contribuye al desarrollo de las comunidades en la república.

El presente estudio intenta de una manera sencilla encontrar soluciones que ayuden a mejorar la calidad de vida de los pobladores del municipio de Ipala.

Es así, que por medio de un análisis de la realidad socioeconómica del lugar y de sus carencias, se plantea hacer un aporte concreto que ayude a satisfacer en forma adecuada las necesidades prioritarias de la población.

El desarrollo del presente estudio obedece a una respuesta de la toma de conciencia de la realidad nacional respecto a la carencia de las necesidades básicas que los pueblos rurales del interior de nuestro país presentan. Este trabajo no hubiera sido posible a no ser por el contacto directo y la observación que se tiene en el periodo de trabajo que se realiza en el área rural durante el Ejercicio Profesional Supervisado.

La facultad de arquitectura de la USAC, a través de su historia, se ha caracterizado por contribuir en el área rural con propuestas arquitectónicas adaptadas a las realidades, necesidades sociales y económicas de nuestro país, y que muchas veces se han gestado desde el trabajo de EPS que los estudiantes realizan.

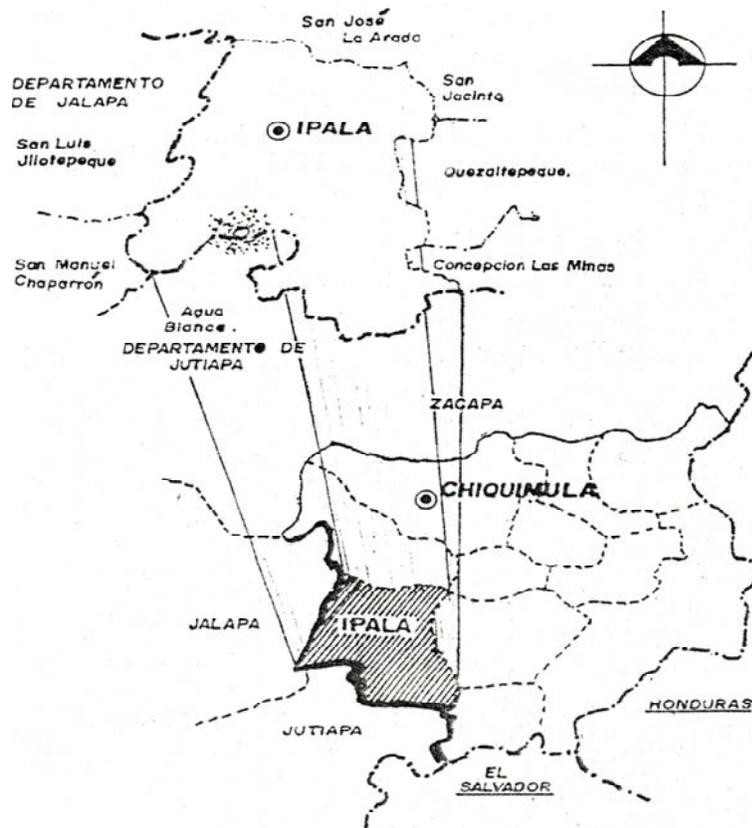
Es por esta razón que se visualizó el diseño arquitectónico de una Central de Transferencias para dicho municipio, que necesario y factible de ejecutar en un futuro cercano.

ENTORNO TERRITORIAL

El municipio de Ipala pertenece al departamento de Chiquimula, está clasificado como municipalidad de segunda categoría y su nombre se sabe que proviene del nahual: *Icpactepec*, lo que equivale a "lugar del mundo" o bien "asiento de Gobierno".

Ipala, tiene una extensión territorial de aproximadamente 228 kilómetros cuadrados y se encuentra a una altitud de 822.76 metros sobre el nivel del mar -msnm-, latitud 14°37'10", longitud 89°37'10". Cuenta con un pueblo que es la cabecera municipal: tiene 18 aldeas y 49 caseríos.

MAPA DE LOCALIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE IPALA

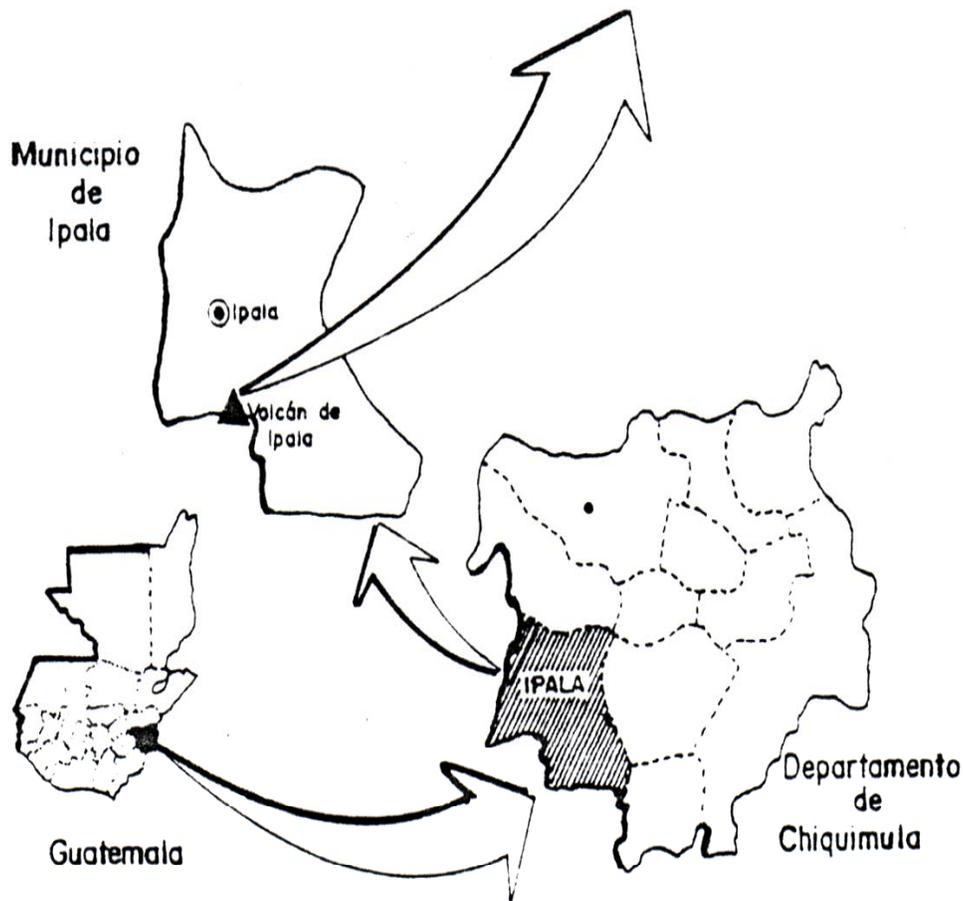


UBICACIÓN DEL MUNICIPIO DE IPALA

Se ubica al sur del departamento de Chiquimula, colinda al norte con; San José la Arada, al este con Quezaltepeque, Concepción las Minas, y San Jacinto, al sur con Agua Blanca y Santa Catarina Mita (Jutiapa) y al oeste con San Miguel Chaparrón, Jalapa (ver mapa No.1). El volcán Ipala, con su laguna casi redonda en el cráter, se encuentra a pocos kilómetros al sur de la cabecera, la vía férrea bordea sus faldas por el lado Este.

El municipio de Ipala dista 28 kilómetros de su cabecera departamental, Chiquimula y a 200 kilómetros de la ciudad capital Guatemala.

MAPA DE UBICACIÓN DEL MUNICIPIO DE IPALA



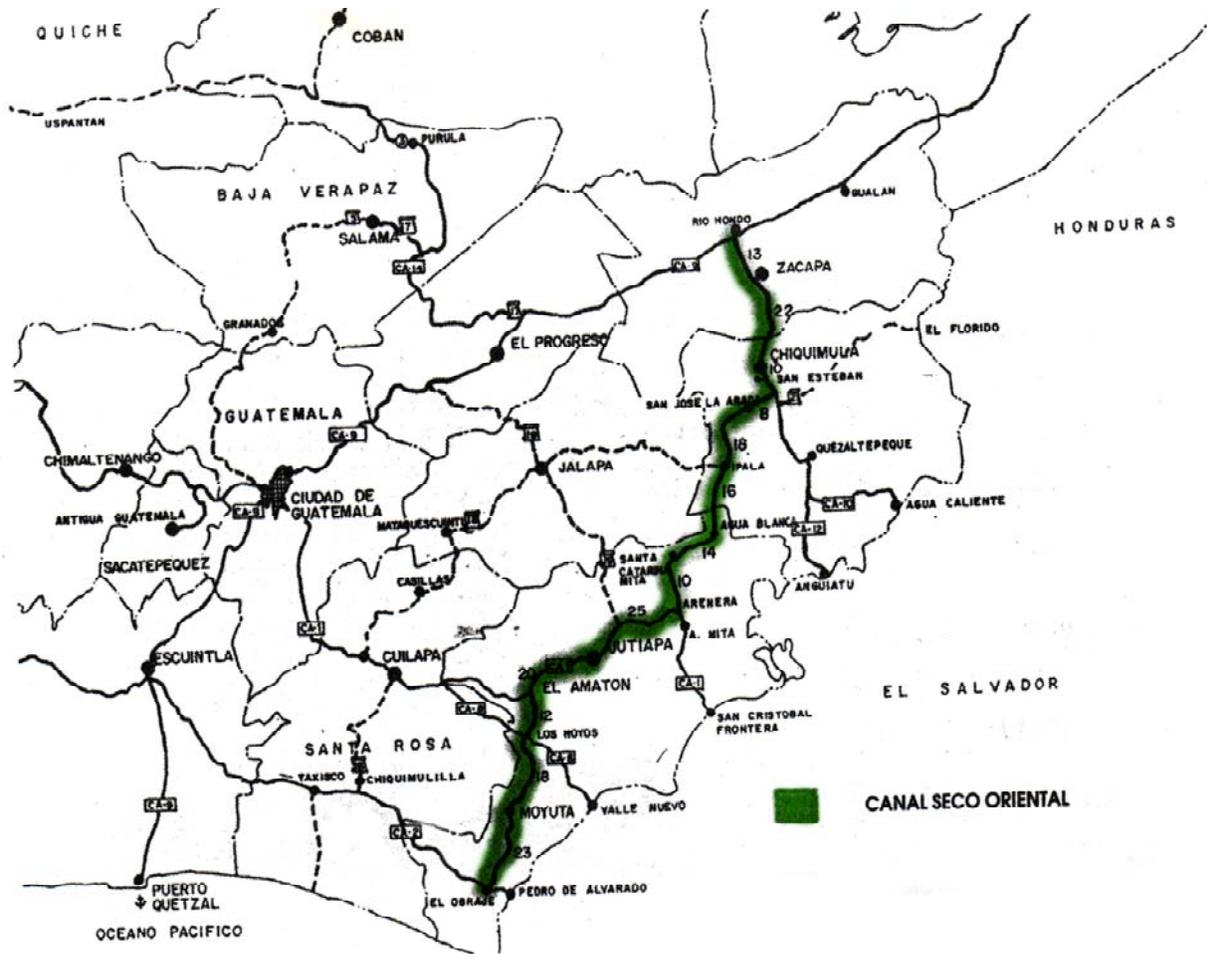
El municipio de Ipala está conectado con la carretera Centroamericana (Ruta CA-10) a través de las rutas Chiquimula 6, ésta es una carretera recientemente asfaltada que forma parte del tramo carretero que une las cabeceras municipales de Asunción Mita y Agua Blanca, en el departamento de Jutiapa. Es de particular relevancia este tramo, ya que interconecta las carreteras CA-1 Oriente y la CA-10, que constituyen un corredor paralelo a la frontera oriental del país, que no solo mejora las comunicaciones viales de la región, sino que es una opción distinta de la CA-9 para unir los puertos del Atlántico con los del Pacífico guatemalteco y salvadoreño.

La ruta nacional 18 atraviesa el municipio aproximadamente de oeste a este, entrando por el Caserío Cruz de Villeda y después de cruzar la cabecera municipal y otros poblados penetra al municipio de Quezaltepeque.

Las diferentes rutas que interconectan al municipio son: la ruta departamental Chiquimula No.1, comienza en el kilómetro

200.87 de la ruta nacional 20, en el centro de Chiquimula, atraviesa la cabecera municipal de San José La Arada (aproximadamente 11 kilómetros.) La ruta departamental Chiquimula No. 3 comienza en el kilómetro 170.84 de la ruta nacional 18 en Ipala, penetra al municipio de Agua Blanca y termina en la cabecera municipal de Concepción Las Minas, donde entronca con la ruta nacional número 20. Sobre la ruta nacional 18 hacia el oeste. De Ipala a San Luis Jilotepeque, Jalapa hay aproximadamente 14 kilómetros. De allí a San Pedro Pinula 21 kilómetros, donde se entronca con la ruta nacional No.20.

MAPA VIAL DEPARTAMENTO DE CHIQUIMULA



Finalmente, el municipio de Ipala, está comunicado por el llamado **Canal Seco Oriental**, que interconecta todo el sector oriental uniendo océano Atlántico con la costa del Pacífico.

La vía férrea que viene desde la cabecera departamental de Chiquimula, atraviesa el municipio de Ipala de norte a sur y entra en el municipio de Agua Blanca, Jutiapa hasta llegar a Angiatú, frontera con El Salvador.

En su recorrido por el municipio de Ipala la vía férrea atraviesa la cabecera municipal y bordea las faldas del volcán de Ipala por el lado este.

Es importante mencionar que antes de la introducción del ferrocarril, Ipala era un pueblo inactivo y abandonado, pero luego de la introducción de este medio de transporte, se le conoció como "*el granero de oriente*" por su notable desarrollo en producción agrícola, principalmente de granos básicos tales como fríjol negro, fríjol blanco, que se producen y comercializan a nivel nacional, fríjol rojo que se destina a nivel nacional y también para exportación, maíz blanco, chile pimiento, café, sorgo, miel de abeja, productos lácteos y tomate que también se exporta.

ALDEAS Y CASERIOS DEL MUNICIPIO DE IPALA

transferencia de productos y de pasajeros.

Ipala es un municipio que siempre tuvo importancia económica, primero por las fincas que se ubican en sus alrededores, y luego por la ubicación de la estación de ferrocarril, que se fundó hace ya varios años, de ahí se generó una de las principales avenidas del poblado, que se constituye como primer eje de comercio y crecimiento urbano. Al final de la misma avenida es donde actualmente se encuentra el mercado municipal, que se abastece del desarrollo productivo agrícola que ha tenido el municipio.

Actualmente, las personas y vehículos que circulan por dicha vía, la emplean como centro de acopio y abastecimiento, que se da tanto a nivel de productos como de servicios, realizándose la transferencia de pasajeros y productos también en las calles aledañas a la misma.

El crecimiento acelerado de los últimos años en el lugar, ha generado la proliferación de comercios. Ésto ha provocado que el actual mercado quede incapacitado e insuficiente para las actividades que ahí se realizan, lo cual ha ocasionado la invasión de la vía pública, la contaminación ambiental, el deterioro acelerado de las vías de acceso y el congestionamiento del tráfico.

Así mismo, toda el área aledaña del mercado ha sido ocupada por los comercios que distribuyen productos varios, desplazando la vivienda hacia los alrededores, todo esto sin faltar los comercios ambulantes que se ubican en las aceras.

A medida que pasa el tiempo, la situación se agudiza, debido la problemática generada por la ausencia de un edificio adecuado para llevar a cabo dichas actividades. En la actualidad ninguna de las instituciones a cargo de brindar estos servicios: tales como el Instituto de Fomento Municipal -INFOM- o la Municipalidad de Ipala, no cuentan con un proyecto para dar solución al problema que requiere de una atención inmediata que vaya de acuerdo con las necesidades sociales y económicas de la población.

Recursos Naturales

Los elementos naturales de un lugar específico, son los que el hombre utiliza como materias primas y que brindan un beneficio en su vida diaria para su subsistencia y desarrollo económico.

Además de los recursos agrícolas que se aprovechan en el municipio de Ipala, éste también cuenta con el volcán del mismo nombre que en su cráter posee una laguna, la cual se ha convertido en un atractivo ecoturístico y que también está declarada como área de reserva natural.

Agregado a todo esto, se hace necesario proveer a los usuarios del transporte y traslado de sus mercancías de una Central de Transferencia, eficiente y moderna, que esté dotada de cómodas instalaciones, con cubiertas de protección térmica, pues el municipio posee un clima bastante caluroso en época seca y con precipitaciones copiosas en época lluviosa. Más del 94% de la precipitación pluvial ocurre entre los meses de mayo a octubre.

