

121  
2ej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCUELA PREPARATORIA

Y

PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO  
URUAPAN, MICHOACAN



T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
ARQUITECTO  
PRESENTA :

SIFREDO HERNANDEZ SOTELO

...HECTOR ARMANDO TENORIO ESPINOSA

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## **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.

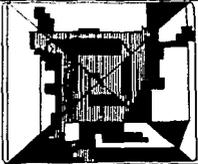
# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

I N D I C E

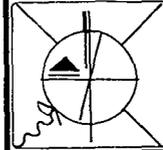
PAGINA

INTRODUCCION.	1
I.- ANTECEDENTES. -	3
AMBITO REGIONAL	3
EL MUNICIPIO DE URUAPAN	9
LA CIUDAD DE URUAPAN	11
II.- LA ZONA DE ESTUDIO	13
ASPECTOS SOCIOECONOMICOS	15
III.- CRITERIOS PARA LA DELIMITACION DE LA ZONA DE ESTUDIO	23
IV.- DETERMINACION DE AREAS APTAS PARA NUEVOS ASENTAMIENTOS	27
EL MEDIO FISICO NATURAL	27
TOPOGRAFIA	28
GEOLOGIA	30
HIDROLOGIA	32
EDAFOLOGIA	34
VEGETACION	37
CLIMATOLOGIA	40
SINTESIS DEL MEDIO FISICO	43
V.- USOS PROPUESTOS	45
USO URBANO	45
USO INDUSTRIAL	49
USO AGRICOLA	50
USO RECREACION Y ZONA DE AMORTIGUAMIENTO	51
USO FORESTAL	52
PROPUESTA DE USOS GENERALES	53
VI.- AMBITO URBANO	54

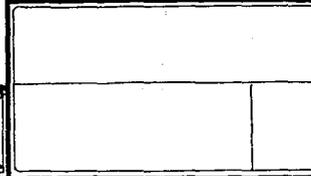
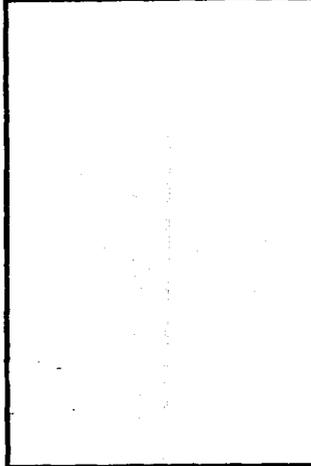
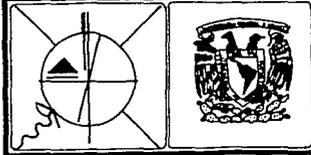
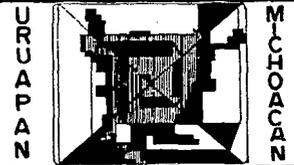
URUAPAN



MICHOCAN



	PAGINA
SUELO (CRECIMIENTO HISTORICO)	56
USOS DE SUELO URBANO	56
TENENCIA DEL SUELO	60
VALORES DEL SUELO	62
VIVIENDA	63
INFRAESTRUCTURA	64
ALCANTARILLADO	66
AGUA POTABLE	67
ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO PUBLICO	68
RESUMEN DE INFRAESTRUCTURA	73
PROBLEMATICA URBANA	78
VII.- EQUIPAMIENTO URBANO	88
VIII.- DEFICITS DE EQUIPAMIENTO URBANO	93 93
IX.- PROGRAMAS	102
X. - NECESIDADES FUTURAS	138
XI. - ESTRATEGIA DE DESARROLLO	151
POLITICAS DE CRECIMIENTO	152
POLITICAS DE CONSERVACION.	153
POLITICAS DE MEJORAMIENTO	153
ESTRUCTURA URBANA GENERAL	153
DISTRITOS HABITACIONALES	154
DISTRITOS DE USOS ESPECIALES	154
DISTRITO INDUSTRIAL	155
CENTRO URBANO	155
SUBCENTRO URBANO	155
CORREDORES URBANOS	156
CENTROS DE BARRIO	156
PARQUES Y AREAS VERDES	156
ZONAS AGRICOLAS Y PRESERVACION ECOLOGICA	156
ESTRUCTURA URBANA PROPUESTA (AÑO 2000)	158



**PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO**

T E S I S P R O F E S I O N A L



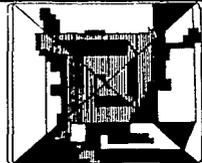
XII.- EL PROYECTO

ALBERGUE PARA LA 3a. EDAD

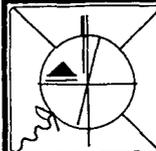
PAGINA

ANTECEDENTES HISTORICOS	161
OBJETIVOS DEL PROYECTO	163
MEMORIA DESCRIPTIVA	166
LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO	170
PROYECTO ARQUITECTONICO	171
MEMORIA DE CALCULO	177
INSTALACION HIDRAULICA	193
INSTALACION SANITARIA	200
INSTALACION ELECTRICA	203
CORTES POR FACHADA	212
DETALLES CONSTRUCTIVOS	213
ACABADOS	214
BIBLIOGRAFIA	217

URUAPAN



MICHOACAN



PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO

T E S I S P R O F E S I O N A L



XII.- EL PROYECTO

ESCUELA PREPARATORIA

PAGINA

159

ANTECEDENTES HISTORICOS

161

OBJETIVOS DEL PROYECTO

163

LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

165

MEMORIA DESCRIPTIVA

167

PROYECTO ARQUITECTONICO

169

MEMORIA DE CALCULO

178

INSTALACION ELECTRICA

206

INSTALACION HIDRAULICA

210

INSTALACION SANITARIA

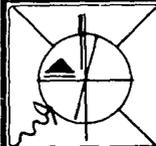
213

ACABADOS

216

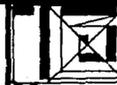
BIBLIOGRAFIA

217



PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO

T E S I S P R O F E S I O N A L



## I N T R O D U C C I O N

El estado de Michoacán, en las últimas décadas ha experimentado cambios en su estructura económica, política y social.

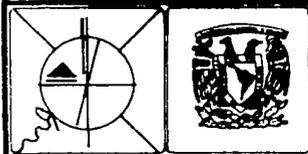
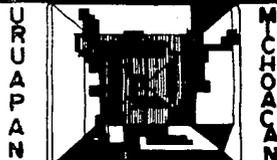
La economía del estado se ha basado en el sector primario (Agricultura, Ganadería, Pesca y Minería), en la actualidad el sector secundario ha tenido un crecimiento considerable en el área de la industria manufacturera y de la construcción principalmente; El sector terciario o de servicios, es en la actualidad el que aporta mayor P.I.B. con un 24.8% del total del estado.

En el aspecto político, Michoacán siempre ha sido un estado participativo-aunque en los últimos años debido a la libertad de expresión, de asociación y de trabajo en las sociedades Michoacán es una de las entidades más importantes a nivel político, ya que la mayoría de la población tiene una marcada tendencia izquierdista.

Como consecuencia de esto, en el estado se presenta el menor índice de abstencionismo, quedando esto patente en las últimas elecciones nacionales y estatales, siendo significativo por tener el mayor número de comunidades rurales organizadas (31).

La sociedad michoacana ha tenido cambios en su estructura, principalmente por la alta tasa poblacional con una densidad de 48 Hab. por Km<sup>2</sup> en 1980, y a la gran migración del estado, principalmente de la población rural a los grandes centros urbanos del país, como del estado (Morelia, Uruapan y Zamora) así como también como mano de obra a Estados Unidos y de esta manera este fenómeno se refleja en el índice de organización de Michoacán que ha sido superior al mostrado por el país en los últimos años.

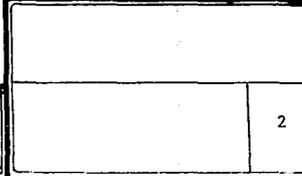
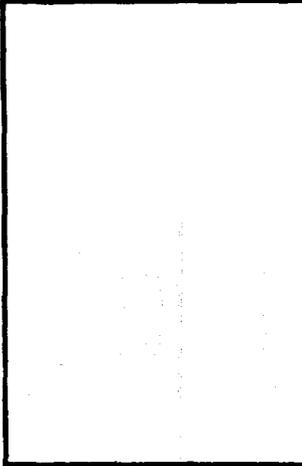
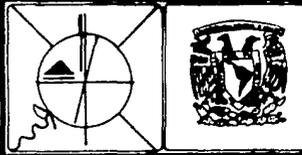
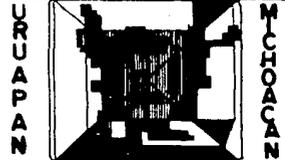
La ciudad de Uruapan, al ser una de las tres principales de la entidad, se convierte en un polo de desarrollo y captación de población por la apertura de centros de producción, provocando un crecimiento acelerado de su población, la-



que se refleja en los últimos años en el área urbana que se extiende a pequeñas poblaciones que carecen de infraestructura y equipamiento urbano, el cual no -- contempla las demandas de la población de manera que permitan eficientar su utilización en específico de la población del lugar.

El objetivo del presente trabajo es el de formular un plan de acción para - el desarrollo de la ciudad de Uruapan que satisfaga las necesidades de la pobla- ción, contemplando de manera particular, el impacto que sobre los asentamientos que se han venido conurbando ha presentado en relación a desajustes de su pobla- ción.

En este sentido se establecerán las zonas aptas para el desarrollo de las- diversas actividades Humanas y urbanas a la vez que se establecerán las zonas - carentes de servicios e infraestructura con el fin de establecer programas que- permitan abatir los déficits existentes, a la vez que se anticipen de manera -- planificada al desarrollo futuro, concretándose con el desarrollo de proyectos- urbano-arquitectónicos específicos que resulten prioritarios a resolver en fun- ción de la población mayoritaria del lugar.



# PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO

T E S I S P R O F E S I O N A L



# 1.- ANTECEDENTES

## I. AMBITO REGIONAL

El estado de Michoacán situado en el oeste mexicano, tiene una superficie 59,864 Km<sup>2</sup>, el 3.1% de la superficie de la República Mexicana, siendo su capital Morelia.

Limita al norte con Jalisco y Guanajuato, al noroeste con Querétaro, al este con los estados de México y Guerrero, al sur con Colima y Jalisco.

El estado está integrado por 113 municipios, la Sierra Madre Occidental -recorre el estado de oeste a este con diversos nombres.

Entre los límites con los estados de Jalisco, Guanajuato y Guerrero el -- eje montañoso del centro, se encuentran las extensas llanuras de Zamora, Zihuatzián, el valle de Maravatío y los importantes lagos de Cuitzeo, Patzcuaro y la Laguna de Chapala.

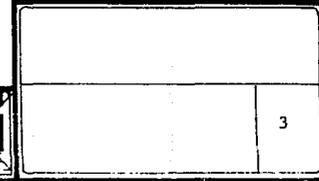
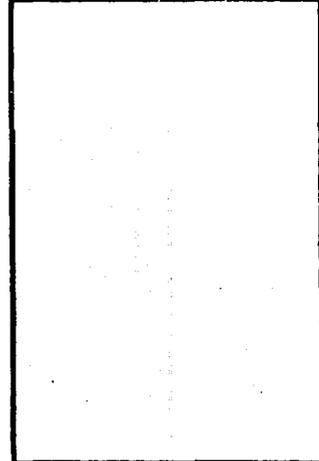
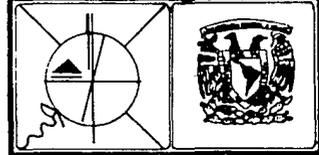
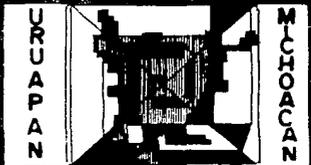
La población del estado de Michoacán en 1980 fue de 2'864,000 habitantes-- el 4.3% del total nacional.

Es menor el crecimiento de Michoacán en relación al país debido princi-- palmente a una tasa de emigración alta.

En el estado se registra una densidad promedio de 48Hab. por Km<sup>2</sup>, por -- otro lado existen por una parte cierta concentración en los principales cen-- tros urbanos y por otra una gran dispersión en el resto del estado.

El 21% de la población de Michoacán vive en los municipios de Morelia, -- Uruapan y Zamora, en contraste en 88 de los 113 municipios de la entidad el -- porcentaje es menor al 1%, adicionalmente se advierte una tendencia hacia una mayor concentración en los principales centros urbanos.

En relación al bienestar, Michoacán presenta condiciones del nivel de vi-- da de su población en materia de ingresos, educación, vivienda, salud y allimen-- tación que se sitúa por debajo del promedio del país.



La vivienda ofrece una menor disponibilidad de servicios en relación a la media nacional. El 40% de las viviendas tienen piso de tierra, comparación -- con el 27% a nivel nación y el 32% carece de agua entubada, contra un 28% del país y situaciones similares se presentan en relación a las condiciones de salud, alimentación e ingresos.

Ello ubica a la entidad por debajo de los niveles medios del país situada entre los 10 estados con menor desarrollo de la República.

Al interior del estado, las condiciones del nivel de vida de la población presentan una gran dispersión intermunicipal que da cuenta de los grandes desequilibrios regionales de esta entidad.

Desde el punto de vista geográfico la zona con mayor bienestar se localiza en la región central del estado y en la ciénega del estado (Chapala) así como en Lázaro Cárdenas en la región costera, por su parte los municipios de mayor pobreza relativa se ubican en las regiones de tierra caliente y costera.

A nivel sectorial, las actividades predominantes en la entidad en relación a la media nacional son las agropecuarias, forestal y pesquera.

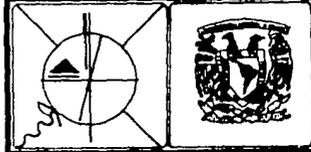
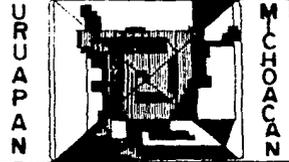
El 55% de la superficie del estado corresponde a terrenos de labor de temporal y de humedad, los principales productos de la entidad son maíz, sorgo, -- aguacate, caña de azúcar, frijol, trigo, limón, fresa, melón y sandía.

La ganadería es una actividad preponderante del estado, aportando el 5% -- del total nacional.

El 82% de la producción silvícola estatal es maderable, del cual el 84% corresponde al pino, dentro de los no maderables destaca la resina que constituye el 94% del total de estos productos.

En materia de pesca no obstante que Michoacán cuenta con 213 Km de litoral esta actividad aporta solo el 1% del P.I.B. del estado.

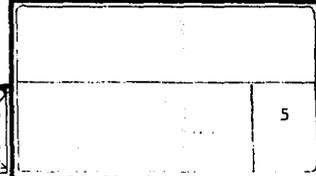
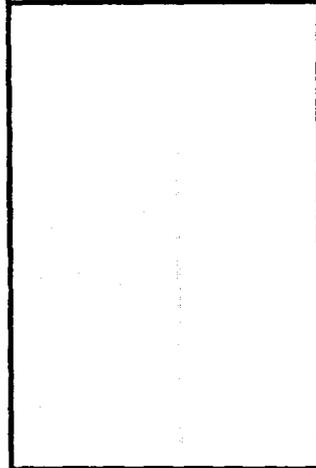
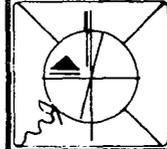
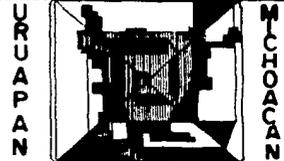
El potencial minero de Michoacán es amplio, cerca de 32 municipios poseen yacimientos de importancia, la zona productora de oro, plata, se encuentra básicamente en Angangueo y Coalcoman, en este último también se extrae zinc y barita.

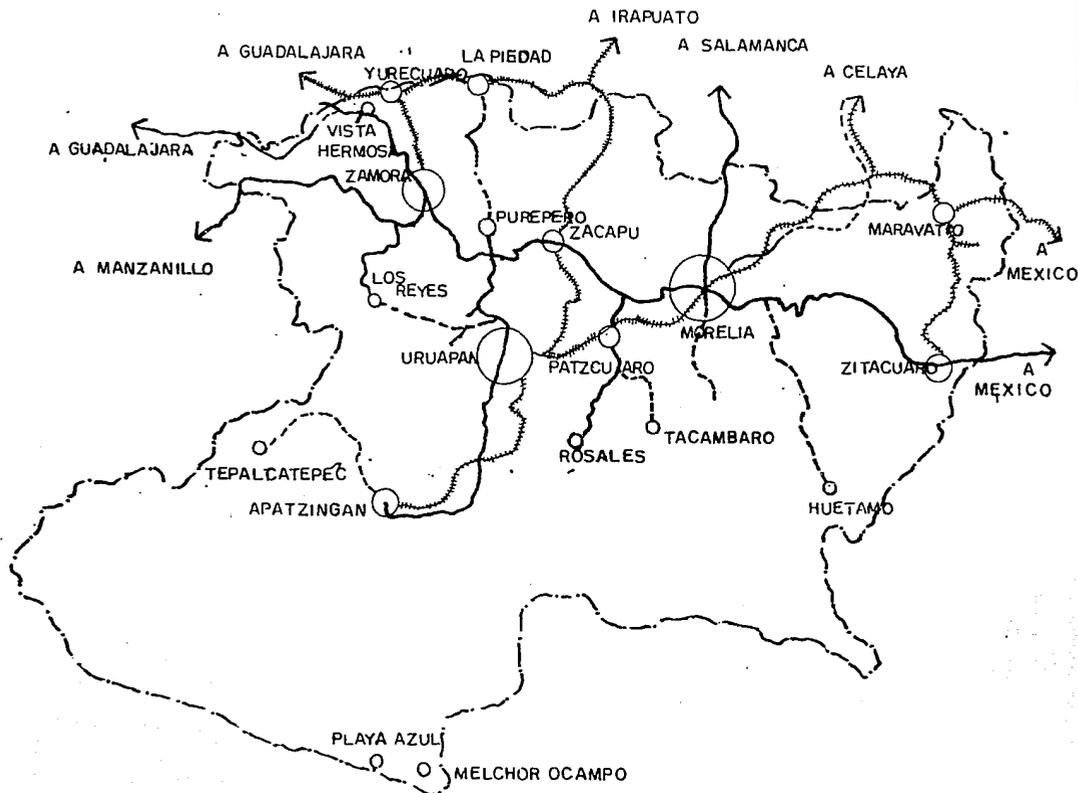


En cuanto a la localización industrial se observa cierto grado de concentración en los principales centros urbanos, sobre todo en las partes centro y norte del estado, en los municipios de Morelia, Apatzigan y Uruapan.

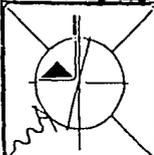
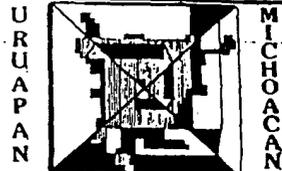
En relación al sector de comunicaciones, Michoacán contó en 1984 con 10,137 Kms. de carretera.

La porción norte y central de Michoacán son las áreas más beneficiadas con los caminos, en contraste, la zona costera y la región de tierra caliente son -- las mas aisladas. Por su parte la red ferroviaria comprende 1,135 Kms.





VIAS DE COMUNICACION



SIMBOLOGIA

- CARRETEROS PAVIMENTADOS
- - - CARRETEROS REVESTIDOS
- · · · · LIMITE ESTATALES
- - - - - FERROCARRILES
- AEROPUERTOS

MICHOCAN  
PLANO ESTATAL

PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO



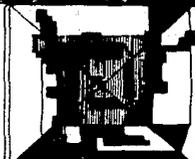
La participación de Michoacán a nivel nacional, medida a través del producto interno bruto nacional es del 2.4% y de esta manera ocupa el décimo cuarto lugar entre los estados de la República.

Dentro del sector agropecuario, tiene su principal fuente de actividad en la explotación de recursos naturales renovables, que corresponden al 14.34% del total nacional y permitiendo así un mejor abastecimiento de materias primas a algunas ramas del sector secundario.

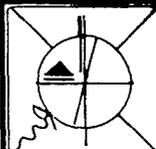
Entre sus actividades mineras más importantes se encuentran aquellas efectuadas para la extracción y beneficio del mineral de hierro y así participa con el 17.74% del total nacional, debido en parte al impulso generado por el desarrollo del complejo siderúrgico Lázaro Cárdenas - Las Truchas.

El sector secundario es el de menor aportación de los 3 sectores económicos, dentro de este mismo, la división de alimentos y bebidas es la más importante y aporta el 47.5% del producto industrial del estado y a su vez con el 4.5% del P.I.B. nacional. En la misma industria manufacturera, han venido cobrando notable importancia las actividades relacionadas con la madera y los productos obtenidos de ella, Michoacán junto con 4 estados más cuenta con el 73.1% de los aserraderos del país.

URUAPAN



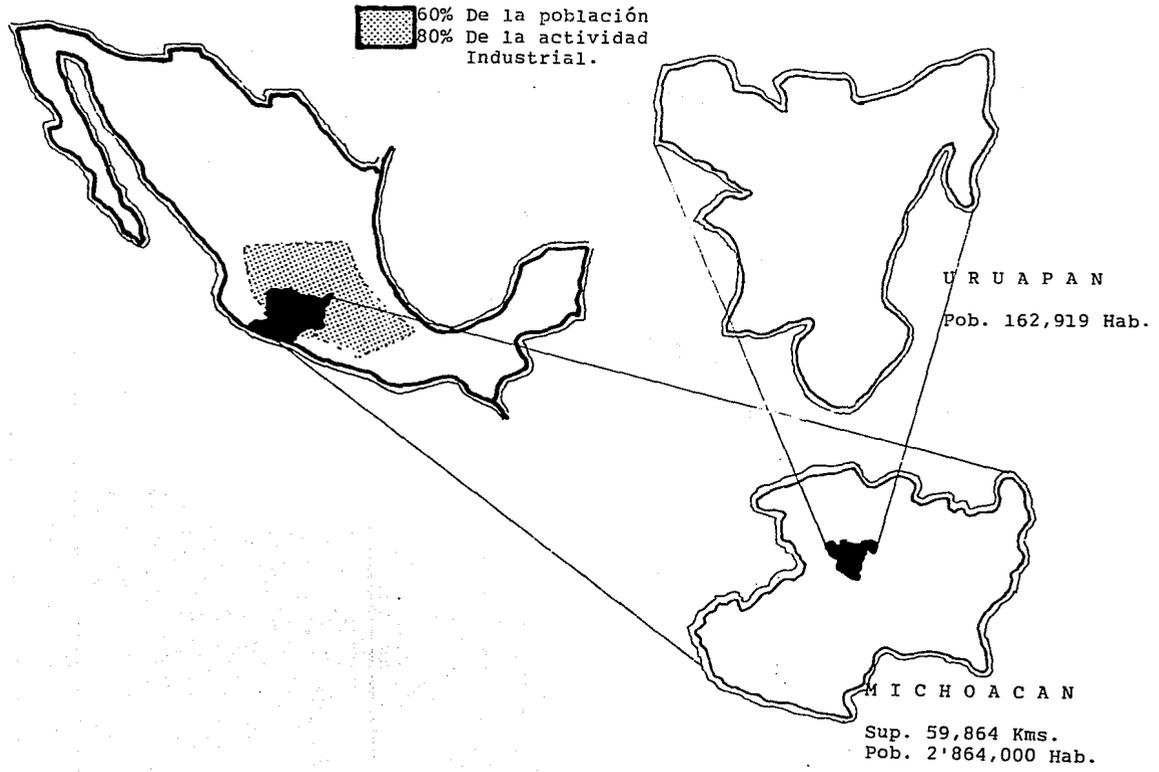
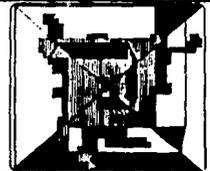
MICHOACÁN



**PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO**

T E S I S P R O F E S I O N A L





El estado de Michoacán, ubicado en el oeste mexicano, ocupa el 3.1% de la superficie de la Republica Mexicana.

Esta integrado por 113 municipios y cuenta con el 4.3% del total nacional de población.

Densidad promedio de 48 Hab./Km2

El 21% de la población del estado se concentra en Morelia, Zamora y Uruapan.



## El Municipio de Uruapan.

El municipio se localiza en el noroeste del estado, limita al norte con los municipios de Carapán, Paracho y Nahuatzen, al sur con el municipio de Gabriel - Zamora, al oriente con los municipios de Tomganbato, Ziracuaretiro y Taretan y - al poniente con los municipios de Nuevo San Juan Parangaricutiro, Periban y Los Reyes.

El municipio de Uruapan cuenta actualmente, con una población de 183,500 hab. el uso del suelo actual, en general se distribuye de la siguiente manera:

Uso urbano	3,321. has.	4%
Uso agropecuario	9,133. has.	11%
Uso forestal	25,739. has.	31%
Reserva Ecológica	44,835. has.	54%

FUENTE: Breviario demográfico Michoacán, FONAPO.

### La Ciudad de Uruapan.

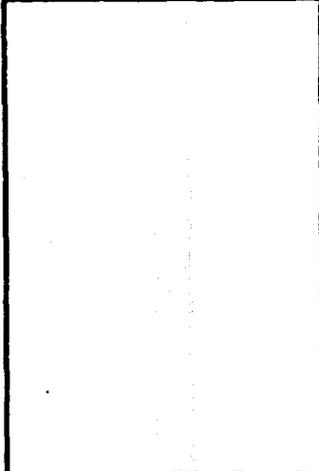
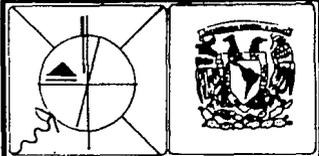
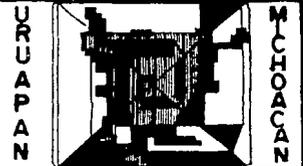
En 1524, durante la dominación española, el territorio de la ciudad actual se le entregó en encomienda a Francisco de Villegas y a finales de 1533 el franciscano Fray Juan de San Miguel, en su misión espiritual funda la ciudad de Uruapan.

La traza urbana corresponde al tipo colonial tradicional, donde existe una plaza principal donde se asientan los poderes civiles y eclesidásticos, además se establece también el comercio y en su entorno se establece la zona habitacional.

En 1822, la ciudad cuenta con 4,730 hab. y al finalizar el Siglo, 16,565. Para 1910 se cuenta con 21,399 hab. en 1930 la población se refujo a 16,713. como resultado de la violencia desatada durante la revolución y la guerra cristera.

En 1940 la tranquilidad ya había renacido y la población de la ciudad aumentó de 20,583 a 45,727 en 1960 y para los años 80 eran 122,828.

En lo que se refiere al área urbana tenemos que en los últimos quince años, el crecimiento físico más importante se ha presentado hacia el este, envolviendo la estación de ferrocarril, llegando y rebasando los límites del aeropuerto, dicho crecimiento se dió porque no existen barreras naturales difíciles, ya que el terreno es plano y fácilmente urbanizable, situación que no se presenta en otros rumbos de la ciudad; al sureste, las huertas principalmente de aguacate se han constituido en --

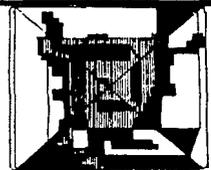


los límites del crecimiento urbano por su alta productividad.

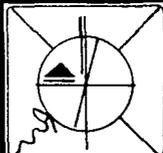
Durante las últimas décadas, la ciudad ha presentado un acelerado crecimiento, resultado de mayores oportunidades relativas del empleo, que la ciudad ofrece, ya que esta es un punto de intersección en el paso a la zona industrial, - - (Lázaro Cárdenas las Truchas) además del auge dado al turismo.

Siendo Uruapan una de las tres ciudades más importantes de Michoacán, representa para el estado y para el país, un polo potencial de desarrollo industrial y de turismo, al mismo tiempo que se genera un sistema de enlace comercial.

URUAPAN

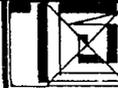


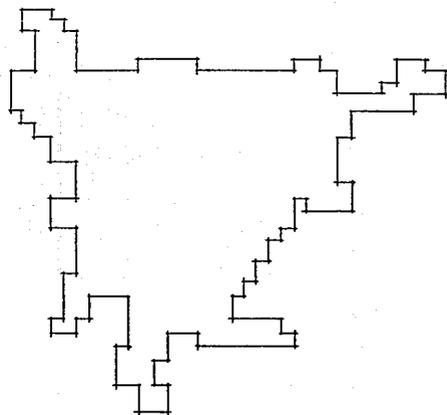
MICHOACÁN



# PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO

T E S I S P R O F E S I O N A L





**AREA URBANA URUAPAN, MICH.**

AREA URBANA — 2 908.50 HAS.<sup>2</sup>  
 POBLACION — 162 979 HAB.  
 DENSIDAD BRUTA — 55 HAB/HA.

La ciudad de Uruapán esta caracterizada como una Cd. de servicios y funciones como un centro comercial regional, a la vez que es el punto de enlace entre las costa de Michoacán - y el Bajío.

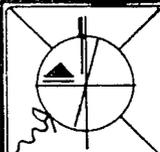
La oferta de trabajo creada con la im-plantación del centro industrial Lázaro Cárdenas, trajo como consecuencia flujos de pobla-ción de diversos rumbos de Michoacán, al cen-tro y al no ser suficientes para captar a toda la fuerza, se vio obligada a asentarse en Urua pán, ya que ofrecía mejores condiciones de vi-da que los lugares de origen.

Esto se debe principalmente a las carre-teras 4 caminos - Lázaro Cárdenas y a la vfa - corta a Morelia; además al impulso del cultivo del aguacate, la construcción del aeropuerto, las obras del Tepacaltepec y a los trabajos en el río Balsas.

Todo esto amplio las posibilidades de - desarrollo de la ciudad y provocaron un acele-rado crecimiento por inmigración.

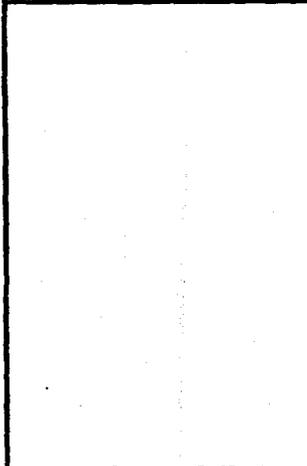
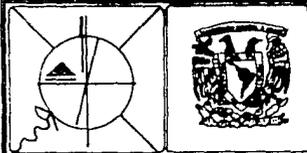
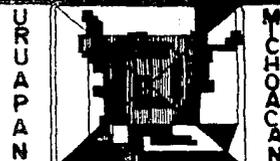
URUAPAN

MICHOACÁN



La participación de Michoacán con respecto del 100% nacional y de la Cd. de Uruapan con respecto al 100% a nivel estatal, por gran división es como sigue:

DIVISION	MICHOACAN	URUAPAN %
1.- AGROPECUARIO, SILVICULTURA Y PESCA	5.94	2.4
2.- MINERIA	0.70	5.27
3.- INDUSTRIA MANUFACTURERA	1.29	9.13
4.- CONSTRUCCION	2.37	15.27
5.- ELECTRICIDAD	3.03	11.66
6.- COMERCIO, RESTAURANTES Y HOTELES	2.48	11.44
7.- TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y SERVICIOS	1.89	14.98
8.- SERVS. FINANCIEROS, SEGUROS Y BIENES INMUEBLES	3.38	13.66
9.- SERVS. COMUNALES, SOCIALES Y PERSONALES	2.24	10.70



## II.- LA ZONA DE ESTUDIO

A partir de 1940 con la entrada de México a la industrialización se observa en la ciudad de Uruapan, que cuenta con una población urbana de 20,583 Hab.-

Esta se incrementa de una manera realmente uniforme hasta el año de 1960 - alcanzando así un 100%. Debido esto a su producción agrícola, se le da un impulso estatal que repercute a nivel nacional.

En esta década ya cuenta con 82,671 Hab. cuya ocupación principal es la - agricultura y el comercio.

Con este impulso y tomando en cuenta el carácter de las industrias de - - transformación que empiezan a funcionar en la ciudad de Uruapan, esta se convierte en un centro netamente productivo, debido a sus riquezas en materia prima.

Por otro lado con la generación de energía hidroeléctrica, y las grandes - obras asentadas en el río Balsas comienzan a producir un potencial económico de primer grado que trae como consecuencia un incremento en las actividades económicas de la región.

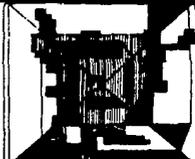
Esto da como consecuencia que en ésta década, la ciudad crezca de una manera relativamente uniforme (excepto zona norte, debido a la existencia de una - barrera topográfica, cerro de la cruz; con pendientes pronunciadas).

Y con una tendencia de crecimiento principalmente hacia el este y en menor proporción hacia el oeste, debido principalmente a las características físicas - del terreno (pendientes de mas del 30%).

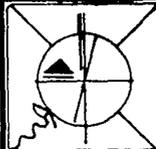
Por otro lado, a partir de 1980, se observa un incremento considerable en el monto de los ingresos municipales, como consecuencia fundamental de aumentos en las participaciones federales a raíz de la implantación de la Ley de Coordinación Fiscal.

Esta ley contempla la creación de fondos de participación federales (Fondo Federal de Participaciones, Fondo Financiero Complementario y Fondo de Fomento Municipal) a través de los cuales las entidades federativas y municipios ob-

URUAPAN



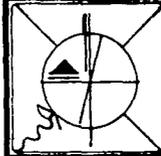
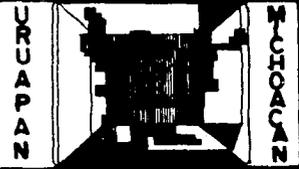
MICHOACÁN



tienen recursos financieros como resultado de compartir la recaudación de impuestos federales, de esta manera los ingresos brutos municipales han crecido en un 7.22%.

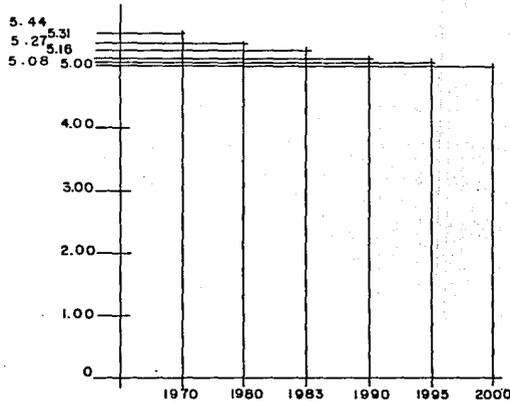
En forma particular, entre 1980 y 1984 se observa un notable crecimiento de los ingresos, debido a que las tasas de diversos impuestos federales han aumentado y en consecuencia las participaciones municipales, ya que a partir de 1983, con las reformas del artículo 115 constitucional, tendientes a fortalecer la autonomía municipal, el impuesto predial lo cobran los municipios y no los estados.

Actualmente la ciudad de Uruapan cuenta con una población de 162,979 y crece con una tasa de 2.8 anual.



URUAPAN

ASPECTOS SOCIOECONOMICOS



- 2) Miembros por familia
- a) Datos 1970 14,952 familias con -  
81,445 Hab. : 5.44 miembros por -  
familia.
- b) HIPOTESIS: se postula que el No. -  
de miembros por familia se reduzca  
hasta 5, para el año 2000, por -  
efectos de los programas de planea-  
ción familiar, el empleo y la in-  
corporación de la mujer al empleo  
productivo.

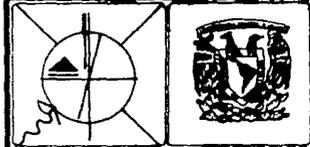
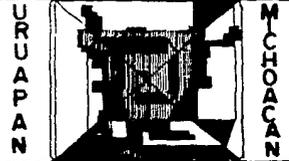
AÑO	PROM. DE MIEM/FAM.
1970	5.44
1980	5.31
1983	5.27
1990	5.16
1995	5.08
2000	5.00

HABITANTES 1990

Solos	2,803
En familia	160,176
Total	162,979
No. de familias	30,165

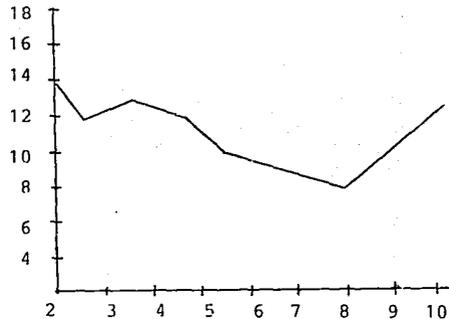
DIVISION DE LA ESTRUCTURA POBLACIONAL

- 1) Personas solas
- a) Datos 1970 1,187; 1.43 de la  
población total
- b) HIPOTESIS: se manejará una pro-  
porción constante de 1.43%



8 DE LA POBLACION

GRAFICA DADA



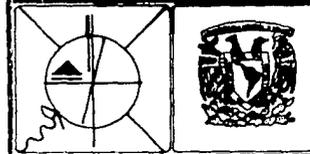
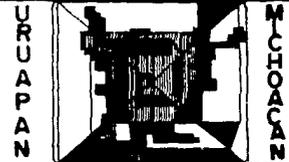
MIEMBROS POR FAMILIA

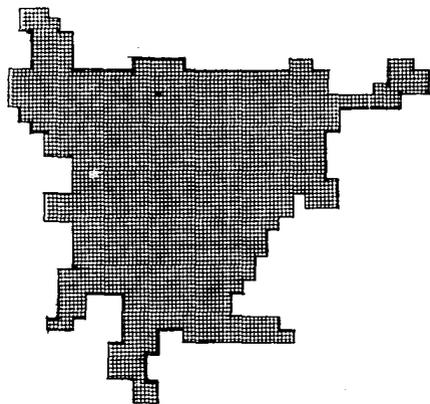
VARIACION DE LA COMPOSICION FAMILIAR SEGUN HIPOTESIS.

	1979	1982
Familias totales	30,165	36,682
% de Fam. de 2-4	42,25	45,60
No. absolutos de 2.4	13,637	16,726
% de Fam. de más de 5	54,79	54,40
No. absolutos de 5 y más	16,527	19,955

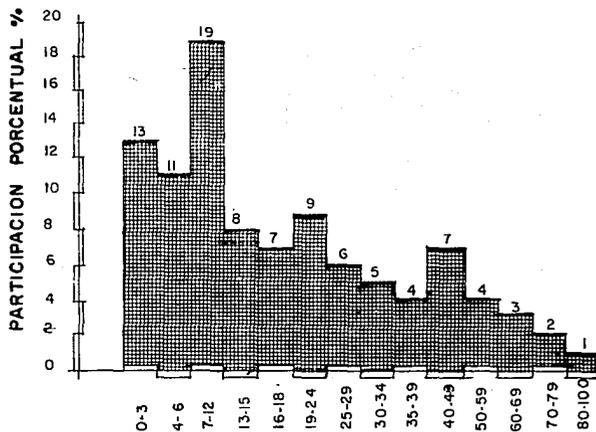
	1990	2000
Familias totales	56,611	78,461
% de Fam. de 2-4	46,65	48,00
No. Absolutos de 2-4	26,409	37,661
% de Fam. de mas de 5	53,35	52,00
No. absolutos de 5 y mas	30,201	40,799

2 miembros	15.89%	16.00%
3 miembros	14.39	14.50
4 miembros	16.37	17.50
5 miembros	16.00	18.00
6 miembros	9.70	9.00
7 miembros	8.55	8.00
8 miembros	7.20	7.00
9 miembros	11.78	10.00





AREA URBANA 29,687.5 Km<sup>2</sup>

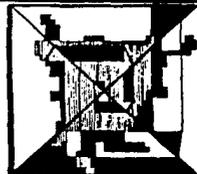


GRUPOS DE EDADES

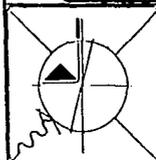
POBLACION TOTAL 1990 162,979 HAB.

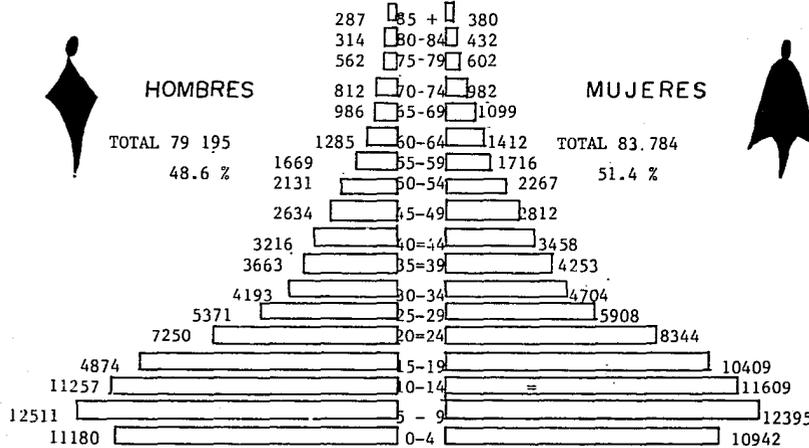
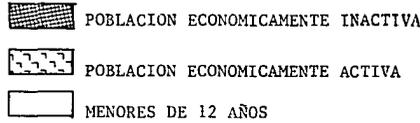
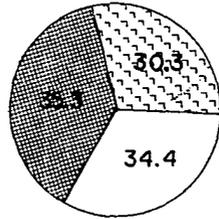
URUAPAN MICHOACAN

URUAPAN



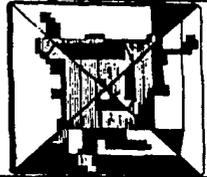
MICHOACAN



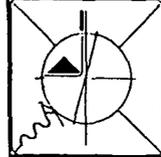


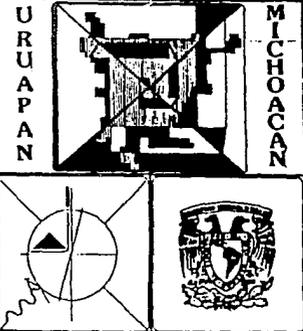
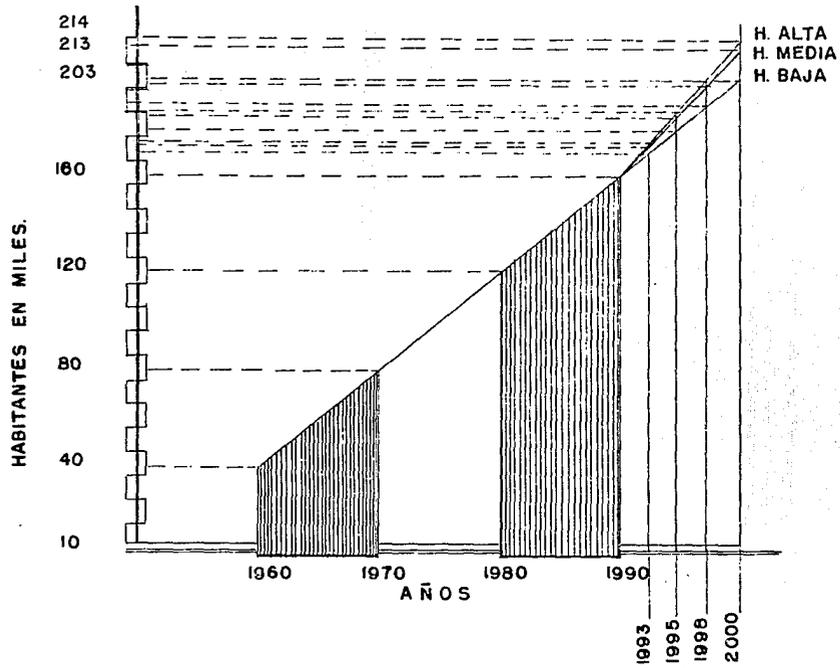
# URUPAPAN

URUPAPAN



MICHOACAN





SE CONSIDERA LA TASA ALTA PARA ESTABLECER LA SOMA DE ESTUDIO, ASI COMO PARA LAS PEG PUESTAS, NECESIDADES A CORTO, MEDIO Y LARGO PLAZO, POR CONSIDERAR LA ADECUADA PARA EL DESARROLLO DE LA PRESENTE.

	DATOS DE PoblACION							TASA
	AÑOS							
	1970	1980	1990	1993	1995	1998	2000	1990-2000
H. ALTA	82,671	122,828	162,979	177,827	187,110	203,271	214,814	2.80 %
H. MEDIA	82,671	122,828	162,979	175,017	186,208	199,526	213,796	2.75 %
H. BAJA	82,671	122,828	162,979	175,004	183,054	195,099	203,130	2.46 %

PROYECCIONES DE POBLACION

PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO



## PROYECCION

### 1.- METODO ARITMETICO (BAJA)

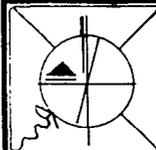
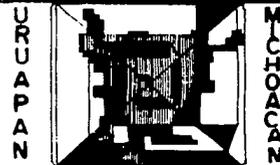
1980	122,828	Hab.
1990	162,979	
1993	175,024	
1995	183,054	
1998	195,099	
2000	203,130	

### 2.- METODO GEOMETRICO (MEDIA)

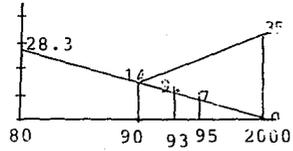
1980	122,828	
1990	162,979	
1993	177,828	
1995	186,208	
1998	199,526	
2000	213,796	

### 3.- METODO DE LA TASA DE INTERES COMPUESTO (ALTA)

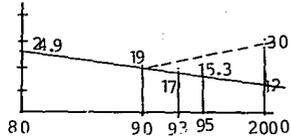
1980	122,828	
1990	162,979	Población Actual
1993	176,017	Corto plazo
1995	187,110	Mediano plazo
1998	203,271	Largo Plazo
2000	214,814	Largo plazo



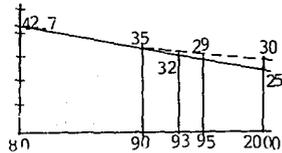
POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA Y SUS TENDENCIAS



sector primario



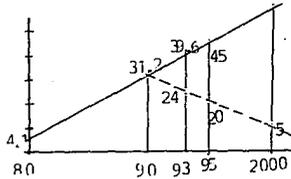
sector secundario



sector terciario

La tendencia naturales de la población económicamente activa de la ciudad de Uruapan, que se observa es hacia la reducción muy cargada en la población del Sector Primario, por razones -- de falta de tecnificación del campo, especulación con la producción y el reducido precio que se paga al campesino por su producción, provoca la desatención de las actividades primarias y la búsqueda de empleo, esto lleva a elevar el índice de emigración hacia Estados Unidos y el Distrito Federal.

De la misma manera los sectores Secundarios y Terciarios tienden a reducir su porcentaje de participación, elevando la División de los No Especificados en la Población Económicamente Activa, ya que en su mayoría son personas que trabajan por temporadas en E.U.A., estudiantes y la llamada economía subterránea (comerciantes).

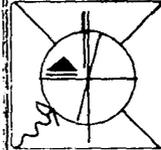
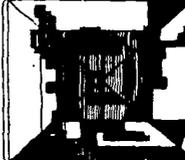


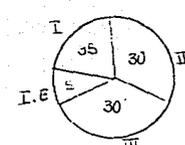
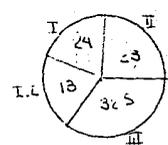
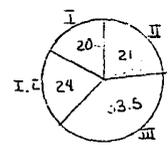
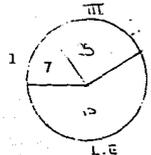
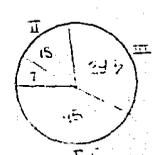
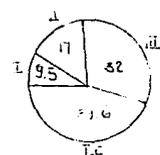
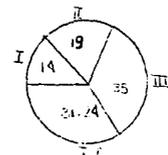
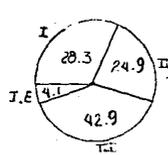
insuficientemente especificado.

FUENTE S.P.P.

URUAPAN

MICHOACÁN



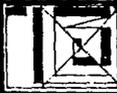
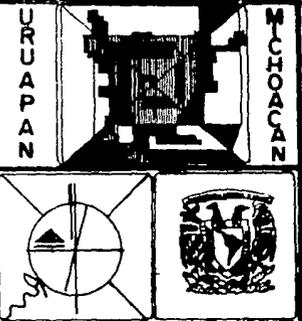


Analizando los recursos - con los que cuenta la ciudad de Uruapan, se observa que se debe estimular la marcha de la producción agrícola y ganadera con el óptimo aprovechamiento de tierras y agua.

El uso de tecnología, para el tratamiento de las tierras con los fertilizantes - adecuados, y el empleo de semillas mejoradas, daría como resultado rendimientos y si consideramos que el campesino posee enorme capacidad de trabajo, grandes conocimientos y deseos de superación; esto nos da como consecuencia que el sector primario crezca notablemente.

Por otro lado, en la rama de fruticultura se esta dando un gran auge a la producción de aguacate, inclusive actualmente este producto se exporta a Estados Unidos y Europa.

En lo que se refiere a la explotación forestal, debemos considerar el hecho de dar mayor impulso a la industrialización de la madera.



### III.- CRITERIOS PARA LA DELIMITACION DE LA ZONA DE ESTUDIO.

El lograr un estudio de las necesidades de una población, y la unificación de los criterios con los cuales delimitamos nuestra zona de estudio, -- fueron los siguientes:

Se utilizó el método de polígono de tiempo, que consiste en tomar como base a la población actual que consta de 162,790 y la proyección de población al año 2000, (214,814. habitantes.) Esta proyección es la más alta, es la tasa de interés compuesto, que consiste en la atracción de la población para -- alentar el desarrollo socioeconómico rural e industrial, y así detener la -- emigración.

El incremento en la población, en la proyección al año 2000 será de 31.8% en base a los criterios adoptados.

La zona de estudio tiene un radio de 5.5 Km. distancia del centro de la ciudad, al punto más alejado, y de acuerdo a la hipótesis de proyección, el porcentaje de crecimiento (31.8) se suma a la distancia que tenemos, y nos da un radio de 7.24 Kms. Dentro de este radio ubicamos puntos estratégicos para realizar ajustes, ya que existen lugares que por sus características físicas son barreras naturales o artificiales que impiden el desarrollo urbano, en el sector noreste y noroeste se eliminó la superficie que tenía pendientes mayores al 20%, la zona oeste, San Juan Parangaricutiro se eliminó por considerar se un poblado que no se conurbaba a la área urbana, por lo menos en un período de 30 años por lo accidentado del terreno en esta área. La zona está considerada área forestal de conservación. La zona sur no apta para nuevos asentamientos, debido a la planta hidro-eléctrica de Zumpimito, la sureste se considera área forestal de conservación y agrícola de temporal.

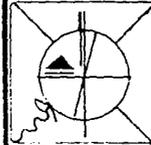
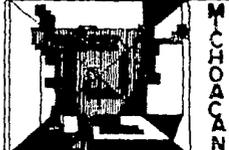
El radio de afectación no considera el poblado de Caltzonzin, pero de -- acuerdo a las tendencias de crecimiento se conurbará, ya que tiene a un costado a la zona industrial de Lázaro Cárdenas.

Tomando en cuenta las consideraciones, anteriores se ubicaron los puntos que forman nuestro polígono de la zona de estudio.

Se establecen horizontes de planeación, pues se consideraron cifras en -- base a población mediante las cuales, se da una demanda de uso de suelo, que

URUAPAN

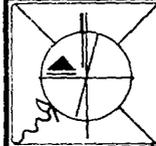
MICHOACÁN



nos determina un radio de crecimiento supuesto para la zona de estudio y como consecuencia una demanda de equipamiento y servicios; es así que se tiene que dar una planeación a corto, mediano y largo plazo, así como políticas de corrección.

