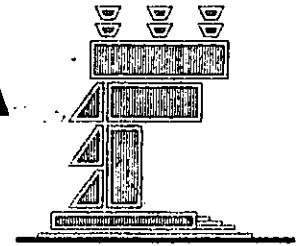




UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRAL CAMIONERA EN
CD. FELIPE CARRILLO PUERTO, QROO.

287781

TESIS

Que para obtener el título de:

A R Q U I T E C T O

presenta:

AATZIN ITZCOATL ARIAS ORTIZ

No. de cuenta: 9031821-6

México D.F. A Noviembre del 2000



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

JURADO:

ARQ. TEODORO OSEAS MARTÍNEZ

ARQ. MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN

ARQ. ELIA MERCADO M.

SUPLENTE:

ARQ. ALI CRUZ MARTÍNEZ

ARQ. JOSÉ ANTONIO DOMÍNGUEZ

"El encuentro de dos mundos no solo fue descubrir una tierra, si no encontrar a otro hombre, y quien dice hombre, dice idioma, sangre, espíritu, en una palabra, cultura".

Andrés Henestrosa

DEDICATORIA:

**A MIS PADRES:
VICTOR Y FABIOLA**

**A MI ESPOSA:
KARINA**

**A MIS HERMANAS:
NALLELY Y TERI**

**A MI SOBRINA:
YOLOTZIN**

A CIELO Y LUNA

A MIS MAESTROS

A MIS FAMILIARES, AMIGOS Y COMPAÑEROS

índice

INTRODUCCIÓN	01
1.- ANTECEDENTES	
1.1 HISTÓRICOS	02
1.2 ÁMBITO REGIONAL	05
2.- DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO	11
3.- ASPECTOS FÍSICOS NATURALES	13
4.- ÁMBITO URBANO	
4.1 ESTRUCTURA URBANA	29
4.2 INFRAESTRUCTURA	43
4.3 EQUIPAMIENTO URBANO	48
4.4 ESTRUCTURA VIAL	56
4.5 VIVIENDA	59
4.6 IMAGEN URBANA	61
4.7 PROBLEMÁTICA URBANA	63
5.- PROPUESTA DE DESARROLLO	64

6.- INFORMACIÓN PARTICULAR DEL TEMA	
6.1 ANTECEDENTES HISTORICOS DEL TRANSPORTE	72
6.2 EL TRANSPORTE EN LA CIUDAD	73
6.3 REGLAMENTOS Y ASPECTOS FINANCIEROS	74
6.4 CONCEPTOS DE DISEÑO DE CENTRALES CAMIONERAS	75
6.5 ANÁLISIS PARA EL CÁLCULO DE CAPACIDADES	76
6.6 ANÁLISIS DEL TRANSPORTE ACTUAL	77
6.7 ANÁLISIS GENERAL DE NECESIDADES	78
6.7 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL	80
6.8 ANÁLISIS ESPACIAL	81
6.9 RESUMEN DE ÁREAS	86
6.10 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	87
6.11 MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO	89
7.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO	91
8.- MEMORIAS DE CÁLCULO	92
8.- CRITERIOS	93
8.1 CRITERIO ESTRUCTURAL	
8.2 CRITERIO DE INSTALACIÓN HIDROSANITARIA	
8.3 CRITERIO DE ACABADOS	
9.- PRESUPUESTO	94
10.- BIBLIOGRAFÍA	95

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de la investigación de tesis dentro de la ciudad de Felipe Carrillo Puerto Quintana Roo, surge a partir de la necesidad de regular y ordenar el constante crecimiento de centros de población, así como su incorporación a un modelo económico que permita disminuir el rezago en el que se encuentra.

Debido a que el estado de Quintana Roo es un territorio "joven" de reciente formación, el cual aún no se ha consolidado en su totalidad, se tiene la ventaja de planear comunidades considerando los aciertos y desaciertos de otras de nuestras ciudades.

El creciente aumento poblacional requiere de una mayor cobertura en servicios y equipamiento que satisfagan las necesidades básicas de la población sin afectar sus costumbres ni tradiciones, las cuales han sabido conservar a pesar de las diversas dificultades históricas. No podemos olvidar que nos encontramos en una zona que cuenta con una amplia historia, al ser esta habitada desde hace más de 2000 años, por lo que el presente estudio pretende establecer una alternativa de desarrollo para su población atendiendo a las características específicas de la región.

ANTECEDENTES



1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS.

Felipe Carrillo Puerto surgió en la época de la guerra de las castas a mediados del siglo pasado.

Los antiguos mayas después de estar subyugados durante siglos se alzaron contra los criollos y al paso de varios años de años de lucha lograron vencerlos, reconquistando gran parte de la península de Yucatán.

El origen de este asentamiento se da cuando José María Bravo uno de los caudillos mayas fue obligado por las fuerzas yucatecas a abandonar la comunidad de Kampocalche y a trasladarse a Chan Santa Cruz, donde se dice que había una cruz parlante.

A partir de este culto los mayas fueron creando su propia formación social, una nueva síntesis de la cultura colonial española y la de los antiguos mayas; dando origen a un asentamiento de aproximadamente 4000 habitantes.

A finales del siglo pasado se amplió su nombre por el de Chan Santa Cruz Bravo en homenaje al caudillo maya que dio origen al poblado.

En 1896 el gobierno central planeaba crear un nuevo territorio a partir de tierras pertenecientes al gobierno de Yucatán.

Al ser oficiales y públicas estas intenciones, se levantó una ola general de indignación y protesta entre los yucatecos. El entonces gobernador de Yucatán envió una carta aceptando la decisión presidencial, sin embargo sugería que se rectificaran parcialmente

los límites del nuevo territorio federal, en el cual Yucatán abarcará el norte de la península a partir de Tulum, e incluyendo Islas Mujeres y Cozumel.

El presidente Porfirio Díaz contestó que tomaría en cuenta la petición, pero la decisión ya estaba tomada y el proyecto original no sufrió ninguna modificación.

De esta manera el 24 de noviembre de 1902 fue creado el territorio federal, que llevaría el nombre del insurgente Andrés Quintana Roo, con una extensión de 50,000 km², superando al estado de Yucatán por 8,000 km², y de mayor riqueza en recursos.

Los años 30's constituyó en Quintana Roo una etapa de transformación importante en el pleno interno y marcaron su incorporación al resto del país. Podemos señalar como inicio de esta etapa el 14 de diciembre de 1931; el territorio de Quintana Roo desapareció como entidad política, para ser dividido entre los estados de Yucatán y Campeche. Lo que hoy en día es el municipio de Othon P. Blanco, paso a formar parte de Campeche, mientras que el resto fue anexado a Yucatán.

El primer presidente municipal que llega a Santa Cruz de Bravo proveniente de Yucatán se entrevistó con algunos jefes mayas y señalando que el nombre de Santa Cruz de Bravo estaba lleno de malos recuerdos, refiriéndose a que había conquistado y destruido el santuario de Chan Santa Cruz, les propuso que cambiaran este nombre por el de Felipe Carrillo Puerto, en honor de al líder socialista de Yucatán que tanto había hecho por los mayas. Los jefes mayas aceptaron y así, mediante el decreto expedido en 1932 por la legislatura yucateca, Santa Cruz de Bravo pasó a llamarse Felipe Carrillo Puerto.

A principios de la década de los 70's se planeó la creación del estado de Quintana Roo, la dispersión de los asentamientos humanos, que había sido siempre uno de los obstáculos más duros de vencer, y por lo mismo la articulación de los espacios geográficos; fue uno de los objetivos claves. La ampliación de la red de carreteras favoreció la integración geográfica, económica y social de Quintana Roo al resto del territorio nacional.

Una vez sentadas las bases necesarias, se inició el proceso político institucional que culminó con la creación del estado de Quintana Roo por decreto presidencial el 8 de octubre de 1974.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La región donde se ubica la ciudad de Felipe Carrillo Puerto se ubica en el municipio del mismo nombre, y se ha caracterizado por ser un punto donde se concentro un gran número de población de origen maya que hasta nuestros días ha perdurado.

Por su ubicación ha llegado a ser un punto estratégico de comunicación a nivel regional uniendo a las ciudades de Cancún, Chetumal y Mérida, elemento que ha favorecido el crecimiento poblacional y el desarrollo de actividades en el sector servicios, comercio, agricultura y distribución de productos agrícolas.

No obstante que los carrilloportenses han seguido utilizando el modelo de vivienda maya, que les soluciona su relación con el medio ambiente, dichas viviendas sufren de un constante deterioro

significando una pequeña pero constante devastación de su entorno ecológico; así como un gasto adicional en su reparación.

El crecimiento poblacional se ha dirigido en últimos años hacia la zona selvática. Por lo que debe ser reorientado y planificado.

Dicho crecimiento ocasiona que se presenten ciertos déficits en equipamiento urbano, vialidad, transporte, vivienda e infraestructura. Principalmente si consideramos que este no lleva una planeación adecuada; lo que incrementa el problema de suministro a la población.

La falta de empleos dificulta más aún el desarrollo de la localidad y sus alrededores, por lo que resulta importante la necesidad de crear fuentes de empleo que atraigan a la población a trabajar dentro de su comunidad, permitiéndole su desarrollo y consolidación.

OBJETIVOS.

- Crear una tesis que contenga las estrategias a seguir en los aspectos urbanos y arquitectónicos para permitir un desarrollo dentro de la localidad.
- Dar soluciones reales que permitan a la cd. de Felipe Carrillo Puerto satisfacer sus necesidades prioritarias.
- Fomentar la explotación racionalizada de los recursos de la región, y crear alternativas que puedan darle a estas materias primas un mayor valor agregado.

- Atraer habitantes de las pequeñas poblaciones por medio de la creación de empleos.
- A la par del desarrollo del municipio, se debe de dar el crecimiento y bienestar de su población, mejorando sus condiciones de vida; con el planteamiento de mejoras a su vivienda actual.
- Establecer elementos que ayuden al reciclaje y tratamiento de residuos tendientes a la preservación ecológica del lugar.

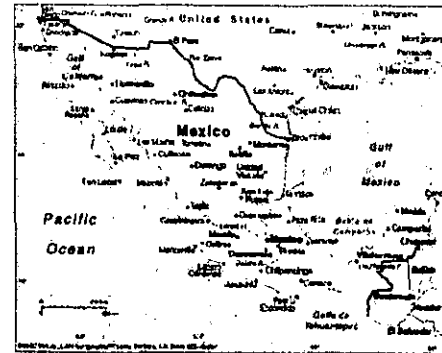
1.2 ÁMBITO REGIONAL

La localidad de Felipe Carrillo Puerto se encuentra integrada en el sistema estatal de ciudades para la prestación de servicios en un nivel intermedio, quedando directamente relacionada con las ciudades de mayor importancia en el ámbito estatal y regional. Representa un punto de paso obligatorio entre dichas ciudades y es el núcleo en donde se encuentran los servicios y equipamientos urbanos que puedan cubrir las necesidades tanto de sus habitantes como de los centros de población más cercanos, esto es mencionado dentro de los planes estatales y municipales para estimular el crecimiento e impulso de todas sus comunidades.

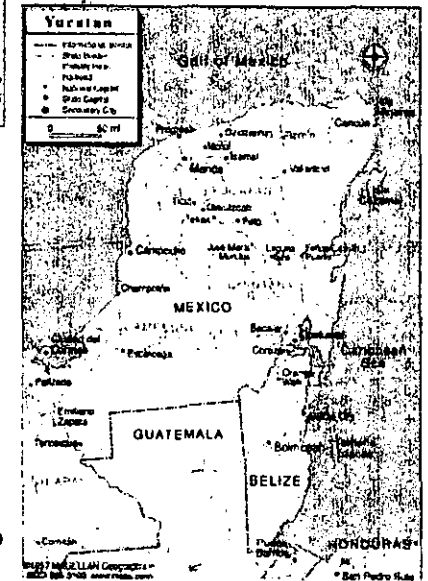
En el plan estatal del gobierno de Quintana Roo destaca la "necesidad de establecer una zona industrial en el centro del estado, así como en las zonas norte y sur"⁽¹⁾, correspondiéndole a la ciudad de Felipe Carrillo Puerto ser el asentamiento industrial de la región centro. Actualmente se cuenta con el parque industrial "Leona Vicario", que surgió como respuesta a los objetivos estratégicos de dicho plan. El parque industrial funcionó en su momento y constituyó una fuente importante de empleo mientras estuvo en manos de capital extranjero, aspecto que terminó por molestar a los carrilloportenses, los cuales pretendieron reiniciarla por sí mismos, pero la falta de apoyo financiero y tecnológico fueron entonces y han sido hasta este momento el principal impedimento de que dichas estrategias se lleven a cabo.

El municipio cuenta con grandes riquezas en materias primas (maderas, productos agrícolas, arcillas entre otros productos) que hasta el momento no han sido

aprovechados de manera adecuada, para transformarse y de esta manera obtener un mayor valor agregado que les proporcione mejores ingresos.



REPUBLICA MEXICANA
SUP. 1.967.863.00 km²



EDO. QUINTANA ROO
SUP. 50.843.00 km²

(1) Plan estatal de desarrollo, Gobierno de Quintana Roo, 1980

UBICACIÓN GEOGRÁFICA.

El municipio de Felipe Carrillo Puerto, se encuentra ubicado en la parte central del estado de Quintana Roo, y se sitúa entre las coordenadas:

Latitud norte: de 19° 35' a 20° 30'

Latitud oeste: de 87° 30' a 88° 03'

Este municipio limita al norte con el municipio de Solidaridad y con el estado de Yucatán; al sur con el municipio de Othon P. Blanco, al este con el mar caribe y al oeste con el municipio de José María Morelos. La extensión del municipio es de 13,806 km², lo que representa el 27.15% de la superficie total de Quintana Roo, que es de 50,843 km².

Históricamente el municipio de Felipe Carrillo Puerto representa la esencia misma de la entidad quintanarroense; ya que en su territorio se concentra la población descendiente de aquellos mayas, los cuales lucharon por la creación de este lugar.

Estas circunstancias le dan al municipio características particulares con respecto al resto de la entidad al conservar aún muchos de sus rasgos socioculturales de la raza maya como es el idioma, el cual es hablado por más del 70% de la población.

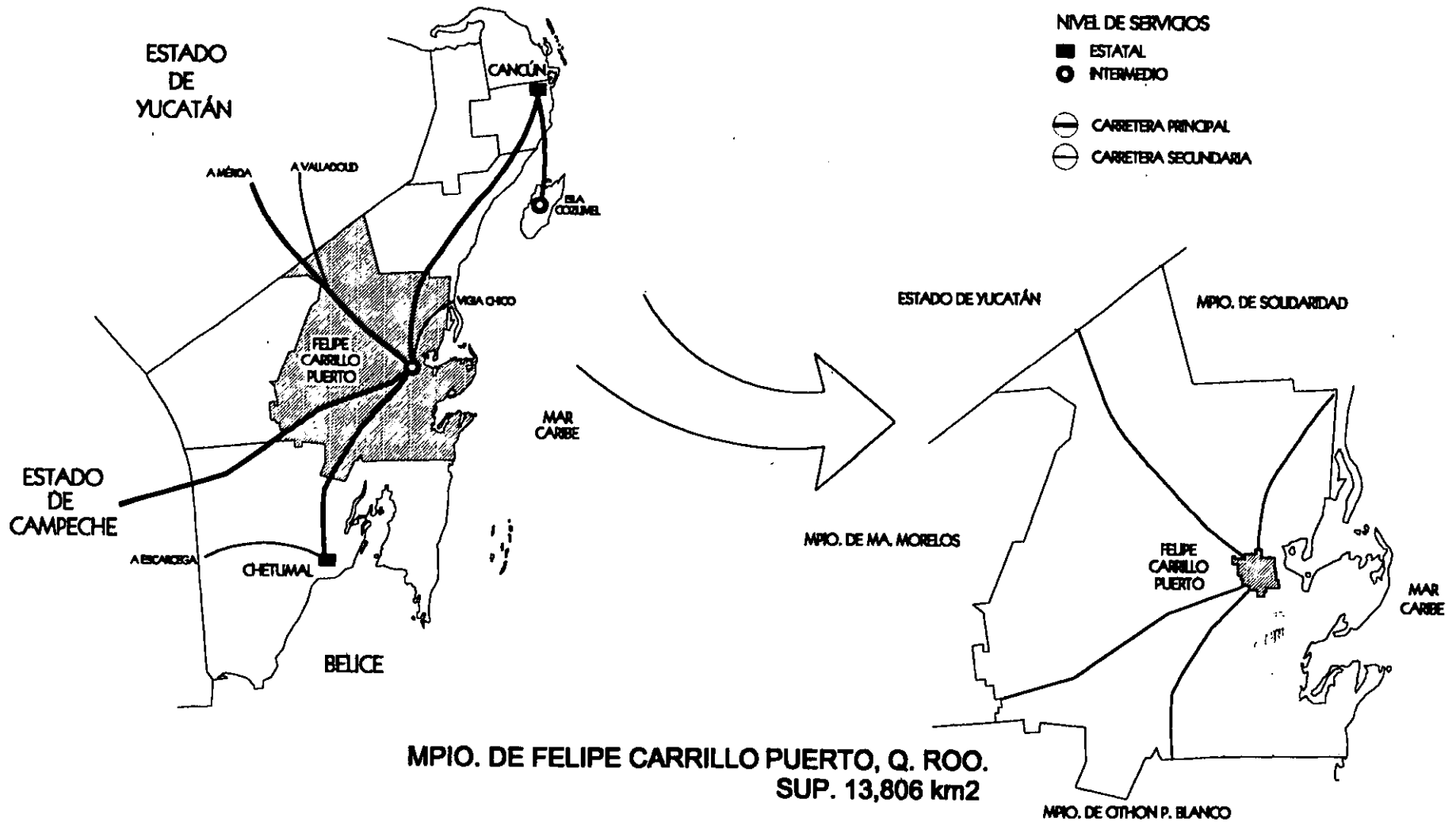
Felipe Carrillo Puerto por la ubicación geográfica en la que se encuentra constituye un punto estratégico de enlace regional, así como un punto de concentración de servicios para las pequeñas localidades aisladas. Para tal fin se vincula a las ciudades que conforman su sistema y a otras de la siguiente forma:

CENTRO DE POBLACIÓN	VIALIDAD	DISTANCIA (KM.)
Mérida	pavimentada	280
Chetumal	pavimentada	280
Chempón	pavim.- c. rural	40 - 15
Boca Paila	pavim.- terrac.	110 - 12
X - Hazil	pavimentada	119
Hom Bompich	pavim.- terrac.	40 - 20
Cancún	pavimentada	226
Valladolid	pavimentada	147

Encontrándose también conectado a las redes de distribución regional de energía eléctrica, telégrafo y teléfono.

Cuenta también con equipamiento que por su cobertura tiene un carácter regional, como son: centro de educación normal de preescolar, Internado (nivel primaria), CETIS, hospital del IMSS, conasupo, terminal de autobuses y servicios bancarios de Banrural y Banamex que constituyen una base importante en las actividades productivas de la región.

ÁMBITO MICROREGIONAL



ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS.

Se han establecido intervalos de propuestas de planeación dentro de la zona de estudio mediante la observación de sus características socioeconómicas, como: establecer pequeñas y medianas industrias que consoliden no sólo a la ciudad de Felipe Carrillo Puerto sino también a las pequeñas comunidades adyacentes, llevando esto a que los carrilloportenses obtengan un mejor nivel de ingresos y no tengan la necesidad de emigrar a otras ciudades que les ofrezcan una "mejor opción".

Así se plantea que la ciudad cuente con un crecimiento urbano que cumpla con los servicios elementales para sus habitantes, además de requerimientos que satisfaga sus necesidades básicas.

Los intervalos que se proponen responden a un crecimiento a plazos, los cuales permitirán observar los avances que presente la comunidad en todos sus aspectos.

CRECIMIENTO POBLACIONAL

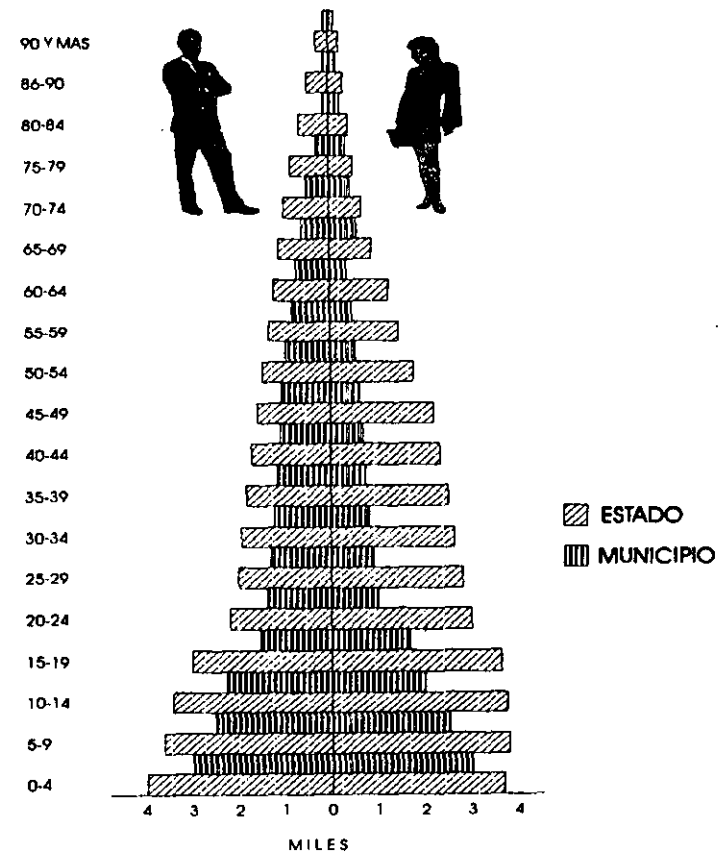
HIPOTESIS	1950	1960	1970	1980	1990	1996	1999	2000	2010	C.a.
Baja	2239*	6393*	8692	10044	15704	19326	21896	24960	28069	3.10%
Mediana	2239*	6393*	8692	10044	15704	19326	24234	29080	33098	4.40%
Alta	2239*	6393*	8692	10044	15704	19326	24291	30150	36074	4.41%

Fuente:

* Cuaderno estadístico municipal; F.C.P., Q.Roo. 1993

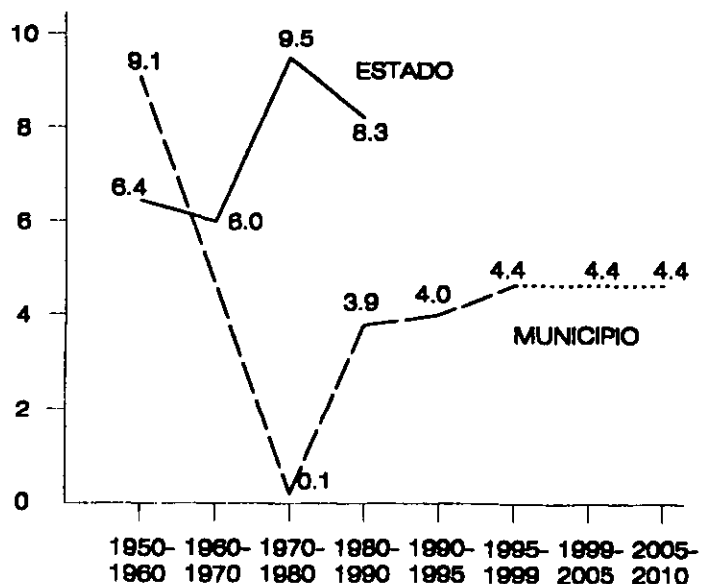
** Plan municipal de desarrollo urbano, H. Ayuntamiento; F.C.P., Q.Roo. 1996 - 1999

POBLACION TOTAL POR SEXO



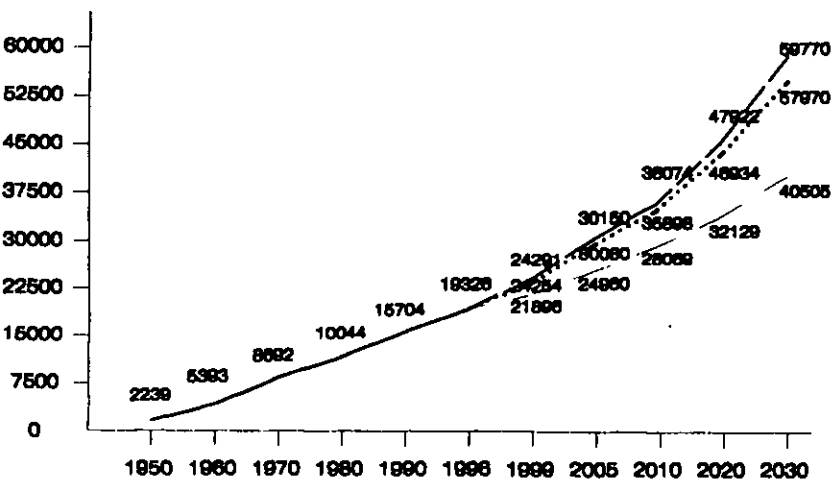
Durante la década de los años 70's se dio el auge de la ciudad de Cancún, lo que originó un crecimiento mínimo de la zona de estudio debido a la oferta de fuentes de empleo que requería la nueva zona turística. Por lo que se requiere ahora dar alternativas de desarrollo y consolidación al municipio.

TASA DE CRECIMIENTO MEDIO ANUAL INTERCENSAL %



..... TASA DE CRECIMIENTO PROPUESTA

TABLA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL



A partir del análisis planteado, se considera que la hipótesis media es la propuesta que se ha estimado para el desarrollo de la ciudad de Felipe Carrillo Puerto, ya que es quizás la más próxima a la realidad que vive en la actualidad esta población.

Considerando que uno de los evidentes problemas de la localidad son la falta de fuentes de trabajo, se debe de dar un fuerte impulso hacia esta actividad que propicie el desarrollo de sus habitantes.

Es prudente pensar que la población de la zona dejará de emigrar y de comportarse como una población flotante, sin tener que trasladarse a otras ciudades a buscar la manera de subsistir siendo además un elemento que haga más atractivo al municipio.

ASPECTOS SOCIALES-POLÍTICOS.

La población de Felipe Carrillo Puerto es gente con costumbres familiares muy arraigadas, en donde al igual que el resto de la República Mexicana se encuentran representados por el mandatario de la localidad, no obstante que esto tiene vigencia a lo largo de todo su territorio, en el área rural sus representantes tienen un carácter ciertamente militar, de "protección" de su comunidad, y equivalen al sacerdote del área urbana; en este ámbito las tradiciones religiosas y de compromiso hacia su propia comunidad son básicas.

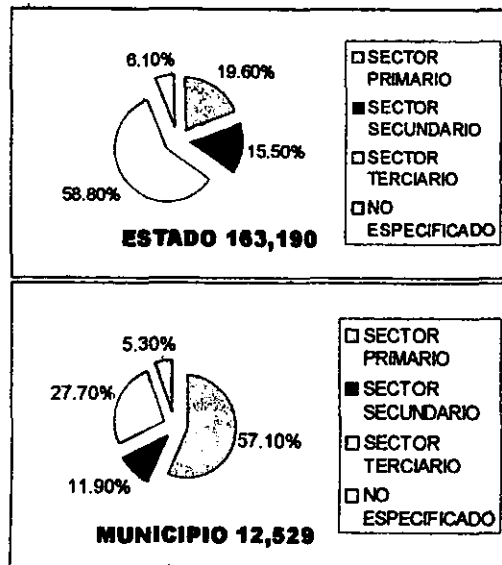
En Felipe Carrillo Puerto existe una organización definida en lo que se refiere a las actividades económicas y sociales de la población. Se encuentran agrupadas en cooperativas, organizaciones y sindicatos; lo que les permite obtener con mayor facilidad solución a sus demandas primarias.

ASPECTOS ECONÓMICOS.

Originariamente la totalidad de la población del municipio se dedica al sector I de producción, la tala de árboles y la caza; siendo esta su principal fuente de ingresos. En las últimas décadas esto se ha ido transformando a partir del impulso dado al turismo en el estado, gran parte de la población ha ido cambiando sus actividades por las del sector III, teniendo éstas un gran impulso y llegando a ser cada vez menos la población que se dedique a las actividades rurales, saturando las de servicios.

Las actividades agropecuarias han sufrido un descenso, también debido a la falta de tecnología empleada en estas. Tales actividades son en la actualidad casi solo de autoconsumo o en ocasiones solo abastecen de sus productos a la cabecera municipal, sin aprovechar todos los recursos que el medio les brinda.

POBLACIÓN OCUPADA POR SECTORES DE ACTIVIDAD 1990 (%)



La explotación de maderas preciosas para la realización de durmientes y la caza de especies silvestres como el venado han originado que se den grandes daños a este ecosistema llegando casi a la extinción de estas especies dentro de la zona, esto debido a que hasta la fecha no se ha llevado a cabo la planeación de proyectos que planteen la explotación controlada de los recursos naturales de manera ordenada, tomando en cuenta un lapso para que se lleve a cabo una cierta renovación de éstos logrando así obtener un mayor valor agregado de los recursos con los que cuenta.

Con esto las políticas correctivas propuestas se basan en que el municipio en donde nos situamos es eminentemente rural, por lo que se tendrá que poner especial atención a las actividades propias del agro.

En Felipe Carrillo Puerto el grueso de la población rural depende del sistema de producción tradicional, caracterizado por la combinación de actividades agropecuarias y forestales. Las condiciones de los suelos, la dispersión de las comunidades y áreas de cultivo han sido limitantes para la optimización productiva.

De esta manera lo que se pretende es que los habitantes de la zona urbana ya no carezcan de fuentes de empleo y que no tengan que emigrar a ciudades que ofrezcan "mejores condiciones". La respuesta se encuentra en la población misma y a base de infraestructura de apoyo indispensable para impulsar el desarrollo de la zona maya, tomando en cuenta la modernización en sectores como la transformación, recolección, vías de acceso a las unidades de producción, construcción de carreteras, electrificación, dotación de agua para las unidades, entre otros.



DELIMITACIÓN ZONA DE ESTUDIO



Para determinar los límites de la zona de estudio se parte del principio del crecimiento poblacional para lo cual se seleccionó la hipótesis de crecimiento medía a la meta de planeación, lo que significa que el área urbana se duplicará en los próximos 30 años.

Una vez establecido el posible crecimiento, se procede a duplicar la distancia del centro del área urbana al punto más alejado con el fin de trazar una circunferencia que contempla el posible crecimiento de la población y del área urbana.

Finalmente se procede a establecer puntos fácilmente de identificar a partir de los elementos físico naturales y/o artificiales.

NOROESTE.-

1. En el eje de la carretera a Polyuc a 2.3 km. a partir con la intersección de la avenida Lázaro Cárdenas.

NORTE.-

2. En el eje de la carretera a Señor a 2.4 km. a partir de la intersección con la calle 66.
3. En el eje de la carretera a Tulum a 3.0 km. a partir de la intersección con la calle 70.

NOROESTE.-

4. En el eje de la carretera a Vigía chico a 2.9 km. a partir de la intersección de la diagonal 63.

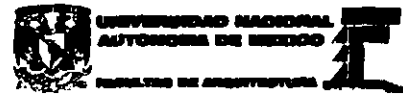
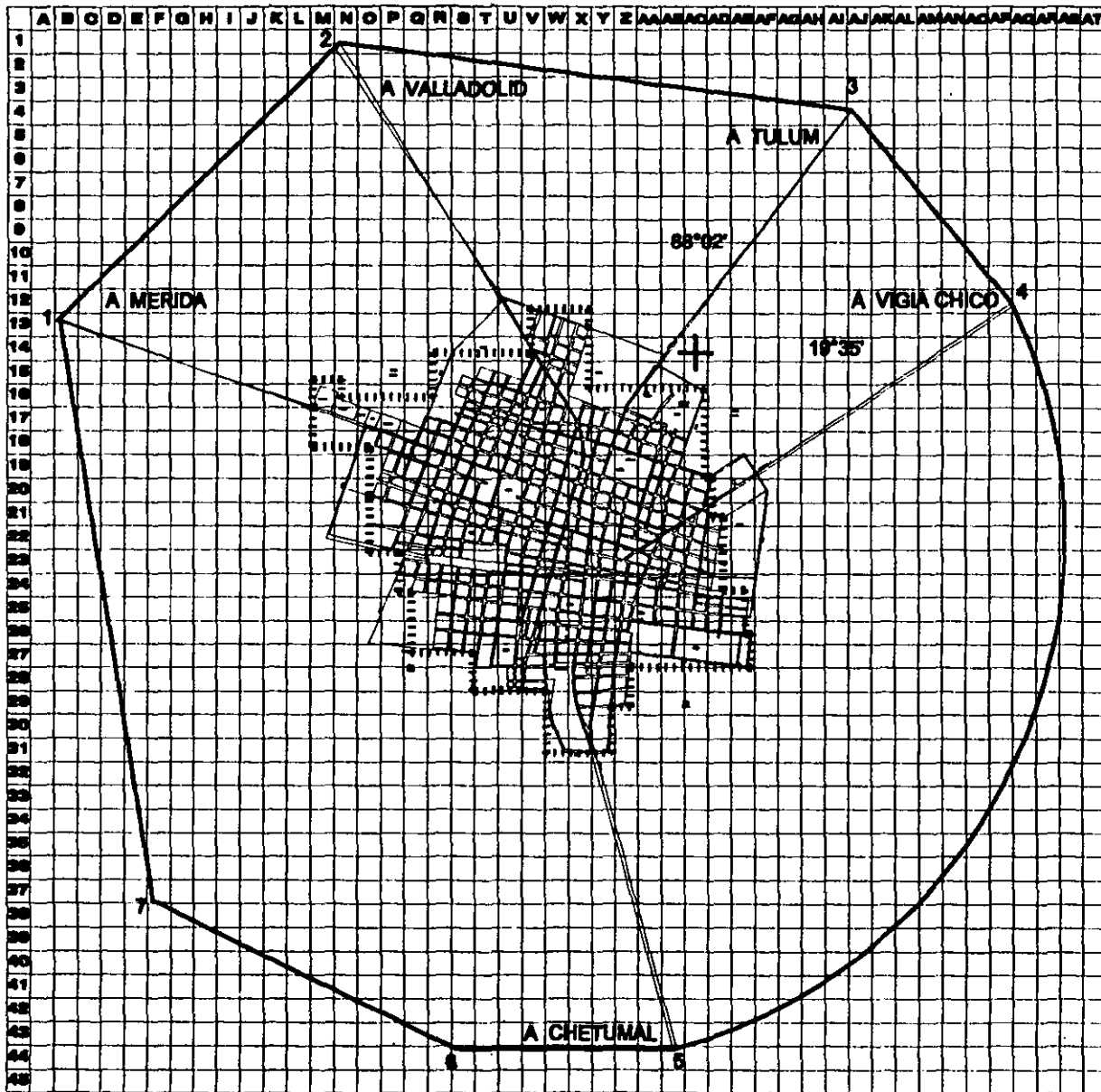
SUR.-

5. En el eje de la carretera a Chetumal a 2.7 km. a partir con la intersección de la calle 70.
6. Empezando la selva, en la primera curva de nivel a + 5.00 m.





SUROESTE.-

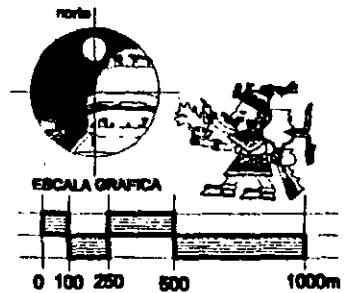
7. Punto medio de altura en la selva a un nivel de + 8.00 m.

DELIMITACION ZONA DE ESTUDIO



TESIS PROFESIONAL
 ALTERNATIVAS URBANAS-ARQUITECTONICAS
 CIUDAD FELIPE GARCERAN PUERTO, Q. ROO

-  Límite del área urbana actual 210 ha
-  Límite de la zona de estudio 1450 ha
-  Traza urbana
-  Curva de nivel





ASPECTOS FÍSICOS NATURALES



La superficie total del municipio de Felipe Carrillo Puerto es una planicie con una microtopografía accidentada. A excepción de la parte oeste-suroeste en donde se observan algunas ondulaciones características de la subprovincia fisiográfica denominada "Karso y Lomeríos de Campeche", la mayor parte de su territorio forma parte de la subprovincia denominada "Karso Yucateco".

Esta región se caracteriza por la presencia de rocas calizas muy permeables por consiguiente cuando llueve, el agua no escurre por la superficie y no se logra la formación de ríos o arroyos de importancia, sino que se filtra a través de las fracturas o cavidades de erosión depositándose al encontrar capas impermeables o flotando por diferencia de densidades, sobre el agua de mar que se infiltra hacia el manto freático en virtud de la poca diferencia de altitud.

Referente al clima se puede afirmar que no existen diferencias significativas entre las distintas microrregiones y solamente se observa cierta tendencia a la disminución en el gradiente de precipitación pluvial en sentido sur a norte.

Esta homogeneidad en el clima se debe a que no se presentan factores que pudieran influir para darle alguna particularidad definida, ya que no existen grandes diferencias en altitud, así mismo los vientos dominantes (alisios) afectan prácticamente en la misma medida a toda la región.

Con respecto a los suelos el territorio del municipio es un auténtico mosaico, ya que en áreas reducidas se pueden encontrar varios tipos. Esta diferenciación se debe esencialmente a los microrelieves

característicos. Mismos que ocasionan distintos grados de pedregosidad y acumulación de humedad por lo tanto, de descomposición de los elementos del suelo.

La combinación de los factores climáticos y edáficos mencionados anteriormente, han dado como consecuencia que la vegetación natural del municipio esté caracterizada por la predominancia de selvas bajas y medianas en la mayor parte de su extensión geográfica con excepción de las zonas costeras y bajas en donde la vegetación típica son las asociaciones higrofitas e hidrofitas como algunas gramíneas, manglares, nenúfar, tasiste y otras especies.

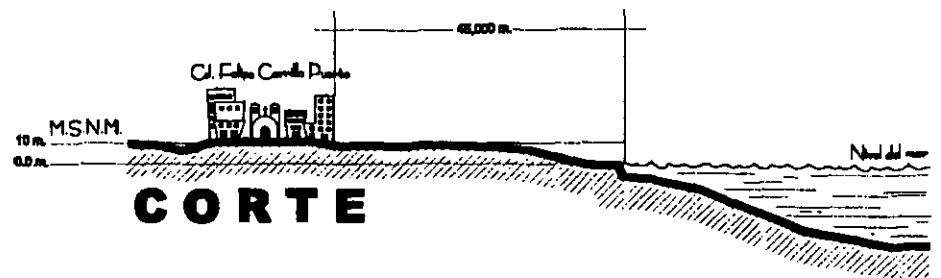
El objetivo de dar a conocer las características del medio físico natural y del análisis de estos, es a favor de presentar un aprovechamiento para el mejor manejo de la problemática que implica el desarrollo urbano; así como la fundamentación de las propuestas que se deriven.

Los elementos que se estudian para el análisis del medio físico natural son: topografía, edafología, hidrología, geología, usos de suelo, vegetación y clima.

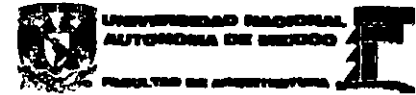
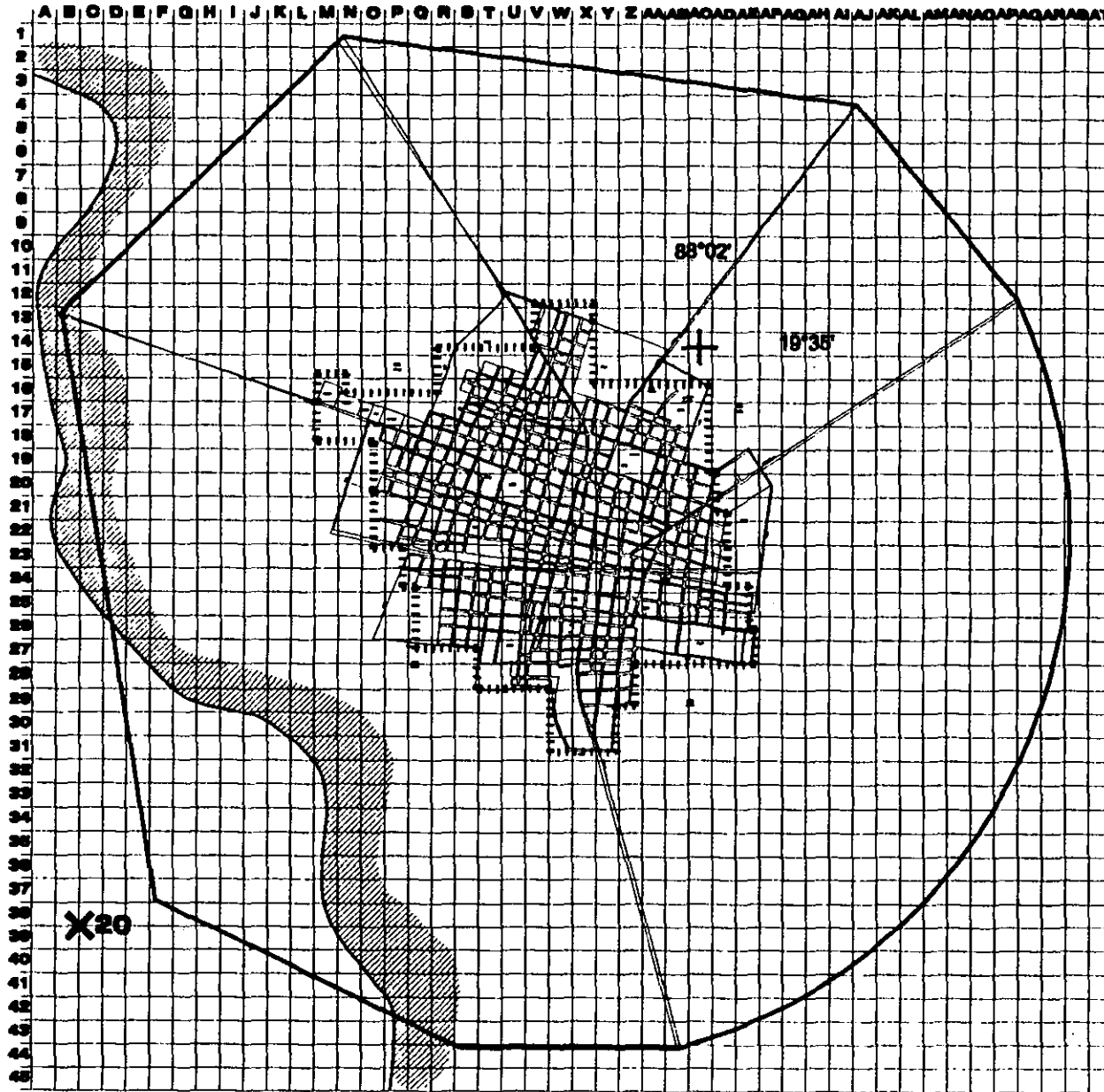
TOPOGRAFÍA.

La zona esta formada por una extensa planicie constituida por rocas calizas recientemente emergidas pertenecientes a la unidad fisiográfica conocida como *plataforma yucateca* que es también parte de la llanura costera del Océano Atlántico en la región norte.

Esta unidad fisiográfica se encuentra en los estados de: Yucatán, Campeche y Quintana Roo conformando una gran llanura con una suave inclinación de sur a norte presentando pendientes que van de 0 a 3 %; sin detectar elevaciones, pero sí depresiones de entre 10 y 100 metros bajo el nivel del mar, que son parte de lagunas y pantanos.

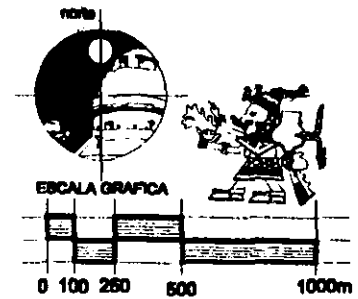


TOPOGRAFIA



TESIS PROFESIONAL
 ALTERNATIVAS URBANO-ARQUITECTONICAS
 CIUDAD FELIPE GARCILLO PUERTO, CLAES

- ~ Curva de nivel
- X Cota fotogramétrica (mts.)
- 0-2% Pendiente
- ◐ 2-10% Pendiente
- ⊖ Límite del área urbana actual 210 ha
- ◑ Límite de la zona de estudio 1450 ha
- ◒ Traza urbana



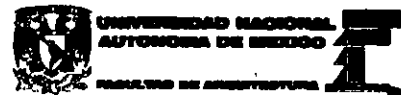
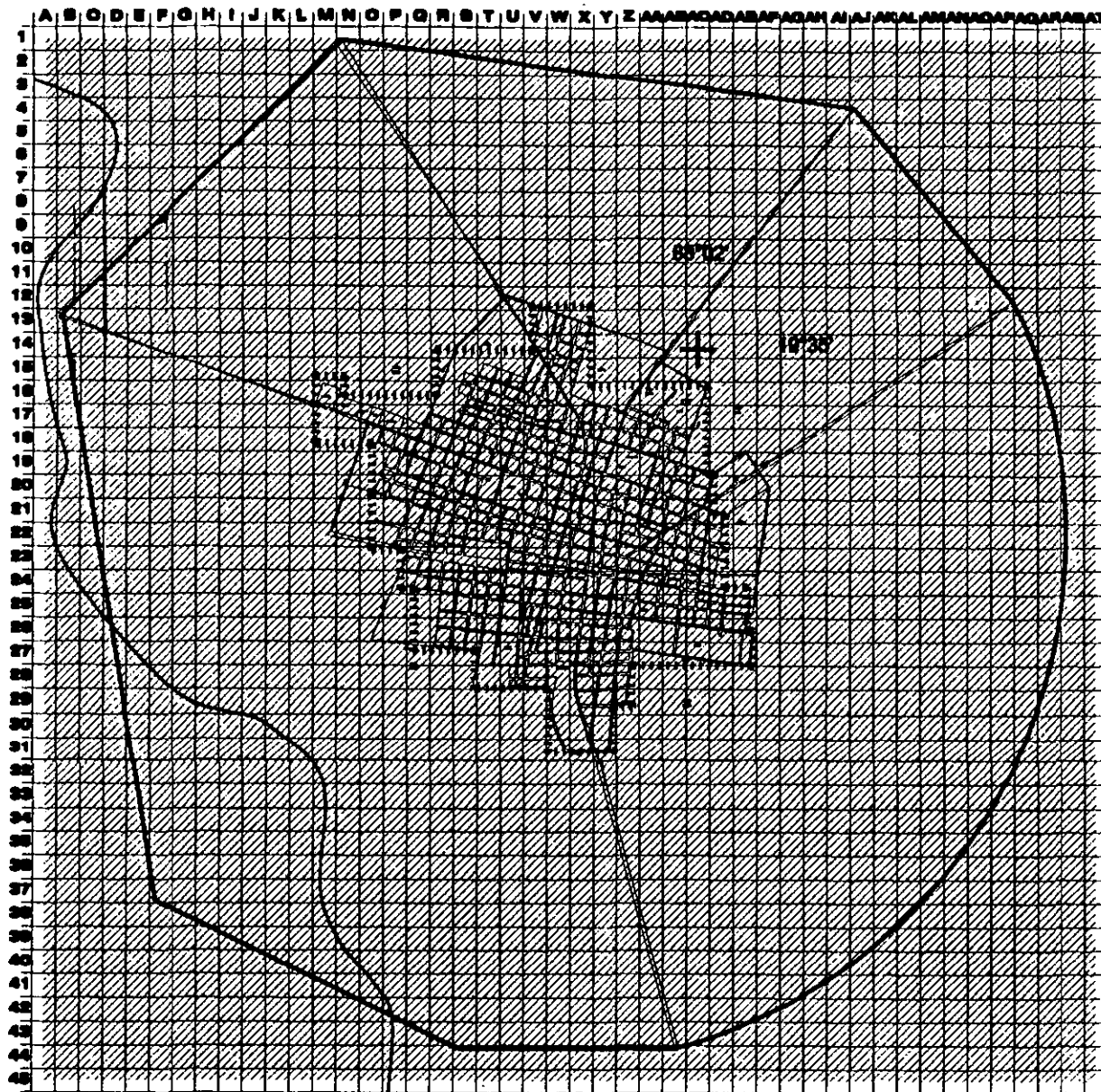
EDAFOLOGÍA.

Se procederá al análisis edafológico de la zona de estudio como auxiliar en el estudio de los usos del suelo.

En la región predominan los suelos de rendzima que se pueden encontrar asociados a otros tipos de suelo como son: litosoles, vertisoles y suelos de gley. Las rendzimas son suelos derivados de material calcareo, delgado y pedregoso.


De acuerdo con la clasificación maya de suelos, además de los tzekel correspondientes a rendzimas, litosoles y regosdes; existen suelos como los kankalo y ya'ax - hom, que son aptos para la práctica agrícola.

EDAFOLOGIA



TESIS PROFESIONAL
 ALTERNATIVAS URBANO-ARQUITECTONICAS
 CIUDAD FELIPE CARRELLLO PUENTE, C.MEX

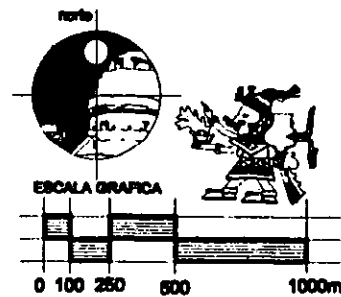
 *Litosoles*

 *Límite del área urbana actual 210 ha*

 *Límite de la zona de estudio 1450 ha*

 *Traza urbana*

 *Curva de nivel*



HIDROLOGÍA.

La superficie de la plataforma muestra características de fuerte erosión química y/o física que da como resultado que la lluvia disuelva el anhídrido carbónico de las rocas y suelos, las aguas al circular por la superficie disuelven y arrastran los suelos y fragmentos de rocas calizas originando grietas y produciendo filtraciones de agua anulando los escurrimientos superficiales, dando paso a las aguas subterráneas de gran importancia pues a través de ellas se da abasto de agua potable a la población de Felipe Carrillo Puerto. Estas afloran por medio de cenotes y ríos subterráneos que se producen por disolución de la capa rocosa.

GEOLOGÍA.

