

8A
2g

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
A R A G O N

A R Q U I T E C T U R A

**"FRACCIONAMIENTO PARA 5000 HAB. DE VIVIENDA
MEDIA PARA LOS TRABAJADORES DE LA SIDERURGICA
EN CIUDAD LAZARO CARDENAS, MICHOACAN"**



TESIS PROFESIONAL
M A R I O O C H O A T O R R E S
MEXICO D.F. 1967



Universidad Nacional
Autónoma de México



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 está 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.

C O N T E N I D O

PRIMERA PARTE EL PROYECTO URBANO

- 1.- Introducción
- 2.- Objetivos generales

CAPITULO I

- 1.- Medio físico natural
 - 1.1.- Localización
 - 1.2.- Clima
 - 1.2.1.- Características climatológicas
 - 1.3.- Geología y orografía
 - 1.4.- Hidrología
 - 1.5.- Mineralogía
 - 1.6.- Flora
 - 1.7.- Fauna
- 2.- Alteraciones al medio natural.

CAPITULO II

- 1.- Antecedentes históricos
 - 1.1.- La población
 - 1.2.- La siderúrgica
 - 1.3.- El puerto industrial
 - 1.4.- Crecimiento de la población por la actividad comercial
 - 1.5.- Composición de la población
 - 1.6.- Los planes de desarrollo

CAPITULO III

1.- Aspectos urbanos

- 1.1.- Equipamiento e infraestructura actual**
- 1.2.- Centros de barrio, subcentro y centros de barrio**
- 1.3.- Vialidad actual**

CAPITULO IV

1.- Aspecto socioeconómico

- 1.1. Actividades económicas**

CAPITULO V

1.- La vivienda

- 1.1.- Situación de la vivienda y sus antecedentes**
- 1.2.- Características de la vivienda actual**
- 1.3.- Demanda de vivienda**

CAPITULO VI

1.- El proyecto

- 1.1.- Criterio para la elección del terreno**
 - 1.1.1.- Elección del terreno**
- 1.2.- Topografía del terreno**

2.- Uso del suelo

- 2.1.- Compatibilidad de usos del suelo con la vivienda**
- 2.2.- Densidades consideradas**

2.2.1.- Densidad de vivienda

3.- Equipamiento

3.1.- Alternativas

3.2.- Estudio del equipamiento necesario

4.- Vialidades

4.1.- Alternativas de la red vial

4.2.- Estudio de vialidades requeridas

5.- Lotificación

5.1.- Criterios generales

5.2.- Estudio de lotificación

6.- Infraestructura

6.1.- Agua potable

6.2.- Diseño de la red

CAPITULO VII

1.- La vivienda

1.1.- Desarrollo de la vivienda

1.2.- El clima como factor importante para el diseño de la vivienda

1.3.- Forma de la vivienda

1.4.- Factores considerados según el clima para el mejor confort de la vivienda, estudio de soleamiento

1.5.- Criterio para el diseño de vivienda

1.6.- Materiales y procedimientos de construcción

1.7.- Viviendas tipo

1.8.- Criterio para el análisis de costos.

SEGUNDA PARTE

EL PROYECTO ARQUITECTONICO

- 1.- Introducción**
 - 1.1.- Planteamientos generales**
- 2.- El equipamiento como antecedente del problema**
 - 2.1.- Relación con la vivienda**
 - 2.2.- Rangos establecidos**
- 3.- Clasificación de los servicios**
 - 3.1.- Términos normativos**
 - 3.2.- Equipamiento necesario para el fraccionamiento**
 - 3.3.- Dosificación de servicios**
 - 3.4.- Area necesaria para cada servicio**
- 4.- Proposición del tema**
 - 4.1.- Aspectos a considerar para su ubicación**
 - 4.2.- Parámetros funcionales**
 - 4.3.- Relación con el sistema urbano**
- 5.- El terreno**
 - 5.1.- Ubicación del terreno para el proyecto**
 - 5.2.- Factores considerados**
 - 5.3.- Orientación**
 - 5.4.- Vías de acceso**
- 6.- El sujeto y el medio**
 - 6.1.- Aspectos personales del sujeto**
 - 6.2.- Aspectos impersonales del sujeto**
 - 6.3.- Planteamiento de necesidades específicas**
 - 6.4.- Aspectos a considerar**
 - 6.5.- Imagen conceptual**

- 7.- Programa arquitectónico
 - 7.1.- Desarrollo de áreas específicas
 - 7.2.- Descripción del programa arquitectónico
- 8.- El concepto
- 9.- Capacidades consideradas
- 10.- Análisis de áreas
- 11.- Estudio de flujos de áreas y su relación con los espacios
 - 11.1.- Area social
 - 11.2.- Area cultural
 - 11.3.- Area exposiciones
 - 11.4.- Area deportiva y de recreación
 - 11.5.- Area de talleres
 - 11.6.- Area administrativa y de recepción
- 12.- Condicionantes del proyecto
- 13.- Diagrama de relación de espacios.
- 14.- Solución arquitectónica (PLANOS)
 - 14.1.- Descripción del proyecto
- 15.- Criterio para el cálculo de instalaciones
 - 15.1.- Instalación hidrosanitaria
 - 15.2.- Alumbrado
- 16.- Criterio para análisis de costos
- 17.- Bibliografía

PRIMERA PARTE
EL PROYECTO URBANO

CAPITULO I

Introducción.

El presente estudio tiene como propósito el desarrollo de un fraccionamiento de vivienda a nivel medio popular principalmente para los trabajadores de la siderúrgica las Truchas en el municipio de Lázaro Cárdenas.

Siendo la vivienda una de las principales necesidades que el hombre tiene, pretendemos dar un planteamiento para la solución a la problemática actual, problemática que en principio es muy amplia, puesto que la ubicación de la vivienda debe preverse en función de los ordenamientos que regulan el crecimiento de las ciudades, - para así elegir satisfactoriamente las reservas territoriales que serán destinadas a la urbanización y construcción de viviendas.

Se considerarán los factores más importantes que tengan relación con el desarrollo urbano de la región, como son el medio físico - natural, la estructura socioeconómica de la población, los usos - del suelo, vialidad y servicios urbanos, infraestructura, equipamiento y características de la vivienda actual; de la misma manera se tomarán en cuenta las disposiciones reglamentarias y políticas actuales a la elaboración del presente documento como son planes de desarrollo urbano (estatal municipal, centro de población y de conurbación) planes parciales, leyes y reglamentos, usos del suelo, zonificación, etc., lo anterior servirá para la mejor selección del sitio adecuado y la normalización del fraccionamiento o conjunto en el aspecto de diseño urbano, diseño arquitectónico, diseño de ingeniería urbana y construcción.

Objetivos del proyecto.

- 1.- El desarrollo de vivienda a nivel medio para satisfacer en parte las necesidades de alojamiento de la zona.
- 2.- El aprovechamiento del terreno a utilizar para el desarrollo de este tipo de vivienda.
- 3.- El dimensionamiento adecuado de lotes y características de la vivienda adecuadas a las condiciones climáticas de la región y la economía de los futuros usuarios.
- 4.- Garantizar los espacios libres necesarios para vivienda.
- 5.- Garantizar la instalación de servicios de equipamiento.
- 6.- Procurar en la medida de lo posible preservar en el proyecto urbano y arquitectónico las características de las construcciones existentes.
- 7.- En el aspecto arquitectónico la elaboración del proyecto de un servicio de equipamiento.

1.- Medio físico natural.

1.1.- Localización.

Ciudad Lázaro Cárdenas Michoacán, se localiza en el -
margen derecho del Río Balsas, inmediata a la desembocadura de ésta al Océano Pacífico.

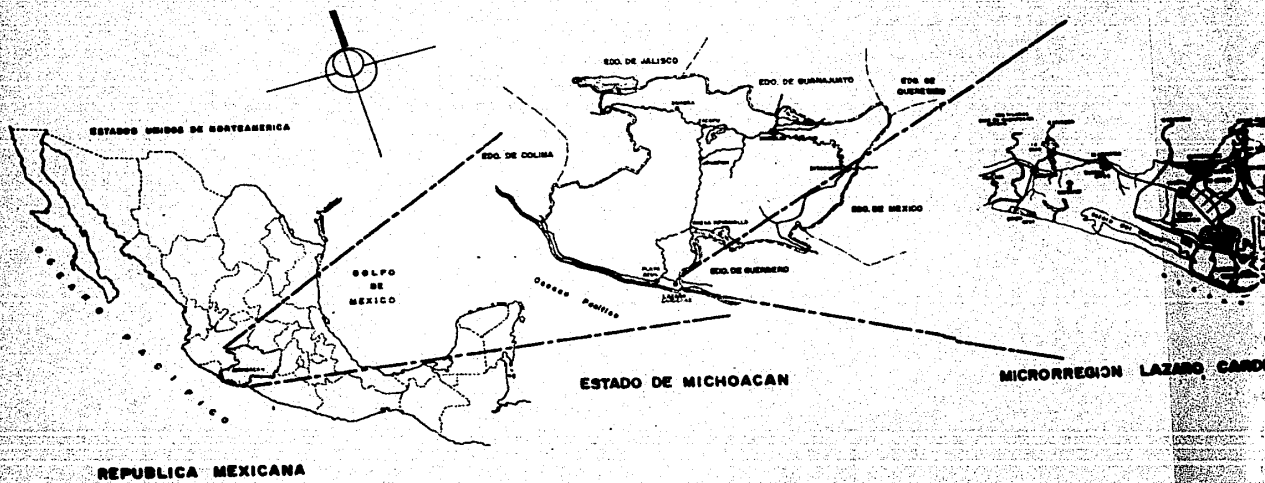
La región comprende a las franjas costeras de los estados de Michoacán y Guerrero, en sus porciones colindantes con la corriente ya citada que corresponde a los municipios de Lázaro Cárdenas y la Unión respectivamente.

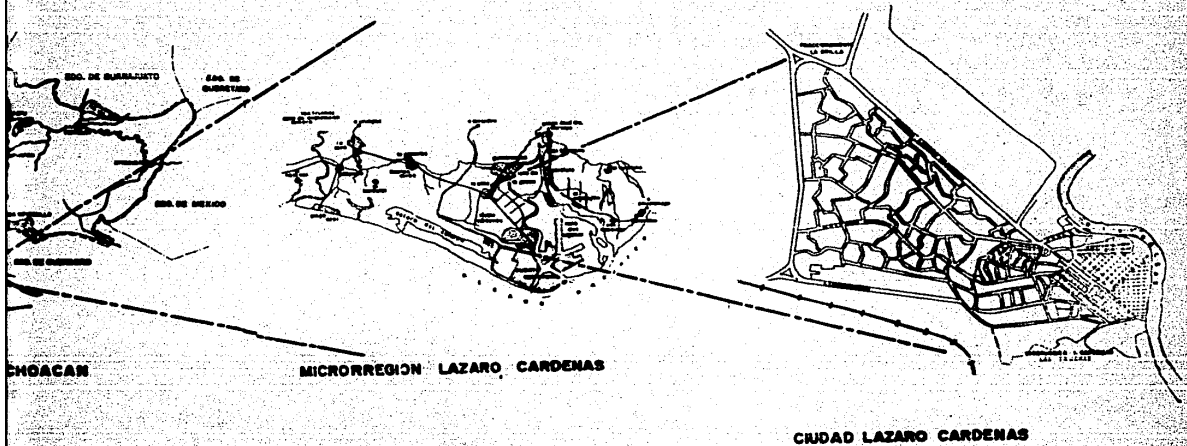
La región está comprendida entre los 101° 40' y los 102° 33' longitud oeste de Greenwich y entre los 17° 50' y los 18° 02' latitud norte.

Su altura varía entre los cero y los 50 m sobre el nivel del mar. (Ver figura No. 4)

1.2.- Clima.

El clima corresponde al cálido sub-húmedo, sin estación invernal bien determinada con invierno y primavera secos.





La precipitación promedio anual es de 1,300 mm. registrándose la mayor parte de la misma de Mayo a Septiembre; siendo el porcentaje de lluvia invernal menor - del 31.

La relación precipitación-temperatura (humedad relativa) es menor de 43.2.

La temperatura media anual es de 26°C isothermal con - una oscilación térmica menor de 5°C, los meses más calurosos se presentan en Junio y Mayo.

Temperatura Máxima = 36.6° C.

Temperatura Mínima = 10° C.

207 Días despejados

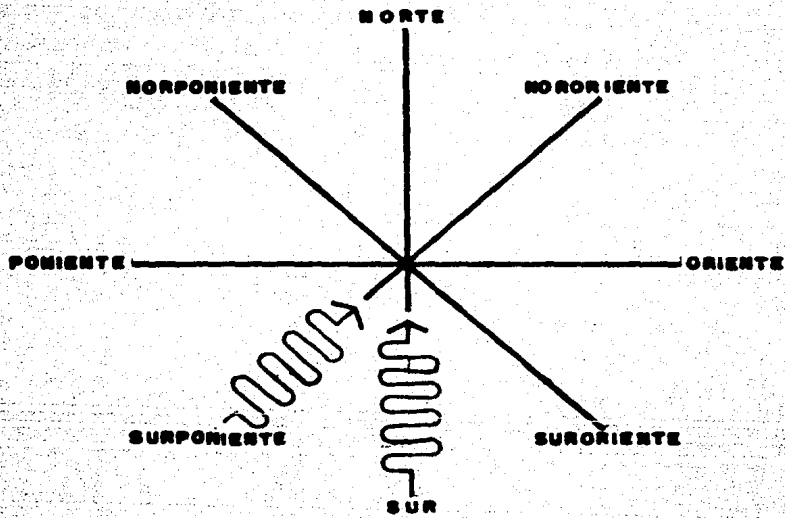
1.2.1.- Características climatológicas.

Las gráficas siguientes no muestran las características climáticas de la región.

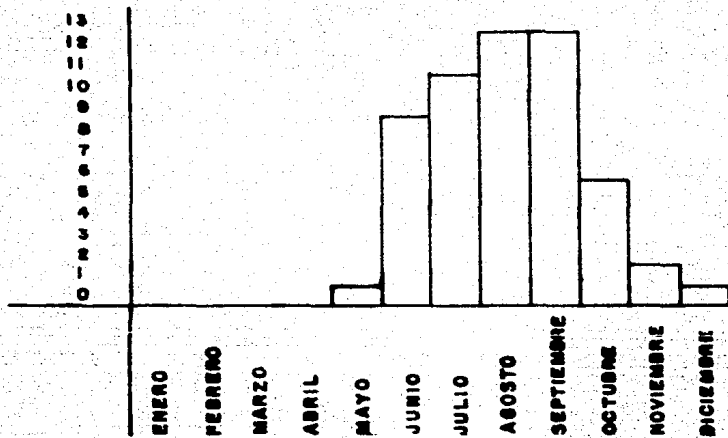
Los vientos dominantes son principalmente - del sur-poniente siendo más fuertes durante el otoño (Figura No. 5).

Es durante los meses de Agosto y de Septiembre cuando tienen lugar la mayoría de las - lluvias apreciables, siendo en promedio en esos meses de 13 días con lluvias (Figura - No. 6) por consiguiente la mayor parte del año permanece sin lluvia, el número de días despejados se aprecia con mayor claridad durante la primavera, el otoño y el invierno, en verano cuando la mayor parte de los días son nublados, pero sin lluvias (Ver figura- No. 7 y 8).

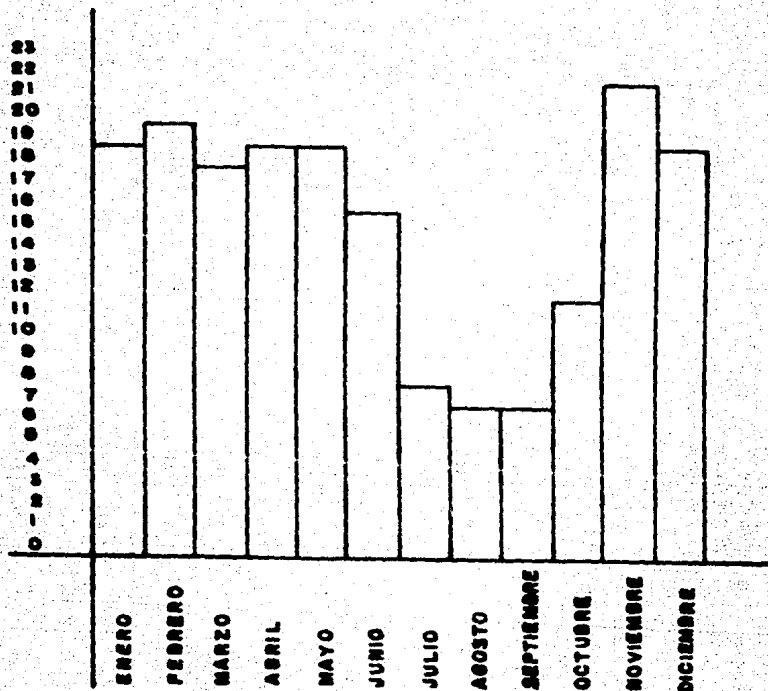
La precipitación pluvial es de mayor intensidad durante el verano siendo de 1,300 mm. - en esta época durante los meses de Agosto y Septiembre (Ver figura No. 9)



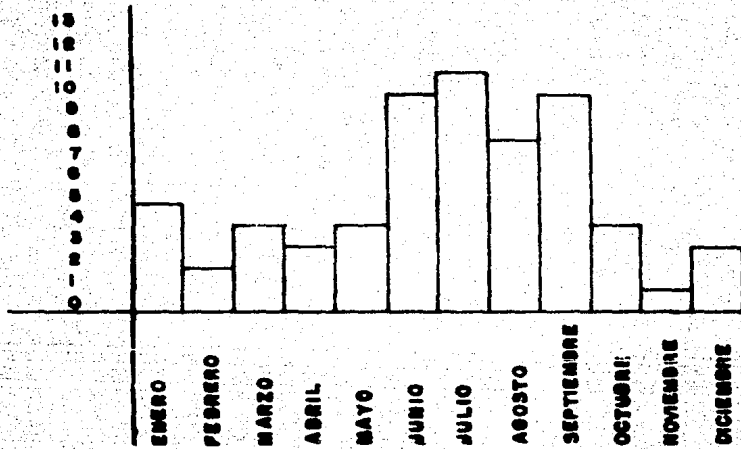
VIENTOS DOMINANTES



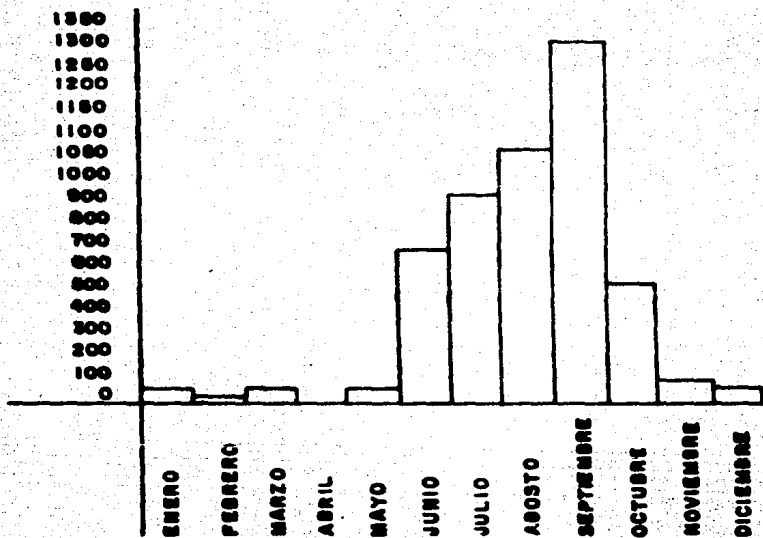
Nº DE DIAS CON LLUVIA APRECIABLE



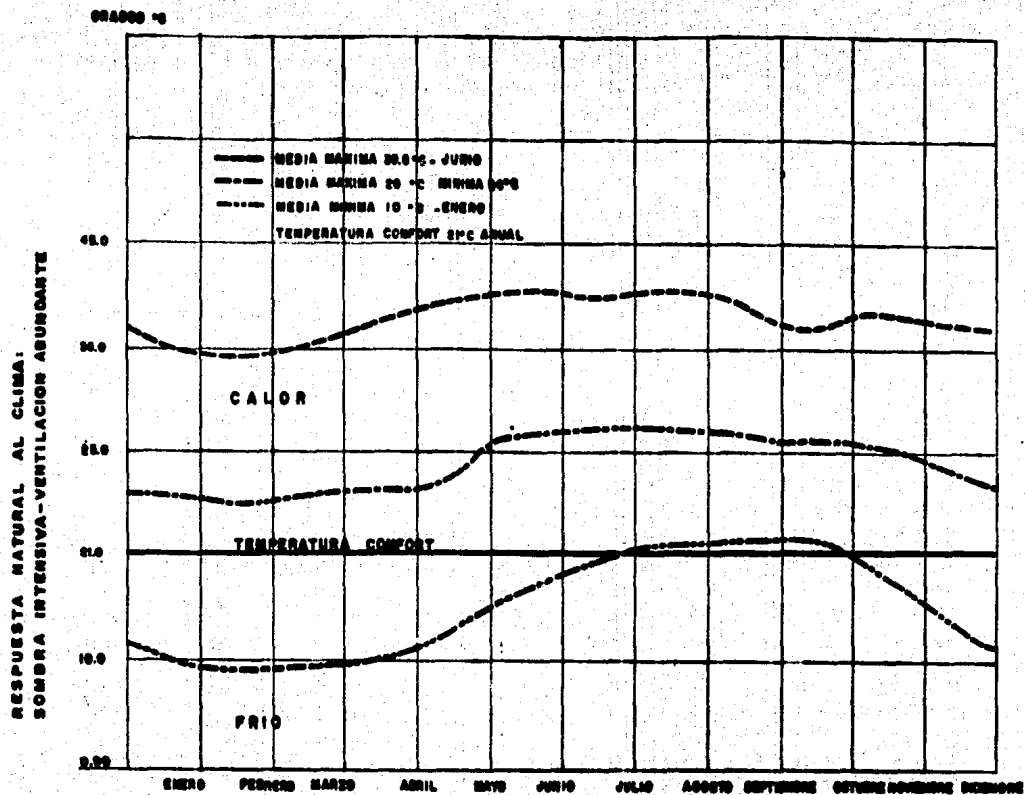
Nº DE DIAS DESPEJADOS



Nº DE DIAS NUBLADOS



PRECIPITACION EN MM TOTAL



OSCILACION TERMICA MENSUAL

En la gráfica de oscilación térmica vemos - los rangos de confort durante el año, así- por ejemplo tenemos que la temperatura confort, oscila en los 21° C., en promedio - - anual, siendo en esta región la media máxima de 39.6° C en los meses de Junio y Julio y en Enero y Diciembre de 36° C (Ver figura No. 10).

1.3.- Geología y orografía.

El municipio presenta dos formas características de relieve uno de tipo montañoso, correspondiente a las estribaciones de la sierra madre del sur el cual abarca aproximadamente el 80% de superficie y el restante que es sensiblemente plano y lo constituyen las planicies - en el delta del río y la franja paralela a la playa, - que se estrecha conforme se aleja del propio delta en ambas direcciones, esto ha dado lugar a la formación - de lagunas perenes y a extensos esteros.

Relieve Montañoso.-

Lo constituyen las rocas duras ígneas metamórficas sedimentarias, éstas al sufrir un levantamiento general del área, quedaron expuestas a la erosión pluvial lo - que dió origen a un relieve topográfico bastante abrupto.

to que presenta elevaciones que son de 0 a 800 mts. -
en las partes más altas del municipio.

La planicie del Delta.-

Se localiza en la desembocadura del Río Balsas, el aporte de sedimentos del continente así como otros arroyos que bajan de la sierra construyeron el Delta; el -
cual tiene una superficie sensiblemente plana con elevaciones que van de 0-15 mts.

Es importante hacer notar que las costas del municipio están sujetas a la erosión marina, lo que ha dado origen a una gran cantidad de acantilados pequeños.

Al aportar el Río Balsas gran cantidad de sedimentos a una velocidad mayor que la erosión, formó el delta, al construirse las presas del Infiernillo y la Villita, -
este aporte se truncó por lo que ha comenzado el proceso inverso; la continua erosión de esta área por el mar, la que es necesario proteger mediante obras que la detengan.

1.4.- Hidrología.

Superficial.- El municipio es atravesado por numerosas corrientes, siendo la más importante el Balsas, el -- cual sirve como límite estatal a Michoacán y Guerrero.

Este importante río tiene una gran cuenca que drena - gran parte de los estados de Puebla, Tlaxcala, Morelos, México, Michoacán y Guerrero.

Otros ríos y arroyos que surcan el municipio son de me - nor importancia, entre ellos tenemos a los ríos Alcapi - can, Chuta y Nixpa, que sirve como límite municipal en - tre la parte occidente al municipio de Lázaro Cárdenas y los arroyos Chucutitlán, Popoyotla, el Tandal y Mix - calhuacán.

Existen también algunos esteros y pequeños cuerpos de - agua rodeados de pantanos, en los cuales, la calidad - de agua varía de dulce a salobre.

Subterránea.- Las rocas que constituyen los mantos - - acuíferos están representados únicamente por los con--

glomerados y areniscas, pobremente cementadas y los depósitos aluviales, en las otras rocas la explotación de agua subterránea se hace difícil.

Muchas de las localidades del municipio se encuentran localizadas en la orilla de algún arroyo con el fin de abastecerse de agua, por lo que han hecho marcas en los pequeños rellenos que hay en la cercanía de los cauces).

En el municipio se encuentran dos tipos de erosión; - pluvial y fluvial de las cuales la pluvial es apenas perceptible y la fluvial es de gran importancia.

Esta última ha degradado una gran parte del territorio del municipio, aproximadamente 7,071 hectáreas que se localizan al noroeste de Buenos Aires y al norte de la Mira.

Es preciso controlar el avance de dicha erosión, por lo que hay que tomar medidas adecuadas ya que el des-

gaste edafológico que se está presentando es sumamente importante.

1.9.- Mineralogía.- Los yacimientos de la región (hierro y plutón) se localizan en el municipio de Lázaro Cárdenas y en el municipio de la Unión en Guerrero.

Los yacimientos que actualmente se explotan están distribuidos en una superficie aproximadamente de 16 km² y ocupan las crestas de los siete cerros que forman la vertiente sur occidental del macizo montañoso conocido como Sierra Madre del Sur que corre casi paralelamente a lo largo de la costa del pacífico.

El conjunto principal de afloramiento se localiza a 4.5 km. en línea recta al noroeste de la Mira, el poblado más próximo y a 9 km. del poblado costero de Playa Azul.

1.6.- Flora.- La vegetación que tiene la microregión es - la clásica de los climas cálidos sub-húmedos predominando las zonas de selva, baja caducifolia.

La vegetación selvática en términos generales se encuentra constituida por una gran variedad de especies, entre las que destacan las plantas de cocoteros, la tuja, el plátano, el almendro, etc.

En relación a la vegetación de la planicie, los manglares a través de sus raíces de sustrato de ostras y otros organismos acuáticos y su corteza rica en tanino es susceptible de utilización en la curticultura.

La principal vegetación de la región está formada por plantas como la bugambilia, limoneros, papaya, almendros, palma de coco, plátano, tuja, mangos, árbol de pan, mafafa, crotos, helecho, guaje, tulipan, masquite, etc. formando con todo esto una gran ambientación al paisaje urbano de la ciudad.

1.7.- Fauna.- La fauna de la región, en la actualidad se encuentra constituida por especies menores de aves, reptiles e insectos, ya que la fauna nativa de especies mayores fue ahuyentada o extinguida por las intrusiones humanas.

Existen en la zona algunos mamíferos como el ratón de las marismas y de campo, la ardilla, el tlacoaque, el zorrillo, el mapache, el coati, el cacomixtle, el murciélago, el armadillo, el ocelote, el venado cola blanca, etc.

2.- Alternaciones del medio natural.

El cordón litoral que se encuentra fuertemente erosionado y la inestabilidad en los suelos de los esteros del caimán y de Plaza Azul, también los procesos divagatorios del río -- han provocado que la zona continental pierda extensión territorial por desviaciones del cauce de los brazos del río.

Las poblaciones de Zacatula, el Naranjito, Guacamayas y -
Lázaro Cárdenas, actualmente están vertiendo sus aguas ne-
gras en los brazos del Río Balsas, lo que provoca la con-
taminación del Río, las corrientes marinas diseminan esa
contaminación a lo largo del cordón litoral contaminando-
las playas.

Lázaro Cárdenas cuenta con 2 plantas de tratamiento de --
aguas negras, las cuales alivian un poco el problema de -
la contaminación, sin embargo al continuar estas tenden--
cias de crecimiento, el grado de contaminación será tal -
que las aguas del río presentan niveles alarmantes que --
puedan afectar el área urbana y la fauna marina.

La Siderúrgica Lázaro Cárdenas, en su proceso de fabricación
de acero, es la fuente de contaminación ambiental más im--
portante, dentro de este proceso de aceleración, se emiten
elevadas cantidades de partículas y diversos gases.

Los compuestos de hierro constituyen más de las 3/4 partes
de las partículas contaminantes, caracterizándose por su -

elevado contenido tóxico; el proceso contaminante es continuo durante las 24 horas del día.

Finalmente las aguas del Río Balsas se utilizan para la depuración de gases y partículas y durante el dicho proceso, estas aguas se contaminan por benzal, alquitrán y sulfato de amonio y se vierten nuevamente incrementando los niveles de contaminación.

En proceso industrial del proyecto de la Siderúrgica ha generado un problema ecológico serio que tiende a ampliarse en la medida en que las truchas aumenten su capacidad y utilización ya que son evidentes los efectos contaminantes sobre el aire, el suelo y el agua de la zona.

Un campo que nunca se estudió fue sobre los efectos que provocaría la Siderúrgica en esta región, en los poblados que no tienen parte del drenaje no existe tratamiento de aguas negras suficiente para la gran demanda de la población, vertiéndose las aguas en el río directamente.

La contaminación atmosférica es la que sufre las mayores - consecuencias, una de las fuentes principales es la zona - urbana, por tener gran cantidad de construcciones a medio- terminar, la mayor parte de sus calles sin pavimentar gran - des zonas sin cubierta vegetal, etc., y por ello se produ- cen grandes cantidades de polvo con partículas de diferen- te tamaño.

CAPITULO II

1.- Antecedentes históricos.

1.1.- La población.

La actual Ciudad de Lázaro Cárdenas, Michoacán, tuvo como principal origen histórico en aprovechamiento de los recursos naturales de la región, estuvo poblada originalmente por grupos toltecas.

Después de la conquista, Cortés instaló allí un astillero para su avance por el pacífico, en afán de conquista.

La zona más antigua es Zacatula, que contaba en aquel entonces con solo 122 habitantes, hubo latifundios que originaron la hacienda llamada "la orilla" la zona contaba con 93,000 Ha propiedad de un señor llamado Agustín Luna, y fue adquirida en el siglo XIX por la compañía de la "orilla".

En el siglo XIX hubo conflictos por los límites de Michoacán y Guerrero, solucionados por el entonces Presidente Porfirio Díaz, quien creó el Distrito de Salazar en el cual quedó la orilla dentro del estado de Michoacán, delimitando los estados por el Río Balsas.

En esta época surgió a 5 kms. de la Hacienda de la orilla una rancharía llamada "Los llanitos", en 1930, fue elevada a la categoría de tenencia con el nombre de "Melchor Ocampo".

En 1947 se creó el municipio del mismo nombre como cabecera municipal de la localidad.

1.2.- La Siderúrgica.

La zona de la que hablamos tiene un gran potencial minero, por esta razón siempre hubo interés por explotar estos recursos naturales siendo en los primeros años de este siglo que se formó la compañía apoyada por firmas extranjeras, llamada "Minas del fierro del Pacífico", - como se llegaron a explotar debidamente estos recursos - el entonces Presidente Venustiano Carranza en el año - de 1917 decretó la suspensión de la concesión, pero un año después se creó la compañía "Minas de fierro las Truchas, S.A." que estaba subsidiada por E.E.U.A. ésta tenía como fin, el aprovechamiento de los yacimientos.

El entonces Presidente Lázaro Cárdenas, revocó la concesión en 1936, como propiedad de la nación, esto provocó que se designara una comisión para realizar estudios en las cercanías del Río Balsas.

Se proyectaron con estos estudios, una vía ferroviaria de Uruapan a Zihuatanejo, un puerto en la costa, varias presas (La Villita, el Infiernillo) y una planta siderúrgica.

En 1931, solicitaron los campesinos el reparto de las tierras de la Hacienda de la Orilla y no fue sino de -- 1939 a 1946, cuando se decretaron como ejidos a Melchor Ocampo, Guacamayas, El Limoncito, Acapican, Playa Prieta, La Mira y el Bordonal.

En el año de 1942 se volvió a concesionar la explotación de tres lotes mineros (La Mira, el Volcán y el Campamento) pero no duró mucho porque se devolvieron nuevamente a la Nación en 1948, este mismo año el Gobierno -- por medio de la Secretaría de Economía de la Comisión -- del Tepalcatepec encabezado por Lázaro Cárdenas, mandó a estudiar como se podrían aprovechar las minas, encargándose a la empresa alemana, Friedick Kruda, el proyecto de la planta siderúrgica.

En 1960 se creó la Comisión Nacional del Río Balsas con el fin de estudiar una zona de 100,000 km2. y poco antes en el año de 1957, se inició la construcción de la presa El Infiernillo para el aprovechamiento del Balsas.

En 1964, la construcción de la presa La Villita, un -- año después el Gobierno expidió un decreto para reservar los yacimientos ferríferos a la nación; como resultado de esto se creó la empresa "Siderúrgica Las Truchas" que se convirtió más tarde en 1969 en siderúrgica

"Lázaro Cárdenas", Las Truchas, S.A. (SICARTSA).

1.3.- El puerto industrial.

El puerto industrial de Lázaro Cárdenas, está construido en la desembocadura del Río Balsas, en las Islas de Enmedio, el Cayacal y la Palma. Se puso en marcha en 1979 el programa de puertos industriales, intervino en este proyecto el Fondo Nacional para Desarrollos Portuarios, se seleccionaron 4 zonas; el área para el puerto y parque industrial, las islas de Enmedio, la Palma y Cayacal.

Este proyecto requirió se realizasen obras de :

- a).- Infraestructura Vial
- b).- Instalación de redes para proveer energía y agua a futuras industrias.
- c).- Obras hidráulicas de control y regulación del río.

Estas obras acentuarán las tendencias de crecimiento poblacional en este polo de desarrollo.

Es muy importante el papel que tuvo Lázaro Cárdenas en el impulso de la región desde su paso por la gubernatura del estado de Michoacán en el período 1932-1934 y la Presidencia de la República (1934-1940), como vocal ejecutivo de la Comisión del Río Tonalcaterec, y de la Co-

misión del Río Balsas y luego como Presidente del Consejo de Administración de SITSA (Siderúrgica las Truchas) - e inversiones Públicas.

El proyecto de la siderúrgica solo es comparable con grandes inversiones tales como la Petrolera y la electrificación.

En 1970 se invirtieron 23 mil millones de pesos.

En 1981 en al 2° etapa 192 mil millones de pesos.

En 1982 se invirtieron 400 mil millones de pesos.

Todas estas inversiones son encaminadas a un solo objetivo producir más acero.

Dentro de las otras industrias que se están instalando en esta zona, es la Fábrica de FERTIMEX, para producción de Fertilizantes; CONASUPO para almacenamiento de granos y - LA PRODUCTORA MEXICANA DE TUBERIA.

Los objetivos de desarrollo en México de Lázaro Cárdenas, Las Truchas son las siguientes:

- a).- Incrementar el empleo.
- b).- Mejorar la tasa de crecimiento económico.
- c).- Lograr una distribución más equitativa del ingreso.
- d).- Obtener y asegurar un mayor grado de independencia económica.
- e).- Aliviar las presiones en la balanza de pagos.
- f).- Mantener la tasa de ganancia.

1.4.- Crecimiento de la población por la actividad industrial.

La microregión de Lázaro Cárdenas, a partir de la implementación de obras de infraestructura e industria, ha sufrido un incremento notable en su población, por esta razón, y por escaso control que sobre el suelo se tiene entre otras, se han originado una serie de asentamientos irregulares, en terrenos de propiedad ejidal y en zonas no adecuadas para el desarrollo urbano de las distintas localidades de la microregión.

Por otra parte debido a la programación de inversiones que se preveen en la microregión por parte de Conasupo, Pemex, Sicartsa y Fertimex, así como la construcción del puerto industrial marítimo en las Islas del Cayacal y la Palma, se originará un incremento demográfico acelerado.

Este incremento demográfico demandará una serie de requerimientos urbanos que deberán preverse para no agudizar la problemática ya existente. Ha presentado diferentes comportamientos en el incremento y distribución de la población a partir de los 40s, debido a diversos factores.

Los datos censales de 1940, indican una población total de la microregión de 1,990 habitantes distribuyéndose -

en 3 zonas según su orientación tomando como centro la - Ciudad Lázaro Cárdenas Michoacán (Ver figura 1 y 2).

Hacia el final de 1950 ascendía a 3,700 habitantes, encontrando que el porcentaje de población en la zona central descendió del 30.8% en 1940 a 27.3% en 1950. En este período la actividad económica de la microregión, se basaba en el sector primario.

Hacia 1960, la población aumentó a 10,906 habitantes con una tasa promedio anual de 5%.

En la década 1960-1970 la tasa anual promedio se incrementó hasta alcanzar 17,143 habitantes esto se debió a la construcción de la presa "La Villita" que generó una migración de diversas partes del país.

En 1960 las actividades primarias aún concentraban el mayor porcentaje de la población económicamente activa y los sectores terciarios y secundarios eran incipientes.

La zona Central empieza a cobrar importancia debido a la especialización en los sectores terciarios y secundarios, especialmente en la localidad de Lázaro Cárdenas; en las zonas oriental y occidental siguieron dominantes las actividades primarias.

En el período 1970-1973 se registró un elevado incremento en la tasa anual promedio alcanzando el 21.83%, para este período la concentración de población en la zona Central ha alcanzado el 56.7% del total.

La población total de Lázaro Cárdenas en 1973 era de -- 35,318 habitantes, este incremento de población fue producto de la realización de la 1a. etapa de construcción de la Siderúrgica.

Entre 1976-1980 debido a las inversiones realizadas para la construcción de la planta de Fertimex, la creación de infraestructura vial regional y de obras urbanas, la población de Lázaro Cárdenas se incrementó llegando a tener en 1977 45,463 habitantes y en 1980 --- 60,365 habitantes.

Para 1977 la zona central concentra las actividades secundarias y concentra el mayor porcentaje de población.

En la zona occidental el sector terciario es el predominante (44.4%).

La zona oriental es predominante el sector primario seguido por el terciario y secundario respectivamente, se nota aquí un estancamiento en el crecimiento de la población debido a las migraciones a la zona central.

Actualmente la población total de Lázaro Cárdenas es de 62,365 habitantes (Ver figura No. 2).

Dentro de las tres zonas la que mayor porcentaje (67.9%) de población concentra es la central ocupando la localidad de Lázaro Cárdenas el mayor porcentaje (39%) y Guacamayas absorbe el 26% de la población total de la microregión.

La zona occidental contiene el 23% de la población total de la microregión.

La zona occidental contiene el 23% de la población total siendo la localidad más importante de esta zona, La Mira, con el 12% del total de la microregión, la zona oriental ha ido perdiendo importancia dentro de la microregión, - ya que solo concentra el 9.1% del total.

Población: Está dividida en 3 zonas según lo indica el plan director urbano.

1.- **SUBSISTEMA CENTRAL.**

a).- Lázaro Cárdenas

b).- Las Guacamayas 67.9% del total de la -

c).- La Orilla población.

2.- **SUBSISTEMA OCCIDENTAL.**

- a).- La Mira
- b).- Playa Azul
- c).- El Habillal
- d).- El Bordonal
- e).- Buenos Aires 23% del total de la -
- f).- Acalpican población.

3.- **SUBSISTEMA ORIENTAL.**

- a).- Zacatula
- b).- El Naranjito
- c).- San Francisco 9.1% del total de la -
- d).- Las Tamacuas población.

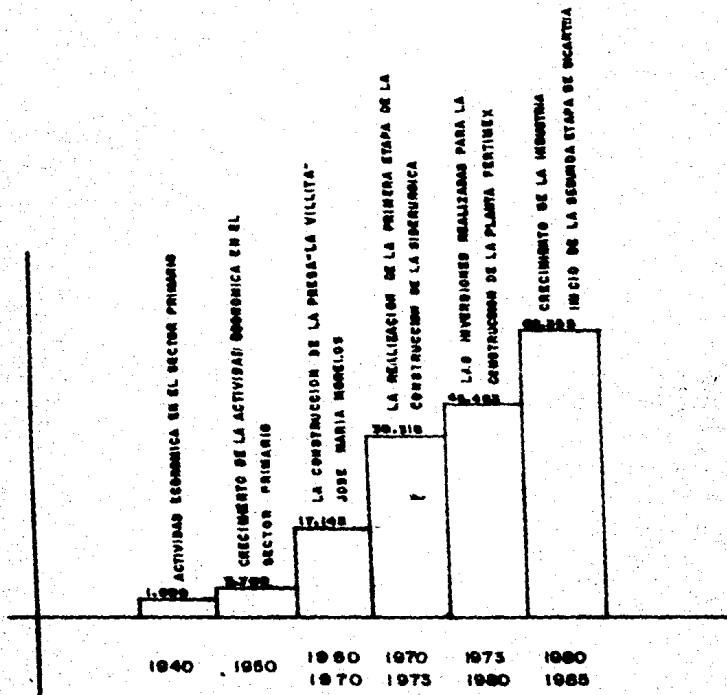
Las dos grandes industrias de la microregión Sicartsa y Fertimex serán ampliadas.

En el caso de la industria Siderúrgica se prevén 3 etapas de ampliación las cuales se estima originarán - - - 37,000 empleos en el año 2,000, Fertimex cuya etapa generó 670 empleos, se ampliaron al doble en el periodo - 1985-1988.

La generación de empleos directos productos de las inversiones del puerto industrial y de la ampliación de - - -

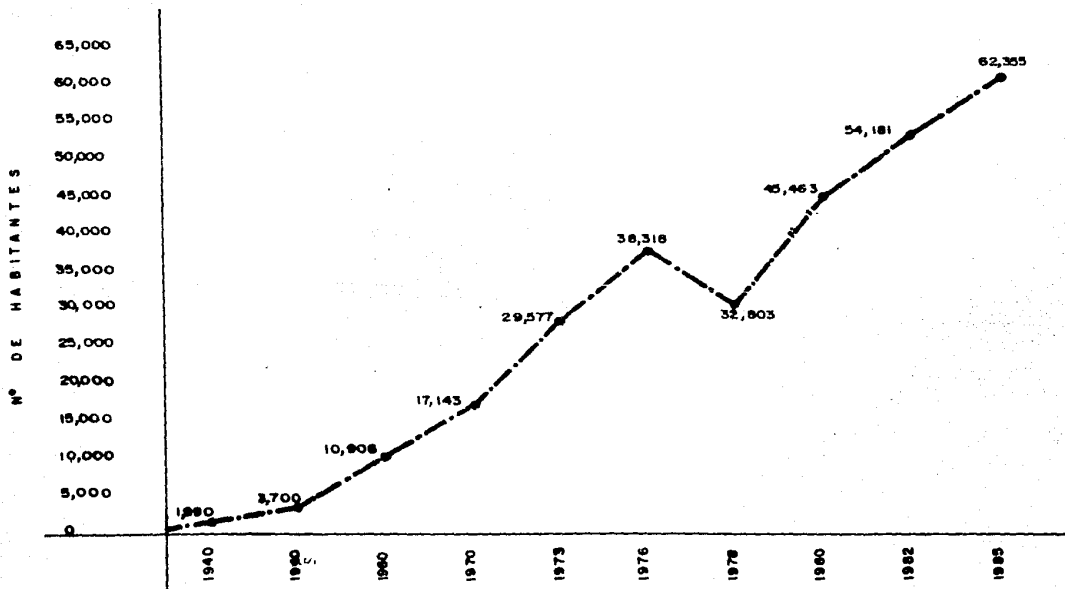
Sicartsa y Fertimex, se estima en un total de 71,000, esto ocasionará un incremento acelerado de la población que a su vez aumentará las necesidades del equipamiento urbano, servicios, viviendas, infraestructura, suelo, etc.

CRECIMIENTO DE LA POBLACION POR LA ACTIVIDAD ECONOMICA



Gráfica No. 1

CRECIMIENTO DE LA POBLACION - CD. LAZARO CARDENAS



Gráfica No. 2

1.5.- Composición de la población.

Para el final de las obras de construcción ya se ha conformado la composición de la población regional en los estratos siguientes ya sea por ocupación o por origen.

1.- Los campesinos que originalmente vivían allí, tanto los que siguen sembrando como los que fueron indemnizados, estos forman un grupo específico más estable que los demás y que han sabido aprovechar con ventaja los cambios aparecidos en su región.

2.- Los trabajadores que tomaron parte en la construcción de las presas y que se han quedado a vivir en la Mira para trabajar en la mina, este grupo se hace minero con empleo estable y con prestaciones sociales.

3.- Los trabajadores de la construcción a las presas que se quedaron a vivir en los poblados de Guacamayas, Lázaro Cárdenas y en la Orilla para continuar trabajando en la región, pero ahora en las compañías constructoras de la Siderúrgica.

Con respecto a la población que migra para obras de construcción tenemos que la mayoría de sus trabajadores se compone de mano de obra sin calificar o con --

muy poca calificación técnica (por ejemplo albañiles, carpinteros, ayudantes de oficio, etc.), otro grupo - más pequeño de trabajadores calificados es el que opera la poca maquinaria utilizada, los primeros (albañiles, carpinteros, etc), son obtenidos de la localidad, tanto de la población local como entre la que llega - en busca de empleo, mientras que los segundos (operadores de maquinaria) son de procedencia urbana o sub-urbana y suelen seguir adonde haya obras por parte de sus compañías constructoras.

4.- Otro "estrato" está compuesto por los recién llegados que pueden o no encontrar trabajo en cualquier etapa de construcción, pero que de alguna manera logran sobrevivir en subocupaciones diversas (servicios domésticos, antisociales, vendedores menores, etc).

5.- Otro "estrato" está formado por personal más preparado, y con alguna profesión menor, que se pueden - dedicar a actividades de tipo cultural, como son maestros, empleados y ayudantes de algunos eventos de formación cultural.

6.- El sexto "estrato" está compuesto por los funcionarios, por el personal técnico altamente calificado,

por los comerciantes al por mayor, políticos, funcionarios del Gobierno Federal, etc.

El más numeroso de todos es el cuarto "estrato", es el que presenta más movilidad, que aumenta aceleradamente su tamaño por las obras de construcción y que sufre igualmente cierta disminución al término de las mismas, pero de cualquier forma siempre permanece una parte de él en la región.

Porcentaje municipal de los principales poblados (1950-1985) (Ver Figura No. 3).

La gráfica nos indica los porcentajes de los principales poblados, así tenemos que en 1950 el 20% de la población total municipal se concentraban en 3 poblados - (Lázaro Cárdenas, Guacamayas y la Mira).

En 1970 el 32.7% del total municipal se concentraba en las 3 poblaciones anteriores.

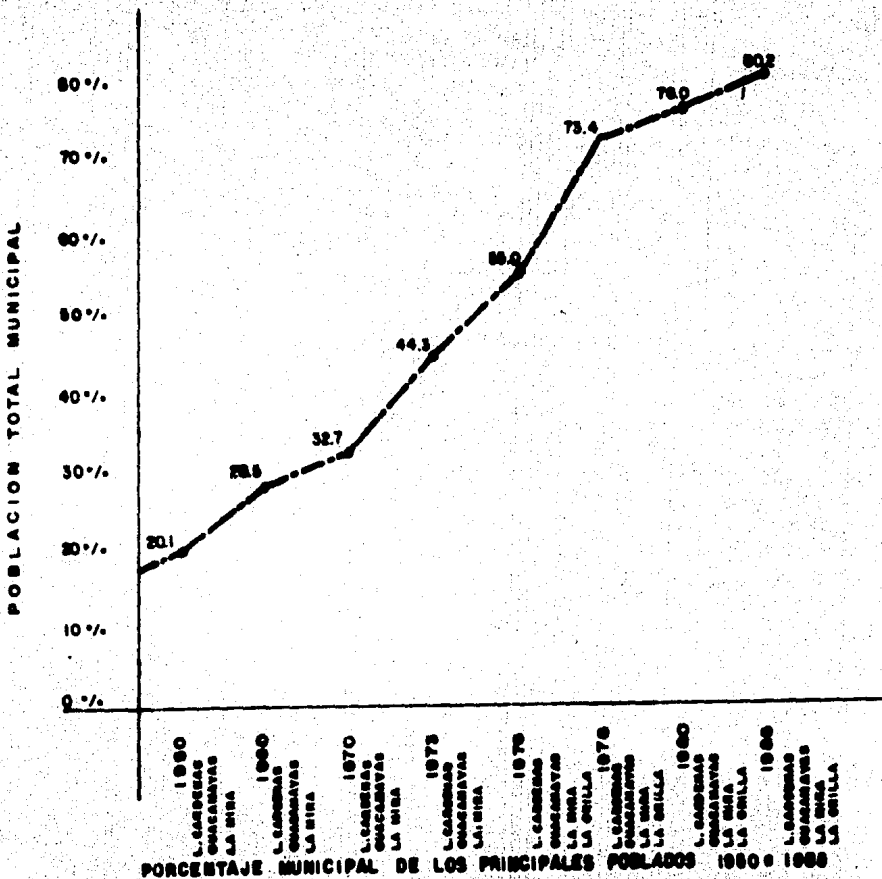
En 1973 se concentraba en las 3 poblaciones anteriores el 44.3% del total de la población municipal estaba con centrada en las poblaciones de (Lázaro Cárdenas, Guacamayas y la Mira).

En 1976 el 55% del total municipal se concentraba en 4 poblaciones (Lázaro Cárdenas, Guacamayas, la Mira y la Orilla).

En 1978 en las mismas poblaciones se concentraba el - - 73.4% de la población total municipal.

En 1980 y 1985 se concentraba en las mismas 4 poblaciones el 76% y el 80.2% respectivamente de la población - total municipal

Con las anteriores vemos que la población se concentra en 4 principales poblados (Lázaro Cárdenas, Guacamayas, la Mira y la Orilla), el resto de la población está ubicada en poblaciones menores.



Gráfica No. 3

1.6.- Los planes de desarrollo.

Con respecto a la población esperada, Lázaro Cárdenas, es considerada como un centro de población que alojará a 500,000 habitantes para el año 2,000, de esta forma dentro de sus políticas para el desarrollo urbano de los centros de población proponen a Ciudad Lázaro Cárdenas Michoacán para que a través de una política de impulso funcione como ciudad de nivel medio con servicios regionales en apoyo al desarrollo de su área de influencia.

Plan Nacional de Desarrollo Industrial (P.N.D.I.)

El Plan Nacional de Desarrollo Industrial (P.N.D.I.) retomó el objetivo nacional de abatir el índice de desocupación y sub-empleo, señalándolo como objetivo central de su estrategia.

Plantea incrementar las tasas de crecimiento económico para garantizar, como segundo objetivo, un bienestar a toda la población del país, aunado a estos objetivos se pretende a nivel nacional, desalentar la inversión industrial en la zona Central del país, mediante la desconcentración territorial de la industria, a partir de incentivos en áreas primarias, preferentemente.

Dicho plan define a la región de Lázaro Cárdenas, como zona prioritaria industrial asignándole una política de impulso.

De esta manera Lázaro Cárdenas como polo de desarrollo industrial, en la medida que crezca por el impulso proveniente del exterior, deberá dirigirse como promotor del desarrollo agropecuario y pesquero convirtiéndose en el mercado inmediato de los productos de la zona y el canal de comercialización hacia el exterior.

Plan estatal de desarrollo urbano.

El plan sitúa a Lázaro Cárdenas, para el año 2,000 como centro de servicios regionales dentro de un rango de población de 100,000 a 500,000 habitantes.

Esta meta se logrará a través de la política de impulso ya planteada por el Plan Nacional de Desarrollo Urbano, (P.N.D.U.) para lo cual se incrementará su tasa de crecimiento poblacional.

El plan estatal clasifica a Lázaro Cárdenas, como centro urbano regional; concentrador de servicios y como ciudad, base del sistema integrado del pacífico centro, Lázaro Cárdenas se considera como base fundamental para la ampliación de políticas de redistribución de la población y de ordenamiento del territorio dentro del estado.

Plan municipal de desarrollo urbano.

La estrategia del plan municipal de desarrollo urbano (P.M.D.U.) pretende implementar a través de los programas que establece el plan nacional de desarrollo urbano las acciones más importantes como son la implementación de áreas industriales en los centros de población, por cuya aptitud se considera conveniente, - asimismo se plantea acciones de dotación de infraestructura, vivienda y servicios, a las localidades que forman la microregión de Lázaro Cárdenas.

CAPITULO III

1.- Aspecto Urbano.

