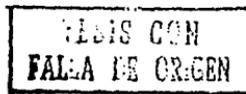


136  
2ej

C E N T R O D E P O R T I V O , R E C R E A T I V O Y C U L T U R A L  
T U L A N C I N G O , H I D A L G O

J U R A D O

ARQ. EMILIA MEZA RODRIGUEZ.  
ARQ. ELIA MERCADO MENDOZA.  
ARQ. TEODORO OSEAS MARTINEZ.



U N A M

FACULTAD DE ARQUITECTURA.  
TALLER UNO AUTOGOBIERNO.  
TESIS PROFESIONAL.



## **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.

AGRADECIMIENTOS.

INDICE.

INTRODUCCION.

I) ANTECEDENTES.

1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

2.- AMBITO REGIONAL.

A) LOCALIZACION GEOGRAFICA.

B) EXTENSION.

C) POBLACION.

D) GANADERIA.

E) MINERIA.

F) INDUSTRIA.

G) VIAS DE COMUNICACION.

H) COMERCIO.

I) CONCLUSION.

II) LA ZONA DE ESTUDIO.

1.- CRITERIOS DE DELIMITACION.

2.- CARACTERISTICAS DE LA ZONA DE ESTUDIO.

2.1.- MEDIO FISICO NATURAL.

A) TOPOGRAFIA.

- B) HIDROLOGIA.
- C) GEOLOGIA.
- D) PRECIPITACION PLUVIAL.
- E) VIENTOS.
- F) TEMPERATURA.

2.2.- ASPECTOS SOCIOECONOMICOS.

- A) POBLACION.
- B) PIRAMIDE DE EDADES.
- C) ASPECTOS DE LA P.E.A.
- D) TENDENCIAS DE COMPORTAMIENTO.

2.3.- AMBITO URBANO.

- A) SUELO (USOS)
- B) EQUIPAMIENTO.
- C) VIVIENDA.
  - C.1.- DENSIDAD.
  - C.2.- TIPO DE VIVIENDA.
  - C.3.- ESTRUCTURA URBANA.
- D) INDUSTRIA.
- E) VIALIDAD.
- F) IMAGEN URBANA.

2.4.- PROBLEMATICA URBANA.

3.- PROPUESTAS URBANAS.

- A) DIVISION POR ZONAS HOMOGENEAS.
- B) PROPUESTA DE REDENSIFICACION.
- C) PROPUESTA GENERAL DE USOS DEL SUELO.

4.- PROGRAMAS.

- A) PROGRAMA GENERAL DE USOS DEL SUELO.
- B) PROGRAMA DE EQUIPAMIENTO.
- C) PROGRAMA DE INFRAESTRUCTURA.
- D) PROGRAMA DE VIALIDAD.
- E) PROGRAMA DE IMAGEN URBANA.
- F) PROGRAMA DE VIVIENDA.
- G) PROGRAMA DE SALUD.

III) ANTEPROYECTO URBANO.

- A) CONCEPTUALIZACION.
- B) DESCRIPCION DEL ANTEPROYECTO.
- C) SOLUCIONES.

IV) PROYECTO ARQUITECTONICO.

- A) CONCEPTUALIZACION.
- B) CONCLUSIONES DEL ANALISIS DE ELEMENTOS SEMEJANTES.
- C) PROGRAMA ARQUITECTONICO DEL CONJUNTO.
- D) PLANTEAMIENTO GENERAL DE ZONIFICACION.
- E) DESCRIPCION DEL PROYECTO.
- F) PLANOS.

V) MEMORIAS.

- A) CIMENTACION.
- B) ESTRUCTURA.

MUROS Y LOSAS.

C) ACABADOS.

MUROS, PISOS Y PLAFONES.

D) SERVICIOS.

MUROS, PISOS Y PLAFONES.

2.- MEMORIA TECNICO DESCRIPTIVA (INSTALACION ELECTRICA).

3.- MEMORIA TECNICO DESCRIPTIVA (INSTALACION SANITARIA Y  
SISTEMA CONTRA INCENDIO).

4.- MEMORIA DE CALCULO.

5.- ANALISIS DE COSTO.

FACTIBILIDAD Y FINANCIAMIENTO.

## INTRODUCCION.

La ciudad de Tulancingo, Hidalgo, ha presenciado un rápido crecimiento originado por varios aspectos, entre ellos, su cercanía al Distrito Federal y el ser un lugar de paso hacia la zona petrolera de Poza Rica.

Uno de los aspectos que más ha favorecido a la ciudad de Tulancingo para su crecimiento y desarrollo, es precisamente el ubicarse como una zona de paso hacia el Golfo, pues la gran afluencia diaria de vehículos por esta ciudad, abre para sus pobladores grandes perspectivas de comercios sobre las vialidades principales del poblado. Esta situación se incrementa con el desarrollo de la Industria, dada a partir de la década de los 80's, pues dió origen a nuevas fuentes de trabajo, sumando por lo tanto, puntos de atracción a la ciudad de Tulancingo. Otro punto importante es el hecho de que con los sismos de septiembre de 1985 en la ciudad de México, la población afectada buscaba nuevos lugares para asentarse definitivamente; lugares que reflejaran, a menor escala, los servicios y "ventajas" que ofrecían para ellos las grandes ciudades, además de su cercanía con éstas, características que si aún no cumplía del todo la ciudad de Tulancingo, pronto las tendría.

En efecto, este crecimiento de la población, así como de servicios, ha traído gran importancia a Tulancingo, pues ahora es, después de la capital del Estado de Hidalgo, la cabecera municipal más important;; ha acarreado también los problemas de las grandes ciudades, pues su crecimiento poblacional, en un principio, acompañado del desarrollo -

de la infraestructura y servicios requeridos, ha provocado ahora tendencias de crecimiento hacia zonas fértiles y hacia zonas carentes de equipamiento, servicios e infraestructura, presentando cada vez, más características de gran ciudad, perdiéndose así, su propia identidad.

El presente estudio, pretende establecer una alternativa de desarrollo para el asentamiento que coadyuve al logro de un crecimiento de su población y de su área urbana, sin presentar desajustes de consecuencias sino por el contrario, logrando un equilibrio y eficiencia.

## I) ANTECEDENTES.

Una de las características más importantes en el desarrollo de la estructura social, económica y política de nuestro país, es su tendencia histórica hacia el centralismo, situación que aunada a la falta de planeación urbana ha propiciado el crecimiento acelerado de ciudades como México, Guadalajara y Monterrey, crecimiento que se ha visto favorecido por la migración de campesinos a las actividades y labores urbanas provocada por una falta de planeación económica, organizativa y técnica en el campo, pues numerosas actividades manufactureras que antes se combinaban con actividades agrícolas son separadas de éstas, pasando a ser realizadas en forma especializada en establecimientos espacialmente aglomerados. La aglomeración espacial de la actividad industrial se debe a la necesidad de utilización de una misma infraestructura de servicios y a las economías exteriores entre los establecimientos, lo que, para ver reducidos los costos de transporte que conllevan tienden a localizarse próximas unas de otras.

Una vez iniciada la industrialización de un sitio urbano ó ciudad, éste tiende a atraer población de zonas generalmente próximas. El crecimiento demográfico de la ciudad se convierte a su vez, en un mercado cada vez más importante para bienes y servicios de consumo, lo que es un factor adicional de atracción de actividades productivas que por su naturaleza disfrutan de ventajas cuando se localizan junto al mercado de sus productos.

La ciudad de México, centro de atención para miles de personas, debido a sus -

características de desarrollo y por lo tanto de concentración de servicios, es vista por la mayoría como una fuente inagotable de trabajo.

Esta situación actualmente es favorecida en principio por dos aspectos: la acumulación de servicios debido al desarrollo de la industria, lo que siempre origina también el desarrollo del comercio y la atención y apoyo cada vez menores al campo.

Este desequilibrio, producto del sistema capitalista, remarca la carencia de una estructura social y económica que propicia con esto el crecimiento desequilibrado de los centros urbanos, en donde al no poder satisfacer las exigencias básicas de infraestructura y servicios que requiere todo núcleo de población, la clase trabajadora es la que experimenta las repercusiones más graves del proceso de urbanización.

Este esquema se ve reflejado a gran escala en las principales ciudades como México, Guadalajara y Monterrey, y a escalas menores en ciudades cercanas a las principales, ya sea por su tipo de industria o por su ubicación estratégica hacia otros puntos importantes del país, se favorece su crecimiento y por lo tanto, su atracción será cada vez mayor.

#### 1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El crecimiento desmedido y sin planeación tiene repercusiones a nivel físico, económico, político y social dentro de la región en la que se presenta.

Por lo que respecta a aspectos físicos, la región de Tulancingo ha pasado de un Valle altamente fértil, donde coexistían diversos cultivos, a un ecosistema simplificado llegándose a un monocultivo que demanda cada vez mayores subsidios de energía para mantener su productividad y que terminará por agotar el suelo.

Por razones de índole económico y la falta de una planificación del crecimiento de los asentamientos humanos, gran parte de las mejores tierras están siendo utilizadas para la creación de nuevos fraccionamientos urbanos, repercutiendo esto no solo contra los recursos agrícolas del municipio, sino también contra las posibilidades de desarrollo económico y social de esta zona. La industria y las actividades agropecuarias provocan contaminación del agua, suelos y atmósfera, situación que se ve agravada por los desechos sólidos, domésticos y la falta de un manejo adecuado de la basura.

La situación geográfica del Municipio puede significar para éste un desarrollo económico, pues sus productos podrían ser distribuidos en toda esta región, pero a la vez la deficiencia de un sistema vial adecuado en cuanto a vías principales se refiere, hace ver reducidas ó por lo menos más difíciles tales perspectivas.

Si bien, en un principio todo indicaba que la ciudad de Tulancingo podría considerarse dentro de poco tiempo una ciudad con características industriales, debido a que en proporción a su población y mancha urbana el establecimiento de ésta era significativa, esto se ve desechado en la actualidad, pues el rápido crecimiento de la mancha urbana y el surgimiento del comercio a raíz de la industria y su aún más acelerado desarrollo, han absorbido y dejado en un segundo término a las industrias existentes en la ciudad.

dad, quedando en la actualidad solamente algunas fábricas textiles de verdadera importancia.

Así, Tulancingo se encamina más en la actualidad a contarse como una ciudad comercial.

## 2.- AMBITO REGIONAL.

### A) LOCALIZACION GEOGRAFICA.

El municipio de Tulancingo pertenece al Estado de Hidalgo. Este Estado se localiza en la zona central del país. Limitando al Norte con San Luis Potosí, al Noreste con Veracruz, al Oriente con Puebla, al Sureste con Tlaxcala, al Sur con el Estado de México y al Occidente con Querétaro.

### B) EXTENSION.

Cuenta con una extensión de 20'907 Km<sup>2</sup> que representan el 11% del área total -- del Estado, de los cuales Tulancingo representa el 1.72% de su superficie con una extensión de 362 Km<sup>2</sup>. La ciudad de Tulancingo tiene un área de 9 Km<sup>2</sup> y representan el 2.5% con respecto a todo el municipio.

### C) POBLACION.

La población del Estado de Hidalgo se encuentra distribuida en forma irregular, -- pues las zonas de mayor concentración las tenemos en los centros mineros e industriales --

como Pachuca, Tulancingo, Tula, Ixmiquilpan y Mineral del Monte, el 84.2% de la población es rural y el 15.8% es urbana que se concentra en ciudades como Pachuca, la capital, -- que en 1980 tenía 110'350 habitantes , mientras que Tulancingo contaba con 53'400 habitantes.

#### D) GANADERIA.

En cuanto a ganadería mayor, Hidalgo no destaca a nivel nacional, la producción más alta de cabezas de éste tipo se localiza en la Huasteca, el Valle de Tulancingo, -- Pachuca e Ixmiquilpan. Es el segundo Estado con mayor número de cabezas de ganado lanar y destaca también en la cría de ganado porcino y caprino.

El consumo de los productos de ganado menor es local y regional.

#### E) MINERIA.

En lo que respecta a minería, ésta ha sido de gran importancia para el Estado, pues cuenta con abundantes minerales metálicos y no metálicos, por lo que sobresale a nivel nacional en la obtención de plata, oro, cobre, plomo y zinc.

#### F) INDUSTRIA.

En lo que se refiere a la industria, ésta ocupó el décimo lugar nacional durante 1970. Se distinguen 5 ramas industriales que contribuyeron con el 85% del valor de -- la producción industrial Estatal; Fabricación y ensamble de vehículos; Fabricación de cemento, cal y yeso; Extracción y beneficio de minerales metálicos; Industria textil y básicas del hierro y el acero.

Las principales áreas industriales de la entidad se localizan en; Cd. Sahagún en la que sobresale la Industria pesada; Tulancingo que cuenta con importante industria textil; Tula de Allende en la que se establecieron fábricas de cemento y una refinería de PEMEX; y por último, Pachuca, Zimapán y Molongo que sobresalen por su industria extractiva.

#### G) VIAS DE COMUNICACION.

La mayor parte de las redes de comunicación de Hidalgo, se concentran en la región media y Sur, por lo que la región Norte queda prácticamente incomunicada. Existían en 1980, 5'929 Km. de caminos, siendo 4 las principales carreteras de la Entidad. Hacia el Este del Estado, y siguiendo la dirección de Este a Oeste, la carretera Pachuca-Tulancingo-Poza Rica.

#### H) COMERCIO.

En términos de comercio en 1970, aproximadamente el 80% de los establecimientos comerciales se concentraban en las ciudades de Pachuca y Tulancingo. La mayor parte de éstos, se dedicaban a la venta de productos alimenticios, tanto elaborados como agrícolas y ganaderos, destacando también los de ropa, artículos para el hogar, combustibles y lubricantes. Al encontrarse cerca de la ciudad de México, el Estado de Hidalgo encuentra un importante mercado para sus productos industrializados y agropecuarios. Los principales centros de servicios de la entidad son; Pachuca, Tulancingo y Huejutla.

#### I) CONCLUSION.

Podemos darnos cuenta a través de éstos datos, que Tulancingo juega un papel --

muy importante para el Estado de Hidalgo, ya que al tener la mayor concentración de población después de la capital, es una de las principales áreas industriales y comerciales de la Entidad, está enlazado por uno de los principales ramales de comunicación del Estado y contarse como uno de los principales centros de concentración de servicios, lo hacen cobrar cada vez mayor importancia a nivel Estatal, presentándose así como una fuente de trabajo y vivienda que atraen a un creciente número de población.

Las características de distribución de la población están ligadas a las actividades del Estado, pues encontramos que las zonas de mayor concentración poblacional las tenemos en los centros mineros e industriales.

La Población Económicamente Activa (P.E.A.) del Estado de Hidalgo, nos muestra casi un equilibrio entre los sectores II y III, de lo que se deduce la gran importancia que el comercio, originado primeramente por un desarrollo industrial, ha alcanzado éste Estado.

Estas tendencias de crecimiento de la P.E.A. las encontramos reproducidas a menor escala en la ciudad de Tulancingo, pues en un principio se dió el desarrollo industrial a la par con el desarrollo del comercio, situación que actualmente se viene dando en forma diferente, pues las actividades comerciales han cobrado mucha mayor importancia para la población tulancinguense. Lógicamente este desarrollo de actividades comerciales ha influido en forma determinante en el rápido crecimiento que ha registrado la ciudad de Tulancingo a partir de la década de los 80's hasta nuestros días, como lo podemos observar gráficamente en los datos de población otorgados por los censos efectuados a partir de --

la década de los 60's en la ciudad de Tulancingo, con los que además obtenemos las proyecciones de población, es decir, los rangos de población que estaremos manejando en los plazos que se contemplan para el desarrollo del proyecto.

Según las tendencias observadas de la P.E.A., el desarrollo de ésta se encamina más a abarcar lo relacionado al sector del comercio, se debe a la importancia actual de Tulancingo a nivel estatal y regional; información que al contemplarse con el análisis -- del medio físico y su relación con otras localidades, determina la microregión en la que posteriormente ubicaremos la zona de estudio.

## II) LA ZONA DE ESTUDIO.

### 1.- CRITERIOS DE DELIMITACION.

La elección del método para la delimitación de la zona de estudio corresponde, según las características de la información con que se cuenta y la zona de tipo rural en la que se trabajó, a la utilización del método del incremento poblacional, aplicable cuando se trata del estudio de un poblado en su totalidad.

Para poder utilizar este método, se requiere del cálculo del incremento poblacional que tendrá el poblado del año actual, al año en que se piensa proyectar, con el fin de determinar el número de veces que crecerá la población.

Posteriormente se requiere calcular la distancia que existe entre el centro de la figura del área urbana, al punto más alejado de la misma, se aumenta a ésta distancia una longitud igual al número de veces que crecerá la población y se traza una circunferencia con ésta medida. Una vez realizado ésto, se hacen los ajustes necesarios que resulten de analizar las características físicas de la zona, así como de asentamientos humanos y todas las demás variantes que puedan ser incluidas ó excluidas de ésta zona, en relación a la influencia que puedan tener en la misma, ya sea a corto, mediano ó largo plazo.

Con la aplicación de ésta descripción a las características físicas de Tulancingo

obtenemos los siguientes resultados:

Observando una población media de 80'000 hab. en 1980 y una población proyectada al año 2000 de 121'444 hab., tenemos una diferencia total aproximada de 40'000 hab. para este año, es decir, aumentará en un 50% más en relación a la población actual. Estos -- datos son de acuerdo a las estadísticas que se presentan y de acuerdo al censo que se tomó en el periodo correspondiente, nos da una idea del crecimiento demográfico del área. Por lo tanto, nuestro radio se extenderá la mitad de su longitud actual.