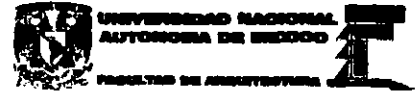
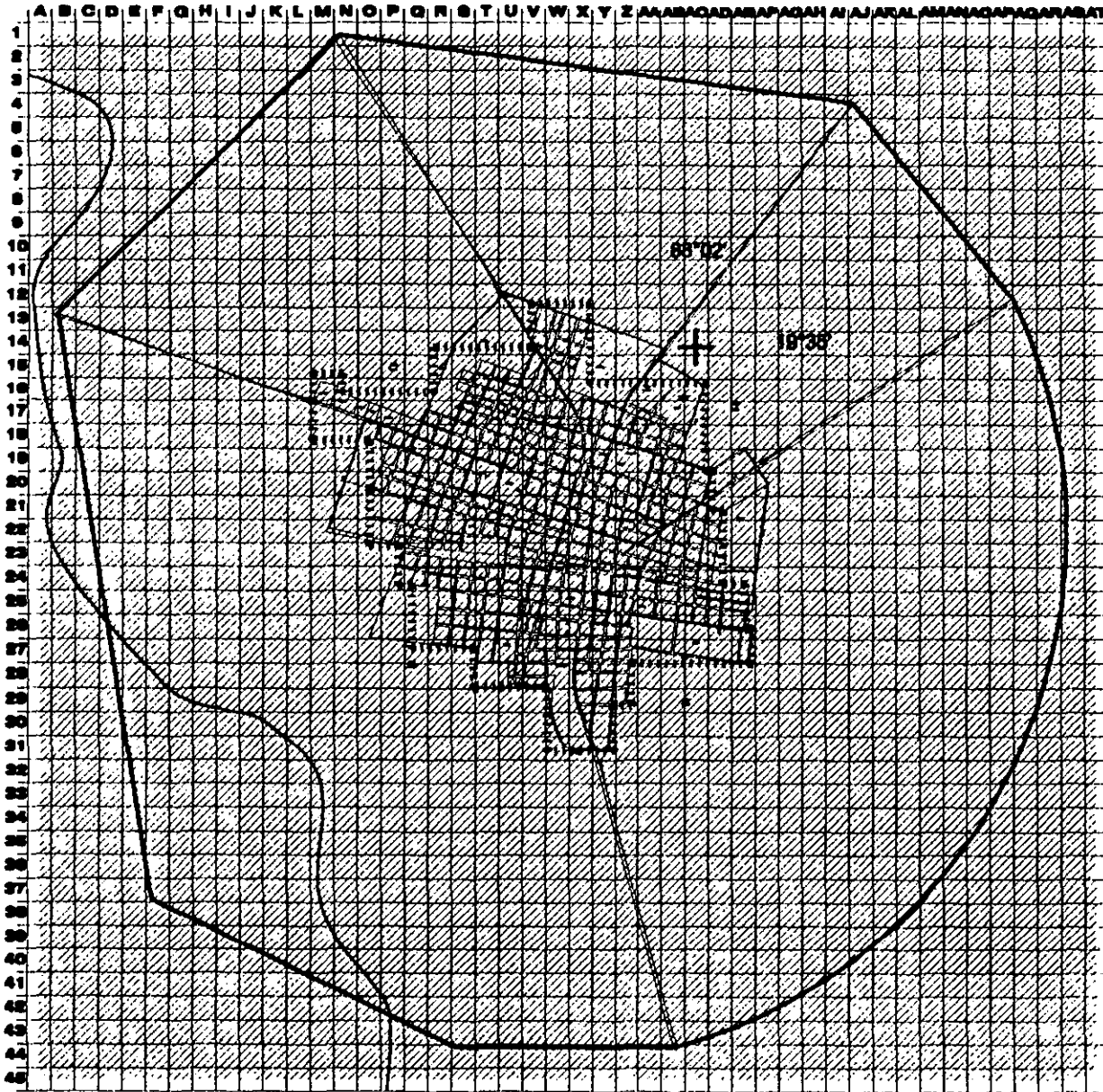
Se ha procedido al análisis de la estructura geológica de la región para determinar la óptima utilización y aprovechamiento del subsuelo con la finalidad de conocer las características y propiedades de sus estratos.

El municipio de Felipe Carrillo Puerto está conformado por una losa caliza de edad terciaria (hacia el centro y oeste del municipio), ligeramente inclinada a la que no se le han encontrado fracturas tectónicas y es asísmica.


Se han determinado dos tipos de rocas en la región: caliza masiva, perteneciente al grupo de rocas duras y aluviones del grupo de rocas medianas. Ambas con características similares.


Este tipo de rocas es aprovechable como soportante para las construcciones y como material de hormigón. En este tipo de roca se puede dar el crecimiento urbano aunque esto resulta muy costoso, debido a la dificultad que presenta el tipo de roca para las redes de infraestructura, siendo necesario el uso de equipo especial.

GEOLOGIA




TESIS PROFESIONAL
ALTERNATIVAS URBANO-ARQUITECTONICAS
CIUDAD FELIPE CASSELLO PUERTO, Q. ROO

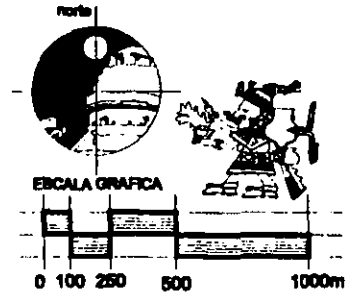
 Rocas metamórficas

 Límite del área urbana actual 210 ha

 Límite de la zona de estudio 1450 ha

 Traza urbana

 Curva de nivel



VEGETACIÓN.

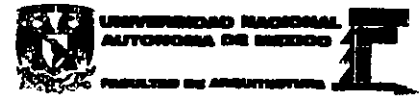
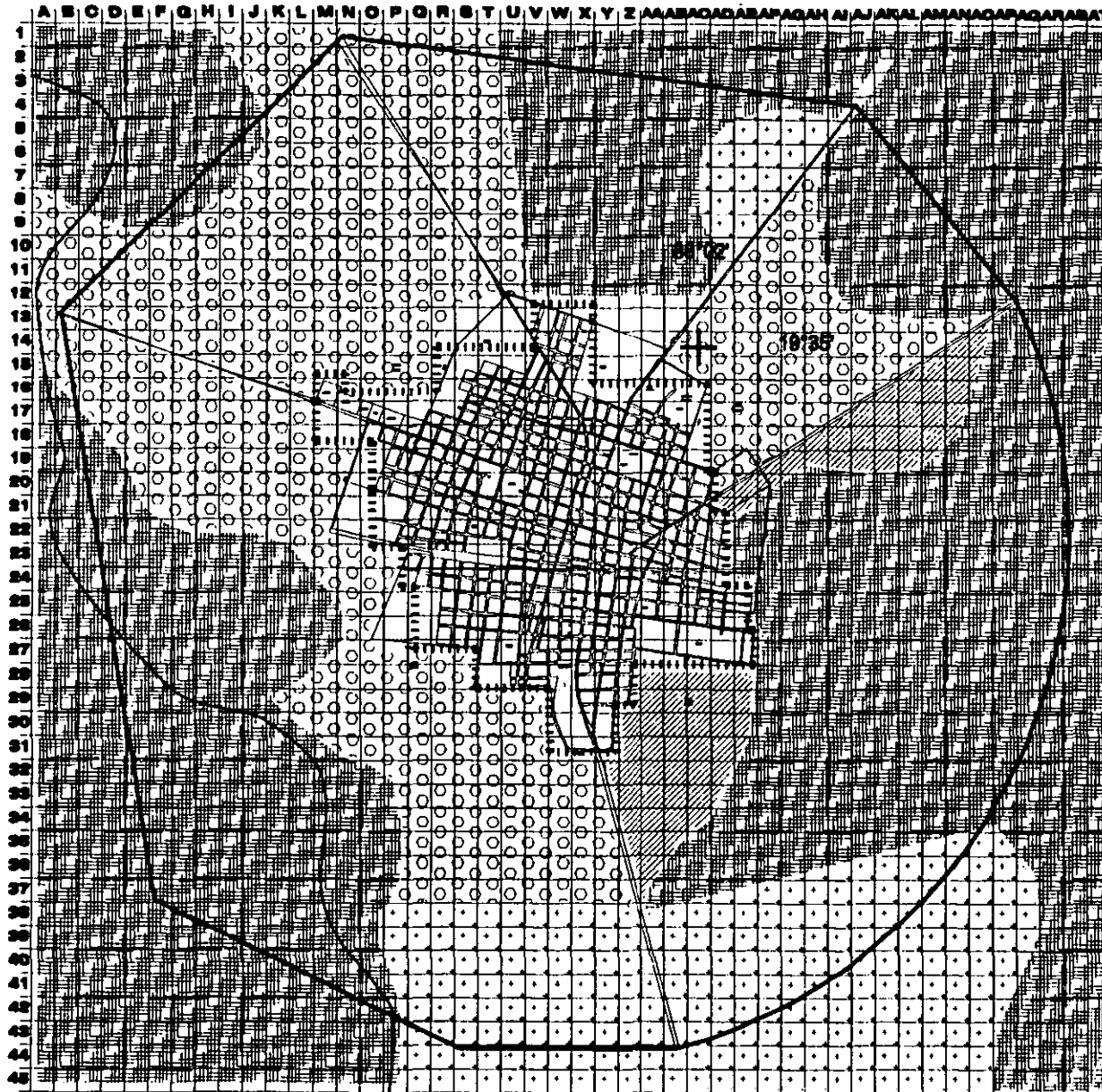
La vegetación esta conformada por selva mediana superhifolia con especies como: el zapote, el ramón y el dzalam. Se pueden encontrar en abundancia el chechen negro y el chechen blanco de selva baja caducifolia y subperenifolia.

En la zona existen maderas preciosas, como lo son la caoba y el cedro.

Las condiciones climáticas de la zona permiten que una gran variedad de especies se desarrolle. No obstante esto, la misma se encuentra muy alterada por la práctica agrícola y la explotación desmedida.

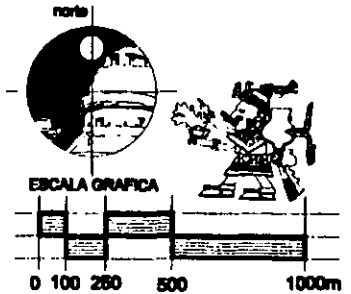
La selva es un elemento importante de aislamiento de los asentamientos de los alrededores, pues les protege de fenómenos naturales como son: el arribo de huracanes, ciclones y tormentas tropicales.

VEGETACION



TESIS PROFESIONAL
 ALTERNATIVAS URBANO-ARQUITECTONICAS
 CIUDAD FELIPE GARRILLO PUERTO, G.D.F.

-  Selva mediana subperifolia
-  Cultivo de frutales
-  Vegetación dispersa
-  Pastizal
-  Límite del área urbana actual 210 ha
-  Límite de la zona de estudio 1450 ha
-  Trazo urbano
-  Curva de nivel

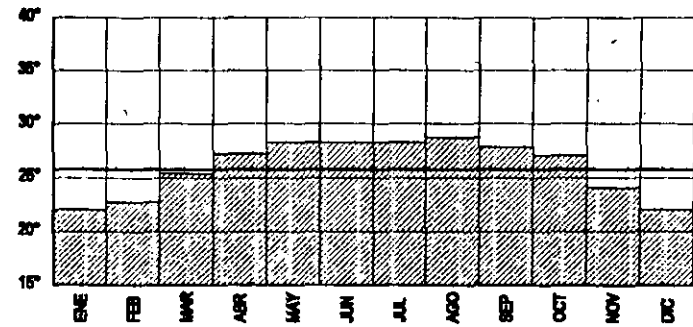


CLIMA.

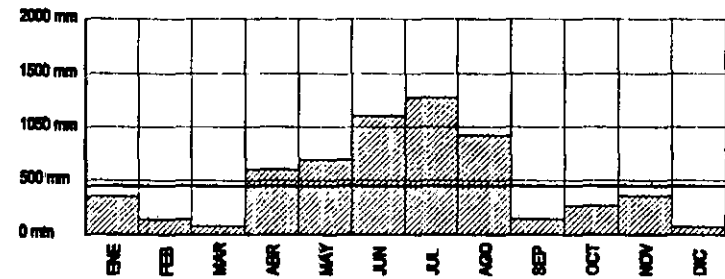
Felipe Carrillo Puerto presenta temperaturas que van desde los 19.7°C hasta los 31.7°C con un promedio anual de 27.7°C predominando el clima (AW) cálido subhúmedo con lluvias en verano; presenta una precipitación entre los 1,500 mm. en la zona costera y 1,000 mm. hacia el oeste del municipio. Con vientos dominantes del sureste con velocidad de 1 a 3 m/seg. y con un promedio anual de 2.6 m/seg. El coeficiente de humedad que presenta la zona de estudio es de 67%.

El período de lluvias se encuentra afectado por huracanes, ciclones y lluvias tropicales que afectan la región entre los meses de mayo y noviembre.

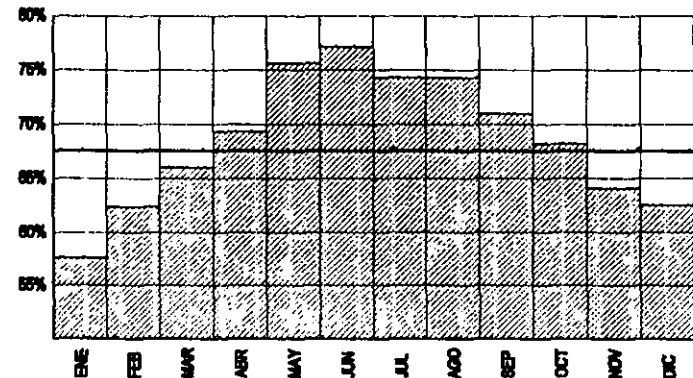
TEMPERATURA



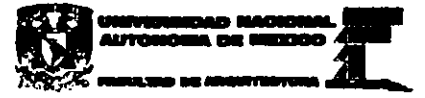
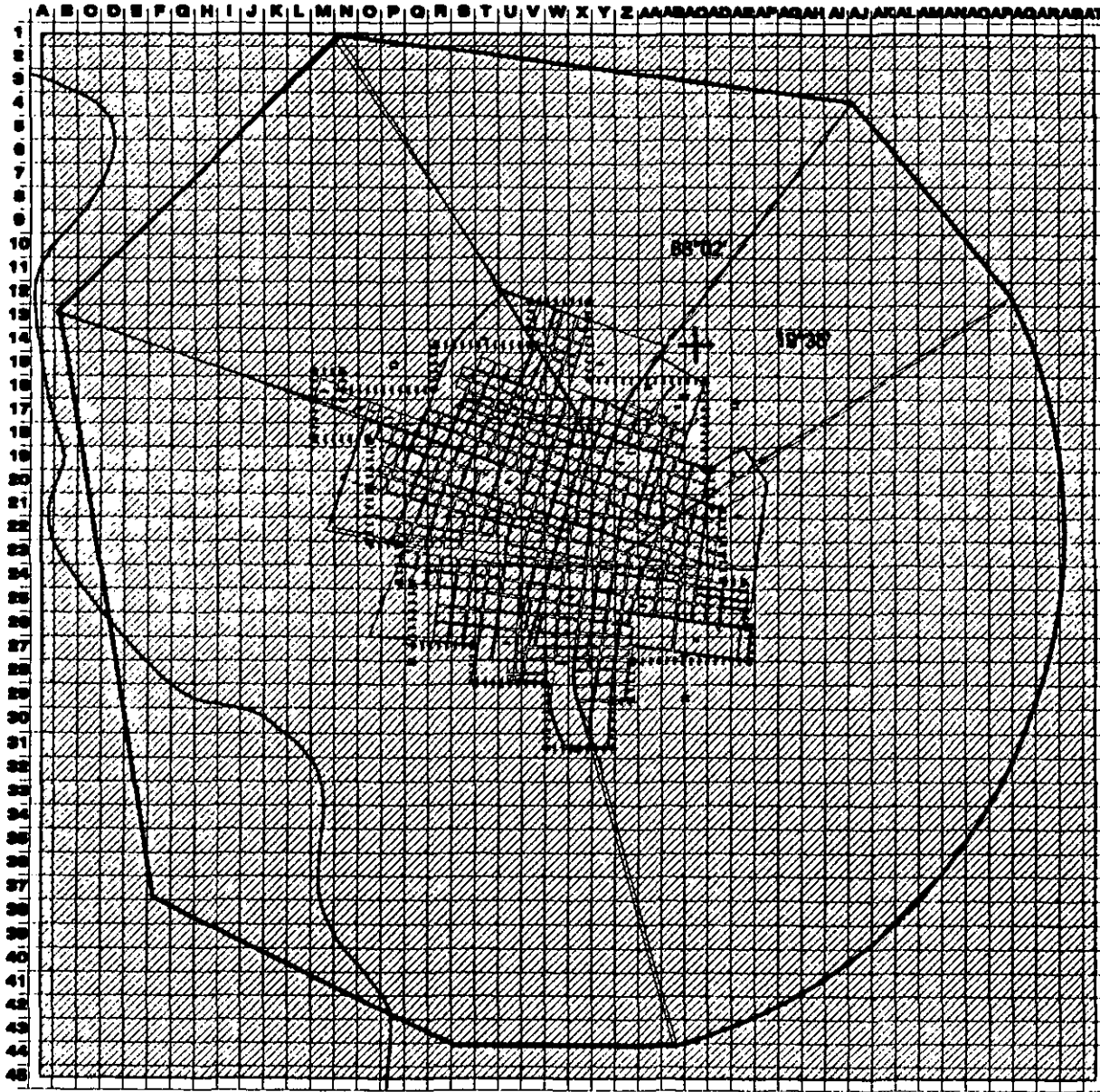
PRECIPITACION PLOVIAL



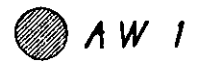
HUMEDAD







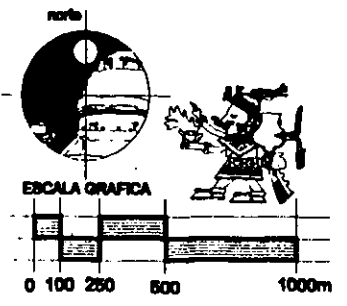
C
L
I
M
A



TESIS PROFESIONAL
ALTERNATIVAS URBANO-ARQUITECTONICAS
CARRAS FELIPE GABRIELLO FUENTE, C.1980



-  Límite del área urbana actual 210 ha
-  Límite de la zona de estudio 1450 ha
-  Traza urbana
-  Curva de nivel



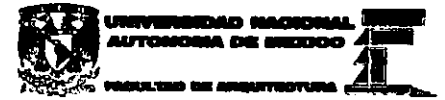
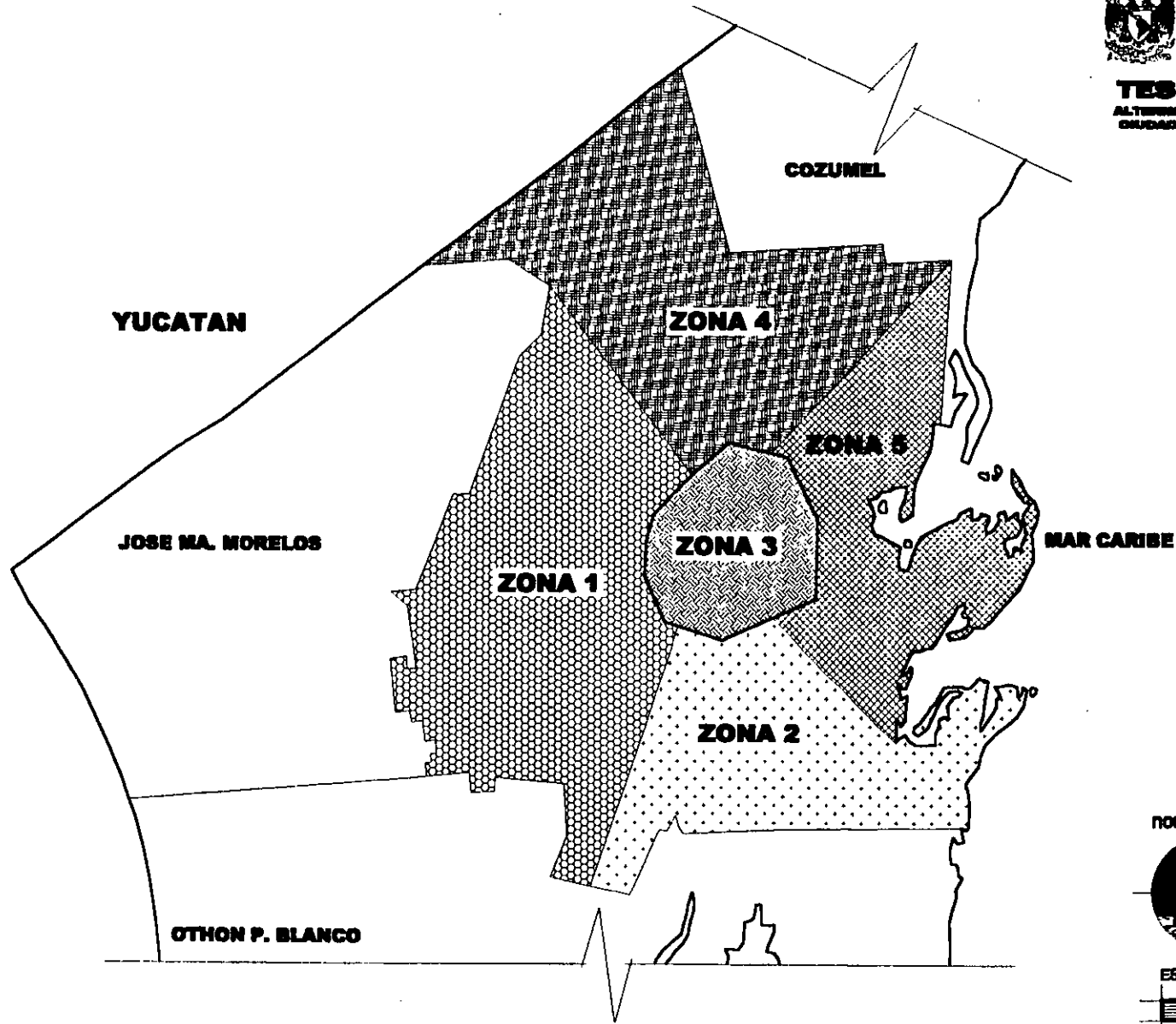
USO DE SUELO NATURAL.

En la actualidad la estructura productiva del medio rural en este municipio, está caracterizada por la práctica combinada de las actividades agrícolas, pecuarias, forestales, cacería, artesanías, etc.

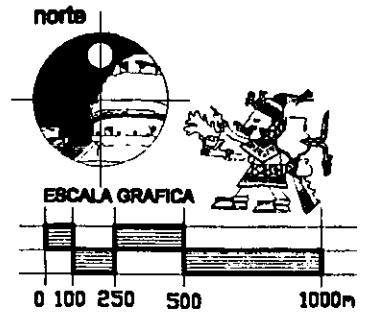
Sin embargo y debido al crecimiento, a los procesos de colonización y a los modelos de desarrollo seguidos; se han ido conformando varias zonas socioeconómicas caracterizadas por algunas variantes en su estructura productiva así, podemos ubicar cinco zonas, que son:

1. Ubicada en la parte suroeste del municipio y caracterizada por tener áreas dedicadas a la agricultura tradicional.
2. Ubicada en la parte sur del municipio en la cual predominan las áreas dedicadas al aspecto forestal en la extracción selectiva de maderas preciosas alternada con la actividad milpera.
3. Ubicada en la parte centro del municipio la cual se caracteriza por la explotación de maderas duras tropicales sobre todo en la elaboración de durmientes, combinando esto con la agricultura tradicional y con algunas unidades de producción hortifrutícola.
4. Ubicada en la parte noroeste del municipio en donde el eje de su estructura productiva es la milpa tradicional y cuya economía (de subsistencia básicamente) se complementa con la producción de traspato y la cacería.
5. Ubicada en la parte oriental del municipio y que corresponde a la reserva de la biosfera de "sian kaan" con una superficie de 506,360 has. Se excluye del presente análisis, esta última en virtud de que su uso y aprovechamiento se debe sujetar a lo estipulado en el decreto relativo publicado en el diario oficial de la federación del 20 de enero de 1986.

USO DE SUELO NATURAL



TESIS PROFESIONAL
ALTERNATIVAS URBANO-ARQUITECTONICAS
CIUDAD FELIPE GARCERAN PUERTO, Q.ROO

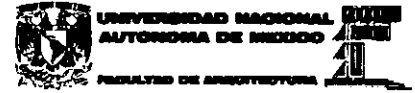


CONCLUSIONES SOBRE EL MEDIO FÍSICO.

Los aspectos que se presentaron durante este capítulo respecto al medio físico sirven para poder establecer los diferentes usos que se plantean dentro de las zonas que son aptas para un futuro asentamiento urbano y a su vez detectar las zonas más propicias para establecer los diferentes usos de suelo propuestos, procurando mantener el equilibrio ecológico de la zona.

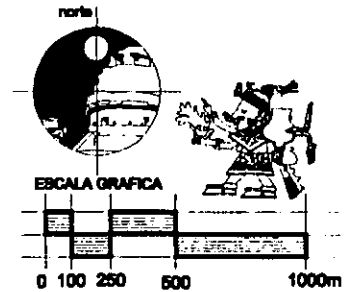
De esta manera se plantea que la mancha urbana continúe con un desplazamiento hacia la zona sur de la ciudad y por lo tanto se hace necesario establecer zonas de amortiguamiento a base de viveros y de conservación de la selva, al igual se propone el desarrollo de áreas para la agricultura de riego tomando en cuenta que existen instalaciones, las cuales se tendrían que rehabilitar para un buen funcionamiento, también se contempla el crecimiento de áreas para ser usadas como pastizales y para la agricultura de temporal.

PROPUESTA DE USOS DE SUELO



TESIS PROFESIONAL
 ALTERNATIVAS URBANO-ARQUITECTONICAS
 CIUDAD FELIPE GARRILLO FUERTO, G.P.O.O

-  Área para futuro asentamiento 125 ha
-  Amortiguamiento
-  Conservación forestal
-  Agricultura de temporal
-  Agricultura de riego
-  Pastizales
-  Limite del área urbana actual 210 ha
-  Traza urbana
-  Curva de nivel





ÁMBITO URBANO



4.1 ESTRUCTURA URBANA.

La disposición vial que se encuentra dentro de la ciudad de Felipe Carrillo Puerto se compone esencialmente por una disposición de traza tipo ortogonal, debido a sus dos principales ejes de comunicación la avenida Benito Juárez y la avenida Lázaro Cárdenas.

La primera la más importante debido a que es el principal enlace entre la capital del estado con la ciudad de Cancún atravesando completamente el estado de norte a sur. Mientras que la segunda se basa con una dirección contraria oriente - poniente y une a la pequeña comunidad de Vigía Chico con la ciudad de Mérida, capital del estado de Yucatán.

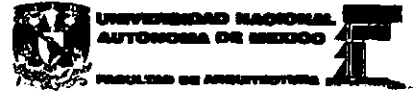
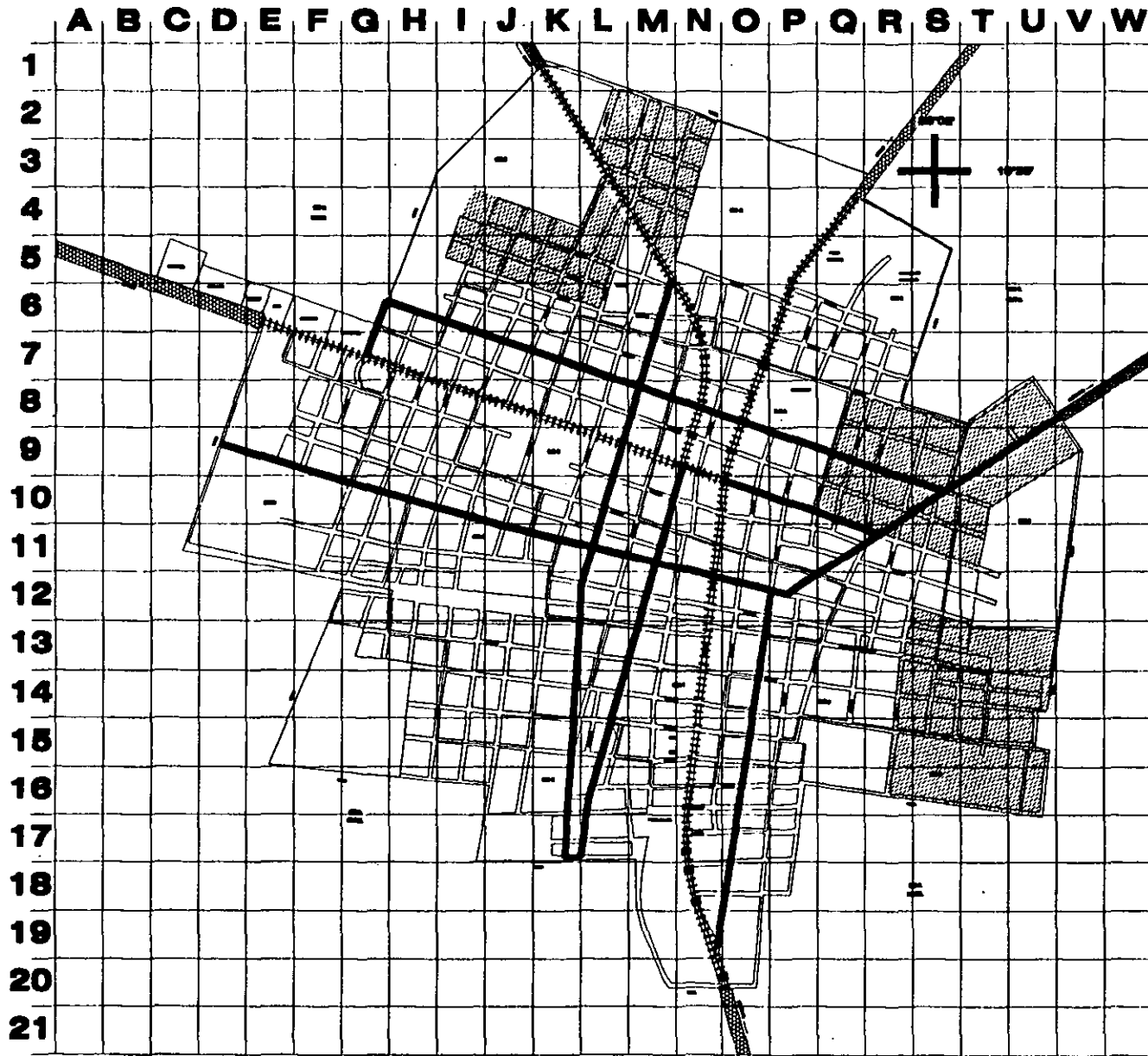
Dichas vialidades se encuentran orientadas según el clima y vientos del lugar.

BARRIOS Y COLONIAS.

La traza urbana ha generado que se constituyan colonias, primeramente está la colonia centro que es al igual que en cualquier otra parte de la República el lugar en donde se concentra la mayor parte de los servicios (la presidencia municipal, la iglesia, la plaza, telégrafos, tiendas con diversos giros, etc.). La secuencia que se dio en la formación de colonias es con la llamada col. Cecilio Chi para continuar con las siguientes: Leona Vicario, Javier Rojo Gómez, Juan Bautista Vega, Jesús Martínez Ross, Francisco May y Rafael E. Melgar.

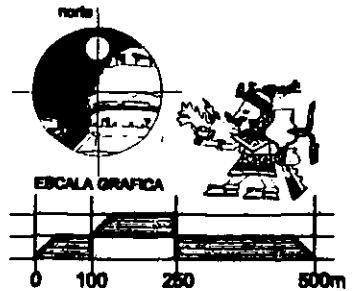
Siendo las colonias Emiliano Zapata, Plan de Ayala y Lázaro Cárdenas las últimas en consolidarse, debido a esto son lugares en donde se registra la menor densidad de habitantes y la mayor cantidad de baldíos.

TRAZA URBANA



TESIS PROFESIONAL
ALTERNATIVAS URBANO-ARQUITECTONICAS
CIUDAD FELIPE CARRELLA FUENTE, Q.ROO

-  *Vía Regional*
-  *Vía Microregional*
-  *Vía Primaria*
-  *Vía Secundaria*
-  *Vías de terracería*
-  *Traza Urbana*



CRECIMIENTO HISTÓRICO.

La región donde se ubica la ciudad de Felipe Carrillo Puerto tradicionalmente se ha caracterizado por ser un punto de concentración de población de origen maya.

Su ubicación ha influido para ser un centro estratégico de comunicación y enlaces regionales. Esto ha favorecido tanto para su crecimiento poblacional como para el desarrollo de actividades de servicios, comercio, agricultura y distribución de productos agrícolas.

El crecimiento urbano generado dentro de esta zona comienza hacia los años 50's, la cual presenta una importante concentración de habitantes, en comparación con otras comunidades.

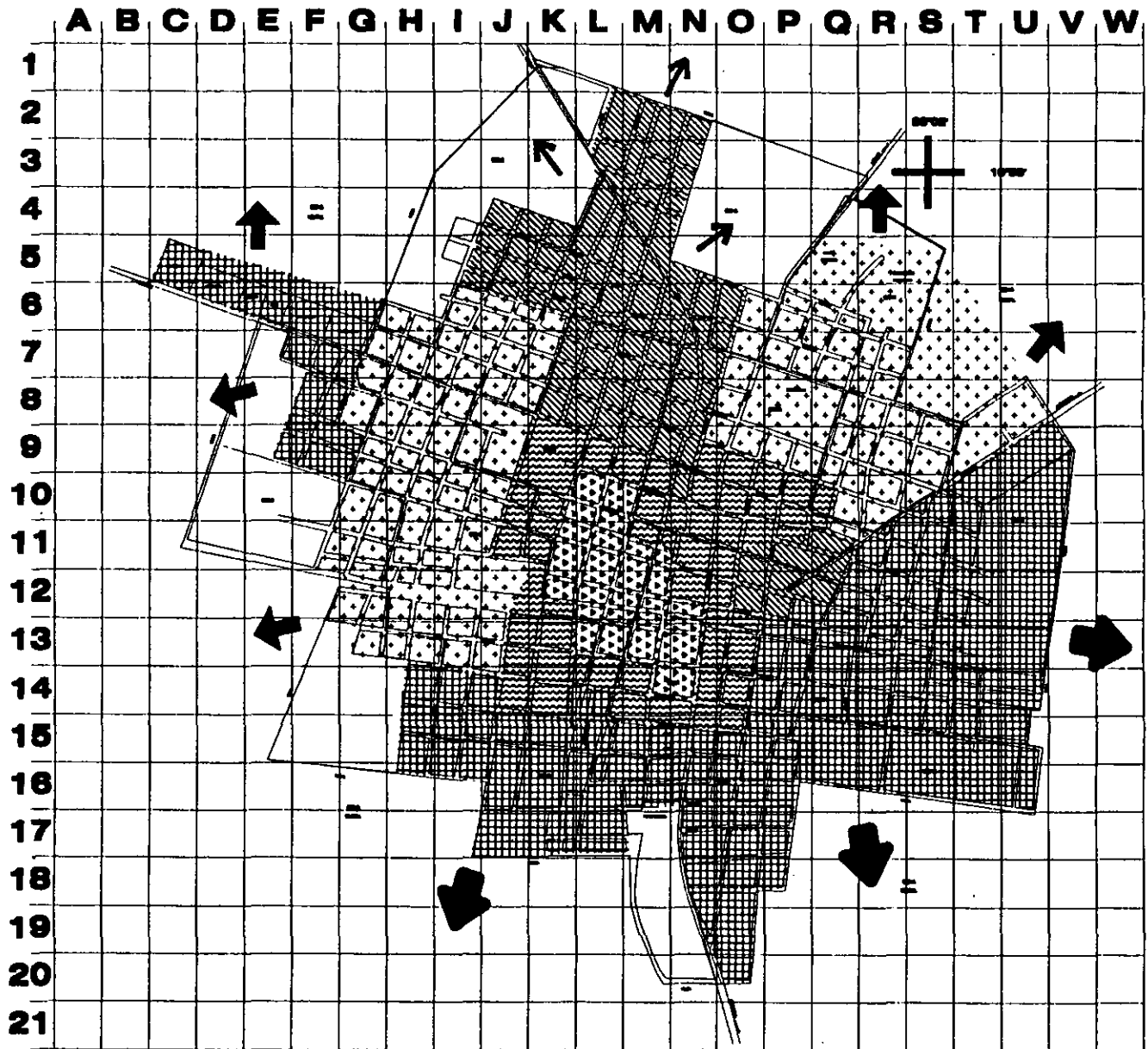
En la década de los años 70's es proclamada como cabecera municipal, pero no fue sino hasta los años 80's en donde presenta un crecimiento notable. Siendo en el año de 1970 que la ciudad de Felipe Carrillo Puerto contaba con una población de 8692 y una tasa de crecimiento de 0.1%; en 1980 eran 10044 los carrilloportense y presentaba una tasa de 3.9%; mientras que para 1996 Carrillo Puerto tenía una población de 19326 hab. y se propone una tasa de 4.4%, tomando en cuenta que se plantea un plan de consolidación y desarrollo para esta zona.

Resumiendo, la mancha urbana ha crecido en forma constante (en los cuatro puntos cardinales) durante las dos últimas décadas, pero en los 90's el crecimiento de la mancha urbana está presentado una tendencia hacia la zona noreste.

La zona de estudio se inicia con una superficie de 13 hectáreas y que correspondían a la colonia centro, actualmente se tiene una superficie de 210 hectáreas mismas que abarcan las once colonias que conforman a la ciudad.






El problema que presenta la ciudad para un crecimiento a futuro es que la zona de estudio se encuentra rodeada de selva, por lo que se tiene que tener cuidado con invasores o asentamientos irregulares que no tengan un previo estudio.

CRECIMIENTO HISTORICO



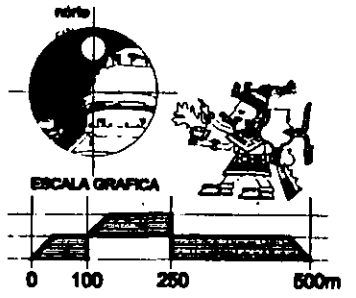
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL
ALTERNATIVAS URBANO-ARQUITECTONICAS
CIUDAD FELIPE CARRILLO PUERTO, Q. ROO

-  1950
-  1960
-  1970
-  1980
-  1990

tendencias de crecimiento

-  alta
-  mediana
-  baja



USO DEL SUELO URBANO.

El área urbana ocupa una superficie aproximada de 210 hectáreas en donde el uso habitacional representa alrededor del 56.16% del área urbana y ocupa lotes de diversas dimensiones.

En la zona central existen lotes desde 150 m² hasta 1000 m² dependiendo del uso que tenga. En esta parte del área urbana se concentra el mayor número de servicios con que cuenta la localidad.

En la zona intermedia y periférica de la ciudad los lotes varían de tamaño, siendo algunos de más de 1000 m², en muchos de los casos carecen de lotificación por lo que son predios muy irregulares en cuanto a sus dimensiones, en estos terrenos con amplios espacios se realizan actividades que contribuyen a la economía familiar como son: huertos, siembra de maíz y cría de especies domésticas, especialmente cerdos y gallinas.

Estas condiciones de uso de suelo limitan el futuro del área urbana, ya que conlleva a una mayor demanda del suelo.

También destaca el porcentaje de suelo que ocupan los servicios de equipamiento y vialidad, representando el 9.39% y el 11.03% del área urbana respectivamente.

Por lo que respecta al comercio este abarca una superficie mínima de 2.8%, la mayor parte de estos negocios de artículos básicos son viviendas que fueron adaptadas para este servicio. El área que se encuentra definida para brindar el servicio se

ubica en el perímetro del mercado y a las afueras de la ciudad (sobre la carretera a la cd. de Mérida).

El uso de suelo que se da para servicios como: recreación, oficinas, servicios de turismo y alojamiento es del 5.2%, por lo que no es muy significativo sin embargo, cabe mencionar que esos servicios sólo existen en este lugar.

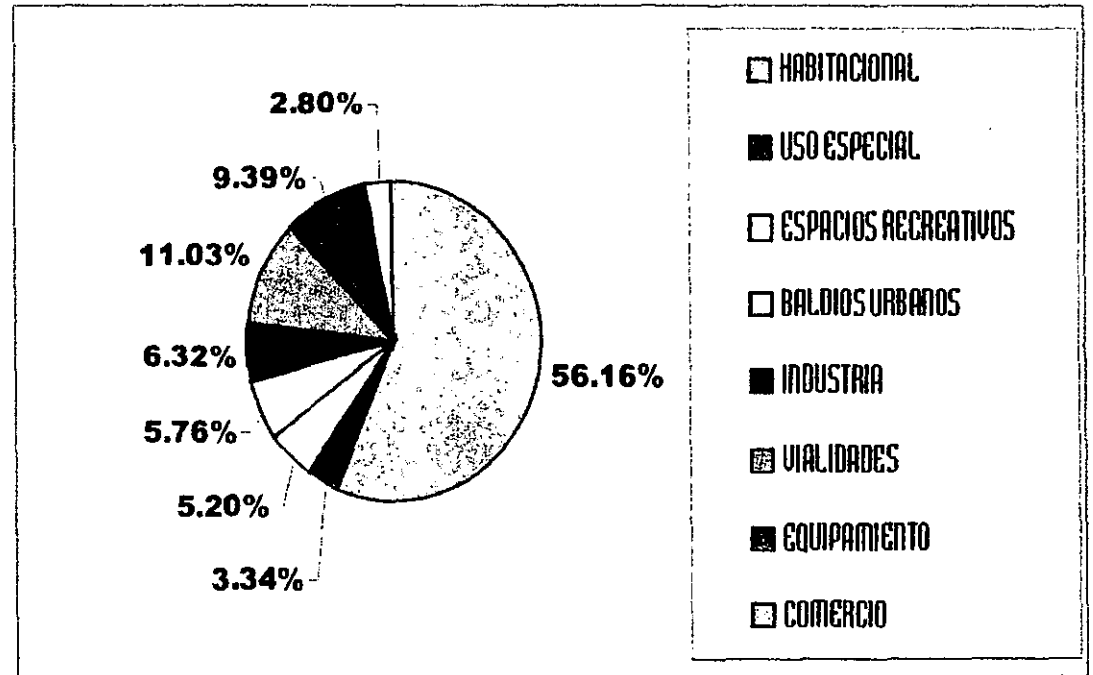
Existe un área grande que se ha denominado como uso rústico y se ubica al norte de la zona de estudio es parte del terreno que ocupa el I.N.I. (Instituto Nacional Indigenista) y esta destinado para el cultivo de hortalizas.

En el área denominada como uso especial esta ubicada una partida militar, la que abarca un área aproximada de siete hectáreas de equivale al 3.34% del área urbana.

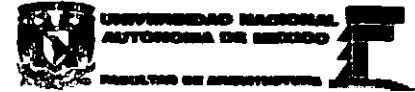
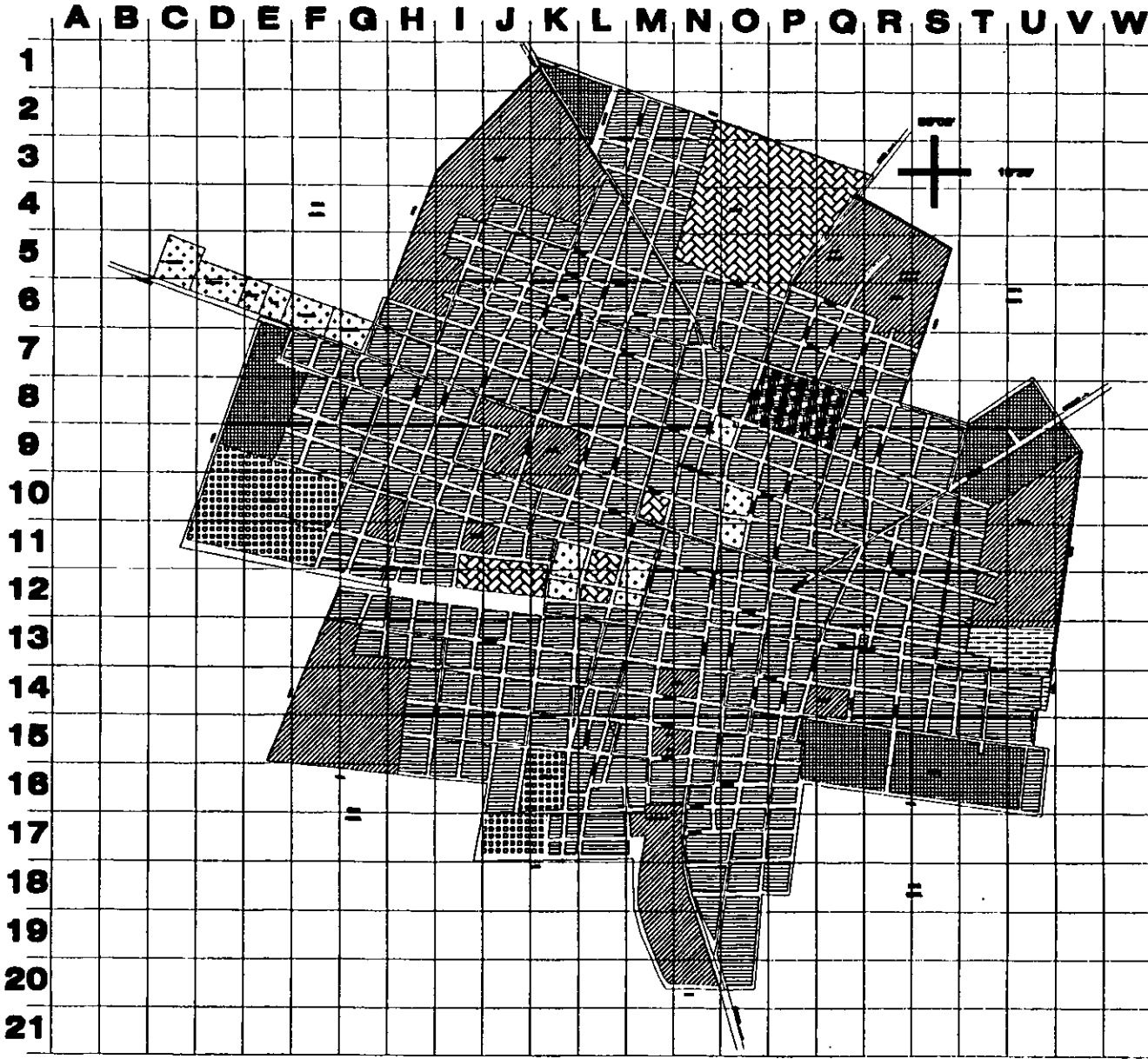
La superficie de lotes baldíos significan alrededor de 12 hectáreas (5.76%) y se localizan principalmente en las colonias donde presentan una baja densidad de habitantes.

Actualmente el uso del suelo en la zona de estudio se encuentra con los siguientes porcentajes y superficies.

Habitacional	117.94 has.	56.16%
Uso especial	7.01	3.34
Espacios recreativos	10.92	5.20
Baldíos urbanos	12.10	5.76
Industria	13.28	6.32
Vialidades	23.17	11.03
Equipamiento	19.71	9.39
Comercio	5.88	2.80
TOTAL	210.00 has.	

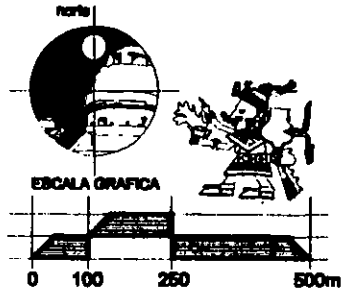


USO DE SUELO



TESIS PROFESIONAL
 ALTERNATIVAS URBANO-ARQUITECTONICAS
 GUANAJUATO, GUANAJUATO, G. G. 2000

-  *Uso Habitacional*
-  *Uso Comercial*
-  *Uso Recreativo*
-  *Uso Especial*
-  *Uso Industrial*
-  *Edificios Urbanos*
-  *Otros*
-  *Vialidades*



DENSIDAD DE POBLACIÓN.

Actualmente, el área urbana ocupa una superficie de 210 hectáreas y aloja a una población estimada de 19,326 habitantes.

Definiciones.

DENSIDAD NETA.- Se refiere al número de personas sobre la superficie habitable.

DENSIDAD BRUTA.- Es la relación del número de habitantes sobre la superficie total del terreno.

DENSIDAD URBANA.- Se refiere a la población total sobre la superficie urbana.

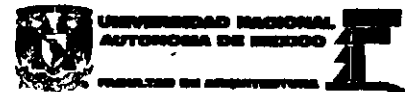
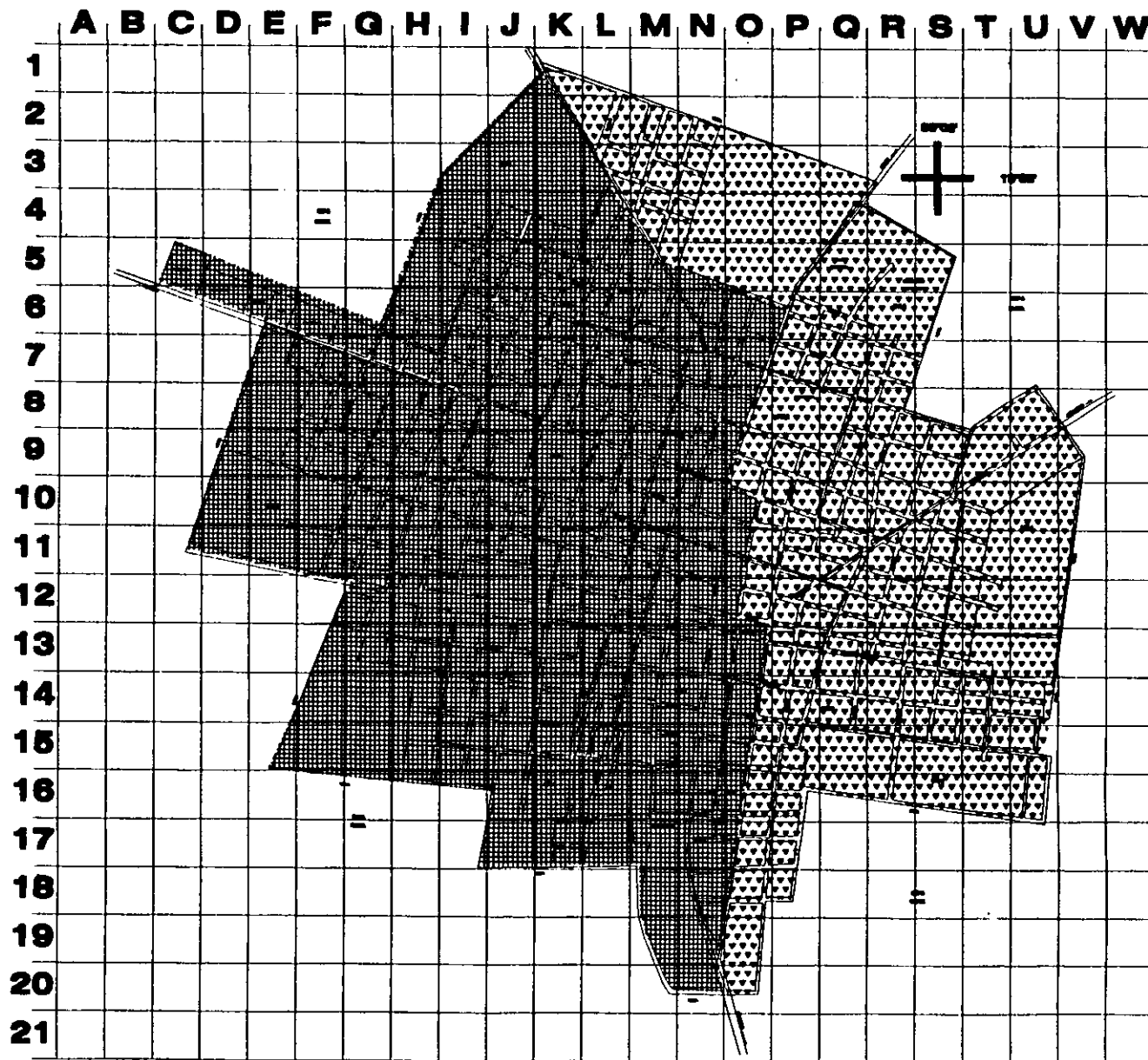
Para elaborar la densidad de población se utilizó el siguiente criterio, se realizó al censo de población de la zona de estudio por colonia recabando también las diferentes superficies como son la habitacional y la total. Con estos datos se calculó la densidad de población neta, bruta y urbana.