1.1.- Equipamiento Urbano e infraestructura actual.

Para la distribución del equipamiento en las zonas de expansión del municipio el Fideicomiso de Lázaro-Cárdenas (FIDELAC) tomó como base las normas indicadas en el plan director urbano del área metropolitana, tomando en consideración a la población para la cual darán servicio, y de acuerdo con las densidades propuestas.

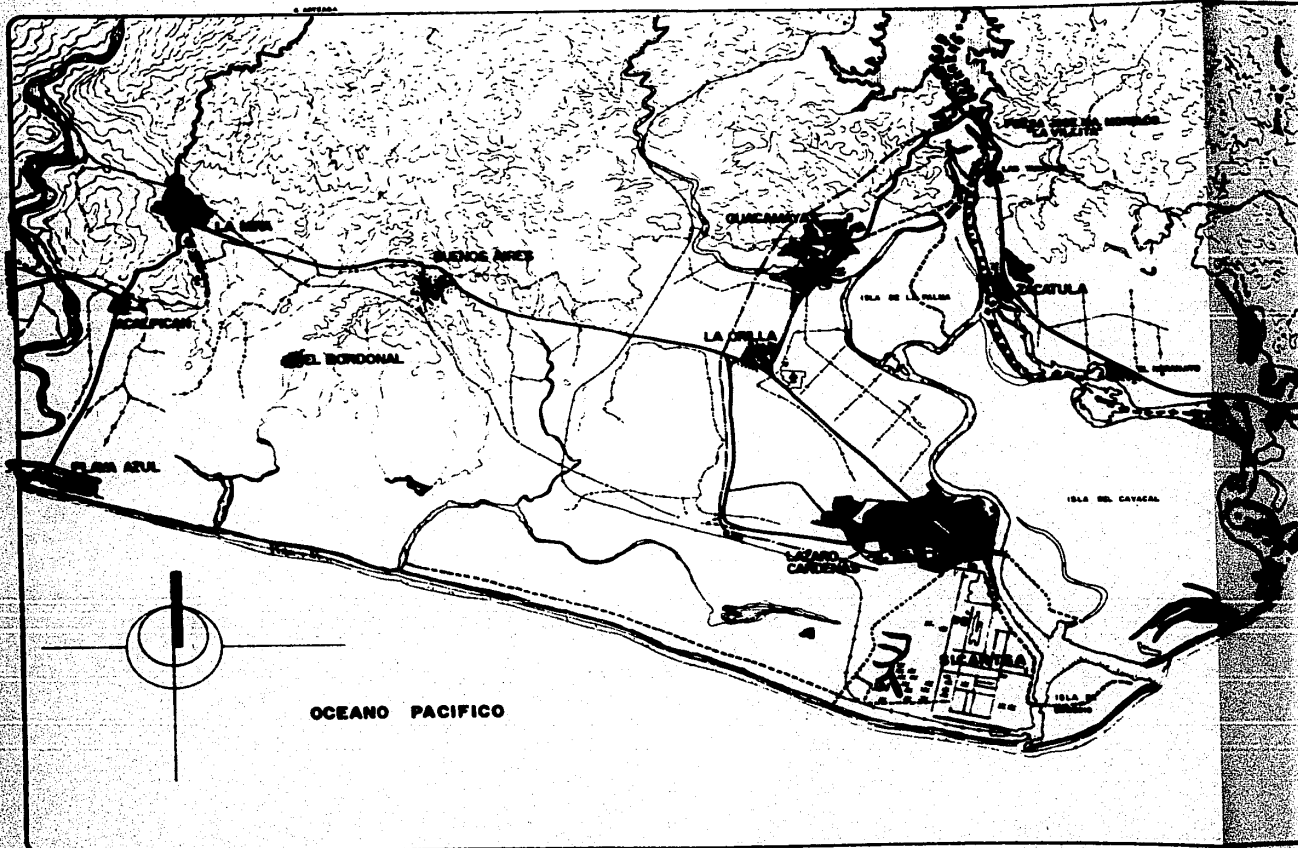
Para su ubicación el fideicomiso tomó en consideración los siguientes rubros (Ver tabla siguiente y plano de equipamiento).

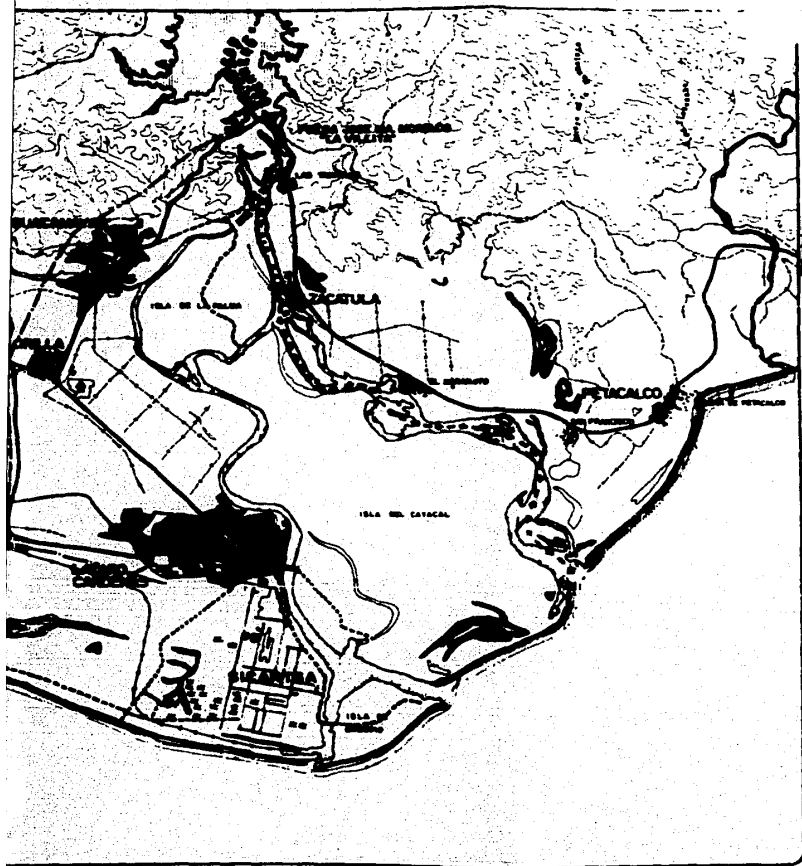
Otros servicios de complemento no indicados en la dosificación actual se ubican en el subcentro urbano por lo cual el quipamiento está ubicado en las cercnías de las poblaciones con mayor demanda de dichos servicios en donde los estratos más bajos por nivel de ingresos lo requieren, esto es en las zonas de alta densidad.

De acuerdo a los radios ya indicados se generan estructuras de barrios que se interconectan entre sí para así evitar zonas marginales que no están vinculadas con la totalidad del desarrollo.

TABLA DE ESTUDIO DE EQUIPAMIENTO

CERCANO A ZONAS DE ALTA DENSIDAD	●	●				●		
CERCANO A ZONAS DE ALTA Y MEDIA DENSIDAD			●		●			
LOCALIZADO EN ZONAS DE BAJA DENSIDAD							●	
CERCANO A ZONAS PEATONALES y/o CALLES TRANQUILAS	●							
LOCALIZADO ENTRE VIALIDADES COLECTORAS			●	●				
LOCALIZADO ENTRE CALLES COLECTORAS		●			●		●	
CERCANO A VIAS DE ACCESO PRINCIPAL				●	●		●	
LOCALIZADO ENTRE CALLES LOCALES		●						
CERCANO A PLAZAS, PARQUES Y JARDINES	●	●	●	●	●	●		
CERCANO A AREAS DEPORTIVAS	●	●	●	●				
CERCANO A ACTIVIDADES COMERCIALES	●			●	●			●
CERCANO A ACTIVIDADES CIVICO CULTURALES		●			●			
LOCALIZADO EN CORAZONES DE BARRIO	●	●						
CERCANO A CENTROS DE TRABAJO Y EDUCACION						●		
CERCANO A FARMACIAS, LABORATORIOS							●	
CERCANO A ZONAS DE ESTACIONAMIENTO					●			●
CERCANO A REDES DE TRANSPORTE				●				●
RADIO DE ACCION 150 A 350 MTS.	●							
RADIO DE ACCION 250 A 500 MTS.		●						
RADIO DE ACCION 900 A 1600 MTS.			●					
RADIO DE ACCION 700 a 900 MTS.				●				●
RADIO DE ACCION INDEFINIDO					●		●	
	GUARDERIA Y JARDIN NIÑOS							
	PRIMARIA							
	SECUNDARIA							
	BACHILLERATO							
	CENTRO COMUNITARIO							
	AREAS DEPORTIVAS							
	CLINICA							
	MERCADO							


























UNAM

ENEP
ARAGON
ARQUITECTURA

Tests Profesionel

SIMBOLOGIA

-  LIMITE ESTATAL
-  CARRETERA PAVIMENTADA
-  CAMINO DE TERRACERIA
-  GRECHA
-  FERROCARRIL
-  AEROPUERTO LOCAL
-  LINEA DE ELECTRIFICACION
-  PRESA
-  PUENTE
-  TUNEL
-  CANAL
-  FERRODUCTO
-  WIRA
-  BARCO DE MATERIALES
-  CORRIENTE PERENE
-  CORRIENTE INTERMITENTE
-  LAGUNA
-  RIO
-  PANTANO
-  AVANZAMIENTO HUMANOS
-  INDUSTRIA

FRACCIONAMIENTO LAS TRUCHAS

1.º PLAN DE ORDENACION TERRITORIAL
 2.º PLAN DE ORDENACION URBANA
 3.º PLAN DE ORDENACION DE SERVICIOS URBANOS
 4.º PLAN DE ORDENACION DE SERVICIOS URBANOS
 5.º PLAN DE ORDENACION DE SERVICIOS URBANOS
 6.º PLAN DE ORDENACION DE SERVICIOS URBANOS
 7.º PLAN DE ORDENACION DE SERVICIOS URBANOS
 8.º PLAN DE ORDENACION DE SERVICIOS URBANOS
 9.º PLAN DE ORDENACION DE SERVICIOS URBANOS
 10.º PLAN DE ORDENACION DE SERVICIOS URBANOS

1.º PLAN DE ORDENACION TERRITORIAL
 2.º PLAN DE ORDENACION URBANA
 3.º PLAN DE ORDENACION DE SERVICIOS URBANOS
 4.º PLAN DE ORDENACION DE SERVICIOS URBANOS
 5.º PLAN DE ORDENACION DE SERVICIOS URBANOS
 6.º PLAN DE ORDENACION DE SERVICIOS URBANOS
 7.º PLAN DE ORDENACION DE SERVICIOS URBANOS
 8.º PLAN DE ORDENACION DE SERVICIOS URBANOS
 9.º PLAN DE ORDENACION DE SERVICIOS URBANOS
 10.º PLAN DE ORDENACION DE SERVICIOS URBANOS

LEGENDA COMPLEMENTARIA

1.º PLAN DE ORDENACION TERRITORIAL

LEGENDA COMPLEMENTARIA

1.º PLAN DE ORDENACION TERRITORIAL

1.º PLAN DE ORDENACION TERRITORIAL

1.º PLAN DE ORDENACION TERRITORIAL



ENEP
ARAGON
ARQUITECTURA

UNAM

Tesis Profesional

SIMBOLOGIA

- | | |
|-----|---------------------------------------|
| □ | EDUCACION Y CULTURA |
| 1 | JARDIN DE NIÑOS |
| 2 | ESCUELA |
| 3 | ESCUELA PREPARATORIA |
| 4 | ESCUELA SECUNDARIA |
| 5 | ESCUELA TECNICA |
| 6 | ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS |
| 7 | ESCUELA DE CULTURA |
| 8 | CASA DE CULTURA |
| 9 | CENTRO SOCIAL COMUNITARIO |
| ○ | RECREACION |
| 10 | JARDIN |
| 11 | PARRA |
| 12 | CANAL RECREATIVO |
| 13 | CASA |
| 14 | RESTAURANTE |
| ○ | SALUD |
| 15 | CLINICA DE SALUD |
| 16 | CLINICA HOSPITAL |
| △ | SERVICIOS |
| 17 | MERCADO |
| 18 | PLAZA COMERCIAL |
| 19 | CANALIZACION |
| 20 | CENTRO TELEFONICO |
| 21 | PLAZA DE JOGOS |
| 22 | TELEVISION |
| 23 | TELEFONO DE AUTOMATED PABX |
| 24 | POSTAL |
| 25 | PLAZA DE MERCADO |
| 26 | PLAZA MERCANTIL |
| 27 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 28 | PLAZA PARQUEADIZO |
| 29 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 30 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 31 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 32 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 33 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 34 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 35 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 36 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 37 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 38 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 39 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 40 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 41 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 42 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 43 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 44 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 45 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 46 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 47 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 48 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 49 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 50 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 51 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 52 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 53 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 54 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 55 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 56 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 57 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 58 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 59 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 60 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 61 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 62 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 63 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 64 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 65 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 66 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 67 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 68 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 69 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 70 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 71 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 72 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 73 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 74 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 75 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 76 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 77 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 78 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 79 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 80 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 81 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 82 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 83 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 84 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 85 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 86 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 87 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 88 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 89 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 90 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 91 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 92 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 93 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 94 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 95 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 96 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 97 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 98 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 99 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |
| 100 | PLAZA DE RECREACION DE JARDIN PUBLICO |

FRACCIONAMIENTO LAS TRUCHAS

AUTOR Lic. Roberto López V. Escobar Lic. Roberto López V. Escobar Lic. Roberto López V. Escobar Lic. Roberto López V. Escobar	COLABORADOR Lic. Roberto López V. Escobar	DISEÑO Lic. Roberto López V. Escobar	ELABORACION Lic. Roberto López V. Escobar
---	--	---	--

Equipo de Trabajo

Equipo de Trabajo

Equipo de Trabajo

Equipo de Trabajo

Equipo de Trabajo

Equipo de Trabajo

Equipo de Trabajo

Equipo de Trabajo

Equipo de Trabajo

Equipo de Trabajo

Equipo de Trabajo

Equipo de Trabajo

Equipo de Trabajo

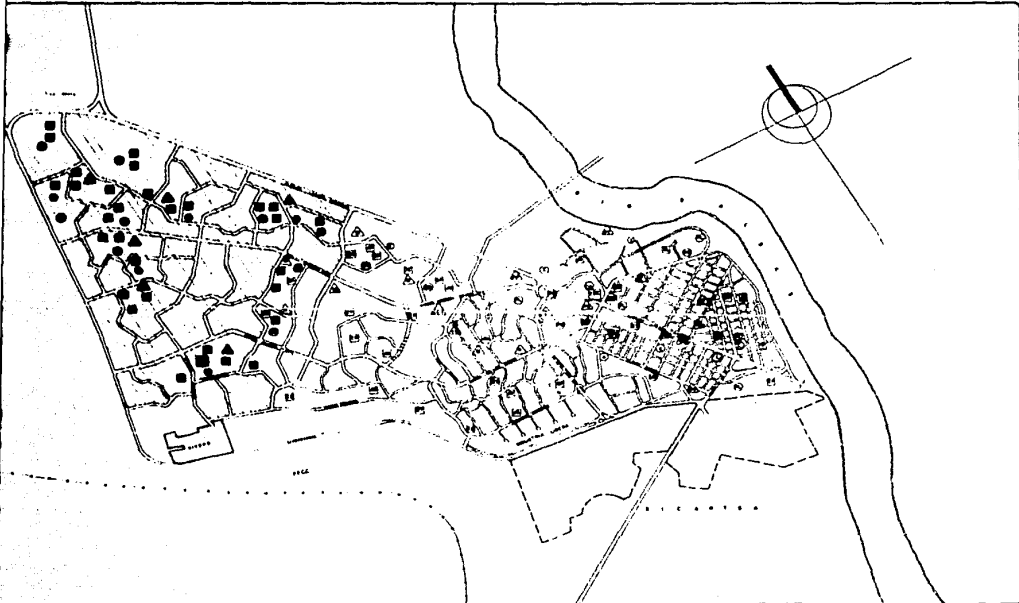
Equipo de Trabajo

Equipo de Trabajo

Equipo de Trabajo

Equipo de Trabajo

Equipo de Trabajo



1.2.- Centros Urbanos, Subcentros y Centros de Barrio.

Existen actualmente un centro urbano y dos centros de barrio, siendo propuestos en lo futuro un subcentro urbano y dos centros de barrio en la parte poniente de la ciudad (Ver figura No. 11).

El centro urbano ubicado en el trazo antiguo de la ciudad estaría a una distancia de 5,000 mts. aproximadamente del subcentro urbano futuro ubicado en la población de la Orilla, éste a su vez estaría a 3,600 mts. aproximadamente del subcentro urbano también futuro ubicado en la parte poniente de la ciudad de Lázaro Cárdenas y esta a su vez estaría a una distancia de 2,600 mts. aproximadamente del centro urbano actual (Ver figura No. 12).

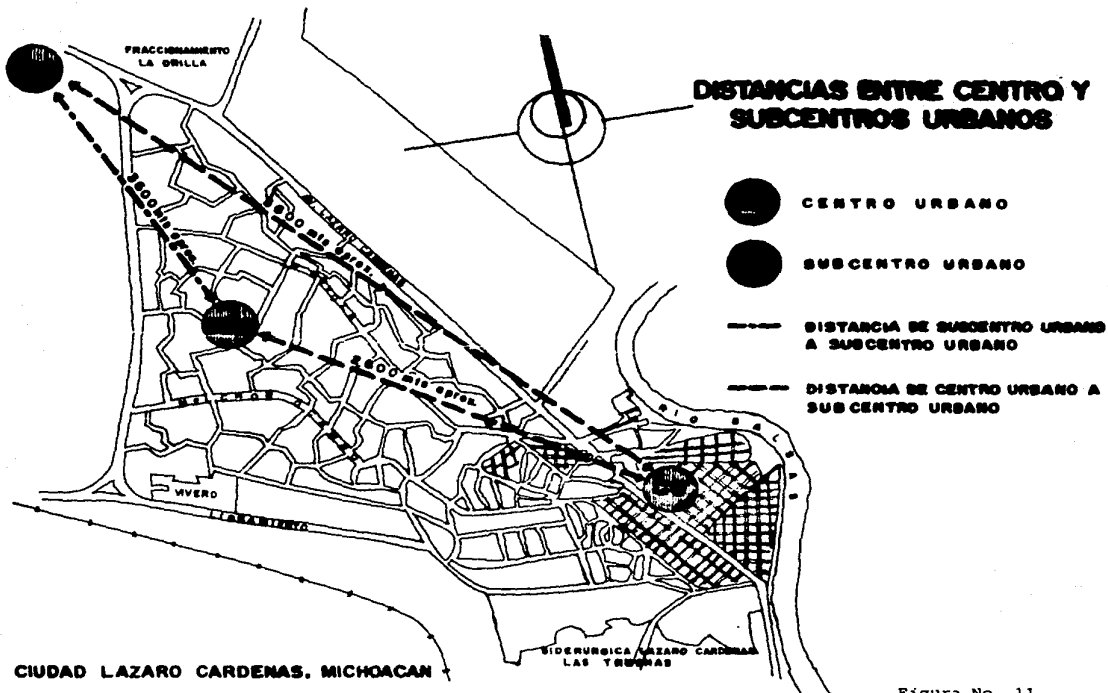


Figura No. 11

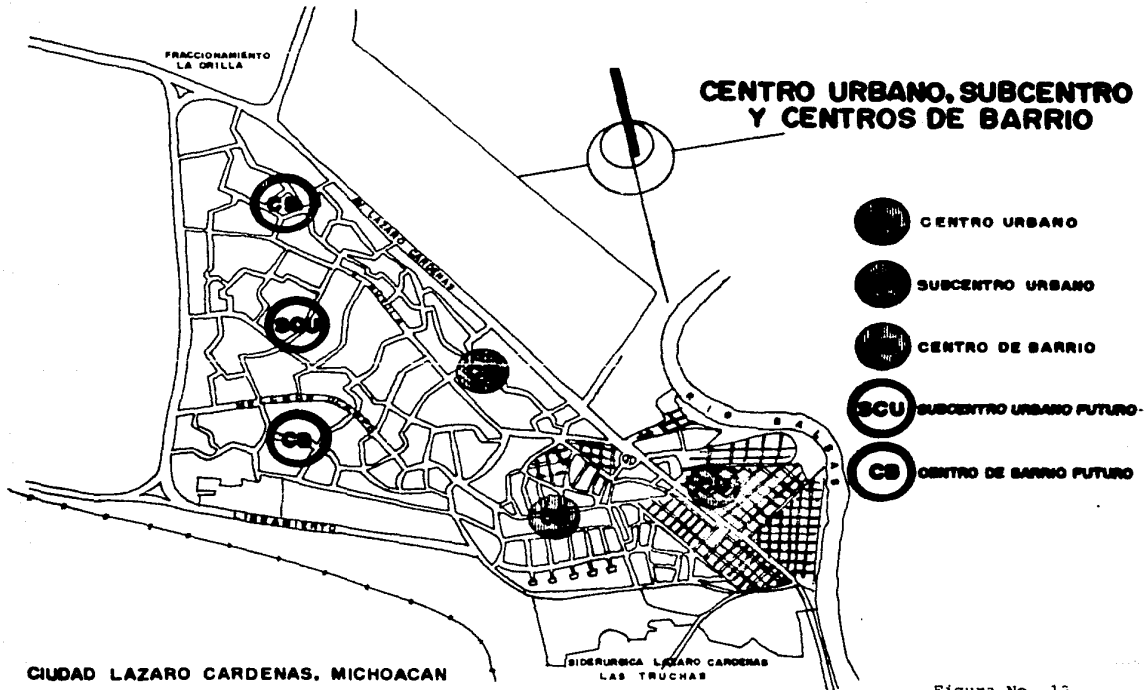


Figura No. 12

1.3.- Vialidad actual.

La población por niveles de ingresos y en la zona de - alta, media y baja densidad responde principalmente a la estructura vial propuesta, el principal objetivo es que utilicen el transporte colectivo con mayor intensidad, por lo cual se trata de que estén ubicados a las vialidades cercanas en donde tengan fácil acceso al - transporte colectivo.

Los estratos que disponen de vehículos particulares se ubicaran en zonas menos accesibles; todo esto es resultado de los análisis de los datos de los medios de - - transporte que utiliza la población y mediante la ob-servación realizada en campo, es de observarse que el transporte colectivo no alcanza actualmente niveles de eficiencia que demanda la población, por lo tanto está estructurado un sistema peatonal y áreas en donde sea posible el empleo de bicicletas.

La vialidad está dividida en la siguiente manera:

Vialidad Primaria:

- a).- Vialidad con acceso controlado.
- b).- Vialidad principal.

Vialidad Secundaria:

- a).- Calles colectoras
- b).- Calles locales
- c).- Calles peatonales
- d).- Libramiento

Siendo las vialidades secundarias las que mejor seguridad brindan al usuario.

El libramiento actual se inicia en el poblado de la -- Orilla y llegan directamente a la zona industrial (Ver plano vialidad actual).



ENEP
ARASON
ARQUITECTURA

UNAM

Tesis Profesional

SIMBOLOGIA

VIALIDAD PRIMARIA

----- VIALIDAD DE ACCESO CONTROLADO

----- VIALIDAD PRINCIPAL

VIALIDAD SECUNDARIA

----- CALLES COLECTORAS

----- CALLES LOCALES

----- CALLES PEATONALES

----- LIBRAMIENTO

FACCIONAMIENTO LAS TRUCHAS

PROYECTO: [Illegible]
CALLE: [Illegible]
CALLE: [Illegible]
CALLE: [Illegible]
CALLE: [Illegible]
CALLE: [Illegible]

NO. [Illegible]
CALLE: [Illegible]
CALLE: [Illegible]

PROYECTO: [Illegible]
CALLE: [Illegible]
CALLE: [Illegible]
CALLE: [Illegible]
CALLE: [Illegible]

NO. [Illegible]
CALLE: [Illegible]
CALLE: [Illegible]

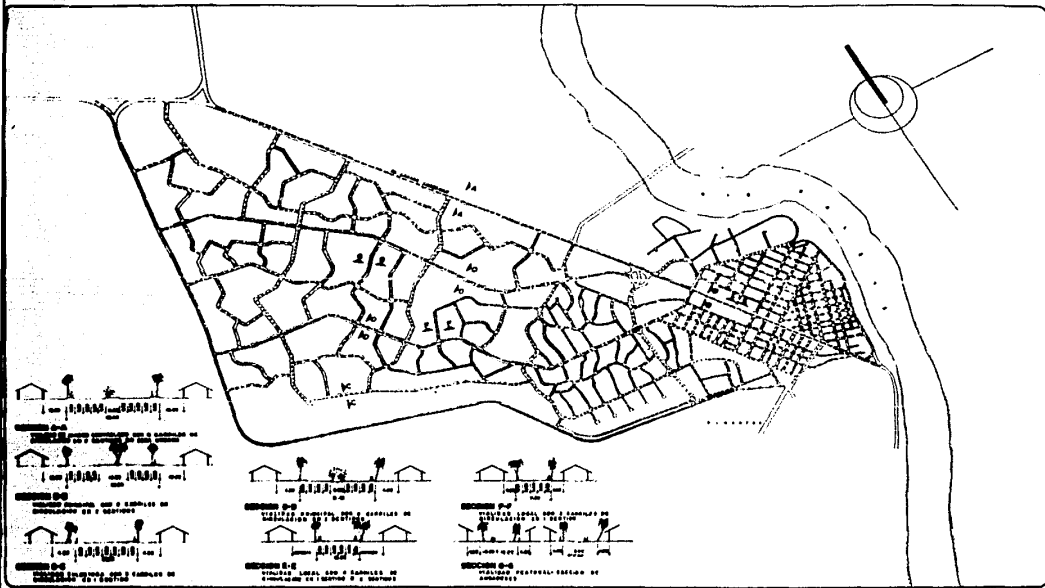
PROYECTO: [Illegible]
CALLE: [Illegible]
CALLE: [Illegible]
CALLE: [Illegible]
CALLE: [Illegible]

NO. [Illegible]
CALLE: [Illegible]
CALLE: [Illegible]

PROYECTO: [Illegible]
CALLE: [Illegible]
CALLE: [Illegible]
CALLE: [Illegible]
CALLE: [Illegible]

NO. [Illegible]
CALLE: [Illegible]
CALLE: [Illegible]

VIALIDAD ACTUAL



CAPITULO IV

1.- Aspecto socioeconómico.

Dominaba en 1960 la actividad minera, la agricultura, y la ganadería, la actividad comercial era muy deficiente, así como las comunicaciones, existía solo una brecha con 150 kms. que unía el Delta del Río Balsas con el Valle de Tepalcatepec.

Entre 1937 y 1941 se trazó y construyó un camino de 150 kms. este unía a la costa con Uruapan y Apatzingan, hoy existen las carreteras de Uruapan-Morelos, las que comunican con Zihuatanejo, Acapulco y la más reciente, la que une a la Ciudad de México, con Toluca y Zihuatanejo, se inició en 1974 la costera al norte, hasta Manzanillo, y el ferrocarril que comunica a la estación Coronario a la red nacional.

Para los productos que se tienen que exportar e importar está la vía marítima en el puerto industrial.

En comunicaciones aéreas tenemos que en 1940 se construye un campo de aviación para dar servicio a Melchor Ocampo, poco tiempo después se construyó uno también en Playa Azul; en 1951 había servicio aéreo de dos líneas que comunicaban a Melchor Ocampo con Uruapan y Acapulco, con vuelos diarios hacia el Distrito Federal, en 1976 por los problemas económicos nacionales y la poca demanda de pasaje se interrumpieron los vuelos al Distrito Federal.

1.1.- Actividades Económicas.-

62,355 habitantes de los cuales:

31,056 son mujeres

31,299 son hombres

(Ver figura No. 13)

La población económicamente activa (Ver figura No. 14) representa el 28% de la población total que son - - - 18,028 habitantes, entre estos más de la mitad forman entre patrón o empresario, miembros de cooperativas, - trabajadores por su cuenta y trabajadores que no cuentan con un sueldo fijo o que no son remunerados.

Obreros y empleados = 9,557 habitantes

Patrones, empresarios = 8,468 habitantes

(Cooperativas)

En cuanto al aspecto edad de la población tenemos que: La población dividida por grados de edades es la siguiente:

0 a 18 años = 35,461 habitantes

19 a 60 años = 25,461 habitantes

61 a 100 años = 1,721 habitantes

Con esta división nos damos cuenta que la población más grande la forman los niños y los jóvenes en edad escolar.

La población que puede estar entre los trabajadores - forman un grupo de menos de la mitad de la población total.

Nos damos cuenta que casi no hay gente de edad avanzada porque no forman ni el 3% de la población total, - esto nos indica que en un futuro la población mayor - va a ser lo que actualmente son niños y jóvenes.

Otro aspecto que analizamos fue según su estado civil.
(Ver figura No. 15)

Población total 38,270 (en edad de matrimonio 12 años y más)

Mujeres = 19,022

Hombres = 19,248

Matrimonio civil religioso o unión libre:

24,300 Habitantes (Hombres y mujeres)

Solteros:

13,970 Habitantes (Hombres y mujeres)

Otro aspecto importante es el nivel de instrucción.
(Ver figura No. 16)

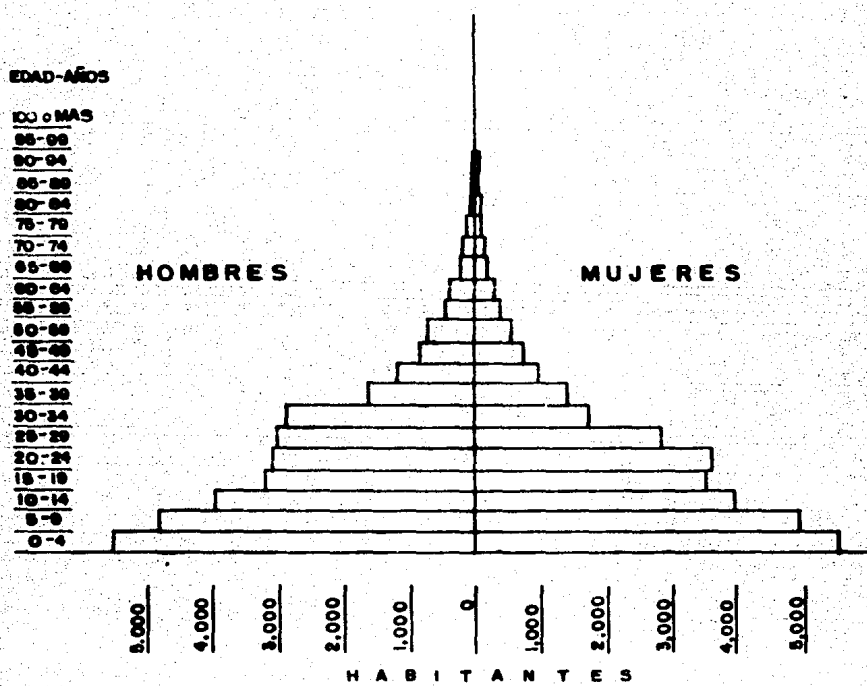
Saben leer y escribir población total = 38,497

Hombres = 19,998

Mujeres = 18,499

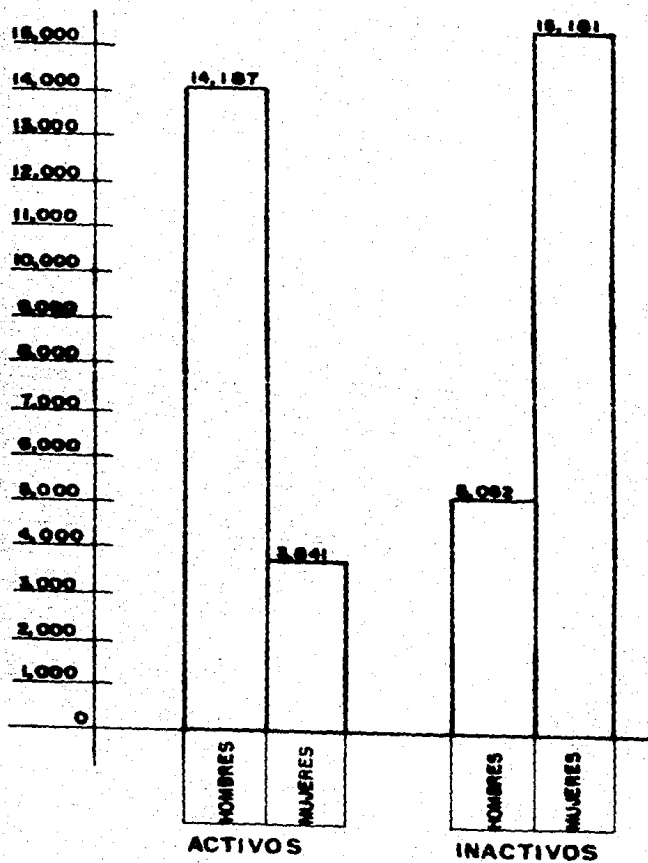
Analizando lo anterior nos damos cuenta que más de la mitad de la población sabe leer y escribir y esto es muy bueno ya que es una población joven y que tiene - mucho futuro.

PIRAMIDE DE POBLACION

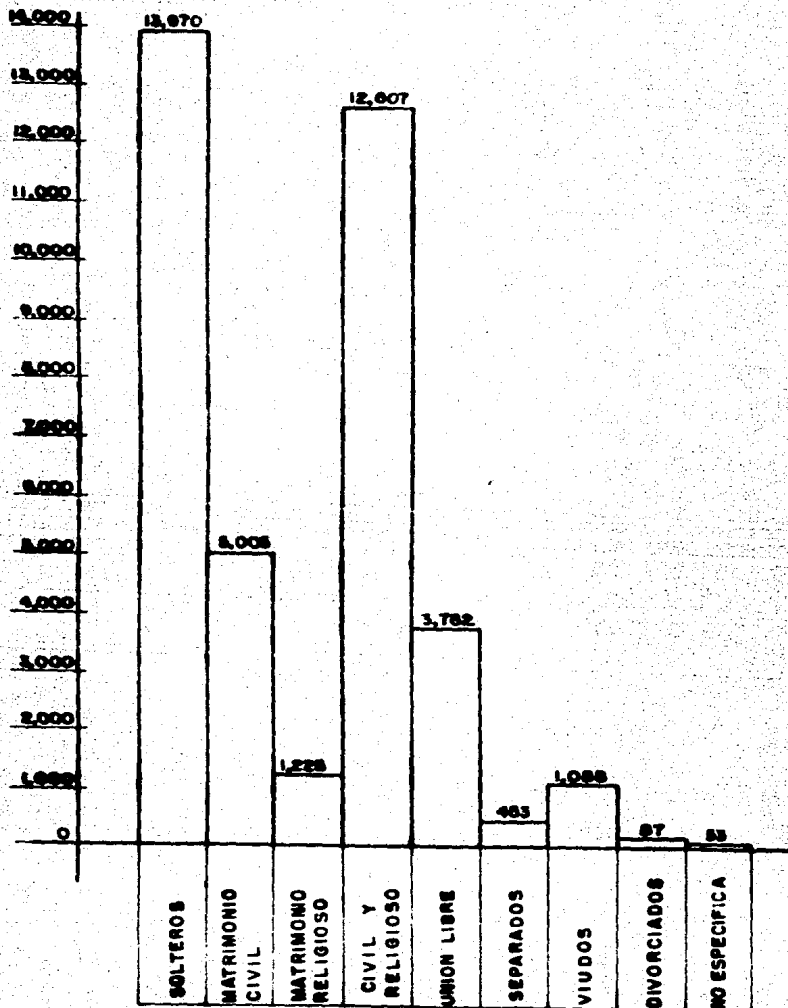


Gráfica No. 13

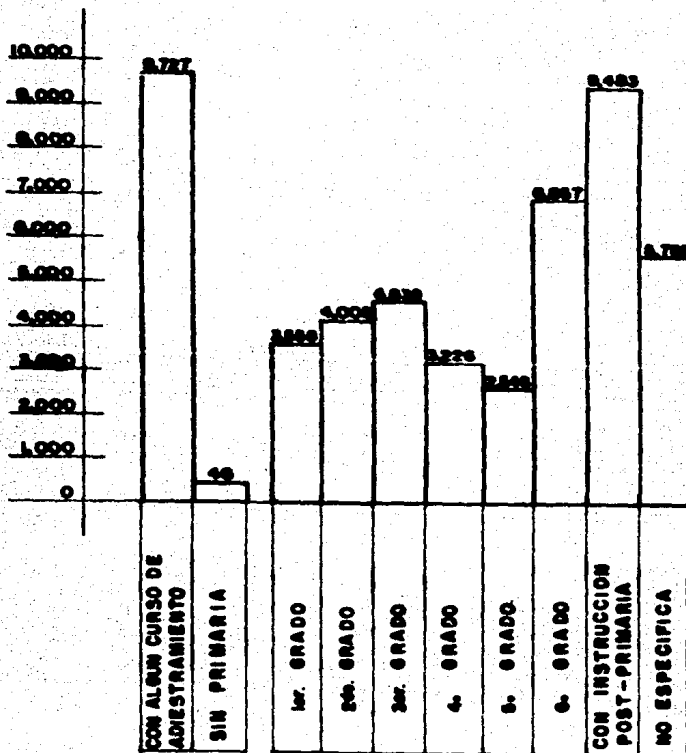
POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA



ESTADO CIVIL



NIVEL DE INSTRUCCION



CAPITULO V

1.- La Vivienda.

1.1.- Situación actual de la vivienda y sus antecedentes.

En el análisis de la situación actual del municipio las primeras obras de infraestructura que se efectuaron en la región rompieron violentamente con la tranquilidad y aislamiento tradicional.

Como ya hemos mencionado anteriormente el crecimiento demográfico había estado manifestándose con mayor intensidad ya que a partir de 1964, se inició el proceso de transformación de la región a través de la construcción de la obra de usos múltiples denominada presa José María Morelos (La Villita) así como los caminos de acceso al área, originando el crecimiento intensivo de la población por movilidad social.

La contratación masiva de los obreros para el desempeño de los trabajos genera a su vez el arribo de la población complementaria en un volumen casi de la misma magnitud, la cual se ocupa en la prestación de servicios y del pequeño comercio.

Asimismo en el año de 1971, se inició la construcción de la Siderúrgica "Lázaro Cárdenas las Truchas"; y ello marcó el cambio más radical en la región, por lo que -

su población cambió paulatinamente, sus características rurales y sus bajos niveles de ingresos a una población concentrada en centros urbanos importantes - con características socio-culturales más desarrolladas y niveles de ingreso un poco más altos.

La mayor parte de la población se concentra en los poblados de Lázaro Cárdenas, La Mira, Guacamayas y la Orilla, siendo Lázaro Cárdenas en donde se ubica la mayoría de las personas que tienen empleo en la industria.

Para las personas que viven en la localidad de Guacamayas el flujo empleo-vivienda es el siguiente (Ver figura No. 17).

- 1.- Guacamayas, La Orilla, Lázaro Cárdenas, Sicartsa o la Isla de Cayacal y viceversa.
- 2.- Buenos Aires, Lázaro Cárdenas Sicartsa o la Isla del Cayacal.

En un futuro con la construcción del camino costero que pasa por Playa Azul o Lázaro Cárdenas o la Sidérgica sin tener que pasar por la Mira o la Orilla.

También será posible pasar del Naranjito a la Isla del Cayacal directamente.

De lo anterior deducimos el porque la importancia de la vivienda en Lázaro Cárdenas, ya que el establecerse allí se ahorran el ir y venir diario de los otros poblados adyacentes.

1.2.- Características de la vivienda actual:

Para el análisis de la vivienda se clasificaron en tres tipos de acuerdo a la calidad de construcción.

1.- Vivienda precaria:

Es la vivienda construida con materiales de desecho o provisionales (palapa, cartón, papel, madera, etc.)

2.- Vivienda mixta:

Es la vivienda en cuya construcción se combinan elementos de desechos o provisionales con materiales duraderos (Block, tabique, concreto, etc.)

3.- Vivienda de material:

Es la vivienda construida solo con materiales duraderos.

En Lázaro Cárdenas la situación de la vivienda en cuanto a la calidad de construcción, se presenta en el cua

dro siguiente:

TIPO	TOTAL DE VIVIENDAS	NUMERO DE VIVIENDAS
Material	77%	2,605
Mixta	7%	237
Precaria	16%	541
	100%	3,383

Se tiene un déficit de 541 viviendas en cuanto a calidad de construcción, de tal forma que aproximadamente 2,770 habitantes, residen en viviendas precarias, considerando que el tamaño medio familiar es de 5.6 miembros.

En cuanto a suministro de servicios dentro de la vivienda, se encuentra solo un pequeño déficit en las redes de agua potable (5%) y drenaje sanitario (20%).

De acuerdo con el régimen de propiedades se tiene solo el 51% del total de viviendas son propias, mientras que el restante 49% son rentadas, esta situación se debe en gran medida, a que se realizaron en la zo-

na programas de vivienda que rebasaron las expectativas del crecimiento de la población, en este caso la oferta superó a la demanda por el aplazamiento de la construcción de la segunda etapa de la Siderúrgica, - de tal forma que la inmobiliaria Sicartsa ha puesto - en renta las viviendas que originalmente eran para - venta.

No obstante dentro del mercado de la vivienda ya sea en renta o en venta, quedan excluidos de los estratos que por sus ingresos no tienen posibilidad de aspirar a mejorar sus condiciones de habitabilidad ya que el 49.95% de la población económicamente activa perciben de una a 1.25 veces el salario mínimo.

En Lázaro Cárdenas se ha hecho una inversión en vivienda por parte del sector público a los sectores de más ingresos, siendo que estos constituyen solo el 1.52%, por lo que la inversión se vuelve poco redituable, mientras los sectores de bajos ingresos no han recibido solución total a sus demandas.

La situación de Lázaro Cárdenas ha sido conflictiva - principalmente por la escasa disponibilidad de suelo y mínima oferta de vivienda, no obstante ha sido en el subsistema central la localidad con el índice de crecimiento poblacional más alto y actualmente la más poblada.

Lo anterior se explica en cierta medida por la composición de la población en base a los ingresos; y así se observa que el 62% del total de la población corresponde a los estratos bajos; 36% a los medios y solo el 2% conforman el sector que percibe altos ingresos (superior a 4 veces el salario mínimo).

Por otro lado se tiene que se encuentra residiendo un total de 4,792 familias en solo 2,960 viviendas, lo que representa un nacimiento promedio, de 1.62 familias por vivienda.

En suma hay un déficit de 1,832 viviendas por nacimiento, en adición al déficit de 799 viviendas por --

reemplazo (precarias) lo que significan 2,631 viviendas.

Se tienen 314 viviendas (202 unifamiliares y 112 en edificios de departamentos), en donde habitan 1,704 habitantes con un promedio de 5.6 miembros por familia.

En resumen en todo Lázaro Cárdenas, solo el 2% de la población económicamente activa corresponde a estratos salariales altos (más de 4 veces el salario mínimo, mismos que pueden adquirir viviendas del sector público o privado, el 36% de la población económicamente activa permanece en los estratos medios que tienen acceso a los programas de vivienda del sector público y por último los estratos bajos, que están fuera de la oferta de vivienda de ambos sectores, conforman el 62% de la población económicamente activa, ya que están dentro del rango que va de 1 a 1.25 veces al salario mínimo.

Por esta circunstancia, será necesario implementar programas de viviendas en los que se contemple a la población de acuerdo a su capacidad de pago, tratando de integrar mecanismos financieros más flexibles, con criterios de reducción de costos y de la construcción progresiva, o acciones básicas de dotación de suelo semiurbanizado.

1.3.- Demanda de vivienda.-

En los próximos 10 años, se prevee un aumento en la tasa de crecimiento demográfico, similar a la que prevaleció en el decenio anterior (1970 - 1980) de 13.8 a 76.8% anual, lo que implica que se aumentarán geométricamente los problemas de vivienda.

En ese lapso, se requerirán por lo menos 54,010 viviendas (con un promedio de 5.5 miembros por familia), en la microregión, que al respetar las existentes da un total de 45,208 viviendas como requerimiento para 1990, además de las requeridas por sustitución (por ser precarias) que son 1,792 vi

viendas que arrojan un total de demanda de 47,000 viviendas.

En el decenio 1990-2000 la tasa de crecimiento se reducirá y estabilizará en 7.8% anual por lo que se tendrá una demanda de vivienda con respecto al decenio del 1.4% en todo el período, por lo que habrá que cubrirse una demanda de 67,943.

Estos programas serán los mismos que señala el programa nacional de vivienda a través de los organismos públicos correspondientes a los que el fideicomiso puede implementar.

El déficit presentado nos permite decidir la prioridad de nuestro tema en el deseo de resolver el déficit de los estratos bajo y medio; se observa con lo anterior que el estrato no es gravado por déficit por que ha sido atendido sobradamente hasta la fecha y además tienen la capacidad de pago suficiente para resolver sus necesidades de vivienda por sus propios medios.

CAPITULO VI

1.- Proyecto.

1.1.- Criterio para la elección del terreno.

Estudiadas y analizadas las características del poblado de Lázaro Cárdenas (estructura urbana, servicios, etc.) procedemos a la elección del terreno, el cual está en función también de los requerimientos que se presentan en el lugar elegido, así por ejemplo los servicios con que cuente el fraccionamiento podrían satisfacer en determinado momento y en la medida de lo posible a la población existente aledaña; de la misma manera se tiene que aprovechar al máximo la traza y la topografía del terreno a elegir para no crear en lo futuro conflictos dentro del esquema urbano; dicho lo anterior marcamos los siguientes parámetros:

Parámetros (Ver figuras Nos. 18 y 19)

- 1.- Que el terreno tenga la dimensión y superficie apropiados para el fraccionamiento.
- 2.- Valor del terreno y uso del suelo.
- 3.- Que cuente o esté cerca de la infraestructura urbana

na actual.

4.- Propiciar el equilibrio del crecimiento del poble
do basado en el plan municipal de desarrollo urbano.

5.- Tomar en cuenta los elementos formales del entor-
no.

6.- Tomar en cuenta el tiempo que necesitarían los --
trabajadores de la Siderúrgica para el traslado a su
zona de trabajo.

7.- Que el terreno elegido cuente con la topografía a
propiada para la construcción de viviendas (no reba--
sar pendientes de más de 15%).

8.- Que el terreno esté ubicado dentro de una zona pa
ra uso habitacional.

9.- Que el terreno esté ubicado dentro de una zona en
donde no le afecte la contaminación que genera la in-

dustria y que llega por medio de los vientos dominantes. (Ver figura No. 19).

Analizamos 4 proposiciones que dividimos en A, B, C y D, las cuales tenemos lo siguiente:

* La zona A cumple con los parámetros 1, 3, 6 y 7 pero no cumple con el parámetro No. 2 ya que en esta zona los terrenos son de propiedad privada, tampoco cumple con el parámetro No. 4 ya que esta zona no está marcada dentro del futuro crecimiento.

Tampoco cumple con el parámetro No. 5 ya que el estar ubicado fuera de la mancha urbana la carretera funciona como un borde y por esto será más difícil proporcionar una integración y un crecimiento más ordenado.

Con el parámetro No. 8 no cumple por no ser terreno para uso habitacional.

Con el parámetro No. 9 tampoco cumple porque le afecta la contaminación que genera la industria.

* La zona B cumple con los parámetros 2, 3, 5, 6 y 7 pero no cumple con el parámetro No. 1 por no tener la

dimensión ni superficie apropiada, tampoco cumple con el parámetro No. 4 por la misma razón de la zona A ya que no está marcada dentro del futuro crecimiento del municipio.

No cumple con el parámetro No. 8 ya que los terrenos no son para uso habitacional y con el parámetro No.9, tampoco cumple porque le afecta la contaminación de la industria.

* La zona C cumple con los parámetros 1, 2, 4, 5, 7 y 8 pero no cumple con el parámetro No. 3 ya que por la distancia se incrementaría bastante el costo para proporcionar servicios de infraestructura.

Tampoco cumple con el parámetro No. 6 ya que el tiempo que emplearían los trabajadores en el traslado a su trabajo sería muy largo y pesado porque tendrían que atravesar todo el poblado.

1.1.1.- Elección del terreno.-

La zona D es la que consideramos mejor por las siguientes razones:

a).- Cumple con el parámetro No. 1, por tener las dimensiones apropiadas para el fraccionamiento.

b).- Con el parámetro No. 2, ya que la zona es propiedad federal y está destinada al crecimiento del poblado.

c).- Con el No. 3, por contar con la infraestructura apropiada ya que es cercana a la infraestructura actual y se puede extender para proporcionar al fraccionamiento futuro sin causar complicaciones.

d).- Con el No. 4, porque su ubicación está dentro de la zona de futuro crecimiento marcado en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano (P.M.D.U.).

e).- Con el parámetro No. 5, por no tener nin

gún borde físico que separe nuestro conjunto de la mancha urbana proporcionando así la integración con la zona de vivienda actual.

f).- También cumple con el parámetro No. 6 - porque su ubicación está cercana a la zona - de trabajo.

g).- Con el parámetro No. 7 porque la topografía del terreno no rebasa pendientes - - más del 15%.

h).- Con el No. 8 ya que la zona está destinada a uso habitacional.

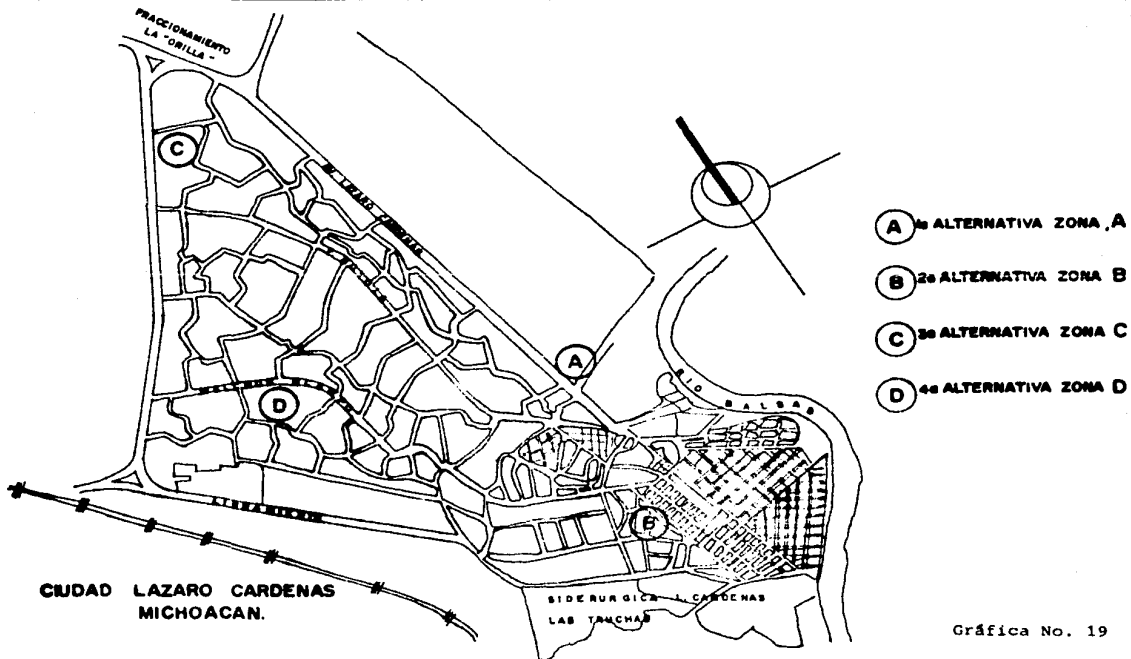
Por todas las razones anteriores consideramos que la zona D es la que se apega más a nuestras consideraciones para realizar el fraccionamiento sin alterarla de lo que está marcado dentro del (Plan Municipal de Desarrollo Urbano) de la Ciudad de Lázaro Cárdenas, Michoacán, por lo cual nos abocaremos a analizar el terreno para la solución de nuestro proyecto.

PARAMETROS

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	DIMENSION Y SUPERFICIE APROPIADOS PARA LA REALIZACION DEL FRACCIONAMIENTO	VALOR DEL ENTORNO Y USO DEL SUELO	QUE CUENTE O ESTE CERCANO A LA INFRAESTRUCTURA URBANA	PROPICIAR EL EQUILIBRIO DEL CRECIMIENTO DEL POBLADO BASADO EN EL PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO	TOMAR EN CUENTA LOS ELEMENTOS POR MALES DEL ENTORNO	TOMAR EN CUENTA EL TIEMPO QUE NECESITAN LOS TRABAJADORES DE LA SIDERURGICA PARA SU TRABAJO A SU ZONA DE TRABAJO	QUE EL TERRENO ELEGIDO CUENTE CON LA TOPOGRAFIA APROPIADA PARA LA CONSTRUCCION DE VIVIENDA	QUE EL TERRENO ESTE DENTRO DE UNA ZONA RESERVADA PARA USO HABITACIONAL	QUE NO LE AFECTE LA CONTAMINACION DE LA INDUSTRIA POR LOS VIENTOS DOMINANTES
A	SI CUMPLE								
	NO CUMPLE								
B	SI CUMPLE								
	NO CUMPLE								
C	SI CUMPLE								
	NO CUMPLE								
D	SI CUMPLE								
	NO CUMPLE								

LA ZONA QUE SI CUMPLE CON LOS 9 PARAMETROS ES LA "D"

ALTERNATIVAS PARA LA ELECCION DEL TERRENO



Gráfica No. 19

1.2.- Topografía del terreno.-

El terreno elegido está ubicado en la zona del sector IV* teniendo como vialidad principal al norte y al poniente la avenida Melchor Ocampo, al sur y al poniente las vialidades secundarias de Narciso Bassols, Calle 2 y Calle 4.

