



TALLERES DE LA FACULTAD

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
U. N. A. M.

CENTRO DEPORTIVO  
TULA DE ALLENDE, HIDALGO

T E S I S  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
A R Q U I T E C T O  
P R E S E N T A :  
LOPEZ MARIN ARTURO

MEXICO. D. F.

NOVIEMBRE DE 1983



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

C O N T E N I D O

- . INTRODUCCION
- . ELECCION DEL TEMA
- . REFERENCIA HISTORICA
- . INVESTIGACION URBANA
- . PROPOSICION DEL TEMA
- . OBJETIVOS
- . LOCALIZACION
- . FINANCIAMIENTO
- . ANTECEDENTES DE LA SOLUCION
- . PROGRAMA ARQUITECTONICO
- . DESCRIPCION DEL PROYECTO
- . PRESUPUESTO
- . ANEXO GRAFICO

# **INTRODUCCION.**

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

El Deporte, actividad eminentemente humana, se ha convertido con el paso de los años en un hecho tan importante que su auge es uno de los rasgos que caracterizan al siglo XX. La afluencia masiva de espectadores a los estadios, el tiempo y el espacio que consagran los medios de comunicación para informar sobre sus incidencias, los organismos regionales, nacionales e internacionales, que promueven, regulan y supervisan sus actividades, son unas cuantas manifestaciones del fenómeno deportivo.

El sentido moderno del deporte se desarrolló a partir del siglo XIX. La etapa inicial de la industrialización promovió entre las clases pudientes, una exaltación del esfuerzo físico como alternativa a una vida cada vez más tecnificada y cómoda. Surgieron teorías que lo recomendaban en nombre de los valores higiénicos y sanitarios. En

ese momento en Noruega y en Suecia se difundió la afición por la gimnasia y por el --- ejercicio físico en general. En los países del sur de Europa, esto era completamente - desconocido, pero el desarrollo de los me-- dios de comunicación exportó pronto aquel - espíritu hacia el área mediterránea y de -- allí a lo que entonces eran las colonias.

El éxito de la gimnasia sueca se debió a -- que se recetaba como medicina contra los pe-- ligros del tipo de vida propio de la ciudad moderna. Fué entonces, precisamente cuando el deporte realizó su gran salto; pasar de-- una actividad eminentemente clasista a ser algo popular. Ya no sirvió tanto para que-- quienes practicaban una vida sosegada y sin problemas, hicieran ejercicios físicos para estar en forma y adelgazar, como para que - aquellos que, por vivir en la ciudad, sopor-- taban un trabajo y unas condiciones de vida

malsanas encontrarán una expansión, una actividad beneficiosa para la salud.

En el siglo XX, estas tendencias se acentúan. El signo del deporte volvió a cambiar cuando, asimilado ya por las masas fué aceptado como espectáculo. La práctica deportiva inició entonces su tendencia a ser trabajo para unos y espectáculo para otros.

El carácter de fenómeno social trascendente que posee hoy el deporte ha determinado su amplio estudio y el surgimiento de intentos de definición ha sido entendido como una -- práctica individual, según la definición -- que elaboró El Barón de Coubertin, promotor del olimpismo moderno "El Deporte es el culto voluntario y habitual del ejercicio muscular intensivo, apoyando en el deseo de progreso y que puede llegar hasta el riesgo".

También resulta válida la del francés Bernard Gillet, "Es una lucha y un juego; es una actividad física intensa sometida a reglas precisas y preparadas por un entrenamiento intensivo".



## CENTRO DEPORTIVO EN TULA; HIDALGO.

### ELECCION DEL TEMA

Elegí el tema de un deportivo, considerando principalmente que el deporte ha llegado a ocupar un lugar preponderante en la vida -- del hombre del siglo XX. En cualquier rincón de nuestro planeta, se escucha, se observa, se practica ó se desarrolla alguna actividad deportiva, su atracción de espectadores como de practicantes es tan grande que no se puede comparar con ninguna otra actividad humana.

Por otra parte, además de ser un esparcimiento en el tiempo libre, cumple otras funciones como las siguientes:

1) Es físicamente beneficioso.

Tanto la medicina antigua como la moderna, coinciden en que el esfuerzo físico que se hace con las actividades deportivas, tiene repercusiones positivas para el cuerpo humano.

no: activan y complementan el crecimiento, proporcionan reservas y recursos energéticos, eliminan toxinas, potencian la elasticidad corporal, mejoran la capacidad respiratoria, dan fondo físico y fuerza.

2) Es socializante.

Los psicólogos entienden que el deporte bien dosificado, es beneficioso para el equilibrio mental y para las relaciones del hombre con su entorno. Precisan que, por un lado fomenta la buena relación colectiva y por otro lado, resulta ser un canalizador de energías.

3) El deporte es un juego idóneo para los momentos de ocio.

Muchos se acercan a él sin pensar en la trascendencia de su valor formativo y es practicado únicamente por el placer que proporciona.

4) Puede ser una profesión.

A partir de su comercialización como espectáculo, la práctica del deporte es también una opción profesional para quienes se consideran dotados.

En realidad los deportes profesionales más sufridos y que exigen mayor desgaste se nutren en elevada proporción de personas de origen social muy modesto.

Considerando que las personas de origen modesto necesitan instalaciones deportivas en donde practicar sus deportes preferidos, el gobierno ha llevado a cabo planes para dotar a la población de deportivos, en donde puedan ocupar su tiempo libre y practiquen algún deporte.

De una manera general, y para presumir los valores del deporte entendidos como una práctica, puede decirse que siempre se le ha concedido una importancia capital y posi

tiva en la formación de la persona humana. La consideración de que estimula simultaneamente dos elementos esenciales, el desarrollo físico, así como el equilibrio mental - lo ha llevado a las escuelas y figura como asignatura ó complemento en prácticamente - todos los planes de estudios del mundo.

**REFERENCIA  
HISTORICA.**

Etimologicamente -Tula- su primer nombre -- fué el de Manéhi, en la lengua Otomí significa: "Lugar de mucha gente", su nombre actual proviene de la raíz "Tollan", que significa "Junto ó cerca del Tular".

Hacia el año 908 de nuestra era, apareció - en el altiplano central al mando de un gran caudillo de nombre Mixcoatl, una horda Tolteca-Chichimeca, proveniente quizá de la región noreste, según las crónicas indígenas - en las que se mezcla lo histórico con lo -- místico, Mixcoatl se casó con una mujer sureña, que murió al dar a luz a un hijo: Ce-Acatl-Topitzin, el legendario Rey-Pontífice, en quién reencarnaría Quetzalcóatl, siendo fundada Tula hacia el año 968 a 980 por él mismo, iniciándose para los Toltecas una -- era de prosperidad.

Se atribuyen al reinado de Quetzalcóatl, im portantes innovaciones, como la revisión del

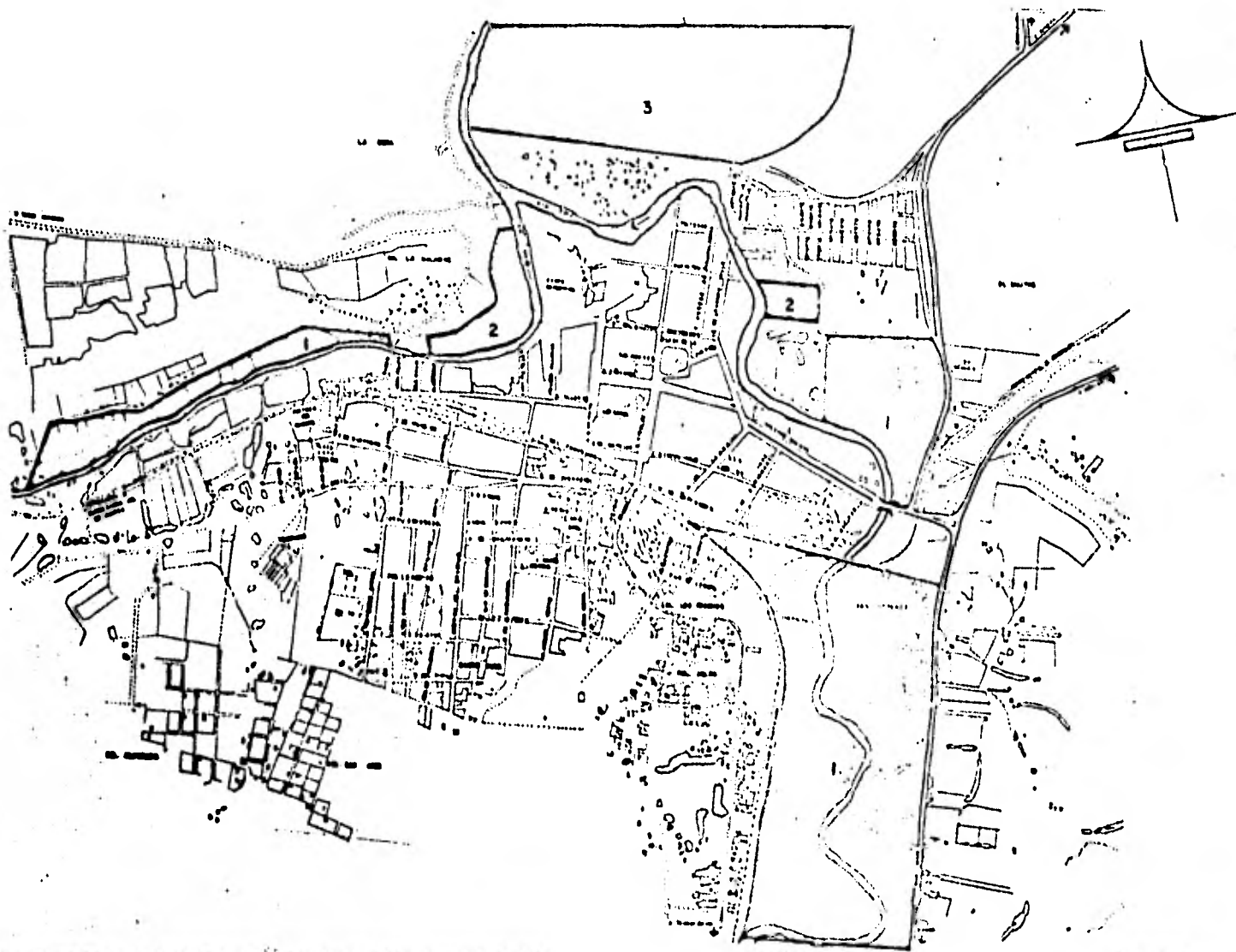
calendario y la introducción de la metalúrgica, se dedicaban a actividades creativas como cerámica, escultura, arquitectura, manufactura de vestidos de tela, hilados y tejidos de algodón, además; eran carpinteros, mecánicos y astrónomos entre algunas de sus actividades.

El tiempo lo medían en años de 200 días, dividido en meses de 20 días cada uno, y ciclos de 52 años, su comercio lo efectuaban periódicamente en las ciudades más importantes de la vasta región de la influencia tolteca.

En la actualidad, Tula presenta huellas de una gran cultura y de la influencia española, que le da caracteres especiales y que al igual que otras ciudades del país no ha alcanzado un desarrollo equilibrado que sea el reflejo de la metrópoli que fue en la época prehispánica.

A partir de 1970 con la creación de la Refinería Termoeléctrica y las Cementeras de Jasso y Cruz Azul, Tula tiene un nuevo auge - ya que es un polo económico de gran importancia.