La Central de Transferencia debe contar con normas adecuadas que además de proteger el medio ambiente, pueda brindar equipamiento para la higiene y salubridad de los usuarios, mediante servicios sanitarios, tomas de agua potable y basureros, áreas para la preparación de alimentos. También debe disponer de áreas para administración y mantenimiento del lugar, de los parqueos, control del servicio de transporte público y de carga pesada, áreas para oficinas de las diferentes rutas de transporte, áreas para compra y venta de mercancías, áreas de información y guía turística y áreas para la telefonía pública.

Guatemala es un país donde su economía está basada principalmente en la agricultura. Se abastece y consume los productos generados en casi toda el área rural del país.

El éxito del mercadeo de la producción agrícola está intimamente relacionado con la capacidad de transporte que dichos productos tengan para la colocación de éstos en los diferentes mercados.

El transporte está supeditado a la existencia de carreteras y vías de acceso de las diferentes áreas. A nivel nacional el país tiene deficiencia en este sentido, lo que hace difícil el transporte no solo de los productos agrícolas sino de cualquier mercancía en general.

En general, los países del área centroamericana, a la cual pertenece Guatemala, se encuentran poco desarrollados en su equipamiento a nivel general, la cual es precaria principalmente en el área rural del país. Guatemala no escapa a este contexto y las mayores carencias de equipamiento se observan en las áreas de educación, salud, vivienda y servicios básicos.

En algunas comunidades del país, las necesidades son más evidentes y generalmente la escasez de infraestructura está directamente relacionada con el tamaño y la capacidad productiva de las poblaciones

ENTORNO SOCIAL

El municipio de Ipala, a pesar de su importancia económicamente productiva de generación de ingresos, carece de una Central de Tránsito que ofrezca el servicio de centro de transporte de producto y desplazamiento de personas.

Esta carencia representa pérdidas de tiempo y económicas a los pobladores, todo el intercambio que ahí ocurre por el comercio que se genera, ocasiona problemas de salubridad, saneamiento y contaminación ambiental y ausencia de paisaje.

QuickTime™ and a
Photo - JPEG decompressor
are needed to see this picture.

foto: 1a. calle, Barrio El Estadio. Ipala entrada principal
Foto: Entrada principal al centro urbano Ipala
Tomada por: Ada Marina Pérez 2002

El mercado que existe en Ipala, se encuentra en un edificio ubicado en la parte posterior de la iglesia parroquial, y se realiza en condiciones poco higiénicas y sin ninguna reglamentación. Es administrado por la municipalidad bajo cobro de una cantidad por cada puesto; sin embargo, algunos vendedores toman la opción de vender en las aceras de las calles o en estacionamientos generando basura, ocasionando contaminación y congestión vehicular en el lugar.

QuickTime™ and a
Photo - JPEG decompressor
are needed to see this picture.

Tomada por: Ada Marina Pérez. 2002

Lo anterior indica que la deficiencia de infraestructura o la carencia de la misma en el municipio de Ipala, no permite un desarrollo óptimo para la producción y generación de ingresos. que Como lo demuestran los datos, la *Central de Transferencias* vendría a ser una opción de desarrollo y de optimización de recursos para la realización del traslado de mercadería del municipio a los diferentes lugares donde se coloca el producto generado en Ipala.

Cabe destacar que la *Central de Transferencias* servirá además de interconexión entre los diferentes poblados y usuarios que llegan o parten de Ipala hacia diversos lugares.



Foto Parque 31 de Diciembre
Tomada por: Ada Marina Pérez

DEMOGRAFÍA

Según datos del INE, del censo poblacional 2003, el municipio de Ipala tiene una tasa de crecimiento del 4% anual, la cual es comparable con la tasa de crecimiento de la población del país.

Al relacionar la población del municipio con su extensión territorial se observa que la densidad de la misma es de 92 habitantes por kilómetro cuadrado; su población es predominantemente ladina.

Con base en datos estadísticos un 30% aproximadamente de la población en edad escolar de 5 a 6, de 7 a 12, de 15 a 19 y de 20 a 24 años son el potencial de personas que se moviliza diariamente. Del total de los jóvenes en edad escolar correspondiente al nivel medio sólo se tomó en cuenta al 25%, se tomó en cuenta la deserción y la repitencia.

Para la educación de nivel superior, sólo se tomó en cuenta a un 0.5% del total poblacional, la suma de estos dos porcentajes da un total de 592 personas. Se considera que un 15% de la población económicamente activa, que trabaja en los poblados vecinos, también necesita transportarse, esto da una cantidad de 1,454 personas, un promedio de 2,046 personas son el potencial de flujo peatonal en movimiento.

En el municipio de Ipala existen varias líneas de transporte extra urbano, que viaja de las aldeas del municipio hacia su cabecera: transportes San Luiseña, transportes Jumay, transportes Vargas, algunos de estos transportes viajan de Ipala hacia la cabecera departamental Chiquimula, a Jalapa, a Agua Blanca y Jutiapa con horario de salida uno cada media hora a partir de las 5.00 am, hasta las 17.00 hrs. Además, se cuenta con el servicio pullman de transportes Fuente del Norte que viaja de Petén, pasa por la cabecera de Chiquimula entra a Ipala y Agua Blanca hasta llegar a la frontera con El Salvador, denominada San Cristobal ubicada en el departamento de Jutiapa.

Algunos buses y microbuses que viajan hacia la cabecera de Chiquimula tienen una capacidad de 20 pasajeros y otros de 54 pasajeros .

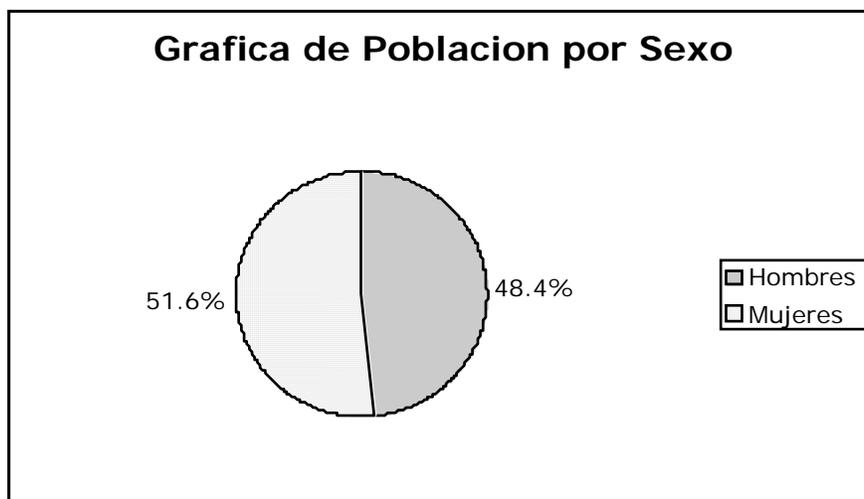
Población Objetivo

La población total del municipio de Ipala, según el Instituto Nacional de Estadística (INE) , es de aproximadamente de 21,748 habitantes distribuido en 10,526 hombres y 11,222 mujeres. De la población registrada; 5,873 residen en la cabecera municipal o área urbana, es decir un 27% del total de la población y 15,875 residen en el área rural, representado el 73%.(ver tabla No.1 grafica No.1)

TABLA No1 DE POBLACIÓN POR GÉNERO

Hombres	10526
Mujeres	11222
Total	21748

GRÁFICA No1 DE POBLACIÓN POR GÉNERO



Fuente:elaboración propia,según datos INE. 2003.

USO REAL DEL TERRITORIO

En las sociedades eminentemente agrícolas y de acuerdo a su grado de desarrollo, es el caso del municipio de Ipala, el principal y más importante medio de producción es el recurso tierra, por otra parte debe tenerse presente que el regimen de tenencia de la tierra y el grado de desarrollo de la agricultura están intimamente relacionados con los beneficios sociales y económicos que resultan del aprovechamiento de dichos recursos.

El regimen de tenencia de la tierra en el municipio de Ipala se caracteriza por el predominio casi total de la propiedad individual

El municipio cuenta con un total de 32,604 manzanas de territorio, de las cuales son aprovechables para la agricultura 10,394 y para la ganaderia 11,411 manzanas.

De este total de 32,064 manzanas, el 66,0% es utilizada en el desarrollo de actividades productivas, agricultura y ganaderia, el 19% corresponde a bosques y montes, el 9.0% está conformado por tierras en descanso y el 65 restante constituye el grupo de tierras consideradas improductivas, entre las que se incluye la superficie que ocupa el sistema de centros poblados del lugar.

Uso Real del Territorio

TABLA No2 DE POBLACIÓN

POR ÁREAS

P. Urbana	5873
P. Rural	15875
Total	21748

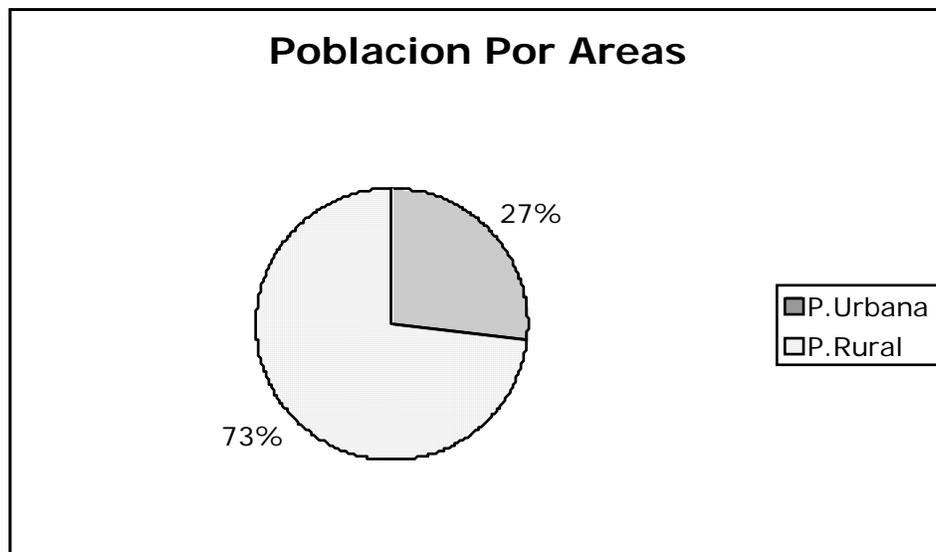
Fuente: INE, 2003, elaboración propia.

Según datos del Instituto Nacional de estadística, en el censo poblacional 2003, el municipio de Ipala , tiene una tasa de crecimiento del 4% anual, la cual es comparable con la tasa de crecimiento de la población del país.

Al relacionar la población del municipio con su extensión territorial se observa que la densidd de la misma es de 92 habitantes por kilómetro cuadrado; siendo ésta predominantemente ladina.

Según datos históricos se sabe que antes de la llegada y conquista de los españoles, en el área existía un asentamiento humano chortí.

Gráfica No.2 de población por áreas



Fuente: INE, XI censo nacional 2003

Recursos Económicos

La actividad principal para la generación de ingresos de los pobladores del municipio de Ipala, depende fundamentalmente de la agricultura, principalmente de la producción de granos básicos; de hecho el frijol que se produce en el municipio de Ipala goza de una aceptación en todo el país por su excelente calidad.

En importancia de producción le sigue el maíz, el cultivo de tomate y el arroz. El comercio y servicios están íntimamente relacionados con la actividad principal: la agricultura, por lo tanto ocupa un importante lugar en el factor económico de la población del municipio de Ipala. La industria es bastante deficiente y poca lucrativa no ofrece una alternativa de ingreso económico para los pobladores. Ver tabla No. 3.

Ingreso económico generado por actividades productivas

AGRICULTURA	capacidad productiva	Destino	Ingreso en Q	SERVICIOS	Ingreso en Q.
Frijol Negro	240,433 qq	Nacional	500	Tiendas	200
Maíz	366,471qq	Nacional	500	Venta Mercado	150
Tomate	1,019,200 C	Nacional y exportacion	800	Comedor	200
Arroz	97,902qq	Nacional	1000	Panadería	150
Chile	140,00 Ca	Local y nacional	15	Farmacia	400

Fuente MAGA 2003. Estimación según actividad productiva

ENTORNO LEGAL

NORMAS Y CRITERIOS

Según la Constitución de la República entre una de sus obligaciones fundamentales está el fomento necesario a los productores nacionales, promoviendo el desarrollo adecuado y eficiente del comercio en el interior y el exterior del país.

La Dirección General de Transporte es la encargada de regular el transporte extraurbano de pasajeros, transporte de carga nacional e internacional emitiendo reglamentos para su control y funcionamiento.

La municipalidad de cada localidad es la encargada de administrar los servicios públicos tales como Mercados, Terminales de Buses y Centrales de Transferencia.

SERVICIO DE TRANSPORTE COMERCIAL

ARTÍCULO 131. De la constitución de la República, 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, sean terrestres, marítimos 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. Queda prohibida la utilización de naves, vehículos y terminales, propiedad de entidades gubernamentales y del Ejército Nacional, para fines

comerciales; esta disposición no es aplicable a las entidades estatales descentralizadas que presten servicio de transporte.

Para la instalación y explotación de cualquier servicio de transporte nacional o internacional, es necesaria la autorización gubernamental. Para este propósito, una vez llenados los requisitos legales correspondientes por el solicitante, la

autoridad gubernativa deberá extender la autorización inmediatamente. (1)

CODIGO MUNICIPAL INFOM

Capítulo I **Competencia**

Artículo 40 Le compete a la corporación Municipal: La regulación del transporte de pasajeros y carga y de sus terminales locales.

La creación, administración y regulación de mercados locales minoristas y de mayoreo, así como de servicios que faciliten el mercadeo y abastecimiento de los productos de consumo de primera necesidad.

Servicios Públicos

Capítulo V

Artículo 30. Servicios Municipales. la municipalidad tiene como fin primordial la prestación y administración de los servicios públicos de las poblaciones bajo su jurisdicción territorial, básicamente sin perseguir fines lucrativos, y por lo tanto, tiene competencia para establecerlos, mantenerlos, mejorarlos y regularlos, garantizando su funcionamiento eficiente, seguro, contiuo, cómodo e higiénico a los habitantes y beneficiarios de dichas poblaciones, y en su caso la determinación y cobro de tasas y contribuciones equitativas y justas.

Titulo VIII

Ordenamiento Territorial y desarrollo Integral del Municipio

Capítulo Único

URBANISMO

Artículo 112. Obligación de formular y ejecutar planes . La municipalidad está obligada a formular y ejecutar planes de

ordenamiento territorial y de desarrollo integral de su municipio en los términos establecidos por las leyes. Tales formas de desarrollo además de cumplir con las leyes que las regulan deberán comprender y garantizar como mínimo el establecimiento, funcionamiento y administración de los servicios públicos siguientes

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

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

C. Energía eléctrica pública y domiciliar.

D. Áreas verdes para parque, escuela, mercado. TERMINAL DE BUSES. centro de salud, recreación y deportes, que sean apropiadas y de las dimensiones proporcionales a la población proyectada y de acuerdo a la naturaleza del desarrollo.

La municipalidad será responsable del cumplimiento de estos requisitos.

LEY ORGÁNICA DEL INFOM

De la Institución

Capítulo I

Artículo 1. Se crea el Instituto de Fomento Municipal para promover el progreso de los municipios dando asistencia técnica y financiera a las municipalidades, en la realización de programas básicos de

y servicios públicos, en la explotación racional de los bienes y empresas municipales, en la organización de la hacienda y administración municipal, y en general, en el desarrollo de la economía de los municipios.

En el año de 1986 la república de Guatemala fué regionalizada para llevar a cabo la descentralización tanto administrativa como política y económicamente, y dividida en 8 regiones formadas por

departamentos con homogeneidad territorial. cada región cuenta con una cabecera, ubicada en la cabecera departamental, que por su importancia económica, social y cultural, se distingue de las demas.