## 2.- CARACTERISTICAS DE LA ZONA DE ESTUDIO.

### 2.1.- MEDIO FISICO NATURAL.

En el sistema natural, Tulancingo se localiza en el altiplano de Anahuac, el -- cual comprende la Sierra de Tezontlalpan, ubicada al centro del Estado; al Oeste del Valle del Mezquital; al Este los Valles de Apán; y al Norte la Serranía de Pachuca y además algunos otros cerros que forman una parte de la Sierra Madre Oriental.

#### A) TOPOGRAFIA.

Prácticamente la ciudad de Tulancingo encuentra en sus alrededores zonas con pendientes máximas del 5%, siendo la parte del centro de la ciudad la que presenta mayores pendientes por la presencia del Cerro de Tezontle.

Las pendientes que encontramos en el Valle de Tulancingo van del 1 al 5%, localizándose al Norte, Sur y Oeste de la ciudad, hasta las faldas del Cerro "El Abbra". La mayor parte de éstas áreas son utilizadas en la agricultura.

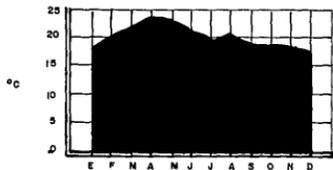
Del 5 al 15% al Este de la actual estructura urbana. En ésta área, existen asentamientos humanos, la mayor parte de éstos corresponden a vivienda popular.

Del 15 al 30% al Este de la ciudad en el Cerro "La Cantera".

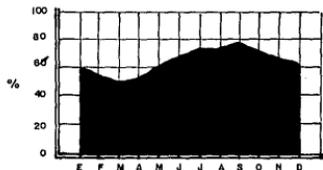
#### B) HIDROGRAFIA.

Por esta ciudad, solo pasa el Río Tulancingo, que actualmente se encuentra seco y es utilizado por algunas colonias para desaguar hacia el él las aguas negras.

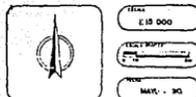
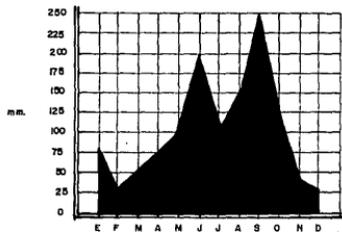
## TEMPERATURA



## HUMEDAD



## PRECIPITACION



LOPEZ JOERS ALICIA

### SIMBOLOGIA BASE

- ANA UREANA
- CURVAS DE NIVEL
- FFCC
- CARRETERA FEDERAL

### SIMBOLOGIA

TESIS PROFESIONAL

### JURADO

- ING EMILIA MEZA ROMANIZ
- ING ELIA MENDOZA MENDOZA
- ING TEOFILO OSEAS MARTINEZ

UNAM  
FACULTAD  
DE  
ARQUITECTURA



AUTOBIERNO  
TALLER UNO



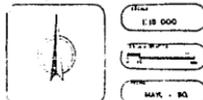
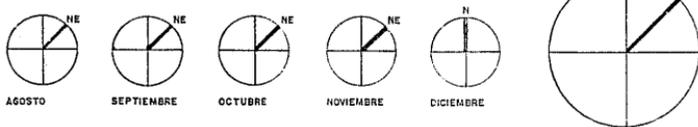
CENTRO DEPORTIVO, RECREATIVO Y CULTURAL  
TULANCIINGO, HIDALGO

# VIENTOS

# DOMINANTES



# ANUAL



LOPEZ JOERS ALICIA

SIMBOLOGIA BASE

AREA URBANA

LINEA DE NIVEL

PTCC

CAPITANA FEDERAL

SIMBOLOGIA

TESIC PROFESIONAL

JURADO

ING EMMA MEZA RODRIGUEZ

ING ELIA MENDAZ MENDOZA

ING TEOFILO CSEAS MARTINEZ

U N A M  
FACULTAD  
DE  
ARQUITECTURA



AUTOGUBIERNO  
TALLER UNO



PLANO



CENTRO DEPORTIVO, RECREATIVO Y CULTURAL  
T U L A N C I N G O , H I D A L G O

## 2.2.- ASPECTOS SOCIOECONOMICOS.

### A) POBLACION.

Un aspecto sobresaliente en el estudio de la problemática de Tulancingo lo arroja la comparación de los datos poblacionales en un lapso de aproximadamente 30 años, ya que las tasas de crecimiento de las décadas de los 60's y 70's reflejan el comportamiento poblacional esperado por las proyecciones de crecimiento.

A finales de la década de los 60's se vino dando un crecimiento en la Industria, que propició la llegada de fuerza de trabajo a Tulancingo, provocando consecuentemente el establecimiento de nuevos asentamientos en la ciudad.

Ocurre entonces y hasta la fecha, que todo desarrollo industrial trae consigo como consecuencia el surgimiento, ó bien crecimiento, mucho más acelerado del comercio, como ahora se puede observar en la ciudad y que si en un principio el desarrollo de la industria en ese entonces atrajo a mayor población, el desarrollo y crecimiento del comercio fue mucho mayor y más acelerado, sobre todo a partir de la década de los 80's, atrayendo con ésto a un número mucho mayor de personas.

Esto ha dado origen a un crecimiento acelerado de la población en la ciudad de Tulancingo, el cual tiende a ampliar cada vez más, el área destinada a usos urbanos, destruyendo las mejores zonas agrícolas del municipio. Esto nos lleva a observar que en Tulancingo el 73% de la población es urbana y se concentra en la ciudad, mientras que el 27% restante, vive en comunidades menores de 2500 hab. La dispersión de éstas localida-

des dificulta la dotación de servicios indispensables, como el agua potable, alcantarillado, electricidad, servicios asistenciales y educativos, con repercusiones negativas para sus habitantes.

#### B) PIRAMIDE DE EDADES.

Se puede observar en la siguiente gráfica.

#### C) ASPECTOS DE LA P.E.A.

La tendencia observada a partir de las gráficas de los 3 sectores nos muestra a grandes rasgos, un comportamiento similar al de muchas otras localidades rurales, en lo que poco a poco la atención prestada al campo es cada vez menor.

En el análisis de éstas gráficas encontramos en el sector I una tendencia a la baja a partir de los años 60's, en que contaba con el 63% de la población económica, - en los años 70's bajó a un 44%, llegando para los 80's a un 19%.

Para el sector II vemos para la década de los 60's un total de 11%, en los 70's del 21% y para los 80's un total del 25%.

Encontramos para el sector III el siguiente comportamiento: para la década de -- los 60's un 21.6%, en los 70's un 32.6% y en los 80's contaba ya con un 50.9%.

Esta disminución en el sector I, se debe en gran parte a la falta de tecnificación en el campo, lo mal pagado de los campesinos por su producción, y agregando a -- ésto, el hecho de que el crecimiento de la industria y gran desarrollo del comercio se- han convertido en actividades, sobre todo éste último, que recogen principalmente, a la -- población desplazada de la actividad agrícola.

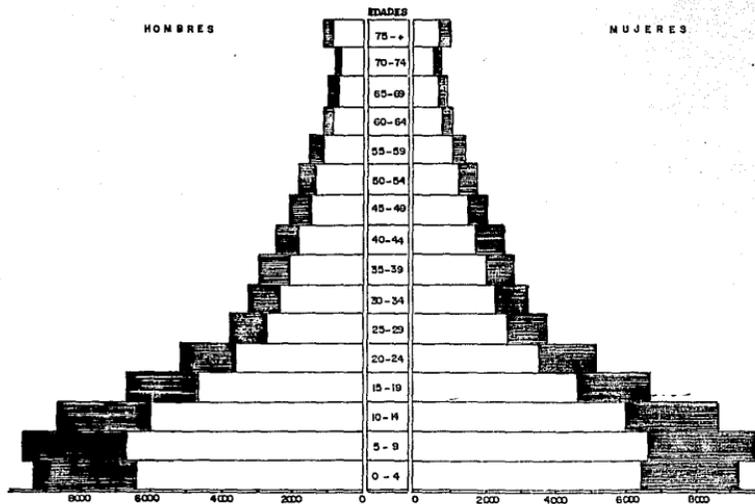
D) TENDENCIAS DE COMPORTAMIENTO.

A partir del comportamiento observado en los 3 sectores, damos a continuación las propuestas para su comportamiento hasta el año 2000.

En estas tendencias se propone la reducción del sector I hasta llegar a un 5% en 1989 y a partir de éste año se maneja como estaba, puesto que si bien, sería muy - difícil su crecimiento por las características urbanas de Tulancingo, se consideró también- muy difícil su desaparición total.

Para el sector II, analizando su tendencia y la situación actual del auge del - comercio en Tulancingo, se espera un decrecimiento en forma lenta pero gradual.

El sector III ha mostrado un crecimiento acelerado, mismo que se mantendrá para- los años posteriores.



ESCALA  
1:100 000

PROYECTO  
1988

MAPEO  
MAY. - 80

LOPEZ JOERS ALICIA

SIMBOLOGIA BASE

ÁREA URBANA  
CURSES DE P.V.T.  
FFCC.  
CARPENTERA FEDERAL

SIMBOLOGIA

POBLACION 1989.  
83 613.

POBLACION ESTIMADA  
AL AÑO 2000 121 444

TESIS PROFESIONAL

JURADO

MRO EMELIA MEZA RODRIGUEZ  
MRO ELIA MERCADO MENDOZA  
MRO TEODORO OSEAS MARTINEZ

UNAM  
FACULTAD  
DE  
ARQUITECTURA

AUTOGUBIERNO  
TALLER UNO

PIRAMIDE DE  
EIDADES Y SEXO

Pos - I



**CENTRO DEPORTIVO, RECREATIVO Y CULTURAL**  
TULANCINGO, HIDALGO

### 2.3.- AMBITO URBANO.

#### A) SUELO (USOS).

El área urbana de la ciudad de Tulancingo actualmente ocupa una superficie de -- 896 Has., siendo el de uso habitacional el que predomina.

Dentro de éste uso, encontramos que al centro de la ciudad se ubica vivienda - de tipo popular. Rodeando a ésta y rodeada por el mayor número de Has., se localiza la vivienda de tipo medio, y en el sector Noreste de la ciudad se localiza, en una mino-- ría de Has., vivienda paupérrima.

al Norte de la ciudad ubicaremos la zona de mayor costo urbano, ya que se --- cuenta con el establecimiento de fraccionamiento de tipo residencial llamado "La Morena".

La zona de uso industrial no presenta una concentración definida, ya que sus -- contadas industrias existentes se ven esparcidas y absorvidas por la mancha urbana.

El desarrollo del comercio es una actividad con un rápido crecimiento en la ciu-- dad, estableciéndose éste principalmente, en las vialidades principales de Tulancingo, así - como también en el centro de la ciudad.

Esto ha ocasionado un desequilibrio en estas zonas en cuanto a imagen urbana, -- pues no existe una uniformidad en cuanto al tipo de señalamientos, colores, etc., a uti-- lizar.

La superficie total de la zona urbana y zona de estudio es de 1465 Has., de las cuales, 896 Has. corresponden a la zona de estudio y presentan un régimen de tenencia de tipo ejidal.

La propiedad privada es la predominante en la ciudad de Tulancingo.

### C) VIVIENDA.

La ciudad de Tulancingo presenta características homogéneas en la mayoría de las construcciones existentes; pues la utilización generalizada de muros de tabique y losas macizas le dan un aspecto de uniformidad a la ciudad, imagen que se rompe solamente en algunas partes de la periferia, en donde se encuentra un nivel de vida inferior al observado en la mayoría de las construcciones.

#### C.1.- DENSIDAD DE VIVIENDA.

Encontramos en la ciudad de Tulancingo, zonas bien definidas en cuanto a la densidad de construcciones se refiere.

La zona de mayor concentración de viviendas, la encontramos al Norte, en el terreno ocupado por los edificios del INFONAVIT, en donde tenemos una densidad de 35.8 viviendas por Has.

En la zona del centro de la ciudad observamos una densidad de vivienda de 30 unidades por Has.

La 3ª zona la ubicaremos al Oriente de la zona centro y cuenta con una densidad de 24 viviendas por Has.

La 4ª zona abarca la mayor parte de la ciudad contando con 20 unidades por Has.

La 5ª zona está integrada por las colonias de la parte Noreste, en donde existe una densidad de 15 viviendas por Has.

La 6ª zona comprende al conjunto residencial "La Morena", con una densidad de vivienda de 18 unidades por Has.

#### C.2.- TIPO DE VIVIENDA.

Dentro de la ciudad de Tulancingo encontramos varios tipos de vivienda, clasificados en los tipos de materiales, acabados, superficies, servicios, formas de financiamiento para su construcción, etc.

De esta forma obtenemos las siguientes clasificaciones que corresponden a los grupos que a continuación describimos:

INTERES SOCIAL.- Aquí se contemplan las viviendas desarrolladas por medio de financiamientos estatales y de empresas privadas.

a) INFONAVIT.- Los materiales utilizados para la construcción de edificios para --

vivienda en condominio, son exactamente los mismos que se emplean en la totalidad de las construcciones de éste tipo generadas por el INFONAVIT, así mismo lo son sus dimensiones y esquemas de distribución, sin atender aspectos de diseño para la adecuación al contexto ni de necesidades del usuario.

Las alturas interiores de los departamentos son de 2.30 m. y sus espacios son mínimos.

b) FOVISSSTE. Las construcciones realizadas en ésta zona se caracterizan por ser viviendas individuales construidas con muros de tabique, losas macizas y acabados exteriores.

c) EMPRESAS PRIVADAS.- La construcción de viviendas realizadas por este tipo de empresas, cuenta con una mejor calidad en su ejecución, tanto en los materiales utilizados para su estructura y acabados, como en el desarrollo del diseño de las viviendas y de sus espacios exteriores. Aunque en la actualidad existen muy pocas construcciones de éste tipo, resultan ser unidades muy agradables por su diseño. Las características de éstas unidades las trataremos en el tema "Análisis de elementos semejantes", por lo que aquí únicamente hacemos una mención general de éstas.

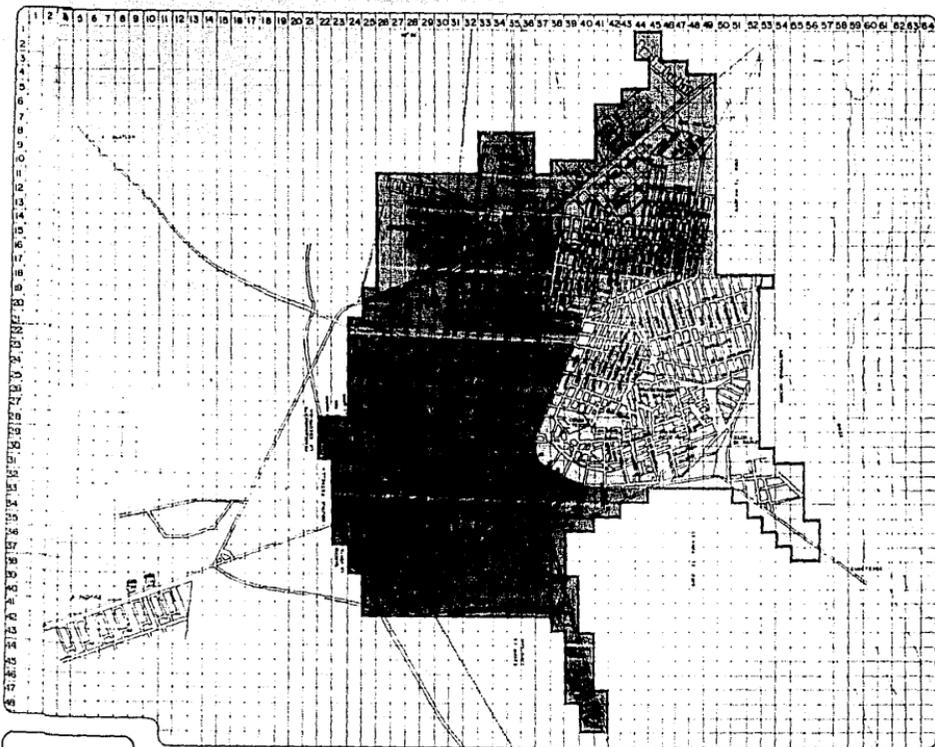
RESIDENCIAL.- Encontramos una zona exclusiva en la ciudad de Tulancingo en cuanto a vivienda se refiere. Es aquí en donde se hallan los mejores acabados y materiales en las construcciones y los espacios más amplios para vivienda y servicios. Esta zona es conocida como Residencial "La Morena", ubicada sobre la carretera de Tuxpan.

VIVIENDA MEDIA.- En este rango entra la mayoría de las viviendas de la ciudad,- Son construcciones de aproximadamente 30 años a la fecha, en la que el uso de losas de concreto y muros de tabique se hizo general, al igual que su uniformidad en los acabados exteriores.

VIVIENDA ANTIGÜA.- En ésta clasificación encontramos a las viviendas del centro -- (que cuentan en su mayoría con más de 30 años), y algunas que se establecieron cercanas al paso de las vías del tren, en las que todavía podemos encontrar sistemas constructivos de madera y adobe, y calles aún de terracería en algunos puntos. En las viviendas establecidas en el centro de la ciudad, encontramos muros de tabique y cubiertas sustentadas con vigas de madera, pero teniendo la mayoría de las casas losas macizas, ambas con espacios amplios, las que debido a su antigüedad y a que son rentadas para ocuparse como vecindades se observan ahora deterioradas y sin ningún mantenimiento ni en estructuras ni en acabados.