**SIMBOLOGIA.**

- 1 ZONA 1
- 2 ZONA 2
- 3 ZONA 3

**ESCALA GRÁFICA**



**TULA DE ALLENDE HIDALGO.**

JURADO

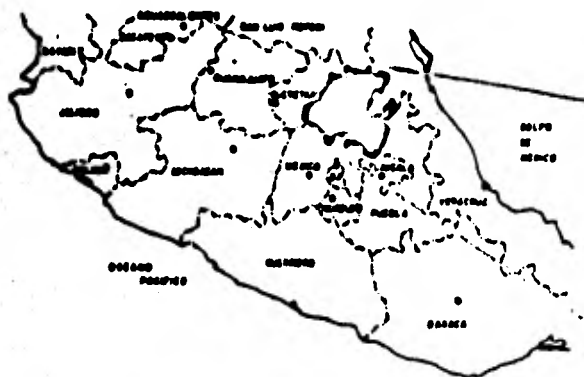
**ZONAS A PRESERVAR Y DE PATRIMONIO.**

LÍNEA

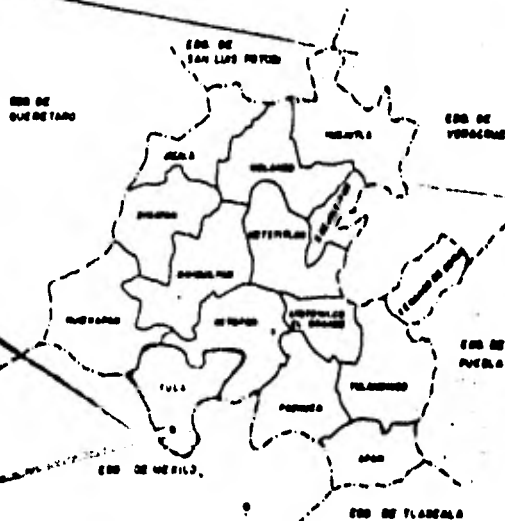
Integrados: LÓPEZ MARÍN ARTURO. No. 020. 74 10077-0.  
 YERONIMO GONZALES DIVINA. 7041344-0



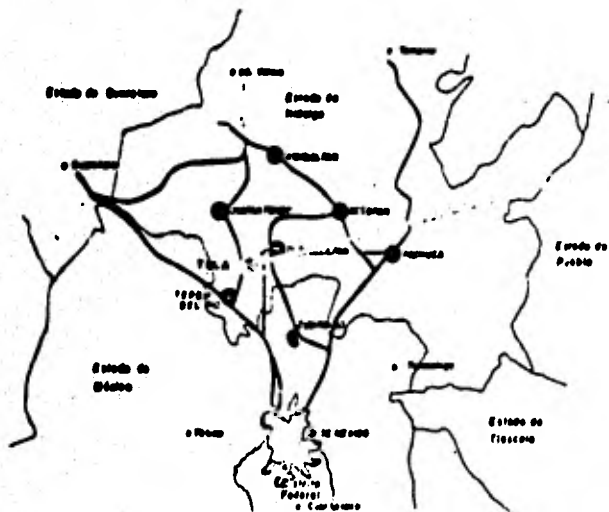
**INVESTIGACION  
URBANA.**



LOCALIZACION EN LA REPUBLICA MEXICANA.



LOCALIZACION EN EL ESTADO DE HIDALGO.



PRINCIPALES VIAS DE COMUNICACION.

**INDICE**



# TULA DE ALLENDE HIDALGO.

JURADO - 4.

LOCALIZACION.

LEONIS.

INTEGRANTES. LOPEZ MARIAN ARTURO. No. 110. 7016077-8  
YERRORES GONZALEZ OLIVERA. 7001340-0.

2



## INVESTIGACION URBANA

### LOCALIZACION.

La ciudad de Tula de Allende, Hgo., se ubica a 20° 03' latitud norte y a los 99° 07' longitud oeste, con una altura sobre el nivel del mar de 2 037 mts.

### MEDIO FISICO NATURAL.

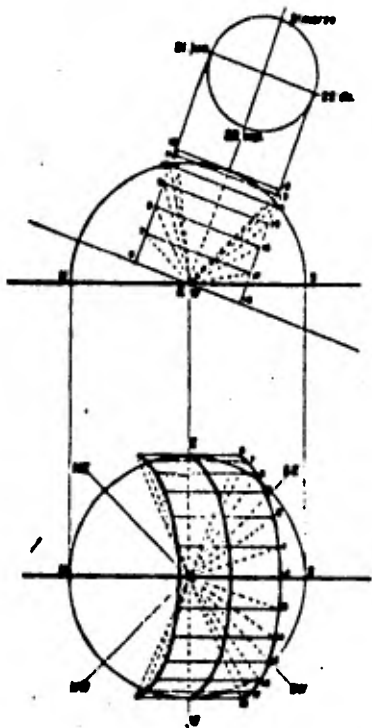
#### Metodología y Clima.

Clima templado con lluvias en verano.

### HIDROGRAFIA.

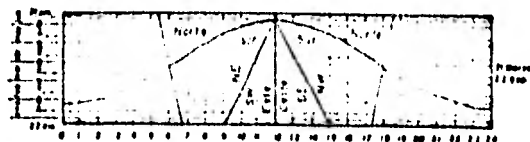
Existen 3 presas de gran importancia para la infraestructura regional, las cuáles son:

- Presa Taxhimay, localizada en la parte -- sur limitando el estado de México y el municipio de Tepeji con una extensión de 10 kms.
  
- Presa Requena, localizada a un lado de la

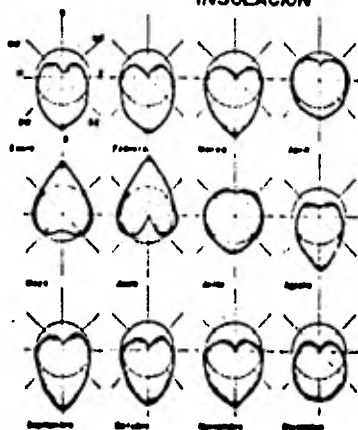


GRAFICA SOLAR.

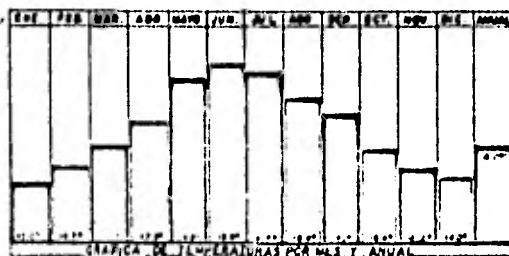
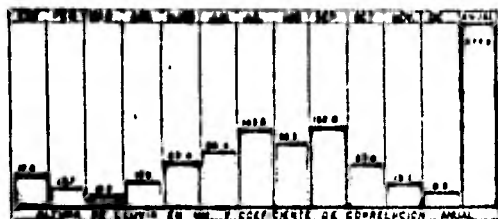
ASOLEAMIENTO



INSOLACION

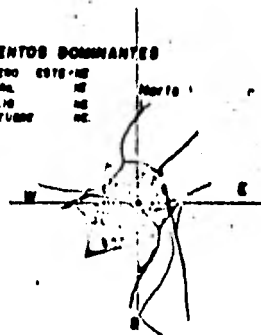


TEMPERATURA	
MAXIMA EXTREMA	
TEMPERATURA	
MINIMA EXTREMA	
TEMPERATURA	
MEDIA ANUAL	
DIAS DESPEJADOS	
AL AÑO	
PORCENTAJE ANUAL	
DE NEBLAJA	
HUMEDAD RELATIVA	
MEDIA ANUAL	
DIAS CON HELADAS	
AL AÑO	
DIAS NUBLADOS	
AL AÑO	
ALTURA SOBRE EL	
NIVEL DEL MAR	



VIENTOS DOMINANTES

ENERO ESTE-NE  
 ABRIL NE  
 JULIO NE  
 OCTUBRE NE



TULA DE ALLENDE HIDALGO.

JURADO - 6.

DATOS

FISICOS.

LEIDOS

LOPEZ MARIN ARTURO. NA. C.F. 7015077-9  
 YERRORES GONZALEZ DIVINA. 7001800-6

3

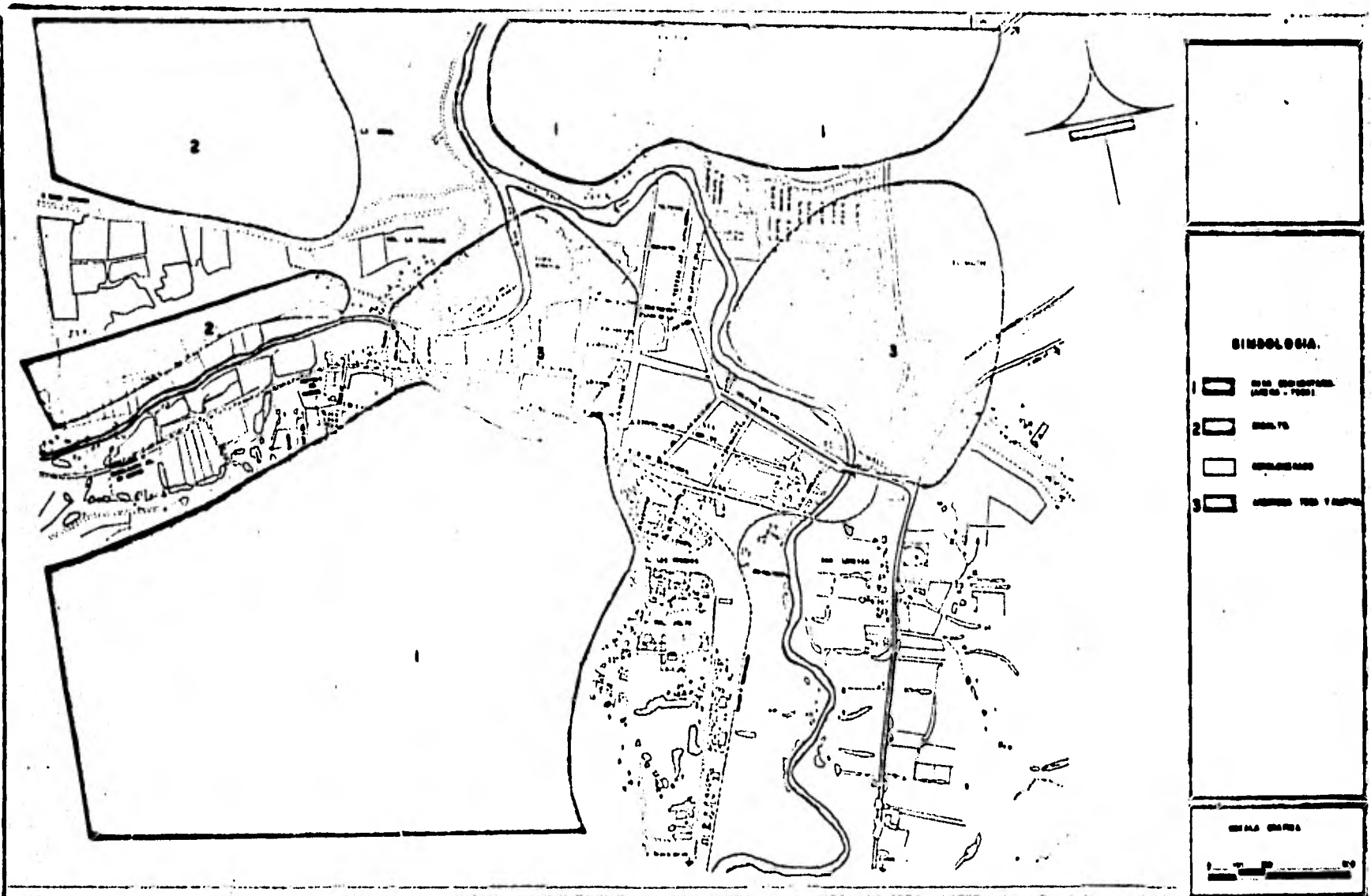


localidad de Tepeji del Rfo, ahí desemboca el rfo mencionado con anterioridad, de esta misma presa nace el cauce del Rfo de Tula con una extensión mayor de 15 kms.

- Presa Endho, localizada en los límites de los municipios de Tepetitlán y Tula de -- Allende, constituyen una de las presas -- más grandes no sólo a nivel regional, sino a escala estatal. El Rfo de Tula de-- semboca en ese mismo lugar.

Cabe mencionar que tanto la presa Taxhimay-- como la Endho, son las plantas hidroeléctricas de gran importancia, ya que abastecen a las localidades de Tepeji y Tula.