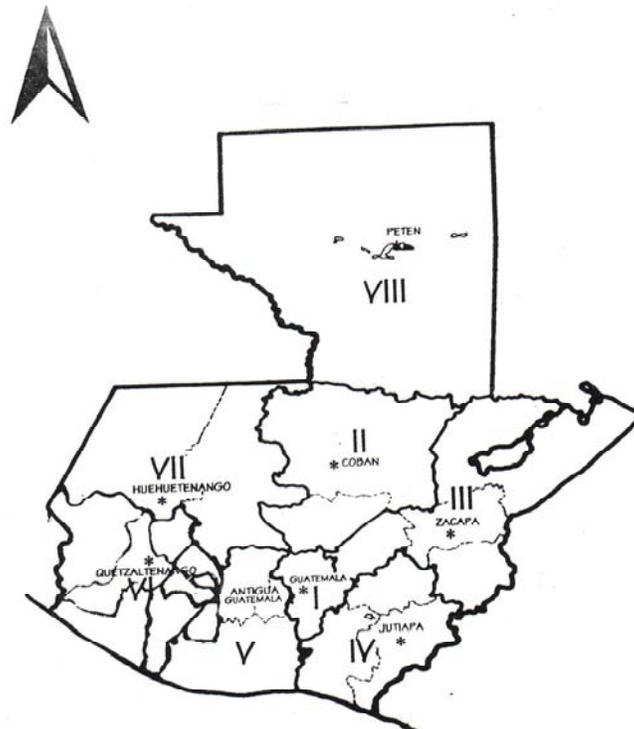
LEY PRELIMINAR DE REGIONALIZACIÓN

Artículo No. 70-86 se entenderá por región a la delimitación territorial de uno o más departamentos que reúnan similares condiciones geográficas, económicas y sociales con el objeto de efectuar acciones de gobierno en las que, junto o subsidiariamente

con la administración pública, participen sectores organizdos de la poblacion.

ENTORNO POLITICO

MAPA REGIONAL NACIONAL



La república de Guatemala cuenta con un sistema de vías que comunica al 80% de sus poblaciones. Éste se compone de diferentes tipos de vías, como lo son las centroamericanas, las nacionales y las internacionales.

asi mismo, en la red vial se distinguen distintos tipos de vías, como las carreteras, rutas y caminos vecinales, éstos varían según la importancia de la población a la que conduzcan, estas arterias viales tienen como función reducir el espacio en el tránsito de personas y automotores, facilitando su desplazamiento y con esto la comunicación entre las diferentes áreas o zonas de actividad dependiendo de la dimensión territorial .

MAPA VIAL NACIONAL



Esta red vial esta jerarquizada con base en la importancia de los centros poblados que interconecta, se puede 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, todo esto depende de sus funciones, y volúmenes de flujo, y como la dimensión territorial del conjunto.

ENTORNO POLITICO

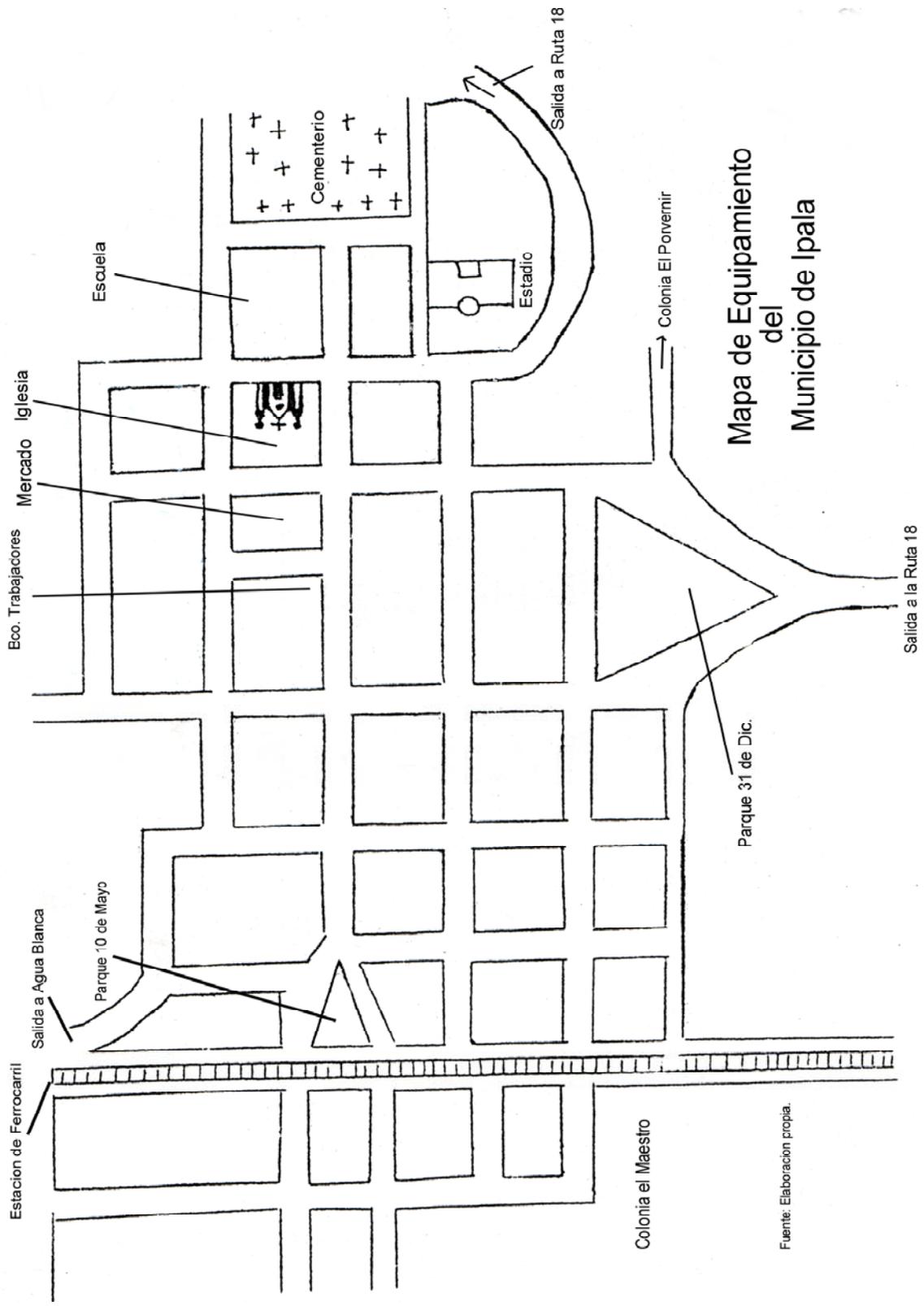
Pese a que el municipio de Ipala aún no cuenta con una *Central de Transferencia*, presta servicios con disponibilidad para la mayoría de la población y aldeas que circundan a su alrededor. La mayoría de dichos servicios están ubicados en el casco urbano.

La cabecera del municipio de Ipala, cuenta con el siguiente equipamiento urbano:

- 2 Escuelas Nacionales de Educación pre-primaria y primaria
- 2 Colegios privados de Educación primaria
- 1 Colegio Privado de educación primaria y básica.
- 1 Instituto Nacional de educación básica.
- 2 Academias particulares de mecanografía.
- 1 Academia de Computación.
- 1 Centro de Salud.
- 5 Clínicas médicas particulares
- 1 Iglesia católica.
- 7 Iglesias evangélicas.
- 1 Mercado Municipal.
- 1 Rastro Municipal.
- 1 Cementerio
- 3 Parques: Ismael Cerna, 10 de Mayo, 31 de Diciembre.
- 1 Salón Municipal.
- 1 Teatro al aire libre.
- 1 Gimnasio Municipal.
- 1 Cancha de fútbol.
- 3 Bancos privados.
- 7 Farmacias
- 2 Cooperativas.
- Municipalidad de Ipala
- Estación Policía Nacional.

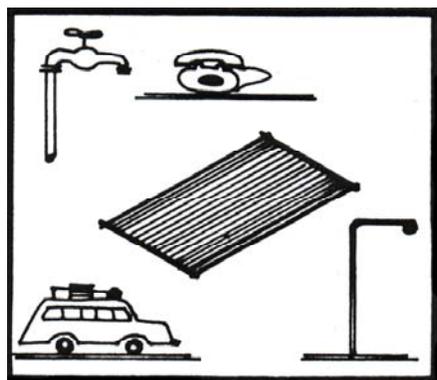
El municipio de Ipala cuenta con 18 aldeas y 49 caseríos, el volumen de población que implican trasciende en la necesidad de la creación de una Central de Transferencia para que las

actividades productivas se realicen con una mayor fluidez y eficiencia. El cuadro No.1 muestra las aldeas y caseríos que son jurisdicción del municipio de Ipala.



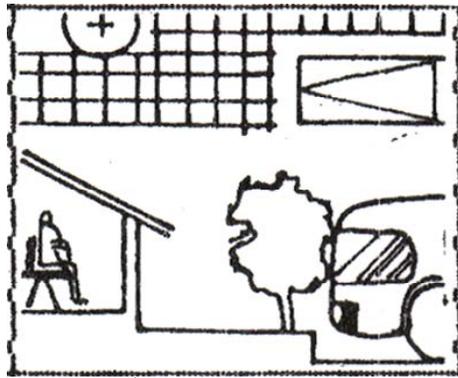
SISTEMA TEÓRICO

Tomando en cuenta la población del municipio de Ipala, su alta producción agrícola y su radio de influencia, el cual alcanza las fronteras del país, el flujo vehicular que éste genera, se hace necesario crear un adecuado ordenamiento del transporte de la región de Ipala, y para poder dar solución a la problemática, es menester satisfacer las necesidades más importantes: facilidad de acceso para vehículos de carga pesada, facilidad para efectuar el control y pesaje de productos, comodidad para operaciones de cargue y descargue, disponibilidad de sitios adecuados para el estacionamiento de vehículos durante el tiempo que sea necesario, espacio disponible para mercadeo sobre camiones, cómodas áreas con cubiertas de protección contra el clima que es bastante caluroso y soleado en las épocas de verano y de lluvias copiosas en las épocas de invierno, tomando en cuenta estas características climáticas se debe proveer a la población de espacios adecuados para el abordaje, desabordaje y transbordo de personas su equipaje y mercancías, debido al volumen de personas que se transportan en el área en estudio, es necesario proporcionar instalaciones que cuenten con los servicios que generan las necesidades básicas como lo son: servicios de cafeterías, baños públicos y servicios básicos, salas de descanso y salas de espera, la implementación del equipamiento adecuado, pues no existe, ni están diseñadas o contempladas las áreas de parqueo y andenes para abordar buses del transporte interurbano o extra-urbano, tampoco existen los espacios necesarios para el servicio de transporte de carga pesada que pueda dar fluidez tanto al transporte vehicular, como al flujo peatonal que necesitan del transporte público.

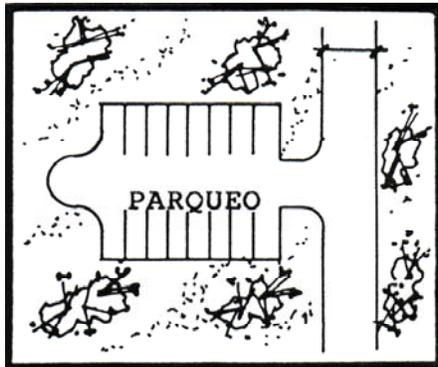


SERVICIOS

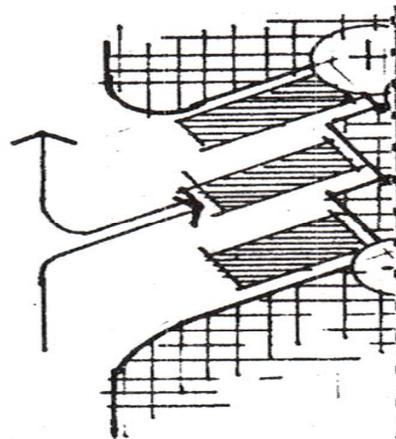
GRÁFICAS DEL SISTEMA TEÓRICO



ÁREAS DE ESPERA



PARQUEO DE VEHÍCULOS



PARQUEO DE BUSES

SISTEMA REAL

Actualmente el municipio de Ipala cuenta con una población total de 21,748 habitantes aproximadamente, y una extensión territorial de 228 kilómetros cuadrados, lo que nos da una densidad poblacional de 95 personas por kilómetro cuadrado, de las cuales el 73% pertenece al área rural, de lo anterior se deduce que este alto porcentaje de personas necesita, desplazarse de sus comunidades hacia los poblados vecinos, hacia la cabecera municipal y también hacia la cabecera departamental ya sea por

razones de abastecimiento de productos básicos, por educación, salud, recreación y también para negocio o intercambio de su producción agrícola. Del 27% restante de la población urbana un 75% del total de habitantes son alfabetos, esto indica que un alto índice de personas asisten a centros educativos en la cabecera municipal del municipio, aunque este sólo cuenta con un centro educativo que llega únicamente a nivel básico, y para obtener educación media los pobladores deben desplazarse a otros poblados como Esquipulas y para obtener educación a nivel superior tendrán que movilizarse hacia la cabecera departamental de Chiquimula, donde se encuentra una extensión de la Universidad de San Carlos de Guatemala y dos universidades privadas.

TABLA DE POBLACIÓN ESTUDIANTIL, MUNICIPIO DE IPALA

	Total				
Ninguna	Preprimaria	Primaria	Media	Superior	
4823	215	6693	1147	134	13012

Fuente: INE Censo poblacional XI 2003. elaboración propia

Tomando en cuenta que debido a la laguna de Ipala que se encuentra en el cráter del volcán del mismo nombre, es gran atractivo turístico, al lugar asisten grupos de excursionistas, que viajan en buses y también vehículos particulares, sumándose al flujo vehicular diario de los pobladores del municipio de Ipala.

**CANTIDAD DE PASAJEROS
EN TRANSITO DIARIO**

Tipo de Transporte	No. de Unidades	Capacidad de Pasajeros
PULLMAN	2	48
BUS	16	54
MICROBUS	25	25
TOTAL	43	1460

Fuente: Investigación de campo
Elaboración propia

Según la D.G.C. las horas de mayor tráfico a nivel nacional son las 10.00 a las 12.00 horas y de las 16.00 a las 18.00 horas. Período durante el cual se da el 7% de del TPDA a nivel nacional.

REALIDADES DEL SERVICIO ACTUAL DE TRANSPORTE PUBLICO

CATEGORÍA DE SERVICIO / RUTA	#. DE AUTOBUSES	CAPACIDAD DE PASAJEROS	DESTINO	FRECUENCIA DE SALIDA
Pullman/ Fuente del Norte	2	48	Petén - Jutiapa	1 diaria
Normal / San Luiseña	9	54	Ipala - Guatemala	9 veces diarias
Normal / Jumay	4	54	Jalapa - Puerto Barrios	8 veces diarias
Normal / Vargas	3	54	Jalapa - Puerto Barrios	3 veces diarias
RULETEROS	25	20	Varios	Cada 15 minutos alternos

Fuente: observación de campo, elaboración propia

DÉFICIT DE LA REALIDAD ACTUAL

El crecimiento de la población, en el municipio de Ipala, con el consiguiente incremento comercial y el auge de demanda de servicios, además de la insuficiencia e improvisación de infraestructura en el área, ha venido causando serios problemas de todo tipo en el sector urbano del municipio. es así como se suceden embotellamientos del tráfico, insuficiencia de espacio para la carga y descarga de productos, manipulación inadecuada y deterioro de la carga, problemas de higiene.

Por otro lado también tenemos la Población Económicamente Activa (PEA) que corresponde a las personas que se encuentran actualmente laborando ya sea en el municipio o fuera de el, así mismo la población estudiantil, que según datos totales, los establecimientos locales del municipio no son capaces de atender al total de dicha población, por lo cual, estas personas tendrán necesidad de transportarse a los poblados vecinos, para satisfacer sus necesidades de trabajo o educación según sea el caso.

TABLA COMPARATIVA DE POBLACIÓN

TIPO DE POBLACION	
TOTAL	21748
PEA TOTAL	4655
ESTUDIANTIL	8534

Fuente: INE.2003, elaboracion propia

La carretera CA-10 y la Ruta Departamental Chiquimula 1 se condujo un **Tráfico Promedio Diario Anual** de 899 vehículos en total. Según el Departamento de Ingenieria de Transito, División de Planificación de la Dirección General de Caminos, de dichos vehículos 4 fueron microbuses representando el 0.53% del total y 82 de ellos fueron buses representando un 11.36 del total del conteo.

CONTEO DE TRANSPORTE EXTRAURBANO RUTA CHIQUIMULA 1

Tipo de Transporte	Cantidad de Unidades	Porcentaje
Microbus	4	0.53 %
Buses	82	11.36 %

Fuente: D.G.C. elaboración propia

A través de datos obtenidos del Ministerio de Agricultura y Ganaderia, el flujo de vehiculos de carga, los principales productos transportados son por orden de importancia: el frijol, maíz, tomate, arroz, chile y chile pimiento.