VIVIENDA EN DESARROLLO.- Contemplamos aquí las viviendas con una antigüedad menor de 10 años ubicándose, en su mayoría, en la periferia Oriente de la ciudad. Es aquí, -- al Oriente, en donde se ha dado mayor número de asentamientos en los últimos años, por lo tanto, encontramos desde casas de cartón, hasta casas construidas con losas macizas y -- de dos pisos.

En su mayoría son viviendas con muros de tabique con techos de lámina sin acabados exteriores. Carecen de calles pavimentadas.




Escala  
1:15 000  
Leyenda  
M.A.S. - M.O.

LOPEZ JOERS ALICIA

**SIMBOLOGIA BASE**

-  AREA URBANA
-  CURVAS DE NIVEL
-  FFCC
-  CARRETERA FEDERAL

**SIMBOLOGIA**

-  INCONSTR.
-  ZONA RESIDENCIAL
-  VIVIENDA MEDIA
-  VIVIENDA ANTIGUA
-  VIVIENDA EN DESARROLLO

TESIS PROFESIONAL

**JURADO**

- MIG ELBA MEZA RODRIGUEZ
- MIG ELBA MENDOZA MENDOZA
- MIG TEOFILO ODEAS MARTINEZ

**UNAM**  
 FACULTAD  
 DE  
 ARQUITECTURA
 

AUTOGUBIERNO  
 TALLER UNO
 

TIPOS DE  
 VIVIENDA
 


**CENTRO DEPORTIVO, RECREATIVO Y CULTURAL**  
 T U L A N C I N G O , H I D A L G O

### C.3.- ESTRUCTURA URBANA.

En general, la ciudad de Tulancingo está formada por una red integrada por manzanas irregulares, localizándose en la vialidad principal los accesos a las calles que comunican al centro de la ciudad.

Identificamos en ésta ciudad su división política formada por colonias, localizándose en el centro de la misma, el principal lugar de reunión para sus habitantes.

Se encuentran también centros de barrio para algunas zonas periféricas y localizamos su centro administrativo, anteriormente ubicado en el centro de la ciudad; en un extremo del poblado, a la orilla de la carretera de Tuxpan, lo que ha permitido en gran parte al descongestionamiento vehicular del centro.

Es importante mencionar que ésta ciudad cuenta con un número reducido de semáforos, siendo sustituidos sólo en algunos puntos estratégicos por oficiales de vialidad con los que es suficiente para evitar conflictos viales. Esta situación es evitada también en gran medida debido a la adecuada disposición de los sentidos de las calles, que se utilizan como un circuito que rodea en centro de la ciudad.

### D) INDUSTRIA.

En lo que respecta a la zona industrial, ésta no cuenta con un núcleo definido debido a que no se lleva a cabo desde el principio, una planificación.

Las pocas industrias existentes en la actualidad, se encuentran dispersas en la ciudad, ocasionando con ésto, peligro para la salud de los habitantes que se encuentran a sus alrededores.

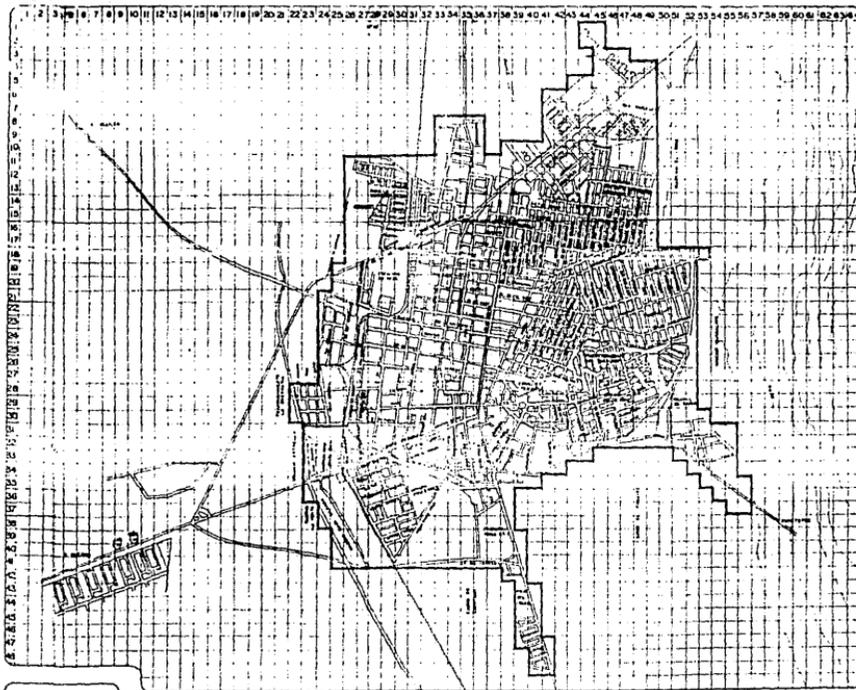
Es recomendable que el Municipio reglamente el establecimiento de una zona Industrial en la periferia de la ciudad, por lo que proponemos que ésta se localice en la parte Sur, siendo ésta la más factible por el aprovechamiento de los vientos provenientes del NW., de la comunicación en el terreno, servicios y vías de comunicación, facilitando con ésto la introducción de materia prima y la salida del producto elaborado, sin necesidad de tener que hacer recorridos a través del centro de la ciudad, ayudando a la vez a evitar mayor tráfico en las vías principales internas de la misma.

#### E) VIALIDAD.

La ciudad de Tulancingo cuenta con un importante conector interurbano, formado por la carretera federal de Tuxpan.

Entendemos por conector interurbano, las carreteras pavimentadas que permitan la continuidad de la misma a través del poblado, uniéndose con la vialidad primaria.

La vialidad primaria está constituida, principalmente, por las calles 21 de Marzo y Juárez, que atraviezan la ciudad hasta unirse con la carretera México-Tuxpan, de gran importancia para la afluencia que tiene.



1:10,000

AV. HIDALGO

AV. MEXICO

LOPEZ JOERS ALCIA

**SIMBOLOGIA BASE**

AREA URBANA

CURVA DE NIVEL

FEDE

CAMINERA FEDERAL

**SIMBOLOGIA**

DOBLE CIRCULACION

→

←

TESIS PROFESIONAL

**JURADO**

ING. EMILIA MEZA RODRIGUEZ

ING. ELIA MENDOZA ARANDA

ING. TEOCANDO DIEZAS MARTINEZ

UNAM

FACULTAD DE

ARQUITECTURA



AUTOGBIERNO

TALLER UNO



PLAN

CIRCULACIONES

C-1

**Tulancingo** CENTRO DEPORTIVO, RECREATIVO Y CULTURAL  
TULANCINGO, HIDALGO

Las vialidades secundarias están formadas por las calles que atraviezan las principales. Las calidades que encontramos en los distintos tipos de vialidades que se nos -- presentan en la ciudad, podemos observarlas en el plano correspondiente, en donde encontramos que el conector interurbano es en donde existen las deficiencias más notables.

En general, las calles del centro, Oeste y Sur de la ciudad no presentan deficiencias significativas en cuanto a su calidad. Tenemos al Este y Noreste de la ciudad, -- calles de terracería abarcando una superficie de 156 Has., que comprenden el 17.4% de la superficie total del área urbana de Tulancingo.

TRANSPORTE.- El transporte público está integrado por taxis y peseras dando con -- esto, servicio a toda la población.

#### F) INFRAESTRUCTURA.

RED DE AGUA POTABLE.- La carencia de éste servicio se observa, en su totalidad, en la continuación de la colonia "Nueva Morelos" y en algunos sectores de las colonias -- "Guadalupe" y "Vicente Guerrero", en donde se logra su abastecimiento, aunque no suficiente por medio de pipas que, si bien se presentan periódicamente, no logran solucionar por com -- pleto ésta demanda.

Aunado a esto, el usuario genera la necesidad de almacenar el agua y por lo -- tanto de contar con lugares adecuados para éste fin, lugares que en la mayoría de los -- casos no son del todo satisfactorios, dando esto, origen a enfermedades que se presentan

principalmente en los niños.

Los sectores restantes de las colonias "Guadalupe" y "Vicente Guerrero", aunque tienen la introducción de éste servicio, es racionado el abastecimiento de agua y aunque generan de igual forma la necesidad de almacenamiento, no lo es en la misma medida que en la de los sectores anteriores.

En general, el problema se concreta a 12 Has. sin la introducción de éste servicio que representan el 1.3% con respecto a la ciudad y 16 Has. en proceso de introducción, que forman el 1.7%.

Para poder dar solución más rápidamente, el Municipio contempla la posibilidad de abrir un nuevo pozo en esta zona, ya que es así como se abastece Tulancingo de agua, - existiendo en la actualidad 9 pozos y 6 cisternas.

RED DE DRENAJE.- Este se puede contar como satisfactorio casi en la totalidad -- del poblado, a excepción de las colonias "Guadalupe", "Vicente Guerrero" y "Nueva Morelos" en las que encontramos una carencia total de éste servicio, por lo que sus habitantes -- tienen la necesidad de introducir sistemas que van desde las fosas sépticas y letrinas, -- hasta aprovechar el paso de un río (lo que queda del Río Tulancingo), que actualmente se encuenra seco, para desagüar hacia él provocando con ésto, problemas de salud y de ecología que deterioran el nivel de vida de éstas zonas.

El número de Has. afectadas en ésta zona es de 12, que comprenden el 1.3% de-

la ciudad de Tulancingo.

En cuanto a zonas en proceso de introducción contamos con un área de 10 Has.,- que comprenden el 1.1% del total de la superficie.

RED ELECTRICA.- La introducción de la red eléctrica se encuentra servida casi en un 100%. La calidad del servicio es buena en general, presentando algunas deficiencias en cuanto al sistema de cableado en las colonias "Nueva Morelos" y "Vicente Guerrero".

#### 2.4.- PROBLEMATICA URBANA.

La ciudad de Tulancingo actualmente cuenta con un centro urbano, definido así por la concentración de servicios tales como: comercios, oficinas, recreación, vivienda, etc. y que atienden a toda la población.

Se encuentra en el corazón de la zona urbana, pero debido al tamaño de la ciudad, ha requerido del surgimiento de nuevos núcleos a menor escala, tratando de abarcar -- los mismos servicios en distintas partes de la ciudad, surgiendo así los llamados centros de barrio.

Existen algunos centros de barrio en la ciudad, establecidos en las zonas más -- consolidadas, pero se han hecho necesarios en lugares de nuevos asentamientos de la zona-Norte, por lo que se llega a la proposición de crear uno a mediano plazo.

### 3.- PROPUUESTAS URBANAS.

#### A) DIVISION POR ZONAS HOMOGENEAS.

Para la realización del análisis del comportamiento de una ciudad de las dimensiones de Tulancingo, hemos precisado su división por zonas homogéneas, abarcándolas según las características y densidad de vivienda, así como también los niveles de servicio e infraestructura con que cuenta cada zona.

Es esta forma, por medio de ésta división se darán las propuestas generales para la densificación de vivienda, usos del suelo, equipamiento e infraestructura a introducirse en la ciudad.

La ciudad de Tulancingo cuenta actualmente con 896 Has. de área urbana, las que se han dividido en 11 zonas homogéneas.

Los rangos de densidad de población actual están determinados de la siguiente manera:

Densidad alta	-----	300 hab./Has.
Densidad media	-----	210 hab./has.
Densidad baja	-----	120 hab./Has.

#### ZONA. 1

Cuenta con una superficie de 34 Has., tiene una densidad de población actual baja, no presenta un núcleo de población media y presenta una traza urbana definida. Las -

características de sus viviendas se definen por su ausencia de acabados exteriores, tienen techos de lámina y en su mayoría de 2 a 3 habitaciones. Carecen de infraestructura y de zonas de abasto adecuadas y suficientes.

Se localiza aquí la zona administrativa, que comprende el Palacio Municipal y las Oficinas de Gobierno. Se encuentra también la central Camionera de Tulancingo.

#### ZONA 2.

Cuenta con una superficie de 76 Has. Tiene una densidad de población actual baja y presenta una traza urbana bien definida. En su carácter de zona de fraccionamientos se distinguen principalmente 2 zonas: la primera, formada por viviendas de un alto nivel debido al establecimiento del fraccionamiento "La Morena", destinado al sector de la población con mayor poder adquisitivo; y la segunda, conformada por viviendas de interés social, tanto en edificios multifamiliares, como en viviendas separadas. Las dos áreas cuentan con todos los servicios de infraestructura. Se localizan aquí también el Reclusorio de la Ciudad y zonas comerciales a lo largo de la Av. Principal.

#### ZONA 3.

Cuenta con una superficie de 132 Has. Tiene una densidad de población actual baja y presenta una traza urbana definida. Es en este sector en donde se presentan los problemas más agudos en cuanto a infraestructura se refiere, pues carecen del servicio de drenaje en su mayor parte y en menor proporción de los servicios de luz y agua.

En cuanto a equipamiento carecen de escuelas suficientes, principalmente Jardín de

Niños, y en cuanto a salud, no existen clínicas del Seguro ó Salubridad.

Las calles son de terracería y las viviendas, en su mayoría no se encuentran - terminadas, pues carecen de acabados y en algunos sectores están cubiertas por techos de lámina.

#### ZONA 4.

Cuenta con una superficie de 130 Has. Tiene una densidad de población actual me dia. Su traza urbana está bien definida. Las características de sus viviendas son homogéneas en cuanto al uso de materiales para su construcción, pues cuenta con muros de tabi que y losa maciza, varían de 1 a 2 niveles.

Algunas de las calles que colindan con la zona 3, se encuentran aún sin pavi- mentar, siendo éstas la minoría. Cuentan con todos los servicios.

#### ZONA 5.

Cuenta con una superficie de 105 Has. Tiene una densidad de población actual me dia. Su traza urbana está bien definida.

La vivienda que caracteriza a ésta zona presenta, debido a su antigüedad, (pues- fué de las primeras colonias en establecerse), la utilización de madera en sus sistemas - constructivos, además de que la mayoría son viviendas amplias de las que algunas son uti- lizadas como vecindades.

Cuenta con todos los servicios de infraestructura.

#### ZONA 6.

Cuenta con una superficie de 27 Has. Tiene una densidad de población media. Esta zona comprende la parte del centro, La Alameda, zona comercial, la Catedral, bancos, - escuelas, presentando una imagen limpia y agradable.

#### ZONA 7.

Cuenta con una superficie de 90 Has. Tiene una densidad de población actual alta. Su traza urbana está bien definida.

Se encuentra dentro de ésta zona el centro de la ciudad, el cual debido a la antigüedad de sus asentamientos presenta un gran número de viviendas con sistemas constructivos de madera y habitaciones amplias las que, en su mayoría, están siendo utilizadas como vecindades, originando el descuido de la apariencia de sus construcciones, deteriorando con esto, la imagen del centro. Se encuentran un gran número de comercios.

Cuenta con la introducción de todos los servicios, así como la pavimentación.

#### ZONA 8.

Cuenta con una superficie de 115 Has. Tiene una densidad de población actual baja y presenta una traza urbana bien definida. Este sector a pesar de colindar con la zona 3, cuenta con características de vivienda más homogénea, que contemplan acabados exteriores y losas macizas en la mayoría de las viviendas, que van de 1 a 2 niveles.

Esta zona ocupa la mayor parte del Cerro del Tezontle que es el lugar en el -

que encontramos las mayores pendientes que van del 10 al 15%. Cuenta con los servicios de luz, drenaje y agua. El 80% de sus calles están pavimentadas.

#### ZONA 9.

Cuenta con una superficie de 49 Has. tiene una densidad de población actual baja. Su traza está integrada y definida. Es otra de las zonas periféricas de Tulancingo - que se encuentra bien consolidada.

#### ZONA 10.

Cuenta con una superficie de 104 Has. Tiene una densidad de población actual baja, pero aumenta rápidamente. Encontramos aquí principalmente unidades habitacionales, siendo lo que caracteriza ésta parte de la ciudad. Cuenta con todos los servicios.

#### ZONA 11.

Cuenta con una superficie de 34 Has. Tiene una densidad de población actual baja Zona de nuevos asentamientos ligada a la zona 8. Crece rápidamente y cuenta con infraestructura.

#### B) PROPUESTA DE REDENSIFICACION.

La densidad de población actual existente en la ciudad de Tulancingo está organizada de la siguiente manera:

DENSIDAD ALTA.- Comprende 300 hab./Has. y representa el 8% de la totalidad de --

las Has. del área urbana, es decir, 72 Has.

DENSIDAD MEDIA.- Comprende 210 hab./Has. y representa el 16.5% de la totalidad -- de las Has. del área urbana, esto es 147 Has.