El terreno no es plano sino que presenta irregularidades, así vemos que en la parte oriente el terreno es casi plano teniendo un porcentaje que va del 0 al 5% de pendiente, esto es un 20% del total del terreno.

En el centro la pendiente es de 5 a 10%, siendo con esta característica el 50% del total del terreno.

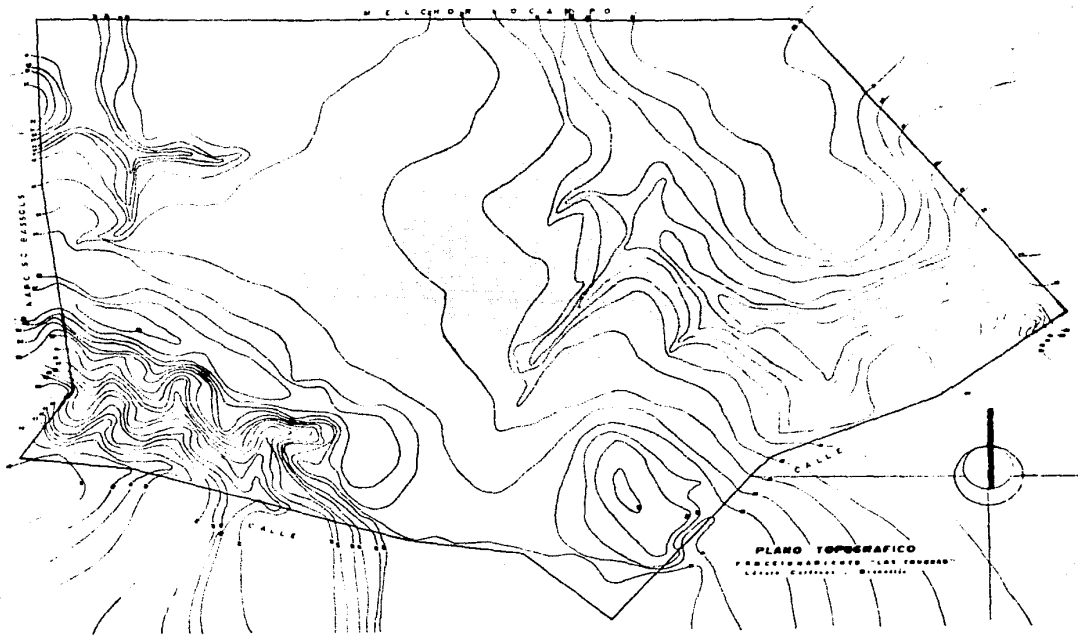
En la parte poniente encontramos una inclinación más pronunciada, siendo de 10 a 15% pendiente, esta misma ocupa un 30% del total del terreno.

* El plan de centros de población marca los sectores IV, V, VI, dentro del área fideicomitiva y los VII y IV, en áreas ejidales tendientes a expropiarse.

El 20% del terreno plano se encuentra en la parte - -
oriente del mismo, con acceso desde la vialidad prin-
cipal de la avenida Melchor Ocampo.

El 50% del terreno semiplano lo encontramos en la par-
te central del mismo, cubriendo una franja que va des-
de la avenida Melchor Ocampo al norte y las calles 2
y 4 ubicadas al sur.

El 30% del terreno con pendiente está en la parte po-
niente del mismo, con mayor grado de inclinación en -
la esquina que forman las calles de Narciso Bassols-
y calle 2, siendo menor en la esquina de Narciso - -
Bassols y Av. Melchor Ocampo. (Ver figura No. 20 y --
Plano topográfico).



M E L C M O M O C A M P O


A R C O B A S I C O S
A N T I G U O


PLANO TOPOGRAFICO
PARCELA MARICATO - LAS TORREAS
CANTON GUAYMAS - GUAYMAS

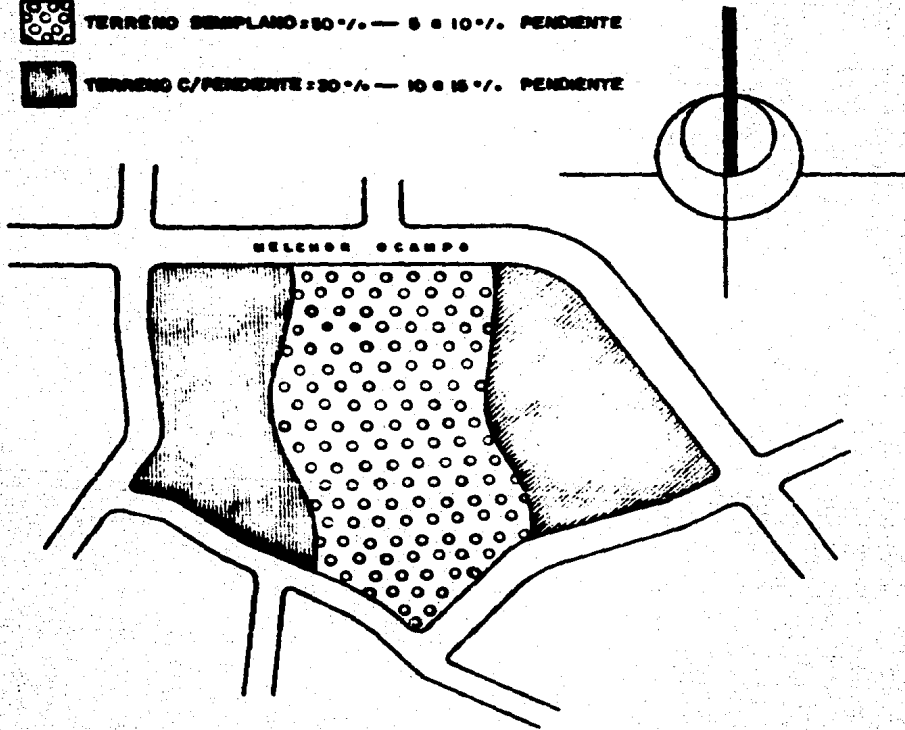


CLASIFICACION DEL TERRENO SEGUN SU TOPOGRAFIA

 **TERRENO PLANO : 30% — 0 a 5% PENDIENTE**

 **TERRENO SEMIPLANO : 30% — 5 a 10% PENDIENTE**

 **TERRENO C/PENDIENTE : 30% — 10 a 15% PENDIENTE**



Gráfica No. 20

2.- Uso del suelo.-

En base al análisis y la comparación de la distribución porcentual de los usos del suelo en fraccionamientos construidos por el Instituto Nacional para el Desarrollo de la Comunidad de la Vivienda Popular (INDECO), encontramos los parámetros que nos servirán para el correcto desarrollo del proyecto.

Distribución Porcentual de Usos del Suelo:

Area lotificación para vivienda	= 60%
Area vialidad	= 25.5%
Area servicios	= 14.5%
	<hr/>
	100%

2.1.- Compatibilidad de Usos del Suelo con la Vivienda:

Los usos del suelo se relacionan directamente con las actividades que se realizan en un área determinada de ciudad, por lo general hay en cada zona un uso predominante que existe al mismo tiempo con otros usos es-

establecidos en menor grado.

Lo más conveniente es que todos los usos que tienen relación con la zona habitacional sean compatibles, esto es que todos los usos presentes en la zona puedan realizarse sin generar conflictos entre ellos, de acuerdo a esto clasificamos los usos del suelo para poder establecer el grado de compatibilidad en usos permitidos, usos condicionados y usos prohibidos.

a) -- Usos permitidos son aquellos que debido a su compatibilidad se establecen sin ninguna restricción.

b) -- Usos condicionados son aquellos que requieren para su aprobación de estudios específicos por parte de las autoridades que correspondan, dependiendo de su aprobación de la comprobación que se haga de que su uso no causará molestias a los habitantes ni alterará el medio ambiente.

c).- Usos prohibidos son aquellos que su uso queda -- prohibido por la incompatibilidad con otros usos debi do al grado de peligrosidad que puedan causar a los habitantes y al medio urbano.

Se han clasificado los usos de la siguiente manera:

- Uso permitido: Parques públicos y espacios libres

Guarderías infantiles.

Jardín de niños.

Primaria y Secundaria.

Comercio.

Clínica de Salud.

Industria no contaminante.

- Usos condicionados:

Comercio especializado.

Conjuntos de alta densidad.

Servicios de abastecimiento, transporte y espectáculos.

- Usos incompatibles:

Comercio departamental.

Industria contaminante.

Servicios Educativos Superiores.

Oficinas particulares.

Oficinas de Gobierno.

Alojamiento y Turismo.

Para efectos de dosificación concentramos los servicios en una sola área del fraccionamiento, teniendo una relación más próxima de la vivienda con el equipamiento, del mismo modo la vialidad la establecemos a través de una vía colectora, el objetivo de esto es que haya una relación entre todas las actividades a desarrollar en dicho fraccionamiento (Ver figura No. 21).

2.2.- Densidades consideradas.-

Para la clasificación de densidades consideradas en el proyecto del fraccionamiento distinguimos las siguientes características:

2.2.1.- Densidad de población.-

La densidad de población se obtiene dividiendo el número de habitantes por la superficie del área.

$$\text{Densidad de población} = \frac{\text{No.Hab.}}{\text{No.Hab.}} = \text{Hab./ha.}$$

De estos existen 2 formas de medir la densidad de población.

Densidad bruta.-

Es la densidad de población estimada, considerando todas las áreas del predio, sean o no designadas para uso habitacional.

Densidad neta.-

Es la densidad de población estimada considerando únicamente las áreas destinadas para uso

habitacional.

2.2.2.- Densidad de vivienda.-

Para obtener esta densidad se procede a utilizar la fórmula siguiente:

$$\text{Densidad de población} = \frac{\text{No. Vivien.}}{\text{No. ha.}} = \text{Viviendas/ha}$$

2.2.3.- Cálculo de densidades.

Para este caso consideramos los siguientes aspectos:

- a).- No. miembros por familia promedio = 5.7
- b).- Superficie destinada a vivienda = 19 ha.
- c).- No. de viviendas = 800

Sabiendo todo lo anterior, procedemos a analizar la densidad de nuestro fraccionamiento.

$$\text{Densidad de población} = \frac{\text{No. hab}}{\text{No. ha}} = \text{hab/ha} = \frac{4,560 \text{ hab}}{19 \text{ ha}} = 240 \text{ hab/ha (bruta)}$$

$$\text{Densidad de pob.} = \frac{\text{No. Viv}}{\text{No. ha}} = \text{Viv/ha} = \frac{800 \text{ Viv}}{19 \text{ ha}} = 42.10 \text{ Viv/ha} \\ \text{(bruta)}$$

Terreno = 19 Ha.

Densidad de población

Densidad bruta = 240 Hab/ha

Densidad neta = $\frac{4,560 \text{ Hab.}}{11.4/\text{ha}}$ = 400 Hab/Ha.

Densidad de vivienda:

Densidad bruta = 42.10 Viv./Ha.

Densidad neta = $\frac{800}{11.4 \text{ ha}}$ = 70.17 viv/ha

4,560 habitantes = 800 familia o viviendas

5.7 miembros por familia.

La densidad puede o no tener relación con la calidad de la habitación ya que puede existir alto grado de habitabilidad con baja densidad y bajo grado habitabilidad con alta densidad o lo contrario en ambos casos.

Sin embargo la densidad si tiene relación directa con la economía urbana, ya que las bajas densidades significan mayor ocupación de la tierra para un número menor de viviendas lo cual significa un mayor costo de redes de infraestructura y servicios urbanos.

En las altas densidades sucede lo contrario, aunque generalmente requiere mayor porcentaje de viabilidad y por consiguiente de obras de infraestructura, el número de viviendas es mayor, reduciéndose los costos considerablemente.

3.- Equipamiento.

3.1.- Alternativas de ubicación.

Dentro del estudio que realizamos para la mejor ubicación del equipamiento tomamos 4 alternativas (Ver figuras 22, 23, 24 y 25), la primera de ellas (Ver figura No. 22) consistió en localizar el equipamiento en 2 extremos del terreno (sur-poniente y nor-oriente), esto nos favorece por la cercanía que presenta a las vialidades principales y con esto el abastecimiento se hace más accesible. Por otro lado nos dimos cuenta que al dividir el equipamiento, el radio de influencia no cumple con lo recomendable además de que en cualquiera de los extremos hay una pendiente muy pronunciada y que no es la óptima para este tipo de servicios. otro factor importante es que al quedar en los extremos el radio de influencia quedará fuera del fraccionamiento.

La segunda alternativa (Ver figura No. 23) en la cual localizamos el equipamiento en el extremo noreste del terreno, tiene las ventajas de estar cercano a la vialidad principal y por lo tanto su fácil abastecimiento

además de que todo el equipamiento se concentra en un solo lugar.

De esta alternativa encontramos los siguientes inconvenientes el radio de influencia ya no es óptimo para todos los habitantes del fraccionamiento, se encuentra dentro de la zona en la cual existen unas pendientes muy pronunciadas, por su ubicación en un solo extremo vemos que no solo servirá para los habitantes del fraccionamiento si para otros y no sería suficiente.

En cuestión de abastecimiento provocaría que hubiese un conflicto vial.

La tercera alternativa (Ver figura No. 24) ubicando el equipamiento en el extremo nor-poniente se tiene la ventaja de que el abastecimiento es directo pero al mismo tiempo provoca conflicto vial por ser una vialidad principal.

Otra desventaja es que el radio de influencia es el -

mismo para todos los habitantes.

La cuarta alternativa (Ver figura No. 25) es la que más favorece para el buen funcionamiento de nuestro fraccionamiento, ya que al localizarse en el centro del terreno da lugar a que el radio de influencia - sea el apropiado para todos los habitantes.

También se encuentra en la zona del terreno más plana y todos sus servicios están concentrados en una zona írea.

1a ALTERNATIVA

UBICACION DE EQUIPAMIENTO EN LOS EXTREMOS DEL FRACCIONAMIENTO.

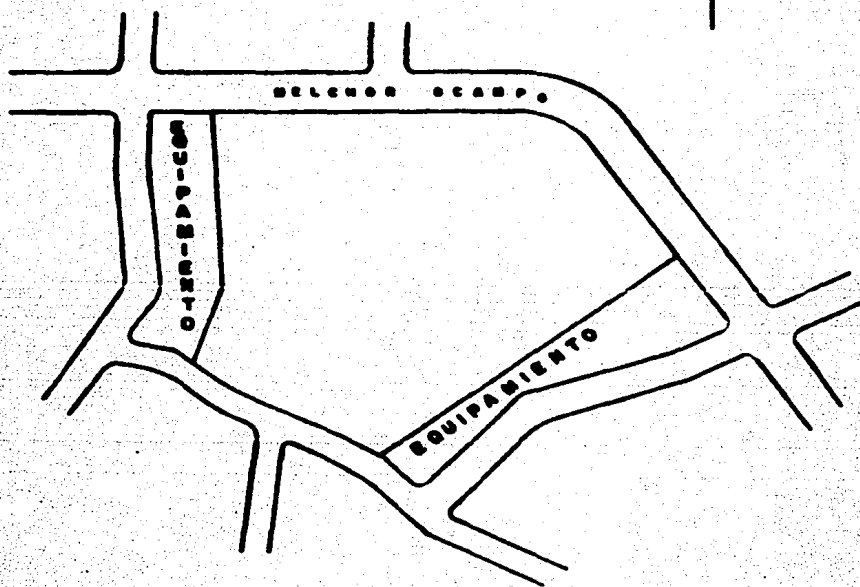
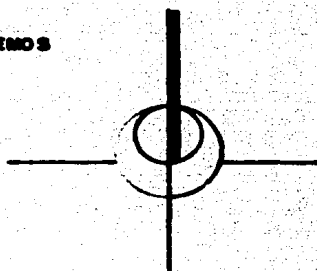


Figura No. 22

2a ALTERNATIVA

UBICACION DE EQUIPAMIENTO EN UN SOLO
EXTREMO DEL FRACCIONAMIENTO CON ACCESO
EN VIALIDAD SECUNDARIA

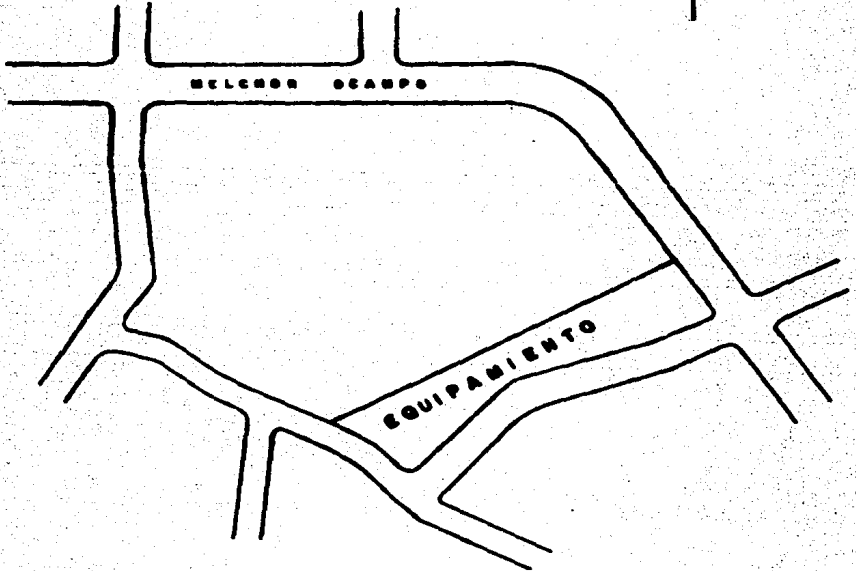
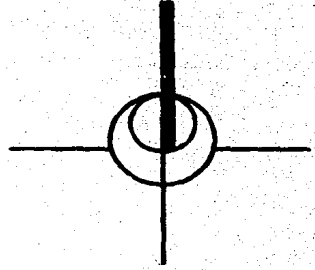


Figura No. 23

3a ALTERNATIVA

UBICACION DE EQUIPAMIENTO EN UN SOLO
EXTREMO DEL FRACCIONAMIENTO CON ACCESO
EN VIALIDAD PRINCIPAL

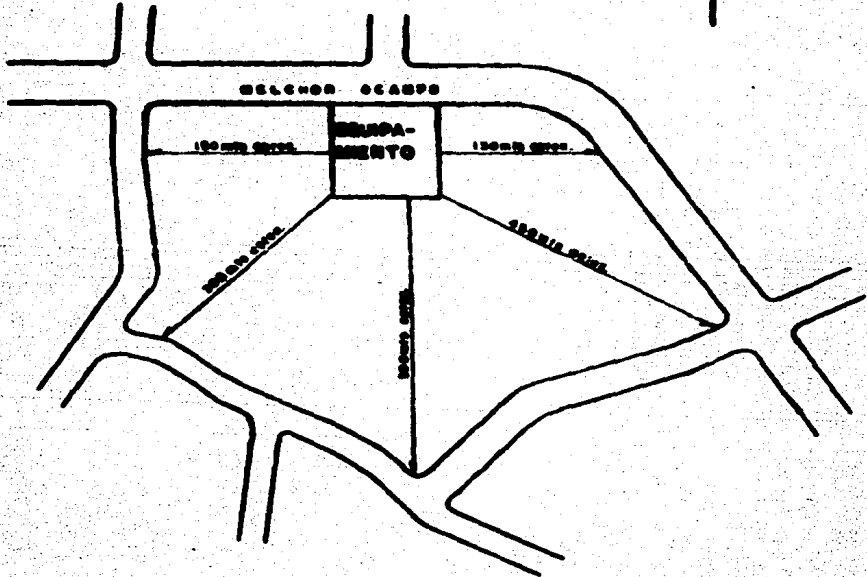
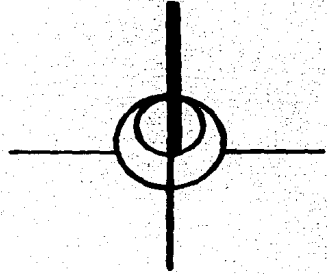


Figura No. 24

4a ALTERNATIVA

UBICACION DE EQUIPAMIENTO EN EL CENTRO
DEL FRACCIONAMIENTO

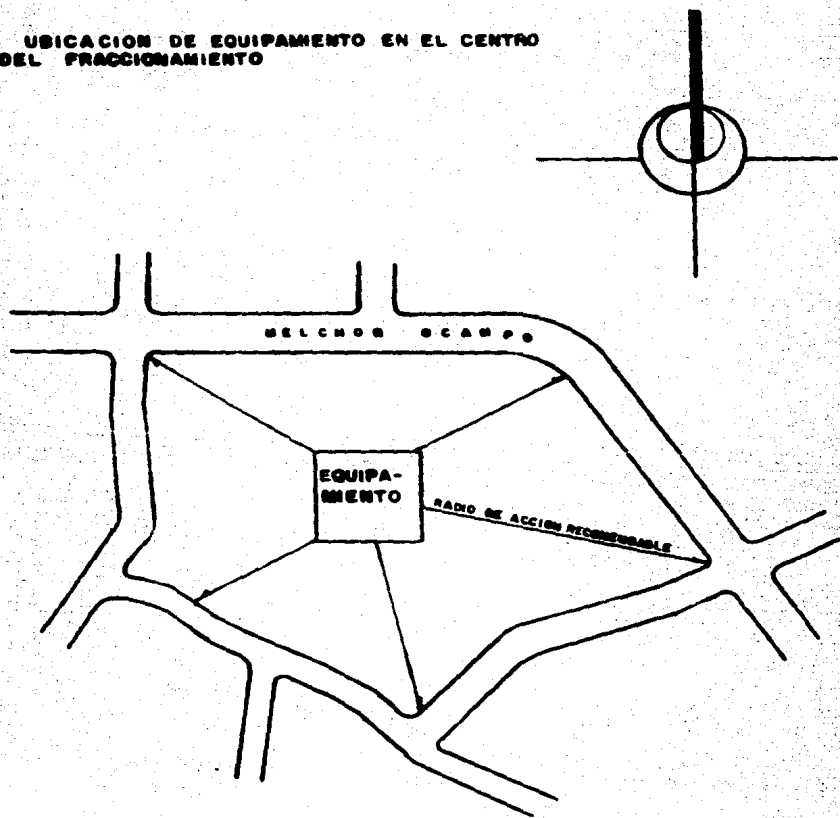


Figura No. 25

3.2.- Estudio del equipamiento necesario.

El tener los servicios del equipamiento concentrados en un solo lugar ofrece la ventaja de que por su ubi cación es fácilmente de identificar por la población. Además los usuarios pueden emplear varios servicios - sin necesidad de desplazarse a otro lugar, es recomen dable en este tipo de servicios que la circulación in terior se realice a pie, como va haber varios núcleos de servicios en la ciudad, esta proporción es válida, para este tipo de fraccionamiento, puesto que facili ta que la población recurra a los servicios que tiene más próximos, evitándole con ello largos recorridos - intraurbanos, además un núcleo de servicios ayuda a - definir funcionalmente la zona de la ciudad en que se encuentra y le da identidad propia, siendo más nota-- ble si el tratamiento arquitectónico de cada uno es - diferente y congruente con las características.

El fraccionamiento necesita contar (por su magnitud) - con los siguientes servicios:

- a).- Equipamiento comercial.- Misceláneas, tiendas, -
tianguis y mercados.
- b).- Educación y cultura.- Jardín de niños y escuela-
primaria.
- c).- Salud y servicios asistenciales.- Dispensario y-
centro comunitario.
- d).- Deporte y recreación.- Gimnasio.
- e).- Areas verdes, parques, jardines, juegos infanti--
les.

- Areas requeridas para equipamiento (dosificaciones)

Habitación = 11.4 ha = 114,000 m2.

Servicios = 2.7 ha = 27,550 m2.

- a).- Vivienda mixta con comercio misceláneas.

% población atendida = 100%

Coefficiente de uso = 4,560 hab.

M2. por cada 100 hab. = 2 m2.

radio de influencia = 300 a 500 mts.

∴ Misceláneas = 91.2 m2.

b).- Comercio y mercado.

∅ población atendida = 100%

Coefficiente de uso = 4,560 hab.

M2. por cada 100 hab. = 7.5 a 10.5 m2.

Radio de influencia = 800 mts.

∴ Comercio = 387.6 m2.

c).- Servicios comunitarios.

- Educación y cultura.

- Jardín de niños.

Población atendida = 6% mínimo

Coefficiente de uso = 273 hab (6% de 4,560)

Coefficiente de eficiencia 240-440 alumnos

M2. por cada 100 hab.= 40 a 50 m2.

Radio de influencia = 300 a 500 mts.

∴ Jardín de niños = 136.50 m2.

- Escuela primaria.

% Población atendida	= 23%
Coefficiente de uso	= 1,049 hab. (23% de 4,560)
Coefficiente de eficiencia	= 300 alumnos
M2. por cada 100 hab.	= 40 a 55 m2.
Radio de influencia	= 350 a 900 m2.
∴ Primaria	= 471 m2.

- Centro Social.

% de población atendida	= 100%
Coefficiente de uso	= 4,560 hab.
Coefficiente de eficiencia	= 500 hab.
M2. por cada 100 hab.	= 60 m2.
Radio de influencia	= 350 a 850 mts.
∴ Centro social	= 2,700 m2.

- Centro de salud.

Población atendida	= 100%
Coefficiente de uso	= 4,560 hab.
Coefficiente de eficiencia	= Indefinido
M2. por cada 100 hab.	= 10.96 m2.
∴ Centro de salud	= 500 m2.

- Areas libres

Juegos infantiles.		
% población atendida	=	62%
Coefficiente de uso	=	2,827 hab.
Coefficiente de eficiencia	=	variable
M2 por cada 100 hab.	=	500 m2.
Radio de influencia	=	400 mts.
∴ Juegos infantiles	=	14,136 m2.

- Parques y jardines

% población atendida	=	100%
Coefficiente de uso	=	4,560 hab.
Coefficiente de eficiencia	=	variable
M2. por cada 100 hab.	=	450 mts.
∴ Parques y jardines	=	22,800 m2.

4.- Vialidades.-

4.1.- Alternativas de la red vial.

Para el diseño de la red vial partimos de las siguientes alternativas (Ver figuras Nos. 26, 27 y 28) las cuales tienen sus ventajas y desventajas de funcionamiento.

* 1a. Alternativa:

Ubicación de una vía principal con acceso en un extremo y salida por otro, sin circuito interior.

Desventajas.-

- Se divide el terreno.
- Recorridos interiores más largos en calles locales.
- No se aprovechan las pendientes.
- El equipamiento se tendría que ubicar en alguno de los extremos y esto propicia que el radio de acción no fuera el conveniente (Ver figura No. 26).

* 2a. Alternativa:

Ubicación con 4 accesos principales formando un circui

to al centro.

Ventajas.-

- De un acceso principal se llega más fácilmente a calles locales sin llegar al circuito.
- Se puede penetrar de diferentes puntos con menores recorridos.
- Se puede unificar el equipamiento en un solo punto y es accesible a todos.

Desventajas.-

- Se divide en varias partes el terreno propiciado que no haya comunicación entre los vecinos de las manzanas del fraccionamiento (Ver figura No. 27).

*** 3a. Alternativa.**

Una entrada a un circuito y salida por la misma.

Ventajas.-

- Una entrada controlada.
- Del circuito interior se ramifican las calles secundarias.

darias.

- Se puede ubicar en equipamiento en el centro.

Desventajas.-

- Solamente una entrada, esto propicia que el recorrido en ciertos puntos sean mayor.
- No todas las manzanas quedan orientadas en dirección de los vientos dominantes (Ver figura No. 28).

*** 4a. Alternativa.-**

Proponiendo una vialidad principal que penetra y forma un circuito en el centro y que salga por otra via principal.

Ventajas.-

- Se provoca una sola vialidad principal.
- Lo que permite que las otras vialidades ocupen menos áreas.
- Atraviesa todo el fraccionamiento y el acceso sería más corto a los lotes.

10 ALTERNATIVA

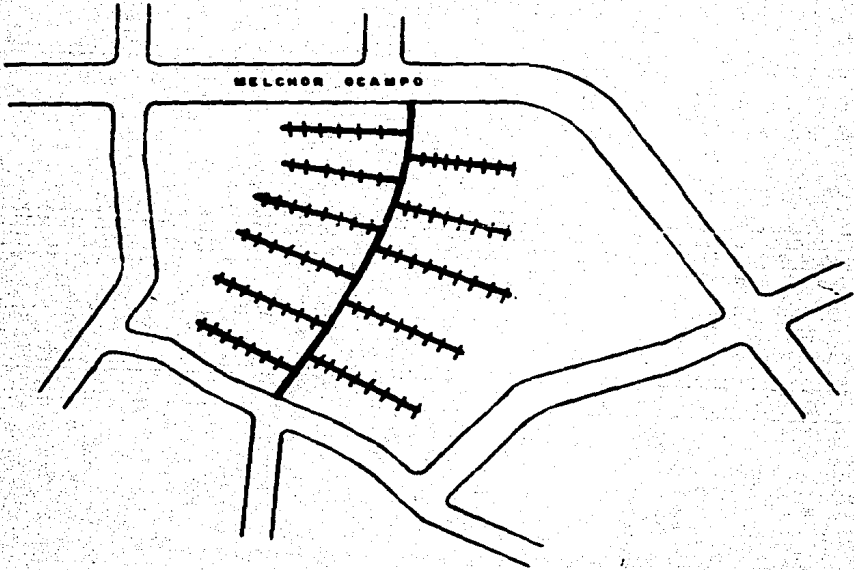
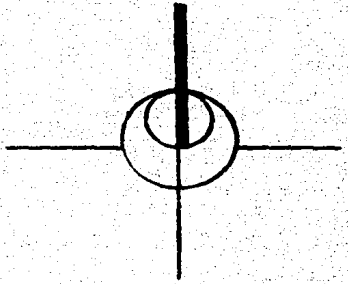


Figura No. 10

2a ALTERNATIVA

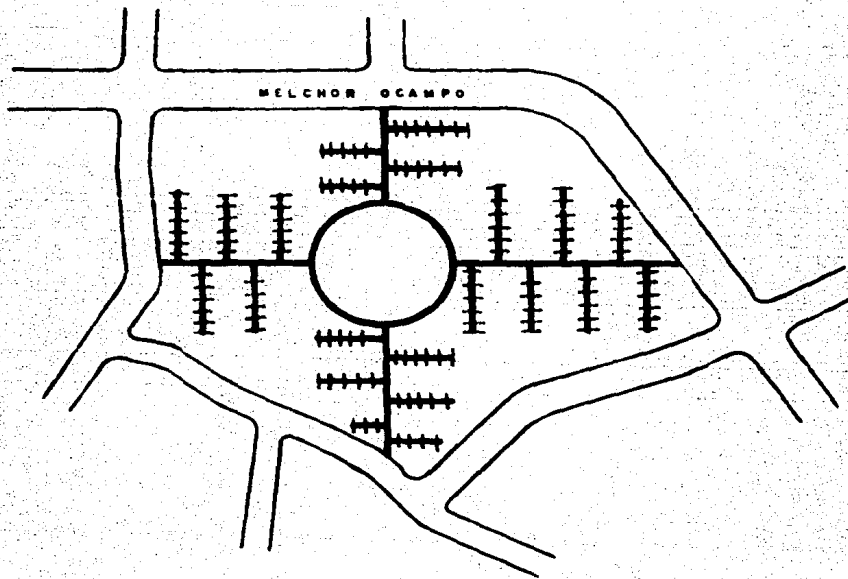
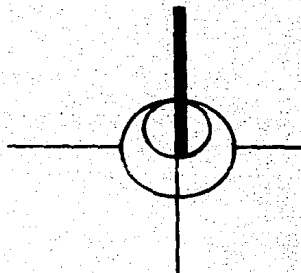


Figura No. 27

3a ALTERNATIVA

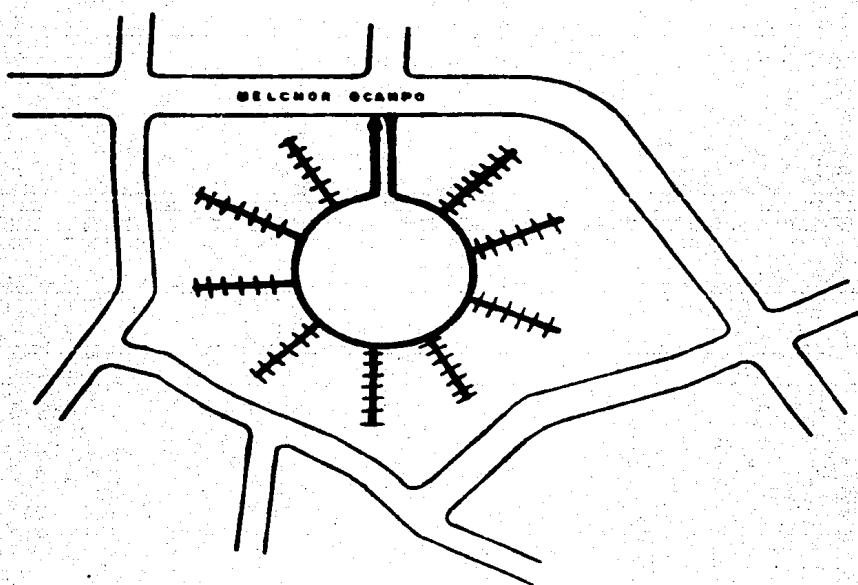
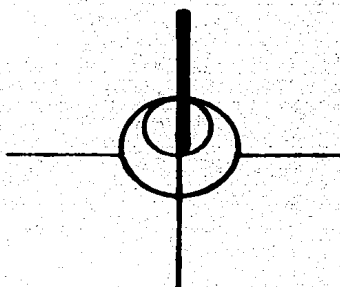


Figura No. 28

4a ALTERNATIVA

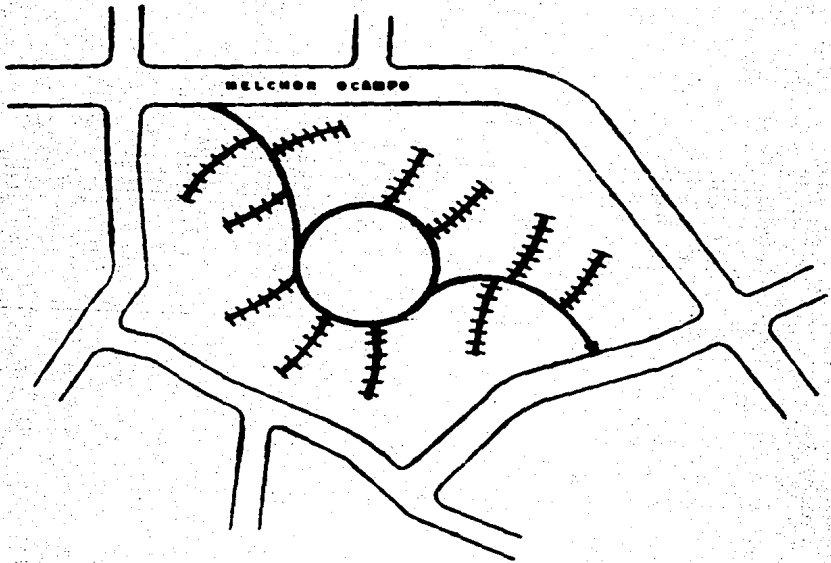
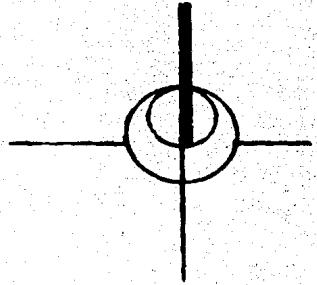


Figura No. 29

- Teniendo un circuito que atraviesa el terreno, se podrían ramificar las vialidades.
- Se puede ubicar el equipamiento en el centro (Ver figura No. 29).

De las cuatro proposiciones analizadas las que mejor nos favorecen para el buen funcionamiento es la No. 4 (Ver figura No. 29) porque presenta todas las ventajas óptimas para una mejor circulación vehicular y peatonal.

No presentan problemas para el traslado desde cualquier punto del terreno, ya que teniendo una sola vialidad principal se pueden ramificar las vialidades locales y se aprovecha la vialidad conforme las curvas de nivel y concuerda con la proposición elegida del equipamiento sin que ésta divida al mismo. Otro punto que cabe mencionar es que con una sola vialidad principal nos beneficia porque nos da más áreas vendibles y menos áreas de vialidad.

4.2.- Estudios de vialidad requeridas.

El diseño apropiado de la vialidad es el principio básico del correcto desarrollo de la estructura urbana y - por lo tanto, para el proyecto de zonas habitacionales y fraccionamientos, por lo tanto debemos tomar en cuenta los siguientes puntos: jerarquía, capacidad y velocidad.

El sistema de circulación de una zona forma parte de un sistema general de circulación de la región, por lo -- cual el sistema local de circulación debe responder a - la estructura vial de la ciudad.

Para el proyecto se propone un área vial constituida -- por dos sistemas, uno deberá ser el sistema primario - que básicamente incluye las vías de largo recorrido y - la estructura de los espacios urbanos a los que sirve, - de éste derivamos la vialidad local, que forma un cir--cuito alrededor del equipamiento; el sistema secundario está destinado fundamentalmente a dar acceso a los generadores de tránsito y las propiedades, comunicándolas - entre sí con el sistema primario.

Dentro de la anterior distinguimos los dos sistemas:

1.- Vialidad primaria.-

a).- Vías de acceso controlado.

b).- Vías principales.

2.- Vialidad secundaria.

a).- Calles colectoras.

b).- Calles locales.

c).- Calles peatonales.

Estamos proponiendo la mayoría de las calles de vialidad peatonal para evitar el continuo tránsito de vehículos, y además para control que en un momento dado se puede necesitar, estas desembocan a una vialidad de tipo local vehicular. (Ver figuras de entronques de vialidades).

También proponemos una sola avenida colectora que - - atraviesa el conjunto de oriente a poniente, partiendo y finalizando a calles colectoras, de la avenida - que atraviesa el conjunto parte una circulación que -

además de dar servicio a las calles peatonales sirven también como acceso a la zona de equipamiento (Ver figrua No. 30).

De acuerdo con la clasificación mencionada en el plan sectorial de transporte urbano de Lázaro Cárdenas, - propusimos las secciones más recomendables, cumpliendo así con la finalidad de cada una de dichas vialidades.

La composición de tránsito crítica observada en los - aforos hechos en estudios anteriores consta de:

15%	Autobuses
27%	Camiones
58%	Autos

Secciones utilizadas en el proyecto (Ver plano de vialidad).

Vialidad primaria

Vías principales (actuales) 31.40 mts.

Vialidad secundaria

- a).- Calles colectoras vehiculares
(actual) 21.80 mts.
- b).- Calle colectoras vehicular en
un sentido. 18.80 mts.
- c).- Calle local vehicular en un -
sentido. 14.60 mts.
- d).- Calles peatonales. 13.00 mts.

A continuación describimos las características de las vialidades anteriores tanto las que rodean el conjunto que son las actuales, como las propuestas dentro de él para el proyecto.

Vialidad principal de 31.40 mts. en 2 sentidos (actual).

Presenta cierta continuidad y por tanto, generan una-
velocidad mayor que las de menor anchura.

- 2 sentidos de circulación.
- Cada sentido con dos carriles de circulación de 3.30 mts.
- 1 canal de estacionamiento de 3.60 mts.
- 1 canal de intermedio de 6 mts.
- Banquetas de 2.50 mts. de ancho.

Vialidad colectora vehicular de 21.80 mts. (actual) en 2 sen
tidos.

- Vialidad que presenta cierta continuidad que sirve principalmente para enlazar las vialidades principales, con los locales es menor en longitud de la anterior.
- Dos sentidos de circulación.
- Cada sentido un carril de 3.60 mts.
- Un carril adicional de 3.00 mts.
- Un canal de intermedio de 3.00 mts.
- Banquetas de 2.50 mts.

Vialidad colectora vehicular de 18.80 mts. en un sentido -
(propuesta).

- Vialidad que servirá principalmente para enlazar -
vialidades colectoras con locales peatonales.
- Un sentido de circulación.
- Dos carriles de 3.60 mts. cada uno.
- Dos carriles de 3.30 mts. cada uno.
- Banquetas de 2.50 mts. de ancho.

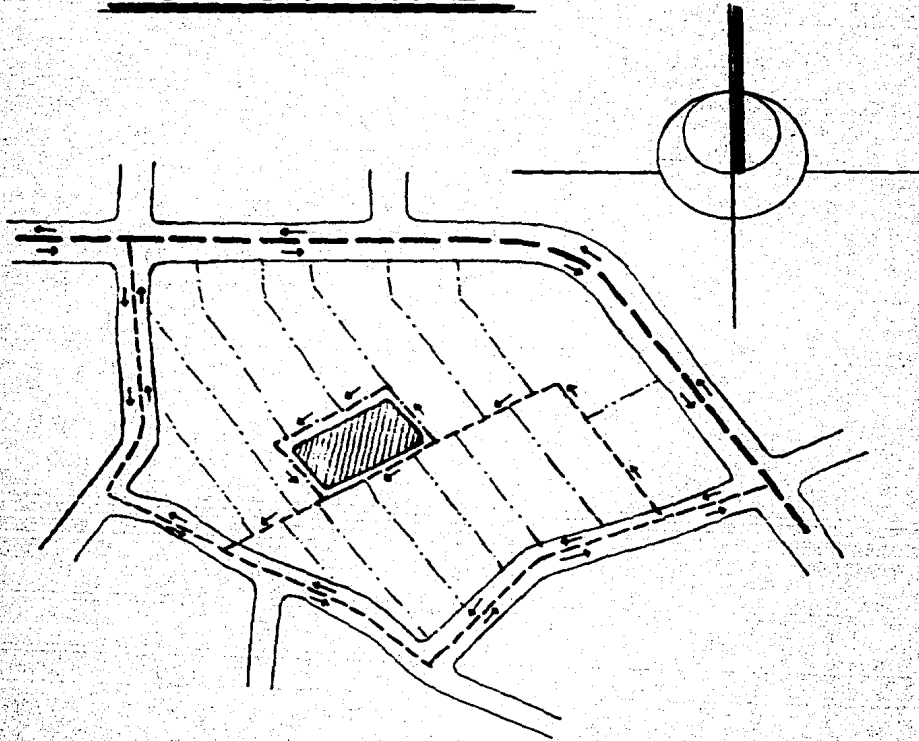
Vialidad local vehicular de 14.60 mts. en un sentido (pro-
puesta).

- Vialidad que servirá para enlazar las vialidades -
colectoras con locales y peatonales propiciando un
circuito con menor flujo de tránsito interno.
- Un sentido de circulación.
- Dos carriles de 3.00 mts.
- Un carril de estacionamiento de 3.50 mts.
- Banqueta de 2.50 mts. de ancho.

Vialidad peatonal de 13.00 mts. (propuesta).

- Vialidad que servirá para dar acceso de los predios, sin circulación continua de vehículos, solo tránsito local (calle cerrada) propicia la comunicación directa de cada lote.
- Dos sentidos de circulación.
- 8 mts. de ancho para vehículos.
- Banquetas de 2.50 mts. sin límite (Ver figura No. 30).

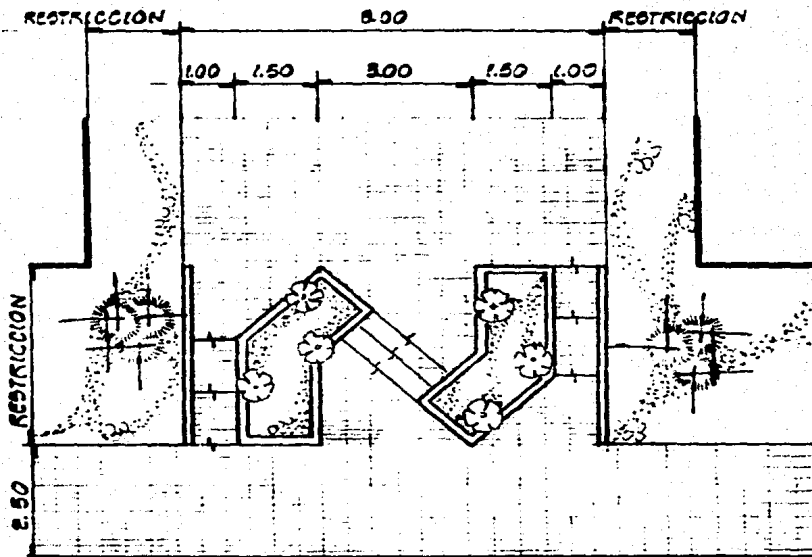
SISTEMA VIAL



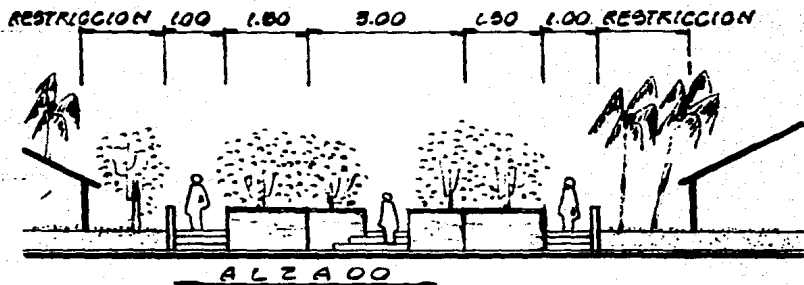
- VIALIDAD PRINCIPAL (ACTUAL)
- VIALIDAD COLECTORA (EN DOS SENTIDOS ES ACTUAL)
(EN UN SENTIDO ES PROPUESTA)
- VIALIDAD LOCAL (PROPUESTA)
- VIALIDAD PEATONAL (PROPUESTA)

Figura No. 30

ENTRONQUES DE CALLES PEATONALES CON VEHICULARES.



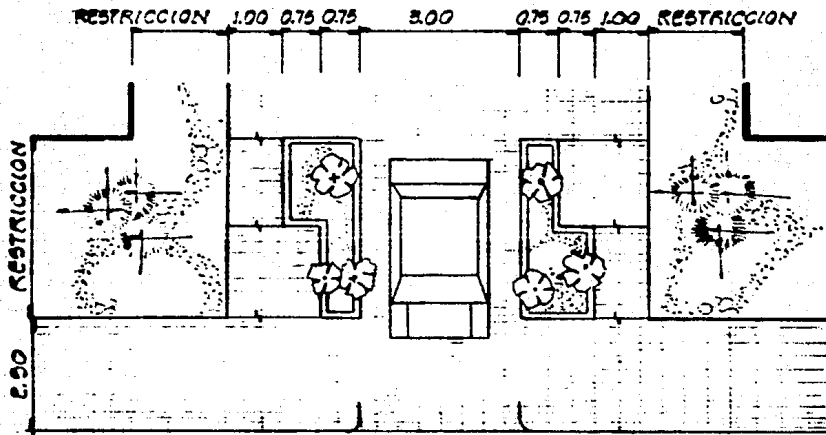
CALLE
PLANTA



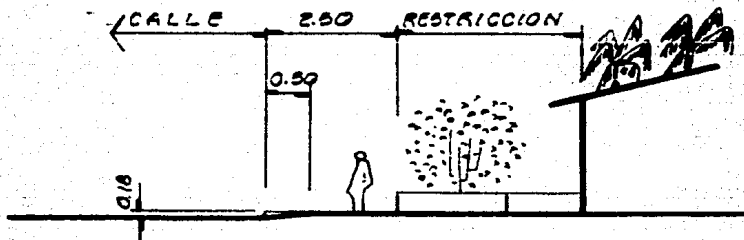
ALZADO

INTERSECCION DE CALLE PEATONAL CON VEHICULAR SIN
ACCESO VEHICULAR

ENTRONQUES DE CALLES PEATONALES CON VEHICULARES.



**CALLE
PLANTA**



SECCION

**INTERSECCION DE CALLE PEATONAL CON VEHICULAR Y CON
ACCESO VEHICULAR**

5.- Lotificación.-

5.1.- Criterios generales.-

Para la lotificación consideramos los siguientes puntos:

- a).- La longitud de las manzanas en sentido longitudinal deberá ser de 140 a 180 mts. como máximo, esto es en función de las conveniencias del peatón.

- b).- Establecer en el perímetro de terreno por fraccionar un cordón lotificado que genera plusvalías hacia el interior.

- c).- Con el cordón anterior se genera un carácter de privacidad sobre todo porque es necesario lograrlo en el límite con la avenida principal.

- d).- Orientación de la mayoría de los lotes en dirección de los vientos dominantes para así crear ambiente más confortable.

- e).- Evitar el diseño de lotes de dos frentes salvo aquellos que se ubiquen en las esquinas.
- f).- Solo el 20% del total como máximo de lotes podrá ser mayor que el lote tipo, y solo excederá a esto en un 50% de la superficie.
- g).- El número de lotes irregulares no excederá del 8% del total de lotes.
- h).- El área de donación debe ser de 15%.
- i).- Es conveniente que las áreas de donación se zonifiquen accesible y equitativamente a todos los usuarios del fraccionamiento.

A continuación presentamos los criterios para el cálculo de lote tipo manzana, según su topografía.

5.2.- Estudio de lotificación.-

Cálculo hecho para la selección de la lotificación:

Vivienda = 60% de la superficie total = 11.4 ha.

Terreno plano = 20% = 2.28 ha.

Terreno semi-plano = 50% = 2.7 ha.

Terreno con pendiente = 30% = 3.42 ha.

- En terreno plano:

20% de 11.4 ha = 2.28 ha.

2.28 ha x 399 hab/ha (densidad bruta) = 909.72 hab.

909.72 hab. ÷ 5.7 miembros por familia = 159.6 familias

Total : 160 lotes

- En terreno semi-plano:

50% de 11.4 ha = 5.7 ha.

5.7 ha x 399 hab/ha (densidad bruta) = 2,274.3 hab.

2,274.30 hab. ÷ 5.7 miembros por familia = 399 familias

Total : 400 lotes

- En terreno con pendiente:

30% de 11.4 ha = 3.42 ha.

3.42 ha x 399 hab/ha. (densidad bruta) = 1,364.58 hab.

1,364 hab. ÷ 5.7 miembros por familia = 239.4 familias

Total : 240 lotes

Dimensionamiento de lotes y manzanas tipo.-

- En terreno plano:

Con un área de 142.2 m². por lote tipo proponemos la siguiente lotificación.

En lotes de 15.80 de fondo x 9 mts. de frente (proporción 1:1.7) tendremos:

$15.80 \times 2 = 31.60$ mts. x 180 = 5,688 m². (área de lotes en una manzana tipo).

lotificación de una manzana:

188 x 39.60 = 7,444.8 m². con vialidad

180 x 31.60 = 5,688.0 m². sin vialidad

1,756.8 m². vialidad = .17 ha.

Considerando en zonas de alta plusvalía tomamos un lote de un frente menor pero con un fondo mayor 8 x 18.00 mts. (proporción 1:2.5.).

Tomando un porcentaje que no rebase el indicado para lotes mayores del lote tipo tendremos:

$160 \times 18.3\% = 29.28$ lotes de 144 m² = 4,216.32 m².

Los lotes irregulares que se permiten no deben rebasar el -
8% del total, por lo cual tenemos:

$$160 \text{ lotes} \times .072\% = 11.52 \text{ lotes irregulares.}$$

∴ Total de lotes en terreno plano = 160

TIPO	LOTE	AREA/LOTE	AREA TOTAL
Regular tipo A	119.2	142.2	16,950.24
Regular tipo B	29.28	144.0	4,216.32
Irregular tipo C	11.52		1,585.44
T o t a l	160		22,252.00 m2.

- En terreno semi-plano:

Con área de 14.2 m2. por lote tipo proponemos la siguiente lotificación:

En lotes de 15.80 de fondo x 9.00 de frente (proporción -
1:1.7 tendremos:

$15.80 \times 2 = 31.60 \text{ mts.} \times 180 = 5,688 \text{ m}^2$ (área de lotes en
una manzana tipo).

Lotificación en una manzana:

$$188 \times 39.6 = 7,444.8 \text{ m2. con vialidad}$$

$$180 \times 31.6 = \underline{5,688.0 \text{ m2. sin vialidad}}$$

$$1,756.8 \text{ m2. vialidad} = 17 \text{ ha.}$$

Considerando en zonas de alta plusvalía tomamos un lote de frente menor pero con un fondo mayor 8.00 x 18.00 proporción 1.2.5.).

Tomando un porcentaje que no rebase el indicado para lotes mayores del lote tipo tendremos:

$$400 \times 18.3\% = 732 \text{ lotes de } 144 \text{ m2.} = 10,540.08 \text{ m2.}$$

Los lotes irregulares que se permiten no deben rebasar el 8% del total, por lo cual tenemos:

$$400 \text{ lotes} \times .072\% = 28.8 \text{ lotes irregulares.}$$

∴ Total de lotes en terreno semi-plano = 400.

