

303
24



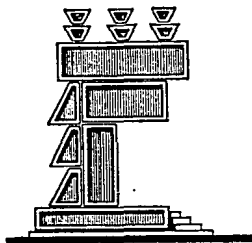
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.

*FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER "JOSE REVUELTAS"*

TESIS PROFESIONAL

Centro Cultural y de Capacitación en
Tulpetlac Edo. de México.

PABLO TRUJILLO GARCIA



Ciudad Universitaria, México

1992

FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

1.- URBANIZACION POPULAR EN LA CIUDAD DE MEXICO

1.1.- Una introducción

2.- ECONOMIA URBANA Y ESPACIO URBANO

2.1.- Propiedad del suelo y apropiación de la renta urbana

2.2.- Arrendamiento de inmuebles

2.3.- Transporte intra y suburbano

2.4.- Comercialización de los bienes y servicios urbanos

2.5.- Producción, instalación, mantenimiento y administración de infraestructura

3.- RESUMEN DE LAS CAUSAS PRINCIPALES DEL PROBLEMA DE LA VIVIENDA POPULAR EN MEXICO

3.1.- El fenómeno de las migraciones internas y la tendencia a la concentración en los polos de desarrollo

3.2.- El alejamiento entre el alto costo de la vida y los precios de los medios de subsistencia de la mayoría de la población

3.3.- Índice demográfico

3.4.- El desplazamiento de capitales hacia inversiones más seguras que la vivienda popular

3.6.- El considerar la vivienda como una mercancía y no como un bien social

3.7.- La actitud conservadora del diseño

4.- ECATEPEC: Semblanza histórica

5.- ASPECTOS GEOGRAFICOS

5.1.- Ubicación y extensión territorial

5.2.- Fisiografía

5.3.- Geología

5.4.- Hidrología

5.5.- Edafología

5.6.- Topografía

5.7.- Uso actual del suelo y vegetación

5.8.- Medio ambiente

5.8.1.- Patrimonio Histórico

5.8.2.- Patrimonio Natural

5.9.- Alteraciones al medio

5.10.- Conclusiones

6.- ESTRUCTURA URBANA

- 6.1.- El trazo
- 6.2.- Vialidad
- 6.3.- Nodo e Hito
- 6.4.- Agrupaciones o núcleos de servicios
- 6.5.- Conclusiones de la estructura urbana

7.- DENSIDAD DE POBLACION Y DENSIDAD DE CONSTRUCCION

- 7.1.- Descripción de la investigación
- 7.2.- Conclusiones

8.- CRECIMIENTO HISTORICO

9.- EQUIPAMIENTO URBANO

10.- INFRAESTRUCTURA

- 10.1.- Agua potable
- 10.2.- Drenaje y alcantarillado
- 10.3.- Electrificación
- 10.4.- Pavimentación

11.- USO DEL SUELO

- 11.1.- Habitacional

11.2.- Zona agrícola

11.3.- Zona de baldío

11.4.- Recreativos

11.5.- Zona habitacional multifamiliar

11.6.- Problemática y perspectiva

12.- IMAGEN URBANA

12.1.- Sector I

12.2.- Sector II

12.3.- Sector III

12.4.- Sector IV

12.5.- Sector V

12.6.- Sector VI

12.7.- Sector VII

12.8.- Barrio

12.9.- Bordes

12.10.-Sendas

12.11.-Hitos y mojones

12.12.-Nodos

12.13.-Propuesta general para la imagen urbana

13.- VIALIDAD Y TRANSPORTE

- 13.1.- Jerarquía vial

13.2.- Sección

13.3.- Paisaje urbano

13.4.- Conclusiones específicas por sector

13.4.1.- Modificaciones

13.5.- Estacionamiento

13.6.- Estacionamiento horizontal

13.7.- Nomenclatura, señalamiento y pavimentación

13.8.- Transporte

13.8.1.- Colectivos (combis y microbuses)

13.8.2.- Camiones urbanos y suburbanos

13.9.- Problemas viales

14.- PROPUESTA DE DESARROLLO DE LA ZONA DE TULPETLAC MUNICIPIO DE ECATEPEC

15.- PRESENTACION AL PROYECTO

Antecedentes históricos del poblamiento del Valle de México hasta la llegada de los españoles, hacia 1521

16.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

17.- ENFOQUE: Aspectos Históricos-Sociales

18.- METODOLOGIA

18.1.- Planteamiento del Problema

18.2.- Interpretación (Enfoque)

18.3.- Información General

18.4.- Modelo Teórico

18.5.- Análisis de Experiencias Similares

18.6.- Diseño de la Investigación

18.7.- Desarrollo del Anteproyecto

18.8.- Propuesta Tecnológica

18.9.- Revisión y Balance

18.10.- Desarrollo del Proyecto Arquitectónico

19.- DATOS DE LA INVESTIGACION

19.1.- Espectativas

19.2.- Experiencias Similares

19.3.- Programa Arquitectónico

19.3.1.- Matriz de Relaciones

19.3.2.- Graficación de Relaciones

19.4.- Capacidad y Superficie de los Locales

19.5.- Conceptos Espaciales: Uso y Funcionamiento de los Locales

19.5.1.- Salón de usos múltiples

19.5.2.- Plaza

19.5.3.- Biblioteca

19.5.4.- Cafetería

19.5.5.- Talleres

19.5.6.- Enfermería

19.5.7.- Administración

22.- DOCUMENTACION FOTOGRAFICA

23.- BIBLIOGRAFIA

**20.- DESCRIPCION DEL PROYECTO:
CONCLUSIONES**

20.1.- Aspectos Formales

20.2.- Criterio Estructural

20.3.- Instalación Eléctrica

20.4.- Instalación Hidráulica

20.5.- Instalación Sanitaria

20.6.- Acabados

20.6.1.- Muros

20.6.2.- Pisos

20.6.3.- Techos

20.7.- Factibilidad Económica

21.- DESARROLLO DEL PROYECTO

I.- URBANIZACIÓN POPULAR EN LA CIUDAD DE MEXICO

I.1.- Una introducción

Los procesos estructurales de la sociedad, los cambios económicos, sus repercusiones en la vida y cultura de los individuos, los procesos históricos específicos, así como las decisiones políticas gubernamentales explican el proceso y condicionan la ocupación territorial popular en la Ciudad de México. Este proceso es expresión de la lucha por el territorio y por su mejor nivel de vida como expresión del valor del salario social.

La acumulación del capital se da a través de un repetido incremento de ciclos de rotación inversión ganancia de su parte empresarial a expensas de la parte trabajadora, pues con acumulación de capital producida por ésta, produce un volumen creciente de los medios que permiten convertirla relativamente en población productiva a expensas del capital, ésta es una ley de población que es peculiar del modo de producción del sistema económico-político actual, pues un consecuente ejército industrial de reserva queda a disposición del empresario. Valorando esto, existen dos fuerzas de trabajo, la utilizable y la eventualmente disponible, siendo así que el ejército de reserva es absorbido en mayor o menor medida, provocando una transformación constante de una parte de la población obrera en brazos desocupados o semidesocupados.

La función salarial del ejército industrial de reserva consiste en trabajo, se incrementa en demasía la oferta de la mercancía "Fuerza de Trabajo" y, por tanto, posibilita al empresario para que comprima los salarios, a la vez que permite una explotación

más intensiva del obrero, y que ubica al salario real por debajo del valor de la fuerza del trabajo. Por otro lado la compresión del ejército industrial de reserva como conjunción se encuentran en tres formas: la fluctuante, la estancada y la latente y se expresan mediante la sobre población constituida por los trabajadores industriales que se emplean y desemplean, según las alternativas de las ofertas de empleo.

La sobrepoblación relativa forma parte de los obreros en activo; sin embargo, su ocupación es completamente e inestable, de tal forma que ofrece al empresario una masa inagotable de fuerza de trabajo a su disposición donde ésta porción del ejército industrial se caracteriza, como el resto, por rendir un máximo de tiempo de trabajo con un mínimo de salario.

Expulsados por la agricultura, ya que no encuentran acomodo en ella fluctúan constantemente éste tipo de sobrepoblación que emigra hacia la ciudad y que viene precisamente a constituir éste sector del ejército de reserva laboral.

Se puede observar, que el ejército de reserva crece, por consiguiente, a medida que crece las potencias de la riqueza. Y en cuanto mayor es éste ejército de reserva en proporción al ejército obrero en activo, más se extiende la masa de la superpoblación, consolidada. Los orígenes de la urbanización popular en nuestra ciudad se dan en las zonas y territorios que ocupa ese ejército industrial de reserva, con sus consecuentes deficiencias y conflictos.

Cabe aclarar que el obrero utiliza su fuerza de manos del sistema de producción como forma dineraria del capital variable, luego opera con el obrero, como forma dineraria de su salario, que el transforma en medios de subsistencia, para poder recuperar su fuerza de trabajo y reproducirse misma que no recupera en su totalidad; aquí es donde el Estado interviene de diversas maneras:

Una en que los capitalistas realizan una transferencia de valor (por ejemplo, por la vía tributaria) al Estado, y ésta se vuelve una porción del capital variable que se destina al llamado "valor social del salario".

La segunda se da por cesión al Estado de parte del fondo salarial de los trabajadores en forma de impuesto directo al salario.

La última abarca el manejo estatal de parte del plusvalor proveniente de los trabajadores de las empresas propiedad del Estado.

Todo esto se encuentra fundamentado bajo los rubros de prestaciones y servicios sociales para los trabajadores, pero cabe aclarar que se da en proporciones mínimas.

A su vez, recordemos que el salario que recibe el obrero a cambio de su fuerza de trabajo, sufre una transformación ya que el obrero no lo puede consumir directamente, y éste requiere de un trabajo adicional para transformarlos en bienes de consumo; de estos se desprende el trabajo doméstico en la reproducción de bienes y servicios necesarios para la reproducción de la fuerza de trabajo, así también el trabajo doméstico produce valores de uso mas no valores de cambio predominantemente.

La autoconstrucción, es una actividad orientada a construir y dar mantenimiento a las viviendas en los ratos libres, y se desarrolla principalmente por los pobladores; en su mayoría se utilizan materiales de reuso o de segunda mano y de mala calidad, como lámina de cartón o de asbesto, con puertas y ventanas improvisadas, excavación de letrinas, etc. Como se desprende de lo expuesto, por no contar con ayuda especializada, se provoca que la vivienda no sea de buena calidad, toda vez que se construye exclusivamente en los tiempos libres.

El trabajo doméstico se desenvuelve en el seno de la unidad familiar abarca la transformación de los bienes de salario en bienes directamente consumibles, así como ciertos servicios indispensables; ésta forma de trabajo es propia de los miembros femeninos de las familias trabajadoras, sobre todo a su vez la adquisición en el mercado de los bienes salario, la preparación de los alimentos, la conservación de la vivienda en condiciones de higiene y funcionalidad, el cuidado, reparación y en ocasiones la confección de la vestimenta, dan el monto y la intensidad de dichas tareas y guarda una estrecha relación con el salario que reciben los trabajadores.