Estas mismas y la Presa Requena son depósito de las aguas pluviales y negras de la serranía que las rodea, así como los principales abastecedores del distrito agrícola del Riego de Tula.



**SINBOLOGIA.**

- 1 ZONA URBANA (ALCALDIA - TULA)
- 2 ZONA URBANA
- 
- 3 ZONA URBANA

ESCALA GRÁFICA



**TULA DE ALLENDE HIDALGO.**

JURADO - 4.

**GEOLOGIA.**

Loteo

**4**

100000/100.

LOPEZ MARIA ARTURO.

NO. 010. 7010077.0

YERPOUEA BOZALES DIVINA.

7001000.0



## TOPOGRAFIA.

Gran parte de su superficie presenta pendientes muy altas, así como zonas muy accidentadas.

La planicie mayor con la que cuenta ésta región, está localizada en el municipio de Tula, en donde se encuentra una extensa zona de riego, denominada Distrito de Riego de - Tula, así como la Refinería de Pemex y la - Termoeléctrica de la Comisión Federal de -- Electricidad.

## REDES DE INFRAESTRUCTURA DE SERVICIO PUBLICO.

### - Energía Eléctrica.

La subestación de energía eléctrica a las fábricas cementeras "La Tolteca" y "Cruz-Azul", surte a Tula por medio de una derivación de 500 kws. a nivel municipal sólo el 57% de las casas tenían energía eléc--trica, en 1970, sin embargo, se ha traba-



jado, en este aspecto, por el impulso que ha recibido debido a la implementación de la refinería, de las instalaciones de Pemex y Comisión Federal de Electricidad incrementó esta población por lo que el servicio es muy deficiente y en época de sequía casi nulo.

- Agua Potable.

Existe también otro grave problema, es en cuanto a la dotación de agua potable, ya que no existen medidores en las tomas domiciliarias existentes. Estas tomas son aproximadamente en 2 000 viviendas, lo que implica un índice de casas con agua entubada del 50%. El agua se surte únicamente entre 5 y 10 de la mañana y de 4 a 7 de la tarde.

El agua recibida no tiene ningún tipo de tratamiento por lo que no es raro que se encuentre contaminada.

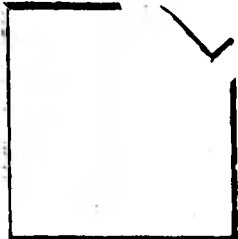
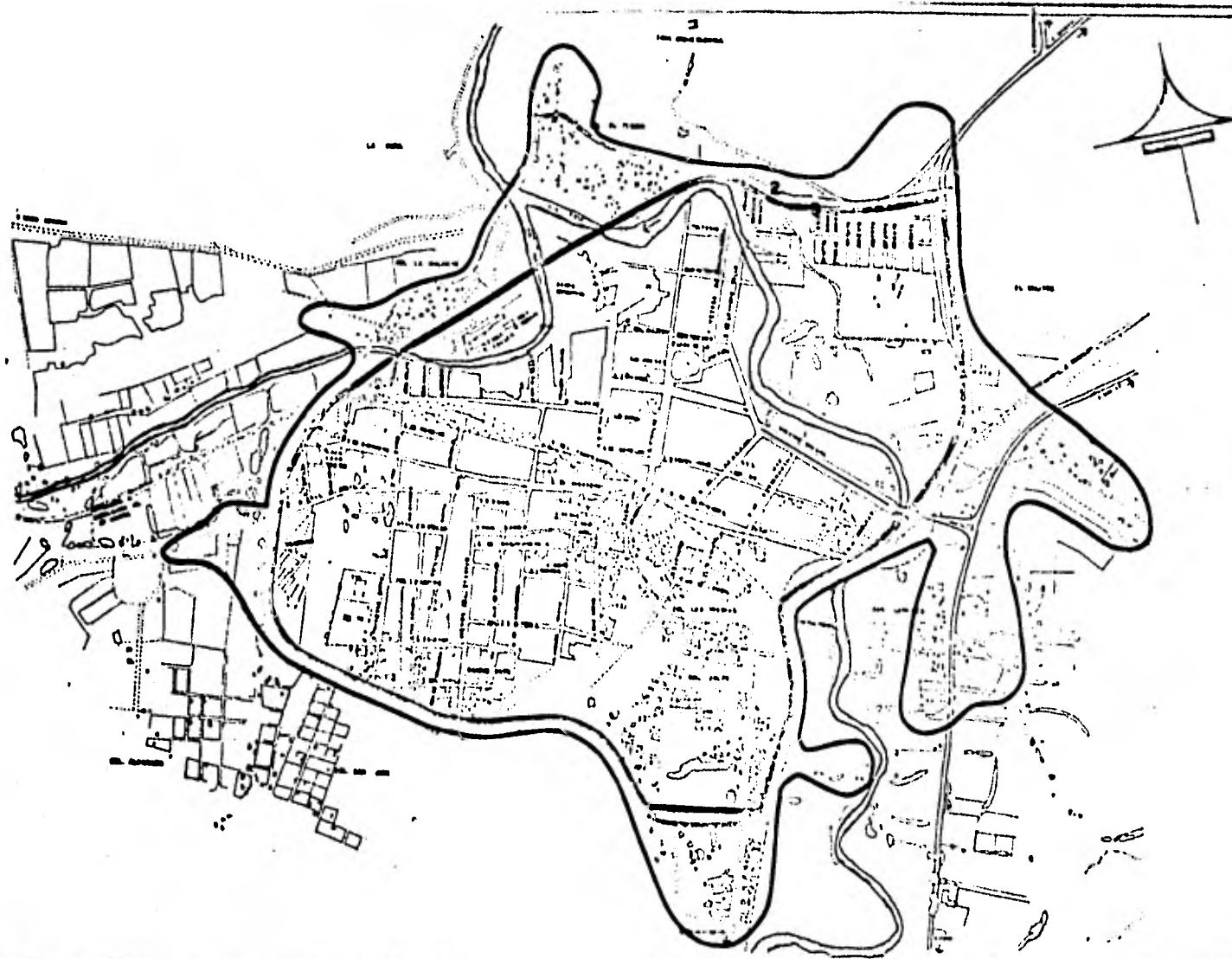
- Alumbrado Público.

El alumbrado público es bastante deficiente y se manifiesta en 3 tipos: mercurial, lámparas incandescentes de 6 000 lúmenes y luminarias de baja tensión. Entre las tres cubren casi completamente el núcleo original de la población y poco menos de la mitad de la extensión sobre las lomas de Barrio Alto, no existiendo este servicio en los asentamientos de nuevas o recientes creaciones.

La luz mercurial sólo se encuentra en las tres o cuatro calles más importantes, las de 6 000 lúmenes en una área todavía más pequeña, aledaña al centro del poblado.

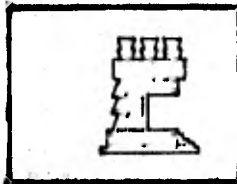
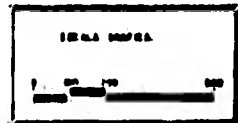
- Drenaje.

El drenaje es muy deficiente, pues sólo el 37% de la población cuenta con este servicio.



**SIMBOLOGIA**

1	PAVIMENTADO
2	TERRENO
3	ALCANTARILLADO



# TULA DE ALLENDE HIDALGO.

JURADO - 8.

**INFRAESTRUCTURA.**

INTEGRANTES: LÓPEZ MARÍN ARTURO. N. SIG. 74 15877-8  
 TERRÓNES GONZÁLEZ SIVINA. 76 61344-8.

LEONIA

# 5

La red de drenaje es ya antigua, se construyó en 1930 y no ha tenido ampliaciones substanciales contando con una longitud de 10 200 mts., este sistema desemboca en el Río Tula, provocando continuas inundaciones debido a la no existencia de un drenaje adecuado.

#### ASPECTOS NATURALES DE LA POBLACION.

En 1980, Tula contaba con una población de 24 091 habitantes.

##### - Natalidad.

La tasa de natalidad es de 50.3 al millar, similar al promedio estatal que es de 50.0 por lo tanto se puede afirmar que no es muy alto el índice de nacimientos.

##### - Mortalidad.

La tasa de muertes anuales en promedio según la Secretaría de Salubridad y Asistencia correspondiente a los años de 1970-75,

natalidad.

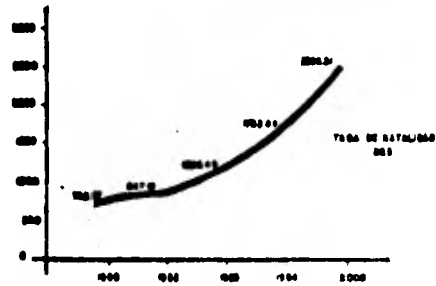
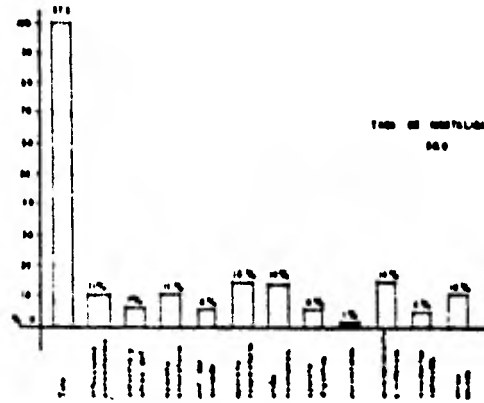


tabla de nacimientos.

poblacion.	1900	1950	1980	1984	2000
Tab.A.	760.27	847.40	1036.00	1736.44	3106.51

mortalidad.



principales causas de mortalidad.

piramide de edades

EDAD	1900	1950	1980	1984	2000	SEXO	1900	1950	1980	1984	2000
0-4	100	100	100	100	100	HOMBRES	100	100	100	100	100
5-9	100	100	100	100	100	MUJERES	100	100	100	100	100
10-14	100	100	100	100	100	HOMBRES	100	100	100	100	100
15-19	100	100	100	100	100	MUJERES	100	100	100	100	100
20-24	100	100	100	100	100	HOMBRES	100	100	100	100	100
25-29	100	100	100	100	100	MUJERES	100	100	100	100	100
30-34	100	100	100	100	100	HOMBRES	100	100	100	100	100
35-39	100	100	100	100	100	MUJERES	100	100	100	100	100
40-44	100	100	100	100	100	HOMBRES	100	100	100	100	100
45-49	100	100	100	100	100	MUJERES	100	100	100	100	100
50-54	100	100	100	100	100	HOMBRES	100	100	100	100	100
55-59	100	100	100	100	100	MUJERES	100	100	100	100	100
60-64	100	100	100	100	100	HOMBRES	100	100	100	100	100
65-69	100	100	100	100	100	MUJERES	100	100	100	100	100
70-74	100	100	100	100	100	HOMBRES	100	100	100	100	100
75-79	100	100	100	100	100	MUJERES	100	100	100	100	100
80-84	100	100	100	100	100	HOMBRES	100	100	100	100	100
85-89	100	100	100	100	100	MUJERES	100	100	100	100	100
90-94	100	100	100	100	100	HOMBRES	100	100	100	100	100
95-99	100	100	100	100	100	MUJERES	100	100	100	100	100
100+	100	100	100	100	100	HOMBRES	100	100	100	100	100
100+	100	100	100	100	100	MUJERES	100	100	100	100	100

TULA DE ALLENDE HIDALGO.

JURADO-4

POBLACION.

LEONES

6

REGISTRADO

LOPEZ MARIN ARTURO

No. 610 70 19877-5

TERONER GONZALEZ DIVINA

75 41366-5



es de 57.3 al millar.