Los rangos que se tomaron para clasificar el tipo de densidad son:


- Densidad baja de 101 a 200 hab/ha.
- Densidad media de 210 a 400 hab/ha.
- Densidad alta de más de 401 hab/ha.


COLONIA	POBLACIÓN HAB.	SUPERFICIE			NETA HAB./HA.	DENSIDAD	
		HABITACIONAL	TOTAL	URBANA		BRUTA HAB./HA.	URBANA HAB./HA.
1. Centro	3,441	53,172	78,673	146,852	647 alta	437 alta	234 media
2. Cecilio Chi	1,836	44,985	95,385	132,937	408 alta	192 baja	138 baja
3. Leona Vicario	1,972	41,996	108,720	150,225	469 alta	181 baja	131 baja
4. Emiliano Zapata	773	27,187	53,196	64,871	284 media	145 baja	119 baja
5. Plan de Ayala	682	15,638	25,964	39,264	436 alta	263 media	173 baja
6. Javier Rojo Gómez	1,913	48,741	97,507	100,436	392 media	196 baja	190 baja
7. Lázaro Cárdenas	591	9,591	76,822	82,093	616 alta	207 media	194 baja
8. Juan Bautista Vega	2,145	39,452	64,725	73,180	546 alta	331 media	293 media
9. Rafael E. Melgar	2,977	60,829	41,238	87,792	489 alta	721 alta	339 media
10. Jesús Martínez Ross	1,295	43,107	79,466	98,006	300 media	162 baja	132 baja
11. Francisco May	1,701	52,745	117,791	129,238	322 media	144 baja	132 baja
T O T A L	19,326	437,443	839,487	1'104,894	446 PROMEDIO	270 PROMEDIO	189 PROMEDIO

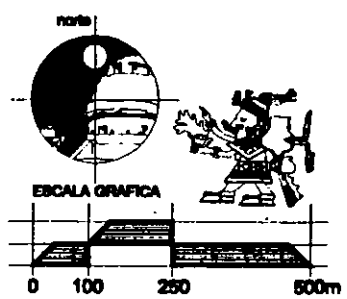
DENSIDAD DE POBLACION NETA



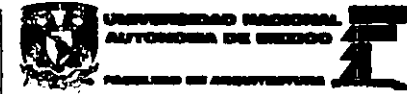
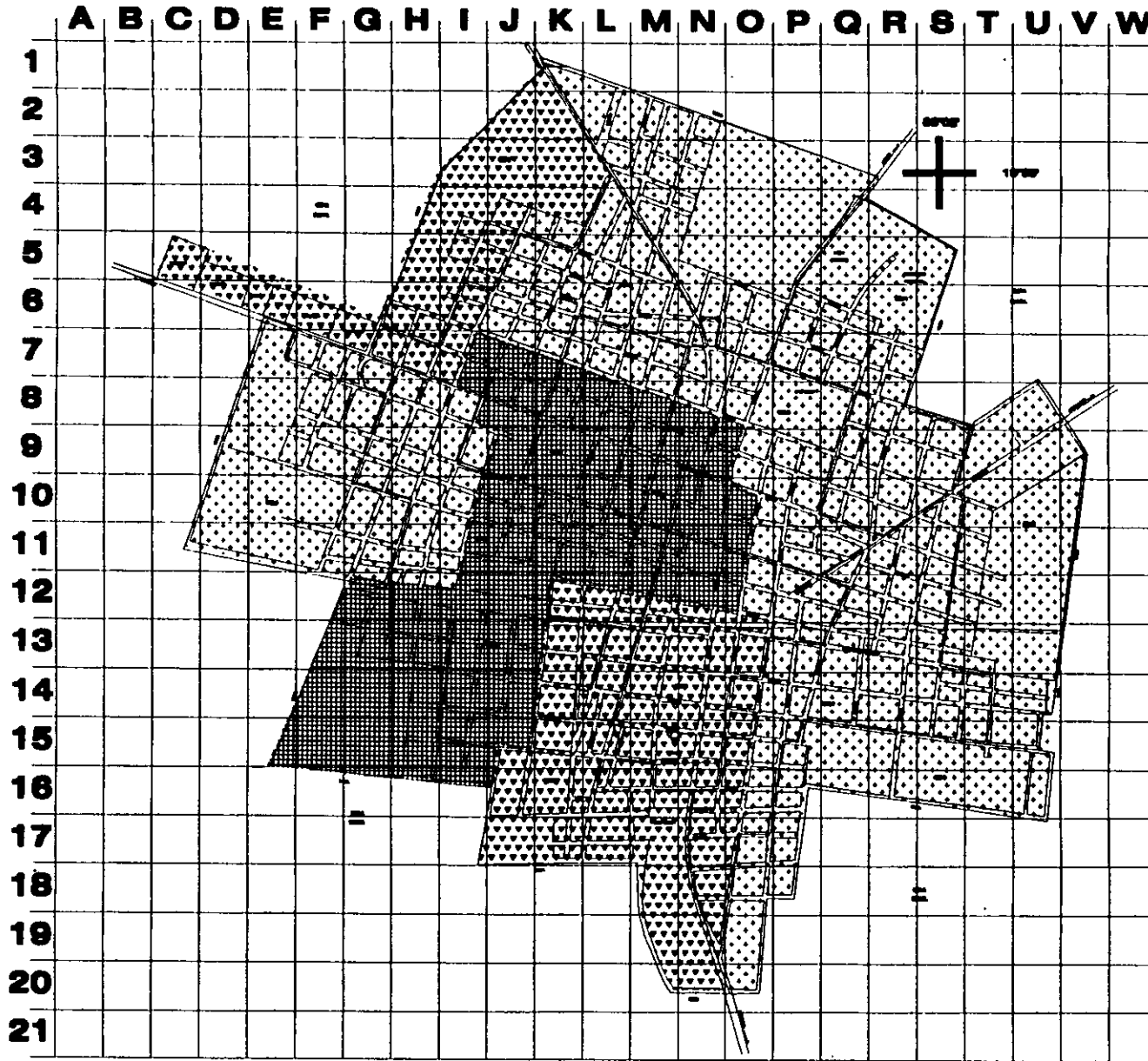
TESIS PROFESIONAL
ALTERNATIVAS URBANO-ARQUITECTONICAS
CIUDAD FELIPE CALLELLA PUENTE, Q.ROO

 Densidad Media de 201 a 400 hab/ha
Densidad Promedio 324 hab/ha
Total de Habitantes 3682
Superficie 17.18 ha - 39.21%


 Densidad Alta de más de 400 hab/ha
Densidad Promedio 516 hab/ha
Total de Habitantes 13644
Superficie 26.57 ha - 60.79%





DENSIDAD DE POBLACION BRUTA



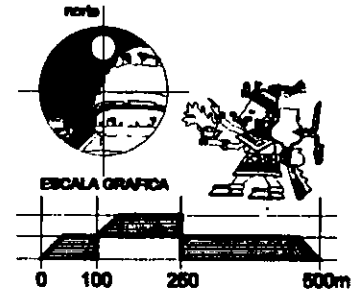
TESIS PROFESIONAL
 ALTERNATIVAS URBANO-ARQUITECTONICAS
 CIUDAD FELIPE GERRILLO PUERTO, Q.ROO

- 

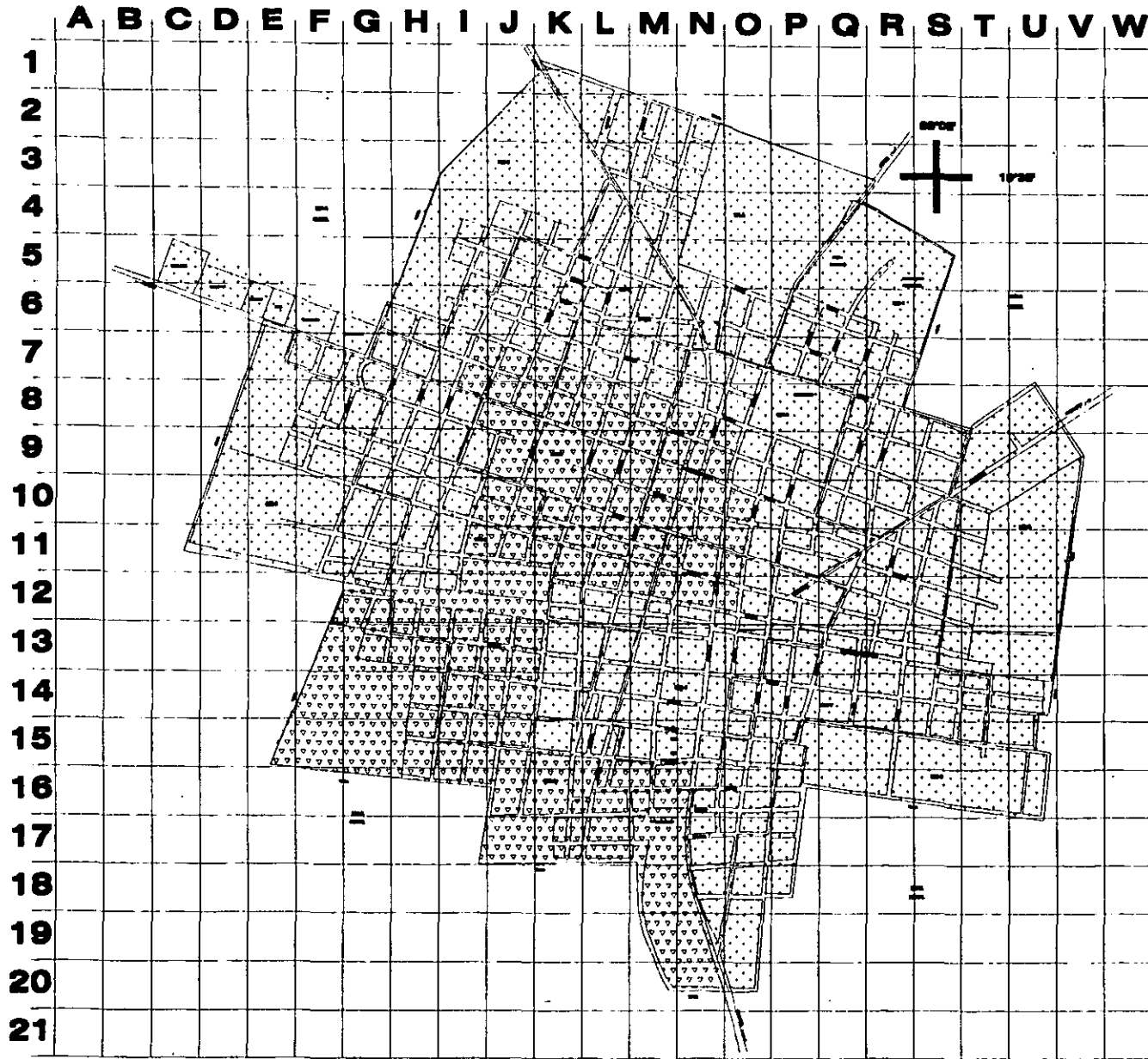
Densidad Baja de 101 a 200 hab/ha
 Densidad Promedio 170 hab/ha
 Total de Habitantes 9490
 Superficie 55.21 ha - 65.77%
- 

Densidad Media de 201 a 400 hab/ha
 Densidad Promedio 267 hab/ha
 Total de Habitantes 5413
 Superficie 16.75 ha - 19.95%
- 


Densidad Alta de mas de 400 hab/ha
 Densidad Promedio 579 hab/ha
 Total de Habitantes 6413
 Superficie 11.99 ha - 14.28%




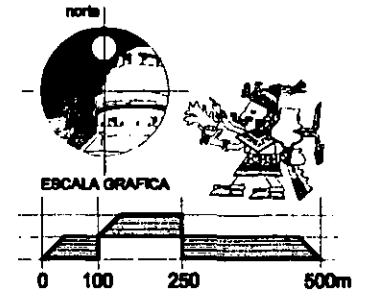
DENSIDAD DE POBLACION URBANA



TESIS PROFESIONAL
ALTERNATIVAS URBANO-ARQUITECTONICAS
CIUDAD FELIPE GARRILLO PUERTO, S.M.D.

 Densidad Baja de 101 a 200 hab/ha
Densidad Promedio 151 hab/ha
Total de Habitantes 10769
Superficie 79.71 ha - 72.14%

 Densidad Media de 201 a 400 hab/ha
Densidad Promedio 288 hab/ha
Total de Habitantes 8969
Superficie 30.78 ha - 27.86%



TENENCIA DE LA TIERRA.

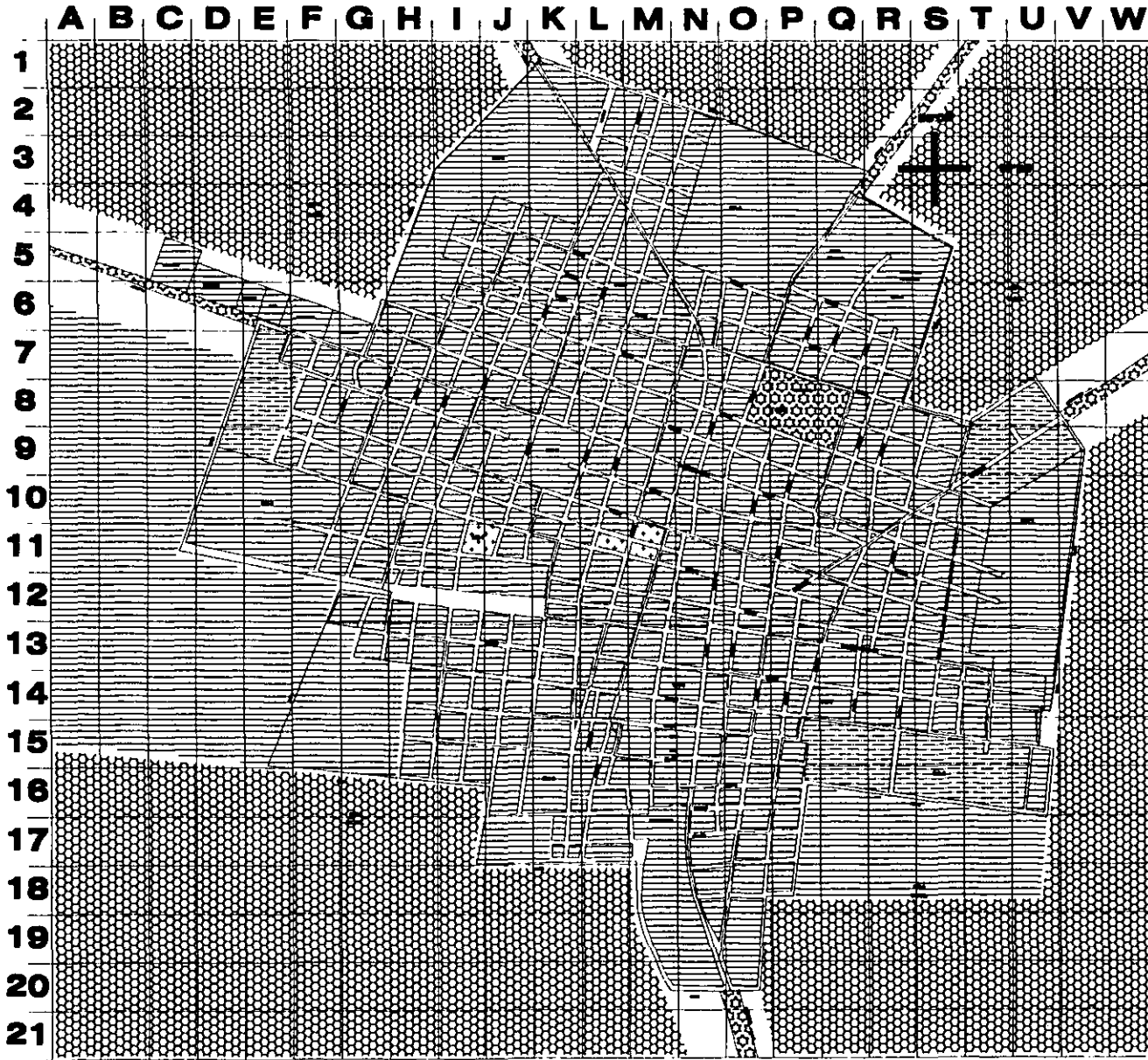
El fundo legal del ejido Felipe Carrillo Puerto abarca una superficie de 904 has. de la cuales 210 has. ocupan la población del mismo nombre, y el resto está destinado como zona de reserva para el crecimiento urbano.

Actualmente existe una irregularidad con relación a los asentamientos al no recibir sus títulos de propiedad, ya que solamente se les otorga un oficio de ocupación de terreno, esto ha originado el crecimiento desmedido de la mancha urbana.

Los terrenos de propiedad municipal están destinados principalmente para el establecimiento de sus instalaciones. Así mismo, el ayuntamiento cuenta con un predio el cual se encuentra en proceso de construcción para dar origen al edificio de la dirección de seguridad pública y tránsito municipal.




Mientras que el predio de propiedad federal es ocupado por una partida militar.

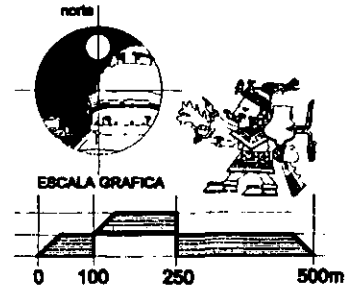
TENENCIA DE LA TIERRA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL
ALTERNATIVAS URBANO-ARQUITECTORAS
CIUDAD FELIPE GARCÍA FUERTO, S.M.D.

-  Propiedad Privada
-  Propiedad Federal
-  Propiedad Municipal
-  Propiedad Ejidal
-  Baldíos Urbanos



4.2 INFRAESTRUCTURA.

principalmente a la deficiencia de voltaje de energía eléctrica, altos costos de operación y falta de un sistema adecuado de potabilización.

AGUA POTABLE.

La fuente de abastecimiento de agua potable, para la ciudad de Felipe Carrillo Puerto la constituyen los mantos freáticos subterráneos que hay en la región. No obstante, es importante e indispensable cuidar sus condiciones actuales y las formas de explotación.

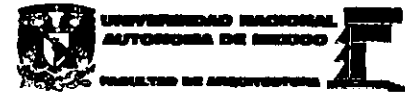
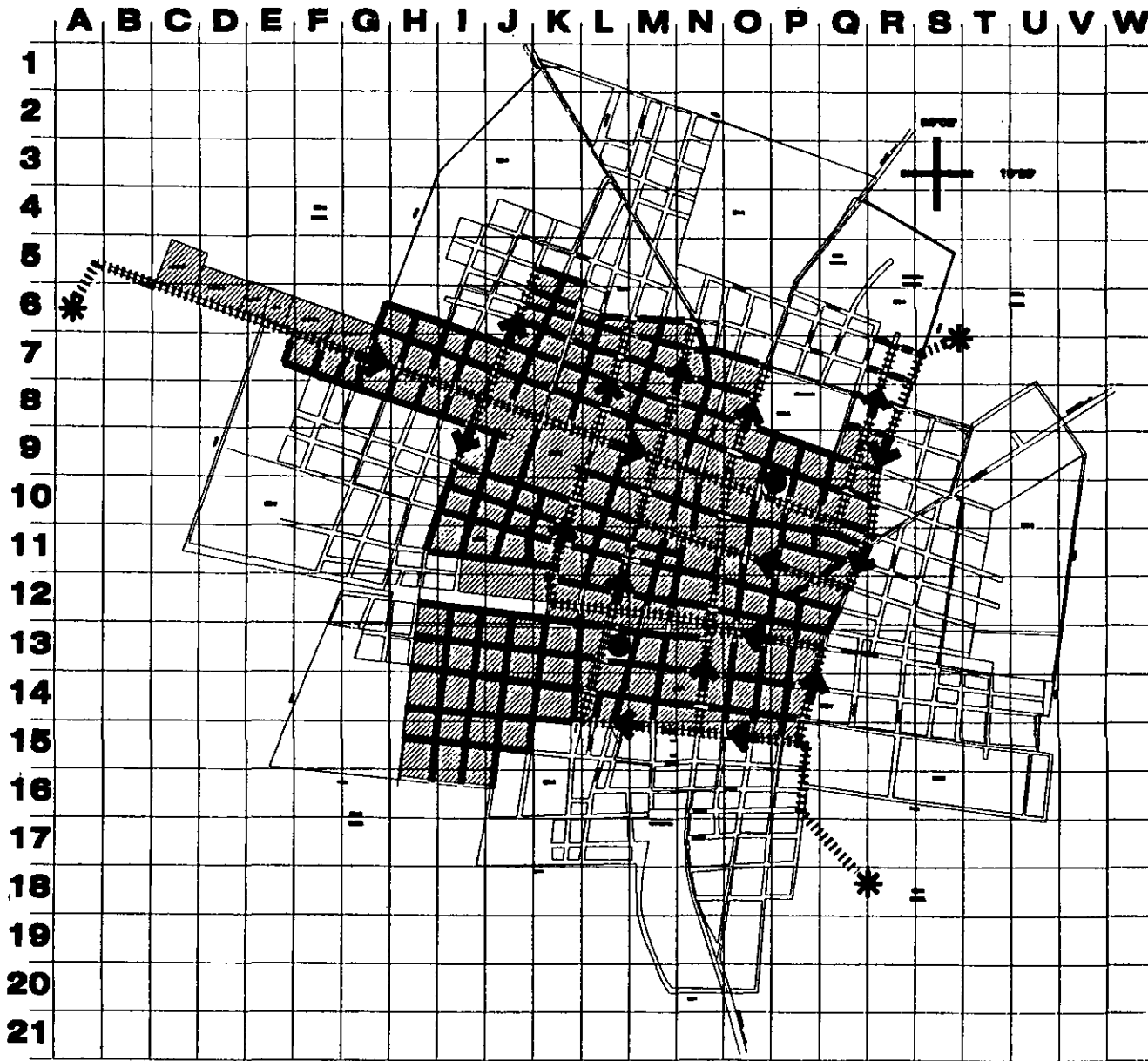
El sistema hidráulico cuenta con tres pozos y dos tanques de regulación, uno de estos es elevado y tiene una altura de 15 mts. y una capacidad de 200 m³; el otro es superficial con una capacidad de 600 m³, el cual funciona con un motor de 20 H.P. y sirve de rebombeo al tanque elevado. El agua que se obtiene no es de muy buena calidad debido a que el sistema de potabilidad se ejecuta en los tanques de regulación a través de la dotación de agua.

El sistema tiene un aforo de 65 lts./seg. para abastecer al 67% de la población total, lo que representa un promedio de 552 lts./seg. diarios por habitante.







El déficit actual comprende 5063 habitantes que corresponde al 33.2% de la población y aproximadamente el 50% de la superficie del área urbana, lo que se significa cubrir alrededor de 42,705 metros lineales de red en las colonias de nueva formación.

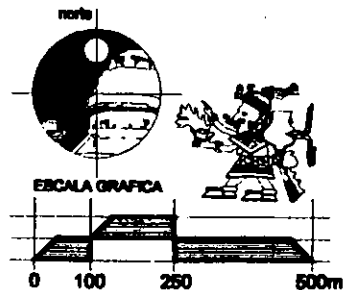
Los problemas que tiene el sistema de agua potable son la falta de mantenimiento, extensión de la red y fallas del sistema de bombeo, debido

AGUA POTABLE



TESIS PROFESIONAL
 ALTERNATIVAS URBANO-ARQUITECTONICAS
 OLIVERO FELIPE CASARELLA PUERTO, C.ROS

-  Área servida 67 %
-  Línea Principal de Distribución
-  Línea de Distribución Secundaria
-  Fuente de Captación
-  Tanque de Regulación
-  Dirección de la Red



ENERGIA ELÉCTRICA.

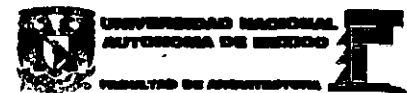
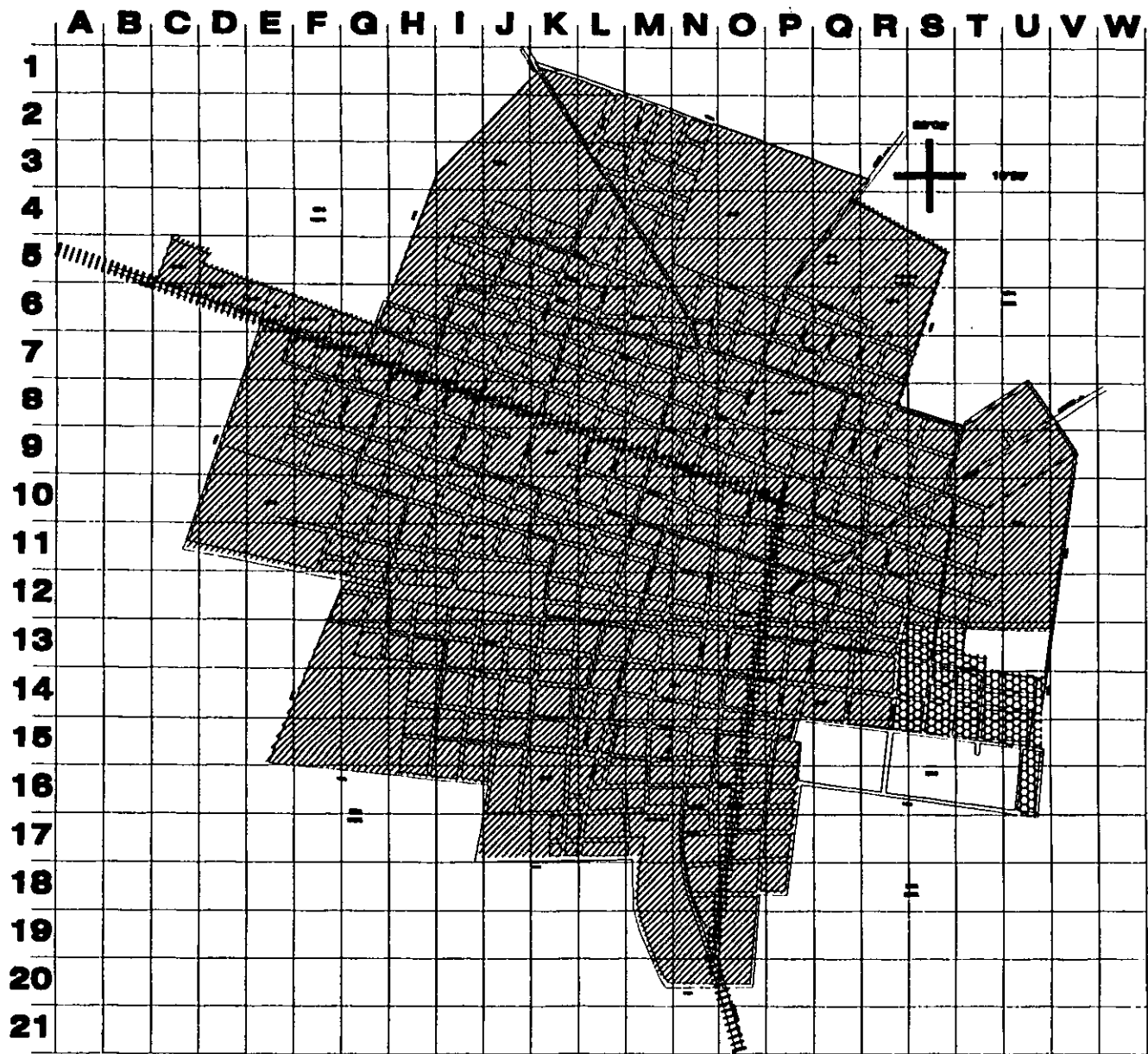
Casi toda la población cuenta con este servicio aunque presenta un déficit que afecta a un 4% de la población total, principalmente este problema se encuentra en los asentamientos irregulares o populares y de recién formación.

La energía eléctrica proviene de la población de Ticul, Yucatán y en menor escala de la planta de Chetumal.

Este servicio se abastece por medio de una forma tradicional o sea, aérea. La localización de las redes de distribución se encuentran ubicadas de una forma aleatoria, debido al crecimiento de los asentamientos urbanos que se han originado por las necesidades de vivienda.

En general, existen problemas en cuanto al abastecimiento de este servicio para la población y por supuesto fue insuficiente abastecer la zona Industrial por su el bajo voltaje.

ENERGIA ELECTRICA



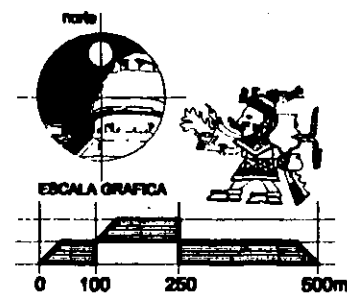
**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL
ALTERNATIVAS DE ALUMBRADO PÚBLICO
CIUDAD FELPE GABRIELLO PUERTO, C.M.D.

Redes de distribución
de alta tensión

Área servidas por
tomas domiciliarias
alumbrado público

Área con deficiencia
de alumbrado público



DRENAJE.

Actualmente el 100% de la población carece de este suministro, debido al tipo de suelo en que se sitúa el poblado de Felipe Carrillo Puerto.

Los métodos utilizados son diversos: fosas sépticas, pozos negros e inclusive defecan al aire libre; lo que trae como consecuencia la contaminación del suelo y el contagio de los mantos acuíferos.

PAVIMENTO.

El 40% del área urbana tiene pavimento de tipo asfáltico en buenas condiciones, pero a su vez presentan deficiencia en sus banquetas debido a que son muy angostas y en algunos casos no cuentan con estas.

Este problema es más notable en calles secundarias y terciarias, en donde algunas de estas vías carecen de pavimento, guarniciones y banquetas lo que ocasiona el rápido deterioro del pavimento asfáltico. Dentro de la ciudad se encuentran calles todavía sin pavimentar, y no es solamente un problema de asentamientos recientes, sino que se presentan en varias calles periféricas del primer cuadro de la ciudad.

ALUMBRADO PÚBLICO.

Este servicio cubre el 60% del área urbana, en general su estado es bueno, las lámparas tienen una distancia de 100 metros aproximadamente.

Las zonas periféricas del área urbana no cuentan con este servicio lo que representa alrededor de 84 hectáreas.

4.3 EQUIPAMIENTO URBANO.

Dentro de la zona de estudio es notoria la deficiencia de equipamiento para satisfacer las necesidades de servicio, como son: salud, educación, recreación, abasto, entre otros.

A continuación se enumeran los problemas principales de los servicios que se prestan dentro del municipio.

SALUD.

Debido a la estructura administrativa de este sector, el análisis se abordó considerando la jurisdicción sanitaria no. III, conformada por los municipios de Felipe Carrillo Puerto y José María Morelos con una extensión territorial de 20,545 km² y 104,256 habitantes. Es una zona eminentemente rural con una dispersión de la población bastante alta, en Felipe Carrillo Puerto de 163 localidades 160 son menores de 2500 habitantes, esta situación de dispersión geográfica de las localidades dificulta la prestación de servicios hacia la población, aunado a esto y con base en los indicadores de marginalidad municipal en un nivel estatal, Felipe Carrillo Puerto y José María Morelos ocupan el 2º y 1º lugar respectivamente de marginalidad de medio a alto.

Con respecto a la demanda de servicio de atención médica únicamente el 8.13% del total de la población cuenta con seguridad social, el 89.52% es del grupo de población abierta que queda bajo la responsabilidad de la secretaría de salud y finalmente

el 2.35% de la población restante está conformada por rancherías y localidades menores de 100 habitantes que no tienen acceso directo a los servicios de salud.

POBLACIÓN CON ACCESO A LOS SERVICIOS DE ATENCIÓN MÉDICA.

Seguridad social (IMSS, ISSSTE)	8.13%
Población abierta (SSA)	89.52%
Sin acceso a servicios de atención médica	2.35%

EDUCACIÓN.

Hablando del tema educativo dentro del municipio, cabe mencionar que aproximadamente la quinta parte de la población mayor de 6 años es analfabeta, un porcentaje similar cuenta con primaria incompleta y menos del 1% ha recibido algún curso de adiestramiento.

Las anteriores cifras nos indican un panorama caracterizado por un bajo nivel educativo, ocasionado por diversos factores que dan complejidad al problema. En primer término está la dispersión de las comunidades, esto dificulta la dotación de otros servicios relacionados con el bienestar familiar tales como los de salud y vivienda digna, lo que ocasiona que muchos maestros no se arraigan en sus comunidades por no encontrar la satisfacción de sus requerimientos mínimos de bienestar.

Otras de las causas del bajo nivel educativo que se ha mencionado anteriormente son los índices de deserción, debido a que los habitantes de la áreas rurales a temprana edad se incorporan a las actividades productivas.

ABASTO.

Mencionar el servicio de comercio dentro de la zona de estudio es referirse al actual mercado público de esta ciudad, el cual satisface las necesidades básicas de abasto pero, presenta un problema notable dentro de sus calles que es el ambulante de indígenas; los cuales ofrecen sus productos artesanales hechos a partir de materia prima obtenida principalmente de su entorno natural. De esta manera se hace indispensable el crear un espacio digno para esta gente, con el propósito de dar una buena imagen urbana a esta ciudad.

Así como estos servicios presentan ciertos problemas hay otros que se encuentran en igual estado, para conocer esto se elaboraron los siguientes cuadros de inventario en equipamiento urbano.

EDUCACIÓN

ELEMENTO	U.B.S.	SUP. TERRENO	SUP. CONST.	EDO. ACTUAL U.B.S.	REQ. ACTUAL U.B.S.	DEF. o SUP. U.B.S.	P L A Z O		
							CORTO	MEDIANO	LARGO
Jardín de niños	A U L A	10,980	4,730	26	17	+9	+6	--	6
Primaria	"	45,900	6,412	58	55	+3	8	20	21
Secundaria general	"	30,907	3,368	13	11	+2	1	3	4
Secundaria técnica	"	6,106	640	14	9	+5	+3	--	3
Bachillerato general	"	10,000	234	5	5	0	2	2	2
Bachillerato técnico	"	4,500	1,344	9	4	+5	+4	+2	+1
Capacitación para el trabajador	"	615	320	6	3	+3	+2	+1	--
Normal de maestros	"	27,850	378	9	2	+7	+6	+5	+3

CULTURA

ELEMENTO	U.B.S.	SUP. TERRENO	SUP. CONST.	EDO. ACTUAL U.B.S.	REQ. ACTUAL U.B.S.	DEF. o SUP. U.B.S.	P L A Z O		
							CORTO	MEDIANO	LARGO
Biblioteca	m2 const	1,517	624	624	190	+433	+398	+330	+260
Casa de la cultura	"	5,760	9,000	9,000	270	+8730	+8678	+8583	+8483
Centro social popular	"	5,760	84	84	666	-582	126	233	246

S A L U D

ELEMENTO	U.B.S.	SUP. TERRENO	SUP. CONST.	EDO. ACTUAL U.B.S.	REQ. ACTUAL U.B.S.	DEF. o SUP. U.B.S.	P L A Z O		
							CORTO	MEDIANO	LARGO
Clinica médica 1er. contacto	CONSULT.	560	195	7	6	+1	--	3	2
Clinica	"	2,000	316	5	4	+1	--	2	2
Clinica hospital	"	4,000	3,848	5	3	+2	+2	+1	--
Clinica hospital	CAMA	4,000	3,848	30	13	+17	+14	+10	+4
Clinica hospital	"	4,000	3,848	5	4	+1	+1	1	1

ASISTENCIA SOCIAL

ELEMENTO	U.B.S.	SUP. TERRENO	SUP. CONST.	EDO. ACTUAL U.B.S.	REQ. ACTUAL U.B.S.	DEF. o SUP. U.B.S.	P L A Z O		
							CORTO	MEDIANO	LARGO
Guardería	CUNAS	--	--	--	9	-9	1	4	4

COMERCIO

ELEMENTO	U.B.S.	SUP. TERRENO	SUP. CONST.	EDO. ACTUAL U.B.S.	REQ. ACTUAL U.B.S.	DEF. o SUP. U.B.S.	P L A Z O		
							CORTO	MEDIANO	LARGO
Tienda Conasupo A	m2 const	5,000	254	254	380	-126	72	133	141
Mercado público	PUESTO	3,910	2,868	125	111	+14	6	40	40
Tienda tepepan ISSSTE	m2 const	540	200	200	72	+128	+114	+90	+62

A B A S T O

ELEMENTO	U.B.S.	SUP. TERRENO	SUP. CONST.	EDO. ACTUAL U.B.S.	REQ. ACTUAL U.B.S.	DEF. o SUP. U.B.S.	P L A Z O		
							CORTO	MEDIANO	LARGO
Almacén de granos	m2 const	1,986	662	662	840	-178	158	294	311
Rastro	"	1,000	498	498	40	+458	+410	+347	+269
Bodega	"	5,000	1,361	1,361	49	+1312	+1253	+1177	+1083

COMUNICACIONES

ELEMENTO	U.B.S.	SUP. TERRENO	SUP. CONST.	EDO. ACTUAL U.B.S.	REQ. ACTUAL U.B.S.	DEF. o SUP. U.B.S.	P L A Z O		
							CORTO	MEDIANO	LARGO
Oficina de correos	m2 const	400	88	88	66	+22	+8	22	25
Oficina de telégrafos	"	1,000	70	70	40	+30	+7	14	15
Oficina de teléfonos	"	1,000	30	30	15	+15	+12	+8	+2

TRANSPORTE

ELEMENTO	U.B.S.	SUP. TERRENO	SUP. CONST.	EDO. ACTUAL U.B.S.	REQ. ACTUAL U.B.S.	DEF. o SUP. U.B.S.	P L A Z O		
							CORTO	MEDIANO	LARGO
Terminal de autobuses foráneos	CAJONES	1,280	375	4	4	0	1	1	2

RECREACIÓN

ELEMENTO	U.B.S.	SUP. TERRENO	SUP. CONST.	EDO. ACTUAL U.B.S.	REQ. ACTUAL U.B.S.	DEF. o SUP. U.B.S.	P L A Z O		
							CORTO	MEDIANO	LARGO
Plaza cívica	m2 plaza	5,625	5,625	5,625	2,132	+3493	+3091	+2345	+1556
Parque de barrio	m2 parque	--	--	--	13,328	-13,328	2,505	4,667	4,926
Cine	BUTACA	1,080	1,080	530	133	+397	+372	+325	+276

DEPORTE

ELEMENTO	U.B.S.	SUP. TERRENO	SUP. CONST.	EDO. ACTUAL U.B.S.	REQ. ACTUAL U.B.S.	DEF. o SUP. U.B.S.	P L A Z O		
							CORTO	MEDIANO	LARGO
Centro deportivo	m2 cancha	--	--	--	6,664	-6,664	1,252	2,334	2,463
Unidad deportiva	"	85,470	36,000	36,000	2,666	+33,334	+32,833	+31,900	+30,914

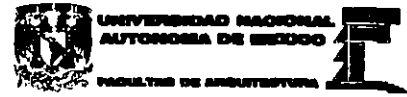
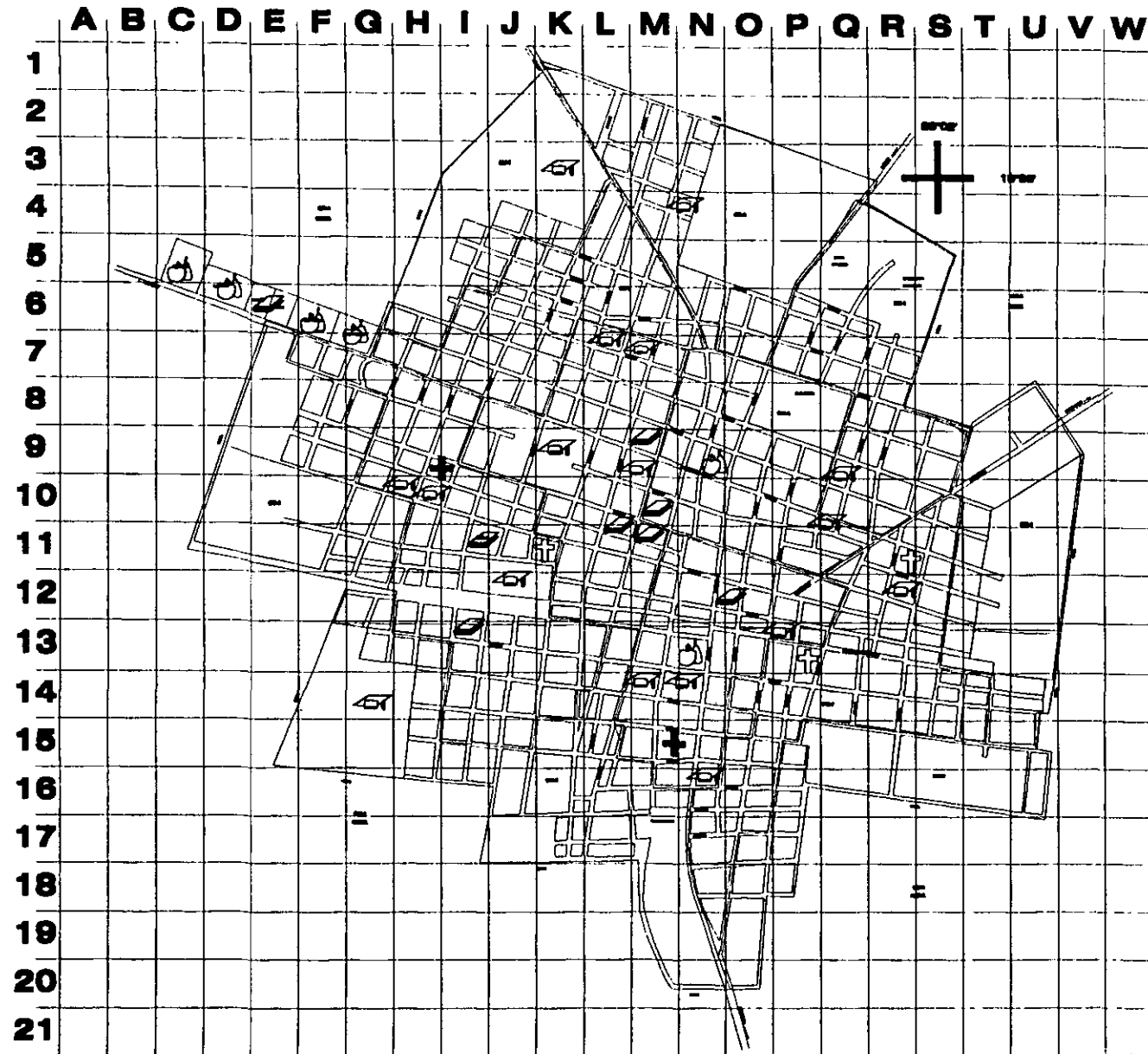
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

ELEMENTO	U.B.S.	SUP. TERRENO	SUP. CONST.	EDO. ACTUAL U.B.S.	REQ. ACTUAL U.B.S.	DEF. o SUP. U.B.S.	P L A Z O		
							CORTO	MEDIANO	LARGO
Palacio municipal	m2 const	1,750	1,750	1,750	773	+977	+831	+560	+275
Hacienda federal	"	50	48	48	128	-80	25	31	33
Juzgados civiles y penales	"	--	--	--	89	-89	16	32	32

SERVICIOS

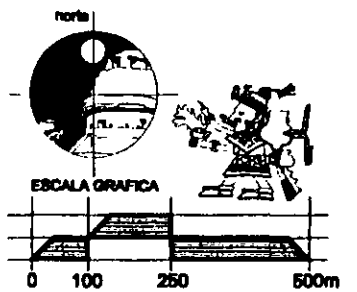
ELEMENTO	U.B.S.	SUP. TERRENO	SUP. CONST.	EDO. ACTUAL U.B.S.	REQ. ACTUAL U.B.S.	DEF. o SUP. U.B.S.	P L A Z O		
							CORTO	MEDIANO	LARGO
Comandancia de policía	m2 const	--	--	--	81	-81	15	28	30
Cementerio	FOSA	15,000	1,800	600	476	+124	+35	132	176
Basurero municipal	m2.	10,000	--	10,000	2,666	+7,334	+6,666	+5,900	+4,914
Estación de gasolina	BOMBA SER.	2,688	456	12	2	+10	--	--	1

EQUIPAMIENTO URBANO



TESIS PROFESIONAL
ALTERNATIVAS URBANO-ARQUITECTONICAS
CIUDAD FELIPE GARCERAN PUERTO, C.MEX.

-  Educación
-  Servicios Municipales
-  Abasto
-  Salud
-  Religión



4.4 ESTRUCTURA VIAL.

VIALIDAD REGIONAL.

La localidad de Felipe Carrillo Puerto constituye el punto central de enlace que comunica a todo el estado, y a su vez lo integra con la península.

La principal vía de comunicación del estado es la que inicia en la parte sur con la ciudad de Chetumal y culmina en dirección norte con la ciudad turística de Cancún, mientras el enlace que hay con dirección poniente es la carretera que comunica a las capitales de los estados de Quintana Roo y Yucatán. Al noroeste podemos encontrar la carretera con dirección a la ciudad de Valladolid en el estado de Yucatán, y finalmente con rumbo hacia el poniente se encuentra una pequeña carretera de terracería, que se dirige hacia la pequeña población de Vigía Chico la cual colinda con el mar Caribe.

Estas carreteras son las de mayor flujo vehicular dentro del estado. La de Mérida a Chetumal tiene un tráfico de 700 vehículos diarios, mientras que la carretera Valladolid - Felipe Carrillo Puerto presenta 200 vehículos diarios.

Dichas carreteras atraviesan por el centro del área urbana de la zona de estudio funcionando como vialidades primarias, lo que produce puntos viales conflictivos y zonas de difícil circulación sobre todo en la carretera Cancún - Chetumal.

Son carreteras en buenas condiciones y que presentan un fluido vehicular constante durante todo el año.

SISTEMA DE ENLACE A NIVEL REGIONAL.

CIUDADES DE ENLACE	DISTANCIA KM	TIEMPO HRS
F. C. P. - Mérida	280	4 : 00
F. C. P. - Cancún	226	3 : 30
F. C. P. - Chetumal	153	2 : 30
F. C. P. - Valladolid	127	2 : 00

VIALIDAD URBANA PRIMARIA.

La vialidad primaria se conforma a partir de las carreteras que atraviesan la localidad; de norte a sur están las avenidas Benito Juárez y Constituyentes de Quintana Roo, las calles 66 y 62 (desde la Av. Santiago Pacheco hasta la salida a Valladolid); de oriente a poniente se ubica la Av. Lázaro Cárdenas hasta la vinculación de esta con la calle diagonal 53 y la Av. Santiago Pacheco (solo el tramo ubicado entre la calle 62 y la Av. Constituyentes de Quintana Roo).

Toda la vialidad primaria funciona con doble sentido, el ancho de las calles varía entre los 6 y 8 metros excepto las Av. Lázaro Cárdenas y la Av. Constituyentes de Quintana Roo que son avenidas amplias con camellón central y banquetas.

Los conflictos viales se presentan principalmente en la Av. Benito Juárez (en el tramo comprendido entre las Av. Lázaro Cárdenas y la Av. Santiago Pacheco), provocando problemas de tránsito y flujo vehicular tanto para los usuarios locales como para los de paso, debido a que esta avenida no satisface en amplitud, y se incrementa este conflicto debido a que sobre dicha avenida se encuentran un gran número de locales comerciales.

El resto de las calles se consideran como vialidades secundarias, la parte del centro de la localidad cuenta casi en su totalidad con calles pavimentadas siendo el perímetro el que presenta calles de terracería, pero tomando en cuenta las características del terreno se puede asegurar que son calles transitables durante todo el año.

Cabe mencionar que no todas las calles contienen nomenclatura lo cual hace difícil su orientación y ubicación dentro del área urbana.

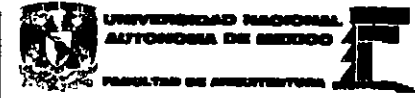
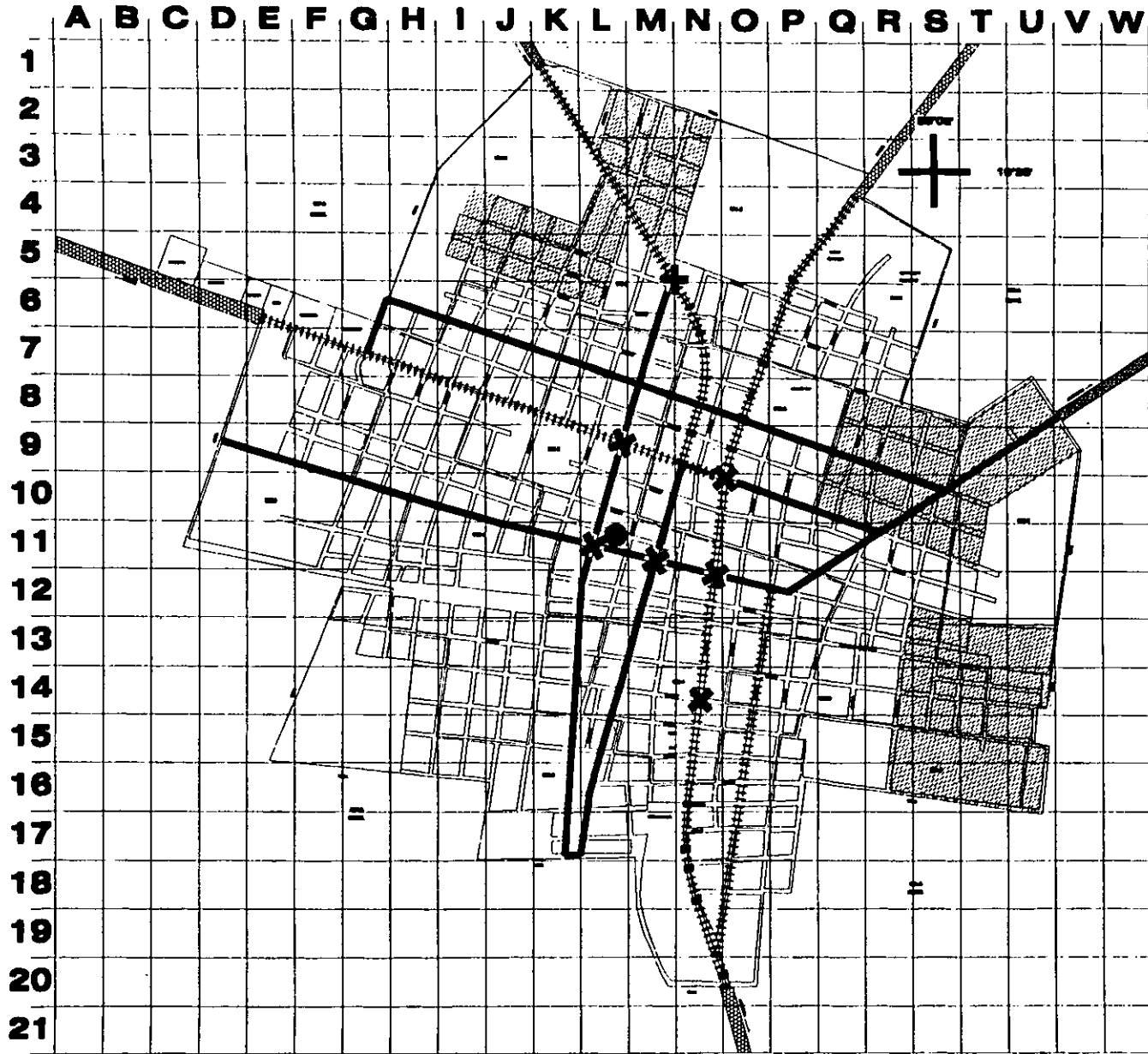
De acuerdo a lo expuesto anteriormente, se hace necesario la regularización y mejoramiento de la vialidad en general, creando pares viales de norte a sur y de oriente a poniente, conformando circuitos interiores, prolongando calles (por ejemplo las vías cortadas por el predio que ocupa la partida militar), etc.