TIPO	LOTE	AREA/LOTE	AREA TOTAL
Regular tipo A	298	147.2 m2.	42,375.06 m2.
Regular tipo B	73.2	144 m2.	10,540.08 m2.
Irregular tipo C	28.8		3,963.06 m2.
T o t a l	400		56,880.00 m2.

- En terreno con pendiente:

Con un área de 142.2 m2. por lote tipo proponemos la siguiente lotificación:

En lotes de 15.80 de fondo x 9.00 de frente (proporción-1:1.7) tendremos:

$15.80 \times 2 = 31.60$ mts. x 180 = 5,688 m2. (área de lotes- en una manzana tipo).

Lotificación en una manzana:

188 x 39.6 = 7,444.8 m2. con vialidad

180 x 31.6 = 5,688.0 m2. sin vialidad
1,756.8 m2. vialidad 17 ha.

Considerando en zonas de alta plusvalía tomamos un lote de un frente menor pero con un fondo mayor 8 x 18.00 (proporción 1:2.5).

Tomando un porcentaje que no rebase el indicado para lotes mayores del lote tipo tendremos:

$$240 \times 18.3\% = 43.92 \text{ lotes de } 144 \text{ m}^2. = 6,324.48 \text{ m}^2.$$

Los lotes irregulares que se permiten no deben rebasar el 8% del total, por lo cual tenemos:

$$240 \text{ lotes} \times .072\% = 17.28 \text{ lotes irregulares}$$

∴ Total de lotes en terreno con pendientes = 240

TIPO	LOTE	AREA/LOTE	AREA TOTAL
Regular tipo A	178.8	142.2	25,425.36 m ² .
Regular tipo B	43.92	144	6,324.48 m ² .
Irregular tipo C	17.28		2,378.16 m ² .
T o t a l	240		34,128.00 m ² .

Es de observarse que en el terreno con pendiente las manzanas seguirán las pendientes del terreno, notándose más en la parte sur poniente del mismo, creando con este espacio abiertos y áreas jardinadas que propician un paisaje agradable.

Régimen de lotificación.

LOTE TIPO	DIMENSION MTS.	AREA M2.	No.LOTES	AREA	AREA
				TOTAL M2	TOTAL
Regular A	9.00 x 15.80	142.2	596	84,751.2	8.5
Regular B	6.00 x 18.00	144.0	147	21,081.6	2.1
Irregulares			57	7,927.2	.8
T o t a l			800	113,760.0	11.4 ha

6.- Infraestructura.-

6.1.- Agua potable.-

Planuación.- En la red de agua potable el no planear adecuadamente ésta tiene como consecuencia que las diferentes ampliaciones se vayan realizando según -- las necesidades que se vayan teniendo.

Cada tramo en expansión tiende a saturar las redes -- ya existentes, lo cual lo hace ineficiente y ocasiona que no funcione a su capacidad, pues estará sobre cargada o subempleada, también la deficiente planeación ocasiona falta de control en el sistema que no permite revisarlo adecuadamente durante su operación, si se daña uno de sus ramales todo el sistema deja -- de funcionar o se suspende para realizar las reparaciones que se necesiten, la red debe planearse por -- circuitos, porque de lo contrario las presiones se-- rán desiguales, pues las tomas más cercanas a la ali mentación tendrán más presión que las más elevadas.

No planear \Rightarrow Deficiencia en la red \Rightarrow Casos en el sistema

El diseño de la red por circuitos produce eficiencia en todo el sistema y facilita el mantenimiento.

6.2.- Diseño de la red.-

Para el diseño se tomó en cuenta los niveles de satisfacción de servicios que se ofrecerá a los usuarios como son las tomas de agua domiciliarias.

Para diseño de la red tomamos por principio los siguientes puntos:

- a).- Diseñar la red como un sistema completo para satisfacer necesidades de los usuarios.
- b).- Prever futuras expansiones de acuerdo al plan maestro y con miras a que la zona aledaña se urbanice.
- c).- Diseñar el sistema por circuito o secciones en el flujo del agua vaya en una dirección.
- d).- Deben funcionar los circuitos independientes pa

ra preveer descomposturas y no afecten a todo el sistema al ser reparados.

e).- Tomar en cuenta que los circuitos son subsistemas cerrados y el sistema de la lotificación es a su vez un subsistema cerrado de un centro urbano.

CAPITULO VII

1.- La Vivienda.-

1.1.- Desarrollo de la vivienda.-

- Factores que intervienen en el desarrollo de la vivienda.-

La localización de la vivienda responde a condiciones socioculturales tales como valores, simbólicos, económicos, de seguridad así como condicionantes físicas de topografía, suelo, microclima, asoleamiento y vientos dominantes, esto para lograr un mejor confort.

Por otro lado la vivienda tradicional en la costa sugiere una actividad en la cual lo principal (el concepto) es la armonía con la naturaleza y no el conflicto o la imposición, o sea una actividad de simbiosis o asociación con ella, en general la vivienda en la costa no se localiza frente al mar aún en los pueblos pesqueros, busca refugio y la separación de este, se localiza en zonas generalmente elevadas buscando la protección del sol y el aprovechamiento de la brisa, viendo-

al nor-poniente en la zona del pacifico y al sur-oriente en el golfo.

La elección de una zona elevada se debe a motivos de seguridad o a las orillas de un río o estero por motivos de transporte, se evitan localizaciones bajo vegetación exuberante para protegerse de la fauna peligrosa y de la destrucción de los ciclones.

En las zonas de gran humedad se localizan lejos de las áreas esturinas (esteros) excepto cuando existen barras junto al mar o cuando por razones de tradición existe un asentamiento antiguo.

En el diseño de las viviendas no han de formarse murellas con grandes hileras de casas contiguas porque esto hace que no exista el confort adecuado.

No debe haber muros de cercado, si hay que delindar la propiedad, se utilizarán empalizadas o cercas perfora-

das que obstruyan la visión pero no la corriente de --
aire; las calles extremas influyen en la dirección y-
velocidad del viento; las grandes superficies construi-
das tienen temperaturas más elevadas y los estanques, -
bosques y parques ejercen una influencia moderada en -
el ritmo diario de calentamiento y enfriamiento.

Los espacios abiertos en los climas húmedos-calientes-
aunque no se cuiden son habitualmente verdes. El espa-
cio abierto público y privado ha de quedar definido -
contra toda instrucción; en el campo, la naturaleza cu-
bre el terreno de vegetación a menudo anti-estética, -
en la ciudad la amenaza está en que se conviertan en -
vertederos de basura y ocupen estos espacios clandesti-
namente, tugurios, chozas y puestos de venta.

Un espacio abierto a tener una finalidad o se utiliza-
rá mal, por consiguiente es muy conveniente diseñar -
las viviendas de manera que se designen y delimiten --
claramente los espacios abiertos y determinen quien ha

de encargarse de su mantenimiento.

Las personas que trabajan descansan o juegan al aire libre necesitan protección contra la acumulación de calor por reflexión solar, los aleros de los techos, las galerías cubiertas, los portales y los pasos cubiertos constituyen un alivio, pero nada mas efectivo que la sombra de un árbol.

1.2.- El clima como factor importante para el diseño de la vivienda.-

Para un adecuado confort se deben analizar las soluciones que en base del cuadro son útiles para el sitio en el cual se va a diseñar la vivienda, estas soluciones van de acuerdo a la orientación, estructura, forma del edificio y materiales, para este hecho tomando los siguientes puntos para el buen desarrollo de nuestra vivienda:

1.- La casi ausencia de vanos para evitar el sol, y

utilización de los existentes, en sentidos opuestos, para lograr una mayor ventilación.

2.- El tener paredes permeables al viento en lugar - de no tenerlas que permiten una luz suficiente y eliminan el resplandor.

3.- La utilización de vegetación como reguladora de la temperatura y de la reflexión.

4.- En algunos casos el uso de materiales vegetales - en la cubierta como aislante térmico.

5.- El diseño climático ha de basarse en condiciones típicas o normales en las condiciones extremas, a estos efectos son suficientes las medidas mensuales de temperatura, precipitación pluvial, etc., de las máximas y mínimas diarias.

6.- Las zonas de bienestar expresadas en términos de temperatura del área varían regionalmente según la -

humedad y según la temperatura media anual de la región.

7.- Las diferencias entre el clima regional (esto -- conforme a los datos registrados en el meteorológico) y el micro-clima real rara vez, son lo suficiente importantes para influir en las decisiones del diseño.

1.3.- Forma de vivienda.-

Si concedemos mucha importancia a los aspectos culturales de una forma de edificación llegamos siempre a una posición de que todo llega a ser relativo, en -- cuanto cambia una cultura dada, o un modo de vida, -- su forma no tendrá sentido, pero sabemos que muchos artefactos tienen validez después de haber desaparecido la cultura que los creó y que las formas de las viviendas y los asentamientos siguen siendo utilizados aún cuando haya cambiado mucho el sentido atribuido a dichas formas, en comparación con los térmi-

cos tecnológicos tales formas son incluso superiores, esto sugiere que ciertos aspectos del comportamiento y del modo de la vida son constantes o que cambien pero muy despacio y que el reemplazo de las formas antiguas se debe en la mayoría de los casos al prestigio de la novedad, y no a la falta de utilidad o a la relación que no satisface el modo de vida.

De igual manera la aceptación de las formas antiguas también puede deberse al valor del prestigio de lo antiguo, y no a una validez o utilidad verdadera y continua de las formas.

- Se caracteriza la vivienda en la costa por tener techos inclinados de baja palapa y teja con inclinación de acuerdo a la cantidad de lluvia (característica típica de vivienda en la costa de Lázaro Cárdenas).

- Tiene un volumen grande interior para mejor difusión del calor.

- Ventanas y puertas amplias con ventilación cruzada; muros de celosía en zonas de gran reflexión solar.

- Utilización flexible del espacio interno con muros bajos.

- En grupos de asentamientos, el mismo tipo básico de vivienda personalizada en detalles.

- Tienen zonas exteriores con usos definidos - - (pórticos, enramadas) la vida en la costa se hace en un 60% en zonas cubiertas.

- Usan la vegetación como elementos de delimitación de espacios exteriores.

- Existen dos tipos de vivienda:

a).- Vivienda en un núcleo, con muros de celosía para mejor ventilación.

b).- Viviendas en varios núcleos agrupadas con -
muros cerrados y pequeñas aperturas de ventilación.

- Tienen muros y elementos rodeados para mejor -
limpieza y protección de insectos.

1.4.- Factores considerados según el clima para el mejor --
confort de la vivienda.

Para un mejor confort de los habitantes de la vivien-
da debemos de tomar en cuenta diferentes factores que
nos pueden afectar de una forma directa los materia--
les usados en la construcción de la misma.

Así tenemos que para evitar la reflexión solar pode--
mos utilizar diversos elementos vegetales que una for-
ma casi definitiva la eliminan.

Para lograr un microclima agradable para los habitantes de la vivienda, tenemos que utilizar los vientos-dominantes de manera que penetren y refresquen la vivienda así como el mejor uso de los pavimentos y vegetación, para ello analizamos las siguientes figuras:

De las doce formas de ventilación podremos escoger una con diferentes opciones, por ejemplo:

Ventilación cruzada para mayor ventilación de aire.
(Figuras e, h, k, e)

Ventilación dirigida para regular la corriente de aire (Figuras m, n)

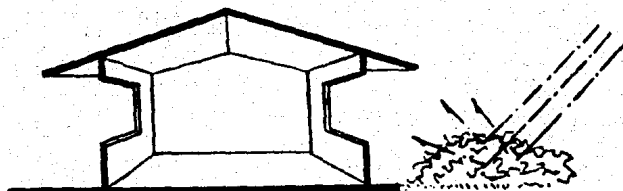
Ventilación dirigida por medio de vegetación para lograr que el aire que penetra sea más fresco.
(Figuras i, o)

Los arbustos bajos y el pasto entran la reflexión solar (Figura a y c), no siendo así el concreto y acabados claros (Figura b)

Las figuras restantes no son apropiadas para este tipo de clima (Figuras d, f, g y j).

La reflexión solar se logra eliminar casi por completo con arbustos bajos.

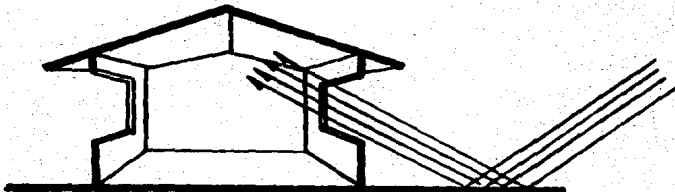
Figura (a)



Por ser una zona con clima cálido subhúmedo la incidencia de los rayos solares es muy fuerte, por esto nos conviene evitar la reflexión solar por medio de vegetación.

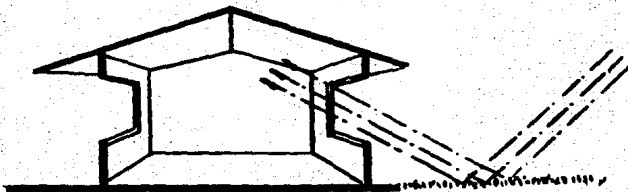
La grava, el asfalto, el concreto y la tierra provocan casi el 100% de reflexión solar.

Figura (b)



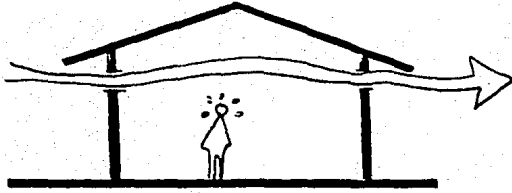
El pasto logra eliminar esta reflexión en casi un 50%

Figura (c)



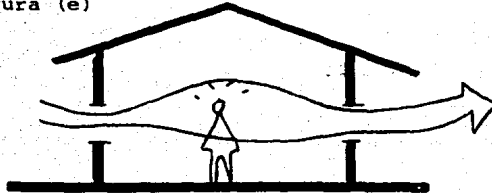
Si las aberturas de entrada y salida del aire están situadas en la parte alta no se produce una buena corriente a nivel del cuerpo.

Figura (d)



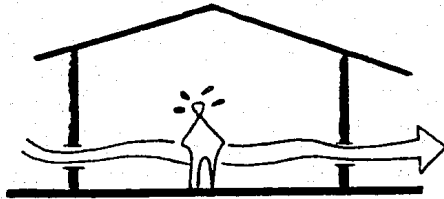
La circulación del aire se debe generar a la altura del cuerpo, esto se logra con ventanas más bajas, también con abertura constante se genera una circulación constante; se logra una buena ventilación cruzada por medio de aberturas opuestas.

Figura (e)



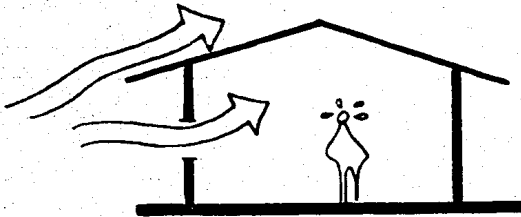
Si las berturas de entrada y salida del aire están en la parte baja se produce una corriente beneficiosa en la capa inferior, no siendo así en la parte alta.

Figura (f)



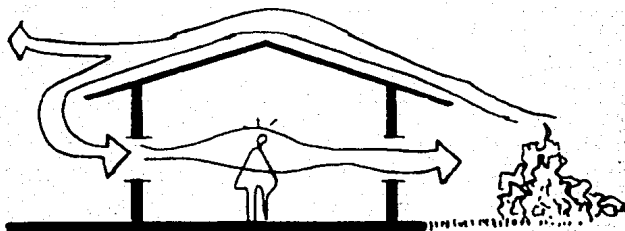
Con una sola abertura hay una ventilación muy pobre.

Figura (g)



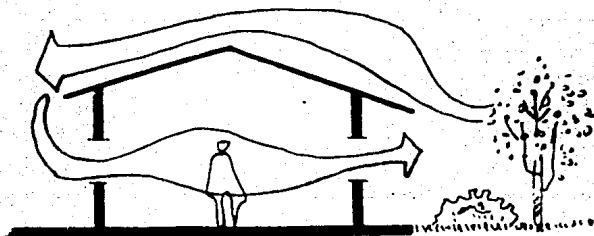
El flujo del viento se puede modificar consetos a me-
diana altura.

Figura (h)



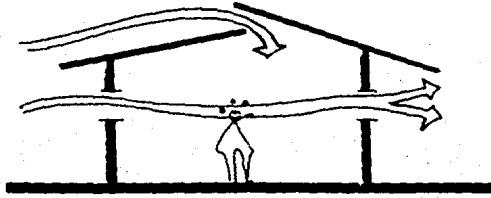
El flujo del viento se modifica por la combinación de
diferentes tipos de vegetación.

Figura (i)



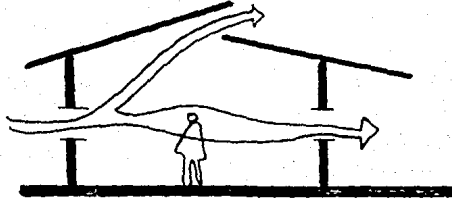
Con dos aberturas de entrada se produce una velocidad en la circulación del aire, pero no mejora la ventilación en la capa inferior.

Figura (j)



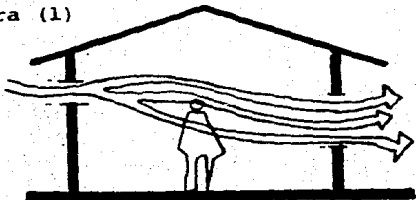
Con dos aberturas de salida se genera un mayor volumen de aire pero menor velocidad.

Figura (k)



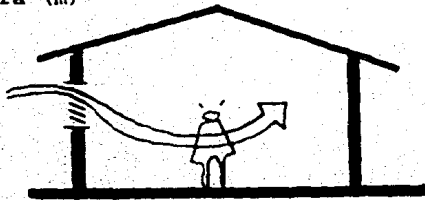
Si la abertura de salida es mayor a la de la entrada se provoca una mayor velocidad de circulación.

Figura (1)



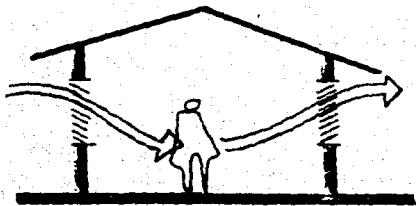
Con una sola entrada y salida de aire se puede dirigir la corriente con un elemento de flector (persianas o tablas inclinadas)

Figura (m)



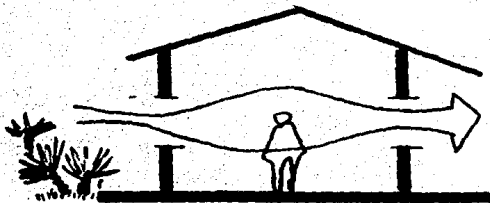
Con más elementos deflectores se puede modificar más confortablemente el aire que penetra en la vivienda.

Figura (n)



Se modifica también el flujo del viento con arbustos -
bajos.

Figura (o)



Indices de Confort.- Determinamos los indices de confort en función de los diferentes tipos de climas (en este caso; cálido sub-húmedo)- y de acuerdo a los elementos que intervienen en el diseño del fraccionamiento (ver tabla siguiente):

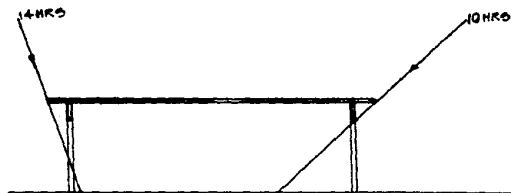
ELEMENTOS	PARA CLIMA CALIDO SUB-HUMEDO
PROTECCION SOLAR	Se debe propiciar sombra, así como evitar la reflexión solar.
CIRCULACION DE AIRE	Propiciar ventilación cruzada.
PROTECCION CONTRA LLUVIAS	Aislante, para mantener el ambiente fresco.
LUZ NATURAL	Propiciar al máximo la luz natural y reducir el reflejo solar.
SOMBREADO DE VIVIENDAS	Posición separada y abierta, para propiciar movimientos del aire.
LOTIFICACION	Diseño de la lotificación con rumbo a los vientos dominantes o las brisas.
ESPACIOS LIBRES	Areas sombreadas.
VEGETACION	Arboles de sombra con ramas altas para no interferir los vientos.
VIALIDAD	Propiciar secciones de calles amplias y sombreadas, la circulación del aire y evitar la reflexión solar.
ANDADORES	Evitar al máximo los andadores pavimentados para reducir la reflexión solar con distancias mínimas a recorrer.

ESTUDIO DE ASOLEAMIENTO.-

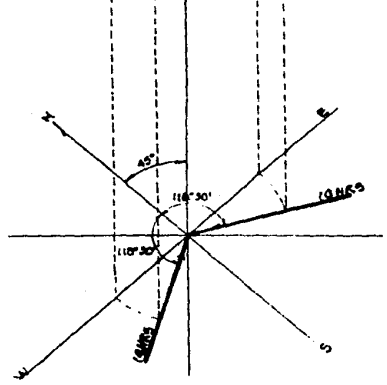
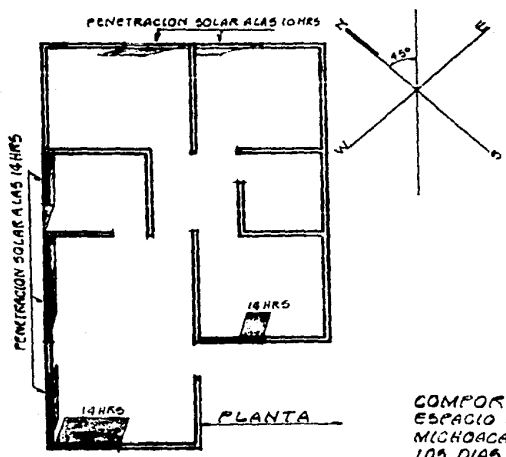
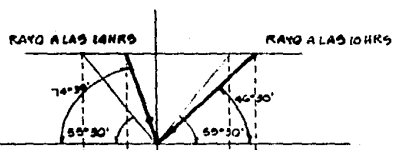
En relación con el asoleamiento, requerimos conocer y analizar la dirección e incidencia de los rayos solares en diferentes épocas del año, para así definir la orientación óptima de los lotes, - en función de las necesidades de asoleamiento, para ello elaboramos un estudio gráfico solar, el cual está basado en los datos de latitud del lugar, esto nos permite conocer los asoleamientos del terreno a diferentes horas del día en las fechas correspondientes a los equinoccios y solsticios del año.

En base a los datos contenidos en la gráfica solar, realizamos el análisis de asoleamientos, que consiste en la representación gráfica de la incidencia de los rayos solares, de esto obtenemos el -- grado de asoleamiento en cualquier fecha, hora y orientación, datos que posteriormente usaremos para la elección más adecuada de la -- orientación de los lotes del fraccionamiento, esto con el fin de -- preveer las necesidades de protección de asoleamientos.

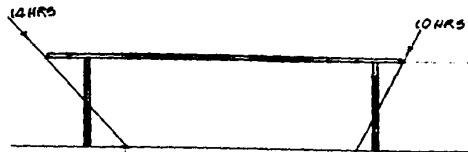
A continuación presento los diferentes tipos de asoleamientos - en un espacio arquitectónico con una orientación óptima hacia los - vientos dominantes a las 10 y 14 horas, los días 21 de marzo, 21 de junio, 23 de septiembre y 22 de diciembre, tanto en planta como en alzado, como resultado de los diferentes tipos de asoleamientos presentados en esas fechas la orientación presentada puede ser la óptima, sin necesidad de usar mucho los aleros o marquesinas.



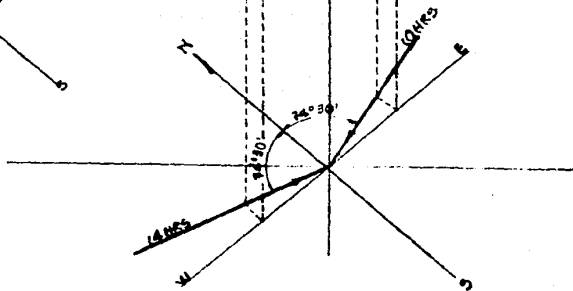
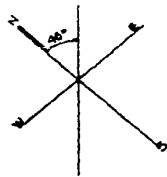
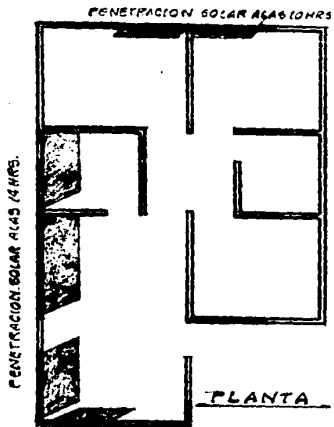
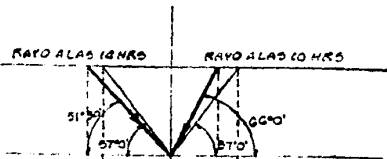
ALZADO



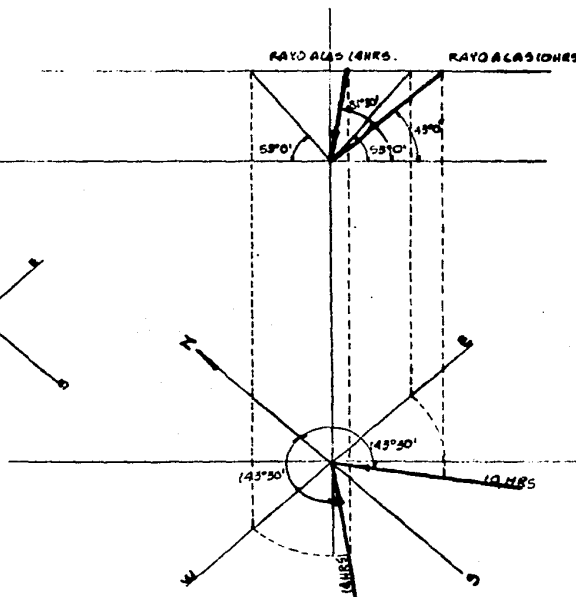
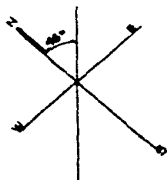
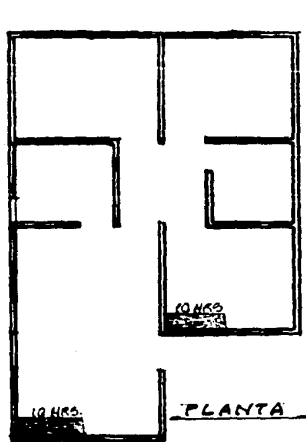
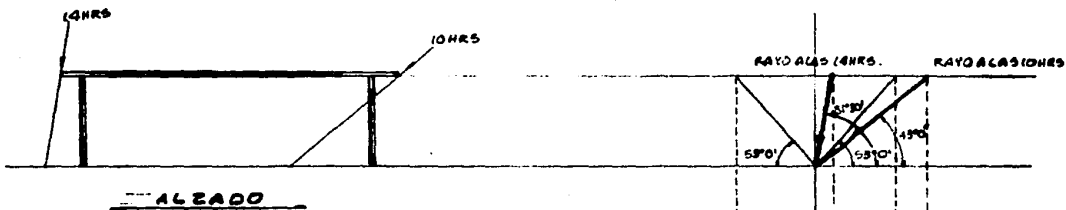
COMPORTAMIENTO DEL ASOLEAMIENTO DE UN ESPACIO ARQUITECTONICO EN CO. LAZARO GARDENAS MICHOACAN A $18^{\circ}02'$ LATITUD NORTE A LAS 10 Y 14HRS. LOS DIAS 21 DE MARZO Y 23 DE SEPTIEMBRE



ALZADO



COMPORTAMIENTO DEL ASOLEAMIENTO DE UN ESPACIO ARQUITECTONICO EN CD. LAZARO CARDENAS MICH. A 18°02' LATITUD NORTE A LAS 10 Y 14 HRS EL DIA 21 DE JUNIO.



COMPORTAMIENTO DEL ASOLEAMIENTO DE UN ESPACIO ARQUITECTÓNICO EN CD. LAZARO CARDENAS MICHOACAN A 18°02' LATITUD NORTE ALAS 10 Y 14 HRS. EL DIA 22 DE DICIEMBRE.

1.5.- Criterio para el diseño de la vivienda.-

Para el clima cálido subhúmedo.

- Tipo de vivienda.-

Construcciones semicompactas; cerradas hacia orientación desfavorable y abiertas hacia los exteriores favorables, son deseables pequeños grupos de vivienda y casas en hilera.

- Plantas.-

Viviendas parcialmente cerradas abiertas hacia vistas y vientos deseables, es conveniente la construcción en solo nivel para evitar la ganancia de calor.

La altura de algunos espacios pueden ser mayor de -- 2.30 mts. con techo a dos aguas o una agua.

Con pendiente al 10%.

- Orientación.-

Exposición hacia orientaciones norte, nor-poniente.

Evitar si se requiere el lado poniente y proteger el lado sur.

- Forma.-

La forma de la vivienda puede ser rectangular, cuyo lado corto debe ser hacia el sur-poniente y el lado largo sobre el nor-oriente y oriente.

- Interiores.-

Los espacios con buena orientación pueden ser poco profundos, con marquesina, en tanto que los espacios con orientación menos adecuada requiere de mayor profundidad para evitar soleamiento, es necesario la ventilación cruzada.

- Color.-

De preferencia con colores claros que son más reflejantes, sobre todo en fachadas de fuerte exposición solar.

Colores medianos y oscuros que son absorbentes pueden ser utilizados en fachadas, con menos exposición solar.

1.6.- Materiales y procedimientos de construcción.-

La decisión en cuanto a la forma de la vivienda, se hace de acuerdo a un modo de vida, de valores de grupo a un ambiente "ideal deseado".

Pero una vez que se ha adaptado a la localización y la forma ha respondido a las fuerzas climáticas, que dan problemas relacionados con la construcción.

La disponibilidad de materiales y procedimientos constructivos en cierta situación, influyen y modifican la forma de una vivienda, no la determinan; únicamente hacen posible formas que han sido seleccionadas sobre unas bases o imposibilitan otras.

Frecuentemente también la elección y uso de los mate

riales se decide por la moda, la tradición, las prescripciones religiosas o el valor del prestigio.

La elección de materiales tradicionales no se debe --
ver como el resultado de un buen gusto misterioso, si
no como el resultado de aprender a elegir entre un nú
mero limitado de alternativas aprobadas, es difícil -
escoger dentro de excesivas opciones y fuera de la --
trama de la forma tradicional.

En la construcción de la vivienda tropical donde se -
trabaja con escasas mínimas, el ahorro de material y
de esfuerzo humano es importante, por ello la utiliza
ción de un material está en función de su abundancia-
en el sitio, de su facilidad de extracción y transpor
te y de la experiencia acumulada en su utilización. -
La distribución dentro de las zonas costeras de diver
sos tipos de arcillas, cales, gramíneas, palmas y --
otros árboles determinan los materiales principales -
de que están hechas las viviendas en ciertos lugares-
tropicales.

Las arcillas se encuentran distribuidas en todas las zonas tropicales bajas (zonas de 0 mts. sobre el nivel del mar hasta 1.80 mts. sobre el nivel del mar), combinadas de diversas formas con otros minerales, - cuando las arcillas se mezclan con lino y arena constituyen la materia prima para producir aplanado, ladrillo y teja.

En los aplanados la arcilla se utiliza principalmente en muros con estructura de vara o carrizo formando el bajareque o bien se emplea para recubrir los muros de adobe.

Además del suelo otra fuente importante de materiales para la vivienda tropical es la vegetación del medio ambiente.

Esta proporciona elementos para estructuras, paredes, techos y puertas, ventanas y muebles; dando a la vivienda características y ventajas únicas. Como consecuencia de la variedad de la flora mexicana tenemos-

la diversidad de elementos vegetales empleados en la vegetación tropical.

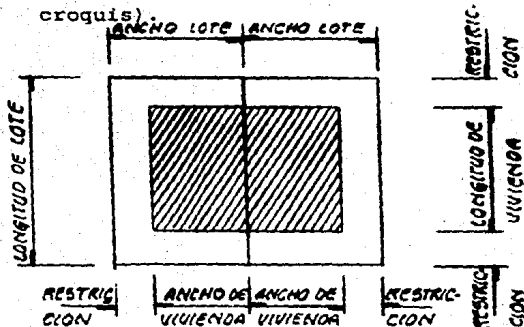
Así en las áreas desérticas se emplean los troncos - de los grandes catáceos y los arbustos de maderas du ras; en las selvas, las palmas, las lianas y las maderas preciosas y en las zonas templadas la madera - de coníferas, y la paja de las gramíneas.

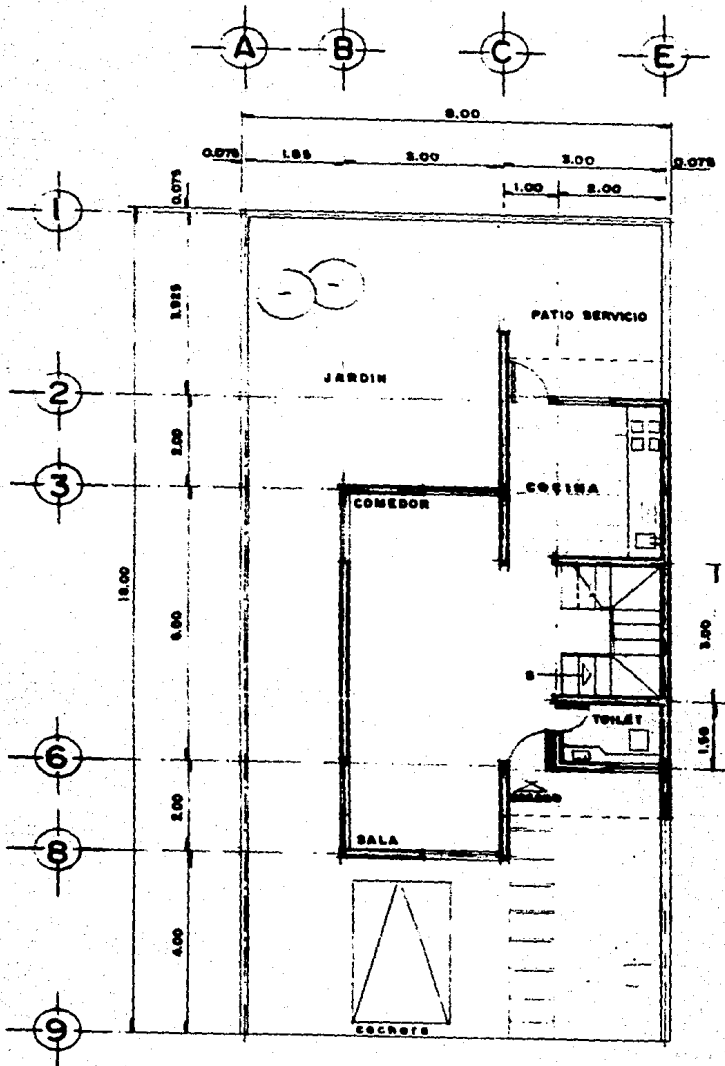
1.7.- Solución de la vivienda tipo.

Seleccionamos dos tipos de vivienda unifamiliar, para dos tipos de dimensiones de lotes, 9.00 x 15.80 y - 8.00 x 18.00 mts.

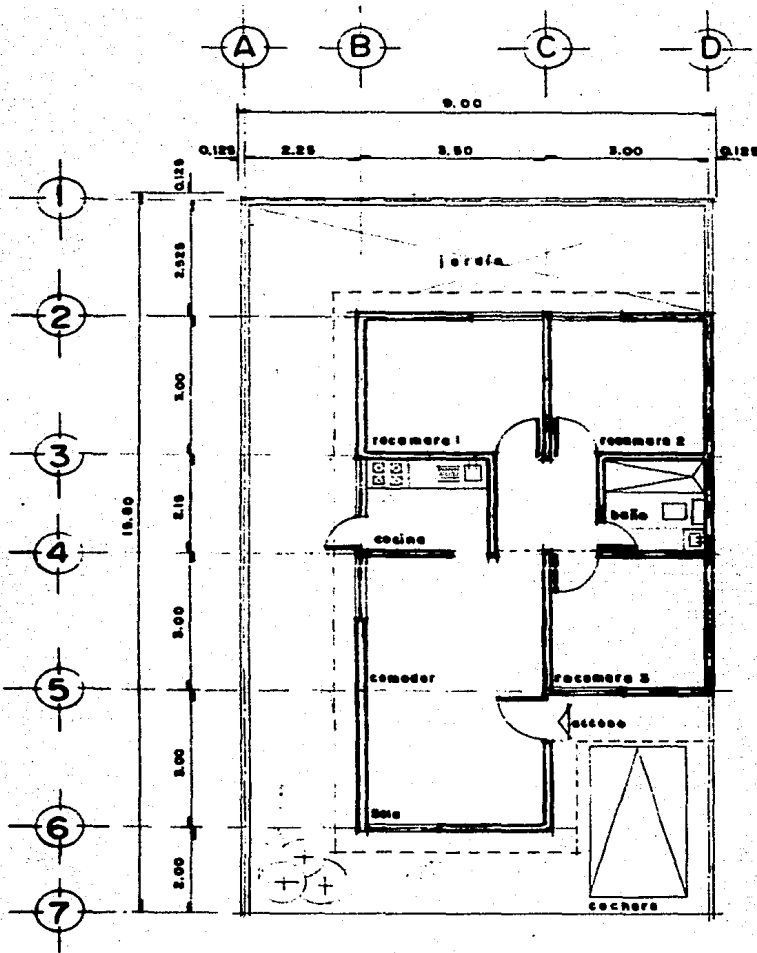
- La casa tipo "A" está sobre una superficie construida de 72.47 m²., en una sola planta, contando con los siguientes espacios: 3 recámaras, sala-comedor, cocina, baño único y zona para garage, cuenta con espacios jardinados en sus alrededores, los techos son en forma inclinada, este tipo de casa deberá quedar de tal forma que se anexará la casa contigua para formar un solo módulo, y así permitir la circulación cruzada del viento hacia todas las viviendas (ver croquis) .

- La casa tipo "B" está sobre una superficie construida de 120 m². en dos niveles, contando con los siguientes espacios: 3 recámaras, 2 baños, cocina, sala-comedor y zona para garage, cuenta también como la anterior con espacios jardinados en sus alrededores, los techos son en forma inclinada, este tipo de casa deberá quedar de forma tal que se anexará la casa contigua para formar un solo módulo, y así permitir la circulación cruzada del viento hacia todas las viviendas. (Ver croquis).

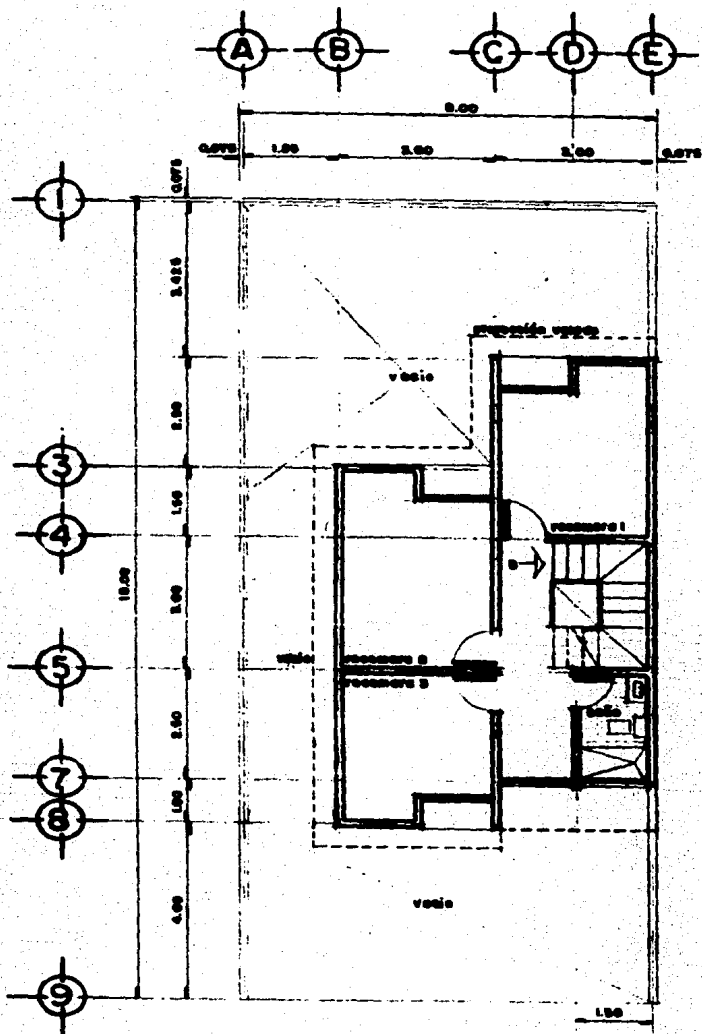




**PLANTA BAJA
CASA TIPO "B"**



PLANTA CASA TIPO "A"

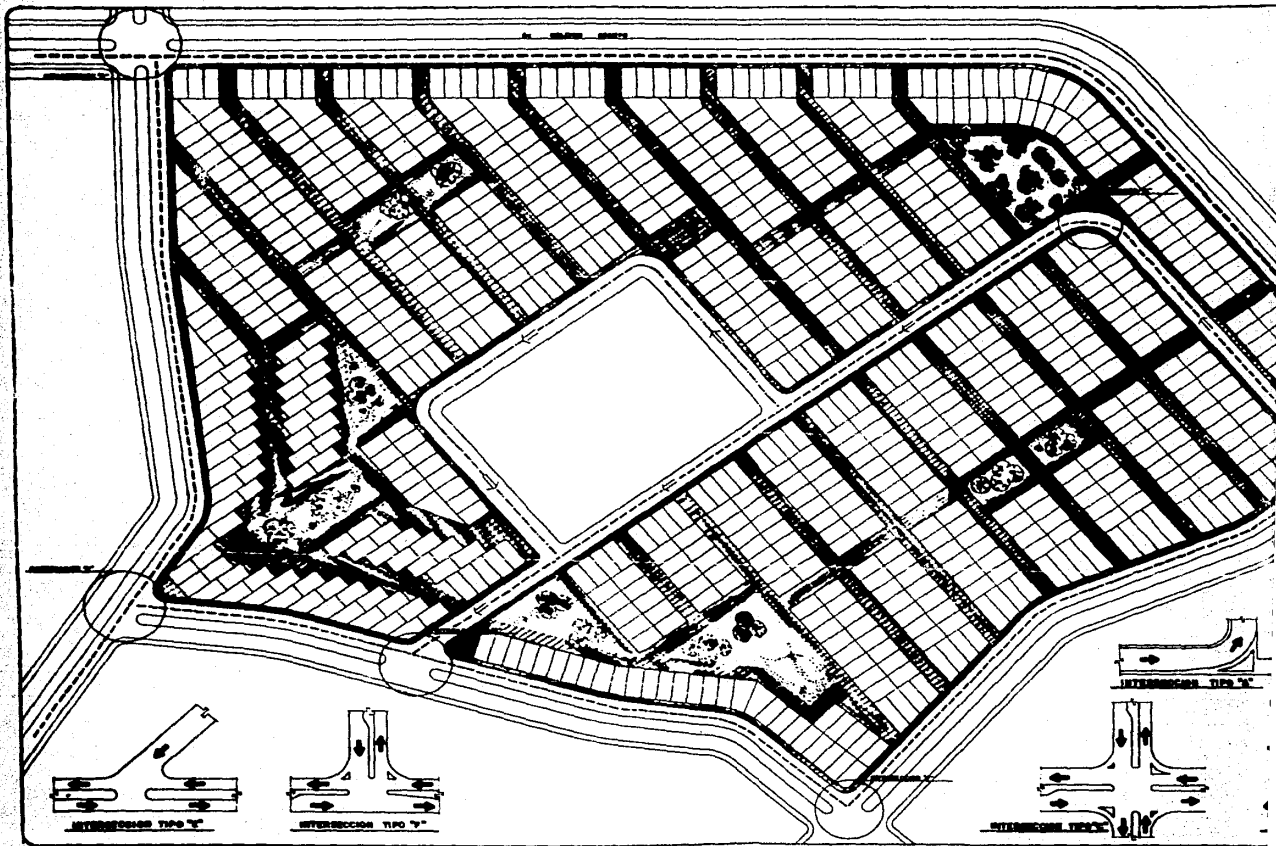


**PLANTA ALTA
CASA TIPO "B"**

COSTOS.-

Para efecto de costos tomamos como base los actuales precios unitarios para cada concepto en general, dando como resultado lo siguiente:

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	SUB-TOTAL
Red de agua potable.	10,225.00	M1	17,000.00	173'825,000.00
Red de alcantarillado.	4,769.25	M1	21,000.00	100'154,000.00
Red de electrificación.	12,580.00	M1	7,000.00	88'060,000.00
Vialidades :				
a) Peatonal	28,000.00	M2	10,000.00	280'000,000.00
b) Vehicular	19,000.00	M2	25,000.00	475'000,000.00
Banquetas	9,000.00	M2	7,000.00	63'000,000.00
Guarniciones	3,780.00	M1	6,000.00	22'680,000.00
Red telefónica	1	LOTE	150'000,000.00	<u>150'000,000.00</u>
			T O T A L	1'352'719,000.00



INTERSECCION TIPO "a"

INTERSECCION TIPO "b"

INTERSECCION TIPO "c"

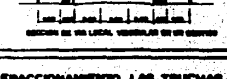
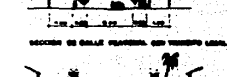
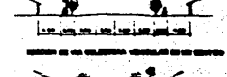
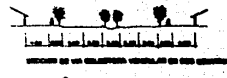
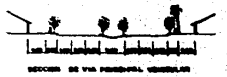


ENEP
ARAGON
UNAM
ARQUITECTURA

Tesis Profesional

SIMBOLOGIA

- VIA PRINCIPAL VEHICULAR
- VIA COLECTORA VEHICULAR
- VIA LOCAL VEHICULAR
- VIA PEATONAL
- ⇒ VIA DE UN SENTIDO
- ⇔ VIA DE DOBLE SENTIDO

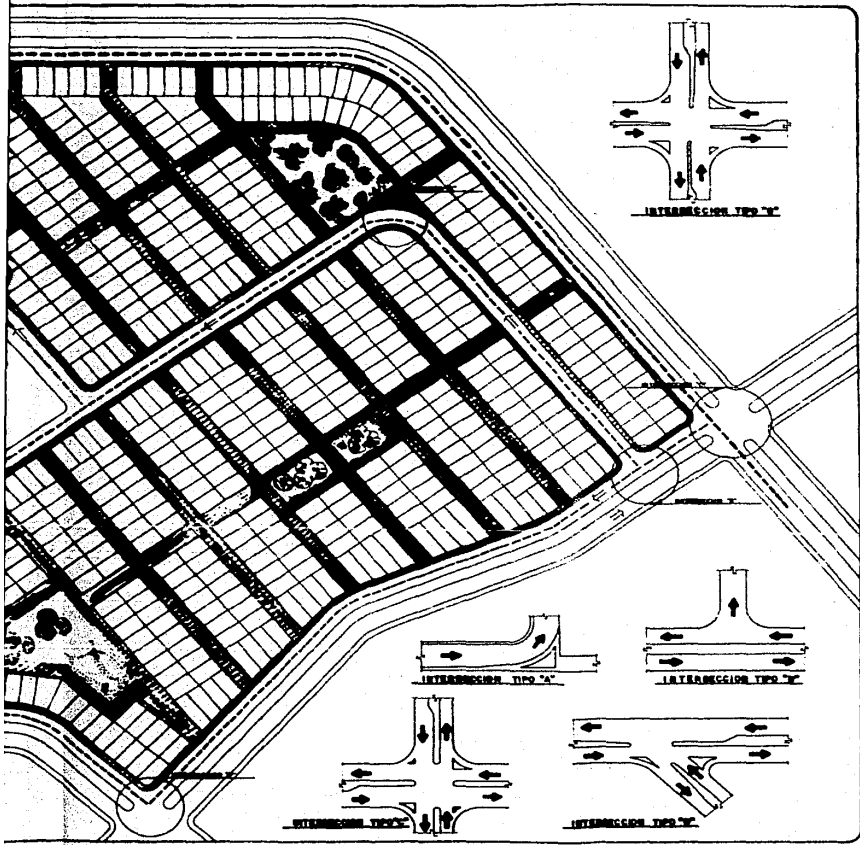
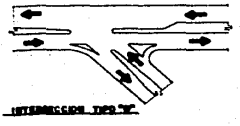
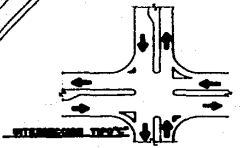
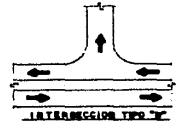
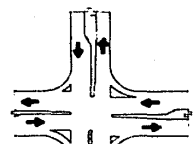


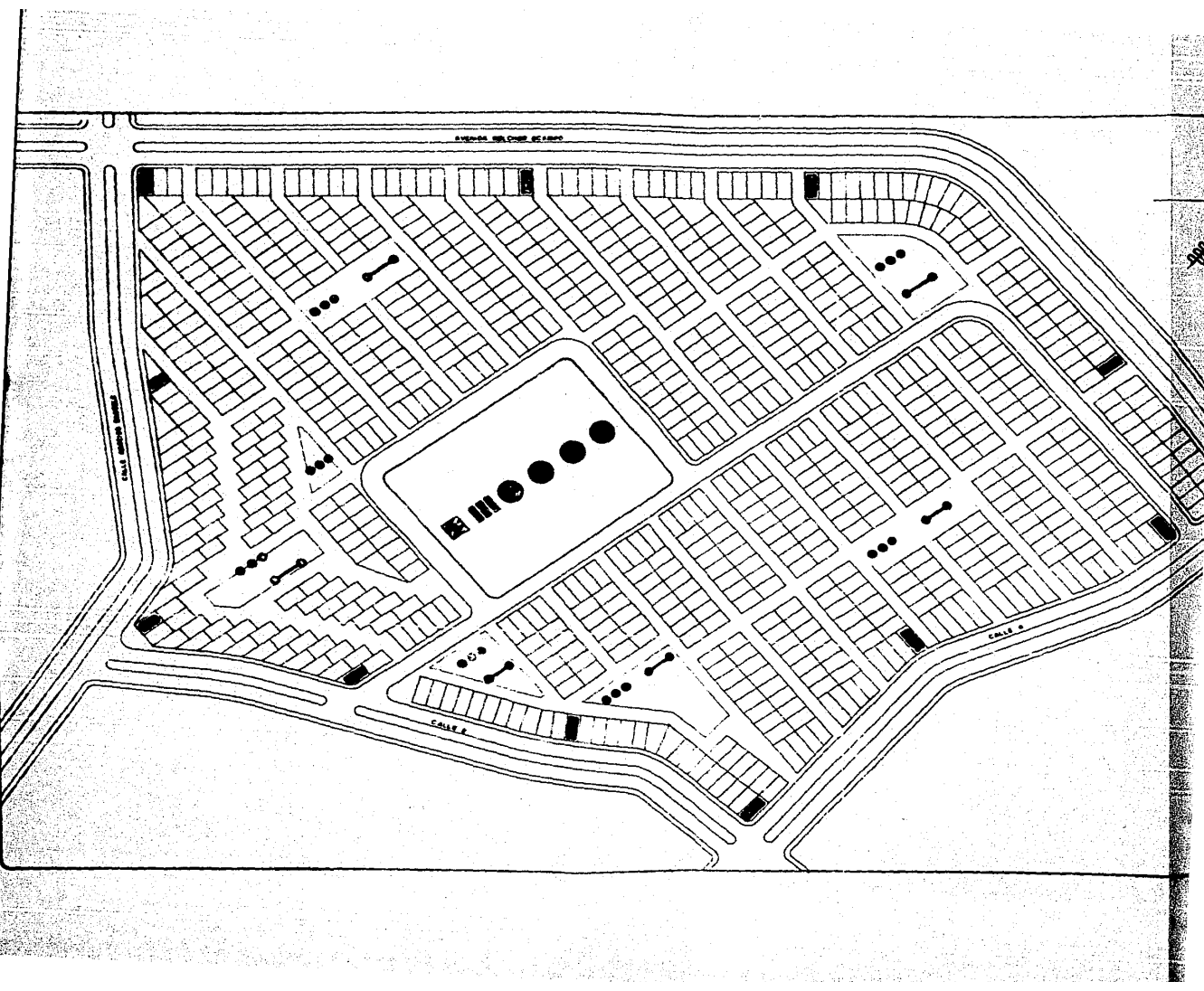
FRACCIONAMIENTO LAS TRUCHAS

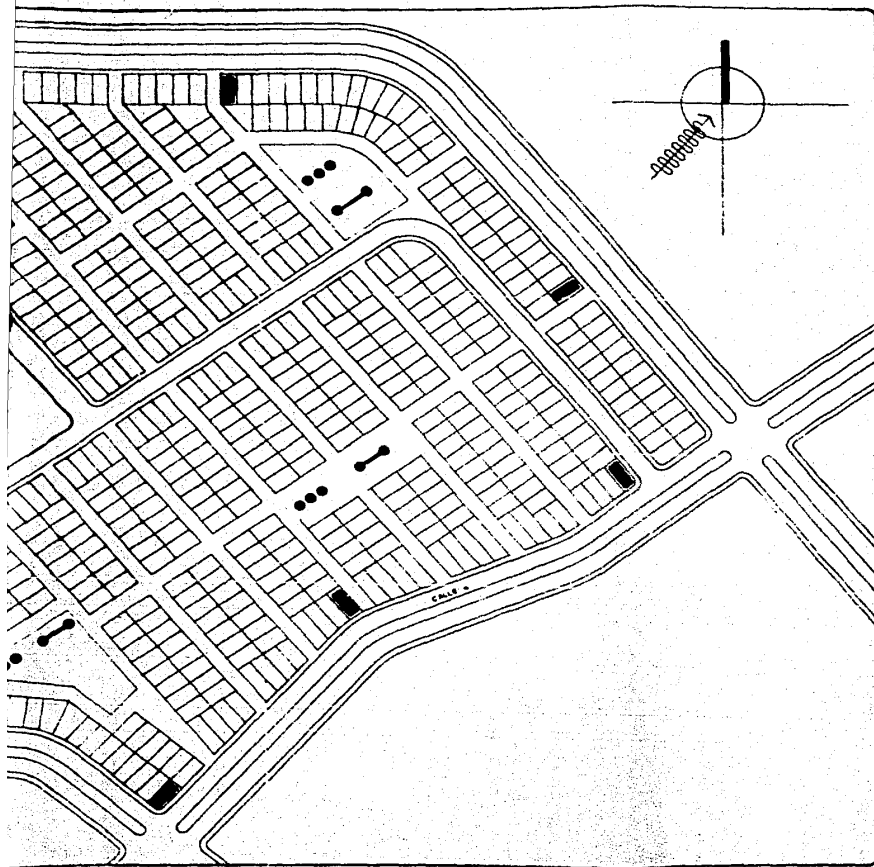
1.000 m. 2.000 m. 3.000 m. 4.000 m. 5.000 m. 6.000 m. 7.000 m. 8.000 m. 9.000 m. 10.000 m.	100 m. 200 m. 300 m. 400 m. 500 m. 600 m. 700 m. 800 m. 900 m. 1.000 m.
---	--