Las principales causas son:

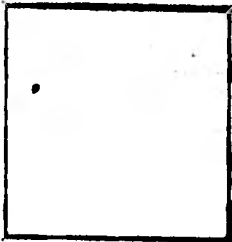
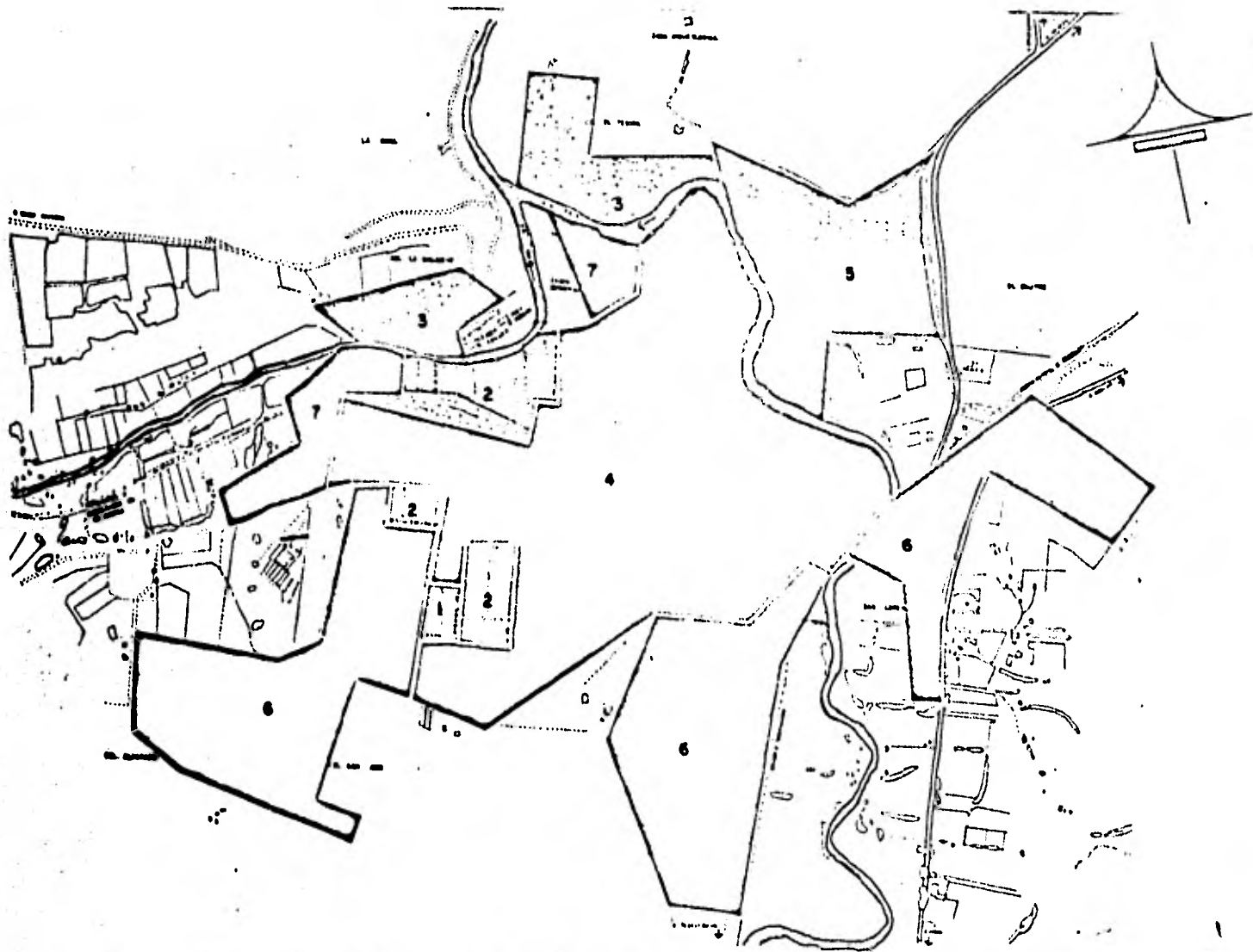
- a) Enfermedades del aparato respiratorio-  
es del 16% al año, generado por la con-  
taminación del aire por las cementeras.
- b) Envenenamiento, la violencia y la neu-  
monía es del 14% anual.
- c) Enfermedades parasitarias y en el apa-  
rato circulatorio, por la mala alimen-  
tación.

#### DISTRIBUCION DE LA POBLACION EN AREAS HOMOGENAS.

Dentro de una ciudad existen siempre distin  
tas zonas que se identifican por semejanza-  
en aspectos físicos, sociales o económicos.

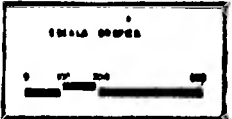
Los aspectos manejados son los siguientes:

- Areas de acuerdo a la calidad de construc-  
ción de la vivienda.
- Areas de acuerdo a los ingresos percibi--  
dos por los habitantes.



**SIMBOLOGIA.**

	LINEA	TIPO	USO	OTRO
1	[Symbol]	AS	ES	ES
2	[Symbol]	ES	ES	ES
3	[Symbol]	ES	ES	ES
4	[Symbol]	ES	ES	ES
5	[Symbol]	ES	ES	ES
6	[Symbol]	ES	ES	ES
7	[Symbol]	ES	ES	ES



**TULA DE ALLENDE HIDALGO.**

JURADO. 4

**ZONAS HOMOGENEAS.**

LENGUA.

Integrantes: LOPEZ MARIN ARTURO No. 016 7018071.0  
 YERRORES GONZALEZ DIVINA Y 041344.0.

**7**



- Areas definidas de acuerdo a la densidad de población.

Al interrelacionar estas características, se definen las áreas homogéneas, obteniéndose 7 tipos de ellas.

#### VIALIDAD Y TRANSPORTE.

La ciudad de Tula, cuenta con varios arribos carreteros:

- 1) Antigua carretera México-Querétaro.
- 2) Carretera Federal Tula-Actopan.
- 3) Carretera Federal Tula-Tepeji del Rfo.

La antigua carretera México-Querétaro, pasa al costado este de la ciudad y se comunica con ella mediante el tramo que cruza el Rfo Tula, para convertirse en la calzada Melchor Ocampo, es en este tramo donde desemboca la carretera que va a Actopan, de modo que el puente que comunica a la -



ciudad es insuficiente para el acceso a la misma. Resulta también conflictivo el tipo de entronque existente en ambas carreteras.

La carretera que llega a Tula por el surprocedente de Tepeji del Rfo, desemboca a la ciudad por la calle de Hidalgo.

La vía del F.F.C.C., cruza a los tres abojajes carreteros con lo cual el problema-vial se agrava, haciendo estos puntos más conflictivos.

#### TRANSPORTE.

- Transporte público urbano.

Se considera indispensable estructurar el sistema de transporte público, por lo cual, se recomienda reubicar las terminales de transportes urbanos, foráneos, de carga y sitios de automoviles,

fuera del centro de la ciudad, en locales propios, e instalaciones y servicios adecuados.

- Transporte foráneo de pasajeros.

Las líneas cruzan toda la ciudad y por la localización de los accesos carreteros se mezclan con el tránsito urbano.

Las terminales se localizan en el centro de la ciudad y las unidades provocan ruido y contaminación del aire, por lo que es recomendable su relocalización, fuera de la zona central.

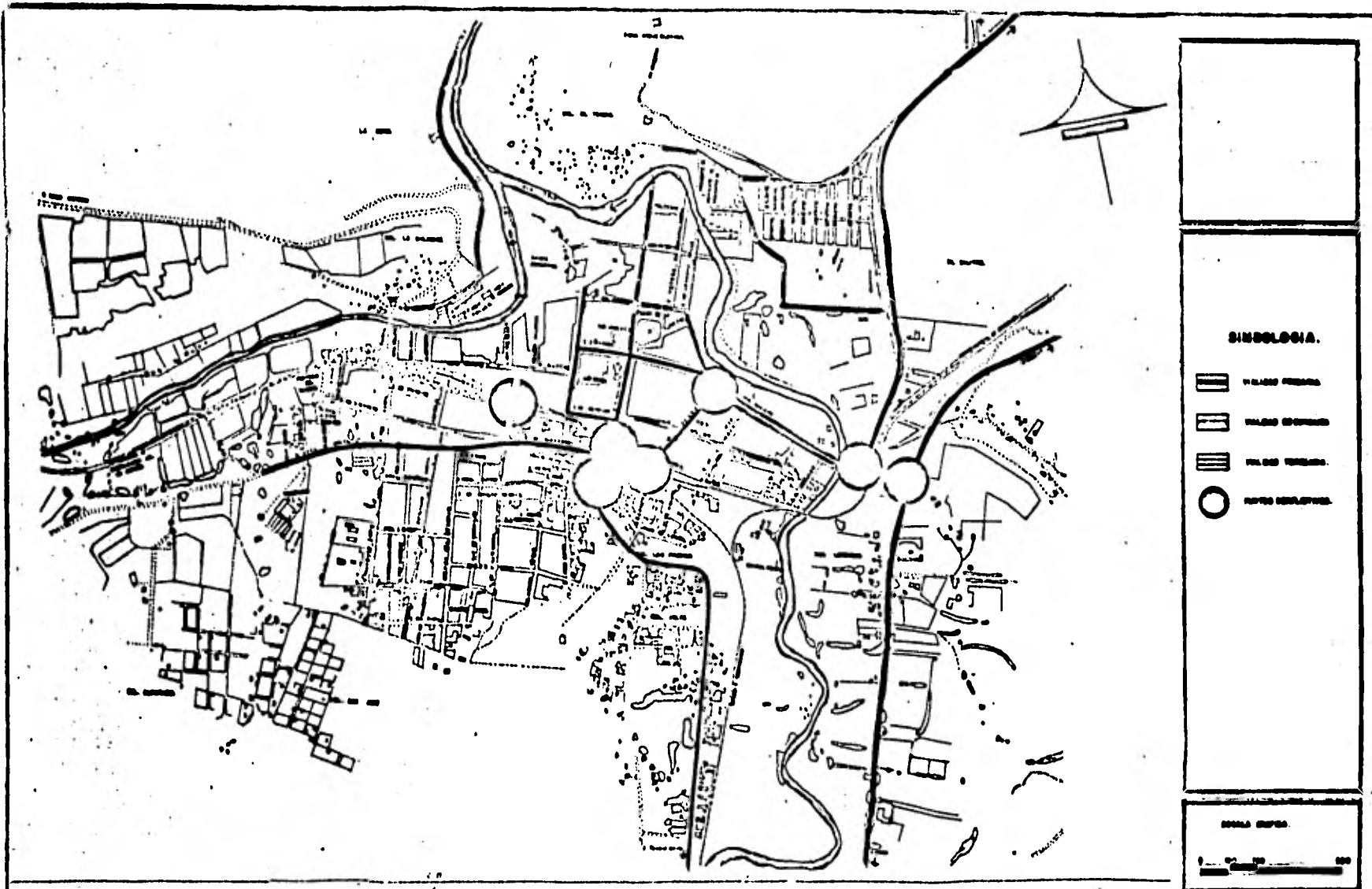
VIALIDAD.

Dentro de la ciudad, las circulaciones más importantes de abordajes carreteros son: de la carretera a Actopan y de México-Querétaro la calle Melchor Ocampo, de la carretera Tepeji del Río-Tula, la ca--





lle de Allende, Hidalgo, 5 de Mayo, Zaragoza, 5 de Febrero, y 15 de Septiembre.

Existen pocas calles que conectan eficientemente con los diversos sectores a otros de la misma, es preciso pasar por el centro de la ciudad.

Las calles pavimentadas son unicamente -- las del centro de la ciudad.



**SIMBOLOGIA.**

-  PLAZA PRINCIPAL
-  PLAZA SECUNDARIA
-  PLAZA TERCERA
-  PLAZA CUARTA

ESCALA METROS.