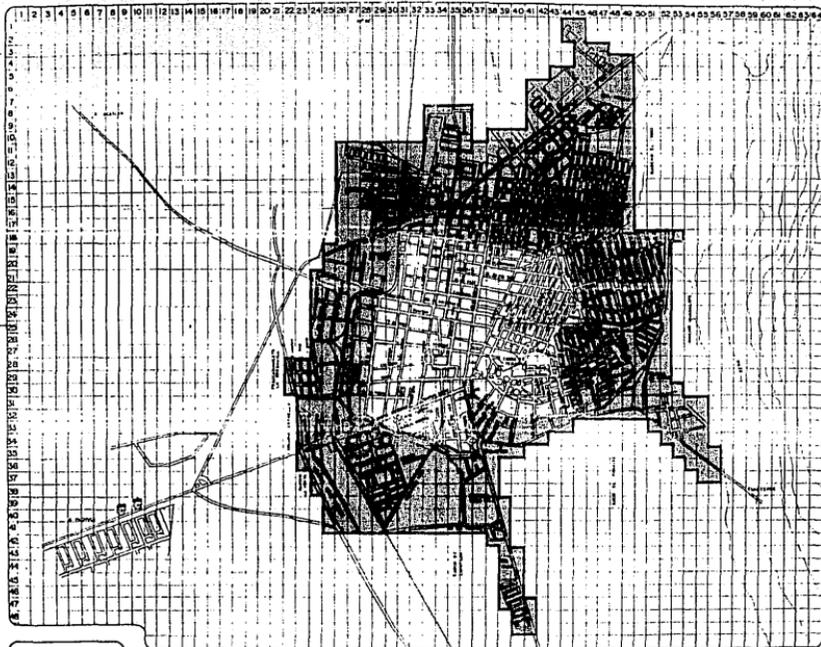
DENSIDAD BAJA.- Comprende 120 hab./Has y representa el 75% de la totalidad de -- las Has. del área urbana, esto significa la mayor parte de la ciudad, con un total de 677 Has.

En la propuesta siguiente, abarcamos la explicación de la redensificación a corto mediano y largo plazo, esto dado en base a la dirección que han ido tomando los asentamientos actuales. De esta forma, tenemos para:

ZONA DE DENSIDAD ALTA: La conservación de ésta en 300 hab./Has.

ZONA DE DENSIDAD MEDIA: Proponemos la conservación de la zona media actual que-- comprende 147 Has. La redensificación de densidad baja a media en la zona Norte a medio plazo, que comprende 196 Has. y la redensificación de la zona Sureste de una densidad baja a media a corto plazo, con un total de 78 Has.

ZONA DE DENSIDAD BAJA: Proponemos la conservación de esta densidad en la mayor -- parte de ésta zona, tomando la zona Poniente para conservar el déficit actual de viviendas.



LOPEZ JOERS ALICIA

**SIMBOLOGIA BASE**  
 — ÁREA URBANA  
 — CURVAS DE NIVEL  
 — FISC.  
 — CARRETERA FEDERAL

**SIMBOLOGIA**

- ALTA 300 HAB/HA. 72 HAS.
- MEDIA 210 HAB/HA. 147 HAS.
- BAJA 120 HAB/HA. 877 HAS.
- ⊙ H.S. ÁREA URBANA 896.

TESIS PROFESIONAL

**JURADO**  
 ING. LUIS MEZA RODRIGUEZ  
 ING. ELIA MENDOZA MENDOZA  
 ING. TEOFILO OSCAR MARTINEZ

UNAM  
 FACULTAD  
 DE  
 ARQUITECTURA

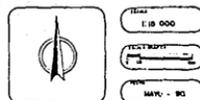
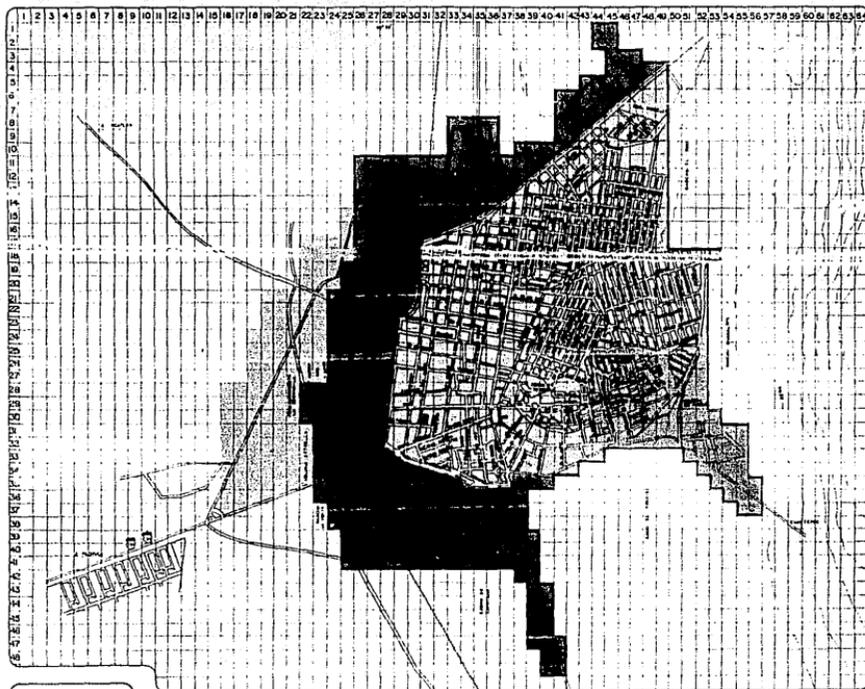


AUTOGUBIERNO  
 TALLER UNO

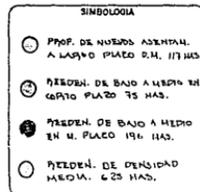
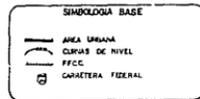


DEHSA  
 DENSIDAD DE PVB.  
 ACTIVADA

**Taller** CENTRO DEPORTIVO, RECREATIVO Y CULTURAL  
 TULANCINGO, HIDALGO



LOPEZ JOERS ALICIA



TESIS PROFESIONAL

**JURADO**  
 ING EMILIA MEZA RODRIGUEZ  
 ING ELIA MARGARITA MENDOZA  
 ING TEDDICO OSEAS MARTINEZ

UNAM  
 FACULTAD  
 DE  
 ARQUITECTURA

AUTOGBIERNO  
 TALLER UNO

PROYECTOS DE  
 REORDENAMIENTO



**CENTRO DEPORTIVO, RECREATIVO Y CULTURAL**  
 TULANCINGO, HIDALGO

#### C) PROPUESTA GENERAL DE USOS DEL SUELO.

Los principales problemas a solucionar en la ciudad de Tulancingo son: el ecológico, generado por la industria inmersa en la ciudad, el deterioro de las tierras, generado por la falta de atención al campo; el crecimiento sin planeación de los nuevos asentamientos humanos; y la falta de zonas de amortiguamiento en la ciudad.

Se propone así, en términos generales, llevar a la industria, en lo posible, a la zona periférica, fuera del área urbana y proponer su concentración en una sola área.

La unificación de señalamientos, tanto en comercios como en viviendas establecidas en las vialidades principales y centro de la ciudad, a fin de mejorar su imagen urbana.

Contar con zonas de preservación ecológica en zonas aledañas a la industria, sirviendo éstas como amortiguamiento, así como la zona Este, sirviendo para evitar el crecimiento urbano.

En el plano de propuesta para usos del suelo, se da como opción del crecimiento para la zona urbana, a la parte Este de la ciudad.

#### 4.- PROGRAMAS

A partir del análisis realizado en la problemática urbana actual en Tulancingo, se han realizado una serie de programas que regulan el crecimiento y estructura de la --

ciudad, especificándose los parámetros de densificación que tendrán las zonas despobladas -- del área urbana actual, así como las reservas de crecimiento a mediano y largo plazo y los servicios de infraestructura, equipamiento y vialidad, a corto, mediano y largo plazo.

Analizando los servicios urbanos existentes, se concluye con los programas de cada uno de los servicios que requiere la comunidad. La duración de los plazos que se manejan en los programas son:

CORTO PLAZO -----	1989 - 1991
MEDIANO PLAZO -----	1991 - 1994
LARGO PLAZO -----	1994 - 2000

A) PROGRAMA GENERAL DE USOS DEL SUELO.

DESCRIPCION DEL PROGRAMA	CANTIDAD	UBICACION	PLAZO
Uso comercial	55 Has.	Ambos lados de la vialidad principal.	Mediano y largo.
Uso habitacional para viviendas de 2 niveles.	84 Has.	Zona 12	Largo.
Uso habitacional para multifamiliares.	16 Has.	Zona 12	Largo.
Uso recreativo.	17 Has.	Zona periférica al Oeste de la zona 12.	Largo
Uso ecológico.	87 Has.	Ambos lados de la carretera federal	Largo.

DESCRIPCION DEL PROGRAMA	CANTIDAD	UBIGACION	PLAZO
Uso agrícola de huertos.	122 Has.	En la periferia al Oeste de la zona urbana.	Corto.
Uso industrial.	30 Has.	Al Sur de la zona urbana.	Mediano y corto.
Reserva ecológica.	157 Has.	Al Este de la zona urbana.	Corto.

B) PROGRAMA DE EQUIPAMIENTO.

Jardin de Niños.	4	2 en la zona 8, 1 en la zona 1 y 1 en la zona 3.	Corto.
	1	Zona 4	Mediano.
	3	Zona 12	Largo.
Escuela primaria.	9	1 en la zona 9, 1 en la zonal, 2 en la zona 7, 1 en la zona 10, 3 en la zona 8 y 1 en la zona 3.	Corto.
	3	Zona 4	Mediano.
	7	Zona 12	Largo.
Escuela secundaria.	1	Zona 12	Largo.
Bachillerato.	1	Zona 12	Largo.

C) PROGRAMA DE INFRAESTRUCTURA.

DESCRIPCION DEL PROGRAMA

CANTIDAD

UBICACION

Introducción de red de agua potable.  
 Introducción de drenaje.  
 Introducción de red eléctrica.

Zona 1.  
 Zona 3.  
 Zona 1.  
 Zona 3.  
 Zona 3.

PLAZO  
 Largo.  
 Mediano.  
 Largo.  
 Mediano.  
 Largo.

D) PROGRAMA DE VIALIDAD.

Ampliación de la vialidad a 4 carriles.

3 Km.

Pavimentación en calles de terracería.

Comprende el tramo que va del hito 1 al cruceo en la zona 12.  
 Calles comprendidas paralelamente entre Av del Trabajo y Ma. del Toro de la zona 4; Calles comprendidas paralelamente entre la calle Teotihuacán y Chapultepec dentro de la zona 8.

Corto y mediano.  
 Corto y mediano.  
 Corto y mediano.

DESCRIPCION DEL PROGRAMA	CANTIDAD	UBICACION	PLAZO
Proyecto de mejoramiento del cruce.	1.5 Km.	Intersección de la vialidad primaria en la carretera -- Tulancingo - Acatlán.	Mediano y largo.

E) PROGRAMA DE IMAGEN URBANA.

Regeneración de imagen urbana.	4.4 Km.	Vialidad primaria a todo lo largo, desde hito 1 hasta hito 5 ó salida a Tuxpan.	Mediano y largo.
--------------------------------	---------	---	------------------

F) PROGRAMA DE VIVIENDA.

Mantenimiento y mejoramiento de viviendas	825 viviendas	Parte de la zona del centro ubicada dentro de la zona 7.	
Regeneración de viviendas.	192 viviendas	Orilla de la carretera abarcando parte de la zona 4.	
Densificación por subdivisión de lotes.	564.5 viviendas	Abarca parte de la zona 5.	

DESCRIPCION DEL PROGRAMA	CANTIDAD	UBICACION	PLAZO
Densificación por saturación de lotes baldíos.	506 viviendas	Abarca parte de la zona 8.	Corto.
Densificación por saturación de lotes baldíos.	1697 viviendas	Abarca la zona 3 y parte de la zona 4.	Mediano.
Vivienda de dos niveles por medio del sector público.	3800 viviendas.	Abarca parte de la zona 12.	Largo.
Edificios multifamiliares. Sector Público.	200 viviendas	Abarca parte de la zona 12.	Largo.

G) PROGRAMA DE SALUD.

Dispensario médico.	Uno con 3 consultorios.	Zona 3	Mediano.
---------------------	-------------------------	--------	----------

H) PROGRAMA DE COMERCIO.

Mercado	160 puestos.	Zona 12.	Largo.
Zona de accesorias.	Una de 60 p.	Zona 3.	Mediano.
	Una de 60 p.	Zona 8.	Corto.

I) PROGRAMA DE DEPORTE.

DESCRIPCION DEL PROGRAMA	CANTIDAD	UBICACION	PLAZO.
Canchas deportivas.	20 000 m <sup>2</sup> .	Zona 3.	Mediano.
	20 000 m <sup>2</sup> .	Zona 12.	Largo.

J) PROGRAMA DE RECREACION.

Jardín vecinal	10 000 m <sup>2</sup> .	Zona 3.	Mediano.
	10 000 m <sup>2</sup> .	Zona 12.	Largo.
Juegos infantiles.	5 000 m <sup>2</sup> .	Zona 12.	Largo.

### III) ANTEPROYECTO URBANO.

#### A) CONCEPTUALIZACION.

Una de las principales vías de desarrollo para una ciudad ó población, son sus - medios de comunicación.

Las carreteras y la gran afluencia de vehículos para Tulancingo se cuentan como- 2 de los factores principales para el desarrollo de su economía, ya que por éste medio se permite el paso a diario de cientos de visitantes que se convierten en su mercado en potencia para todos los artículos que ofrece la ciudad de Tulancingo. Actualmente la principal vialidad con que cuenta Tulancingo es el tramo de la carretera Federal No. 130, que va de Pachuca a Tuxpan, a la que poco a poco ha ido absorviendo y sobre la que se encuentran además ubicados en uno de los extremos del poblado, el Palacio Municipal y la Central Camionera de Tulancingo, lo que le ha dado mayor importancia exigiendo así el tratamiento que le da la jerarquía que requiere en aspectos de su estado físico, como de la imagen urbana que proyecta.

Por otra parte, la afluencia cada vez mayor de vehículos y transportes pesados - de carga y de pasajeros dificultan más el tránsito por esta vía, pues si bien en un -- gran tramo cuenta ya con 3 carriles por sentido, en la parte Sur tiene solo 2 carriles uno por sentido, siendo ésta además una de las peores partes en cuánto a pavimentación - se refiere.

Así, este problema debido a la importancia que refleja para esta ciudad, ha merecido nuestra atención y se trata en el anteproyecto urbano que a continuación se describe.

## ANALISIS DE SITIO.

La elección del lugar para el desarrollo del proyecto, contempla aspectos físicos del suelo, infraestructura, vías de comunicación y transporte, entre otros.

El terreno se encuentra ubicado en la zona Norte de la ciudad, a la altura --- del Palacio Municipal.

En ésta zona, las características del suelo lo hacen inadecuado para el cultivo, ya que su estado erosionado y el creciente número de asentamientos que tienen lugar ahí, lo han convertido en una de las zonas más aptas para este tipo de proyecto.

En cuanto a infraestructura, esta zona cuenta con la introducción de drenaje, -- presentando algunas deficiencias en la instalación eléctrica y alumbrado público, al igual que en la introducción del servicio de agua. Ha sido visto ya por el Municipio, la excavación de un pozo en la parte alta de ésta zona para la adecuada dotación de este - servicio.

Por lo que respecta a su conexión con las vías de comunicación, esta zona se - encuentra a 300 m. de la vialidad principal de Tulancingo, como lo es la carretera a -- Tuxpan. Cuenta con calles de terracería y su transporte se conforma por el uso de taxis y colectivos.

El terreno comprendido para el desarrollo del proyecto cuenta con una sup. de ---  
5 Has.

#### IV) PROYECTO ARQUITECTONICO.

##### CONCLUSIONES DEL ANALISIS DE ELEMENTOS SEMEJANTES.

Podremos formarnos un criterio de diseño arquitectónico tomando en cuenta: Antecedentes, opiniones, asoleamientos, vientos dominantes, orientación y el propio.

La capacidad del centro deberá estar determinada por un análisis comparativo. La cancha de futbol soccer deberá ser apartada con una semana de anticipación, para un mejor funcionamiento y cuidado.

La orientación de las canchas deberá ser Norte-Sur, así como las construcciones-- que se integran a éste centro.

##### PLANTEAMIENTO GENERAL DE ZONIFICACION.

Este centro deportivo, recreativo y cultural, se encuentra situado en la ciudad de Tulancingo, Hidalgo, entre las calles de Chiapas, Fco. Márquez en la colonia "Vicente-Guerrero", el cual está desarrollado en una superficie de 5000 m<sup>2</sup>.

Cuenta con 2 accesos, uno peatonal, que vestibula el acceso a la zona donde se localizan las principales construcciones (Gimnasio, Biblioteca y Comedor familiar).

El otro acceso (vehicular), nos conduce por un lado, a la zona deportiva, y por otro, a la zona de construcciones.

PROGRAMA ARQUITECTONICO DE BIBLIOTECA LOCAL.

AREAS REQUERIDAS

Area administrativa	Area de copias.
Area de recepci3n.	Area de ficheros.
Area de servicios.	Area de acervo.
Area de préstamos.	Salas de lectura.

El área de préstamos dará servicio, tanto interno como externo.

El área de ficheros estará ubicada junto al área de préstamos, en donde en un área de .50 x .80 x 1.60 mts. se pueden guardar de 1500 a 2000 fichas bibliográficas.

En el área de acervo las medidas más comunes de los libros son:

Tipo DIN A3 (29.7 x .42)

Tipo DIN A4 (21.0 x 29.7)

Tipo DIN A5 (14.6 x 21.0)

La sala de lectura contará con mesas para 4 personas, y espacios para lectura - en grupo. Aquí se considerará un área de 2.50 m<sup>2</sup>. por persona, incluyendo circulaciones - y empleando mesas de 4 plazas.

La biblioteca contará con un acervo de aproximadamente 15 000 volúmenes, de los - cuales se dividen de la siguiente manera:

12% tipo DIN A3 = 1800 ejemplarea.

23% tipo DIN A4 = 3450 ejemplares.

65% tipo DIN A5 = 9750 ejemplares.