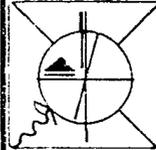
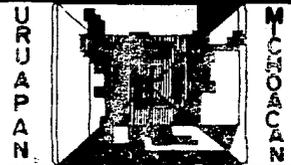
URUAPAN

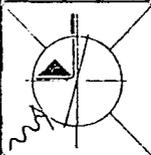
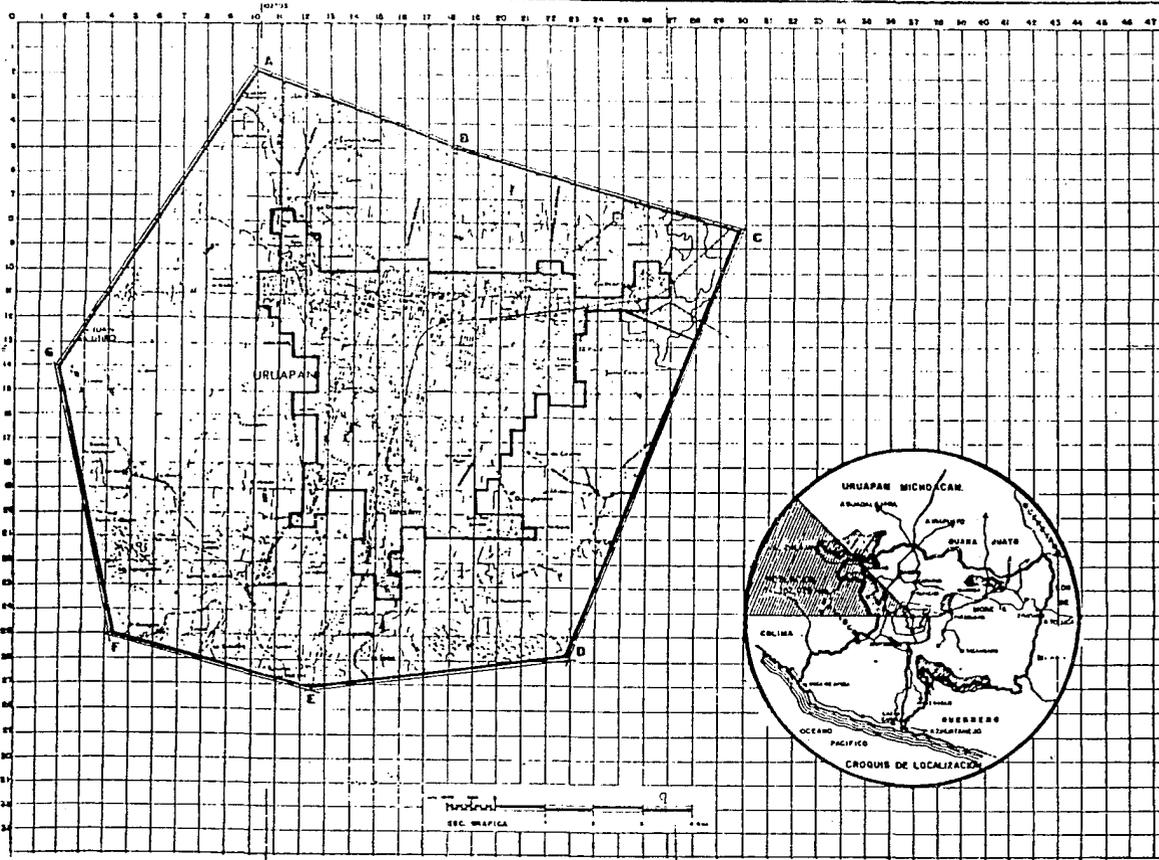
MICHOACÁN



En base a lo anterior, se proceda a considerar una zona de estudio que contemple los posibles crecimientos futuros de la población de manera articulada -- con el área urbana actual por lo que se consideran aquellas zonas que por las características físico-naturales o físico-artificiales, actúan como barrera para dicho crecimiento a partir de lo cual se definan los siguientes puntos como poligonal de la zona de estudio.

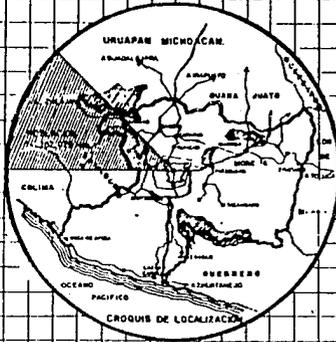
- a) A 5,500 mts. al Noroeste en la cima del Cerro Charanguarán a 2,200 mts. sobre el nivel del mar.
- b) A 4,150 mts. al Noreste en la Cima del Cerro de la Cruz a 2,200 mts. sobre el nivel del mar.
- c) A 8,075 mts. al Noreste sobre la carretera a Pátzcuaro.
- d) A 8,075 mts. al Sureste sobre el río Santa Bárbara.
- e) A 7,500 mts. al sur en el cruce del río Jaramillo y Carretera a Gabriel Zamora.
- f) A 8,075 mts. al Suroeste sobre la carretera a Cuzato.
- g) A 6,200 mts. al oeste en el cruce del Río la mina y la Carretera a San Juan Nuevo Parangaricutiro.





**SIMBOLOGIA**

- LIMITE DE AREA URBANA
- LIMITE ZONA DE ESTUDIO
- CARRETERA DE MAS DE DOS CARRILES
- CARRETERA PAVIMENTADA
- TERRELLERIA INSTALADA
- TERRELLERIA INSTALABLE
- DIFUSA
- VIGERIA
- FERROVIARIO



**PLANO BASE**



#### IV. DETERMINACION DE AREAS APTAS PARA NUEVOS ASENTAMIENTOS.

Para determinar la ubicación de nuevos asentamientos se analizarán las características de medio físico natural y a partir de ello se establecerá una propuesta de Usos Generales que contemple las zonas probables para el establecimiento de nuevos asentamientos humanos sin grandes desajustes del medio.

Las características son:

TOPOGRAFIA

GEOLOGIA

HIDROLOGIA

EDAFOLOGIA

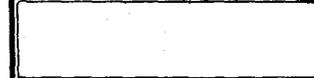
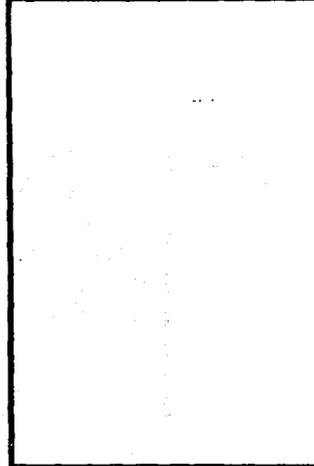
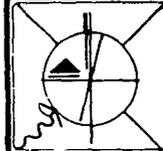
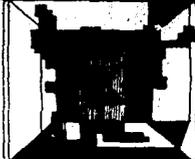
VEGETACION

CLIMA

USOS DE SUELO GENERALES

URUAPAN

MICHOCAN



## TOPOGRAFIA

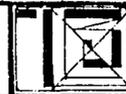
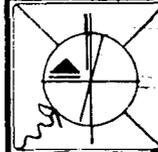
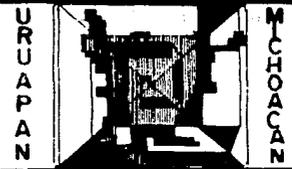
El área de la zona de estudio de la ciudad de Uruapan comprende 2,968.5 Has.

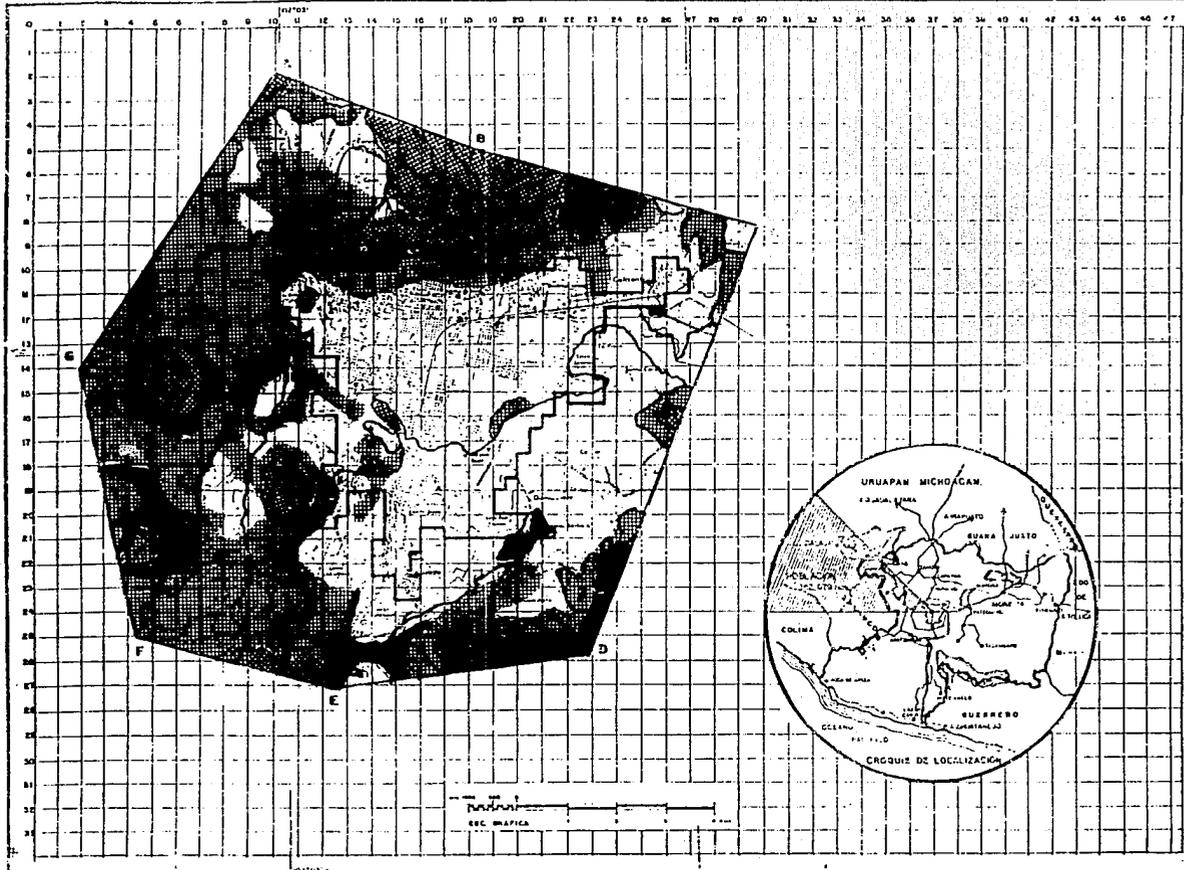
En su análisis se consideran los siguientes criterios para la utilización de las pendientes con auxilio de una matriz de usos - pendientes, determinando así las zonas idóneas para cada uso.

- 0 al 5% - Optima, sin problemas para drenaje natural, ni al tendido de redes subterráneas de drenaje, vialidades, redes de servicio, construcción y obra civil
- 5 al 15% - Ligeros problemas para uso urbano, mayor costo en construcciones e ingeniería civil.
- 15 al 30% - Dificultades en la planeación de redes de servicio, vialidad y construcción.
- Más del 30% - No apto para uso urbano, altos costos.

Tenemos entonces que:

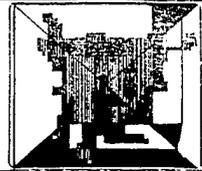
- Menos del 5% de pendiente se encuentra en una distancia mayor de 400 metros lineales.
- Del 5 al 15% se encuentra entre los 133 y 400 metros.
- Del 15 al 30% se encuentra entre los 66 y 133 metros.
- Y más del 30% se encuentra de 0 a 66 metros.





URUAPAN

MICHOACÁN



**SIMBOLOGIA**

- DE 0 AL 5%
- DEL 5 AL 15%
- DEL 15 AL 30%
- MAS DEL 30%
- 1000 CMEN. DE NIVEL.

- LIMITE AREA URBANA
- LIMITE DE ZONA DE ESTUDIO
- CARRETERA DE MAS DE 195' CARRILES
- CARRETERA PAVIMENTADA
- TERRACERIA TRANSITABLE
- TERRACERIA TRANSITABLE TEMPORAL
- RIEGO
- VENTOA
- FRENOCARDEN

**TOPOGRAFIA**

**PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO**



## G E O L O G I A

Basándose en la cartografía proporcionada por S.P.P., el subsuelo de la -- Ciudad de Uruapan, consiste en tres períodos principales que son los siguientes:

Cuaternario

Cenozoico

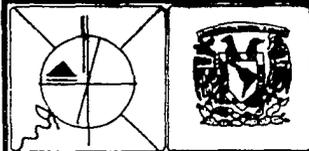
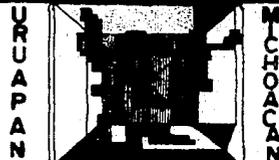
Cretacio Terciario

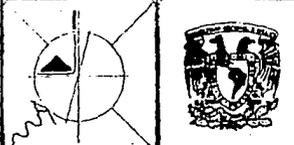
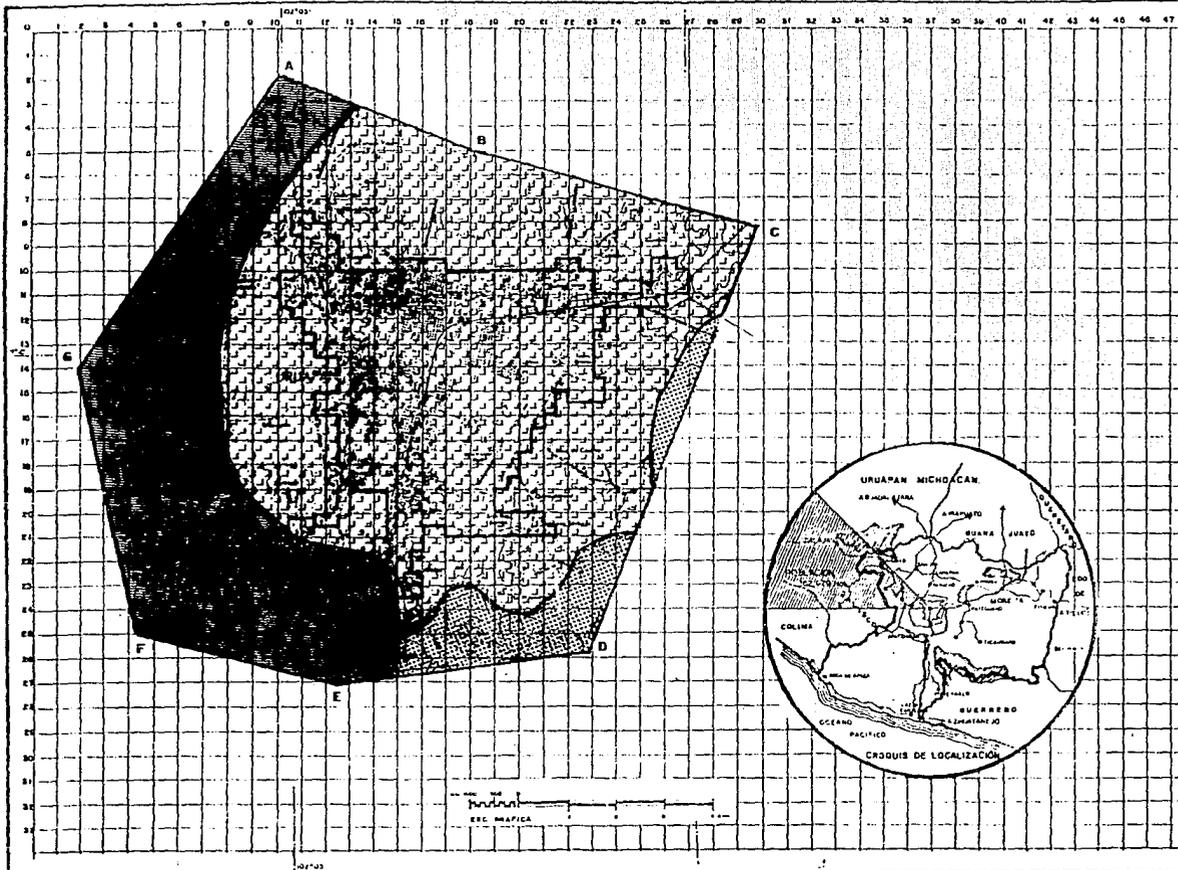
Asimismo estas presentan unas características particulares como:

La cristalización de un cuerpo rocoso, fundido, extrusivas, texturas urea- o petro de grano fino. Grano relativamente grueso y uniforme tales como grani to y monzonita.

Se puede decir con seguridad que el origen geológico de los suelos procede de rocas ígneas extrusivas acompañadas de sus tobas, que con la erosión se han ido descomponiendo poco a poco y de esta manera formando capas de distintas -- profundidades, correspondiendo las delgadas a las laderas y terrenos inclina-- dos y las profundidades a las partes planas tales como valles y mesetas.

En su análisis se consideran los siguientes criterios para la utilización de las características geológicas de la ciudad de Uruapan.





**SIMBOLOGIA**

- CHETUMARIO
- ALVEIDOS, ZONAS RESIDUALES Y TONAS ALTRAZALES
- CENOZOICO
- CENOZOICO SUPERIOR VOLCANICO
- CRETACICO TERCIARIO
- GRANITOS Y HORNOSITAS CUARCIFICADAS
- TRONCHITAS DIABASICAS
- LIMITE DE AREA URBANA
- LIMITE DE ZONA DE ESTUDIO
- CARRETERA DE MAS DE DOS CARRILES
- CARRETERA PAVIMENTADA
- TRAZAMIENTO TRANSITABLE
- TRAZAMIENTO TRANSITABLE TEMPORAL
- BARCIA
- VEREDA
- FERROCARRIL

**GEOLOGIA**



## H I D R O L O G I A

La zona de estudio de la ciudad de Uruapan presenta las siguientes características Hidrológicas:

El área urbana de la ciudad de Uruapán, casi en su totalidad presenta un coeficiente de escurrimiento del 10 al 20 %, así como la parte noroeste y sureste de la zona de estudio.

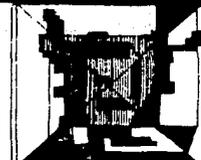
Asimismo se encuentra cruzada de norte a sur por el río Cupatitzio y por un brazo de este mismo de oeste a este.

La parte norte de la zona de estudio, que comprende una porción del cerro de la Cruz, así como la zona oeste presenta un coeficiente de escurrimiento del 5 al 10 % presentando así un riesgo potencial para nuevos asentamientos humanos.

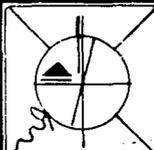
La parte suroeste de la zona de estudio presenta un coeficiente de escurrimiento del 20 al 30 % teniendo por esto un uso actual roestal.

En la parte este se presenta una pequeña zona inundable por ser la parte más baja de la zona de estudio y de esta manera se considera como zona de riesgo potencial para nuevos asentamientos humanos.

URUAPAN



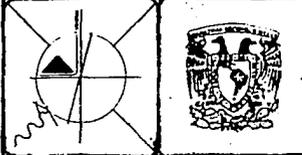
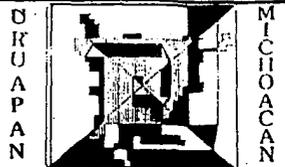
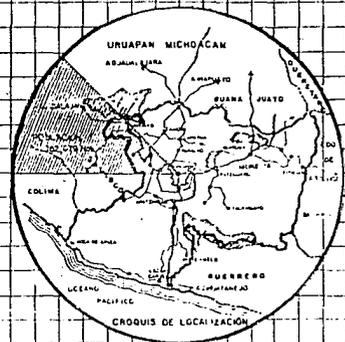
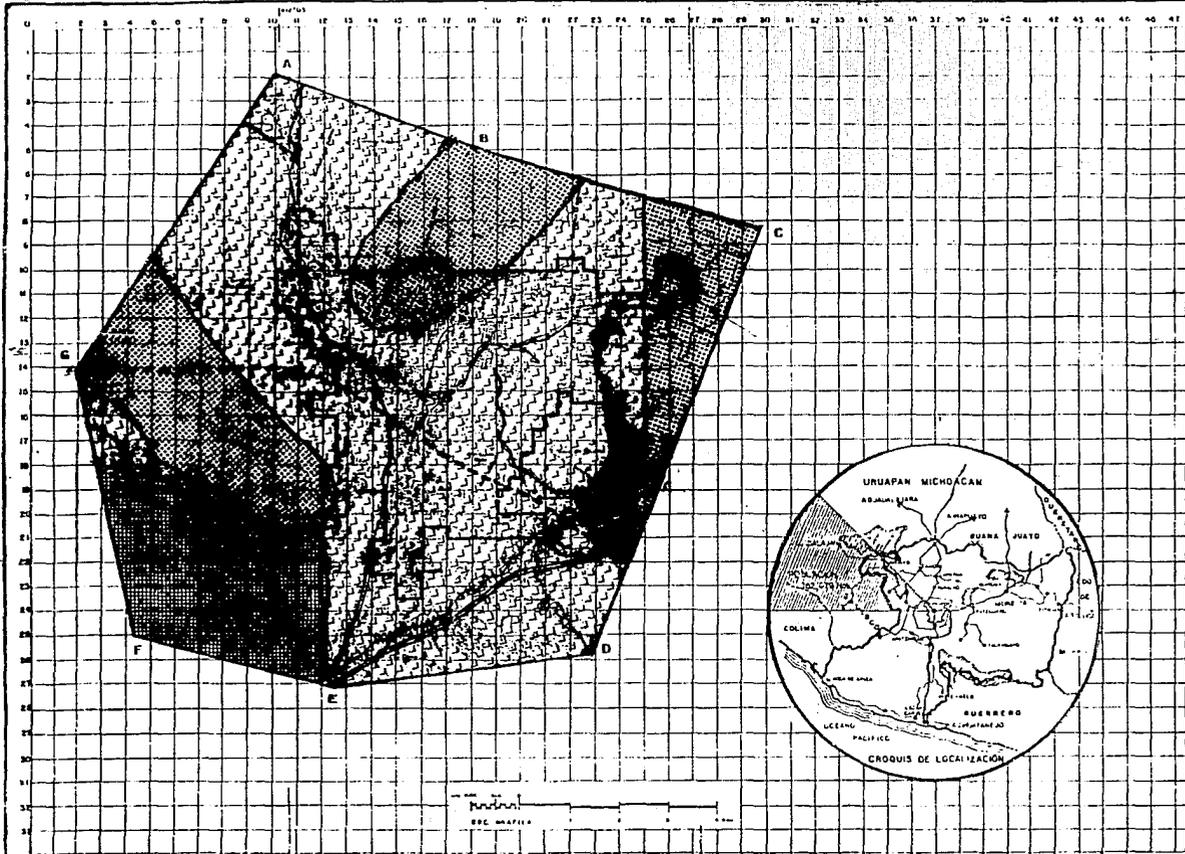
MICHOACAN



**PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO**

T E S I S P R O F E S I O N A L





**SIMBOLOGIA**

- UNIDADES DE ESCURAMIENTO SUPERFICIAL DE PRECIPITACION MEDIA ANUAL.
- COEFICIENTE DE ESCURAMIENTO DE 0 A 5%
  - COEFICIENTE DE ESCURAMIENTO DE 5 A 10%
  - COEFICIENTE DE ESCURAMIENTO DE 10 A 20%
  - COEFICIENTE DE ESCURAMIENTO DE 20 A 30%
- DATOS HIDROLOGICOS**
- ENRIENTE INTERMITENTE
  - ENRIENTE PERMANENTE
  - ISOTERMIA MEDIA ANUAL ( EN CM )
  - ISOTERMIA MEDIA ANUAL ( EN CM )
  - ISOTERMIA HIDROLOGICA
  - TERRENO SUJETO A INUNDACION
  - LAGUNA
  - ESTACION CLIMATOLOGICA
  - AFUOCAMIENTO SUPERFICIAL MUESTREADO
  - CARRETERA DE MAS DE DOS CARRELES
  - CARRETERA PAVIMENTADA
  - TERRECIERRE TRANSITABLE
  - TERRECIERRE TRANSITABLE TEMPORAL
  - BRANCA
  - VEREDA
  - PERICARRIL

**HIDROLOGIA**



# EDAFOLOGIA

Th/2

La mayor parte de la zona urbana (sureste de la zona de estudio y oeste de dicha zona) se encuentra asentada en un suelo de tipo andosol humico, esto quiere decir que es una área donde ha habido actividad volcánica reciente, en condiciones naturales tienen vegetación de bosque de pino, abeto y encino. Este suelo se caracteriza por tener una capa superficial de color negro o muy oscuro y por ser de -- textura media esponjosa o muy suelta, es muy susceptible a la erosión en agricultura de rendimientos bajos por tener mucho fósforo, es rico en materia orgánica pero muy acida y muy pobre en nutrientes.

Es colapsable pues estando seco es fuerte y estable pero al saturarse de agua se encoge y sufre grandes contracciones, poca resistencia al peso.

1+Rd+Re/1

En la parte oeste de la zona de estudio, hay una porción de tierra de tipo regosol districo y eutrico, esto nos dice que son de media capacidad agrícola y son susceptibles a la erosión y de textura gruesa.

Ao/3

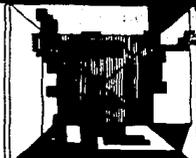
En la parte sureste de la zona de estudio y en la porción suroeste que limita la zona urbana (cerro El Zapotito); suelo de tipo -- acrisol órtico, esto nos dice que es un suelo ácido, con acumulación de arcilla en el subsuelo,

Su capacidad agrícola es de rendimiento muy bajo, a menos de -- que se cultiven en el, frutas tropicales, como cacao, café, piña, mañón, etc. en cuyo caso se obtienen rendimientos de medio alto;

El uso en el que menos se destruye este tipo de suelo es en el forestal, mediante la explotación del bosque, es moderadamente susceptible a la erosión y con una textura muy fina.

URUAPAN

MICHOACAN



Lo+To/2

En la parte oeste de la zona de estudio se localiza la barranca de enmedio con un suelo de tipo luvisol humico, predominante, con -- una parte de suelo de tipo ocrico, su rendimiento agricola es medio.

Su uso forestal es muy importante pues los principales aserraderos del país se encuentran en este tipo de suelo y el subsuelo presenta colores rojos o amarillentos. Su textura es media.

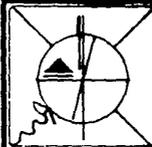
Ao+T0/2

En la parte suroeste de la zona de estudio se localiza un suelo de tipo acrisol ortico; suelo ácido, acumulación de arcilla, capacidad agricola baja, el uso en el que menos se destruye este suelo es el forestal mediante la explotación del bosque, moderablemente susceptible a la erosión y con textura fina.

Con una parte de tipo ocrico y presenta una superficie de color, pobre en materia orgánica y es de media capacidad agricola con textura también media.

URUAPAN

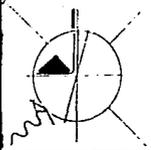
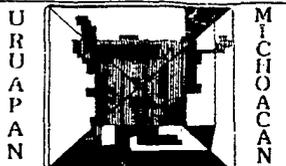
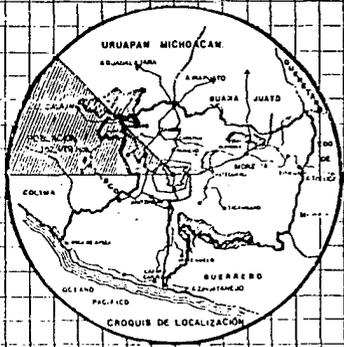
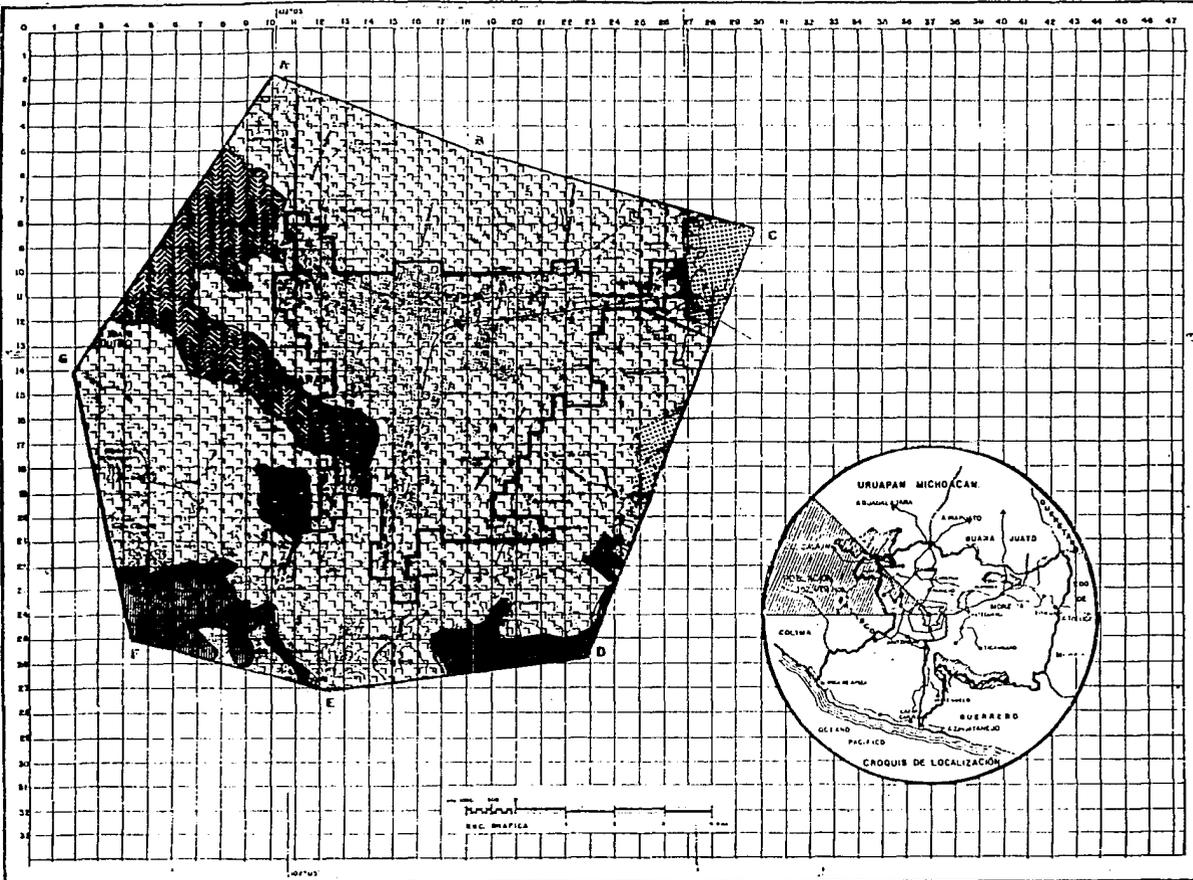
MICHOACÁN



**PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO**

T E S I S P R O F E S I O N A L





**SIMBOLOGIA**

	SUELOS GRANDIFLORA SUELOS
	SUELOS COLAPNEUM
	SUELOS ONCARICOS
	SUELOS INOCARICOS
<p>  LÍMITE ÁREA URBANA   LÍMITE ZONA DE ESTUDIO   CARRETERAS DE MÁS DE DOS CARRILES   CARRETERAS PAVIMENTADAS   TERACERRIA TRANSITABLE   TERACERRIA TRANSITABLE TEMPORAL   FIERREA   FERROCARRIL         </p>	

**EDAFOLOGIA**

**PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO**



## VEGETACION

### Bosque de Pino

Son bosques de 12-25 m de altura, en donde el estrato dominante superiores siempre verde. Puede existir un estrato arboreo de encinos, el estrato arbus-tivo esta poco desarrollado y el estrato herbaceo esta denominado por gramíneas.

Existen varias comunidades dominadas por diferentes especies.

Entre 1500-2200 m dominan especies como Pinus Douglasiana (Pino Blanco)-- especie de pino de unos 20 m, hojas en grupos de 5 medianamente grueso como de - 7.5-10.5 cm ovoide algo asimétrico.

Pinus Michoacana (Pino Lacio). Región de Parangaricutiro, Mich., árbol re-sinoso de 20-03 m. hojas en grupos de 5 fascículos de 30 a 35 cm. ásperos y fuer-tes.

Pinus Lawsoni ( Pino Ortiguillo). Arbol resinoso de 15-25 m, hojas en fas-cículos de 5 delgados, bracteas alargadas y pegadas a las ramillas.

Pinus Moctezumac (Pino Moctezuma). Arbol de 20-30 m de corteza muy aspe-ra, hojas en grupos de 5 de 14-27 cm extendidas o colgantes.

### Bosque de Oyamel

Esta comunidad mesofila se desarrolla entre 2800-3600 m de altitud en la-cordillera Neovolcánica.

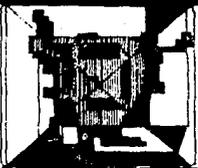
Abies religiosa (thucum), forma masas puras altas (20-40m de altura y den-sas donde los estratos arbustivo y herbáceo están poco desarrollado.

### Bosque de Encino (Quercus)

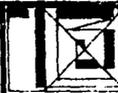
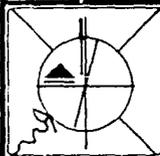
Esta localizado entre 1000-2500 sobre todo en la Sierra Madre del Sur y en en toda la parte centro y norte del Estado.

Existen varias comunidades en donde las especies de encinos y la estructu-ra son diferentes.

URUAPAN



MICHOACAN



**Quisercus Castanae**

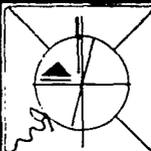
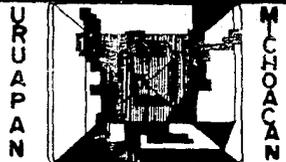
Arbol de 5-20 m de alto, diámetro de 10-80 cm o más ramillas de 3-6 mm de grueso. Hojas muy gruesas, rígidas y concavas por el envés muy rugosas abovadas de 4-17 cm de largo por 2-10 cm de ancho envés tomentoso on pelos ramificados de color ambar o rojizo, flores femeninas en un pedúnculo largo y delgado de 7 cm de largo, fruto solitario o en grupos de 2-3.

**Quercus Obstusata**

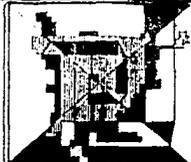
Arbol de 3-20 m de alto, tronco con un diámetro de 10-60 cm o un poco más, ramillas generalmente de 3-7 mm de diámetro con un fino tomento de color café a café rojizo; hojas adiltas gruesas, planas y rugulosas, obovadas de 5-21 cm de largo por 2-13.5 cm de ancho, fruto anual generalmente en grupos de 2 o 3 y en el extremo de un pedúnculo de 3.2 cm de largo.

**Quercus Crassipes**

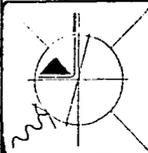
Arbol frecuentemente de 10-35 m de alto, diámetro del tronco 15-100 cm, ramillas de 2.5 m de grueso, cuando son jóvenes con tomento amarillo y cuando son maduras café oscuro. Fruto bianual generalmente solitario o en pares, bellota ovarde.



URUAPAN



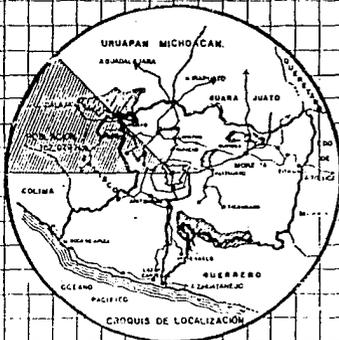
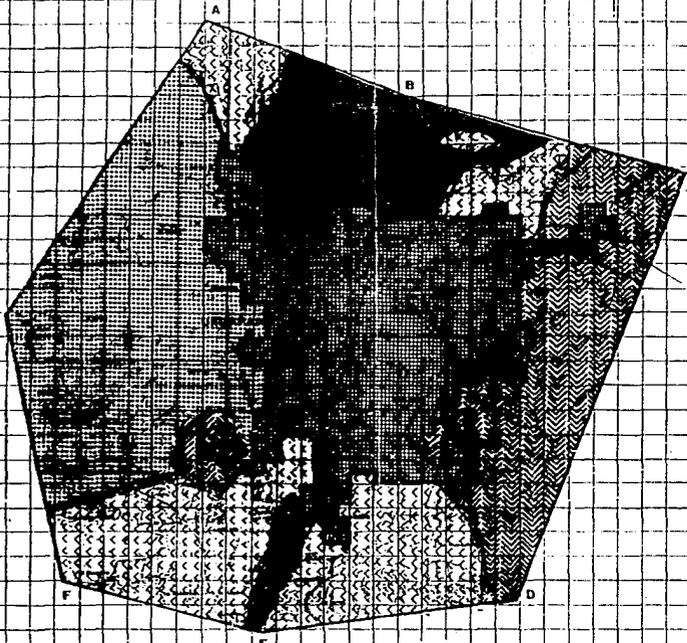
MICHOACAN



**SIMBOLOGIA**

- ZONA AEROLADA O BOSQUE
- HUERTAS ACULTALES
- CULTIVO PEUCEDERO
- MATORRALES
- LÍMITE ZONA URBANA
- LÍMITE ZONA DE ESTUDIO
- CASERÍO DE MÁS DE DOS CASERÍOS
- CASERÍO PLANIFICADO
- TERRAZA TRANSITABLE
- TERRAZA TRANSITABLE TEMPORAL
- RIELERA
- VEREDA
- FERROCARRIL

**VEGETACION**

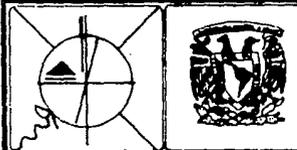
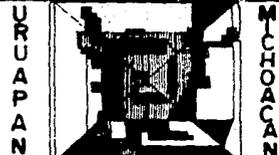


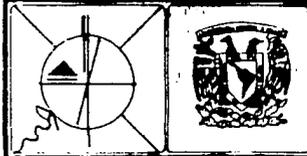
**PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO**

## CLIMATOLOGIA

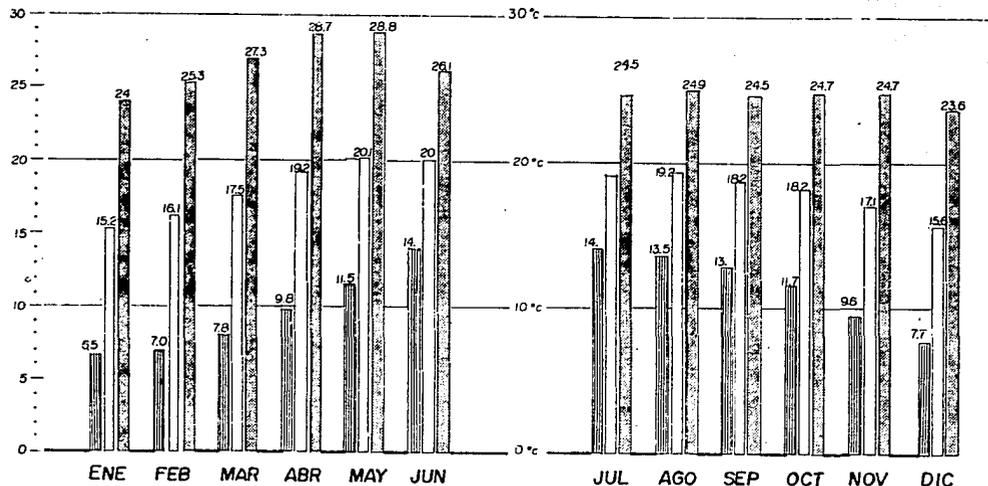
De acuerdo al sistema de clasificación climática de Köppen (modificado -- por E. García) el clima de Uruapan se encuentra incluido en la división de climas semicálidos perteneciendo al más cálido de los templados húmedos con temperatura media del mes más frío entre 6.5°C y 24°C. Es el clima más húmedo con lluvias en verano. Esta estación es larga y fresca con una temperatura media del mes más caliente entre 11.5°C y 28°C; se presenta antes de junio y la temperatura media anual es de 18°C.

Uruapan, tiene durante todo el año precipitación pluvial con una proporción de lluvia invernal menor al 5% de la media anual. La época de lluvias está comprendida entre los meses de mayo a noviembre. La precipitación anual es de 1 759.3 mm y los vientos dominantes son de sur a norte.





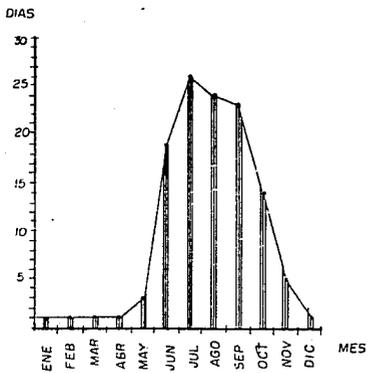
# TEMPERATURA





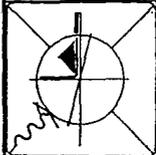
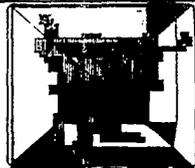
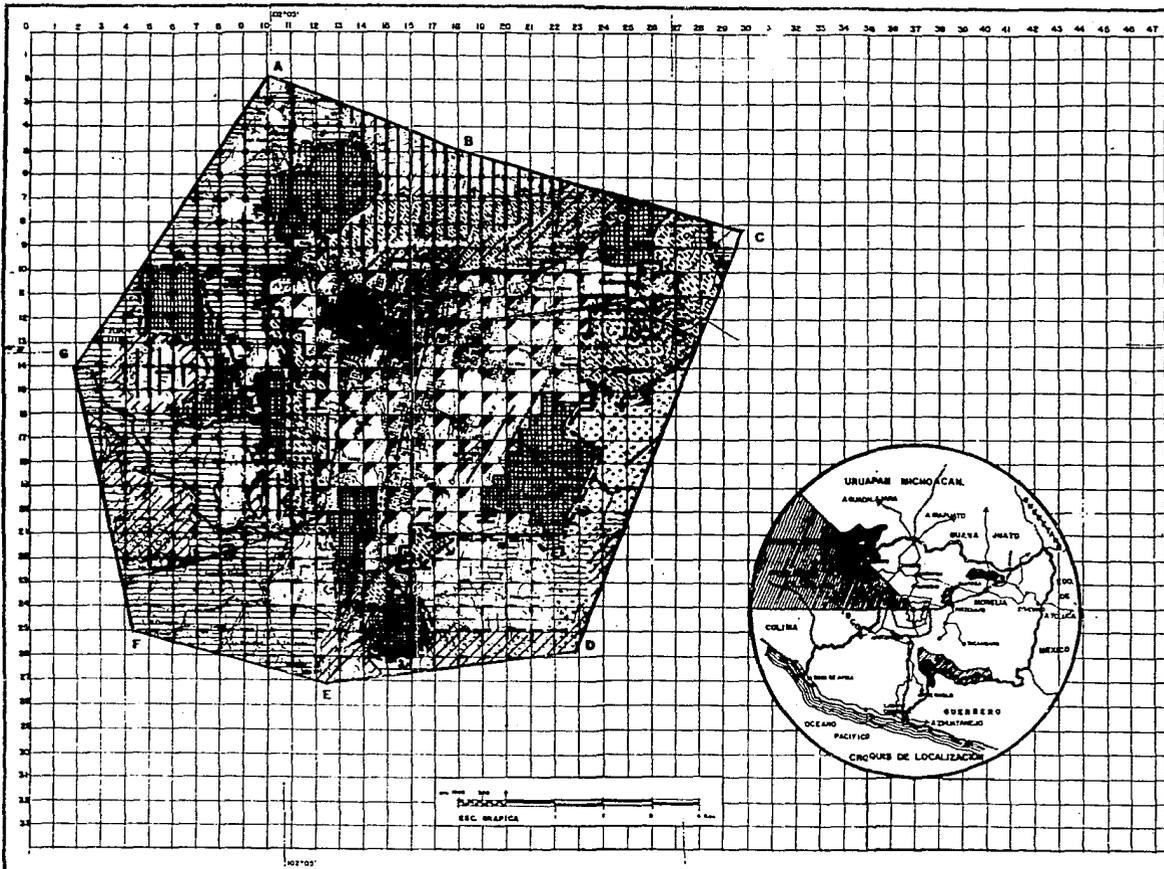
MES	1981	1982	1983	1984	1985	PROMEDIO PERIODO
ENERO	0	1	0	1	5	1
FEBRERO	1	0	3	1	—	1
MARZO	1	4	0	1	0	1
ABRIL	1	0	4	0	1	1
MAYO	4	0	2	6	5	3
JUNIO	18	21	13	21	20	19
JULIO	26	27	27	25	29	26
AGOSTO	21	25	25	22	27	24
SEPTIEMBRE	25	23	22	22	23	23
OCTUBRE	16	12	17	19	12	14
NOVIEMBRE	5	12	3	7	2	5
DICIEMBRE	1	2	2	1	1	1

PRECIPITACION PLUVIAL  
 PROMEDIO ANUAL  
 1,759.3 m.m.<sup>3</sup>



DIAS CON LLUVIAS  
 APRECIABLES





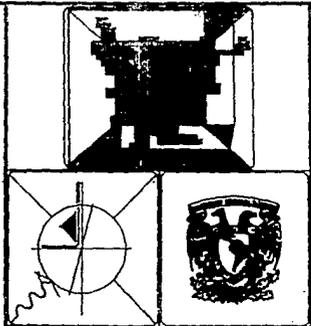
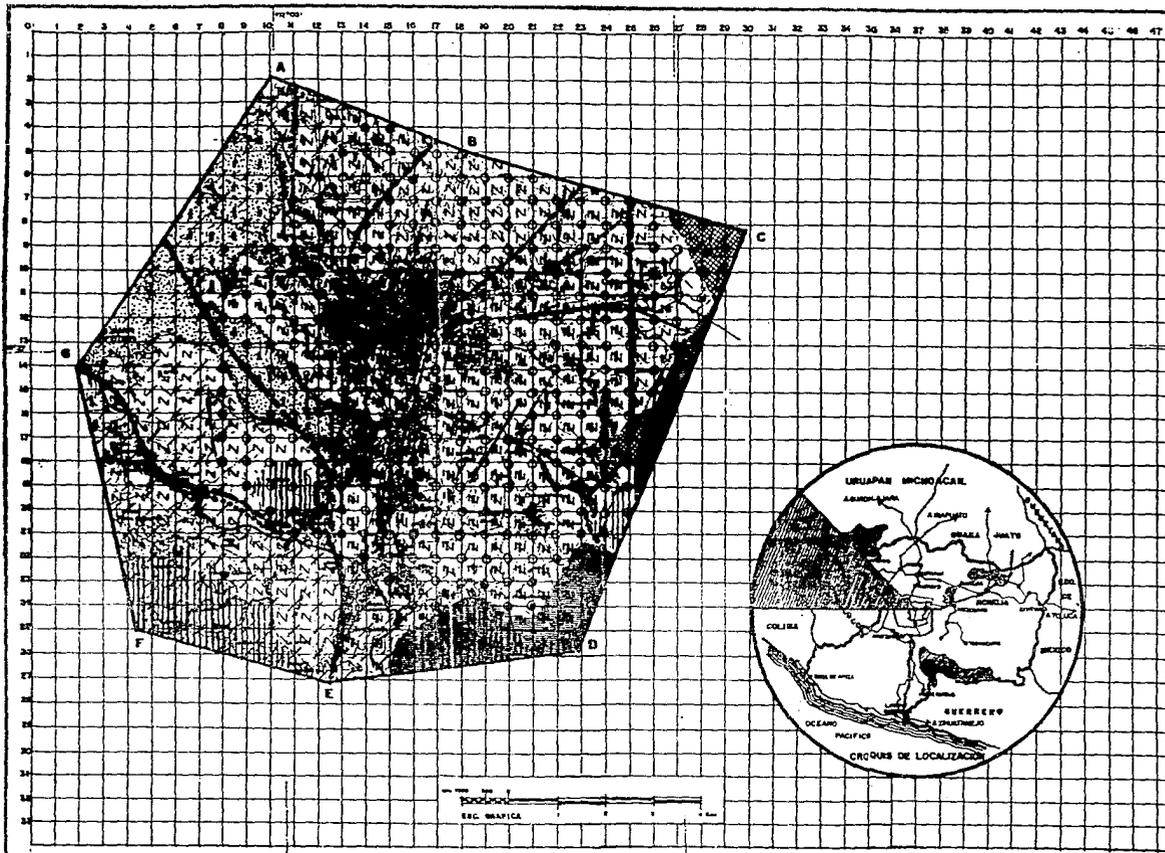
**SIMBOLOGIA**

- VEGETACION**
- HUERTAS AGUACATENAS
  - ZONAS ARBOLADAS O BOSCOSAS
  - MATOHRALES
  - CULTIVO PERCEDERO
  - TOPOGRAFIA**
  - DE 0 AL 5%
  - DE 5 AL 15%
  - DE 15 AL 30%
  - MAS DEL 30%
  - USO URBANO
  - PROTECCION ECOLOGICA
  - AREA DE CULTIVO
  - AREA FORESTAL
- LIMITES**
- LIMITE ZONA DE ESTUDIO
  - LIMITE AREA URBANA
  - CARRETERA DE MAS DE DOS CARRILES
  - CARRETERA PAVIMENTADA
  - TERMINAL Y TEMPORAL TRANSITABLE
  - FERROCARRIL

**PLANO BASE**

**SINTESIS DEL MEDIO FISICO**





**SIMBOLOGIA**

- ED AFOLOGIA
- SUELOS INORGANICOS
- SUELOS GRANULARES SUETTOS
- SUELOS COLAPSABLES
- SUELOS ORGANICOS
- GEOLOGIA**
- CUATERNARIO
- CENOZOICO
- CRETACIO TERCARIO
- HIDROLOGIA**
- ESCORRIMIENTO DE 5-10%
- ESCORRIMIENTO DE 10-20%
- ESCORRIMIENTO DE 20-30%
- TERRENO SUJETO A INUNDACIONES
- CORRIENTE PERENE
- LIMITE ZONA DE ESTUDIO
- LIMITE AREA URBANA
- CARRETERA DE MAS DE DOS CARRILES
- CARRETERA PAVEDIDA
- TERRENO TRANSITABLE
- BARRICADA TRANSITABLE TEMPORAL
- VEREDA
- FERROCARRIL

**PLANO BASE**

**SINTESIS DEL MEDIO FISICO**



## V.- USOS PROPUESTOS

### USO URBANO (NUEVOS ASENTAMIENTOS)

Se proponen estas zonas por ser las más aptas para nuevos asentamientos humanos por las características geográficas que se presentan en la zona de estudio del Municipio de Uruapan, Mich.

#### TOPOGRAFIA

Presenta esta zona pendientes que van del 0 al 15% y no tienen restricción en uso de habitación popular, las pendientes del 5 al 15% tampoco presentan restricción en habitación media residencial y la pequeña área propuesta para este uso es adecuada para habitación residencial.

#### EDAFOLOGIA

Tiene poca resistencia al peso, pero es apta para construcción ligera de densidad media.

#### GEOLOGIA

El tipo de suelo presenta actividad volcánica reciente y su roca predominante es la ignea y nos recomienda un uso de urbanización con densidad media.

#### HIDROLOGIA

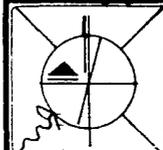
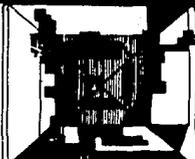
Estas zonas presentan al igual que la actual zona urbana un coeficiente de escurrimiento del 10 al 20% sin mostrar así un riesgo potencial a nuevos asentamientos.

#### CLIMA

De acuerdo a los vientos dominantes, estos se matizan con el uso de suelo Forestal, Agrícola y de Reserva Ecológica propuestos y de esta manera propician frescura a los nuevos asentamientos.