**TULA DE ALLENDE HIDALGO.**

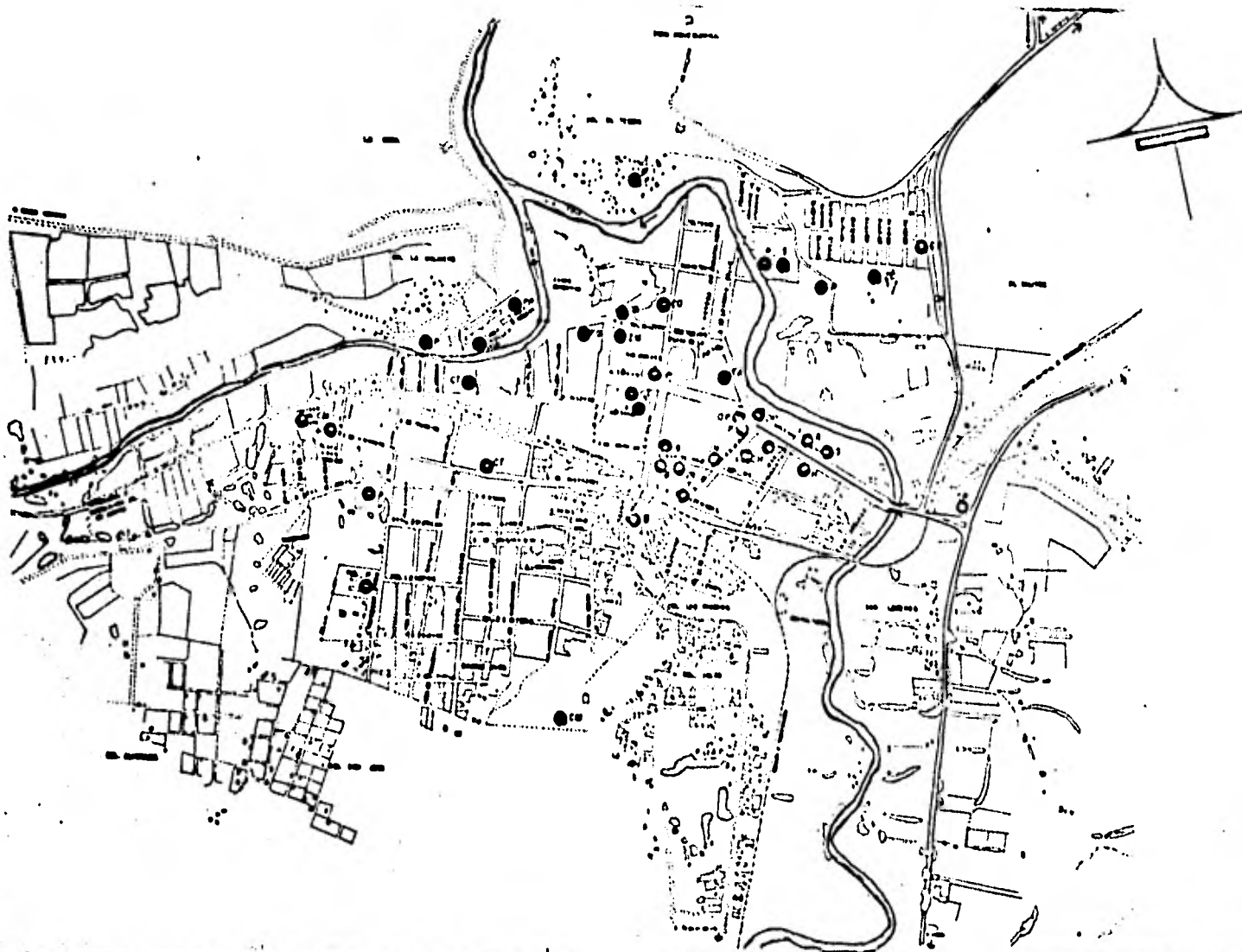
JURADO - 0.

JERARQUIA VIAL.

LOGO 8

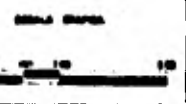
1010100100. LOPEZ MARIAN ARTURO. SA. 010. 7010077-0  
 YERRONES SONZALEZ DIVINA. 7041000-0.





**SINBOLOGIA.**

- 1. ALBERCA
- 2. BARRIO
- 3. CALLE
- 4. COLONIA
- 5. CANAL
- 6. PARQUE
- 7. ESTACION
- 8. LINEA DE FERRO
- 9. CENTRO DE CALLES
- 10. CALLES PRINCIPALES
- 11. CALLES SECUNDARIAS
- 12. AVENIDA DE HONOR
- 13. ZONA CENTRAL
- 14. ZONA
- 15. ZONA PERIFERICA
- 16. ZONA SUR
- 17. ZONA DE CALLES
- 18. ZONA DE CALLES
- 19. ZONA DE CALLES
- 20. ZONA DE CALLES
- 21. ZONA DE CALLES
- 22. ZONA DE CALLES
- 23. ZONA DE CALLES
- 24. ZONA DE CALLES



**TULA DE ALLENDE HIDALGO.**

JURADO • C.

**EQUIPAMIENTO URBANO.**

LEONIS.

INGENIEROS:

LOPEZ MARIEN ARTURO.

NO. 278 7619077-0

TEROSHER GONZALES DIVINA.

7601866-0.

**9**



# **JUSTIFICACION DEL PROYECTO.**

#### JUSTIFICACION DEL TEMA

Se eligió un centro deportivo en Tula, Hgo. en base al análisis del deporte en esta ciudad; la carencia de instalaciones deportivas adecuadas y un número considerable de deportistas afiliados a diferentes clubes ó asociaciones.

Otro punto importante, es su participación dentro del programa de "Instalaciones deportivas" creado por SEDUE, el cual se ha diseñado para que con un esfuerzo conjunto las autoridades estatales y federales ofrezcan recursos a la construcción y al mejoramiento de las instalaciones destinadas a la recreación familiar y al Deporte.

Este programa representa la oportunidad de, que las poblaciones cuenten con espacios verdes y pulmones en forma potencial a la mancha urbana. El destino del suelo en zonas urbanas a campos deportivos, parques y espacios para la recreación, permitirá pre-

servar la ecología del lugar, que desafortunadamente se pierde, porque el estado se -- preocupa más por la vivienda, vialidad, comercios, etc., olvidando que el hombre y su familia requieren de espacios adecuados para su desarrollo integral.

El plan de desarrollo urbano de la ciudad de Tula de Allende, en el estado de Hidalgo, establece que existe un déficit en cuanto a equipamiento urbano se refiere dentro del área de recreación.

Este equipamiento está a cargo de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), así como de los gobiernos estatales y municipales y existe participación de otras instituciones públicas y privadas en la dotación y operación de sus elementos.

Las normas de equipamiento urbano de SEDUE, establecen que un centro deportivo debe de-



tener como capacidad óptima 8 000 personas-  
en una superficie aproximada de 30 000 m<sup>2</sup>.

## O B J E T I V O S

En base a un estudio de equipamiento urbano, en la ciudad de Tula, se encontró que prácticamente no existen deportivos, solamente canchas deficientes donde no se puede practicar adecuadamente el deporte, la finalidad de esta tesis es:

- 1) Guiar las políticas de reordenamiento de los asentamientos humanos, señalados en el plan de desarrollo urbano.
- 2) Alentar la planeación de las ciudades, destinando espacios para la recreación y el deporte, que contribuyen a la conservación y mejoramiento de la ecología, al equilibrio urbano y a mejorar las relaciones humanas.
- 3) Preparar a la niñez y a la juventud de provincia en actividades físicas, para que mejoren su desarrollo físico y mental.

## LOCALIZACION

El terreno elegido se encuentra en la parte noreste de la ciudad, está ubicado cerca de la confluencia del Río Rosas y Río Tula, -- por lo que el terreno tiene un nivel más bajo que el resto de la población, la ciudad se asienta en un lugar muy accidentado, rodeada de montes.

El terreno cuenta al sur, con la calle Hérróico Colegio Militar, en la cual se encuentran todos los servicios municipales que se requieren. En la parte poniente del terreno se encuentra el Río Rosas.

Este lugar se utiliza actualmente para jugar fut-bol los sábados y domingos, por lo que al construirles unas instalaciones adecuadas, se fomentaría más el deporte en la región. El terreno tiene poca pendiente y el subsuelo es bastante bueno, por lo que no habrá problemas constructivos muy grandes.

## FINANCIAMIENTO

El Gobierno Federal a través de la SEDUE, - realiza el programa de instalaciones deportivas, el cual está destinado a este tipo - de proyectos. La construcción correrá a -- cargo del Departamento de Obras del Municipio, con un financiamiento proporcionado -- por el Banco Nacional de Obras y Servicios-Públicos, al Gobierno del Estado de Hidalgo, de acuerdo a la ley de reglamento de Obras-Públicas del Gobierno Federal.

**PATRONES DE  
DISEÑO.**

#### ANTECEDENTES DE LA SOLUCION

La capacidad del proyecto se determino en base a estudios realizados por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología en el Departamento de Planificación Territorial. Encontrando que un centro deportivo debe tener como capacidad óptima 2 500 personas en una superficie aproximada de 30 000 m<sup>2</sup>.

Este centro deportivo esta calculado para una población de 50 000 habitantes, por lo que los datos recabados tanto en la SEDUE como en el municipio, coinciden en que el centro deportivo alcanzará su nivel óptimo de operación en 1990.

Para determinar el tamaño del centro deportivo, se hizo un estudio entre la población, para conocer los deportes que más se practican en la localidad, y así saber con cuantas y cuales instalaciones debe contener el centro, del estudio antes mencionado se obtuvo la siguiente tabla:

Actividad	Practicantes
Natación	571
Fut-bol	198
Basquet-bol	360
Voli-bol	432
Gimnasio cubierto	144
Gimnasia	320
Cafeterfa	300
Zona de descanso	120
	<hr/>
	2445/personas

De las cuales el 60% son adultos y el 40% -  
son niños. De los adultos el 60% son hom--  
bres y el 40% son mujeres. De los niños el-  
50% son hombres y el 50% son mujeres.

**PROGRAMA  
ARQUITECTONICO.**



**PROGRAMA ARQUITECTONICO**

- 1.0 Administración.
  - 1.1 Privado del director.
  - 1.2 Administrador.
  - 1.3 Jefatura de servicios.
    - 1.3.1 Jefe de servicios deportivos.
    - 1.3.2 Jefe de servicios compelentarios.
    - 1.3.3 Jefe de servicios generales.
  - 1.4 Zona secretarial.
  - 1.5 Sala de juntas.
  - 1.6 Control de Socios.
  - 1.7 Baños hombres y mujeres.
  - 1.8 Vestíbulo general.
  
- 2.0 Actividades Deportivas.
  - 2.1 Natación.
  - 2.2 Fut-bol.
  - 2.3 Basquet-bol.
  - 2.4 Voli-bol.
  - 2.5 Gimnasio cubierto.
  - 2.6 Baños y vestidores hombres.
  - 2.7 Baños y vestidores mujeres.
  - 2.8 Juegos infantiles

**3.0 Servicios Complementarios.**

**3.1 Plaza de acceso.**

**3.2 Estacionamiento (69 automoviles).**

**3.3 Estacionamiento (2 camiones).**

**3.4 Cafeterfa (300 personas).**

**3.5 Médico.**

**3.6 Area de descanso y comedores.**

**3.7 Areas verdes.**

**4.0 Servicios Generales.**

**4.1 Cuarto de máquinas.**

**4.2 Subestación eléctrica.**

**4.3 Mantenimiento.**

**4.4 Zona de trabajo.**

**4.5 Cuarto de limpia.**

**4.6 Vigilancia.**

**4.7 Bodega.**

**DESCRIPCION  
DEL PROYECTO.**

## DESCRIPCION DEL PROYECTO

El programa Arquitectónico trata de resolver problemas de tipo deportivo, recreativo y ocasionalmente problemas de tipo social. Con una superficie aproximada de 32 000 m<sup>2</sup>; éste centro tiene el acceso sobre la calle-Heróico Colegio Militar, antecedido por una gran plaza, que se utilizará para hacer actos cívicos cuando la ocasión lo amerite, - al entrar nos encontramos con el vestíbulo que permite distribuir a las personas hacia distintos lugares, del lado derecho nos encontramos con el acceso al gimnasio, este acceso es exclusivamente para espectadores. Este gimnasio cuenta con unas gradas deslizables para utilizar el gimnasio para otras actividades como son: conferencias, aniversarios, etc.