Por normas bibliotecarias se debe considerar 1 m<sup>2</sup>. por cada 200 volúmenes, incluyendo pasillos, por lo tanto, para 15 000 volúmenes se requiere un área de 75 m<sup>2</sup>.

En los servicios sanitarios, se considera un W. C. por cada 50 personas.

Partes que podrían considerarse dentro del programa: sala de conversación, conferencias y exposiciones.

El depósito de libros deberá estar situado, de tal manera que permita un servicio más rápido de los libros que soliciten los lectores. También deberá tener los libreros dispuestos de tal manera que la circulación permita que los trabajadores realicen su trabajo más cómodamente.

La disposición de las mesas de lectura, debe de hacerse de tal manera que haya una fácil vigilancia de los lectores por parte del personal.

Los libreros deberán distribuirse de tal manera que al buscar un ejemplar, no se perturbe a los demás lectores.

Los locales de administración deberán tener fácil contacto con el público y o---

tros dispuestos para controlar lo relativo a la conservación y organización interior de -- la biblioteca.

Los sanitarios para el público, estarán dispuestos de tal manera que los usua--- rics no tengan que hacer un gran recorrido.

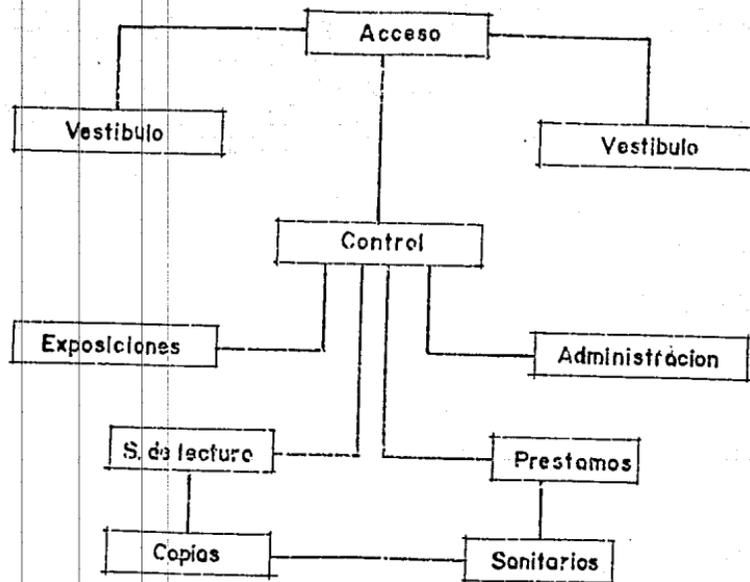
Deberá contar con iluminación natural, tanto en la sala de lectura, como en el- depósito de libros, pero tomando en cuenta que en éste sitio deberá ser lateral y prefe riblemente alta.

En la distribución de las ventanas, cuánto mayor sea la iluminación, mayor será- la profundidad posible del local. No es recomendable la luz solar directa.

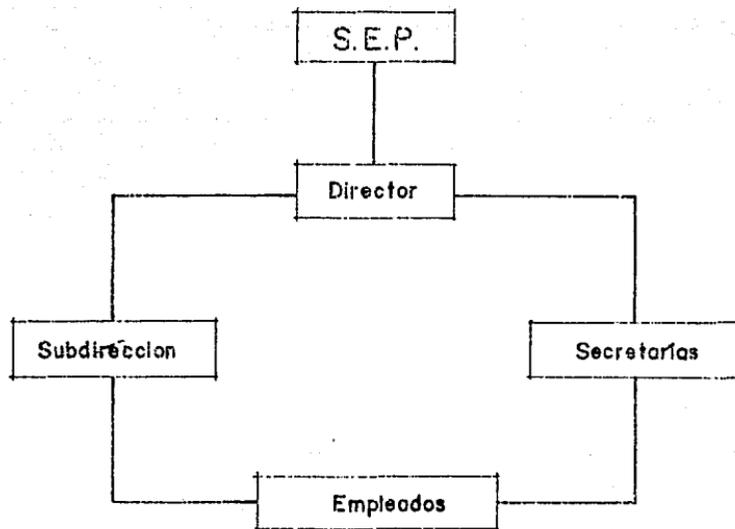
Es necesaria una buena ventilación, preferiblemente artificial, con ventanas cerra- das para evitar la entrada del polvo.

La orientación más recomentable es hacia el Norte.

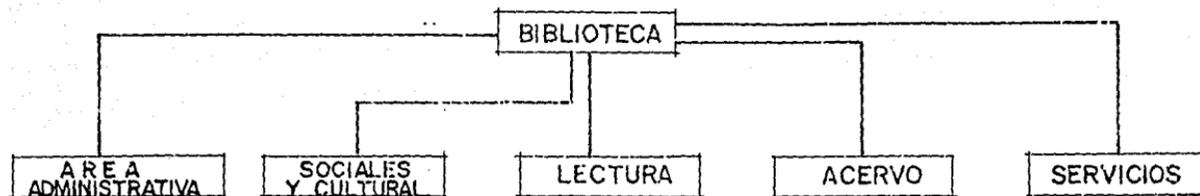
# DIAGRAMA DE FLUJO



# ORGANIGRAMA DE PERSONAL



## ARBOL DE SUBSISTEMAS



Director

Sala de exposiciones

Infantil

Infantil

Sanitarios

Subdirector

Proyecciones

Adultos

Adultos

Copias

Secretarias

Conversacion

Diarios

Encuadernacion

Salon de juntas

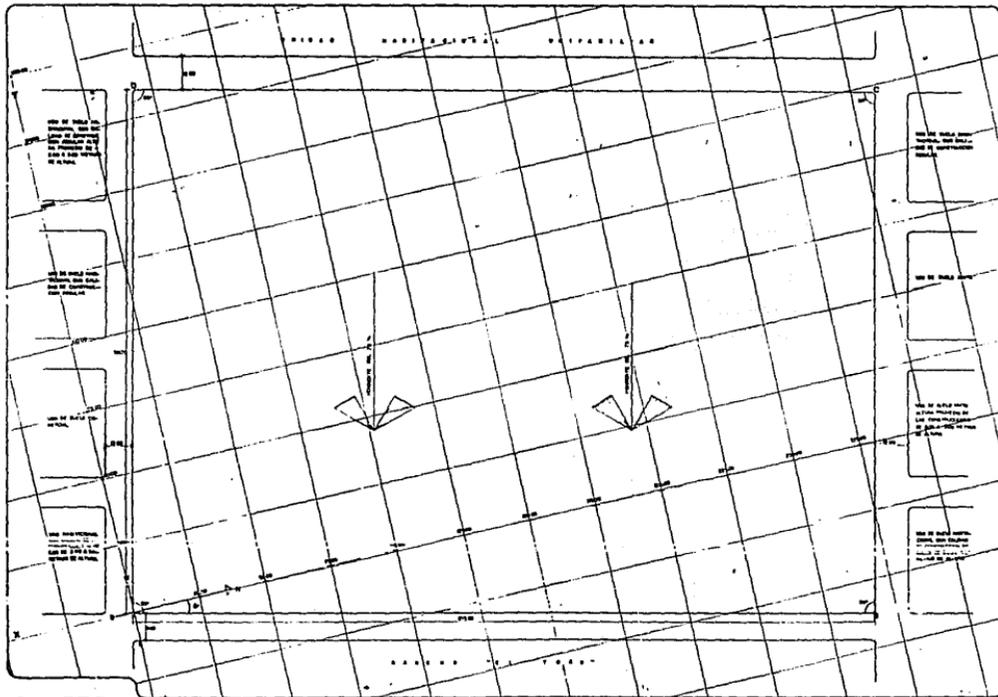
Revistas

Clasificacion

Prestamos

Mapas

Cuarto de aseo

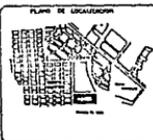


LOPEZ JOERS ALICIA

CUADRO SINOPTICO DE PLANEACION

NO	DESCRIPCION	AREA (M <sup>2</sup> )	PERIMETRO (M)	PROPORCION	NO	DESCRIPCION	AREA (M <sup>2</sup> )	PERIMETRO (M)	PROPORCION
1	ESTACIONAMIENTO	1000	100	10:1	11	PLANTA DE PLANEACION	1000	100	10:1
2	PLANTA DE PLANEACION	1000	100	10:1	12	PLANTA DE PLANEACION	1000	100	10:1
3	PLANTA DE PLANEACION	1000	100	10:1	13	PLANTA DE PLANEACION	1000	100	10:1
4	PLANTA DE PLANEACION	1000	100	10:1	14	PLANTA DE PLANEACION	1000	100	10:1
5	PLANTA DE PLANEACION	1000	100	10:1	15	PLANTA DE PLANEACION	1000	100	10:1
6	PLANTA DE PLANEACION	1000	100	10:1	16	PLANTA DE PLANEACION	1000	100	10:1
7	PLANTA DE PLANEACION	1000	100	10:1	17	PLANTA DE PLANEACION	1000	100	10:1
8	PLANTA DE PLANEACION	1000	100	10:1	18	PLANTA DE PLANEACION	1000	100	10:1
9	PLANTA DE PLANEACION	1000	100	10:1	19	PLANTA DE PLANEACION	1000	100	10:1
10	PLANTA DE PLANEACION	1000	100	10:1	20	PLANTA DE PLANEACION	1000	100	10:1

NO: 100000  
 PLANTA DE PLANEACION  
 PLANTA DE PLANEACION



TESIS  
 PROFESIONAL

PLANO  
 DEL DISEÑO DEL CENTRO  
 DEL DISEÑO DEL CENTRO  
 DEL DISEÑO DEL CENTRO

UNAM  
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ARQUITECTURA  
 TALLER 001

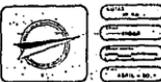
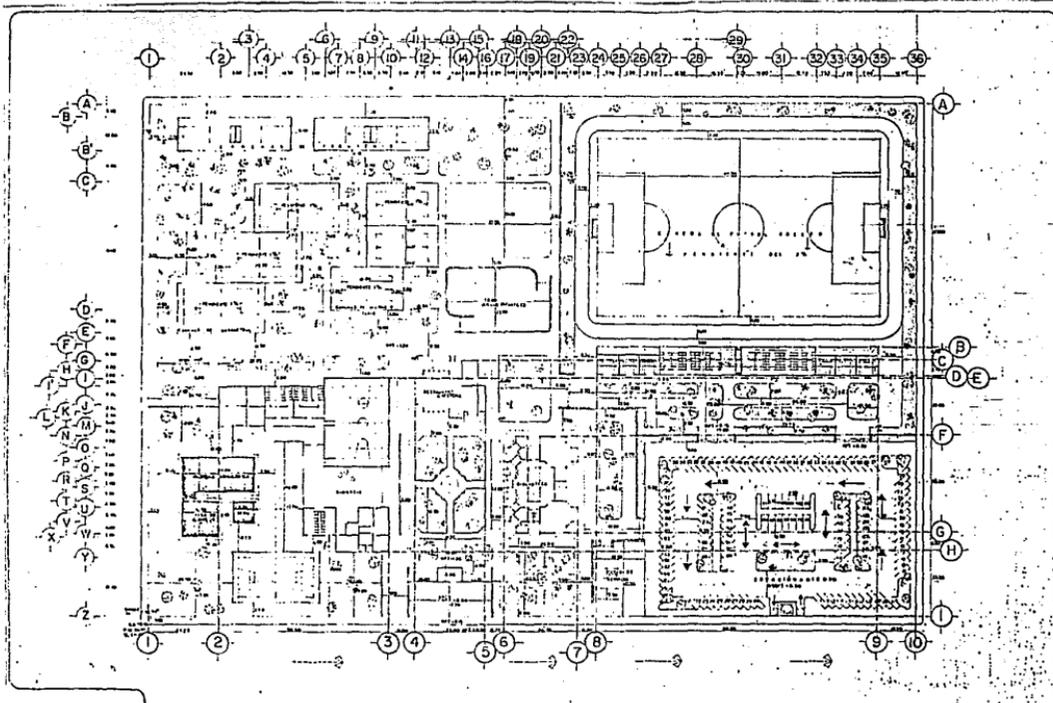
PLANO  
 TOPOGRAFICO



T-1



CENTRO DEPORTIVO, RECREATIVO Y CULTURAL



LOPEZ JOERS ALICIA

**SIMBOLOGIA**

—●— Línea de eje  
 —○— Línea de eje secundario  
 —○— Línea de eje terciario  
 —○— Línea de eje cuaternario



**T.E.S.I.S**  
**PROFESIONAL**

**JURADO**  
 DR. CARLOS VILLA HERRERA  
 DR. CARLOS VILLALBA  
 DR. PEDRO GARCIA MARTINEZ

**UNAM**  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

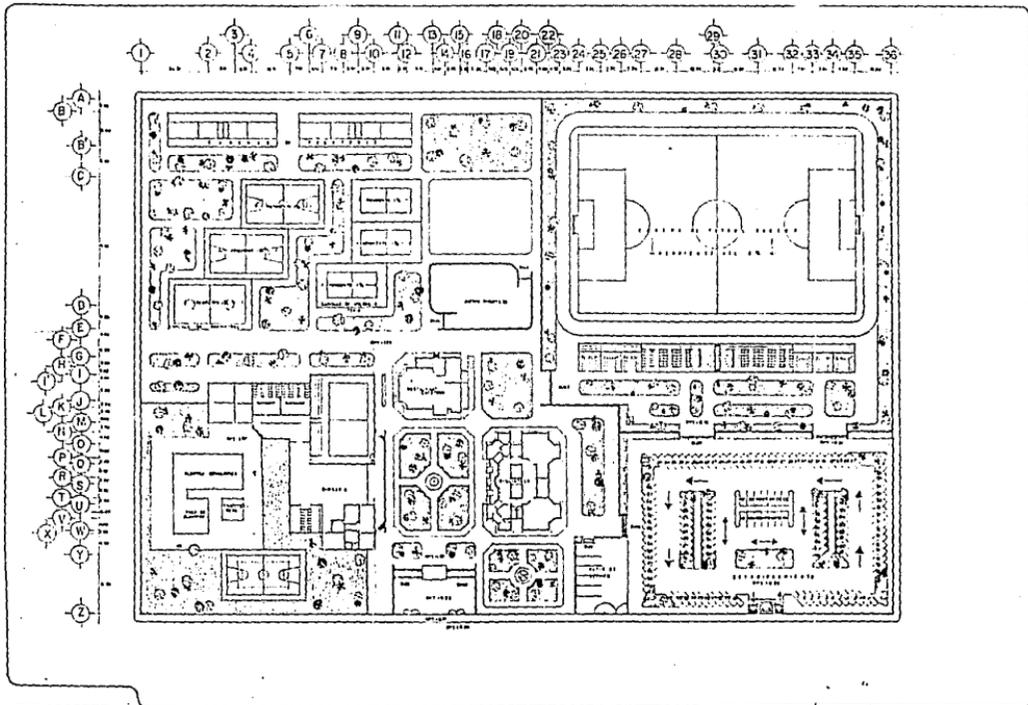
**ASOCIACION**  
 COLABORADORES

**TRAZO Y NIVELACION**

T-2



**CENTRO DEPORTIVO, RECREATIVO Y CULTURAL**



LOPEZ JOERS ALICIA



TESIS  
PROFESIONAL

JURADO  
DR. MIGUEL ANGEL RAMIREZ  
DR. ELI GARCIA MARTINEZ  
DR. JOSE MANUEL DE LA CRUZ



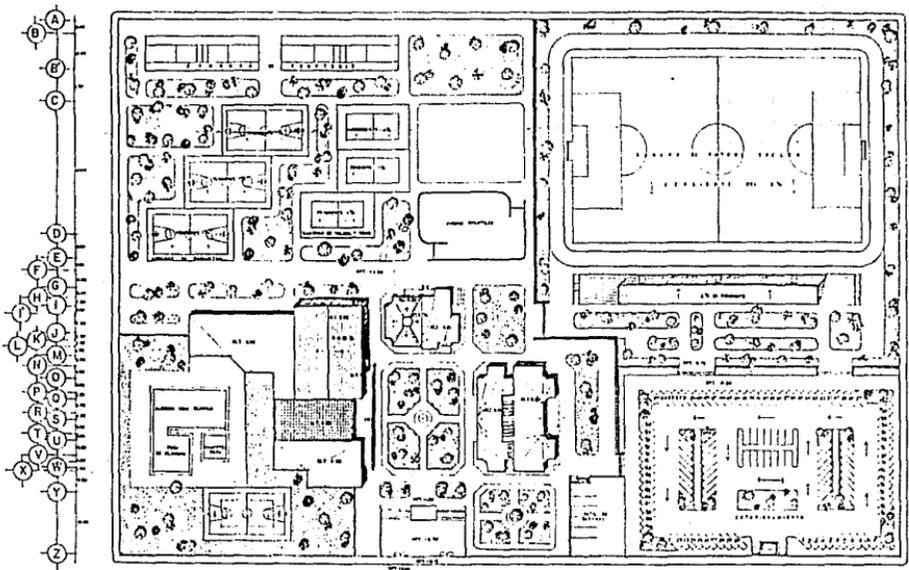
ARQUITECTADO  
DE  
COMUNIDAD

Ar-1



CENTRO DEPORTIVO, RECREATIVO Y CULTURAL.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35



LOPEZ JOERS ALICIA

**SIMBOLOS**

1	...
2	...
3	...
4	...
5	...