Con esto lo que se pretende es un mejoramiento en cuanto al fluido vehicular al no saturar la zona centro y desviar dicho tráfico por la periferia de la ciudad. Por ello se hace necesario la pavimentación del resto de las calles, la construcción de guarderías, banquetas y señalizaciones.

TRANSPORTE FORÁNEO.

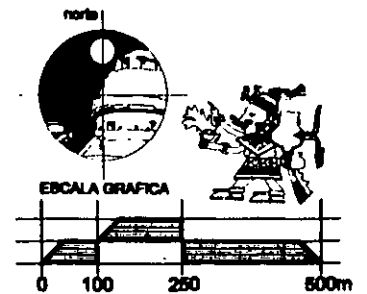
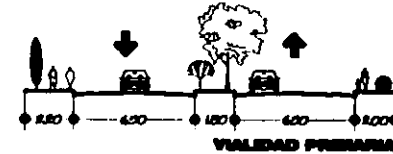
Existe una terminal de autobuses foráneos para pasajeros que da servicio tanto a nivel local como de paso, este servicio se proporciona por medio de tres líneas de autobuses de cobertura regional, que tiene como principales destinos las ciudades de: Mérida, Chetumal y Cancún. Esta terminal se encuentra dentro del primer cuadro de la ciudad lo que ocasiona conflictos como los mencionados con anterioridad, por lo tanto se tiene una propuesta de reubicar dicho servicio hacia una zona que no presente conflictos vehiculares, de seguridad y por supuesto de imagen.

VIALIDAD Y TRANSPORTE



TESIS PROFESIONAL
 ALTERNATIVAS URBANO-ARQUITECTONICAS
 CIUDAD FELIPE CASAVIEJA PUERTO, Q. BZ.

- Vialidad Regional*
- Vialidad Microregional*
- Vialidad Primaria*
- Vialidad Secundaria*
- Trazo urbano*
- Conflictos vial*
- Terminales de autobuses*



4.5 VIVENDA.

Por la calidad y condiciones generales de la vivienda se distinguen tres zonas.

Una esta conformada en la parte central del área urbana la cual presenta un tipo de construcción homogénea. La mayoría tiene materiales duraderos en buenas condiciones como son: muros de tabique, de block o de piedra; cubiertas a base de losas de concreto, de lámina y en algunos casos de huano y pisos de concreto.

La segunda característica de vivienda es la que se observa en la parte media y periferia de la ciudad en donde existe una mezcla respecto a la calidad y tipos de materiales, ya que algunos están constituidos con materiales duraderos como el uso de piedra con tabicon en muros, techos de huano, y en algunos casos armados y cubiertos de paja.

La vivienda de más "baja calidad" es las que se caracteriza por tener sólo en su estructura materiales rústicos y perecederos como son: muros de bajareque, madera o carrizo, techos de huano, madera o láminas de cartón; y pisos de tierra.

Es importante resaltar que este tipo de vivienda no es mala en su totalidad debido a que a permanecido durante siglos respondiendo a diferentes condiciones de la naturaleza y aprovechando los materiales que les proporciona su medio.

Se caracterizan por ser de un nivel y de forma absidal con un área promedio de 32 m², este tipo de construcción ayuda a que los rayos solares no entren

de una manera directa sobre la vivienda ocasionando un confort ambiental, pero si de confort se habla esta vivienda cumple con esa condición ya que gracias a su cubierta de huano y a su doble altura además de su sabia orientación (aprovechando los vientos dominantes y el espacio que existe entre bajareque y bajareque). La parte posterior del lote es usado para la cría de animales domésticos, cultivo de huertos, hortalizas o sembradíos de maíz.

El porqué del extenderse tanto en este tipo de vivienda, es debido a que ninguna de las anteriores tiene características propias de la región donde se ubica, debido a que esas construcciones fueron hechas por personas que inmigraron a esta región trayendo sus propias costumbres y tradiciones.

Así, surge la propuesta de rescatar la clásica vivienda maya la cual debe de ser característica no solamente de esta región sino de todo el estado. A su vez, se deben de hacer mejoras para crear nuevas condiciones sanitarias y buscar opciones para fortalecer su manera de construcción.

DEFICIT DE VIVIENDA.

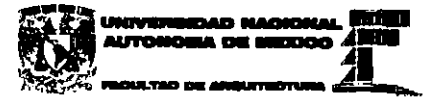
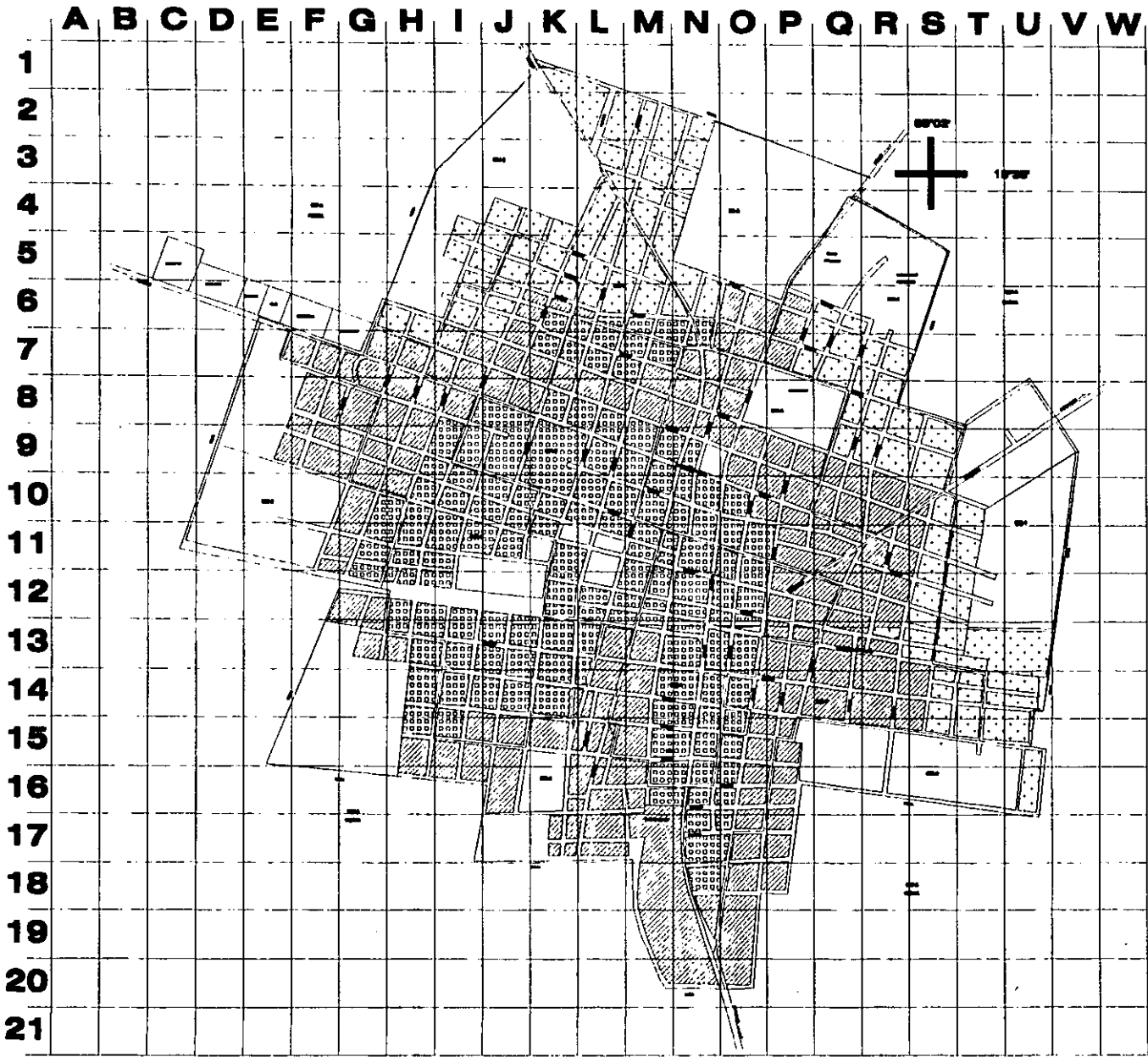
POBLACION TOTAL	COMPOSICION FAMILIAR	Nº. DE VIVIENDAS NECESARIAS	Nº. DE VIVIENDAS EXISTENTES	DEFICIT O SUPERAVIT
19326	8 m/fam.	2,416	2,254	-162

* INVESTIGACIÓN DE CAMPO

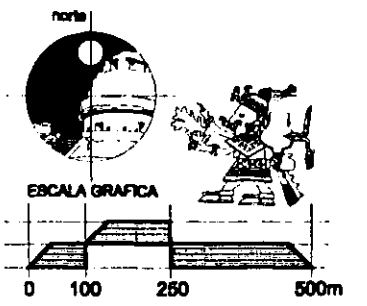
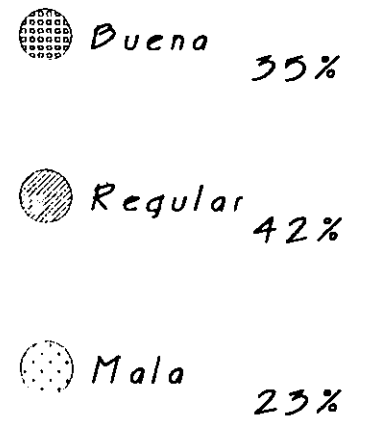
NECESIDADES FUTURAS.

AÑO	VIVIENDA NECESARIA POR DEFICIT	VIVIENDA NECESARIA POR REPOBICION	INCREMENTO POBLACIONAL	COMPOSICION FAMILIAR	Nº. DE VIVIENDAS NUEVAS
1997	162	107	Hab.	8	37

CALIDAD DE LA VIVIENDA



TESIS PROFESIONAL
ALTERNATIVAS URBANO-ARQUITECTONICAS
CIUDAD FELIPE GABRIEL PUERTO, Q.ROO



4.6 IMAGEN URBANA.

La localización del poblado de Felipe Carrillo Puerto tiene su origen en un asentamiento maya del cual, a partir del culto de la Cruz Parlante durante la guerra de las Castas surge una nueva sociedad mezcla de antiguos mayas y españoles, que fue desarrollándose hasta ser el punto más importante de enlace regional del estado.

Los elementos que muestran su historia son: el oratorio maya (actualmente museo que contiene la historia de la guerra de castas), el museo al aire libre donde se presenta la forma de vivir de sus antiguos habitantes, la fuente o pila de los azotes, ubicada dentro de la plaza central, la iglesia de la Santa Cruz y el edificio del Conalep (antiguamente usado como cuartel) finalmente, como se mencionó con anterioridad la vivienda tradicional maya, la cual muestra la forma de vivir dentro de este entorno natural. Todos estos constituyen los elementos más importantes de imagen dentro de la sociedad carrilloportense.

Existen áreas que por sus características se consideran como zonas de valor ambiental como son: la Av. Constituyentes de Q. Roo la cual cuenta con un camellón en donde se ubican una gran cantidad de palmeras las cuales provocan un ambiente agradable, además de contar con un asfalto en buenas condiciones y estar escoltada por casas típicas de la región, en algunos casos estas viviendas se encuentran inmersas dentro de la selva que rodea la localidad.

Sobre esta misma avenida se ubica un gran árbol (de dimensiones aproximadas de un diámetro de 3.00 m. y una altura de 15.00 m.) llamado por los lugareños "el pich", y se distingue por creer que tiene un carácter religioso, además de encontrarse en la mayoría de los pequeños poblados dentro de este municipio.

Otros sitios importantes que enmarcan a la ciudad de Carrillo Puerto, son los tradicionales cenotes, aunque estos no se encuentran dentro del área urbana cabe mencionar que son lugares cercanos (a una distancia aproximada de 5 km.) rodeados por una naturaleza virgen y en donde se pueden observar animales típicos de esta región dentro de su medio natural.

Finalmente la plaza central cuenta con los principales servicios para satisfacer a la comunidad, ahí se puede observar una desintegración de imagen urbana debido al tipo de construcciones que le rodea, en donde se pueden encontrar edificios coloniales del siglo XVIII, como la iglesia de la Santa Cruz y la casa de la cultura (en este último se ha hecho un anexo para albergar un teatro al aire libre que no presenta una desintegración con el edificio principal, debido a que se trató de usar materiales y formas que se integren con el ambiente de la construcción). Desde luego no faltan las construcciones de concreto alrededor de la plaza las cuales presentan diferentes alturas, acabados y falta de mantenimiento como el palacio municipal, la terminal de autobuses y todos los comercios y oficinas que le rodea.

Este problema no es único de la plaza principal ya que esto lo podemos observar en casi todo el poblado, el predominio del uso de tabique, concreto, láminas, etc. en nuevas construcciones dejan atrás los materiales rústicos, pero adecuados al clima de la región, además del concepto de hacer más confortable la habitación con sólo incrementar su altura, ha quedado suprimido por el uso de aire

acondicionado o cualquier otro artefacto artificial que satisfaga esa necesidad.

La vegetación dentro de la ciudad es parte fundamental para que los lugareños sientan confort al caminar entre sus calles, plazas, jardines, etc., por medio de grandes sombras que aminoren las inclemencias climáticas. Dentro de la ciudad no existe una notada afluencia de vegetación en las calles, lo cual ocasiona una monotonía al andar sobre estas, esto es debido a que en ocasiones no se cuenta ni siquiera con banquetas o son demasiado pequeñas para albergar a un árbol.

Felipe Carrillo Puerto tiene una apariencia global agradable, visualmente proyecta una imagen de ciudad limpia cuenta con elementos de valor ambiental, histórico y cultural en los cuales se debe de hacer un esfuerzo para conservarlos y mejorarlos.

Así mismo es necesario crear más elementos para mejorar la imagen urbana de la localidad como la creación de jardines públicos y de barrio, plazuelas dentro de las colonias, pavimento en calles, zonas y/o parques de reserva ecológica, crear un plan regenerador de fachadas dentro del centro histórico de la ciudad, mejorar y sobre todo dar un concepto para la creación de la nueva vivienda, etc.

CONTAMINACIÓN.

Existen elementos que por su ubicación dentro o en la periferia del área urbana se consideran como incompatibles con los usos de suelo que se ubican a

su alrededor, estos son: la industria de la mielera, la partida militar y la calera.

Esta última es la que presenta mayor problema debido a que es considerada como industria contaminante, porque en determinadas épocas del año aumenta su emisión de polvos provocada por la picadura de piedras para materiales de construcción, y por si no fuera poco se encuentra ubicada cerca de una escuela primaria.

4.7 PROBLEMÁTICA URBANA.

Dentro de la zona de estudio se pueden detectar un gran número de problemas y carencias que se presentan en los diversos asentamientos populares, los cuales parecen ser los más afectados en todos los aspectos urbanos debido principalmente a su ubicación irregular, lo que ocasiona la falta de una planeación urbana en cuanto a la lotificación de predios y por lo tanto en su dimensionamiento. Otros problemas relevantes son la falta o carencia de servicios como el del suministro de infraestructura y la lejanía del equipamiento urbano, además de hacerse notable sobre cada calle la variedad que existe en cuanto a la construcción de viviendas en tipos y calidades de las mismas, debido principalmente a costumbres y tradiciones diferentes a las que existen dentro de la zona de estudio y desde luego a las posibilidades económicas con las que cuenta cada familia.

Este último punto no es exclusivo únicamente de los asentamientos irregulares ya que en el mismo centro de la ciudad de Felipe Carrillo Puerto se puede observar la misma diversidad en el tipo de construcciones no solamente en viviendas sino también en edificios públicos y privados. Las calles que conforman la ciudad son en su mayoría muy estrechas y si todavía se les añade una mala ubicación de servicios como el de la terminal de autobuses, la gasolinera y los comercios que se ubican sobre las calles principales que ocasionan conflictos viales que entorpecen tanto la circulación local como la foránea.

Los servicios de infraestructura presentan carencias principalmente dentro de los asentamientos populares, lo más notable de este servicio es la falta de drenaje debido principalmente al tipo de suelo que existe en toda la península yucateca, por tal motivo se debe de fomentar la construcción de fosas sépticas dentro de cada vivienda porque existen sectores que no cuentan con estos servicios sanitarios, por consiguiente presentan una diversidad de casos y enfermedades en las que destacan las infecciones intestinales.

Lo descrito con anterioridad es la expresión que refleja el poblado de Felipe Carrillo Puerto al andar por sus calles, pero sin duda uno de sus principales problemas que aqueja a la ciudad es el bajo nivel socioeconómico de sus habitantes, ocasionando esencialmente la falta de fuentes de trabajo que se puedan originar dentro de esta localidad, lo que ha originado que sus pobladores busquen esas oportunidades fuera de su sitio de procedencia, dando como resultado un atraso económico en todos sus sectores. Por lo que se sugiere tomar acciones que den como resultado la necesidad de adecuar recursos físicos y humanos que permitan a la población contar con empleos generados principalmente de los recursos naturales con los que su propio entorno les ha provisto.



PROPUESTA DE DESARROLLO



Gracias a la información de capítulos anteriores podemos acertar con un diagnóstico - pronóstico que nos establezca los principales problemas que enfrenta esta zona. Y a su vez, se contrarrestarán a partir de propuestas que borren o aminoren conflictos tales como: la falta de empleo, vivienda digna, suministro de infraestructura y equipamiento, vialidad y transporte, por mencionar algunos. Estas propuestas son fundadas en los diferentes planes a nivel federal, estatal y municipal.

La estrategia que se plantea para esta zona es por medio de la consolidación de la cabecera municipal, debido a las instalaciones con las que cuenta puede abarcar un gran radio de influencia hacia las pequeñas comunidades aledañas para después buscar un beneficio sobre éstas.

Para esto se tiene que empezar por solucionar los problemas que aquejan a la comunidad carrilportense. Con base a los antecedentes que presenta la ciudad se espera que su población sea duplicada en aproximadamente 15 años, lo que ocasionará la falta de suministro en la mayoría de sus servicios por lo que se hace necesario el ubicar un área donde se asiente esa futura población y la cual cuente con los servicios necesarios para su bienestar, sin olvidar que hace falta brindar el apoyo a ciertas colonias carentes de servicios básicos. Por tal motivo antes de proyectar nuevos asentamientos se debe de tomar en cuenta esas zonas para hacer de éstas colonias, lugares que ofrezcan bienestar a sus colonos. Esto se espera por medio de una densificación de áreas además de plantear zonas de amortiguamiento y de reservas naturales que eviten el crecimiento de la mancha urbana hacia lugares no aptos.

Debido a estas circunstancias es vital el impulsar programas de desarrollo rural que con la generación de fuentes de empleo propicien el arraigo de los pobladores hacia sus comunidades. Aunado a esto se deberá regular el uso del espacio destinado a las zonas urbanas con un elemental enfoque conservacionista y de desarrollo sustentable.

De la misma forma se tiene que plantear un plan para la vivienda, que tenga como objetivo fundamental que todos los pobladores cuenten con una vivienda digna, esto quiere decir, que la casa tenga los servicios indispensables para el bienestar de sus inquilinos como lo son los servicios sanitarios, de agua potable y de energía eléctrica. Algo muy importante es el respeto hacia sus costumbres y tradiciones.

Otros problemas a solucionar con respecto a la tierra y a la vivienda son:

- La modernización de las direcciones de catastro y de registros públicos de la propiedad, así como con otros sistemas de información.
- Fomentar programas que tengan como objetivo la atención al campesino que originen créditos que puedan ser usados para sus tierras y para el mejoramiento de sus viviendas.
- Proponer ante el municipio y ante el gobierno del estado que se incremente la oferta de tierra para la vivienda especialmente la construcción de interés social y popular, todo esto a través de la agilización de trámites para la desincorporación, transferencia, enajenación de bienes de la propiedad federal o estatal, etc.

Se debe de tomar conciencia que la zona en donde nos encontramos es un lugar en donde se producen un sin fin de productos naturales como son: arroz, maíz, sorgo, girasol,

frijol, chile, calabaza, pepino, rábano, camote, yuca, tomate, hortalizas, aguacate, mango, naranja, papaya, sandía, chicozapote, entre otros.

Basándonos en esta riqueza natural se plantea que se comercialice e industrialice con cualquiera de esta variedad de productos, lo cual tiene como objetivo implementar nuevas fuentes de trabajo que consoliden a las comunidades que se dediquen a esta explotación agrícola.

La importancia de la ecología resulta ser más importante cada día, por eso se tiene que tener cuidado en la preservación de la selva que rodea este lugar, ya que durante una época fue explotada irracionalmente este recurso en busca principalmente de maderas finas como la caoba, el cedro y el chicozapote, de esta manera un punto que se debe fomentar es la elaboración de proyectos y estudios que contengan elementos para la protección de estos recursos naturales, estrategias de reforestación, prevención de incendios, etc.

PROGRAMAS.

Lo que se pretende establecer en este capítulo es, el planteamiento de un plan de desarrollo para la comunidad de Felipe Carrillo Puerto, conociendo de antemano la situación que guarda tanto a nivel estatal, como político, económico y social.

A continuación se enumeran las acciones que se pretende siga este programa dentro de la propuesta de desarrollo para la zona de estudio:

EDUCACIÓN Y CULTURA.

Hablando de educación y cultura, no solamente de la ciudad de Felipe Carrillo Puerto sino de todo el municipio; se hace necesario la reformulación de planes y programas de estudio, a fin de definir una política educativa y determinar las acciones que el gobierno y la sociedad deben de tomar para una mayor cobertura dentro del municipio.

Para combatir esto es necesario la construcción de una escuela primaria con 18 aulas, al igual que un centro social popular, esto es una necesidad contemplada a un largo plazo, ciertamente existirá mayor demanda de aulas en un lapso de 10 a 15 años, lo que hará necesario la ampliación de las unidades.

SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL.

El principal problema que presenta este género es la población que no cuenta con servicios de atención

médica, lo que conlleva a que enfermedades simples se compliquen por no ser atendidas. Para esto es importante que mayor número de carrilloportenses, sean integrados como derechohabientes de unidades médicas tanto del IMSS como del ISSSTE.

Actualmente se encuentra cubierta esta necesidad, pero al igual que el servicio de educación necesita ser ampliada a largo plazo. Además de hacerse notoria la falta de una guardería dentro de la ciudad por lo que es una necesidad de primer grado.

COMERCIO Y ABASTO.

Este tipo de servicio actualmente satisface a la comunidad de Felipe Carrillo Puerto, con instalaciones como: el mercado público, la tienda del ISSSTE, el rastro y la bodega, siendo estos últimos tres suficientemente grandes para satisfacer una demanda mayor a quince años.

El déficit se hace notorio en la tienda Conasupo y en el almacén de granos, debido a que no cuenta con instalaciones apropiadas para cumplir la necesidad de sus usuarios. A su vez, el mercado público presenta cierto déficit a partir de un plazo medio, la solución propuesta es el de ubicar ciertos lugares estratégicos en donde se puedan asentar mercados sobre ruedas. Esto debido a que no es muy adecuado hacer un mercado de 40 puestos.

COMUNICACIONES Y TRANSPORTES.

Las oficinas de comunicaciones (correos, telégrafos y teléfonos) satisfacen a sus usuarios hasta este momento, pero va a ser necesario incrementarse en los próximos ocho años. Esta ampliación se puede hacer dentro del mismo

predio, ya que al igual que otros elementos, cuentan con una gran extensión de terreno libre.

La actual terminal de autobuses ocasiona grandes problemas por sus incómodas instalaciones, su ubicación es causa de conflictos viales, etc. Por tal motivo el ayuntamiento ha destinado un terreno para la reubicación de este servicio, su ubicación parase solucionar este problema, ya que se puede conectar con avenidas primarias y a su vez se sitúa dentro de una zona que cuenta con una baja densidad.

RECREACIÓN Y DEPORTE.

Estos espacios al aire libre parecen ser comunes dentro de la zona de estudio, pero no por eso son suficientes hace falta la creación de centros de barrio dentro de cada colonia, porque al parecer el único espacio para la recreación con el que cuenta la ciudad es precisamente la plaza cívica.

Los espacios deportivos con los que cuentan los pobladores de Felipe Carrillo Puerto son instalaciones muy completas de grandes dimensiones, pero de una falta de mantenimiento, este género satisface por mucho a sus usuarios debido al gran número de canchas, pistas, gimnasio, juegos infantiles, áreas verdes, etc. Para satisfacer completamente la necesidad del ejercicio es necesario la creación de un centro deportivo.

ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y SERVICIOS.

La sede del ayuntamiento es propicia para que dentro de sus instalaciones puedan albergar

funciones que presentan déficits como son las oficinas de hacienda y los juzgados. Además se requiere la construcción de una comandancia de policía y un predio para ubicar un cementerio.

INFRAESTRUCTURA.

Al igual que en cualquier otra parte de la República se hace necesario el tratamiento de aguas negras, con base en el uso de pequeñas plantas a base de cámaras de fermentación, microorganismos, algas y protozoarios, a fin de lograr un proceso de oxigenación más dinámico.

Lo mismo sucede con el agua potable en donde los tanques reguladores deberán incrementar su capacidad para satisfacer esta necesidad a futuro. Además se tiene que fomentar el tratamiento a base de arena sílica, grava, descalcificadores, carbón activado, etc.

Se debe de tomar en cuenta el uso de fuentes no convencionales de energía eléctrica, como el uso de celdas fotovoltaicas o de aerogeneradores para las zonas que no cuentan con alumbrado público e ir sustituyendo poco a poco el alumbrado tradicional. Cabe mencionar que se deben de hacer las gestiones necesarias ante la C.F.E. para que la población cuente con un eficiente suministro de energía.

VIALIDAD Y TRANSPORTE.

Se proponen vías alternativas, primarias y secundarias además de pavimentar las calles que así lo requieran, todo esto con el propósito de mejorar la circulación.

Una de las propuestas principales se basa en que la Av. Constituyentes de Q. Roo sea constituida como una vía

primaria que despeje el tránsito vehicular de la Av. Benito Juárez, esta última se plantea que funcione como corredor urbano; esto quiere decir que contará con caminos peatonales sobre una avenida rodeada de comercios y otros servicios y concluirá en el centro de la ciudad.

Mientras que la Av. Constituyentes tomará el flujo vehicular con el que no ha contado a pesar de ser una de las dos avenidas que cuentan con amplios carriles, camellones, guarniciones y banquetas y sobre esta avenida se ubica el árbol del "pich". De esta manera la propuesta es de entroncar esta avenida con la carretera federal Chetumal - Cancún ampliarla y finalmente unirla con las carreteras del mar Caribe y Mérida (esta última es la carretera que cuenta con la infraestructura antes mencionada).

Del mismo modo se plantea una vía de libramiento sobre la carretera que va de Chetumal a Cancún. La imagen que se tendrá será la misma que presentan las vialidades primarias antes mencionadas, esto quiere decir que contará con camellones que albergaran vegetación propia de la región.

Además comunicara al proyecto de la nueva terminal de autobuses, gracias a que se ubicará sobre un punto intermedio. Y de esta manera se pretende eliminar los conflictos viales existentes.

El último punto que se propone dentro de este programa es el de fomentar el crecimiento de esta región ubicándola como uno de los principales centros turísticos de la región maya. Esta zona se encuentra situada en suelo maya lo que facilita el objetivo debido a que esta área se encuentra rodeada de recursos naturales, historia y de gente

que conserva aún hasta la fecha sus costumbres y tradiciones.

En el municipio y muy cerca de la zona de estudio se encuentra la reserva ecológica de "sian kaan" punto importante que se pretende explotar con el proyecto *mundo maya*, que consiste en comunicar todos los sitios arqueológicos, sin tomar en cuenta las fronteras que dividen a los países que cuentan con vestigios mayas. Cabe mencionar que la reserva de "sian kaan" no es la única atracción con la que cuenta el municipio, ya que a lo largo del litoral existen lagunas costeras que son litorales acuáticos y que tienen en su mayoría comunicación permanente subterránea con el mar y conforman interesantes ecosistemas.

Las lagunas interiores o continentales son cuerpos de agua que podrían aprovecharse para la producción de diversas especies, las más importantes son las lagunas de Noh' bec, X'conha, Ocom, Altamirano, Michel, Laguna Kaná; en algunas existen antecedentes en la producción de tilapias, además en sus aguas se reproducen especies de tortugas como la jicotea.

Así, el propósito es hacer de la ciudad de Felipe Carrillo Puerto un lugar claramente de enlace que comunique a ciudades importantes, pero también ser un punto de atracción que ofrezca una diversidad de servicios, equipamientos y fuentes de trabajo para sus pobladores, y no tengan la necesidad de emigrar a sitios extraños en costumbres y tradiciones.

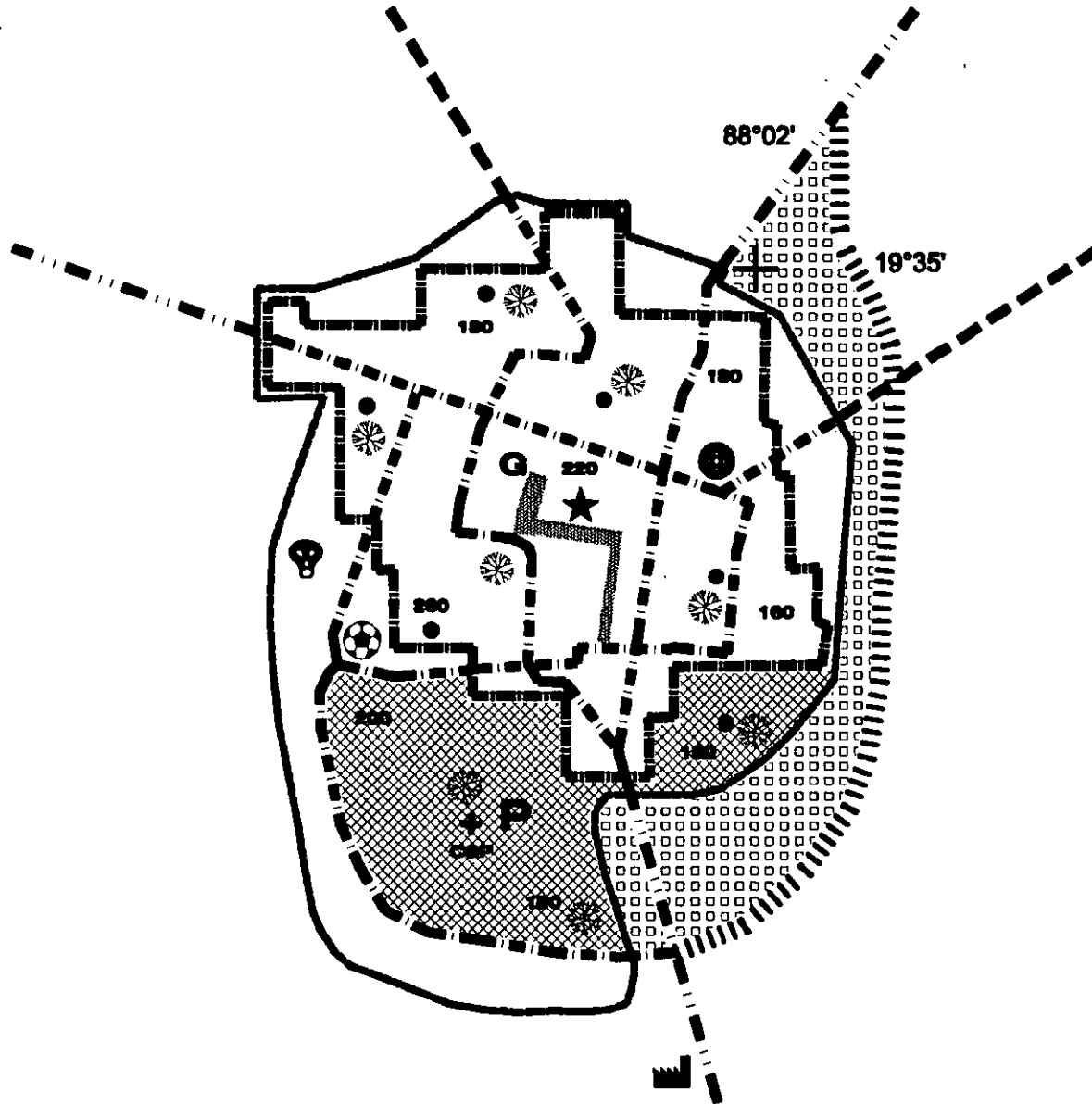
PROYECTOS PRIORITARIOS.

El crecimiento de la mancha urbana se plantea con un destino hacia la zona sur de la ciudad de Felipe Carrillo Puerto debido principalmente a que la población a mantenido esa tendencia. Por tal motivo y debido a que existen planes para la comunicación de servicios básicos de infraestructura y de equipamiento se plantea proyectar un área que sea propicia para albergar ese futuro asentamiento.

Los proyectos que son considerados como prioritarios según las necesidades actuales son:

- GUARDERÍA
- CENTRO SOCIAL POPULAR
- CENTRO DEPORTIVO
- PARQUES DE BARRIO
- TERMINAL DE AUTOBUSES
- INDUSTRIA LIGERA

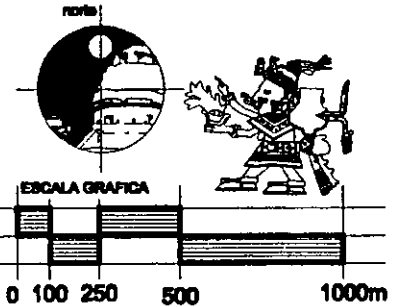
PROPUESTA EQUIPAMIENTO URBANO

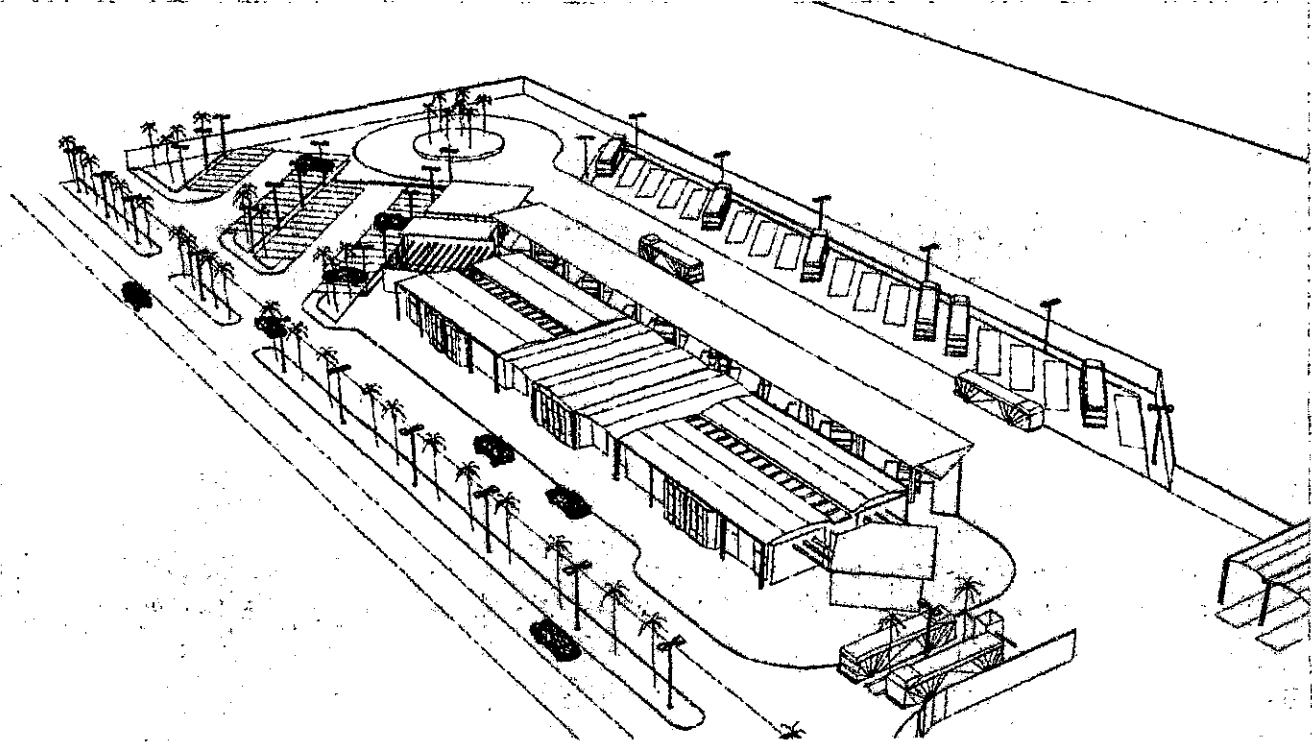
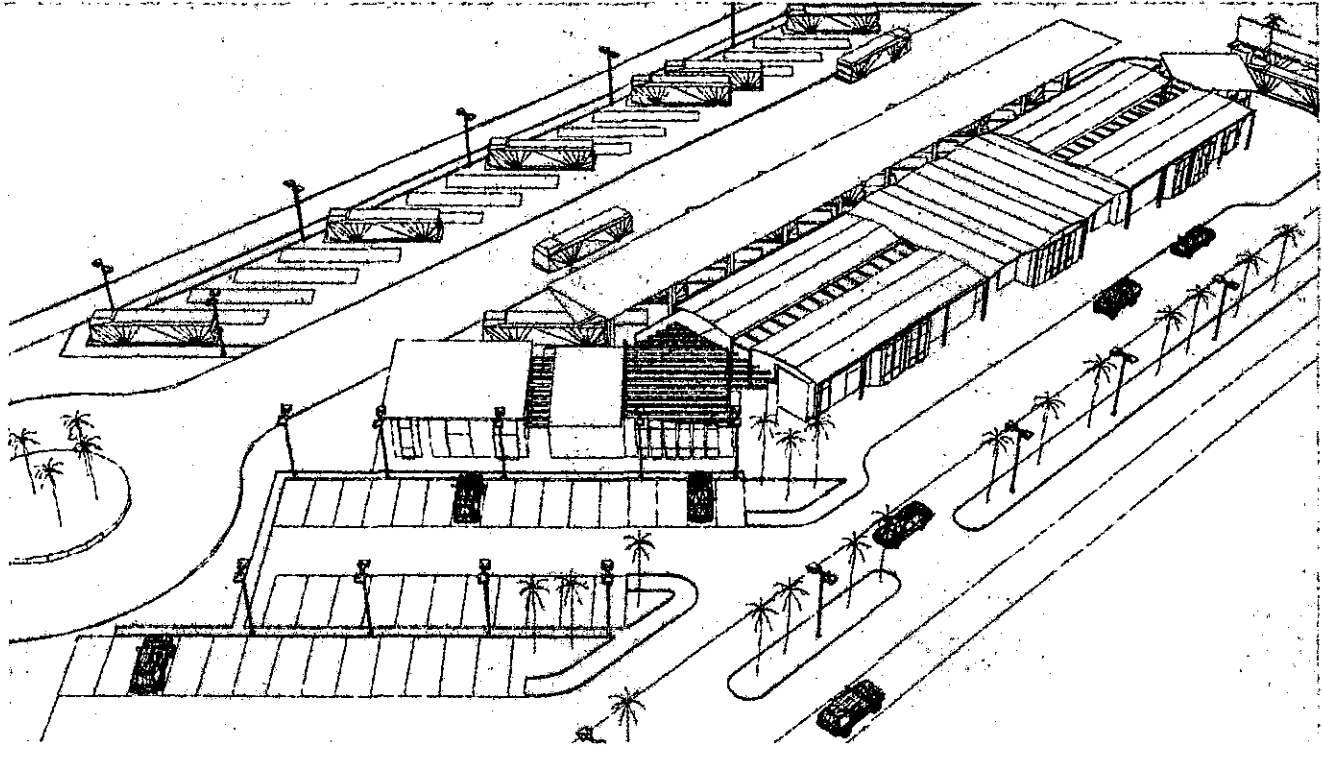


TESIS PROFESIONAL
 ARQUITECTOS LIBERADOS-ARQUITECTOS URBANOS
 CIUDAD FELIPE GARCÍA PUERTO, GUADAJARÁ

- Límite del área urban actual 210 m
- - - Límite del área urbana propuesta
- ||||| Límite del Urban
- ★ Centro Urbano
- + Subcentro Urbano
- Centro de Punto
- Visibilidad Microcentro
- Visibilidad Regional
- Visibilidad Privada propuesta
- Centro Urbano
- Zona de Antiquartorio
- Propuesta de Cuadrícula Urbana

- G Escuela C
- OSP Centro Social Popular C
- Centro Deportivo C
- Parque de barrio C
- Terminal de autobuses C
- Industria C
- Comercio M
- P Privado L





TERMINAL DE AUTOBUSES

CD. FELIPE CARRILO PUERTO, QROO.

ANTECEDENTES HISTORICOS DEL TRANSPORTE Y DE LAS TERMINALES EN MÉXICO

El transporte tiene sus orígenes desde la época prehispánica, desde que los aztecas, en el crecimiento del reino, contaba a lo largo de sus caminos con paraderos llamados “Techcaloyan” que en nahuatl significa “lugar en que se guarda”, en este sitio se daba albergue y descanso a los corredores relevistas que desde Veracruz, de trecho en trecho y de paradero en paradero, traían a costas diariamente pescado y frutas frescas para los sacerdotes de aquella época.

Durante la intervención española por el año de 1531, al introducir Fray Sebastián de Aparicio, la carreta tirada por bueyes, se logró un gran avance en lo que se refiere al transporte, sin embargo no se modificó la concepción de paraderos o estación originaria por los aztecas. Al llegar el termino del dominio español, cobró auge la fabricación de postas de lujo para viajeros pertenecientes a la nobleza, también se construyeron mesones para dar servicio a gente perteneciente a un estrato inferior, siendo el medio de transporte las diligencias y los carrmatos abiertos.

Una vez establecidos los primeros gobiernos, surge el ferrocarril, en el año de 1873, para cubrir las necesidades de desarrollo y de expansión económica del país; con los ferrocarriles nace el concepto de estación ferroviaria y en forma sistematizada se construyen en todos los puntos de importancia de la ciudad. Así se mantuvieron los transportes estancados hasta el año de 1925, ya pasada la revolución, se inicia bajo el mandato de Plutarco Elías Calles, el período de los servicios carreteros.

Tras la construcción de los primeros caminos como; México – Puebla, México – Toluca, México – Laredo y México – Cuernavaca, nacen las primeras empresas regulares de autotransporte.

Con el crecimiento de la red nacional de carreteras, la industria del autotransporte se tornó en problema de vital importancia social, es por eso que el estado se vio en la necesidad de convertirlo en un servicio público y controlarlo mediante la Ley de Vías Generales de Comunicación, en su Capítulo de Explotación de Caminos.

Cabe mencionar que la gran mayoría de la población actual, utiliza los autobuses como principal medio de comunicación, debido a que su precio es muy accesible. Y por lo general llegan a todos los destinos usuales.

EL TRANSPORTE EN LA CIUDAD

La localización de la terminal existente, se hizo de forma empírica, tomando en consideración únicamente factores como la cercanía con la zona céntrica y las zonas comerciales, hotelera, etc. de la ciudad de F. Carrillo Puerto.

Esta terminal es muy pequeña, pues no dispone con la amplitud para el descenso y ascenso del pasaje, causando problemas de tránsito en el centro de esta ciudad.

Tampoco se disponen de servicios higiénicos, las calles se encuentran con basura, existen puestos ambulantes de comida, lo cual trae como consecuencia un alto grado de infecciones para los usuarios. Los andenes no permiten el libre manejo de mercancías, provocando que siempre se conserven en mal estado.

La Ciudad de Felipe Carrillo Puerto, sirve de enlace principal entre las ciudades de Chetumal y Cancún, lo que aunado al gran crecimiento y los grandes desarrollos turísticos que esta teniendo la zona, provoca que esta terminal de autobuses, por su pequeño tamaño en el número de cajones, ya no tiene abasto y el control del número de salidas y llegadas de autobuses a esta ciudad, lo cual genera un gran conflicto vial, no solo por los habitantes de Carrillo Puerto, si no también interviene en el enlace comercial y turístico con las ciudades de Cancún y Chetumal, por ser la única manera de comunicarse vía terrestre entre estas tres ciudades.

El objetivo de este proyecto es evitar estos conflictos, por lo que se pretende hacer un libramiento vial, en el que se ubique una terminal de autobuses con mayor capacidad y mantenga comunicadas a las ciudades de Cancún – Felipe Carrillo Puerto – Chetumal. Sin tener que perjudicar y contaminar el centro de la Ciudad de Carrillo Puerto.

REGLAMENTOS Y ASPECTOS FINANCIEROS

La intervención del Gobierno Federal, a través de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, tiene como función principal el vigilar las construcciones y funcionamientos de las Centrales de Autotransportes, con base en los requisitos legales contenidos en la Ley de Vías Generales de Comunicación y su reglamento titulado “Explotación de Caminos”.

Para que se lleve a cabo la construcción de Terminales de Autotransporte, existen dos alternativas ;

- a) Si se construyen con fondos del Gobierno Federal.
- b) Si se construyen por medio de aportaciones de los concesionarios o permisionarios de los servicios públicos.

Para este proyecto se consideró la segunda alternativa, en la cual la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y por la ley de Vías Generales de Comunicación, hará la correspondiente declaratoria y abrirá un concurso para ver cual de los solicitantes de la concesión propone las mejores condiciones y se le sea otorgada ésta.

El Art.12 de la “Ley de Vías Generales de Comunicación”, establece que las concesiones para la construcción de una Central Camionera sólo se otorgará a las sociedades constituidas conforme a las leyes del país, por tal motivo las terminales, deberán ser financiadas única y exclusivamente por los transportistas concesionarios en cada zona.

Debe aclararse que la sociedad solicitante que se encuentre formada por más del 51% de los concesionarios que deben servirse de la Central Camionera, tendrán preferencia para el otorgamiento de la concesión, siempre y cuando se obligue a admitir como socios a los restantes concesionarios, en las mismas condiciones que los fundadores, de acuerdo con lo dispuesto por el artículo citado.

La ley de “Vías Generales de Comunicación” obliga a todas las empresas de autotransporte a construir o instalar en sus terminales, bodegas y estaciones intermedias, toda clase de servicios tales como; Salas de espera, servicios sanitarios, taquillas, lugares de recepción y entrega de equipaje, patios de maniobras y circulaciones, estacionamientos de autobuses y de taxis, todo esto dentro de la mayor funcionalidad e higiene.

CONCEPTOS DE DISEÑO DE CENTRALES CAMIONERAS

Las centrales camioneras son un espacio de enlace, su función principal es la de conectar actividades y acciones diferentes, o sea, debe tener fluidez.

Deberá tener características como la espera, la alimentación y el descanso.

Tendrá que ser un espacio abierto que no tenga problemas de uso, facilitando para el usuario su movilidad dentro de esta. Deberá permitir el reposo, la reunión, la meditación, la lectura, etc.

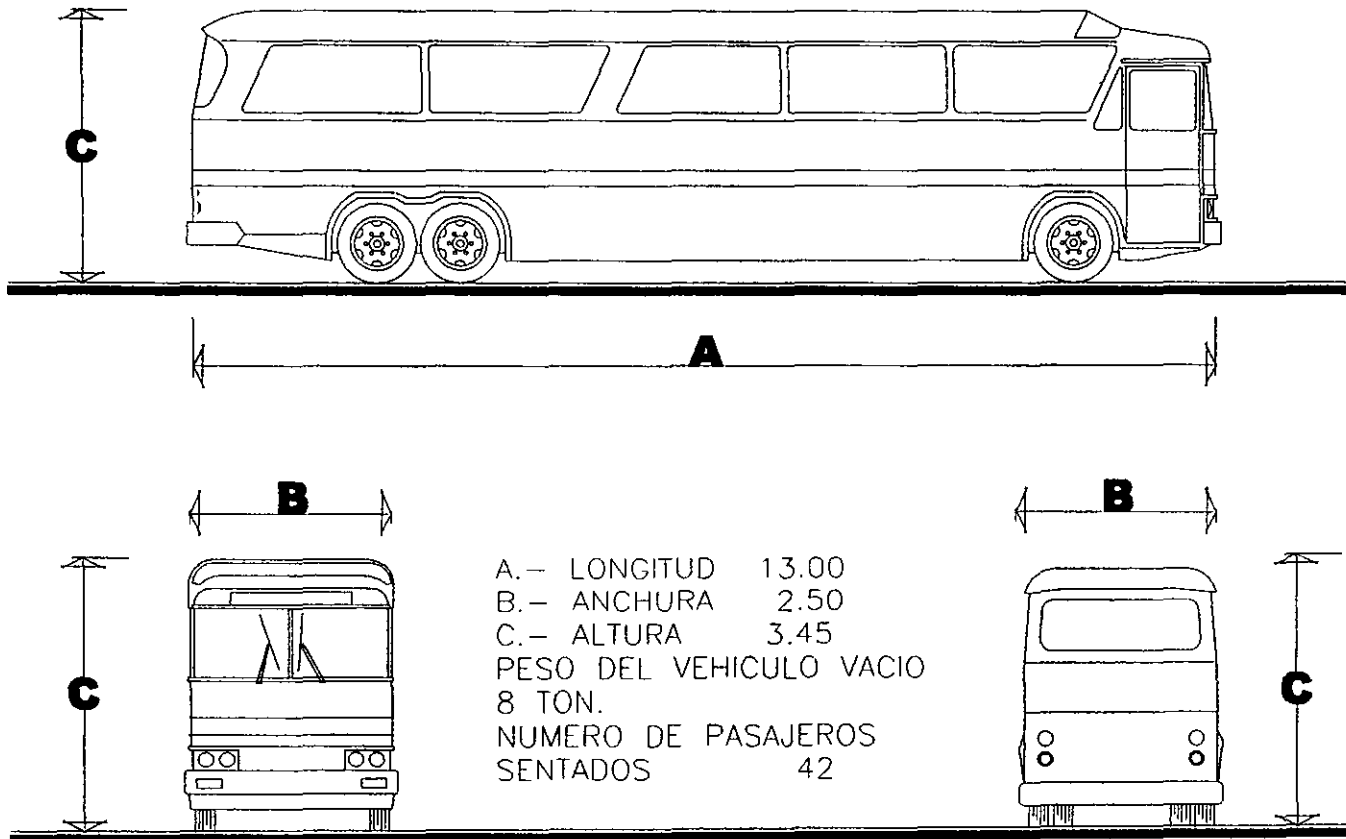
Se evitará que haya cruces entre vehículos y peatones, circulaciones peatonales a desnivel, cuando lleven equipaje.

Se diferenciarán áreas de movimiento y áreas de espera y desembarque.