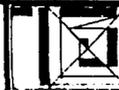
URUAPAN

MICHOACÁN



**PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO**

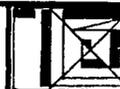
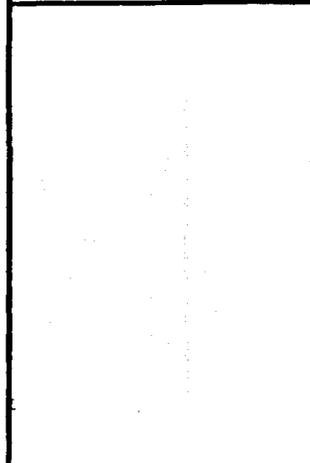
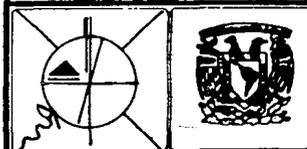
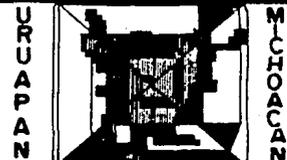
T E S I S P R O F E S I O N A L



Las áreas aptas para el crecimiento urbano, están calculadas a partir de la hipótesis de crecimiento poblacional y de esta manera no rompen con el equilibrio ecológico de la zona de estudio, y se determinan las siguientes áreas de acuerdo al aumento de población, que se presente en las diferentes etapas de planeación:

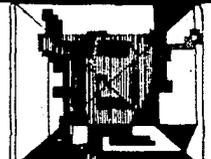
Año	Habitantes	Hectáreas Ocupadas.	Aumento de Hectáreas*
2000	214,814	4,137.75	1,159.00

\* Considerando en estas áreas, equipamiento, infraestructura, vialidades áreas verdes, etc.

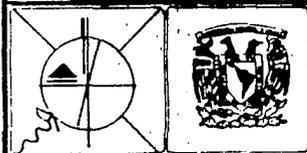


USOS PRESUPUES CARACTERISTICAS	URBANO	INDUSTRIAL	AGRICOLA	GANADERO	RECREACION ZONA DE AMO	FORESTAL IND. MA-	RESERV. ECO LOGICA PARO. NATU.
TOPOGRAFIA							
0 - 5%	○	○	○	○	○	○	□
5 - 15%	○	○	○	○	△	○	△
15 - 30%	△	△	△	□	○	○	○
+ 30%	□	□	□	□	○	△	○
EDAFOLOGIA							
ANDOSOL HUMICO T	△	△	△	□	□	○	○
REGOSOL DISTRICO Y EUTRICO 1+Rd+Rd	△	△	△	□	□	○	○
ACRISOL ORTICO A0/3	△	△	△	△	△	○	○
ILUVISOL HUMICO 1c+10/2	□	□	○	□	□	○	○
ACRISOL ORTICO Y OCRICO AoTo/2	△	△	△	△	△	○	○
GEOLOGIA							
IGNEAS	○	○	△	□	△	○	○
ERUPTIVAS	○	○	△	□	△	○	○
HIDROLOGIA							
ZONA INUNDABLE	□	△	△	△	○	○	○
ESCURRIMIENTO 5 - 10%	○	○	○	○	○	○	○
ESCURRIMIENTO 10 - 20 %	△	△	○	○	○	○	○

URUAPAN



MICHOACAN

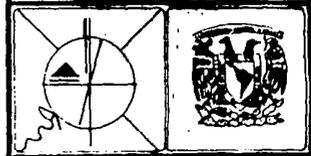
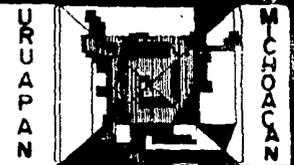


ESCURRIMIENTO 20-30%	□	□	△	○	○	○	○
VEGETACION							
ZONA ARBOLADA	□	□	△	○	○	○	○
MATORRALES	△	△	△	○	○	○	○
HUERTAS	□	□	○	□	○	○	○
CULTIVOS PERECEDEROS	□	□	○	□	○	○	○

○ OPTIMA

△ CONDICIONADO

□ NO APTA



## USO INDUSTRIAL

Esta área, es propuesta en virtud de que actualmente se encuentra asentado el corredor industrial a la orilla de la carretera a Patzcuaro, en la parte noreste del área urbana.

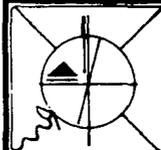
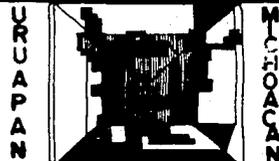
**TOPOGRAFIA** Presenta pendientes del 0 al 5% en su mayoría y en una parte mínima con pendientes del 5 al 15%, siendo de esta manera su uso óptimo.

**EDAFOLOGIA** Tiene resistencia media al peso, y es apta para construcciones de densidad media.

**GEOLOGIA** El tipo de suelo presenta actividad volcánica reciente, su roca predominante es la ígnea y la construcción de industria esta condicionada a este tipo de roca y a su cimentación.

**HIDROLOGIA** Al igual que la zona urbana presenta un coeficiente de escurrimiento del 10 al 20%, sin mostrar así un riesgo potencial para su uso.

**CLIMA** De acuerdo a la dirección predominante de los vientos, este es el lugar más apto para alejar la contaminación ambiental de la zona urbana.



## USO AGRICOLA

Se proponen estas dimensiones en virtud de las politicas correctivas propuestas por el equipo de trabajo, para darle impulso a este sector.

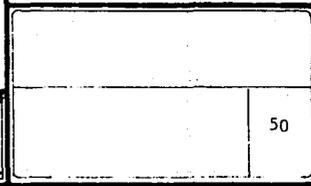
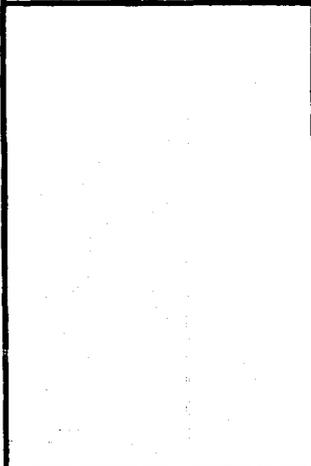
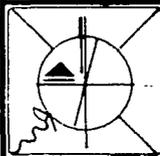
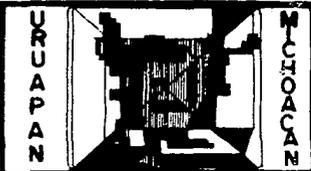
**TOPOGRAFIA** Presenta pendientes del 5 al 15% y del 15 al 30% y de esta manera no ofrecen restricciones para este uso.

**EDAFOLOGIA** Su tipo de suelo nos representa un rendimiento agrícola medio, pero es el área más apta dentro de la zona de estudio y en su mayoría el uso actual es de huerta y cultivo perecedero.

**GEOLOGIA** El relieve que presenta en su mayoría es de valle, el espesor de las capas es profundo y de permeabilidad media.

**HIDROLOGIA** En su mayoría nos presenta tres tipos de coeficiente de escorrentamiento que van del 5 al 10%, del 10 al 20% y del 20 al 30%.

**CLIMA** La temperatura de la zona de estudio es de 19.05 °C y su precipitación pluvial de 1,759.3 mm<sup>3</sup> en promedio anual.



## USO RECREACION Y ZONA DE AMORTIGUAMIENTO

Se propone esta zona aparte de las ya existentes de recreación para evitar la conurbación de la ciudad y evitar su crecimiento en esta dirección en virtud de la ubicación del Aeropuerto Nacional.

**TOPOGRAFIA** Presenta pendientes del 0 al 15%, se puede controlar la erosión, y puede funcionar como zona de recarga acuífera por ser sensiblemente plano.

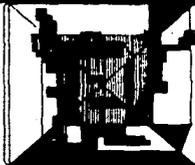
**EDAFOLOGIA** En su condición natural presenta vegetación de tipo encino, - abeto y pino, se rico en materia orgánica.

**GEOLOGIA** Presenta una permeabilidad media y un relieve de valle por no mostrar pendientes significativas.

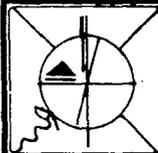
**HIDROLOGIA** Esta zona tiene un coeficiente de escurrimiento del 10 al 20% no presenta riesgo potencial, esta zona es cruzada por el río Páramo.

**CLIMA** Planteando esta área y por la dirección de los vientos dominantes, propiciaría frescura al área de nuevos asentamientos matizaría los vientos fuertes y modificaría la temperatura en bienestar de los futuros habitantes de esa área.

URUAPAN



MICHOCAN



## USO FORESTAL

En virtud de el impulso a la industria manufacturera relacionada con la madera, se propone esta área porque sus características naturales son las más idóneas, y para de esta manera ayudar a abastecer los aserraderos de la región, ya que Michoacán junto con cuatro estados más cuenta con el 73.1% del total nacional.

**TOPOGRAFIA** Esta zona presenta pendientes del 6 al 15%, del 15 al 30% y más del 30%, esto nos presenta un uso recomendable de tipo forestal.

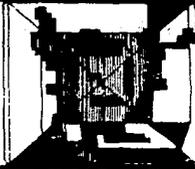
**EDAFOLOGIA** El suelo presenta una capa superficial de color muy oscuro y es de textura media esponjosa y en sus condiciones naturales tiene vegetación de bosque de pino, encino y oyamel.

**GEOLOGIA** El uso dependiendo del tipo de suelo que presenta esta área es apto para su uso forestal, ya que pertenece al período cuaternario y es de tipo residual.

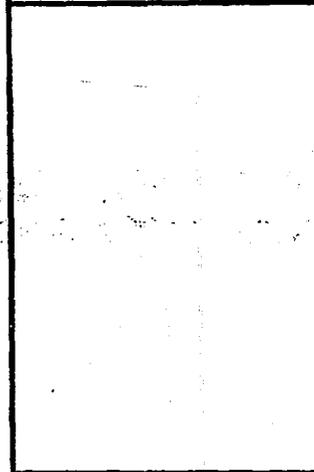
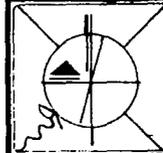
**HIDROLOGIA** Presenta coeficientes de escurrimiento del 5 al 10% y del 10 al 20%.

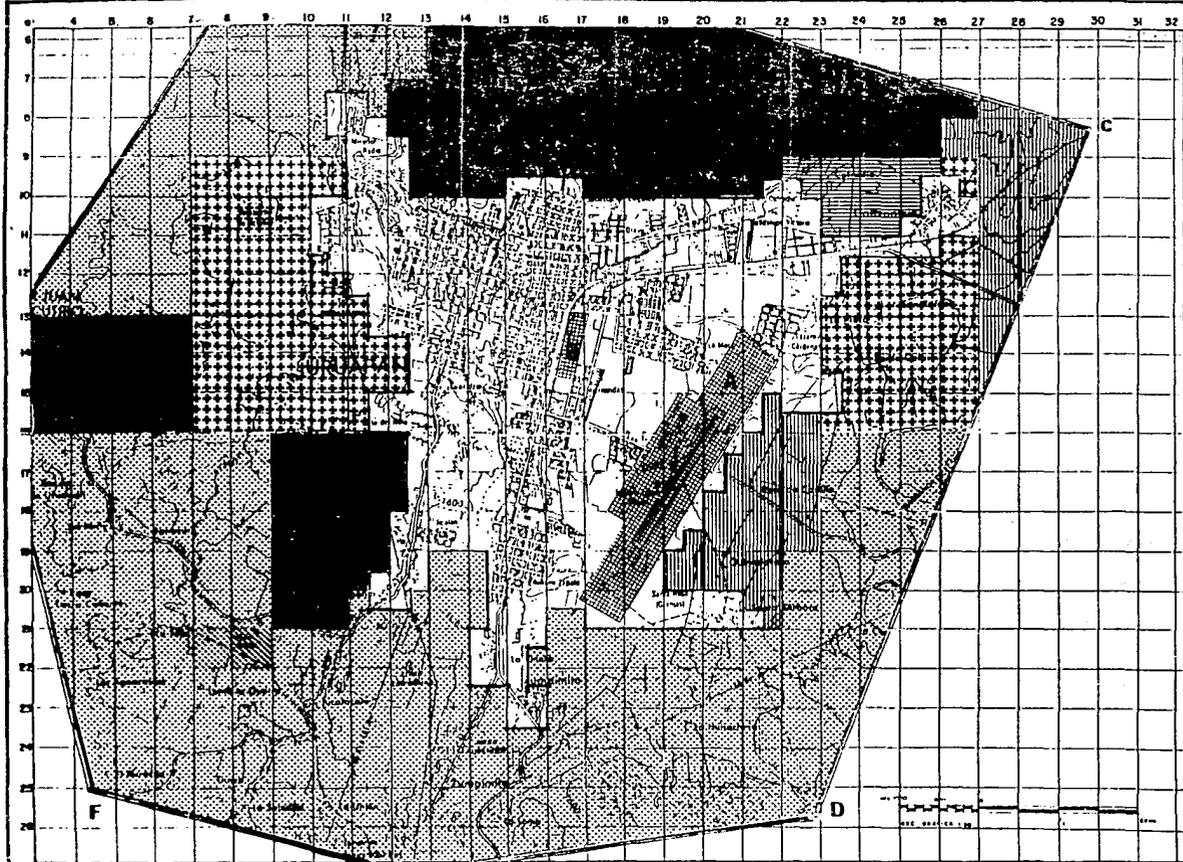
**CLIMA** Esta área tiene una precipitación pluvial promedio de 1,759.3 mm<sup>3</sup> anual.

URUAPAN

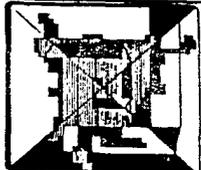


MICHOACÁN

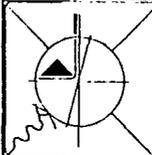




URUAPAN



MICHOACÁN



SIMBOLOGIA

- AREAS
- APTA CRECIMIENTO URBANO
  - INDUSTRIAL
  - RESERVA ECOLOGICA
  - AGRICOLA
  - FORESTAL
  - AREA URBANA
  - AEROPUERTO
  - TRANSITO
- LIMITE ZONA DE ESTUDIO
- LIMITE URBANO
  - CARRETERA DE MAS DE DOS CARRELES
  - CARRETERA PAVIMENTADA
  - TERRAFRONTA TRANSITABLE
  - TERRAFRONTA TRANSITABLE TEMPORAL
  - PAFICHA
  - VEREDA
  - PFAKOCARRIL

PROPUESTA DE  
USOS GENERALES



VI.- AMBITO URBANO.

SUELO

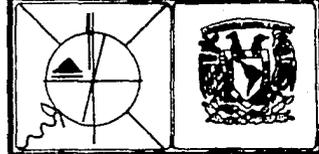
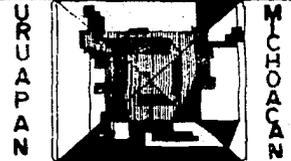
CRECIMIENTO HISTORICO

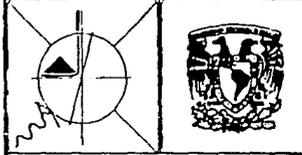
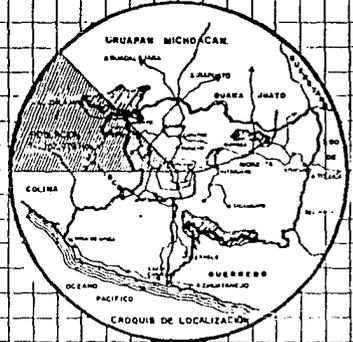
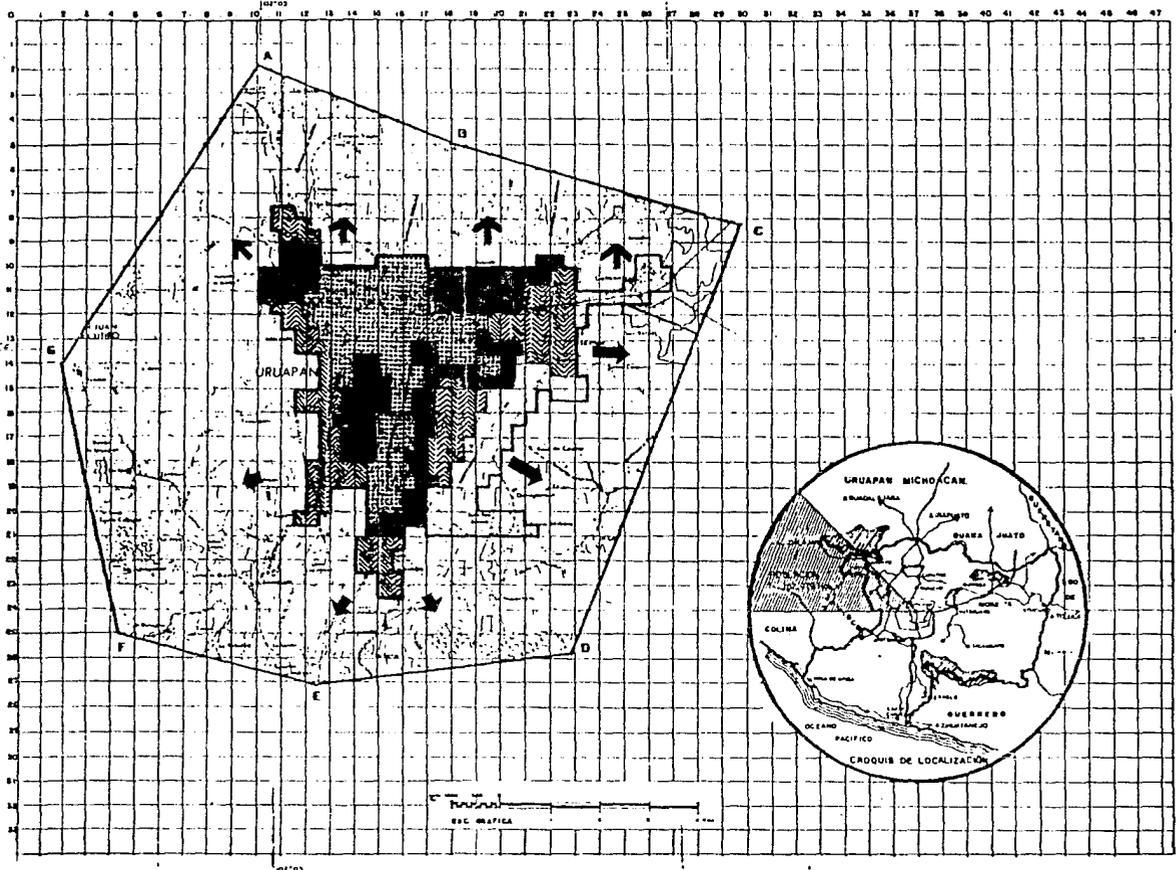
Al iniciarse la etapa de crecimiento del porfiriato, Uruapan tenía 11,238 habitantes; y al finalizar el Siglo XIX existían 16 565; para 1910 había 21 349 personas; en 1930 la población se había reducido a 16 713 habitantes, como resultado de la violencia desatada durante la revolución y guerra cristera.

En 1940, la tranquilidad había renacido y la población de la ciudad aumentó a 20 583 habitantes; en 1950, 1960, 1970, y 1980, la población de Uruapan era de: 34 198; 45 727; 82 677; y 122 828 respectivamente.

Todavía durante los años 40's la ciudad ocupaba, prácticamente la misma área urbana de la traza colonial, la estación del ferrocarril quedaba fuera de la ciudad: pero durante las últimas décadas, Uruapan ha presentado un acelerado crecimiento resultado de las mayores oportunidades relativas de empleo que la ciudad ofrece con relación al campo y, también, al incremento de la expectativa de vida de sus habitantes. Igualmente se puede señalar que el crecimiento físico y demográfico de la ciudad es más el resultado de las migraciones por abatimiento de la actividad productiva en el campo que por un presunto dinamismo de las actividades urbanas industriales, comerciales y de servicios.

El acelerado incremento poblacional y del área urbana provoca demandas pre--sionantes del suelo y servicios, lo que repercute en especulación del valor del suelo, en déficit de equipamiento, y genera, también problemas de congestión vial sobre todo en el área del centro de la ciudad. La expansión acelerada de la marcha urbana ha provocado la ocupación de terrenos no adecuados al uso urbano, unos por su accidentada topografía, otros por la dificultad de dotarlos de infraestructura y otros más porque han cancelado zonas de considerable potencial agrícola.





SIMBOLOGIA

- 1970
- 1980
- 1988
- TENDENCIA ALTA
- TENDENCIA MEDIA
- TENDENCIA BAJA
  
- LIMITE DE AREA URBANA
- LIMITE DE ZONA DE ESTUDIO
- CARRETERA DE MAS DE DOS CARILES
- CARRETERA PAVIMENTADA
- TERRACERIA
- TERRACERIA TRANSITABLE TIPOCAL
- BARRIO
- VEREDA
- FERROCARRIL

CRECIMIENTO HISTORICO



## USOS DEL SUELO URBANO

Observando la zona de análisis puede apreciarse que el uso habitacional del suelo (31.82% del área urbana) predomina sobre los otros usos del suelo. El uso habitacional del suelo es proporcionalmente más alto en los barrios centrales y en algunas colonias periféricas del norte y oeste de la ciudad, sin embargo se puede apreciar que el 10.90% que corresponde a terrenos baldíos, es una cifra -- considerablemente alta, ya que representa poco mas de la tercera parte del uso habitacional, lo que demuestra el anárquico crecimiento que ha experimentado la ciudad: lo cual debe ser considerado prioritariamente en las políticas y programas de saturación urbana que se desprenden del presente plan.

El uso comercial (9.32%) predomina en la zona central conjuntamente con los servicios (9.66%). Las áreas de recreación (11.51) se encuentran dispersas destacándose al oeste el Parque Nacional "Eduardo Ruíz".

En otro orden de cosas, tenemos que el 16.57 del área urbana corresponde a la vialidad, protección ecológica 6.13%, a la industria el 2.10% y al uso agrícola el 1.89%: únicamente. Sin embargo, paradójicamente se puede apreciar numerosos terrenos baldíos en noreste y sureste de la ciudad, siendo utilizados para sembradíos aún cuando cuentan también ya con infraestructura.

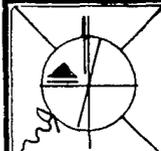
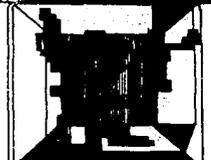
La falta de mecanismos de regulación y fomento, la subvalorización catastral de los predios en el área central de la ciudad, es otro de los factores que originan la evolución de diversas incompatibilidades de uso. Subsisten por ejemplo, bodegas de acopio, viviendas y establecimientos comerciales abandonados y semidecruídos en pleno centro de la ciudad. Y zona adyacentes.

El área central se localiza en el noroeste del área urbana y en ella se concentra el comercio especializado, las principales oficinas, la administración pública, hoteles, etc. mezclados con zonas de vivienda residencial media. A partir de este núcleo central la ciudad se desarrolló de manera concéntrica hasta -- llegar a ciertas barreras naturales y artificiales: los cerros de la Charanda y -- de la Cruz, el Río Cupatitzio y la estación del ferrocarril principalmente.

En los últimos quince años el crecimiento físico más importante se ha dado --

URUAPAN

MICHOCAN



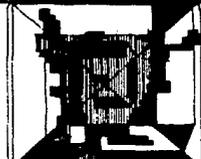
hacia el este, envolviendo la estación del ferrocarril, llegando y rebasando los límites del aeropuerto y del libramiento de la carretera Morelia-Zamora, con asentamientos dispersos cercanos a la presa Caltzontzin y al Río San Antonio. Este crecimiento se está presentando porque en esta zona no existen barreras naturales difíciles de flanquear, el terreno es plano y fácilmente urbanizable, situación que no se presenta en otros rumbos de la ciudad.

Hacia el sur, entre Zumpimito y la Tzararacua y al suroeste entre el Cerro Jicalán y la Casa del Niño, Las Huertas, principalmente de aguacate, se han constituido en límites de crecimiento urbano, por su alta productividad.

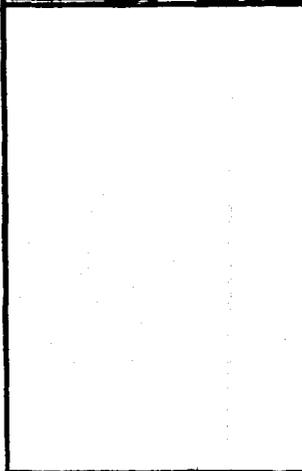
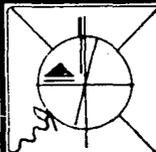
En la parte oeste y noroeste a pesar de la relativa accidentada topografía y de la dificultad de dotar de infraestructura por el tipo de suelo rocoso, se han estado presentando asentamientos irregulares que están provocando problemas de contaminación sobre todo a los manantiales que alimentan al Río Cupatitzio.

Hacia el norte, la mancha urbana queda limitada por las fuertes pendientes de los cerros de la Charanda y de la Cruz.

URUAPAN



MICHOCAN

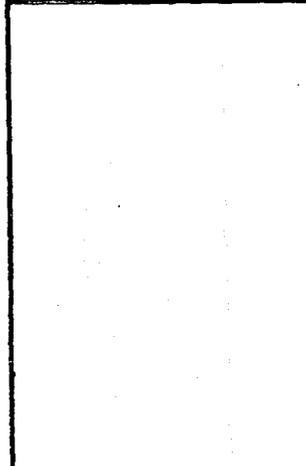
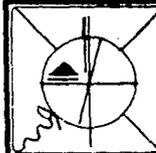
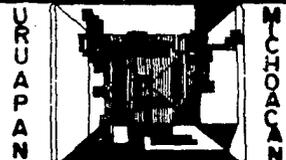


DISTRIBUCION DEL USO ACTUAL DEL SUELO  
DENTRO DEL AREA URBANA

USO	AREA ( HECTAREAS )	%
- HABITACIONAL	944.66	31.82
- AGRICOLA	65.11	1.89
- COMERCIAL	276.69	9.32
- INDUSTRIAL	62.34	2.10
- SERVICIOS	286.78	9.66
- RECREACION	341.70	11.51
- PROTECCION ECOLÓGICA	181.98	6.13
- VIALIDAD	494.89	16.67
- TERRENOS BALDIOS	323.60	10.30
	-----	-----
	2,968.75	100.00

En cuanto a la intensidad de uso, al gran número de lotes baldíos se une un bajo grado de ocupación, ( Cos ) y de utilización ( Cus ) del suelo- esta situación se refleja, en una baja densidad bruta de 55 hab. X ha.

En general puede afirmarse, que en la ciudad debe corregirse dicha mezcla de usos del suelo, que limita las posibilidades de un eficaz uso de los recursos materiales y humanos, en detrimento de una buena estructuración que debería tener la ciudad.





## TENDENCIA DEL SUELO

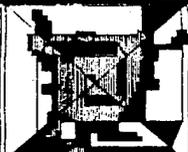
Los terrenos alrededor del área urbana actual de Uruapan son principalmente de propiedad ejidal y comunal; en los terrenos periféricos a la ciudad, es en lo que con mayor frecuencia se presentan asentamientos irregulares.

Tanto en Uruapan como en otras muchas ciudades en crecimiento del país, esta situación es resultado de que frente a la impresionante demanda de suelo urbano en general, no exista oferta de suelo para sectores de la población de bajos ingresos. Si bien los asentamientos son irregulares resuelven en cierta medida el problema, sobre todo aquellos que han ocupado suelos no -- aptos para el desarrollo urbano, en los que en muchas ocasiones es difícil dotarlos de infraestructura y servicios, situación que provoca problemas de contaminación de tierra, agua y aire.

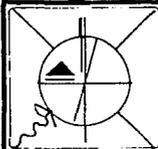
Las zonas centrales de la ciudad no presentan problemas considerables de -- asentamientos irregulares, salvo algunos de menor importancia relativa, que han invadido terrenos federales y particulares.

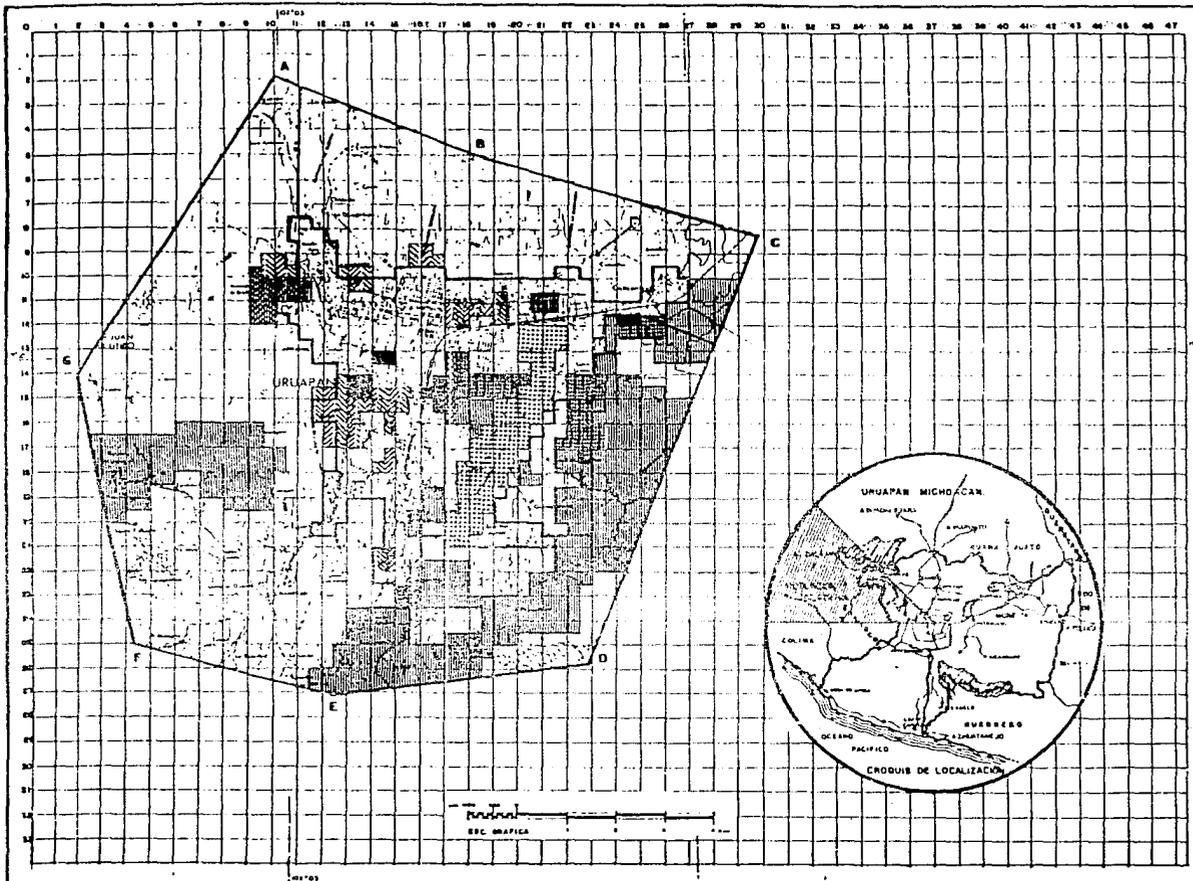
TENENCIA	Has. Aprox.	%
propiedad estatal	293	5.32
propiedad privada	2,425	43.95
propiedad municipal	50	0.90
propiedad ejidal	2,475	41.23
propiedad federal	475	8.61

URUAPAN

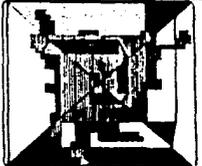


MICHOACAN

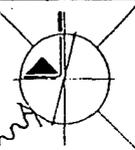




**URUAPAN**



**MICHOACÁN**




**SIMBOLOGÍA**

TIPO DE TIENENDA	HECTÁREAS	%
PROPIEDAD PRIVADA	2425	43.95
PROPIEDAD EJIDAL	2775	41.23
PROPIEDAD FEDERAL	475	8.81
PROPIEDAD ESTATAL	283	5.32
PROPIEDAD MUNICIPAL	50	0.90

-  CARRETERA DE DOS CARRETERAS
-  CARRETERA ASFALTADA
-  TERRENCIA TRANSPIRANTE
-  TERRENCIA TRANSPIRANTE TEMPORAL
-  CALLE
-  ZONA
-  LÍMITE DE ÁREA URBANA
-  LÍMITE DE ZONA DE ESTUDIO

**TENENCIA DEL SUELO**

**PLAN DE ACCIÓN DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO**

## VALORES DEL SUELO ( 1990 )

El acelerado crecimiento que ha tenido la ciudad de Uruapan en los últimos años, ha originado un desequilibrado desarrollo, propiciando un cambio del uso del suelo que ha venido a modificar su valor, a esto contribuye la desequilibrada dotación de servicios, así como la especulación en las áreas comprometidas al desarrollo y los asentamientos irregulares de viviendas.

Así, el valor más alto que se ha generado radica en la zona centro, principalmente en las calles de Alvaro Obregón y Morelos en las cuales se concentra el uso comercial, y en algunos fraccionamientos residenciales como: El Mirador, Don Vasco y un tramo del Paseo Lázaro Cárdenas que comprende las colonias Huertas del Cupatitzio y Los Angeles.

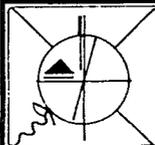
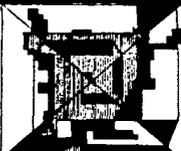
En general se puede observar que la desvalorización del suelo está dándose de manera concéntrica y gradualmente desde la zona central hacia los sectores periféricos. Sin embargo existen colonias en las cuales el valor del suelo es mucho menor a la de sus colindantes, como consecuencia de la desigualdad en la infraestructura y en las construcciones o debido al tipo de propiedad del suelo en la ciudad.

Los siguientes son los precios por M<sup>2</sup> (moneda nacional) de los diferentes predios existentes en la ciudad.

Muy alto	\$ 300 000.00
Alto	\$ 125 000.00
Medio	\$ 90 000.00
Bajo	\$ 60 000.00
Muy bajo	\$ 30 000.00

URUAPAN

MICHOCAPAN



## VIVIENDA:

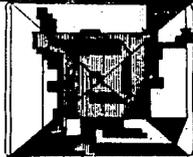
En Uruapan el fenómeno habitacional presenta contrastes entre zonas nuevas y deterioradas; resultado del incontrolable crecimiento de la ciudad en los últimos años, se han generado invasiones dentro de los límites de la zona urbana como en la zona norponiente del aeropuerto y en la periferia en las colonias del lado oriente del libramiento Morelia-Apatzingán, al noreste de la ciudad, este proceso de ocupación irregular de terrenos agudiza el problema de urbanización y vivienda.

Uno de los factores que generaron los asentamientos irregulares, así como la incongruencia en el crecimiento poblacional y el área urbana siendo esta última de mayor crecimiento que el poblacional, fue la construcción del ya mencionado libramiento al utilizarse suelo apto para uso urbano.

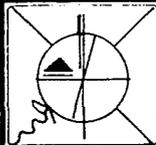
La vivienda en la ciudad es principal de tipo unifamiliar, predominando la construcción de uno o dos niveles en un 70%. En cuanto a la calidad de la construcción, se localizan viviendas en mal estado en el centro de la ciudad y en la periferia.

Dentro de los tipos de vivienda considerados tenemos que la residencial ocupa un área de 287.5 has., la de tipo medio 462.5 has., la popular 1012.5 has., la vivienda precaria 575 has.

URUAPAN



MICHOACAN



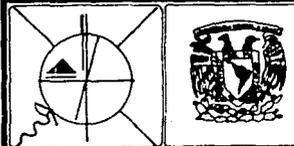
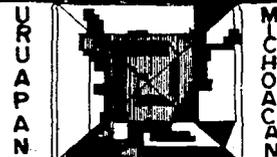
VIVIENDA	HAS		VIVIENDAS EXISTENTES	PROM.1 M <sup>2</sup> VIV.
		%		
RESIDENCIAL	287.5	13	3,894	783
MEDIA	462.5	20	6,020	768
POPULAR	1,012.0	43	12,943	780
PRECARIA	575.0	24	7,244	793
	2,337.5	100	30,101	

1 SIN CONSIDERAR VIALIDAD EQUIPAMIENTO Y AREAS VERDES.

POB. 1993 = 177, 827 HAB. +100%	POB. 1995 = 187,110 Hab. +=100%
4,144 viv. = 26, 720 HAB.13,57%	4,144 viv. 26,720 Hab. 11.07%
2,156 VIV. = 10, 780 HAB. 6.06%	939 viv.= 4,695 Hab. 2,50%
1.650 VIV. + 8, 290 HAB. 4.66%	721 viv.= 3,605 hab. 1.92%

POB. 2000 = 214,814 HAB. = 100%

1, 318 VIV. = 6,590 HAB. 3,06%
2, 360 VIV. = 1,800 HAB. 5,49%
1, 812 VIV. = 9,060 HAB. 4,21%



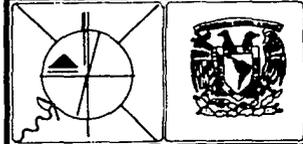
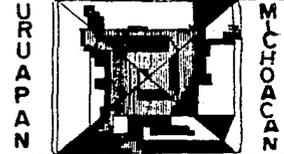
VIVIENDA Y DENSIDAD DOMICILIARA

AÑO	POBLACION	VIVIENDA EXISTENTE.	DENSIDAD DOMICILIARIA	DEFICIT NO. VIVIEN.	%	SUPERHABIT NO. VIVIEN.	%
1960	45,127	10,268	4.5	106	1.04	---	---
1970	82,677	13,638	6.1	---	---	84	.61
1980	122,828	21,527	5.7	---	---	22	.01
1990	162,979	30,101	5	2,496	8.3	---	---

DEFICIT DE VIVIENDA.

POBLACION TOTAL	COMPOSICION FAMILIAR	NO. VIV. NECESARIAS	NO. VIV. EXISTENTES	DEFICIT NO. VIV.	%
162,979	5 miem. x familia	32,596	30,101	2,495	7.65

AÑO	VIVIENDA NECES. POR DEFICIT	VIV. NECES. X REPOSICION	INCREMENTO DE POBLACION	COMPOSICION FAMILIAR	NO. VIV. NUEVAS
1990	2,496	7,244	---	5m/fam.	9,720
1993	2,527	-----	13,038	5.16m/fam.	2,527
1995	2,184	-----	11,093	5.08 " "	2,184
1998	3,181	-----	16,161	5.08 " "	3,181
2000	2,309	-----	11,543	5. " "	2,309.



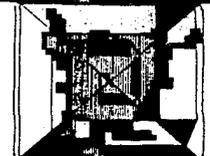
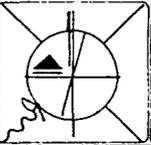
## ALCANTARILLADO

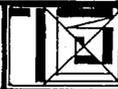
La ciudad de Uruapan tiene un sistema de alcantarillado combinado de aguas negras y aguas pluviales, que cubre aproximadamente el 75% del área urbana actual.

Existen algunas colonias que ocupan un territorio de 125 has., que cuentan con un servicio deficiente del drenaje. Las principales deficiencias son por diámetros inadecuados en la tubería, y por el crecimiento en las redes que descargan en el sistema antiguo de alcantarillado, el cual no tiene la capacidad necesaria para recibirlos.

El problema más grave en el sistema de drenaje, es la descarga sin ningún tratamiento al Rfo Cupatitzio, causando graves problemas de contaminación en sus aguas; además por falta de control en la captación de aguas pluviales, y una idebida canalización de éstas, provocando en temporadas de lluvias inundaciones de ciertas calles, provocando problemas viales y de salud por encharcamientos de aguas.

Las colonias que se localizan en la periferia de la ciudad, en general no cuentan con redes de alcantarillado, y en algunos casos se utilizan fosas sépticas o letrinas, y otros tienen que defecar a cielo abierto, con los consiguientes problemas de contaminación del suelo, agua y aire, que repercuten en problemas de salud pública. En este caso el principal problema se presenta al oeste de los manantiales, ya que los asentamientos además de ser irregulares son fuente importante de contaminación de los mismos.

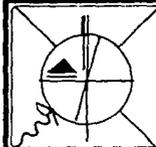
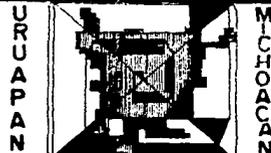
URUAPAN		MICHOACAN
		
		66



## AGUA POTABLE:

Las principales fuentes de abastecimiento de agua potable son los manantiales permanentes localizados al noreste de la ciudad, en el Río Cupatitzio, de estos los principales son: Rillitos con un aforo de 137 litros por segundo Revelero con 312 litros por segundo, Gandarilla II con 10,117 litros por segundo, Gandarilla I con 62 litros por segundo y la Rodilla del Diablo con 309 litros por segundo, este último presenta en la actualidad un alto índice de contaminación y su empleo debe estar condicionado a recuperar la pureza de sus aguas el tanque superficial más elevado se localiza en el fraccionamiento residencial Don Vasco a 1,735 m. sobre el nivel del mar, con una capacidad de 400 metros cúbicos.

Los manantiales abastecen eficientemente un área urbana de 952.66 has. - que abarca la totalidad del área central y parte de la zona sur de la ciudad. Hacia el este en la mayoría de los asentamientos que ocupan una área de 701.6 has. el servicio de agua es deficiente debido principalmente a la baja presión en la red de distribución, al insuficiente volumen de abastecimiento y a lo obsoleto de las redes, que presentan fugas de consideración; teniendo que recurrir al empleo de pipas para cubrir sus necesidades; finalmente sectores importantes de la ciudad carecen de redes de distribución de agua potable. En aproximadamente 300 has.



## ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO PUBLICO

La electrificación en 1960 cubría a 5204 viviendas, que equivalía al 51% del total, en 1970 aumentó a 76% con 10386, en 1980 este porcentaje fue del 86% y 18513 viviendas, en 1988 se conserva el mismo porcentaje pero con 25881 viviendas.

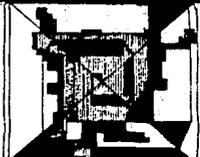
El suministro de energía eléctrica se recibe a través de una línea de alta tensión con una carga de 36 KV., llegando a tres subestaciones localizadas en las colonias Francisco J. Mújica, el Mirador y al sur frente Zumpimito; el área que cubre con el servicio es de 2485.5 has., aproximadamente; correspondiendo al 75% de la mancha urbana. Las colonias que carecen de servicio eléctrico son principalmente las establecidas en el perímetro de la ciudad.

El alumbrado público en Uruapan es de tres tipos: principalmente luz incandescente, en Avenidas principales luz mercurial y fluorescente. La zona central y las residenciales reciben un eficiente servicio de alumbrado público que sólo cubre 440 has., quedando dentro de ésta la estación del ferrocarril.

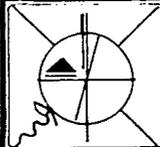
La zona con servicio deficiente es de 608 has., debido a sobrecargas en los transformadores y por el mal cómputo de amperaje. Las colonias más afectadas están al norte y oeste de la urbe, en su mayoría viviendas populares.

Las zonas que carecen de alumbrado son colonias populares suburbanas con asentamientos irregulares al oeste y sur de la ciudad.

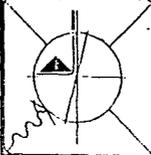
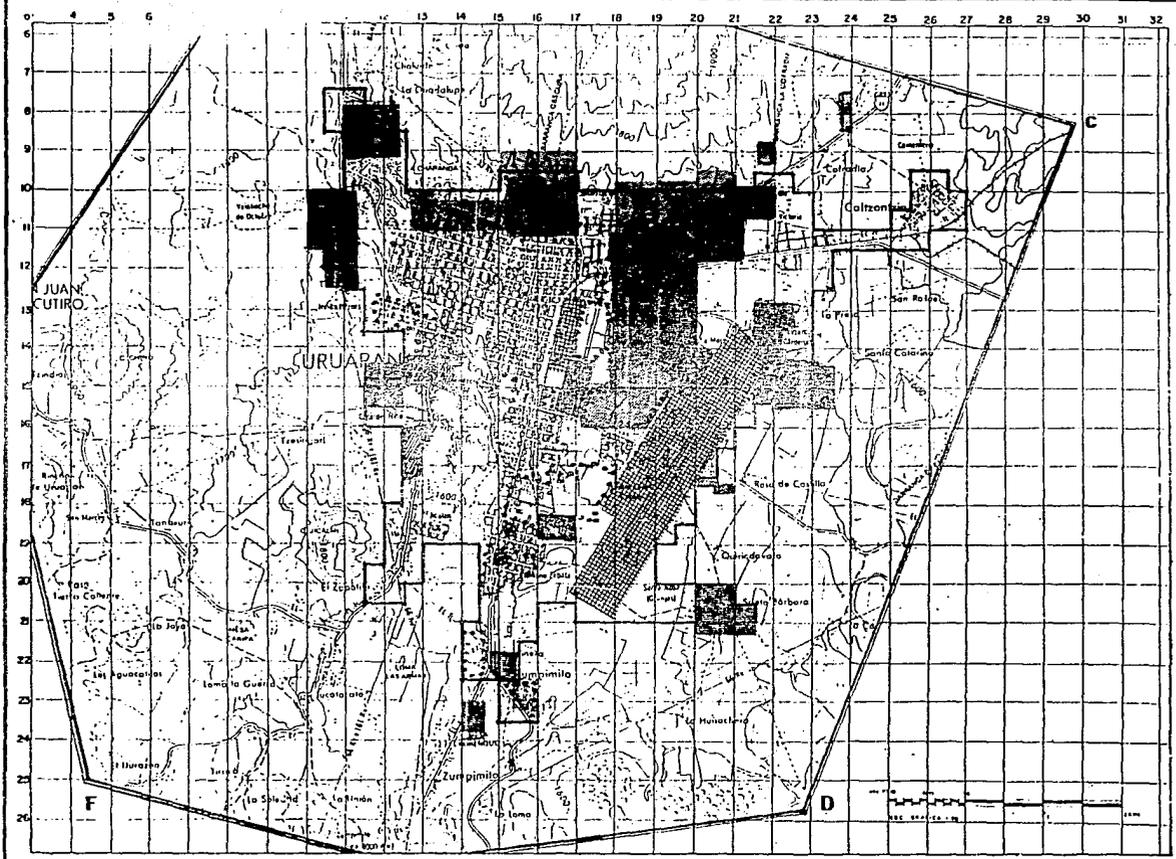
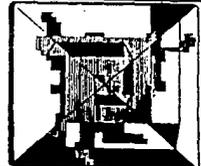
URUAPAN



MICHOACAN







SIMBOLOGIA

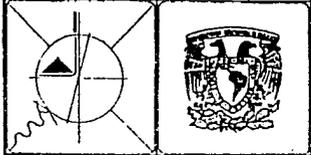
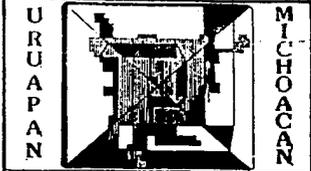
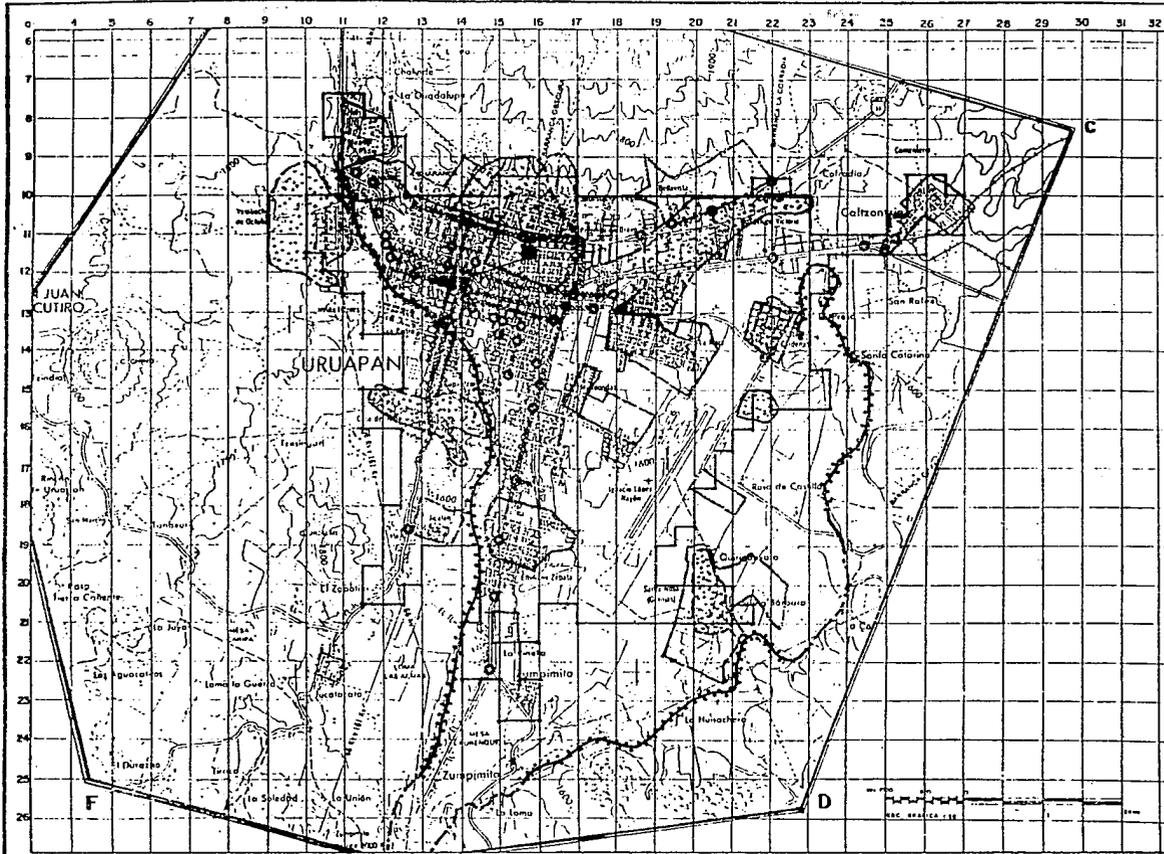
- AREA DEFICITARIA DE AGUA POTABLE
- AREA SIN SERVICIO DE AGUA POTABLE
- AREA SIN SERVICIO DE ALUMBRADO
- AEROPUERTO
- ESTACION DE F.F.C.C.
- TERMINAL DE AUTOBUSES URBANOS
- TERMINAL DE AUTOBUSES FORAJEROS
- SERVICIO DEFICIENTE DE "MENAJE"

- LIMITE AREA URBANA
- LIMITE ZONA DE ESTUDIO
- CARRETERA DE MAS DE DOS CARRILES
- CARRETERA PAVIMENTADA
- TRANSCESIA TRANSTABLE
- TRANSCESIA TRANSTABLE ESPECIAL
- CANAL
- RIVERO

INFRAESTRUCTURA (RESUMEN)







**SIMBOLOGIA**

	CONFLICTO VIAL
	CENTRO URBANO
	CONCESSIONAMIENTO VIAL
	CONTAMINACION POR CARGAS RESIDUALES
	ALUMBRADO PUBLICO (DEFICIENTE)
	SERVICIO DEFICIENTE DE AGUA POTABLE

	LIMITE AREA URBANA
	LIMITE ZONA DE ESTUDIO
	CARRETERA DE MAN DE ORO CLASIFICADA
	CARRETERA FANTASMA
	TRACACCIA TRANSITABLE
	TRACACCIA TRANSITABLE TEMPORAL
	REGION
	VEREDA
	PERDURABEL

**PROBLEMATICA URBANA**

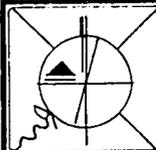
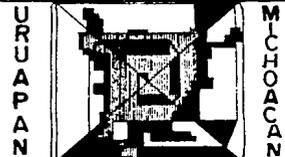
En lo referente al ferrocarril, Uruapan se comunica únicamente por el que viene de México vía Morelia y llega hasta Apatzingón. El movimiento de gente y carga es relativamente menor comparado con el de autobuses. La estación enfrenta problemas debido a su falta de capacidad para maniobras de los carros - en general así como para su estacionamiento, al mismo tiempo, el estar ubicada en el centro de la ciudad, provoca problemas de circulación congestiónamiento además de peligros y contaminación.