**TESIS PROFESIONAL**

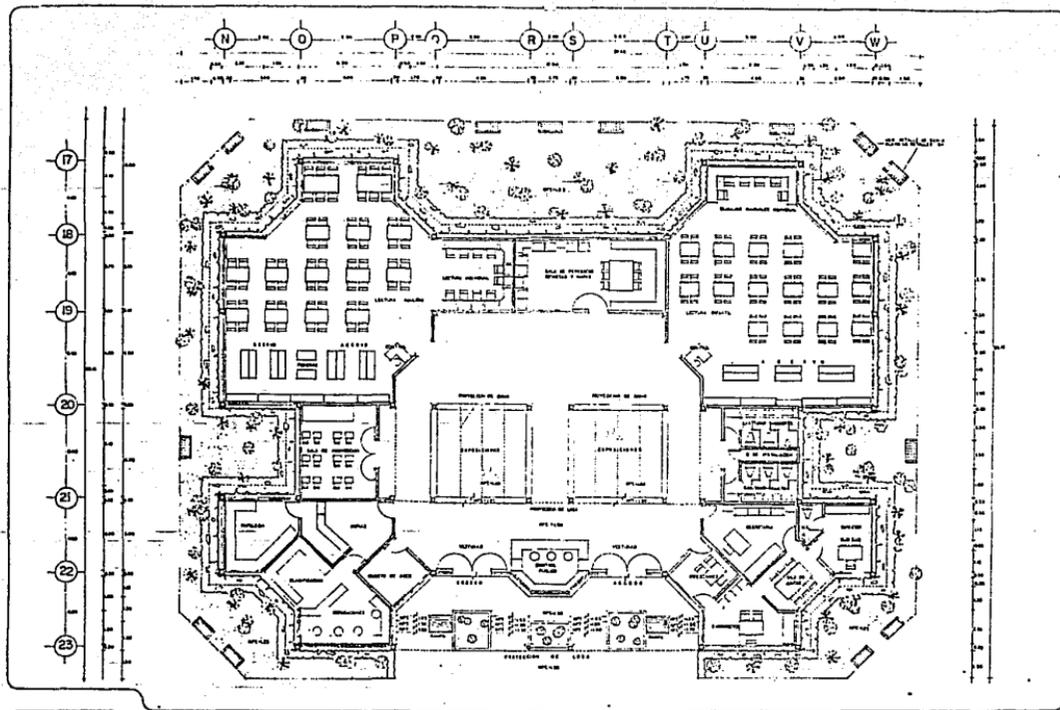
**JURADO**  
 DR. CARLA WELZ ARRIAS  
 DR. RAUL HERRERA BARRERA  
 DR. TIBURCIO GARCIA BARRERA



**CONJUNTO**  
 Te-1

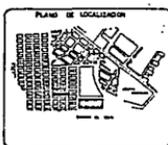
**Taller**

**CENTRO DEPORTIVO, RECREATIVO Y CULTURAL.**



LOPEZ JOERS ALICIA

RESUMEN  
 DATOS  
 DESCRIPCION



**TESIS PROFESIONAL**

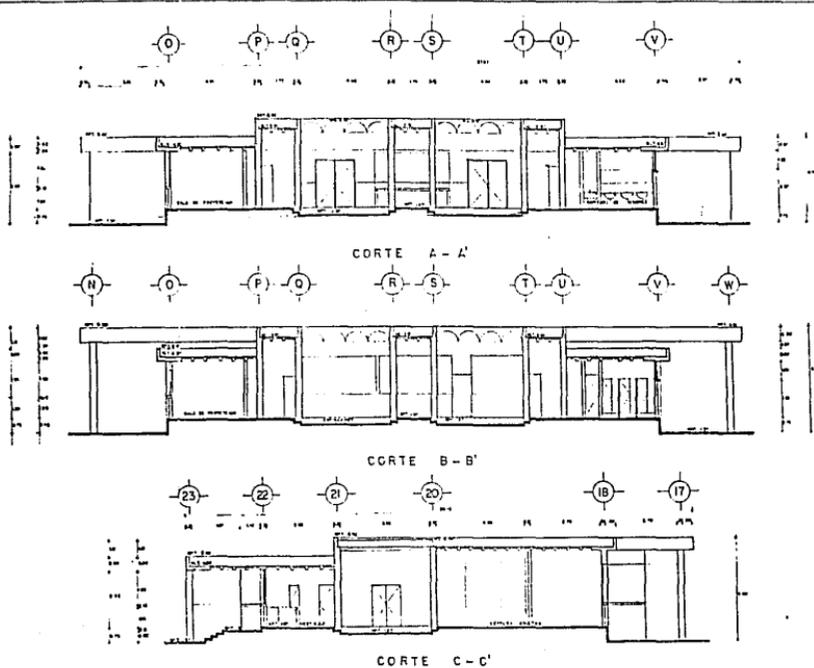
JURADO  
 DR. OSCAR GARCIA RODRIGUEZ,  
 DR. CARLOS HERRERA MORALES,  
 DR. TONYA GARCIA MARTINEZ.



PLAN DE ARQUITECTURA DE EXTERIORES  
 Ar-2



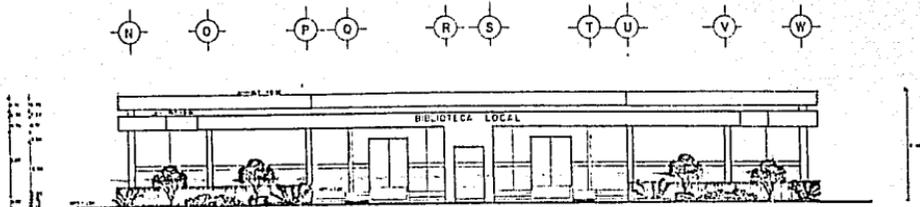
**CENTRO DEPORTIVO, RECREATIVO Y CULTURAL.**



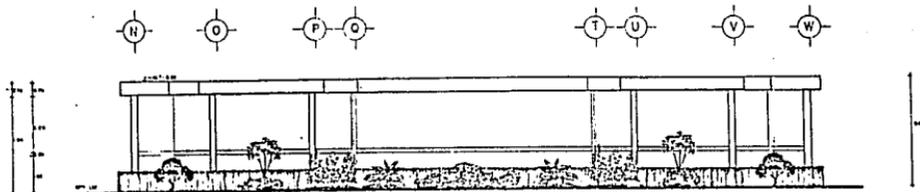
LOPEZ JOERS ALICIA

BIBLIOTECA

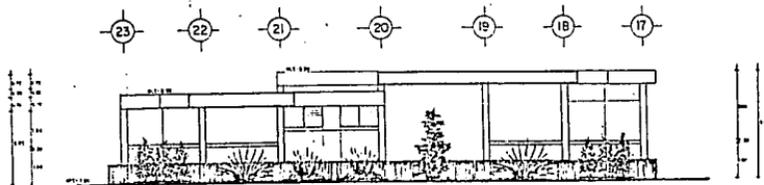
1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10	1.11	1.12	1.13	1.14	1.15	1.16	1.17	1.18	1.19	1.20	1.21	1.22	1.23	1.24	1.25	1.26	1.27	1.28	1.29	1.30	1.31	1.32	1.33	1.34	1.35	1.36	1.37	1.38	1.39	1.40	1.41	1.42	1.43	1.44	1.45	1.46	1.47	1.48	1.49	1.50	1.51	1.52	1.53	1.54	1.55	1.56	1.57	1.58	1.59	1.60	1.61	1.62	1.63	1.64	1.65	1.66	1.67	1.68	1.69	1.70	1.71	1.72	1.73	1.74	1.75	1.76	1.77	1.78	1.79	1.80	1.81	1.82	1.83	1.84	1.85	1.86	1.87	1.88	1.89	1.90	1.91	1.92	1.93	1.94	1.95	1.96	1.97	1.98	1.99	2.00	2.01	2.02	2.03	2.04	2.05	2.06	2.07	2.08	2.09	2.10	2.11	2.12	2.13	2.14	2.15	2.16	2.17	2.18	2.19	2.20	2.21	2.22	2.23	2.24	2.25	2.26	2.27	2.28	2.29	2.30	2.31	2.32	2.33	2.34	2.35	2.36	2.37	2.38	2.39	2.40	2.41	2.42	2.43	2.44	2.45	2.46	2.47	2.48	2.49	2.50	2.51	2.52	2.53	2.54	2.55	2.56	2.57	2.58	2.59	2.60	2.61	2.62	2.63	2.64	2.65	2.66	2.67	2.68	2.69	2.70	2.71	2.72	2.73	2.74	2.75	2.76	2.77	2.78	2.79	2.80	2.81	2.82	2.83	2.84	2.85	2.86	2.87	2.88	2.89	2.90	2.91	2.92	2.93	2.94	2.95	2.96	2.97	2.98	2.99	3.00	3.01	3.02	3.03	3.04	3.05	3.06	3.07	3.08	3.09	3.10	3.11	3.12	3.13	3.14	3.15	3.16	3.17	3.18	3.19	3.20	3.21	3.22	3.23	3.24	3.25	3.26	3.27	3.28	3.29	3.30	3.31	3.32	3.33	3.34	3.35	3.36	3.37	3.38	3.39	3.40	3.41	3.42	3.43	3.44	3.45	3.46	3.47	3.48	3.49	3.50	3.51	3.52	3.53	3.54	3.55	3.56	3.57	3.58	3.59	3.60	3.61	3.62	3.63	3.64	3.65	3.66	3.67	3.68	3.69	3.70	3.71	3.72	3.73	3.74	3.75	3.76	3.77	3.78	3.79	3.80	3.81	3.82	3.83	3.84	3.85	3.86	3.87	3.88	3.89	3.90	3.91	3.92	3.93	3.94	3.95	3.96	3.97	3.98	3.99	4.00	4.01	4.02	4.03	4.04	4.05	4.06	4.07	4.08	4.09	4.10	4.11	4.12	4.13	4.14	4.15	4.16	4.17	4.18	4.19	4.20	4.21	4.22	4.23	4.24	4.25	4.26	4.27	4.28	4.29	4.30	4.31	4.32	4.33	4.34	4.35	4.36	4.37	4.38	4.39	4.40	4.41	4.42	4.43	4.44	4.45	4.46	4.47	4.48	4.49	4.50	4.51	4.52	4.53	4.54	4.55	4.56	4.57	4.58	4.59	4.60	4.61	4.62	4.63	4.64	4.65	4.66	4.67	4.68	4.69	4.70	4.71	4.72	4.73	4.74	4.75	4.76	4.77	4.78	4.79	4.80	4.81	4.82	4.83	4.84	4.85	4.86	4.87	4.88	4.89	4.90	4.91	4.92	4.93	4.94	4.95	4.96	4.97	4.98	4.99	5.00	5.01	5.02	5.03	5.04	5.05	5.06	5.07	5.08	5.09	5.10	5.11	5.12	5.13	5.14	5.15	5.16	5.17	5.18	5.19	5.20	5.21	5.22	5.23	5.24	5.25	5.26	5.27	5.28	5.29	5.30	5.31	5.32	5.33	5.34	5.35	5.36	5.37	5.38	5.39	5.40	5.41	5.42	5.43	5.44	5.45	5.46	5.47	5.48	5.49	5.50	5.51	5.52	5.53	5.54	5.55	5.56	5.57	5.58	5.59	5.60	5.61	5.62	5.63	5.64	5.65	5.66	5.67	5.68	5.69	5.70	5.71	5.72	5.73	5.74	5.75	5.76	5.77	5.78	5.79	5.80	5.81	5.82	5.83	5.84	5.85	5.86	5.87	5.88	5.89	5.90	5.91	5.92	5.93	5.94	5.95	5.96	5.97	5.98	5.99	6.00	6.01	6.02	6.03	6.04	6.05	6.06	6.07	6.08	6.09	6.10	6.11	6.12	6.13	6.14	6.15	6.16	6.17	6.18	6.19	6.20	6.21	6.22	6.23	6.24	6.25	6.26	6.27	6.28	6.29	6.30	6.31	6.32	6.33	6.34	6.35	6.36	6.37	6.38	6.39	6.40	6.41	6.42	6.43	6.44	6.45	6.46	6.47	6.48	6.49	6.50	6.51	6.52	6.53	6.54	6.55	6.56	6.57	6.58	6.59	6.60	6.61	6.62	6.63	6.64	6.65	6.66	6.67	6.68	6.69	6.70	6.71	6.72	6.73	6.74	6.75	6.76	6.77	6.78	6.79	6.80	6.81	6.82	6.83	6.84	6.85	6.86	6.87	6.88	6.89	6.90	6.91	6.92	6.93	6.94	6.95	6.96	6.97	6.98	6.99	7.00	7.01	7.02	7.03	7.04	7.05	7.06	7.07	7.08	7.09	7.10	7.11	7.12	7.13	7.14	7.15	7.16	7.17	7.18	7.19	7.20	7.21	7.22	7.23	7.24	7.25	7.26	7.27	7.28	7.29	7.30	7.31	7.32	7.33	7.34	7.35	7.36	7.37	7.38	7.39	7.40	7.41	7.42	7.43	7.44	7.45	7.46	7.47	7.48	7.49	7.50	7.51	7.52	7.53	7.54	7.55	7.56	7.57	7.58	7.59	7.60	7.61	7.62	7.63	7.64	7.65	7.66	7.67	7.68	7.69	7.70	7.71	7.72	7.73	7.74	7.75	7.76	7.77	7.78	7.79	7.80	7.81	7.82	7.83	7.84	7.85	7.86	7.87	7.88	7.89	7.90	7.91	7.92	7.93	7.94	7.95	7.96	7.97	7.98	7.99	8.00	8.01	8.02	8.03	8.04	8.05	8.06	8.07	8.08	8.09	8.10	8.11	8.12	8.13	8.14	8.15	8.16	8.17	8.18	8.19	8.20	8.21	8.22	8.23	8.24	8.25	8.26	8.27	8.28	8.29	8.30	8.31	8.32	8.33	8.34	8.35	8.36	8.37	8.38	8.39	8.40	8.41	8.42	8.43	8.44	8.45	8.46	8.47	8.48	8.49	8.50	8.51	8.52	8.53	8.54	8.55	8.56	8.57	8.58	8.59	8.60	8.61	8.62	8.63	8.64	8.65	8.66	8.67	8.68	8.69	8.70	8.71	8.72	8.73	8.74	8.75	8.76	8.77	8.78	8.79	8.80	8.81	8.82	8.83	8.84	8.85	8.86	8.87	8.88	8.89	8.90	8.91	8.92	8.93	8.94	8.95	8.96	8.97	8.98	8.99	9.00	9.01	9.02	9.03	9.04	9.05	9.06	9.07	9.08	9.09	9.10	9.11	9.12	9.13	9.14	9.15	9.16	9.17	9.18	9.19	9.20	9.21	9.22	9.23	9.24	9.25	9.26	9.27	9.28	9.29	9.30	9.31	9.32	9.33	9.34	9.35	9.36	9.37	9.38	9.39	9.40	9.41	9.42	9.43	9.44	9.45	9.46	9.47	9.48	9.49	9.50	9.51	9.52	9.53	9.54	9.55	9.56	9.57	9.58	9.59	9.60	9.61	9.62	9.63	9.64	9.65	9.66	9.67	9.68	9.69	9.70	9.71	9.72	9.73	9.74	9.75	9.76	9.77	9.78	9.79	9.80	9.81	9.82	9.83	9.84	9.85	9.86	9.87	9.88	9.89	9.90	9.91	9.92	9.93	9.94	9.95	9.96	9.97	9.98	9.99	10.00	10.01	10.02	10.03	10.04	10.05	10.06	10.07	10.08	10.09	10.10	10.11	10.12	10.13	10.14	10.15	10.16	10.17	10.18	10.19	10.20	10.21	10.22	10.23	10.24	10.25	10.26	10.27	10.28	10.29	10.30	10.31	10.32	10.33	10.34	10.35	10.36	10.37	10.38	10.39	10.40	10.41	10.42	10.43	10.44	10.45	10.46	10.47	10.48	10.49	10.50	10.51	10.52	10.53	10.54	10.55	10.56	10.57	10.58	10.59	10.60	10.61	10.62	10.63	10.64	10.65	10.66	10.67	10.68	10.69	10.70	10.71	10.72	10.73	10.74	10.75	10.76	10.77	10.78	10.79	10.80	10.81	10.82	10.83	10.84	10.85	10.86	10.87	10.88	10.89	10.90	10.91	10.92	10.93	10.94	10.95	10.96	10.97	10.98	10.99	11.00	11.01	11.02	11.03	11.04	11.05	11.06	11.07	11.08	11.09	11.10	11.11	11.12	11.13	11.14	11.15	11.16	11.17	11.18	11.19	11.20	11.21	11.22	11.23	11.24	11.25	11.26	11.27	11.28	11.29	11.30	11.31	11.32	11.33	11.34	11.35	11.36	11.37	11.38	11.39	11.40	11.41	11.42	11.43	11.44	11.45	11.46	11.47	11.48	11.49	11.50	11.51	11.52	11.53	11.54	11.55	11.56	11.57	11.58	11.59	11.60	11.61	11.62	11.63	11.64	11.65	11.66	11.67	11.68	11.69	11.70	11.71	11.72	11.73	11.74	11.75	11.76	11.77	11.78	11.79	11.80	11.81	11.82	11.83	11.84	11.85	11.86	11.87	11.88	11.89	11.90	11.91	11.92	11.93	11.94	11.95	11.96	11.97	11.98	11.99	12.00	12.01	12.02	12.03	12.04	12.05	12.06	12.07	12.08	12.09	12.10	12.11	12.12	12.13	12.14	12.15	12.16	12.17	12.18	12.19	12.20	12.21	12.22	12.23	12.24	12.25	12.26	12.27	12.28	12.29	12.30	12.31	12.32	12.33	12.34	12.35	12.36	12.37	12.38	12.39	12.40	12.41	12.42	12.43	12.44	12.45	12.46	12.47	12.48	12.49	12.50	12.51	12.52	12.53	12.54	12.55	12.56	12.57	12.58	12.59	12.60	12.61	12.62	12.63	12.64	12.65	12.66	12.67	12.68	12.69	12.70	12.71	12.72	12.73	12.74
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------