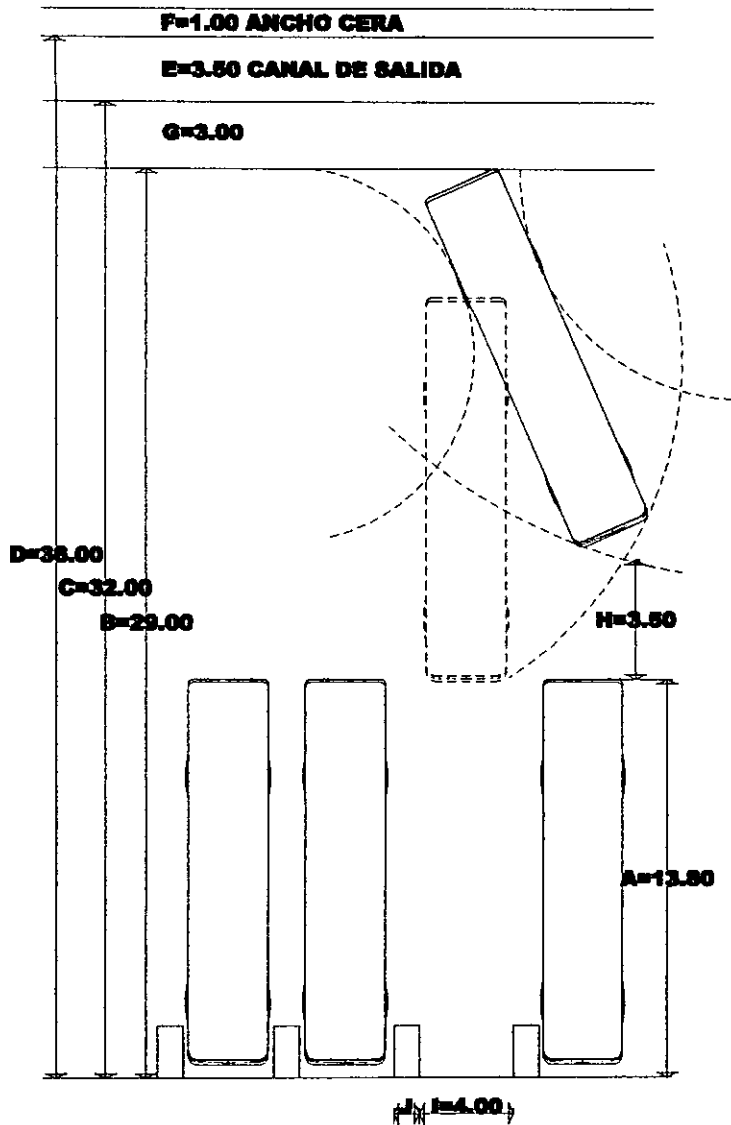
Si para muchos usuarios el viaje puede ser rutinario y desean que el abordaje del camión sea lo más rápido posible, para muchos otros viajeros tiene otros significados emocionales como el miedo de partir o regresar, tristeza, etc. La central deberá alojar de manera adecuada esta diversidad de comportamientos.

El aspecto formal de la central deberá ser importante, su significado e imagen será una característica de la ciudad donde se encuentre.

DIMENSIONES DEL AUTOBUS TIPICO ADOPTADO

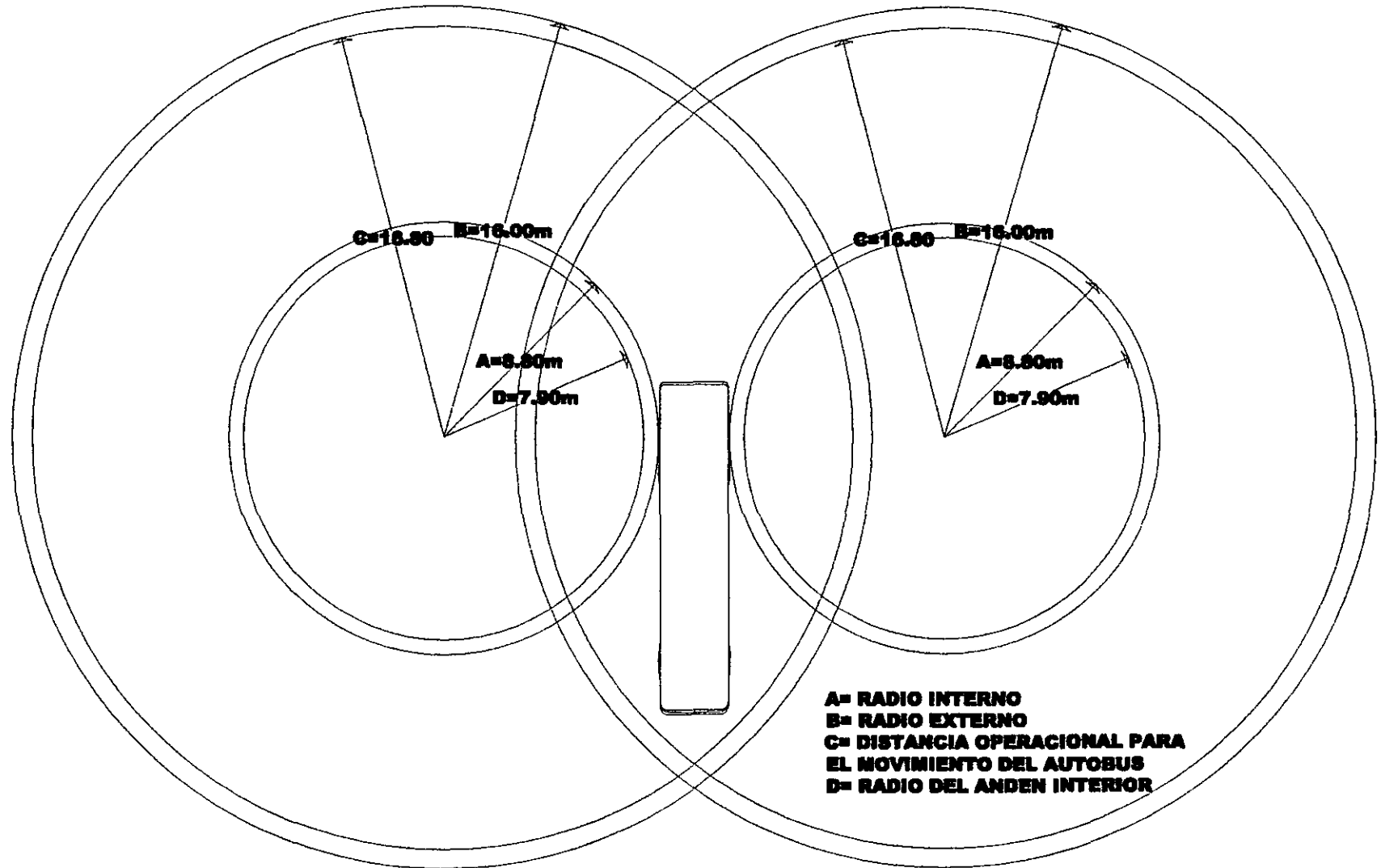


GIROS DE ESTACIONAMIENTO EN PLATAFORMA



- A.- LONGITUD DE PLATAFORMA**
- B.- PROFUNDIDAD TEORICA DE OPERACION**
- C.- PROFUNDIDAD PRACTICA DE OPERACION**
- D.- PROFUNDIDAD TOTAL NECESARIA**
- E.- ANCHURA DEL CANAL DE SALIDA**
- F.- ANCHURA DE LA CERA**
- G.- MARGEN DE TOLERANCIA PARA OPERACION**
- H.- DISTANCIA MINIMA DE SEGURIDAD**
- I.- ANCHURA DE PLATAFORMA**
- J.- RAMPA DE 1.00 M**

RADIOS DE GIRO Y DIMENSIONES VEHICULARES



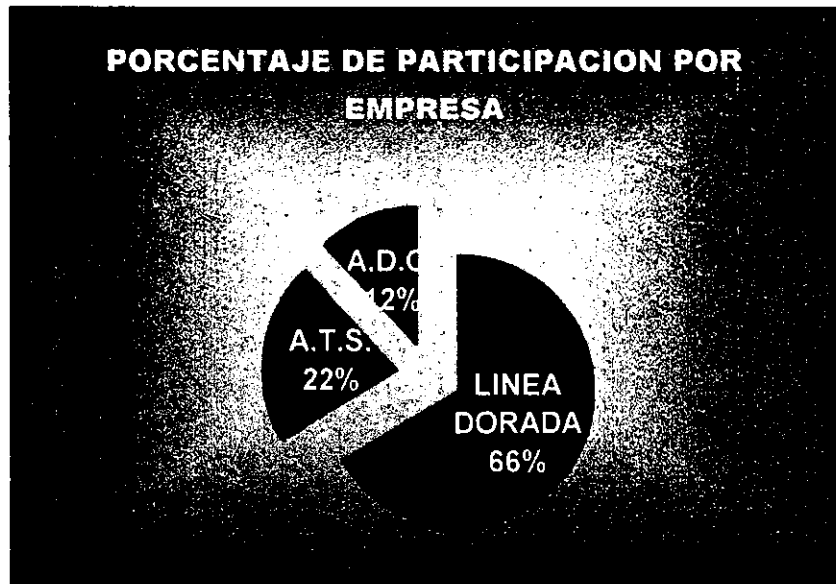
ANÁLISIS PARA EL CÁLCULO DE CAPACIDADES

Se tomó como base un radio de 50 KM, a partir del centro de la ciudad aproximadamente, este radio incluye los poblados que están a menos de una hora de distancia.

Para el cálculo de capacidades se utilizó el número de horas críticas en el transporte, el número de llegadas y salidas a dichas horas, el número de ascenso y descenso (aproximadamente 15 minutos para ascenso y 10 minutos para descenso), lo cual determinó el número de andenes para salidas y llegadas.

Para determinar el número de andenes de llegadas, se consideró que todos los autobuses que salgan de la ciudad como punto inicial, también llegarán a este punto al final de su recorrido y requieren andenes de llegada.

Los autobuses que tienen sus destinos en otro lugar y que solo pasan a la ciudad para subir más pasajeros, se consideran al anden de salidas.



ANÁLISIS DEL TRANSPORTE ACTUAL

LÍNEA	CLASE	ITINERARIO	VIAJES / DIA		TOTAL DE PASAJEROS	TOTAL DE PASAJEROS AL DIA	TOTAL DE AUTOBUSES		
			SALIDAS	LLEGADAS					
A.D.O.	PRIMERA	F.C.P.-CHETUMAL	4	4	120				
		F.C.P.-CANCUN	4	4	160				
		F.C.P.-MEXICO	3	3	90				
		F.C.P.-VERACRUZ	1	1	20				
		F.C.P.-VILLAHERMOSA	3	3	60				
		F.C.P.-ORIZABA	1	1	24	35/PASAJ/HORA			
		F.C.P.-SAN ANDRES	1	1	24	SALIDAS 309			
		F.C.P.-TULUM	2	2	60	LLEGADAS 309	2/AUT/HR/PROM		
		F.C.P.-P. DEL CARMEN	2	2	60	TOTAL 618	TOTAL 42		
A.T.S	SEGUNDA	F.C.P.-CHETUMAL	6	6	240				
		F.C.P.-CANCUN	8	8	320				
		F.C.P.-P. DEL CARMEN	8	8	240				
		F.C.P.-TULUM	4	4	80				
		F.C.P.-PETO	1	1	40				
		F.C.P.-TEKAK	1	1	40				
		F.C.P.-OXKUTZCAB	1	1	40				
		F.C.P.-TICUL	1	1	40	61/PASAJ/HORA			
		F.C.P.-MERIDA	1	1	40	SALIDAS 575			
		F.C.P.-AKUMAL	1	1	40	LLEGADAS 575	4/AUT/HR/PROM		
		F.C.P.-PUERTO M.	1	1	30	TOTAL 1150	TOTAL 66		
		DORADA	SEGUNDA	F.C.P.-MERIDA	12	12	600		
				F.C.P.-MUNA	2	2	120		
F.C.P.-TIKUL	2			2	120				
F.C.P.-OXCUTZAB	2			2	120				
F.C.P.-TECAX	2			2	120				
F.C.P.-TZUCACAB	2			2	120				
F.C.P.-PETO	2			2	120				
F.C.P.-DZIVCHE	2			2	120				
F.C.P.-KM. 50	2			2	120				
F.C.P.-CANCUN	6			6	240				
F.C.P.-PUERTO M.	6			6	240				
F.C.P.-P. DEL CARMEN	6			6	240				
F.C.P.-TULUM	4			4	120				
F.C.P.-VALLADOLID	2			2	120				
F.C.P.-TIZIMINI	2			2	120	186/PASAJ/HORA			
F.C.P.-CHETUMAL	13			13	650	SALIDAS 1765			
F.C.P.-BACALAR	2			2	120	LLEGADAS 1765	8/AUT/HR/PROM		
F.C.P.-LIMONC	2			2	120	TOTAL 3530	TOTAL 142		
						TOTAL 14 ANDENES/HR			

ANÁLISIS GENERAL DE NECESIDADES

La Central de Autobuses tendrá dos funciones, las cuales son;

- 1) Proporcionar un servicio al usuario, donde encontrara las más optimas condiciones de funcionalidad.
- 2) Brindar un mejor servicio de transporte.

I.- Zona de Estacionamiento

Este servicio será para el público usuario y para el personal de la terminal.

Su función básica es la de facilitar la llegada del público a la misma. Esta zona tendrá tres tipos de cajones para estacionamiento; Autos particulares, autos empleados y autos minusválidos.

II.- Vestíbulo General

El usuario que llegue a la central camionera, necesitará de un espacio que lo reciba y oriente, dentro de este vestíbulo se contará con un local de información general y turística.

III.- Empresas

Las tres empresas que darán servicio en la central, tendrán un área de ventas y área de oficinas administrativas. Por lo tanto requerirán de un mostrador para venta de boletos, recibo, pesa y entrega de equipaje, así como almacenamiento y control del mismo.

IV.- Oficinas de las Empresas

La Terminal de Autobuses contará con oficinas administrativas y las siguientes áreas; Gerencia, contabilidad, tesorero, tráfico, almacén, secretarias, archivo, personal, sala de juntas, mantenimiento y servicios sanitarios.

ESTA TESIS NO SALE DE LA BIBLIOTECA

V.- Sala de Espera

Esta zona tiene la finalidad de brindar una espera agradable y tranquila al usuario, para ello contará con servicios sanitarios, locales comerciales, servicios telefónicos, y áreas de telégrafos y correos.

VI.- Zona de Concesionarios

El restaurante, cafetería y locales comerciales como: farmacia, puestos de periódicos, artesanías, turismo, telégrafos y correos. Serán para dar servicio al público usuario.

VII.- Área de Autobuses

Al llegar o salir los autobuses contarán con áreas de estacionamiento, plataformas de salidas y llegadas, patio de maniobras, taller de aire, engrasado y agua, bodega y caseta de control.

VIII.- Andenes de Servicio

Estos andenes serán lo suficientemente amplios para lograr un confort y seguridad a la hora de ascender y descender pasajeros, así como el transporte de equipaje y maniobras de éste.

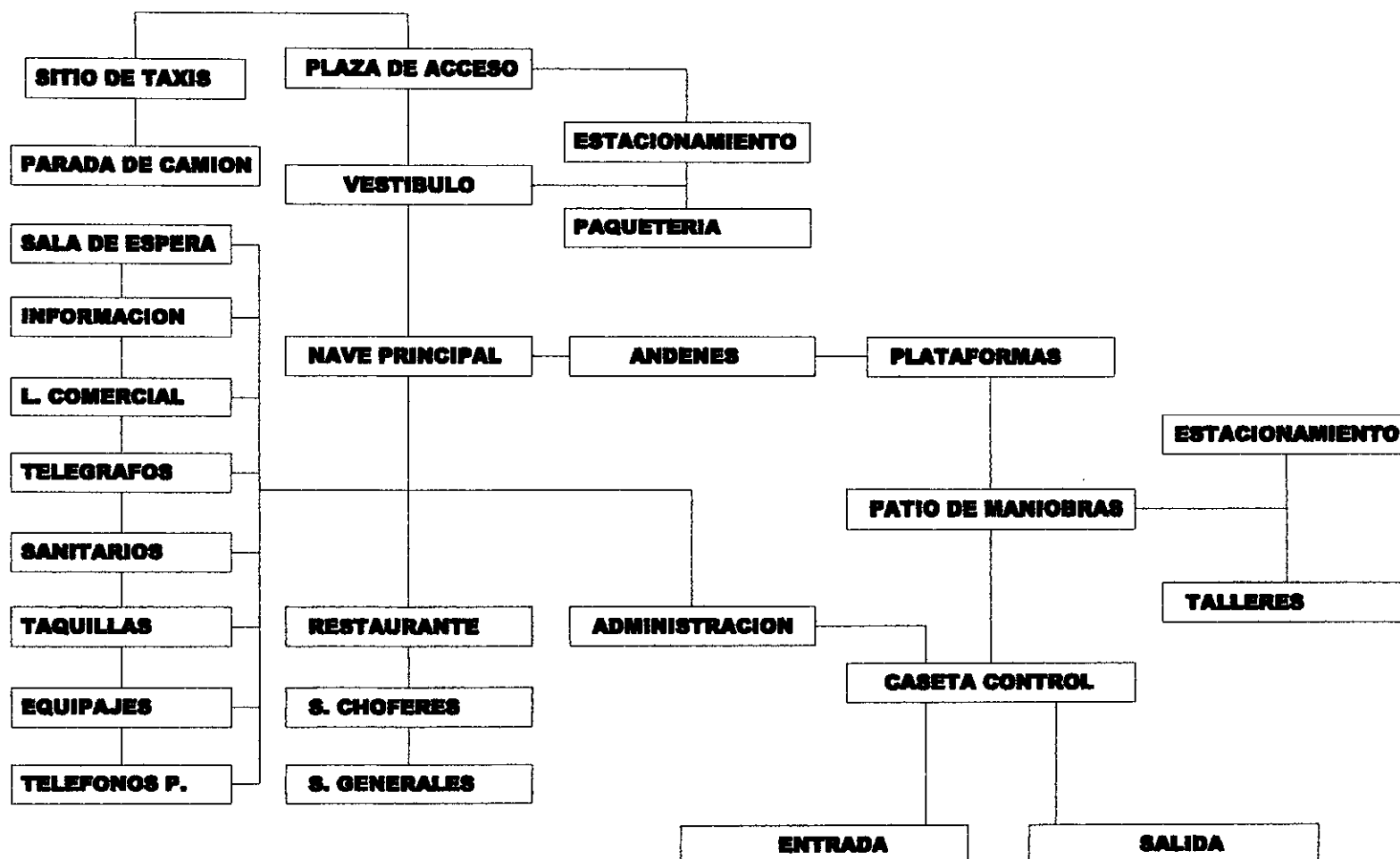
IX.- Zona de Choferes

La función de esta área es la de brindar descanso y comodidad a los choferes, después de haber realizado su trabajo; se compone del área de sanitarios, regaderas, cocineta, cafetería, y sala de descanso o reuniones.

X.- Servicios Generales

Dentro de los servicios generales y mantenimiento de la terminal de autobuses, se contará con un área de subestación eléctrica, cuarto de máquinas, área para basura y bodega general.

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL



ANÁLISIS ESPACIAL

ESTACIONAMIENTOS

De acuerdo con las normas de equipamiento urbano, se establece que el número de cajones para estacionamiento público en centrales camioneras estará comprendido entre uno y tres veces por cada plataforma de servicio.

15 unidades de servicio x 3 cajones = 45 cajones de estacionamiento público.

De estos se tomó el 10% para personas minusválidas = 5 cajones para minusválidos.

Con un área de 12.5 m ² por cajón x 45 =	562.5 m ²
Y un 25% de esta área para circulaciones =	141.00 m ²
Total de estacionamiento =	703.50 m ²

La Central de Camionera contará con un sitio de taxis con capacidad para 12 cajones.

12 cajones x 12.5 m ² =	150.00 m ²
Se tomará un 25% de circulaciones =	37.50 m ²
Total de autos para alquiler =	187.50 m ²

VESTÍBULO

El número de personas que se encontrarán en los vestíbulos generales en 15 minutos de una hora pico en temporada de vacaciones será de 387 personas y se considerará 1.5 m²/persona.

387 personas x 1.5 m² = 580 m²

TAQUILLAS Y EQUIPAJE

En esta zona se requiere de un mostrador o caja, con almacén, circulación interior y en el área exterior unifilas para controlar al público usuario.

Se considera 86m² por módulo de taquillas
86 m² x 3 módulos = 258 m²

LOCAL DE INFORMACIÓN

Este local será simultáneo para todo el funcionamiento de la central con un área de 9.00 m²

OFICINAS ADMINISTRATIVAS

Las oficinas administrativas contarán con las siguientes áreas;

Recepción y área secretarial =	15 m ²
Contabilidad =	14 m ²
Administrador =	14 m ²
Sala de juntas =	15 m ²
Total =	58 m ²

SERVICIO MÉDICO

Se tendrán un consultorio médico con 9.00 m²

LOCALES COMERCIALES

Estos se diseñaron buscando una modulación con espacios de 4.00 x 4.00 = 16 m²
Considerando 6 locales x 16 m² = 96 m²

ZONA DE TELÉFONOS PÚBLICOS

Se consideró 3 teléfonos por cada 100 personas

387 personas = 12 teléfonos públicos, los cuales se distribuirán por las 3 salas de espera.

Con un área de 1.00 m² por teléfono = 12 m²

SALAS DE ESPERA

La capacidad de las salas de espera debe ocupar el 50% de pasajeros, cada 15 minutos de la hora pico.

387 personas x 0.50 = 194 asientos. Se considera 1.00 m² por persona.

194 personas x 1.00 m² = 194 m², para circulaciones se dará un 50% y tendremos:

194 x 0.50 = 97.00 m² + 194.00 m² = 291 m² totales

291 m² / 3 salas de espera = 97 m² por cada sala de espera.

SANITARIOS PÚBLICOS

Se considera que el 30% de los pasajeros ocupan los sanitarios. Los muebles sanitarios tienen 10 usos por hora (seis minutos).

387 personas x 0.30 = 116 / 10 usos = 12 muebles sanitarios

Con un área de 2 m² por unidad = 12 muebles x 2 = 24 m² + 50% de circulaciones

24 x 0.50 = 12 m² + 24 m² = 36m²

Como se tienen 2 núcleos de sanitarios = 36 / 2 = 18 m² por núcleo sanitario.

SERVICIOS ESPECIALES AL PÚBLICO

Oficina de Correos, esta contará con 12 m²

Oficina de Telégrafos con 12 m²

RESTAURANTE

Del total de personas que ocupan la central camionera en 15 minutos de la hora pico, el 25% hace uso del restaurante
 $387 \text{ personas} \times 0.25 = 97 = 100 \text{ personas}$, se considera un área de 1.5 m^2 por persona incluyendo la circulación.
 $100 \text{ personas} \times 1.5 \text{ m}^2 = 150 \text{ m}^2$.

Para determinar el área para cocina y barra de autoservicio se considera el 40% del total del área del restaurante
 $150 \text{ m}^2 \times 0.40 = 60 \text{ m}^2$ totales. Y para el área de almacenamiento se toma el 10% del área de la cocina
 $60 \text{ m}^2 \times 0.10 = 6 \text{ m}^2$

Total del área del restaurante = 216 m^2

ANDENES

Se tienen 15 plataformas de servicio de 3.50 m de ancho más un 1.00 m de ancho de separación y descarga del autobús, se tiene
 $4.50 \text{ m} / \text{autobús} \times 15 \text{ plataformas} = 67.5 \text{ m}$
El andén tiene 6.00 m de ancho $\times 67.5 \text{ m} = 405 \text{ m}^2$

PLATAFORMAS DE SERVICIO

Tenemos 15 plataformas de servicio de 49.00 m^2 cada una, $= 15 \times 49 = 735 \text{ m}^2$

ESTACIONAMIENTO DE AUTOBUSES

El total de autobuses en la hora pico es de 15 y se tendrán estacionamiento para el total de autobuses más 5 autobuses en estado de espera para las siguientes corridas. Con un total de 20 cajones para estacionamiento de autobuses.
Se considera un área de 50 m^2 por autobús $\times 20 = 1000 \text{ m}^2$

PATIO DE MANIOBRAS

Para tener una capacidad suficiente libre de cruces y conflictos interiores, se tiene un área de 4180 m^2

TALLER DE SERVICIO

El servicio que se dará a los autobuses será rápido y elemental, y se requiere de las siguientes áreas;

Área de lavado y engrasado para 8 autobuses.

8 x 50 m² por autobús = 400 m² y se tendrá un área de reparación mecánica y bodega con 127 m²

Total = 527 m²

ÁREA DE CONDUCTORES

Se tendrán las siguientes áreas para la zona de conductores;

Sala de descanso = 30.00 m²

Cocineta = 9.00 m²

Baños y vestidores = 18.00 m²

Sanitarios = 18.00 m²

Total = 75.00 m²

+

CUARTO DE MÁQUINAS Y BODEGA

Estos cuerpos se encuentran el área de servicios complementarios;

El cuarto de máquinas tiene los tableros eléctricos y se divide para contener el equipo hidroneumático. = 12.00 m²

La bodega general tiene un área de 9.00 m² para uso exclusivo de intendencia

ÁREA PARA BASURA

Se tiene un área de 9.00 m² y se encuentra dentro del área de servicios.

RESUMEN DE ÁREAS

ESTACIONAMIENTO	703.50 m2
SITIO DE TAXIS	187.50 m2
VESTÍBULO	580.00 m2
TAQUILLAS Y EQUIPAJE	258.00 m2
LOCAL DE INFORMACIÓN	9.00 m2
OFICINAS ADMINISTRATIVAS	58.00 m2
SERVICIO MÉDICO	9.00 m2
LOCALES COMERCIALES	96.00 m2
TELÉFONOS PÚBLICOS	12.00 m2
SALAS DE ESPERA	291.00 m2
SANITARIOS PÚBLICOS	36.00 m2
OFICINAS DE CORREOS	12.00 m2
OFICINAS DE TELÉGRAFOS	12.00 m2
RESTAURANTE	216.00 m2
ANDENES	405.00 m2
PLATAFORMA DE SERVICIOS	735.00 m2
ESTACIONAMIENTO DE AUTOBUSES	1000.00 m2
PATIO DE MANIOBRAS	4180.00 m2
TALLER	527.00 m2
ÁREA DE CONDUCTORES	75.00 m2
CUARTO DE MAQUINAS	12.00 m2
BODEGA	9.00 m2
ÁREA PARA BASURA	9.00 m2

GRAN TOTAL **9432.00 M2**

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

- | | |
|----------|----------------------------------|
| 1 | SERVICIOS AL PÚBLICO |
| 2 | SERVICIOS ADMINISTRATIVOS |
| 3 | SERVICIOS GENERALES |

- 1** **SERVICIOS AL PÚBLICO**
- 1.1** **EXTERIORES**

- 1.1.1 ESTACIONAMIENTO PÚBLICO
- 1.1.2 ESTACIONAMIENTO PARA MINUSVALIDOS
- 1.1.3 SITIO PARA TAXIS
- 1.1.4 PARADA DE CAMION URBANO
- 1.1.5 PLAZA DE ACCESO

- 1.2** **INTERIORES**

- 1.2.1 VESTÍBULO GENERAL
- 1.2.2 DEAMBULATORIO
- 1.2.3 INFORMACIÓN GENERAL
- 1.2.4 INFORMACIÓN TURISTICA
- 1.2.5 SALA DE ESPERA
- 1.2.6 TAQUILLAS
- 1.2.7 EQUIPAJE
- 1.2.8 SANITARIOS PÚBLICOS

- 1.3** **SERVICIOS ESPECIALES**

- 1.3.1 TELÉFONOS PÚBLICOS
- 1.3.2 TELÉGRAFOS
- 1.3.3 CORREO

- 1.4** **CONCESIONARIOS**

- 1.4.1 RESTAURANTE
 - 1.4.1.2 COCINA
 - 1.4.1.3 BODEGA DE ALIMENTOS
- 1.4.2 COMERCIOS

2 SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

2.1 OFICINAS ADMINISTRATIVAS

- 2.1.1 VESTÍBULO
- 2.1.2 RECEPCIÓN
- 2.1.3 ÁREA SECRETARIAL
- 2.1.4 SALA DE JUNTAS
- 2.1.5 CONTROL DE EMPLEADOS
- 2.1.6 CONTABILIDAD
- 2.1.7 ADMINISTRACIÓN

2.2 SERVICIO MÉDICO

- 2.2.1 CONSULTORIO

3 SERVICIOS GENERALES

3.1 ZONA DE AUTOBUSES

- 3.1.1 ANDENES
- 3.1.2 PLATAFORMAS
- 3.1.3 PATIO DE MANIOBRAS
- 3.1.4 ESTACIONAMIENTO DE AUTOBUSES
- 3.1.5 TALLERES
 - 3.1.5.1 LAVADO Y ENGRASADO
 - 3.1.5.2 MECANICA DE BANCO
 - 3.1.5.3 CAMBIO DE LLANTAS
 - 3.1.5.4 BODEGA
- 3.1.6 CASETA DE CONTROL

3.2 ZONA DE CONDUCTORES

- 3.2.1 SALA DE DESCANSO
- 3.2.2 COCINETA
- 3.2.3 BAÑOS Y VESTIDORES

3.3 SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

- 3.3.1 CUARTO DE MÁQUINAS
- 3.3.2 SUBESTACION ELÉCTRICA
- 3.3.3 BODEGA
- 3.3.4 ÁREA PARA BASURA

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

La Terminal de Autobuses se ubicó fuera del centro de la Cd. de Felipe Carrillo Puerto, para evitar todos los problemas de contaminación que existen en esta zona, así como el tráfico vial. El terreno se encuentra en un libramiento vial y a este se puede acceder caminando, en auto o taxi, a un tiempo de 18 a 20 minutos del centro de la ciudad.

Esta cuenta con el servicio de paraderos y un carril especial para el ascenso y descenso de pasajeros por vehículo, ya sea en taxi o camión, esto con el fin de no entorpecer el flujo vehicular.

Después de pasar este paradero, se pasa al acceso principal el cual tiene tres bóvedas escarzanas como remate visual, se optó por este sistema constructivo, debido a que la zona y el estado de Quintana Roo, mantiene una influencia de la cultura maya, la cual fue la base para el diseño de esta terminal de autobuses.

La Central Camionera parte con un eje general, el cual es la nave principal, se compone de once bóvedas de ladrillo, y un acceso por el área del estacionamiento pergolada hacia ésta. Como remate se encuentra el área administrativa y del otro lado el área de servicios generales y restaurante. Estas dos áreas se unen a la nave principal de la terminal por medio de vigas de madera.

La nave principal cuenta con cinco accesos distribuidos por toda ésta, y dentro del área del vestíbulo existen cubículos de información

Después de pasar por el vestíbulo y por el deambulatorio se llega a los servicios al público que son las taquillas, sanitarios, sala de espera, locales comerciales y de servicios telegráficos y correos.

El deambulatorio principal tiene grabado en el piso una serpiente y la cual remata con un círculo, la intención es de representar un patio rectilíneo, pues ya que fue la unidad básica de la planeación de la cultura Maya. Este es iluminado por un domo por el pasillo principal y el cual divide la zona de descenso y ascenso de pasaje, con los usuarios que se encuentran en la sala de espera.

Posteriormente se pasa a los andenes por los accesos de salida y llegada de usuarios, estos se encuentran con una circulación amplia y segura para el abordaje de los autobuses, los andenes son remarcados por paraboloides invertidos, los cuales tienen la función de proteger a los usuarios de la lluvia y de los rayos solares.

Como remate de la nave principal, se encuentra el área administrativa, la cual cuenta con la gerencia, contabilidad, mantenimiento, etc.

Del lado contrario de la zona administrativa, se encuentra el restaurante, el cual tiene la función de atender a los usuarios que estén dentro de la terminal de autobuses o a las personas que pasen por fuera de esta. Además el restaurante se encuentra totalmente pergolado, con vigas de madera preciosa del lugar.

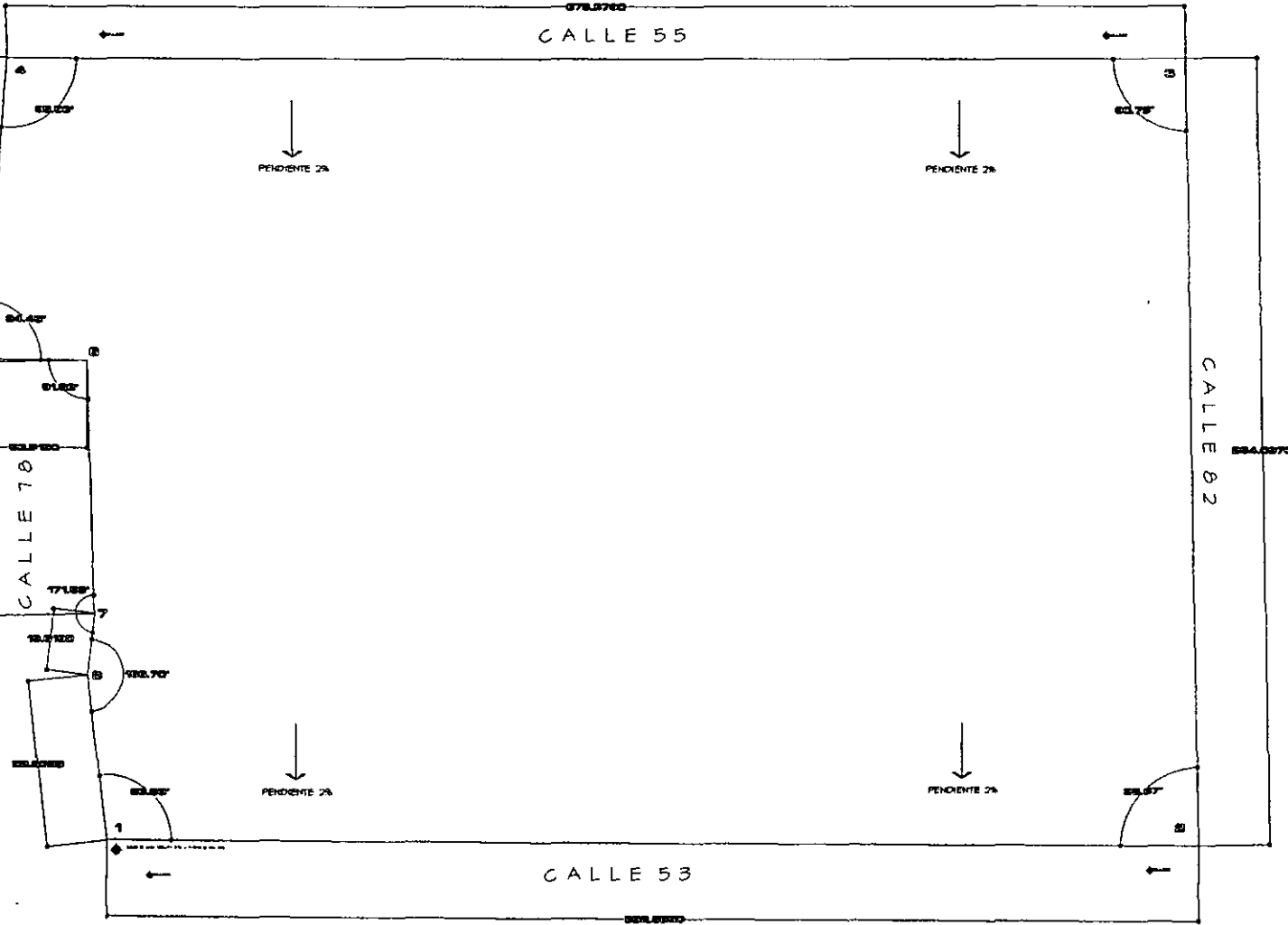
Pegado a este, esta el área para choferes, los cuales cuentan con sala de descanso, cocineta, baños y vestidores.

El autobús que llega o sale de la terminal se encuentra vigilado y checado por una caseta de control, y el camión puede llegar a quedar en la plataforma de servicio y estacionamiento o puede llegar al taller de engrasado, lavado, y cambio de aceite y llantas.

Este cuerpo del taller esta independiente de la terminal de autobuses, para evitar algún accidente o mal olor con los usuarios.

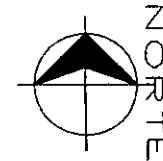
Las circulaciones en el patio de maniobras no tiene cruzamientos que puedan ocasionar un accidente de tránsito interno y con los usuarios.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO



LADOS	EST.	P.V.	RUMBOS	COORDENADAS		DISTANCIA metros
				X	Y	
1	2		SE89°18'26"27"	0	0	352.565
2	3		NO0°18'47"3"	352.2487	-3.3895	254.097
3	4		SO90°16'0"0"	349.0712	250.6837	379.379
4	5		SO5°16'31"35"	-30.3078	250.3837	97.663
5	6		NE89°18'58"19"	-39.7132	153.4747	33.915
6	7		SE11°33'23"	-5.7982	153.4913	81.347
7	8		SO61°52'0"	-3.5863	72.0843	19.619
8	1		SE61°26'1"	-5.9319	52.6061	52.9395

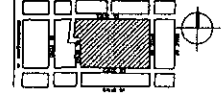
AREA: 92567.5493 m²
 PERIMETRO: 1271.6145 m



FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER UNO
 T. PROYECTOS V - TESIS PROFESIONAL

UBICACION:
 CALLE 55 S/N COL. CONSUELTITAS,
 ZITAUAC GUANAJUATO, GTO.

CROQUIS DE LOCALIZACION



SIMBOLOGIA:

BANCOS DE NIVEL TOP. = DE NIV. ABS.
 = DE NIV. REL.

NOTAS:

- LAS LINEAS ESTAN MEDIDAS EN METROS
- LAS LINEAS ESTAN MEDIDAS EN METROS
- LAS LINEAS SON AL GRABADO
- SEY ALABADOS DE PLANO AL 100%
- NIVEL 100% A 100% DE ENTUBACION
- NIVEL 100% A 100% DE ENTUBACION
- NIVEL 100% A 100%
- NIVEL 100%
- NIVEL 100%
- NIVEL 100%
- NIVEL 100%
- NIVEL 100%
- NIVEL 100%
- NIVEL 100%
- NIVEL 100%
- NIVEL 100%
- NIVEL 100%
- NIVEL 100%
- NIVEL 100%
- NIVEL 100%

ASESORES:
 ARO. ELIA MERCADO H.
 ARO. PEDRO OSEAS MARTINEZ
 ARO. MIGUEL GONZALEZ MORAN

PRESENTA:



aatzin itzcoatl arias ortiz

CLAVE:

T-1

NORTE:

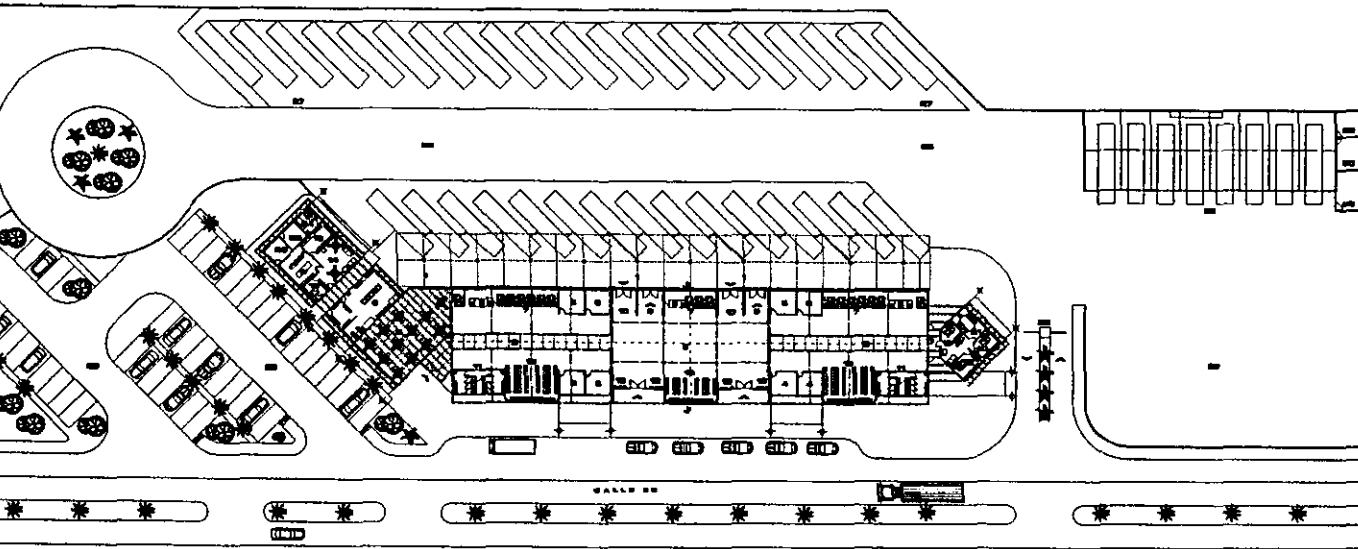


FECHA: ESCALA: ACO:
 OCT 2000 1 : 500 METROS

PLANO:
 TOPOGRAFICO

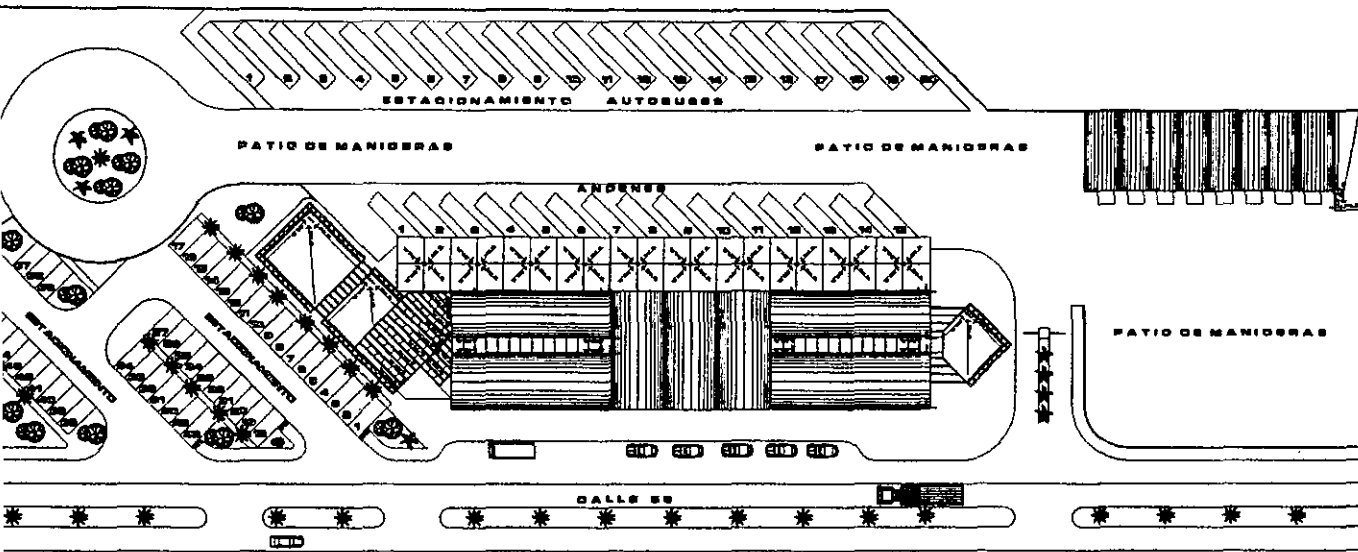
DESCRIPCION:

TERMINAL DE AUTOBUSES



planta de conjuntos

1 : 500



planta de techos

1 : 500



FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER UNO
1. PROYECTOS V - TESIS PROFESIONAL

UBICACION: CALLE 55 S/N COL. CONSUELTERRAS
CD. FELPE CARRILLO PUERTO, QROO.

SIMBOLOGIA:

- 1.- ANDENES (15 CAJONES)
- 2.- DEAMBULATORIO
- 3.- LOCALES COMERCIALES
- 4.- CORREOS Y TELEGRAFOS
- 5.- RESTAURANTE
- 6.- COCINA
- 7.- YAQUILLAS
- 8.- PAQUETERIA Y ENMOS
- 9.- SALIDAS
- 10.- LLEGADAS
- 11.- SANITARIOS PUBLICOS
- 12.- TELEFONOS PUBLICOS
- 13.- SALA DE ESPERA
- 14.- SALA DE DESCANSO PARA CHOFERES
- 15.- SANITARIOS PARA EMPLEADOS Y CHOFERES
- 16.- ZONA SECRETARIAL Y RECEPCION
- 17.- REGADERAS
- 18.- LOCKERS PARA EMPLEADOS
- 19.- OFICINA DE CONTABILIDAD
- 20.- OFICINA DEL ADMINISTRADOR
- 21.- SALA DE JUNTAS
- 22.- BODEGA GENERAL
- 23.- SUBESTACION ELECTRICA
- 24.- SERVICIO MEDICO
- 25.- ESTACIONAMIENTO (45 CAJONES)
- 26.- PATIO DE MANIOBRAS
- 27.- ESTACIONAMIENTO PARA AUTOBUSES DE GUARDIA(20 CAJONES)
- 28.- CASETA DE CONTROL
- 29.- TALLER DE REPARACIONES MENORES
- 30.- BODEGAS PARA REFACCIONES

AREA OCUPADA 16988.60 m²
PERIMETRO 581.78 m
AREA CONSTRUIDA 2191 m²

ASESORES:

ARO. ELIA MERCADO N.
ARO. TEODORO OSEAS MARTINEZ
ARO. RAQUEL GONZALEZ MORAN

PRESENTA:



gatzin itzcoatl arias ortiz

CLAVE:

A-1

NORTE:



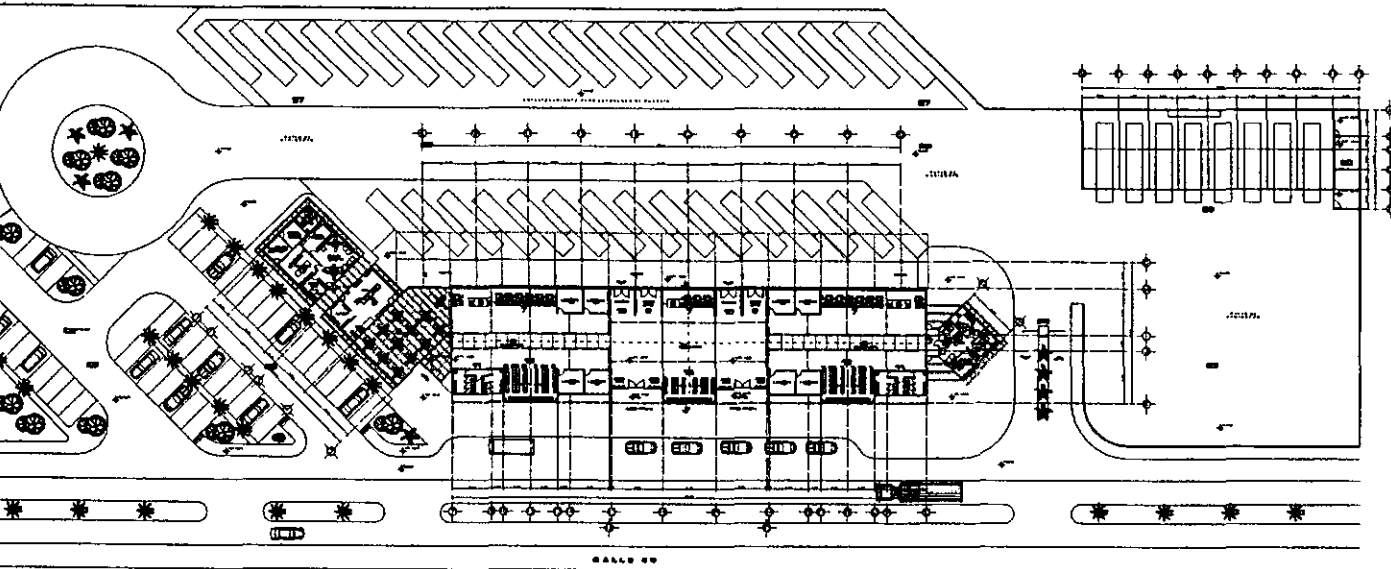
FECHA: OCT 2000 ESCALA: 1 : 250 ACOT: METROS

PLANO:

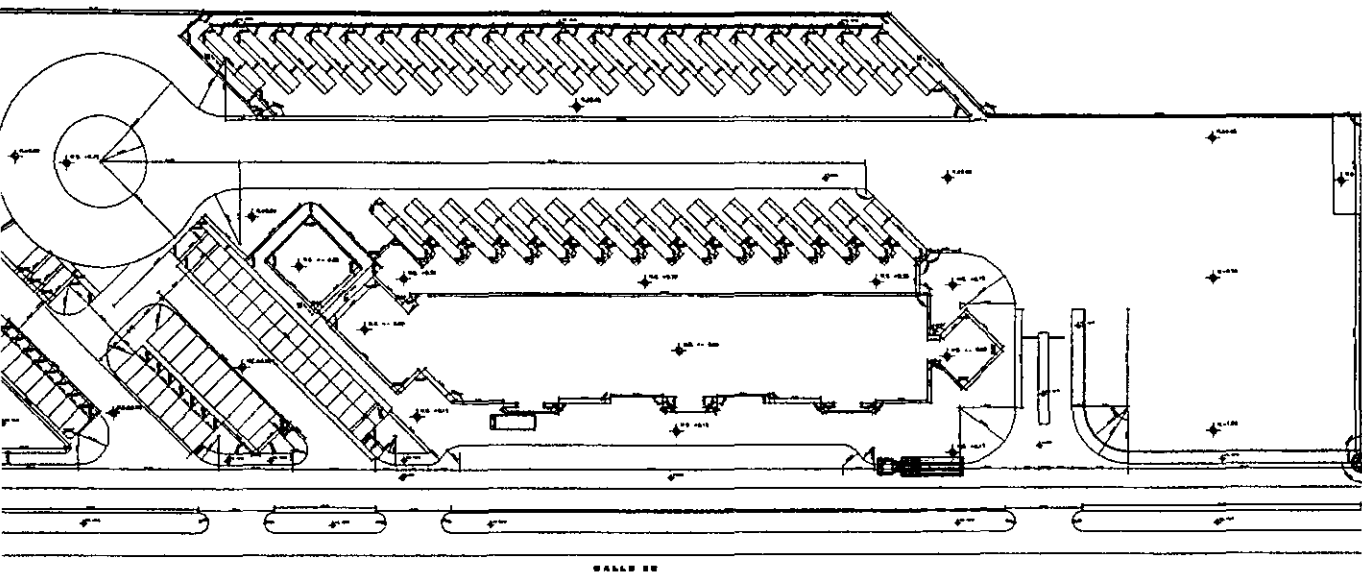
ARQUITECTONICOS

DESCRIPCION:

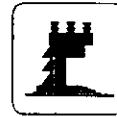
TERMINAL DE AUTOBUSES



planta de conjunto arquitectónica



planta de trazo y nivelación



FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER UNO
T. PROYECTOS Y TESIS PROFESIONAL

UBICACION:
CALLE DE S/N COL. CONSUELOS
CD. FELPE CARRILLO PLATEADO, DMX

SIMBOLOGIA:

- INDICA ORDEN DE PISO
- LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS
- LAS COTAS SON AL DIBUJO
- VERIFICAR COTAS EN OBRA
- VER ACABADOS EN PLANO AC-01
- INDICA COTA A EJE NO ESTRUCTURAL
- INDICA COTA A EJE ESTRUCTURAL
- INDICA COTA A PISO
- INDICA VER DETALLE
- INDICA NIVEL

- N.P.T. NIVEL DE PISO REFINADO
- N.S.P. NIVEL SUPERIOR DE REOSTRO
- N.I.P. NIVEL INFERIOR DE REOSTRO
- N.B. NIVEL DE BANQUETA
- N.A. NIVEL DE ARROYO
- N.F.P. NIVEL DE FALSO PLAFON
- N.E. NIVEL DE ESTACIONAMIENTO
- N.P. NIVEL DE PIEDRA

AREA OCUPADA 18908.60 m²
PERIMETRO 581.78 m
AREA CONSTRUIDA 2191 m²

ASESORES:
ARO. ELIA MERCADO M.
ARO. TEODORO OSEAS MARTINEZ
ARO. MIGUEL GONZALEZ MORAN

PRESENTA:

oatzin ilzcoatl arias ortiz

CLAVE:
A-2

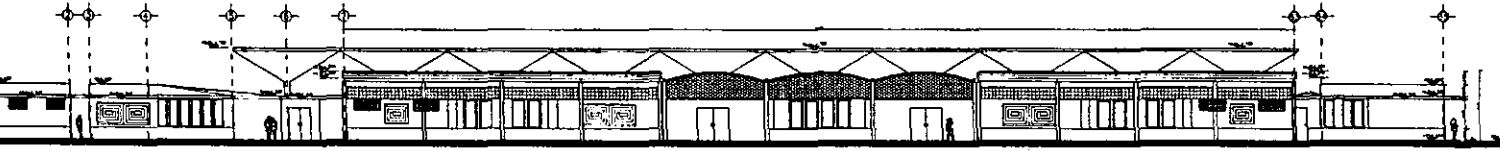


FECHA: OCT 2000 ESCALA: 1 : 250 ADOPT.: METROS

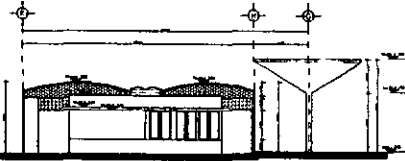
PLANO:
PLANTA DE CONJUNTO
TRAZO Y NIVELACION

DESCRIPCION:

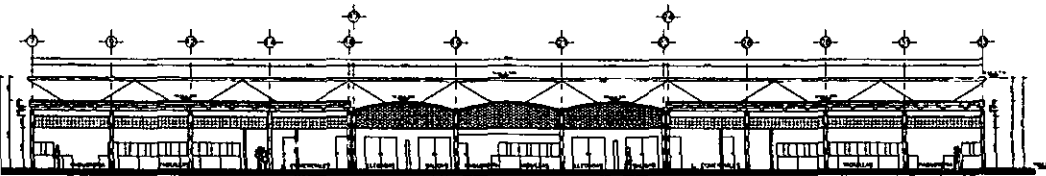
TERMINAL DE AUTOBUSES



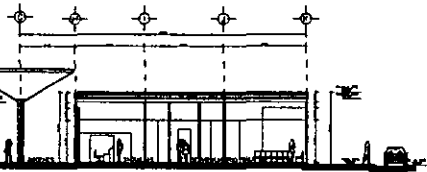
fachada de conjunto sur
E: 1 : 125



fachada de conjunto oriente
E: 1 : 125



orte de conjunto B - B°
E: 1 : 125



orte de conjunto A - A°
E: 1 : 125



FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER UNO
T. PROYECTOS V - TESIS PROFESIONAL

UBICACION: CALLE 55 N/N COL. CONSTITUYENTES
COYUPE CARRIPE PUERTO RICO

SIMBOLOGIA:

- LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS
- LAS COTAS PUEEN AL DIBUJO
- INDICA COTA A EJE NO ESTRUCTURAL
- INDICA COTA A EJE ESTRUCTURAL
- INDICA COTA A PAÑO
- INDICA NIVEL

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.B. NIVEL DE BANQUETA
- N.F.P. NIVEL DE FALSO PLAFON
- N.P. NIVEL DE PISEL
- N.L.A.L. NIVEL DE LECHO ALTO LOSA
- N.L.B.L. NIVEL DE LECHO BAJO LOSA

ASESORES:

ARG. ELIA MERCADO M.
ARG. TOCORMO OSEAS MARTINEZ
ARG. MIGUEL GONZALES MORAN

PRESENTA:



oatzin itzcobalt arias ortiz

CLAVE:

A-3

NORTE:



FECHA: ESCALA: ACOT.
OCT 2000 1 : 125 METROS

PLANO:

ARQUITECTONICOS

DESCRIPCION:

TERMINAL DE AUTOBUSSES



FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER UNO
1. PROYECTOS Y - TESIS PROFESIONAL

UBICACION:
CALLE 50 S/N COL. CONDUMINATIVES
COJUPULTEPEC, PUEBLO, OROO.