El traslado de la terminal a alguna zona en la periferia se hace cada vez más necesario, en razón de que su uso va en aumento y el lugar en que se ubica actualmente puede tener una mejor utilización.

Tránsito y transporte intraurbano. Las vialidades más importantes por su capacidad, localización y volúmenes de tránsito son las calles que conforman - la prolongación de las carreteras. Formando así la vialidad primaria: la Avenida Benito Juárez que une las carreteras que van de Curapan y Morelia y en la que se ubica la central camionera; la Avenida Lázaro Cárdenas y el libramiento este, que unen a Apatzingón y Morelia a través de Uruapan; y las que cruzan -- el centro de la ciudad y van a Nuevo San Juan Parangaricutiro y Ziracuaretiro. Esta sección reducida, conflictiva debido al congestiónamiento en sus zonas -- cercanas al centro y además, no da servicio a muchas de las colonias que conforman el área urbana.

La vialidad secundaria (calles colectoras) está integrada por aquellas calles que conducen el tránsito hacia las primarias, siendo estas de muy diferente sección, y superficie de rodamiento, en estas arterias no existen problemas de congestiónamiento que puedan traducirse en demoras significativas salvo en algunas zonas del centro, donde la traza es antigua y el flujo se incrementa.

Existen áreas con saturación de servicio como el centro, y la zona norte, como la Quinta, la Avenida Benito Juárez y al este la zona entre el centro y - la casa del Niño. Asimismo tenemos zonas sin servicio; en el sur hasta Zumpi- mito, Jucútacato, Jicalán, las colonias localizadas en el este, entre otras -- San Rafael, Caltzontzin, la Cofradía, Santa Catarina, Santa Bárbara y los nuevos asentamientos: 28 de Octubre, Niños Héroes y Casa del Niño Oriente. Como-



sé ve las zonas con servicios deficientes son las localizadas al sur, al este y al oeste, con niveles socioeconómicos bajos además de ser asentamientos irregulares.

#### PAVIMENTACION

Para su análisis las calles se clasifican en pavimentadas, empedradas y de terracería.

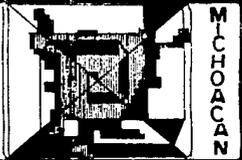
Las calles pavimentadas son las localizadas en el centro de la ciudad así como la zona central del Pasco Lázaro Cárdenas, y las ya mencionadas vías primarias.

La colonia el Mirador es la única que cuenta con calles empedradas al norte, la colonia Residencial Don Vasco, es, igualmente, la única que cuenta con vialidades adoquinadas.

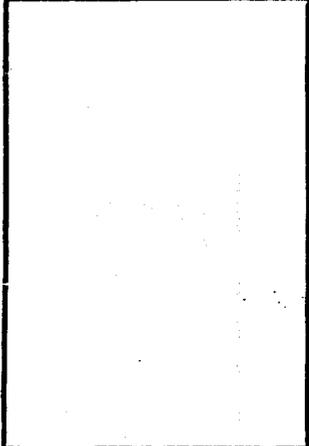
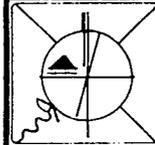
El resto de las arterias son de terracería, sobre todo los asentamientos nuevos esto debido en gran parte a la irregularidad en la tenencia del suelo y a la falta de infraestructura, en particular drenaje y agua potable.

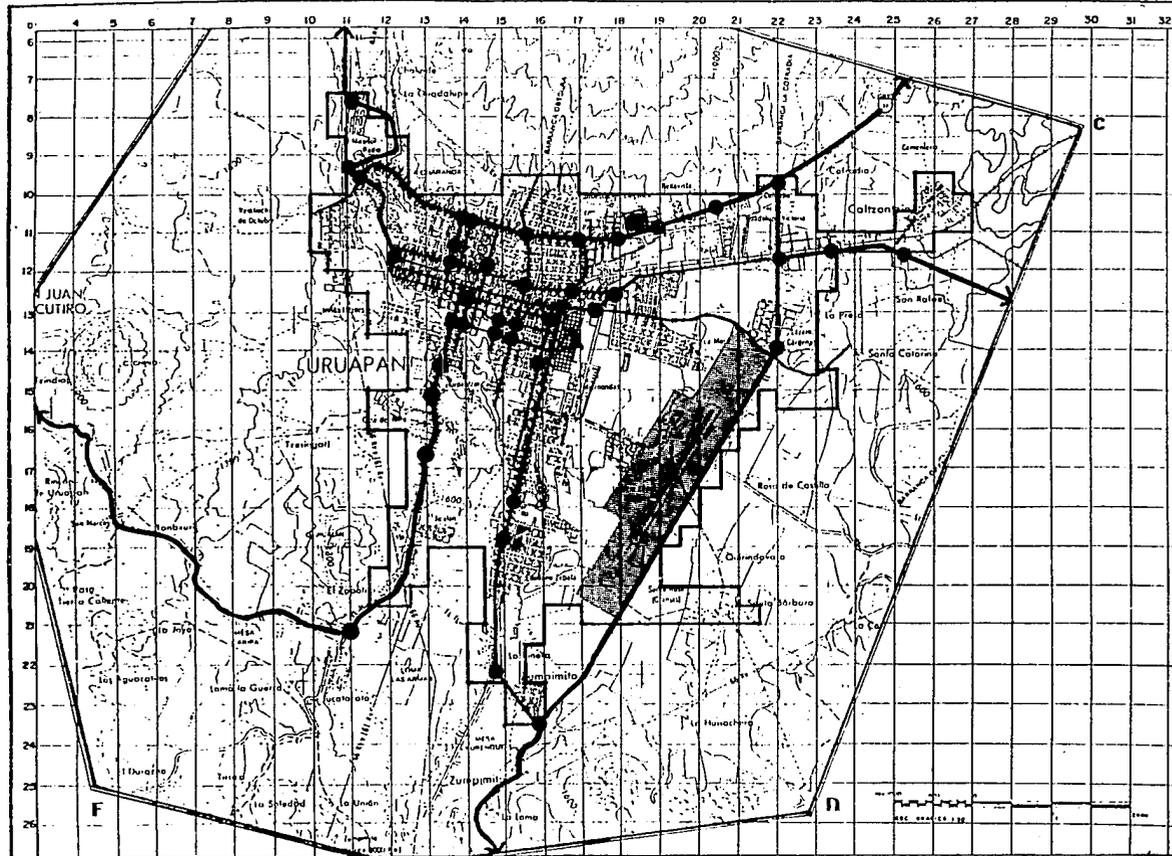
El 70% de la vialidad en Uruapan es de terracería.

URUAPAN

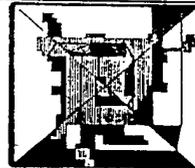


MICHOACAN

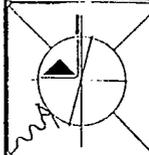




URUAPAN



MICHOACÁN



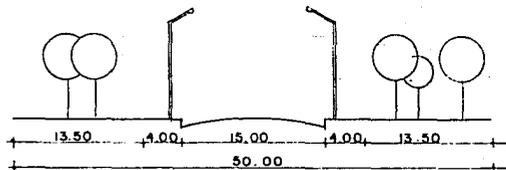
**SIMBOLOGIA**

- VIALIDAD REGIONAL
- VIALIDAD SECUNDARIA
- VIALIDAD PATRONAL
- ≡ CONCRECIÓN DE CALLES
- ▲ TERMINAL DE AUTOMÓVILES URBANOS
- TERMINAL DE AUTOMÓVILES FORAJEROS
- AEROPUERTO
- F.P.C.C.
- CONFLICTOS VIALES
- VIALIDAD FARMACIA

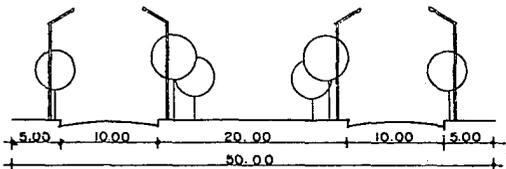
- LIMITE AREA URBANA
- LIMITE ZONA DE ESTUDIO
- CARRETERA DE MAS DE DOS CARILLES
- CARRETERA PAVIMENTADA
- TERRECIERNA TRANSITABLE
- TERRECIERNA TRANSITABLE TEMPORAL
- BAÑERA
- VEREDA
- FERROCARRIL

**VIALIDAD**

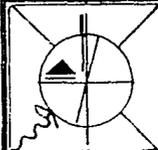
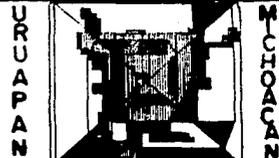
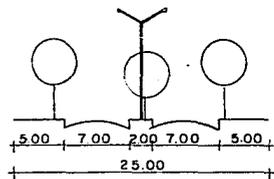


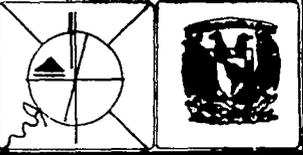
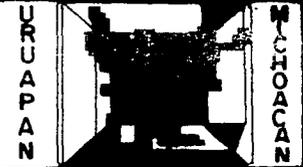


VIALIDAD PRIMARIA



VIALIDAD SECUNDARIA





SECTOR	ELEMENTO	LOCALIZACION	NO. UPS	SUPERFICIE	SUPERFICIE	CALIDAD	COND.DE	OBSERVACIONES
			EXISTENTES	TERRENO	OCUPADA	CONSTRUC.	OPERACION	

E	JARDIN	COFRADIA	4	1 400	216	BUENA		AMPLIACION
D	SCHUMAN	EN SABINO	4	3 050	180	BUENA		REMODELACION
U	SN.MARCOS	BENITO JUAREZ	3	1 050	180	BUENA		REPOSICION
C	MONTES DE							
C	OCA	ZUMPIMITO	4	1 400	216	BUENA		AMPLIACION
	MARIA MAT							
	ZA	LA PINERA	4	1 400	216	BUENA		
I	TATA VASCO	B. DE URUAPAN	3	1 050	180	BUENA		
O	JARDIN	B. SN PEDRO	4	1 400	216	BUENA		
N	ERENDIRA	EMLIANO ZAPATA	4	1 400	216	BUENA		
	M.GONZALEZ	L. MIRADOR	4	1 400	216	BUENA		
	J. CRISTIAN	COLOMBIA 45	3	1 050	180	BUENA		
	EDUARDO P.	TIROL	4	600	600	BUENA		
	URUAPAN	COSTA RICA	4	700	216	BUENA		
	M. PEREZ	ATENAS	5	750	252	BUENA		
	MELCHOR O.	CAIFORNIA	4	1 400	216	BUENA		AMPLIACION
	MIGUEL HGO.	ALDAMA	3	1 050	180	BUENA		
	ROSAURA Z.	GARCIA ORTIZ	5	1 750	252	BUENA		REMODELACION
	TARIACURI	COLORIN	5	1 750	252	REGULAR		
	BERNAL DIAZ	TULIPAN	4	1 400	216	BUENA		
	TLALOC	M. DE REGULES	3	600	180	REGULAR		

48 181 53 250 9,972

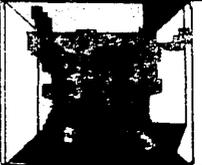


**PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO**

T E S I S P R O F E S I O N A L



SECTOR	ELEMENTO	LOCALIZACION	NO. UBS		SUPERFICIE		CALIDAD CONSTRUC.	COND. DE OPERACION	OBSERVACIONES
			EXISTENTES	TERRENO	OCUPADA				
E	JARDIN DE NIÑOS							TODAD UN TURNO	
U	ERANDI	BARRIO SAN MIGUEL	4	600	216	BUENA		REPOSICION	
C	JUANA DE A.	ACAPULCO 26	4	1 400	216	REGULAR		REMODELACION	
A	RUBEN DARIO	RIO VOLGA	4	1 200	216	BUENA		AMPLIACION	
C	BEETHOVEN	PLAN DE AYALA	4	500	216	BUENA			
I	SCHUBERT	COL. MARTIRES	4	600	216	BUENA			
O	ROSAURA Z.	GARCIA ORTIZ	4	1 400	216	REGULAR		REMODELACION	
N	M. PEREZ	ESTOCOLMO ESQ. HASS	4	500	216	REGULAR			
	GABRIELA MISTRAL	PROL. MICHOACAN	4	1 400	216	REGULAR		REMODELACION	
	JARDIN DE NIÑOS	COL. PERIODISTA	3	1 050	180	BUENA		AMPLIACION	
	1	CONOCIDO	3	1 050	180	BUENA		AMPLIACION	
	MELCHOR O.	RAMON FARIAS	3	1 050	180	BUENA			
	1	FRACC. SAN JOSE	5	1 750	252	BUENA			
	1	COL. 2 DE MAYO	3	1 050	180	BUENA			
	1	COL. PALITO VERDE	4	1 400	216	BUENA			
	1	COL. ESPERANZA	3	1 050	216	BUENA			
	L. CARDENAS	LERDO DE TEJADA	4	1 400	216	BUENA			
	JOSE ROSAS	AV. REVOLUCION	4	1 400	216	BUENA			
	ALEGRIA	FRACC. MIRADOR	5	1 750	252	BUENA			
	HAUS CRIST.	CUAUHTEMOC	5	600	252	BUENA			
	PAYASITO	INDEPENDENCIA	4	500	216	BUENA			
	ANA MARIA	ISAC ARRIAGA	4	1 400	216	BUENA			
	F. MEXICO	LIBERTAD	4	600	216	BUENA			
	FRAIS	ACAPULCO	3	1 050	180	BUENA			
	ARCO IRIS	JUAREZ	3	1 050	180	BUENA			
	FRAY JUAN	VENEZUELA	3	1 050	180	BUENA			
	HIDALGO	SARABIA	3	1 400	216	BUENA			
	G. BRIMMER	20 DE NOVIEMBRE	3	700	180	BUENA			
	PULGARCITO	JUAN DELGADO	3	1 050	180	BUENA			
	MEXICO	CARRANZA	3	500	180	REGULAR			

URUAPAN

MICHOACAN




79

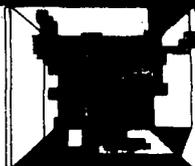


SECTOR ELEMENTO LOCALIZACION NO. UBS SUPERFICIE SUPERFICIE CALIDAD COND.DE OBSERVACIONES

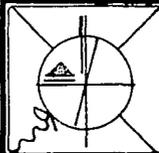
EXISTENTES TERRENO OCUPADA CONSTRUCC. OPERACION

SECTOR	ELEMENTO	LOCALIZACION	NO. UBS EXISTENTES	SUPERFICIE TERRENO	SUPERFICIE OCUPADA	CALIDAD CONSTRUCC.	COND.DE OPERACION	OBSERVACIONES
	PRIMARIA							
E D U C A C I O N	J. BARRERA	BELLAVISTA	9	2 557	390	REGULAR	EN UN TURNO	
	RUIZ BEJAR	FLORES MAGON	(9 - 18)			BUENA	DOS TURNOS	
	M. SAENZ	INFONAVIT	9 - 18				DOS TURNOS	
	L. CARDENAS	RUBEN JARAMILLO	9				DOS TURNOS	
	C. DEL RIO	PONIENTE S/N	7 - 14					
	COMORLINGA	A. OBREGON	9					
	EDUARDO R.	5 DE FEBRERO 43	7					
	VASCO DE Q.	JUAN DE AYALA	7 - 14					
	MELCHOR O.	GPE. VICTORIA	9					
	M. ALTAMIRA	MORELOS	7 - 14					
	M. OCAMPO	VISTA HERMOSA	9					
	A. OBREGON	GALEANA 54	9 - 18					
	20 DE NOV.	ZAPIO	7					
	V. GUERRERO	M. OCAMPO	7					
	CONSTITUCION	LOS ANGELES	9					
	16 DE SEPT.	EL COLORIN	7 - 14					
	M. MATAMO							
	ROS	LA MORA	7 - 18					
	L. CARDENAS	L. CARDENAS	11					
	M. OCARANZA	MIH. Y MONTERREY	7					
	MARTIRES	JIMENEZ O	9 - 18					
	V. CARRANZA	B. JUAREZ 185	9 - 18					
	L. CARDENAS	JALISCO 37	7					
	MORELOS	LA QUINTA	7 - 14					
	18 DE MARZO	SANTIAGO	9					
	AÑO DE JUA							
	REZ	LERDO DE TEJADA	9 - 18					
G. MISTRAL	MARTIRES DE U	7						
R. RAMIREZ	L. CARDENAS 19	7						
J. MUJICA	Y. Y CONSTITUYENTES	9 - 18						
ALBERTO VAL	M. ALTAMIRANO	9 - 18						
AGUILAR G.	JUAN ESCUTIA 1	9						
J.O DOMIN.	PLAN DE AYALA	9						
J. DELGADO		7						
LOPEZ MATEO	5 DE FEBRERO 43	7 - 11						
SALV. ALLEN								
DE	CALIFORNIA 22	9						
IGNACIO CH.	CONOCIDO	7						

URUAPAN



MICHOACÁN



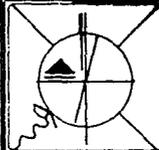
PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO

T E S I S P R O F E S I O N A L



URUAPAN

MICHOACAN



SECTOR	ELEMENTO	LOCALIZACION	NO. UBS EXISTENTES	SUPERFICIE TERRENO	SUPERFICIE OCUPADA	CALIDAD CONSTRUC.	COND.DE OPERACION	OBSERVACIONES
--------	----------	--------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	----------------------	----------------------	---------------

E	NIÑOS HEROES	BENITO JUAREZ	9			REGULAR		
D	GABINO BARRE							
U	DA	J. DEL PEDREGAL	7			REGULAR		
C	MANUEL ACUÑA	12 DE OCTUBRE	9			REGULAR		
A	J. TORRES B.	PEREZ CORONADO	11			REGULAR		
C	F. MAYON	18 DE MARZO	7			REGULAR		
I	MORELOS	CUAUHTEMOC	9			REGULAR		
O	LA PAZ	M. MENDEZ 4	9			REGULAR		
N	JUANA DE							
	ARCO	DELDADO 62	7			REGULAR		
	INST.MEXICO	LIBERTAD 16	7			REGULAR		
	HIDALGO	SARABIA 2	11			REGULAR		
	CASA DEL							
	NIÑO	C. DEL NIÑO 11	9			REGULAR		
	SAN MIGUEL	VENEZUELA 51	7			REGULAR		
	J. SANDOVAL	LOMAS DEL VALLE	7					
	J. ORTIZ	URUGUAY 150						
	E. GALEANA	CALTZONTZIN	11			REGULAR		
	CORREGIDORA	ZUMPILITO	7			BUENA		
	B. JUAREZ	LA PINERA	7			BUENA		
	V. CARRANZA	LOS ANGELES	9			BUENA		
	B. JUAREZ	LOS ANGELES	7			BUENA		
	ESC.PRINHARIA	LOS ANGELES	7			BUENA		
	I. ZARAGOZA	B. URUAPAN	9			BUENA		
	PRIMARIA	JICALAN VIEJO	8			BUENA		

57

470

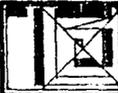
134 725

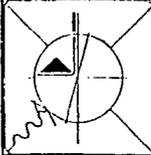
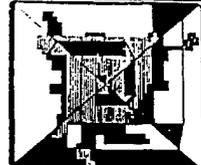
21 480



**PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO**

T E S I S P R O F E S I O N A L





SIMBOLOGIA

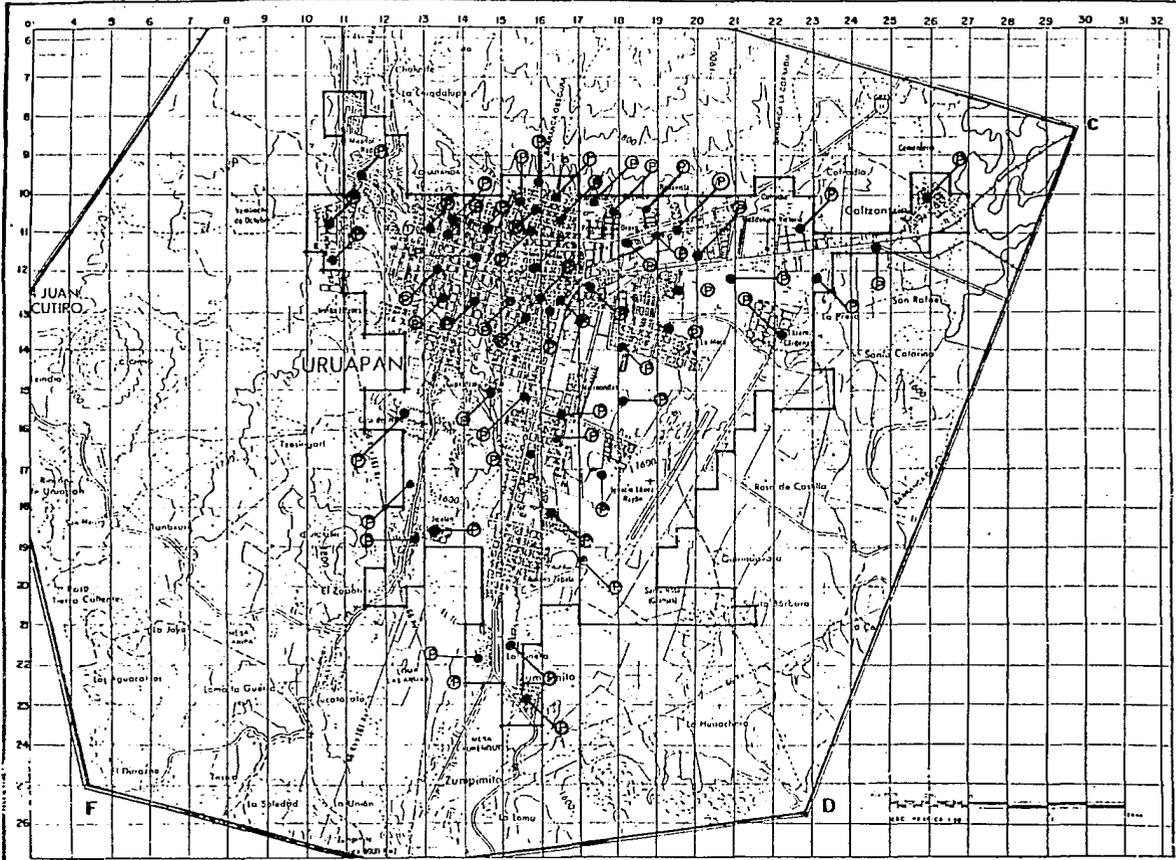
EDUCACION

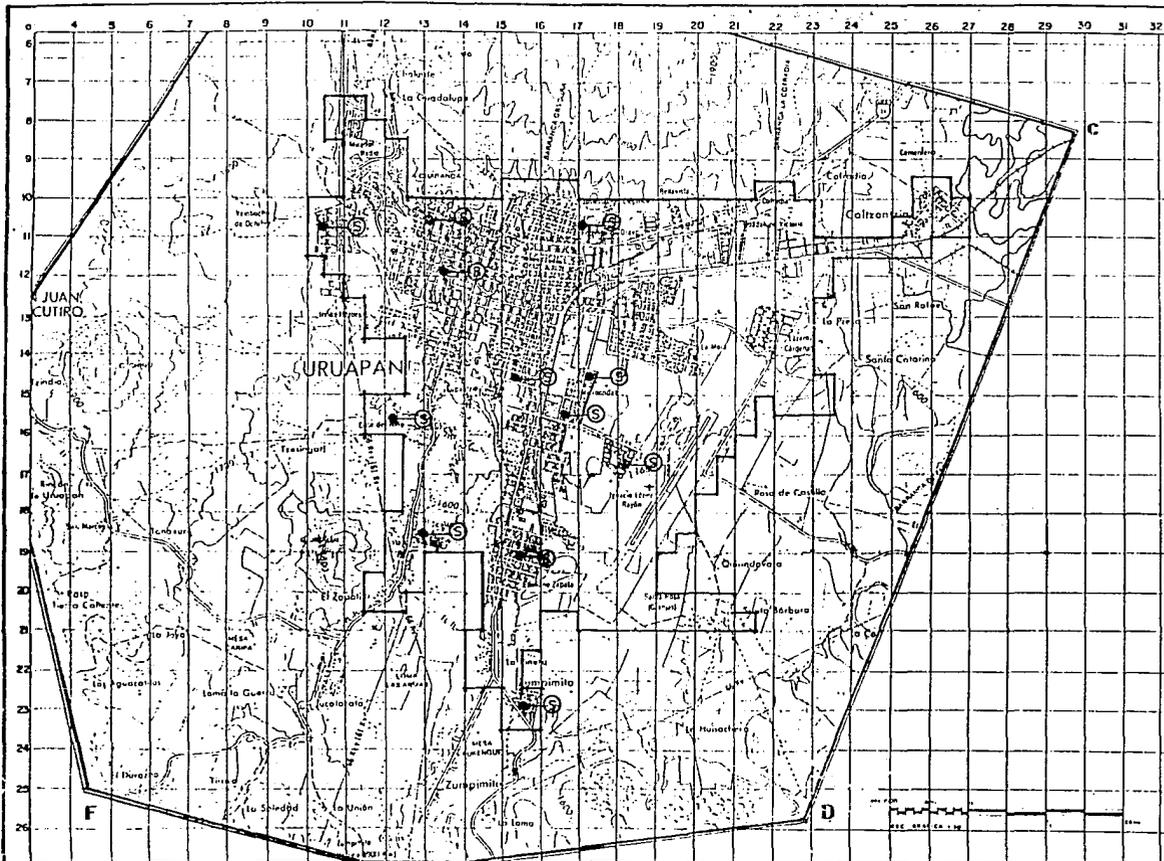


PRIMARIA

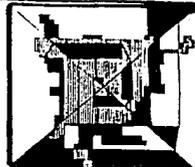
- LIMITE ASA URBANA
- LIMITE ZONA DE ESTUDIO
- CARRETERA DE MAS DE DOS CARRELES
- CARRETERA PERIFONEADA
- TERRACERA TRANSITABLE
- TERRACERA TRANSITABLE TROPICAL
- REGION
- VIGELA
- PEROCARRIL

EQUIPAMIENTO (EDUCACION)

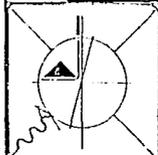




URUAPAN



MICHOACÁN



SIMBOLOGIA

EDUCACION

SECUNDARIA

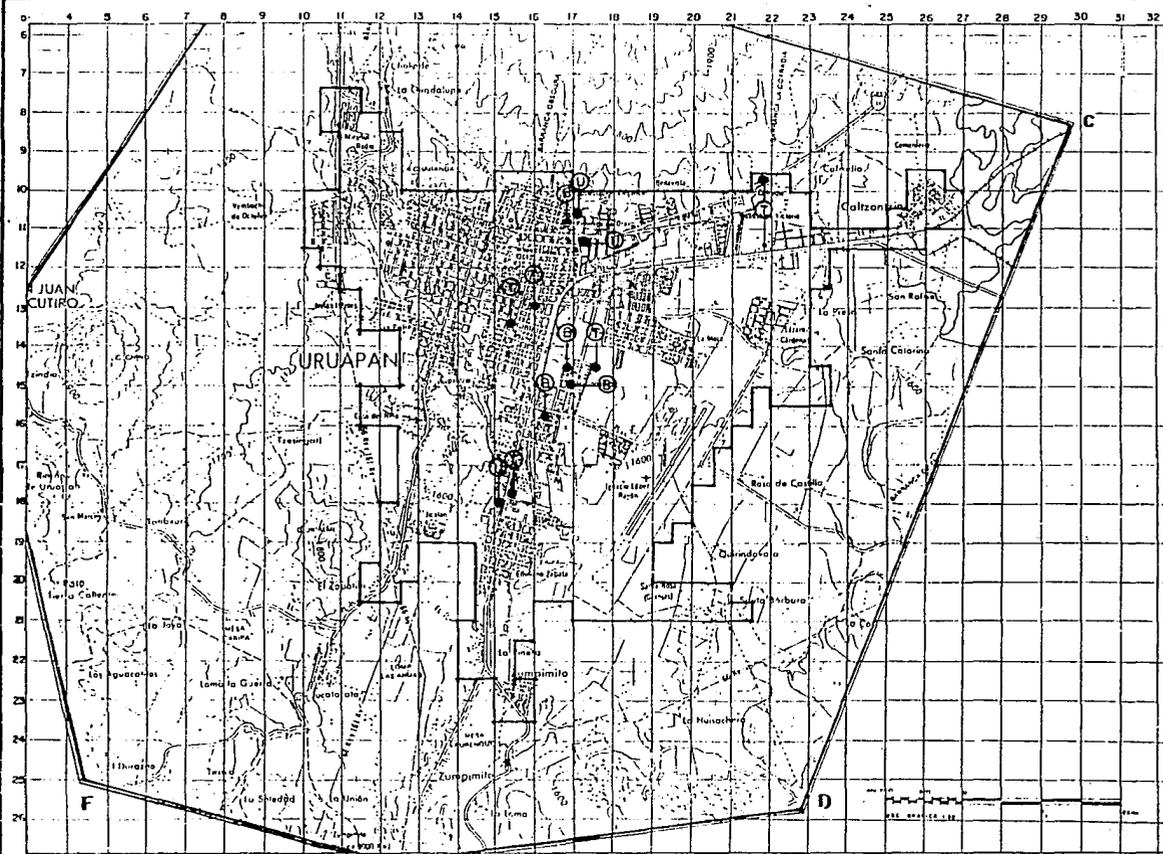


- LIMITE AREA URBANA
- LIMITE ZONA DE ESTUDIO
- CARRETERA DE MAS DE DOS CARRILES
- CARRETERA PAVIMENTADA
- TERRETIPO TRANSITARIO
- TERRETIPO TRANSITIVO TROPICAL
- RASCA
- VEREDA
- FERROCARRIL

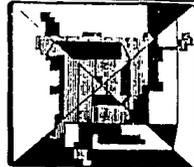
EQUIPAMIENTO  
(EDUCACION)

PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO

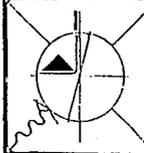




URUAPAN



MICHOACÁN



SIMBOLOGIA

- MEMIA BASICA
- MEMIA SUPERIOR
- SUPERIOR

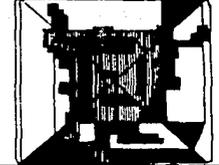
- LIMITE AREA TIERRA
- LIMITE ZONA DE ESTUDIO
- CARRETERA DE MAS DE DOS CASILLES
- CARRETERA PATRONIADA
- TERRETERIA TRANSITABLE
- TERRETERIA TRANSITABLE TEMPORAL
- BAZCA
- PEREZA
- PONDICABIL

EQUIPAMIENTO (EDUCACION)

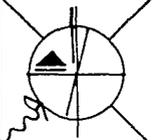
PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO

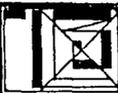
SECTOR	ELEMENTO	LOCALIZACION	No. UBS EXISTENTES	SUPERFICIE TERRENO	SUPERFICIE OCUPADA	CALIDAD CONSTRUC	COND. DE OPERACION	OBSERVACIONES
	BIBLIOTECA							POBLACION ATENDIDA
C	INS. MORELOS	LOPEZ Y GALEANA	60	60	60			4 200
U	CASA NIÑO	C. NIÑO 11	80	80	80			5 800
L	E. RUIZ	C. DE LA FUENTE	70	70	70			4 900
	SEC. TEC 3	Km.2 carr URU.	54	54	54			3 780
T	CONALEP	Km2 carr URUAPAN	54	54	54			3 780
U	L. CARDENAS	L. DEL VALLE	70	70	70			4 900
	PUREPECHA	F. ZAPATA 2	54	54	54			3 780
R	E. ROMAN	ARRIAGA 48	120	120	120			8 400
A	AMANE CER	VENEZUELA 51	80	80	80			5 600
	DON BOSCO		100	100	100			7 000
	ENFERMERIA	SN MIGUEL 6	400	400	400			22400
	J. SIERRA	P. MARTIRES	120	300	120			8 400
	DE LA UNIDAD	HILANDEROS 10	80	120	80			5 600
	A. HERRERA	L. CARENAS Y B.	300	300	300			21000
	FAC. DE ACROL.	CARD Y BERLIN	600	600	600			42000
	AUDITORIO		200	300				TOT. 151 340
	MUSEO EDUCATIVO		1275	1 275	1 875			90 000 450 HAB/BUTACA
	CASA DE LA CULTURA		300	300	300			89 250 70 HAB/ M <sup>2</sup>
			5 237		4 117			
C O M E R C I O	GPE. VICTORIA	GPE, VICTORIA	PUESTOS					
			93	1 800	1 395			13 020
	MERCADO	CONSTITUCION	100	1 887	1 500			24 000
	MERCADO	MONTERREY	100	1 970	1 500			14 000
	MERCADO	LA MORA	80	700	700			10 400
	TIANGUIS	CUBATITZIO	80	750	750			10 400
	TIANGUIS	2 DE FEBRERO	60	650	650			7 800
	C. COMERCIAL	L. CARDENAS	5 500 m <sup>2</sup>	5 500	5 500			30 000
	CONASUPO	JUSTO SIERRA	237	237	237			8 295
	CONASUPO	A. OBREGON	237	237	237			8 295
	CONASUPO	PATINO REFORMA	270	270	270			10 800
	CONASUPO	CASA DEL NIÑO	270	270	270			10 800
		SUPERMERCADO	L CARDENAS	5 000	6 900	5 000		
				23 071	18 009			

URUAPAN

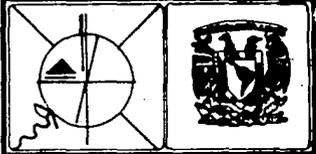
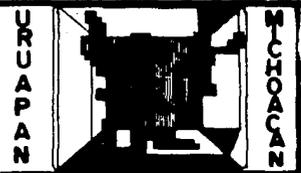


MICHIOACAN



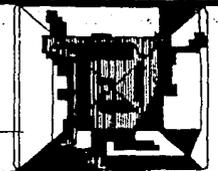



SECTOR	ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	No. UBS EXISTENTES	SUPERFICIE TERRENO	SUPERFICIE OCUPADA	CALIDAD CONSTRUCC	COND. DE OPERACION	OBSERVACIONES
D E P O R T E	UNIDAD DEPORTIVA	GPE. VICTORIA	15 000	18 000	15 000	BUENA		
	CENTRO DEPORTIVO	CALTZONZIN LA MORA	3 290 3 200	3 800 3 800	3 200 3 200			
	GIMNASIO	AMERICAS SARABIA A. OBREGON CUPATITZIO MARTIRES DE U. LOS ANGELES RAMON FARIAS	200 150 120 120 290 200	250 200 150 150 360 250	200 150 120 120 290 200			
	ALBERCA	CHOLINDE CALTZONTZIN GPE. VICTORIA JUCUTACATO CUPATITZIO CARR. PATZCUARO CARR. TARETAN LIB. ORIENTE	590 280 350 300 300 500 250 180	800 400 400 400 360 800 500 300	590 280 350 300 300 500 250 180			
	SALON DEPORTIVO	AMERICAS SARABIA AMERICAS JUAREZ L. CARDENAS L. CARDENAS FCO. VILLA A. OBREGON	268 150 250 180 300 240 160 270	300 300 300 250 600 400 260 380	200 150 250 180 300 240 160 270			
	CANCHAS DEPORTIVAS	LA MORA ZUMPINITO CALTZONTZIN	10 000 714 16 000	12 000 988	5 000 676 12 000			



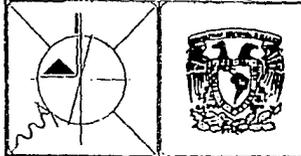
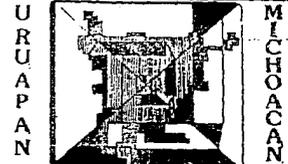
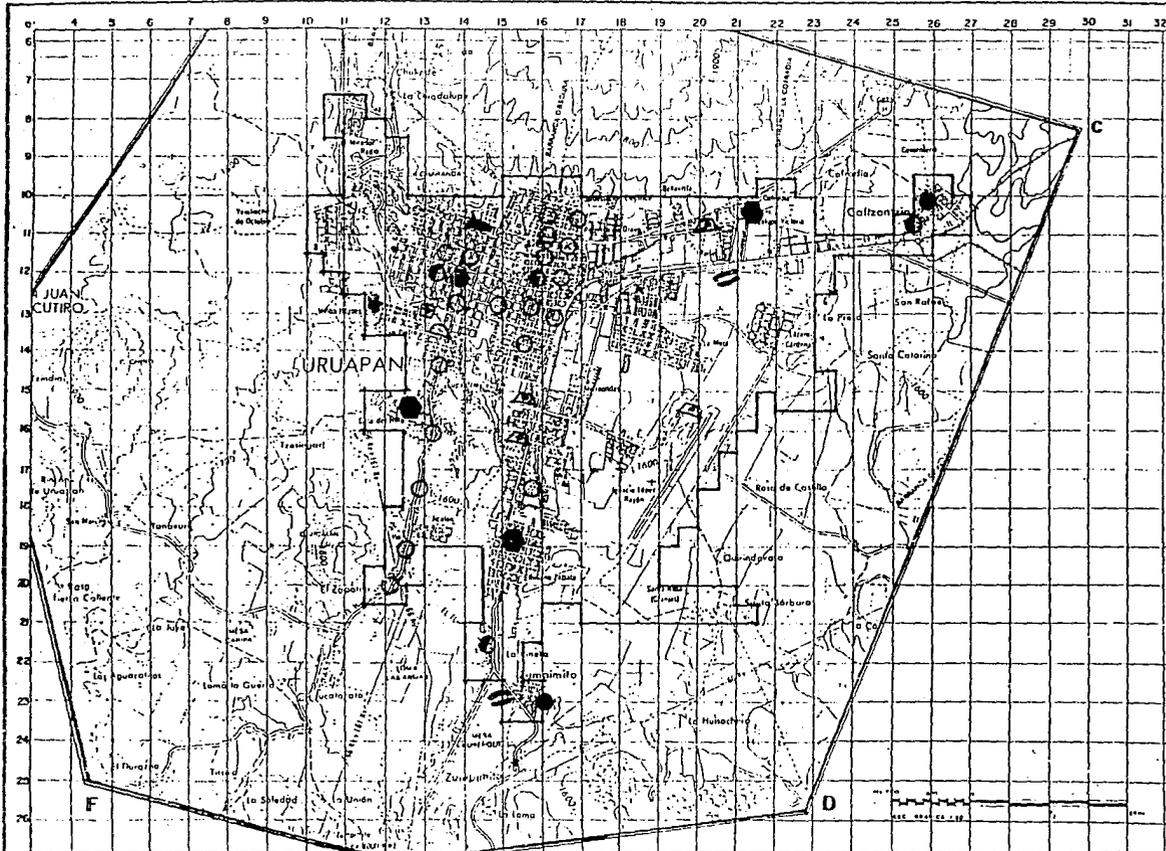
SECTOR	ELEMENTO	LOCALIZACION	No. UBS EXISTENTES	SUPERFICIE TERRENO	SUPERFICIE OCUPADA	CALIDAD CONSTRUCC	COND. DE OPERACION	OBSERVACIONES
R E C R E A C I O N	PARQUE URBANO	P. NACIONAL	9 000	9 000	9 600	BUENA		
	PARQUE DE BARRIO	LA PINERA JUCUTACATO B. URUAPAN CHOLINDE	6 000	6 000	6 000			
			6 000	6 000	6 000			
			6 000	6 000	6 000			
			8 000	8,000	8 000			
	CINES	CUPATITZIO SARABIA AMERICAS AMERICAS AMERICAS MORELOS JUAREZ L. CARDENAS A. OBREGON MIRADOR LOS ANGELES	200	500	350			
			200	480	360			
			200	400	300			
			150	240	200			
			150	240	210			
200			300	220				
150			200	200				
300			460	300				
150			200	200				
150			200	200				
FERIAS Y EXPOSICION.	CARR. PATZCUARO	8 000	12 000	8000				
ESPECTACULO DEPORTIVO	LA MORA	10 000	25 000	20000				
S E R V  U R B A N O S	COMANDANCIA	L. CARDENAS	500	680	500			
		C. DEL NIÑO	300	460	300			
		CARR. PATZCUARO	800	1 000	800			
	BOMBEROS	BOMBEROS CUPATITZIO Y LIBERTAD	8 000	12 000	8 000			
	CEMENTERIO			67 500	24 000			
	GASOLINERIA	LIBRAMIENTO OTE L. CARDENAS PROL. JUAREZ	11	1 300	6 600			
5			1 300	600				
6			1 900	1 200				

URUAPAN



MICHOCAN



### SIMBOLOGIA

- ABASTO
- CENTRAL DE ABASTO
- ALMACÉN DE GRANOS
- BODEGA IMPULSA
- DISTRIBUIDORA DICONSA
- UNIDAD BÁSICA DE ABASTO
- DISTRIBUIDORA DE PRODUCTOS PESQUEROS
- SERVICIOS URBANOS
- CONSTANCIA
- CENTRAL DE BOMBEROS
- CEMENTERIO
- ESTACIÓN DE GASOLINA

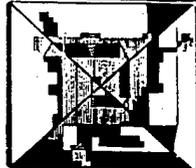
- LÍMITE ÁREA URBANA
- LÍMITE ZONA DE EDIFICIO
- CARRETERA DE PAV. DE BASES
- CARRETERA PAVIMENTADA
- TERRACERÍA TRADICIONAL
- TERRACERÍA TRANSITABLE TEMPORAL
- MEZCLA
- FRENO
- FERROCARRIL

### EQUIPAMIENTO

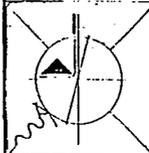
(ABASTO Y SERVS. URBANOS)

## PLAN DE ACCIÓN DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO

URUAPAN



MICHOACÁN



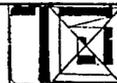
SIMBOLOGÍA

- △ PALACIO MUNICIPAL
- ▲ JUICADO CIVIL PENAL
- ▲ TRANSITO
- RECLUSORIO
- POLICIA DE CAMINOS
- URBANISTICA
- ⊠ DELGACION DE TURISMO
- ⊠ OFICINA DE HACIENDA

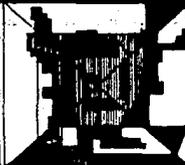
- LIMITE AREA DEBANA
- LIMITE ZONA DE ESTUDIO
- CARRETERA DE MAS DE DOS CARRELES
- CARRETERA PAVIMENTADA
- TRANSCERIA TRANSITABLE
- TRANSCERIA TRANSITABLE TEMPORAL
- SECCION
- VERTICE
- FISIOGRAFICO

**EQUIPAMIENTO**  
(ADMN. SEGURIDAD Y JUSTICIA)

PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO



SECTOR	ELEMENTO	LOCALIZACION	No. UBS EXISTENTES	SUPERFICIE TERRENO	SUPERFICIE OCUPADA	CALIDAD CONSTRUCC	COND. DE OPERACION	OBSERVACIONES
A	RASTRO	NIÑOS HEROES	1 000	1 600	1 000	BUENA		
B	C. ABASTO	BOM. CONOCIDO	2 500	3 300	2 500			
A	ALMACEN DE GRANOS	GARR. TARETAN	1 000	2 000	1 000			
S T O	BODEGA	ZUMPIMITO	250	300	250			
	IMPECSA	CALTZONTZIN	250	300	250			
		MAPECO	250	300	250			
	DISTRIBUIDO- RA	RAMON FARIAS CENTRO CALTZONTZIN	450 350 400	600 500 600	450 350 400			
	DICONSA	LA PINERA	400	560	400			
UNIDAD d BASICA DE ABASTO		B. CALIFORNIA	200	300	200			
		"	20	300	20			
		"	30	300	30			
		SINALOA	150	240	150			
		"	25	240	25			
		"	12	240	12			
		"	16	240	16			
		"	30	240	30			
		MICHOACAN	40	400	40			
		"	12	400	12			
		"	15	400	15			
		"	18	400	18			
		"	20	400	20			
		CENTRO	40	180	40			
		"	40	180	40			
		"	40	180	40			
		CUPATITZIO	40	120	40			
	"	25	160	25				
	"	20	180	25				
	"	137	120	20				
	"	200	300	119				
	AMERICAS	18	300	18				

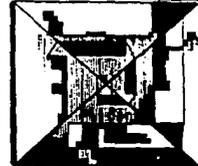


**SINALOA**  
 GOBIERNO DEL ESTADO

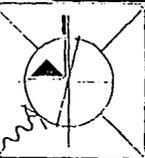




URUAPAN



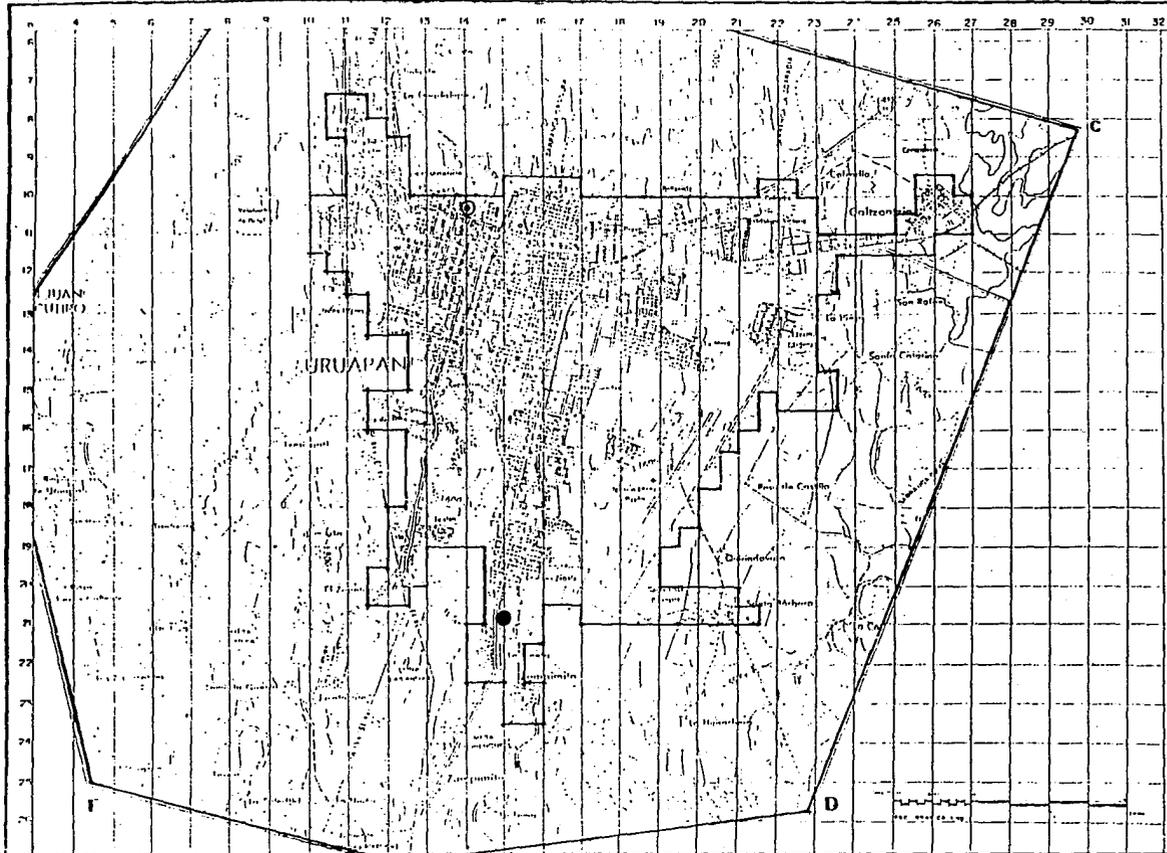
MICHOACAN



SIMBOLOGIA

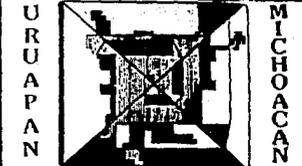
- ASILO
- ORFANATO
- LIMITE AREA URBANA
- LIMITE ZONA DE SERVIDIO
- CARRETERA DE MAS DE DOS CARRETERAS
- CARRETERA PAVIMENTADA
- TERRECIARRIA TRANSITABLE
- TERRECIARRIA TRANSITABLE TEMPORAL
- RIEGO
- VECINA
- FERROCARRIL

EQUIPAMIENTO  
(ASISTENCIA PUBLICA)



PLAN DE ACCIONES DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO





**SIMBOLOGIA**

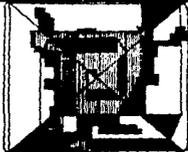
- CORREOS
- TELEGRAFOS
- TELEFONOS
- AUTOBUSES FORANEOS
- AUTOBUSES URBANOS
- FERROCARRIL
- PUERTO AEREO
  
- LIMITE AREA URBANA
- LIMITE ZONA DE ESTUDIO
- CARRETERA DE MAS DE DOS CARRILES
- CARRETERA PARTICIPAL
- TRACTATA TRANSITABLE
- TRACTATA TRANSITABLE TEMPORAL
- RIEGA
- VIASUA
- FERROCARRIL

**EQUIPAMIENTO**  
(COMUNICACIONES Y TRANSPORTE)

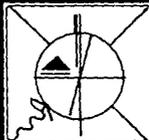
**PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO**



URUAPAN



MICHOACÁN

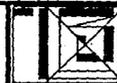


DEFICITS DE EQUIPAMIENTO URBANO

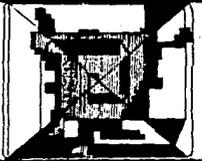


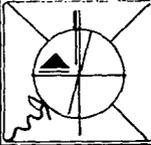
PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO

T E S I S P R O F E S I O N A L



ELEMENTO	UNIDAD DE SERVICIO (AULAS)		ALUMNOS		DEFICIT	SUPERAVIT	NORMA POBLACION A ATENDER	COEFICIENTE DE USO
	EXISTENTES	NECESARIOS	ATENDIDOS	EXISTENTES				
JARDIN DE NIÑOS	181	299	6,335	10,478	118	---	niños de- 4 y 5 años 6.8% de la población- total.	35 alumnos sa- lón.
PRIMARIA	609	645	29,232	30,966	36	---	6-12 años 18.9% de la po- blación - total.	48 alumnos/sa- lón.
SECUNDARIA	164	260	8,200	13,038	96	---	12-15 años 8% de la población- total.	60 alumnos/sa- lón.
TECNICO PRO FESIONAL	15	202	1,500	20,256	96	---	16-19 años 12.4% de - la pobla- ción total.	100 alumnos/ salón.
BACHILLERATO	93	337	5,580	20,256	244	---	16-19 años 12.4% de la pobla- ción total	60 alumnos/ salón
PROFESIONAL	62	447	3,720	26,873	385	---	20-26 años 16.5% de la población total.	60 alumnos/ salón.