FACHADA PRINCIPAL



FACHADA POSTERIOR

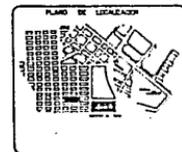


FACHADA LATERAL SURESTE

TITULO  
 TEMA  
 TITULO DEL TALLER  
 TALLER DE

LOPEZ JOERS ALICIA

BIBLIOTECA  
 No. del libro



TESIS  
 PROFESIONAL

JURADO  
 DR. ENRIQUE GARCIA GONZALEZ  
 DR. ENRIQUE GONZALEZ  
 DR. ENRIQUE GONZALEZ

UNAM  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

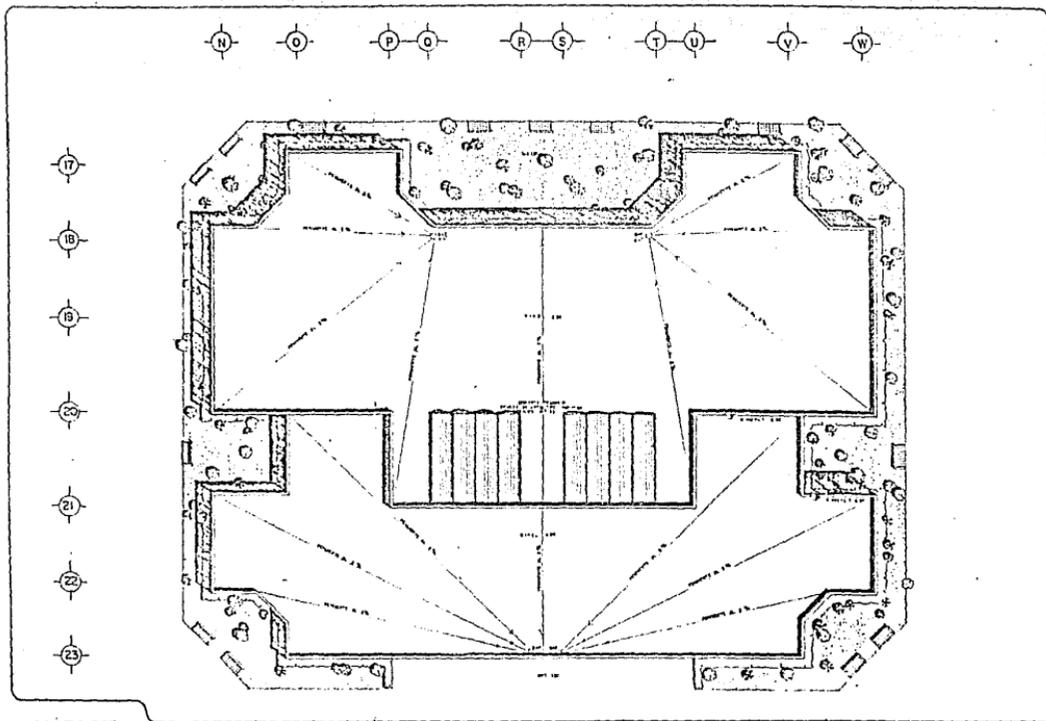
ASTROLOGO  
 TALLER DE

FACULTAD DE  
 BIBLIOTECA

Fa-2



CENTRO DEPORTIVO, RECREATIVO Y CULTURAL



LOPEZ JOERS ALICIA

**BIBLIOGRAFIA**  
 del: *Spain de arquitectura*  
 de: *Spain de arquitectura*  
 4: *Spain de arquitectura*



**TESIS PROFESIONAL**

**JURADO**  
 DR. JUAN JOSE GONZALEZ  
 DR. ELIE WAGNER MONTES  
 DR. TIBURCIO PEREZ DE LA ROSA

**UI:AM**  
 MÓDULO DE ARQUITECTURA



**EXTRASISTEMAS**  
 TALLER 000



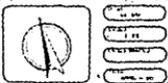
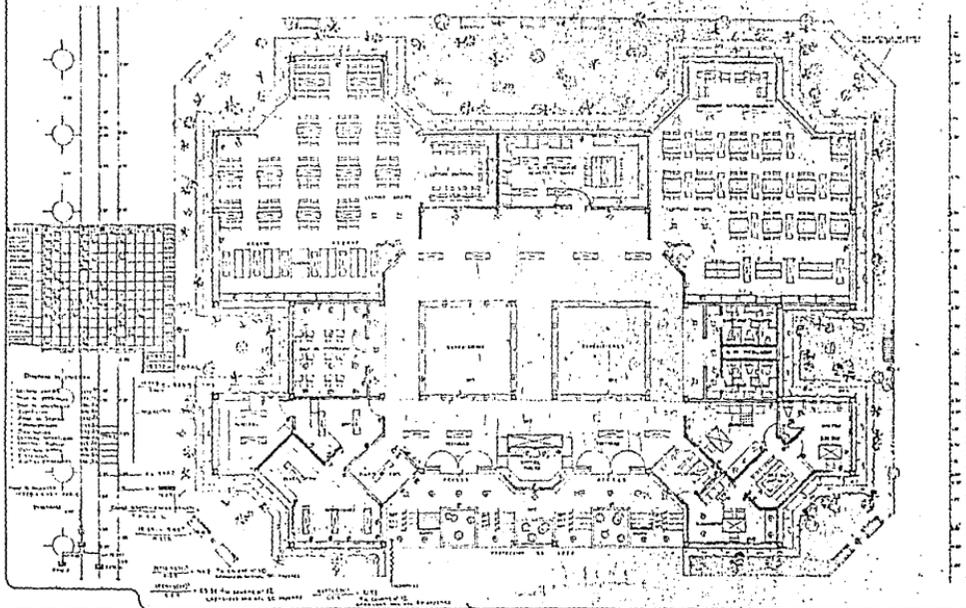
**TECHOS DE BIBLIOTECA**

Te-2

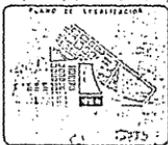


**CENTRO DEPORTIVO, RECREATIVO Y CULTURAL.**

N O P O R S T U V W



LOPEZ JOERS ALICIA



TESIS PROFESIONAL

1970

100 metros

1:100

100 metros

UNAM

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA

INSTITUCIÓN TECNOLÓGICA DE BILBAO

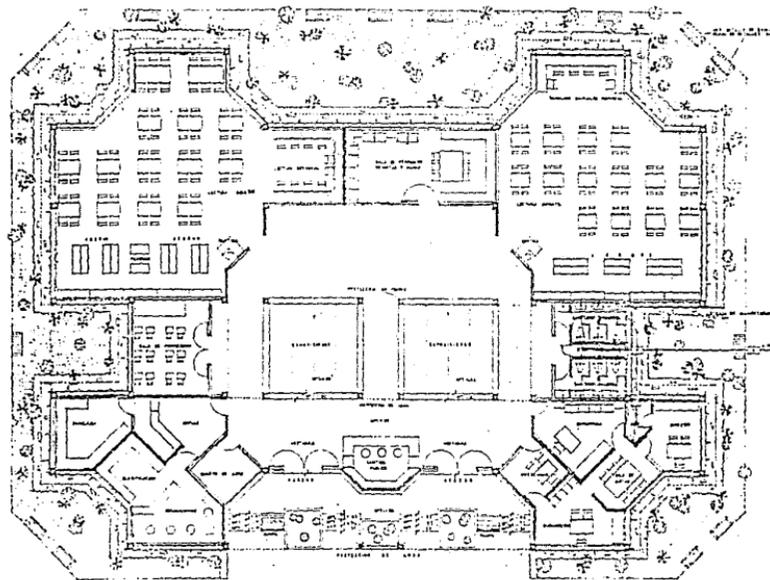


CENTRO DEPORTIVO, RECREATIVO Y CULTURAL



N O P O R S T U V W

14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21



LOPEZ JOERS ALICIA

**ANÁLISIS Y PROGRAMAS**  
 1. ANÁLISIS DE NECESIDADES  
 2. ANÁLISIS DE LA COMUNIDAD  
 3. ANÁLISIS DE LA ZONA  
 4. ANÁLISIS DE LA TIERRA  
 5. ANÁLISIS DE LA ECONOMÍA  
 6. ANÁLISIS DE LA CULTURA  
 7. ANÁLISIS DE LA POLÍTICA  
 8. ANÁLISIS DE LA LEGISLACIÓN  
 9. ANÁLISIS DE LA ADMINISTRACIÓN  
 10. ANÁLISIS DE LA EVALUACIÓN



TESIS PROFESIONAL

UNAM

INSTITUCIÓN

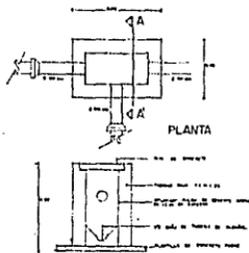
INSTITUCIÓN

INSTITUCIÓN

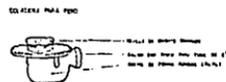


CENTRO DEPORTIVO, RECREATIVO Y CULTURAL.

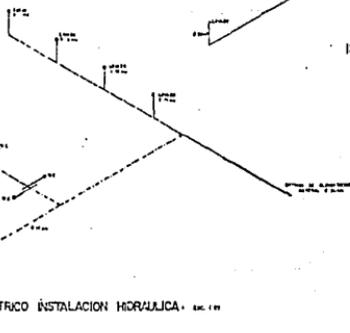
IHyS



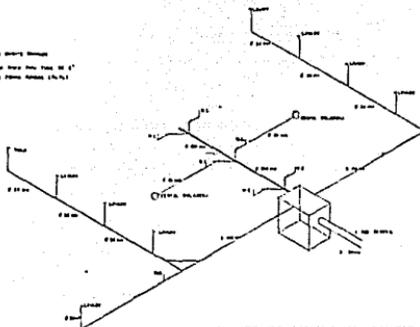
CORTE A - A'  
DETALLE DE REGISTRO EN ESCUELA



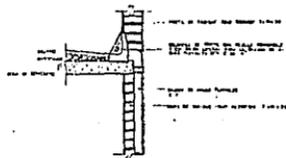
DETALLE DE COLADERA  
CON CESPOL INTEGRADO



ISOMETRICO INSTALACION HORALAJICA - Esc. 1:10



ISOMETRICO INSTALACION SANITARIA - Esc. 1:10



DETALLE DE BAJADA DE AGUAS  
PLUVIALES - Esc. 1:10



LOPEZ JOERS ALICIA

SEMESTRE

1.º Sem.  
2.º Sem. de 1977

TESIS  
PROFESIONAL

JURADO

PROF. DR. CARLOS ALBERTO GONZALEZ  
PROF. DR. CARLOS ALBERTO GONZALEZ  
PROF. DR. CARLOS ALBERTO GONZALEZ

UNAM

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



INSTITUTO DE INVESTIGACIONES

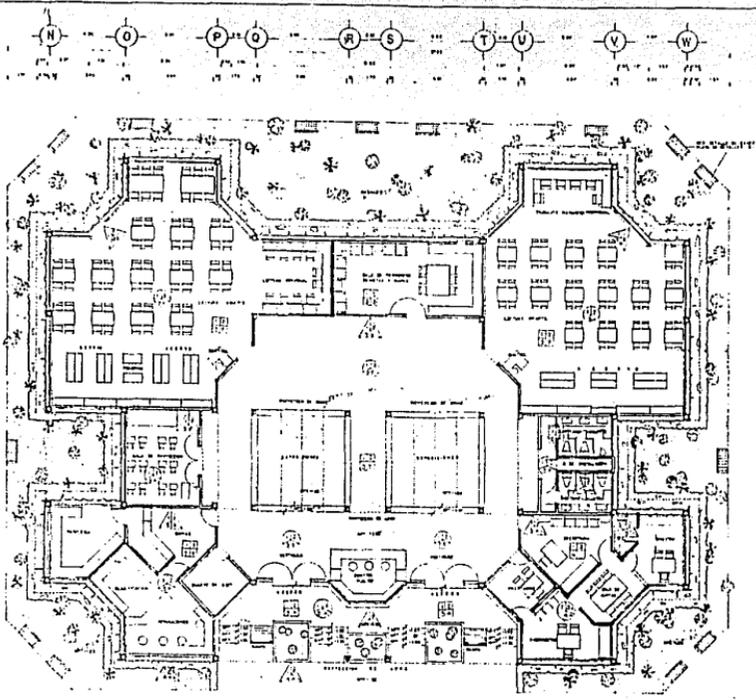
TALLER 000



PROF. DR. CARLOS ALBERTO GONZALEZ



CENTRO DEPORTIVO, RECREATIVO, Y CULTURAL



LOPEZ JOERS ALICIA

- 1. Escala: 1:500
- 2. Fecha: 1977
- 3. Tipo: Proyecto
- 4. Lugar: UNAM
- 5. Estado: México
- 6. Ciudad: México
- 7. Área: 10,000 m<sup>2</sup>
- 8. Volumen: 100,000 m<sup>3</sup>
- 9. Materiales: Acero, concreto, vidrio
- 10. Estructura: Acero
- 11. Sistema de ventilación: Natural
- 12. Sistema de calefacción: No aplica
- 13. Sistema de iluminación: Natural
- 14. Sistema de sonido: No aplica
- 15. Sistema de seguridad: No aplica
- 16. Sistema de transporte: No aplica
- 17. Sistema de mantenimiento: No aplica
- 18. Sistema de limpieza: No aplica
- 19. Sistema de agua: No aplica
- 20. Sistema de drenaje: No aplica
- 21. Sistema de electricidad: No aplica
- 22. Sistema de telecomunicaciones: No aplica
- 23. Sistema de climatización: No aplica
- 24. Sistema de control de acceso: No aplica
- 25. Sistema de control de incendios: No aplica
- 26. Sistema de control de contaminación: No aplica
- 27. Sistema de control de ruido: No aplica
- 28. Sistema de control de vibraciones: No aplica
- 29. Sistema de control de campos electromagnéticos: No aplica
- 30. Sistema de control de campos de radiación ionizante: No aplica
- 31. Sistema de control de campos de radiación no ionizante: No aplica
- 32. Sistema de control de campos de radiación de radiofrecuencia: No aplica
- 33. Sistema de control de campos de radiación de microondas: No aplica
- 34. Sistema de control de campos de radiación de ultrasonido: No aplica
- 35. Sistema de control de campos de radiación de rayos X: No aplica
- 36. Sistema de control de campos de radiación de rayos gamma: No aplica
- 37. Sistema de control de campos de radiación de rayos cósmicos: No aplica
- 38. Sistema de control de campos de radiación de rayos neutrones: No aplica
- 39. Sistema de control de campos de radiación de rayos beta: No aplica
- 40. Sistema de control de campos de radiación de rayos alfa: No aplica
- 41. Sistema de control de campos de radiación de rayos delta: No aplica
- 42. Sistema de control de campos de radiación de rayos epsilon: No aplica
- 43. Sistema de control de campos de radiación de rayos zeta: No aplica
- 44. Sistema de control de campos de radiación de rayos eta: No aplica
- 45. Sistema de control de campos de radiación de rayos theta: No aplica
- 46. Sistema de control de campos de radiación de rayos iota: No aplica
- 47. Sistema de control de campos de radiación de rayos kappa: No aplica
- 48. Sistema de control de campos de radiación de rayos lambda: No aplica
- 49. Sistema de control de campos de radiación de rayos mu: No aplica
- 50. Sistema de control de campos de radiación de rayos nu: No aplica
- 51. Sistema de control de campos de radiación de rayos xi: No aplica
- 52. Sistema de control de campos de radiación de rayos omicron: No aplica
- 53. Sistema de control de campos de radiación de rayos pi: No aplica
- 54. Sistema de control de campos de radiación de rayos rho: No aplica
- 55. Sistema de control de campos de radiación de rayos sigma: No aplica
- 56. Sistema de control de campos de radiación de rayos tau: No aplica
- 57. Sistema de control de campos de radiación de rayos upsilon: No aplica
- 58. Sistema de control de campos de radiación de rayos phi: No aplica
- 59. Sistema de control de campos de radiación de rayos chi: No aplica
- 60. Sistema de control de campos de radiación de rayos psi: No aplica
- 61. Sistema de control de campos de radiación de rayos omega: No aplica



TESIS PROFESIONAL

JURADO

UNAM  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

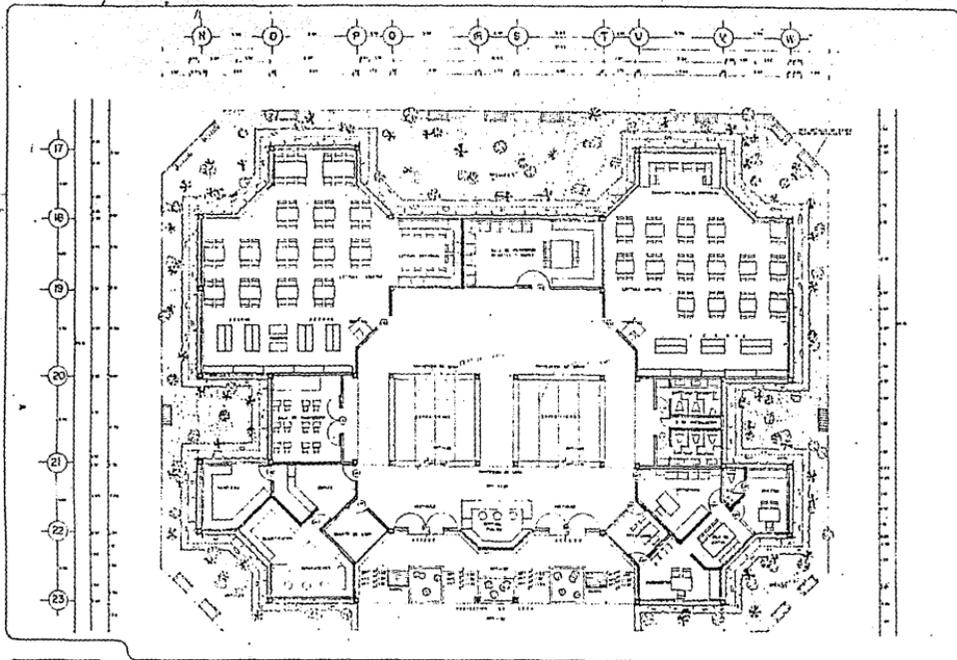
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y ENSEÑANZA DE LA ARQUITECTURA

ACABADOS

OC-1



CENTRO DEPORTIVO, RECREATIVO Y CULTURAL.