Tomando en consideración los datos que anteriormente se mencionaron, la capacidad de un bus es de 48 pasajeros y la de un microbus es de 25 pasajeros, con esto se llega a la conclusión de que debido al Tráfico Promedio Diario Anual en la CA-10 por dicha carretera pasan diariamente un promedio de 3,557 pasajeros.

El Tráfico Promedio Diario Anual de buses y microbuses así como la cantidad de pasajeros que se transportan , deben ser considerados como la demanda real que se evidencio con éste análisis, al comparar la situación actual de servicios de infraestructura que existen en el municipio de Ipala, en relación a los servicios con los que teóricamente debería contarse en el lugar para satisfacer algunas de las necesidades básicas de los pobladores.

Con base en lo anterior se hace evidente el desarrollo de un anteproyecto arquitectónico para la creación de una *Central de Transferencias* que sea en beneficio para la población, que forme parte de su desarrollo integral, y que sea de acuerdo a las dimensiones de la población hacia la cual está proyectada.

ENFOQUE

La población mayoritaria en el municipio de Ipala, se ubica en el área rural, a la vez es la más afectada, por la falta de un servicio de transporte público, que sea suficiente para las comunidades que necesitan por diversas razones transportarse de un lugar hacia otro, es imprescindible dotar a esta población de los recursos y opciones que les permitan aspirar a un mejor nivel de vida y mayor desarrollo económico, permitiendo así mejorar la producción agrícola y su comercialización, el intercambio de mercancías y la mano de obra disponible.

Debido a la falta de programación y planificación para el mejoramiento en la mayoría de comunidades del interior de la república, como el caso del municipio de Ipala, estas comunidades carecen de los servicios básicos que podrían mejorar su calidad de vida, a pesar de la falta del equipamiento necesario que de apoyo al sector del transporte, surgen poblaciones que intentan de manera insipiente suplir la necesidad existente, a fin de generar fuentes de empleo, dentro de la subeconomía en la que subsisten.

Por esta razón se plantea crear un objeto arquitectónico dentro del cual se efectue el intercambio de buses, camiones y de pasajeros o mercancías, que permita optimizar el problema del transporte encontrado en el municipio de Ipala. La estrategia para lograr el objetivo final consiste en centralizar todas las actividades generadas por el servicio de transporte, y así mejorar la transferencia de personas y mercancías para optimizar el sistema de comercialización y transbordo de personas y productos hacia los diferentes destinos finales.

Teniendo en cuenta la falta de recursos del gobierno de Guatemala, y de sus políticas inadecuadas para la implementación de programas de desarrollo y mejoramiento de las comunidades a

través del equipamiento que satisfaga sus necesidades prioritarias. Se hace necesaria la gestión y participación de la comunidad en conjunto con la municipalidad para la construcción de una *Central de Transferencias* en el municipio de Ipala, Chiquimula.

DEFINICION DEL TEMA DE ESTUDIO

Tomando en consideración que el mayor porcentaje de la población se dedica a actividades agrícolas y una gran demanda por parte de la población estudiantil, que necesitan transportarse a los poblados vecinos en busca de educación a nivel medio y a nivel superior, la población rural y la población económicamente activa, este conjunto de la población supera la oferta de transporte proporcionado, y no cuenta con las condiciones adecuadas que faciliten las tareas diarias de desplazamiento que se analizan en el área de estudio.

Con base en esto se ha llegado a determinar que es imprescindible proveer a la población de un equipamiento en el área de transporte, que satisfaga adecuada y eficientemente la demanda existente de desplazamiento tanto de productos, como de personas.

Este estudio plantea una propuesta de tipo arquitectónico que permita mejorar las condiciones de transbordo, comercialización de mercancías y de la producción agrícola, con el fin de elevar la calidad de vida y consecuentemente su desarrollo económico, social e integral de la población.

Ante la problemática que se ha puesto en evidencia en la región en estudio, se propone el diseño del anteproyecto de una *Central de Transferencias* en el municipio de Ipala, Chiquimula.

PREMISAS GENERALES DE PLANIFICACIÓN

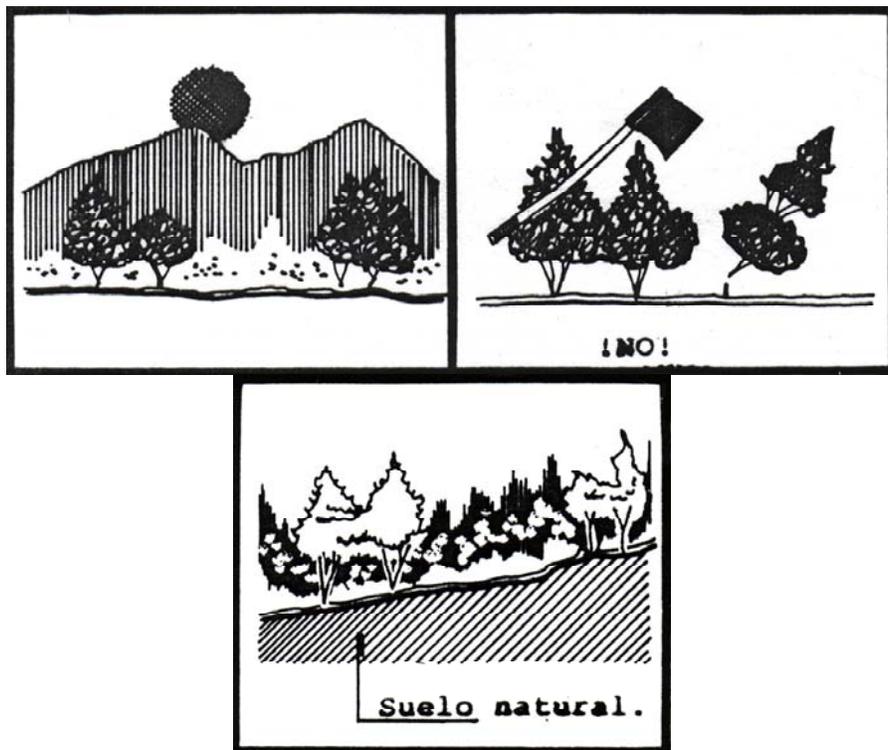
Centralizar las actividades generadas por el transporte.

Es necesario tomar en cuenta la contaminación ambiental que el transporte genera, lo cual repercute de manera negativa en la salud de los pobladores de la localidad, se plantea evitar que la *Central de Transferencia* esté ubicada dentro del casco urbano.

Debido a la deficiente infraestructura del municipio de Ipala, se propone la implementación de los servicios básicos que satisfagan las necesidades de los viajeros: higiene, alimentación, iluminación, comunicación pública, información general y turística y adquisición de mercancías.

Se evaluará con especial atención la ubicación de la *Central de Transferencia*, para evitar que se destruyan áreas verdes, bosques, terrenos donde existan hundimientos o rellenos o bien áreas de deslave o cualquier otro elemento territorial que pueda repercutir negativamente en el buen funcionamiento y duración del objeto arquitectónico.

PREMISAS FUNCIONALES



AGENTES Y USUARIOS

Agentes y usuarios son todas aquellas personas que directa o indirectamente hacen posible el adecuado funcionamiento de la *Central de Transferencias*, el cual es un objeto arquitectónico, que además de cumplir con las funciones de terminal, es un punto

de conexión, dentro del cual se efectúa el intercambio y transbordo de productos y pasajeros, efectuando enlaces con otras rutas o con otros puntos más alejados .

Para su buen funcionamiento una central de transferencia debe contar en forma general con:

Funciones de Transporte Externo

Parqueo para buses de parrilla y microbuses locales.

Parqueo para buses de paso de parrilla y pullman en tránsito.

Funciones de Transporte Interno

Internamente los usuarios deben contar con áreas de espera, servicios sanitarios, información, comunicaciones, ventas de boletos, servicio de encomiendas, alimentación y otras facilidades para efectuar sus transbordos con comodidad.

Debe adicionalmente contar con las oficinas de administración y mantenimiento para asegurar el funcionamiento óptimo de las demás actividades de la institución.

Por medio de la investigación de campo realizada en el municipio de Ipala se determinó que existe un tipo de transporte extraurbano local, ese es aquel que tiene rutas de origen y o destino es la cabecera de municipio en mención.

El transporte extraurbano de paso, es aquel que tiene rutas de origen y destino distintos de la cabecera municipal de Ipala, pero que a su vez hace paradas importantes en la misma.

También se determino que los buses de paso cargan y o descargan aproximadamente un 20% de su capacidad de pasajeros.

ACTIVIDADES

Independientemente de las funciones que cumple una Central de Transferencia se considera que el proyecto debe integrarse al entorno que le rodea de manera urbanística, ambiental, social, cultural, física y económicamente, todos estos aspectos se analizarán para que el proyecto no interrumpa ni distorcione su entorno.

Las actividades que se desarrollan en una central de transferencia son de especial atención éstas están muy relacionadas con el comportamiento urbano de las poblaciones, es importante tomar en cuenta todos aquellos elementos físicos que de alguna manera contribuyen al correcto funcionamiento de las vías y al confort de las personas que las utilizan.

Otra de las actividades que se realiza en la *Central de Transferecia* es el embarque y desembarque de pasajeros, de carga, y encomiendas, éstas que son las principales actividades, a su vez generan otras actividades: espera, de abordaje, compra de boletos, informacion, adquisición de productos y alimentos, comunicaciones, uso de servicios sanitarios entre punto de partida y punto de llegada de los diferentes destinos de los usuarios.

AMBIENTES

Para el diseño de los ambientes que conformarán el conjunto se tomarán como premisas las funciones y actividades que se lleven a cabo en el mismo, tenemos:

USO PÚBLICO

Sala de espera exterior
Sala de espera interior
Sanitarios para mujeres
Sanitarios para hombres

SERVICIO PUBLICO

Información
Telefonía pública
Correo y envíos
Cafetería: áreas de mesas, cocina. bodegas

SERVICIO ADMINISTRATIVO

Administrador
Vestidos de empleados hombres
Vestidor de mujeres
Mantenimiento

COMERCIOS

Oficinas para las rutas de transporte
Gasolinera
Taller de mecánica
Venta de artículos varios

ÁREAS DE PARQUEO

Buses extraurbanos
Buses pullman
Microbuses
Taxis
Automóviles
Camiones

AMPLIACIONES FUTURAS

Áreas de recreo
Áreas para construcción de mini hoteles
Bungalows

MOBILIARIO

EL Mobiliario que se requiere para crear confort dentro de las instalaciones, está determinado por los ambientes que anteriormente se definieron, tomando en cuenta el lugar donde serán usados, la calidad de los mismos y su durabilidad.

EN SALA DE ESPERA EXTERIOR:

Bancas de concreto
Jardineras/banca

EN SALA DE ESPERA INTERIOR

Sillas de plástico
Bancas
Basureros
Tomas de agua

EN SANITARIOS PARA MUJERES

Retretes
Lavamanos
Espejos
Basureros

EN SANITARIOS PARA HOMBRES

Retretes
Urinales
Lavamanos
Espejos
Basureros

EN INFORMACIÓN

Mostrador
Sillas
Archivos

EN TELEFONÍA PÚBLICA

Cabinas con teléfono
Sillas

EN CAFETERÍA

Mesas, sillas
Basureros
Gabinetes en cocina
Lavatrastos

EN ADMINISTRACIÓN

Escritorio
Lockers
Espejos
Sillas
Archivos
Retretes
Lavamanos

EN ÁREAS DE PARQUEO

Jardineras
Basureros
Señalización

EN INSTALACIONES FUTURAS

Columpios
Resbaladeros
Areneras
Bancas
Trepadores
Basureros
Jardineras

Para definir el dimensionamiento de los ambientes tanto de función interna, como de función externa con los que debe contar la *Central de Transferencia*, es necesario cuantificar a los agentes y usuarios que haran uso de la misma, para satisfacer sus necesidades de la manera más adecuada.

Trafico Promedio Diario Anual

Año	TPDA	Autos	Pickup	Camion 2 eies	Camion 3 eies	Micro- Bus	Buses	Motos	TOTA I	%
1984	84	10	51	10	0	0	7	6	17	20.2
1985	80	4	42	23	0	0	8	3	31	38.8
1986	27	3	15	3	0	0	5	1	8	29.6
1987	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1988	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1989	73	2	47	8	0	5	5	6	13	17.8
1990	104	5	61	28	0	2	5	3	33	31.7
1991	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1992	86	5	63	2	0	4	5	7	7	8.1
1993	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1994	60	0	56	0	0	0	4	0	4	6.7

Fuente: DGC Elaboración Propia
Estación 1807 Ruta Nac.18 KM. 195 CA-10

Además de los datos que se observan en la tabla anterior que nos da un conteo del tráfico Promedio Diario Anual que hubo durante esos años en la ruta nacional 18 que llega a Ipala proveniente Chiquimula, se procedió a realizar entrevistas con personal que labora en distintas líneas de transporte del municipio de Ipala y a través de la investigación y observación de campo, se determinó que; en los últimos años y a la finalización de los trabajos de asfaltar la ruta nacional 18, que pasa por el municipio y se conduce hacia Agua Blanca, tanto el número de buses de transporte extraurbano, microbuses de transporte local, y camiones de carga ha aumentado considerablemente.

Tráfico Promedio Diario Anual

Año	TPDA	Autos	Pickup	Camion 2 ejes	Camion 3 ejes	Micro - Bus	Buses	Motos	TOTA l	%
1984	353	30	161	74	0	20	37	31	111	31.4
1985	403	45	189	74	2	33	30	30	106	26.3
1986	374	62	141	51	33	3	42	42	126	33.7
1987	241	62	175	64	8	31	45	36	117	27.8
1988	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1989	581	76	225	114	8	34	47	77	169	29.1
1990	500	52	223	104	10	32	48	31	162	32.4
1991	483	44	229	68	12	31	47	52	127	26.3
1992	407	52	188	63	13	24	42	25	118	29
1993	508	51	264	69	9	40	34	41	112	22
1994	585	100	309	82	8	4	82	0	172	29.4

Fuente: DGC Elaboración Propia

Estación 1808

Ruta Departamental Chiquimula 1

Kilometro 188

Según los datos que se observan en la tabla anterior, se conoce que para esos años, el tráfico para el transporte extraurbano de paso y local acumuló los siguientes totales.

TABLA DE TRANSPORTE DE PASAJEROS.

Transporte	Cantidad	%
Microbuses	4	4.4
Buses	86	95.6
Total	90	100 %

fuente: DGC. Elaboración Propia

TPDA. ESTACION DE CONTEO No 1808 KM.188 RUTA DEPARTAMENTAL CHIQUIMULA 1

Según criterio de la D.C.G. del 100% de los buses y microbuses contados , el 50% va en un sentido y el otro 50% viene en sentido contrario, o sea que para 1994 hubo 86 buses y 4 microbuses que van o vienen en la CA-10 a la altura de Ipala.

Las horas de mayor tráfico a nivel nacional son de 10.00 a 12.00 y de 16.00 a 18.00 hrs. Según DCG período durante el cual se da el 7% del TPDA a nivel nacional, tomando en cuenta lo anterior se realiza el siguiente conteo entre las 11.00 y las 12.00 Hrs.

**CONTEO DE BUSES EN HORAS PICO
DE 11 A 12**

Tipo de Ruta	Tipo de Transporte	Cantidad	Minutos de Parada	Origen	Destino
Extrurbano Local	Parilla	1	20	Ipala	Guatemala
Extrurbano Local	Microbus	10	15	Ipala	Chiquimula Esquipulas Agua Blanca La Arenera
Extrurbano De Paso	Parrilla	3	20	San Cristobal Frontera Jalapa Peten Jutiapa	Chiquimula Puerto Barrios Guate Jutiapa
Extrurbano De Paso	Pullman	0	0	Peten	Jutiapa

Fuente: Observación de Campo elaboración propia, Según datos DCG.

Según investigación realizada en documentos similares se determino que un período aceptable de uso para la institución de *Central de Transferencia* es de 20 años incluido un año considerado para la construcción y puesta en operación del mismo.

Para la proyección del conteo de flujo de vehículos de transporte en horas pico se hará para el año 2022, esta proyección se hará tomando en cuenta el incremento que ha tenido el transporte en la última década analizada en la siguiente tabla.