Esto nos muestra que en la medida en que baja el salario, disminuye el acceso a los medios de subsistencia, lo que forma un proceso unitario.

La preocupación del obrero por el abastecimiento de bienes comestibles y de consumo para su subsistencia, deriva de las condiciones de explotación, y bajo poder adquisitivo, y orilla al trabajador cuando lo puede hacer, al cultivo de hortalizas y cría de animales dentro de la unidad de vivienda, en condiciones emergentes e insalubres casi siempre.

Podemos hacer notar que aunque éstas actividades son producto de la presión por la supervivencia del trabajador en busca de contrarrestar los estragos de su miseria, se busca poder lograr una mejor forma de vida como respuesta espontánea.

Ante ese agobio, el trabajo colectivo representa para amplios sectores de la población trabajadora una alternativa para suplir las carencias del salario.

2.- ECONOMÍA URBANA Y ESPACIO URBANO

El uso del espacio urbano, es producto de la relación socio-económica entre los individuos de ésta manera, la sociedad constituye el espacio urbano de la ciudad sectorizada por grupos e intereses de donde desprende que la socialización de las fuerzas productivas, da como resultado la división social del trabajo y su presencia en el espacio urbano como conflicto social. Hemos de tomar en cuenta que de todo esto resulta la problemática de la urbanización capitalista, necesariamente por una apropiación privada del espacio, y por una ganancia del sistema de producción dirigido a privilegiar la ganancia y a no construir parte de los componentes urbanos esenciales; por otro lado la necesaria participación del Estado para tratar de atenuar, cuando menos a corto plazo, estos problemas sin solución de la infraestructura urbana. Al existir una división social del trabajo, hay actividades que se ubican en la economía urbana dentro del espacio urbano, las cuales se pueden clasificar en:

- 2.1.- Propiedad del suelo y apropiación de la renta urbana.
- 2.2.- Arrendamiento de inmuebles

2.3.- Comercializaciones de los bienes y servicios urbanos

2.4.- Producción, instalación, mantenimiento y administración de infraestructura y servicios colectivos urbanos.

Misma que serán estudiadas a continuación por separado.

2.1.- Propiedad del suelo y apropiación de la renta urbana

La apropiación de la tierra en manos del sistema de producción donde el principal objetivo, es el de aumentar el capital de inversión, en determinado momento llega a la urbanización de las tierras, para obtener mayor rentabilidad y que la vivienda popular no es atractiva para éste tipo de inversión que busca rendimientos altos es por lo que se destina principalmente a la industria, siempre en busca de mayores dividendos; ésta problemática se presenta dentro del pueblo de Sta. María Tulpelac, pues no ofrece ningún atractivo para el inversionista, especialmente en la zona de estudio.

2.2.- Arrendamiento de inmuebles

Esta actividad es una de las principales dentro de la economía urbana, ya que el inversionista tiene necesidad de recuperar el costo de la inversión de construcción así como el mantenimiento y sobre todo la necesidad de su ganancia, o sea el plusvalor, esto lleva a convertir el arrendamiento en una acción que busca el bien, por tanto, la carestía y especulación de los pocos inmuebles disponibles aún para la forma de inquilinato.

2.3.- Transporte intra y suburbano

Este tipo de actividad, está enfocada a la distribución y circulación de productos y sujetos de las actividades económicas, y de fundamental importancia ya que por medio del transporte, se mueven los asalariados de sus centros de trabajo a sus viviendas y viceversa, de la misma manera sucede con las mercancías. Hemos de notar la gran importancia, por ejemplo la reciente construcción de los ejes viales en la Ciudad de México, los cuales básicamente tratan de mitigar los problemas de vialidad aunque parcialmente es decir, están dirigidos sobre todo para la pequeña clase media, los poseedores de gran capital y para el transporte económico (camión urbano), comercial e industrial.

2.4.- Comercialización de los bienes y servicios urbanos

La comercialización de materiales para la actividad constructiva, permite una baja participación de agentes privados individuales, ya que el Estado también participa directamente en éstas y a veces de manera importante, porque

el inversionista individual no construye bienes de servicio social por su largo ciclo de recuperación del capital invertido así como su muy lenta recuperación del plus valor.

2.5.- Producción, instalación, mantenimiento y administración de infraestructura

Hay que recordar que cuando hablemos de infraestructura, y servicios colectivos urbanos, nos referimos a bienes y servicios tales como los sistemas de comunicación y transportes, agua, electrificación, sistemas de drenaje, redes viales, recolección de basura, etc. Consideramos que un conjunto de servicios colectivos como la atención médica, sanitaria, escolar, cultural y otros, son indispensables para la reproducción de la fuerza de trabajo. Así pues, el desenvolvimiento del sistema productivo ha desarrollado una estructura productiva y de clases muy limitada, que imposibilita el acceso de la mayoría de la población a los bienes y servicios urbanos, lo cual ha venido reforzándose con las políticas urbanas del Estado, como actualmente se observa en nuestra ciudad.

Por otro lado no debemos olvidar el consumo urbano y el consumo social urbano. Una característica evidente de estos tipos de consumo, encuentra su aplicación en la misma diferenciación de la estructura de clases y en la consecuente estructura de ingresos que se derivan de ella, lo que muestra que consumidores se pertenecen a los grupos sociales dominantes, lo que muestra una claramente división social entre inversionistas y los trabajadores asalariados, o la mayoría en general.

Sin embargo, es importante recordar que el papel del Estado en la sociedad contemporánea provoca que sus relaciones con los consumidores sociales urbanos, donde la participación del

Estado como garantía de las condiciones generales de reproducción del sistema, lo lleva a asumir su función legitimadora. Cabe destacar que la apropiación estatal de parte de la renta urbana significa para los trabajadores asalariados el deterioro de sus condiciones de reproducción mientras que la redistribución del plusvalor social que lleva a cabo el Estado,

por medio de las obras y servicios públicos, en la medida que crece la fuerza económica de los inversionistas, crece la fuerza asociativa del Estado a favor de los inversionistas. Esta situación históricamente antagónica, da lugar a los movimientos urbanos populares, a la división social del trabajo y la contradicción campo-ciudad.

3.- RESUMEN DE LAS CAUSAS PRINCIPALES DEL PROBLEMA DE LA VIVIENDA POPULAR EN MEXICO

Los puntos que a continuación se expresan, forman parte de las razones principales que generan o que incrementan el problema de la vivienda popular, fundamentalmente en el área urbana. Cabe aclarar que éstas causas nunca actúan independiente, sino que todas ellas se interrelacionan actuando simultáneamente, para incidir en el problema habitacional que vivimos hoy en día.

Por esto, el orden que se sigue para la descripción de éstas causas no implica un grado de jerarquía.

3.1.- El fenómeno de las migraciones internas y la tendencia a la concentración en los polos de desarrollo

Durante la última década, el municipio de Ecatepec se convirtió en una alternativa de acceso al suelo para los trabajadores de otros estados y los del Distrito Federal, ésto genera un crecimiento explosivo de la población.

La elevada inmigración al Municipio ha determinado sus características socio-económicas que son, entre otras, una elevada cantidad de población en edad de trabajar que labora fundamentalmente en actividades primarias y terciarias.

Cabe mencionar que ésta fuerte inmigración, al no corresponder a un desarrollo de los sectores productivo en el Municipio, ha provocado que su población residente dependa de los servicios y de las fuentes de empleo que se desarrollan fuera de él.

El agotamiento de la tierra y su bajo rendimiento, asociado a la escasa tecnología existente en la mayoría de nuestros campos de cultivo, y la falta de atención y recursos propicia que un alto porcentaje de la población inmigrante, tenga que buscar trabajo en las épocas en que no puede sembrar sus tierras. Para ilustrar lo anterior se dan los siguientes datos:

Población que cambió de lugar de residencia, por tiempo de residencia, según el municipio de residencia y lugar de procedencia de los años 1970 y 1980.

a) CENSO 1980, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). Cuaderno de Información Básica para la Planeación Municipal (INEGI).

ECATEPEC

AÑO	TOTAL	MEJORA	DE LA 2	DE LA 3	A 10	MAS 10 A
1970	119,667	21,835	33,917	25,196	18,337	13,807
1980	262,565	26,267		75,477	132,320	2,864

Estados de procedencia, ordenados según el porcentaje más alto de emigración:

1. D.F.	5. Durango	9. Baja California N.
2. Hidalgo	6. Querétaro	10. Baja California S.
3. Michoacán	7. Morelos	11. Nuevo León
4. Guanajuato	8. San Luis Potosí	12. Quintana Roo

(a) (ver plano)

Población total del municipio según residencia y lugar de nacimiento

Población	784,507
Nacidos en la entidad	310,177
Nacidos en otra entidad	467,891
Nacidos en otro país	738
No especificados	5,070

La mayoría de los inmigrantes consideran el trabajo urbano como más atractivo en cuanto está mejor remunerado y físicamente es menos agotador; además están alejados de las calamidades y de las inclemencias de la naturaleza; éste razonamiento opera, aún cuando la fuente de trabajo a las que

tienen accesos en la ciudad son las más bajas en la escala ocupacional.

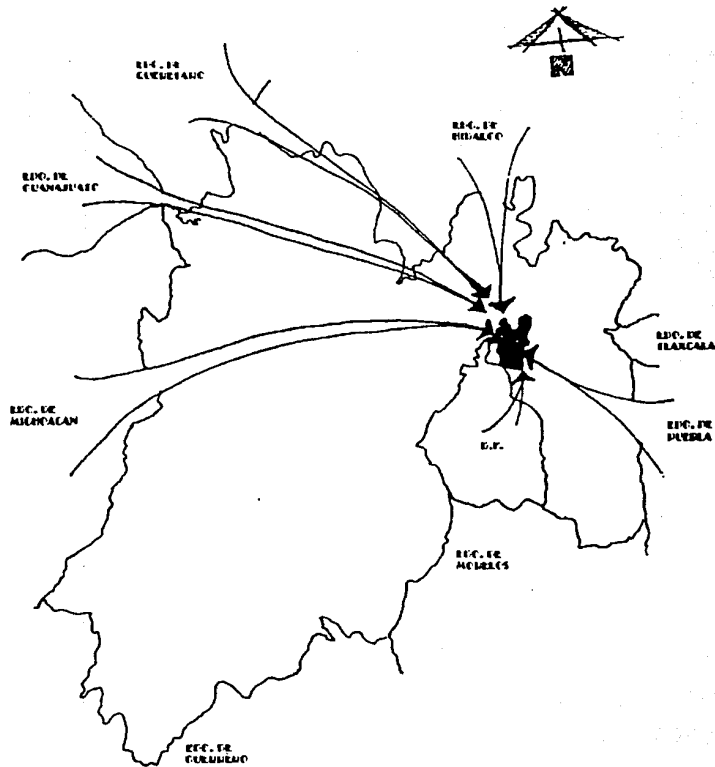
(1)- CFR Montaño, Jorge. Los pobres de la Ciudad en los Asentamientos Espontáneos. Siglo XXI, México, 1981.