ESTADO: **LIBRE CIRCULACION. SIN.**

CLAS: **VIALIDAD**







**ENEP
ARAGON**

UNAM

ARQUITECTURA

Tesis Profesional

SIMBOLOGIA

edificios de uso para
4500 m²
con un superficie de
20000 m²
conteniendo un espacio verde de
20000 m²

COMERCIO

centro de comercio
tienda
mercado

EDUCACION Y CULTURA

parque de niños
escuela primaria
centro de actividades culturales

SALUD

clínica de salud

AREAS VERDES

espacios verdes
juegos infantiles

FRACCIONAMIENTO LAS TRUCHAS

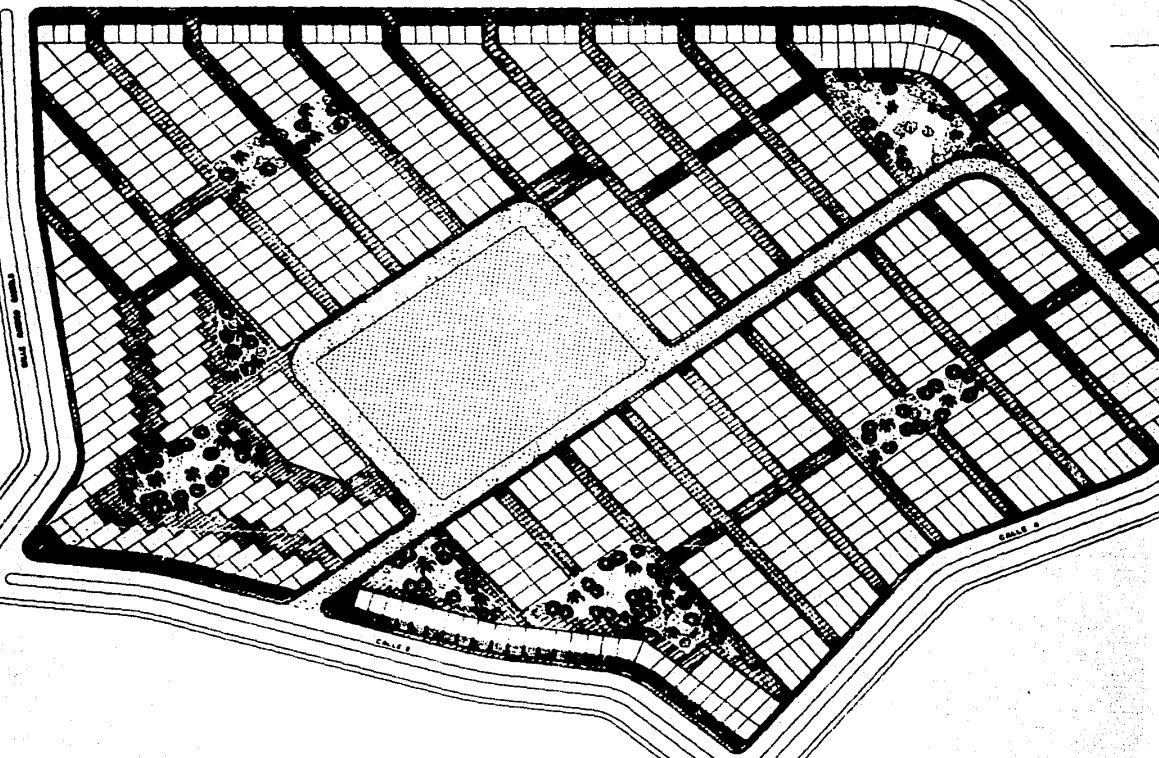
<ul style="list-style-type: none"> 1. Calle Principal 2. Calle Secundaria 3. Calle Terciaria 4. Calle Cuaternaria 5. Calle Quinary 6. Calle Sextaria 7. Calle Septaria 8. Calle Octaria 9. Calle Nona 10. Calle Decaria 	<p>ESCALA 1:100</p> <p>FECHA: 1980</p> <p>PROYECTISTA: [Nombre]</p>
---	---

LEGENDA

PLAN DE EQUIPAMIENTO



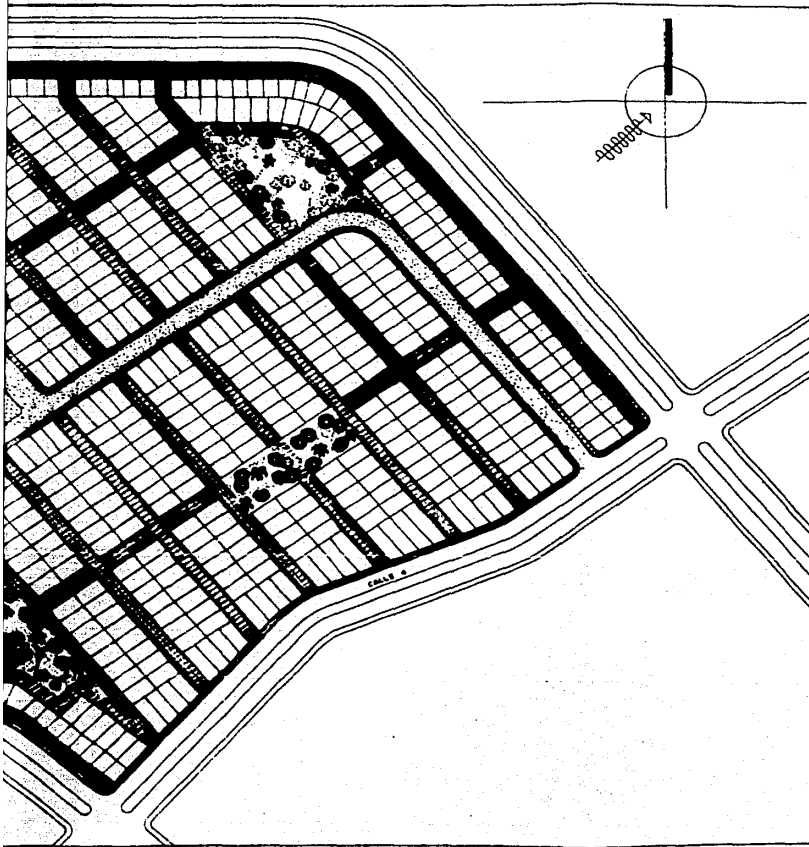
PL. 188-0281 - 02/27/72



SCALE 1

SCALE 2

SCALE 3



ENEP
ARAGON
UNAM
ARQUITECTURA

Tesis Profesional

SIMBOLOGIA

Terrazo 19 ha
 población 4000 hab
 densidad de población 200 hab/ha

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE USOS DEL SUELO
 vivienda 65% 2.600 m²/parcela
 servicios 14.5% 2.700 m²
 vivienda 20.5% 4.000 m²
 vehicular 10.5% 1.9 m²
 parques 10% 2.000 m²

PERCENTUAL DE USO RESERVA DENTRO DEL LOTE
 area cubierta de todo tipo 14.2.5 m²
 areas verdes 2 m²
 espacio libre de todo 20% - 20.5 m²

AREA RESERVA PARA

habitación
 comercio
 vivienda para alquiler
 servicios comunitarios
 areas libres
 vivienda por parcelas
 vivienda vehicular



FRACIONAMIENTO LAS TRUCHAS

<p>PROYECTO: Frac. Las Truchas, San Miguel No. 10000, San Miguel, San Miguel No. 10000, San Miguel, San Miguel No. 10000, San Miguel, San Miguel No. 10000, San Miguel, San Miguel</p>	<p>ESC. 1:100 1977 1977</p>
--	---

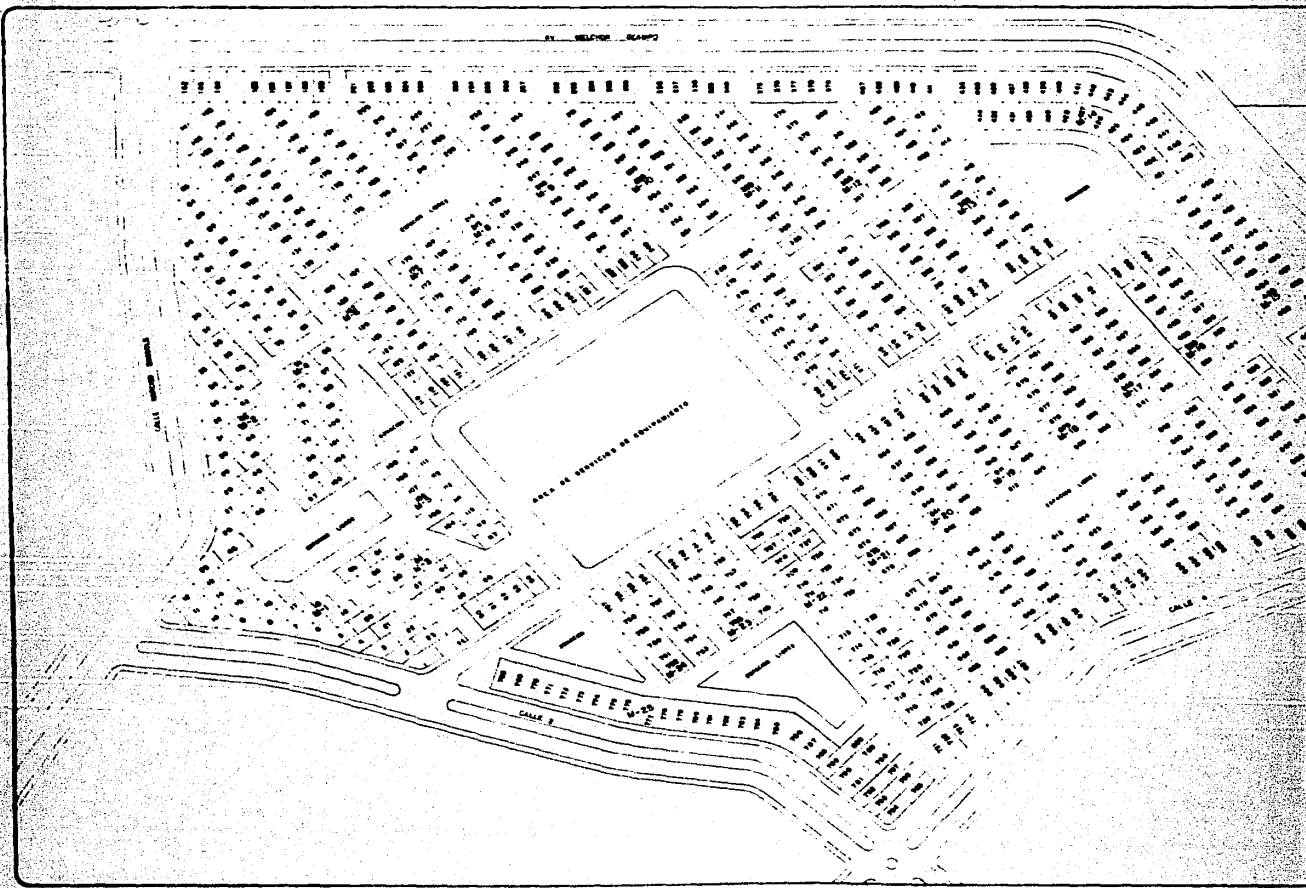
LEGENDA: USO DEL SUELO

ST. MICHAEL'S CAMP

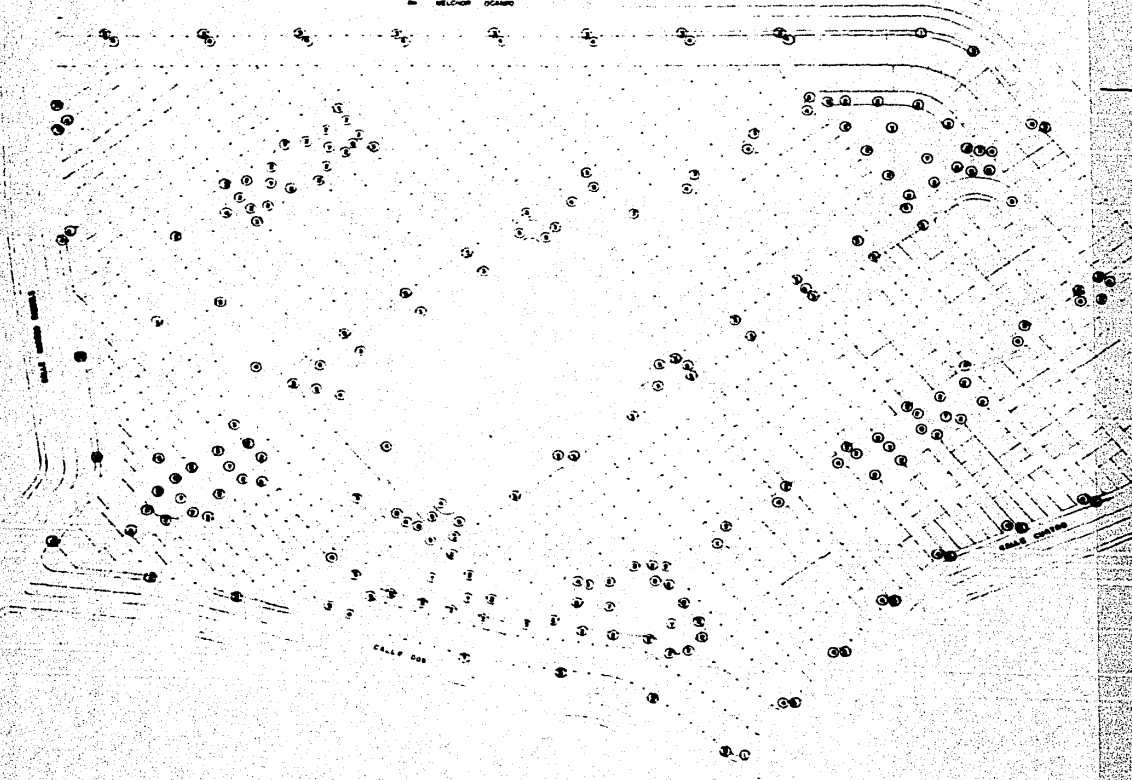
CALLE 1

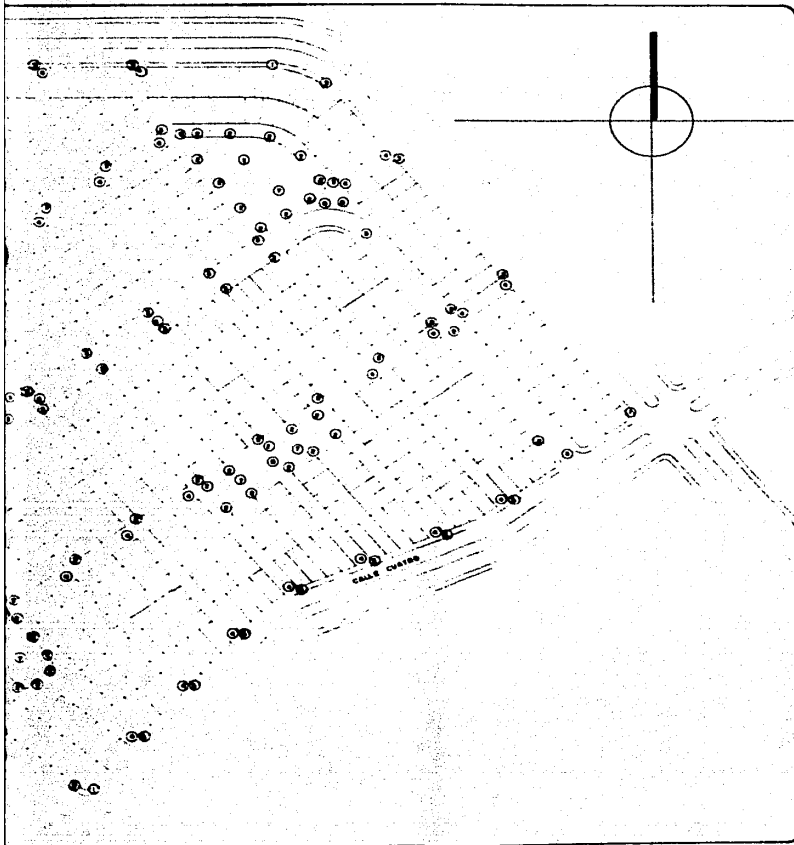
CALLE 2

AREA DE SERVICIOS DE ENTRENAMIENTO



IN MELCHOR O'CAMPO



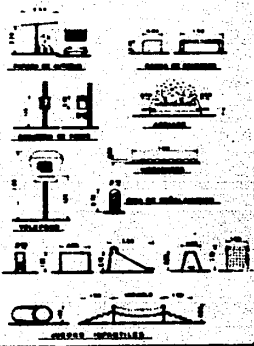


**ENEP
ARAGON
ARQUITECTURA**

Tesis Profesional

SIMBOLOGIA

- CANAL DE DIFUSION
- BANCA DE CONCRETO
- BARRIDO DE POSTE
- ARRILATE
- VIGILANCIA
- BOYAS DE DESALAMIENTO
- JUEGO INFANTIL
- PUESTO DE PERIODICO
- TELEFONO



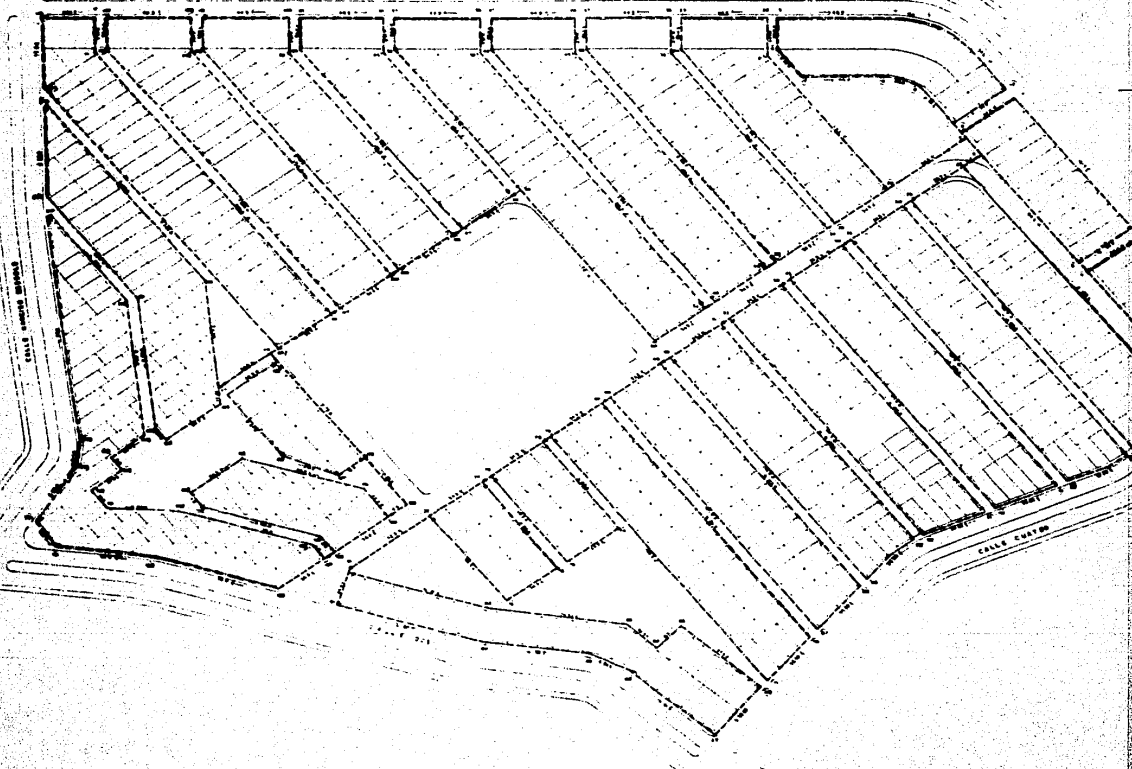
FRACCIONAMIENTO LAS TRUCHAS

<ul style="list-style-type: none"> ○ Calle ○ Calle con Luz ○ Calle con Alumbrado ○ Calle con Saneamiento ○ Calle con Agua ○ Calle con Gas ○ Calle con Telefonos ○ Calle con Postes ○ Calle con Bancas ○ Calle con Juegos Infantiles ○ Calle con Puestos de Periodicos ○ Calle con Telefonos Publicos 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ETC ○ 400% ○ PEGAS
--	--

Mobiliario

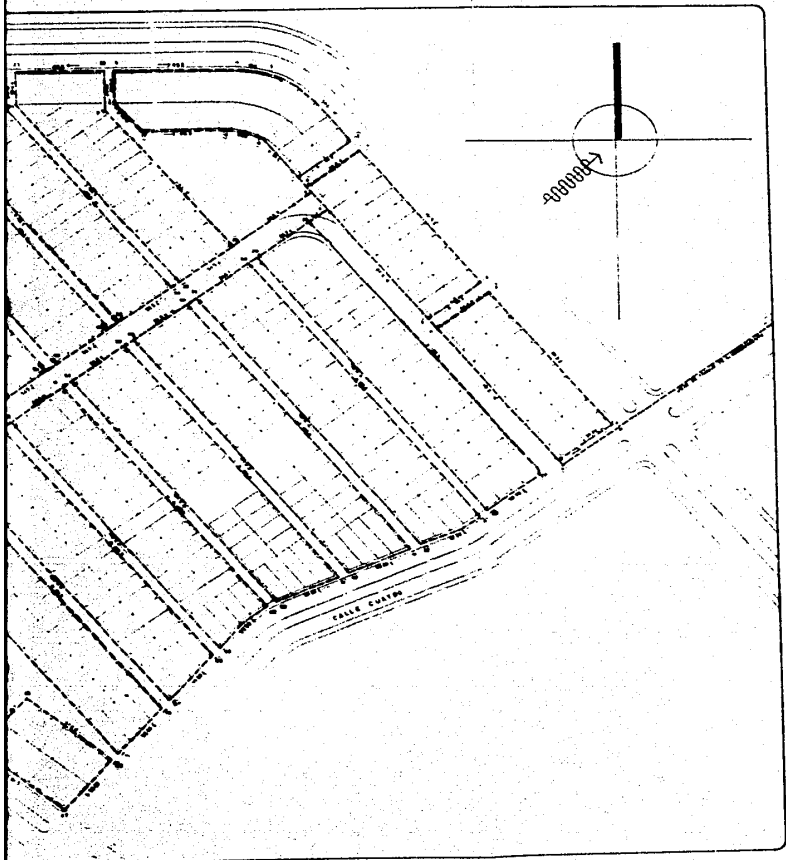
MOBILIARIO

OPORTA BELCHER PLANNED



CALLE BELCHER

CALLE EASTON



ENEP
ARAGON
ARQUITECTURA

UNAM

Tesis Profesional

SIMBOLOGIA

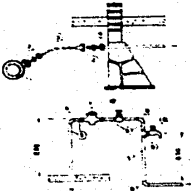
----- Línea de fraccionamiento de 10 metros
 - - - - - Línea de fraccionamiento de 5 metros
 Línea de fraccionamiento de 2 metros
 Línea de fraccionamiento de 1 metro
 Línea de fraccionamiento de 0.50 metros
 Línea de fraccionamiento de 0.25 metros
 Línea de fraccionamiento de 0.125 metros

DATOS DEL PROYECTO

----- Línea de fraccionamiento de 10 metros
 - - - - - Línea de fraccionamiento de 5 metros
 Línea de fraccionamiento de 2 metros
 Línea de fraccionamiento de 1 metro
 Línea de fraccionamiento de 0.50 metros
 Línea de fraccionamiento de 0.25 metros
 Línea de fraccionamiento de 0.125 metros

NOTAS

1. Este proyecto cumple con las especificaciones de la Ley de Fraccionamiento de Lotes.
 2. Este proyecto cumple con las especificaciones de la Ley de Fraccionamiento de Lotes.



ESPECIFICACIONES PARA LEY DE 1960

- 1. Ancho de calle: 10 metros
- 2. Ancho de calle: 5 metros
- 3. Ancho de calle: 2 metros
- 4. Ancho de calle: 1 metro
- 5. Ancho de calle: 0.50 metros
- 6. Ancho de calle: 0.25 metros
- 7. Ancho de calle: 0.125 metros

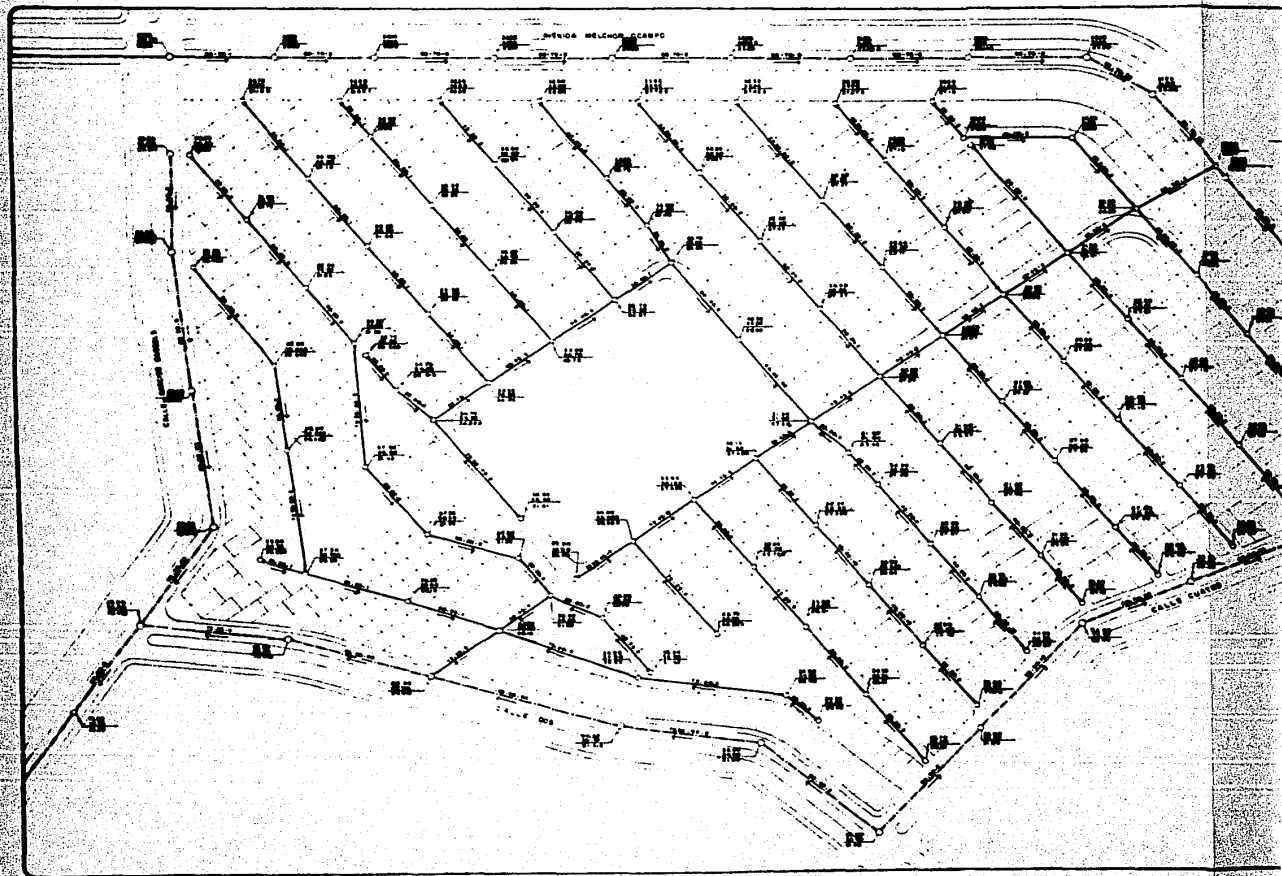
FRACCIONAMIENTO LAS TRUCHAS

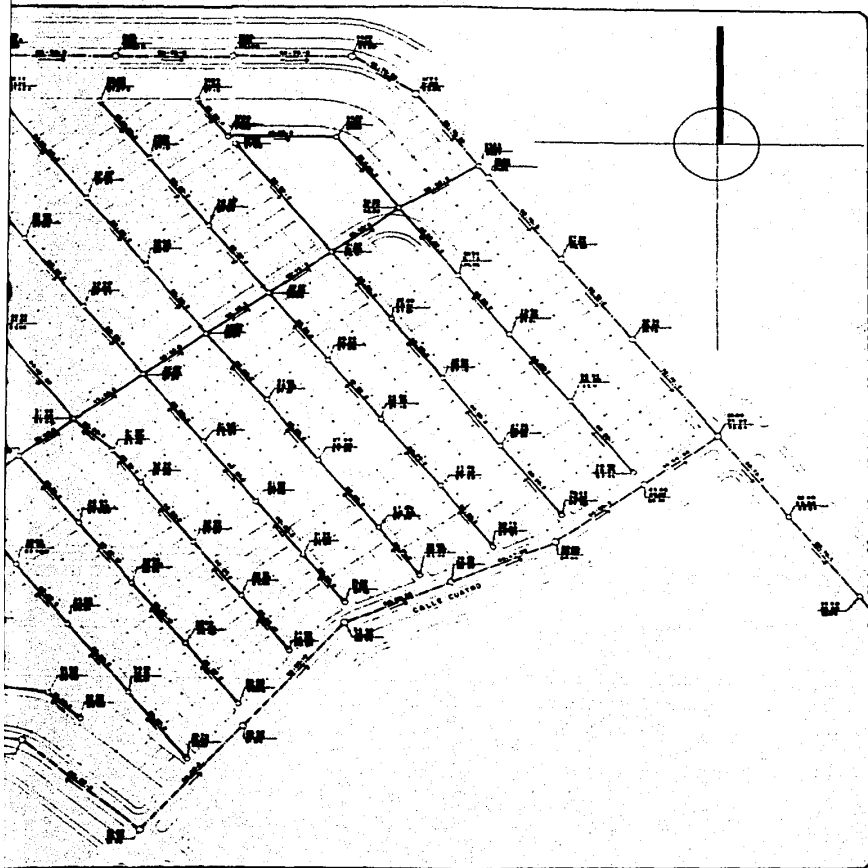
----- Línea de fraccionamiento de 10 metros
 - - - - - Línea de fraccionamiento de 5 metros
 Línea de fraccionamiento de 2 metros
 Línea de fraccionamiento de 1 metro
 Línea de fraccionamiento de 0.50 metros
 Línea de fraccionamiento de 0.25 metros
 Línea de fraccionamiento de 0.125 metros

----- Línea de fraccionamiento de 10 metros
 - - - - - Línea de fraccionamiento de 5 metros
 Línea de fraccionamiento de 2 metros
 Línea de fraccionamiento de 1 metro
 Línea de fraccionamiento de 0.50 metros
 Línea de fraccionamiento de 0.25 metros
 Línea de fraccionamiento de 0.125 metros

AGUA POTABLE







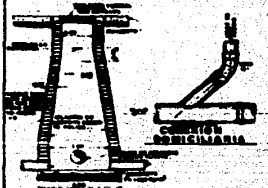
ENEP
ARAGON
ARQUITECTURA

UNAM

Tesis Profesional

SIMBOLOGIA

- 1. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 10.00 M.
- 2. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 6.00 M.
- 3. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 4.00 M.
- 4. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 2.00 M.
- 5. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 1.00 M.
- 6. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.50 M.
- 7. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.25 M.
- 8. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.125 M.
- 9. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.0625 M.
- 10. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.03125 M.
- 11. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.015625 M.
- 12. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.0078125 M.
- 13. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.00390625 M.
- 14. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.001953125 M.
- 15. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.0009765625 M.
- 16. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.00048828125 M.
- 17. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.000244140625 M.
- 18. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.0001220703125 M.
- 19. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.00006103515625 M.
- 20. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.000030517578125 M.
- 21. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.0000152587890625 M.
- 22. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.00000762939453125 M.
- 23. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.000003814697265625 M.
- 24. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.0000019073486328125 M.
- 25. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.00000095367431640625 M.
- 26. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.000000476837158203125 M.
- 27. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.0000002384185791015625 M.
- 28. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.00000011920928955078125 M.
- 29. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.000000059604644775390625 M.
- 30. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.0000000298023223876953125 M.
- 31. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.00000001490116119384765625 M.
- 32. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.000000007450580596923828125 M.
- 33. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.0000000037252902984619140625 M.
- 34. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.00000000186264514923095703125 M.
- 35. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.000000000931322574615478515625 M.
- 36. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.0000000004656612873077392578125 M.
- 37. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.00000000023283064365386962890625 M.
- 38. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.000000000116415321826934814453125 M.
- 39. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.0000000000582076609134674071875 M.
- 40. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.00000000002910383045673370359375 M.
- 41. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.000000000014551915228366851796875 M.
- 42. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.0000000000072759576141834258984375 M.
- 43. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.00000000000363797880709171294921875 M.
- 44. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.000000000001818989403545856474609375 M.
- 45. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.0000000000009094947017729282373046875 M.
- 46. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.00000000000045474735088646411865234375 M.
- 47. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.000000000000227373675443232059326171875 M.
- 48. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.0000000000001136868377216160296630859375 M.
- 49. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.00000000000005684341886080801483154296875 M.
- 50. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.000000000000028421709430404007415771484375 M.
- 51. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.0000000000000142108547152020037078857421875 M.
- 52. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.00000000000000710542735760100185394287109375 M.
- 53. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.000000000000003552713678800500926971435546875 M.
- 54. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.000000000000001776356839400250463485717734375 M.
- 55. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.000000000000000888178419700125231742858869375 M.
- 56. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.0000000000000004440892098500626158714294346875 M.
- 57. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.00000000000000022204460492503130793571471734375 M.
- 58. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.00000000000000011102230246251565396785735869375 M.
- 59. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.00000000000000005551115123125782698392869346875 M.
- 60. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.0000000000000000277555756156289134919643471734375 M.
- 61. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.0000000000000000138777878078144567459821735869375 M.
- 62. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.0000000000000000069388939039072283729910869346875 M.
- 63. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.000000000000000003469446951953614186495543471734375 M.
- 64. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.000000000000000001734723475976807093247771735869375 M.
- 65. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.000000000000000000867361737988403546623885869346875 M.
- 66. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.00000000000000000043368086899420177331194293471734375 M.
- 67. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.000000000000000000216840434497100886655971471735869375 M.
- 68. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.000000000000000000108420217248550443327985735869346875 M.
- 69. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.0000000000000000000542101086242752216639928693471734375 M.
- 70. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.00000000000000000002710505431213761083199643471735869375 M.
- 71. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.00000000000000000001355252715606880541599821735869346875 M.
- 72. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.000000000000000000006776263578034402707999108693471734375 M.
- 73. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.0000000000000000000033881317890172013539995543471735869375 M.
- 74. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.000000000000000000001694065894508600676999771735869346875 M.
- 75. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.0000000000000000000008470329472543003384998858693471734375 M.
- 76. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.00000000000000000000042351647362715016922494293471735869375 M.
- 77. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.000000000000000000000211758236813575008462221471735869346875 M.
- 78. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.0000000000000000000001058791184067875042311108693471734375 M.
- 79. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.00000000000000000000005293955920339375211555543471735869375 M.
- 80. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.0000000000000000000000264697796016968760577771735869346875 M.
- 81. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.00000000000000000000001323488980084843802888858693471734375 M.
- 82. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.000000000000000000000006617444900424219014444293471735869375 M.
- 83. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.0000000000000000000000033087224502121095072221471735869346875 M.
- 84. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.00000000000000000000000165436122510605475361108693471734375 M.
- 85. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.000000000000000000000000827180612553027376805543471735869375 M.
- 86. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.000000000000000000000000413590306276513688402771735869346875 M.
- 87. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.00000000000000000000000020679515313825694420138693471734375 M.
- 88. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.000000000000000000000000103397576569128472100693471734375 M.
- 89. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.0000000000000000000000000516987882845642360503471735869375 M.
- 90. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.0000000000000000000000000258493941422821180251735869346875 M.
- 91. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.00000000000000000000000001292469707114105901258693471734375 M.
- 92. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.000000000000000000000000006462348535570529506293471735869375 M.
- 93. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.00000000000000000000000000323117426778526475031471735869346875 M.
- 94. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.000000000000000000000000001615587133892632375158693471734375 M.
- 95. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.0000000000000000000000000008077935669463161875793471735869375 M.
- 96. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.00000000000000000000000000040389678347315589378693471734375 M.
- 97. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.000000000000000000000000000201948391736577946893471735869375 M.
- 98. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.00000000000000000000000000010097419586828897344693471734375 M.
- 99. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.000000000000000000000000000050487097934144486721735869346875 M.
- 100. LINEA DE CALLE CON ANCHO DE CALLE 0.0000000000000000000000000000252435489670722433608693471734375 M.



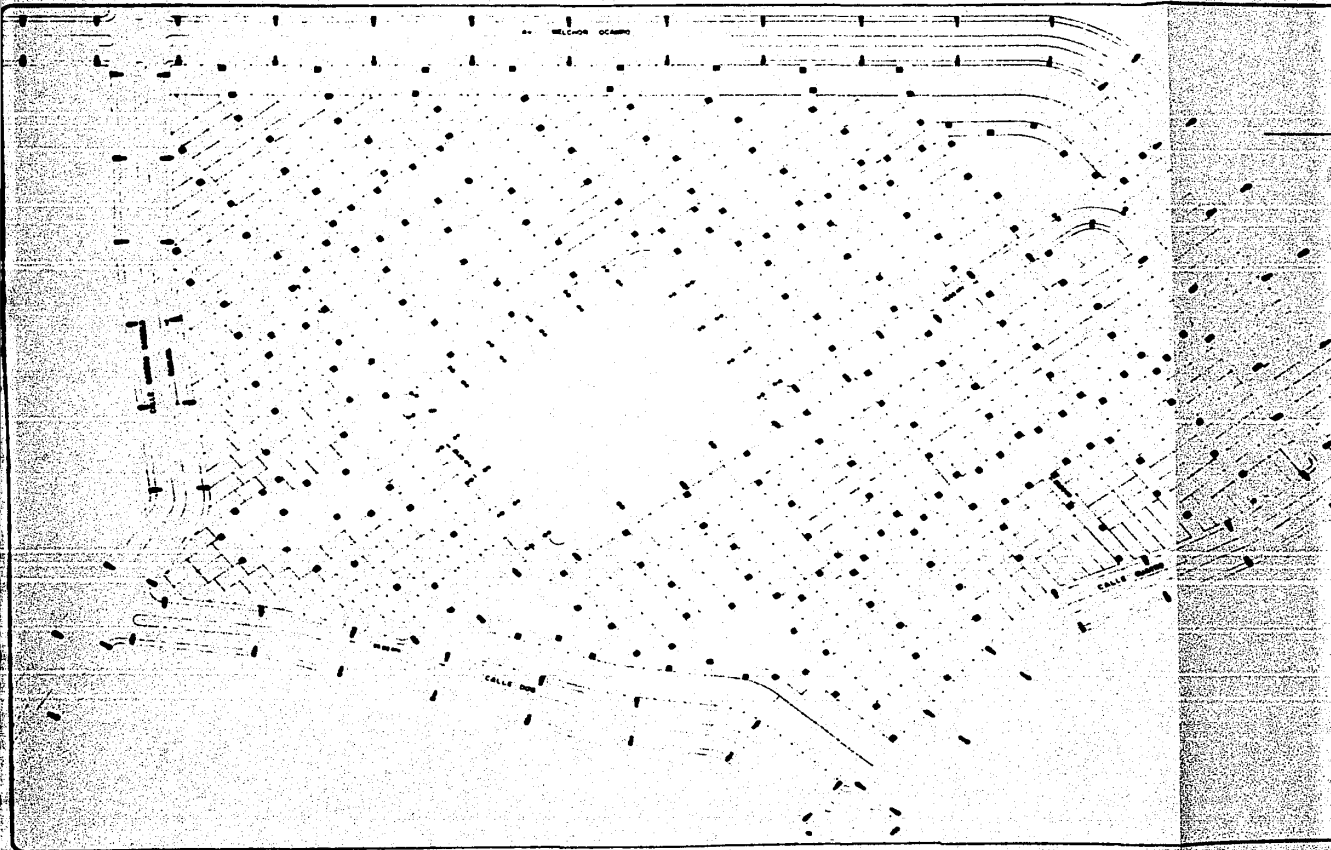
PROYECTO DE OBRAS
FRACCIONAMIENTO LAS TRUCHAS
SECCION GENERAL
SECCION TRANSVERSAL

FRACCIONAMIENTO LAS TRUCHAS

PROYECTO: FRACCIONAMIENTO LAS TRUCHAS
DISEÑADO POR: ENEP ARAGON
Escala: 1:500
FECHA: 1980

PROYECTO: FRACCIONAMIENTO LAS TRUCHAS
DISEÑADO POR: ENEP ARAGON
Escala: 1:500
FECHA: 1980

PROYECTO: FRACCIONAMIENTO LAS TRUCHAS
DISEÑADO POR: ENEP ARAGON
Escala: 1:500
FECHA: 1980



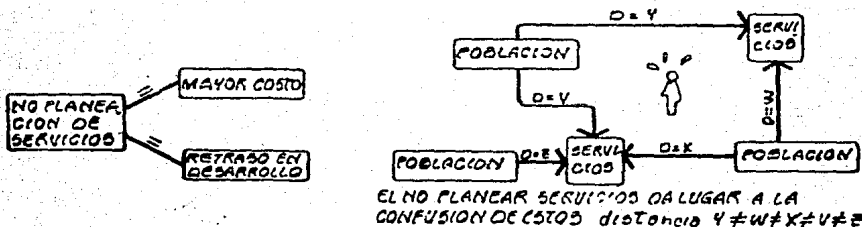
SEGUNDA PARTE

EL PROYECTO ARQUITECTONICO

1.- INTRODUCCION.

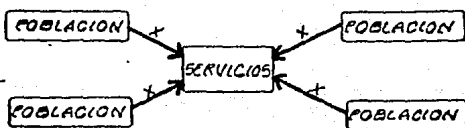
1.1.- El no planear la dosificación de los servicios de equipamiento conforme al tiempo da como resultado elevados costos sociales sobre la población, esto es que al posponer la construcción de servicios la población no recibe el bienestar que necesita, lo cual se traduce en un retraso en su desarrollo social y económico.

El no planear la dosificación de servicios para una comunidad y en determinados casos el no adquirir a tiempo el terreno para satisfacerlo lleva necesariamente a ineficiencia de servicios con el resultado del incremento de costos, el ir adquiriendo por otro lado poco a poco terrenos conforme las necesidades lo requieran no solo resulta con el tiempo bastante más caro sino que va ubicando los servicios en el contexto urbano, exponiendo a sus usuarios al tránsito de vehículos y además - produce confusión porque no hay una claridad en la ubicación de ellos.



ANTES DEL CRECIMIENTO URBANO ES NECESARIA UNA PLANEACION DE SERVICIOS CONFORME A LOS REDIOS DE ACCION

$X=X$

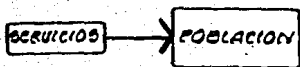


2.- El equipamiento como antecedente de problema.

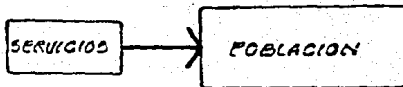
La dosificación de equipamiento debe estar planeada para que sirva a toda la población de un barrio o aquella que un fraccionamiento tendrá, con el objeto de asegurar que sus áreas y localización dentro del contexto sean las más apropiadas para dar el mejor servicio a sus habitantes.

Puesto que en la mayoría de los municipios las autoridades encargadas en implementar el equipamiento lo hacen cuando se necesita, este debe ser planeado y dosificado para realizarse por etapas, para ello resulta necesario hacer un análisis de importancia de necesidades de equipamiento por barrio, sector o ciudad para implementarlo con el tiempo de acuerdo con determinada estrategia de aquí que el fraccionamiento tiene un área exclusiva para este tipo de equipamiento, esto con el objeto de facilitar a los usuarios el realizar varios servicios en un solo viaje, lo que da como resultado -- eficiencia y economía en gran escala.

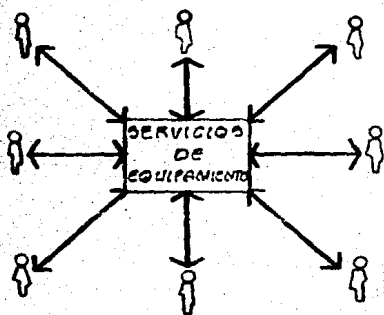
MEJOR POBLACION = MENOS SERVICIOS



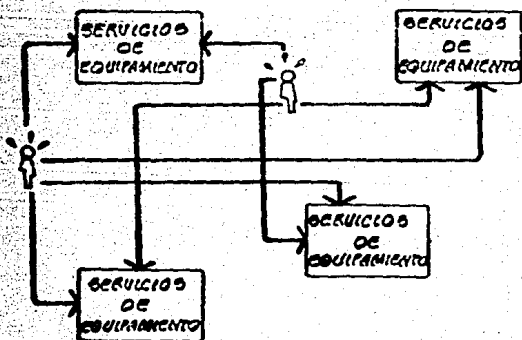
MEJOR POBLACION = MAS SERVICIOS



El equipamiento debe estar dosificado para que sirva a determinada población.



El estar el equipamiento concentrado, dá lugar a que en un solo viaje el usuario pueda recurrir a diferentes servicios.

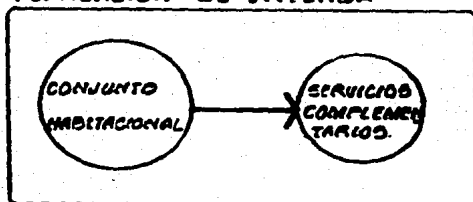


El estar el equipamiento en varios puntos dá lugar a que el usuario tenga que hacer varios viajes para recurrir a varios servicios, dando lugar a confusión.

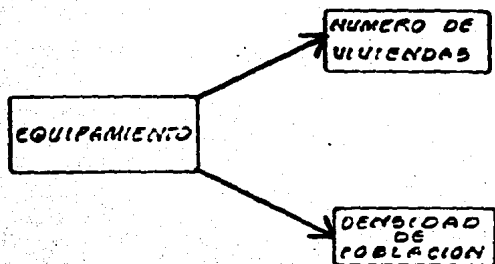
2.1.- Relación con la vivienda

En la planeación de un conjunto habitacional además de proveer de vivienda a sus residentes, se deben proporcionar también aquellos elementos del equipamiento urbano complementarios a la vivienda que son indispensables como servicios urbanos a la población, tales como planteles de enseñanza, mercados públicos, zonas de comercio privado, parques, espacios libres y servicios de salud.

PLANEACION DE VIVIENDA

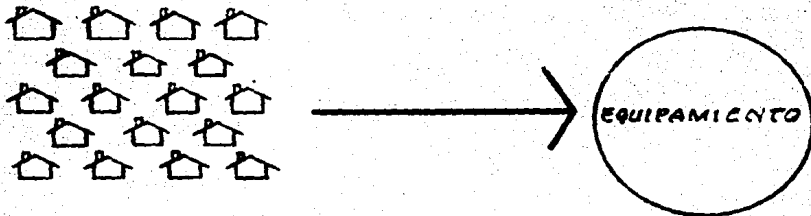


El equipamiento urbano está directamente relacionado con el número de viviendas del conjunto habitacional y con la densidad de población, por lo que en las unidades donde el número de viviendas y la densidad sean elevados, se deberá dotar de un mayor equipamiento y espacio para áreas libres.

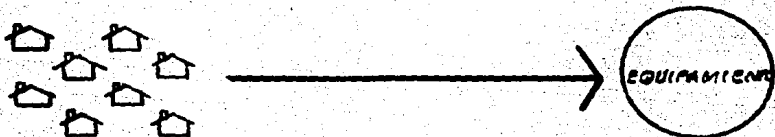


Debe existir una relación entre equipamiento, número de viviendas y densidad.

A mayor número de viviendas y mayor densidad, mayor número de servicios de equipamiento.



A menor número de viviendas y menor densidad, menor número de servicios de equipamiento.



2.2 Rangos Establecidos.

Para efectos prácticos de dosificación del equipamiento y, de acuerdo a la experiencia en los conjuntos construidos por diferentes instituciones, se observa que la población servida a través de fraccionamiento de lotes y servicios es en promedio de 4,000 a 5,000 habitantes, existiendo incluso conjuntos superiores a 10,000 habitantes.

Por tales motivos se ha considerado para efectos del análisis siguiente, algunos rangos que permitan que la dosificación del equipamiento no solo se apoye en la norma de espacio, sino -- que a la vez y considerando el número de habitantes por servir, ayuden en alguna medida a la consolidación del conjunto y a la integración social de la comunidad.

El rango seleccionado según normas establecidas es para 5,000 habitantes, pero para efectos de dosificación se especifican las normas de los servicios en M2 por cada 100 habitantes para calcular las áreas requeridas de equipamiento.

3. **CLASIFICACIONES DE LOS SERVICIOS.**

Hemos clasificado los servicios comunitarios, de acuerdo con sus funciones de la siguiente manera:

Comercio.	Misceláneas. Tiendas. Tianguis. Mercado.
Educación y Cultura	Jardín de Niños. Escuela Primaria. Escuela Secundaria. Salas de Arte. Biblioteca.
Salud y Servicios Asistenciales	Dispensario. Centro de Salud. Guarderfa. Clínicas de Salud.
Recreación y Deporte	Unidad Deportiva Centro Deportivo Gimnasio

Parques.
Áreas Verdes. **Jardines.**
Juegos Infantiles.

3.1.- Términos normativos.

Para la aplicación de conceptos y deducción de índices y parámetros, usamos los siguientes términos.

1. **Area Total del Suelo Urbano.**
Se refiere al área total requerida para el desarrollo del fraccionamiento como son: servicios de equipamiento, vialidad, áreas libres e inclusive donaciones.

2. **Población total del desarrollo que necesita contar con determinado servicio.**
Se refiere al total de la población (100%) que requiere acceso a dicha unidad, no siendo el caso por ejemplo del Jardín de Niños que únicamente es el 6% de la población total que requiere este servicio.

3. **Coefficiente de uso nos indica el número de habitantes mínimo para que se pueda realizar determinada unidad de servicio.**

4. **Coficiente de eficiencia**-se refiere al número de personas que una unidad de servicio de cualquier tipo pueda atender eficientemente.
5. **Area requerida en M2** por cada 100 habitantes-nos indica la superficie aproximada en metros cuadrados que se requiere por cada 100 habitantes por cada uno de los servicios.
6. **Radio de influencia**-se refiere a la distancia máxima - desde donde puede acudir la población a determinada -- unidad, esto se determina para que los recorridos que realice el usuario que utilice la unidad sean lo menos prolongados posibles.

3.2 Equipamiento necesario para el fraccionamiento.

Para una población de 5,000 habitantes requerimos por norma* en todo conjunto habitacional las siguientes unidades.

Para 5,000 habitantes se requieren servicios de:

Educación cultural
Recreación y deporte
Comercio
Parques y jardines
Juegos infantiles

3.3 Dosificaciones de Servicios.

Dosificación de suelo para 4,560 habitantes.