Aumento Porcentual de Pasajeros

Año	No. Pasajeros Microbus	No. Pasajeros Buses	Total Pasajeros	Aumento %
1985	500	1776	2276	
1986	825	1440	2265	-9.95
1987	75	2016	2091	-9.23
1988	775	2160	2935	4.03
1989	850	2256	3106	5.83
1990	800	2304	3104	-9.99
1991	775	2256	3031	-9.76
1992	600	2016	2616	-8.63
1993	1000	1632	2632	0.62
1994	100	3936	4036	53.34
TOTAL	6300	21792	28092	1.62

Fuente DGC Depto. Estadística, Elaboración Propia

La anterior tabla esta basada en datos de una década según la TPDA del Km.188. de la ruta departamental Chiquimula 1.

Se calculó la proyección de crecimiento en el transporte para el año 2022 dando como resultado un aumento anual del 1.62%.

DIMENSIONAMIENTO Y DEFINICIÓN DE AMBIENTES

Las bases para el dimensionamiento del proyecto *Central de Transferencia* están determinados por los cálculos realizados con base en los datos estadísticos arrojados por las tablas que indican cuál será la población a servir para los edificios que conformarán la institución apegándose a una realidad proyectada para el futuro (20 años) que debe satisfacer la necesidad tanto de agentes como de usuarios.

En el área de operaciones externas es donde se produce la mayor cantidad de movimiento, pues, es aquí donde se desarrolla la actividad de embarque y desembarque de pasajeros, carga y descarga de productos, encomiendas. También se lleva a cabo la actividad de parqueo temporal de taxis, automóviles particulares buses y microbuses, la circulación de los mismos al igual que el parqueo nocturno para camiones y trailers, y área para

reparaciones menores. El crecimiento promedio anual del flujo de transporte extraurbano es del 1.62% anual.

FACTOR DE INCREMENTO

Tasa	Incremento 20 Años	Factor K
1.62	(1.062) ²⁰	2.18

CÁLCULO DE TRANSPORTE PARA EL AÑO 2022 EN HORAS PICO

		AÑO2002		AÑO 2022
Tipo Transporte	T.P.D.A.	THP	TPDA proyectada	THP proyectada
Microbus local	4	9	7	12
Bus local		1		2
Bus de paso	86	3	139	4
Pullman		0		1

Fuente: Elaboración Propia

TPDA: Tráfico Promedio Anual

THP: Tráfico en unidades Hora Pico

ANDENES Y ESTACIONAMIENTO DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE

La razón principal del dimensionamiento del andén de carga y descarga, es que durante las horas pico los parqueos sean suficientes para la cantidad de buses que llegan a esa hora, para evitar congestión.

Los andenes y plataformas de parqueo se pueden utilizar simultáneamente como áreas de embarque y desembarque, esto indica que no será necesario hacer una separación física entre las dos áreas, es decir que el andén para este tipo de transporte se calcula con base al supuesto de que el vehículo descarga y espera

en el mismo lugar para cargar nuevamente, esto reduce el espacio de circulación tanto vehicular como peatonal.

El número de andenes y parqueos son determinados con base en:

El tiempo que le toma a los buses efectuar el desembarque de los pasajeros y esperar el abordaje de los pasajeros que salen o transbordan .

El número de buses que entran y salen a la hora pico.

El tiempo de parada de los buses en los andenes.

FÓRMULA DE CÁLCULO

$60 \text{ min/t parada} = \text{ciclo}$

$\text{ciclo}/\#\text{buses} = h/p \quad 60/20 = 3 \quad 1/3 = 0.33$

CÁLCULO DE ANDENES Y PARQUEO DE BUSES

Tipo de Ruta	Tipo de Vehículo	Unidades en Hora Pico	Tiempo de Parada	Unidades en Tiempo de Parada
Extrurbano Local	Bus	1	20 minutos	1
Extrurbano Local	Microbus	10	15 minutos	4
Extrurbano de Paso	Bus	3	20 minutos	1
Extrurbano de Paso	Pullman	0	20 minutos	1

FUENTE: ELEBORACIÓN PROPIA

DEFINICIÓN DE LA CANTIDAD DE USUARIOS EN LAS HORAS PICO

Para establecer la cantidad de usuarios en la central de transferencia en las horas pico, se tomará en cuenta que según la D.G.C. un vehículo de transporte extrurbano no siempre lleva el 100% de su pasaje .

CÁLCULO DE PASAJEROS EN HORAS PICO

tipo de Ruta	Tipo de Vehículo	Actividad	Capacidad Máxima	% Ocupación	Pasaje x Vehículo	Unidades H/Pico	Total de Pasajeros
Extraurba no Local	Bus	Emb. Desem.	54	60	29	4	132
Extraurba no Local	Microbus	Emb. Desemb.	25	80	20	12	240
Extraurba no Paso	Bus	Emb. Desemb.	54	70	37	4	152
Extraurba no paso	Pullman	Ebm. Desemb.	48	60	29	2	58
		TOTAL			115		582

Fuente: Investigación de campo, elaboración Propia

CÁLCULO DE PASAJEROS AÑO 2020

	Total	%15	Pasajeros	Acompañantes	25 %
Buses	342	15%	51	13	64
Microbuses	240	50%	120	30	150
Total	582	25%	145	+	214
	796				

REQUERIMIENTOS ESPACIALES

ANÁLISIS DEL SITIO

Es de suma importancia ubicar el sitio, o terreno en un lugar que esté en armonía con el carácter del mismo, que se integre en su entorno urbano, aprovechando al máximo las características naturales que el terreno presente, ya que ello tendrá un efecto positivo en el factor económico de la población a servir.

La *Central de Transferecias* debe estar ubicada en un punto accesible al transporte, cercano a la via principal, alejado del centro urbano, alejado de complejos deportivos, hospitales, iglesias y escuelas, el sitio debe ser preferentemente de propiedad municipal, tomando en cuenta que esto tiene repercusión en el factor económico del proyecto, así mismo será un beneficio para la comunidad.

Para el mejoramiento del paisaje urbano, el proyecto debe estar cercano a actividades similares o compatibles con las funciones de una *Central de transferecias*, que brinde caaracterísticas de seguridad, que no interfieran en las actividades ni en las relaciones diarias de los pobladores del lugar.

INFRAESTUCTURA

El proyecto se deberá ubicar en un predio que cuente con la infraestructura mínima: agua potable, energía eléctrica, drenajes y teléfono.

ANTECEDENTES

El proyecto deberá estar preferentemente alejado del centro urbano a manera de evitar el congestionamiento vehicular, sin embargo, no será tan alejado que incida en un costo social de utilizar un transporte adicional para llegar al lugar.

El terreno deberá ser de preferencia propiedad municipal, para no incurrir en gastos adicionales que eleven el costo del proyecto, se podrá también tomar en cuenta terrenos de propiedad privada si califican según los analisis físico, social y ambiental que se hará a las diferentes opciones de terrenos que a continuación se presentarán.

LOCALIZACIÓN

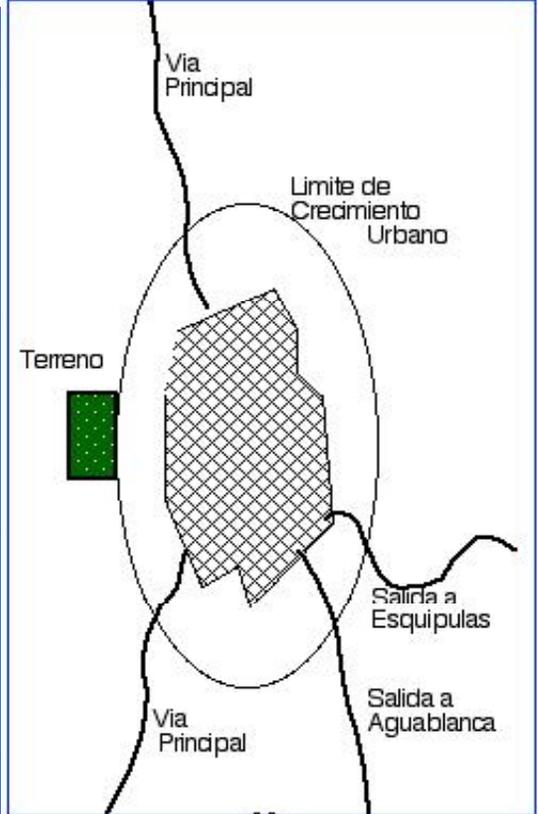
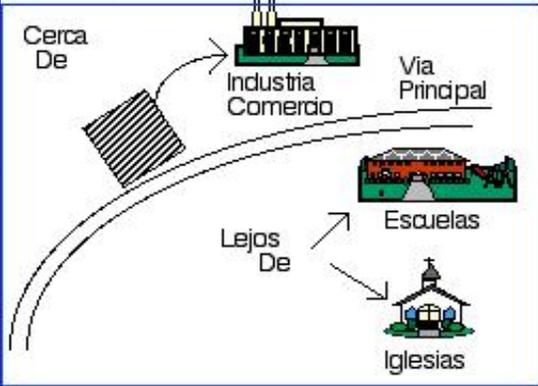
El terreno que se escoja para la construcción del proyecto deberá estar ubicado en un área fuera del centro urbano, pero a

la vez debe ser de fácil acceso tanto para los agentes como para los usuarios.

OPCIONES DE LOCALIZACIÓN

Para la ubicación de la *Central de transferencias* en Ipala, se analizarán varios terrenos, los cuales deberán cumplir con los requisitos mínimos de localización definidos a continuación:

LOCALIZACIÓN

REQUERIMIENTO DE LOCALIZACIÓN	PREMISA DE DISEÑO	
<p>La localización de la central de transferencia no debe interrumpir las actividades urbanas, ni congestionar el tráfico dentro del casco urbano .</p>	<p>El terreno escogido deberá estar ubicado en un área fuera de la tendencia de crecimiento y fuera del centro poblado Gráfica 2</p>	
<p>Para el buen funcionamiento de las actividades que se llevarán a cabo en el proyecto se debe contar con la infraestructura básica</p>	<p>El sitio debe contener la infraestructura básica de: energía eléctrica, agua potable y drenajes lo más cercano posible. Gráfica 2</p>	
<p>El terreno debe estar cerca de las actividades que se relacionen con el y alejado de las actividades urbanas de la ciudad</p>	<p>El sitio debe estar ubicado cerca de vías de acceso principales y alejado de hospitales, iglesias, escuelas y áreas deportivas. Gráfica 1</p>	
<p>En la distancia de la Central al centro poblado debe evitarse efectos negativos de transporte adicional que congestione la fluides del tráfico.</p>	<p>El proyecto no podrá estar alejado del centro poblado mas que un kilómetro. Grafica 1</p>	
<p>El terreno debe tener características naturales aprovechables para evitar costos adicionales a la obra.</p>	<p>El terreno no debe tener taludes, debe poseer un suelo natural firme, y una pendiente entre un 5% y un 10%</p>	

ANÁLISIS DE PREIMPACTO

En el planteamiento de este proyecto, se tomarán en cuenta los elementos más importantes que tengan influencia en el efecto

que se ejerce en un entorno urbano cercano o lejano a las inmediaciones del mismo.

Siempre se tendrá en cuenta el profundo impacto que se dará tanto a nivel ambiental como social.

PREIMPACTO AMBIENTAL

En el medio ambiental, se ve afecta el suelo y la topografía al momento de hacer remoción de tierras, con ésto se remueve la capa vegetal que está íntimamente relacionada con la fauna propia del lugar. Al modificar la topografía del lugar el suelo se compacta o se rellena, luego se cubre de concreto lo cual modifica el clima, por el contrario podría mejorarse si se jardiniza con áreas verdes o se reforesta dependiendo de la necesidad que se presente.

El aire también se ve afectado con el aumento de humo y ruido, pudiéndose evitar a través del el uso correcto de vegetación adecuada para cambiar la dirección del viento o aumentar la cantidad de oxígeno del lugar donde habrá concentración de personas y vehículos.

El municipio posee un clima caluroso (26 grados centígrados), y una precipitación anual en mm. de 1100 a 1349, posee un suelo pétreo de formación volcánica, dando como resultado suelos poco erosionables, sus bosques son secos y con poca precipitación, constituyendo un área de flora y fauna endémica.

La vegetación típica es el roble, el encino, pino, cedro guayaba y cinco negritos.

Sus recursos hídricos son escasos reflejo de ello es el descenso acelerado del nivel de agua de la laguna de Ipala, debido a que varias comunidades se abastecen del vital líquido, provocando este desequilibrio ya que la única fuente de abastecimiento de la laguna, es la precipitación captada en la superficie de la misma.

PREIMPACTO SOCIAL

Con respecto al medio social, aumentan las oportunidades de trabajo en actividades directa o indirectamente relacionadas con el flujo de productos, mercancías y pasajeros, aumenta la demanda de técnicos y obreros, promoviendo así la capacitación laboral para utilizar la mano de obra calificada, en el lugar donde se lleve a cabo el proyecto.

También habrá aumento en la demanda de productos básicos y mejor comercialización de los productos agrícolas todas estas condiciones unidas ayudan a mejorar el nivel de vida de los pobladores del lugar.

Ipala al igual que el resto de la región oriental del país tiene un índice poblacional indígena bajo, únicamente el 3% de la población pertenece al grupo étnico indígena chorti, el 97% restante pertenece al grupo de población no indígena, esto debido a que desde las épocas de la colonia en Ipala existió presencia de españoles que ocuparon y poblaron el lugar.

Se puede decir que en el lugar no existe una idiosincracia propia, debido a la casi extinción de la población nativa.

REQUERIMIENTOS CULTURALES Y ESTETICOS

MORFOLOGÍA

En el aspecto arquitectónico el edificio o conjunto de edificios debe identificar plenamente la actividad que en el interior se realiza, debe ser estético, pero al mismo tiempo, internamente el edificio también debe ser funcional y eficiente en cuanto a las actividades para las cuales será creado.

En Ipala no existe una morfología bien definida, debido a que no cuenta con grandes edificaciones que daten de tiempos de la colonia, o más recientes, una de las edificaciones más importantes del lugar es la antigua estación del ferrocarril, la cual se encuentra en total abandono y en condiciones muy deterioradas, debido a sus materiales constructivos, de corto tiempo de vida.

REQUERIMIENTOS Y PREMISAS MORFOLÓGICAS

REQUERIMIENTO MORFOLÓGICO	PREMISA
Se debe generar un proyecto que se integre a su entorno y que además refleje adecuadamente la arquitectura propia del lugar y del comercio que ahí se dá	El proyecto tendra un carácter comercial dinámico, se desarrolla en sentido horizontal para que se integre a su entorno

DESAROLLO CULTURAL, PROPORCION Y SIMBOLOGÍA

Se tratará de promover la idiosincrásia del lugar a través de una construcción de objetos arquitectónicos que respondan a las necesidades determinadas de la población, respetando la proporción y la simbología existente en el lugar, que no rompa el entorno urbano ni tampoco las características naturales anteriormente descritas.

REQUERIMIENTOS AMBIENTALES

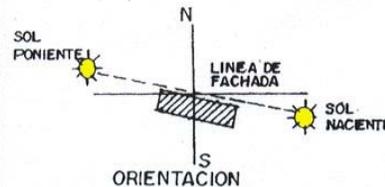
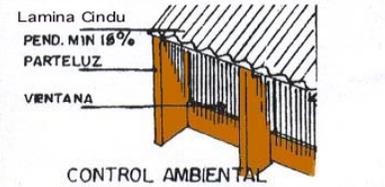
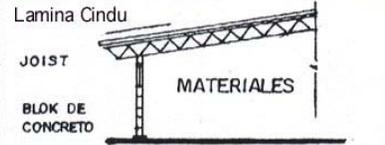
ILUMINACIÓN

EL conjunto deberá estar dotado de un sistema de iluminación que le sirva y lo integre al entorno ambiental tratando de que dicha iluminación sea en la medida de lo posible natural y en los casos párticulares en que ésto no sea posible se hará uso de la iluminación artificial, la cual debe ser

suficiente como para iluminar áreas como: accesos, caminamientos peatonales, plazas y áreas verdes, en los horarios nocturnos, ésto con el propósito de brindar seguridad a los usuarios y así evitar accidentes y promover la circulación fluida tanto de peatones como de vehículos.