**T**  
TITULO

**CENTRO DEPORTIVO, RECREATIVO, Y CULTURAL.**

ESCALA  
 PLANO  
 SECCION  
 DETALLE

**LOPEZ JOERS ALICIA**

**NOTAS**

1. EL PLANO SE ENTENDE EN SU CONJUNTO.  
 2. LAS LINEAS DE PUNTEO SON DE REFERENCIA.  
 3. LAS LINEAS DE TRAZO SON DE PUNTO.  
 4. LAS LINEAS DE TRAZO Y PUNTEO SON DE PUNTO.  
 5. LAS LINEAS DE TRAZO Y PUNTEO SON DE PUNTO.  
 6. LAS LINEAS DE TRAZO Y PUNTEO SON DE PUNTO.  
 7. LAS LINEAS DE TRAZO Y PUNTEO SON DE PUNTO.  
 8. LAS LINEAS DE TRAZO Y PUNTEO SON DE PUNTO.  
 9. LAS LINEAS DE TRAZO Y PUNTEO SON DE PUNTO.  
 10. LAS LINEAS DE TRAZO Y PUNTEO SON DE PUNTO.



**TESIS PROFESIONAL**

**JURADO**

DR. CARLOS VILLALBA GONZALEZ  
 DR. CARLOS VILLALBA GONZALEZ  
 DR. CARLOS VILLALBA GONZALEZ

**UNAM**

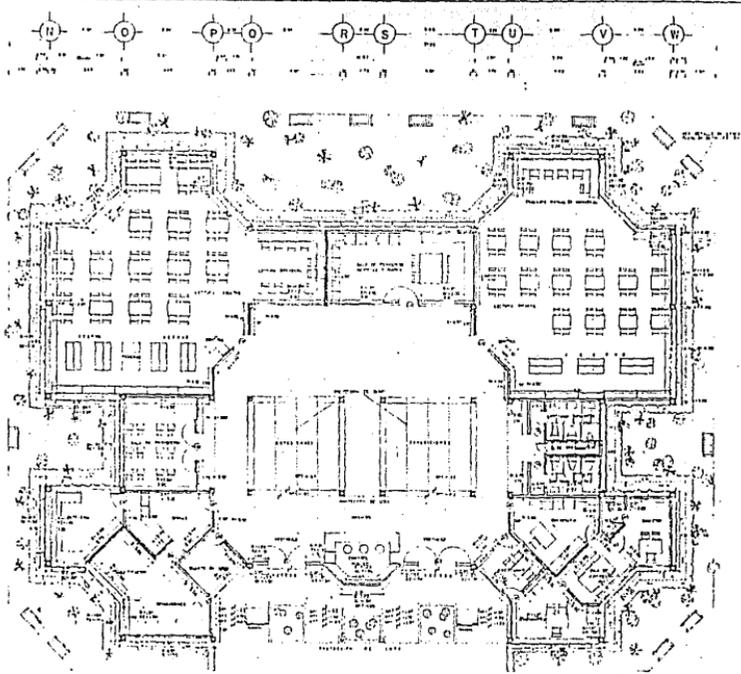
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS**

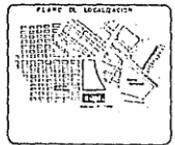
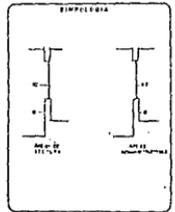
UNAM

**CARPINTERIA**

Co-1



LOPEZ JOERS ALICIA

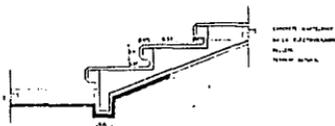


TESIS PROFESIONAL

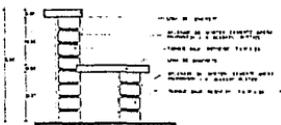
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



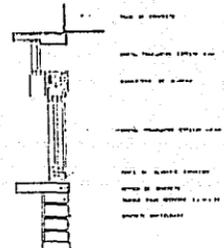
CENTRO DEPORTIVO, RECREATIVO, Y CULTURAL.



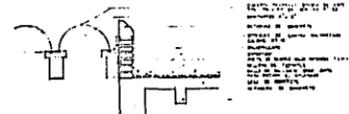
DETALLE DE ESCALONES EXTERIORES TIPO 1/4 1/2



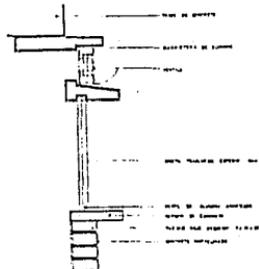
DETALLE DE BANCA 1/4 1/2



DETALLE DE VENTANA CORREDIZA EN EL AREA ADMINISTRATIVA 1/4 1/2



DETALLE DE DOMO 1/4 1/2



DETALLE DE VENTANA CON VENTILA EN LAS AREAS DE LECTURA 1/4 1/2



DETALLE DE COLOCACION DE PUERTA 1/4 1/2



LOPEZ JOERS ALICIA



TESIS PROFESIONAL

JURADO  
 ING. ENILA MOTA RODRIGUEZ  
 ING. ENIL ARIELSON RODRIGUEZ  
 ING. TEREZITA MORA GONZALEZ



DETALLES D-1



CENTRO DEPORTIVO, RECREATIVO Y CULTURAL.

VI) MEMORIAS.

1.- MEMORIA DE ESPECIFICACIONES.

A) CIMENTACION.

La cimentación donde existan muros de carga de tabique, se hará de piedra brasa asentada con mortero cemento : arena : cal, 1 : 1 : 6, desplantada sobre concreto pobre de  $f'c = 100 \text{ Kg/cm}^2$ .

Donde existan columnas, se desplantarán sobre zapatas aisladas de concreto armado de  $f'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$ . y unidas entre sí, con contratraves de concreto armado de  $f'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$ .

B) ESTRUCTURA.

MUROS.- Serán de tabique rojo recocido de 7 x 14 x 28 cms., asentados con mortero cemento : arena, proporción 1 : 4.

En columnas serán de  $f'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$ .

En castillos serán de  $f'c = 150 \text{ Kg/cm}^2$ .

LOSAS.- Serán reticulares con nervaduras de concreto armado de  $f'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$ , con casetones de block de concreto aligerado.

Las dimensiones de los casetones varían según los cálculos. Su colocación será -- de flejado plástico.

C) ACABADOS.

Se dividirá por zonas para su clasificación:

Lectura infantil, lectura para adultos, periódicos, mapas y revistas, administra---  
ción, exposiciones, vestíbulos, servicios y accesos.

MUROS.- En el interior se recubrirán con aplanado de mortero cemento : arena, pro  
porción 1 : 4 con acabado rústico fino, con pintura vinílica 3 manos color durazno y ca  
fé, respectivamente.

PISOS.- Firme de concreto simple con un espesor promedio de 7 cm., con loseta -  
de barro antiderrapante marca Interceramic con junta de 1 cm, de 20 x 20, y 30 x 30 cms.  
respectivamente color durazno.

En el área administrativa, se colocará alfombra marca Tersa, que incluye bajoal--  
fombra y tira de púas color durazno.

PLAFONES.- El material base será losa nervada a base de casetón. Tirol a base -  
de resinas plásticas tipo corev, utilizando blanco de españa y resinas de polvo fino.

Plafones a base de tablaroca con canal listón metálico de carga, incluye calafateo con perfacinta y remidix. Cajillo perimetral con un desarrollo de 30 x 30 cms. en --- ventanas y entrecalle perimetral de 1/2". Pintura vinílica o similar, 3 manos color blanco y durazno, respectivamente.

D) SERVICIOS.

MUROS.- En el interior se recubrirán con aplanado de mortero cemento : arena, proporción 1 : 4 con acabado rústico fino, con pintura vinílica 3 manos color durazno y café, respectivamente.

En los sanitarios, tanto públicos, como privado, se colocará mosaico de 20 x 20 - cms. color café con una altura de 1.50 mts.

2.- MEMORIA TECNICO DESCRIPTIVA (INSTALACION ELECTRICA).

LOCAL	LARGO	ANCHO	ALTURA	AREA	LUXES
Lectura para adultos	10.20	11.00	4.00	112.20	500
Sala de periódicos	8.00	4.00	4.00	32.00	500
Lectura infantil	10.20	11.00	4.00	80.00	500

LOCAL	LARGO	ANCHO	ALTURA	AREA	LUXES
Sala de proyecciones	4.00	5.00	3.00	20.00	300
Circulación exposiciones	16.00	14.00	4.00	224.00	300
Exposiciones A y B	5.00	5.00	4.00	25.00	500
Papelería	4.00	3.00	3.00	12.00	200
Copias	4.50	2.75	3.00	12.30	500
Clasificación	2.50	2.50	3.00	6.25	500
Reparaciones	4.50	3.00	3.00	13.50	500
Cuarto de aseo	2.50	2.50	3.00	5.25	50
Préstamos	2.30	2.50	3.00	5.75	500
Secretarias	5.00	2.50	3.00	12.50	500
Subdirector	4.50	2.25	3.00	10.12	200
Sala de juntas	3.00	2.50	3.00	7.50	200
W. C.	1.20	1.80	3.00	2.16	75
Director	2.40	3.50	3.00	8.40	200
W. C. A y B	3.50	2.00	3.00	7.00	75
Circulación W. C.	5.00	1.00	3.00	5.00	75

Cálculo de lúmenes y tipos de arreglo:

$$\text{FORMULA: } N^{\circ} \text{ de lámparas} = \frac{M^2 \times \text{Luxes}}{C.U. \times C.M. \times \text{Lum.}}$$

Lectura para adultos:  $\frac{112.20 \text{ m}^2 \times 500 \text{ Lux}}{.45 \times .75 \times 3100} = 54$  ----- 27 lámparas

Sala de periódicos:  $\frac{32.00 \text{ m}^2 \times 500 \text{ Lux}}{.41 \times .75 \times 3100} = 17$  ----- 8.5 ~ 9 lámparas

Lectura infantil:  $\frac{80.20 \text{ m}^2 \times 500 \text{ Lux}}{.45 \times .75 \times 3100} = 38$  ----- 19 lámparas.

Sala de proyección:  $\frac{20.00 \text{ m}^2 \times 300 \text{ Lux}}{.38 \times .75 \times 3100} = 7$  ----- 3.5 ~ 4 lámparas

Circulación exposiciones:  $\frac{224.00 \times 300 \text{ Lux}}{.52 \times .75 \times 3100} = 56$  ----- 28 lámparas

Exposiciones A y B:  $\frac{25.00 \text{ m}^2 \times 500 \text{ Lux}}{.38 \times .75 \times 3100} = 14$  ----- 7 lámparas  
(iluminación por domo)

Papelería:  $\frac{12.00 \text{ m}^2 \times 300 \text{ Lux}}{.32 \times .75 \times 3100} = 3.2$  ----- 2 lámparas

Copias:  $\frac{12.30 \text{ m}^2 \times 500 \text{ Lux}}{.38 \times .75 \times 3100} = 7$  ----- 3.5 ~ 4 lámparas

Clasificación:  $\frac{6.25 \text{ m}^2 \times 500 \text{ Lux}}{.32 \times .75 \times 3100} = 4.2$  ----- 2 lámparas

Reparaciones:  $\frac{13.50 \text{ m}^2 \times 500 \text{ Lux}}{.38 \times .75 \times 3100} = 8$  ----- 4 lámparas

Cuarto de aseo:  $\frac{6.25 \text{ m}^2 \times 50 \text{ Lux}}{.32 \times .75 \times 3100} = 0.4$  (un arreglo de 20 Watts)

Préstamos:  $\frac{5.75 \text{ m}^2 \times 500 \text{ Lux}}{.32 \times .75 \times 3100} = 4$  ----- 2 lámparas

Secretarias:  $\frac{12.50 \text{ m}^2 \times 500 \text{ Lux}}{.32 \times .75 \times 3100} = 8$  ----- 4 lámparas

Subdirector:  $\frac{10.00 \text{ m}^2 \times 200 \text{ Lux}}{.32 \times .75 \times 3100} = 3$  ----- 1.5 ~ 2 lámparas

Sala de juntas:  $\frac{7.50 \text{ m}^2 \times 200 \text{ Lux}}{.32 \times .75 \times 3100} = 2$  Lámparas

W. C. :  $\frac{2.16 \text{ m}^2 \times 200 \text{ Lux}}{.32 \times .75 \times 3100} = \text{Un arreglo de } 2 \times 20 \text{ Watts.}$

Director:  $\frac{8.40 \text{ m}^2}{.32 \times .75 \times 3100} \times 200 \text{ Lux} = 2 \text{ lámparas}$

W. C.: Un arreglo de 20 Watts por reglamento.

Circulación W. C.: Un arreglo de 20 Watts por reglamento.

NOTAS:

Se calculó la instalación de acuerdo al tipo de lámparas más recomendado, así -- como el aparato ó charola más usada en este tipo de elementos.

El tipo de lámpara utilizado fué Slim Line de 39 Watts, ubicadas en cada aparato por pares, denominándose a cada una " arreglos ".

Los arreglos que cambian de Watts así se especifican en cada caso.

El aparato ó charola utilizados fueron para todos los casos tipo en forma de -- artesa con cristal estriado que no sobresale, con coeficiente de reflexión 50% techo y -- 50% en pared, y un factor de conservación de 0.75.

### 3.- MEMORIA TECNICO DESCRIPTIVA DE INSTALACION (HIDRAULICA, SANITARIA Y SISTEMA CONTRA IN--

El propósito de la memoria técnico descriptiva, es establecer los criterios básicos utilizados para el proyecto de instalaciones hidráulica, sanitaria y el sistema contra incendio.

Para el desarrollo del proyecto se han considerado las siguientes normas:

Reglamento de construcción de la República Mexicana.

Recomendaciones de la Comisión Técnica de la "Asociación Mexicana de Empresas del ramo de instalaciones para la construcción.

#### INSTALACION HIDRAULICA.

Se tienen los siguientes conceptos:

- A) Abastecimiento de agua a presión.
- B) Tubería de distribución de fierro galvanizado.
- C) Ramales de alimentación en sanitarios: tubería de cobre y accesorios de bronce.
- D) Muebles sanitarios: W. C. con flexómetro, lavabos y migitorios con fluxómetros.
- E) La presión debe ser suficiente para dar un valor de  $1.05 \text{ Kg/cm}^2$  para muebles con fluxómetro, una vez deducida la altura del mueble y las pérdidas de fricción. La presión máxima admisible en los accesorios de los muebles es de  $3.5 \text{ Kg/cm}^2$ .
- F) Los diámetros de la tubería han sido calculados usando como máximo  $3 \text{ m/seg.}$

de velocidad del agua, dado que a partir de ésta, se percibirá la circulación del agua, ocasionando ruidos molestos.

G) El sistema aceptado para el cálculo de los diámetros se basa en una unidad-- de descarga que se ha denominado "Unidad Mueble", la unidad supone un consumo de 25 Lt/min.

H) Para obtener el gasto de la tubería, interviene un factor de uso simultáneo.

#### INSTALACION SANITARIA.

La red de evacuación está constituida por el conjunto de tuberías destinadas a -- dar salida a las aguas negras.

Se han considerado las siguientes condiciones:

- A) Evacuar rápidamente las aguas, alejándolas de los muebles sanitarios.
- B) Impedir el paso del aire, olores y microbios de las tuberías.
- C) Las tuberías deben de ser impermeables al aire y agua.
- D) El material de las tuberías debe resistir la reacción corrosiva a las aguas-- vertidas en ellas.

Para el cálculo de las tuberías y la red de evacuación, se han utilizado como-- base, la "Unidad de Desagüe", que es igual a 25 Lt/min., que es aproximadamente el va-- lor de la descarga de un lavabo corriente.

El diámetro de la tubería de ventilación, debe ser como mínimo, la mitad del -- diámetro de descarga del mueble sanitario, siendo de 32 mm. el diámetro mínimo para una -

tubería de ventilación.

#### SISTEMA CONTRA INCENDIO.

Se utilizarán extinguidores manuales de tanques de 6 Kg. de tipo A, B y c para combatir cualquier conato de incendio.