COMERCIO.

Establecimientos de equipamiento comercial necesarios para un fraccionamiento de lotes.

- Miscelánea.

Población atendida	:	100 %
Coefficiente de uso	:	4,560 hab.
M2 por cada 100 habitantes	:	2 M2
Radio de influencia	:	3000 a 500 mts.

* Fuente: Normas INDECO; Plan Municipal de Lázaro Cárdenas, Michoacán.

∴ Requerimos 91.2 M2 de misceláneas.

Capacidad de uso.

Es compatible con : Comercio
Educación
Vivienda

Es incompatible con : Industria
Servicios asistenciales
Salud

Vialidad.

La conexión vial puede ser a través de vialidad secundaria.

- Mercado.

% Población atendida	:	100 %
Coefficiente de uso	:	5,000 hab.
M2 por cada 100 hab.	:	7.5 a 10.5 M2
Radio de influencia	:	800 mts.

∴ Requerimos 387.6 M2.

M2. por cada 100 hab. : 40 a 55 M2.
Radio de influencia : 350 a 900 mts.

∴ Requerimos 47/M2.

Es compatible con : Vivienda
Comercio
Educación

Es incompatible con : Industria
Salud

Conexión vial:

Se recomienda que la conexión vial se realice a través de vialidad secundaria, local y peatonal.

- Centro Social.

% de población atendida	:	100 %
Coefficiente de uso	:	4,560 hab.
Coefficiente de eficiencia	:	500 hab.
M2 por cada 100 hab.	:	60 M2.
Radio de influencia	:	350 a 850 mts.

∴ Requerimos 2,700 M2.

Compatibilidad de usos.

		Vivienda
Es compatible con :		Trabajo
		Salud

Es incompatible con :		Industria
-----------------------	--	-----------

Conexión vial.

Se recomienda que la conexión vial se realice a través de vialidad secundaria.

SALUD Y SERVICIOS ASISTENCIALES.

- Centro de Salud.

% De población atendida	:	100 %
-------------------------	---	-------

Coefficiente de uso : 4,560 hab.
Coefficiente de eficiencia : Indefinido.
M2 por cada 100 hab. : 10.96 M2.

∴ Requerimos 500 M2.

Compatibilidad de usos.

Es compatible con :

Vivienda
Comercio
Educación
Trabajo

Es incompatible con :

Industria

Conexión vial.

Se recomienda la conexión a través de vialidad
secundaria.

- Juegos Infantiles.

% De población atendida : 62 %
Coefficiente de uso : 2,827 hab.
Coefficiente de eficiencia : Variable
M2 por cada 100 hab. : 500 M2.
Radio de influencia : 400 Mts.

∴ Requerimos 14,136 M2.

Compatibilidad de usos.

Es compatible con : Vivienda
Parques y jardines
Comercios

Es incompatible con : Industria

Conexión vial.

Se recomienda que la conexión vial se haga a través de vialidad secundaria, local y andadores peatonales.

- Parques y Jardines.

De población atendida : 100 %
Coeficiente de uso : 4,500 hab.
Coeficiente de eficiencia : Variable
M2 por cada 100 hab. : 400 a 750 M2.
Radio de influencia : 450 M2.

∴ Requerimos 22,800 M2.

Compatibilidad de usos.

		Vivienda
		Salud
Es compatible con	:	Comercio
		Trabajo
		Educación
Es incompatible con	:	Industria contaminante.

Conexión vial.

Se recomienda que la conexión sea a través de vialidad local, ciclistas y andadores.

RESUMIENDO :

Miscelánea	=	91.2	M2.
Mercado	=	387.6	M2.
Jardín de Niños	=	136.5	M2.
Primaria	=	471	M2.
Centro Social	=	2,700	M2.
Clinica de Salud	=	<u>500</u>	<u>M2.</u>
		TOTAL	4,286.30 M2.
Juegos Infantiles	=	14,136	M2.
Parques y Jardines	=	22,800	M2.

3.4 Area necesaria para cada servicio.

+ Para servicios necesitamos el 14.5% del área total:

190,000 M2. x 14.5% = 27,550 = 2.7 ha
27,550 M2. (Area servicios y áreas verdes)
- 4,286 M2. (Servicios del Equipamiento)

23,264 M2. (Areas verdes en todo el
fraccionamiento)

Si lo necesario para un área de 27,550 M2 es 22,800 M2.
es correcto 23,264 M2. = 2.3 ha

+ Tenemos un terreno de 100 x 130 mts. = 13,000 M2.

13,000 M2. (Area del terreno)
- 4,286 M2. (Area de Servicios del Equipamiento)

8,714 M2. (Areas verdes en el terreno)

+ Area de parques y jardines = 23,264 M2. en todo el fraccionamiento de los cuales:

8,714 M2. (Areas verdes en el terreno)

23,264 M2. (Parques y Jardines)

- 8,714 M2.

14,550 M2. (Zonas de áreas para parques y jardines de todo el fraccionamiento excepto en la zona de servicios y equipamiento) .

+ Para juegos infantiles se necesitan 14,136 M2., los cuales estan incluidos dentro de los 14,550 M2. de parques y jardines.

4. PROPOSICION DEL TEMA.

Teniendo ya una visión general de lo que es la zona y el poblado del municipio de Lázaro Cárdenas, Michoacán; saltan a la vista las carencias de la población en cuanto a servicios socioculturales se refiere.

Durante las investigaciones de gabinete complementarias a -- las de campo que realizamos para la proposición del fraccionamiento "Las Truchas", me nació la idea de proyectar una - unidad sociocultural en donde pudiera resolver aunque sea en una mínima parte, esta carencia de servicios.

Es el propósito el tratar de resolver los múltiples proble-- mas de la comunidad, creando una unidad en el fraccionamien-- to, ésta no solo servirá para los habitantes de dicho frac-- cionamiento sino también para los de colonias o barrios veci-- nos.

En la investigación con las autoridades del municipio para - formular un programa, junto con la investigación directa con

la comunidad en el transcurso del trabajo del fraccionamiento, llegué a ordenar un programa que trata de satisfacer una serie de necesidades inmediatas para el bienestar social de los habitantes.

Se trata de crear conciencia en el individuo para que actúe y piense en el bienestar de su familia y de él mismo; ¿Cómo? con una serie de actividades socioculturales y recreativas - que lograrán que haya más unión con toda la comunidad.

Se propone que todas las actividades a desarrollar en esta - unidad sean en 2 turnos, para poder satisfacer la demanda -- eficientemente.

4.1.- Aspectos a considerar para su ubicación.

Para la propuesta de dosificación de equipamiento en el área de expansión, el fideicomiso de Lázaro Cárdenas adoptó las - normas indicadas en el plan director urbano del área metropolitana de Lázaro Cárdenas publicado por SHAOP, considerando-

a su vez la población a la que servirá de acuerdo a las densidades propuestas; teniendo esta dosificación vista con anterioridad se prosiguió a localizarlo considerando los rubros siguientes:

Un Centro Social Comunitario debe:

1. Estar cercano a las vías de acceso principal.
2. Debe estar ligado a plazas, parques y jardines.
3. Cercano a zonas de actividad comercial.
4. Cercano o ligado a zonas cívico culturales.
5. Cerca a zonas de estacionamientos.
6. Su radio de acción o influencia debe comprender como mínimo 850 mts. a 3,500 máximo.

Otros servicios complementarios no contemplados en la dosificación propuesta estarán ubicados en el subcentro urbano, es to es, no será necesario localizarlos en los centros de barrio.

El equipamiento por lo tanto deberá estar cercano a las poblaciones con mayor demanda de dichos servicios, que son las de "estratos" medios por nivel de ingresos.

De acuerdo con los radios de influencia podrán generarse estructuras de barrios que se interconecten entre sí para evitar en lo posible zonas marginales que no estén vinculadas con la totalidad del desarrollo.

4.2.- Parámetros funcionales.

Para mejor funcionamiento de una unidad como la propuesta necesitamos contar con ciertos parámetros que según estudios realizados con anterioridad, en gabinete y directamente con la población dan como resultado la mejor forma en que puedan proporcionar una mayor comodidad al usuario.

Los factores y parámetros son los siguientes: (según normas del INDECO)

- 1.- Por cada 5,000 habitantes deberá existir una unidad sociocultural.
- 2.- La accesibilidad deberá ser vehicular y peatonal.
- 3.- Deberá haber un recorrido máximo a pie de 200 mts. - desde el acceso hasta el interior del centro.
- 4.- La frecuencia de uso será 2 veces por semana; sería: (tomando este factor por lo siguiente; según estudio hecho vemos que el usuario dedica a la semana un 20% del tiempo a las actividades de este tipo, y el otro 80% a otro tipo de actividades como trabajo, aseo, -descanso, etc.).

4.3 Relación con el sistema urbano.

Dentro de todo asentamiento urbano existen actividades que están relacionadas y no relacionadas entre sí, esto es no se puede combinar para el buen funcionamiento de ellas, - así tenemos que dentro de los planes municipales de los es tados existen áreas dedicadas únicamente a cierta actividad, ya sea recreativa, de trabajo, de vivienda, deportiva, etc.

Existen asimismo en el área estudiada un plan que nos rige para este tipo de unidades cuyos usos son los siguientes:

- Una unidad sociocultural puede tener como uso complementario o como edificaciones cercanas, a escuelas secundarias, escuelas preparatorias, escuelas técnicas, etc.
- Es compatible con el comercio, con oficinas administrativas, con industrias pequeñas manufactureras y con - - otro tipo de recreación.
- Quedan excluidos usos como zonas de almacenaje, zonas - de transporte masivo, zonas de bodegas, etc.

- La conexión vial puede ser por avenidas o calzadas.

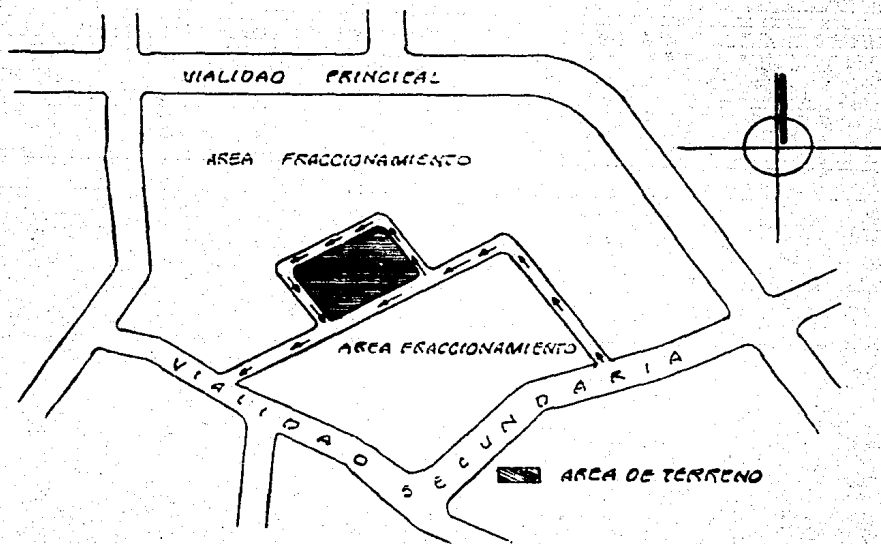
- Para una mejor seguridad física es recomendable que el acceso sea independiente de la avenida o también tener un revestimiento frontal de 6 mts. como indicación para reducción de velocidad o también puede haber cambio de pavimento en los cruces de circulación vehicular y personal.

- En cuanto al aspecto usual y carácter de la unidad, tenemos que es factible que cuente con combinaciones armoniosas de pavimentos y jardines para enfatizar el carácter público del establecimiento.

5. EL TERRENO.

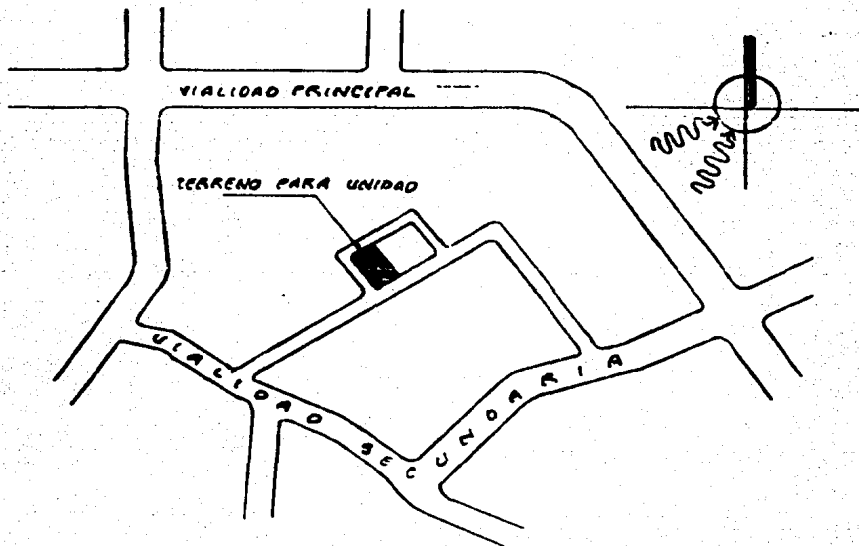
El terreno elegido anteriormente conforme a la investigación del fraccionamiento tiene 13,000 M2. y está en una zona cuya topografía es plana en un 80%.

Este terreno va a contar con otros servicios de equipamiento, comercio, salud y educación no solo para el fraccionamiento sino también para un radio mayor.



5.1.- Ubicación del terreno para el proyecto.

La ubicación del terreno para el centro social es en la parte sur poniente del área reservada para servicios, - esto es por el radio de acción que debe propiciar, se encuentra a un lado de la avenida principal que atraviesa de oriente a poniente, teniendo una orientación nor-poniente sur-oriente con vientos dominantes del sur-poniente.

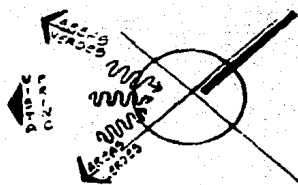
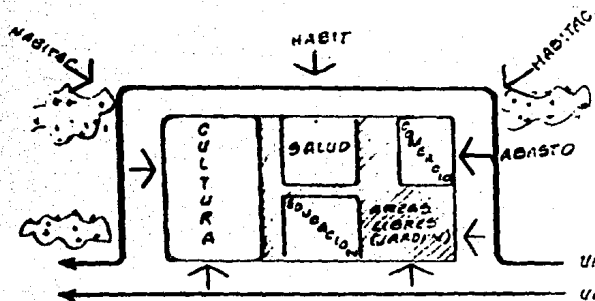


5.2 Factores considerados.

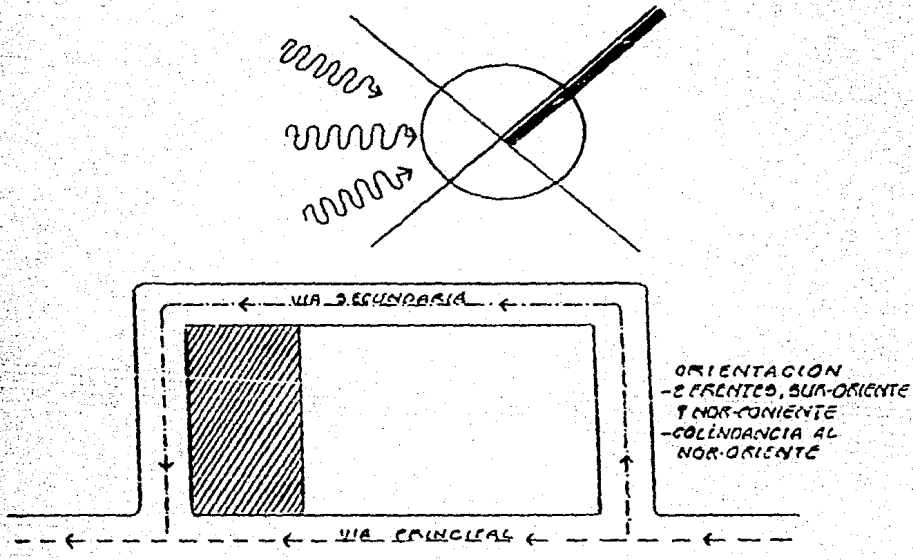
La ubicación obedece al siguiente diagrama de relación de los diferentes servicios que estarán en el terreno.

	COMERCIO	CULTURA	SALUD	EDUCACION	HABITACION	VIA PRINCIPAL	VIA SECUNDARIA	AREAS VERDES
COMERCIO	●	■	■	■	■	■	■	■
CULTURA	■	●	■	■	■	■	■	■
SALUD	■	■	●	■	■	■	■	■
EDUCACION	■	■	■	●	■	■	■	■
HABITACION	■	■	■	■	●	■	■	■
VIA PRINCIPAL	■	■	■	■	■	●	■	■
VIA SECUNDARIA	■	■	■	■	■	■	●	■
AREAS VERDES	■	■	■	■	■	■	■	●

- RELACION PRINCIPAL
- RELACION SECUNDARIA
- SIN RELACION



5.3 Orientación y vías de acceso.



----- Vía principal del fraccionamiento.

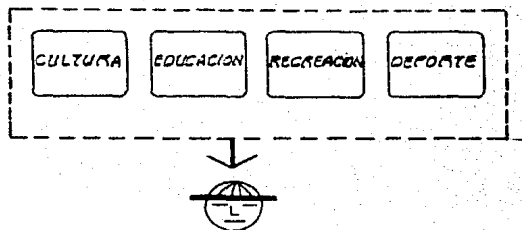
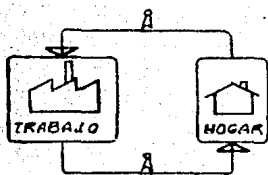
- - - - - Vía secundaria.

- A través de una vía secundaria que forma un circuito alrededor del terreno.
- A través de la vía principal del fraccionamiento.

6. EL SUJETO Y EL MEDIO.

La población de Lázaro Cárdenas presenta diferentes aspectos socioculturales, principalmente por las diferentes migraciones de población que se han dado, a través del tiempo.

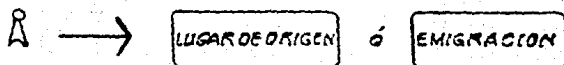
En todos los centros de trabajo establecidos en este municipio se da una cosa relevante: el hecho de que haya concentración de todo tipo de personas en los centros de trabajo da lugar a que haya intercambio de ideologías de diferentes sitios, esto da lugar a que la mayoría se sienta en un medio diferente en el cual lo más importante y relevante sea el aspecto trabajo, sin dar cabida a que el individuo busque en el sitio otro medio de distracción y opte por retirarse o emigrar, por esto es que necesitamos dar al individuo otra opción de actividades, como las recreativas, deportivas y culturales para que, aparte de ser un esparcimiento sea una forma de superarse tanto mental como físicamente es por ello que estoy proponiendo una serie de actividades a desarrollar en este centro comunitario. Esto lo podremos definir de la siguiente manera:



ACTIVIDADES DEL SUJETO

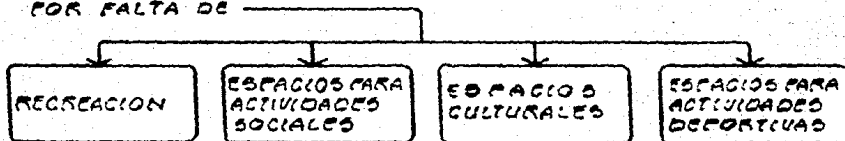
NECESIDADES DEL SUJETO

ACTIVIDADES DE FIN DE SEMANA o DESPUES DEL TRABAJO



¿POR QUE?

POR FALTA DE



De acuerdo a lo anterior vemos que tienen necesidad de recrearse, superarse, tener lugar para una actividad deportiva o tener un -- oficio aparte de lo que sabe desarrollar en su trabajo.

Por ello propongo los siguientes espacios para realizar estas actividades:

1. Espacio para recreación.
2. Espacio sociocultural.
3. Espacio deportivo.
4. Espacio educativo.

6.1 Aspectos personales del sujeto.

- a). El sujeto podrá superarse en todo aspecto si se le da los medios necesarios para lograrlo.
- b). El sujeto está capacitado para ejercitarse físicamente, ya que está preparado para ello.
- c). Requiere tener otro tipo de enseñanza de la que está sujeto.
- d). Es socialmente capaz de participar en actividades de convivencia.

6.2 Aspectos impersonales del sujeto.

- a). El aspecto arquitectónico del interior y exterior del conjunto no deberá dar una imagen de grandeza por lo contrario debe ser con espacios abiertos y de poca altura para integrarse lo más posible al contorno.
- b). Podrán ser de una textura similar, para así dar una imagen de unidad.

- c). En lugar de que los individuos se dediquen a otro tipo de actividades que no los van a superar es necesario - que cuenten con un espacio que los capacite para actividades de otro tipo, y así tener otra opción de desarrollarse en otro campo.
- d). La solución de conjunto debe ser uniforme, para que invite al individuo a indagar lo que puede encontrar más allá de lo que a primera instancia hay.
- e). La solución arquitectónica deberá primeramente invitar al individuo y luego de alguna forma acogerlo y hacer- que sienta que esta unidad es para superarse.

6.3 Planteamiento de necesidades específicas.

Deducimos que requerimos espacios para:

- a). Actividad cultural.
- b). Actividades recreativas.
- c). Actividades de superación y enseñanza.
- d). Actividades deportivas.

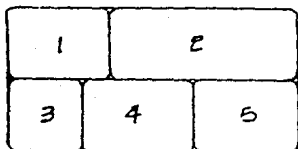
e). **Actividades sociales.**

Todo esto conjuntado en una sola unidad en la cual se da facilidad al sujeto para superarse en todos los as pectos anteriores.

6.4.- Conceptos a considerar.

En cuanto a la forma de operar de los centros sociales ya sea privados o comunitarios nos encontramos que a últimas fechas se vienen generando cambios radicales en su forma de funcionar, las condiciones en el diseño y en la forma de operar del conjunto se están modificando en base a los nuevos conceptos de unidad, tales que se plean en forma concentrada, pero al mismo tiempo independientes.

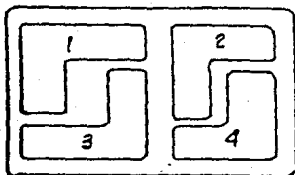
CONCEPTO ANTERIOR



Conjunto.

1,2,3,4,5, (actividades)

CONCEPTO ACTUAL



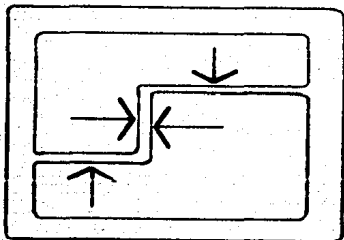
Conjunto.

1,2,3,4, (actividades)

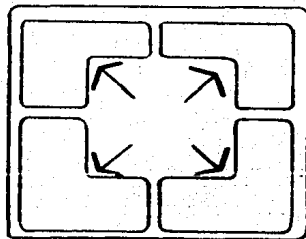
Nos damos cuenta que siguen existiendo la unidad pero, - concretamente en conjunto de espacios más abiertos.

6.5.- Imagen espacial.

La imagen espacial de los individuos de la zona es muy concreta, puesto que la mayoría son venidos de otros sitios, principalmente de ciudades urbanas, en las cuales la unidad es muy estrecha, por ejemplo ven ellos una unidad de bienestar en un espacio muy limitado, y hasta en varios niveles - en cambio en el medio rural es amplia, abierta.



ZONA URBANA



ZONA RURAL

Por lo cual el conjunto deberá ser homogéneo y abierto, además de invitar plenamente al individuo no solo a entrar sino ya que se encuentra en el interior, guiarlo, ubicarlo e incitarle a superarse en el, que sienta que cada uno de los espacios es para su superación y convivencia.

7.- PROGRAMA ARQUITECTONICO.

Sabiendo ya cuales son las necesidades específicas del sujeto y cuales son sus relaciones con respecto al medio ambiente, planteamos el siguiente: Programa arquitectónico.

Propongo 4 áreas principales.

- I. Area de actividad Cultural.
- II. Area social.
- III. Area deportiva y recreación.
- IV. Area de enseñanza.
- V. Area de servicios generales.

7.1 Descripción de áreas específicas.

- I. El área de actividades culturales plantea la necesidad - de espacios para la superación cultural; esto se obtiene por medio de cintas de arte y de consulta que permiten -

tener a la mano los medios necesarios para obtener -
respuesta a las dudas que se tengan en la enseñanza, -
también se obtiene por medio de intercambios cultura-
les con otros centros del mismo municipio o del esta-
do y de exposición de obras de buena calidad.

Para lo anterior necesitamos espacios para:

- a). Una sala de arte.
- b). Una biblioteca de consulta básica.
- c). Un espacio de exposiciones.

II. El área de actividades sociales dá al individuo una -
oportunidad de convivir en eventos sociales que con -
tanta frecuencia se dan en estos medios, y además tam
bien da la oportunidad de comunicarse más con los in-
dividuos de su medio; de acuerdo a lo anterior esta--
mos planteando un área de usos múltiples.

III. Para el área deportiva y recreación es esta la que dá
al individuo la pauta para que pueda superarse física
mente, además de poder tener oportunidad de tener com
petencia con otras instituciones, necesita por ello-
un área de gimnasio para competencias bajo techo.

IV. Para aprender actividades fuera de su medio de trabajo estoy planteando un área de enseñanza para oficios artísticos puesto que existen instituciones que plantean otras actividades no solo planteo oficios sino también en el aspecto artístico, con 4 talleres básicos.

a). Dibujo técnico.

b). Música.

c). Electricidad.

d). Mecanografía.

Estos dos últimos, son básicamente para aprender otra actividad para tener otros medios de superación económica.

V. Esta área es de apoyo a todas las anteriores.

Tomando como base la anterior, planteo el siguiente - -
Programa Arquitectónico.

7.2 DESCRIPCION DEL PROGRAMA ARQUITECTONICO.

I.- AREA DE ADMINISTRACION Y RECEPCION.

II.- AREA CULTURAL.

III.- AREA SOCIAL.

IV.- AREA DEPORTIVA.

V.- AREA DE ENSEÑANZA.

VI.- AREA DE SERVICIOS.

I AREA ADMINISTRATIVA Y DE RECEPCION.

- 1.- Vestibulo
- 2.- Barra de recepción e informes
- 3.- Zona de secretarias
- 4.- Privado de administrador
 - 4.1 Toilet
- 5.- Privado de secretario.
- 6.- Sanitarios hombres.
- 7.- Sanitarios mujeres.
- 8.- Sala de Juntas.

II AREA CULTURAL.

- 1.- Zona de exposiciones.
- 2.- Salón de proyecciones.
 - 2.1 Area de butacas
 - 2.2 Cabina de proyector
 - 2.2.1 Bodega de material fílmico
 - 2.3 Sanitarios hombres
 - 2.4 Sanitarios mujeres

III AREA SOCIAL.

- 1.- Salón de usos múltiples

- 1.1 Area de convivencia
- 1.2 Guardarropa
- 1.3 Sanitarios hombres
- 1.4 Sanitarios mujeres
- 1.5 Cocina
 - 1.5.1 Alacena
 - 1.5.2 Frigorífico
 - 1.5.3 Zona de preparado de alimentos
 - 1.5.4 Zona de cocinado
 - 1.5.5 Toilet

2.- Cafetería

- 2.1 Zona de mesas
- 2.2 Barra
- 2.3 Cocina
 - 2.3.1 Alacena
 - 2.3.2 Frigorífico
 - 2.3.3 Zona de preparado de alimentos
 - 2.3.4 Zona de cocinado
 - 2.3.5 Toilet

IV AREA DEPORTIVA

1.- Gimnasio

- 1.1 Zona de cancha
- 1.2 Zona de gimnasia

- 1.3 Bodega de gimnasia
- 1.4 Baños y vestidores
 - 1.4.1 Regaderas hombres
 - 1.4.1.1 Zona de lockers
 - 1.4.2.2 Sanitarios
 - 1.4.2 Regaderas mujeres
 - 1.4.2.1 Zona de lockers
 - 1.4.2.2 Sanitarios
- 1.5 Enfermería
 - 1.5.1 Toilet
- 1.6 Tribunas para espectadores
 - 1.6.1 Sanitarios hombres
 - 1.6.2 Sanitarios mujeres

V AREA DE ENSEÑANZA

- 1.- Taller de dibujo
 - 1.1 Zona de trabajo
 - 1.2 Bodega para guardado
- 2.- Taller de música
 - 2.1 Zona de trabajo
 - 2.2 Bodega para guardado de material
- 3.- Taller de mecanografía
 - 3.1 Zona de trabajo
 - 3.2 Bodega de guardado de material

4.- Taller de electricidad

4.1 Zona de trabajo

4.2 Bodega de guardado de material

5.- Sanitarios

5.1 Sanitarios hombres

5.2 Sanitarios mujeres

VI AREA DE SERVICIOS

1.- Zona de calentador

2.- Zona de tableros eléctricos

3.- Zona de equipo hidroneumático

4.- Zona de mantenimiento

5.- Estacionamiento general

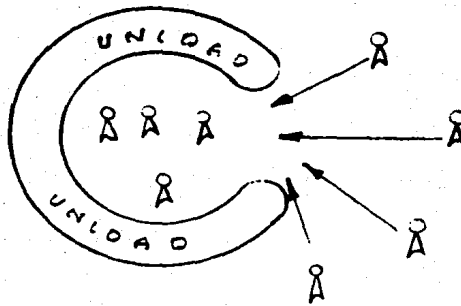
8. EL CONCEPTO.

En la arquitectura el hombre se refleja tanto en lo material como en lo espiritual, siendo el mismo reflejo de los espacios que actúan sobre ella.

El individuo necesita estar en constante comunicación y - - unión por sobre todos los que le rodean, esto va a dar como resultado su superación personal en todos los aspectos.

Por ello definimos a la imagen conceptual con un solo nombre "unidad".

Necesitamos crear un espacio que unifique al individuo en - las diferentes actividades a desarrollar en el interior del centro social, y al mismo tiempo lo invite a superarse.



9. CAPACIDADES.

Tomando como base las normas y coeficientes de uso de equipamiento tenemos que:

I. Actividades culturales.

1. Para auditorios, cines, salas de arte, nos marca un coeficiente de:

M2. de terreno por persona	=	1.15 M2 por asiento
coeficiente de uso de la población	=	1 asiento c/25 hab.
radio de uso	=	variable
población a atender	=	4,560 habitantes

∴ Se requieren 209 M2. para la sala de arte.

Dentro de esto se incluyen cabina y circulaciones:

- a) 15% circulaciones	=	31.15 M2.
209 M2. - 31.35	=	177.65 M2.
- b) Cabina 3%	=	<u>6.00 M2.</u>
		171.65 M2.

Area total = 171.65 M2. ÷ 1.15 por asiento = 150 - personas.

* Fuente: Normas (INDECO), (Plan Municipal de Lázaro Cárdenas) Reglamento D.D.F.

2. Para biblioteca.

M2. de terreno por perona = .009 M2. p/hab.

coeficiente de uso de la población = 70%

radio de uso (mts.) = 2,000 - 3,000 mts.

población por atender = 21,000

∴ Se requieren 189 M2.

Se incluye acervo en cuyo caso corresponde el 47%.

3. Area exposiciones.

Proponemos un área de 20 x 20 M. = 400 M2.

Sabiendo que por cada habitante necesita .089 M2.

∴ Es correcto = 400 M2.

Area total para zona cultural.

= 209 M2. Sala de arte

189 M2. Biblioteca

400 M2. Exposiciones

total 798 M2.

II. Para área social necesitamos:

a) Sala de usos múltiples área total 300 M2.

M2. de terreno por persona = .21 M2.

coeficiente de uso de la
población 1 vez por semana = 30%

radio de uso (mts.) = Barrio

población por atender = 1,368 hab.

∴ Se requieren 300 M2.

III. Area deportiva:

M2. de terreno por persona = .55 M2.

coeficiente de uso de la
población = 30%

radio de uso (mts.) = Barrio

Población por atender = 1,368 hab.

∴ Se requieren 750 M2.

IV. Area de enseñanza:

M2. de terreno por persona	=	1.2 a 1.7 M2. alumno
coeficiente de uso de la población	=	65
radio de uso (mts.)	=	Barrio
población por atender	=	273.6 hab.
273.6 ÷ 4 talleres	=	68.4 alumnos por taller
68.4 ÷ 3 turnos	=	22 alumnos por turno

∴ Se requieren 396.72 = 400 M2. área necesaria.

9.1 Capacidad estacionamiento.

9.1.1 Administración y Recepción.

Considerando 3 empleados por cada 100 M2.* de área bruta tendremos lo siguiente:

Solo el 40% de ellos llegan en auto, y de estos solo llevan en promedio 1.5 pasajeros:

De acuerdo a lo anterior obtenemos lo siguiente:

$$300 \text{ M2.} = \frac{.40 \times 9}{1.5} = 2.4 \text{ cajones para esta área.}$$

9.1.2 Talleres de enseñanza.

Considerando los 4 talleres con un promedio de 22 alumnos por turno tenemos que hay 88 alumnos en 3 turnos, en un área bruta de 400 M2., de ellos tenemos que solo el 5%* llegan en auto, y estos llevan un promedio de 1.5 pasajeros:

$$\frac{.05 \times 88}{1.5} = 2.93 \text{ cajones}$$

* Estacionamientos por Rafael Cal y Mayor y Reglamento D.D.F.

9.1.3 Sala de arte.

Se tiene una capacidad de 150 personas en un área bruta de - 200 m2., de estas solo el 5% llega en auto y llevan en promedio 1.5 pasajeros.

$$\frac{0.5 \times 150}{1.5} = 5 \text{ cajones.}$$

9.1.4 Biblioteca.

Se tiene una capacidad máxima de 50 personas en un área de - 200 m2. de estas solo el 5% llegan en automóvil y llevan en promedio 1.5 pasajeros.

$$\frac{.05 \times 50}{1.5} = 1.66 \text{ cajones.}$$

9.1.5 Usos múltiples.

Tomamos como base lo que dice el reglamento sobre locales para eventos sociales, 1 cajón por cada 40 m2., tenemos 300 m2 ÷ 40 m2. = 7.5 cajones en promedio o la capacidad = (175 - personas) en 300 m2. de las cuales solo el 20% llegan en auto en un promedio cada uno de 4.5 pasajeros.

$$\frac{.20 \times 175}{4.5} = 7.7 \quad 7.5 \text{ cajones.}$$

9.1.6 Gimnasio.

Aplicamos lo dicho en el reglamento sobre locales cerrados - para la práctica deportiva por cada 80 m²; si tenemos .750 m² necesitamos solo 9.37 cajones de estacionamiento o bien - 500 personas (capacidad total) x .075% que llegan en auto - ÷ 4.5 capacidad promedio de pasajeros.

$$\frac{.075 \times 500}{4.5} = 9.37 \text{ cajones.}$$

9.1.7 Exposiciones.

Aplicamos lo dicho en el reglamento sobre locales para exposiciones tendremos: 1 cajón por cada 120 m² construidos; si tenemos 300 m² obtendremos 2.5 cajones para autos,

Resumiendo:

LOCAL	TOTAL DE CAJONES
1.- Administración y Recepción	2.4 Cajones
2.- Talleres de Enseñanza	2.93 Cajones
3.- Sala de Arte	5 Cajones
4.- Biblioteca	1.66 Cajones
5.- Usos Múltiples	7.5 Cajones
6.- Gimnasio	9.37 Cajones
7.- Exposiciones	2.5 Cajones

Total

31.76 Cajones

≈ 32 Cajones

10.- ANALISIS DE AREAS.

LOCAL	CRITERIO DE OPERACION	RECOMENDACIONES
+ ZONA DE OFICINAS		
RECEPCION E INFORMES	INFORMACION DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DEL CENTRO E INSCRIPCIONES.	ESTAR CERCANO A ZONA SECRETARIAS.
SECRETARIAS	TRABAJO DE MECANOGRAFIADO DE DOCUMENTOS Y ACTIVIDADES DE APOYO AL SECRETARIO Y ADMINISTRADOR.	CERCANO A PRIVADOS.
PRIVADO SECRETARIO	APOYO A LA ORGANIZACION DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DEL CENTRO.	CERCANO A ZONA DE SECRETARIAS Y PRIVADO DE ADMINISTRADOR.
PRIVADO ADMINISTRADOR	ORGANIZACION DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DEL CENTRO.	CERCANO A ZONA DE SECRETARIAS Y PRIVADO DE SECRETARIO.
TOILET	ESPACIO DEDICADO AL ASEO.	EN PRIVADO DE ADMINISTRADOR.
+ ZONA DE CAFETERIA		
SERVICIOS	RECEPCION DE ALIMENTOS PARA ALMACENAMIENTO Y POSTERIORMENTE SU PREPARACION Y CONSUMO.	CON ACCESO INDEPENDIENTE DEL VESTIBULO PRINCIPAL Y CERCANO A ZONA DE COCINA.

LOCAL	CRITERIO DE OPERACION	RECOMENDACIONES
BAÑOS Y VESTIDORES	ESPACIO DEDICADO AL ASEO FISICO DEL PERSONAL.	CON ACCESO INDEPENDIENTE DEL VESTIBULO PRINCIPAL.
ZONA DE COCINA	PREPARADO DE ALIMENTOS PARA SU POSTERIOR CONSUMO.	COMUNICACION DIRECTA A LA ZONA DE MESAS Y SERVICIOS.
ZONA DE MESAS	DEDICADA AL CONSUMO DE LOS ALIMENTOS.	CERCANO A VESTIBULO Y A ZONA DE COCINA.
UTILERIA	ESPACIO DEDICADO AL GUARDADO DE LOS UTENSILIOS DE LIMPIEZA.	CONEXION DIRECTA A TODOS LOS LOCALES Y CERCANO A SERVICIOS.
+ VESTIBULO	ESPACIO DE DISTRIBUCION A TODOS LOS LOCALES.	CONEXION DIRECTA AL EXTERIOR.
+ ZONA DE SERVICIOS		
SANITARIOS HOMBRES	ESPACIO DEDICADO AL ASEO.	CONEXION DIRECTA AL VESTIBULO Y A LOS DEMAS LOCALES.
SANITARIOS MUJERES	ESPACIO DEDICADO AL ASEO.	

AREA O LOCAL	REC HUMANO	MOBILIARIO O EQUIPO	AREA M2.	OBSERVACIONES
+ ZONA DE OFICINAS				
RECEPCION E INFORMACION	2	BARRA DE ATENCION, 2 BANCOS, 1 ESCRITORIO.	14.00	C/BUENA ILUMINACION, PERO EVITANDO SOLEAMIENTOS DIRECTOS.
SECRETARIAS	2	2 ESCRITORIOS, 2 SILLONES, 2 ARCHIVEROS.	25.00	C/BUENA ELUMINACION, PERO EVITANDO SOLEAMIENTOS DIRECTOS.
PRIVADO SECRETARIO	1	1 ESCRITORIO, 1 SILLON, 2 SILLONES P/VISITAS, 1 LIBRERO, 1 ARCHIVERO.	15.00	DE PREFERENCIA CON VISTA HACIA EL EXTERIOR.
PRIVADO ADMINISTRADOR.	1	1 ESCRITORIO, 1 SILLON, 2 SILLONES P/VISITAS, 1 LIBRERO, 1 ARCHIVERO.	20.00	DE PREFERENCIA CON VISTA HACIA EL EXTERIOR.
TOILET ADMINISTRADOR.	1	1 W.C., 1 LAVABO	4.00	C/ILUMINACION Y VENTILACION.

AREA O LOCAL	REC.HUMAN	MOBILIARIO O EQUIPO	AREA M2.	OBSERVACIONES
+ZONA CAFETERIA				
SERVICIOS BAÑOS HOMBRRES	1	REGADERA, 1 W.C., LAVABO.	3.00	C/VENTILACION ADECUADA.
BAÑO MUJERES	1	REGADERA, 1 W.C., LAVABO.	3.00	C/VENTILACION ADECUADA.
ZONA LOCKERS	2	6 LOCKERS, 1 BANCA	6.00	
ALACENA		ENTREPAÑOS	2.50	REQUIERE ESTAR CERRADO PARA EVITAR DES- COMPOSICION DE ALIMENTOS.
FRIGORIFICO		1 FRIGORIFICO	2.25	REQUIERE UNA INSTALACION INDEPENDIENTE, Y SE DEBERAN EVITAR CORRIENTES DE AIRE DEL EXTERIOR ASI COMO EL SOL.

AREA O LOCAL	REC HUMANO	MOBILIARIO O EQUIPO	AREA M2.	OBSERVACIONES
+ ZONA DE COCINA				
PREPARADO	2	1 MESA, GABINETES. 1 TARJA ESTUFA, HORNO.	15.00	REQUIERE UNA MESA CON CUBIERTA DURABLE O ACERO INOXIDABLE, TAMBIEN UN EXTRAC-TOR DE AIRE, ILUMINACION NATURAL.
COCINADO	1	ESTUFA Y HORNO.		REQUIERE LO MISMO QUE EL ANTERIOR.
AREA SERVICIO	1	1 BARRA DE SERVICIO CON GABINETES.		CON CONEXION DIRECTA AL AREA DE MESAS, ILUMINACION ADECUADA.
ZONA DE MESAS	25	6 MESAS, 25 SILLAS.	50.00	DE PREFERENCIA CON VISTA AL EXTERIOR PERO PROTEGIENDOSE DEL SOL.
UTILERIA	1	1 VERTEDERO	2.00	
+ VESTIBULO			25.00	CON ILUMINACION ADECUADA.
+ ZONA SERVICIOS				

AREA O LOCAL	REC HUMANC	MOBILIARIO O EQUIPO	AREA M2.	OBSERVACIONES
SANITARIO HOMBRES		1 W.C., 1 MINGITORIO, LAVABO.	12.50	CON ILUMINACION Y VENTILACION ADECUADA.
SANITARIO MUJERES		2 W.C., 1 LAVABO.	12.50	CON ILUMINACION Y VENTILACION ADECUADA.

LOCAL	CRITERIO DE OPERACIÓN	RECOMENDACIONES
ZONA DE EXPOSICIONES	ESPACIO DEDICADO A LA EXHIBICION Y FOMENTO DE LAS CREACIONES ARTISTICAS POR MEDIO DE INTERCAMBIOS CULTURALES CON OTRAS INSTITUCIONES.	DEBE SER DE ALGUNA FORMA EL CENTRO DE TODA LA UNIDAD Y EL ELEMENTO SOBRESALIENTE DE TODO EL CONJUNTO.
ZONA SALON PROYECCIONES.	ESPACIO DEDICADO A LA PROYECCIÓN DE PELICULAS Y DOCUMENTALES DE ARTE PARA LA SUPERACION DEL USUARIO.	ESTAR CERCANO A EXPOSICIONES Y BIBLIOTECA.
ZONA DE BUTACAS	ESPACIO PARA ESPECTADORES.	EL ACCESO DEBE SER POR VESTIBULO.
CABINA DE PROYECTOR	ESPACIO PARA ALOJAR EL APARATO DE PROYECCION.	ACCESO FOR VESTIBULO, EVITAR EL ACCESO FOR ZONA DE BUTACAS.
GUARDADO DE MATERIAL	ESPACIO EN DONDE SE GUARDARAN LAS CINTAS DEL ACERVO FILMICO DE LA UNIDAD.	PUEDE ESTAR DENTRO DE LA CABINA DEL PROYECTOR, DE NO SER ASI DEBERA TENER CONEXION DIRECTA CON EL VESTIBULO.
AREA DE PANTALLA	ESPACIO DONDE SE PROYECTARAN LAS CINTAS DEL MATERIAL FILMICO.	VISIBILIDAD DIRECTA DESDE CUALQUIER PUNTO DE LA SALA (ISOPTICA)

LOCAL	CRITERIO DE OPERACION	RECOMENDACIONES
SANITARIOS HOMBRES	ESPACIO DEDICADO AL ASEO.	CONEXION POR MEDIO DE VESTIBULO.
SANITARIOS MUJERES	ESPACIO DEDICADO AL ASEO.	CONEXION POR MEDIO DE VESTIBULO.
ZONA DE BIBLIOTECA	ESPACIO DEDICADO A LA CONSULTA DE LAS COLECCIONES DE LIBROS Y REVISTAS.	CERCANO A EXPOSICIONES Y SALA DE ARTE.
VESTIBULO	ESPACIO DE DISTRIBUCION A LOS DIFERENTES LOCALES.	CON ACCESO DIRECTO DEL EXTERIOR.
AREA DE FICHEROS	DEDICADO A LA UBICACION POR MEDIO DE FICHAS DE LOS DIFERENTES TOMOS DEL ACERVO.	CERCANO AL ACERVO, DEBE SER VISTO AL ENTRAR A LA BIBLIOTECA.
BARRA DE INFORMACION Y RECEPCION.	ES ESTE ESPACIO DONDE SE INFORMA AL USUARIO DE LOS REQUISITOS PARA LA CONSULTA DE LOS LIBROS Y LO ORIENTA PARA QUE CONSULTE EL TITULO MAS ADECUADO A SUS NECESIDADES.	DEBE SER VISIBLE DESDE EL ACCESO O EL VESTIBULO.

LOCAL	CRITERIO DE OPERACION	RECOMENDACIONES
AREA DEL ENCARGADO DE LA BIBLIOTECA,	ESPACIO DEDICADO AL APOYO TECNICO DE LA BIBLIOTECA, COMO ES EL O - ASIFICAR NUEVAS ADQUISICIONES, -- PRESTAMOS, CREDENCIALES A USUA--- RIOS, ETC.	ESTAR CERCANO A LA ATENCION DEL PUBLICO Y AL ACERVO,
ACERVO	LUGAR DONDE SE UBICARAN LOS ESTANTES CONTENIENDO LOS VOLUMENES DE - CONSULTA DE LA UNIDAD,	CERCANO A LA ZONA DE APOYO TECNI- CO Y A LA BARRA DE RECEPCION,
SALA DE LECTURA	ESPACIO EN EL CUAL EL USUARIO PUE- DE CONSULTAR EL LIBRO O LOS LIBROS QUE REQUIERE PARA SU INFORMACION.	CONEXION DIRECTA CON EL AREA DE RECEPCION DEL USUARIO.
SERVICIOS		
SANITARIOS HOMBRES	ESPACIO DEDICADO AL ASEO,	CONEXION POR MEDIO DE VESTIBULO.
SANITARIOS MUJERES	ESPACIO DEDICADO AL ASEO.	CONEXION POR MEDIO DE VESTIBULO.

AREA O LOCAL	REC.HUMANO	MOBILIARIO O EQUIPO	AREA M2.	OBSERVACIONES
ZONA DE EXPOSICIONES.	1	PEDESTALES P/ESCRITURAS, MAMPARAS P/CUADROS, BARRA DE ATENCION AL PUBLICO, VITRINA DE EXHIBICION DE FOLLETOS.	4.00	TENER VISIBILIDAD HACIA TODOS LOS PUNTOS DE LA UNIDAD, VENTILACION E ILUMINACION ADECUADA.
SALON PROYECCIONES.				
AREA DE BUTACAS	150	150 BUTACAS STANDAR	2.00	BUENA ISOPTICA, VENTILACION ADECUADA DEBERA CONTAR CON SALIDA DE EMERGENCIA DIRECTA AL EXTERIOR.
CABINA PROYECTOR	2	PROYECTOR, 2 BANCOS O SILLONES, 1 MESA.	6.00	CONTARA CON EXTRACTOR DE AIRE, Y VENTANILLA PARA PROYECCION HACIA PANTALLA.
GUARDADO DEL MATERIAL FILMICO.		ANAQUELES PARA CINTAS.	2.00	PUEDE ESTAR DENTRO DE LA CABINA DEL PROYECTOR.
SANITARIOS HOMBRES.		2 WC, 2 MINGITORIOS, 2 LAVABOS	12.50	BUENA VENTILACION AL EXTERIOR.

AREA O LOCAL	REC.HUMANO	MOBILIARIO O EQUIPO	AREA M2.	OBSERVACIONES
SANITARIOS MUJERES.		3 W.C., 2 LAVADOS.	12.50	BUENA VENTILACION AL EXTERIOR.
AREA PANTALLA		PANTALLA P/PROYECCION		DEBERA SER OBSERVADA DESDE CUALQUIER PUNTO DE LA SALA (ISOPTICA)
BIBLIOTECA				
AREA VESTIBULO			25.00	BUENA ILUMINACION.
AREA FICHEROS.		FICHERO O TARJETERO	1.00	BUENA ILUMINACION.
BARRA DE INFORMACION.	2	BARRA DE 50 CMS. DE ANCHO	5.00	DEBERA SER VISIBLE DESDE EL ACCESO.
AREA DE ENCARGADO DE BIBLIOTECA	1	1 ESCRITORIO, 1 SILLON, 1 ARCHIVERO.	10.00	CONTARA CON MAQUINA DE ESCRIBIR.
ACERVO	1	ANAQUELES DE 30 CMS. DE ANCHO Y UNA ALTURA NO MAYOR DE 2.00 MTS.	45.00	TENER BUENA ILUMINACION AL EXTERIOR.

AREA O LOCAL	REC. HUMANO	MOBILIARIO O EQUIPO	AREA M2.	OBSERVACIONES
AREA DE LECTURA	60	MESAS PARA UN MAXIMO DE 6 PERSONAS, MESAS INDIVIDUALES CON SUS RESPECTIVAS SILLAS.	100.00	PODRA TENER VISTAS AL EXTERIOR DE PREFERENCIA A AREAS JARDINADAS, DEBERA TENER MUY BUENA LLUMINACION NATURAL, - - ORIENTADO DE PREFERENCIA AL NORTE O - CON ALEROS PARA EVITAR SOLEAMIENTOS.
SANITARIOS HOMBRES		2 W.C., 7 MINGITORIOS 2 LAVABOS.	12.50	BUENA VENTILACION AL EXTERIOR.
SANITARIOS MUJERES.		3 W.C., 2 LAVABOS	12.50	BUENA VENTILACION AL EXTERIOR.

LOCAL	CRITERIO DE OPERACION	RECOMENDACIONES
SALON DE USOS MULTIPLES.	DEDICADO A LA CONVIVENCIA SOCIAL DE LOS USUARIOS.	
VESTIBULO	ESPACIO DE DISTRIBUCION A LOS DIFERENTES LOCALES.	DEBE TENER VISION INDIRECTA AL AREA DE CONVIVENCIA Y DIRECTA AL GUARDARROPA.
GUARDARROPA	ESPACIO DEDICADO AL GUARDADO DE BOLSOS, PARAGUAS, ETC. QUE PUDIERAN EN UN MOMENTO DADO SER UN OBSTACULO PARA LA CONVIVENCIA.	LOCALIZARLO LO MAS CERCANO A LA ENTRADA Y SEPARADO DEL ARCA DE CONVIVENCIA, PUEDE ESTAR EN EL VESTIBULO.
AREA DE CONVIVENCIA	ESPACIO DEDICADO PARA LA CONVIVENCIA DE LOS USUARIOS EN LOS DIFERENTES EVENTOS SOCIALES A EFECTUAR EN ESTE SITIO.	CON CONEXION DIRECTA AL AREA DE COCINA Y AL VESTIBULO.
SERVICIOS		
ZONA DE COCINA	PREPARADO DE ALIMENTOS U ORGANIZACION DEL REPARTO DE LOS MISMOS PARA SU POSTERIOR CONSUMO.	CON ACCESO INDEPENDIENTE DEL VESTIBULO PRINCIPAL Y CONEXION DIRECTA AL AREA DE CONVIVENCIA.

LOCAL	CRITERIO DE OPERACION	RECOMENDACIONES
ZONA DE SERVICIO	RECEPCION DE ALIMENTOS PARA ALMACENAMIENTO U ORGANIZACION DEL REPARTO DE LOS MISMOS.	CON ACCESO INDEPENDIENTE DEL VESTIBULO PRINCIPAL.
ZONA DE BAÑOS Y VESTIDOR,	DEDICADO AL ASEO FISICO DE EMPLEADOS DEL AREA DE USOS MULTIPLES.	CON ACCESO INDEPENDIENTE DEL VESTIBULO PRINCIPAL.
SANITARIOS HOMBRES	ESPACIO DEDICADO AL ASEO.	PUEDE TENER EL ACCESO POR VESTIBULO PERO NO POR AREA DE CONVIVENCIA.
ZONA DE SERVICIO	RECEPCION DE ALIMENTOS PARA ALMACENAMIENTO U ORGANIZACION DEL REPARTO DE LOS MISMOS.	CON ACCESO INDEPENDIENTE DEL VESTIBULO PRINCIPAL.
ZONA DE BAÑOS Y VESTIDOR,	DEDICADO AL ASEO FISICO DE EMPLEADOS DEL AREA DE USOS MULTIPLES.	CON ACCESO INDEPENDIENTE DEL VESTIBULO PRINCIPAL.
SANITARIOS HOMBRES	ESPACIO DEDICADO AL ASEO.	PUEDE TENER EL ACCESO POR VESTIBULO PERO NO POR AREA DE CONVIVENCIA.

LOCAL	CRITERIO DE OPERACION	RECOMENDACIONES
SANITARIOS MUJERES	ESPACIO DEDICADO AL ASEO	PUEDE TENER EL ACCESO POR VESTIBULO PERO NO POR AREA DE CONVIVENCIA.