URUAPAN

MICHHOACAN

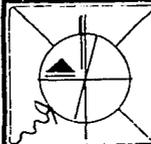
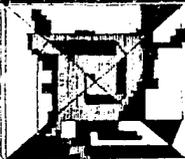




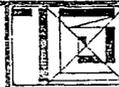

## PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO

T E S I S P R O F E S I O N A L

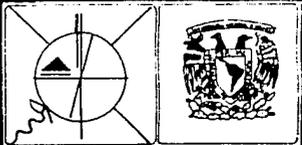
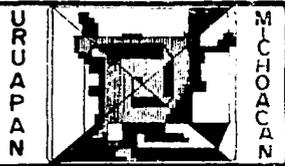




ELEMENTO	UNIDAD DE SERVICIO		P O B L A C I O N				N O R M A
	EXISTENTES	NECESARIOS	ATENDIDA	EXISTENTE	DEFICIT	SUPERAVIT	
AEROPUERTO	1	.93	175 000	162 979	-	.07	175 000 hab./pista
TERMINAL FCC	6 873	6,519	171 825	162 979	-	354	25 hab./ M2.
TERMINAL DE AUTOBUSES - FORANEOS.	16	25	103 429	162 979	9	-	6464 hab./cajón abordaje.
TERMINAL DE AUTOBUSES	11	10	176 000	162 979	0	1	16 000 hab/NOPN



ELEMENTO	UNIDAD DE SERVICIO		POBLACION		DEFICIT	SOBREAVIT	N O R M A
	EXISTENTES	NECESARIOS	ATENTIDA	EXISTENTE			
POBLACION $\frac{7}{4}$ MUNICIPAL	220	3,259.58	11,000	162,979	151,979	-----	50 hab/ M2.
JUZGADO CI VIL PENAL	1,000 800	4,656 326	35,000 400,000	102,979 162,979	3,656	----- 474	35 hab/M2 500 hab/M2
DELEGACION DE TRANSITO	1,600	1,629	-----	162,979	29		100 hab./M2.
RECLUSORIO	500	652	125,000	162,975	152	-----	250 hab/M2
POLICIA FEDE RAL DE CAMT- NOS.	300	1,628	30,000	162,979	1,328		100 hab./M2
POLICIA FE- DERAL JUDI- CIAL.	300	1,628	30,000	162,979	1,328	-----	100 hab./M2
DELEG. DE LA REFORMA AGR RIA.	160	1,628	16,000	162,979	1,470	-----	100 hab./M2
URBANISTICA MUNICIPAL	300	1,628	30,000	162,979	1,328	-----	100 hab./M2
DELEGACION SECTUR	120	12,000	12,000	162,979	150		
OF. HACIENDA	400	8,115	80,000	162,979	415	-----	200 hab./M2

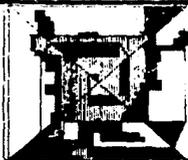


**PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO**

T E S I S P R O F E S I O N A L

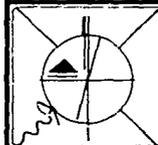


URUAPAN



MICHOCACAN

	UNIDAD DE SERVICIOS		POBLACION			N O R M A	
	EXISTENTES	NECESARIA	ATENDIDAS	EXISTENTES	DEFICIT		SUPERAVIT
ASILO	628	652	157 500	162 979	24	-	250 hab/cama
ORFANATORIO	157	163	157 000	162 979	6	-	1000 hab./cama



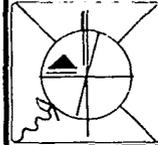
**PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO**


T E S I S P R O F E S I O N A L

URUAPAN



MICHOACÁN



ELEMENTO	UNIDAD DE SERVICIO		POBLACION				N O R M A S
	EXISTENTES	NECESARIAS	ATENDIDAS	EXISTENTES	DEFICIT	SUPERAVIT	
TELEGRAFOS	339	204	162 979	162 979	-	108 221	800 hab./M2
CORREOS	254	245	162 979	162 979	-	5 931	665 hab./M2
TELEFONOS	63	65	157 500	162 979	2	-	250 hab./M2



**PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO**

T E S I S P R O F E S I O N A L

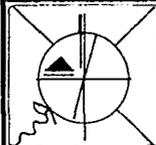


ELEMENTO	UNIDAD SERVICIO		POBLACION		D E F I C I T S	SUPERAVIT
	EXISTENTES	NECESARIAS	ATENDIDAS	EXISTENTES		
COMANDANCIA	1600	988	264 000	162 979	-----	612
CENTRAL BOMBEROS	2	1.63	200 000	162 979	-----	.37
CEMENTERIO						
ESTACION GASOLINA	23	19	194 900	162 979	-----	4
RASTRO	1000	982	166,000	162 979	-----	18
CENTRAL ABASTO	2,500	3,259	125,000	162 979	759	-----
ALMACEN GRANOS	2,000	6,519	50,000	162 000	4,519	-----
BODEGA IMPECSA	750	1 630	75,000	162 979	880	---
U. BASICA ABASTO	1,150	1,963	95,000	162 979	813	---
DISTRIBUCION PRODUCTOS -- PESQUEROS	300	413	118,500	162 979	113	---

URUAPAN



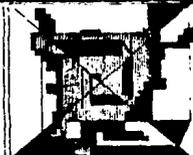
MICHOACÁN



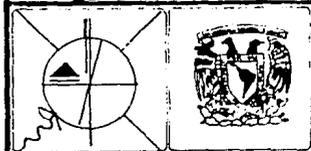
**PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO**

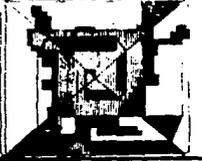
T E S I S P R O F E S I O N A L



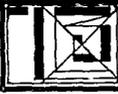
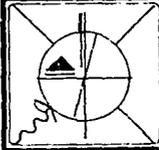


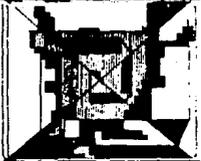
ELEMENTO	UNIDAD DE SERVICIO		POBLACION				N O R M A
	EXISTENTES	NECESARIAS	ATENDIDA	EXISTENTE	DEFICIT	SUPERAVIT	
UNIDAD DEPORTIVA	1,500	32,595	75,000	162,979	17,595	----	5 hab./M2
CENTRO DEPORTIVO	6,400	81,490	3,450	162,979	74,589	----	2 hab./M2
GINNASIO	1,200	4,074	48,000	162,979	2,874	----	40 hab./M2
ALBERCA	2,750	4,074	110,000	162,979	1,324	----	40 hab./M2
SALON DEPORTIVO	1,750	4,752	51,750	162,979	2,974	---	34.5 hab./M2
CANCHA DEPORTIVA	15,714	148,163	17,285	162,979	132,448	----	11 hab./M2
PARQUE DE BARRIO	9,000	162,979	9,000	162,979	153,979	----	1 hab./M2
PARQUE URBANO	25,000	296,000	13,750	162,979	271,325	----	55 hab./M2
CINE	2,000	1,628	200,000	162,979	----	372	100 hab./M2
AREA DE FERIAS Y EXPOSICIONES	8,000	16,298	80,000	162,979	8,298	----	10 hab./M2
ESPECTACULOS DEPORTIVOS	10,000	6,519	250,000	162,979	----	3,481	25 hab./M2.



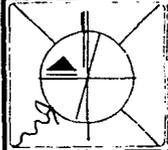


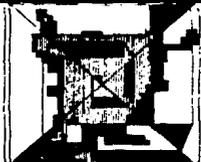
ELEMENTO	UNIDAD DE SERVICIOS		POBLACION		N O R M A		
	EXISTENTE	NECESARIO	ATENDIDA	EXISTENTE	DEFICIT	SUPERAVIT	
MERCADO	293	1,164	41,020	162,979	871	----	140 hab./puesto
TIANGUIS	220	1,253	28,600	162,979	1,053	----	130 hab./puesto
CENTRO COMERCIAL	5,500	2,716	330,000	162,979	----	2,784	60 hab./M2
CONASUPO A	474	4,656	16,540	162,979	4,182	----	35 hab./M2
CONASUPO B	540	4,074	21,600	162,979	3,534	----	40 hab./M2
SUPERMERCADO	5,000	2,716	300,000	162,979	----	2,284	60 hab./M2



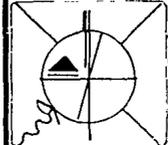


ELEMENTO	UNIDAD DE SERVICIO		POBLACION				N O R M A
	EXISTENTES	NECESARIAS	ATENDIDA	EXISTENTES	DEFICIT	SUPERAVIT	
UNIDAD MEDICA PRIMER CONTACTO.	24	51	76'680	162,979	27	----	3,195 hab./ consultorio
CLINICA	45	38	191,700	162,979	----	1	4,260 hab./ consultorio
CLINICA HOSPITAL	23	23	164,450	162,979	----	----	7,150 hab./ consultorio
HOSPITAL GENERAL	138	652	34,500	162,979	514	----	250 hab./ consultorio
UNIDAD DE URGENCIAS	41	16	310,000	162,979	----	25	10,000 hab./ cama

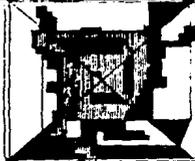




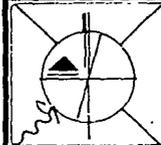
ELEMENTO	UNIDAD DE SERVICIO		POBLACION				N O R M A
	EXISTENTES	NECESARIAS	ATENDIDAS	EXISTENTES	DEFICIT	SUPERAVIT	
BIBLIOTECA	2,242	2,328	151,340	162,979	86	----	70 hab. /M2 construcción
AUDITORIO	200	362	90,000	162,979	162	-----	450 hab./butaca.
MUSEO	1,275	2,328	89,250	162,979	1,053	----	70 hab./M2 construcción
CASA DE LA CULTURA	300	2,328	21,000	162,970	2,028	----	70 hab./M2
TEATRO	----	362	----	162,979	362	----	450 hab./butaca.
CENTRO SOCIAL POPULAR	----	8,149	----	162,979	8,149	----	20 hab./M2 construcción



URUAPAN



MICHOACÁN



P R O G R A M A S



PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO

T E S I S P R O F E S I O N A L



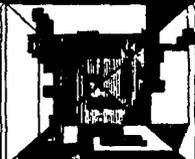
PROGRAMA PROPUESTO 1993 (CORTO PLAZO)

CAJON SALARIAL	% DE POBLACION	PROGRAMA	NO. DE UNIDADES	VIVIENDAS REQUERIDAS
-S.M.G	13.57%	PIE DE CASA	4,829	Por déficit 1990 2,496
1-3 V.S.M.G.	6.06%	VIVIENDA PRO GRESIVA UNI- FAMILIAR	2.156	Por Inc. de Población. 2,527
+3 V.S.M.G.	4.66	VIVIENDA UNI FAMILIAR TER MINADA	1,658	Por resposi- ción 3,620 (1)
18.19 DE LA- VIV. EXISTEN TE.			MEJORAMIENTO DE VIVIENDA.	T o t a l 8,643
6,471 VIV.				

8,6643 (1) El 50% de la vi-  
vienda precaria.  
En este plazo se aba-  
ten las necesidades  
por déficit en 1990.

URUAPAN

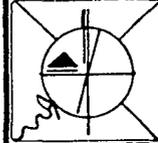
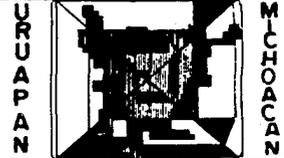
MICHOCAN

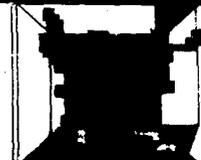


PROGRAMA PROPUESTO 1995 ( MEDIANO PLAZO )

CAJON SALARIAL	%DE POBLACION	PROGRAMA	NO.UNIDADES	VIVIENDAS REQUERIDAS
- S.M.G.	11.07%	PIES DE CASA	4,144	Por Inc. de Pob. 2,184
1 -3 V.S.M.G.	2.50%	VIVIENDA PROGRESIVA UNIFAMILIAR	939	Por reposición 3,620 (2)
+3 V.S.M.G.	1.92	VIVIENDA UNIFAMILIAR TERMINADA.	721	T o t a l 5.804
		17.29% DE LA VIV. EXISTENTE.	MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	6,471 VIV.

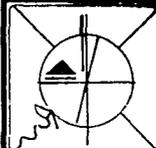
(2) El 50% de la Vivienda precaria existente en 1990.



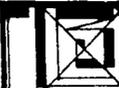


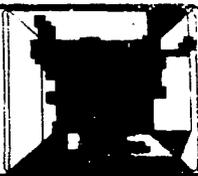
COMPONENTE	CORTO PLAZO 1993	MEDIANO PLAZO 1993 - 1995	LARGO PLAZO 1995-2000	T O T A L
JARDIN DE NIÑOS	19 Unid. 6 aulas c/u 1,800 M2 terreno. 312 M2 contiene c/u 10 Unid. 5 aulas c/u 1600 M2 terreno c/u 252 M2 Const. c/u	4 Unid. 5 aulas c/u 1,600 M2 terreno c/u 252 M2 construcción c/u	3 Unid. 6 aulas c/u 1,800 terreno c/u 312 M2 construcción c/u  2 Unid. 5 aulas c/u 1,660 terreno c/u 252 M2 Cont. c/u	22 Unid. 6 aulas c/u 30,800 M2 terreno 6,864 M2 construcción 21 Unid. 5 aulas c/u 29,400 M2 terreno c/u 5,292 M2 cont. c/u
PRIMARIA	4 Unidades 9 aulas c/u 2 Turnos c/u 1 Unid. 4 aulas 2 turnos	4 Unidades 9 aulas	5 Unidades 9 aulas c/u 2 turnos 2 Unidades 11 aulas c/u	13 unidades 9 aulas 13 Unidades 11 aulas c/u
SECUNDARIA	6 Unidades. 10 aulas 2 turnos	2 Unidades 9 aulas c/u	3 Unidades c/u 2 turnos c/u	6 Unidades 10 aulas c/u 5 Unidades 9 aulas c/u



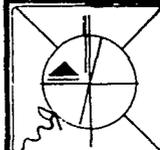


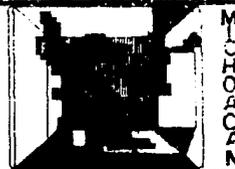
COMPONENTE	CORTO PLAZO 1993	MEDIANO PLAZO 1993 - 1995	LARGO PLAZO 1995-2000	T O T A L
TECNICO PROFESIONAL	7 Unid. 15 au las c/u 2 turnos	1 Unid. 15 aulas	3 Unid. 15 aulas c/u	11 Unid. 15 aulas c/u
BACHILLERATO	5 Unid. 15 au las c/u 2 turnos	-----	2 Unid. 15 aulas c/u 1 Unid. 2 turnos	7 Unid. 15 aulas c/u
PROFESIONAL	1 Universidad nivel estatal para atender todas las de- mandas futuras			1 Unidad.





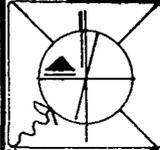
COMPONENTE	CORTO PLAZO 1993	MEDIANO PLAZO 1993 - 1995	LARGO PLAZO 1995-2000	T O T A L
PALACIO MUNICIPAL	---	---	---	---
JUZGADO CIVIL	39 Unid. 105 M2 c/u	3 Unid. 105 M2 c/u	8 Unidades 105 M2 c/u	50 Unid. 105 c/u
JUZGADO PENAL	---	---	---	---
DELEGACION DE TRANSITO	2 Unidades 500 M2 c/u	1 Unidad 500 M2 c/u	---	3 Unidades 500 M2 c/u





COMPONENTE	CORTO PLAZO 1993	MEDIANO PLAZO 1993 - 1995	LARGO PLAZO 1995-2000	T O T A L
RECLUSORIO	1 Unid. 360 camas	---	---	1 Unid. 360 ca- mas
POLICIA FE DERAL	1 Unid. 1,848 camas	---	---	1 Unid. 1,848 M2
POLICIA JU DICIAL	1 Unid. 1,848 camas	---	---	1, Unid. 1,848 M2





COMPONENTE	CORTO PLAZO 1993	MEDIANO PLAZO 1993 - 1995	LARGO PLAZO 1995-2000	T O T A L
DELEGACION DE LA REFORMA AGRARIA.	1 Unid. 1,988	---	---	1 Unid. 1,988 M2
URBANISTICA MUNICIPAL	1 Unid. 1,848 M2	---	---	1 Unid. 1,988 M2
DELEGACION SECTUR	1 Unid. 2,028 M2	---	---	1 Unid. - 2,028 M2



URUAPAN

MICHOACÁN



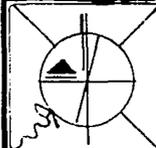
COMPONENTE	CORTO PLAZO 1993	MEDIANO PLAZO 1993-1995	LARGO PLAZO 1995-2000	TOTAL
OFICINA DE HACIENDA	1 Unid. 674 M2	----	----	1 Unid. 674M2



**PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO**

T E S I S P R O F E S I O N A L



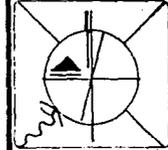


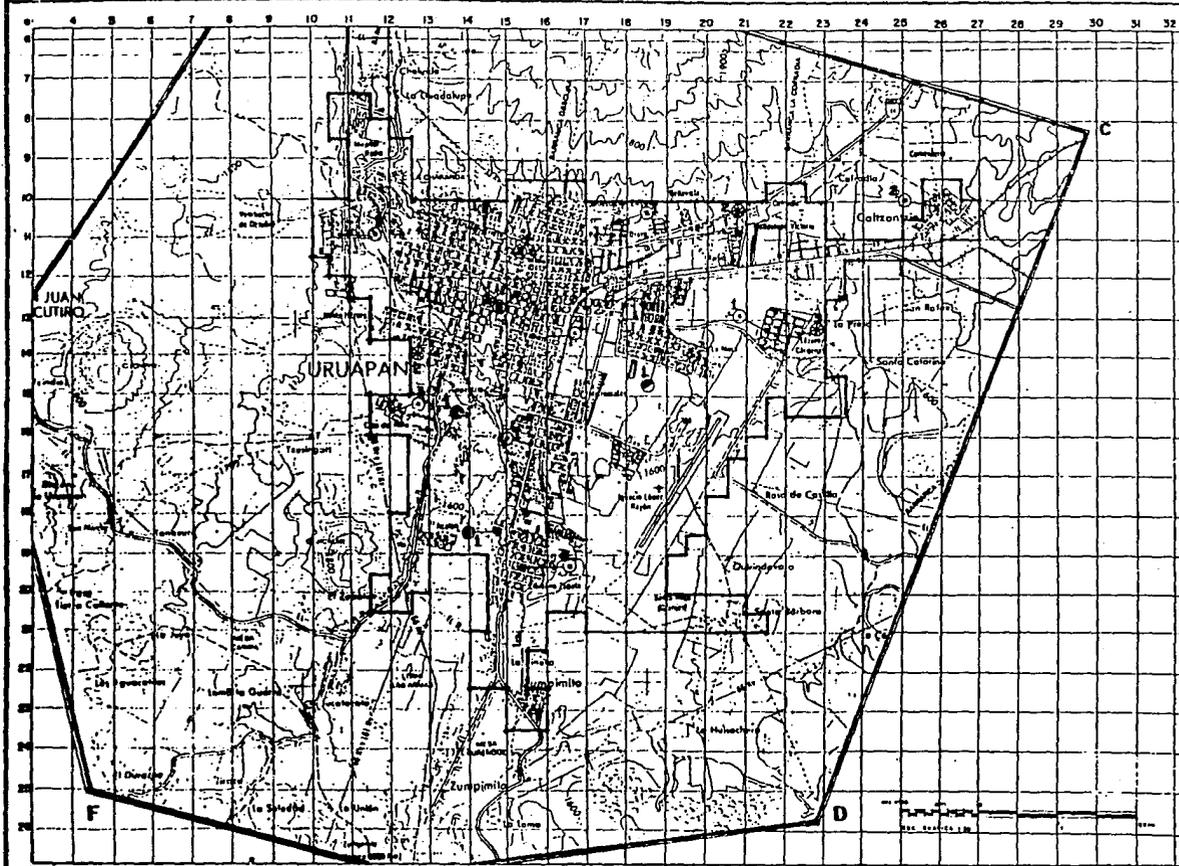
COMPONENTE	CORTO PLAZO 1993	MEDIANO PLAZO 1993 - 1995	LARGO PLAZO 1995-2000	TOTAL
UNIDAD MEDICA ler. CONTACTO	5 Unidades 6 consultorios c/u	1 Unid. 6 Consulto rios c/u	2 Unidades Consultorios c/u	8 Unidades 6 Consultorios
CLINICA	---	---	1 Unidad 5 consultorios	1 Unidad 5 consultorios
CLINICA HOSPITAL	---	---	1 Unidad 7 consultorios	1 Unidad 7 consultorios



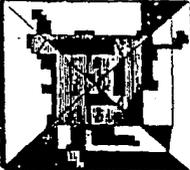


COMPONENTE	CORTO PLAZO 1993	MEDIANO PLAZO 1993-1995	LARGO PLAZO 1995-2000	TOTAL
HOSPITAL GENERAL	1 Unidad 240 camas	1 Unidad 240 camas	1 Unidad 240 camas	3 Unidades 240 camas
UNIDAD DE URGENCIAS	---	---	---	---

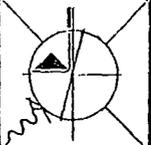




**URUAPAN**



**MICHOACÁN**



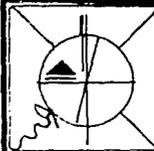
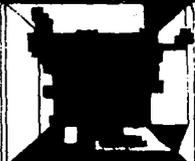

**SIMBOLOGÍA**

- UNIDAD MEDICA DE PRIMER CONTACTO
- CLINICA
- CLINICA HOSPITAL
- ⊗ HOSPITAL GENERAL
- ⊕ UNIDAD DE URGENCIAS
  
- 1 CORTO PLAZO
- 2 MEDIANO PLAZO
- 3 LARGO PLAZO

- LINEA DE AREA URBANA
- LINEA DE AREA DE ESTUDIO
- CARRETERA DE MAN DE ORO CASSELL
- CARRETERA PATRIMONIAL
- TRAYECTORIA TRANSITABLE
- TRAYECTORIA TRANSITABLE TEMPORAL
- SERVICIO
- VEREDA
- PARQUEARIL

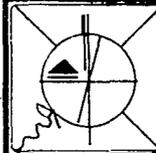
**PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO**





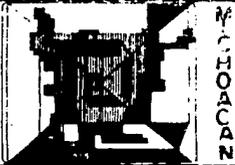
COMPONENTE	CORTO PLAZO 1993	MEDIANO PLAZO 1993-1995	LARGO PLAZO 1995-2000	T O T A L
ASILO	1 Unidad 305 camas	1 Unidad 305 camas	---	2 Unid. 305 camas
ORFANATORIO	1 Unidad 105 camas	---	---	1 Unid. 105 camas



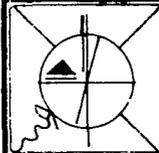


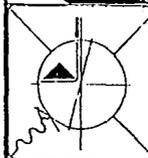
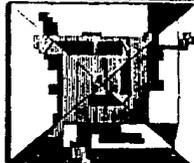
COMPONENTE	CORTO PLAZO 1993	MEDIANO PLAZO 1993 - 1995	LARGO PLAZO 1995-2000	T O T A L
CASA DE LA CULTURA	3 Unid. 550 M2 c/u	1 Unid. 550 M2	1 Unid. 550 M2	5 Unidades 550 M2 c/u
TEATRO	1 Unid. 250 bu tacas	-----	1 Unid. 250 butacas	2 Unidades 250 butacas c/u
CENTRO SOCIAL CULTURAL	9 Unid. 1000 M2 c/u	1 Unidad 1000 M2	1 Unid. 1000 M2	11 Unidades 100 M2 c/u





COMPONENTE	CORTO PLAZO 1993	MEDIANO PLAZO 1993 - 1995	LARGO PLAZO 1995-2000	T O T A L
BIBLIOTECA	1 Unid. 210 M2	1 Unid. 210 M2	2 Unid. 210 M2 c/u	4 Unid.210 M2 c/u
AUDITORIO	1 Unid. 280 butacas	-----	-----	1 Unid. 280 butacas
MUSEO	1 Unid. 1,734 M2	-----	-----	1 Unid. 1734 M2



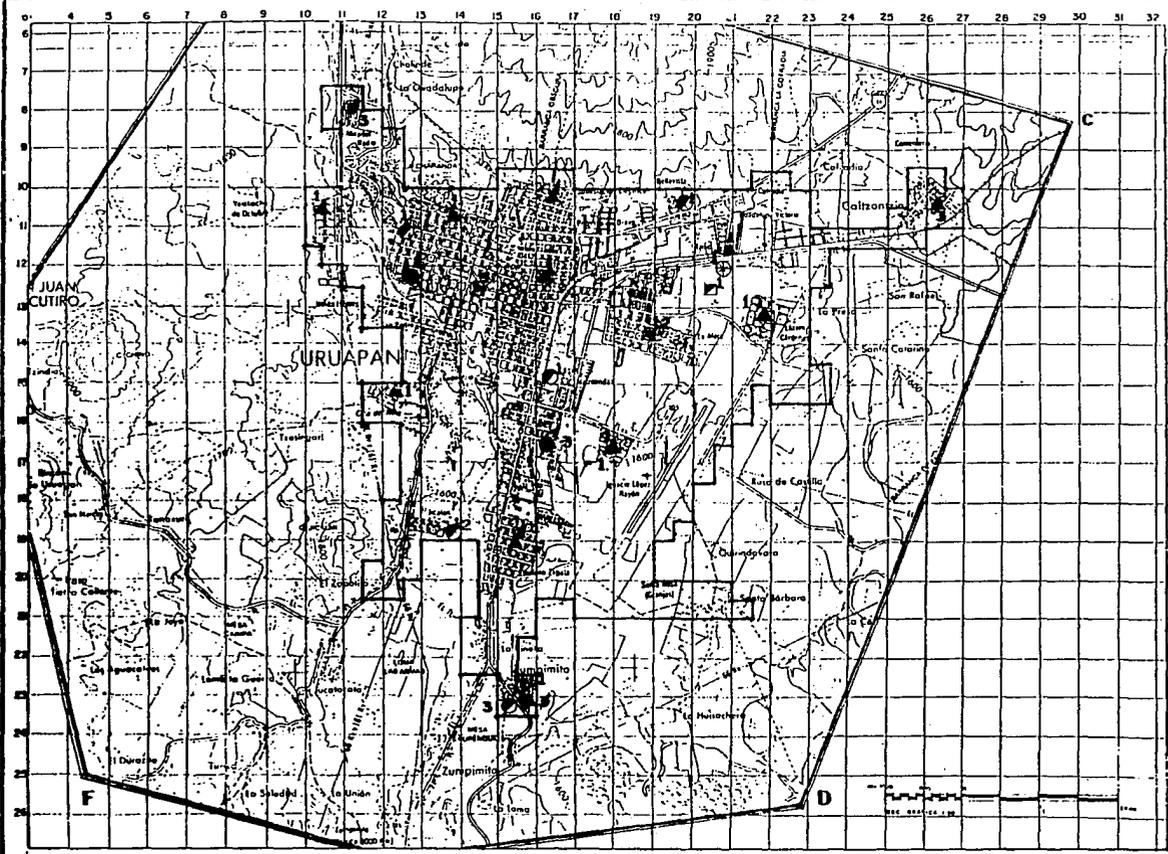


SIMBOLOGIA

- LIBRERÍAS
- AUDITORIO
- MUSEO
- CASA DE LA CULTURA
- TEATRO
- CENTRO SOCIAL CULTURAL

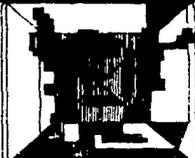
- 1 CUERPO PLAZO
- 2 SECCION PLAZO
- 3 LARGO PLAZO

- LIMITE AREA URBANA
- LIMITE ZONA DE RETIRO
- CARRETERA DE RAS DE LOS CASTILLOS
- CARRETERA PAVIMENTADA
- TERACERIA TRANSITABLE
- TERACERIA TRANSITABLE TEMPORAL
- MADERA
- VEXEDA
- PTEROCASTIL

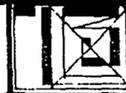
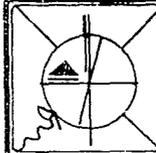


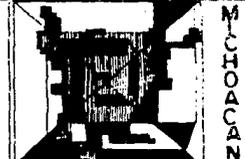
PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO



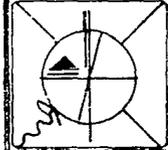


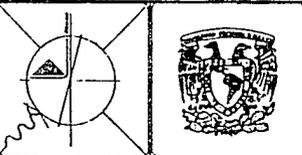
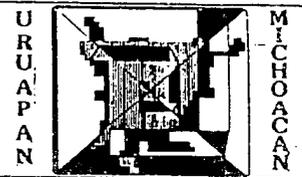
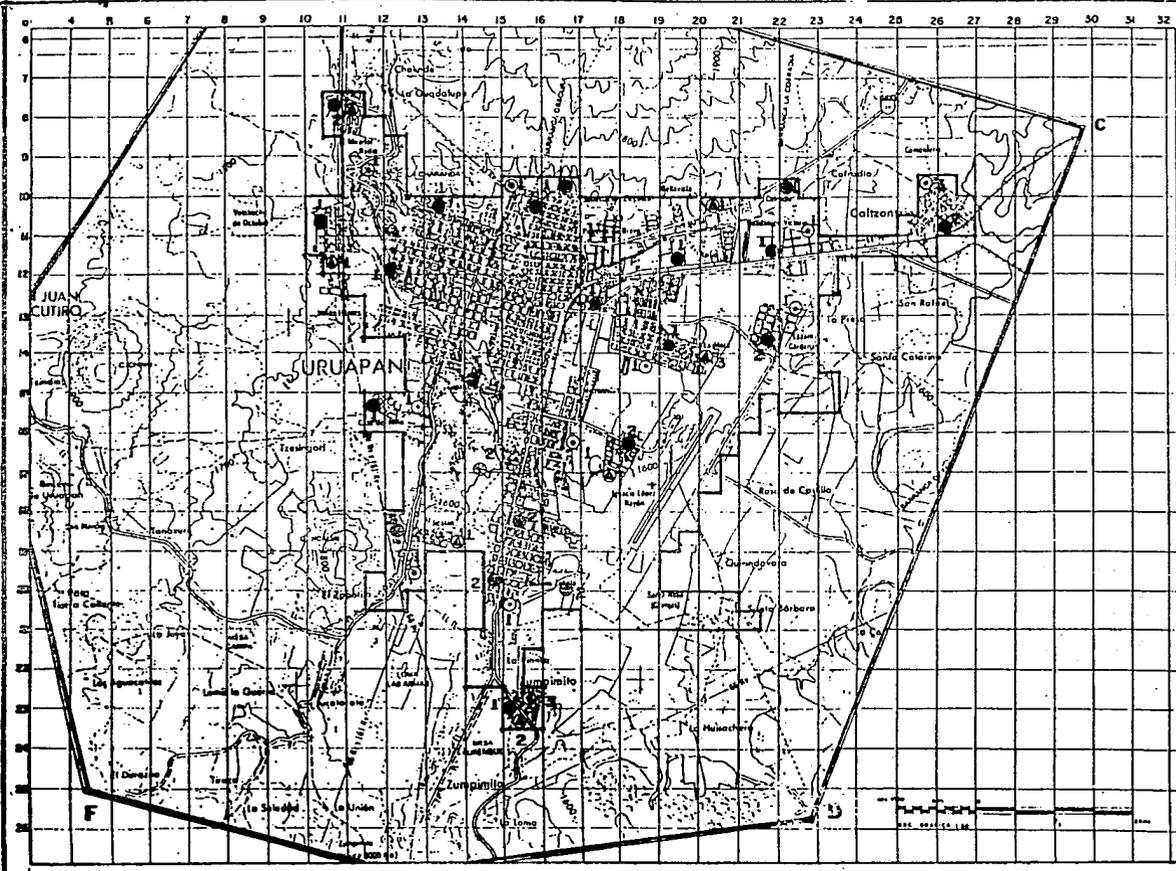
COMPONENTE	CORTO PLAZO 1993	MEDIANO PLAZO 1993 - 1995	LARGO PLAZO 1995-2000	T O T A L
MERCADO	5 Unid. 200 puestos	1 Unid. 120 puestos	1 Unid. 120 puestos	5 Unid. 200 puestos c/u 2 Unid. 120 puestos
TIANGUIS	9 Unid. 120 puestos	1 Unid. 120 puestos	2 Unid. 120 puestos	12 Unidades 120 puestos c/u
CENTRO COMERCIAL	-----	-----	-----	-----





COMPONENTE	CORTO PLAZO 1993	MEDIANO PLAZO 1993 - 1995	LARGO PLAZO 1995-2000	T O T A L
CONASUPO A	7 Unid. 630 M2 c/u	1 Unid. 630 M2	1 Unid. 630 M2	9 Unid. 630 M2 c/u
CONASUPO B	16 Unid. 240 M2 c/u	1 Unid. 240 M2	3 Unid. 240 M2 c/u	20 Unid. 240 M2 c/u
SUPERMERCADO	---	---	---	---



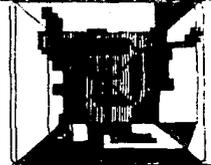


**SIMBOLOGIA**

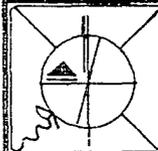
- ⊙ MERCADO
- TIANGUIS
- ⊗ CENTRO COMERCIAL
- COMASUC
  
- 1 CORTO PLAZO
- 2 MEDIANO PLAZO
- 3 LARGO PLAZO
  
- LIMITE AREA URBANA
- LIMITE ZONA DE ESTUDIO
- CARRETERA DE MAS DE 50' DE CARRILES
- CARRETERA PAVIMENTADA
- TIPOLOGIA TRANSITABLE
- TIPOLOGIA TRANSITABLE TEMPORAL
- BALDA
- VEREDA
- FERROCARRIL

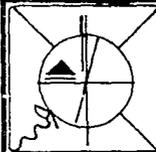
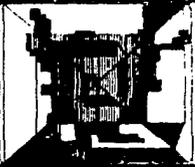
**PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO**



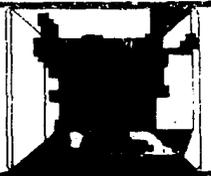


COMPONENTE	CORTO PLAZO 1993	MEDIANO PLAZO 1993 - 1995	LARGO PLAZO 19995-2000	TOTAL
TELEGRAFOS	1 Unid. 68 M2	----	----	1 Unid. 68 M2
CORRESOS	1 Unid. 62 M2	1 Unid. 62 M2	----	2 Unid. 62 M2 c/u
TELEFONOS L.D.	10 Unid. 6 líneas	1 Unid. 6 líneas	2 Unid. 6 líneas	13 Unid. 6 líneas



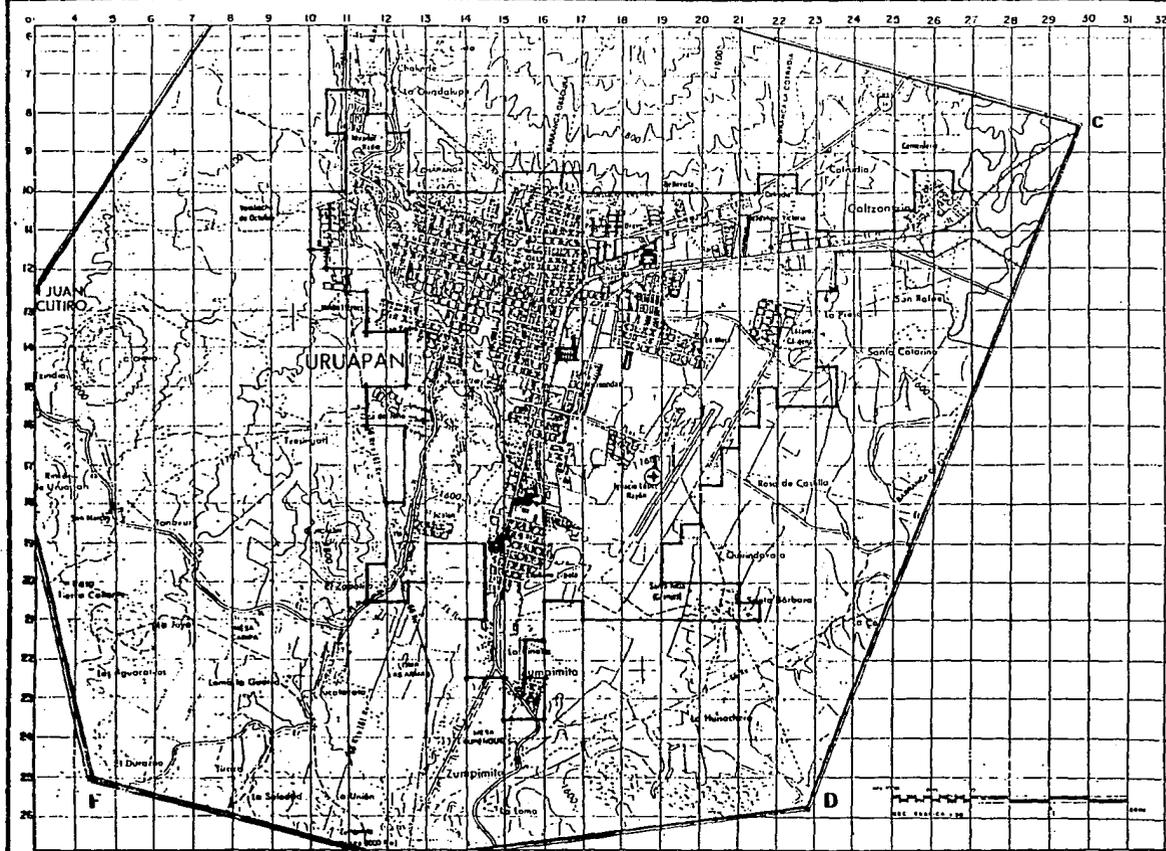


COMPONENTE	CORTO PLAZO 1993	MEDIANO PLAZO 1993 - 1995	LARGO PLAZO 1995-2000	T O T A L
AEROPUERTO	---	---	---	---
TERMINAL FF.CC.	---	Ampliación de 1,729 M2 o rebuscación -- 8,592 M2	---	Ampliación 1,719 o reubicación. 8,592.
TERMINAL AUTOBUS FORANEO	Ampliación cajo nes de abordaje	Ampliación cajones de abordaje	Ampliación cajo nes de abordaje	Ampliación cajo nes de abordaje Reubicación 33 cajones de abor daje.

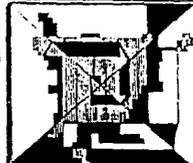


COMPONENTE	CORTO PLAZO 1993	MEDIANO PLAZO 1993-1995	LARGO PLAZO 1995-2000	TOTAL
TERMINAL DE AUTOBUS URBANO		Ampliación Andén	Ampliación un andén	Ampliación dos andenes





URUAPAN



MICHOACÁN

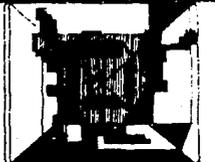


**SIMBOLOGIA**

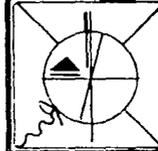
-  ILUENTO ALÉCT
-  FERROCARRIL
-  AUTOBUSES TURÍSTICOS
-  AUTOBUSES URBANOS
  
- 1 CORTO PLAZO
- 2 MEDIANO PLAZO
- 3 LARGO PLAZO
  
- LÍMITES ZONA URBANA
- LÍMITES ZONA DE ESTUDIO
- CARRETERA DE MÁS DE DOS CARRETERAS
- CARRETERA PARALELA
- TERRETERA TRANSITABLE
- TERRETERA TRANSITABLE TEMPORAL
- SEÑAL
- VÍA
- VERIFICABIL

**PLAN DE ACCIÓN DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO**



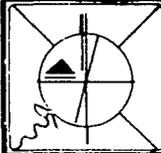


COMPONENTE	CORTO PLAZO 1993	MEDIANO PLAZO 1993 - 1995	LARGO PLAZO 1995-2000	T O T A L
RASTRO	---	---	1 Unidad 500 M2	1 Unidad 500 M2
CENTRAL DE ABASTO	1 Unidad 1,796 M2 Construc- ción	---	---	1 Unid. 1,796 M2 construc- ción
ALMACEN DE GRANOS	12 Unidades 500 M2 Construc- ción		3 Unidades 500 M2 c/u	15 Unidades 500 M2 c/u





COMPONENTE	CORTO PLAZO 1993	MEDIANO PLAZO 1993 - 1995	LARGO PLAZO 19995-2000	T O T A L
BODEGA IMPECSA	1 Unidad 100 M2 construcción	----	1 Unidad 500 M2 construcción	1 Unid. 1000 M2 construcción 1 Unid. 500 M2 construcción
C. DIST. DICONSA	4 Unid. 200 M2 c/u	1 Unid. 200 M2 c/u	1 Unidad M2 c/u	6 Unid. 200 M2 c/u
U. BASICA DE ABASTO	20 Unidades 50 M2 c/u	2 Unid. 50 M2 c/u	7 Unid. 50 M2 c/u	29 Unid. 50 M2 c/u

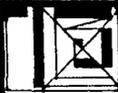
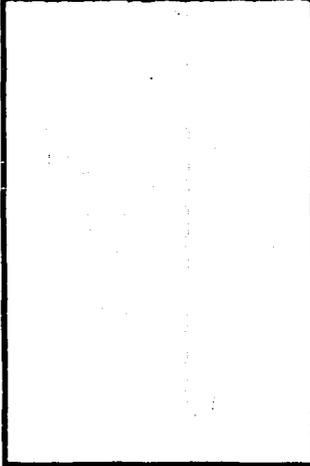
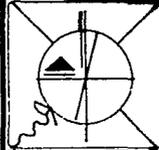


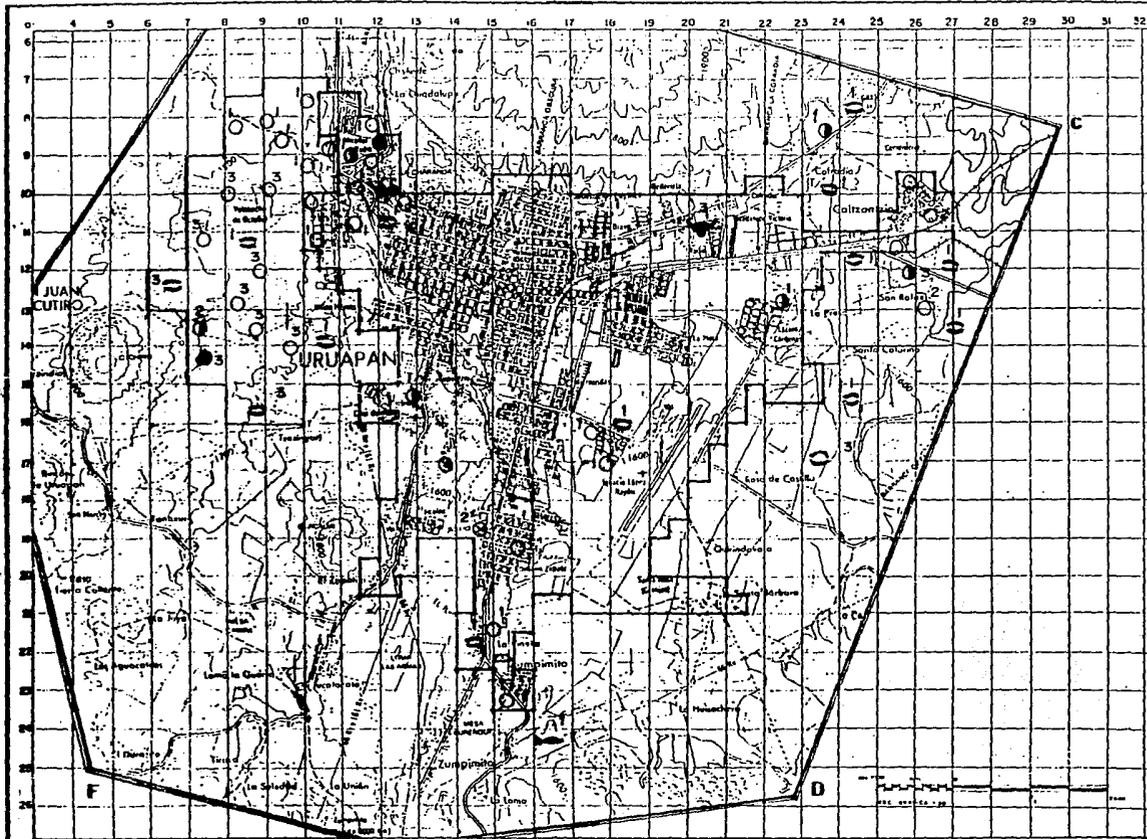
URUAPAN

MICHOACÁN



COMPONENTE	CORTO PLAZO 1993	MEDIANO PLAZO 1993-1995	LARGO PLAZO 1995-2000	TOTAL
DIST. DE PRODUCTOS PESQUEROS	1 Unid. 250 M2 construcción	---	---	1 Unid. 250 M2 construcción





URUAPAN



MICHOACÁN

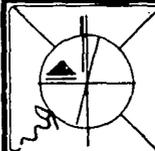


**SIMBOLOGIA**

- ⊗ ASILO
- ⊙ CEFANATO
-  ABASTO
-  PASTO
-  CENTRAL DE ABASTO
-  ALMACÉN DE GRANOS
-  DODEGA IMPECCA
-  DISTRIBUIDORA DICONSA
-  UNIDAD BÁSICA DE ABASTO
-  CORTO PLAZO
-  MEDIANO PLAZO
-  LARGO PLAZO
-  LÍMITE ÁREA URBANA
-  LÍMITE ZONA DE ESTUDIO
-  CASERÍO DE MÁS DE DOS CASALES
-  CASERÍO PARROQUIAL
-  TERRACERÍA TRANSITABLE
-  TERRACERÍA TRANSITABLE TEMPORAL
-  HACHA
-  VIESCA
-  PENEDAZUEL

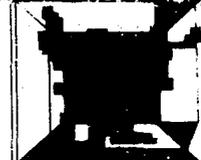
**PLAN DE ACCIÓN DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO**





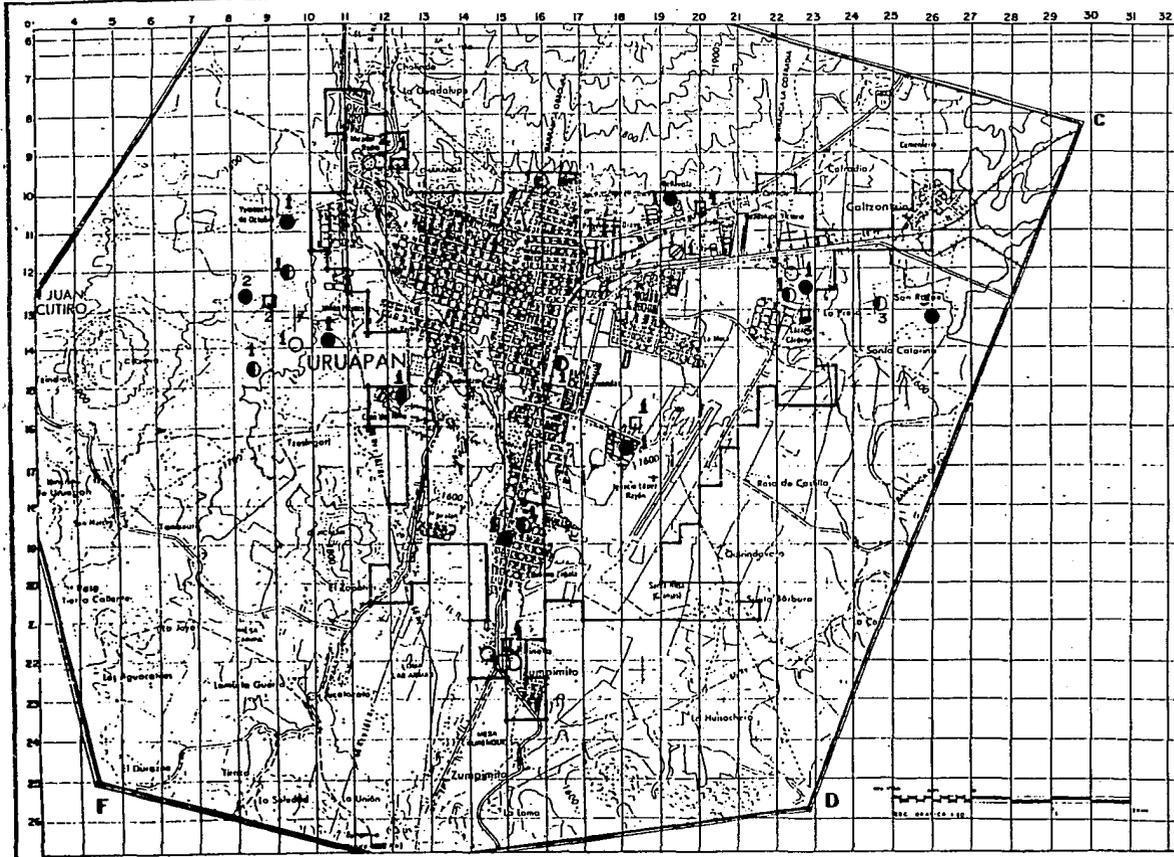
COMPONENTE	CORTO PLAZO 1993	MEDIANO PLAZO 1993 - 1995	LARGO PLAZO 1995-2000	TOTAL
UNIDAD √ DEPORTIVA	1 Unid. 15,000	---	1 Unid. 15,000	2 Unid. 15,000 M2
CENTRO DEPORTIVO	8 Unid. 10,000 M2	1 Unid. 10,000 M2	1 Unid. 10,000 M2	10 Unid. 10,000 M2 c/u
GIMNASIO	6 Unid. 600 M2 c/u		1 Unid. 600 M2	7 Unid. 600 M2 c/u



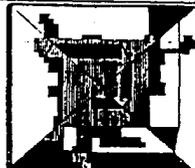


COMPONENTE	CORTO PLAZO 1993	MEDIANO PLAZO 1993-1995	LARGO PLAZO 1995-200	T O T A L
ALBERCA	4 Unid. 450 M2 c/u	1 Unid. 450 M2 -	1 Unid. 450 M2	6 Unid. 450 M2 c/u
SALON DEPORTIVO	3 Unid. 1000 M2 c/u		1 Unid. 1,500 M2	3 Unid. 1000 M2 c/u 1 Unid. 15,000 M2
CANCHA DE DEPORTIVA	20 Unid. 4,250 M2 c/u 45 Unid. 200 M2 c/u 30 Unid. 750 M2 c/u 3 Unid. 750 M2 M2 c/u	1 Unid. 4,250 M2 5 Unid. 200 M2 c/u 3 Unid. 750 M2 c/u	1 Unid. 4,250 M2 2 Unid. 200 M2 c/u 2 Unid. 750 M2 c/u 2 Unid. 10,000 M2 c/u	22 Unid. 4,250 M2 c/u 52 Unid. 200 M2 c/u 35 Unid. 750 M2 c/u 5 Unid. 10,000 M2 c/u

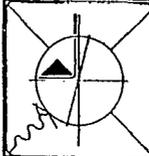




URUAPAN



MICHOACAN

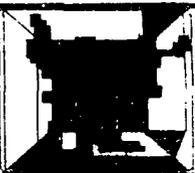


**SIMBOLOGIA**

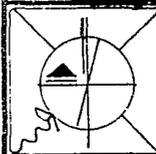
- UNIDADES DEPORTIVAS
- CENTRO DEPORTIVO
- GIMNASIO
- ALBERCA
- SALON DEPORTIVO
- CANCHA DEPORTIVA
  
- 1 CORTO PLAZO
- 2 MEDIANO PLAZO
- 3 LARGO PLAZO
  
- LIMITE AREA URBANA
- LIMITE ZONA DE ESTUDIO
- CARRETERA DE MAN DE DOS CARRILES
- CARRETERA PATINIFORME
- TRAZADERIA TRANSITABLE
- TRAZADERIA TRANSITABLE TEMPORAL
- SEÑERA
- VEREDA
- TRANSCARRIL

**PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO**



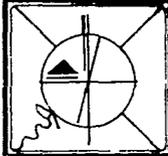
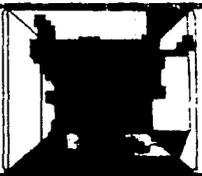


COMPONENTE	CORTO PLAZO 1993	MEDIANG PLAZO 1993-1995	LARGO PLAZO 1995-2000	TOTAL
ESTACION DE GASOLINA	----	----	1 Unid. 3 bombas	1 Unid. 3 bombas.