Del lado izquierdo del vestíbulo se encuentra la zona administrativa, sin mezclar el personal administrativo con los deportistas, más adelante encontramos el comedor, el --- cuál tiene una terraza con una vista princi

pal hacía toda la zona deportiva, el comedor cuenta con un desnivel de piso de canchas a piso de comedor de 1.65 mts., ésto - permite que desde el comedor se observe la zona deportiva más ampliamente.

De frente sobre el vestíbulo nos encontramos con el control de acceso al lado derecho se ubican los baños, éstos fueron diseñados de tal manera, que no se mezclarán -- las personas que llegan a hacer deporte con las que salen de las canchas y alberca. Los baños también se diseñaron para no duplicar funciones y dar servicio también a los espectadores del gimnasio ó salón de usos múltiples cuando exista algún evento.

El proyecto cuenta con una zona de canchas deportivas al descubierto con número suficiente como para organizar algunas competencias a nivel regional, cuenta con una alberca y chapoteadero, existe una zona de come-

dores para días de campo y zona de descanso, los juegos infantiles se ubicaron en una zona donde no fuesen molestados por los mayores y además poderlos observar desde cualquier lugar de la zona exterior del deportivo.

Complementando el proyecto, está el cuarto de máquinas, mantenimiento, sub-estación eléctrica, estacionamientos, etc.

#### SISTEMA CONSTRUCTIVO.

Todo el edificio contará con estructura de concreto armado, considerando que las fábricas de cemento, se encuentran cerca de la ciudad de Tula y por lo tanto es más económico que otros sistemas.

El edificio es pequeño y por lo tanto las zapatas de cimentación son aisladas, la losa de todo el proyecto excepto la del gimnasio, es a base de casetones, puesto que los

claros entre cada apoyo son de 10 mts.

La losa del gimnasio, como tiene claros bastante grandes, se optó por construirla con traves de acero formadas por ángulos y placas soldadas, techada con lámina acanalada-ROMSA, con una capa de concreto de 5 cms. - de espesor, con impermeabilizante integral.

#### INSTALACIONES.

El sistema de abastecimiento de agua potable estará constituido por una toma de agua general, la cual será almacenada en una cisterna con una capacidad suficiente para - - abastecer todo el deportivo. El agua será - distribuido a todos los servicios por medio de un sistema hidroneumático.

El suministro de agua caliente se hará por un medio de una caldera. El agua que estará recirculando hacia la alberca contará --

con un sistema de filtrado y desinfectado.

Para los campos deportivos y áreas verdes, se propone usar riego por medio de mangueras para evitar molestias a los usuarios.

El sistema de desagüe se hará por medio de 2 redes, una de aguas negras y jabonosas -- que descargarán a la red municipal, la segunda red de aguas pluviales, descargará a una cisterna, y esta se utilizará para el riego de áreas verdes.

#### SISTEMA ELECTRICO.

Debido a cantidad de kws. necesarios en este deportivo se utilizará una sub-estación eléctrica, la cual distribuirá a los diferentes circuitos. Se contará con un control general de iluminación para el gimnasio y las áreas deportivas descubiertas.

#### ACABADOS EN MUROS.

El exterior del edificio es de concreto mag



tenilado natural y en el interior en el ves  
tíbulo, comedor y gimnasio se lleva el mis-  
mo criterio que en el exterior.

En los baños como en la cocina se colocarán  
recubrimientos de azulejo ó de cerámica, pa-  
ra evitar humedades en los muros.

#### ACABADOS EN PISOS.

En la plaza de acceso y en los andadores in  
teriores, se colocará adoquin, para tratar-  
de evitar que con una plancha de concreto -  
se vea demasiado frfo. En el interior del-  
edificio se colocará loseta de barro, toman-  
do en cuenta que es un edificio de constan-  
te movimiento de gente, y se deben colocar-  
recubrimientos resistentes a la abración en  
los baños generales y en la cocina del come  
dor se tomará el mismo criterio pero con re  
cubrimientos antiderrapantes.

#### ACABADOS EN PLAFONES.

En las partes donde se requiera, se colocarán plafones a base de polivinilo y armadura metálica, pero en donde no se requiera - se dejarán los casetones a la vista, terminados con pintura vinílica del color elegido.

Area construida: 4,350.00 m<sup>2</sup>  
Precio por m<sup>2</sup> : \$20,000.00/m<sup>2</sup>  
4,350.00 X \$20,000.00/m<sup>2</sup> = \$ 87'000,000.00

Plazas y andadores de adoquin.  
Superficie : 5,860.00 m<sup>2</sup>  
Precio por m<sup>2</sup> : \$ 620.00/m<sup>2</sup>  
5,860.00 X \$ 620.00/m<sup>2</sup> = \$ 3'633,200.00

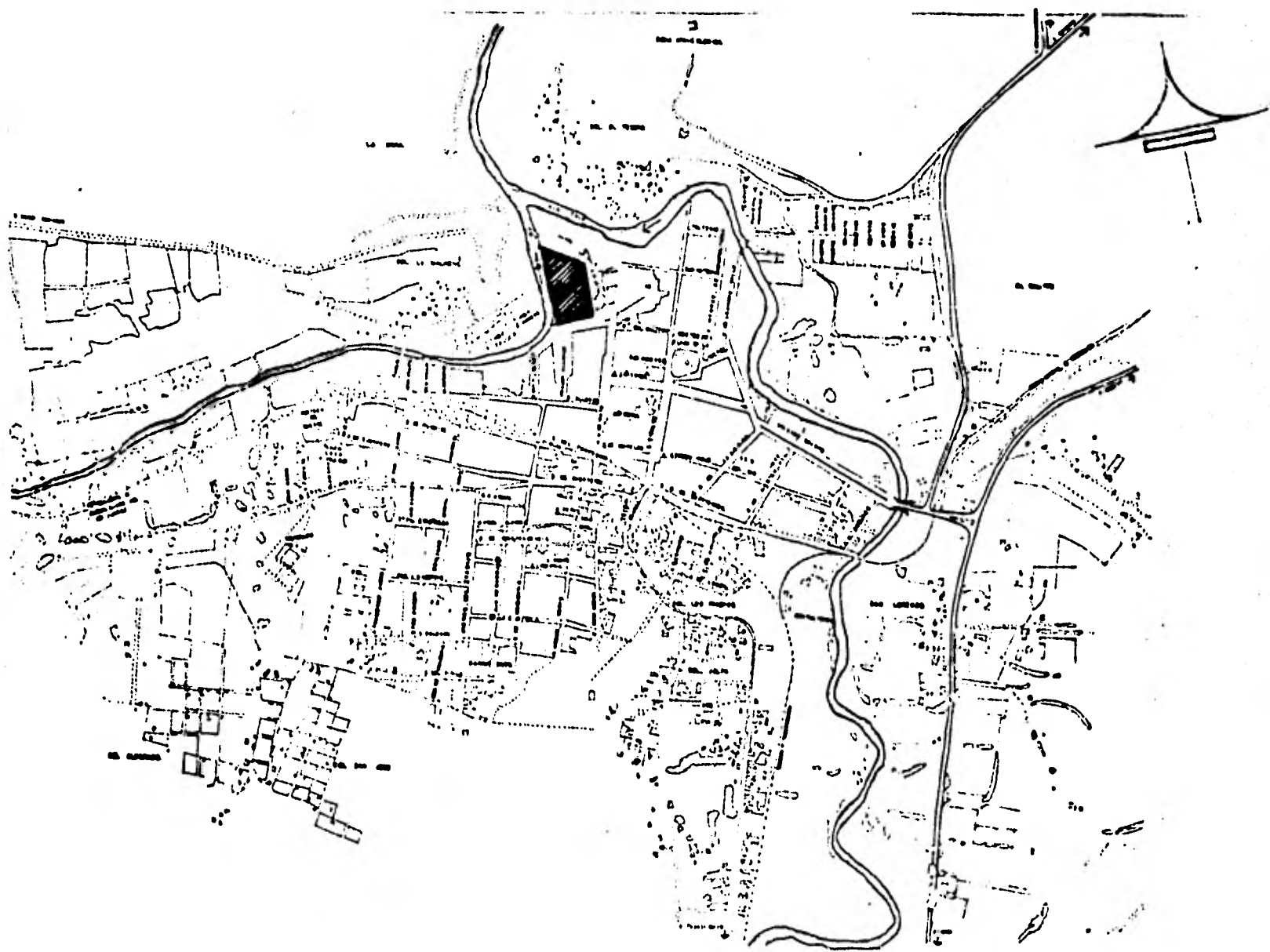
**PRESUPUESTO**

Pavimento de concreto.  
Superficie : 5,960.00 m<sup>2</sup>  
Precio por m<sup>2</sup> : \$ 575.00/m<sup>2</sup>  
5,960.00 X \$ 575.00/m<sup>2</sup> = \$ 3'427,000.00

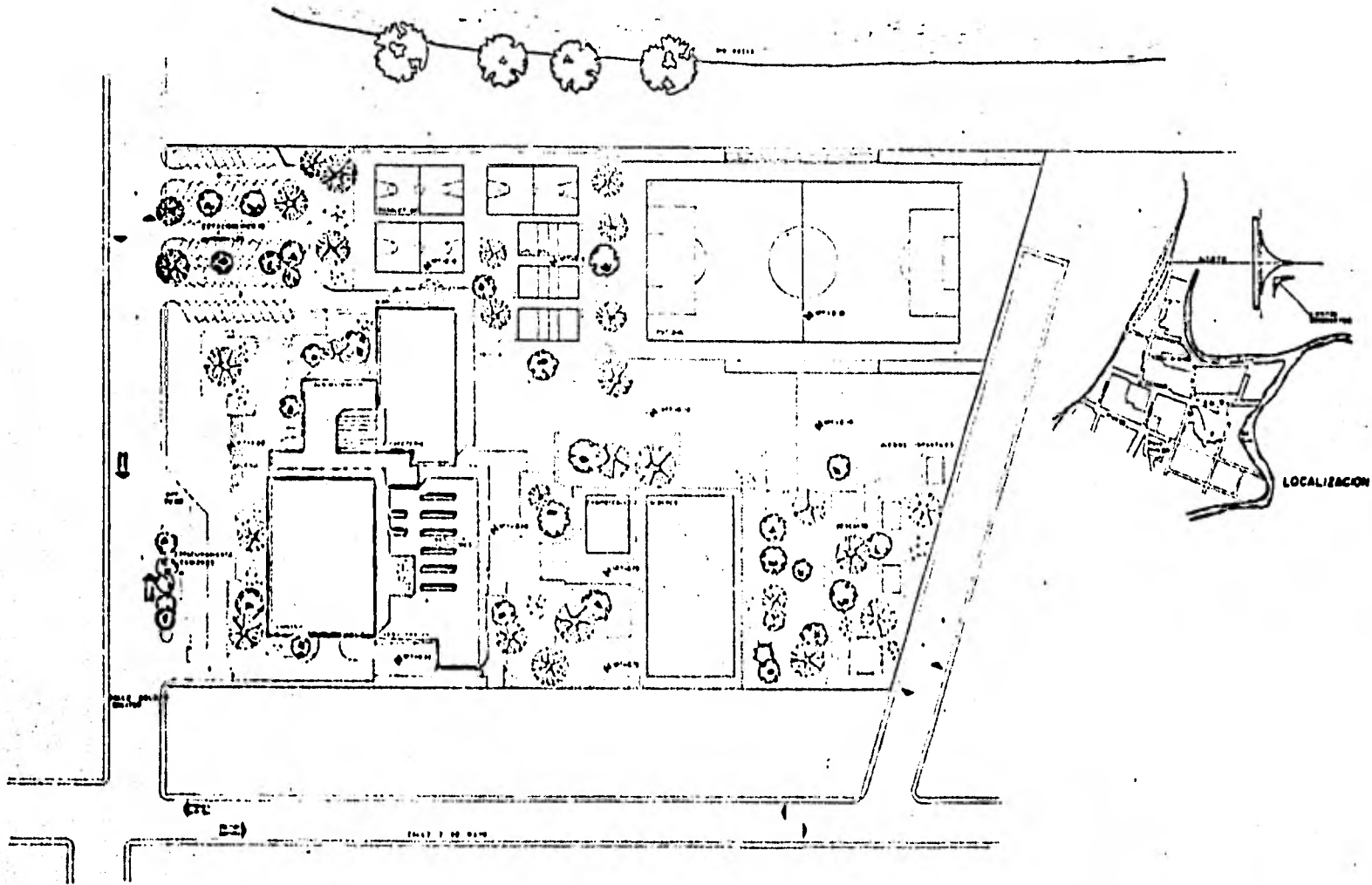
Jardinerfa.  
Superficie : 18,030.00 m<sup>2</sup>  
Precio por m<sup>2</sup> : \$ 105.00/m<sup>2</sup>  
18,030.00 X \$ 105.00/m<sup>2</sup> = \$ 1'893,150.00