REQUERIMIENTOS AMBIENTALES

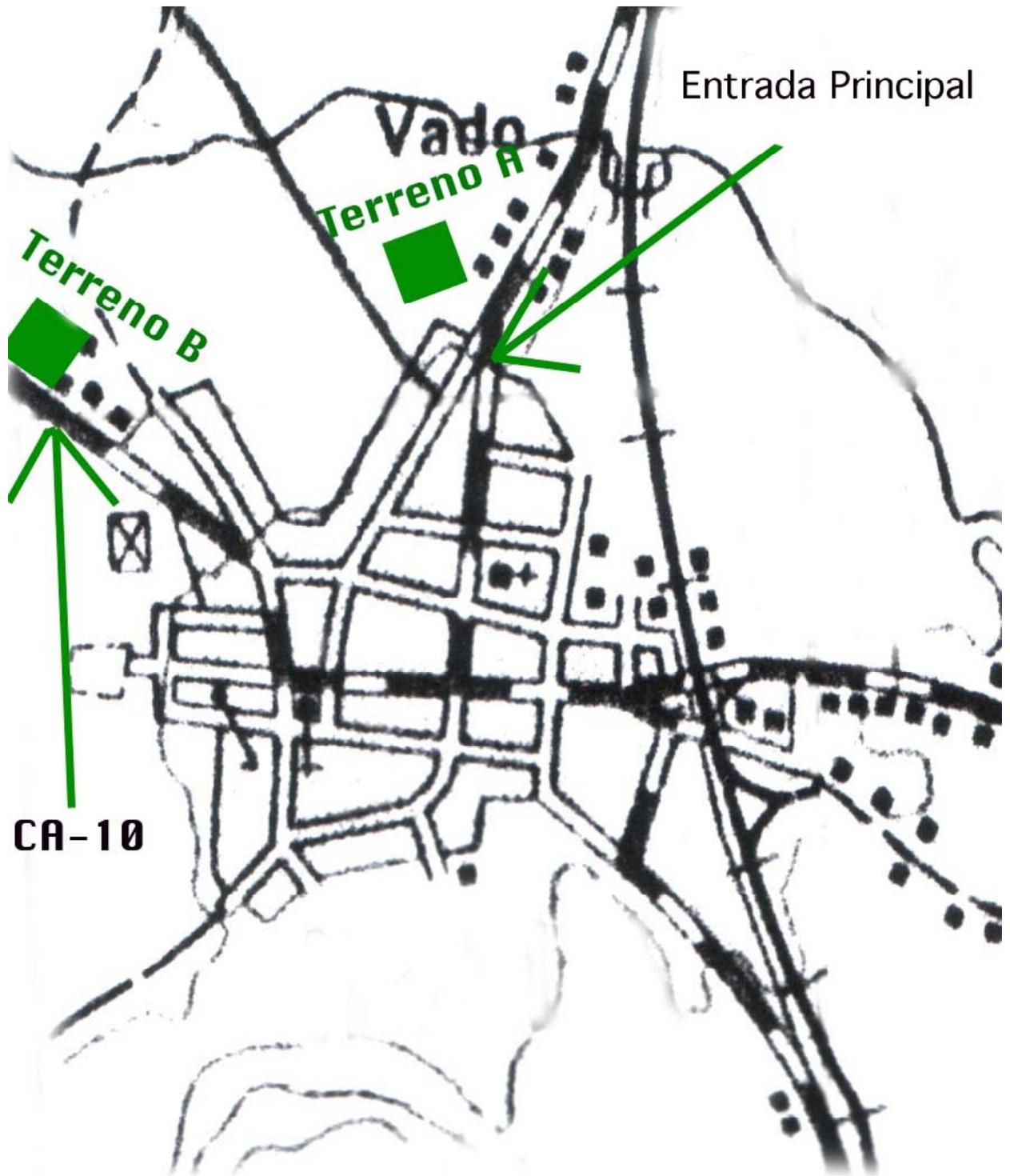
REQUERIMIENTO AMBIENTAL	PREMISA
Se debe amortiguar el ruido y la contaminación en el entorno y en el sitio	Se crearan barreras naturales con vegetación apropiada
Debido al clima cálido del lugar se debe crear un microclima externo para evitar el calor excesivo	La mayor insolación durante el día es en las fachadas Este y Oeste
Debe evitarse que los muros exteriores absorban el calor irradiado por el sol	Se usa block de pomez que por sus vacios internos aísla el calor
Debe evitarse que la cubierta absorba calor y lo transmita al interior	Se usara lámina térmica Cindu con color reflectivo y cielo falso para crear un vacío aislante
La mayor insolación durante el día es en las fachadas Este y Oeste	Las aberturas y ventanas deben tener orientación norte para recibir luz y no soleamiento
Se debe favorecer la circulación de aire en el interior del edificio	Las edificaciones tendrán ambientes altos con aberturas entre ellos
Se debe crear un tipo de ventilación que favorezca la salida de aire caliente y la entrada de aire frío	Colocar ventanas corridas en la parte superior para evacuar el aire caliente y ventanas a la altura del campo para la entrada de aire



REQUERIMIENTOS TECNOLÓGICOS

REQUERIMIENTO TECNOLÓGICO	PREMISA
El terreno deberá ser preferiblemente plano o con poca pendiente para facilitar las maniobras de parqueo	La pendiente general máxima del terreno será de un 10%
Se deberán usar sistemas constructivos y materiales accesibles en la región	Se utilizará piedra en las áreas en que sea posible ya que esta es muy abundante en la región y block de pomes
El valor soporte del suelo deberá ajustarse a las normas DIN 1054 de 10 a 15 ton/m ²	Dado al tipo de suelo propio de la región se conoce que en general es material petreo de pumacita altamente resistente

Localización del Terreno



ANÁLISIS DE OPCIONES

A continuación se analizarán tres diferentes opciones de terrenos que son viables para la ejecución del proyecto, *Central de Transferencias* en Ipala.

OPCIÓN A:

El terreno A se encuentra ubicado a un costado de la ruta nacional 18 a 500 mts de la entrada principal al área urbana del municipio de Ipala, tiene una extensión de aproximadamente 7,000 metros cuadrados, es de propiedad privada con opción de venta.

OPCIÓN B:

El terreno B se encuentra ubicado en la salida a San Luis, a 400 mts. aproximadamente de la entrada principal, por la ruta nacional 18 que pasa por Ipala, allí se encuentra ubicado un antiguo destacamento militar, que está abandonado, es de propiedad municipal y tiene un área de aproximadamente 5,400 metros cuadrados.

OPCIÓN C

El terreno C se encuentra ubicado a 200 mts aprox. de la entrada principal a Ipala, a un costado de la ruta nacional 18, cuenta con un área de aproximadamente 4,000 metros cuadrados, es de propiedad privada con opción de venta.

TABLA DE FACTORES SOCIALES

Terreno	Asp. legal	Agua	Drenaje	electric.	Acces.	Comercio	Recrea	Equipamiento	Uso suelo	Punteo
A	1	0.25	0.5	0.5	0.25	0.5	0.25	0.25	0.5	
A	0.17	0.031	0.063	0.63	0.037	0.053	0.021	0.015	0.021	0.474
B	1	1	1	0.5	1	0.5	0.5	1	0.5	
B	0.17	0.127	0.127	0.63	0.148	0.053	0.042	0.063	0.021	0.814
C	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.25	0.5	0.25	0.5	
C	0.085	0.063	0.063	0.63	0.074	0.026	0.042	0.015	0.021	0.452

TABLA DE FACTORES DE IMPACTO AMBIENTAL

Terreno	Aire	Agua	Suelo	Ruido	Congest.	Integrac.	Punteo
A	0.25	0.75	0.25	0.25	0.5	0.25	
A	0.052	0.093	0.052	0.041	0.104	0.02	0.362
B	0.5	0.5	0.5	0.75	1	0.75	
B	0.104	0.062	0.104	0.124	0.208	0.062	0.664
C	0.5	0.5	0.25	0.25	0.25	0.5	
C	0.104	0.62	0.052	0.041	0.052	0.041	0.342

TABLA DE FACTORES FÍSICOS

Terreno	Tamaño	Topogra.	Costo	Est. suelo	Hidrografia	Vegetac.	Microclima	Punteo
A	0.75	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
A	0.127	0.085	0.06	0.07	0.07	0.023	0.072	0.507
B	0.75	1	1	0.5	0.5	1	0.5	
B	0.127	0.17	0.121	0.07	0.07	0.047	0.072	0.677
C	0.5	0.75	0	0.5	0.5	0.5	0.5	
C	0.085	0.127	0	0.07	0.07	0.023	0.072	0.447

Aire	1	1	1	1	1												5	0.208
Agua	0					0	1	1	1								3	0.125
suelo		0				1				1	1	1					5	0.208
Ruido			0				1			1			1	1			4	0.166
Cong.				1				1			1		1		1		5	0.208
Integra					0				1			0		0	0		2	0.083
Total																	24	1

TABLA DE CALIFICACIÓN FINAL PARA OPCIONES DE LOCALIZACIÓN

Terreno	Fac. Físico	Fac. Social	Impacto Ambiental	Total
Opción A	0.507	0.474	0.362	0.447
Opción B	0.677	0.814	0.664	0.718
OpciónC	0.447	0.452	0.342	0.413

Después de realizar los respectivos análisis de ponderación tomando en cuenta los diferentes factores físicos de localización, así como los factores sociales y todos los análisis de pre impacto ambiental y social, recursos culturales y estéticos y todas las premisas anteriormente descritas se llegó a determinar que el terreno B de propiedad municipal es el más adecuado ya que cuenta con mayor potencial para el desarrollo del proyecto arquitectónico descrito en este estudio.

ANÁLISIS DEL TERRENO ELEGIDO

El terreno a proponer en esta investigación es la OPCIÓN B debido a su tamaño, las condiciones que anteriormente se ponderaron a través de las diferentes tablas, las cuales dieron los resultados que son de importancia para la propuesta arquitectónica que se describe en esta investigación.

Dicho terreno se encuentra ubicado en la salida a San Luis, a 400 metros aproximadamente de la entrada principal al casco urbano del municipio de Ipala y es de propiedad municipal.

A continuación se presentan las condicionantes del terreno elegido:

FACTORES FÍSICOS DE LOCALIZACIÓN

TAMAÑO del terreno: 5,400 méetros cuadrados.

TOPOGRAFIA: no posee pendientes, es totalmente plano.

SUELO: es recomendable ya que esta'á dotado de un suelo estable, de material petreo y pumacita que es altamente resistente.

COSTO: no motiva ningun costo, ya uqe es de propiedad municipal.

VIENTOS: posee una combinación de vientos dominantesde Noreste a Suroeste viento secundario Suroeste a Noreste, recomendandose cruzados para que circule.

SOLEAMIENTO: se utilizará indirecto por ser región cálida.

ORIENTACIÓN: se recomienda la utilización del terreno Norte - Sur.

PAISAJE: de preferncia con abundante vegetación, para crear y aprovechar proyecciones de sombra.

FACTORES DE LOCALIZACIÓN

ASPECTO LEGAL: el terreno actualmente es propiedad municipal.

UBICACIÓN: se encuentra ubicado fuera del centro poblado, y cercano a las principales vías de acceso.

INFRAESTRUCTURA: cuenta con los servicios esenciales, los mismos a su vez cuentan con capacidad para la demanda a cubrir.

AGUA POTABLE: se abastece de la red local municipal que proviene de la laguna de Ipala.

DRENAJES: se realizará el desfogue a través de la red local, que actualmente se encuentra en proceso de ampliación.

ELECTRICIDAD: se proveerá línea trifásica y monofásica por la empresa de electricidad ya que pasa por la calle principal al terreno.

TELEFONÍA: se podrá contar con el servicio ya que anteriormente se utilizó en el antiguo destacamento militar que es vecino al terreno en mención y actualmente está abandonado.

Fundón General	Fundón Particular	Actividad Generada	Agentes	Usuario	Espacios Generados	No.	Area M2	Altura	Premisas
Atencion y manejo al transporte que pueda darse de forma eficiente	Transporte de Carga y Mercancia	Carga y descargadas y productos	Ayudante de Bus y Cargadores	Pasajeros y público general	Est. Camiones y fleteros	5	32 m 12.5m	5.5	J3-T1-C1-L5
		Mantenimiento Infraestructura	Personal Mantenimiento Ayudante	Electricista fontanero ayudantes	Taller Bodega	4	9m	3	A3-A4-C2-C3
	Servicio De Mantenimiento	Limpieza y mantenimiento interiores y exteriores	Personal mantenimiento	Barrenderos Jardinero Ayudante	Bodega Taller	6	9m	3	A3-A4-A6-C4-C5-I2
		Salifacer Necesidades Fisiologicas	Personal mantenimiento y limpieza	Personal de Servicio	Vestidores H. S.S HyM	2 4	12m 17.5	3	A4-A7-I2-C2
	Comercialización de Productos y Servicios	Control Transporte y Vehiculos	Agente Municipal	Policia Municipal	Calles entrada salida caminamiento	Ind.	Ind.	Libre	A4-C2-T2-U2
		Atencion en servicios de alimentación	Cocinero Ayudante Mesera	Personal público general	Cafeteria	10	102.7m	Libre	A3-A7-A5-C2-I2-I3-
		Atención en servicio de venta en general	Comerciantes y vendedores	Publico en General	Locales Comerciales	5	60m	3	A1-A3-A6-A7-C2-C3
	Servicio de Telefonía Pública	Servicio de Telefonía Pública	Telefonos monederos Telefonos tarjeteros	Público en General		6	6m	Libre	C1-C3
		Servicio de Cajeros Automaticos	Cajeros Automaticos	Público en General	Cubiculos	2	6m	3	A4-A6-A7-C2

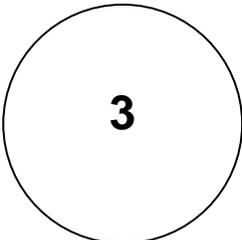
Transporte Terrestre Local y Transporte de Paso

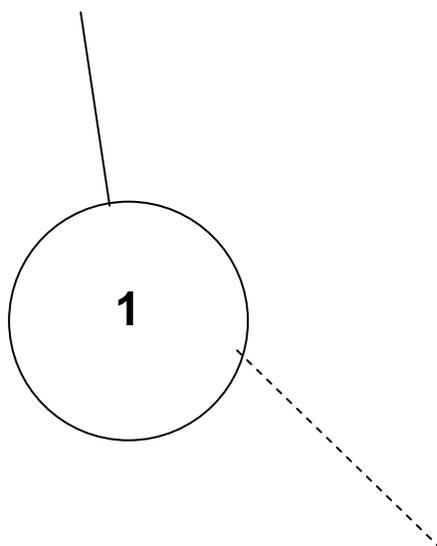
Función General	Función Particular	Actividad Generada	Agentes	Usuario	Espacios Generados	Nº.	Area M2	Altura	Premisas
Atención y manejo al transporte que pueda darse de forma eficiente	Transporte de Carga y Mercancía.	Carga y descargadas y productos	Ayudante de Bus y Cargadores	Pasajeros y público general	Est. Camiones y flateros	5	32 m 12.5m	5.5	U3-T1-C1-L5
	Limpieza y mantenimiento interiores y exteriores	Bardenos Jardinero Ayudante	Bodega Taller	6	9m	3	A3-A4-A6-C4-C5-I2		
								Satisfacer Necesidades Fisiológicas y Control	Personal mantenimiento limpieza Agente Municipal
	Transporte y Vehículos	Agente Municipal	Policia Municipal	Calle Entradas salida caminamiento	Ind.	Ind.	Libre		
								Atención en servicios de alimentación	Cocinero Ayudante Mesera
	Comercialización de Productos y Servicios	Atención en servicio de venta en general	Comerciantes y vendedores	Locales Comerciales	5	60m	3		
								Servicio de Telefonía Pública.	Teléfonos monederos Teléfonos tarjeteros
	Servicio de Cajeros Automáticos	Cajeros Automáticos	Público en General	Cubiculos	2	6m	3		

Transporte Terrestre Local y Transporte de Paso

[Click para ver Diagrama de Relaciones](#)

MATRIZ DE RELACIONES CENTRAL DE TRANSFERENCIAS



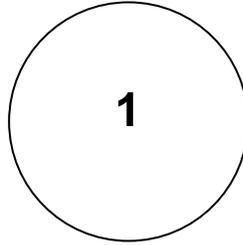


FUNCIONES EXTERIORES

1. Central de Transferencias
2. Parqueo de Buses Locales
3. Parqueo de Buses de Paso
4. Parqueo Microbuses
5. Parqueo de Empleados y Servicios
6. Parqueo de Taxis y Vehículos Particulares

RELACIÓN
DIRECTA —————
INDIRECTA-.....