URUAPAN

MICHOACAN



COMPONENTE	CORTO PLAZO 1993	MEDIANO PLAZO 1993-1995	LARGO PLAZO 1995-2000	T O T A L
AREA DE FERIAS Y EXPOSICIONES	3 Unid. 3500 M2	---	1 Unid. 3500 M2	4 Unid. 3500 M2
ESPECTACULOS DEPORTIVOS				

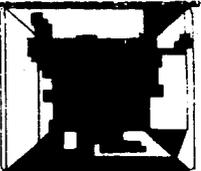


**PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO**

T E S I S P R O F E S I O N A L

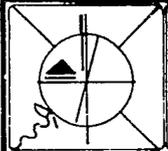


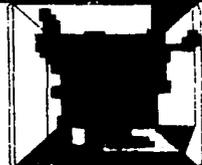
URUAPAN



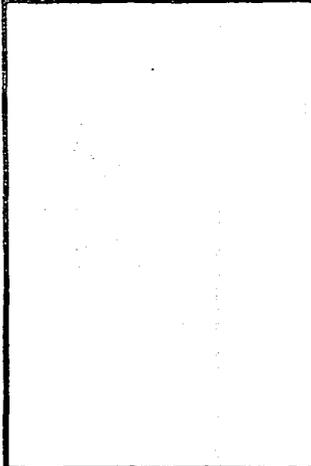
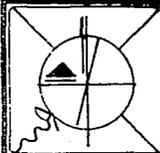
MICHOACÁN

COMPONENTE	CORTO PLAZO 1993	MEDIANO PLAZO. 1993-1995	LARGO PLAZO 1995-2000	T O T A L
COMANDANCIA	---	---	---	---
CENTRAL DE BOMBEROS	---	---	---	---
CEMENTERIO	---	---	---	---

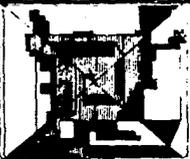




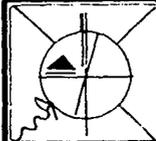
COMPONENTE	CORTO PLAZO 1993	MEDIANO PLAZO 1993-1995	LARGO PLAZO 1995-2000	TOTAL
PARQUE DE BARRIO	X Unidades 168,827 M2	X Unidades 9,283 M2	X Unidades 27,704 M2	X Unid. 205,814 M2
PARQUE URBANO	X Unidades 298,322 M2	X Unidades 41,853 M2	X Unidades 25,396 M2	X Unid. 365,571 M2
CINE	-----	-----		



URUAPAN



MICHOACÁN

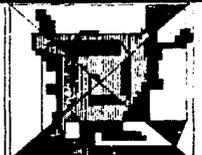


NECESIDADES FUTURAS

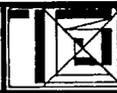


PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO  
T E S I S P R O F E S I O N A L



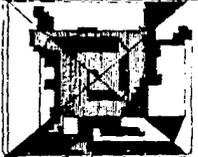


ELEMENTO	UNIDAD BASICA EXISTENTE	NECESIDADES FUTURAS			NORMA ADOPTADA
		1993	1995	2000	
		177,827 hab.	187,110 hab.	214,814 hab.	
JARDIN DE NIÑOS	181	<u>12,092 hab.</u> 164	<u>12,723 hab.</u> 19	<u>14,607 hab.</u> 53	35 alumnos/salón 68% de la población total
PRIMARIA	609	<u>33,609 hab.</u> 91	<u>35,364 hab.</u> 37	<u>40,600 hab.</u> 109	48 alumnos/salón 18.9% de la población total
SECUNDARIA	164	<u>14,226 hab.</u> 121	<u>14,969 hab.</u> 14	<u>17,185 hab.</u> 45	50 alumnos/salón 8% de la población total
TECNICO PROFESIONAL	15	<u>22,051 hab.</u> 205	<u>23,202 hab.</u> 12	<u>26,637 hab.</u> 34	100 alumnos/salón 12.4% de la población total.
BACHILLERATO	93	<u>22,051 hab.</u> 274	<u>23,202 hab.</u> 20	<u>26,637 hab.</u> 57	100 alumnos/salón 16.5% de la población total
PROFESIONAL	62	<u>29,341 hab.</u> 427	<u>30,873 hab.</u> 25	<u>35,444 hab.</u> 77	60 alumnos/salón 16.2% de la población total.

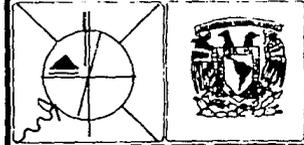


ELEMENTO	UNIDAD	NECESIDADES FUTURA			NORMA
	BASICA EXISTENTE	1993 hab.	1995 hab.	2000 hab.	ADOPTADA
PALACIO MUNICIPAL	220	-	-	-	50 hab./M2
JUZGADO CIVIL PENAL	1,000 800	4,081 -	265 -	791 -	35 hab./M2 500 hab./M2
DELEGACION DE TRANSITO	500	1,278	93	277	100 hab./M2
RECLUSORIO	500	211	37	111	250 hab./cama
POLICIA FEDERAL DE CAMINOS	300	1,478	93	277	100 hab./M2.
POLICIA JUDICIAL FEDERAL	300	1,478	93	277	100 hab./M2.
DELEGACION DE LA REFORMA AGRARIA	160	1,618	93	277	100 hab./M2.
URBANISTICA MUNICIPAL	300	1,478	93	277	100 hab./M2
DELEGACION SECTOR	120	1,658	93	277	100 hab./M2
OFICINA DE HACIENDA	400	489	46	139	100 hab./M2

URUAPAN

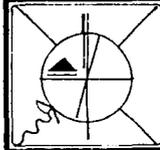
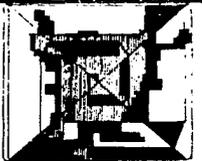


QUEROETARO

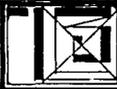


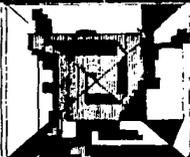
**PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO**

T E S I S P R O F E S I O N A L

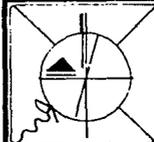


ELEMENTO	UNIDAD BASICA EXISTENTE	NECESIDADES FUTURAS			NORMA ADOPTADA
		1993	1995	2000	
AEROPUESTO	1	---	---	---	175,000 hab./pista.
TERMINAL FF. CC.	6,873	240	371	1,108	25 hab./M2
TERMINAL AUTOBUS FORANEOS	16	11	2	4	6,464 hab./cajón de abordaje
TERMINAL AUTO- BUS URBANO	11	---	1	1	16,000 hab./andén



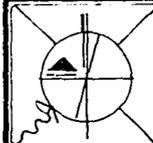


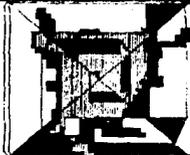
ELEMENTO	UNIDAD	NECESIDADES FUTURAS			NORMA ADOPTADA
	BASICA EXISTENTE	1993	1995	2000	
ASILO	250	461 hab.	37 hab.	111 hab.	250 hab./cama
ORFANATORIO	110	68 hab.	9 hab.	28 hab.	1,000 hab./cama



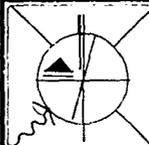


ELEMENTO	UNIDAD BASICA EXISTENTE	NECESIDADES FUTURAS			NORMA ADOPTADA
		1993	1995	2000	
TELEGRAFOS	200	22	12	34	800 hab./M2
CORREOS	200	67	14	42	665 hab./M2
TELEFONOS L.D.	12	59	4	11	2,500 hab./M2



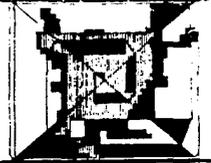


ELEMENTO	UNIDAD BASICA EXISTENTE	NECESIDADES FUTURAS			NORMA ADOPTADA
		1973	1995	2000	
COMANDANCIA	1,600	-	-	-	165 hab./M2
CENTRAL DE BOMBEROS	2	-	-	-	100 hab./cajón autobomba.
CEMENTERIO	-	-	-	-	3,214 hab./Fo sa.
ESTACION DE GASOLINA	23	-	-	2	8,470 hab./ bomba.

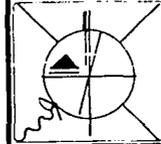


ELEMENTO	UNIDAD BASICA EXISTENTE	NECESIDADES FUTURAS			NORMA ADOPTADA
		1993 177,827 hab.	1995 187,110 hab.	2000 214,814 hab.	
RASTRO	1,000	71	56	167	166 hab./M2
CENTRAL DE ABASTOS	2,500	1,056	186	554	50 hab./M2
ALMACEN DE GRANOS	2,000	5,730	404	1,205	23 hab./M2
BODEGA IMPECSA	750	1,028	93	277	100 hab./M2
C. DISTRIBUIDOR DICONSA	1,600	771	124	369	75 hab./M2
U. BASICA DE ABASTO	1,150	992	112	334	83 hab./M2
DIST. DE PRODUC- TOS PESQUEROS	300	150	24	70	390 hab./M2

URUAPAN

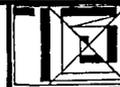


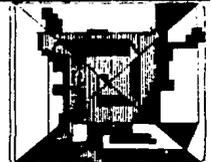
MICHOACÁN



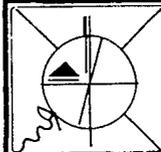
**PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO**

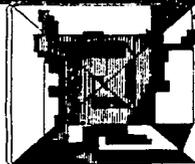
T E S I S P R O F E S I O N A L



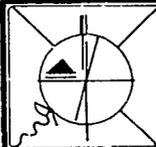


ELEMENTO	UNIDAD BASICA EXISTENTE	NECESIDADES FUTURAS			NORMA ADOPTADA
		1993 177,827 hab.	1995 187,110 hab.	2000 214,814 hab.	
UNIDAD DEPORTIVA	15,000	20,565	1,857	5,541	5 hab./M2
CENTRO DEPORTIVO	6,000	82,913	4,642	13,812	2 hab./M2
GIMNASIO	1,200	3,246	232	692	40 hab./M2
ALBERCA	2,750	1,696	232	692	40 hab./M2
SALON DEPORTIVO	1,750	3,404	269	803	34.5 hab./M2
CANCHA DEPORTIVA	15,714	145,947	7,439	26,185	1.1 hab./M2



URU  
PAPANMICH  
OACAN

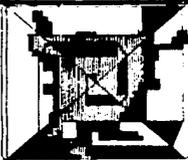
ELEMENTO	UNIDAD BASICA EXISTENTE	NECESIDADES FUTURAS			NORMA ADOPTADA
		1993	1995	2000	
		177,827 hab.	187,110 hab.	214,814 hab.	
PARQUE DE BARRIO	9,000	168,827	9,283	27,704	1 hab./M2
PARQUE URBANO	25,000	298,322	41,853	25,396	.55 hab./M2
CINE	2,000	-	-	148	100 hab./butaca
AREA DE FERIAS Y EXPOSICIONES	8,000	9,783	928	2,770	10 hab./M2
ESPECTACULOS	10,000	-	-	-	25 hab./butaca



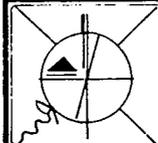
## PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO

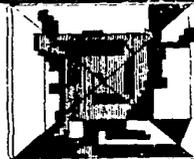
T E S I S P R O F E S I O N A L





ELEMENTO	UNIDAD BASICA EXISTENTE	NECESIDADES FUTURAS			NORMA ADOPTADA
		1993 177,827 hab.	1995 187,110 hab.	2000 214,814 hab.	
MERCADO	293	977	67	197	140 hab./puesto
TIANGUIS	220	1,147	72	213	130 hab./puesto
CENTRO COMERCIAL	5,500	-	-	-	60 hab./M2
CONASUPO A	474	4,607	265	792	35 hab./M2
CONASUPO B	540	-	-	-	40 hab./M2
SUPERMERCADO	5,000	-	-	-	60 hab./M2



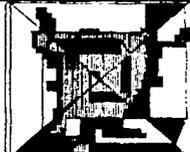


ELEMENTO	UNIDAD BASICA EXISTENTE	NECESIDADES FUTURAS			NORMA ADOPTADA
		1993 177,827 hab.	1995 187,110 hab.	2000 214,814 hab.	
UNIDAD MEDICA DE 1ER. CONTACTO	22	34	3	8	3,195 hab./ consultorio
CLINICA	45	-	-	5	4,260 hab./ consultorio
CLINICA HOSPITAL	23	2	1	4	7,150 hab./ consultorio
HOSPITAL GENERAL	138	573	37	111	250 hab./cama
UNIDAD DE URGENCIAS	41	-	-	-	10,000 hab./ cama

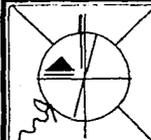


ELEMENTO	UNIDAD BASICA EXISTENTE	NECESIDADES FUTURAS			NORMA ADOPTADA
		1993	1995	2000	
		177,827 hab.	187,110 hab.	214,814 hab.	
BIBLIOTECA	2,242	298	133	396	70 hab./M2 cons- truido
AUDITORIO	200	145	21	61	450 hab./butaca
MUSEO	1,275	1,265	133	396	70 hab./M2
CASA DE LA CULTURA	300	2,240	133	396	70 hab./M2
TEATRO	----	395	21	61	45 hab./butaca
CENTRO SOCIAL CULTURAL	----	8,891	464	1,388	20 hab./M2

URUAPAN



MICHOACAN



**PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO**

T E S I S P R O F E S I O N A L



## ESTRATEGIA DE DESARROLLO

### INTRODUCCION

Analizando la problemática urbana de la ciudad de Uruapan, se propone al año 2000, mejorar el nivel de vida de la población, apoyados en la creación de nuevas fuentes de trabajo, aumento o reestructuración de los servicios urbanos básicos y mejoramiento de la vivienda.

Con este propósito se resumen las características generales del patrón de desarrollo adoptado.

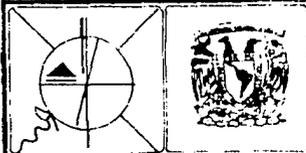
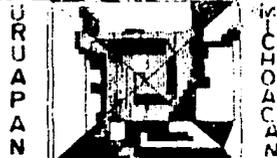
La descripción de las acciones principales que serán necesarias y las etapas de desarrollo previstas.

### DELIMITACION DE "ZONAS DE ESTUDIO":

La zona de estudio incluye el área urbana actual y prevista para crecimiento así como aquellas áreas de preservación ecológicas inmediatas y alrededor del área urbana, considerando esto la delimitación se precisó de la siguiente manera:

- a) a 5 500 m al noroeste en la cima del Cerro Cheranguarán, a 2 200 m sobre el nivel del mar.
- b) a 4 150 m al noreste, en la cima del Cerro de la Cruz, a 2 200 m sobre el nivel del mar.
- c) a 8 075 m al noreste, sobre la carretera a Patzcuaro.
- d) A 8 075 m al sureste, sobre el Rfo Sta. Bárbara
- e) A 7 500 m al sur, en el cruce del Rfo Jaramillo y la carretera a Gabriel Zamora.
- f) A 8 075 m al suroeste, sobre la carretera a Cuzato.
- g) A 6 200 m al oeste, en el cruce del Rfo La Mina y la carretera a Nuevo - San Juan Paranguricutiro.

El área total resultante es de 11 500 has.; el área urbana actual (considerando el aeropuerto y lotes baldíos) es de 2968.75 has. que representan el 25.8% del área total. De acuerdo al estudio del medio físico natural se obtuvo que las 2968.75 son susceptibles de uso urbano; sin embargo, de acuerdo a las proyecciones de creci-



miento poblacional, a largo plazo (año 2000) se requerirán aproximadamente 1169 has. de reserva territorial para crecimiento urbano.

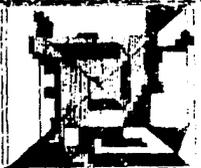
La ciudad cuenta con un amplio margen para la densificación en base al aprovechamiento de la gran cantidad de lotes baldíos y el bajo coeficiente de ocupación del suelo en diversos distritos.

El mayor porcentaje del área susceptible de desarrollo urbano se localiza hacia el oeste de la ciudad (aunque la tendencia de crecimiento es más marcada hacia el este aún con la barrera que constituye el aeropuerto; esto como consecuencia de las características físicas naturales que presenta esta parte de la zona de estudio que prácticamente es plano, dicho crecimiento tiende a envolver al aeropuerto) la otra área apta para crecimiento urbano se localiza al noroeste de la zona de estudio, que constituye una opción para evitar o posponer el mayor tiempo posible que dicha tendencia se lleva a cabo.

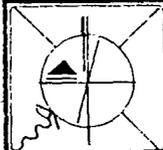
#### POLITICAS DE CRECIMIENTO:

- Saturación de lotes baldíos
- Incremento de la intensidad de usos de suelo y densificación, elevando los coeficientes de ocupación del suelo en áreas periféricas.
- Promoción de construcción de conjuntos habitacionales en los grandes terrenos baldíos del área urbana actual, así como en los nuevos distritos de crecimiento.
- Ampliación de la oferta de vivienda, en especial para el sector de la población de más bajos ingresos, preferentemente mediante programas de lotes y servicios, pies de casa y en general vivienda progresiva.
- Renovación del centro de la ciudad, mejorando sus aspectos funcionales y la imagen visual, así como corrigiendo las actuales incompatibilidades del uso.
- Promoción de acciones conjuntas entre el sector público y Privado para la transformación integral de la ciudad.
- Incremento de la capacidad del sistema vial, habilitando y dando continuidad a vías alternas a las actuales.
- Incremento de la dotación de cajones de estacionamiento en el área central de la ciudad.
- Ampliación de redes de infraestructura e instalaciones conexas en función del déficit

URUAPAN



MICHUACÁN



actual y el crecimiento esperado, asignando mayor prioridad a los problemas de alcantarillado y de calidad y regularidad en la dotación de agua potable.

#### POLITICAS DE CONSERVACION

- Protección y rehabilitación de Río Cupatitzio, de la Presa Caltzontzin y el Río San - Antonio.
- Protección de las áreas verdes existentes en la ciudad y zonas cercanas.
- Mantenimiento y conservación de los monumentos históricos y artísticos con que cuenta la ciudad.
- Mantenimiento y conservación del Parque Nacional.

#### POLITICAS DE MEJORAMIENTO

- Recuperación de las márgenes del Río Cupatitzio y su habilitación como espacios verdes libres de contaminación.
- Apoyo para el mejoramiento de la vivienda en malas condiciones
- Mejoramiento de la imagen urbana, forestando calles y plazas, dotando de mobiliario urbano y señalización.

#### ESTRUCTURA URBANA GENERAL

SE PREVEE: Distritos habitacionales

Distritos de usos especiales

Centro urbano

Subcentro urbano

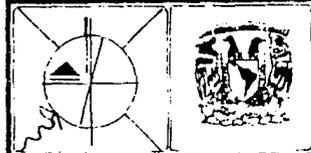
Corredores urbanos

Centros de Barrio

URUAPAN



MICHOCAN



**PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO**

T E S I S P R O F E S I O N A L



Áreas verdes  
Zonas agrícolas  
Preservación ecológica

#### DISTRITOS HABITACIONALES

Se consideran la existencia de distritos habitacionales, definidos por lo favorable de su vinculación libre al centro o subcentro urbano y a los lugares de concentración de equipamiento social y abasto.

El tipo de vivienda, en cuanto a la capacidad económica de sus habitantes, estará determinado por los costos relativos de suelo y los costos de habilitación de la infraestructura básica en cada distrito.

De acuerdo a la ubicación y al destino social de la vivienda, el uso habitacional permite la construcción de viviendas unifamiliares, plurifamiliares y conjuntos habitacionales.

Este uso es compatible con instalaciones destinadas al servicio local de la población, como son los espacios recreativos, el comercio de barrios, pequeños talleres, etc.

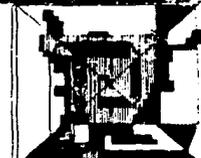
#### DISTRITOS DE USOS ESPECIALES.

##### Area de Reserva Escolar

La concentración de servicios escolares, espacios recreativos, bibliotecas, aulas, etc. permitirá una mayor capacidad de atención de alumnos a menores costos y mayor flexibilidad en el uso de las instalaciones, por lo cual se destina una área escolar - destinada a la enseñanza media superior, técnica y universitaria.

URUAPAN

MICHOACÁN



**PLAN DE ACCIÓN DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO**

T E S I S P R O F E S I O N A L



## DISTRITO INDUSTRIAL

Ubicado en el noreste de la ciudad, destinado a alojar industrias no contaminantes.

La localización se escogió en función de la Dirección de los vientos predominantes. Adecuada accesibilidad tanto de carretera como de ferrocarril, buenas vías de comunicación con la ciudad, y ubicado en el límite de crecimiento urbano previsto.

## CENTRO URBANO.

El centro de la ciudad deberá seguir siendo el núcleo de mayor actividad cívica, administrativa y económica. La intensidad, mezcla y complemento de usos deberán contribuir a reafirmarlo como el corazón mismo de Uruapan. Debe contar, asimismo, con la máxima accesibilidad vehicular y peatonal.

Sin embargo, en el centro no es conveniente estimular mayor concentración de actividades comerciales y de servicio, en función de que ya presenta un grado considerable de congestión vehicular principalmente. Deberá llevarse a cabo un programa de renovación que incluya, entre otras acciones: rediseñar el sistema de movimientos vehiculares, eliminar o reducir el estacionamiento de vehículos en las calles, organizar las rutas de transporte colectivo y mejorar la imagen urbana actual.

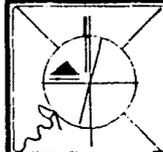
## SUBCENTRO URBANO

Localizado en la parte oeste del aeropuerto, comparte con el centro principal, sus funciones y sus actividades.

URUAPAN



MICHOACÁN



## CORREDORES URBANOS

Se localizarán a lo largo de los principales ejes de comunicación, y en especial aquellos que se relacionan con modos de actividades, y el uso predominante sería -habitacional mixto. En ellos, además del uso habitacional, se permitirá la localización de establecimientos comerciales especializados, restaurantes, hoteles, oficinas, centros de convivencia y espectáculos, etc.

## CENTROS DE BARRIO.

Su propósito sería nuclear a los distritos habitacionales, y ocuparán espacios compactos y accesibles, que cuenten con los elementos necesarios para que la población -local realice actividades de tipo recreativo, cultural, educativo, comercial.

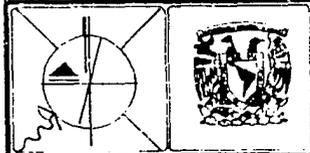
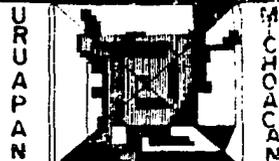
Se permitirá la instalación de oficinas, servicios, públicos y cines, mercados, etc.

## PARQUES Y AREAS VERDES

Se propone: regenerar el Río Cupatitzio, dar un uso recreativo más intenso al Parque Nacional y crear los parques en el cerro de la Charanda y alrededor de la Presa Calzontzin. En relación con la regeneración del Río Cupatitzio, será necesario elaborar un programa específico, que contemple: la descontaminación de la zona, la conducción entubada de aguas negras, la posible canalización de algunos tramos, la creación de paseos peatonales y la forestación.

## ZONAS AGRICOLAS Y PRESERVACION ECOLOGICA

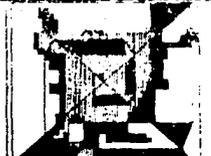
Aquí no se permitirá ningún uso urbano. Sólo se podría permitir la construc-



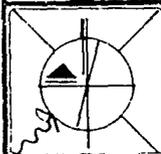
ción de vivienda para los campesinos de la zona, escuelas primarias, consultorios. Tal vez se podría autorizar alguna obra de tipo recreativo que represente un mejoramiento de las condiciones ecológicas del lugar.

Por otro lado deberán instrumentarse programas de reforestación masiva en las laderas de montes y realizar obras de riego que contribuirían a elevar la productividad de la tierra.

URUAPAN



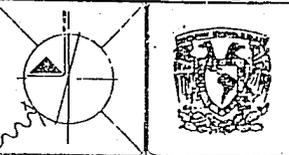
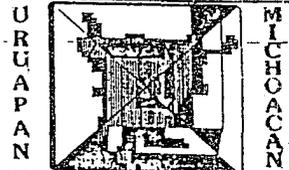
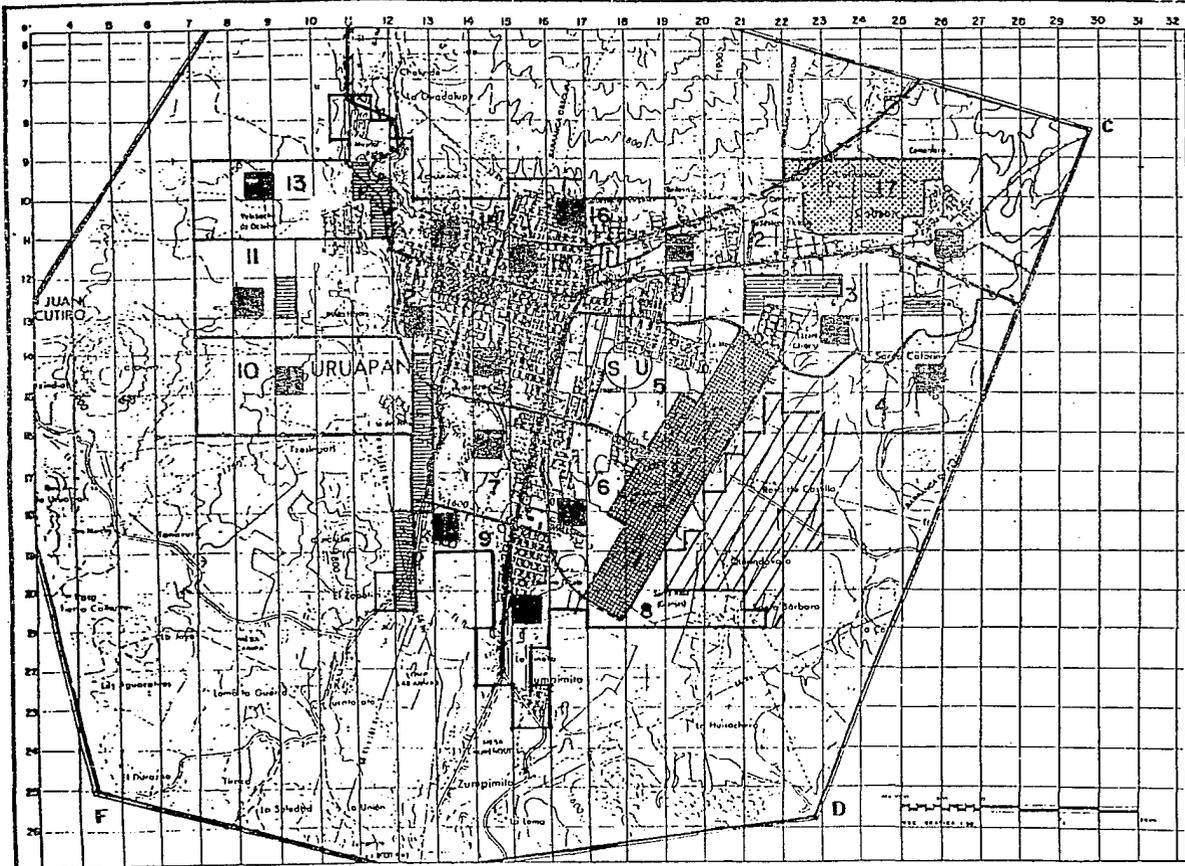
MICHOACÁN



**PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO**

T E S I S P R O F E S I O N A L





**SIMBOLOGIA**

- LIMITE DE CENTRO DE POBLACION AÑO 2000
  - CENTRO URBANO
  - CORREDOR URBANO
  - SUBCENTRO URBANO
  - CENTRO DE BARRIO
  - PARQUE URBANO
  - DISTRITO INDUSTRIAL
  - LÍBAMIENTO CARRETERO
  - ZONA DE AMORTIZAMIENTO
- DISTRITOS**
- 1 HAB. MIXTO    7 HAB    12 HAB
  - 2 HAB. MIXTO    8 HAB    13 HAB
  - 3 HABITACION    9 HAB    14 HAB
  - 4 HABITACION    10 HAB    15 HAB
  - 5 HABITACION    11 HAB    16 HAB
  - 6 HABITACION    17 HAB INDUSTRIAL
- LIMITE AREA ESTUDIO
  - CARRETERA DE MAS DE DOS CARILES
  - CARRETERA PAVIMENTADA
  - TRAZADILLA TRANSITABLE
  - TRAZADILLA TRANSITIBLE TOPOGRAF.
  - FERROVIA
  - PNEUMATICO

**ESTRUCTURA URBANA  
PROPUESTA ( año 2000)**

**PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO**



## EL PROYECTO

2

Después de elaborado el plan de acción de desarrollo y equipamiento urbano, analizando la situación actual y los programas a corto mediano y largo plazo, nos encontramos con la necesidad de satisfacer varios proyectos arquitectónicos, como requerimiento de la ciudad de Uruapan, en los diferentes sectores como son:

Educación, cultura, salud, comercio, abasto, comunicaciones, transporte, recreación, deporte, servicios urbanos, administración, seguridad y justicia y asistencia pública.

Es por lo anterior, que, tomando en consideración la importancia de la educación en México, creemos sea este sector el primordial, puesto que influye de manera directa en el desarrollo de la vida de los individuos.

En América Latina, se considera que las deficiencias en materia de educación, no se debe tanto a la falta de personal preparado, ni de contenido, sino a la mala organización, legislación inadecuada y orientación oficial errónea. Ahora bien, el propósito de la escuela no consiste solo en enseñar un conocimiento hecho, sino en capacitar para un aprendizaje más eficaz de la vida misma.

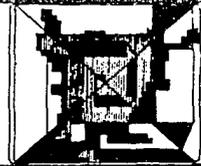
La necesidad de integración a la vida ha motivado un funcionamiento diferente en la escuela.

La integración no es sino la expresión de un concepto psicológico profundo, la personalidad es indivisible y única,

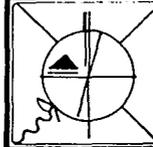
Se ha abandonado el concepto ortodoxo rígido de las materias de enseñanza y se tiende a coordinar los conocimientos de un curso con los de otros, porque se tiene la certeza de que unicamente un enfoque total es efectivo.

La juventud es una potencialidad dispuesta siempre a toda renovación. No es progresista ni conservadora por naturaleza hasta la edad de la pubertad, el niño vive casi siempre en familia, habituado a sus tradiciones afectivas e intelectuales.

URUAPAN



MICHHOACAN



**PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO**

T E S I S P R O F E S I O N A L



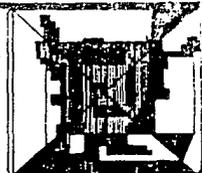
En la adolescencia tiene sus primeros contactos con la comunidad y ciertas esferas de la vía pública; por esto el adolescente no solo se encuentra biológicamente en ebullición sino que en lo social arriba a un mundo nuevo, cuyos hábitos costumbres y sistemas de valor son diferentes de los conocidos por él hasta el momento, esta penetración en la sociedad hecha desde afuera es lo que la hace apta para simpatizar con movimientos sociales dinámicos. La juventud no tiene intereses arraigados, ni económicos, ni valorativos; mientras que los adultos si suelen tenerlos.

Resumiendo, el factor que hace del adolescente uno de los elementos más importantes - en la renovación de la sociedad, es que rechaza el orden establecido como algo que se da por supuesto y puede hacerlo porque no tiene intereses adquiridos.

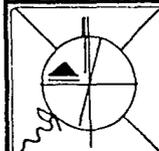
Esta tendencia fundamental, en la educación actual, obliga a hacer de la escuela el lugar donde la relación alumno maestro puede tener la frecuencia máxima donde se favorezca ese contacto como un lazo de amistad más íntimo, en el que la tradicional separación de alumnos-maestros ceda su lugar a la orientación de los segundos sobre los primeros, en un plano más personal y afectivo sin que por ello desaparezcan jerarquías y respeto por ambas partes.

La escuela actual, debe permitir un campo libre de acción para cualquier inquietud y de cualquier índole que esta sea en provecho del desarrollo de los alumnos orientada por maestros.

URUAPAN



MICHHOACÁN



LA ENSEÑANZA PREPARATORIA EN EL ESTADO DE MICHOACAN

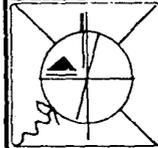
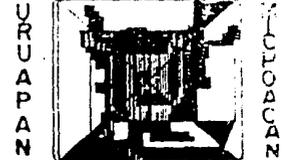
Hasta el año de 1962, la enseñanza preparatoria, se impartía exclusivamente en el colegio de San Nicolas Hidalgo de la universidad Michoacana, en la capital del estado(Morelia) con los consiguientes problemas que acarrea la centralización, sobrecupo, carencia de aulas talleres y laboratorios suficientes y adecuados, problema de alojamiento de los alumnos que vienen de diversas partes del estado.

Es preciso hacer notar, que para la solución de este problema se crean de manera muy aceptable las casas del estudiante, que son administradas por la universidad y que proporcionan alimentación y alojamiento gratuito al estudiante.

Es en este año(1962) que se proyectan cinco preparatorias distribuidas convenientemente en las principales ciudades del estado: Uruapan, Zamora, Apatzingan, La Piedad y Zitacuaro.

La primera en funcionar en 1963 es la escuela preparatoria de Uruapan, en condiciones por demás difíciles; en un local adaptado con multiples deficiencias, con un presupuesto bajo, por lo que carece de mobiliario y equipo adecuado y únicamente el esfuerzo tanto de maestros como alumnos ha hecho posible su funcionamiento.

Las Demás Preparatorias fueron puestas en funcionamiento en condiciones similares a la anterior.



## ESTADO ACTUAL DE LA PREPARATORIA EN URUAPAN

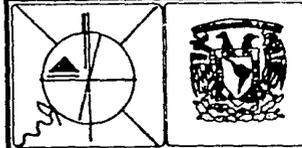
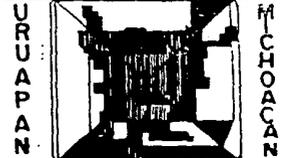
La escuela preparatoria debe ser considerada como una institución que capacite a los estudiantes para campos más amplios y numerosos de acción, sin cortar la posibilidad de continuar en estudios superiores ayudando a los alumnos a decidir en que area de campo de trabajo desean insertarse, de acuerdo a su capacidad aptitud y vocación, tomando en cuenta la posibilidad en el mercado de trabajo y el desarrollo de su vida misma.

En la actualidad(1990) la educación preparatoria oficial en Uruapan se imparte en la Escuela " Eduardo Ruiz" la cual cuenta con instalaciones deficientes, aunque cuenta con una zona deportiva, area de talleres y laboratorios y una biblioteca común, que da servicio a otros centros escolares como son: Facultad de Acrobiología, CEBETIS, CECATI, etc!; pero ahora el problema radica en que: primero, debido al incremento de la población en los últimos años (ver. capitulo de censos de población) la institución es insuficiente para albergar el creciente numero de alumnos; y segundo, con la unificación del plan de estudios a nivel federal para los estudiantes de bachillerato, el tiempo de duración de los estudios será de tres años, en lugar de dos, como había sido tradicional en este municipio, por lo que se necesitan, en menos de dos años la creación de nuevas aulas.

Cabe hacer mención que existe, además de la preparatoria anterior, como alternativa, la Universidad " Don Vasco " en la cual se imparte también el bachillerato y la cual si cuenta con instalaciones nuevas y adecuadas (Talleres, laboratorios, aulas confortables, areas verdes); pero el costo de sus colegiaturas no es accesible para la gente de bajos recursos.

Es por todo lo anterior, que tomando en cuenta la necesidad de la población de Uruapan en materia de educación a nivel medio superior, nuestra proposición es el proyecto de una escuela preparatoria que contribuya de manera eficiente al desarrollo del alumno.

El proyecto de preparatoria contempla areas técnicas y de base para la formación de alumnos que continúen con estudios profesionales. Se ha tomado en cuenta la acción de servicio a amplios sectores de la población que este centro brindara con instalaciones modernas y equipos adecuados.

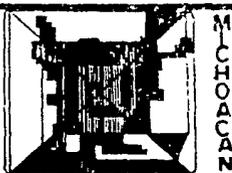


## CONDICIONES DEL PROYECTO

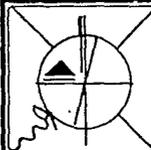
Para llegar a la solución Arquitectónica de la escuela preparatoria en Uruapan Michoacan se tomaron en cuenta las siguientes condiciones.

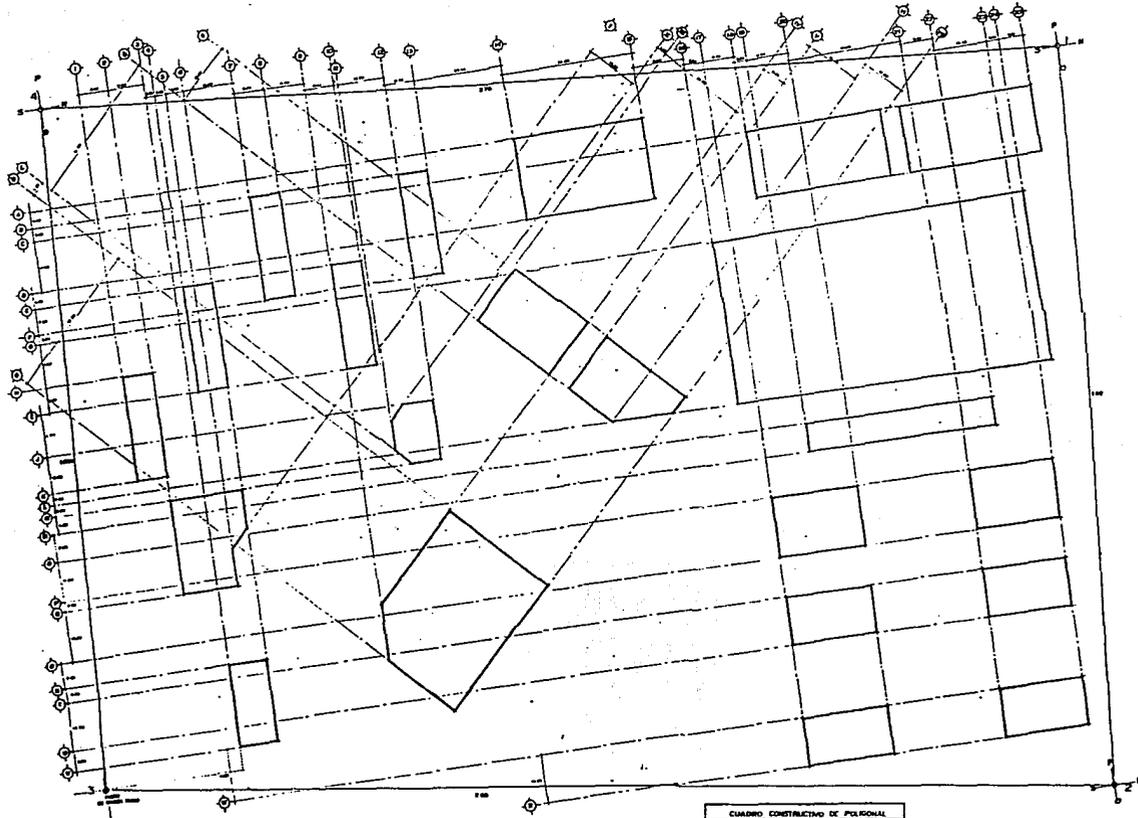
- A) Selección del predio: Se procedio a la selección del predio de acuerdo a las normas técnicas y recomendaciones de CAPFCE, SEDUE y la SEP.
- B) El terreno se encuentra en una manzana de 3 frentes.
- C) La zona es completamente escolar, ahí se encuentran secundarias, Cecati, Cebeti, primarias y - otra preparatoria.
- D) Su acceso se da muy fácilmente, pues se ubica a 4 Kms. al oriente del centro de la ciudad y a 500 metros aprox. al sur de la central camionera; y a 200 metros de la carretera Uruapan - Apatzingan.
- E) Cuenta con todos los servicios municipales como son: Alimbrado público, servicio de agua potable, vialidad, red municipal de drenaje y teléfono.
- F) En cuanto a aspectos físico-naturales; su clima es semicálido perteneciendo al más cálido de los templados húmedos, con temperatura media anual de 18°C y precipitación anual de 1 759.3 mm con vientos dominantes de sureste a noroeste.

URUAPAN



MICHOACAN





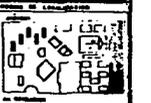
CUADRO CONSTRUCTIVO DE PERSONAL

Linea	Edificio	Des. Personal	Des. Personal	Des. Personal
1-1	1-1	1-1	1-1	1-1
1-2	1-2	1-2	1-2	1-2
1-3	1-3	1-3	1-3	1-3
1-4	1-4	1-4	1-4	1-4
1-5	1-5	1-5	1-5	1-5
1-6	1-6	1-6	1-6	1-6
1-7	1-7	1-7	1-7	1-7
1-8	1-8	1-8	1-8	1-8
1-9	1-9	1-9	1-9	1-9
1-10	1-10	1-10	1-10	1-10
1-11	1-11	1-11	1-11	1-11
1-12	1-12	1-12	1-12	1-12
1-13	1-13	1-13	1-13	1-13
1-14	1-14	1-14	1-14	1-14
1-15	1-15	1-15	1-15	1-15
1-16	1-16	1-16	1-16	1-16
1-17	1-17	1-17	1-17	1-17
1-18	1-18	1-18	1-18	1-18
1-19	1-19	1-19	1-19	1-19
1-20	1-20	1-20	1-20	1-20
1-21	1-21	1-21	1-21	1-21
1-22	1-22	1-22	1-22	1-22
1-23	1-23	1-23	1-23	1-23
1-24	1-24	1-24	1-24	1-24
1-25	1-25	1-25	1-25	1-25
1-26	1-26	1-26	1-26	1-26
1-27	1-27	1-27	1-27	1-27
1-28	1-28	1-28	1-28	1-28
1-29	1-29	1-29	1-29	1-29
1-30	1-30	1-30	1-30	1-30
1-31	1-31	1-31	1-31	1-31
1-32	1-32	1-32	1-32	1-32
1-33	1-33	1-33	1-33	1-33
1-34	1-34	1-34	1-34	1-34
1-35	1-35	1-35	1-35	1-35
1-36	1-36	1-36	1-36	1-36
1-37	1-37	1-37	1-37	1-37
1-38	1-38	1-38	1-38	1-38
1-39	1-39	1-39	1-39	1-39
1-40	1-40	1-40	1-40	1-40
1-41	1-41	1-41	1-41	1-41
1-42	1-42	1-42	1-42	1-42
1-43	1-43	1-43	1-43	1-43
1-44	1-44	1-44	1-44	1-44
1-45	1-45	1-45	1-45	1-45
1-46	1-46	1-46	1-46	1-46
1-47	1-47	1-47	1-47	1-47
1-48	1-48	1-48	1-48	1-48
1-49	1-49	1-49	1-49	1-49
1-50	1-50	1-50	1-50	1-50
1-51	1-51	1-51	1-51	1-51
1-52	1-52	1-52	1-52	1-52
1-53	1-53	1-53	1-53	1-53
1-54	1-54	1-54	1-54	1-54
1-55	1-55	1-55	1-55	1-55
1-56	1-56	1-56	1-56	1-56
1-57	1-57	1-57	1-57	1-57
1-58	1-58	1-58	1-58	1-58
1-59	1-59	1-59	1-59	1-59
1-60	1-60	1-60	1-60	1-60
1-61	1-61	1-61	1-61	1-61
1-62	1-62	1-62	1-62	1-62
1-63	1-63	1-63	1-63	1-63
1-64	1-64	1-64	1-64	1-64
1-65	1-65	1-65	1-65	1-65
1-66	1-66	1-66	1-66	1-66
1-67	1-67	1-67	1-67	1-67
1-68	1-68	1-68	1-68	1-68
1-69	1-69	1-69	1-69	1-69
1-70	1-70	1-70	1-70	1-70
1-71	1-71	1-71	1-71	1-71
1-72	1-72	1-72	1-72	1-72
1-73	1-73	1-73	1-73	1-73
1-74	1-74	1-74	1-74	1-74
1-75	1-75	1-75	1-75	1-75
1-76	1-76	1-76	1-76	1-76
1-77	1-77	1-77	1-77	1-77
1-78	1-78	1-78	1-78	1-78
1-79	1-79	1-79	1-79	1-79
1-80	1-80	1-80	1-80	1-80
1-81	1-81	1-81	1-81	1-81
1-82	1-82	1-82	1-82	1-82
1-83	1-83	1-83	1-83	1-83
1-84	1-84	1-84	1-84	1-84
1-85	1-85	1-85	1-85	1-85
1-86	1-86	1-86	1-86	1-86
1-87	1-87	1-87	1-87	1-87
1-88	1-88	1-88	1-88	1-88
1-89	1-89	1-89	1-89	1-89
1-90	1-90	1-90	1-90	1-90
1-91	1-91	1-91	1-91	1-91
1-92	1-92	1-92	1-92	1-92
1-93	1-93	1-93	1-93	1-93
1-94	1-94	1-94	1-94	1-94
1-95	1-95	1-95	1-95	1-95
1-96	1-96	1-96	1-96	1-96
1-97	1-97	1-97	1-97	1-97
1-98	1-98	1-98	1-98	1-98
1-99	1-99	1-99	1-99	1-99
1-100	1-100	1-100	1-100	1-100



PROYECTO  
**ESCUELA PREPARATORIA**

SIMBOLOGIA



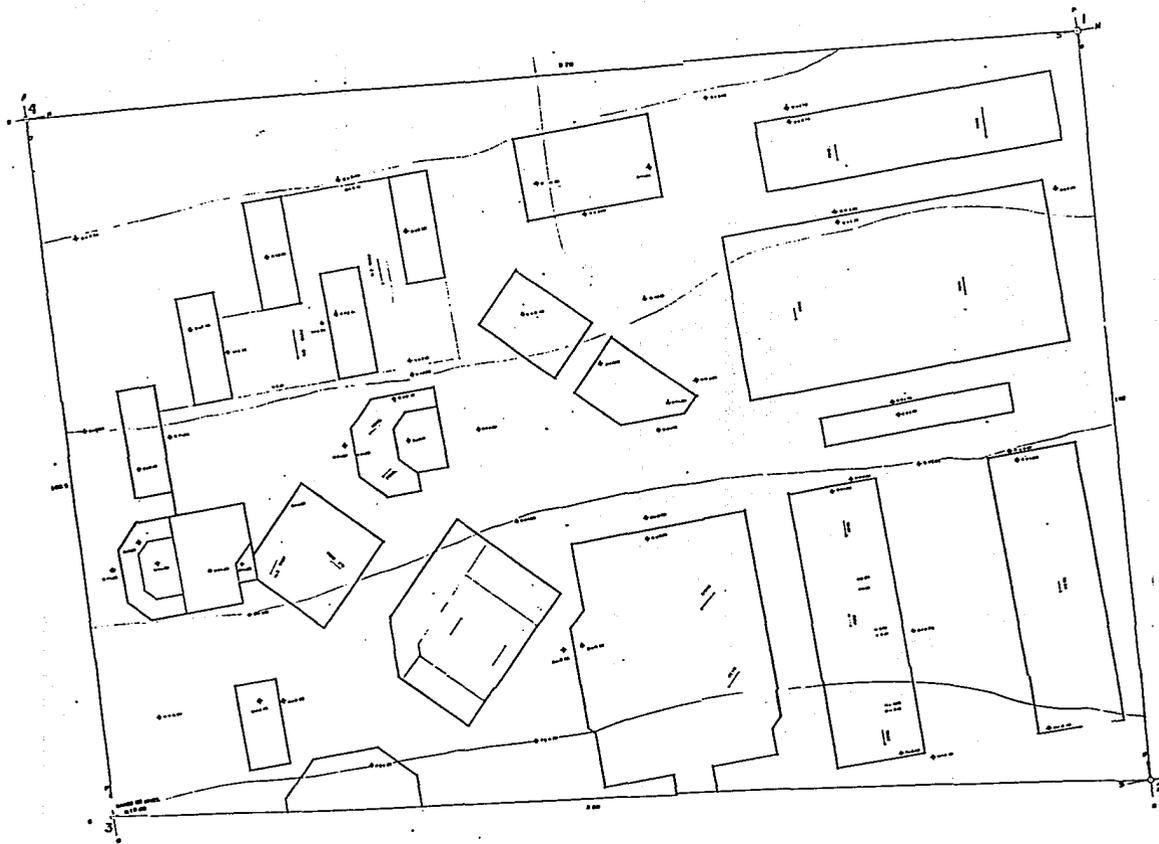
ESTADO:  
**TRAZO**



**PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO**  
 T E S I S P R O F E S I O N A L



TRABAJO: 1-333  
 FECHA: OCT-90  
 PAGINA: 165



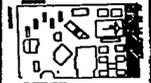
PROTEGE

ESCUELA  
PREPARATORIA

SIMBOLOGIA



CIUDAD DE MICHOACÁN



PLANO:

NIVELACION  
GENERAL



# PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO

T E S I S P R O F E S I O N A L



ESTUDIO:	1-333	FECHA:	OCT-90
			166

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

La preparatoria se divide en dos zonas principales: la pedagógica y la deportiva; y el trazo del proyecto se desarrolla a través de tres ejes principales de composición.

Se tomo como referencia un paralelo, una perpendicular y una diagonal a 45° con respecto al norte magnético para ejes de trazo del proyecto.

El eje de composición principal de la zona pedagógica se desarrolla a través de un vestíbulo y tres explanadas estratégicamente distribuidas, rematando la visual en la zona de aulas, como elemento de jerarquía en el proyecto.

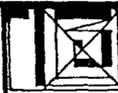
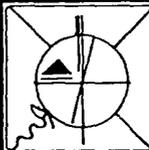
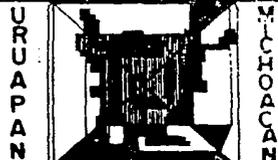
La primera explanada inmediatamente después del vestíbulo se encuentra enmarcada por la dirección y el auditorio-sala de exposiciones, resaltando como elemento visual atractivo la fuente con su zona arbolada como marco a los costados.

Hacia el este, conectada con la inicial, se encuentra la segunda explanada, la cual es enmarcada por la biblioteca, la cafetería y las zonas arboladas, que a la vez sirven como remate visual al eje de unión entre la zona pedagógica y la deportiva.

La tercera plaza, junto con otras tres, es parte de una composición de la zona de aulas, talleres y laboratorios; resaltando por estar en la parte del terreno, y en el centro ubicarse una fuente octogonal, sirviendo como elemento decorativo y de integración entre los edificios.

A partir del acceso, girado a 45° del trazo principal, hacia el noreste, se localiza el segundo eje de composición, el cual enlaza la zona pedagógica con la deportiva, rematando la visual en primer plano, con fachadas de vestidores y gimnasio, y más atrás con el trampolín de la alberca.

Como un elemento de integración entre las dos zonas (educativa y recreación) se encuentra el estacionamiento con capacidad para 60 automóviles, el cual da servicio tanto a maestros como a alumnos.