AREA O LOCAL	REC. HUMANO	MOBILIARIO O EQUIPO	AREA M2.	OBSERVACIONES
USOS MULTIPLES				
VESTIBULO				ILUMINACION ADECUADA.
GUARDARROPA	1	ESTANTERIA, BARRA DE 50 CMS. DE ANCHO, PERCHEROS. 1 SILLA O BANCO.	8.00	ES CONVENIENTE QUE CUENTE CON FICHAS DE IDENTIFICACION, DEBER SER VISTO - DESDE EL ACCESO.
AREA CONVIVENCIA	160	MESAS, SILLAS PLEGADIZAS.	300.00	ES CONVENIENTE QUE LA ALTURA INTERIOR NO SEA MENOR DE 4.00 MTS. CUIDAR LAS- VISTAS AL EXTERIOR.
SERVICIOS				
ZONA COCINA PREPARADO	2	1 MESA, GABINETES, TARJA	22.00	REQUIERE BUENA VENTILACION E ILUMINA- CION, EXTRACTOR DE AIRE.
COCINADO	2	ESTUFA CON HORNO, TARJAS P/ BAÑO MARIA.		
AREA DE SERVIR	6	MESA.		
BAÑO HOMRES		REGADERA, W.C., LAVABO	6.00	CON BUENA VENTILACION

AREA O LOCAL	REC. HUMANO	MOBILIARIO O EQUIPO	AREA M2.	OBSERVACIONES
BANO MUJERES		REGADERA, W.C. LAVABO	6.00	CON BUENA VENTILACION.
ZONA LOCKERS		LOCKERS, BANCA	6.00	
ALACENA		ENTREPAÑOS	2.25	
GRIGORIFICO		1 REFRIGERADOR	2.25	CON INSTALACION INDEPENDIENTE.
SANIT. HOMBRES		2 W.C., 1 MINGIT, 2 LAVABOS	12.50	CON BUENA VENTILACION.
SANITA. MUJERES		3 W.C., 2 LAVABOS	12.50	CON BUENA VENTILACION.

LOCAL	CRITERIO DE OPERACION	RECOMENDACIONES
GIMNASIO	ESPACIO DEDICADO A LA PRACTICA DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS BAJO TECHO, ASI COMO ACTIVIDADES GIMNASTICAS.	
AREA DE CANCHA	ESPACIO DEDICADO A LA PRACTICA DE PORTIVA DEL BASKETBALL Y VOLLEYBALL, ASI COMO LA PRACTICA DE LA GIMNASIA.	DEBE SER VISIBLE DESDE LAS GRADAS CON CONEXION DIRECTA A ZONA DE VESTIDORES Y REGADERAS.
BODEGA DE GIMNASIA	DEDICADA AL GUARDADO DE LOS DIFERENTES APARATOS Y OBJETOS NECESARIOS PARA LA PRACTICA DEL DEPORTE.	CON CONEXION DIRECTA A LA CANCHA.
SERVICIOS		
REGADERAS HOMBRES	ESPACIO DEDICADO AL ASEO FISICO - DE LOS USUARIOS DEL GIMNASIO.	CONEXION INDIRECTA A LA CANCHA Y A LA ENTRADA AL GIMNASIO, PERO DIRECTA A VESTIDORES Y SANITARIOS.

LOCAL	CRITERIO DE OPERACION	RECOMENDACIONES
REGADERAS MUJERES	ESPACIO DEDICADO AL ASEO FISICO DE LOS USUARIOS DEL GIMNASIO.	CONEXION INDIRECTA A LA CANCHA Y A LA ENTRADA AL GIMNASIO PERO DIRECTA A VESTIDORES Y SANITARIO.
VESTIDORES HOMBRES	DEDICADO AL GUARDADO DEL EQUIPO -- COMPLEMENTARIO DEL USUARIO MIENTRAS ESTE REALIZA SU PRACTICA DEPORTIVA.	CONEXION DIRECTA A LA CANCHA, - LAS REGADERAS Y ACCESO.
SANITARIOS MUJERES	DEDICADO AL GUARDADO DEL EQUIPO -- COMPLEMENTARIO DEL USUARIO MIENTRAS ESTE REALIZA SU PRACTICA DEPORTIVA.	CONEXION DIRECTA A LA CANCHA - LAS REGADERAS Y ACCESO.
SANITARIOS HOMBRES	ESPACIO DEDICADO AL ASEO, SERA EXCLUSIVO DE LOS USUARIOS DEL GIMNASIO.	CONEXION DIRECTA A REGADERAS E INDIRECTA AL VESTIBULO PRINCIPAL.
SANITARIOS MUJERES	ESPACIO DEDICADO AL ASEO, SERA EXCLUSIVO DE LOS USUARIOS DEL GIMNASIO.	CONEXION DIRECTA A REGADERAS, - E INDIRECTA AL VESTIBULO PRINCIPAL.
ENFERMERIA	ESPACIO DEDICADO AL SERVICIO DE PRIMEROS AUXILIOS.	CON CONEXION DIRECTA AL GIMNASIO Y AL VESTIBULO PRINCIPAL.

LOCAL	CRITERIO DE OPERACION	RECOMENDACIONES
TRIBUNAS P/ESPECTADOR.	ESPACIO PARA ESPECTADORES.	CON ACCESO INDEPENDIENTE DE LA ZONA DE CANCHA.
SANITARIOS HOMBRES	ESPACIO DEDICADO AL ASEO, SERA - PARA USO PUBLICO DEL ESPECTADOR.	SE RECOMIENDA EL ACCESO CERCA- NO A LAS GRADAS Y DEL ACCESO.
SANITARIOS MUJERES	ESPACIO DEDICADO AL ASEO, SERA PA RA USO PUBLICO DEL ESPECTADOR.	SE RECOMIENDA EL ACCESO CERCANO A LAS GRADAS Y DEL ACCESO.

AREA O LOCAL	REC. HUMAN	MOBILIARIO O EQUIPO	AREA M2.	OBSERVACIONES
GIMNASIO				
AREA DE CANCHA	EQUIPO DE JUIGO		600.00	POR RAZONES DE CLIMA NO DEBE SER EL TECHO UNA ALTURA MENOR DE 12.00 METROS, CON ILUMINACION Y VENTILACION ADECUADA.
BODEGA DE GIMNASIA.	2	APARATOS GIMNASTICOS.	45.00	CON ACCESO LO SUFICIENTEMENTE ANCHO PARA QUE PASEN LOS DIFERENTES APARATOS DE GIMNASIA.
SERVICIOS				
REGADERA HOMBRES	12	6 REGADERAS INDIVIDUALES	15.00	CON BUENA VENTILACION.
REGADERA MUJERES	12	6 REGADERAS INDIVIDUALES	15.00	CON BUENA VENTILACION.
VESTIDORES HOMBRES.	12	12 LOCKERS, BANCAS	12.00	
VESTIDORES MUJERES.	12	12 LOCKERS, BANCAS	12.00	
SANIT. HOMBRES		1 W.C., 1 MINGIT. 1 LAVABO	12.00	CON BUENA VENTILACION.

AREA O LOCAL	REC.HUMANO	MOBILIARIO O EQUIPO	AREA M2.	OBSERVACIONES
SANIT. MUJERES		2 W.C. 1 LAVABO	12.00	CON BUENA VENTILACION.
ENFERMERIA	1	TARJA, ANAQUEL P/MEDICAMENTOS, MESA DE TRABAJO, 1 CAMILLA, 1 SILLON.	12.50	REQUIERE AGUA FRIA Y AGUA CALIENTE, CON BUENA ILUMINACION.
TRIBUNAS PARA ESPECTADORES		GRADAS	225.00	CON VISIBILIDAD DIRECTA HACIA TODA LA CANCHA.
SANIT. HOMBRES		2 W.C., 1 MINGIT. 2 LAVABOS	12.50	CON VENTILACION ADECUADA.
SANIT. MUJERES		3 W.C., 2 LAVABOS	12.50	CON VENTILACION ADECUADA.

LOCAL	CRITERIO Y OPERACION	RECOMENDACIONES
TALLERES		
TALLER DE DIBUJO	ESPACIO DEDICADO A LA ENSEÑANZA DE LOS PRINCIPIOS DEL DIBUJO -- TECNICO.	TENER CONEXION DIRECTA AL EXTERIOR O A UN VESTIBULO.
ZONA DE TRABAJO	ESPACIO DEDICADO A LA ELABORACION DE LAMINAS PARA LA PRACTICA DE DIBUJO.	CONEXION DIRECTA A UNA BODEGA Y - AL EXTERIOR O A UN VESTIBULO.
BODEGA DE GUARDADO	DEDICADO AL GUARDADO DEL MATERIAL DE DIBUJO DE LOS USUARIOS.	CON ACCESO DIRECTO DE LA ZONA DE TRABAJO.
TALLER DE MECANOGRAFIA.	ESPACIO DEDICADO A LA ENSEÑANZA - DE LAS TECNICAS DE LA MECANOGRAFIA Y SU RELACION CON ACTIVIDADES DE OFICINA.	TENER CONEXION DIRECTA AL EXTERIOR O A UN VESTIBULO.
ZONA DE TRABAJO	ESPACIO DEDICADO A LA PRACTICA MECANOGRAFICA DE LOS USUARIOS Y LAS ACTIVIDADES DE OFICINA.	CONEXION DIRECTA A UNA BODEGA Y AL EXTERIOR O A UN VESTIBULO.

LOCAL	CRITERIO DE OPERACION	RECOMENDACIONES
BODEGA DE GUARDADO	DEDICADO AL GUARDADO DE LOS INSTRUMENTOS MUSICALES DE LOS ALUMNOS O DEL PROPIO CENTRO.	CON ACCESO DIRECTO DE LA ZONA DE TRABAJO.
TALLER DE ELECTRICIDAD.	ESPACIO DEDICADO A LA PRACTICA Y TEORIA DE LOS PRINCIPIOS ELECTRICOS Y A LAS REPARACIONES DE LOS DIFERENTES APARATOS ELECTRODOMESTICOS E INSTALACIONES ELECTRICAS CASERAS.	TENER CONEXION DIRECTA AL EXTERIOR O A UN VESTIBULO.
ZONA DE TRABAJO	ESPACIO DEDICADO A LA PRACTICA Y TEORIA DE LOS ALUMNOS.	CONEXION DIRECTA A UNA BODEGA Y AL EXTERIOR O A UN VESTIBULO.
BODEGA DE GUARDADO	DEDICADO AL GUARDADO DE LOS DIFERENTES APARATOS E INSTRUMENTOS NECESARIOS PARA EL BUEN APRENDIZAJE DE LOS USUARIOS.	CON ACCESO DIRECTO A LA ZONA DE TRABAJO.
SERVICIOS		

LOCAL	CRITERIO DE OPERACION	RECOMENDACIONES
SANITARIOS HOMBRES	ESPACIO DEDICADO AL ASESO.	CON ACCESO DIRECTO PERO VESTIBULADO DEL EXTERIOR.
SANITARIOS MUJERES	ESPACIO DEDICADO AL ASEO.	CON ACCESO DIRECTO PERO VESTIBULADO DEL EXTERIOR.

ANEXA O LOCAL	RECI. HUMANO	MOBILIARIO O EQUIPO	AREA M2.	OBSERVACIONES
TALLERES				
DIBUJO ZONA DE TRABAJO	20	RESTRADORES, BANCOS, PIZARRON.	70.00	CON BUENA ILUMINACION NATURAL Y VENTILACION ADECUADA.
BODEGA	1	ANAQUELES	6.25	PUEDE TENER ILUMINACION NATURAL.
MECANOGRAFIA ZONA DE TRABAJO	30	MESAS DE TRABAJO TIPO ESCRITORIOS, SILLAS, PIZARRON.	70.00	CON BUENA ILUMINACION NATURAL Y VENTILACION ADECUADA.
BODEGA	1	ANAQUELES	6.25	PUEDE TENER ILUMINACION NATURAL.
MUSICA ZONA DE TRABAJO	20	SILLAS, BANCOS, ATRILES, MESAS, PIZARRON	70.00	CON BUENA ILUMINACION NATURAL Y VENTILACION ADECUADA.
BODEGA	1	ANAQUELES	6.25	PUEDE TENER ILUMINACION NATURAL.
ELECTRICIDAD ZONA DE TRABAJO	30	MESAS DE TRABAJO, BANCOS, PIZARRON.	70.00	CON BUENA ILUMINACION NATURAL Y VENTILACION ADECUADA, CADA MESA CONTARA

AREA O LOCAL	REC. HUMANO	MOBILIARIO O EQUIPO	AREA M2.	OBSERVACIONES
BODEGA	1	ANAQUELES	6.25	CON CONTACTOS ELECTRICOS VISIBLES. PUEDE TENER ILUMINACION NATURAL.
SERVICIOS				
SANIT. HOMBRES		2 W.C., 1 MINGIT. 2 LAVABOS	12.50	CON ILUMINACION Y VENTILACION NATURAL.
SANIT. MUJERES		3 W.C., 2 LAVABOS.	12.50	CON ILUMINACION Y VENTILACION NATURAL.

LOCAL	CRITERIO DE OPERACION	RECOMENDACIONES
ZONA DE CALENTADOR	ESPACIO DEDICADO AL CALENTADOR - PARA USO EXCLUSIVO DE REGADERAS DE GIMNASIO Y SERVICIOS DE USOS-MULTIPLES.	ESTAR UBICADO LO MAS CERCANO A LA ZONA DE REGADERAS DE GIMNASIO.
AREA PARA TANQUE DE COMBUSTIBLE.	ESPACIO PARA UBICAR UN TANQUE DE GAS LP DE 500 LTS.	SE RECOMIENDA ESTAR LO MAS ALEJADO DEL CALENTADOR, PUEDE ESTAR AL EXTERIOR EN UNA FOSA.
AREA DE EXTINGUIDORES	ESPACIOS DEDICADOS A LA UBICACION DE EXTINGUIDORES DE ACUERDO A LAS NORMAS ESTABLECIDAS.	SE RECOMIENDA ESTEN VISIBLES Y - EN LUGARES DONDE NO OBSTRUYAN EL PASO.
ZONA DE TABLEROS ELECTRICOS.	ESPACIO DEDICADO AL CONTROL ELECTRICO DE LA UNIDAD.	ESTAR UBICADO EN AREAS DONDE NO EXISTAN LINEAS DE COMBUSTIBLE.
ZONA DE EQUIPO HIDRO-NEUMATICO.	ESPACIO DEDICADO PARA EL EQUIPO - HIDRONEUMATICO QUE SURTIRA A TODA LA UNIDAD.	CERCANO A LA CISTERNA O TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA.
ZONA DE MANTENIMIENTO.	ESPACIO DEDICADO AL MANTENIMIENTO GENERAL DE LA UNIDAD.	TENER ACCESO INDEPENDIENTE DE - LA CALLE.

LOCAL	CRITERIO DE OPERACION	RECOMENDACIONES
BODEGA MANTENIMIENTO	DEDICADA AL GUARDADO DE LAS HERRAMIENTAS Y APARATOS NECESARIOS PARA EL MANTENIMIENTO GENERAL DE LA UNIDAD.	PUEDE ESTAR EN EL CUARTO DE MAQUINAS.
ESTACIONAMIENTO GENERAL	ESPACIO DEDICADO AL ESTACIONAMIENTO DE LOS VEHICULOS TANTO DE LOS USUARIOS COMO DEL PERSONAL DE LA UNIDAD.	ESTAR UBICADO EN UNA VIALIDAD O SECUNDARIA (DE PREFERENCIA) CERCA A TODAS LAS AREAS DEL CONJUNTO.

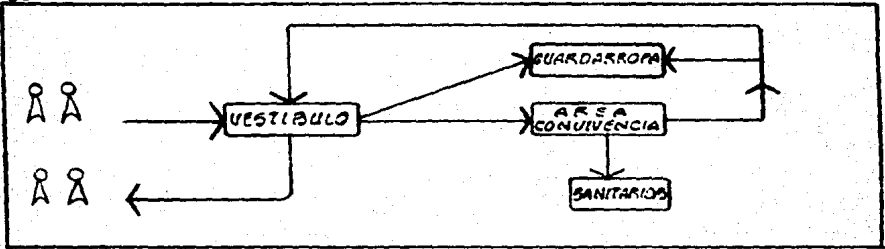
AREA O LOCAL	REC. HUMANO	MOBILIARIO O EQUIPO	AREA M2.	OBSERVACIONES
CALENTADOR		CALENTADOR AUTOMATICO	6.00	CONTAR CON SALIDA DE TUBO P/GASES QUEMADOS AL EXTERIOR.
TANQUE PARA COMBUSTIBLE		TANQUE DE 500 LTS.	6.00	DEBE CONTAR CON VENTILACION ADECUADA Y NO DEBEN ORSTRUIRSE LAS LINEAS DE-COMBUSTIBLE.
EXTINGUIDORES		EXTINGUIDORES		MONTADOS EN MUROS DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES DE LAS NORMAS VIGENTES.
TABLEROS ELECTRICOS.		TABLEROS DE CONTROL GENERAL.	2.00	ESTAR PROTEGIDOS DEBIDAMENTE CONTRA LA HUMEDAD Y CON AVISOS PREVENTIVOS.
EQUIPO HIDRO-NEUMATICO.		EQUIPO HIDRONEUMATICO	6.00	ESTAR PROTEGIDO CON UNA MALLA TIPO JAULA.
MANTENIMIENTO	2	MESA DE TRABAJO, BANCOS.	15.00	CONTARA CON CONTACTOS ELECTRICOS VISIBLES EN MESA DE TRABAJO.
BODEGA DE MANTENIMIENTO.	1	ANAQUELES, CAJONES PARA RE-FACCIONES.	6.00	TENER ILUMINACION ADECUADA.
ESTACIONAMIENTO	1	CAJONES PINTADOS EN EL ASFALTO	400.00	FACIL VISIBILIDAD DE LOS CAJONES.

11. Estudio de flujos de áreas y su relación con los espacios.

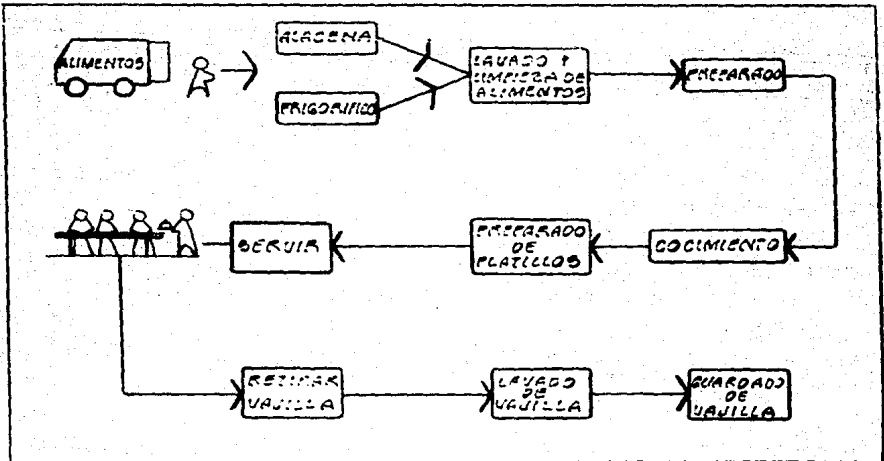
11.1 Area social

Estudio de flujos en usos múltiples.

USUARIO



SERVICIO



- Personal de labor.

- a) Encargado de la organización de las convivencias a efectuar.
- b) Meseros 1 para cada 5 mesas aproximadamente (1 por cada 46 personas).
- c) Encargado de guardarropa
- d) 2 cocineros
- e) Control de entrada.

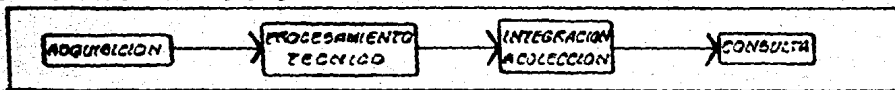
- Zona de usos múltiples.

- 1) Vestíbulo
- 2) Guardarropa
- 3) Area de convivencia
- 4) Area de servicio
 - 4.1) Baños y lockers empleados
 - 4.2) Alacena
 - 4.3) Frigorífico
 - 4.4) Cocina (áreas de preparado)

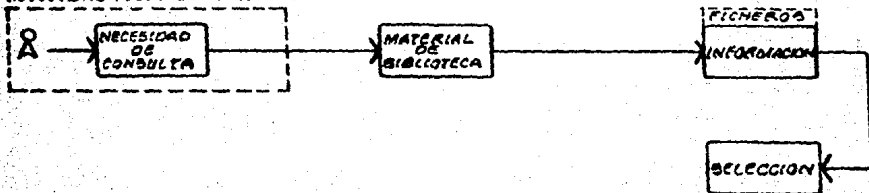
11.2 Area cultural.

Estudio de flujos de biblioteca.

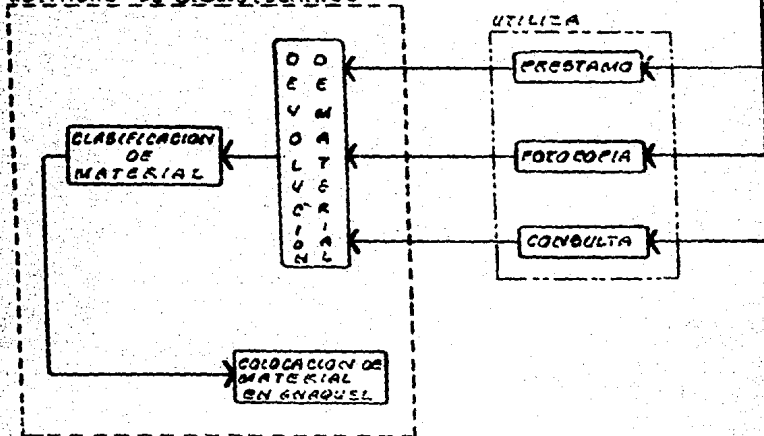
MATERIAL BIBLIOTECARIO



ACTIVIDAD FUERA DE LA UNIDAD



ACTIVIDAD DE BIBLIOTECARIOS



- Personal de labor.

- a) Responsable**
- b) Apoyo técnico**
- c) Controles de entrada y salida**

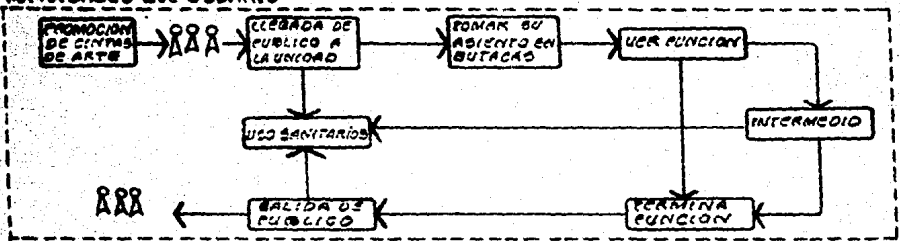
- Zonas de biblioteca.

- 1) Control de entrada y salida**
- 2) Ficheros**
- 3) Responsable de biblioteca**
- 4) Apoyo técnico**
- 5) Acervo**
- 6) Sala de lectura o consulta**
- 7) Servicios**

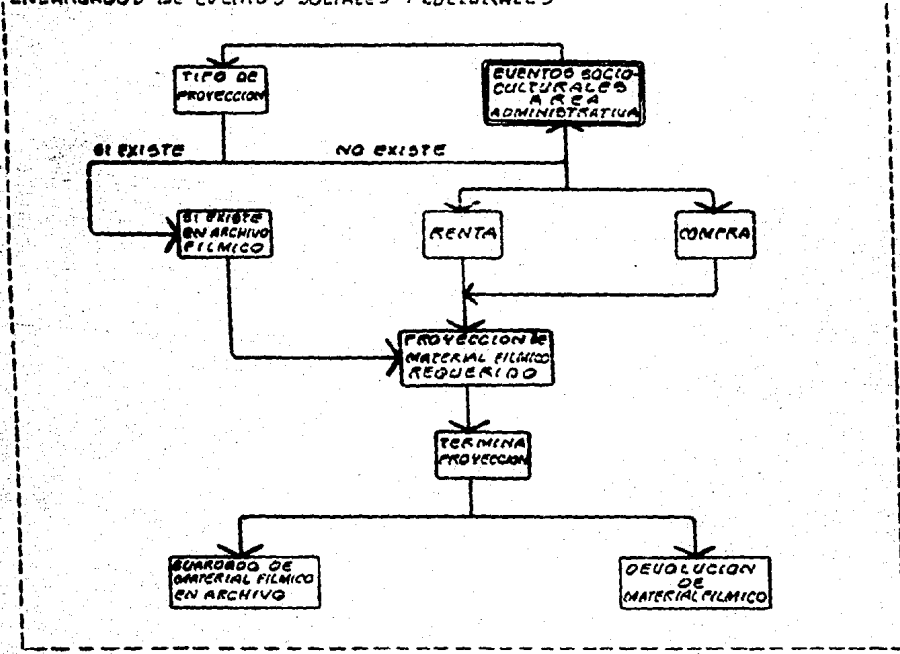
7.1) Sanitarios

- Estudio de flujos de salón de proyecciones.

ACTIVIDADES DEL USUARIO



ENCARGADOS DE EVENTOS SOCIALES Y CULTURALES



- Personal de labor.

- a) Encargado de cabina
- b) Apoyo técnico
- c) Responsable de control de entrada
- d) Espectadores

- Zonas de sala de proyecciones.

1.- Vestíbulo

2.- Butacas

3.- Pantalla de proyección

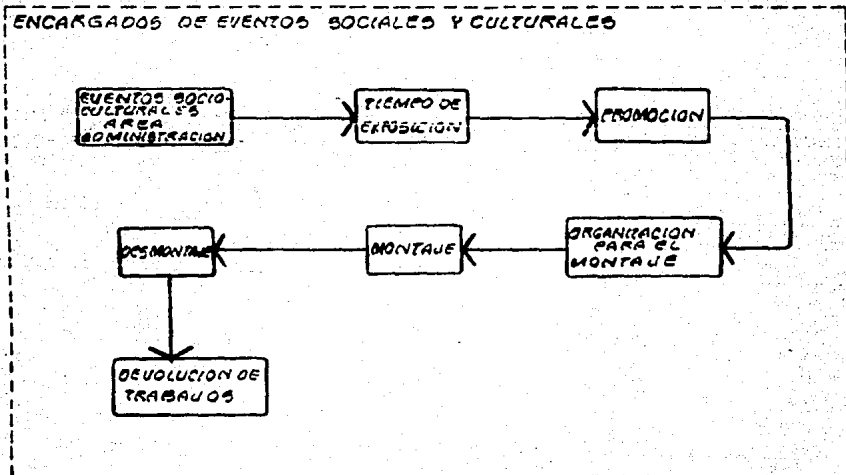
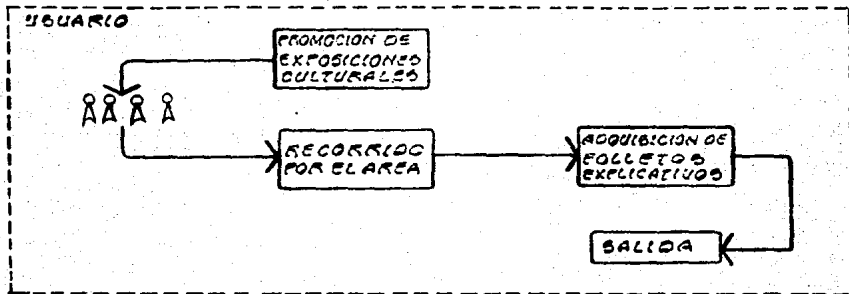
4.- Cabina de proyector

5.- Bodega de material filmico

6.- Servicios

6.1 Sanitarios

11.3 Estudio de flujos en área de exposiciones.



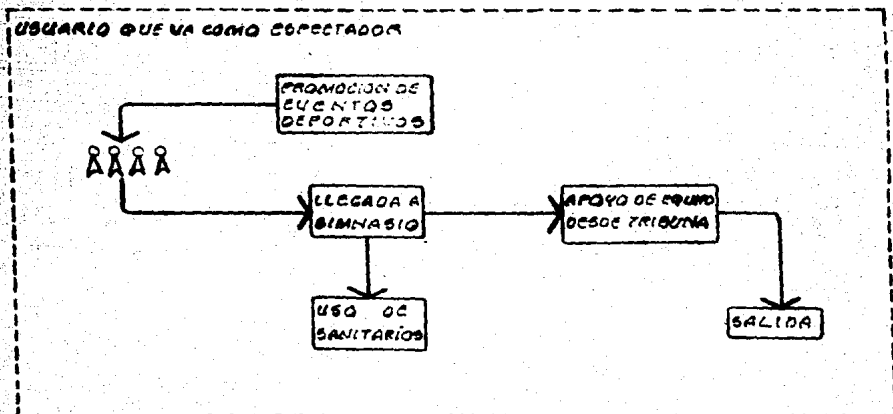
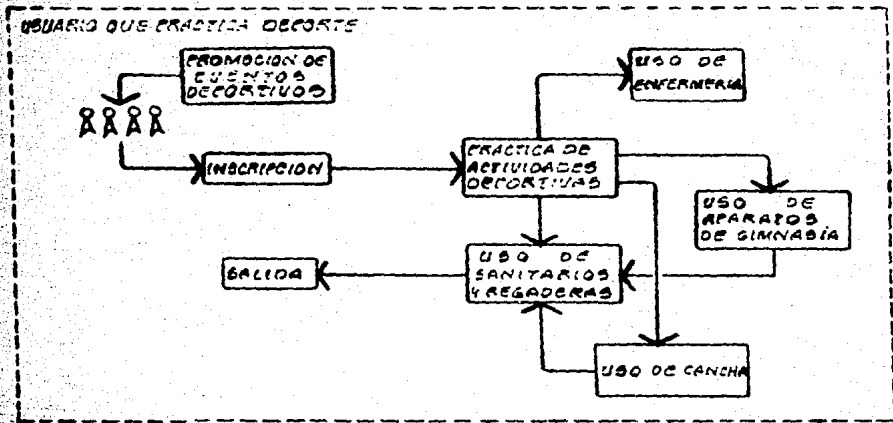
Personal de labor.

- a) Encargado de eventos culturales
- b) Encargado de área exposiciones y venta de folletos
- c) Control y vigilancia
- d) Público espectador

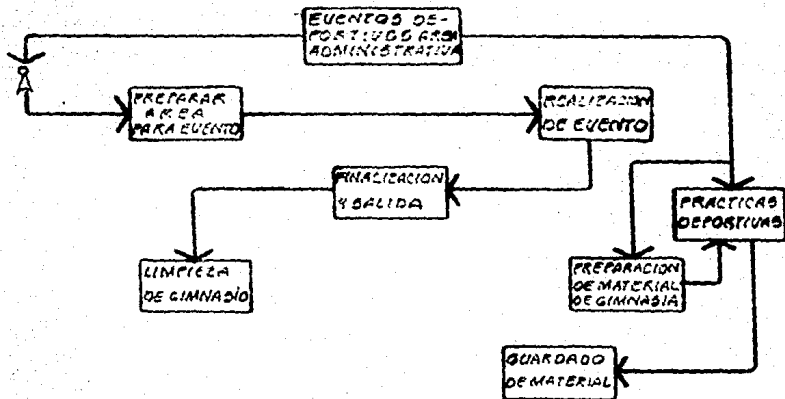
Zonas en exposiciones.

- 1. Espacio para mamparas y pedestales
- 2. Orientación y explicación
- 3. Venta de folletos

11.4 Estudio de flujos en área deportiva.



ENCARGADOS DE EVENTOS DEPORTIVOS



- Personal de labor.

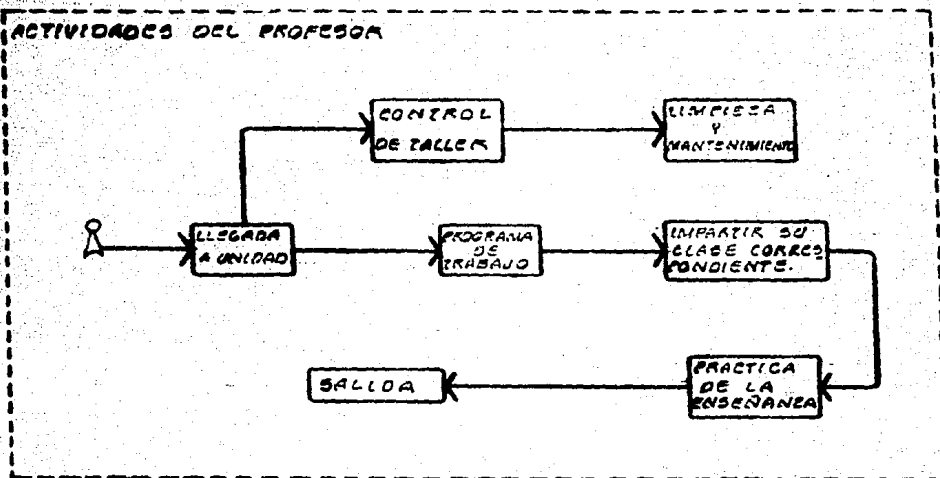
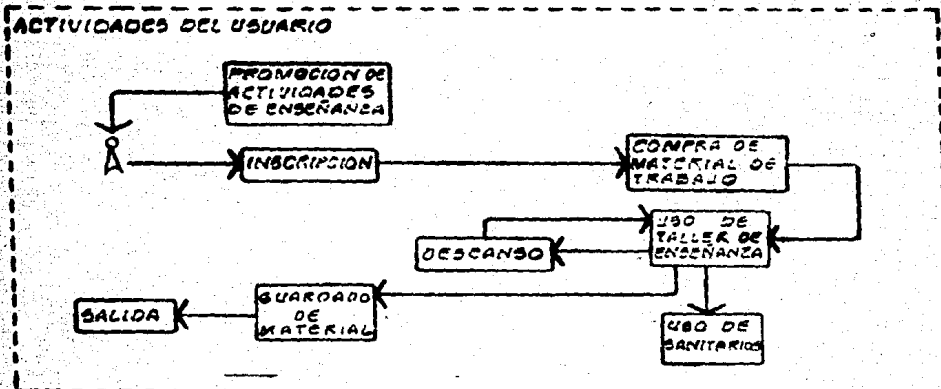
- a) Encargado de promoción deportiva
- b) Encargado de vigilancia y control de gimnasio
- c) Personal de limpieza y mantenimiento
- d) Espectadores
- e) Deportistas

- Zonas de eventos deportivos.

- 1.- Gimnasio - cancha
- 2.- Tribunas
- 3.- Enfermería
- 4.- Bodega de guardado de aparatos de gimnasio
- 5.- Baños y vestidores
- 6.- Sanitarios

11.5 Estudio de flujos en área de enseñanza.

- Talleres



- Personal de labor.

a) Encargado del control y mantenimiento

b) Encargado de promociones de enseñanza

c) Profesorado de enseñanza

d) Usuarios

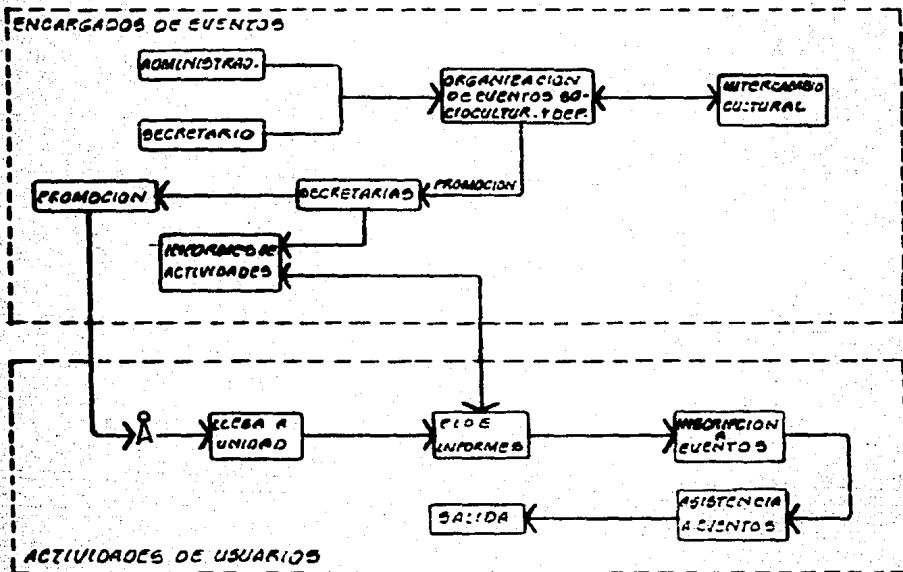
- Zonas de talleres de enseñanza.

1.- Talleres (área de trabajo)

2.- Bodega de guardado

3.- Sanitarios

11.6 Estudio de flujos en área administrativa.



- Personal de labor
 - a) Responsable
 - b) Apoyo administrativo y técnico
 - c) Apoyo administrativo - secretarias
 - d) Recepción e informes.
- Zonas de administración
 - 1.- Cubículo de administrador
 - 2.- Cubículo de secretario
 - 3.- Area secretarias
 - 4.- Sala de Juntas
 - 5.- Servicios sanitarios

12. CONDICIONANTES DEL PROYECTO.

12.1 El proyecto conforme a las normas del reglamento del D.D.F.

12.1.1 Art. 78.- Oficinas administrativas.- Escaleras: edificios para comercios y oficinas tendrán siempre escaleras que comuniquen a todos los niveles.

Anchura mínima 1.20 mts. máxima 2.40 mts.

Huellas mínimo 28 cms.

Peraltes máximo 18 cms.

Deberá tener materiales incombustibles y con pasamano en caso de que requiera, con una altura mínima 90 cms.

Cada escalera no podrá dar servicio a más de 1,400 m².

Sus anchuras variaran en la siguiente forma:

Hasta 700 m². ancho 120 cms.

de 700 a 1,050 m². ancho 180 cms.

de 1,050 a 1,400 m². ancho 240 cms.

12.1.2 Art. 80.- Servicios sanitarios.

Los edificios para oficinas deberán tener dos locales para servicios sanitarios por piso, - uno destinado al servicio de hombres y otro al de mujeres, ubicados en tal forma que no sea necesario subir o bajar más de un nivel para tener acceso a cualquiera de ellos. Por cada 400 m2. o fracción de la superficie con- truida se instalará un escusado y un mingito- rio para hombres y por cada 300 m2. o frac- ción un escusado para mujeres.

Art. 81.- Ventilación e iluminación.- Podrá ser natural o artificial, cuando sea natural- se observarán las reglas del capítulo sobre ha- bitaciones y cuando sea artificial deberá sa- tisfacer las condiciones necesarias para que haya suficiente aereación y visibilidad.

12.2.3 Art. 98.- Instalaciones deportivas.- Grade- rías.- Las estructuras de las graderías serán de materiales incombustibles o solo en casos- excepcionales la Dirección General de Obras - Públicas podrá autorizar que se construyan de madera.

Art. 99.- Servicios sanitarios.- Toda instalación deportiva deberá contar con servicios sanitarios suficientes e higiénicos.

12.1.4 Art. 100.- Baños.- En los edificios para baños el departamento de regaderas tendrá como mínimo, una regadera por cada 4 casilleros - o vestidores sin comprender las regaderas a presión.

Art. 102.- Deberán tener pisos impermeables- antiderrapantes, muros y techos con materiales impermeables lisos y de fácil aseo, los ángulos deberán redondearse.

12.1.5 Salas de espectáculo.- Sala de Arte.

Comunicación con la vía pública.- Deberán tener salidas con una altura mínima de 1.80 mts. cada una.

Alturas.- No serán menores de 3 metros.

Vestíbulos.- Superficie mínima 15 m2. por concurrente.

Puertas.- 1.20 mínimo.

Deberán tener salidas de emergencia.

Caseta.- Dimensión mínima de 2 mts. no tendrán comunicación directa a la sala.

Art. 104.- La iluminación en los edificios para baños podrá ser natural o artificial, cuando sea natural las ventanas tendrán una superficie mínima igual a $1/8$ de la superficie del piso del local y cuando sea artificial se proporcionará por medio de instalaciones eléctricas para resistir la humedad.

12.1.5 Art. 114.- Salas de espectáculos.- Deberán tener accesos y salidas directas a la vía pública o comunicarse con ella por pasillos con una anchura de todas las circulaciones que desalojen las salas por los pasillos.

Los accesos y salidas de las salas de espectáculos se localizarán de preferencia en calles diferentes.

Art. 115.- Toda sala de espectáculo deberá tener por lo menos tres salidas con anchura mínima de 180 cms. cada una o una con su equivalente.

Art. 116.- Deberán tener vestíbulos que comuniquen las salas con la vía pública o con los pasillos que den acceso a ésta, estos vestíbulos tendrán una superficie mínima de 15 dm² - por concurrente.

Los pasillos de la sala desembocarán al vestibulo, a nivel con el piso de este.

Art. 117.- Altura libre.- El volumen de la sala se calculará a razón de 2.5 m³ por espectador como mínimo.

La altura libre de la misma en ningún punto será menor de 3.00 mts.

Art. 119.- No se permiten gradas, solo butacas.

Ancho mínimo 50 cms., distancia mínima entre respaldos 85 cms., espacio libre mínimo - - 40 cms.

La distancia desde cualquier butaca al punto más cercano de la pantalla será la mitad de la dimensión mayor de ésta, pero en ningún caso menor de 7.00 mts.

Art. 120.- Anchura mínima de pasillos longitudinales con asientos en ambos lados 120 - cms., un solo lado 90 cms.

Art. 121.- La anchura de puertas de salida con vestibulo deberán permitir la evacuación de la sala en tres minutos.

Considerando que cada persona pueda salir -
60 cms. por segundo la anchura siempre será
múltiplo de 60 cms. mínima de 12 cms.

Art. 131.- Tendrán ventilación artificial-
23 y 27°C, humedad relativa 30 a 60% no ma-
yor de 500 al millón.

12.1.6 Centros de Reunión.

Art. 136.- Comunicación con la vía pública
o por medio de vestíbulos y pasillos.

Art. 137.- Altura libre no menor de 3.00 -
mts.

Art. 129.- Puertas deberán abrir al exte-
rior.

Art. 146.- Servicios sanitarios.

Los servicios sanitarios se calcularán de-
la siguiente forma:

Hombres: 1 excusado, 3 mingitorios y 2 lava-
bos por cada 225 personas.

12.1.7 Edificios para gimnasios.

Art. 151.- Gradas.- Altura mínima 40 cms.-
máxima 50 cms., profundidad 70 cms. mínima,

módulo longitudinal de 45 cms. espectador,-
altura techo a grados 3 mts. mínimo.

Art. 152.- Circulaciones.- Las grandes tendrán escaleras cada 9 mts. con altura mínima de 90 cms., huella mínima de 27 cms., rejaltes máximos de 18 cms., cada 10 filas pa sillos paralelos a las gradas.

Art. 150.- Enfermería con equipo de emergencia.

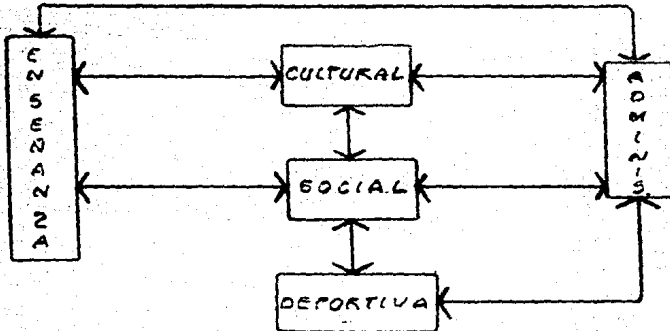
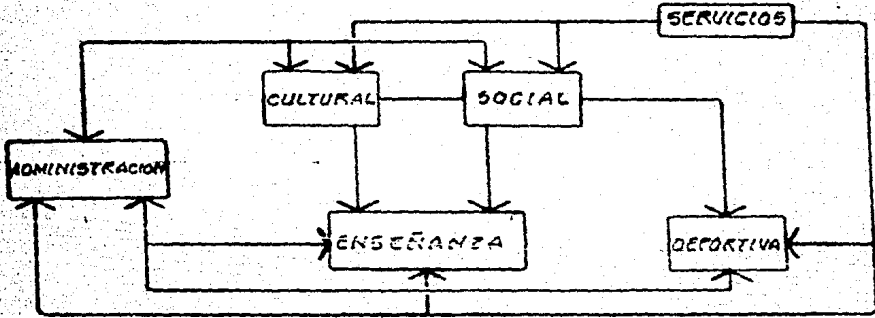
Sanitarios.- Hombres: 1 excusado, 3 mingitorios y 2 lavabos por cada 450 espectadores. Mujeres: 2 excusados, 1 lavabo por cada 450 espectadores.

12.1.8 Art. 171.- Estacionamientos.- Cajones de --
2.00 x 4.00 x 2.30 x 5.50 mts.

13.- DIAGRAMA DE RELACION DE ESPACIOS.

1.- Dada la importancia de espacios estos se clasifican de la siguiente manera:

- 1.- Area cultural
- 2.- Area social
- 3.- Area enseñanza
- 4.- Area deportiva
- 5.- Administración
- 6.- Servicios



EL AREA CULTURAL Y SOCIAL TIENEN RELACION DIRECTA CON TODOS

De acuerdo a la relación anterior se propone en 1° lugar el área social y cultural puesto que se pretende que sea el centro de reunión de los habitantes de la zona principal.

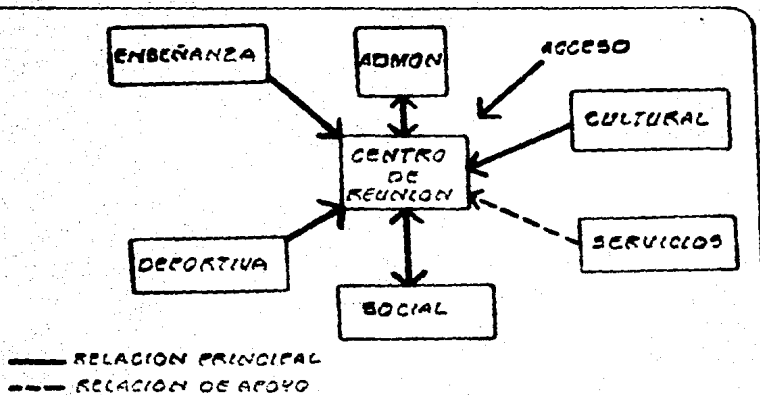
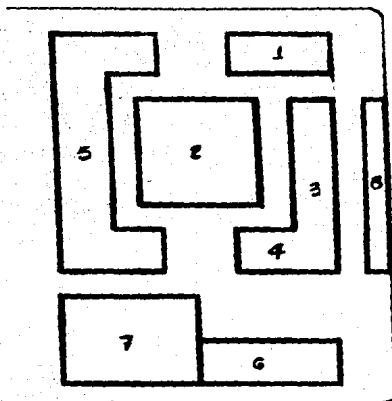


IMAGEN DE CONJUNTO



- 1- ADMINISTRACION
- 2- EXPOSICIONES
- 3- SALA DE PROYECCIONES
- 4- BIBLIOTECA
- 5- TALLERES DE ENSEÑANZA
- 6- USOS MULTIPLES
- 7- GIMNABIO
- 8- SERVICIOS

14.- SOLUCION ARQUITECTONICA (Ver planos).

15.1 Descripción del proyecto.

El proyecto se encuentra conformado por las siguientes áreas:

- I.- Administración y recepción
- II.- Exposiciones
- III.- Talleres de enseñanza
- IV.- Zona cultural biblioteca y sala de proyecciones
- V.- Zona de área deportiva usos múltiples y gimnasio
- VI.- Zona servicios generales

I.- Administración y recepción.

Se encuentra ubicado en el lado sur del conjunto, esto es en el acceso principal del mismo, allí se encuentra ubicado en un nivel más bajo la zona de la cafetería, ésta ubicación responde a la necesidad de crear en una zona de paso hacia todo el interior un lugar de reposo y convivencia, en la parte posterior de la cafetería se encuentran los servicios de la misma.

II.- Exposiciones.

Es el centro de todo el conjunto, recibe al sujeto al mismo tiempo que lo encauza a entrar al interior, lo invita a penetrar más allá de esta - -

área. Esta zona puede ser vista desde cualquier ángulo del conjunto y representa el centro del mismo.

III.- Talleres de enseñanza.

Hacia la derecha del acceso encontramos en un nivel más bajo la zona de talleres de enseñanza, estas se propusieron en ese nivel para no tener ninguna interrupción durante las actividades -- que allí se van a desarrollar, con sus propios servicios en la parte posterior de los mismos -- talleres, cada uno de estos cuenta con una bodega de guardado de material anexada a los servicios de estos.

IV.- Zona cultural.

Subiendo por el lado izquierdo encontramos la -- sala de proyecciones y la biblioteca, separados unicamente con un vestíbulo en donde se encuentran los servicios de ésta zona, la sala de proyecciones cuenta con una salida de emergencia -- directa al exterior, esto en el lado sur poniente, con espacio suficiente para brindar seguridad a los usuarios en caso de siniestro, la biblioteca cuenta con acervo propio ubicado en la parte nor-poniente de ésta, los alrededores de la sala de lectura están cubiertos por áreas -- jardinales, esto con el fin de que el usuario --

pueda tener un ambiente de tranquilidad, toda esta zona se encuentra en un nivel más bajo que -- el de la calle creando así un ambiente más fresco.

V.- Zona social y deportiva.

Se encuentra ubicada al final del conjunto en la parte nor-poniente de este, tiene un acceso lateral en dirección al sur poniente, esto es con el fin de que el usuario que va exclusivamente a una reunión o a practicar un deporte no tenga que recorrer todo el conjunto sino que tenga opción de entrar por este acceso, encontramos en primer lugar una entrada amplia que nos conduce a las dos zonas, usos múltiples y gimnasio, separados por un amplio vestíbulo, en la parte derecha está el acceso a las gradas y al gimnasio - teniendo posibilidad de pasar a los servicios de regaderas y sanitarios exclusivos para los usuarios, del mismo modo se puede pasar a la zona de primeros auxilios ubicada frente a los baños.

En zona de espectadores se cuenta con sanitarios exclusivos para el público, estos se encuentran bajo el graderío.

La zona de usos múltiples está ubicada en la parte izquierda del área, pasando, si así se desea-

al guardarropa y después a la zona de convivencia, los sanitarios se ubican en la parte derecha del - del mismo vestíbulo.

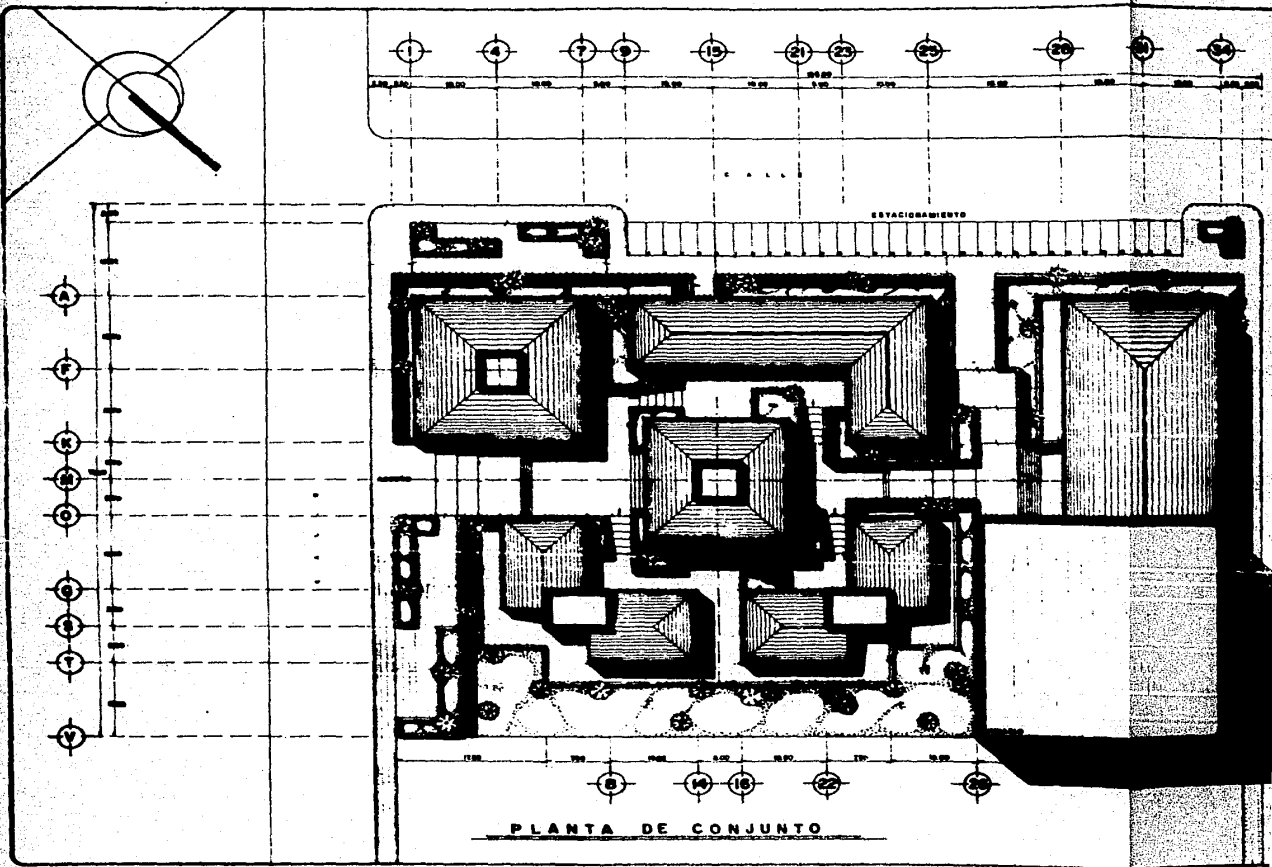
El área de usos múltiples cuenta también con una - zona de servicios con cocina y sanitarios para empleados, con salida independiente al exterior por la parte nor-poniente, todo esto en un nivel inferior, cuenta de más el área de convivencia con la opción de aprovechar los espacios exteriores que - le rodean que son áreas jardinadas, sin vista di- - recta a la calle, por ser un nivel inferior.