La información, el contacto familiar o de algún amigo, resultan determinantes para obtener alojamiento y trabajo por el inmigrante: diversos trabajos han demostrado que un 70 a un 90% de los inmigrantes reciben ayuda de sus familiares o amigos.

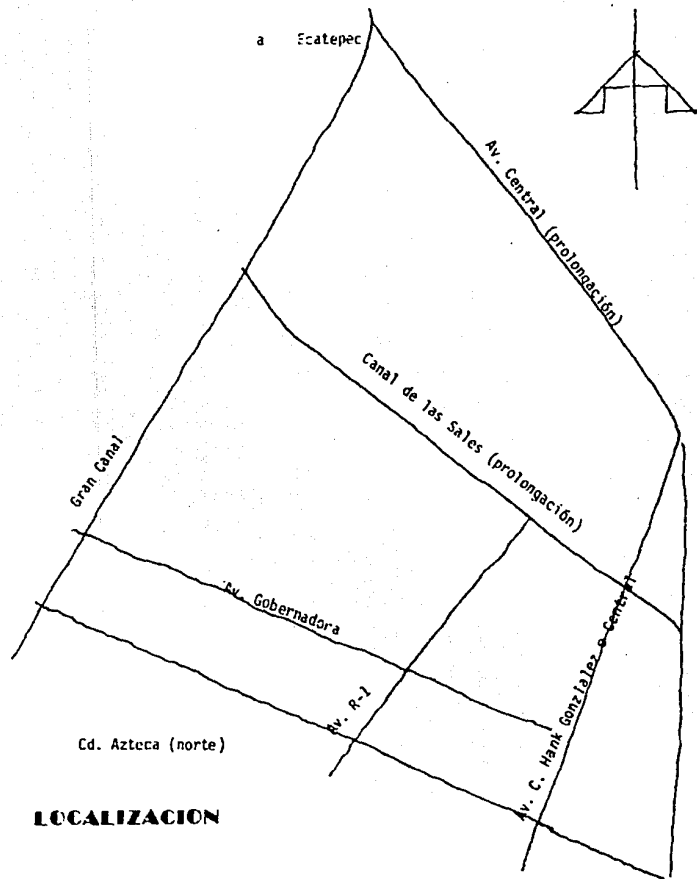
Las causas mencionadas actúan sobre la decisión del campesino de emigrar hacia las ciudades, con la esperanza de lograr mayores ingresos, mejores servicios, dejando en ocasiones una vivienda aceptable en el campo, para emprender nuevas alternativas y sobrevivir.

Como es lógico, éste gran movimiento demográfico genera un desequilibrio, en el lugar de destino, a la ecología, a los asentamientos humanos, a los patrones residenciales y se incrementa enormemente el déficit de vivienda.

Resumiendo, el crecimiento explosivo de la población en nuestra zona de estudio, debido en gran parte a la fuerte inmigración ésta a su vez, causa por la baja aportación económica, que obtiene de sus actividades en el campo y, por otra parte, el gran atractivo que ofrece la ciudad en cuanto a mejorar económicamente, la educación para su familia, la diversión, ocasiona asentamientos irregulares de un conjunto de problemas y conflictos urbanos y de otra naturaleza, que agravan, en vez de resolver los niveles de vida. Sin embargo, se puede pulir el efecto con algunas medidas, tales como:



**ESTADOS DE MAYOR EMIGRACION HACIA
EL MUNICIPIO DE ECATEPEC**



1) Ofrecer incentivos a la industria para que se establezca en ciudades menores, creando ahí nuevas oportunidades de trabajo.

2) Establecer nuevas ciudades pequeñas en las diferentes partes del territorio, localizadas adecuadamente y permitiendo aprovechar los recursos naturales de su región, para que actúen como polos de desarrollo.

3) Incrementar los atractivos culturales y sociales de las ciudades menores existentes, equipándolas al máximo, en la medida que lo permitan las posibilidades económicas, con mayor número de servicios e instalaciones.

A pesar de éstas y otras medidas, la experiencia demuestra que la reducción de la migración interna ha sido muy baja, sin que se haya logrado modificar sustancialmente la tendencia básica.

Los propios países llamados socialistas o de planificación centralizada que han intentado una política distinta, con sistemas de control mucho más fuertes, no han podido cambiar la tendencia metropolizadora. Sin embargo, se ha comprobado que mientras mayor sea el tamaño inicial de una ciudad, mayor será su crecimiento futuro, y mayores sus conflictos.

El punto de despegue para una nueva ciudad, se ha fijado en 30,000 habitantes, para que funcione como polo de atracción.

Desde luego, el posible índice de crecimiento que alcance, no podrá ser comparado con la tasa que registra actualmente en las ciudades principales.

3.2.- El alejamiento entre el alto costo de la vida y los precios de los medios de subsistencia de la mayoría de la población

Cada día, inexorablemente, aumenta la distancia entre el precio de materiales y equipo de construcción y el nivel adquisitivo de la población se ha observado que con el paso del tiempo el alto costo de la vivienda y el bajo nivel adquisitivo de la población existente en el polígono de estudio, se alejan cada vez más el uno del otro.

Por un lado, la capacidad de compra del sector asalariado se reduce cada vez más, tomando en cuenta que el grueso de la población gana menos de dos veces el salario mínimo, y se vuelve insuficiente para satisfacer sus necesidades básicas impidiendo, por lo tanto, la adquisición de una vivienda digna.

La explotación a la que es sometida la población, cuyo salario es exiguo, la obliga a vivir en condiciones no dignas y le hace casi imposible la adquisición de vivienda. Es evidente la falta de empleo adecuado remunerado; son evidentes las altas tasas de desocupación y subocupación. Los desempleados y subempleados, que son el ejército industrial de reserva, cumplen una función reguladora del salario: si no están conformes con lo que reciben, se les cambia por otros desempleados con gran facilidad y menor salario.

Así, los medios de subsistencia precaria de la población que está luchando por obtener, techo, empleo, comida, etc. la escasa capacidad de adquisición de materiales para edificar, obliga a la utilización de poca conveniencia y sistemas constructivos de dudosa eficacia.

Véase a continuación los datos de la población económicamente activa PEA de nuestro polígono de estudio.

La población económicamente activa de Tulpetlac está determinada de acuerdo a los datos proporcionados por el Instituto Nacional de Geografía y Estadística, los cuales nos ayudaron a determinar lo siguiente :

	HABITANTES
Total de población	46,828
49 % es PEA	42,946
51% es P.inactiva	23,882

Del porcentaje de Población Económicamente Activa sabemos que un 75 % son hombres y que sólo el 25 % son mujeres, de los cuales 6.5 % se dedican a actividades primarias, el 27.8 % a actividades secundarias y 1.07 % a actividades terciarias.

Son actividades primarias: Agricultura, ganadería, caza, pesca y silvicultura; son secundarias: Industria de transformación y otras; y terciarias: De servicios en general.

ACTIVAS	%	HOMBRES	%	MUJERES
TOTAL		17,299.50		5,736.50
EDADES				
12-14	1.37	235.00	2.035	116.50
15-19	12.00	2,065.14	17.920	1,028.00
20-24	17.24	2,967.00	25.340	1,201.53
25-29	16.55	2,848.17	17.320	903.56
30-34	15.00	2,597.00	12.710	729.1
35-39	12.62	2,171.83	9.710	557.01
40-44	8.85	1,521.00	6.140	352.22
45-49	6.83	1,090.20	4.440	254.70
50-54	4.83	833.51	2.920	207.50
55 ó más	7.65	1,316.52	4.420	253.55

De la población restante que pertenece a la inactiva, sabemos también que el 25 % son hombres y el 75 % son mujeres.

CAJONES SALARIALES

Se clasificó a la población de acuerdo al número de veces el salario mínimo percibido, y se aprecia que un gran porcentaje de ésta se encuentra con ingresos de menos dos veces el salario mínimo.

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA POR NIVELES DE INGRESO

PEA Actual 22,946

0 a 0.75	0.75 a 1	1 a 2	2 a 4	mas de 4
v.s.m.	v.s.m.	v.s.m.	v.s.m.	v.s.m.
18 %	14.9 %	33.6 %	27.6 %	5.9 %
4,130.1	3,418.8	7,709.52	6,332.82	1,353.75

Lo más conveniente a realizar en ésta zona en acción habitacional, es lotificar y proponer "pie de casa", ya que la mayoría no son sujetos de crédito de ninguna institución dedicada al fomento de la vivienda.

3.3.- Índice demográfico

La alta tasa de crecimiento demográfico actual trae consigo un alto índice en la demanda de la vivienda, que está muy por encima de la capacidad de oferta al respecto; por ende, la demanda crece año con año, a tal grado, que se considera que cada año surgen más de 600 mil nuevas familias que necesitan un techo. La Subsecretaría de Vivienda, dependiente de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología SEDUE, ha previsto, con criterio conservador, que para 1988 el déficit podrá llegar a casi 4 millones de viviendas y que una gran parte de la población está marginada de las posibilidades reales de

mejorar su vivienda; lógicamente son las clases económicamente débiles las más afectadas. Aún cuando el área metropolitana de la Ciudad de México representa una parte mínima del territorio nacional, está concentrada en ella más de una séptima parte de la población nacional, lo que origina graves carencias, entre las que se encuentra la vivienda.

7 millones de éstos habitantes viven en los llamados cinturones de miseria. El 70 % de la población no cuenta con vivienda digna.

Los efectos de la explotación demográfica se ven multiplicados por la concentración de una creciente población en espacios cada vez más reducidos y cuyo escenario son los centros metropolitanos.

3.4.- La dependencia cultural en la que se mantiene a la mayoría de la población

El sistema actual fomenta a través de todos los medios de comunicación posibles, una serie de valores que corresponden a patrones foráneos generados por la dominación social, económica, política y cultural que envuelven a la población; se inculca ante todo un espíritu individualista y se frena el interés social, provocando una crisis, a través de fomentar una ideología individualista.

Para la mayoría de las familias marginadas la erogación necesaria para la adquisición de una vivienda adecuada no le consideran como una acción prioritaria frente a otros satisfactores, como son el automóvil o la televisión, dejando a la vivienda en el nivel secundario.

De ésta manera se inducen altos grados de enajenación que nos inclinan a la adquisición de artículos superfluos y que según nuestro sistema actual, son de prestigio social y así, la clase dominante impone un estancamiento cultural y educativo, sobre todo en los grupos sociales mayoritarios y de medios menores ingresos.