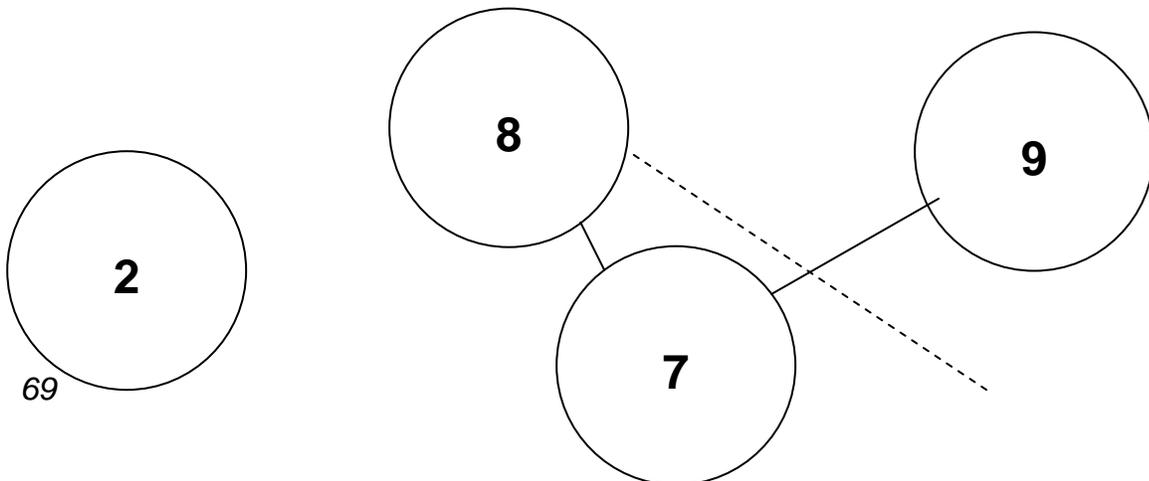
**MATRIZ DE RELACIONES
AREA DE CARGA Y DESCARGA PRODUCTO
AGRÍCOLA**

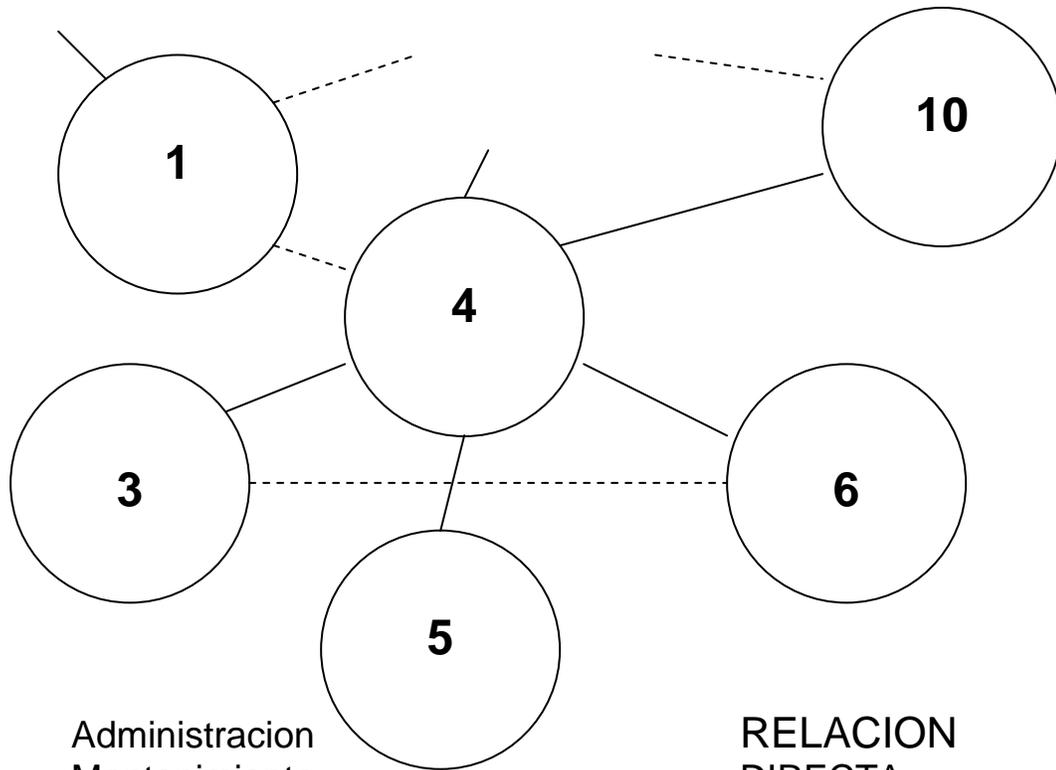


- 7. Área de Mayoreo
- 8. Parqueo de Camiones
- 9. Parqueo de Camiones de Carga
- 10. Parqueo Taxis y Vehículos Particulares
- 11. Central de Transferencias
- 12.

RELACIÓN
DIRECTA _____
INDIRECTA-----

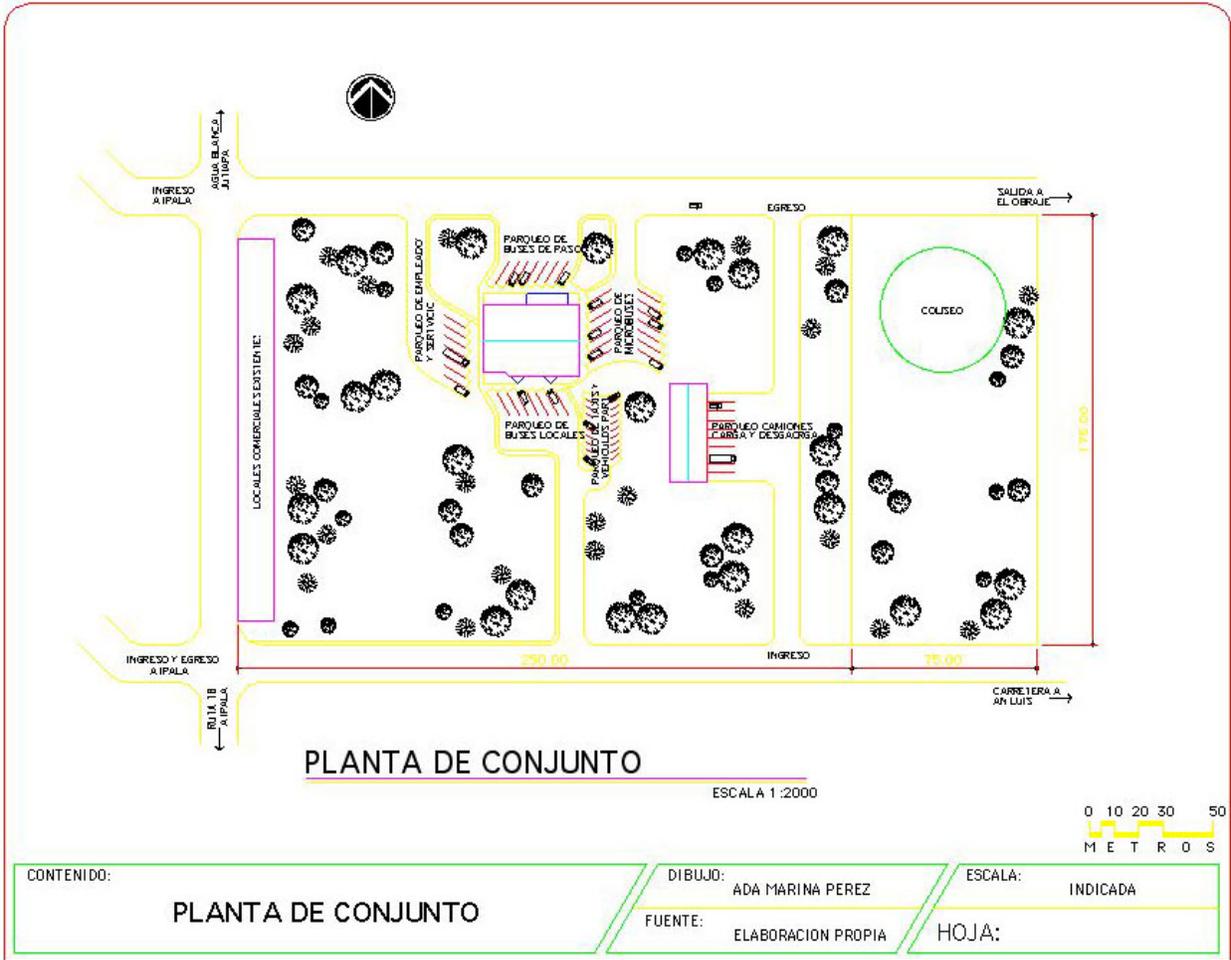
MATRIZ DE RELACIONES CENTRAL DE TRANSFERENCIAS

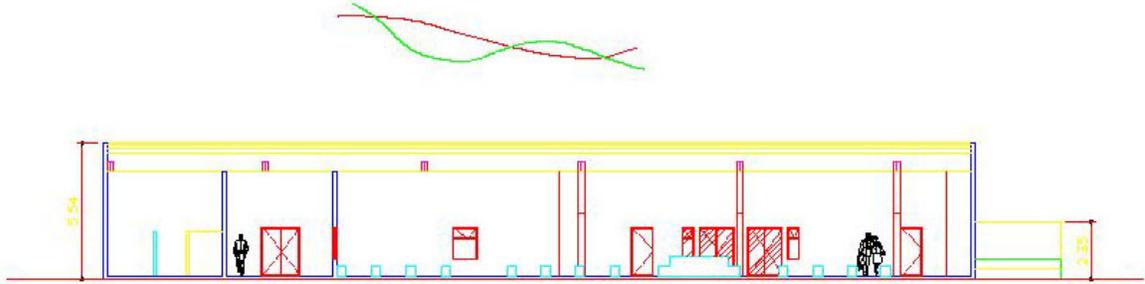




- 13. Administracion
- 14. Mantenimiento
- 15. Cafeteria
- 16. Vestibulo
- 17. Ingreso Principal
- 18. Venta de Boletos
- 19. Sala De Espera
- 20. Servicios Sanitarios
- 21. Ingreso Secundario
- 22. Locales Comerciales

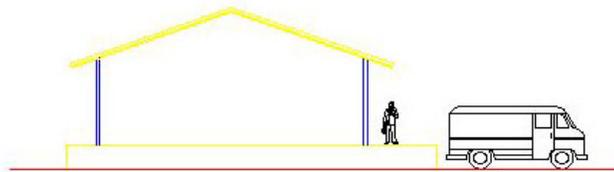
RELACION
 DIRECTA _____
 INDIRECTA.....





SECCION C-C

ESCALA 1:200

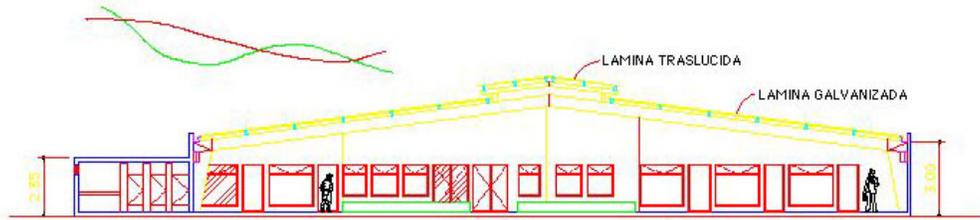


SECCION EN AREA DE CARGA Y DESCARGA

ESCALA 1:200

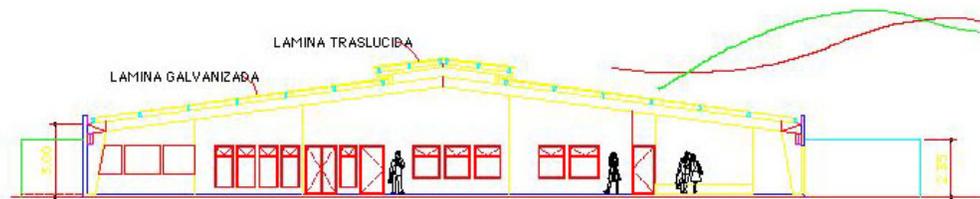


CONTENIDO: SECCIONES	DIBUJO: ADA MARINA PEREZ	ESCALA: INDICADA
	FUENTE: ELABORACION PROPIA	HOJA:



SECCION A-A

ESCALA 1:200

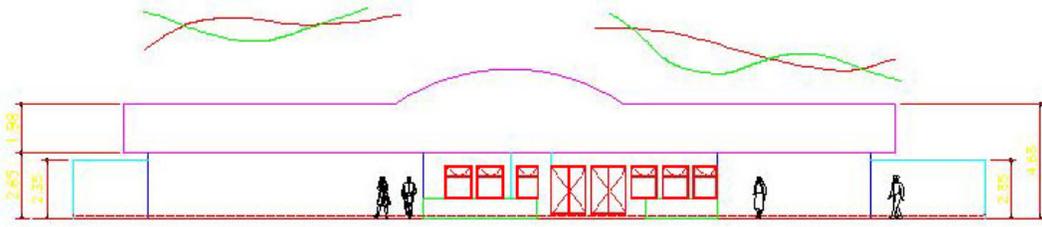


SECCION B-B

ESCALA 1:200

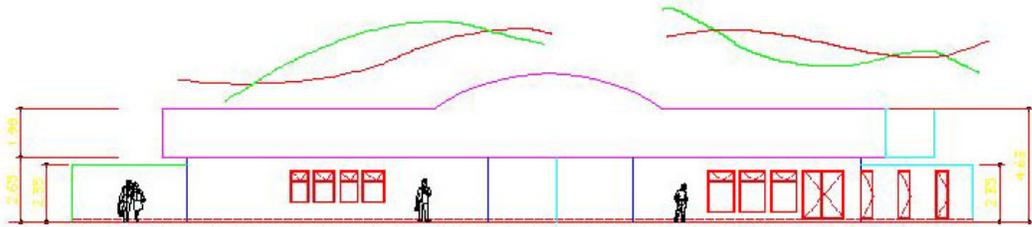


CONTENIDO:	SECCIONES	DIBUJO:	ADA MARINA PEREZ	ESCALA:	INDICADA
		FUENTE:	ELABORACION PROPIA	HOJA:	



ELEVACION DESDE PARQUEO DE MICROBUSES

ESCALA 1 :200



ELEVACION DESDE PARQUEO DE EMPLEADOS

ESCALA 1 :200



CONTENIDO:

ELEVACIONES

DIBUJO:

ADA MARINA PEREZ

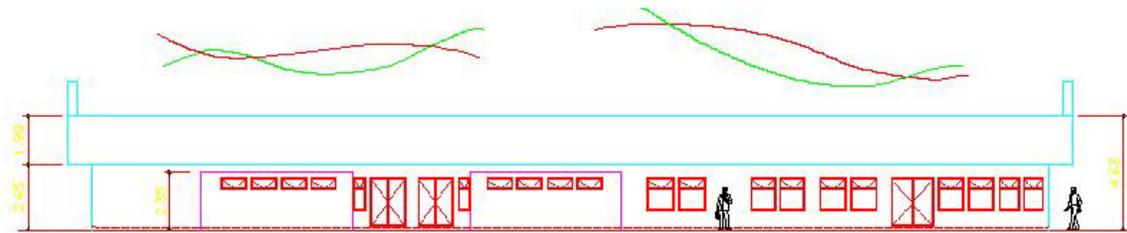
ESCALA:

INDICADA

FUENTE:

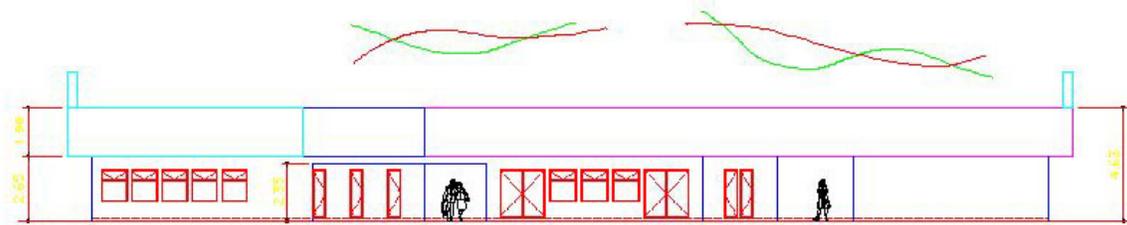
ELABORACION PROPIA

HOJA:



ELEVACION DESDE PARQUEO BUSES DE PASO

ESCALA 1:200



ELEVACION DESDE PARQUEO DE BUSES LOCALES

ESCALA 1:200



CONTENIDO:

ELEVACIONES

DIBUJO:

ADA MARINA PEREZ

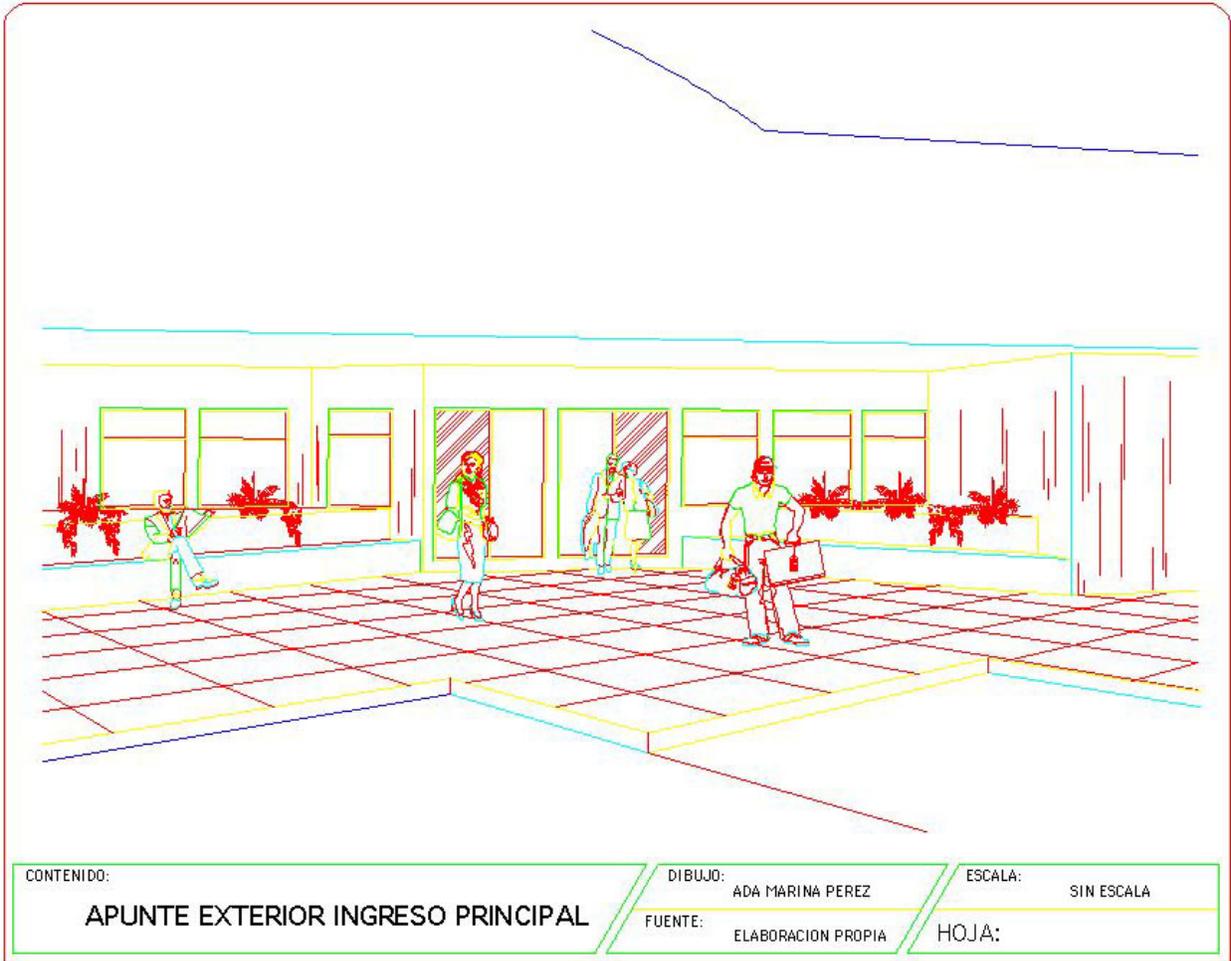
ESCALA:

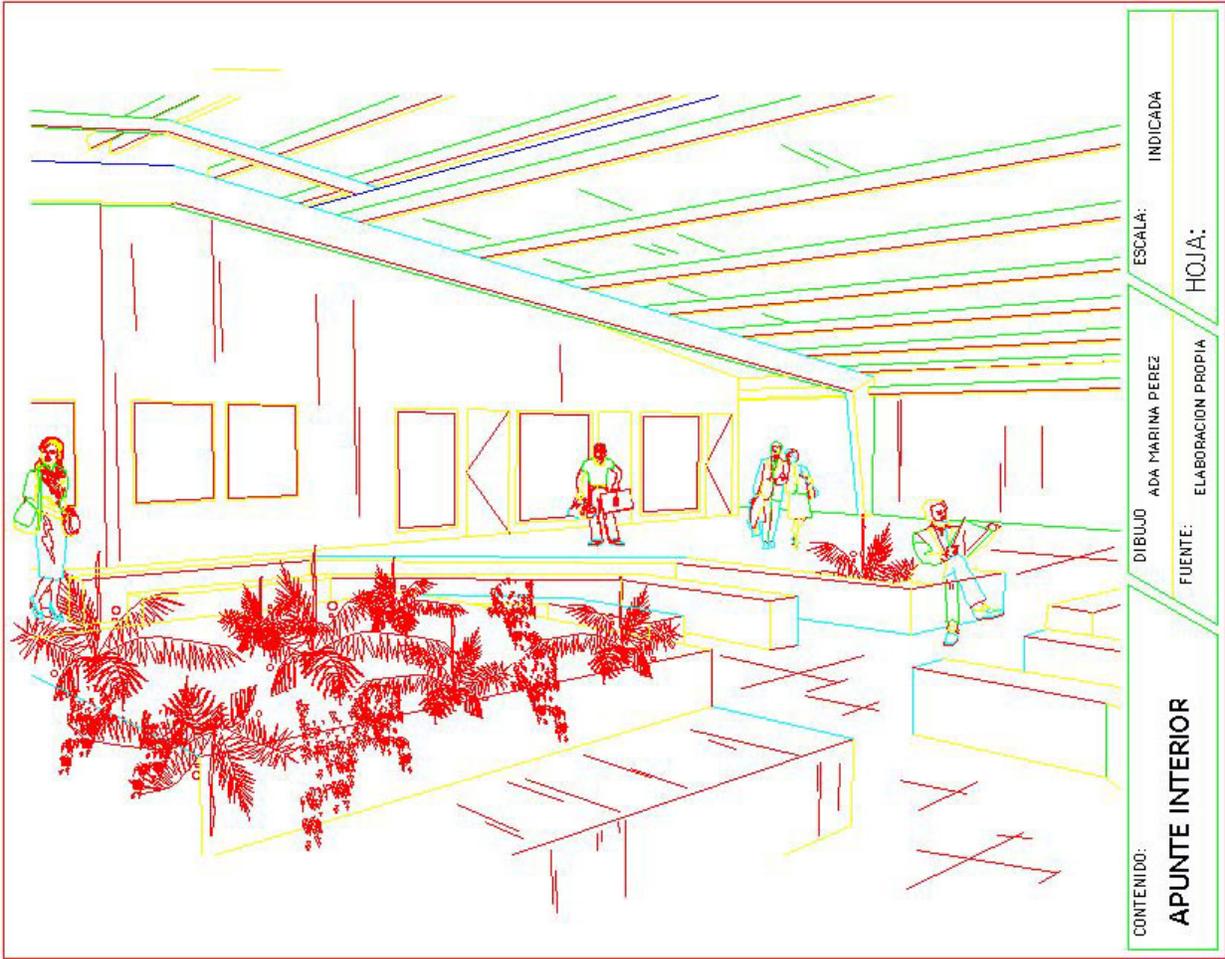
INDICADA

FUENTE:

ELABORACION PROPIA

HOJA:





CONTENIDO:

APUNTE INTERIOR

DIBUJO

ADA MARINA PEREZ

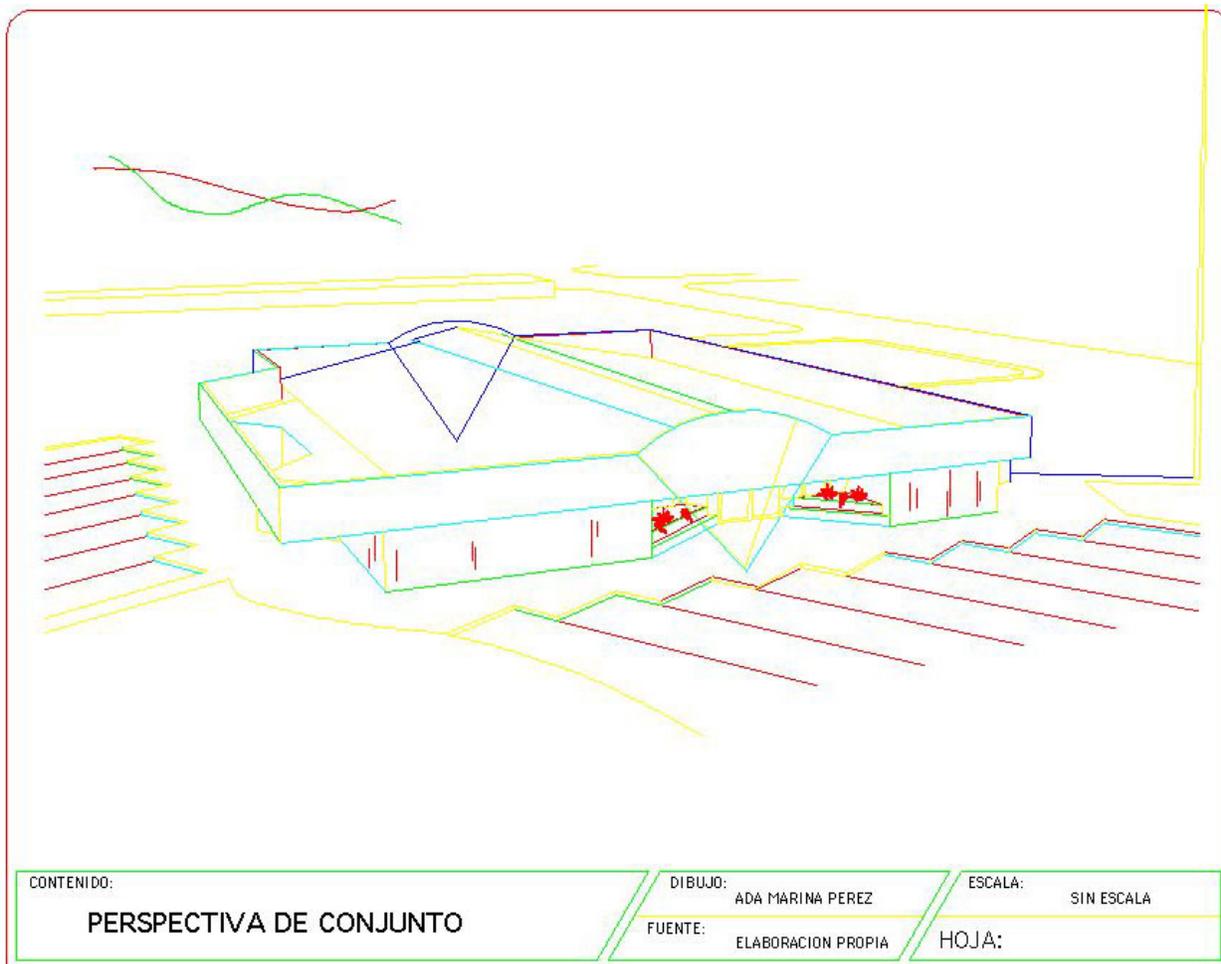
FUENTE:

ELABORACION PROPIA

ESCALA:

INDICADA

HOJA:



ANTE PRESUPUESTO ESTIMATIVO

Ambientes	Área en M2	Costo en Q.	Costo Parcial
-----------	------------	-------------	---------------

Administración	120	1,600.00	192,000.00
Mantenimiento	24	1,600.00	152,000.00
Área de Espera	570	1,500.00	855,000.00
Cafetería	36	1,600.00	233,600.00
Servicios Sanitarios	60	1,500.00	90,000.00
Comercios	90	1,300.00	117,000.00
Líneas de Transporte	36	1,200.00	43,200.00
Área De Mayoreo	720	1,350.00	972,000.00
Parqueo de Mayoreo	900	400.00	350,000.00
Parqueo de Buses	400	400.00	160,000.00
Parqueo Taxis Y Vehículos	250	400.00	100,000.00
Parqueo de Microbuses	200	400.00	80,000.00
Parqueo de Empleados	100	400.00	40,000.00
Calles y Banquetas	1450	200.00	290,000.00
Jardinización	1633	60.00	97,980.00
TOTAL			3,772,780.00

NOTA IMPORTANTE: Los costos estimativos por mémetro cuadrado de construcción se tomaron según los precios de materiales y mano de obra actualmente vigentes en el mercado de la construcción en Guatemala a la fecha y tomando en consideración las condiciones geográficas de la región del área en estudio.

CONCLUSIONES

A través del estudio realizado en el lugar se concluyó que la Central de Transferencias incrementará la comercialización de los productos que el municipio genera.

La *Central de Transferencias* favorecerá un fluído vehicular que disminuirá los niveles de contaminación actuales del lugar.

La *Central de Transferencias* generara oportunidades de trabajo a los pobladores locales.

La Municipalidad de Ipala se verá beneficiada a través de la creación de la Central de Transferencias, ésta generará ingresos municipales que podrán ser utilizados en obras sociales del municipio de Ipala.

La *Central de Transferencias* contribuirá a una regulación y normativa del servicio de transportes en general del municipio, para un mejor servicio del usuario

RECOMENDACIONES

El estudio realizado revela que es necesario que la facultad de arquitectura de la USAC, otorgue el debido seguimiento a las diferentes propuestas arquitectónicas que se desarrollan a través de los trabajos de tesis de los estudiantes de dicha facultad.

Esto con el afán que el esfuerzo invertido por los estudiantes tesistas en la realización de dichos proyectos no sea un trabajo en vano y que llegue verdaderamente a

solucionar problemas reales para que tenga sentido la política del Alma Mater, de que todo profesional egresado de la misma, devuelva significativamente al pueblo de Guatemala parte de la inversión hecha en su formación profesional.

Que las autoridades de la facultad de Arquitectura realicen investigaciones a nivel nacional, para detectar vacíos respecto a el aporte técnico que los futuros tesisistas puedan desarrollar.

Que el estudiante al momento de iniciar su trabajo de tesis disponga de una cartera de proyectos a nivel nacional, necesarios, útiles y apegados a la realidad del país, para que su aporte técnico pueda servir y contribuir socialmente a las comunidades del interior de la república

BIBLIOGRAFIA

LIBROS

Bazants, Jan. Manual de Criterios de Diseño Urbano. México 1991

Morán Chinchilla, Sarbelio. Guía Geográfica de los Departamentos. Guatemala, C.A. 1976.

Prinz, Dieter. Planificación y Configuración Urbana.

Neufert, Ernest. El Arte de Proyectar.

REVISTAS

Revista Ipala No.2 Año 1, Ipala, Chiquimula.

Revista Volcán No.1. Año 1 Ipala, Chiquimula.
Revista Volcán No.4 Año 2 Ipala, Chiquimula.
Revista ESCALA No. 107 Terminal de Transporte Terrestre.
Revista ESCALA No. 90 Centrales de Abastecimiento.

TESIS

Montenegro Payes, Josué D. Tesis Desarrollo Ecoturístico para el Volcan y Laguna de Ipala. USAC. Guatemala 1995.
Solís Luna, Jorge Enrique. Terminal de Transporte en la ciudad de Jutiapa. Tesis de Arquitecto. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Arquitectura.
Agustín, Luis y Grijalva Freddy. Informe final EPS 1992 I Región Nor Oriente. Chiquimula.
Diccionario Municipal de Guatemala. Instituto de Estudios de Capacitación, Guatemala 1995.
Estudio Técnico para la declaración de área protegida Volcán y Laguna de Ipala. Conap. Guatemala 1996.

INSTITUCIONES

Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental, Centro de atención a visitantes y sendero peatonal de acceso al área protegida volcán y laguna de Ipala. CONAP 1999.
Estadísticas de Transporte de Guatemala. Dirección General de Caminos. Ministerio de Comunicaciones, Transporte y Obras Públicas 1994.
Instituto de Fomento Municipal. Código Municipal. Guatemala 1995.
Instituto de fomento Municipal. Ley Orgánica. Guatemala 1994.
Mapas de la Red Vial de Guatemala por Departamento. Sección Estadística Unidad de Planeamiento, Dirección General de Caminos, Ministerio de Comunicaciones, Transporte y Obras Públicas. Guatemala 1994.
SEGEPLAN. Caracterización del departamento de Chiquimula. Dirección Técnica Regional y Departamental. Guatemala 1999.
Instituto Nacional de Estadística. Atlas Conozcamos Guatemala. Guatemala 2000.