COSTO TOTAL DE LA OBRA : \$ 95'953,350.00  
-----

**ANEXO GRAFICO.**



LOCALIZACION



**CENTRO DEPORTIVO EN TULA, HGO.**

**PLANTA DE CONJUNTO.**

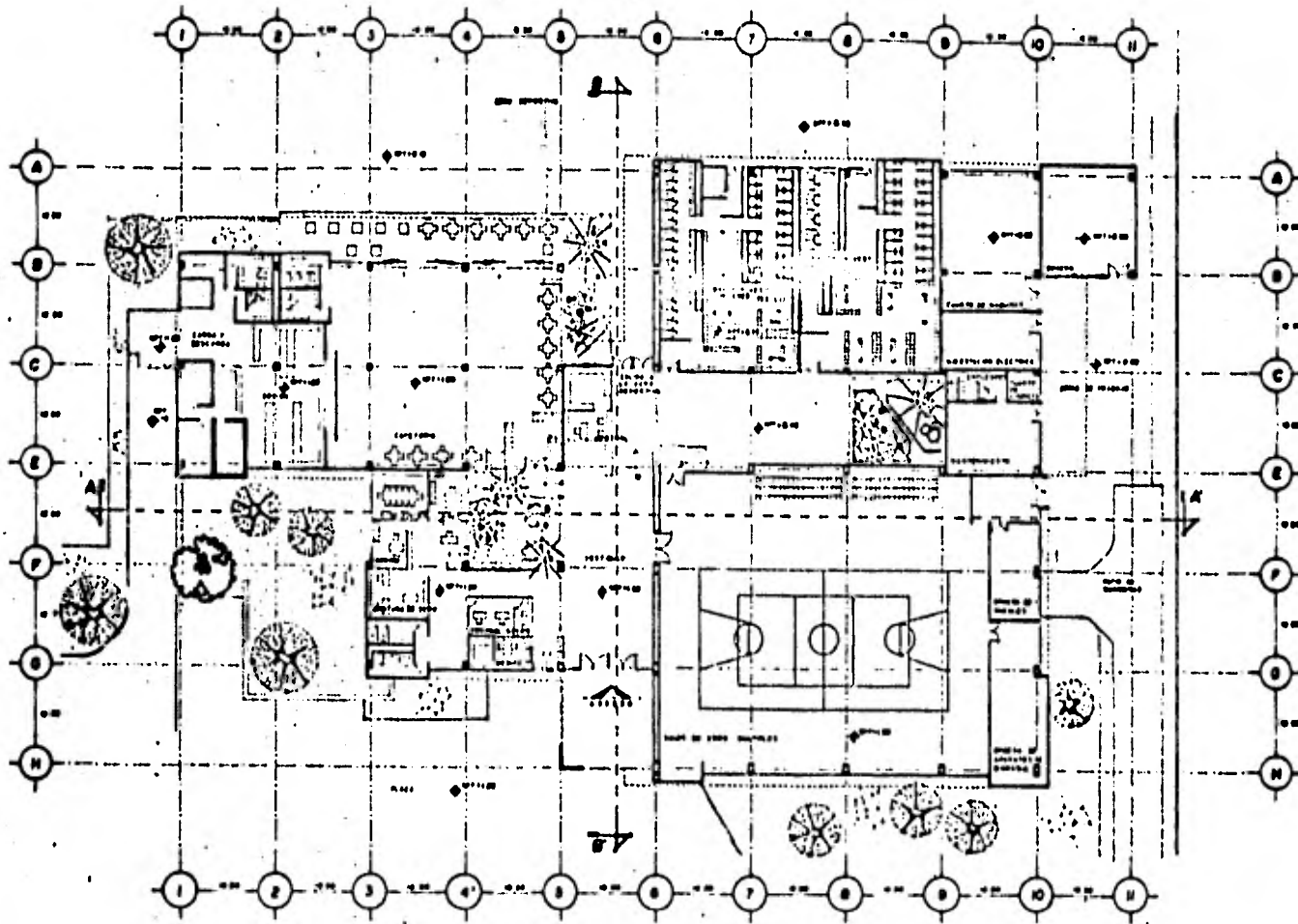
LOPEZ MARIN ARTURO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PLANO

**2**

ESCALA GRAFICA  
1:1000





**CENTRO DEPORTIVO EN TULA, HGO.**

**PLANTA ARQUITECTONICA.**

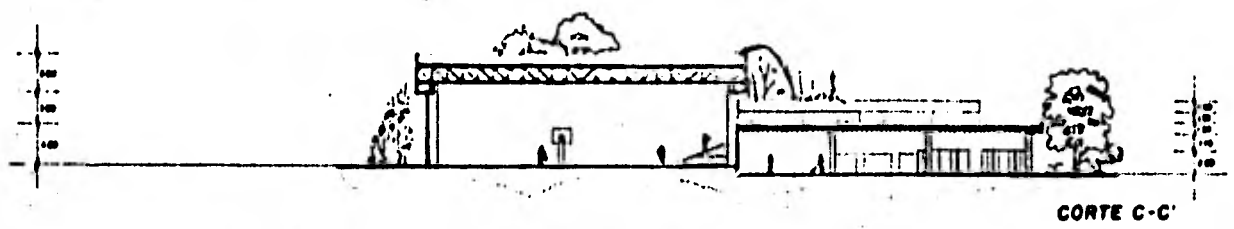
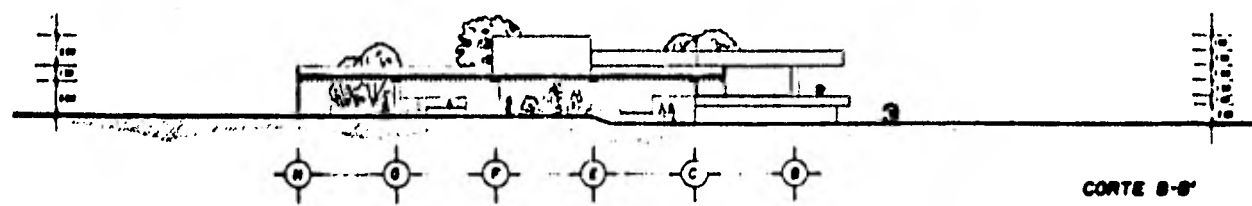
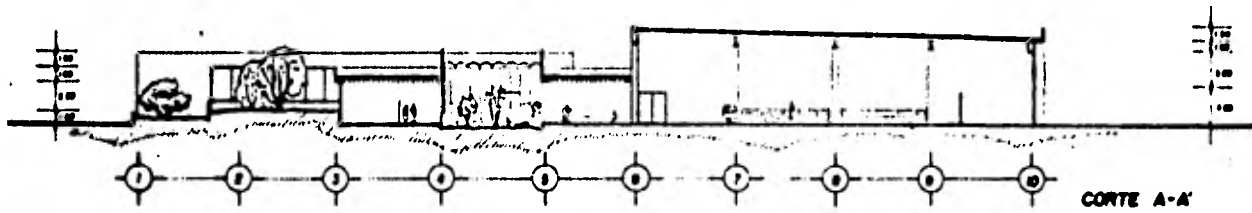
LOPEZ MARIN ARTURO.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PLANO  
**3**

ESCALA 1:500





**CENTRO DEPORTIVO EN TULA, HGO.**

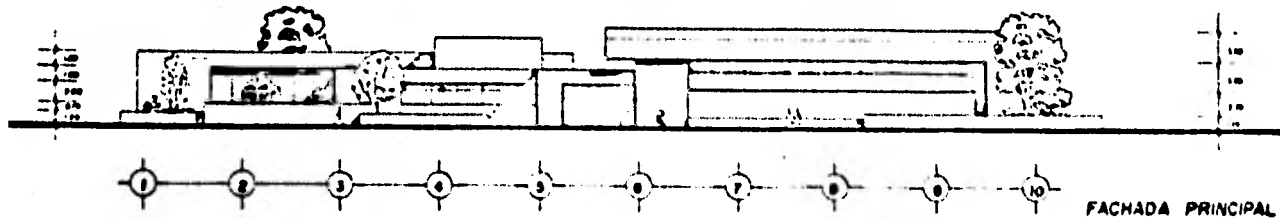
**CORTES**

LOPEZ MARIN ARTURO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

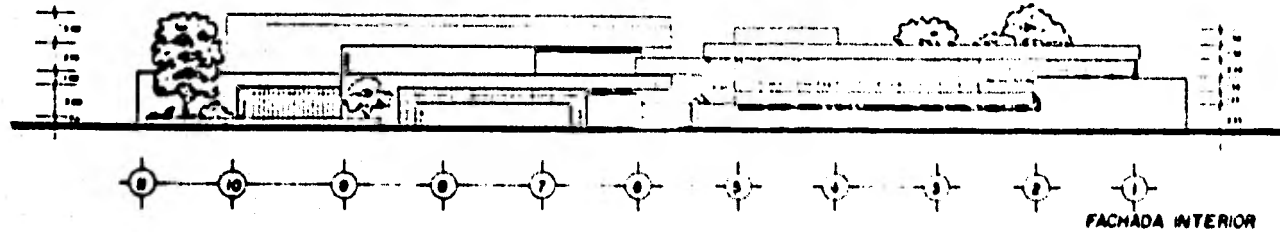
4	PLANO
	MEMO GRAFICO
	ESCALA 1:100



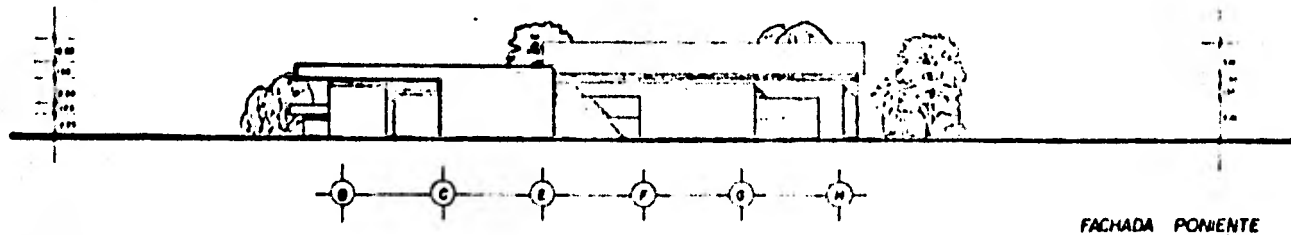




FACHADA PRINCIPAL



FACHADA INTERIOR



FACHADA PONIENTE

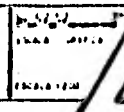
CENTRO DEPORTIVO EN TULA, HGO.