Otro punto que hay que tomar en cuenta es, que en la zona de estudio incluida en Santa María Tlaxpetlac, existe la falta de identidad debido a que es una población recién asentada, que no es estable por su constante migración, y que carece de antecedentes históricos en la zona. Por lo tanto creemos que la única actividad social que los identifica es la religión, ya que un gran porcentaje de la población es católica 96%.

3.5.- El desplazamiento de capitales hacia inversiones más seguras que la vivienda popular

La vivienda popular ha desaparecido dentro de los planes de inversión de capital, y prácticamente no existen o son reducidos los programas de financiamiento para resolver el problema. Los banqueros y los grandes empresarios no ofrecen ningún apoyo financiero concreto a los sectores necesitados. Dada sus características de inseguridad económica, los sistemas financieros actuales no quieren enfrentar a la realidad económica y social de los sectores de más bajo ingreso, los cuales no son considerados como sujeto de crédito, por no ofrecer ninguna garantía.

En 1960 México, sólo dedicó el 4 % de los egresos del gobierno para el financiamiento de las viviendas de bajo costo y en los últimos años, por deterioro de la rentabilidad de las viviendas destinadas a ello, ha cesado su construcción y casi nadie se

siente suficientemente estimulado para financiarla. Los capitales disponibles, prefieren "emigrar" a ramas económicas que garantizan altos rendimientos.

3.6.- El considerar la vivienda como una mercancía y no como un bien social

La vivienda, al igual que casi todos los objetos de producción del trabajo humano, adquieren un doble valor: primeramente un valor de uso, posteriormente un valor de cambio.

El valor de uso se adquiere cuando el objeto producido satisface alguna necesidad humana, individual, familiar o colectiva; el valor de cambio se asume en ésta necesidad y exige y justifica su producción individual para libre especulación y regido por los costos del mercado, amortización, intereses, etc., para permitir la recuperación del capital invertido. Así, la vivienda se compra y se vende libremente en el mercado y pasa a ser una mercancía supeditada a las maniobras especulativas de los propietarios de terrenos y bienes inmuebles, empresas constructoras inversionistas etc.

La especulación del suelo y el crecimiento urbano no planeado conducen a un uso ineficiente de la tierra urbana y a la urbanización de tierra agrícola.

Actualmente, las relaciones mercantiles en la sociedad contemporánea se basan en el intercambio medido por el dinero, donde objeto vivienda se ofrece a un consumidor solvente y no a un consumidor necesitado. Mientras la vivienda sea considerada como una mercancía y no como un bien social, seguirá siendo inaccesible para los grandes sectores.

3.7.- La actitud conservadora del diseño

El sistema actual, al considerar la vivienda como una mercancía, establece límites estrictos en la determinación de la misma, e invalida las experiencias creativas e innovadoras que no están dirigidas a resaltar los atributos simbólicos que identifican a la vivienda como un status social o económico.

El diseño, como práctica, está enmarcado fundamentalmente por el modo de producción en que se desarrolla; por tanto el diseño corre el riesgo de convertirse en un instrumento más de quien ejerce el poder.

A través del dominio ideológico, se ha generado en todos los niveles sociales un deseo por obtener el tipo de vivienda que identifique a la clase en el poder; por eso frecuentemente el cliente limita la actividad diseñadora del arquitecto y éste se ve obligado a imitar el esquema de vivienda individualista que el cliente siempre ha soñado adquirir. Lo más crítico de ésta situación es que en la mayoría de los casos, el arquitecto imita éste esquema sin ser consciente de lo que está haciendo. Así mismo, la formación académica del arquitecto lo orilla a continuar la reproducción inconsciente de dichos prototipos, cortando su capacidad innovadora y positivista.

En nuestro país y en lo que respecta al campo del diseño, se han adaptado métodos y técnicas de los países industrializados, sin cuestionar los marcos teóricos y las variables que los hacen funcionales en esos contextos, menospreciando, por ejemplo, las técnicas locales que, mediante una reflexión científica podrían desarrollarse y aplicar una tecnología más apropiada para nuestras particularidades. Además de una alta tecnología, lo que requerimos para atacar el problema de la vivienda, es el

desarrollo de alternativas propias, de planteamientos innovadores dentro del diseño, de la consideración de nuestra realidad nacional para derivar tecnologías. De ésta manera lograremos así soluciones que armonicen dentro de nuestro propio sistema cultural. Generalmente en México la actividad docente se imparte por profesionales que destinan una parte mínima de su tiempo a las universidades; es común ver que el estudiante trabaje en despachos profesionales desarrollando actividades secundarias, entonces el resultado es una educación que proviene de la actividad profesional sin el

contacto auténtico con el trabajo práctico y que por ende representan un acercamiento bastante abstracto a la labor profesional que requiere nuestro país.

Por lo anterior, podemos decir que la evolución del mercado profesional la formación universitaria y la falta de investigación, y de una clara conciencia crítica y propósito de búsqueda, han propiciado, en gran parte, el estado actual de dificultad para hacer frente a los problemas que padecen las mayorías de nuestro país.

4.- ECATEPEC: Semblanza histórica

La palabra Ecatepec procede del náhuatl; Eheca-tepec que significa "en el cerro del viento o del aire", y en consecuencia "en el cerro consagrado a Ehcatl", dios del aire.

El apellido del municipio le fue dado por decreto de la legislatura del Estado, el primero de octubre de 1877 en el que se le concedía a Ecatepec la categoría de villa. Es necesario mencionar que el procer de la Independencia, el Generalísimo José María Morelos y Pavón, fue juzgado y fusilado por tribunales civiles y eclesiásticos en San Cristóbal Ecatepec, en cuya iglesia el cadáver fue inhumado.

En la época prehispánica y durante largo tiempo fueron asentándose diversas culturas en el Valle de México: la teotihuacana, la tolteca y la chichimeca, que se vienen resumiendo en la misma cultura mexicana-azteca que tiene como base el náhuatl.

Estos grupos tuvieron una incipiente agricultura como base para el desarrollo de las verdaderas comunidades aldeanas; además de la agricultura realizaron otras actividades, como la caza y la recolección que les permitía ser autosuficientes. La alfarería era la artesanía principal a la que se dedicaron los pobladores del Valle de México, y con ella llegaron a realizar todo tipo de trabajos.

A la caída de Tenochtitlán, Ecatepec fue uno de los lugares que tomó como encomienda Hernán Cortés, así que los conquistadores pronto se convirtieron en hacendados, estancieros y mineros. El encomendero quedaba comprometido a cumplir con determinadas obligaciones militares, políticas, religiosas y económicas. Se debe anotar que mediante ésta forma de gobierno se estabilizó el dominio español en éste municipio.

La evangelización se realiza al mismo tiempo que la conquista ya que todos los pobladores que dominan los españoles fueron evangelizados por los misioneros que acompañaban a cada una de las expediciones.

De los vestigios que existen de la etapa de evangelización está la iglesia de Santa María Chiconautla, construida en 1537. La iglesia de Ecatepec, también de esa época, fue construida en 1562 y la "casa cural" que usaron los dominicos como convento hasta 1908. Otras iglesias construidas en ese tiempo son las que se localizan en Santo Tomás Chiconautla, Santa María Tulpetlac, Santa Clara Coatitla y San Pedro Xalostoc así como el convento que se encuentra en San Cristóbal Ecatepec.

Durante el Virreinato, Ecatepec alcanzó la categoría de alcaldía mayor en cuya jurisdicción no solamente estaban los pueblos que actualmente pertenecen al municipio, como son San Pedro Xalostoc, Santa Clara Coatitla, Santo Tomás Chiconautla, sino que también pertenecían a ésta jurisdicción los pueblos de Zumpango y Xalostoc.

Es en éste período cuando a todos los poblados de éste municipio se les añadió el nombre de San Cristóbal.

Ecatepec era un pueblo donde se detenían los virreyes por lo que se construyó un edificio que se le denominó la Casa de los Virreyes, que actualmente es el museo de Morelos. También por entonces se construyó un dique, cuyo propósito era impedir que las aguas de Zumpango se juntaran con las del lago de Texcoco; también sirvió para tener más áreas de desecación y de desagüe del Valle de México.

Debido a las condiciones inhumanas en que se encontraba el pueblo mexicano, en el año de 1810 se inició el movimiento

de Independencia. Sus principales precursores fueron Miguel Hidalgo, José María Morelos, Ignacio Rayón y Don Ignacio Allende. Durante la guerra de Independencia tuvo lugar en la población de San Cristóbal Ecatepec un hecho de singular importancia: habiendo sido apresados por las fuerzas realistas el general en jefe de los insurgentes, José María Morelos y Pavón, fue juzgado tanto por los tribunales eclesiásticos como por los comunes, hallado culpable de todos los crímenes que se le atribuían, y condenado a ser pasados por las armas; por lo que se le trasladó fuera de la Ciudad de México y conducido a San Cristóbal Ecatepec.

El primero de Octubre de 1877 la legislatura del Estado de México decretó que el pueblo de Ecatepec se elevará a la categoría de villa con el apellido de Morelos. (Se le denomina villa al centro de población que tenga más de cinco mil habitantes).

En 1905 en un homenaje conmemorativo del nonagésimo aniversario del fusilamiento de Morelos, se colocó la primera piedra de la capilla nacional de Morelos, inaugurada el 22 de diciembre de 1912.

La Revolución Mexicana, como todo hecho social, es variable con el paso del tiempo y compleja en su organización y desarrollo. Surge como protesta de tono eminentemente político frente al régimen porfiriano, pero quienes van participando en ella, quienes la van haciendo, le imprimen las huellas de sus ideas, de sus intereses, de sus aspiraciones.

Si bien es cierto que Ecatepec no aportó a la Revolución militares o personajes de gran renombre, como lo hicieron otros pueblos de la república está claro que sus hijos participaron activamente en la lucha armada.

En la década de los años 1940 se inicia la industrialización de la entidad instalándose en Ecatepec de Morelos varias empresas e industrias. Se puede hacer mención de otro aspecto de modernización de suma importancia dentro de la vida de éste municipio, la construcción del nuevo palacio municipal, inaugurado por el entonces Presidente de la República Lic. Gustavo Díaz Ordaz.

El 10 de mayo de 1974 se inauguró la carretera denominada "Vía Morelos" con la cual se permitió una mayor afluencia de tránsito vehicular a la Ciudad de México.

Con Carlos Hank González como gobernador, se construyeron el 60% de los servicios municipales con que cuenta actualmente Ecatepec.