SIMBOLOGIA.

- LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS
- LAS COTAS SON AL OMBRO
- INDICA COTA A E.E. NO ESTRUCTURAL
- INDICA COTA A E.E. ESTRUCTURAL
- INDICA COTA A PARED
- INDICA VER CORTE POR FACHADA
- INDICA CAMBIO DE PISO
- INDICA NIVEL
- N.L.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.B. NIVEL DE BANQUETA
- N.L.P. NIVEL DE FALSO PLAFON
- N.P. NIVEL DE PIEDRA
- N.L.L. NIVEL DE TECHO ALTO LOMA
- N.L.B.L. NIVEL DE TECHO BAJO LOMA

ASESORES:
ARQ. ELIA MERCADO M.
ARQ. TEOFILO OSEAS MARTINEZ
ARQ. MIGUEL GONZALEZ MORAN

PRESENTA:

datzin itzcoatl arias ortiz

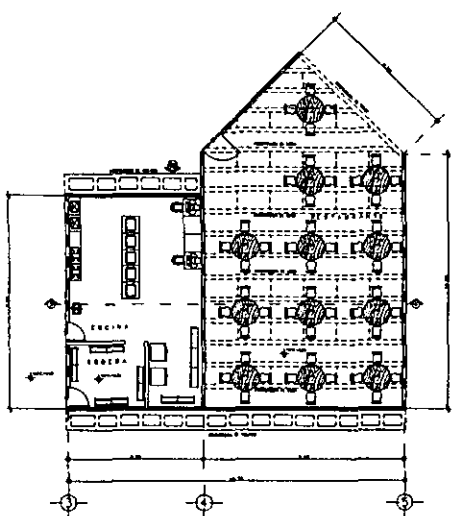
CLAVE:
A-4



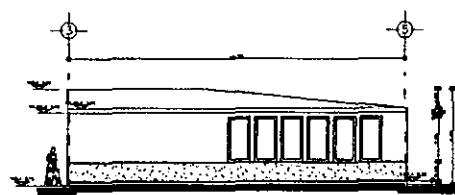
FECHA: OCT 2000 ESCALA: 1 : 75 ACDI: METROS

PLANO:
ARQUITECTONICOS
POR ELEMENTOS

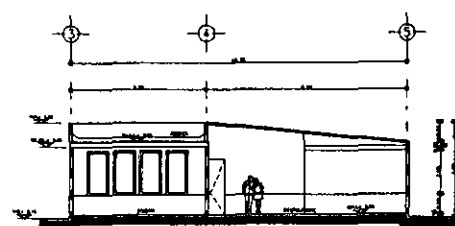
DESCRIPCION:



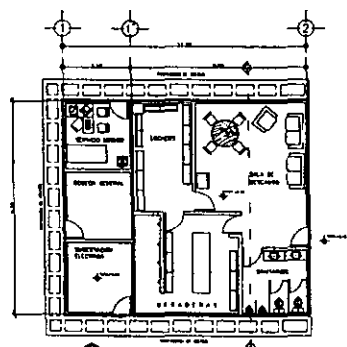
planta cocina y restaurante
escala 1 : 75



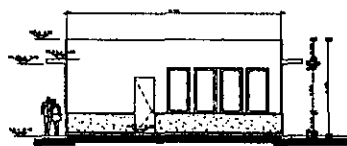
fachada sur
escala 1 : 75



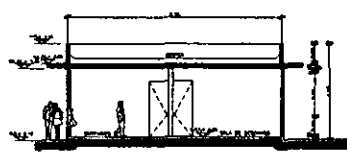
corte X - X'
escala 1 : 75



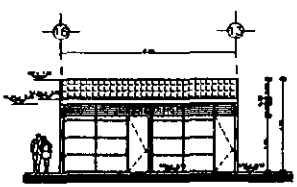
planta zona de servicios
escala 1 : 75



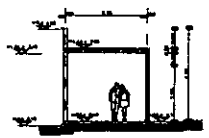
fachada oriente
escala 1 : 75



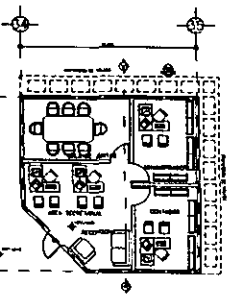
corte X - X'
escala 1 : 75



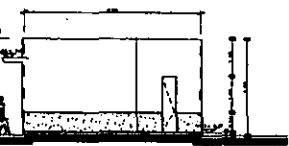
fachada principal
escala 1 : 75



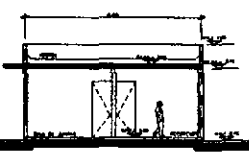
corte X - X'
escala 1 : 75



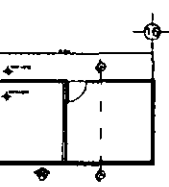
planta zona administrativa
escala 1 : 75



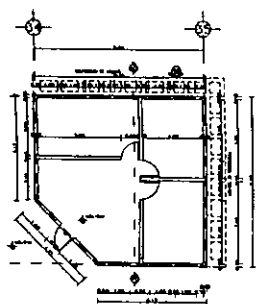
fachada poniente
escala 1 : 75



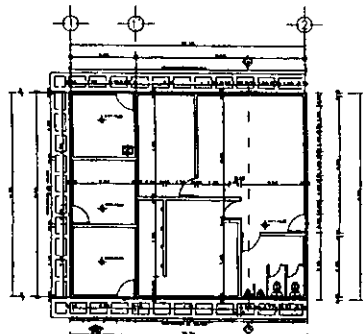
corte X - X'
escala 1 : 75



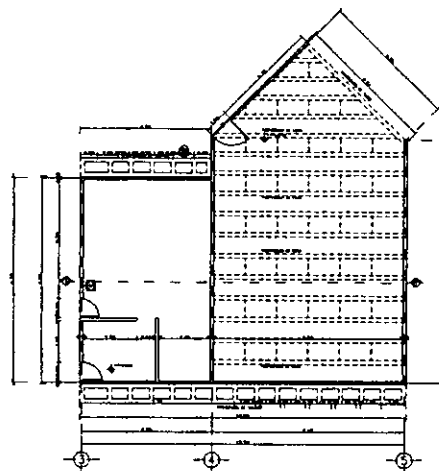
fachada norte
escala 1 : 75



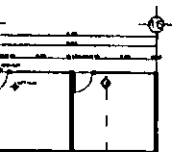
zona administrativa
escala 1 : 75



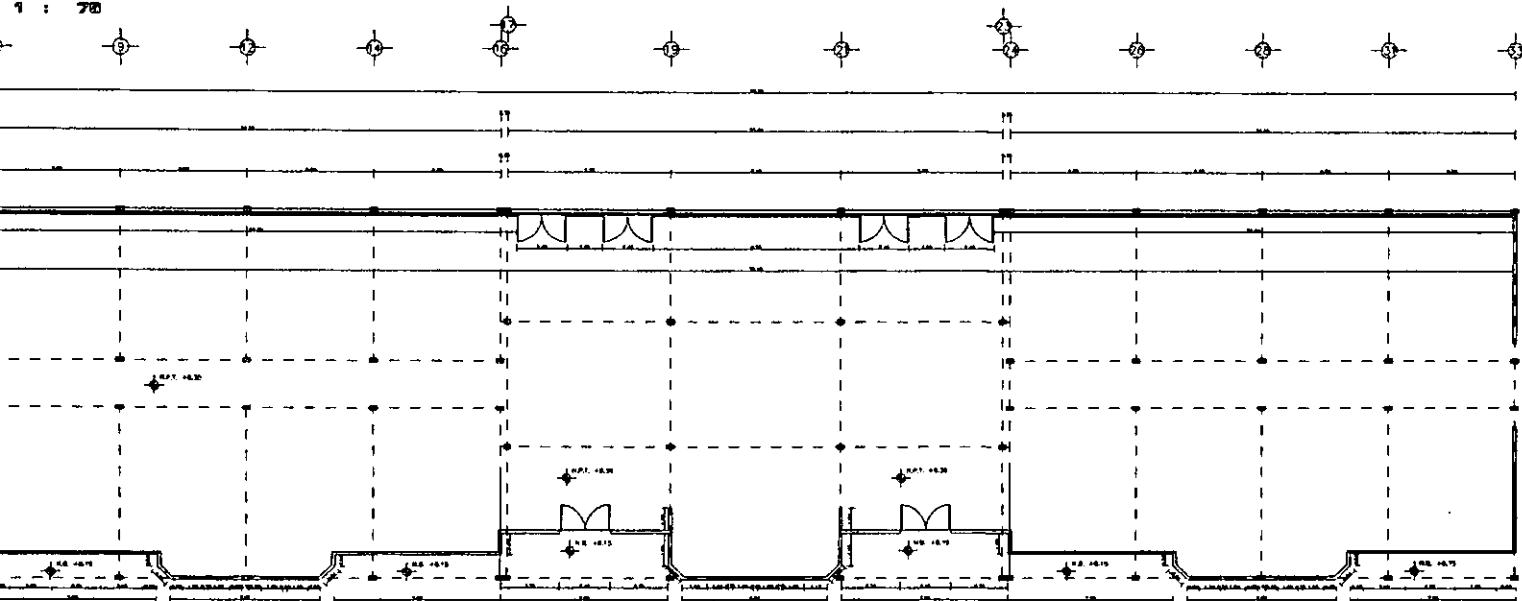
planta zona de servicios
escala 1 : 75



planta sala y restaurante
escala 1 : 75



tipo I. concreto
escala 1 : 75



nave central
escala 1 : 75



FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER UNO
T. PROYECTOS V - TESIS PROFESIONAL

DIRECCION:
CALLE 55 S/N COL. CONSUELOS
CD. FELIX CAMILO PUERTO, GUATEMALA

SIMBOLOGIA:

- LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS
- LAS COTAS IRON AL DIBUJO
- INDICA COTA A E.E. NO ESTRUCTURAL
- INDICA COTA A E.E. ESTRUCTURAL
- INDICA COTA A PISO
- INDICA VER CORTE POR FACHADA
- INDICA CAMBIO DE PISO
- INDICA NIVEL
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.B. NIVEL DE BANQUETA
- N.F.P. NIVEL DE FALSO PLAFON
- N.P. NIVEL DE PARETE
- N.L.A. NIVEL DE LEON ALTO LENA
- N.L.B. NIVEL DE LEON BAO LENA

ASESORES:

ARO. ELIA MERCADO M.
ARO. TOEDORO OSEAS MARTINEZ
ARO. MIGUEL GONZALES MORAN

PRESENTA:



oatzin itzcoatl arias ortiz

CLAVE:

AL-1

NORTE:



FECHA:

OCT 2000

ESCALA:

1 : 75

ACOT:

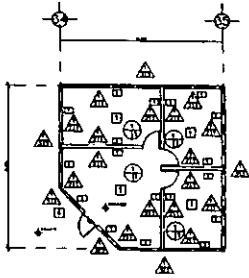
METROS

PLANO:

ALBANILERIA

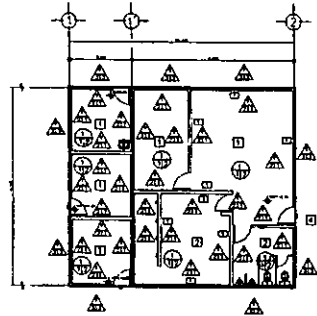
DESCRIPCION:

TERMINAL DE AUTOBUSES



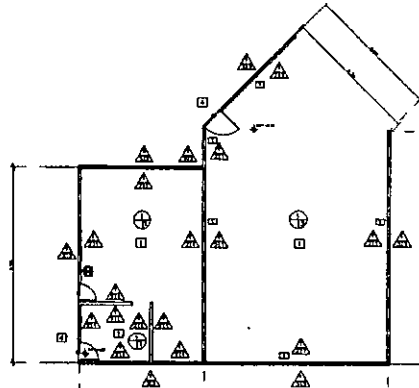
planta zona administrativa

escala: 1 : 75



planta zona de servicios

escala: 1 : 75



planta cocina y restaurantes

escala: 1 : 75

TABLA DE ACABADOS	
Muros	
▲	1. PLACAS DE MADERA MEDIO OBLONGO, PISO. 14.15 M. ALTO, EN CORRIDOR COMUNICACION
▲	2. PLACA DE MADERA MEDIO OBLONGO, PISO. 14.15 M. ALTO, EN CORRIDOR COMUNICACION
▲	3. PLACA DE MADERA MEDIO OBLONGO, PISO. 14.15 M. ALTO, EN CORRIDOR COMUNICACION
▲	4. PLACA DE MADERA MEDIO OBLONGO, PISO. 14.15 M. ALTO, EN CORRIDOR COMUNICACION
Techo	
▲	1. PLACA DE MADERA MEDIO OBLONGO, PISO. 14.15 M. ALTO, EN CORRIDOR COMUNICACION
▲	2. PLACA DE MADERA MEDIO OBLONGO, PISO. 14.15 M. ALTO, EN CORRIDOR COMUNICACION
Pisos	
▲	1. PLACA DE MADERA MEDIO OBLONGO, PISO. 14.15 M. ALTO, EN CORRIDOR COMUNICACION
▲	2. PLACA DE MADERA MEDIO OBLONGO, PISO. 14.15 M. ALTO, EN CORRIDOR COMUNICACION
Plafón	
▲	1. PLACA DE MADERA MEDIO OBLONGO, PISO. 14.15 M. ALTO, EN CORRIDOR COMUNICACION
▲	2. PLACA DE MADERA MEDIO OBLONGO, PISO. 14.15 M. ALTO, EN CORRIDOR COMUNICACION
▲	3. PLACA DE MADERA MEDIO OBLONGO, PISO. 14.15 M. ALTO, EN CORRIDOR COMUNICACION
▲	4. PLACA DE MADERA MEDIO OBLONGO, PISO. 14.15 M. ALTO, EN CORRIDOR COMUNICACION
▲	5. PLACA DE MADERA MEDIO OBLONGO, PISO. 14.15 M. ALTO, EN CORRIDOR COMUNICACION
▲	6. PLACA DE MADERA MEDIO OBLONGO, PISO. 14.15 M. ALTO, EN CORRIDOR COMUNICACION
▲	7. PLACA DE MADERA MEDIO OBLONGO, PISO. 14.15 M. ALTO, EN CORRIDOR COMUNICACION
Nota	
▲	1. PLACA DE MADERA MEDIO OBLONGO, PISO. 14.15 M. ALTO, EN CORRIDOR COMUNICACION
▲	2. PLACA DE MADERA MEDIO OBLONGO, PISO. 14.15 M. ALTO, EN CORRIDOR COMUNICACION
▲	3. PLACA DE MADERA MEDIO OBLONGO, PISO. 14.15 M. ALTO, EN CORRIDOR COMUNICACION
▲	4. PLACA DE MADERA MEDIO OBLONGO, PISO. 14.15 M. ALTO, EN CORRIDOR COMUNICACION
▲	5. PLACA DE MADERA MEDIO OBLONGO, PISO. 14.15 M. ALTO, EN CORRIDOR COMUNICACION
▲	6. PLACA DE MADERA MEDIO OBLONGO, PISO. 14.15 M. ALTO, EN CORRIDOR COMUNICACION
▲	7. PLACA DE MADERA MEDIO OBLONGO, PISO. 14.15 M. ALTO, EN CORRIDOR COMUNICACION
▲	8. PLACA DE MADERA MEDIO OBLONGO, PISO. 14.15 M. ALTO, EN CORRIDOR COMUNICACION



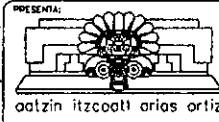
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER UNO
T. PROYECTOS V - TESIS PROFESIONAL

UBICACION: CALLE 50 SIN COL. CONSISTENTE
CULIQUILLO CUBANGO, OROSA

SABOLOGIA:

- LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS
- LAS COTAS SON EN EL OBJETO
- PUNTO COTA A LA ESTRUCTURAL
- PUNTO COTA A LA PLANOS
- PUNTO COTA POR FACHADA
- PUNTO COTA DE PISO
- PUNTO COTA
- PUNTO COTA
- PUNTO COTA
- PUNTO COTA
- PUNTO COTA
- PUNTO COTA

ASESORES:
ING. ELIA MERCADO M.
ING. TOLEDORO OSEAS MARTINEZ
ING. MIGUEL GONZALES MORAN



PRESENTA:
dazlin itzcoatl arias ortiz

CLAVE:
AG-1

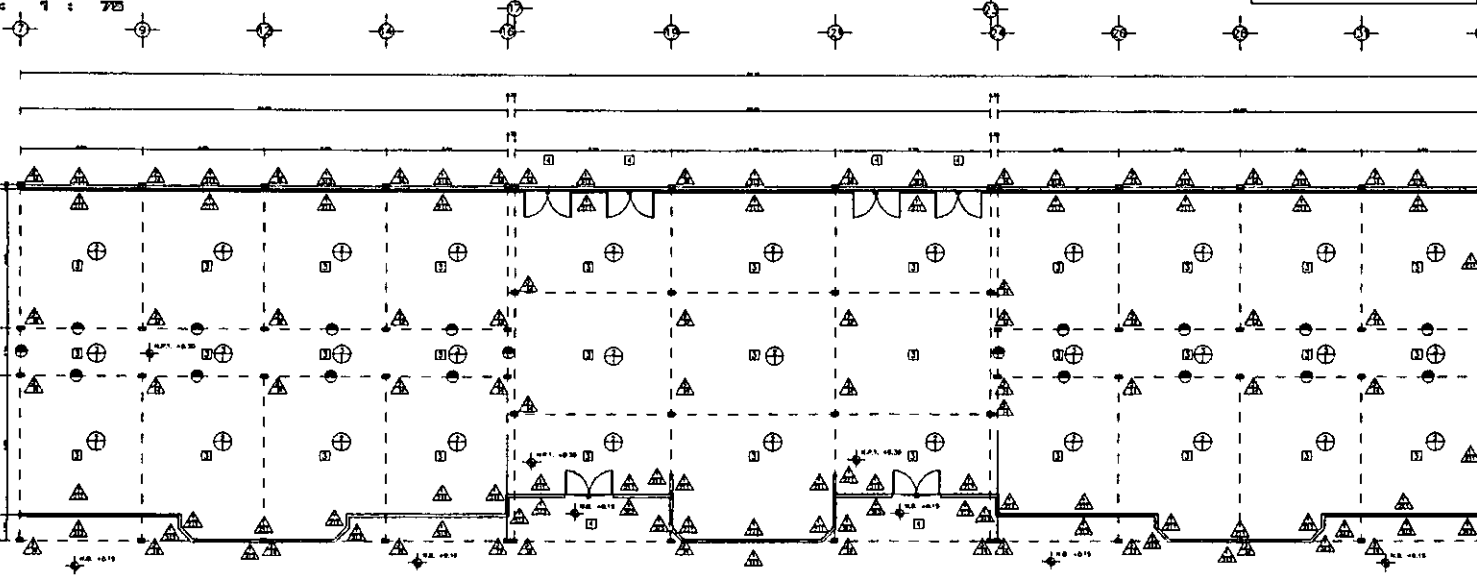


FECHA: OCT 2000
ESCALA: 1 : 75
ACOT: METROS

PLANO:
ACABADOS

DESCRIPCION:

TERMINAL DE AUTOBUSES



planta nave central

escala: 1 : 75



FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER UNO
PROYECTOS V - TESIS PROFESIONAL

UBICACION:
CALLE 23 SAN COLO, CONDOMINIOS
COLTEPEI CARRILLO PUERTO, OROCOYIMA

SIMBOLOGIA:

ESPECIFICACIONES DE ALUMBRADO

- 1.- Iluminación de trabajo en el interior de las oficinas.
- 2.- Iluminación de emergencia en el interior de las oficinas.
- 3.- Iluminación de emergencia en el exterior de las oficinas.
- 4.- Iluminación de emergencia en el interior de las oficinas.
- 5.- Iluminación de emergencia en el exterior de las oficinas.
- 6.- Iluminación de emergencia en el interior de las oficinas.
- 7.- Iluminación de emergencia en el exterior de las oficinas.
- 8.- Iluminación de emergencia en el interior de las oficinas.
- 9.- Iluminación de emergencia en el exterior de las oficinas.
- 10.- Iluminación de emergencia en el interior de las oficinas.
- 11.- Iluminación de emergencia en el exterior de las oficinas.
- 12.- Iluminación de emergencia en el interior de las oficinas.
- 13.- Iluminación de emergencia en el exterior de las oficinas.
- 14.- Iluminación de emergencia en el interior de las oficinas.
- 15.- Iluminación de emergencia en el exterior de las oficinas.
- 16.- Iluminación de emergencia en el interior de las oficinas.
- 17.- Iluminación de emergencia en el exterior de las oficinas.
- 18.- Iluminación de emergencia en el interior de las oficinas.
- 19.- Iluminación de emergencia en el exterior de las oficinas.
- 20.- Iluminación de emergencia en el interior de las oficinas.

ESPECIFICACIONES DE HERRERIA TUBULAR

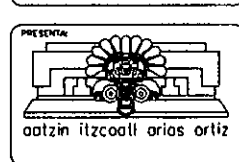
- 1.- Perfilado de acero al carbono.
- 2.- Perfilado de acero inoxidable.
- 3.- Perfilado de aluminio.
- 4.- Perfilado de cobre.
- 5.- Perfilado de zinc.
- 6.- Perfilado de níquel.
- 7.- Perfilado de titanio.
- 8.- Perfilado de magnesio.
- 9.- Perfilado de berilio.
- 10.- Perfilado de galio.
- 11.- Perfilado de indio.
- 12.- Perfilado de estaño.
- 13.- Perfilado de plomo.
- 14.- Perfilado de bismuto.
- 15.- Perfilado de antimonio.
- 16.- Perfilado de telurio.
- 17.- Perfilado de selenio.
- 18.- Perfilado de telurio.
- 19.- Perfilado de selenio.
- 20.- Perfilado de telurio.

NOTA:

- 1.- Verificar las especificaciones de los materiales.
- 2.- Verificar las especificaciones de los materiales.
- 3.- Verificar las especificaciones de los materiales.
- 4.- Verificar las especificaciones de los materiales.
- 5.- Verificar las especificaciones de los materiales.
- 6.- Verificar las especificaciones de los materiales.
- 7.- Verificar las especificaciones de los materiales.
- 8.- Verificar las especificaciones de los materiales.
- 9.- Verificar las especificaciones de los materiales.
- 10.- Verificar las especificaciones de los materiales.
- 11.- Verificar las especificaciones de los materiales.
- 12.- Verificar las especificaciones de los materiales.
- 13.- Verificar las especificaciones de los materiales.
- 14.- Verificar las especificaciones de los materiales.
- 15.- Verificar las especificaciones de los materiales.
- 16.- Verificar las especificaciones de los materiales.
- 17.- Verificar las especificaciones de los materiales.
- 18.- Verificar las especificaciones de los materiales.
- 19.- Verificar las especificaciones de los materiales.
- 20.- Verificar las especificaciones de los materiales.

ASESORES:

ARO. ELIA MERCADO M.
ARO. TOCODORO OSEAS MARTINEZ
ARO. MIGUEL GONZALES MORAEN



CLAVE: HC-1

NORTE:

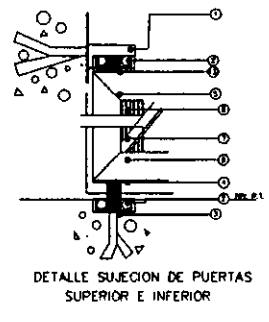
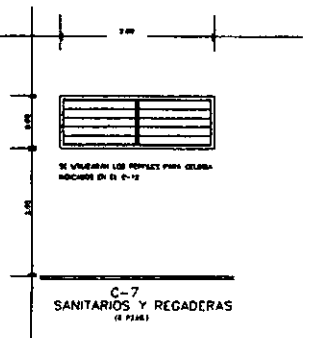
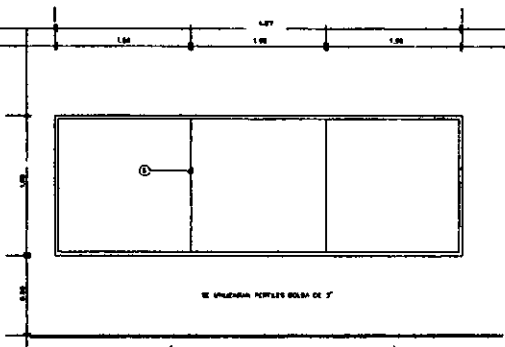
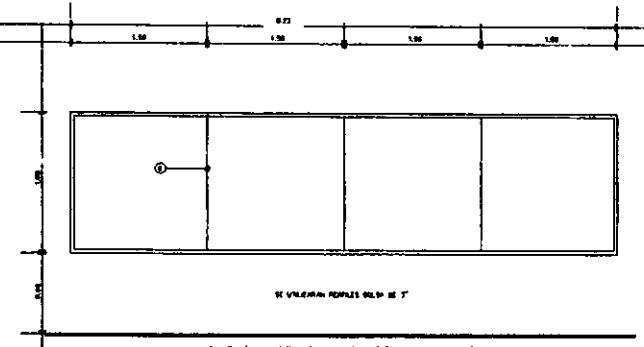
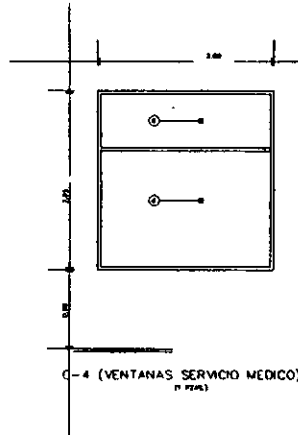
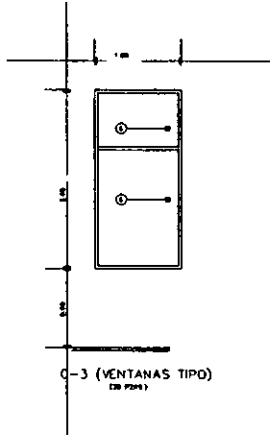
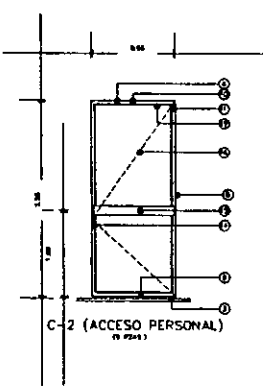
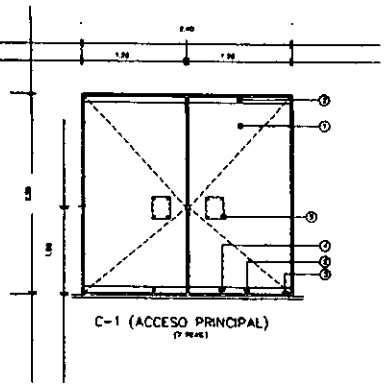
FECHA: OCT 2000

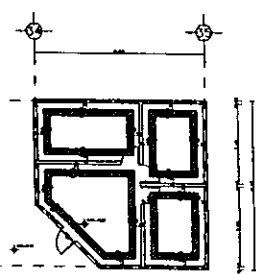
ESCALA: 1 : 25

ACOT: METROS

PLANO: CANCELERIA Y HERRERIA

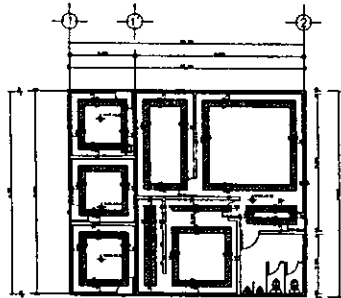
DESCRIPCION:





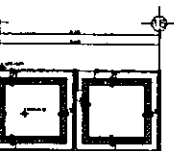
zona administrativa

1 : 75



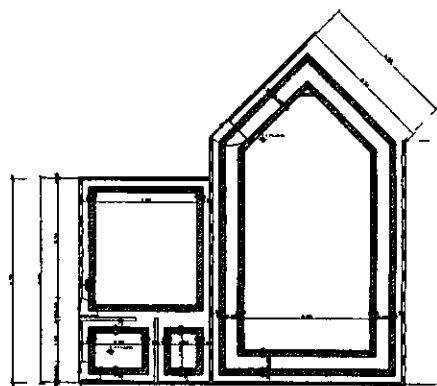
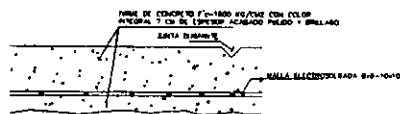
planta zona de servicios

escala 1 : 75



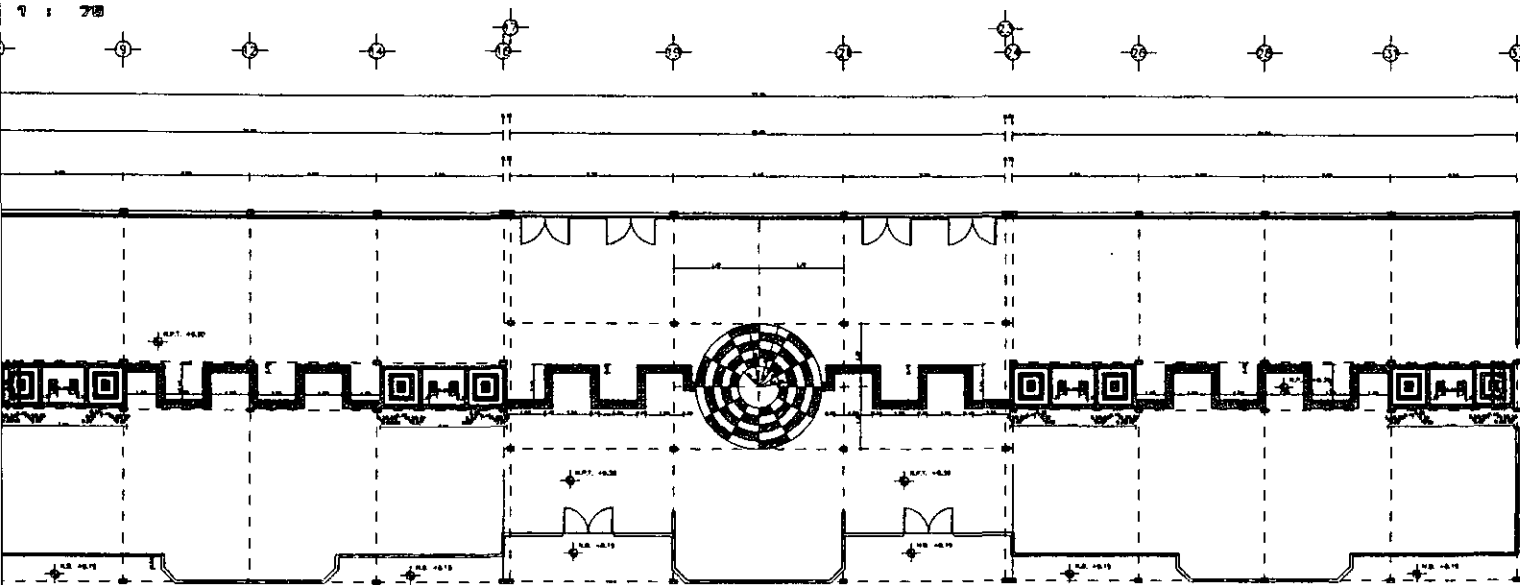
zona tipo I comerciales

1 : 75



planta cajeros y restaurante

escala 1 : 75



planta nave central

escala 1 : 75



FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER UNO
T. PROYECTOS V - TESIS PROFESIONAL

UBICACION: CALLE 55 SUR COL. CONSUELTAS
CD. FELIPE CALLEJO PUEBLO QUERO.

SIMBOLOGIA:

- LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS
- LAS COTAS NOEN AL DIBUJO
- INDICA COTA A EJE DE ESTRUCTURAL
- INDICA COTA A EJE ESTRUCTURAL
- INDICA COTA A PISO
- INDICA VER CORTE POR FACIADA
- INDICA CAMBIO DE PISO
- INDICA NIVEL
- N.P.1. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.B. NIVEL DE BANILETA
- N.F.P. NIVEL DE FALSO PLAFON
- N.P. NIVEL DE PISO
- N.L.1. NIVEL DE LEONIA MAYOR LOMA
- N.L.2. NIVEL DE LEONIA BAJA LOMA

ASESORES:

ARG. ELIA MERCADO M.
ARG. TOBORDO DISEAS MARTINEZ
ARG. MIGUEL GONZALEZ MORAN

PRESENTA:



aatzin ilzcoatl arias ortiz

CLAVE:

OP-1

NORTE:



FECHA:

OCT 2000

ESCALA:

1 : 75

ACOT:

METROS

PLANO:

DESPIECE DE PISOS

DESCRIPCION:

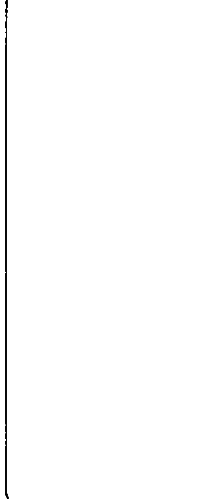
TERMINAL DE AUTOBUSES



FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER UNO
T. PROYECTOS V - TESIS PROFESIONAL

LICENCIADO: **OSCAR GUERRA GONZALEZ**
CALLE 25 SIN GOL. CONSTITUYENTES
CATEDRAL, CDMX, MEXICO, D.F.

SIMBOLOGIA:



ASESORES:
ARO. ELM. MERCADO H.
ARO. TEOFILO OSEAS MARTINEZ
ARO. MIGUEL GONZALEZ MORAN



CLAVE: **CA-1**

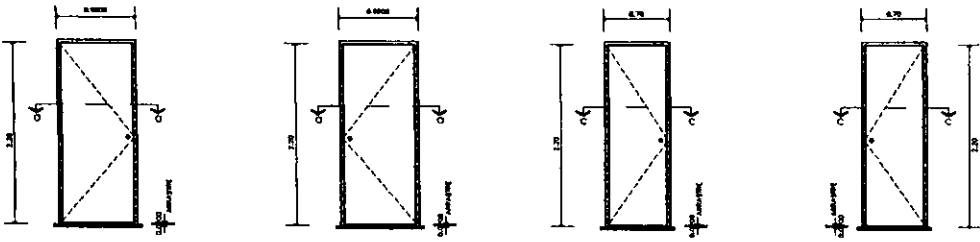


FECHA: **OCT 2000** ESCALA: **1 : 25** ACOF: **METROS**

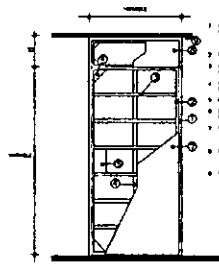
PLANO: **CARPINTERIA**

DESCRIPCION:

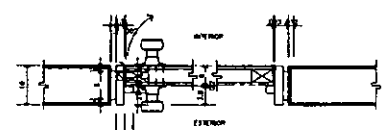
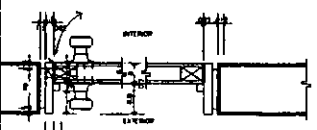
TABLA DE PUERTAS						
PUERTA	ALTO	ANCHO	OSERNA	SEÑAL	PIEZAS	ACABADO
P-1	220	80	11	11	22	ALUMINIO
P-2	220	70	7	1	3	ALUMINIO



PUERTA P-1 IZQUIERDA PUERTA P-1 DERECHA PUERTA P-2 IZQUIERDA PUERTA P-2 DERECHA

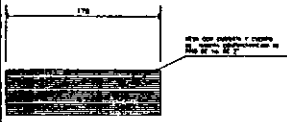


- ESPECIFICACIONES.**
1. PUERTA DE ALUMINIO DE 1.200 X 700 mm.
 2. PUERTA DE ALUMINIO DE 1.200 X 800 mm.
 3. PUERTA DE ALUMINIO DE 1.200 X 700 mm.
 4. PUERTA DE ALUMINIO DE 1.200 X 800 mm.
 5. PUERTA DE ALUMINIO DE 1.200 X 700 mm.
 6. PUERTA DE ALUMINIO DE 1.200 X 800 mm.
 7. PUERTA DE ALUMINIO DE 1.200 X 700 mm.
 8. PUERTA DE ALUMINIO DE 1.200 X 800 mm.
 9. PUERTA DE ALUMINIO DE 1.200 X 700 mm.
 10. PUERTA DE ALUMINIO DE 1.200 X 800 mm.
 11. PUERTA DE ALUMINIO DE 1.200 X 700 mm.
 12. PUERTA DE ALUMINIO DE 1.200 X 800 mm.

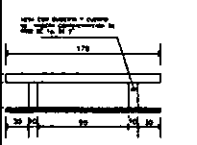


CORTE a-a CORTE c-c

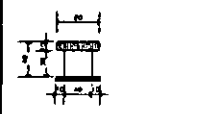
BANCA DE MADERA EN AREA DE ANDENES



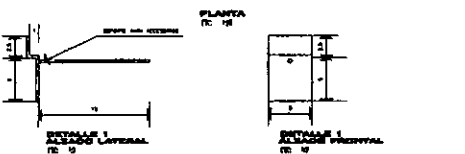
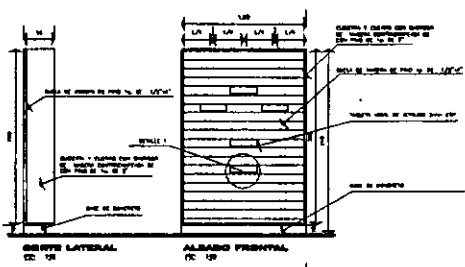
PLANTA DE BANCA



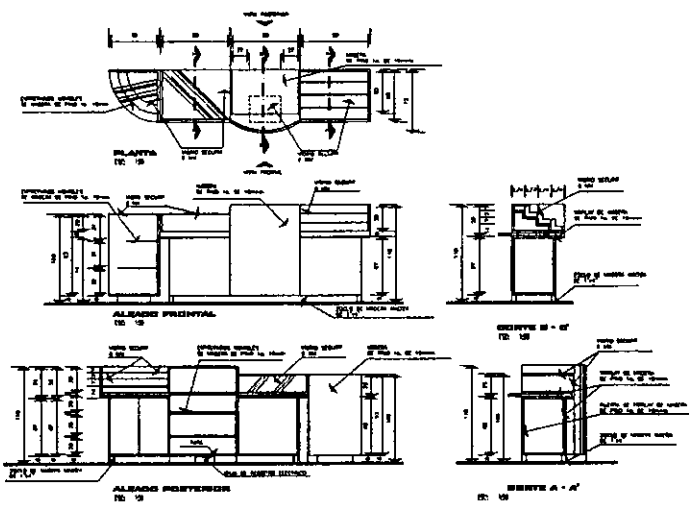
ALZADO FRONTAL



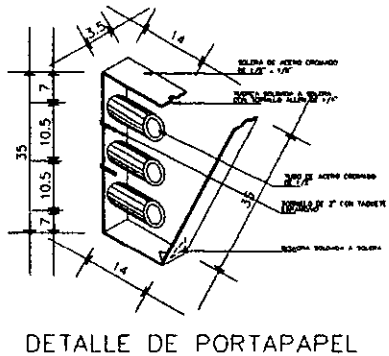
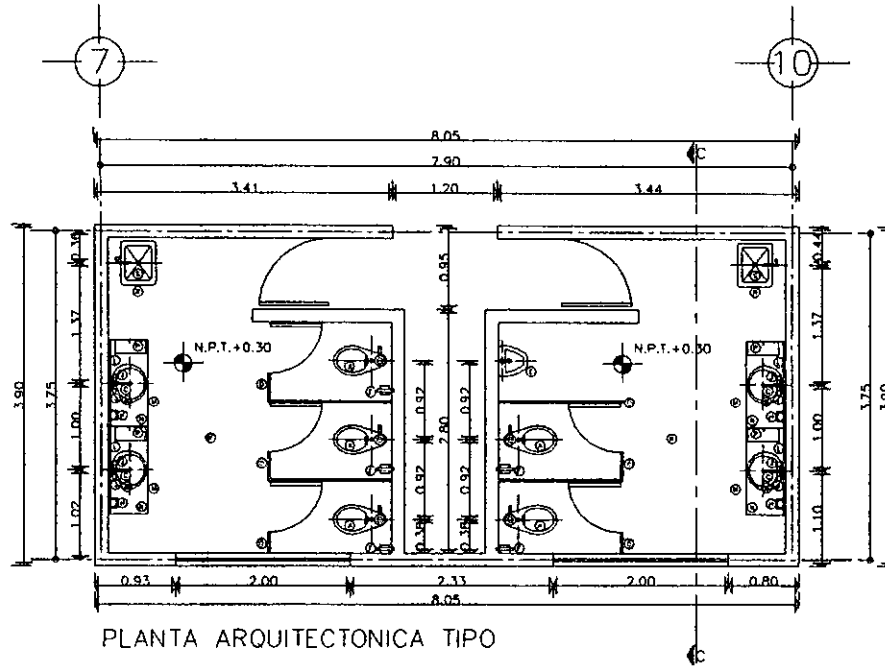
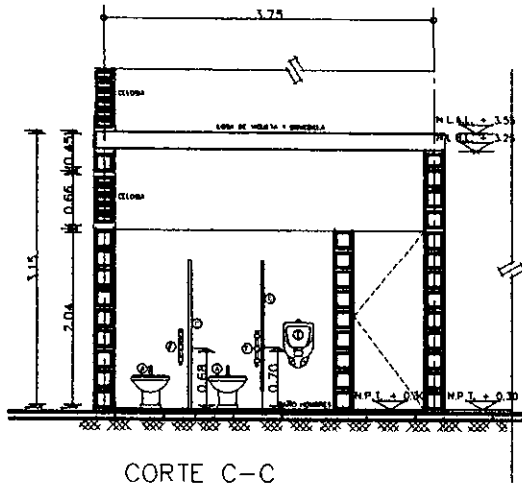
ALZADO LATERAL





MUEBLE PARA ACCESORIOS EN LOCALES COMERCIALES (6 PIEZAS)



MUEBLE PARA CAJA EN LOCALES COMERCIALES (3 PIEZAS)



ESPECIFICACIONES			
W.C	MARKA UNION, TPO PLUMBERIA 180x100, 180x120, 180x150. CON CILINDRO EN BLANCO P/N: 150000000, CON PUERTO	W.P.F.P	LANA DE VIDRIO FIBRADO DE 8 mm, VOLUMEN 100 CM ³ EN CADA M ² DE SUPERFICIE. DE 2" CON MARCO PERMEABLE DE ALUMINIO ANODIZADO NEGRO DE 6.35x6.35 mm. DE ALTA CALIDAD. 200-08
LAVADO	MARKA CERA STANLEY, TPO DE CORTAR, 150x100. CUCHILLO INOX. TPO BLANCO. 150x100	W.P.F.P	LANA DE VIDRIO FIBRADO PARA UN DISEÑO DE 6.35x6.35 mm. DE ALTA CALIDAD. 200-08
SILLA	MARKA HELVEA, TPO LEVANTACEDERA, MODELO 17A-100A	W.P.F.P	MARKA CERA STANLEY DE 1.60x0.50 m. DE ALTA CALIDAD. 200-08. CON CUCHILLO INOX. TPO BLANCO. 150x100
CEPERO	DE ALUMINIO CROMADO, MODELO 17A-100A	W.P.F.P	SE NECESITA PUNTERAS PARA UN DISEÑO DE 6.35x6.35 mm. DE ALTA CALIDAD. 200-08
WASHROOM	MARKA HELVEA, TPO LEVANTACEDERA, MODELO 17A-100A. CON CUCHILLO INOX. TPO BLANCO. 150x100	W.P.F.P	MARKA CERA STANLEY DE 1.60x0.50 m. DE ALTA CALIDAD. 200-08. CON CUCHILLO INOX. TPO BLANCO. 150x100
PORTAPAPEL	PORTAPAPEL VER DETALLE	W.P.F.P	ALUMINIO ANODIZADO DE 1.60x0.50 m.
BARANDIL	MARKA HELVEA, MODELO 100. CROMADO. 100x75	W.P.F.P	CHISLE DE VIDRIO PARA TUBO CROMADO CON CUCHILLO INOX. TPO BLANCO. 150x100
ARCHIVATO	MARKA HELVEA, MODELO 100. CROMADO	CEPERO	DE PIEDRA
REDESERA	REDESERA ELECTRONICA, MARKA LORENZETTI	ARCHIVATO	MARKA HELVEA DE CROMADO, MODELO 100. CROMADO
WASHROOM	MARKA HELVEA, MODELO 100. CROMADO	WASHROOM	WASHROOM DE CROMADO, MARKA HELVEA, MODELO 100
COLUMERA	MARKA HELVEA, MODELO 100		


FACULTAD DE ARQUITECTURA
Y URBANISMO
T. PROYECTOS V - TESIS PROFESIONAL

UBICACION:
CALLE 55 S/N COC. CONVENIENCIEN
CATEDRTE CARLOS PUERTO, ORO

SIMBOLOGIA:

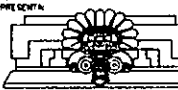
- LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS
- LOS NIVEL ESTAN INDICADOS EN METROS
- LAS COTAS EN UN DIBUJO
- MARKA COTA A L.E. NO ESTRUCTURAL
- MARKA COTA A L.E. ESTRUCTURAL
- MARKA COTA A PISO
- MARKA L.E. COTE POR FACILIDAD
- MARKA CARGO DE PISO
- MARKA NIVEL
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.B. NIVEL DE BARANDA
- N.F.P. NIVEL DE FALSO PISO
- N.L. NIVEL DE LINDA
- N.L.A. NIVEL DE LINDA ALTA LINDA
- N.L.B. NIVEL DE LINDA BAJA LINDA

GRUPO DE UBICACION




ASESORES:
ARD. ELIA MERCADO M.
ARD. TOLOMEO OSIAS MARTINEZ
ARD. MIGUEL GONZALEZ MORAN

PRESENTA:



oatzin itzcóol arlos arlitz

CLAVE:

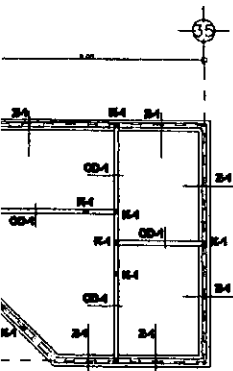


NORTE:

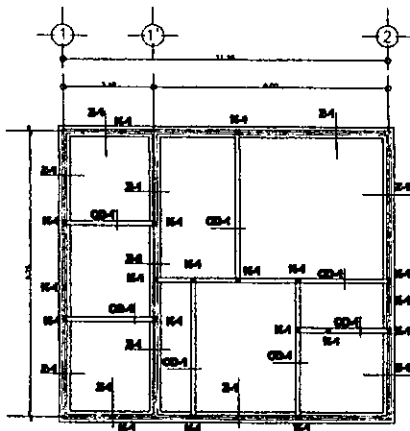
FECH: ESCALA: ACOT:
OCT 2000 1 : 25 METROS

PLANO:
DETALLE SANITARIOS

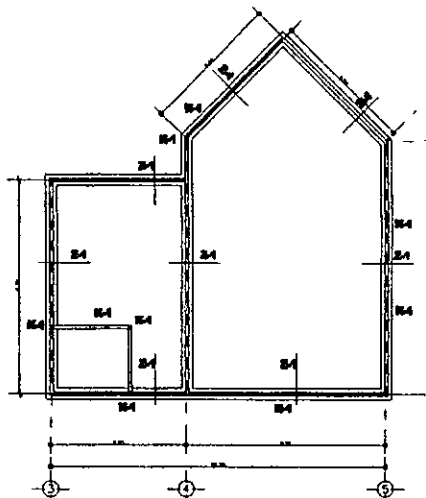
DESCRIPCION:



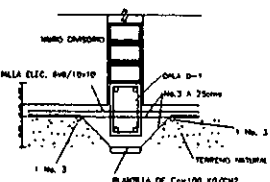
zona administrativa:
1 : 75



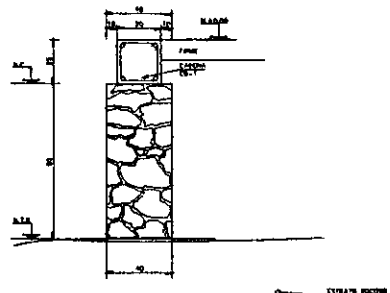
planta zona de servicios
escala 1 : 75



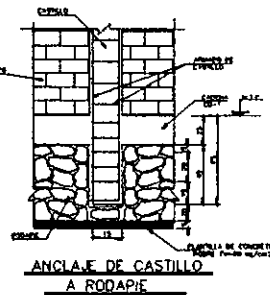
planta cocina y restaurante
escala 1 : 100



cadena de desplante en
muro divisorio CD-1



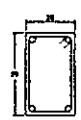
RODAPÍE PERIMETRAL
Z-1



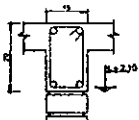
ANCLAJE DE CASTILLO
A RODAPÍE



CASTILLO
K-1
0.45 x 0.70



DALA D-1
0.45 x 0.70



D-1
Ø 45.627 x 30
SE COLOCARÁ SOBRE
TODOS LOS MUROS, EXCEPTO
DONDE SE INDIQUE OTRA COSA

NOTAS GENERALES:

- 1.- VERIFICAR LAS DIMENSIONES Y NIVELES EN TERRENO.
- 2.- MARCAR LOS PUNTOS DE ALICATADO ESTRUCTURAL EN BASE DE INDICAR EL ANCHO DE LOS MUROS Y LOSA.
- 3.- TODOS LOS ELEVACIONES Y NIVELES DEBERÁN MARCARSE CON LOS PLANOS INDICACIONES Y EN CASO.