VI.- Servicios generales.

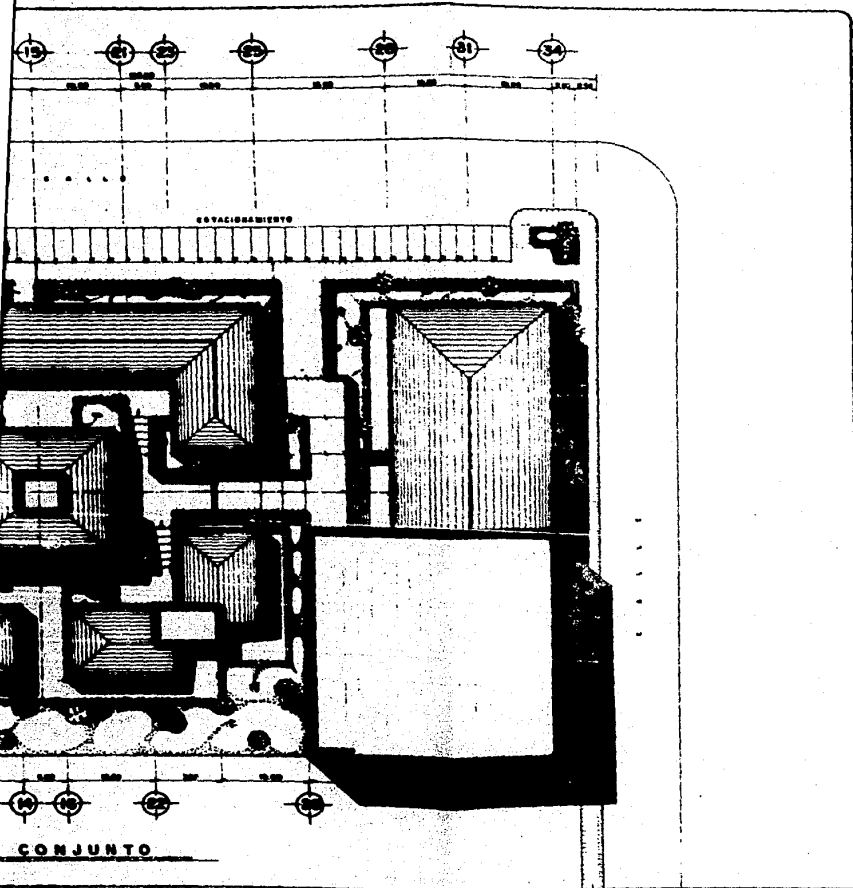
Se localizó el estacionamiento en parte sur-poniente del conjunto, por ser una zona de vialidad secundaria, y además facilita el acceso a cualquiera de las áreas, aprovechándolo también para el uso de - los servicios de la cafetería y cocina del área de usos múltiples.

El cuarto de máquinas está ubicado en un nivel inferior del nivel de la calle, junto al gimnasio, bajo las gradas, teniendo el acceso solo desde la parte- - nor-poniente del conjunto, cuenta además con un -- área para calentador equipo hidroneumático, y en lo

futuro una subestación eléctrica, además de esto es
tán ubicados en cada área los servicios, exclusivos
de cada una en particular como son toilets, sanita-
rios, etc. ya que sirven de apoyo a las diversas zo-
nas de conjunto.



PLANTA DE CONJUNTO

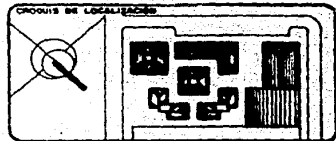


UNAE

**ENEP
ARAGON
ARQUITECTURA**

Tesis Profesional

SIMBOLOGIA



CENTRO SOCIAL COMUNITARIO
LUGAR: BARROLO, DISTRITO DE

PLANO: PLANTA DE CONJUNTO

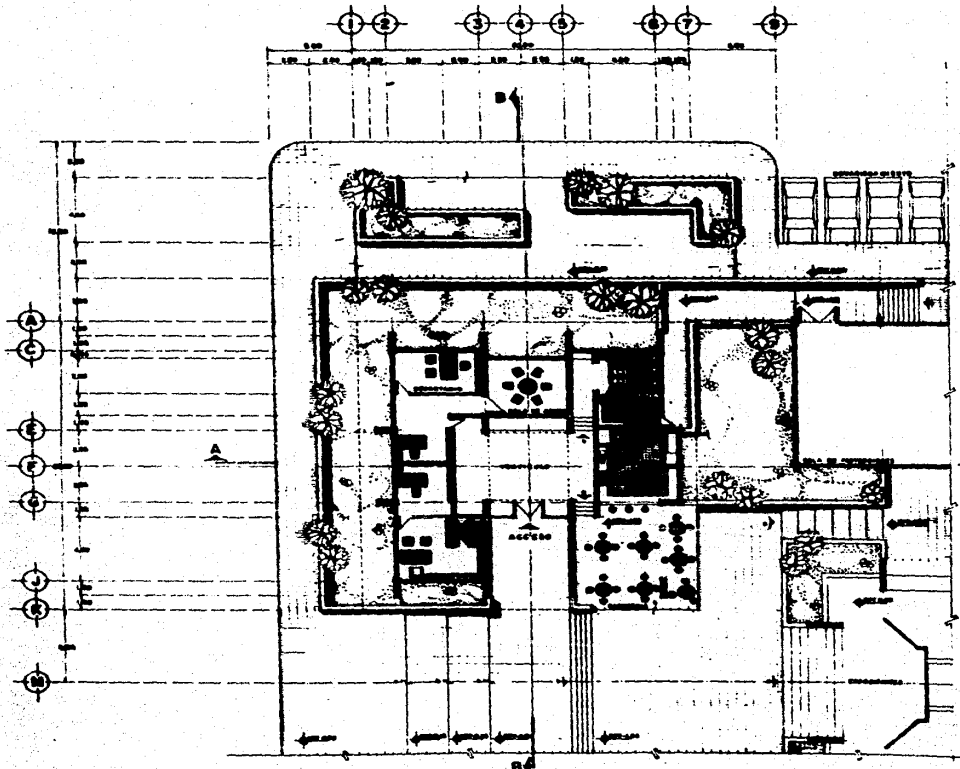
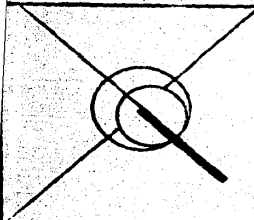
DISCIPLINA: ARQUITECTONICA

DIRECTOR DE TESIS: Dra. Lilia Torres Cepeda

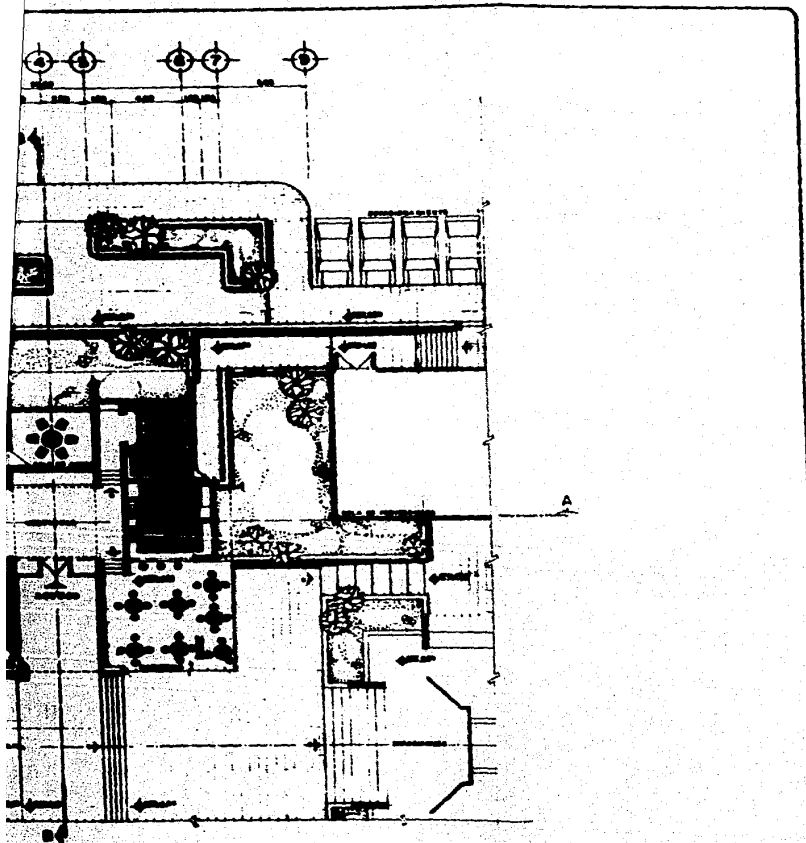
PRESENTA: Mario Gomez Torres

FECHA: Febrero 2007 **ESCALA: metro** **ACCION: 1:500**





PLANTA ADMINISTRACION Y RECEPCION



ADMINISTRACION Y RECEPCION



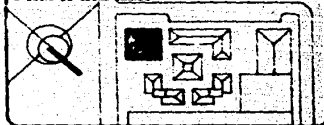
UNAM

**ENEP
ARAGON
ARQUITECTURA**

Tesis Profesional

SIMBOLOGIA

CRONOGRAMA DE LOCALIZACIONES



CENTRO SOCIAL COMUNITARIO
LUGAR DE CALLES DE MEXICO

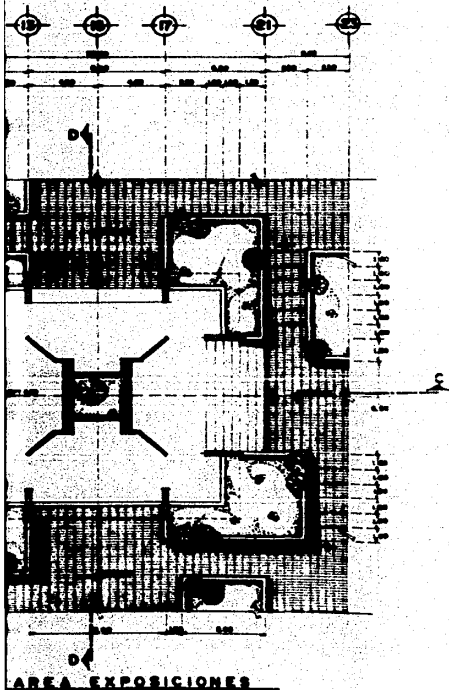
PLANTA ADMINISTRACION
ARQUITECTONICA

PROYECTO DE 1970 - 1971 - 1972 - 1973 - 1974 - 1975

PROYECTO - 1976 - 1977 - 1978 - 1979 - 1980

PROYECTO - 1981 - 1982 - 1983 - 1984 - 1985





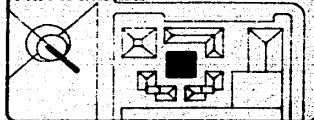
UNAM

ENEP
ARAGON
ARQUITECTURA

Tesis Profesional

SIMBOLOGIA

PROYECTO DE LOCALIZACION



CENTRO SOCIAL COMUNITARIO
L. 2222 BARBERAN - DISTRITO

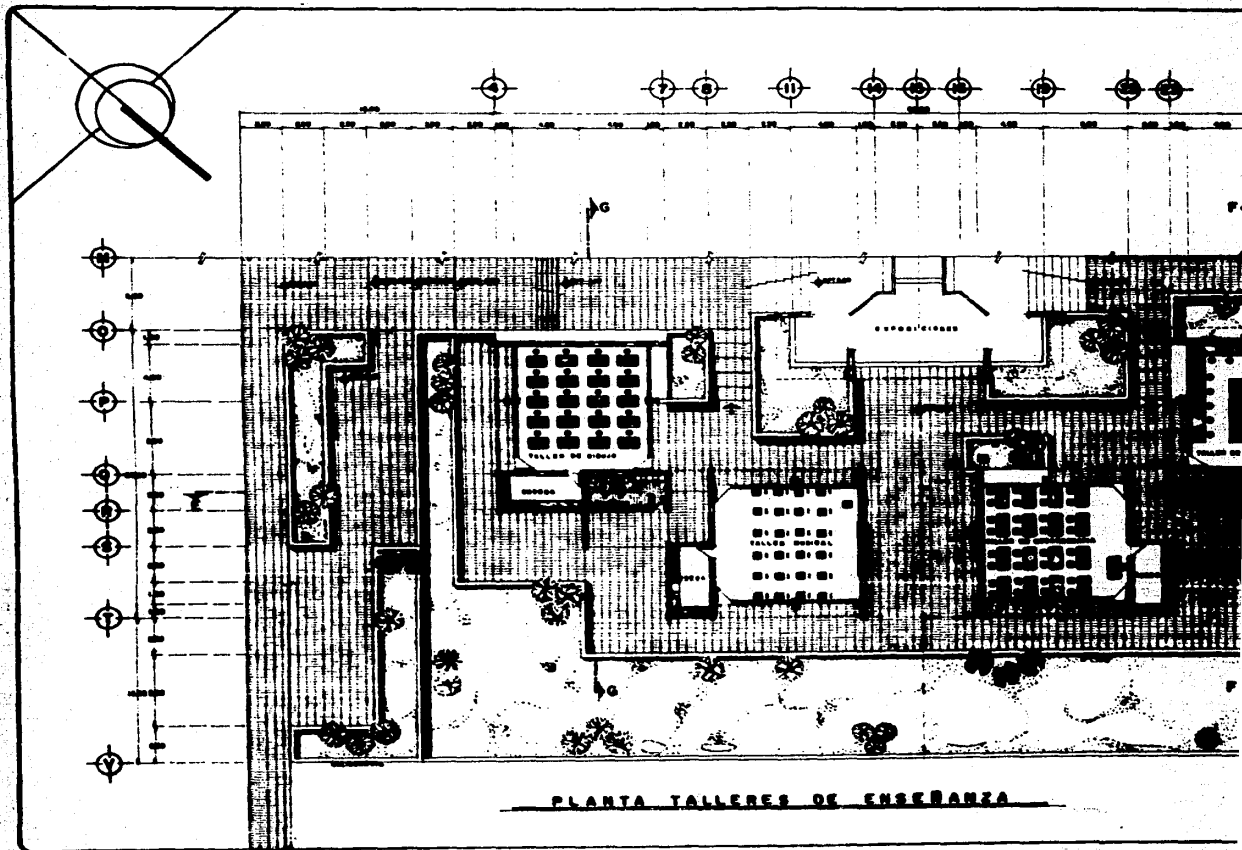
PLANO PLANTA AREA DE EXPOSICIONES

SECCION ARQUITECTONICA

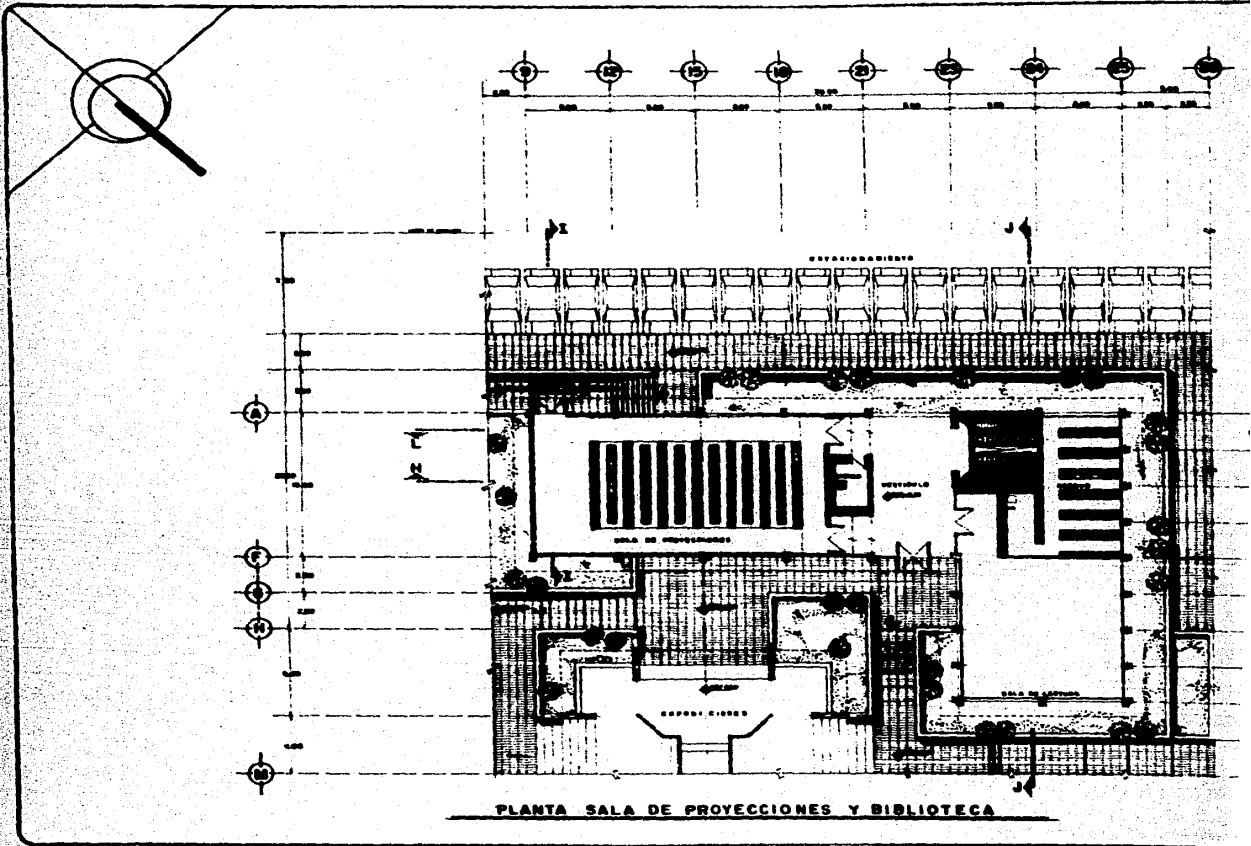
DIRECTOR DE TESIS DR. LUIS TORRES GONZALEZ

PRESENTA MARIA ROSA TORRES

TRABAJO 1970/71 CANTO 207000 ESCALA 1:500



PLANTA TALLERES DE ENSEÑANZA



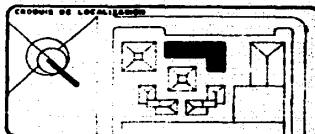


ENEP
ARASON
ARQUITECTURA

UNAM

Tesis Profesional

SIMBOLOGIA



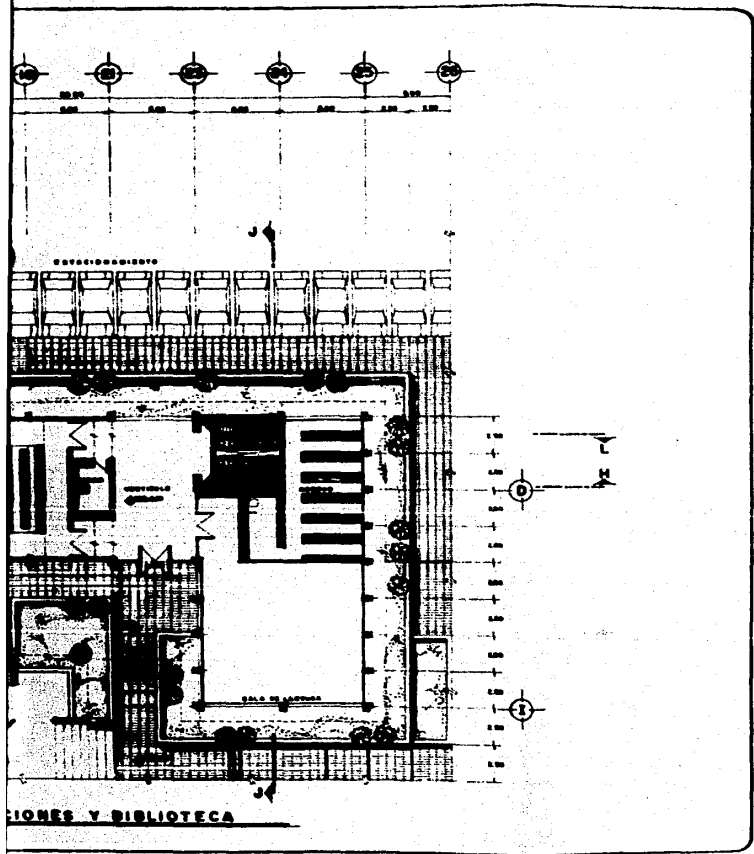
CENTRO SOCIAL COMUNITARIO
LITAZO SOCIEDAD. MICHUACAN

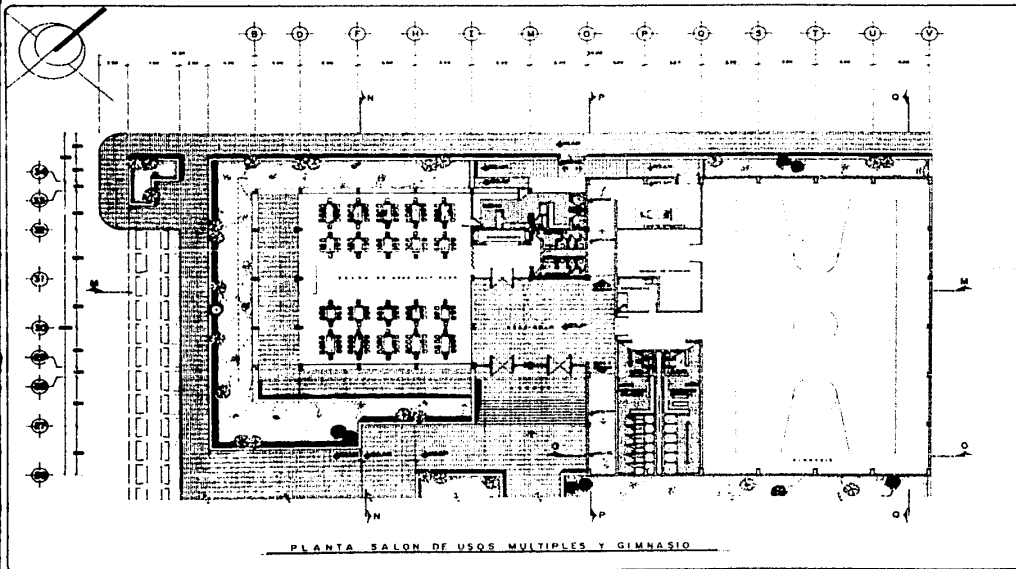
PLANO PLANTA AREA CULTURAL

SECCION ARQUITECTORICA

DIRECTOR DE TESIS: Arq. Luis Fernando Gonzalez
PRESENTE: Mario Oscar Yanco

Fecha: Febrero/87
Escuela: 201700
Carrera: 4º SEM

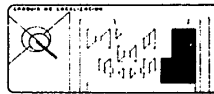




ENEP
ARAGON
ARQUITECTURA

UNAM
Tesis Profesional

SIMBOLOGIA

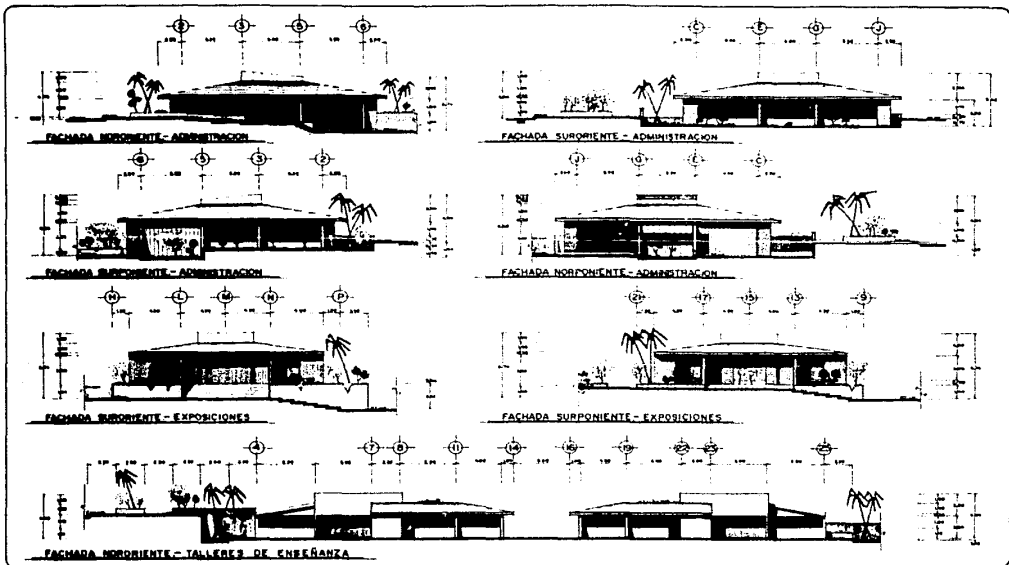


CENTRO SOCIAL COMUNITARIO
CARRANZA, GUADALUPE

PLANTA AREA SOCIAL Y DEPORTIVA

SECCION ARQUITECTONICA

PROFESOR	DR. JOSE LUIS TORRES	ALUMNO	ALFONSO
PROFESORA	ROSALBA GARCIA	ALUMNA	ROSALBA
PROFESOR	ROBERTO	ALUMNO	ROBERTO



ENEP
ARAGON
ARQUITECTURA

UNAM
Tesis Profesional

SIMBOLOGIA

SEÑAL DE SIMBOLOGIA



CENTRO SOCIAL COMUNITARIO
LEONARDO RODRIGUEZ Y BARRAZA

Escuela

FACHADAS

SECCION ARQUITECTONICA

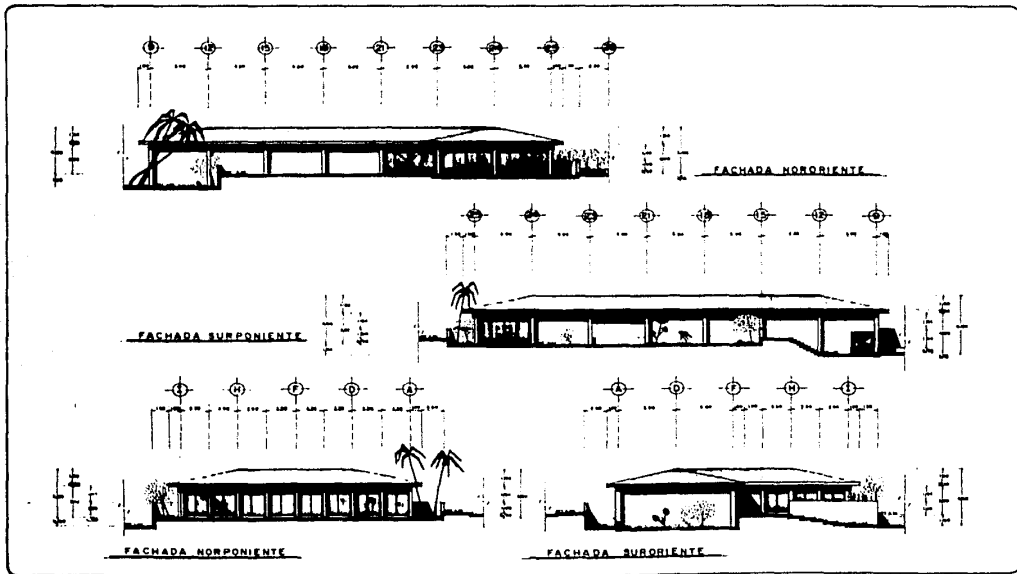
DIRECCION DE TRABAJO: Dra. Julia Tzucuc Sandoval

PROFESIONISTA: Daniel Melchor Sandoval

FECHA: 1980

ESCALA: 1:100

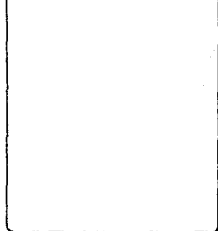




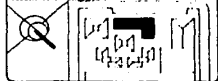
ENEP
ARAGON
ARQUITECTURA

UNAM
Tesis Profesional

SIMBOLOGIA



FORMA DE COPIADO



CENTRO SOCIAL COMUNITARIO

FACHADAS AREA CULTURAL

SECCION ARQUITECTONICA

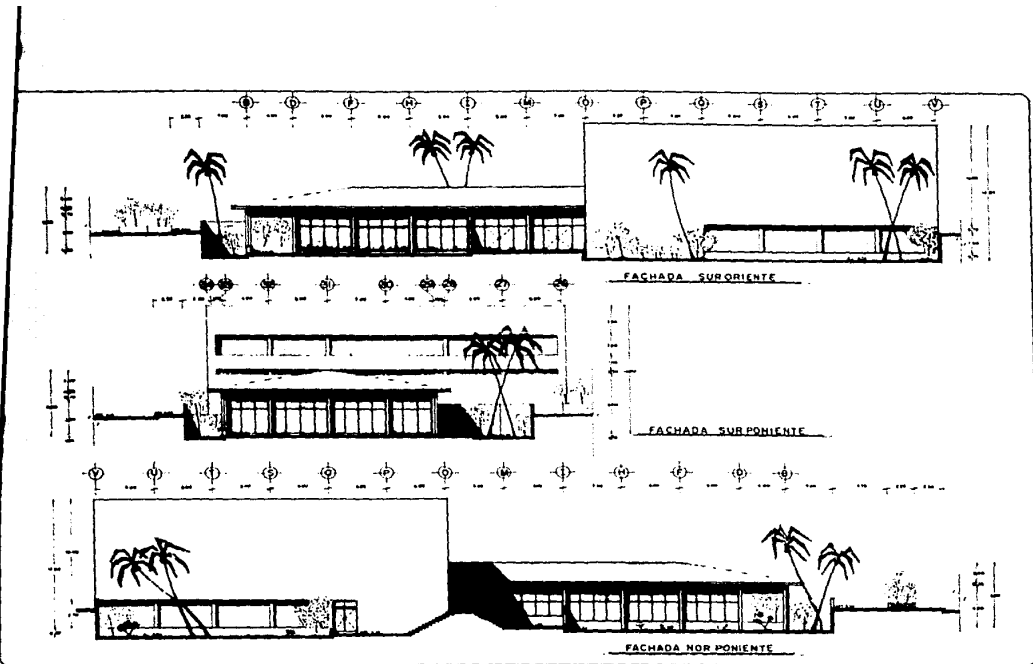
AREA DE TRABAJO: **ARQUITECTURA**

PROFESOR: **DR. JOSÉ LUIS TORRES GARCÍA**

ALUMNO: **OSCAR SÁNCHEZ TORRES**

FECHA: **1980**

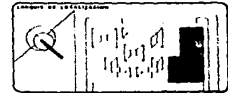




ENEP
ARAGON
ARQUITECTURA

Tesis Profesional

SIMBOLOGIA



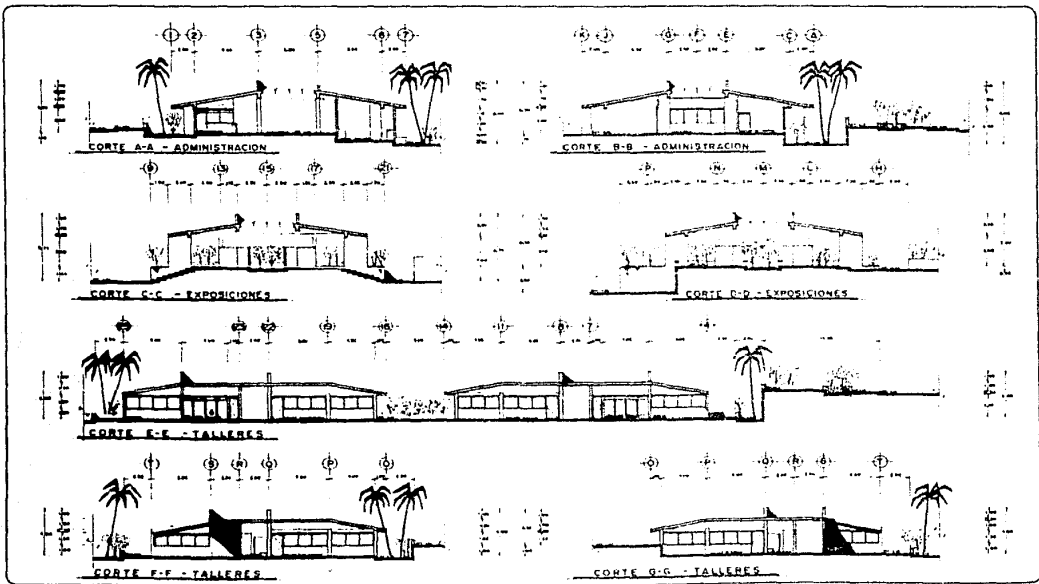
CENTRO SOCIAL COMUNITARIO
L. ARAGON - CORDOBA - SIERRA MAR

FACHADAS AREA SOCIAL Y DEPORTIVA

ARQUITECTURA

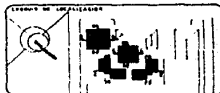
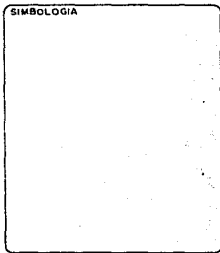
PROYECTO DE TESIS DEL LICENCIADO EN ARQUITECTURA
DISEÑO DE FACHADAS





ENEP
ARAGON
ARQUITECTURA

Tesis Profesional



CENTRO SOCIAL COMUNITARIO

PLAN CORTE E

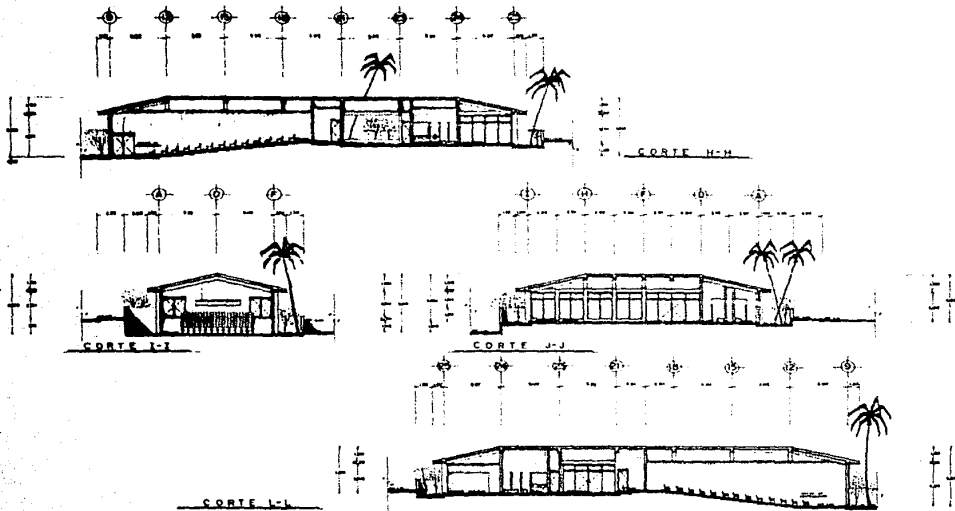
TIPO ARQUITECTONICA

PROYECTO DE 1964 por Luis Tovar Sandoval

REVISADO por Oscar Torres

Escala: 1:1000



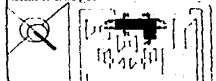


ENE P
ARAGON
ARQUITECTURA

Tesis Profesional

SEMBOLOGIA

FORMA DE OBSERVACION



CENTRO SOCIAL COMUNITARIO
NOMBRE COMUNITARIO: BARRIO DE LA VILLA

CORTES

TIPO: ARQUITECTONICA

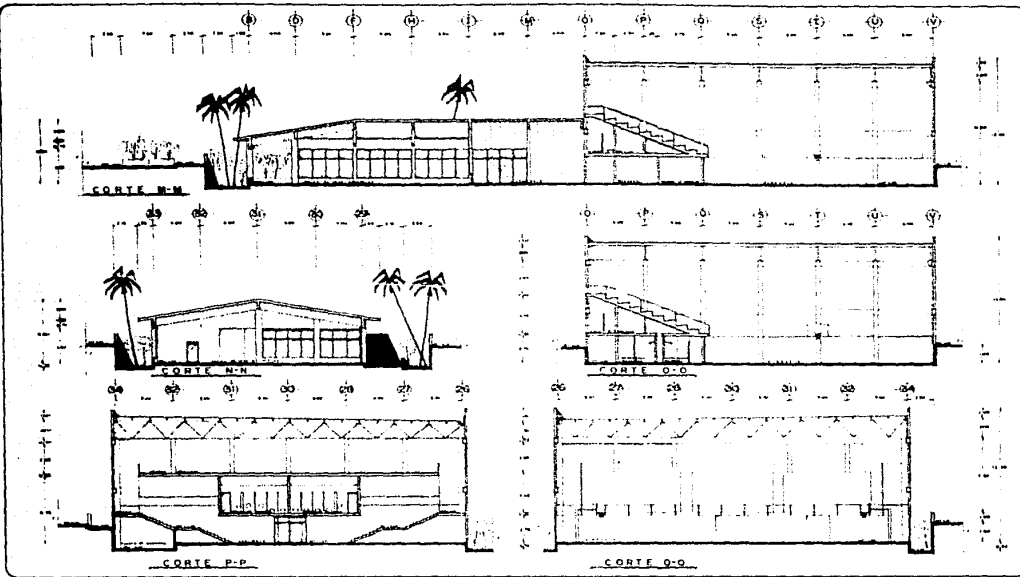
DIRECCION DE TRABAJOS: ANA LINDA TORRES GONZALEZ

PROFESIONISTA: MARIA BARRON TORRES

FECHA: 1988-08-15

ESCALA: 1:100





ENEP
ARAGON
ARQUITECTURA

UNAM
Tesis Profesional

SIMBOLOGIA



CENTRO SOCIAL COMUNITARIO

PLAN
CORTES

ESCALA
ARQUITECTONICA

PROFESOR DE TESIS: DR. MIGUEL ANGEL RAMOS
PROFESOR: DR. MIGUEL ANGEL RAMOS
DISEÑADOR: DR. MIGUEL ANGEL RAMOS
DISEÑO: DR. MIGUEL ANGEL RAMOS

A-32
ELABOR

15.- CRITERIO PARA EL CALCULO DE INSTALACIONES.

15.1.- Instalación hidrosanitaria.

15.1.1.- Consumo de Agua

TABLA PARA CALCULO DE NECESIDADES DE AGUA CALIENTE Y FRIA

LOCAL	CAPACIDAD	LTS P/DIA	TOTAL LTS. P/DIA
AUDITORIO	150 ESPECTADORES	6	900
CABINA	2 EMPLEADOS	25	50
BIBLIOTECA	75 PERSONAS	6	450
ACERVO	4 EMPLEADOS	25	100
EXPOSICIONES	40 PERSONAS	6	240
VENTAS POLLETOS	2 EMPLEADOS	25	50
USOS MULTIPLES	180 PERSONAS	6	1,080
SERVICIOS	10 EMPLEADOS	25	250
GINNASIO	50 DUCHAS/DIA	70	3,500
ESPECTADORES	750 PERSONAS	2	1,500
AREA ENSEÑANZA			
TALLERES (4)	4 TALLERES (3 TURNOS)	50	600
ADMINISTRACION	250 m2.	10	2,500
CAFETERIA-COCINA	36 COMENSALES	15	540
SERVICIOS	4 EMPLEADOS	25	100
JARDINES	2,340 m2.	5	11,700
PATIOS	1,560 m2.	2	3,120
SERVICIOS	3 EMPLEADOS	200	600
TOTALES		503	27,280 LTS/DIA

∴ GASTO MEDIO = Q MEDIO

Q MEDIO = $\frac{\text{VOLUMEN MINIMO REQUERIDO/DIA}}{\text{No. SEGUNDOS / DIA}}$

Q MEDIO = $\frac{27,280 \text{ LTS.}}{86,400} = 0.31 \text{ LTS./SEG.}$

86,400

15.1.2.- CALCULO DE LA CISTERNA.

Gasto total = 27,280 lts. = 27.28 m³. por 3 días de almacenamiento es igual a = 81.84 m³.

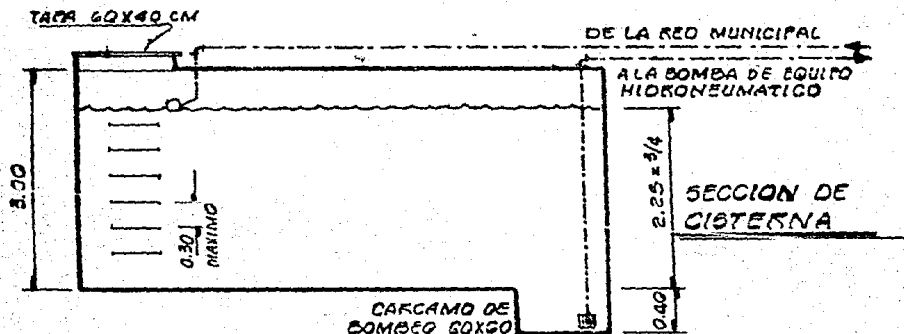
Volumen total de la cisterna = 2/3 portes de la demanda diaria = 54.56 m³.

+ DIMENSIONES DE LA CISTERNA

Si tomamos una altura de 3.00 mts.

$h = 3/4$ (límite de llenado de cisterna)

$3/4 (3.00) = 2.25$ mts.



$$\text{Area} = \frac{\text{Volumen}}{\text{altura}} = \frac{54.56 \text{ m}^3}{2.25 \text{ mts.}} = 24.25 \text{ m}^2. \text{ (base de cisterna)}$$

Para una base rectangular tenemos:

$$A = a \times b$$

$$b = \frac{A}{a} = \frac{24.25}{5.00} = 4.85 \text{ mts.}$$

15.1.3.- CALCULO DE LA TOMA.

Gasto = 0.31 lts/seg

Velocidad = 2 mts. / seg

∴ Diámetro = 19mm. β

15.1.4.- Sistema de abastecimiento a red:

Por tanque hidroneumático salida \varnothing 51mm. (2")

15.1.5.- Coleción de aguas negras.

Para desalojo de los muebles sanitarios se consideró una red compuesta de las aguas pluviales y aguas negras, esto porque no hay mucha precipitación pluvial. Esto hace costeable un sistema combinado

Considerando que las distancias para el desalojo de aguas negras son muy largas se localizaron poros de visita sobre los principales ramales, para evitar varias salidas a la red municipal (Ver detalle en plano hidrosanitario).

15.2 - Alumbrado

CALCULO DE ILUMINACION DE LOCALES

$$\text{Fórmula } Ft = \frac{E \cdot S}{4 \cdot C}$$

- Ft = Flujo total del local en lumenes
E = Intensidad en luxes
S = Superficie alumbrada en m2.
* V = Coeficiente de utilización (0.7)
* C = Coeficiente de mantenimiento (0.6)

+ AREA DE ENSEÑANZA

Taller de dibujo

$$\begin{aligned} Ft &= \\ E &= 250 \text{ luxes} \\ S &= 8.00 \times 9.00 = 72.00 \text{ m}^2. \\ V &= 0.7 \\ C &= 0.6 \end{aligned}$$

$$\text{Sustituyendo } Ft = \frac{250 \times 92}{.7 \times 6} = 42.857 \text{ lumenes}$$

Cálculo del número de lámparas

$$\text{No. lámparas} = \frac{\text{lumenes totales}}{\text{lumenes de la lampara}}$$

Lámpara de 40 w = 2100 lumenes

$$\text{No. lámparas} = \frac{42,857}{2100} = 20.40 \text{ pzas.}$$

∴ Se usarán: 10 unidades de 2 lámparas de 38 w c/u 6
5 unidades de 2 lámparas de 74 w c/u

Taller de electricidad.

$$Ft = \frac{250 \times 72}{.7 \times .6} = \frac{42,817}{2100} = 20.40 \text{ pzas.}$$

- ∴ Se usarán 10 unidades de 2 lámparas de 38 w cada una
5 unidades de 2 lámparas de 72 w cada una

Talleres de música. (considerándolo como aula)

$$Ft = \frac{160 \times 72}{.7 \times .6} = \frac{27,428}{2100} = 13.06 \quad 14 \text{ pzas.}$$

- ∴ Se usarán 7 unidades de 2 lámparas de 38 w cada una
7 unidades de 1 lámpara de 74 w cada una

Taller de mecanografía (considerándolo como aula)

$$Ft = \frac{760 \times 70}{.6 \times .7} = \frac{27,428}{2100} = 13.06 \text{ pzas.} \quad 14 \text{ pzas.}$$

- ∴ Se usarán 7 unidades de 2 lámparas de 38 w cada una
7 unidades de 1 lámpara de 74 w cada una

Para sanitarios de área enseñanza

$$Ft = \frac{80 \times 12.5}{.7 \times .6} = \frac{2380.95}{2100}$$

+ AREA ADMINISTRATIVA

Zona de secretarias

$$Ft = \frac{200 \times 24.5}{.7 \times .6} = \frac{11,666.66}{2100} = 5.5 \quad 6 \text{ pzas.}$$

- ∴ Se usarán 3 unidades de 2 lámparas de 38 watts cada una ó
 6 unidades de 1 lámpara de 38 watts cada una
 Para privados se usarán 1 unidad de 2 lámparas de 38 watts.
 Para sanitarios se usarán 3 unidades de 2 lámparas de 20 w c/u
 ó 1 unidad de 2 lámparas de 38 w
 Para cocina se usarán 2 unidades de 2 lámparas de 38 watts.

+ AREA SOCIAL.

Usos múltiples

$$Ft = \frac{400 \times 300}{.7 \times .6} = \frac{285,714.28}{13,000} = 21.97 = 22 \text{ pzas.}$$

- ∴ Se usarán 22 piezas de vapor de mercurio de 200 watts cada una.

+ AREA DEPORTIVA.

Gimnasio

$$Ft = \frac{540 \times 750}{.7 \times .6} = \frac{964,285.71}{13,000} = 75 \text{ piezas}$$

- ∴ Se usarán 75 lámparas de vapor de mercurio de 200 watts cada una.

+ AREA CULTURAL.

Biblioteca

$$Ft = \frac{160 \times 100}{.7 \times .6} = \frac{38,095.23}{2100} = 18 \text{ piezas}$$

∴ Se usarán 9 unidades de 2 lámparas de 38 watts cada una 6
5 unidades de 2 lámparas de 74 watts cada una

+ EXPOSICIONES.

$$Ft = \frac{270 \times 300}{.7 \times .6} = \frac{92,857.14}{7,100} = 13 \quad 14 \text{ piezas}$$

∴ Se usarán 14 unidades de vapor de sodio de 100 watts cada una.

+ SALON DE PROYECCIONES.

$$Ft = \frac{120 \times 200}{.7 \times .6} = \frac{57,142.85}{2100} = 27 \quad 28 \text{ piezas}$$

∴ Se usarán 28 unidades incandescentes de 100 watts cada una.

16. Criterio para Análisis de Costos.

Para determinar el monto aproximado de la inversión necesaria para la ejecución de este proyecto, realicé un análisis por metro cuadrado de cada uno de los diferentes conceptos, los cuales se expresan en porcentajes. El costo por metro cuadrado que se aplica en este caso para el área construida es de \$ 95,000.00. El área total construida es de 2,700 metros cuadrados. El análisis del costo de las diferentes partidas que conforman el proyecto se desglosó de la siguiente forma:

CONCEPTO	PORCENTAJE	COSTO (\$)
PRELIMINARES	1.50	3'847,500.00
DRENAJES	1.50	3'847,500.00
CIMENTACION	10.50	26'932,500.00
ESTRUCTURA DE CONCRETO	6.50	16'672,500.00
MUROS DE TABIQUE	13.50	34'627,500.00
LOSAS RETICULARES	13.00	33'345,000.00
LOSAS CON ESTRUCTURA	1.50	3'847,500.00
ESTRUCTURA METALICA	1.50	3,847,500.00
ALBAÑILERIA	12.00	30'780,000.00
PISOS	6.00	15'390,000.00
IMPERMEABILIZACIONES VARIAS	2.50	6'412,500.00
IMPERMEABILIZACIONES AZOTEAS	1.50	3'847,500.00
APLANADOS	3.50	8'977,500.00
INSTALACION HIDRAULICA	3.00	7'695,000.00
INSTALACION SANITARIA	2.50	6'412,500.00
INSTALACION ELECTRICA	4.00	10'260,000.00
INSTALACIONES ESPECIALES	1.00	2'565,000.00
ILUMINACION	4.00	10'260,000.00

CONCEPTO	PORCENTAJE	COSTO (\$)
HERRERIA	0.50	1'282,500.00
CANCELERIA Y VIDRIERIA	1.50	3'847,500.00
PINTURAS	2.50	6'412,500.00
JARDINERIA Y OBRAS EXTERIORES	3.50	8'977,500.00
LIMPIEZA Y VARIOS	1.00	2'565,000.00
	<hr/>	<hr/>
TOTAL	100.00 %	\$ 252'653,000.00

B I B L I O G R A F I A

- Gobierno del Estado de Michoacán. H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas. PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO. Lázaro Cárdenas, -- Mich. 1976 - 1982
- Gobierno del Estado de Michoacán. H. Ayuntamiento de Lázaro Cárdenas. PLAN DE CENTRO DE POBLACION DE LAZARO CARDENAS, MICH. - 1976 - 1982
- Secretaría de Programación y Presupuesto. PLAN GLOBAL DE DESARROLLO. 1980 - 1982
- Secretaría de Programación y Presupuesto. X CENSO NACIONAL DE POBLACION Y VIVIENDA. 1980 EDO. DE MICHOACAN, Volumen I y II, tomo 16, México. 1983
- Comisión Nacional Coordinadora de Puertos. PROGRAMA DE DESARROLLO DEL PUERTO DE LAZARO CARDENAS. México 1984
- Fideicomiso Lázaro Cárdenas. PROYECTO INTEGRAL DE DESARROLLO URBANO. México 1980
- Fideicomiso en el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.A. CIUDAD LAZARO CARDENAS. UNA COMUNIDAD EN DESARROLLO 1982

- Fideicomiso Lázaro Cárdenas. XXVII REUNION DE COMITE TECNICO Y DE DISTRIBUCION DE FONDOS. Fidelac 1979
- MERCAMETRICA DE 75 CIUDADES MEXICANAS. Editorial Mercamétrica-Ediciones, S.A. Tomo I 6a. Edición. 1981 - 1982
- Iván Restrepo - LAS TRUCHAS (INVERSION PARA LA DESIGUALDAD, - Editorial Occano, México 1985
- Jan Bazart S. MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO URBANO, Editorial-Trillas, México 1983
- Secretaría de Recursos Hidráulicos. NORMAS DE APROVISIONAMIENTO DE AGUA POTABLE EN LOCALIDADES URBANAS DE LA REPUBLICA MEXICANA, México 1969
- Secretaría de Recursos Hidráulicos. NORMAS DE PROYECTO PARA - OBRAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LOCALIDADES URBANAS DE LA REPUBLICA MEXICANA, México 1976
- Ing. Sergio Zepeda C. - MANUAL DE INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS, Editorial Limusa, 1986
- Ing. Becerril L. Diego Onésimo - DATOS PRACTICOS DE INSTALACIONES HIDRO-SANITARIAS - México 1983

- Ing. Oscar Arenas Hernández - GRAFICAS HELIOTERMICAS - 2a. Edición, México 1982
- Rafael Cal y Mayor - ESTACIONAMIENTOS, Editorial Co - Asociación Mexicana de Caminos, Representaciones y Servicios de Ingeniería, S.A. México - 1986
- Mazola - NORMAS Y COSTOS DE CONSTRUCCION - Editorial Limusa, Volúmenes 1 y 2, México 1979
- Plazola - ARQUITECTURA HABITACIONAL - Editorial Limusa - 1976
- Leonardo Benevolo - DISEÑO DE LA CIUDAD, Editorial Gustavo Gili, S.A. Barcelona 1982
- Friedemann Wild - CENTROS CULTURALES COMUNITARIOS, Editorial Gustavo Gili, S.A. México 1984
- Roger H. Clark, Michael Pause - ARQUITECTURA: TEMAS DE COMPOSICION, Editorial Gustavo Gili, Barcelona - 1983
- Instituto Nacional para el Desarrollo de la Comunidad y Vivienda Popular (INDECO) - MANUAL DE NORMAS TECNICAS, INDECO, México 1972