5.- ASPECTOS GEOGRAFICOS

5.1.- Ubicación y extensión territorial

El Municipio de Ecatepec se localiza en el valle de Cuautitlán Texcoco, en la porción noreste del Estado de México, entre los paralelos 19°30' y 19°40' de latitud norte; y los meridianos 99°05' y 99°00' de longitud oeste, con una altitud media de 2,250 m sobre el nivel del mar y ocupando una extensión territorial de 15,482.6 hectáreas. Colinda al norte con los municipios de Tecamac y Tultitlán; al sur con Nezahualcóyotl, Texcoco y el Distrito Federal; al este con Acolman y Atenco; en el lado oeste con Coacalco, Distrito Federal y Tlalnepantla.

5.2.- Fisiografía

El municipio se localiza dentro de la provincia fisiográfica denominada eje neovolcánico (Lámina 1), consta de tres formas características del relieve, la primera corresponde a formas accidentadas abarcando aproximadamente 27.9% de la superficie total, se encuentra en la parte suroeste y comprende parte de la Sierra de Guadalupe. La segunda está formada por

zonas de lomeríos que se encuentran en las laderas de la Sierra de Guadalupe y abarcan alrededor de 2.5% de la superficie total. La tercera corresponde a las zonas planas y abarca cerca del 70% de la superficie, localizándose al oriente del municipio (Lámina 2).

5.3.- Geología

La estructura geológica del Municipio data del cenozoico, del período terciario; caracterizado por contar con suelos formados por rocas ígneas extractivas, como son basalto, riolita, andesita, toba y brecha volcánica.

5.4.- Hidrología

El municipio se encuentra dentro de la región hidrológica número 26, cuenca D (Lámina 3), la cual es una de las regiones más importantes de la República Mexicana, tanto por el volumen de sus corrientes superficiales que la sitúan dentro de las cinco más grandes del país. Esta región hidrológica abarca

una gran extensión conformada por la parte norte, noreste y noroeste del Estado. En cuanto a la permeabilidad de la zona de estudio encontramos que es baja, debido principalmente a una intercalación de tobas ácidas, derrames basálticos y riolíticos; los que se presentan en menor proporción son lutitas, esquistos, calizas y areniscas interestratificadas. En lo que se refiere a las aguas subterráneas, la mayor parte de las zonas industriales en la entidad se abastecen mediante pozos profundos.

5.5.- Edafología

En el municipio se encuentran dos tipos de suelo que se caracterizan por ser

1) muy polvoso

grano muy fino cuando está húmedo

terrones cuando está seco

erosionable

apto para: construcción en densidad media; drenaje fácil.

2) grano grueso

consistencia pegajosa

erosionable

apto para: construcción en densidad baja; drenaje fácil.

La zona de estudio de éste trabajo está compuesta por los suelos zolonchac órtico y zolonchac gleyco, los que se caracterizan por tener un alto contenido de sales en algunas partes del suelo, o en toda la capa del subsuelo en la que se estanca el agua, ésta es gris o azulosa y al exponerse al aire se mancha de rojo; contiene más del 15% de saturación del sodio (Na) a menos de 125 cm. de profundidad; su vegetación cuando hay es de pastizal o plantas que toleran las sales (Lámina 4).

5.6.- Topografía

La zona en general tiene una pendiente que va de 0 a 5 %. Existe una pequeña zona que rebasa el 15 % de pendiente, la cual es ocasionada por la erosión que producen los canales que circulan por nuestra zona de estudio. De acuerdo a lo anterior se presentan las siguientes características para los dos tipos de terreno:

Características de un terreno con pendiente de 0 a 5 %.

-drenaje aceptable

-estancamientos de aguas

-asoleamiento regular

-visibilidad limitada

-se puede reforestar bajo condiciones controladas

-se puede controlar la erosión

-ventilación media.

Características de un terreno con pendiente mayor de 15 %.

- incosteable de urbanizar
- pendientes extremas
- laderas frágiles
- zonas deslavadas
- fuerte erosión
- asoleamiento extremo
- buenas vistas.

En lo que se refiere a la resistencia del suelo y sus contenidos de humedad, en el Instituto de Ingeniería de la UNAM proporcionan los datos respectivos obtenidos en un sondeo realizado en la parte suroeste del depósito de evaporación solar "El Caracol" en el que se promedió una resistencia del suelo de 2 toneladas y el manto freático localizado a 1.80 m de profundidad. Sin embargo, mediante recopilación de campo, se ha con firmado la irregularidad de éste manto, ya que, aproximadamente en la parte sur de la parte de estudio, y hacia el centro, se han encontrado dos mantos freáticos, uno de 70 cm y otro de 1.50 m aproximadamente.

El municipio presenta clima semiseco templado, con lluvias de verano y un porcentaje de precipitación invernal entre 1 y 6 mm. La precipitación media anual es de 4 a 5 mm; el rango térmico medio tiene un valor de entre 11 y 180. La máxima incidencia de lluvias se registra en los meses de junio y julio con un rango de entre 4.8 y 4.96 mm, y la mínima en febrero de 0.1 mm. Los meses más cálidos son abril, mayo, junio y julio con

temperaturas de 30.50 °C máximas y 28.50 °C mínimas. Los meses más fríos son noviembre, diciembre, enero y febrero con temperaturas máximas de 11.80 °C y mínimas de -40 °C.

Las heladas se presentan en ciertas regiones todo el año, pero generalmente comienzan en septiembre y terminan en mayo; la mayor incidencia se registra en diciembre, enero y febrero.

Las granizadas no guardan una regla definida de comportamiento, aunque se encuentran asociadas a los períodos de precipitación, la máxima incidencia del fenómeno se observa en los meses de mayo y junio, y los rangos están entre los 0 y 6 días predominando el de 2 a 4 días al año.

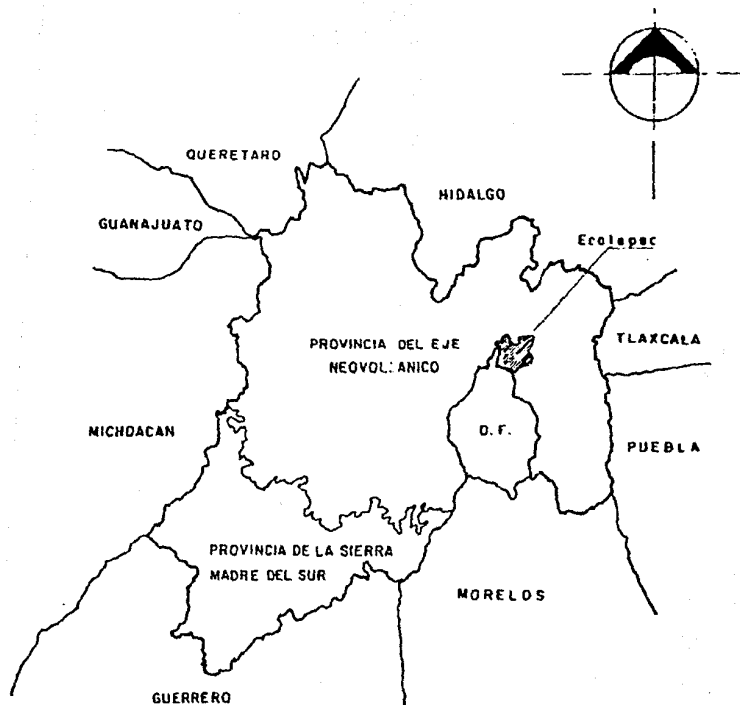
5.7.- Uso actual del suelo y vegetación

El municipio está dedicado al uso urbano, el 49.3 % está ocupado por asentamientos humanos existentes y por las zonas industriales; el 6.5% requiere el depósito de evaporación solar conocido como "El Caracol"; el 6.2% son áreas que no presentan limitaciones para el desarrollo urbano y por último el 38.1% del territorio municipal que está formado por áreas que presentan una o varias limitaciones para alcanzar un óptimo desarrollo. En gran parte del municipio está clasificado como llanura, con agricultura de riego y pastizal inducido.

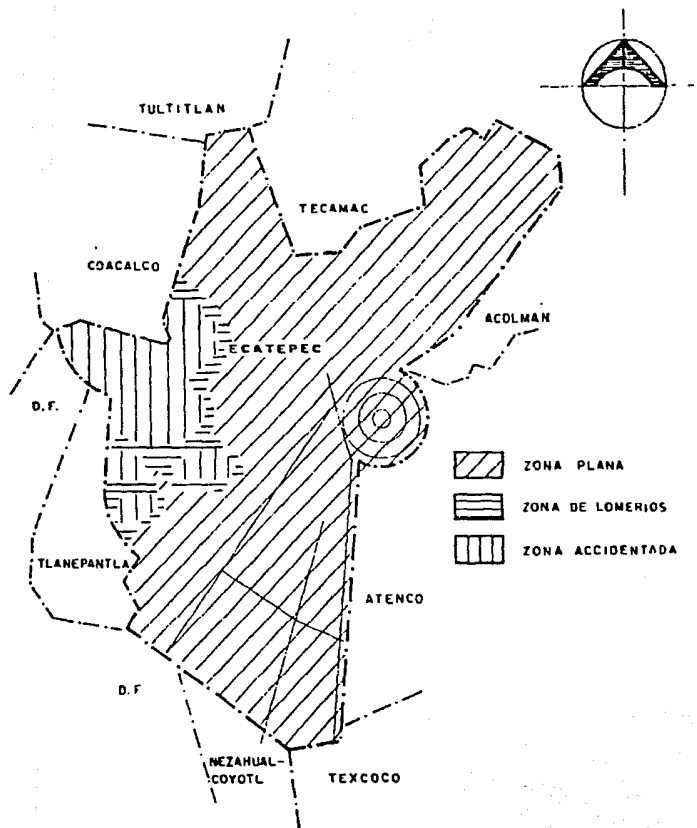
5.8.- Medio ambiente

5.8.1.- Patrimonio histórico

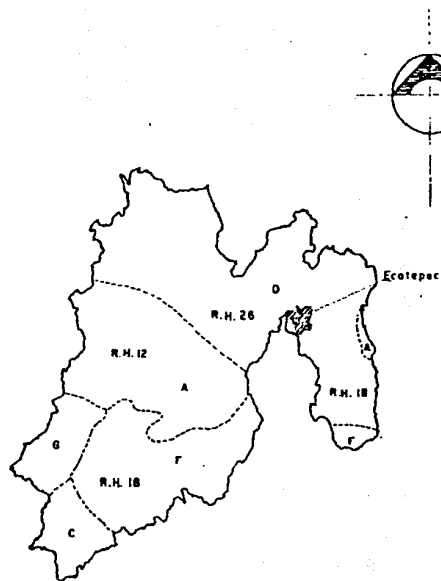
Después de realizar visitas de campo a la zona de estudio, concluimos finalmente con una ausencia total de un patrimonio histórico, esto en cuanto a monumentos, ruinas, iglesias coloniales, fiestas tradicionales, fiestas artesanales o todo