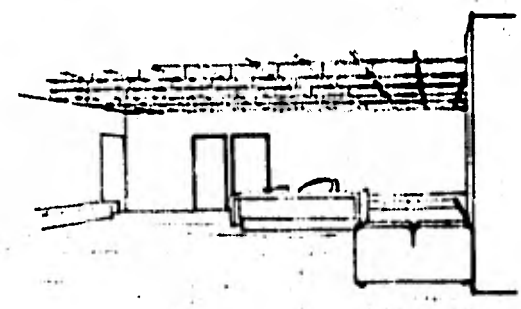
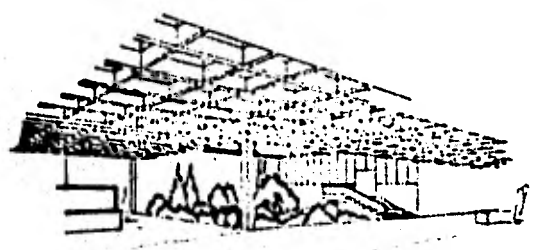
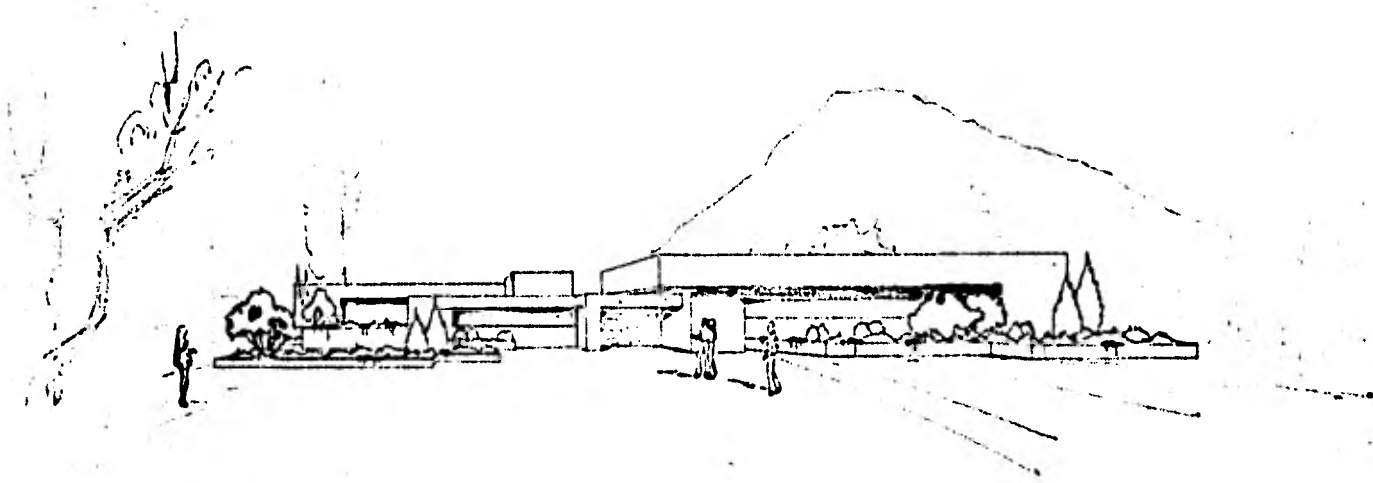
FACHADAS

LOPEZ MARIN ARTURO

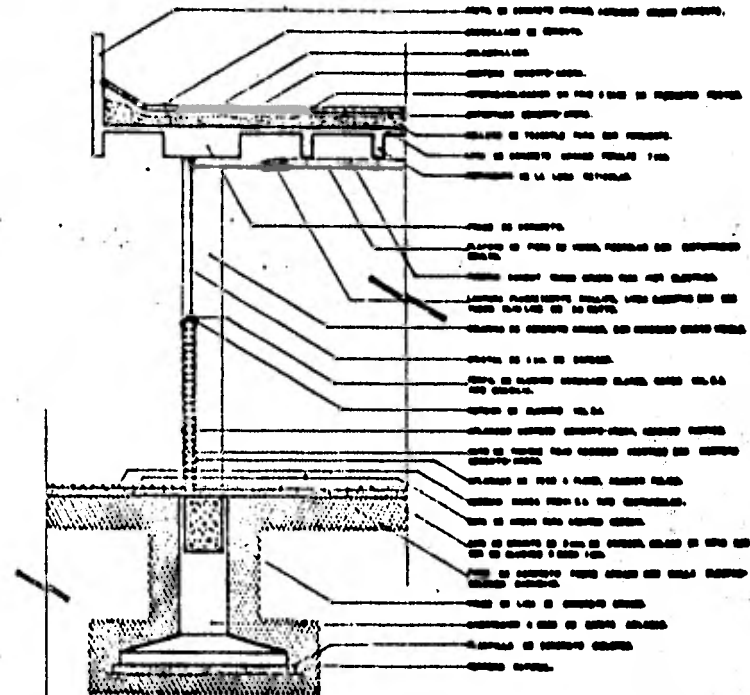
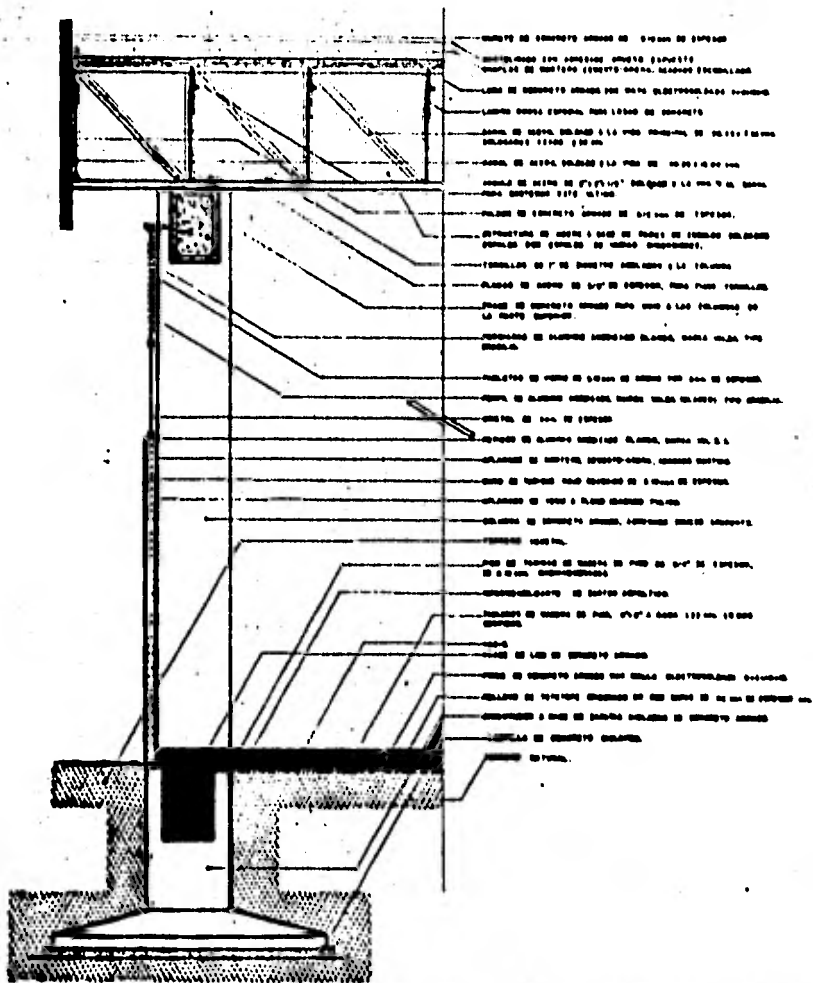
FACULTAD DE ARQUITECTURA

5





**PERSPECTIVA.**



**CENTRO DEPORTIVO EN TULA, HGO.**

**CORTES POR FACHADA.**

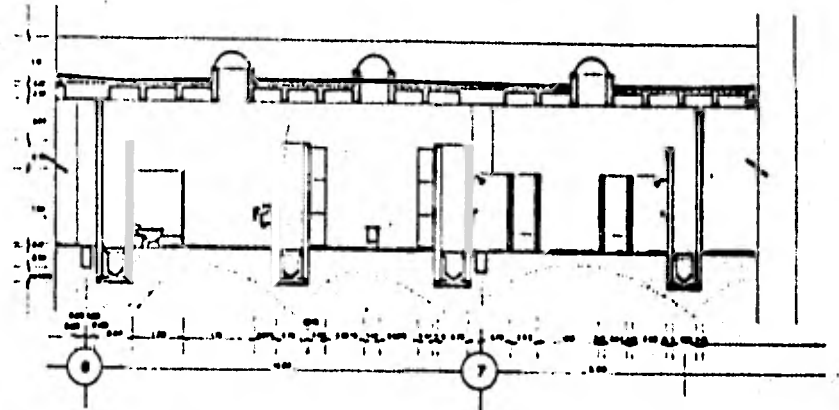
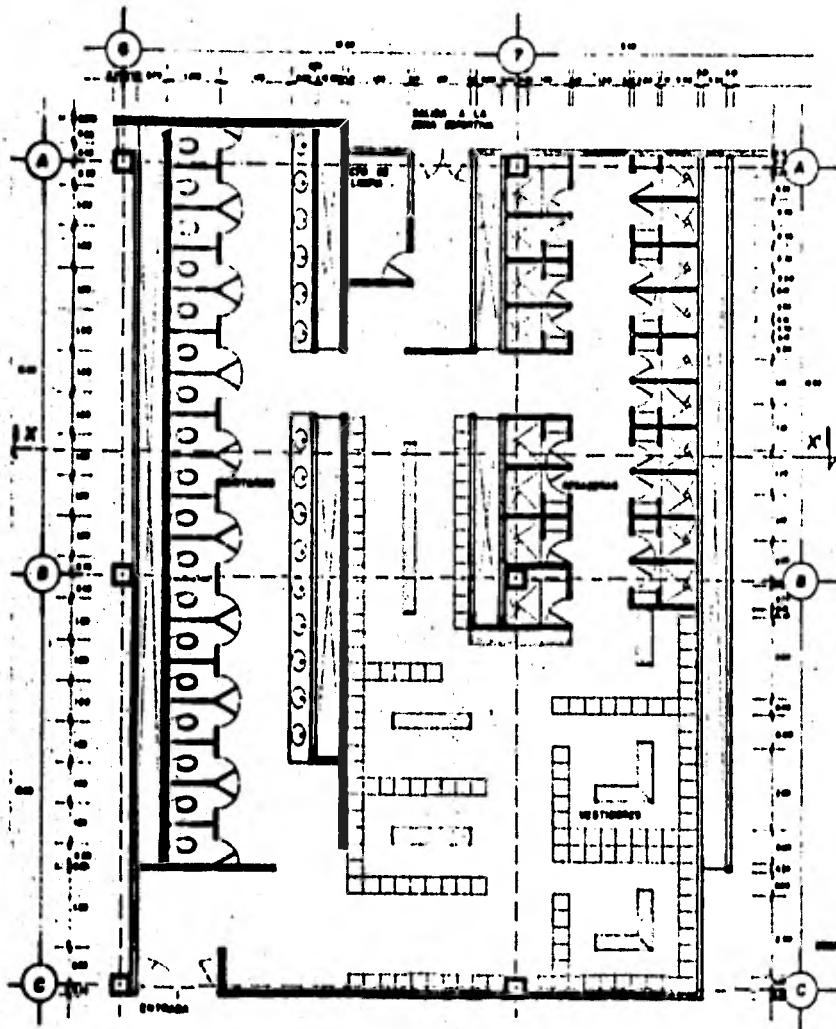
**LOPEZ MARIN ARTURO**

**PROFESOR DE ARQUITECTURA**

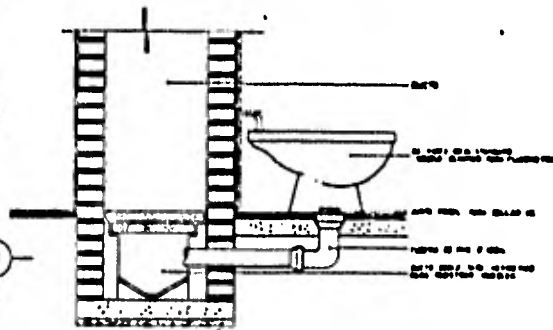
**7**

ESCALA 1:50

ESCALA 1:50



CORTE X-X



CENTRO DEPORTIVO EN TULA, HGO.

DETALLE DE BAÑOS

LOPEZ MARIN ARTURO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

A. 111

ESCALA 1:50

ENCUADRO

1958