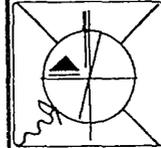
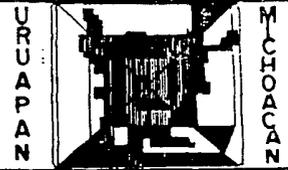


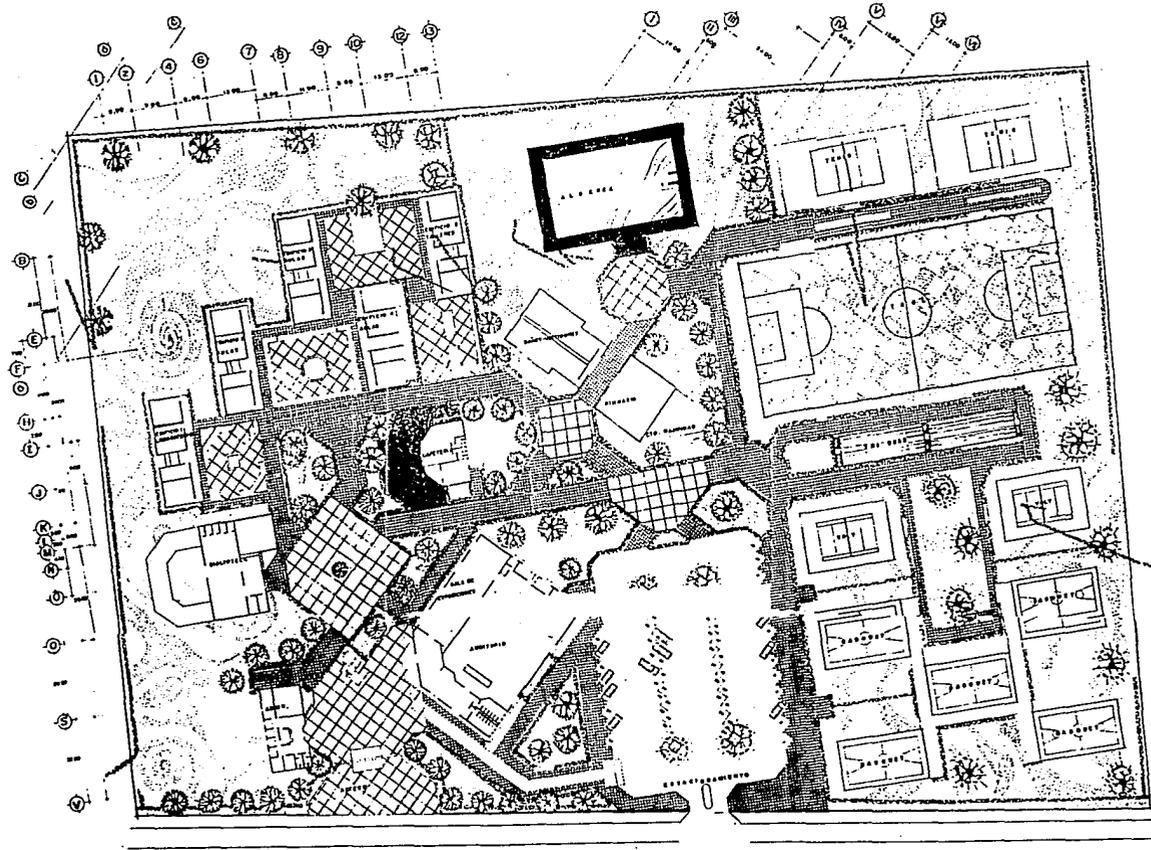
La zona deportiva hacia el norte del estacionamiento, trazada con ejes ortogonales, orientación norte sur, se compone de:

- \* Cancha de futbol, con tribunas
- \* Alberca semiolímpica con trampolín
- \* 2 canchas de tenis
- \* 2 canchas de voleibol
- \* 5 canchas de Basquetbol

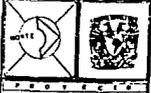
Además, esta zona cuenta con servicio de baños-vestidores y gimnasio.

Un aspecto interesante, dada la falta de recursos para un centro de esta naturaleza, es que, en materia de recreación la ciudad de Uruapan no cuenta con un lugar adecuado para desarrollar e espectáculos , por lo que se tiene planeado la explotación comercial del auditorio; y así proporcionar recursos económicos para el beneficio de la misma preparatoria.



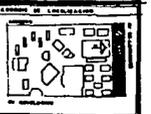
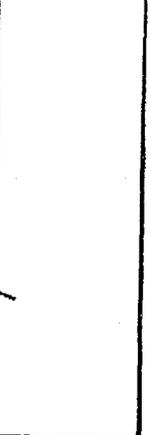


PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO



ESCUELA  
PREPARATORIA

SIMBOLOGIA



CLASO:

PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO

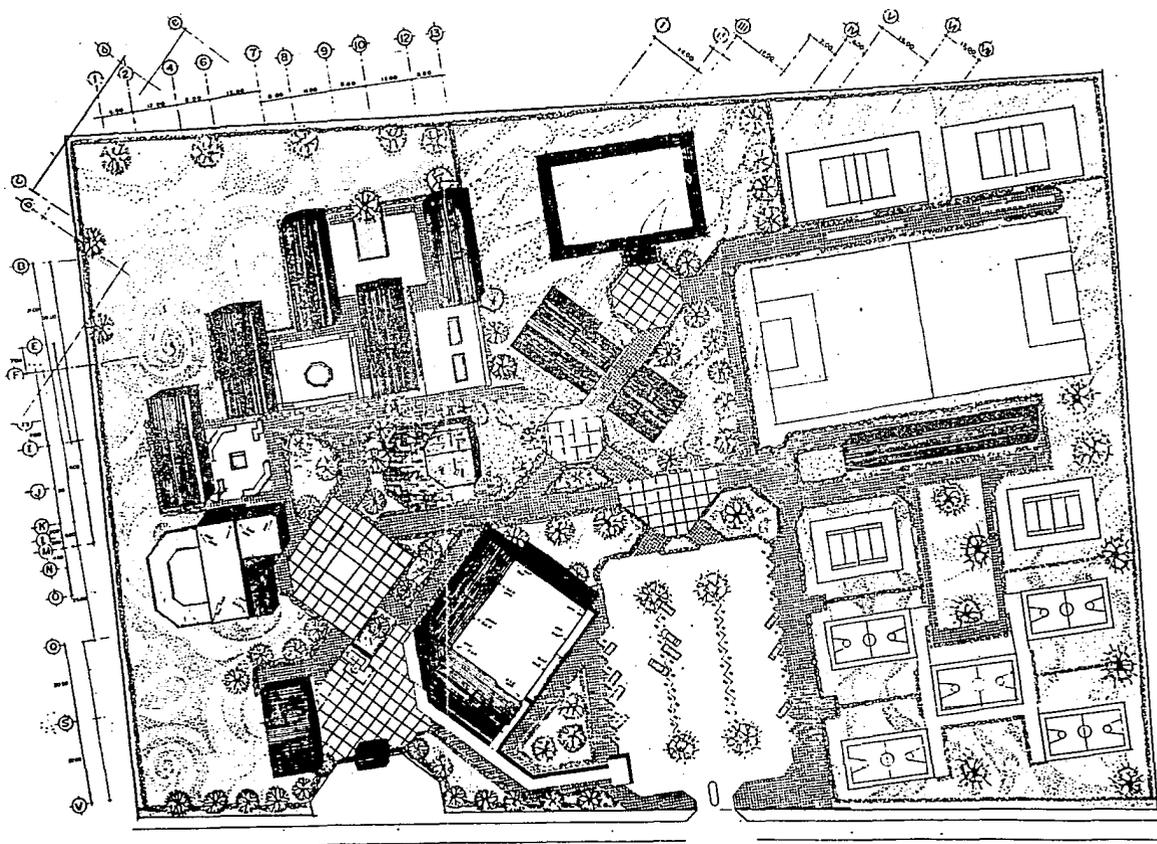


# PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO

T E S I S P R O F E S I O N A L



ESCALA:	1:100	FECHA:	169
			OCT 90



PLANTA DE TECHOS



PROYECTO

ESCUELA  
PREPARATORIA

SIMBOLOGIA



PLANTA DE TECHOS



**PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO**  
T E S I S P R O F E S I O N A L



ESCALA: 1:100  
FECHA: OCT-90  
FOLIO: 170



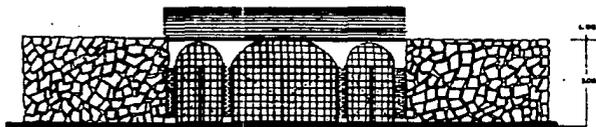
FACHADA PRINCIPAL DE CONJUNTO



CORTE DE CONJUNTO - X-X' ESC. 1:200



CORTE DE CONJUNTO Y-Y' ESC. 1:200



FACHADA DE ACCESO PRINCIPAL ESC. 1:50



PROYECTO

ESCUELA  
PREPARATORIA

SIMBOLOGIA



PLANO

CORTES Y FACHADAS  
GENERALES

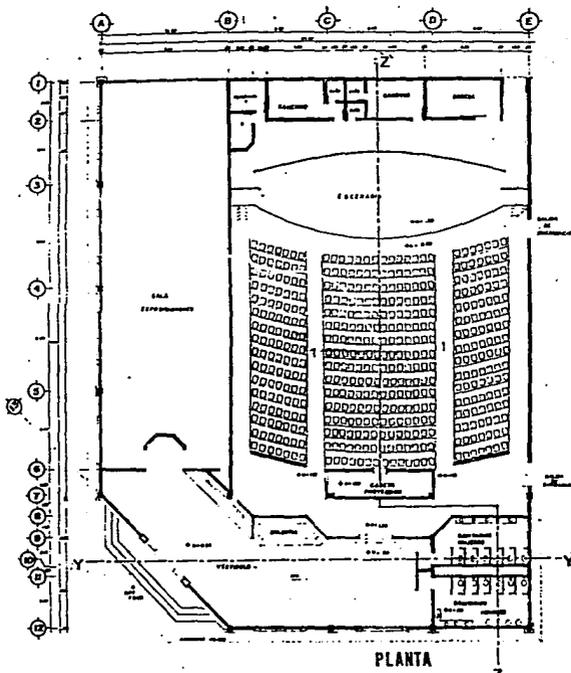
ESCALA: 1:100  
FECHA: OCT-90  
FOLIO: 171



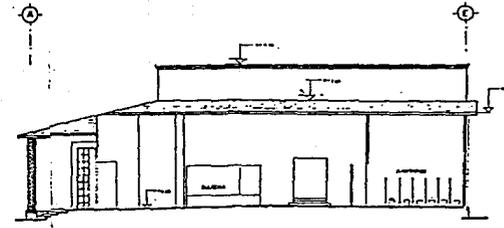
PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO

T E S I S P R O F E S I O N A L

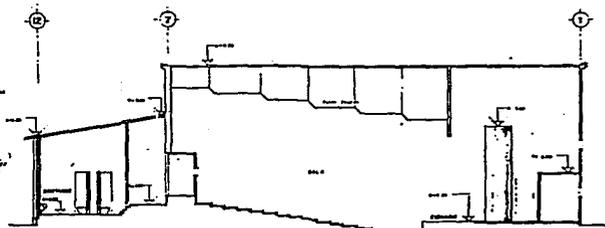




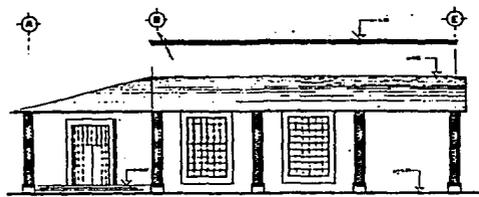
PLANTA



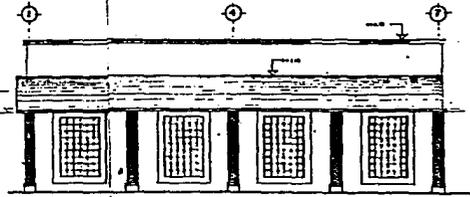
CORTE Y-Y'



CORTE Z-Z'

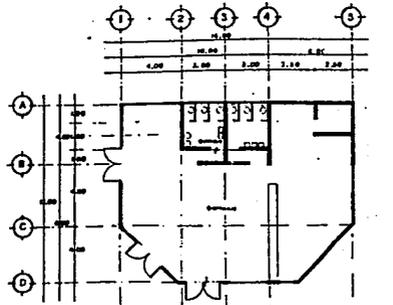


FACHADA PRINCIPAL



FACHADA DE EXPOSICIONES

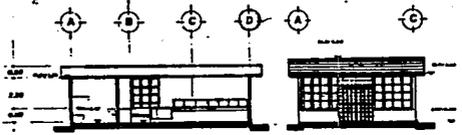
URUGUAYAN	MINISTERIO DE EDUCACION
ESCUELA PREPARATORIA	
SIMBOLOGIA	
PLANO: AUDITORIO Y SALA DE EXPOSICIONES	
	1:100 OCT-90
	172



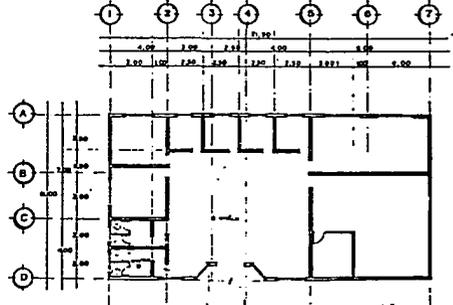
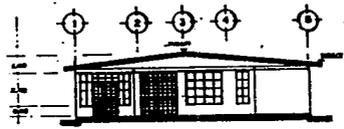
PLANTA ARQUITECTÓNICA CAFETERIA



CORTE A-A'



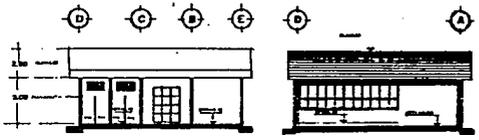
CORTE B-B'



PLANTA ARQUITECTÓNICA ADMINISTRACION



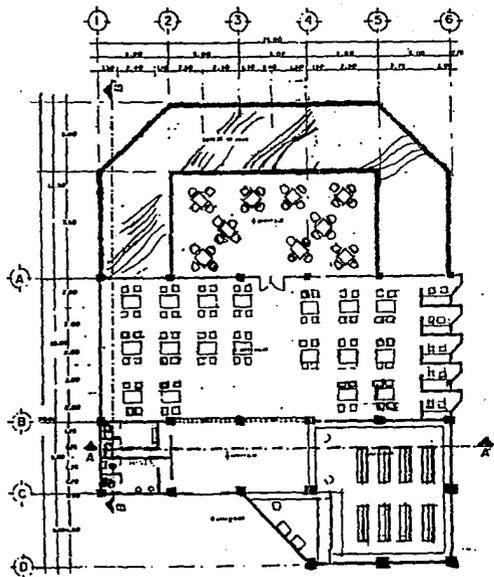
CORTE X-X'



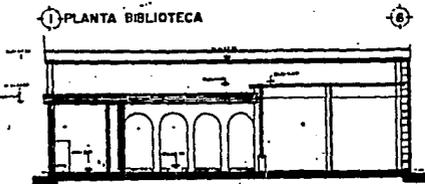
CORTE Y-Y'



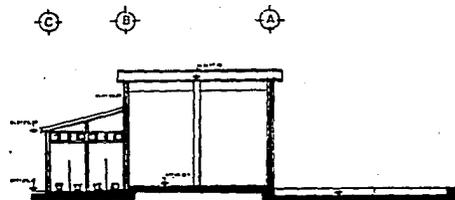
URUPAPAN		MICHOCAN	
PROYECTA			
ESCUELA PREPARATORIA			
SIMBOLOGIA			
PLANO:			
CAFETERIA Y ADMINISTRACION			
ESCALA:	1:333	FECHA:	173
OCT-90			



1 PLANTA BIBLIOTECA



CORTE A-A



CORTE B-B'

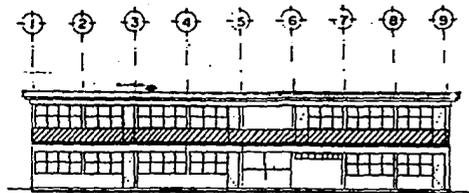
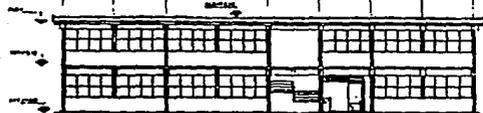
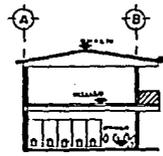
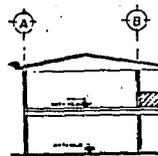
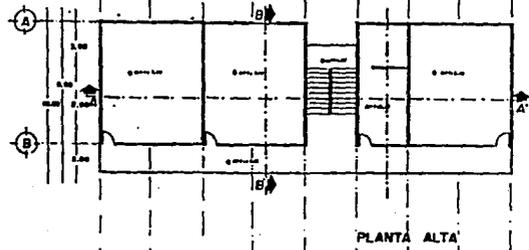
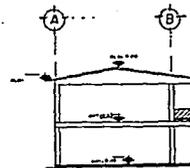
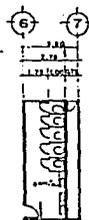
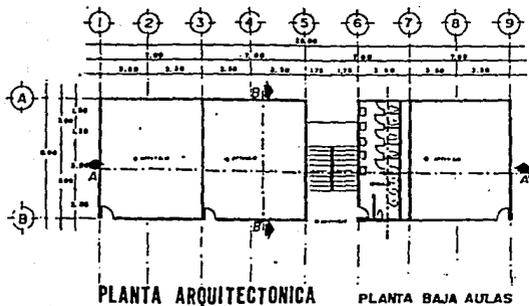


1 FACHADA PONIENTE



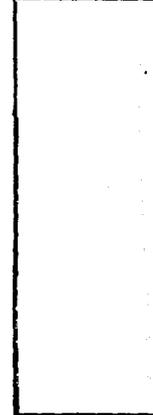
FACHADA PRINCIPAL

URUPAN	URUPAN
INSTITUTO URBANÍSTICO	INSTITUTO URBANÍSTICO
PROYECTO	PROYECTO
ESCUELA PREPARATORIA	ESCUELA PREPARATORIA
SIMBOLOGÍA	SIMBOLOGÍA
BIBLIOTECA	
1-100	
OCT-90	
174	



PROYECTO  
**ESCUELA PREPARATORIA**

SIMBOLOGIA



PLANO  
**ARQUITECTONICA AULAS**

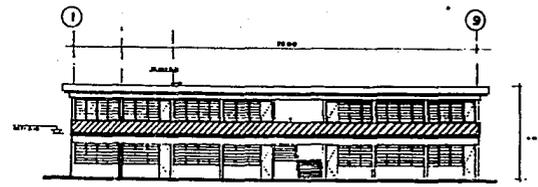
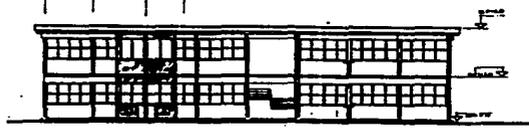
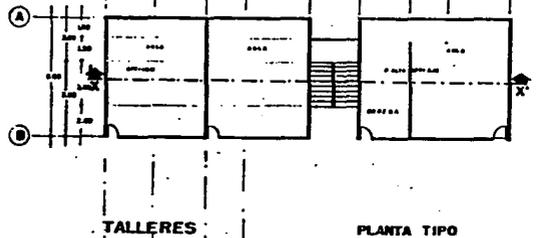
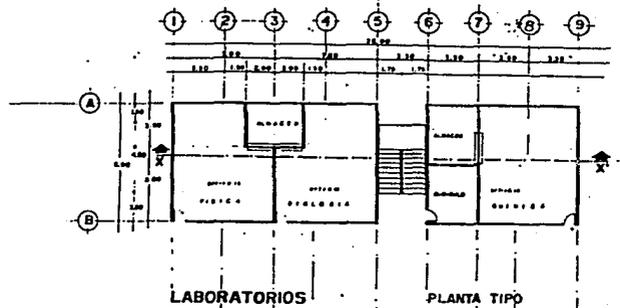


**PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO**

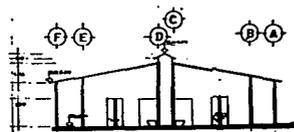
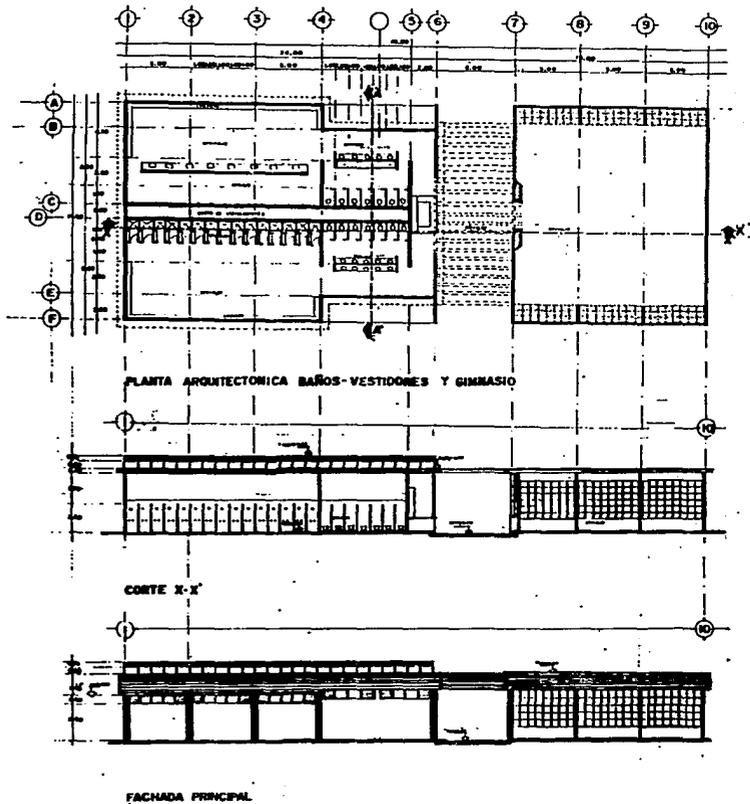
T E S I S   P R O F E S I O N A L



ESCALA  
**1:100**  
 FECHA  
**OCT-90**  
 PAGINA  
**175**



URUGUAY		MONTEVIDEO	
			
P.B.S.T.E.T.			
ESCUELA PREPARATORIA			
SIMBOLOGIA			
			
PLANTA			
LABORATORIOS Y TALLERES (PLANTA TIPO)			
Escala		1:50	
Fecha		OCT-90	
Página		176	



CORTE A-A'



FACHADA VESTIDORES



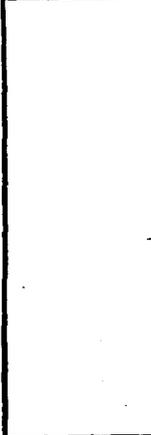
FACHADA GIMNASIO



PROYECTA

ESCUELA PREPARATORIA

SIMBOLOGIA



PLANTA  
BAÑOS-VESTIDORES Y GIMNASIO



**PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO**  
T E S I S P R O F E S I O N A L



ESCALA: 1-100  
FECHA: OCT-90  
FOLIO: 177

## MEMORIA DE CALCULO DEL PROYECTO ESTRUCTURAL.

Aulas de la Escuela Preparatoria ubicada en Av. Revolución y Av. de la Fuente, en Uruapan Mich.

La estructura consiste en cubiertas de concreto armado, soportado en armaduras de acero que descargan en columnas metálicas apoyadas en zapatas de concreto armado ( aisladas ).

## ANALISIS ESTRUCTURAL

Las cargas debidas al peso propio han sido consideradas de acuerdo al proyecto Arquitectónico y las cargas vivas usando las recomendadas en el reglamento de construcción vigente, obteniendo el siguiente valor:

$$\text{Carga en cubierta} = 0.75 \text{ T/m}^2$$

## METODOS DE ANALISIS.

Para el análisis de las trabes han sido analizadas empleando el método de Hardy Croos y las columnas por flexocompresión.

## DISENO ESTRUCTURAL

Los materiales usados han sido perfiles laminados de acero Estructural, y en acero de refuerzo se ha empleado varilla de alta resistencia y en la cimentación, concreto con las siguientes calidades:

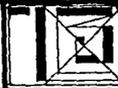
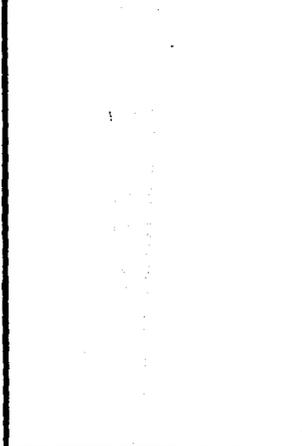
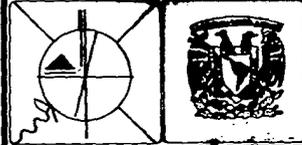
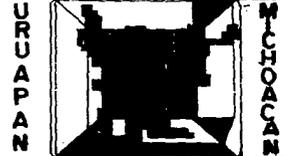
Acero Estructural  $F_y = 2330 \text{ Kg / m}^2$

Acero Alta Resistencia  $F_y = 4000 \text{ Kg / m}^2$

Concreto  $F'_c = 200 \text{ Kg / m}^2$

## CIMENTACION

Se ha diseñado con zapatas aisladas con sus respectivas trabes de liga, con una capacidad de terreno de  $45 \text{ t/m}^2$ , dimensionando la zapata para efectos sísmicos y diseñandola por cortante, momento y penetración.



ANALISIS POR CARGAS ACCIDENTALES.

Se analiza la estructura para viento y para sismo empleando un coeficiente sísmico de 0.15 de acuerdo al tipo de construcción y a su uso.

ANALISIS DE CARGAS

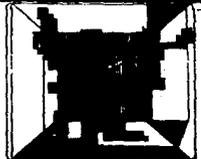
AZOTEAS

MATERIAL	ESPESOR	PESO VOLUMETRICO	PESO UNITARIO	
LADRILLO	0.02	1.40	0.028	
ENTORTADO	0.04	1.45	0.058	
RELLENO	0.12	1.35	0.162	
LOSA ARMADO	0.12	2.40	0.288	
		Tot.	0.536	
		REG	-0.040	
		Carga Muerta	0.576	
		Carga Viva	0.170	
		CARGA DISEÑO	0.746	$\approx 0.75 \text{ t/m}^2$

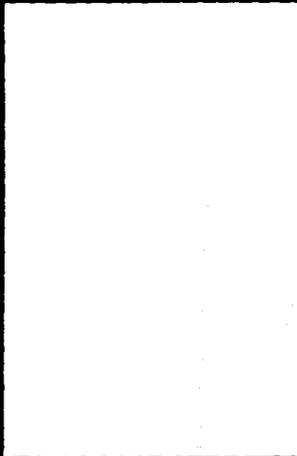
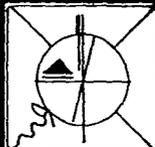
ENTREPISO

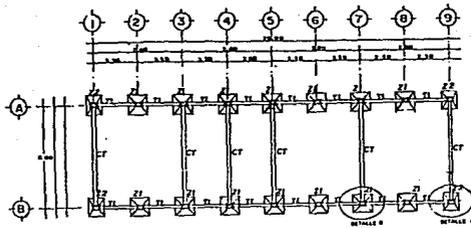
MATERIAL	ESPESOR	PESO VOLUMETRICO	PESO UNITARIO	
LOSA ARMADO	0.12	2.40	0.288	
FIRME	0.20	1.35	0.270	
LOSETA	0.04	1.40	0.056	
		Tot.	0.614	
		Reg	0.040	
		Carga muerta	0.654	
		Carga viva	0.150	
		CARGA DISEÑO	0.804	$= 0.80 \text{ t/m}^2$

URUAPAN



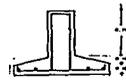
MICHOACAN





PLANTA

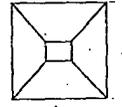
0.000 m  
0.000 m



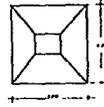
ZAPATA Z-1



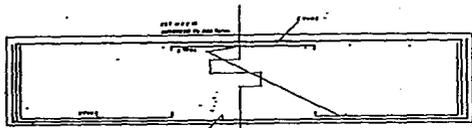
ZAPATA Z-2



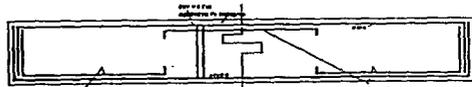
PLANTA Z-1



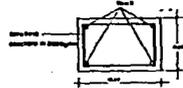
PLANTA Z-2



CONTRABE CT



TRABE DE LIGA TL



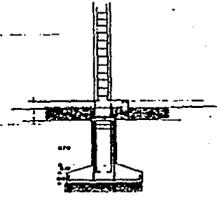
SECCION DADO



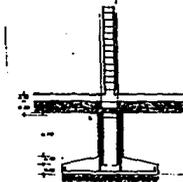
SECCION CT



SECCION TL



DETALLE A



DETALLE B

URUPAN
UNIVERSIDAD

**PROFESOR**  
**ESCUELA PREPARATORIA**  
**SIMBOLOGIA**

1. El presente es un trabajo de investigación...

2. Este trabajo es el resultado de un proceso de aprendizaje...

3. El autor se compromete a mantener la integridad de la información...

4. Este documento es propiedad de la Universidad...

5. Se prohíbe la reproducción total o parcial sin el consentimiento escrito del autor.

**PLANO:**  
**ESTRUCTURAL**  
**AULAS**

**FECHA:**  
 1/10  
**FECHA:**  
 OCT-90

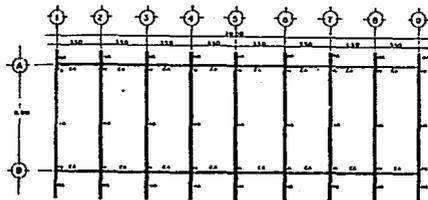
**NUMERO:**  
 180



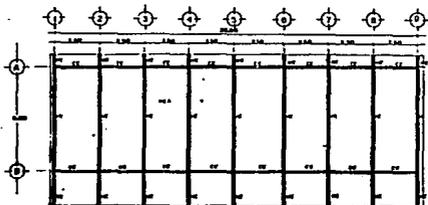
# PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO

T E S I S P R O F E S I O N A L

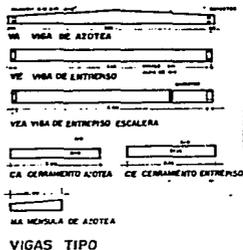




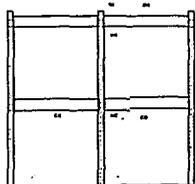
PLANTA DE LA ESTRUCTURA DE LA CUBIERTA



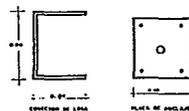
PLANTA DE LA ESTRUCTURA DEL PRIMER PISO



VIGAS TIPO



PLACA DOBLE DEL POSTI

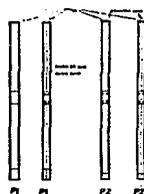


CONEXION DE LOMA

PLACA DE ANGULO



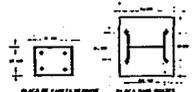
MOLDES DE POSTI



POSTES TIPO

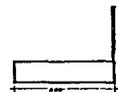


SECCION MADERA

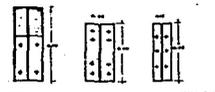


PLACA DE ANGULO DE POSTI

PLACA DOBLE POSTI



SECCION MADERA MC



SECCION VIGAS MADERA

SECCION VIGAS MADERA PE

SECCION CERRAMIENTO

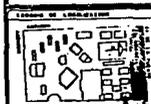


SECCION MADERA



PROYECTOS  
**ESCUELA PREPARATORIA**

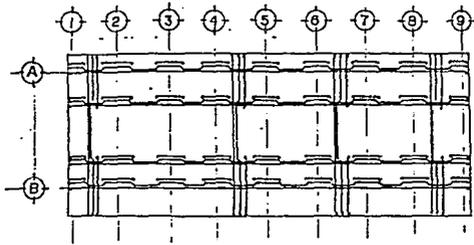
SIMBOLOGIA



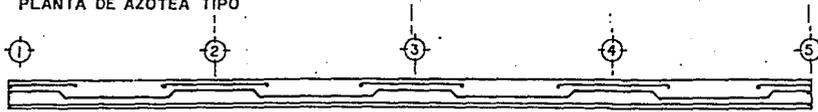
PLANO DE SIMBOLOGIA

ESTRUCTURAL  
**AULAS**

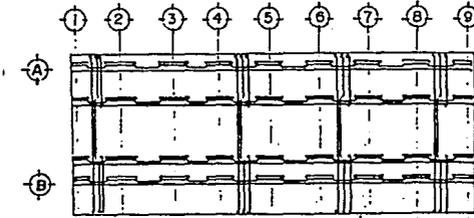
ESCALA: 1:100  
 FECHA: OCT-90



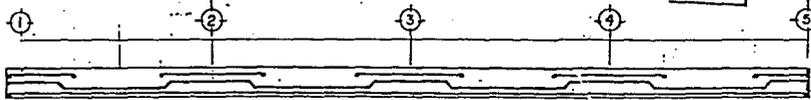
PLANTA DE AZOTEA TIPO



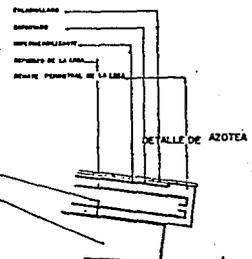
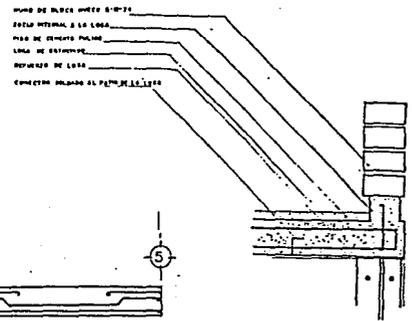
LOSA DE AZOTEA



PLANTA DE ENTREPISO



LOSA DE ENTREPISO

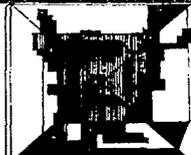


URBANO	HICHOCA
ESCUELA PREPARATORIA	
SIMBOLOGIA	
<p>1. ...</p> <p>2. ...</p> <p>3. ...</p> <p>4. ...</p> <p>5. ...</p> <p>6. ...</p> <p>7. ...</p> <p>8. ...</p> <p>9. ...</p>	
ESTRUCTURAL AULAS	
1:100	182
OCT-90	

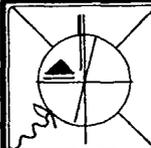
LOSA DE ENTREPISO

MATERIAL	ESPESOR	PESO VOLUMETRICO	PESO UNITARIO
Loseta de barro	0.04	1.40	0.056
Losa	0.10	2.40	0.240
yeso	0.015	1.30	0.019
			0.315
		Por reglamento	0.040
		Carga muerta	0.355
		Carga viva	0.150
		CARGA DE DISEÑO	0.505 t/m <sup>2</sup>

URUAPAN



MICHOACAN



$$\text{LOSA AZOTEA} = 720 \text{ kg/cm}^2$$

$$\text{CARGA} = 900 \text{ kg/m}^2$$

D A T O S

$$d = ?$$

$$f_s = 1265 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$$

$$n = 16$$

$$f_c = 67.50 \text{ kg/cm}^2$$

$$W_t = 3150 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_y = 2530 \text{ kg/cm}^2$$

$$W_{\text{tot}} = 500 + 378 = 878$$

Momento máximo

$$M_{\text{máx.}} = \frac{W_t L^2}{8} = \frac{878 \times 3,50^2}{8} = \frac{10755,5}{8} = 1344$$

$$d = \frac{M_{\text{Máx}}}{Q_b} = \frac{134400}{13.60 \times 1.00} = 98.8 = 9.93 \quad h = d + r = 9.93 + 3.00 = 12.93$$

d = 14 cm ; por diseño 15 cm, correcto.

As

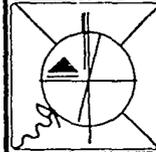
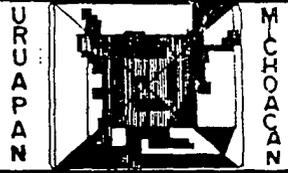
$$A_s = \frac{M}{f_s j d} = \frac{134400}{1265 \times 0.84 \times 9.93} = \frac{134400}{10551} = 12.73 \text{ cm}^2$$

$$\text{Con } \Psi_s \frac{1}{2} \text{ tendremos } = \frac{12.73}{1.27} = 10.03 \quad 11 \Psi_s \frac{3}{8} \text{ C } 9.1 \text{ cm.}$$

Esfuerzo en dirección del claro

$$A_{st} = 0.002 bh = 0.002 \times 100 \times 14 = 2.80 \text{ cm}^2$$

$$\text{Usando } \Psi_s \frac{3}{8} = \frac{2.80}{0.71} = 4 \Psi_s \frac{3}{8} \text{ C } 25 \text{ cm}$$



CALCULO DE LOSA DE ENTREPISO

D A T O S

Wt= 2800 kg/m<sup>2</sup> Diseño 14 cm.

d= 200 kg/m<sup>2</sup>

f<sub>y</sub>= 2530

f<sub>c</sub>= 90

n = 14

k= 0.50

W tot= 392 + 408 = 800

j= 0.83

Q= 18.7

$$M \text{ MAXIMO} \quad M \text{ Max.} = \frac{WtL^2}{8} = \frac{800 \times 12.25}{8} = \frac{9800}{8} = 12.25 \quad d = \frac{m \text{ max}}{Qb} = \frac{122500}{18.7 \times 100} = 65.5 = 8.09 + 3 = 11.09$$

H=12cm ; Esta correcto por diseño = 14cm

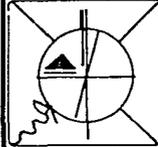
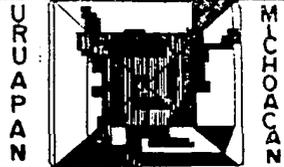
$$A_s = \frac{M}{f_s j d} = \frac{122500}{1265 \times 0.83 \times 8.09} = \frac{122500}{8494} = 14.42$$

Con Vs ½

$$\frac{14.42}{1.27} = 11.35 = 12 \text{ Vs } \frac{1}{2} \quad \text{Separación } 8.3 \text{ cm.}$$

Ast. 0.002 bh      6.662 x 100 x 14 = 2.80 cm<sup>2</sup>

Usando Vs 3/8 = 2.80 / 0.71 = 4 Vs 3/8 C 25 cm.



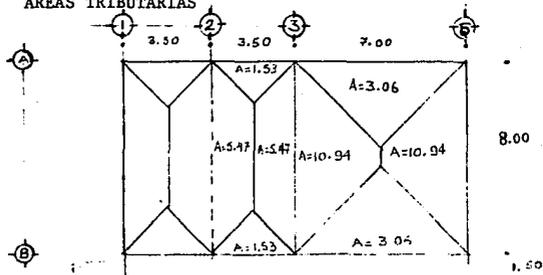
MUROS

MATERIAL	ESPESOR	PESO VOLUMETRICO	PESO UNITARIO
APLANADO			
CEMENTO-ARENA	0.015	2.0	0.030
TABIQUE	0.012	1.3	0.168
YESO	0.015	1.3	0.195
		Carga Muerta =	0.22 t/m <sup>2</sup>

ANALISIS DE CARGAS

Peso de losa de concreto	2 400 Kg/m <sup>2</sup>
Peso por instalaciones	5 Kg/m <sup>2</sup>

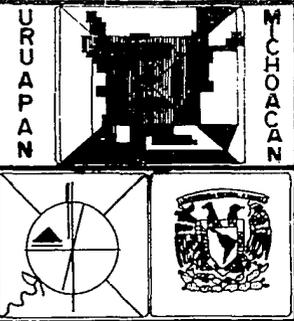
AREAS TRIBUTARIAS

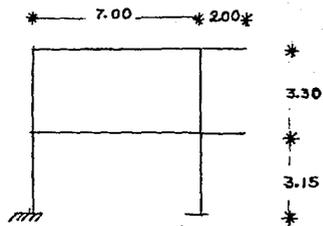


AREA TRIBUTARIA DEL EJE A-B

$A_n = 10.94 \text{ m}^2$

ANALISIS DE LOSA DE ENTREPISO

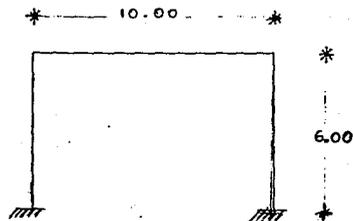




DATOS

VIENTO 110 Km/hora

C.S= 0.16



- a) Elementos de la armadura
- b) Cálculo de columnas para efectos de viento o sismo.

c) Cálculo de placa de apoyo; soldadura

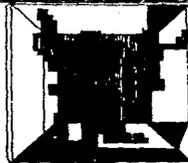
d) Cálculo de Zapata

$$R_t = 2.5 \text{ t/m}^2$$

Trabe de Acero 1/20

Peralte losa maciza  $\frac{Per}{180} = h$

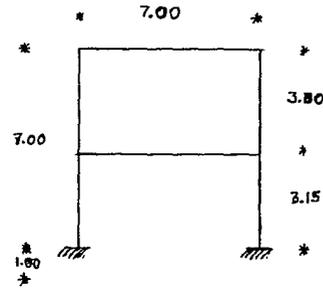
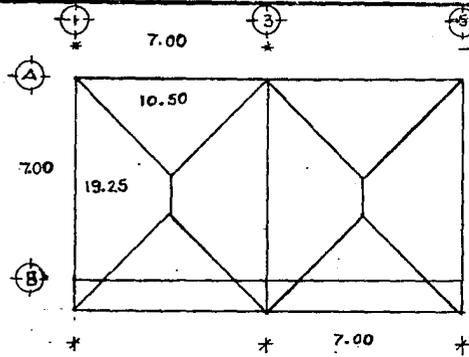
URUPAN



MICHOACÁN



AREAS TRIBUTARIAS

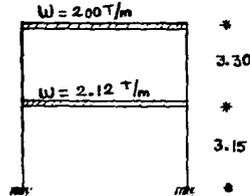


ENTREPISO += 10.50 m<sup>2</sup>  
 AZOTEA = 10.50 m<sup>2</sup>  
 MURO = 23,10 + 22.05 = 45.15 m<sup>2</sup>

ENTREPISO += 10.50 m<sup>2</sup> x 0.80 t/m<sup>2</sup> = 8.40 t  
 AZOTEA = 10.50 m<sup>2</sup> x 0.75 t/m<sup>2</sup> = 7.88 t  
 MURO = 22.05 m<sup>2</sup> x 0.22 t/m<sup>2</sup> = 4,85 t  
 Ent. = 23.10 m<sup>2</sup> x 0.22 t/m<sup>2</sup> = 5.08 t

Suma C.f. Entrepiso = 13.48 t (+ 10% Po.Po. ) = C. Lineal =  $\frac{14.83}{7.00} t = 2.12 t/m$

Suma C.F. Azotea = 12.73 t " = C. Lineal =  $\frac{14.00}{7.00} t = 2.00 t/m$



URUAPAN

MICHOCAN



PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO

T E S I S P R O F E S I O N A L



° METODO DE HARDY CROSS  
 \_ ANALISIS GRAVITACIONAL

a) Rigidez  $\frac{1}{L} = \frac{1}{3.30} = 0.30$   $\frac{1}{3.15} = 0.32$ ;  $\frac{1}{7.00} = 0.14$

b) Momento de Empotre

$M = \frac{WL^2}{12} = \frac{2(7)^2}{12} = 8.17 \text{ t/m}$

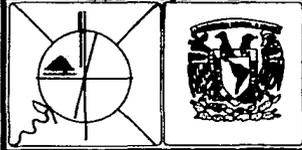
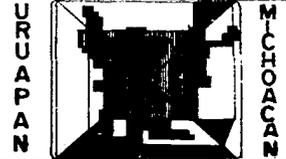
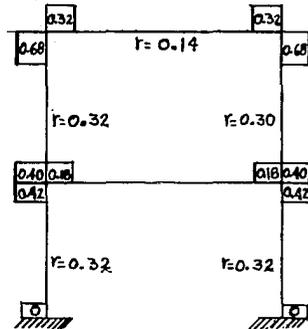
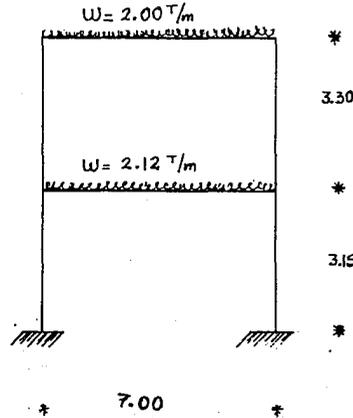
$M = \frac{WL^2}{12} = \frac{2.12(7)^2}{12} = 8.66 \text{ t/m}$

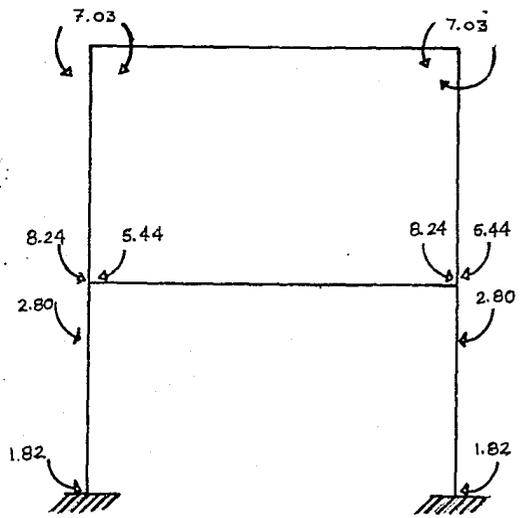
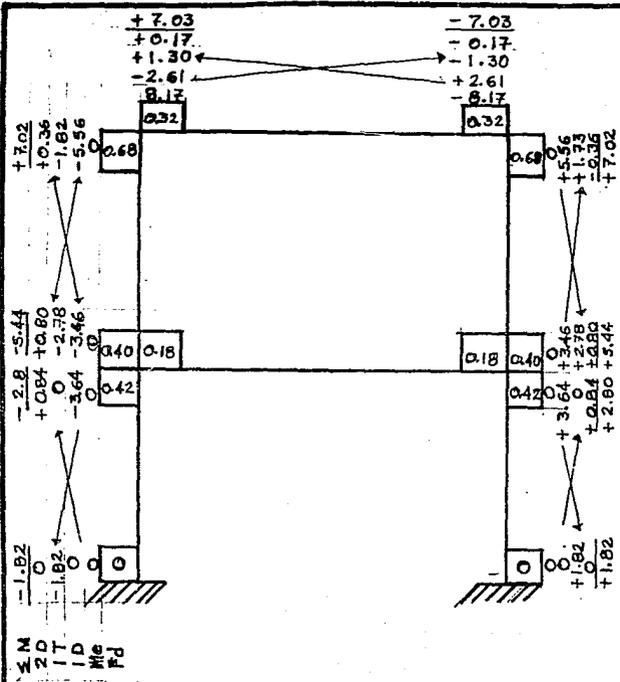
c) Factor de Distribución

$F_d = \frac{1}{\sum r}$

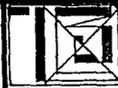
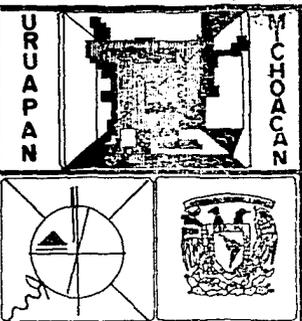
$F_d = \frac{0.14}{0.44} = 0.32$   $F_d = \frac{0.30}{0.44} = 0.68$

$F_d = \frac{0.14}{0.76} = 0.18$   $F_d = \frac{0.30}{0.76} = 0.40$   $F_d = \frac{0.32}{0.76} = 0.42$





GRAFICA DE MOMENTOS  
(M/m)

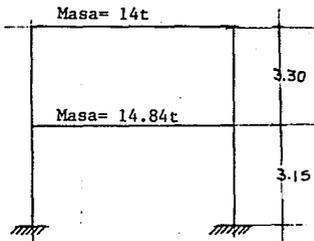
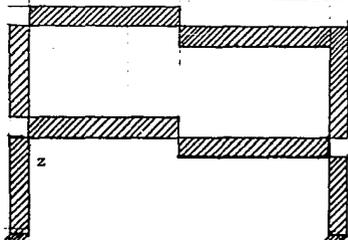


V	7.00	- 7.00
AV	0.00	0.00
T	7.00	-7.00

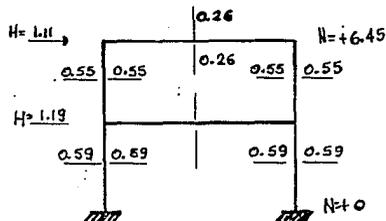
V	7.42	-7.42
AV	0.00	0.00
T	7.42	-7.42

GRAFICA DE CORTANTES

( v ton)



-METODO DEL PORTAL



NIVEL	ALTURA	PESO	MOMENTO	H	SUMA H
2	3.30	14.00	46.20	1.11	1.11
1	3.15	14.84	46.75	1.19	2.30
		6.45	28.84	92.95	2.30
					3.41

H = Masa x coeficiente sismico  $\frac{M_{om}}{z M_{om}}$

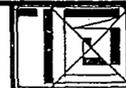
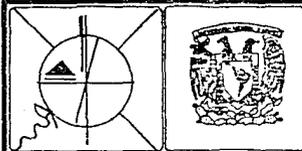
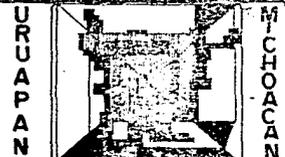
$H = 14 \times 0.16 \left( \frac{46.20}{92.95} \right) = 1.11 \text{ t}$        $Z M_o = 0.59 \times 1.57 + (0.55 (1.65))$

$H = 14.84 \times 0.16 \left( \frac{46.75}{92.95} \right) = 1.19$        $-V_a \times 3.5 = 0$   
 $Z M_o = 0.93 + 0.91 - V_a \times 3.5 = 0$

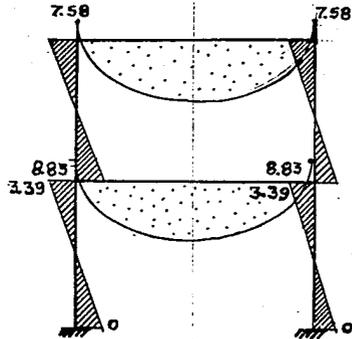
$Z M_o = (0.55 \times 1.65) - (V_a \times 3.5) = 0$        $V_a = \frac{1.84}{3.5} = 0.53 \text{ t}$

$0.91 - V_a \times 3.5 = 0$

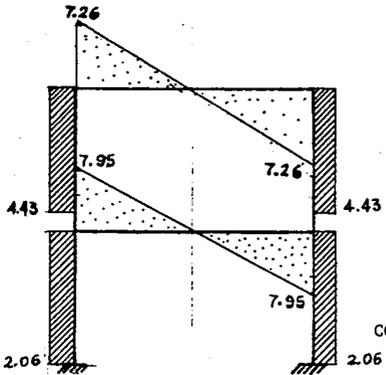
$V_a = \frac{0.91}{3.50} = 0.26 \text{ t}$



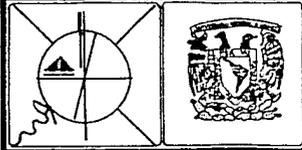
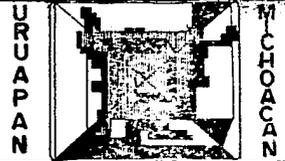
SUMA DE GRAFICAS



MOMENTO MAXIMO  $M_{max} = -0.1071 WL^2$   
 $M_{max} = -0.1071(2.12)(49) = 11.13 \text{ t/m}$   
 $= 1113000$



CORTANTE MAXIMO  $V_{max} = -0.607 wL = 0.607 (2.12 \times 7) = 9.00 \text{ t}$



• ANALISIS POR SISMO

DATOS

COEFICIENTE SISMICO = 0.16

VIENTO = 80 km/h0ra

Fs = Cx RG

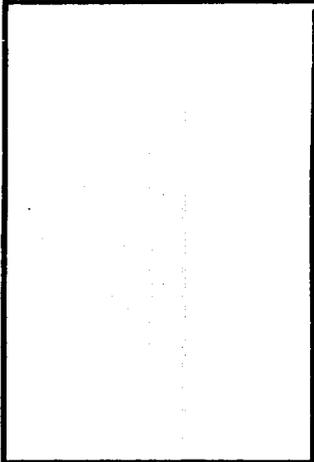
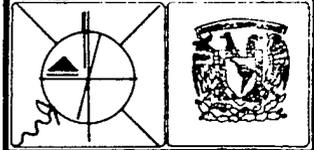
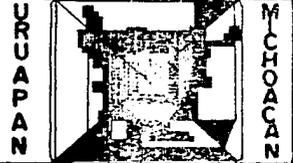
Fs = Fuerza debida al sismo

C = Coeficiente sismico

Ra = Reacción

Fs = 0.16 x 7.42 = 1.19 t

Ms = Fs x L = 1.19 x 3.30 = 3.93 t.m.