(LAM. 1) PROVINCIAS FISIOGRAFICAS
EDO. DE MEXICO

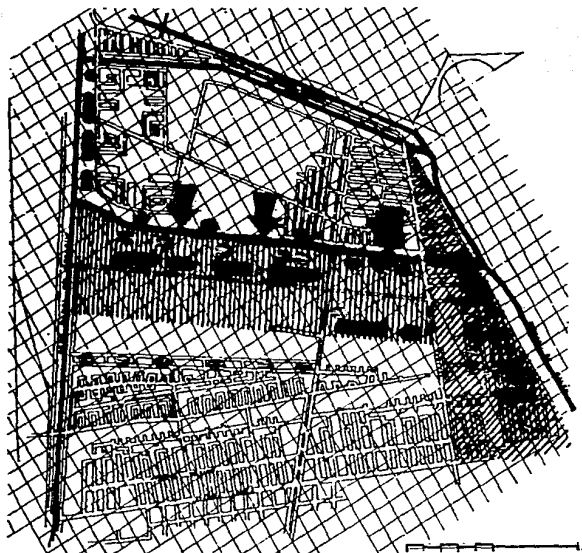


(LAM. 2) ZONAS FISIOGRAFICAS



(LAM. 3) REGIONES HIDROLOGICAS

R.H. 26 ALTO PANUCO
 R.H. 26D RIO MOCTEZUMA
 R.H. 12 LERMA CHAPALA SANTIAGO
 R.H. 12A LERMA TOLUCA
 R.H. 18 RIO BALSAS
 R.H. 18A RIO ATOYAC
 R.H. 18F RIO GRANDE DE AMACUZAC
 R.H. 18C RIO BALSAS ZIRANDARO
 R.H. 18G RIO CUTZAMALA



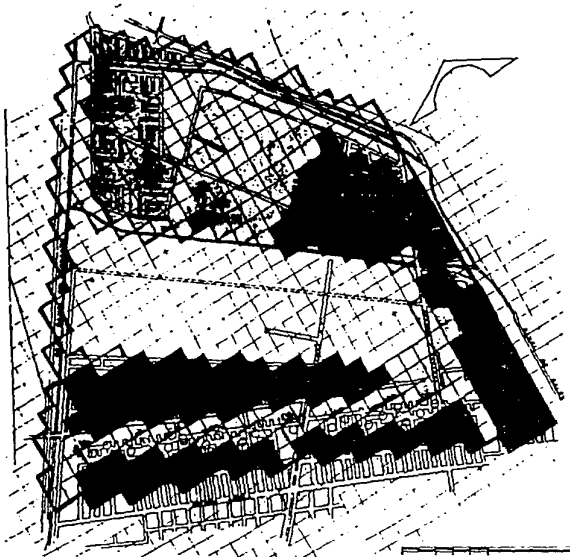
SIMBOLOGIA

- GRAN CANAL.
- ⊕ TRADERO A CIELO ABIERTO.
- ZONAS ARBOLADAS.
- |||| ZONA AGRICOLA.
- //// ZONA INUNDABLES.
- ↓ ESCURRIMIENTOS.



Plan Maestro de

Desarrollo Urbano



VIVIENDA ESTADO ACTUAL

(OPORTUNIDAD DE PROGRAMAR) 1991

UNIDAD	TIPOLÓGICA	ACUERDO M2/HA	DETERMINADO V A T	SUPERF. HA V A T	CANTIDAD VIV ACT	DEFICIT
◇	UNIDAD M2/PROGRAMAR M2/ACTUAL	88 M2/HA	1 V A T	88 M2	1900 VIV	
◆	UNIDAD M2/PROGRAMAR M2/ACTUAL	88 M2/HA	1 V A T	88 M2	2270 VIV	
◆	UNIDAD M2/PROGRAMAR M2/ACTUAL	88 M2/HA	1 V A T	88 M2	400 VIV	
◇	UNIDAD M2/PROGRAMAR M2/ACTUAL	24 M2/HA	1 V A T	24 M2	640 VIV 100 VIV	
◇	TERRAZAS M2/HA			88 M2		
◇	TERRAZAS M2/HA			232 M2		
				TOTAL	296 M2	

(VERSE EN LA OPORTUNIDAD)

Desarrollo Urbano



Dian Maestro de

aquello que corresponda al acervo histórico de área; debido probablemente al reciente ocupamiento de la zona, que según investigaciones realizadas la zona cuenta aproximadamente con una década desde su formación progresiva.

5.8.2.- Patrimonio natural

Las condiciones sobre las que debe estar asentado un verdadero patrimonio natural, constan básicamente de un suelo enriquecido para crear un ambiente propicio para el desarrollo de una amplia variedad de vegetación; mas las condiciones que se presentan en la zona han desmejorado notablemente las propiedades del suelo, el cual continúa el proceso de inutilización impidiendo el desarrollo de ciertas especies, por tal motivo no se encontraron zonas que pudieran considerarse zonas patrimoniales.

5.9.- Alteraciones al medio

Una muy notable alteración que se da es la originada por el paso del Gran Canal y del Canal de las Sales por la periferia de nuestra zona de estudio ya que debido al alto crecimiento de la población en nuestro país aunado al crecimiento de la industria han originado un aumento en la demanda del agua, así como un incremento en la descarga de aguas residuales que vertidas sin previo tratamiento sobre los cuerpos receptores, ocasionan un desequilibrio ecológico involucrando un volumen muy grande de demanda bioquímica de oxígeno, lo cual repercute negativamente en la zona.

Por otra parte los efectos ocasionados por "Sosa Texcoco" son muy nocivos por las extracciones de agua ocasionando el descenso progresivo de los niveles y el agrietamiento del terreno.

Esta empresa tiene en la parte norte del lago de Texcoco, la planta productora de carbonato de sodio más importante de América Latina, la cual cubre una producción del 70 % de la demanda nacional.

Esta empresa inició explotaciones a nivel industrial de las salmueras del lago, en 1938; con éste fin fue construido un gran evaporador solar en forma de espiral conocido como "El Caracol", con una superficie de 900 hectáreas destinado a la concentración de las aguas salobres, provenientes del lavado de los suelos de la región, con el fin de hacerlos industrialmente aprovechables. Desde 1944 la empresa "Sosa Texcoco S.A." explota las aguas superficiales y subterráneas del hoy extinto lago de Texcoco. Según cálculos de ésta empresa, se cuenta con reservas de cien millones de toneladas de carbonato de sodio (Na_2CO_3). Además se explotan pequeñas cantidades de otras sales como cloruro de sodio, cloruro de potasio, sosa cáustica y algunos boratos alcalinos.

5.10.- Conclusiones

La carencia de una identidad de nuestra zona de estudio, es motivada por la ausencia de elementos urbanos creados para tal efecto, debido al reciente surgimiento del asentamiento en el lugar. Lo anterior debe ser tomado en cuenta para crear una propuesta de diseño urbano, que haga surgir elementos que posteriormente se convertirán en componentes característicos de la zona, apoyándose tanto en los servicios como en la vivienda, en los cuales la función principal será, la de invitar a los residentes a la convivencia.

Al tratar de revitalizar la zona no se deben olvidar factores como; la erosión provocada por los canales, las zonas inundables y los tiraderos a cielo abierto, pues son los

SIMBOLOGIA		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
VIENTOS	CALMA												
	DEBIL												
	MODERADO												

TEMPERATURAS		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
C°	MAXIMA	28.0	28.0	28.0	30.5	29.0	28.0	28.5	26.5	28.5	26.0	26.5	26.5
	MINIMA	11.8	-4.0	-4.0	1.0	6.0	7.5	7.5	8.5	6.0	0.0	-2.0	-1.0
	MEDIA	11.8	13.7	14.7	16.2	17.0	7.4	17.3	17.3	16.8	13.7	13.2	13.3

PRECIPITACION PLUVIAL		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
LECTURA EN (mm)	MAXIMA	0.0	1.5	5.0	4.5	26.0	41.6	8.75	16.1	27.0	0.0	5.7	0.0
	MINIMA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.34	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	MEDIA	0.0	1.0	0.3	0.4	2.1	4.8	4.9	2.1	2.5	0.0	0.2	0.0
DIAS CON LLUVIA 0.1 EN →		0	2	4	9	12	18	16	15	9	0	2	0
DIAS CON LLUVIA INAPRECIABLE		0	0	0	1	4	1	3	0	1	0	1	0
TEMPESTAD ELECTRICA						2	1		1				
GRANIZO						3	2						
NIEBLA O NEBLINA		2		1	2	3						4	
HELADA		25	16	5	4	6					10	9	12
DIAS DESPEJADOS		5	4	7	7	0	1	4	16	4	24	21	27
MEDIO NUBLADO		24	23	22	21	16	19	10	11	8	6	5	0
NUBLADO		2	1	2	2	7	10	17	4	18	1	4	4

principales contribuyentes en cuanto al deterioro del municipio de Ecatepec.

a) La primera y quizás la más importante alteración es la ocasionada por los canales de aguas negras, en los cuales la solución es entubarlos, con lo cual se acabaría con otra fuente de infección causante de graves enfermedades, que son los tiraderos a cielo abierto ubicados a todo lo largo del canal, éste es divisor de Santa María Tulpetlac en dos partes; mas el hecho de ser una obra gigantesca y costosa se plantea como un plan a futuro, aunque impostergable.

b) La siguiente alteración al medio son las inundaciones que ocurren en la zona este, separada por la Avenida Central del resto de la zona, ocasionadas principalmente por el

desbordamiento de los canales, la falta de alcantarillado así como la carencia de pavimento en las calles, con lo cual se originan encharcamientos que impiden el buen desempeño vial, tanto vehicular como peatonal.

c) El clima no es tan extremo, por lo tanto, no presenta condiciones importantes para el diseño; se deben de tomar en cuenta los vientos dominantes del norte, para colocar zonas arboladas que actúen como barreras.

d) La baja permeabilidad de la zona indica mantos acuíferos semiconfinados (transmisión lenta del agua), por lo que deberán evaluar las variaciones direccionales del flujo subterráneo por el exceso de bombeo, para racionalizar la explotación.

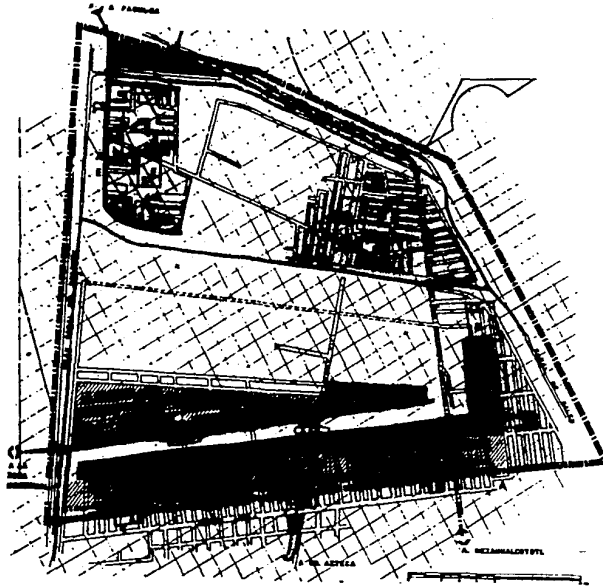
6.- ESTRUCTURA URBANA

La estructura urbana enlaza cinco elementos principales: el trazo, las vías, los hitos, los nodos y los servicios equipamientos.