NOTAS DE MATERIALES:

- 1.- CONCRETO (C-20) M3/M3.
- 2.- **SEMI-ARMADO:** VARILLAS DE ACERO Nº 4, Nº 5, Nº 6, Nº 8, Nº 10, Nº 12, Nº 14, Nº 16, Nº 18, Nº 20, Nº 22, Nº 24, Nº 28, Nº 32, Nº 36, Nº 40, Nº 44, Nº 48, Nº 52, Nº 56, Nº 60, Nº 64, Nº 68, Nº 72, Nº 76, Nº 80, Nº 84, Nº 88, Nº 92, Nº 96, Nº 100, Nº 104, Nº 108, Nº 112, Nº 116, Nº 120, Nº 124, Nº 128, Nº 132, Nº 136, Nº 140, Nº 144, Nº 148, Nº 152, Nº 156, Nº 160, Nº 164, Nº 168, Nº 172, Nº 176, Nº 180, Nº 184, Nº 188, Nº 192, Nº 196, Nº 200, Nº 204, Nº 208, Nº 212, Nº 216, Nº 220, Nº 224, Nº 228, Nº 232, Nº 236, Nº 240, Nº 244, Nº 248, Nº 252, Nº 256, Nº 260, Nº 264, Nº 268, Nº 272, Nº 276, Nº 280, Nº 284, Nº 288, Nº 292, Nº 296, Nº 300, Nº 304, Nº 308, Nº 312, Nº 316, Nº 320, Nº 324, Nº 328, Nº 332, Nº 336, Nº 340, Nº 344, Nº 348, Nº 352, Nº 356, Nº 360, Nº 364, Nº 368, Nº 372, Nº 376, Nº 380, Nº 384, Nº 388, Nº 392, Nº 396, Nº 400, Nº 404, Nº 408, Nº 412, Nº 416, Nº 420, Nº 424, Nº 428, Nº 432, Nº 436, Nº 440, Nº 444, Nº 448, Nº 452, Nº 456, Nº 460, Nº 464, Nº 468, Nº 472, Nº 476, Nº 480, Nº 484, Nº 488, Nº 492, Nº 496, Nº 500, Nº 504, Nº 508, Nº 512, Nº 516, Nº 520, Nº 524, Nº 528, Nº 532, Nº 536, Nº 540, Nº 544, Nº 548, Nº 552, Nº 556, Nº 560, Nº 564, Nº 568, Nº 572, Nº 576, Nº 580, Nº 584, Nº 588, Nº 592, Nº 596, Nº 600, Nº 604, Nº 608, Nº 612, Nº 616, Nº 620, Nº 624, Nº 628, Nº 632, Nº 636, Nº 640, Nº 644, Nº 648, Nº 652, Nº 656, Nº 660, Nº 664, Nº 668, Nº 672, Nº 676, Nº 680, Nº 684, Nº 688, Nº 692, Nº 696, Nº 700, Nº 704, Nº 708, Nº 712, Nº 716, Nº 720, Nº 724, Nº 728, Nº 732, Nº 736, Nº 740, Nº 744, Nº 748, Nº 752, Nº 756, Nº 760, Nº 764, Nº 768, Nº 772, Nº 776, Nº 780, Nº 784, Nº 788, Nº 792, Nº 796, Nº 800, Nº 804, Nº 808, Nº 812, Nº 816, Nº 820, Nº 824, Nº 828, Nº 832, Nº 836, Nº 840, Nº 844, Nº 848, Nº 852, Nº 856, Nº 860, Nº 864, Nº 868, Nº 872, Nº 876, Nº 880, Nº 884, Nº 888, Nº 892, Nº 896, Nº 900, Nº 904, Nº 908, Nº 912, Nº 916, Nº 920, Nº 924, Nº 928, Nº 932, Nº 936, Nº 940, Nº 944, Nº 948, Nº 952, Nº 956, Nº 960, Nº 964, Nº 968, Nº 972, Nº 976, Nº 980, Nº 984, Nº 988, Nº 992, Nº 996, Nº 1000.
- 3.- PARA EL REVENIDO COMIDO A LOS SISTEMAS SE COLOCARÁN EN SUS EXTREMOS EN TERRENO Y EN SUAR POCO DEPÓSITO DEL SOBLETE SEAR 100 x 200.
- 4.- TODOS LOS CANTOS DEBEN SER DE 90 CM EN CIMENTACION.

NOTAS DE CIMENTACION:

- 1.- EN PUNTO CASO SE PROCEDERÁ A LAJAS DE FUNDACIONES EN CASO DE SER NECESARIO Y SEARÁN DE TIPO L-1.
- 2.- SEARÁN DE TIPO L-1.
- 3.- SE REARÁN LA CIMENTACION DEL TERRENO A FIN DE TENER UNA COTA UNIFORME EN TODA EL AREA A SER CIMENTADA.
- 4.- EL MATERIAL LLENADO SE COLOCARÁ EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR AL NO SE REARÁN LAS ENCARGAS SE REARÁN PARA DE SUAR LAS CANTAS.
- 5.- SE REARÁN EL MANTO Y LOCACIONES DE LAS CIMENTACIONES.
- 6.- SEARÁN LAS ENCARGAS SE REARÁN PARA DE SUAR LAS CANTAS.
- 7.- LAS JARILLAS SE COLOCARÁN SOBRE UNA PLANILLA DE BAMBÚ DE 1 CM DE ANCHO Y 3 CM DE ESPESOR.
- 8.- LAS REJILLAS NECESARIAS PARA CUBRIR LOS LINDOS ARREARÁN A LAS JARILLAS SE REARÁN EN FORMA DE REJILLA DE 1 CM DE ESPESOR Y 3 CM DE ANCHO.
- 9.- COMPACTAR EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR CON PICO DE MANO (3 PASADAS) EN EL PUNTO DE LA COTA.
- 10.- SEARÁN UN CAPACHO DE CARGA NOMINAL DEL SISTEMA DE 1.5 TON.

NOTAS DE MURO:

- 1.- LOS MUROS SERÁN DE TUBO DE 20 CM DE DIAMETRO.
- 2.- EL ESPESOR DE LOS MUROS SERÁ DE 24 CM CON UN ESPESOR EN EL VERTICE DE 48 CM Y 24 CM EN LOS ANCHOS.
- 3.- EL ESPESOR DE LOS MUROS SERÁ DE 24 CM CON UN ESPESOR EN EL VERTICE DE 48 CM Y 24 CM EN LOS ANCHOS.
- 4.- EL ESPESOR DE LOS MUROS SERÁ DE 24 CM CON UN ESPESOR EN EL VERTICE DE 48 CM Y 24 CM EN LOS ANCHOS.
- 5.- EL ESPESOR DE LOS MUROS SERÁ DE 24 CM CON UN ESPESOR EN EL VERTICE DE 48 CM Y 24 CM EN LOS ANCHOS.
- 6.- EL ESPESOR DE LOS MUROS SERÁ DE 24 CM CON UN ESPESOR EN EL VERTICE DE 48 CM Y 24 CM EN LOS ANCHOS.
- 7.- EL ESPESOR DE LOS MUROS SERÁ DE 24 CM CON UN ESPESOR EN EL VERTICE DE 48 CM Y 24 CM EN LOS ANCHOS.
- 8.- EL ESPESOR DE LOS MUROS SERÁ DE 24 CM CON UN ESPESOR EN EL VERTICE DE 48 CM Y 24 CM EN LOS ANCHOS.
- 9.- EL ESPESOR DE LOS MUROS SERÁ DE 24 CM CON UN ESPESOR EN EL VERTICE DE 48 CM Y 24 CM EN LOS ANCHOS.
- 10.- EL ESPESOR DE LOS MUROS SERÁ DE 24 CM CON UN ESPESOR EN EL VERTICE DE 48 CM Y 24 CM EN LOS ANCHOS.

NOTAS DE LOSA MACIZA:

- 1.- SERÁ DE TIPO D-1.
- 2.- SEARÁN DE TIPO D-1.
- 3.- SEARÁN DE TIPO D-1.
- 4.- SEARÁN DE TIPO D-1.
- 5.- SEARÁN DE TIPO D-1.
- 6.- SEARÁN DE TIPO D-1.
- 7.- SEARÁN DE TIPO D-1.
- 8.- SEARÁN DE TIPO D-1.
- 9.- SEARÁN DE TIPO D-1.
- 10.- SEARÁN DE TIPO D-1.

NOTAS DE MURO:

- 1.- SERÁ DE TIPO D-1.
- 2.- SEARÁN DE TIPO D-1.
- 3.- SEARÁN DE TIPO D-1.
- 4.- SEARÁN DE TIPO D-1.
- 5.- SEARÁN DE TIPO D-1.
- 6.- SEARÁN DE TIPO D-1.
- 7.- SEARÁN DE TIPO D-1.
- 8.- SEARÁN DE TIPO D-1.
- 9.- SEARÁN DE TIPO D-1.
- 10.- SEARÁN DE TIPO D-1.

TABLA DE VARILLAS					
VARILLA	DIAM.	L ²	L ³	L ⁴	CRUDOS
3	3/8	40	15	20	20
4	1/2	45	20	25	25
5	5/8	50	25	30	30
6	3/4	55	30	35	35
8	1	65	40	45	45
10	1 1/4	80	50	55	55

NOTA: LOS CASTILLOS INDICADOS EN PLANTA SON NOMENCLATURA SERÁN TIPO K-1. SOBRE TODOS LOS MUROS SE CONSTRUirá UNA DALA D-1, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA COSA.

FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER UNO
Y. INGENIEROS V. - TESIS PROFESIONAL

INDICACION:
DALLE DE S/N COL. CEMENTIPUROS
COTEJUE CHARRA FUENTE. QUIN.

LEGENDA:

- N.T.C. NIVEL TOPE DE CONCRETO
- M.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- M.P.T. NIVEL PISO TERMINADO
- N.T.C. NIVEL TOPE DE CONCRETO
- M.D.2. NIVEL DESPLANTE DE ZAPATA
- N.P. NIVEL PRELIM.
- MURO DIVISORIO
- CIMENTACION
- COLUMNA EXISTENTE

ASESORES:
ARQ. ELIA MERCADO M.
ARQ. TOCOSO OSES MATEO
ARQ. MIGUEL GONZALEZ MORA

PRESENTA:
Gatzin Itzcoatl Orais Ortiz

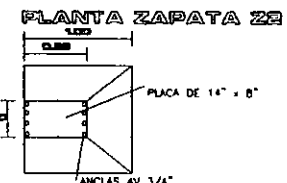
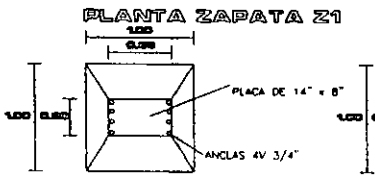
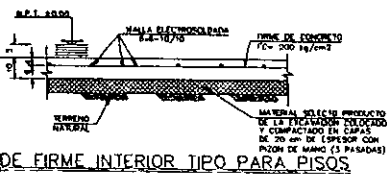
CLAVE:
NORTE:

FECHA: ESCALA: ACOT:
OCT 2000 1 : 100 METROS

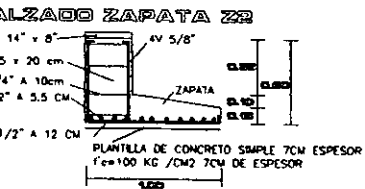
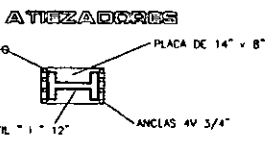
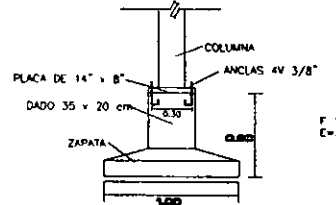
PLANO:
PLANTA DE CIMENTACION

DESCRIPCION:

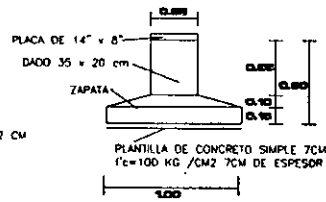
TERMINAL DE AUTOBUSES



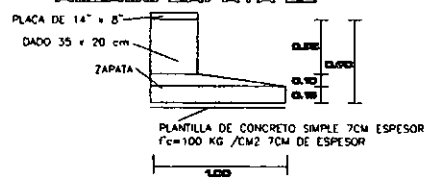
ALZADO ZAPATA Z1
DETALLE ANCLAS



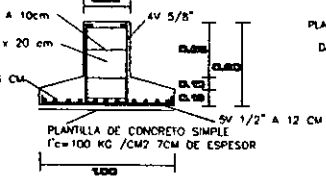
ALZADO ZAPATA Z1



ALZADO ZAPATA Z2



CORTE ZAPATA Z1



- NOTAS GENERALES :**
- 1.- ACOTACIONES EN CENTRIMIENTOS Y NIVELES EN METROS.
 - 2.- TODOS LOS ESQUEMAS DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES DONDE SE INDICA EL AMBADO NO ESTAN A ESCALA.
 - 3.- TODOS LOS ESCALOS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS PROYECCIONES Y EN OBRAS.
- NOTAS DE MATERIALES :**
- 1.- CONCRETO f'c=100 kg/cm² y PIZONES 18/16
 - 2.- ACERO CON LIMITE DE FLUENCIA 3000 kg/cm² E=2700 kg/cm² EMPLEADO EN VIGILLAS CON DIAMETRO 1/2" y 3/4"
- NOTAS DE ARMADO :**
- 1.- TODO EL REFUERZO CORRIDO Y LOS BASTONES SE DOBLARAN EN SUS EXTREMOS EN ESCALERA Y EL TRAMO RECTO DESPUES DEL DOBLEZ SERA IGUAL A 16. 146 COMO SE INDICA EN LA TABLA DE VIGILLAS.
 - 2.- EL DOBLEZ DE LA VIGILLA SE HARA LA FIN SOBRE UN PERNO CON DIAMETRO MAYOR O IGUAL A 8 VECES EL DIAMETRO DE LA VIGILLA QUE SE DOBLARA.
 - 3.- TODOS LOS ESTIROS SERAN COMO SE INDICA A CONTINUACION

- NOTAS DE CIMENTACION :**
- 1.- EN PRIMER LUGAR SE PROCEDERA A LIMPIAR EL TERRENO, REALIZAR LOS CORTES Y TERRAPLENES NECESARIOS PARA LINGUETEARLO, ASI COMO EFECTUAR LAS DEMARCACIONES Y REFINO DE MATERIALES QUE SEAN NECESARIOS.
 - 2.- SE REALIZARA LA INHESION DEL TERRENO A FIN DE TENER UNA COSTA UNIFORME EN TODA EL AREA POR CONSTRUIR.
 - 3.- PARA REALIZAR LOS PUNTEOS MOVIMIENTOS QUE PUEDAN EFECTUAR DURANTE LA CONSTRUCCION DE LA OBRA SE COLOCARAN BANCOS DE NIVEL SUFICIENTE.
 - 4.- SE REALIZARA EL TRAZO Y LOCALIZACION DE LOS ESTRUCTURALES.
 - 5.- SE REALIZARAN LAS EXCAVACIONES NECESARIAS PARA DESPLANTAR LAS ZAPATAS Y CONTRAFRANSES.
 - 6.- LAS CONTRAFRANSES Y ZAPATAS SE DESPLANTARAN SOBRE UNA PLANTILLA DE CONCRETO F'c=100 kg/cm² DE 5 CM DE ESPESOR.
 - 7.- LOS RELLENOS NECESARIOS PARA CUBRIR LOS LADOS AVANZADOS A CONTRAFRANSES SE REALIZARA CON MATERIAL SELECCIONADO Y COMPACTADO EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR CON PIZON DE MANO (3 PASADAS).
 - 8.- PARA EL DISEÑO DE CONSIDERAR UNA CAPACIDAD DE CARGA ADMISIBLE DEL TERRENO DE 1000 kg/cm².
 - 9.- SE DEBERA VERIFICAR LA CAPACIDAD DEL TERRENO DIRECTAMENTE EN CAMPO.
- NOTAS DE REFERENCIA :**
- 1.- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON EL PLANO F-0
- NOTAS DE ATIEZADORES :**
- 1.- SE USARA SOLDADURA E=1300 kg/cm² PARA UN ESPESOR DE SOLDADURA IGUAL A 3/8" F=EN POLICET



FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER UNO
T. PROYECTOS V - TESIS PROFESIONAL

UBICACION: CALLE 55 SUR DEL CENTRO HISTORICO
CD. FELPE CARRELO PUERTO, QUOD.

SIMBOLOGIA:

N.T.C. NIVEL TIPO DE CONCRETO
N.E.L.N. NIVEL LEGNO AL TO DE LOSA
N.D.Z. NIVEL DE PLAN DE ZAPATA
N.P.T. NIVEL PISO TERMINADO
INDICA LA DIFERENCIA EN OBL
SE COLOCARA LA VIGILLA.

— — — — — CERRAMIENTO
— — — — — MURO DIVISORIO
~ ~ ~ ~ ~ PENDIENTE

TABLA DE VIGILLAS

Numero	U	L	H	IN	CM	CONCRETO
1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1
11	1	1	1	1	1	1
12	1	1	1	1	1	1
13	1	1	1	1	1	1
14	1	1	1	1	1	1
15	1	1	1	1	1	1
16	1	1	1	1	1	1
17	1	1	1	1	1	1
18	1	1	1	1	1	1
19	1	1	1	1	1	1
20	1	1	1	1	1	1
21	1	1	1	1	1	1
22	1	1	1	1	1	1
23	1	1	1	1	1	1
24	1	1	1	1	1	1
25	1	1	1	1	1	1
26	1	1	1	1	1	1
27	1	1	1	1	1	1
28	1	1	1	1	1	1
29	1	1	1	1	1	1
30	1	1	1	1	1	1
31	1	1	1	1	1	1
32	1	1	1	1	1	1
33	1	1	1	1	1	1
34	1	1	1	1	1	1
35	1	1	1	1	1	1
36	1	1	1	1	1	1
37	1	1	1	1	1	1
38	1	1	1	1	1	1
39	1	1	1	1	1	1
40	1	1	1	1	1	1
41	1	1	1	1	1	1
42	1	1	1	1	1	1
43	1	1	1	1	1	1
44	1	1	1	1	1	1
45	1	1	1	1	1	1
46	1	1	1	1	1	1
47	1	1	1	1	1	1
48	1	1	1	1	1	1
49	1	1	1	1	1	1
50	1	1	1	1	1	1

ASESORES:
ARO. ELIA MERCADO M.
ARO. TEOFILO OSEAS MARTINEZ
ARO. MIGUEL GONZALEZ MORAN

PRESENTA:

aatzin itzcoatl arias ortiz

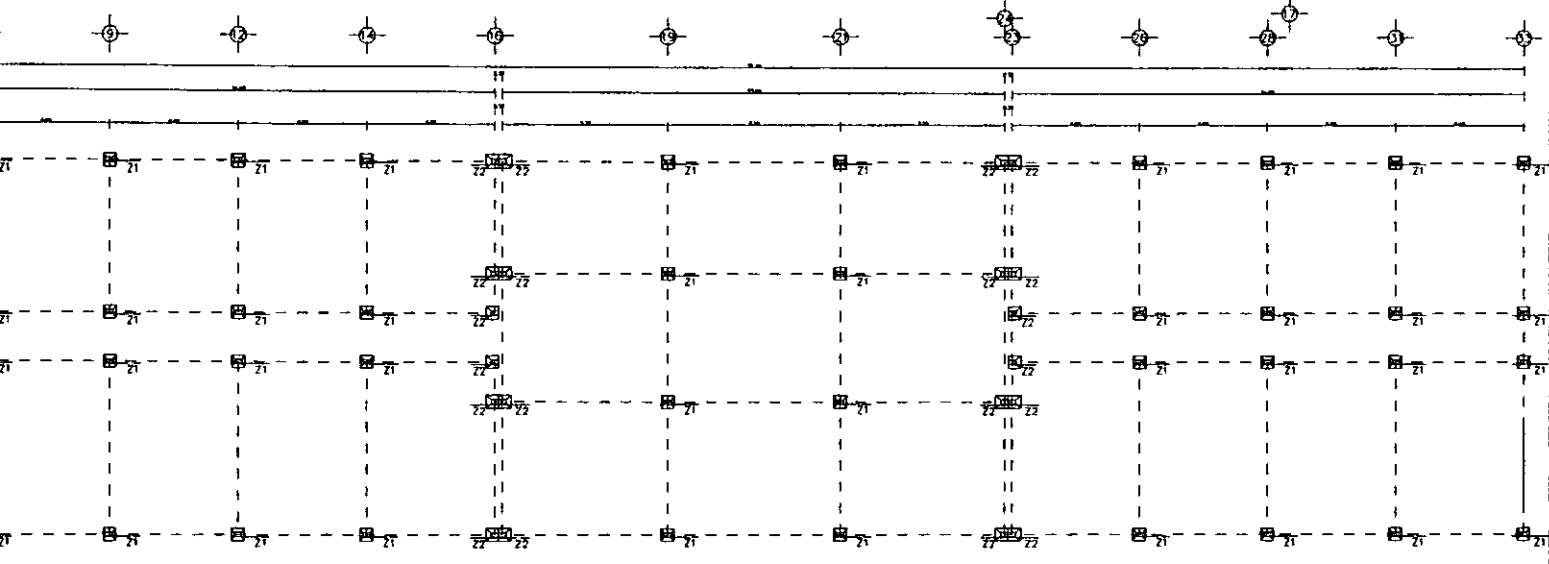
CLAVE:
E-1

NORTE:

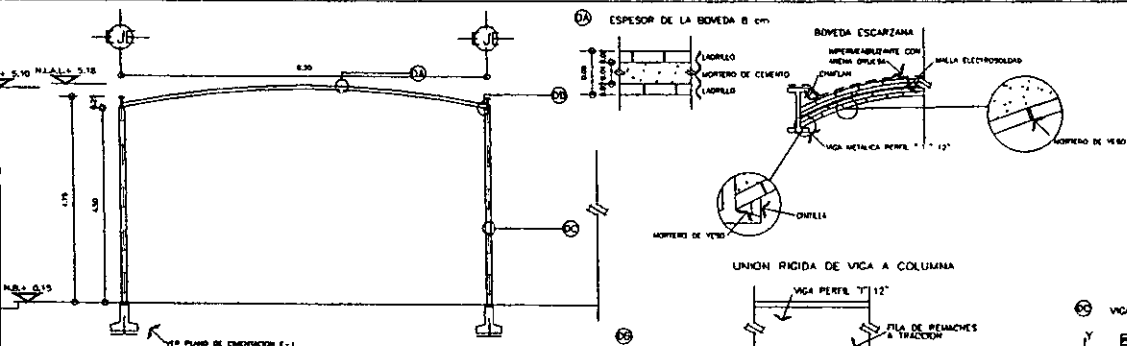
FECHA: OCT 2000 **ESCALA:** 1 : 75 **ACOT:** METROS

PLANO: PLANTA DE CIMENTACION

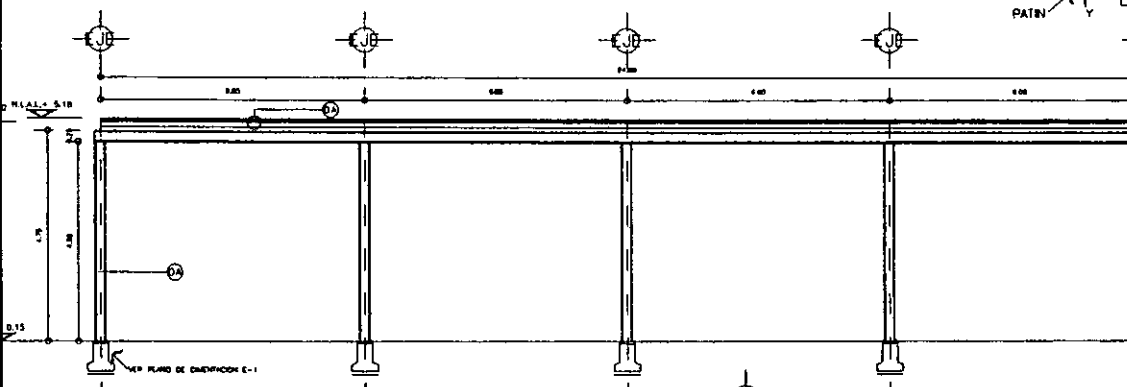
DESCRIPCION:



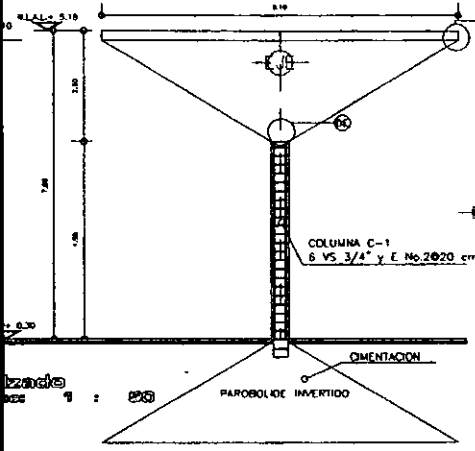
TERMINAL DE AUTOBUSES



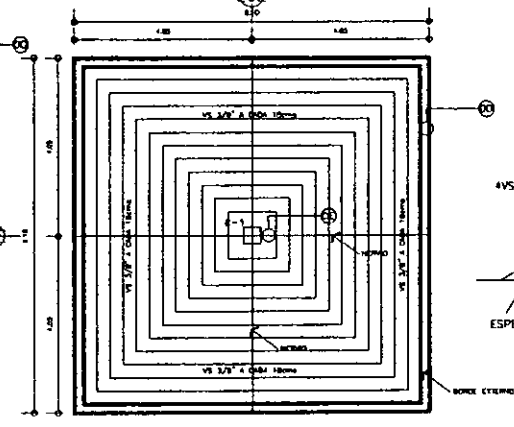
alzada frontal boveda tipo
escala: 1 : 50



alzada lateral boveda tipo
escala: 1 : 50



alzada
escala: 1 : 50



planta paraboloida tipo
escala: 1 : 50

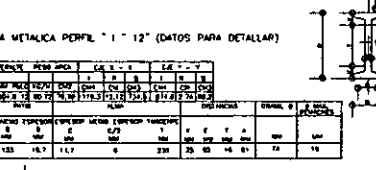
NOTAS PARA LA CONSTRUCCION DE LA BOVEDA ESCARZAMA

PRIMERA CAPA:
UNA VEZ ESTABILIZADA LA CIMENTACION DEBE PROCEDERSE A COLOCAR LA PRIMERA CAPA DE LADRILLO, DEBE ESTAR SECO PARA DARLE CON MORTERO DE YESO LA RESISTENCIA DE ESTA PRIMERA CAPA ES REDUCIDA, POR LO QUE SE TIENE CUIDADO EN NO PRODUCIR MOVIMIENTOS QUE LA FRACTUREN.
LA PRIMERA PARRILLA DEBE COLOCARSE EN EL ANGULO QUE FORMA EL PATIN Y EL ALMA DE LA VIGA, CON EL FIN DE EVITAR UN DESLIZAMIENTO DE LA BOVEDA.

SEGUNDA ETAPA:
COLOCAR LA PRIMERA CAPA DE SATURACION DE AGUA CON EL FIN DE MANTENER LA HUMEDAD SUFICIENTE PARA QUE ADQUIERA EL AGUA DEL MORTERO DE CEMENTO CON LA QUE SE LIME A LA SEGUNDA CAPA.
EL LADRILLO DE LA SEGUNDA CAPA DEBE CLASIFICARSE PREVIAMENTE LAS JUNTAS DE LA PRIMERA CAPA PARA LOGRAR UNA TRANSMISION ADECUADA DE ESFUERZOS DE COMPRESION.

RECOMENDACION:
SE RECOMIENDA SUSTITUIR LA SEGUNDA CAPA DE LADRILLO POR UNA LOSA DE CONCRETO DE 4 A 5 CM DE ESPESOR Y UNA PARRILLA INTERMEDIA DE ACERO POR TEMPERATURA QUE PUEDA FORMARSE POR UNA MALLA ELECTRODOLADA O TELA DE CABLEADO SE DEJAN UNA PERMANENTE DEL 3% PARA LA B.A.P.

RECOMENDACION:
SE RECOMIENDA SUSTITUIR LA SEGUNDA CAPA DE LADRILLO POR UNA LOSA DE CONCRETO DE 4 A 5 CM DE ESPESOR Y UNA PARRILLA INTERMEDIA DE ACERO POR TEMPERATURA QUE PUEDA FORMARSE POR UNA MALLA ELECTRODOLADA O TELA DE CABLEADO SE DEJAN UNA PERMANENTE DEL 3% PARA LA B.A.P.



NOTAS GENERALES:

- 1.- ACOLOCACION EN METROS Y NIVELES EN METROS
- 2.- TODOS LOS ESQUEMAS DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES DONDE SE INDICAN LOS DETALLES NO ESTAN A ESCALA
- 3.- TODOS LOS EJES, CORTAS Y NIVELES DEBEAN VERIFICARSE EN LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN OBRAS

NOTAS DE MATERIALES:

- 1.- CONCRETO NORMAL CLASE 1 CON F_{CD} 2200 KG/CM² Y F_{CD} 250 KG/CM²
- 2.- ACERO CON LÍMITE DE FLUENCIA F_y = 4200 KG/CM²
- 3.- LAS PLACAS TENDRAN UN ESFUERZO DE 1520 KG/CM²
- 4.- TRACCION EN LAS PARRILLAS F_{CD} = 1400 KG/CM²
- 5.- MALLA ELECTRODOLADA 8x8/10x10
- 6.- LADRILLO DE FABRICACION COMUNA 13 x 25cm x 2 cm DE ESPESOR O LADRILLO CUADRADO (LOSETA) 20x20

NOTAS DE ARMADO:

- 1.- NO SE DEBERA TRANSLAPAR MAS DEL 50% DEL REFUERZO EN UNA MISMA SECCION
- 2.- TODO EL ESFUERZO CORRIDO Y LOS BASTONES SE DOBLARAN EN SUS EXTREMOS EN ESCALERA Y EL TRAZADO DEBE SER DEL DOBLE TERN A 90° A 75° TAL COMO SE MUESTRAN EN LA TABLA DE MALLAS
- 3.- EL DOBLE DE LA MALLA SE HARA EN FINO SOBRE UN PERNO CON UN DIAMETRO MAYOR O IGUAL A 8 VECES EL DIAMETRO DELA MALLA QUE SE DOBLARA
- 4.- LOS RECORRIDOS EN MALLAS SE REALIZARAN EN ACUERDO A LA TABLA DE MALLAS
- 5.- LOS RECORRIDOS EN BASTONES SERAN:
 - a) COLUMNAS 4 C/PS
 - b) BASTONES Y CORTAVOS 1.5 C/PS
 - c) TRAVES O CONTORNINES LATERALES 2 C/PS Y SUP. E. INF. 4 C/PS

NOTAS DE REFERENCIA:

- 1.- VER NOTAS DE CIMENTACION EN PLANO E-01
- 2.- VER SIMBOLOGIA EN PLANO E-01
- 3.- VER TABLA DE MALLAS EN E-01



FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER UNO
1. PROYECTOS V - 1933 PROXIMAL

UBICACION:
CALLE 30 SUR COL. CONSTRUYENTES
COLUMBIA CAROLINA DEL SUR

SIMBOLOGIA.

- LAS CORTAS ESTAN INDICADAS EN METROS
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS
- LAS CORTAS HASTA AL DIBUJO
- INDICA CORTA Y E.E. EN ESTRUCTURAL
- INDICA CORTA Y E.E. EN ESTRUCTURAL
- INDICA CORTA Y P.A.O.
- INDICA VEF CORTE POR FACHADA
- INDICA CAMBIO DE PISO
- INDICA PISO
- N.P.L. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.B. NIVEL DE BANQUETA
- N.F.P. NIVEL DE FALDA PLATAN
- N.P. NIVEL DE PISO
- N.L. NIVEL DE LEONOS ALTO 1.00M
- N.L.B. NIVEL DE LEONOS BAJO 1.00M

ASESORES:
ARQ. ELIN MERCADO M
ARQ. TEOFILO GONZALEZ MARTINEZ
ARQ. MIGUEL GONZALEZ LOBOSAN



CLAVE:
E-2
NORTE:
N

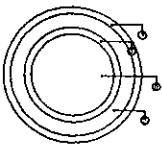
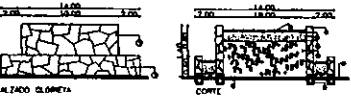
FECHA: OCT 2000
ESCALA: 1 : 50
ACOR: METROS

PLANO:
SUPERESTRUCTURAL

DESCRIPCION

TERMINAL DE AUTOBUSES

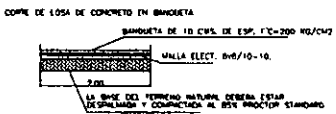
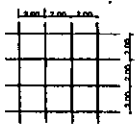
DETALLE DE CLOSETA



- CONTROL DE ACABADOS**
- 1 - MURO DE PIEDRA DE LA REGION
 - 2 - TIERRA NEGRA VEGETAL No+40 CMS
 - 3 - GRASA CONTROLADA DE 3/4"
 - 4 - TEPICALE
 - 5 - PASTO EN ROLLO
 - 6 - ACERCADO
 - 7 - CORDON DE DESPLANTE
 - 8 - DREN DE P.V.C. DE 2"

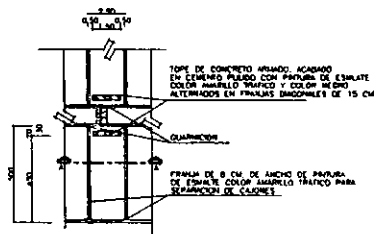
PLANTA DE CLOSETA

LOSA DE CONCRETO EN BANQUETA

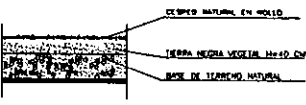


- NOTAS:**
- LA BASE DEL TERRENO NATURAL DEBERA ESTAR DESPLANTADO Y COMPACTADO AL 85% PROCTOR STANDARD
- DE 10 CMS DE ESP. F'c=200 KG/CM2
- EN MOLDAS DE 2.00x2.00, CON ANCHOS DE 1 CM
- RELENOS CON ARENA # 1 UNA 1x1x1.00 CM
- EN LA PARTE SUPERIOR SELLADO CON FR-3 Y UNA MEMBRANA DE PVC ACABADO EXTERIOR CON MALLA 8x8/10-10.

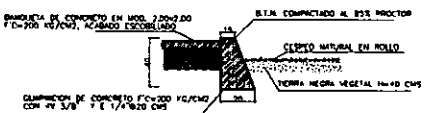
CAJON Y TOTE DE ESTACIONAMIENTO



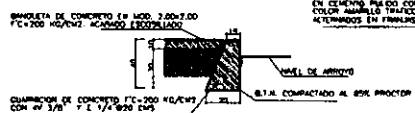
TIPO DE CLOSETA



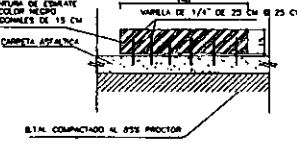
QUARRIZACION EN JARDIN



QUARRIZACION EN BANQUETA

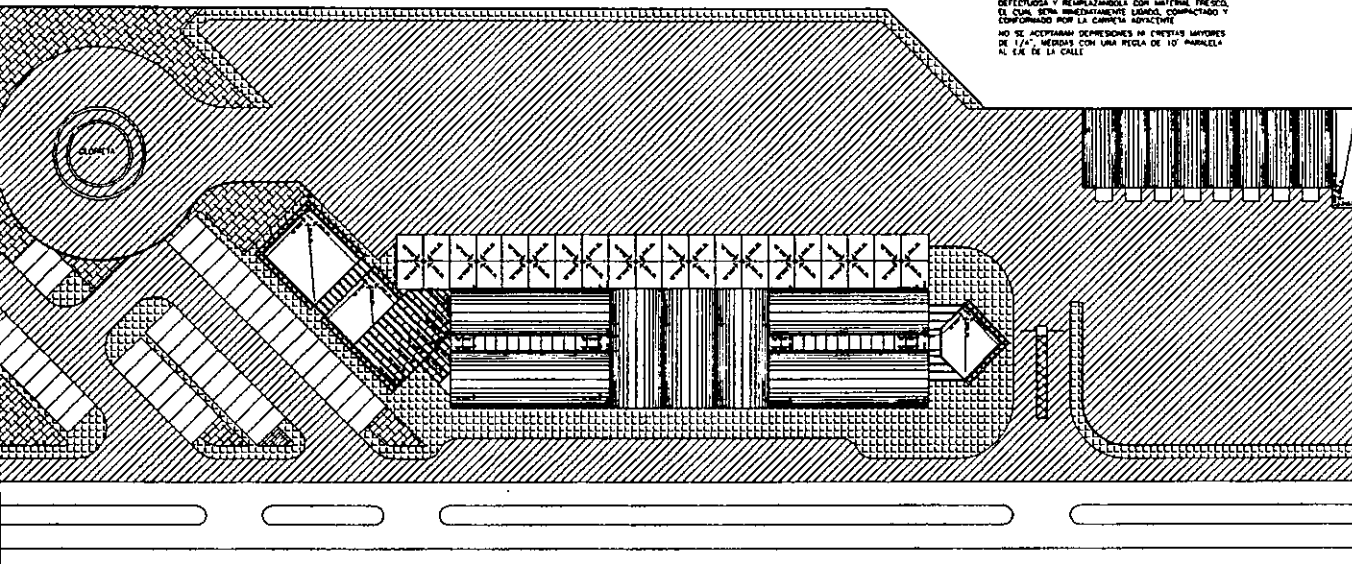


TIPO DE ESTACIONAMIENTO



GARRETA ALPALLIDA

- NOTAS:**
- PENDIENTE DEL 1:50
- ESPESOR DE 15 CMS
- CUALQUIER DEFECTO EN LA GARRETA DEBERA SER REPARADO DEFECTOS COMO LA FALTA DE LA TORN DE FECTUOSIDAD Y REPARANDOLA CON MATERIAL FRESCO, EL CUAL SERA INMEDIATAMENTE LIGADO, COMPACTADO Y CONFIRMADO POR LA CARRETA RESPECTIVE
- NO SE ACEPTARAN DEPRESIONES NI CRESTAS MAYORES DE 1/4" MEDIDAS CON UNA PIEZA DE 10" PARALELA AL EJE DE LA CALLE



planos de bases



FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER UNO
1. PROYECTOS Y - TESIS PROFESIONAL

UBICACION: CALLE 55 SUR COL. ESTADISTAS
COATEPEQUE, PUEBLO, ORIO.

SIMBOLOGIA:

ASESORES:

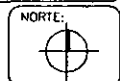
ARO. ELIA MERCADO M.
ARO. TEODORO OSEAS MARTINEZ
ARO. RAQUEL GONZALEZ MORAN

PRESENTA:

atzin itzcoatl orias ortiz

CLAVE:

EX-1



FECHA: OCT 2000

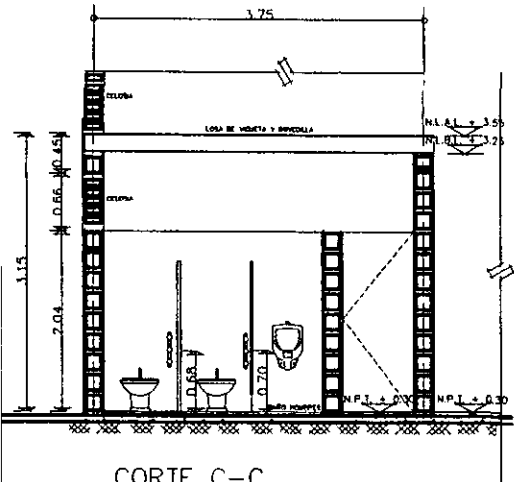
ESCALA: 1 : 250

MOD: METROS

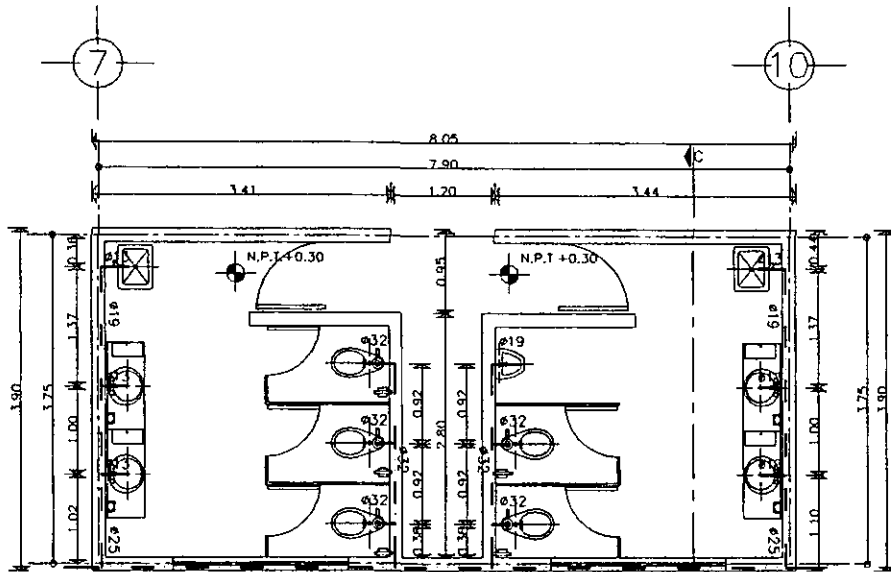
PLANO: ACABADOS EXTERIORES

DESCRIPCION:

TERMINAL DE AUTOBUSES



CORTE C-C



PLANTA ARQUITECTONICA TIPO

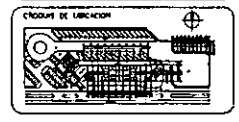
SIMBOLOGIA	
	INDICA TUBERIA HEMIPALICA DE COBRE #13,19,25,32,38 mm.
	INDICA TUBERIA SANITARIA DE P.V.C. #50, 100 mm.
	INDICA TUBERIA SANITARIA ALBAÑAL CEMENTO ARENA #150 mm.
	INDICA REGISTRO SANITARIO DE TADOUK RDJO RECODOO DE 0.40x0.80 cm.
	B.C.A.J. INDICA BAJADA DE COLUMNA DE AGUAS JABONOSAS.
	B.A.P. INDICA BAJADA DE AGUAS PLUVIALES.
	LA TUBERIA SANITARIA INTERIOR SERA DE P.V.C.
	LA TUBERIA SANITARIA EXTERIOR SERA DE ALBAÑAL.
	SE EMPLEARAN COLADERAS HELVEN MODELO 444 EN SANITARIOS.



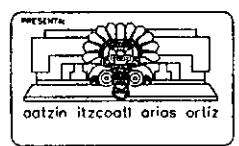
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TOLUCA
T. PROYECTOS Y - TESIS PROFESIONAL

UBICACION: DISEÑO EN TUBO DEL COMPLEJOS DE CALLE DEL CAMINO PUERTO, JIQUIL.

SIMBOLOGIA:	
	LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS
	LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS
	LAS COTAS INDICAN AL DIBUJO
	INDICA COTA A E.L.E NO ESTRUCTURAL
	INDICA COTA A E.L.E ESTRUCTURAL
	INDICA COTA A PISO
	INDICA VERT. EQUIPO POR FACILIDAD
	INDICA CAMBIO DE PISO
	INDICA NIVEL
	N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
	N.B. NIVEL DE BANQUETA
	N.F.P. NIVEL DE FALDO PLUVIAL
	N.P. NIVEL DE PISO
	N.I.A.L. NIVEL DE LEONIA ALTO LEON
	N.I.B.L. NIVEL DE LEONIA BAJO LEON



ASESORES:
ARQ. ELIA MENDOZA M.
ARQ. FEDORICO OSEAS SANCHEZ
ARQ. MIGUEL GONZALEZ MORA



PRESENTA:
oatzin itzcoatl arias ortiz

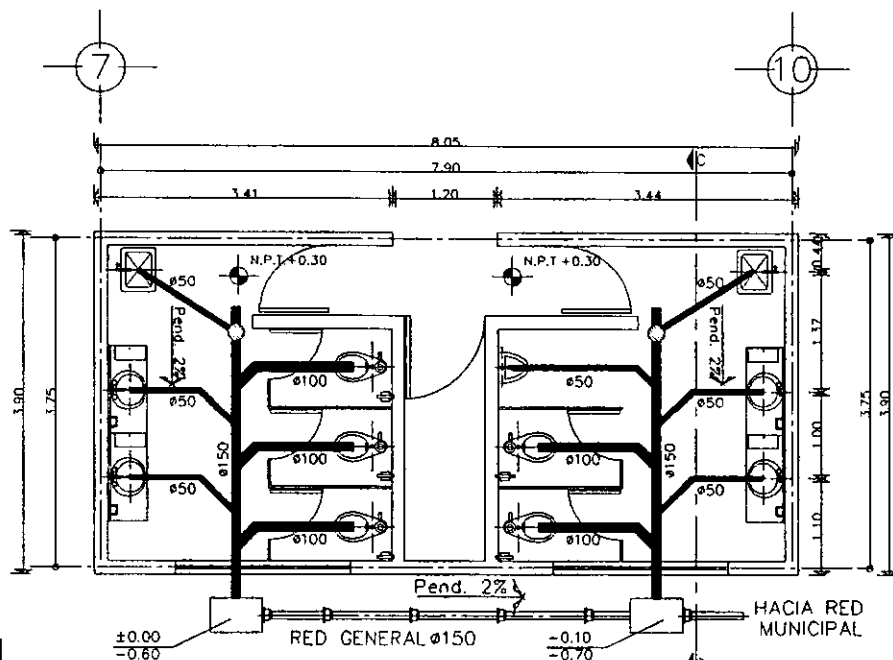
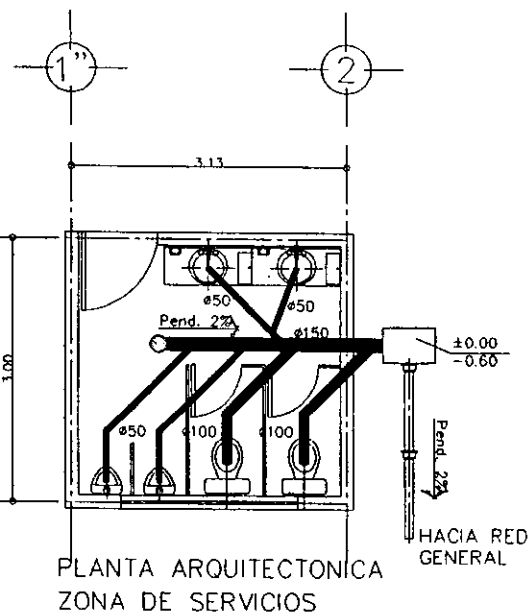
CLAVE: HS-2

FECHA: OCT 2000

PLANO: INSTALACION HIDROSANITARIA

DESCRIPCION:

TERMINAL DE AUTOBUSES



SIMBOLOGIA

- INDICA TUBERIA SANITARIA DE P.V.C. ø50, 100, 150 mm.
- INDICA TUBERIA SANITARIA ALBAÑAL CEMENTO ARENA ø150 mm.
- INDICA REGISTRO SANITARIO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO DE 0.40x0.60 cm.
- REJILLA PLUVIAL
- INDICA COLADERA
- B.A.P. BAJA DE AGUA PLUVIAL 150mmø CON COLADERA
HELVEX MOD. 446 FO.fo.
- B.A.N. BAJADA DE AGUA NEGRA 100mmø FO.fo.
- S.T.V. SUBE TUBO VENTILADOR 50mmø FO.fo. 30 CMS. S.N.L.A.L.
- 0.03 INDICA LONGITUD EN m—DIAMETRO EN mm—PENDIENTE EN mil.
- 600 INDICA NIVEL SUPERIOR DE POZO, REGISTRO O REJILLA
- 420 INDICA NIVEL INFERIOR DE POZO, REGISTRO O REJILLA
- 2.00 INDICA PROFUNDIDAD DE POZO, REGISTRO O REJILLA
- INDICA SENTIDO DE FLUJO Y/O PENDIENTE
- TAPON DE REGISTRO FO.fo. 100mm
- INDICA CODD DE 90°
- INDICA CODD DE 45°
- INDICA TEE
- INDICA YEE

- NOTAS:
- CONSULTAR ESTE PLANO UNICAMENTE PARA INSTALACION SANITARIA - PLUVIAL.
 - LOS MATERIALES SON LOS INDICADOS
 - LOS DIAMETROS ESTAN INDICADOS EN MM
 - SE EMPLEARAN T.R. POR CONJUNTO Y EN LA BAJADA
 - EL COLGANTE DE TUBERIA SE DEBERA EJECUTAR CON ABRAZADERAS TIPO PERA ø 1.50m
 - LOS REGISTROS SERAN DE 40x60 CMS. HASTA LA PROFUNDIDAD DE 1.00 M. DE 50x70 DE 1.00 A 2.00 M. Y DE 80x100 DE 2.00 A 3.00 M.
 - VER REQUISITOS DE EJECUCION EN MEMORIA DE CALCULO
 - CONSULTAR TABLA DE MOBILIARIO Y EQUIPO.