DISEÑO DE COLUMNAS A FLEXOCOMPRESION

$$S = \frac{M}{g} \frac{393\ 000}{1520} = 258.55$$

S= Módulo de la sección

M= Momento flexionante

Fs=Esfuerzo de acero = 1520 Kg/m<sup>2</sup>

Solución de sección , compuestas de dos canales soldadas.

C-8S

$$A = 43.22 \text{ cm}^2 \quad N=P= 9000 \text{ kg}$$

$$r = 7.89 \text{ cm}^2 \quad M = Fs \cdot L$$

$$S = 264.7 \text{ cm}^2 \quad M = 393000$$

$$L = 3.30 \quad K = 1.2$$

Nota: Rige el sismo sobre el viento Fs } Fv

$$F_a = \frac{N}{A} \frac{9000}{43.22} = 208.24 \text{ Kg/m}$$

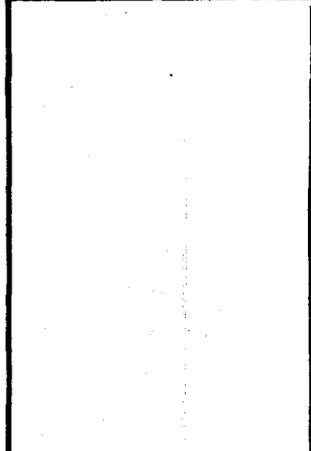
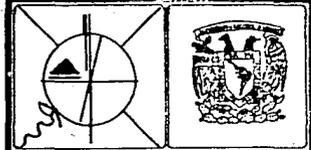
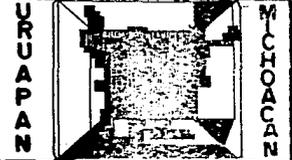
$$\frac{KL}{r} = \frac{1.2 \times 330}{7.89 \text{ cm}} = 50.19; \quad F_a = 1284 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\frac{f_a}{F_a} = \frac{208.24}{1284} = 0.16$$

$$F_b = \frac{M}{b} \frac{393\ 000}{264.7} = 1484.70$$

$$\frac{f_b}{F_b} = \frac{1484.70}{1520} = 0.98$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_b}{F_b} = 0.16 + 0.98 = 1.14 < 1.3$$



° PLACA DE APOYO DE LA COLUMNA

[DISEÑO DE ANCLAS

$$T = \frac{M}{d} = d = 35 - (5.7)^2 = 23.60$$

$$T = \frac{39\ 3000}{23.60} = 16652\ \text{Kg}$$

- El área de las anclas será, usando acero de alta resistencia.

$$A_a = \frac{T}{F_s} = \frac{16652}{2100} = 7.93\ \text{cm}^2$$

- Usando 2 anclas de 1" será  
 $2(5.07) = 10.14\ \text{cm}^2 > 7.93\ \text{cm}^2$

La longitud del ancla será mínimamente 40 Ø.D.

DADO DE CIMENTACION

$$A_c = 45 \times 35 = 1575\ \text{cm}^2$$

$$A_s = 0.01 \times 1575 = 15.75\ \text{cm}^2$$

$$\therefore A_s = 4\ \emptyset\ 7/8 = 4 (3.8) = 15.52$$

$$1\ \emptyset\ 1/4 = 1 (0.32) = \frac{0.32}{15.84\ \text{cm}^2} \text{ O.K.}$$

$$C = (3.2 + 2.5 + 2.5) \cdot 2 + 20.30 = 33.5\ \text{cm}$$

$$B = (3.2 + 2.5) \cdot 2 + 12.08 = 23.48 = 25\ \text{cm}$$

Usaremos una Placa de 25 x 35 cm

Area de la placa

$$A_p = 25 \times 35 = 875\ \text{cm}^2$$

$$F_p = \frac{P}{A_p} = \frac{9000}{875} = 10.28 \quad 0.25\ f_c = 30\ \text{Kg/cm}^2$$

$$m = (35 - 0.95 \times 20.30) / 2 = 7.85$$

$$n = (25 - 0.80 \times 12.08) / 2 = 7.67$$

ESPESOR DE LA PLACA

$$t = \frac{3f_p m^2}{F_b} = \frac{3(10.28) \cdot 7.86^2}{1520} = 1.12$$

Se emplea una placa de 1/2 cuyo espesor es de 1.27 cm

° Conexión de la columna a la placa

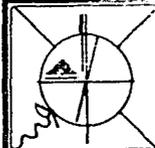
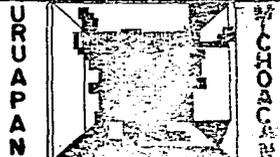
Tensión que aparece la obtenemos

$$T = \frac{M}{d} = \frac{393\ 000}{12.08} = 32533\ \text{Kg}$$

Soldadura fa = 943 Kg/cm

Requerimos un filete cuya longitud sea :

$$L = \frac{T}{f_a} = \frac{32533}{943} = 34.50\ \text{cm}$$



° C A L C U L O D E Z A P A T A S

- 1.-Capacidad de carga del terreno = 45 t/m<sup>2</sup>
- 2.-Peso volumetrico del terreno = 1.6 t/m<sup>2</sup>
- 3.-Profundidad de desplante = 1.20 m
- 4.-Efectos mecánicos actuantes

a) Carga vertical

$$P = 29.68 \text{ (peso de cubierta )}$$

$$114.57 \text{ (Peso Propio columna)}$$

$$\frac{5.45 \text{ (Peso de muros )}}{149.70}$$

b) Momentos

$$M_x = 3.93 \text{ t.m.}$$

Considerando una zapata de 1.5 x 2.5

$$P.P. \text{ Zapata} = 1.5 \times 2.5 \times 0.45 \times 2.4 = 4.05 \text{ t}$$

$$P.P. \text{ Dado} = 0.45 \times 0.35 \times 0.50 \times 2.4 = 0.19$$

$$P.P. \text{ terreno} = (1.5 \times 2.5) \times 0.16 \times 0.45 \times 1.6 = 3.63 \text{ t}$$

$$\text{Peso} = 7.87 \text{ t}$$

$$P \text{ TOTAL} = 149.7 + 7.87 = 157.57 \text{ t}$$

$$e = \frac{M}{P} = \frac{3.97}{157.57} = 0.025$$

$$f = \frac{f}{A} = \left( 1 + \frac{6e}{L} \right) = \frac{157.57 - 3.63}{1.5 \times 2.5} \left( 1 + \frac{6(0.025)}{2.5} \right) =$$

$$f = 41.05 \left( 1 + 0.06 \right) = 42.11 \text{ t/m}$$

$$\rightarrow 39.99 \text{ t/m } 0.K.$$

DISEÑO POR CORTANTE

$$d_v = \frac{v}{B \times f_v}$$

d<sub>v</sub> = Peralte efectivo por corte

v = Fuerza cortante

B = Longitud de sección

f<sub>v</sub> = Esfuerzo permisible del concreto al corte = 0.25 f<sub>c</sub>

$$f_v = 0.25 \sqrt{200} = 3,53 \text{ kg/m}^2$$

$$V = A_v \times C_c$$

$$A_v = A_x \times B = 1.02 \times 1.53 \text{ m}^2$$

$$V = 1.53 \times 4.5 \text{ t} = 68.85 \text{ t}$$

$$d_v = \frac{68850}{150 \times 3.53} = 130 \text{ cm}$$

MOMENTO

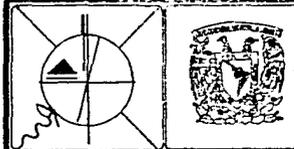
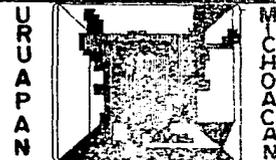
$$DM = \sqrt{\frac{M}{K \times B}} = M = 68.85 \times \frac{100}{2} = 34.42 \text{ tm} = 344200$$

$$\sqrt{\frac{3442000}{12.5 \times 150}} = 42.84 \text{ m}$$

° REVISION POR PENETRACION

$$dp = \frac{P_t}{P_x \times f_v} = dp = \frac{149700}{240 \times 3.53} = 176 \text{ cm}$$

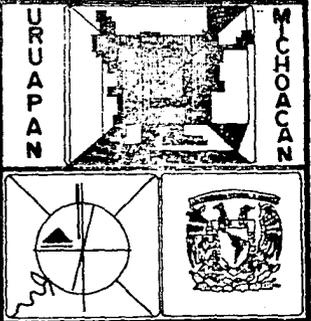
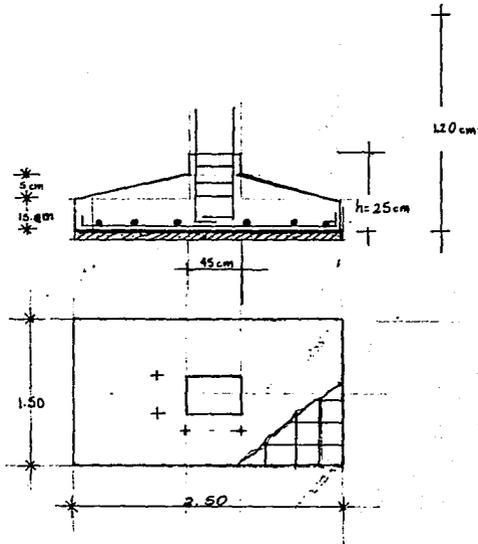
$$p = (65 \times 55)^2 = 240 \text{ cm}$$



° A C E R O   D E   R E F U E R Z O

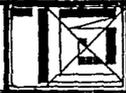
$$A_s = \frac{3442000}{1800 \times 36} = 53 \text{ cm}^2 \quad \phi 6 \text{ @ } 10 \text{ cm}$$

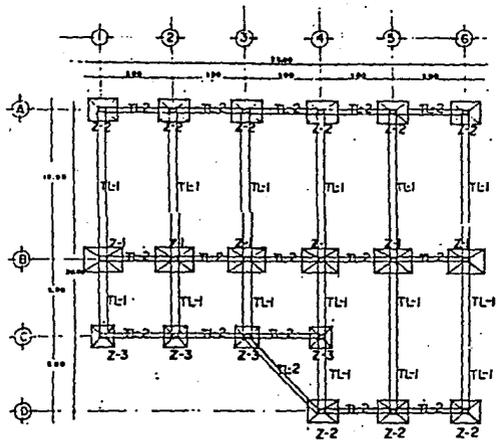
$$A_s \text{ min} = 12 \text{ cm}^2 \quad \phi 5 \text{ @ } 15 \text{ cm}$$



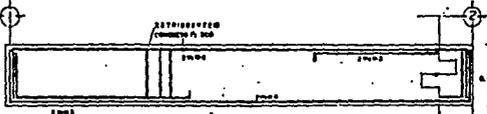
**PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO**

T E S I S   P R O F E S I O N A L

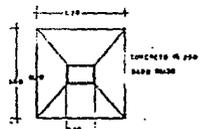
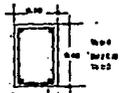




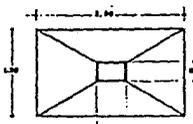
PLANTA DE CIMENTACION BIBLIOTECA



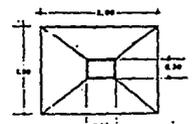
TRABE DE LIGA TL-2



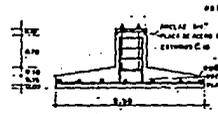
ZAPATA Z-3



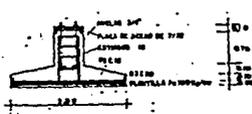
ZAPATA Z-1



ZAPATA Z-2



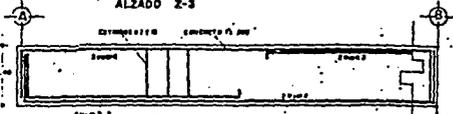
ALZADO Z-1



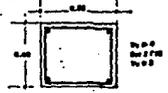
ALZADO Z-2



ALZADO Z-3



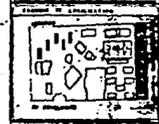
TRABE DE LIGA TL-1



ESCUELA PREPARATORIA

SIMBOLOGIA

Este documento es propiedad de la Universidad de Uruguay y no puede ser reproducido, total o parcialmente, sin el consentimiento escrito de la Facultad de Arquitectura. Toda infracción será sancionada de acuerdo a lo establecido en el artículo 10 del Reglamento de la Facultad de Arquitectura.

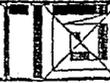


CIMENTACION BIBLIOTECA



PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO

T E S I S P R O F E S I O N A L



1:100  
OCT-90 198

CALCULO DE BIBLIOTECA

° ANALISIS DE CARGAS

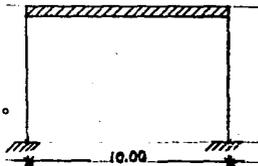
-Azotea =  $0.75 \text{ t/m}^2$

-Muro =  $0.22 \text{ t/m}^2$

Area tributaria

Azotea =  $50.00 \text{ m}^2 \times 0.75 \text{ t/m}^2 = 37.50 \text{ t} + 10\% \text{ p.p.} = 41.25 \text{ t}$

Cl =  $\frac{41.25 \text{ t}}{10.00} = 4.13 \text{ t/m}$



° METODO HARDY CROSS (ANALISIS GRAVITACIONAL)

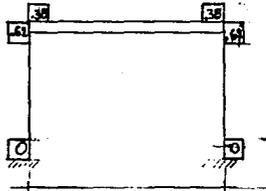
a) Rigidez  $\frac{1}{L} = \frac{1}{6} = 0.16$  ;  $\frac{1}{10} = 0.10$

b) Momento de empotre

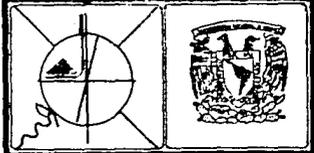
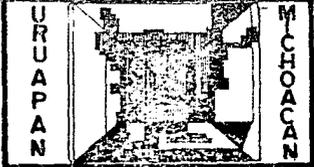
$M = \frac{WL^2}{12} = \frac{4.13 (10)^2}{12} = 34.42 \text{ t/m}$

c) Factor de Distribución

$F_d = \frac{1}{Z_r}$

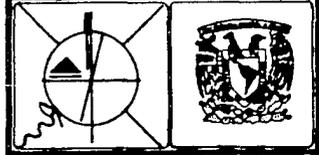
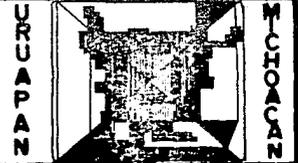
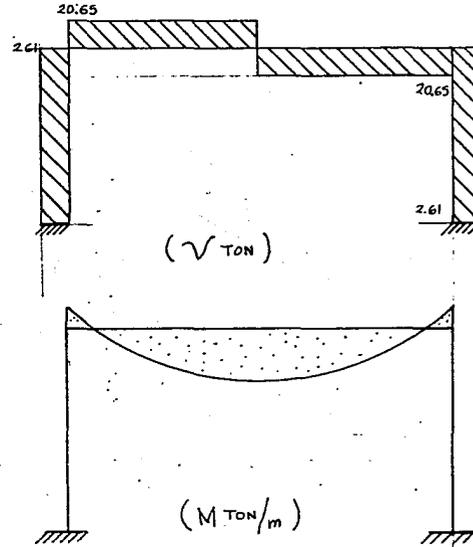
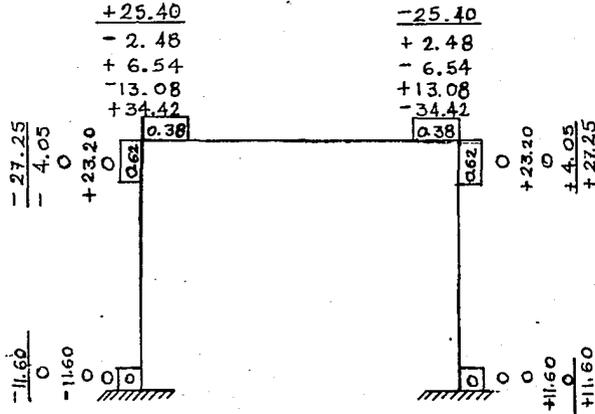


CORTANTES



CORTANTES

V	20.65	- 20.65
AV	0	0
IT	20.65	= 20.65



° ANALISIS SISMICO

PAG SIGUIENTE FIG. A

° METODO DEL PORTAL

- Equilibrio de fuerzas
- Coeficiente Sismico 0.16

NIVEL	ALTURA	PESO	MOMENTO	H
1	6.00	41,30	247.80	6.61
Z	6.00	41.30	247.80	

$$H = \text{Masa} \times \text{Coeficiente sismico} \left( \frac{\sum M_{om}}{\sum M_{om}} \right) =$$

$$H = 41.30 \times 0.16 \left( \frac{41.30}{41.30} \right) = 6.61 \text{ t}$$

$$\text{Suma } M_o = (3,30 \times 3) - V_a \times 5 = 0$$

$$V_a = \frac{9.90}{5} = 1.98$$

- Suma de graficas.

PAG SIGUIENTE FIGURA B

° DATOS VIGA I = 15 "

Coeficiente sismico = 0.16

Viento = 80 km/hora

F<sub>s</sub> = C<sub>x</sub> R<sub>a</sub>

F<sub>s</sub> = 0.16 x 20.60 = 3.30 t

M<sub>s</sub> = F<sub>s</sub> x L = 3.30 x 6 = 19.80 t/m

3.30 x 10 = 33.00 t/m

DISEÑO DE COLUMNAS A FLEXOCOMPRESION

$$S \cdot \frac{M}{G} = \frac{1980000}{1520} = 1302 \text{ cm}$$

SOLUCION DE SECCION COMPUESTA POR DOS CANALES SOLDADAS

C-12PS N=P=20600 kg

A=151.74 M=1980000

r=10.39 K=1.2

L=6.00 s=1075.18

$$f_a = \frac{N}{A} = \frac{20600}{151.74} = 135.76 \text{ Kg/cm}^2$$

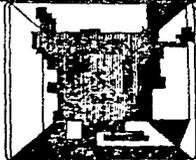
$$\frac{KL}{r} = \frac{1.2 \times 600}{10.39} = 69.29 \approx 70 ; f_a = 1155 \text{ kg/cm}^2$$

$$\frac{f_a}{F_a} = \frac{135.76}{1155} = 0.11 ; \frac{F_b}{s} = \frac{M}{s} = \frac{1980000}{10.75} = 1840.49$$

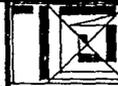
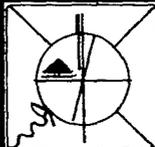
$$\frac{f_b}{F_b} = \frac{1840.49}{1520} = 1.21$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_b}{F_b} = 1.21 + 0.11 = 1.32 \approx 1.3 \text{ O.K.}$$

URUAPAN



CHICHOACAN



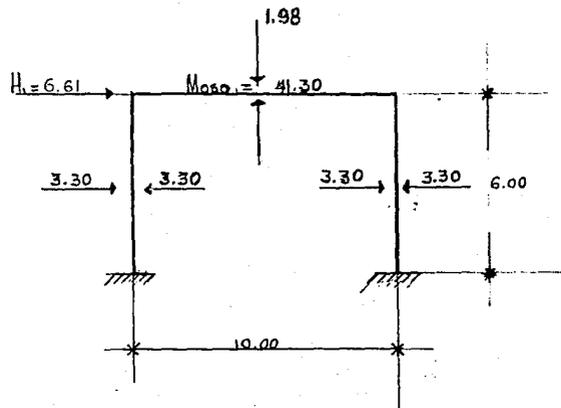


fig. A

SUMA DE GRAFICAS

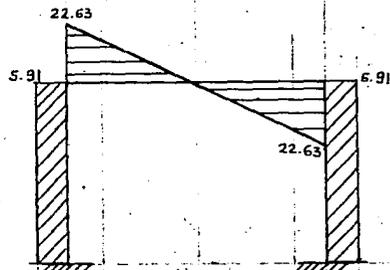
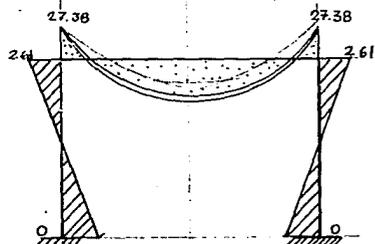
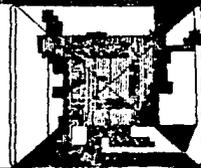
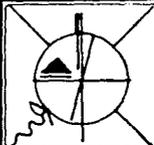


fig B

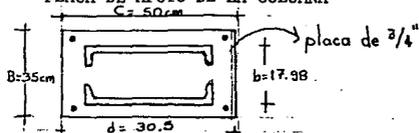
URUAPAN



MUCHOACAN



° PLACA DE APOYO DE LA COLUMNA



$$C = (3.2 + 2.5 + 2.5) \cdot 2 + 3.05 = 46.90 \text{ cm}$$

$$B = (3.2 + 2.5) \cdot 2 + 17.98 = 29.38 \text{ cm}$$

- Usaremos una placa de 50 x 30 cm

$$A_p = 50 \times 30 = 150 \text{ cm}^2$$

$$F_p = \frac{P}{A_p} = \frac{20600}{1500} = 13.73 \text{ cm} \quad f_c = 50 \text{ kg / m}^2$$

- Espesor de la placa

$$m = (50 - 0.95 (30.5)) / 2 = 10.51$$

$$n = (35 - 0.80 (17.98)) / 2 = 10.30$$

$$t = \sqrt{\frac{3(13.73)(10.51)^2}{1520}} = 1.73 \Rightarrow \text{placa de } 3/4" = 1.9 \text{ cm}^2$$

° DISEÑO DE LAS ANCLAS

$$T = \frac{M}{d} = \frac{261000}{17.51} = d = 50 - (5.7)^2 = 17.51$$

$$T = 14906 \text{ kg}$$

El area de las anclas será, usando acero de alta resistencia.

$$A_a = \frac{T}{f_s} = \frac{14906}{2100} = 7.10 \text{ cm}^2$$

- Usando 2 anclas de 7/8" su área será

$$2(3.87) = 7.74 \text{ cm}^2$$

- Long. 40  $\emptyset$  40 (7/8" = 35" = 88.90  $\approx$  90 cm

° CALCULO DE ZAPATAS AISLADAS

Carga Vertical

$$]P = 18.75 \text{ (peso de cubierta)}$$

$$\frac{0.91}{19.66} \text{ p.p. columna}$$

$$19.66$$

$$\text{Momento} = 2.61 \text{ t/m}$$

- Considerando una zapata de 2.5 x 2.5

$$\text{Po. Po. Zapata} = 2.5 \times 2.5 \times 0.45 \times 2.4 = 6.75 \text{ t}$$

$$\text{Po. Po. dado} = 0.60 \times 0.60 \times 0.8 \times 2.4 = \frac{0.69 \text{ t}}{7.44 \text{ t}}$$

$$\text{Po. Po. Tierra} (2.5 \times 2.5) \times 0.45 \times 1.6 = \frac{5.98 \text{ t}}{13.42 \text{ t}}$$

$$PT = 19.66 + 13.42 = 33.08 \text{ t}$$

$$e) \frac{M}{P} = \frac{2.61}{33.08} = 0.79$$

$$f = \frac{P}{A} \cdot \frac{(1 + 6e)}{L} = \frac{33.08 - 5.98}{6.25} \cdot \left(1 \pm \frac{6(0.79)}{2.5}\right)$$

$$f \text{ max. } 12.58 \text{ t/m}^2 < 45 \text{ t O.K.}$$

$$f = 4.34(1 \pm 1.90) \text{ f min } 3.91 \text{ t/m}^2$$

$$M = 12.58 \times 2.5^2 / 2 = 39.31 \text{ t.m.}$$

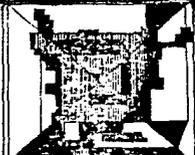
$$v = 12.58 \times 2.5 = 31.45 \text{ t}$$

$$dM = \sqrt{\frac{3931000}{12.5 \times 100}} = 56 \text{ cm}$$

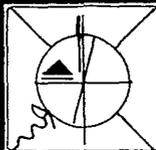
$$h = 75 \text{ cm}$$

$$dV = \frac{31450}{4.2 \times 100} = 74.80$$

URUAPAN



MICHOACAN



° PENETRACION

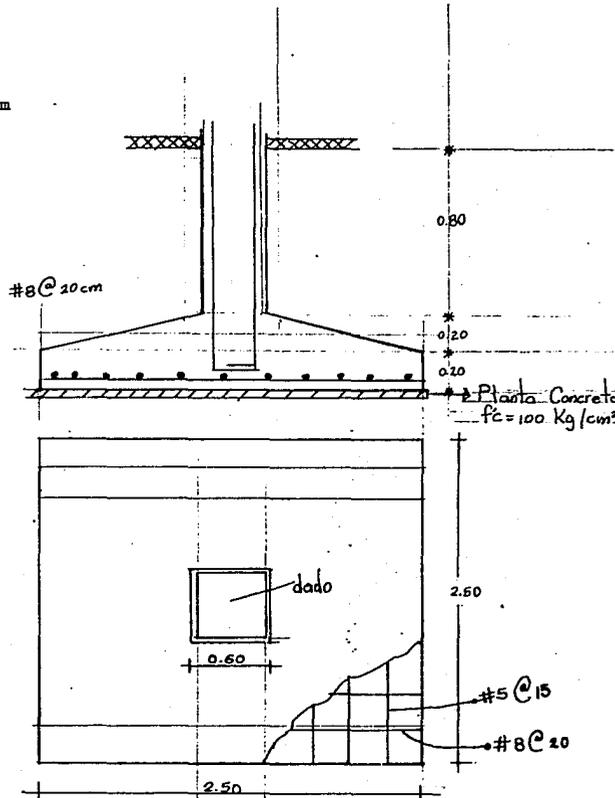
$$dp = \frac{19660}{(300)(3.53)} = 18.56 \text{ cm O.K.}$$

$$As = \frac{3931000}{625 \times 56} = 112.31 \text{ cm}^2 \quad \# 8 \text{ c } 20 \text{ cm}$$

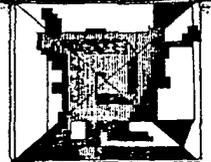
$$As_{\text{min}} = 12 \text{ cm}^2 \quad \# 5 \text{ c } 15 \text{ cm}$$

ELEVACION  
Z-1

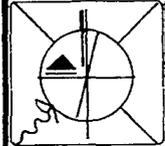
PLANTA ZAPATA Z-1

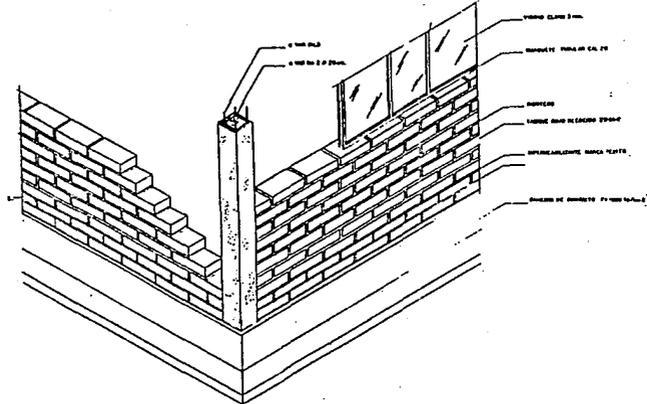


URUAPAN

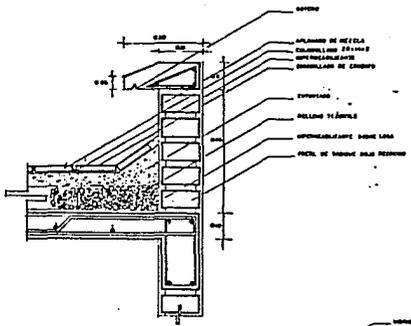


MICHOACAN

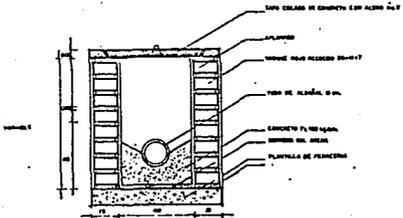




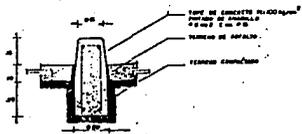
DETALLE-1 DE ALBAÑILERIA ADMINISTRACION



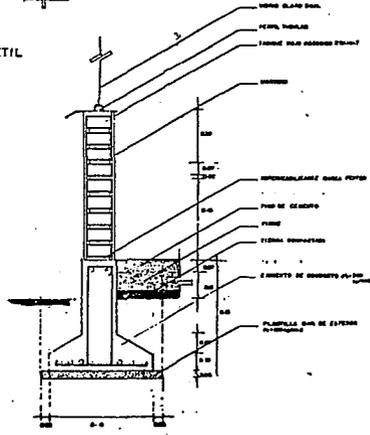
DETALLE-2 PRETIL



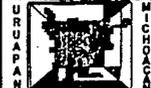
DETALLE-3 REGISTROS EXT



DETALLE-4 TOPES ESTACIONAMIENTO

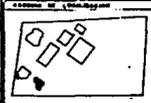


DETALLE-5 CIMENTACION ADMINISTRACION



PROYECTO  
CENTRO DEPORTIVO  
SOCIO CULTURAL

SIMBOLOGIA



PLANO:  
DETALLES

ESCALA:	1:50
FECHA:	
PROYECTO:	
HOJA:	205



# PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO

T E S I S P R O F E S I O N A L

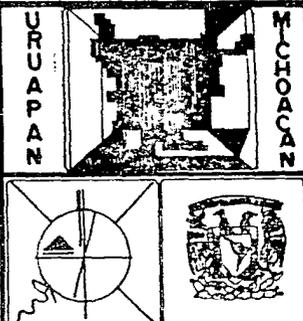


## INSTALACION ELECTRICA

Por el tamaño y requerimientos de los elementos que conforman el conjunto de la preparatoria y la carga de energía que requerirá se plantea la necesidad de una subestación eléctrica con un transformador, este ubicado en el cuarto de máquinas, donde estará el tablero de distribución general de todos los circuitos. La red de cableado es por tierra con registros sellados en el ramaleo a cada elemento; estos, tienen tablero particular que controla tanto las luces interiores como exteriores de su área.

El tipo de luminarias en Aulas, Biblioteca, Laboratorios, Gimnasio, Administración, es de luz blanca o luz directa de lámparas fluorescentes, esto, por requerimiento en las normas de Equipamiento de la SEP, y CAPFCE. atendiendo los niveles indicados.

El uso de lámparas incandescentes se hará en cafetería, auditorio y sala de exposiciones. Con el uso de Atemuadores en la zona exterior, andadores, plazas y estacionamiento se utilizan lámparas de vapor de Mercurio.



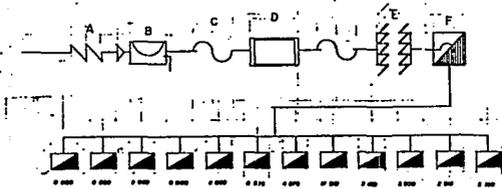
CUADRO DE CARGA GENERAL										
TABLERO	ELEMENTO	75 v		100 v		125 v		200 v		TOTAL
		W	V	W	V	W	V	W	V	
1	AULAS	8.000	—	—	72	16	—	2	—	8.000
2	AULAS	8.000	—	—	72	16	—	2	—	8.000
3	AULAS	8.000	—	—	72	16	—	2	—	8.000
4	TALLERES	8.000	—	—	72	16	—	2	—	8.000
5	LAPORADORES	8.000	—	—	72	16	—	2	—	8.000
6	BIBLIOTECA	4.875	36	—	20	17	—	3	—	4.875
7	ADMINISTR.	4.875	—	—	30	18	—	4	—	4.875
8	AQUETORIO	17.810	86	32	42	—	4	—	—	17.810
9	CAFETERIA	3.410	—	—	8	7	8	4	5	—
10	BANOS	8.300	—	—	40	18	—	7	—	8.300
11	GRABADO	2.810	—	—	12	4	8	3	—	2.810
12	CTO MAO	3.000	—	—	10	2	—	8	4	3.000
TOTAL										84.000

BALANCEO DE CARGA		
1	2	3
8.000		
16.000		
	8.000	
		8.000
8.000		
		4.875
17.810		
	3.410	
		8.300
2.810	2.77	
		3.000
28.000	27.800	28.940

BALANCEO	
1-2	$\frac{28.000 - 27.800}{28.000} = 0,71\%$
2-3	$\frac{27.800 - 28.940}{27.800} = 4,12\%$
3-1	$\frac{28.940 - 28.000}{28.940} = 3,25\%$

POR CORRIENTE	
8.300	36,90 AMPERES
17.810	81,40 AMPERES
3.410	15,48 AMPERES
8.300	36,90 AMPERES
2.810	12,60 AMPERES
3.000	13,40 AMPERES

POR CAIDA DE TENSION	
$S = 4,12\%$	$1,100 \text{ V}$
$S = 129,72 \text{ mV}$	



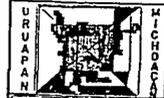
TRIFASICA  
220  
120 4 HILOS

- A ACOMETIDA
- B MEDIDOR
- C INTERRUPTOR
- D SUB-ESTACION
- E TRANSFORMADOR
- F TABLERO GENERAL

KVA POTENCIA TOTAL 84.000 = 67.208

$$KVA = \frac{KW}{0,85} = \frac{57.800}{0,85}$$

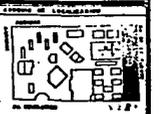
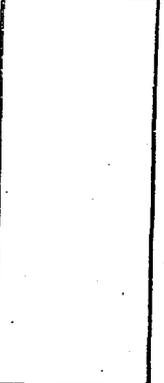
TRANSFORMADOR 60 KVA.



PROYECTO

ESCUELA PREPARATORIA

SIMBOLOGIA



PLANO

INSTALACION ELECTRICA

ESCALA: 1:100

FECHA: OCT-90

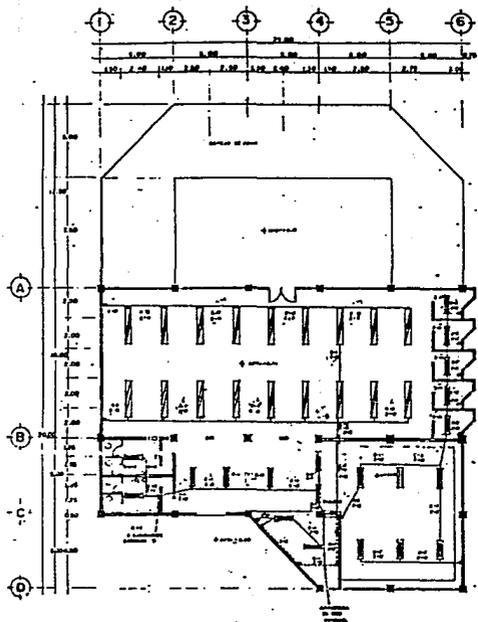
207



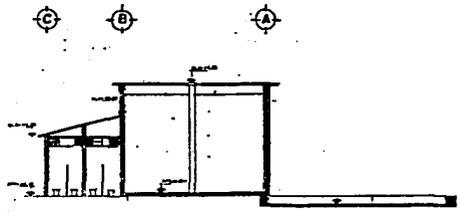
PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO

T E S I S P R O F E S I O N A L





PLANTA BIBLIOTECA



CORTE B-B'

CIRCUITO	SEÑAL	Ø	Ø	TOTAL PIES	
1	9	—	6	3	1920
2	11	—	8	—	1880
3	—	9	2	—	1600
4	—	9	1	—	1475
TOTAL					6.875

TABLERO DE DISTRIBUCION



DIAGRAMA UNIFILAR

URUBAN
MICROCA

ESCUELA PREPARATORIA

SIMBOLOGIA

LEGENDA DE SIMBOLOS

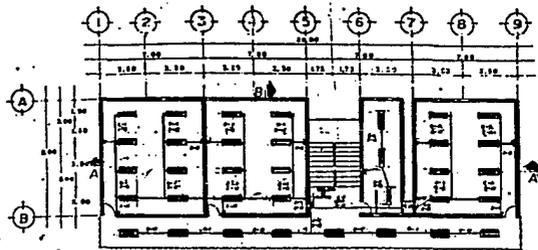
PLANO

INSTALACION ELECTRICA EN BIBLIOTECA

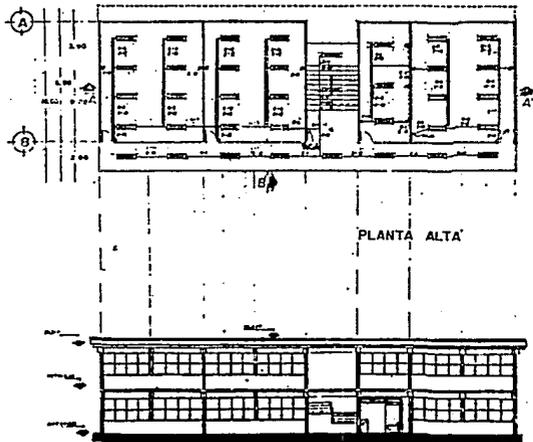
ESCALA  
1:100

FECHA  
OCT-90

208



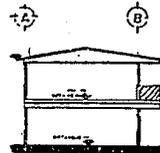
PLANTA ARQUITECTONICA PLANTA BAJA AULAS



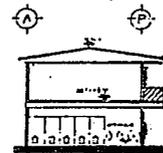
CORTE A-A'

CUADRO DE CARGAS

CIRCUITO	Watt	P	Q	TOTAL Watt
1 - 12.4	18	—	—	1440
2 - 12.4	6	6	—	1200
3 - 12.4	6	6	—	1200
4 - 12.4	6	6	—	1200
5 - 12.4	6	6	—	1200
TOTAL				6000



CORTE B-B'



CORTE C-C'

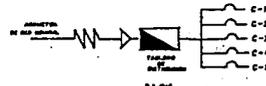


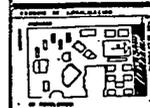
DIAGRAMA UNIFILAR



ESCUELA  
PREPARATORIA

SIMBOLOGIA

LEYENDA



PLANO  
INSTALACION ELECTRI-  
CA EN AULAS



PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO  
T E S I S P R O F E S I O N A L



ESCALA  
1:100

FECHA  
OCT-90

NUMERO  
209

## INSTALACION HIDRAULICA

El criterio de instalación hidráulica es el siguiente, según los datos de proyecto el numero de usuarios es de 540 alumnos y 60 trabajadores, más las áreas verdes y de servicio

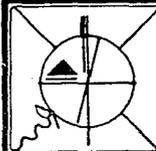
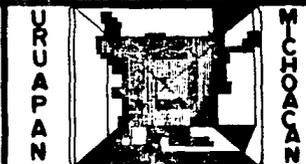
El cálculo nos indica que necesitamos 278 000 litros (dotación diaria); la reserva en la cisterna es de 60% (167 000) + la reserva contra incendio = 10 000 litros; lo cual nos da un total de 177 000 litros de agua.

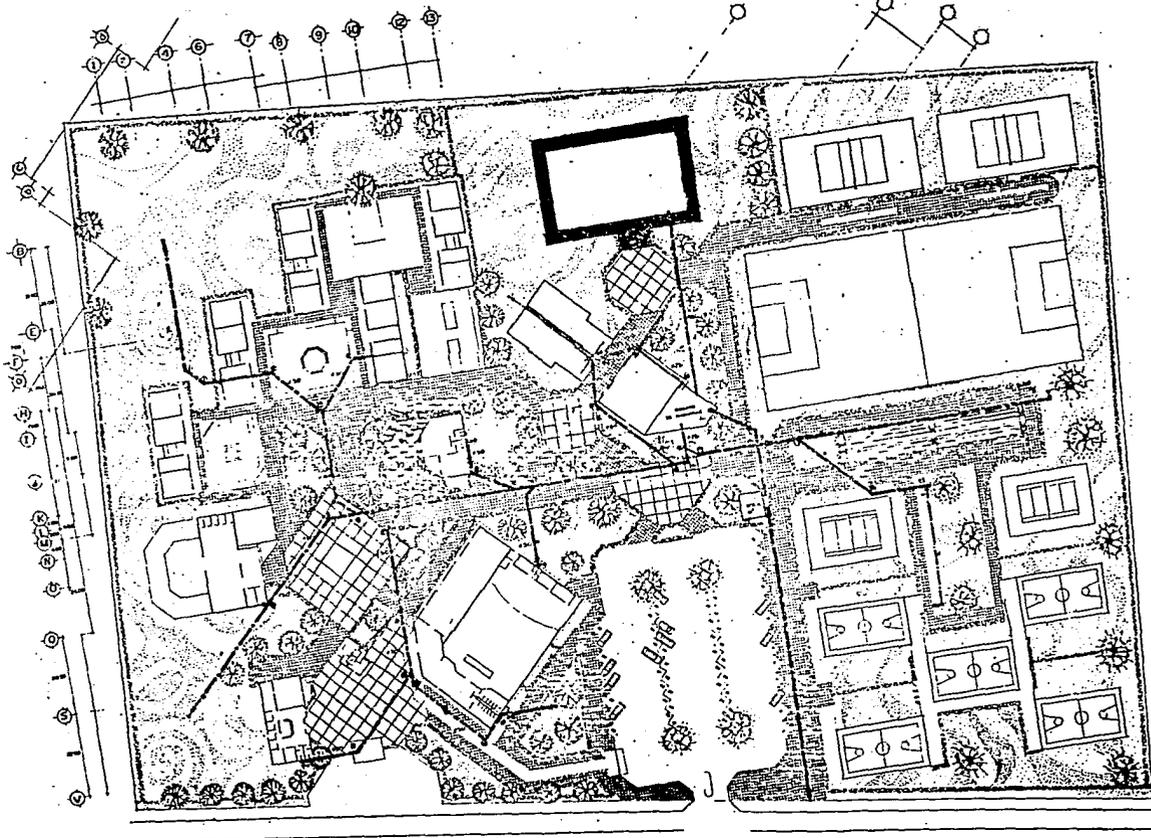
La cisterna tiene una capacidad de 177 m<sup>3</sup>.

Por la extensión del proyecto, se utiliza el sistema hidroneumático ubicado en el cuarto de máquinas.

El sistema se abastece de la red municipal de agua potable, la cual dota a la cisterna ubicada junto al cuarto de máquinas; la red se distribuye de manera subterránea, con registros de trinchera en los ramaléos; la tubería exterior es de fierro galvanizado, y en el interior de los edificios es de cobre.

\* Para especificaciones concretas-ver plano respectivo.





PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO

**PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO**

T E S I S P R O F E S I O N A L



PROYECTO  
**ESCUELA PREPARATORIA**

**SIMBOLOGIA**

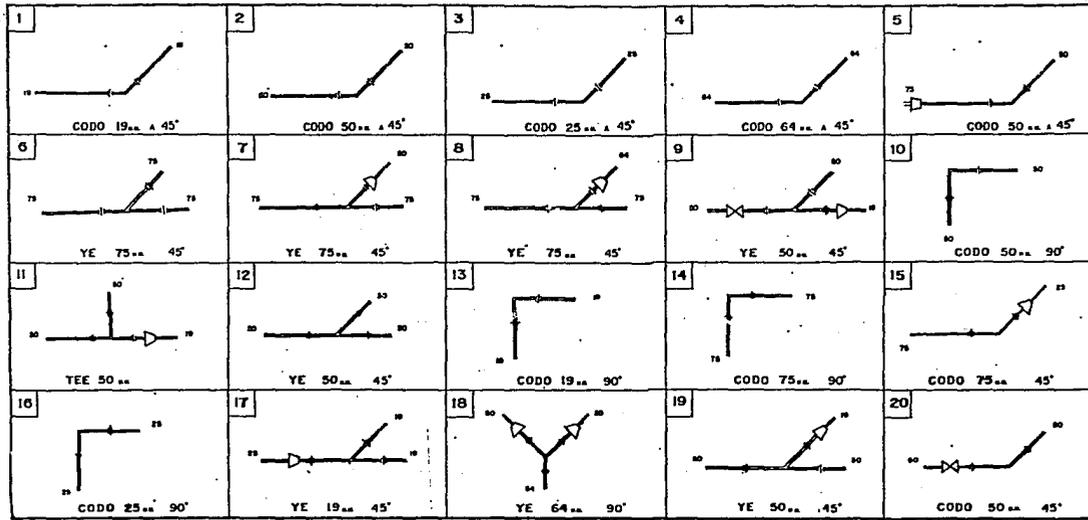
	Edificio Principal
	Edificio Auxiliar
	Courtyard
	Cancha de Deportes
	Estacionamiento
	Plantas y Jardines

PLANTA

PLANTA

INSTALACION HIDRAULICA GENERAL

ESCALA: 1:333'  
OCT. 90



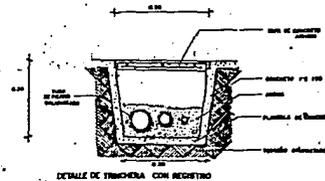
**DATOS DE PROYECTO**

USUARIOS 840 = 100 Lit./persona/día = 84,000 Lit.  
 TRABAJADORES 80 = 10 Lit./trabajador/día = 800 Lit.  
 AREA VERDE 22,500 = 3 Lit./m²/día = 112 500 Lit.  
 AREA CONSTRUIDA 22 225 = 3 Lit./m²/día = 111 625 Lit.  
 219 925 Lit. (Reserva total)

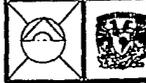
RESERVA = 147 500 Lit.  
 75" diám. = 147 500 Lit.  
 75" altura = 147 500 Lit.

CAPACIDAD CISTERNA 8 = 74.000 = 177.10 m³

Ø 100 mm. 100 m. esp.  
 Ø 100 mm. 100 m. esp.  
 Ø 100 mm. 100 m. esp.



DETALLE DE TRINCHERA CON REGISTRO



PROYECTO  
**ESCUELA PREPARATORIA**

SIMBOLOGIA



PLANO:  
**INSTALACION HIDRAULICA**

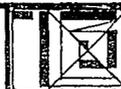
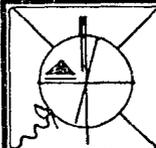
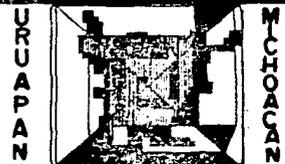


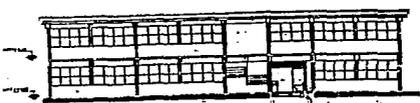
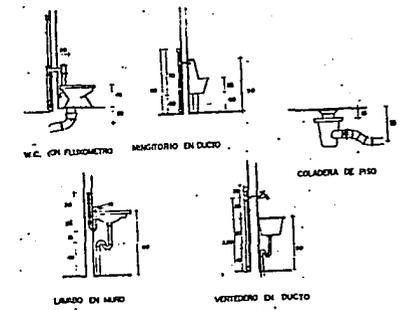
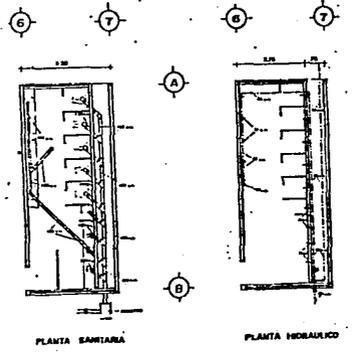
ESCALA:  
 1:100  
 FECHA:  
 OCT-80  
 PAGINA:  
 212

## INSTALACION SANITARIA

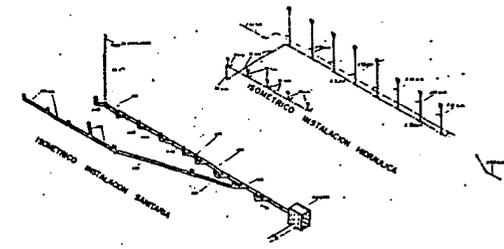
La instalación sanitaria según la topografía del terreno y por las necesidades del proyecto se proponen dos redes independientes, que funcionan de manera semejante. La primera cubriendo la zona administrativa y académica; y la segunda cubre la zona deportiva, cultural y de servicios ambas redes trabajan a base de gravedad, utilizando la pendiente natural del 2 al 3% , ambas estan conectadas a la red municipal de drenaje.

La red esta constituida por tubería de asbesto, con pozos de visita en los ramaleos; además se ubican registros de 90 x 60 cm a cada 20 metros en las conexiones a los edificios. También se utilizaran rejillas de tormenta en estacionamiento y canchas.





CORTE A-A'



PROYECTO  
**ESCUELA PREPARATORIA**

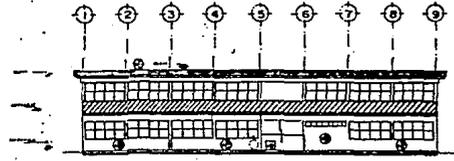
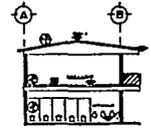
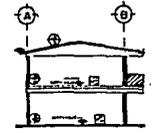
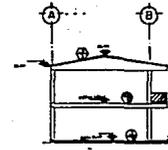
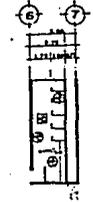
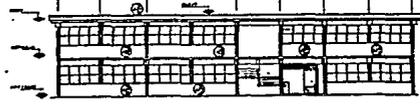
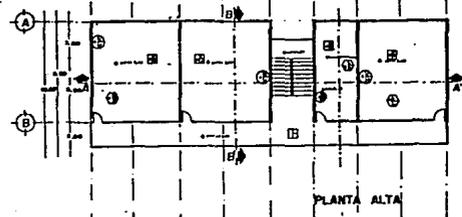
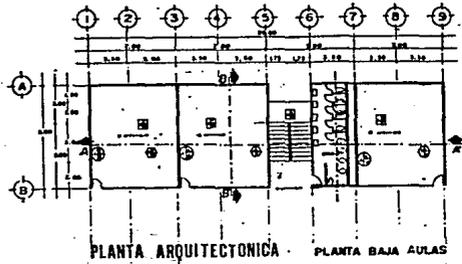
SIMBOLOGIA

- LINEA DE TUBERIA
- - - - LINEA DE DRENAJE
- LINEA DE AGUA
- LINEA DE VENTILACION



INSTALACION  
**HIDRAULICA Y SANITARIA**  
 AULAS





PROYECTO

ESCUELA PREPARATORIA

SIMBOLOGIA

EJ. PISOS	
AREA	PROM. AREA
CM. MUROS	
CM. TECHOS	



ACABADOS EN AULAS

ESCALA:	1:100
FECHA:	OCT-90



# PLAN DE ACCION DE DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO URBANO

T E S I S P R O F E S I O N A L