6.1.- El trazo

En el área de estudio el trazo predominante es ortogonal en trama malla irregular con orientación norte-sur y oriente-poniente, siguiendo también la dirección de los vientos dominantes que provienen del norte. Encontramos una subdivisión en el diseño de las calles, que es el de retorno en su forma individual, y el de bucle ó greca en forma lineal. Otro tipo es la cerrada que en su forma lineal se denominaría de peine y el de parcela o manzana que parte del lote tipo. Según

el análisis, se encontraron varios patrones de lotificación: de 7x14, 7x16, 7x19 y el de 8x16 m, como promedio de ésta área tenemos 117.74 m²; el terreno que se acerca a ésta área y que tiene más incidencia en varias de las zonas que se detectaron es el de 7x16 m, con un área de 112 m², y que consideramos como lote tipo. Sobre éste patrón, se analizó la tipología de las manzanas y se encontró que de acuerdo al trazo, limitación de las vías principales y accidentes geográficos la relación longitud-ancho sería de 1:2, 1:3, 1:4 y de 1:5. Esto quiere decir que la mayoría de las parcelas tienen en sus cabeceras cuatro lotes de 7 m y otros con dos lotes de 16 metros en forma transversal con 28 y 32 metros respectivamente. De acuerdo a la siguiente tabla tenemos que:



ESTRUCTURA URBANA

TRAZA URBANA

EN GENERAL EL TRAZO ES ORTOGNAL PERO SE DISTINGUEN 4 VARIANTES:

1.- PRIVADAS, QUE SE COMUNICAN A UNA VIALIDAD PRIMARIA O SECUNDARIA (TIPO PEINE)

2.- DE RETORNO, QUE SE COMUNICAN A UNA VIALIDAD PRIMARIA O SECUNDARIA (TIPO BUCLE).

3.- TRAZA DE PARRILLA.

4.- CONDOMINIO: GRANDES ESTACIONAMIENTOS Y ANDADORES PEATONALES.

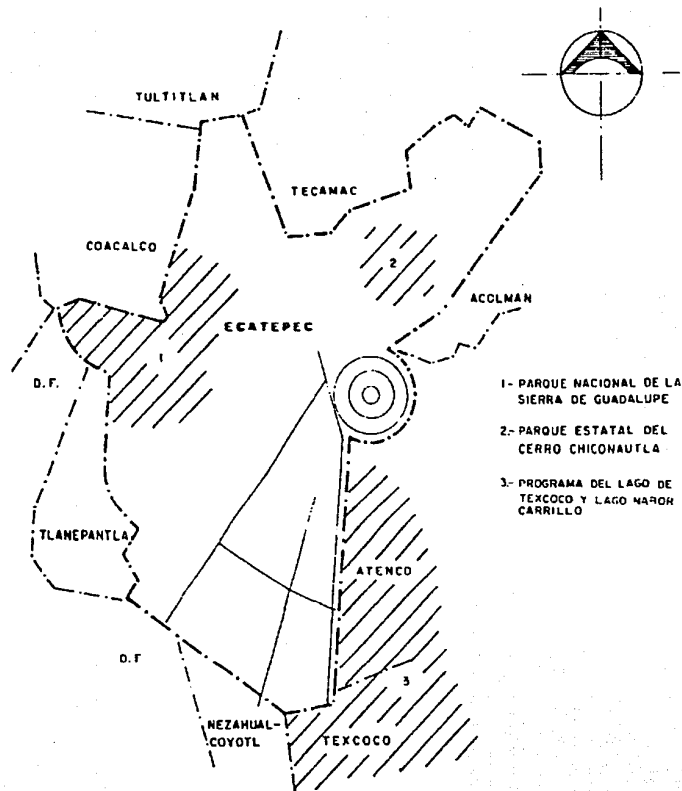
SIMBOLOGIA

⊕	ABASTO	⊕	CENTRO SOCIAL
⊙	EDUCACION	⊙	SERVICIOS GENERALES
⊖	IGLESIAS	□	MODOS
⊕	SALUD	—	VIALIDAD PRIMARIA
⊖	TRANSPORTE	—	VIALIDAD SECUNDARIA
⊕	RECREACION	—	VIALIDAD LOCAL
⊙	VIGILANCIA		



Plan Maestro de

Desarrollo Urbano



ZONAS DE RESERVA ECOLOGICA

6.2.- Vialidad

La vialidad en la estructura urbana se debe concebir en forma global como división del conjunto de las arterias principales cada una con su zona de estudio.

En nuestro caso, tenemos que la arteria principal, la denominada Avenida Central, funciona como alimentadora a la zona y como comunicadora con toda la parte sur de Tulpetlac; ésta vía se le puede denominar como regional ya que es un paso para comunicar a la parte norte del municipio y como salida a la carretera a Pachuca.

Dentro de ésta vía existen dos nodos conflictivos, uno en el cruce con Avenida Gobernadora, donde se reduce el camino de 60 m aproximadamente de ancho a solamente 8 m y por lo tanto se hace un "cuello de botella"; el otro sería en la denominada "curva del diablo" localizada en la entrada sur de "El Caracol", donde el problema estaría en que su radio de giro es demasiado corto, así como de tener una total carencia de señalización marcando su peligrosidad.

La zona de influencia que corre a todo lo largo de su trayectoria dentro de nuestra área de estudio abarca el polígono poniente de la Avenida y que parte al sur por la Avenida México y termina en la "Curva del Diablo" y por el lado oriente de dicha vía desarrolla una profundidad de 500 metros. Otra vía de gran importancia tomada por sus funciones es la Avenida México que sería la espina dorsal de la parte más densa de la zona, teniendo también la función de corredor urbano, encontrándose la mayoría de los servicios existentes a todo lo largo de su trayectoria.

Existe también otra vía que todavía no se consolida como avenida principal ni por su servicio ni por su función y aforo,

pero en un futuro crecimiento y densificación del área puede ser de gran importancia por tener una comunicación directa con la zona industrial y de entronque con la vía Morelos quedaría una vía más, la R-1, que por su trazo o sección sería importante pero por su función todavía no; ésta vía puede ser alterna a la Avenida Central en un futuro, dado que su ubicación así lo indica.

6.3.- Nodo e hito

Dentro de nuestra área de estudio encontramos que los nodos e hitos se caracterizan por su orden social; así tenemos el que se encuentra entre las calles de Bolivia y Avenida México, encontramos el pequeño templo católico donde su punto de atracción es el campanario que se encuentra separado del edificio principal.

También tenemos como nodo el centro social que se encuentra sobre la Avenida R-1 y la calle de Europa.

Existen dos edificios que por sus características arquitectónicas se podrían catalogar como relevantes pero por su similitud de estilo existe confusión estos son la Secundaria Técnica y la Primaria que se encuentran sobre la calle de Europa.

6.4.- Agrupaciones o núcleos de servicios

Se detectó la existencia de varios núcleos de servicios que marcan un incipiente o avanzado Centro Vecinal o de Barrio. El más importante que agrupa mayor número de servicios es el que se encuentra entre las calles de Europa y Avenida R-1. Este agrupamiento de servicios contiene principalmente: el Colegio de Bachilleres, dos terminales de "peseros", una escuela primaria, un centro social con un área recreativa, una escuela

primaria con una pequeña cancha de juegos y una lechería de la Conasupo. El otro es el que se encuentra sobre la Avenida R-1 al norte del área de estudio entre la Avenida Central y el Canal del Drenaje que corre de oriente a poniente éste núcleo de servicios contiene: un templo católico, una escuela primaria, instancia de la Secretaría de Salubridad y Asistencia y un módulo "Tecalli" del municipio. También existen en el conjunto "Villa de Ecatepec" del INFONAVIT, todos los servicios básicos para la comunidad, incluso un centro social grande y completo pero que debido a la falta de coordinación administrativa no se encuentra funcionando.

6.5.- Conclusiones de estructura urbana

La estructura urbana existente se ha dado un tanto de manera espontánea repitiendo los modelos de las zonas contiguas y sin

un plan de desarrollo propio de la zona. La traza de las calles repite simplemente el tipo de traza existente conectándose a las vialidades principales sin haber un modelo particular que pueda dar una identidad propia de la zona. Lo mismo se advierte con otros elementos urbanos como los hitos que de hecho son difíciles de identificar por no tener una intención definida como tales las escuelas, por ejemplo, se confunden por su tipología; las iglesias no logran resaltar en el entorno por más bien construcciones del estilo de las casas o en algunos casos como grandes bodegas y además de muy baja calidad. Los nodos se dan sólo por la concentración aleatoria de servicios que no dejan de sentirse dispersos a pesar de su cercanía por falta de un proyecto integral.

7.- DENSIDAD DE POBLACION Y DENSIDAD DE CONSTRUCCION

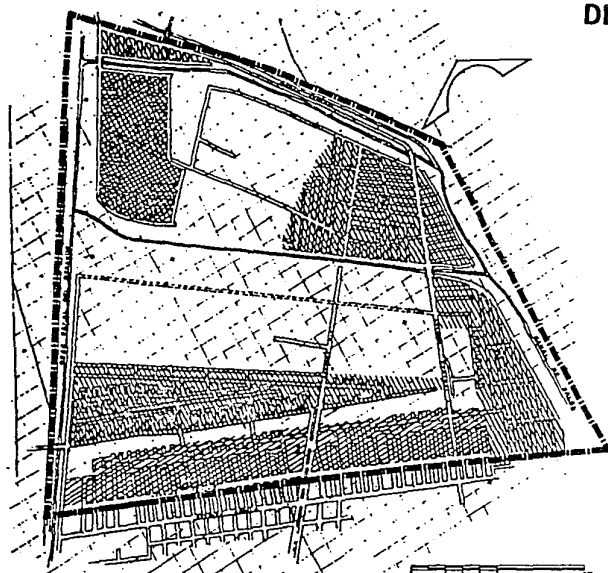
7.1.- Descripción de la investigación

La investigación se basó principalmente en las visitas efectuadas al lugar. Primeramente se identificaron las zonas con características similares y se escogieron varias manzanas en cada zona para hacer una evaluación a detalle considerando los siguientes aspectos: número de lotes, dimensiones del lote, superficie construida en planta baja, superficie total construida. Una vez obtenida la información se vaciaron en tablas para hacer un análisis comparativo y definir de ésta forma las diferentes zonas en nuestra área de estudio y sus características en cuanto a densidad de población y densidad de construcción.

En la siguiente página se muestra un ejemplo de la manzana tipo analizada.