- LA TUBERIA SANITARIA INTERIOR SERA DE P.V.C. CON 2% PEND.
- LA TUBERIA SANITARIA EXTERIOR SERA DE ALBAÑAL. CON 2% PEND.
- SE EMPLEARAN COLADERAS HELVEX MODELO 444 EN SANITARIOS.
- VER CARPETA DE DETALLES (ANEXO)



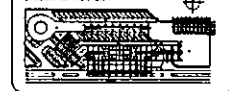
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER UNO
PROYECTOS Y - TESIS PROFESIONAL

UBICACION:
CALLE 50 SUR COL. COMERCIALES
CAYEPE CARRILLO PUERTO, OROZ.

SIMBOLOGIA:

- LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN METROS
- LOS NIVELES ESTAN INDICADOS EN METROS
- LAS COTAS PUEDEN AL DIBUJO
- INDICA COTA A C.E. NO ESTRUCTURAL
- INDICA COTA A C.E. ESTRUCTURAL
- INDICA COTA A PISO
- INDICA VOR CORTE POR FACONIA
- INDICA CAMBIO DE PISO
- INDICA NIVEL
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.B. NIVEL DE BANQUETA
- N.F.P. NIVEL DE PAVO PLUVIAL
- N.P. NIVEL DE PISOS
- N.L.A.L. NIVEL DE LECIDO ALTO LORA
- N.L.B.L. NIVEL DE LECIDO BAJO LORA

PROYECTO DE UBICACION



PROYECTOS:

- PROY. ELIA MERCADO M.
- PROY. TOCOPILCO USERRAS MARTINEZ
- PROY. MIGUEL GONZALEZ MORAN

PRESENTA:



CLAVE:

HS-3

NORTE:



FECHA:

DCT 2000

ESCALA:

1 : 25

ACOT:

METROS

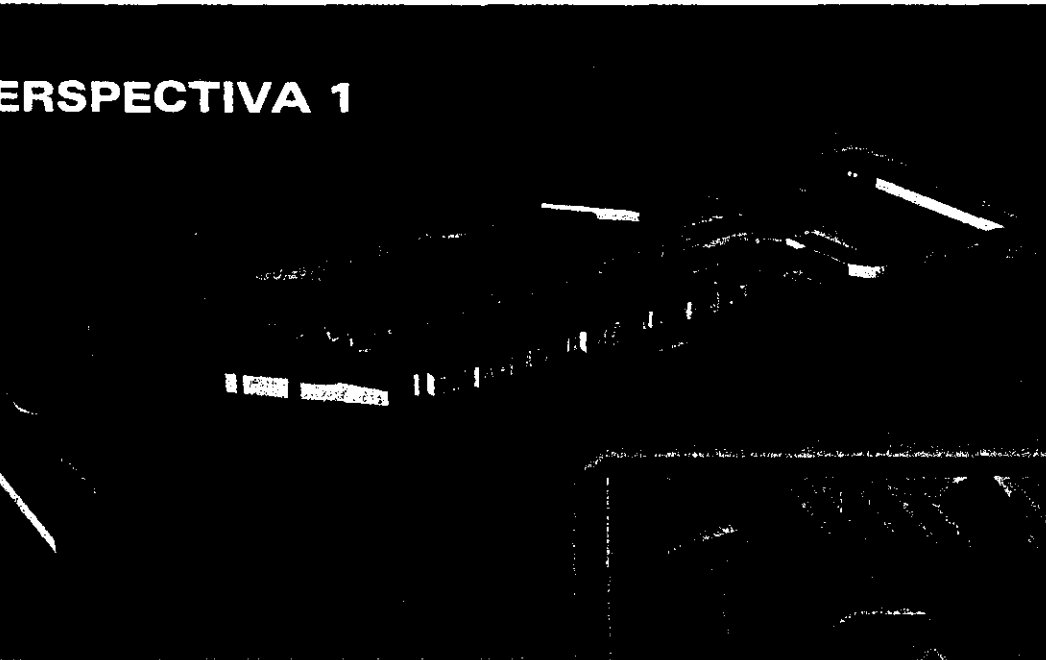
PLANO:

INSTALACION
SANITARIA

DESCRIPCION:

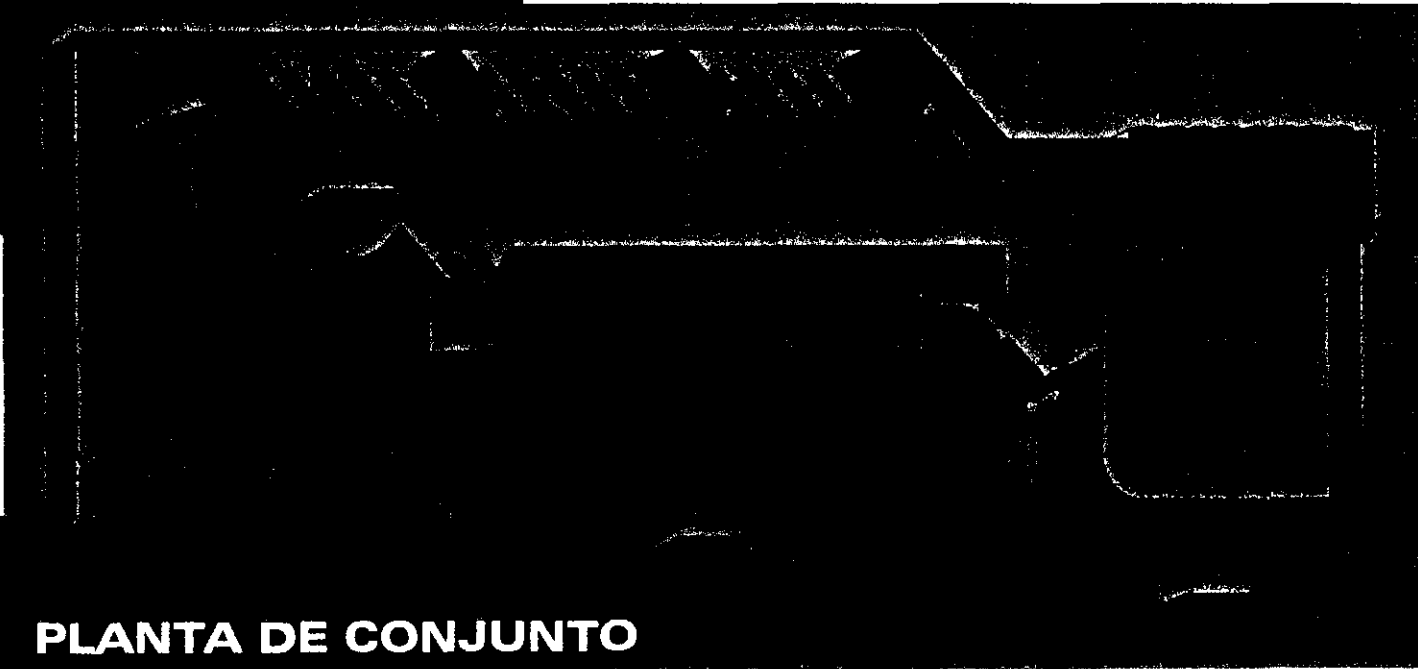
TERMINAL DE AUTOBUSES

ERSPECTIVA 1



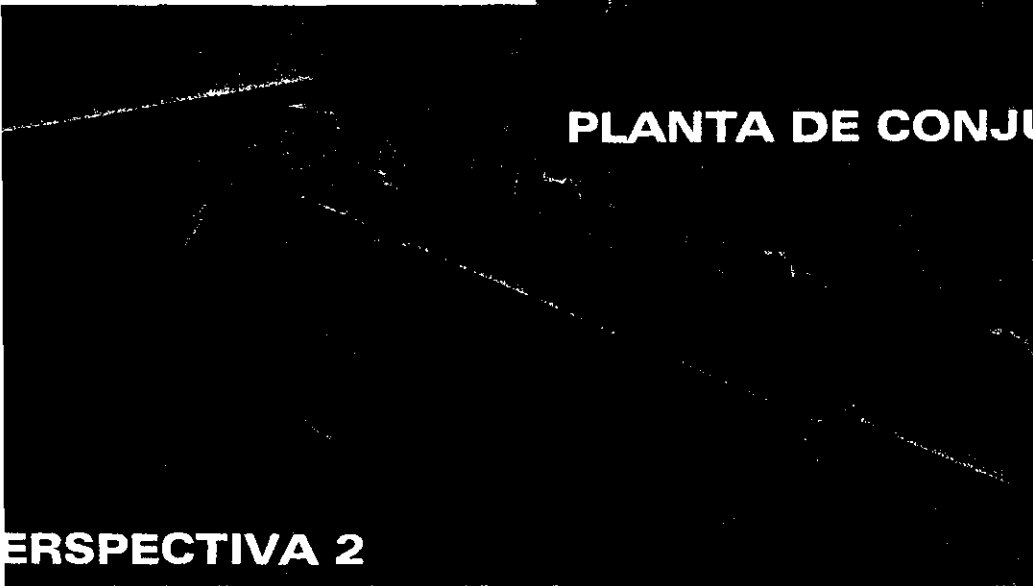
**U.N.A.M.
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER U N O
TESIS PROFESIONAL
AATZIN ARIAS ORTIZ**

PLANTA DE CONJUNTO



**TERMINAL DE AUTOBUSES
CD. FELIPE CARRILLO PUERTO, QROO.
6:00 P.M. NOVIEMBRE DEL 2000.**

ERSPECTIVA 2



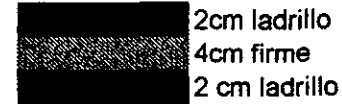
MEMORIAS DE CÁLCULO

CÁLCULO DE LA BOVEDA ESCARZANA

MATERIAL	PESO KG/M2	ESPESOR	PESO KG
LADRILLO	1500	2	30
ENTORTADO	1500	2	30
RELLENO DE TEZONTLE	900	10	90
FIRME DE CONCRETO *	2000	4	80
CAPA DE LADRILLO	1500	2	30

* con malla electrosoldada

TOTAL CM	300	KG/M2
CARGA DE VIENTO	163	KG/M2
TOTAL	463	KG/M2



espesor = 6 cms.

REVISION ESPESOR DE LA BOVEDA

CLARO ENTRE VIGAS	8.10m
CARGA UNIFORME POR ML	57.25 kg/ml
FLECHA AL CENTRO DE LA BOVEDA	0.445m
COMPRESION POR EL LADRILLO	12 kg/cm ²

ESFUERZO DEL TRABAJO

$$H = \frac{W L^2}{8 H} = \frac{463.8 (8.10)^2}{8 (0.445)} = 3.56 \quad \boxed{=8548}$$

$$H/A = \frac{8548}{8 \times 100} = 10.685 \text{ kg/cm}^2 < 12 \text{ kg/cm}^2$$

CÁLCULO DEL PERALTE DE LA VIGA TIPO "I"

LONGITUD DE LA VIGA L=6.0m
ESFUERZO ACERO A LA FLEXION F's=1520 kg/cm²

CARGA POR M.L. EN VIGAS
W= 463.8 kg/cm² X 4.05 ml = 1878.39 kg/ml

FORMULA ESCUADRIA
M = SxFs

MOMENTO EXTERIOR MAXIMO ME=WL²/8
$$\frac{=1879*6*6000}{8} = 845550$$

MODULO DE SECCION Sx-----x = 845550/1520 = 556.28 cm³

(según tablas de vigas M.M.)
PARA UNA VIGA DE 12" (304.8 mm)
Sx-----x= 589.6 cm³ > 556.28 cm³ y un peso propio de 47.32 kg/m

REVISION DEL PESO PROPIO

Mpp= 47.32x6x600/8 = 21294 KG-CM
Sx-----x = 21294/1520 = 14.0 cm³

556.28 cm³ + 14 cm³ = 570.28 < 589.6 cm³ O.K.

REVISION DE LA FLECHA

$$\Delta_{MAX} \text{ [en el centro] } = \frac{5wl^4}{384EI}$$

MODULO DE ELASTICIDAD DEL ACERO Es=2 100 000 KG/CM²
MODELO DE INERCIA DE LA VIGA Ix-----x=8552.9 CM⁴
WT= 1879 + 47.32= 1926.32 = 1927 kg/ml

$$\Delta_{MAX} = \frac{5 \times 1927 \times 6 \times 600^3}{384 \times 2100000 \times 8552.9} = 1.72 \text{ CM}$$

*POR LO QUE SE CAMBIA A LA VIGA DE 12"
Sx-----x=734.5cm³ y un peso propio de 60.72 kg/m
Ix-----x= 11193.7 cm⁴

FLECHA ADMISIBLE SEGÚN R.C.D.F.

$$\Delta_{ADM} = L/480 + 0.3 \quad 600/480 + 0.3 = 1.55 \text{ cm} < 1.72 \text{ MAYOR A LA ADMISIBLE*}$$

$$\Delta_{MAX} = \frac{5 \times 1940 \times 6 \times 600^3}{384 \times 2100000 \times 11193.7} = 1.40 \text{ CM O.K.}$$

CÁLCULO DEL PERALTE DE LA VIGA TIPO "I"

REVISION DEL ESFUERZO O CORTANTE

$$F_v \text{ adm} = 0.40 p_y = 0.40 \times 2530 = 1012.0 \text{ kg/cm}^2$$

$$V_{\text{max}} = R_1 = R_2 = 1940 \times 6 / 2 = 5820 \text{ kg}$$

$$F_v = R_1/A = \frac{5820}{30.48 \times 1.17} = 163.20 < 1012.0 \text{ kg/cm}^2 \text{ O.K.}$$

DISEÑO DE LA COLUMNA

CARGA AXIAL = 11.64 TON

LONGITUD = 4.5m

K = 1.2

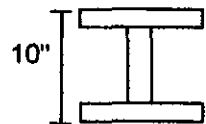
1.2 x 4.5 = 5.4 m LONGITUD EFECTIVA

(viendo tablas del M.M.)

$$\left[\quad \right] \quad 4A165 \text{ CARGA ADMISIBLE} = 13.2 \text{ TON}$$

DISEÑO DE FLEXOCOMPRESION

USANDO UN PERFIL TIPO "I"



$$A = 47.55 \text{ cm}^2$$
$$d_x = 10.34 \text{ cm}$$
$$S_x = 400.2 \text{ cm}^3$$

$$k = 1.2$$
$$L = 4.5 \text{ m}$$
$$N = 11.64 \text{ ton}$$

$$M = f_s x h = 0.99 \times 4.5 \text{ m} = 5.238 \text{ t.m.}$$

$$f_a = 11640 / 47.55 = 244.80 \text{ kg/cm}^2$$

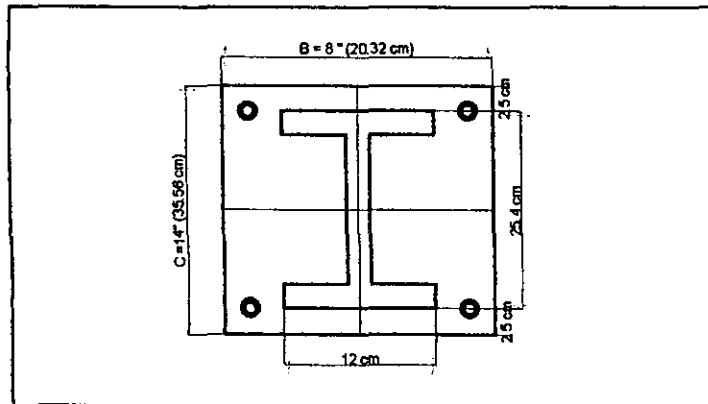
$$f_a = 1.2 \times 450 / 10.64 = 52.22 \text{ ----- } 1278$$

$$f_s = 0.10 \times 11.64 = 1.164$$

$$\text{CONDICION} \quad f_a / f_a + f_b / f_b = < 1.3$$

$$f_a / f_a + f_b / f_b = 244.8 / 1278 + 1308.9 / 1520 = 0.19 + 0.86 = 1.05 < 1.3 \text{ O.K.}$$

DISEÑO DE LA PLACA DE ACERO



TOMANDO LA COLUMNA TIPO "I" DE 10 "

$F'c = 200 \text{ KG / CM}^2$

$FB = 1520 \text{ KG / CM}^2$

$FP = 0.25 F'c = 50 \text{ KG / CM}^2$

$P = \text{PESO DE LA CUBIERTA} + \text{PESO COLUMNA}$

$11.64 + 0.170 = 11810 \text{ KG}$

- ANCHO DE LOS PATINES (12 CM X 25.4 CM)
- SE CONSIDERAN ANCLAS DE 19 mm = 3/4"
- DISTANCIA MINIMA DEL CENTRO DEL AGUJERO AL CENTRO DE LA PLACA = 25mm = 1"
- PARA TENER SUFICIENTE ESPACIO ENTRE EL PATIN Y EL ANCLA PARA SU CORRECTA INSTALACION, SE DEJA OTRA DISTANCIA IGUAL
- ASI TENDREMOS UNA PLACA DE 14" (35.56 CM) X 8" (20.32 CM)
- Y SU AREA SERA DE 35.56 X 20.32 CM

$$A = 722.58 \text{ cm}^2$$

$$f^*p = P/A = 11810 \text{ KG} / 722.58 \text{ cm}^2 = 16.34 \text{ kg/cm}^2$$

$$f^*p = < fp = 16.34 < 50 \text{ kg / cm}^2$$

$$M = (c - 0.95 d) / 2 =$$

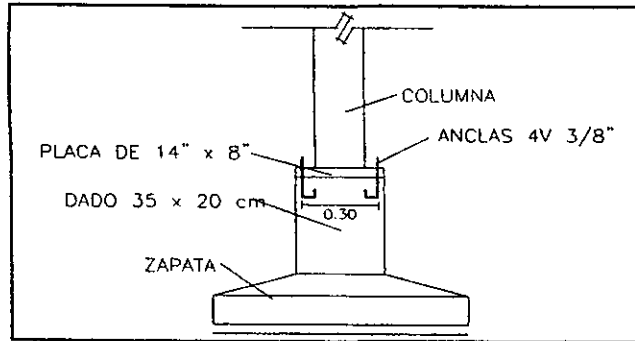
$$= 35.56 - (0.95 \times 25.40) / 2 = 11.43 / 2 = M=5.71$$

$$N = (B - 0.86 b) / 2 =$$

$$= 20.32 - 9.46 / 2 = 5.43 < 5.71$$

$$T = \frac{\sqrt{3 f^*p M^2}}{fb} = 1.025 \text{ cm} = 3/8"$$

DISEÑO DE ANCLAS



$$M = 5.238 \text{ T.M.}$$

$$F_b = 1520 \text{ KG.M}$$

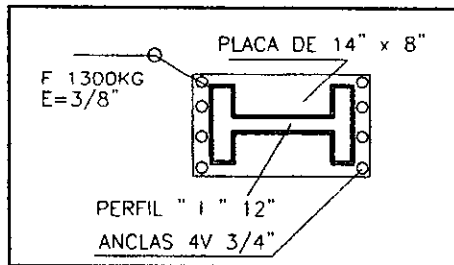
$$d = C - (2.5 \text{ cm} \times 2) = 35.26 - 5 = 30.56 \text{ cm}$$

$$F_a = M/d = 5.238 \text{ T.M.} / 0.30 \text{ m} = 17.46 \text{ T.M.}$$

$$A_s = F_a/F_b = 17460 \text{ KG.M} / 1520 \text{ KG/M}^2 = 11.48 \text{ CM}^2$$

$$A_0 \text{ 3/4"} = 2.87 \text{ CM}^2$$

$$11.48 / 2.87 = 4 \text{ ANCLAS DE 3/4"}$$



DISEÑO DE ATIEZADORES (SOLDADURA)

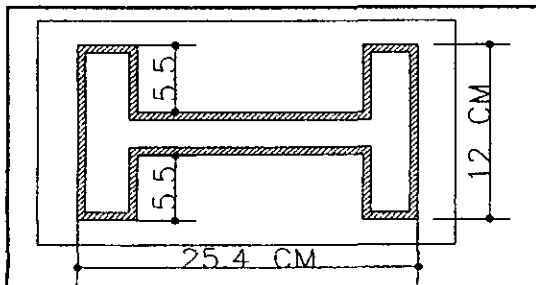
$$M = 5.235 \text{ T.M.}$$

$$D = 25.4 \text{ CM}$$

$$F_f = M/d = 523800 / 25.4 = 20.622$$

USANDO UNA SOLDADURA F = 1200 KG/CM² = F' = 1300 KG/CM²
 PARA UN ESPESOR DE SOLDADURA IGUAL A 3/8" F = 876 KG /CM²

$$L = 20622 / 876 = 23.54 - 12 - 11 = 0.54 = 0 \text{ O.K.}$$



CÁLCULO DEL DADO

DIMENSIONES DE ACUERDO A LA PLACA BASE

$$\text{AREA DE PLACA} = 35.56 \times 20.32 = 722.58 \text{ CM}^2$$

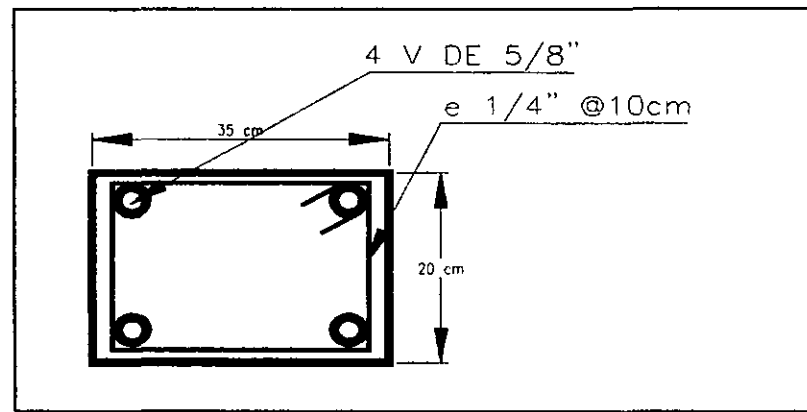
$$\text{AREA DE CONCRETO} = \text{A.P.} = 722.58 \text{ CM}^2$$

$$\text{AS} = 0.001 \times \text{AC} = 0.01 \times 722.58 = 7.22 \text{ CM}^2$$

$$\text{USANDO 4 V } 5/8'' \text{ As} = 4 \times 1.99 \text{ CM}^2 = 7.96 \text{ CM}^2$$

$$7.96 \text{ CM}^2 > 7.22 \text{ CM}^2$$

ESTRIBOS DE 1/4" @ 10 CMS



CÁLCULO DE LA ZAPATA

$$\text{PESO DE LA CUBIERTA} = 11640 \text{ KG}$$

$$\text{PESO DE LA COLUMNA} = 170 \text{ KG}$$

$$\text{PESO DEL DADO} = 168 \text{ KG}$$

$$\text{PESO TOTAL} = 11978 \text{ KG}$$

$$\text{AREA DE CONCRETO} = \text{N/CCT} = 11.978 / 20000 = 0.59 = 0.60 \text{ M}^2$$

$$F_c = 1.4$$

$$F'_c = 200 \text{ KG/CM}^2$$

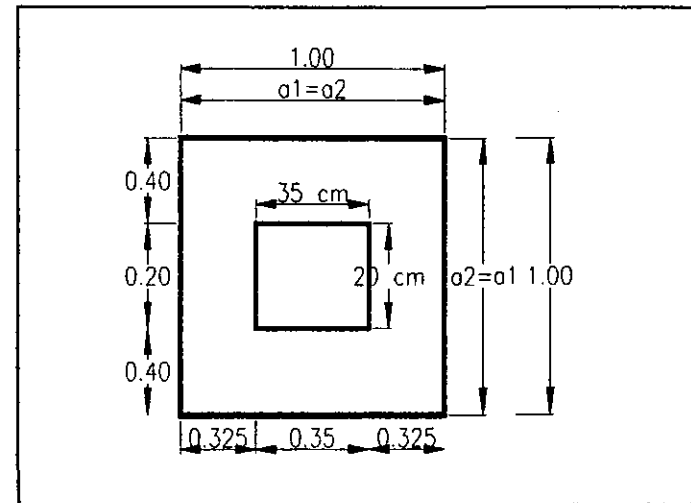
$$F_y = 4200 \text{ KG/CM}^2$$

$$R_T = 20000 \text{ KG/M}^2$$

$$P_U = 11978 \times 1.4 = 16770 \text{ KG}$$

ROCA CALIZA

RT = 20 TON/M



PESO DE LA ZAPATA, ESTIMANDO EL 6% DE LA REACCION DEL TERRENO

$$\frac{Az = 16770 + 168}{RN = 20000 - 6\% (20000)} = \frac{16938}{18800} = 0.90095745 \text{ M}^2$$

$$A_1 = A_2 = \text{RAIZ } 2 \text{ DE } 0.91 = 0.96 \text{ M}$$

$$\text{MOMENTO DE FLEXION} = X = 0.96 - 0.35 / 2 = 0.305 \text{ M}$$

$$\text{DIMENSION DE LA ZAPATA} = 1.00 \times 1.00 = 1.00 \text{ M}^2$$

$$\text{PESO DE LA ZAPATA} = 1 \times 0.3 \times 2400 = 720 \text{ KG}$$

$$\text{CARGA AXIAL + P.P. DE LA ZAPATA} = 16770 + 720 = 17490 \text{ TON}$$

$$A = 1.00 \text{ M} \quad M = 5238 \text{ T.M.}$$

CÁLCULO DE LA ZAPATA

$$S = bh^3/6 = 1.0 \times 1.0^3 / 6 = 0.16$$

$$\text{POR SISMO} = 200 \text{ KG/CM}^2 \times 1.33 = 266$$

$$N/A + M/S = 17.49/1 + 5.238 / 0.16 = 17.49 + 32.73 = 50.22 < 266 \text{ O.K.}$$

REVISION POR CORTANTE

$$F'c = 200 \text{ KG/CM}^2$$

$$Ac = 0.325 \times 1.00 = 0.325 \text{ M}^2$$

$$V = AC + CCT = 0.325 \times 266 = 86.45 \text{ TON}$$

$$FV = 0.325 \text{ RAIZ DE } F'c = 4.60 \text{ KG/CM}^2$$

$$d = V/L \times Fv = 86450 / 100 \times 4.60 = 187 \text{ kg/cm}^2$$

$$M = \frac{Rn \times X2 \times a}{2} = 18800 \times 0.325 \times 1 / 2 = 5358 \text{ KG/CM}$$

$$A = 1.4 \times P.T. / R.T. = 1.4 \times 11978 / 20000 = 0.838$$

$$d2 = \frac{MR}{Fr \times b \times F'c \times y (1 - 0.59 y)} = \frac{5358}{0.9 \times 100 \times 200 \times 0.23 (1 - 0.59 \times 0.23)}$$

$$d = \text{RAIZ 2 DE } 1.4974 = 1.22 \text{ ----- } 20 \text{ CM COMO MINIMO}$$

AREA DE ACERO

$$P = 0.011$$

$$As = pbd = 0.011 \times 100 \times 20 = 22 \text{ cm}^2$$

$$\frac{22 \text{ cm}^2}{0.71} = 30.9859155 = 31 \text{ V DE } 3/8''$$

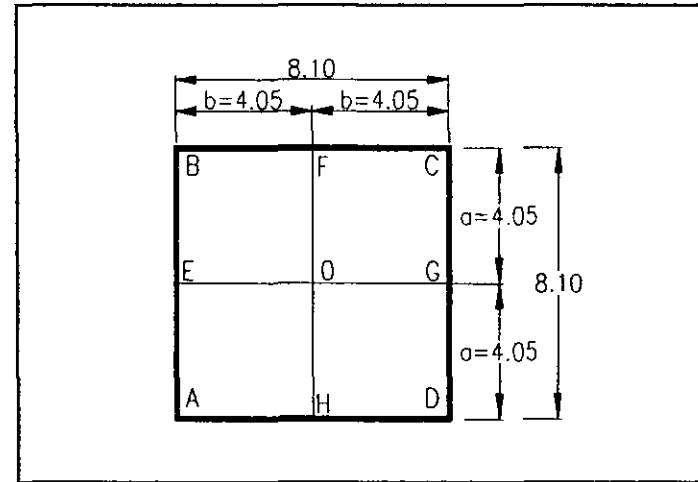
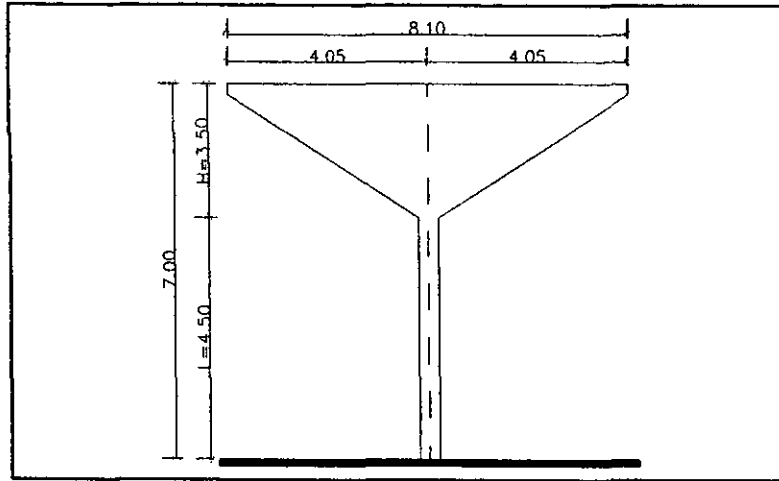
$$\frac{22 \text{ cm}^2}{1.27} = 17.3228346 = 18 \text{ V DE } 1/2''$$

$$\frac{100 \text{ cm}}{18 \text{ varillas}} = @ 5.5 \text{ cm}$$

POR TEMPERATURA

$$As = 0.002 \times 100 \times 20 = 4 / 0.71 = 5.63 = 6 \text{ V DE } 3/8'' @ 15 \text{ CM}$$

CÁLCULO DEL PARABOLOIDE



LADOS

$$a = 4.05 \text{ m}$$

$$b = 4.05 \text{ m}$$

$$h = 3.50 \text{ m}$$

SE PROPONE UN ESPESOR DE = $e = 6 \text{ cms}$

CARGA MUERTA

$$\text{CONCRETO} = 1 \times 1 \times 0.60 \times 2400 = 144 \text{ KG/M}^2$$

$$\text{IMPERMEABILIZACION} = 6 \text{ KG/M}^2$$

$$\text{CARGA POR VIENTO} = 163.8 \text{ KG/M}^2$$

$$\text{CARGA TOTAL} = 313.8 \text{ KG/M}^2$$

VALOR DE σ

$$\sigma = ab / 2h \times w = 16.4025 / 7 \times 313.8 = 753.3 = 754 \text{ kg}$$

ESFUERZO DE COMPRESION

$$\frac{f_c = \sigma}{100 e} = 754 / 600 = 1.256 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_{adm} = 0.225 f_c = 47.25 \text{ kg/cm}^2$$

$$= 1.256 < 47.25 \text{ kg/cm}^2 \text{ O.K.}$$

CÁLCULO DEL PARABOLOIDE

AREA DE ACERO NECESARIA A TRACCION

$$A_s = \frac{T}{f_s} = 754 / 1400 = 0.538$$

$$\text{No. Diam } 3/8'' = 0.53 / 0.71 = 1$$

$$\text{Sep} = 100 / 1 = 100 \text{ cms}$$

ACERO DE TEMPERATURA

$$A_{st} = 0.003 A_c = 0.003 \times 600 = 1.8 \text{ cm}^2$$

$$\text{No. Diam } 3/8'' = 1.8 / 0.71 = 2.53$$

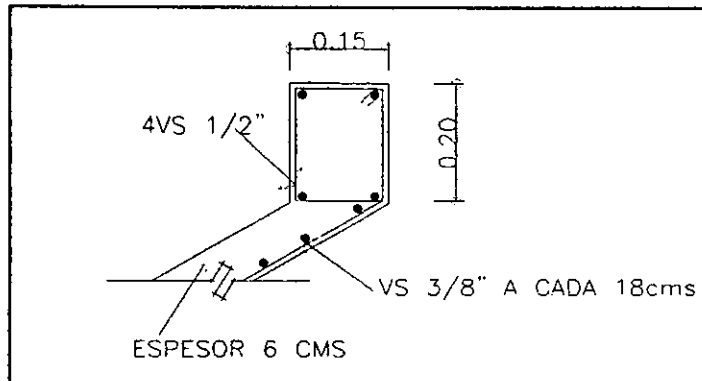
$$\text{Separacion} = 100 / 2.53 = 39 \text{ cm}$$

$$\text{Separacion Maxima} = 3e$$

$$s = 3 \times 6 = 18 \text{ cms}$$

diam de 3/8" @ 18 cms para la direccion de los arcos

BORDES A-B Y D-C, A-D Y B-C



TRACCION TOTAL

$$T = T \times L = 754 \times 8.10 = 6107.4$$

AREA DE ACERO NECESARIA

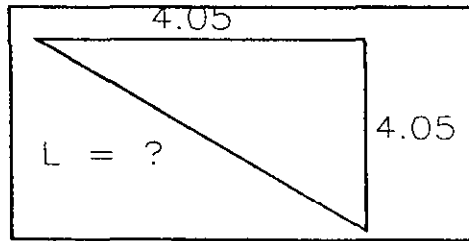
$$A_s = T / f_s = 6107.4 / 1400 = 4.36$$

$$\text{aprox} = 4.36 / 1.27 = 3.43 = 4 \text{ V } 1/2''$$

CÁLCULO DEL PARABOLOIDE

BORDES A COMPRESION

BORDES E0 Y G0



$$L = \text{RAIZ DE } 4.05^2 + 4.05^2 = 5.72$$

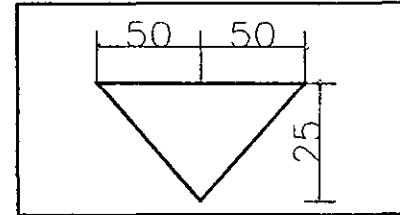
$$\text{POR LO TANTO } C = 754 \times 5.72 = 4318.58 \text{ KG} = 4319 \text{ KG}$$

ES COMUN A 4 PARABOLOIDES

$$C = 4319 \times 4 = 17276 \text{ KG}$$

SE PROPONE UNA SECCION

$$\text{AREA} = 100 \times 25 / 2 = 1250$$



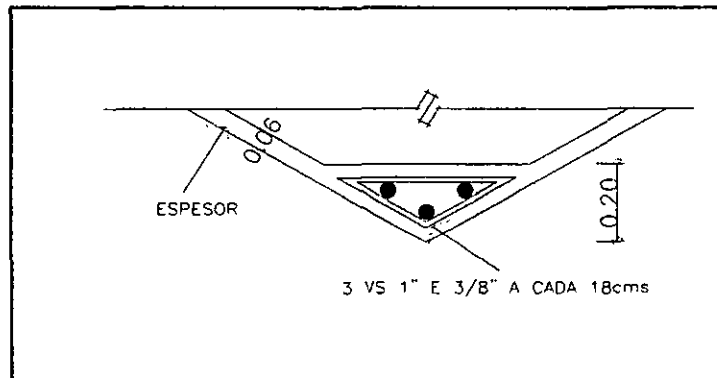
SE PROPONE UN PORCENTAJE

$$P = 0.01$$

CAPACIDAD DE CARGA

$$P = 0.85 A_g (0.25 f_c + f_{sp}) = 0.85 \times 1200 (0.25 f_c + 0.01 \times 1400) = \\ = 70656.25 > 17276 \text{ kg O.K.}$$

$$A_{sp} A_g = 0.01 \times 1250 = 12.5 \text{ cm}^2$$



CÁLCULO DEL LA COLUMNA

ANALISIS DE CARGAS

PESO TOTAL DEL PARABOLOIDE =

$$P = 4 abw = 4 \times 4.05 \times 4.05 \times 313.8 = 20589 \text{ kg}$$

PESO PROPIO DE LA COLUMNA SUPONIENDO DE 40 x 40 CMS

$$P.P.C. = 0.4 \times 0.4 \times 4.5 \times 2400 = 1728 \text{ kg}$$

CARGA TOTAL SOBRE COLUMNA

$$P.T. = 22117 \text{ KG}$$

$$\text{COEF. SISMICO} = 0.08 \times 22117 \text{ KG} = 1769.36 \text{ KG}$$

$$= 1769.36 \times 4.5 = 7962.12 \text{ KG}$$

$$e = M / P = 7962.12 / 22117 = 0.36 = 40 \text{ CMS}$$

SE PROPONE

$$F'_c = 210 \text{ KG /CM}^2$$

$$F_s = 1400 \text{ KG/CM}^2$$

$$n = 10$$

$$P = 0.01 \text{ POR CARA : PH} \geq 0.10$$

SECCION DE 40 X 40 CMS

CALCULO DE LA COLUMNA

DATOS;

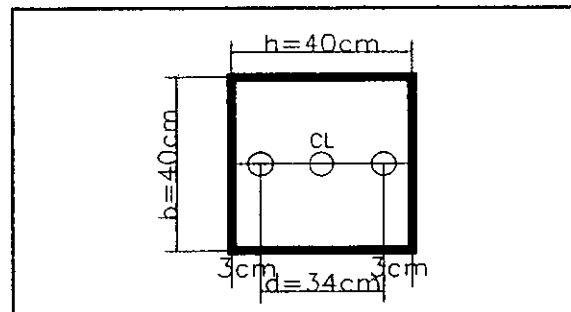
$$b = 40 \text{ CM}$$

$$h = 40 \text{ CM}$$

$$d' = 6 \text{ CMS}$$

$$f_c = 250 \text{ kg /cm}^2$$

$$f_y = 4200 \text{ kg /cm}^2$$



CONDICION BALANCEADA

$$C_b = 6000 / 6000 + f_y \quad d = 6000 / 6000 + 4200 \times 34 = 20 \text{ cm}$$

$$ab = Bcb = 0.85 \times 20 = 17 \text{ cm}$$

ACERO EN COMPRESION ALCANZA LA CADENCIA ($F_s = f_y$)

CÁLCULO DEL LA COLUMNA

CARGA BALANCEADA

$$P_b - Fr [0.85 \times 250 \times 17 \times 40] = 0.70 (108375) = 75863 \text{ kg}$$

$$\text{para acero} = E's > f_y / E_s \text{ por lo tanto } 4200 / 2000000 = 0.0021$$

COMPARACION DE TRIANGULOS

$$E_c / E's = c / c - d' \text{ por lo tanto } E's = E_c c - d' / c = 0.003 (20 - 6) / 20 = 0.0021$$

$$\text{area de acero } (A's + A_s = A_{st})$$

$$P_b = 0.70 (0.80 \times f_c ab + A_s + f_y) = 0.70 (108375 + A_{st} \times 200) =$$

$$A_{st} = 75863 / 2940 \text{ kg/cm}^2 = 26 \text{ cm}^2$$

$$A's = A_s = 13 \text{ cm}^2$$

MOMENTO BALANCEADO

$$M_b = 0.70 [108375 (34-14 - 17 / 6) + 13 \times 4200(34-6-14)] = 2372467 \text{ KG}$$

$$M_b = P_b c_b \text{ por lo tanto } c_b = 2372467 \text{ kg} / 75863 = 31.88 \text{ cm}$$

CÁLCULO DE LA INSTALACIÓN HIDRAÚLICA

PROYECTO : TERMINAL DE AUTOBUSES
UBICACIÓN : CALLE 55 S/N, CD. FELIPE CARRILLO PUERTO, QROO.
PROPIETARIO :

DATOS DE PROYECTO.

No. de usuarios/día = 750 (En base al proyecto)
Dotación (Recreación Social) = 10 lts/asist/día. (En base al reglamento)
Dotación requerida = 7500 lts/día (No usuarios x Dotación)
7500
Consumo medio diario = 86400 = 0.086806 lts/seg (Dotación req./ segundos de un día)

Consumo máximo diario = 0.08680556 x 1.2 = 0.10416667 lts/seg
Consumo máximo horario = 0.10416667 x 1.5 = 0.15625 lts/seg
donde:
Coeficiente de variación diaria = 1.2
Coeficiente de variación horaria = 1.5

CÁLCULO DE LA TOMA DOMICILIARIA (HUNTER)

DATOS :

Q = 0.10416667 lts/seg se aprox. a 0.104 lts/s (Q=Consumo máximo diario)
0.10416667 x 60 = 6.25 lts/min.
V = 1 mts/seg (A partir de Tabla y en función del tipo de tubería)
Hf = 1.5 (A partir de Tabla y en función del tipo de tubería)
O = 13 mm. (A partir del cálculo del área)

A = $\frac{Q}{V}$ = $\frac{0.104 \text{ lts/seg}}{1 \text{ mts/seg}}$ = 0.104 m³/seg = 0.000104
A = 0.0001 M2
si el área del círculo es = $\frac{\pi d^2}{4}$
d2 = $\frac{3.1416}{4} = 0.7854$ d2 = 0.7854

$$\text{diam.} = \frac{A}{d^2} = \frac{0.000104 \text{ m}^2}{0.7854} = 0.000132 \text{ m}^2$$

$$\text{diam} = 0.01150724 \text{ mt.} = 11.50724 \text{ mm}$$

$$\text{DIAMETRO COMERCIAL DE LA TOMA} = 13 \text{ mm.} \\ 1/2" \text{ pulg}$$

TABLA DE EQUIVALENCIAS DE MUEBLES EN UNIDADES MUEBLE

MUEBLE (segun proy)	No. DE MUEBLES	TIPO DE CONTROL	UM	DIAMETRO PROPIO	TOTAL U.M.
Lavabo	10	llave	1	13 mm	10
Regadera	4	mezcladora	2	13 mm	8
Lavadero	0	llave	3	13 mm	0
W.C.	12	tanque	3	13 mm.	36
Fregadero	6	llave	2	13 mm	12
Mingitorio 1	3	llave	3	13 mm.	9
Total	35				75

71 U.M.

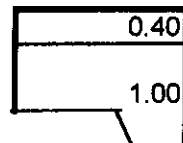
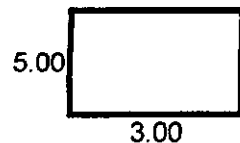
DIAMETRO DEL MEDIDOR = $3/4" = 19 \text{ mm}$
(Según tabla para especificar el medidor)

CÁLCULO DE CISTERNA Y TINACOS

DATOS :

No. asistentes = 750 (En base al proyecto)
 Dotación = 10 lts/asist/día (En base al reglamento)
 Dotación Total = 7500 lts/día
 Volumen requerido = 7500 + 15000 = 22500 lts.
 (dotación + 2 días de reserva)
 según reglamento y género de edificio.

DOS TERCERAS PARTES DEL VOLUMEN REQUERIDO SE ALMACENARAN
 EN LA CISTERNA. = 15000 lts = 15 m³



H = 1.4 mts.

h = 1.0 mt.

CAP. = 15 mts.3

No. DE TINACOS Y CAPACIDAD

LOS TINACOS CONTIENEN UNA TERCERA PARTE DEL VOLUMEN
REQUERIDO. = 7500 lts

1/3 del volumen requerido = 7500 lts.
Capacidad del tinaco = 1500 lts.
No. de tinacos = 5.00 = 5 Tinacos

se colocarán : 5 tinacos con cap. de 1500 lts = 7500 lts

Volumen final : 7500 lts

MATERIALES.

Se utilizará tubería de cobre rígido tipo "M" en diámetros de 13, 19, 25, mm marca Nacobre ó similar.

Todas las conexiones serán de cobre marca Nacobre ó similar.

CÁLCULO DE LA INSTALACIÓN SANITARIA

PROYECTO : TERMINAL DE AUTOBUSES
 UBICACIÓN : CALLE 55 S/N CD. FELIPE CARRILLO PUERTO, QROO.
 PROPIETARIO :

DATOS DE PROYECTO.

No. de asistentes	=	750	hab. (En base al proyecto)	
Dotación de aguas servidas	=	10	lts/hab/día (En base al reglamento)	
Aportación (80% de la dotación)	=	7500	x	80% = 6000
Coeficiente de previsión	=	1.5		
		6000		
Gasto Medio diario	=		=	0.06944444 lts/seg (Aportación segundos de un día)
		86400		
Gasto mínimo	=	0.06944444	x	0.5 = 0.03472222 lts/seg
		14		14
M =		4 v P	+	1 = 4
				750000
				P=población al millar)
		14		
M =		4	x	866.025404 + 1 = 1.00404145
M =		1.004041		
Gasto máximo instantáneo	=	0.06944444	x	1.00404145 = 0.0697251 lts/seg
Gasto máximo extraordinario	=	0.0697251	x	1.5 = 0.10458765 lts/seg
		superf. x int. lluvia	x	1100
		37		
Gasto pluvial =	=			11.3055556 lts/seg
		segundos de una hr.		3600
Gasto total	=	0.06944444	+	11.3055556 = 11.375 lts/seg
				gasto medio diario + gasto pluvial

CÁLCULO DEL RAMAL DE ACOMETIDA A LA RED DE ELIMINACIÓN.

	Qt =	11.3750	lts/seg.	En base al reglamento
(por tabla)	O =	100	mm	art. 59
(por tabla)	v =	0.57		
				diametro = 150 mm.

TABLA DE CÁLCULO DE GASTO EN U.M.

MUEBLE	No. MUEBLE	CONTROL	U.M.	O propio	total U.M.
Lavabo	10	llave	1	38	10
Regadera	4	llave	3	50	12
Lavadero	0	llave	2	38	0
W.C.	12	tanque	4	100	48
coladera				50	0
Fregadero	4	llave	2	38	8
Mingitorio	3	valvula	4	50	12
				total =	90

MATERIALES

Se utilizará tubería de P.V.C. en interiores y bajadas de agua con diámetros de 38, 50 y 100 mm. marca Omega o similar.

Las conexiones serán de P.V.C. marca Omega o similar.

La tubería en exterior será de concreto con diámetros de 100 y 150 mm. Se colocarán registros ciegos y registros con coladera marca helvex o similar.

CRITERIO ESTRUCTURAL

Para la cubierta de la Central de Autobuses, se utilizaron bóvedas llamadas “escarzana”, compuesta de ladrillo y un firme de concreto con un espesor de 6cm, y un claro de 8.10m.

Este sistema tiene dos características importantes;

- 1) La estética de las bóvedas, se retoma un sistema constructivo de la cultura maya que predomina en este lugar
- 2) Son muy económicas.

Estas bóvedas son apoyadas sobre vigas de acero tipo “I” de 12” y una longitud de 6.0m, estas a su vez son sostenidas por columnas de acero con un perfil tipo “I” empotradas en una placa de acero de 14” x 8”.

En el área de andenes se utilizaron paraboloides invertidos, con el fin de tener un remate visual y marcar una separación virtual entre las bóvedas (nave principal) y los paraboloides (andenes). La otra función de estos paraboloides es proteger a los usuarios de la lluvia y del sol, mientras esperan el ascenso del autobús.

CIMENTACIÓN

El tipo de terreno pertenece a un estrato rocoso “caliza” y de acuerdo a las investigaciones realizadas se obtuvo una resistencia de 20 ton/m², este estrato se encuentra superficial en el terreno.

Cabe mencionar que este lugar se encuentra en un área “no sísmica”, solo hay efectos de cargas o coeficientes por viento.

La cimentación será a base de zapatas aisladas de concreto armado y un dado de 35x20 el cual recibe la placa de acero donde llegan las columnas.

CRITERIO HIDROSANITARIO

El sistema de agua potable será a base de un sistema hidroneumático, el cual abastecerá las áreas del restaurante, sanitarios públicos y talleres.

Se tomará de la red municipal y llegará a una cisterna de 15 m³ la cual será extraída por el sistema hidroneumático.

CRITERIO SANITARIO

El desagüe pluvial en las bóvedas será a base de un canalón de lámina, el cual se conectará a las bajadas de aguas pluviales con un tubo de p.v.c. y saldrá a los registros de aguas jabonosas.

En toda el área de patio de maniobras y estacionamientos, los desagües serán por medio de rejillas pluviales, las cuales mantendrán una pendiente del 1.5% hasta la salida al colector municipal.

Los desagües sanitarios son a base de registros de tabique, los cuales tendrán una línea de aguas negras y salida hacia el colector municipal.

CRITERIO DE ACABADOS

Tomando en cuenta el clima caluroso de la cd. de Felipe Carrillo P; Se seleccionaron los materiales con los siguientes factores.

Frecuencia de uso, buena apariencia, fácil mantenimiento y economía.

Pisos; en los estacionamientos y patio de maniobras se utilizó carpeta asfáltica. Para las áreas de administración, servicios, zona de choferes y restaurante el piso será de terrazo, ya que es fresco y de fácil mantenimiento.

En el área de talleres, andenes y banquetas exteriores el piso será de concreto en módulos de 2.00 x 2.00m y acabado escobillado

Para el deambulatorio o nave principal el piso será de concreto con color integral, el cual tendrá el dibujo de una serpiente por todo el pasillo central.

Muros; en todas las áreas los muros serán de block hueco vertical, con aplanado fino y pintura vinílica. Las áreas de administración, servicios y restaurante, llevarán un rodapié perimetral superficial de piedra como cimentación.

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

* COSTO POR M2 DE CONSTRUCCION AL MES DE SEPTIEMBRE DEL 2000

CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO	TOTAL
TERRENO CON UNA SUPERFICIE DE	17000 M2	\$200.00	\$3,400,000.00
NAVE INDUSTRIAL MEDIA CON OFICINAS	2933 M2	\$3,950.00	\$11,585,350.00
CARPETA ASFALTICA EN ESTACIONAMIENTO, PLATAFORMAS Y PATIO DE MANIOBRAS INCLUYE REGISTROS PLUVIALES E INSTALACION PLUVIAL	7658 M2	\$270.00	\$2,067,660.00
MOBILIARIO Y EQUIPO	LOTE	\$325,000.00	\$325,000.00
JARDINERIA	150 M2	\$125.00	\$18,750.00
LIMPIEZA FINAL	2933 M2	\$10.00	\$29,330.00
GRAN TOTAL			\$17,426,090.00

NOTA: INCLUYE LOS SIGUIENTES PARAMETROS
INDIRECTOS Y UTILIDAD DE CONTRATISTAS:
PROYECTOS Y LICENCIAS:
NO INCLUYE I.V.A.

24%
5%

* FUENTE BIMSA CMDG, S.A. DE C.V.

Bibliografía

Plan Estatal de Desarrollo Urbano
Gobierno del Estado de Quintana Roo, 1980.

Plan Municipal de Desarrollo Urbano
H. Ayuntamiento de F.C.P. Qroo. 1996-1999.

I.N.E.G.I.
"Cuaderno Estadístico Municipal, F.C.P. Qroo. 1993.

F. Ching
"Arquitectura: forma, espacio y orden"
Ed. GG/México 1993.

Prinz, Dieter
"Planificación y configuración urbana"
Ed. GG/México 1986.

S.C.T.
Ley "Vías Generales de Comunicación"
México, 1990.

Zepeda Sergio
"Manual de Instalaciones Hidráulicas"
Ed. Limusa / México 1993.