Datos obtenidos del análisis de la manzana.

Número de lotes	39
Dimensiones del lote	7x17.5 m
Area del lote	122 m ²
Area de la manzana	4760 m ²
Area con vialidad y donación	7466m ²



DENSIDAD DE POBLACION Y CONSTRUCCION

MUNICIPIO DE ECATEPEC

DATOS GENERALES

LA TASA DE CRECIMIENTO DEMOGRAFICO DEL MUNICIPIO DE ECATEPEC ES LA SEGUNDA DE LA REPUBLICA AUNQUE ESTA NO CORRESPONDA AL CRECIMIENTO NATURAL, Y POR ELLO NO EXISTE UN EQUILIBRIO FAVORABLE EN LA RELACION - POBLACION-SERVICIOS.

EN 1970 LA POBLACION URBANA FUE DE 164,834 REPRESENTANDO EL 84% Y LA RURAL FUE DE 34,574 SIENDO ESTA EL 16% ; PORCENTAJE QUE OSMILANTE EN 1978 A SOLO EL 8% POR EL 92% DE POBLACION URBANA.

LA EXTENSION DE AREA URBANA EN 1970 - FUE DE 2824.5 ha REPRESENTANDO EL 18.2% DEL AREA TOTAL. CON UNA DENSIDAD PROMEDIO DE 70 hab/ha. PARA 1980 EL AREA URBANIZADA ERA DE 5250 ha LO QUE SIGNIFICA YA EL 34.1% DEL AREA TOTAL Y UNA DENSIDAD DE 220 hab/ha.

PARA 1970 YA NO SE CONSIDERA AL MUNICIPIO COMO LOCALIDADES SEPARADAS SINO UNA SOLA, TOTALMENTE CONURBADA.

TABLA DE CRECIMIENTO 1950-1990

AÑO	POBLACION	EXTENSION URBANA ha	DENSIDAD POB. hab/ha
1950	15,228	_____	_____
1960	40,815	_____	_____
1970	216,408	2824.5	76
1980	500,000	5250.0	220
1990	2719,238	_____	_____

TABLA DE CONCLUSIONES

ZONA	AREA LOTE Tm ²	AREA DE PROMEDIO DE POBLACION	AREA DE PROMEDIO DE CONSTRUCCION	AREA SIN CONSTRUCCION Pm ²	PERCENTAJE DE TERRENO CON CONSTRUCCIONES 115% (1)	PERCENTAJE DE TERRENO CON LOTES BALDOS POR LOTE INDIVIDUAL	LOTES BALDOS %
ZONA 1	120 - 140 m ²	300 hab/ha	2000 m ² /ha	78.5 %	30 %		
ZONA 2	100 - 120 m ²	300 hab/ha	2418 m ² /ha	78.5 %	3 %		
ZONA 3	_____	283 hab/ha	4300 m ² /ha	80 %	_____		

Desarrollo Urbano



Dian Maestro de

Lotes baldíos 10%	10	
Número de habitantes	169	226 hab./ha.
Sup. Constr. en P.B.	1866 m ²	25 %
Total m ² construidos	2646 m ²	3544 m ² /ha.
Espacios sin construir	5600 m ²	75 %

7.2.- Conclusiones

Podemos distinguir básicamente tres zonas con características diferentes en cuanto a densidad de construcción, densidad de población y en general la calidad de la construcción y la dotación de servicios.

ZONA 1

Ubicada entre la Avenida México y Gobernadora, es una superficie dotada de servicios, calles pavimentadas y construcciones de buena y mediana calidad. La superficie de los lotes va de 120 a 140 m², lo que sumado a un alto porcentaje de lotes baldíos (alrededor de 30 %) nos arroja una densidad de población actual de aproximadamente 200 hab./ha.; sin embargo la densidad de construcción es alta, ya que las viviendas existentes ocupan un gran porcentaje del lote y muchas están terminadas y desarrollan dos niveles. Un cálculo global arroja por arriba de los 3500 m² por hectárea construida.

ZONA 2

Al norte de la Avenida Gobernadora y hacia el norte, a los lados de la Avenida Central. Encontramos una mayor ausencia de

servicios, calles sin pavimentar, construcciones pequeñas y de mala calidad; sin embargo la densidad de población es mayor (por encima de los 300 hab./ha.) por estar saturada la zona (un bajo porcentaje de lotes baldíos) y ser los lotes más pequeños (de 100 a 120 m²).

La densidad de construcción es menor a pesar de estar más saturada la zona y haber una mayor densidad de población; esto porque las construcciones son más pequeñas, la mayoría de un sólo nivel y muchas aún en proceso de construcción. En promedio se detectó una densidad de construcción por debajo de los 3500 m² de construcción por hectárea.

ZONA 3

Esta zona corresponde a la unidad habitacional Valle de Ecatepec, que se considera aparte por ser una zona en principio terminada. Según informaciones obtenidas con autoridades de la unidad, su población es de alrededor de 10 000 habitantes en una superficie de 35 ha. aproximadamente y en 2480 viviendas. La densidad de población es de 285 hab./ha. y la densidad de construcción es de 4534 m² por hectárea.

TABLA DE CONCLUSIONES

	Area lote tipo	Densidad de población	Densidad de construcción	Lotes baldíos (%)	Áreas sin construir (%) - baldíos (25%) - donaciones (15%) - lotes baldíos - por lote individual
ZONA 1	120-140 m ²	200 hab/ha	3500 m ² /ha	30 %	76.5 %
ZONA 2	100-120 m ²	300 hab/ha	2618 m ² /ha	5 %	76.5 %
ZONA 3		285 hab/ha	4500 m ² /ha		80 %

MANZANA TIPICA

CALLE

175 m 7 m 7 m

AV.
MEXICO

7 m	170 m ² en 2 niveles																	
7 m	61 m ² en 1 nivel	170 m ² en 2 niveles	24 m ² en 1 nivel	170 m ² en 2 niveles	61 m ² en 1 nivel	lote baldío	61 m ² en 1 nivel	lote baldío	lote baldío	170 m ² en 2 niveles	lote baldío	lote baldío	49 m ² en 1 nivel	lote baldío	170 m ² en 2 niveles	24 m ² en 1 nivel	lote baldío	85 m ² en 1 nivel
7 m	61 m ² en 1 nivel																	
7 m	30 m ² en 1 nivel	61 m ² en 1 nivel	lote baldío	61 m ² en 1 nivel	61 m ² en 1 nivel	170 m ² en 2 niveles	61 m ² en 1 nivel	lote baldío	61 m ² en 1 nivel	170 m ² en 2 niveles	61 m ² en 1 nivel	lote baldío	61 m ² en 1 nivel	170 m ² en 2 niveles	61 m ² en 1 nivel	61 m ² en 1 nivel	200 m ² en 3 niveles	61 m ² en 1 nivel
7 m	10 m ² en 1 nivel																	

CALLE

CALLE

8.- CRECIMIENTO HISTORICO

Para conocer el crecimiento urbano de la zona se consultaron varias fotos aéreas y planos existentes desde 1970 a la fecha. En el año de 1970 no se encuentran aún trazos de urbanización. Posteriormente se empieza a dar el crecimiento en franjas horizontales paralelas a Ciudad Azteca que van expandiéndose hacia el norte.

En 1981 se encuentra ya urbanizada una franja al norte de la Avenida México con un área de 44.75 ha. lo que equivale a 10.8 % del área actual urbanizada.

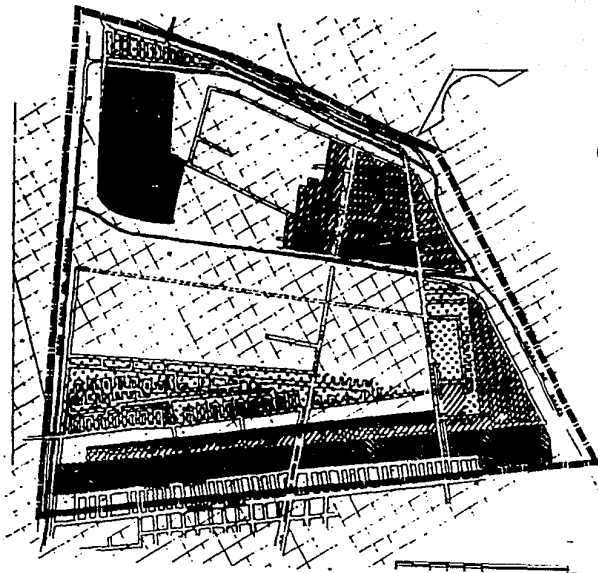
Para 1984 encontramos otra pequeña franja, además de otros asentamientos al este y al oeste de la Avenida Central con un área de 69.12 ha., es decir un 28.6 % del área total urbanizada.

En 1987 vemos el desarrollo de una pequeña franja más en el sentido oriente-poniente, otra pequeña zona al poniente de Avenida Central y la unidad "Valle de Ecatepec" lo que suma





52.63 ha., el 29.9 % del área urbanizada. Por último en 1990 encontramos que se ha desarrollado una franja más al norte de la Avenida Gobernadora y otros asentamientos al poniente y al sur de la Avenida Central.

Así pues, el crecimiento de la zona que se inicia desde hace aproximadamente diez años, ha sido determinado, por un lado y principalmente, como expansión hacia el norte de Ciudad Azteca, lo que se ha contrapuesto a la influencia que podía haber sido la zona industrial para su tendencia de crecimiento en las zonas contiguas a ella, y por otro lado las vialidades, principalmente la Avenida Central a los lados de la cual ha ido creciendo las zonas habitadas.

Contrariamente a lo que se podía haber esperado la unidad habitacional "Valle de Ecatepec", no ha sido un foco de atracción para nuevos asentamientos quizás porque se ha encerrado en sí misma y por la proliferación de pandillas.



CRECIMIENTO HISTORICO

	HASTA 1981	44.7 HA.	18.5%
	HASTA 1984	69.1 HA	28.6%
	HASTA 1987	52.6 HA	21.9%
	HASTA 1990	74.9 HA	31.0%
	TOTAL		HA 100.0%



Plan Maestro de

Desarrollo Urbano

9.- EQUIPAMIENTO URBANO

El ciclo de circulación del capital tiene tres fases: producción, distribución y consumo; éste aspecto económico de la organización social se hace tangible en actividades que se clasifican en tres niveles:

El primer nivel se refiere a lo que son las actividades propias de la producción y transformación de mercancías y materias primas.

El segundo agrupa lo correspondiente a la distribución y consumo de dichas mercancías.

El tercer nivel tiene que ver con los servicios que se requieren debido a la acción de las actividades mencionadas.

Atendiendo a éste marco teórico surge la primicia de responder a las necesidades generadas por tales actividades, es decir crear espacios físicos (urbano-arquitectónicos) que permitan que éstas se desarrollen de una manera óptima.

Así pues observamos que cualquier asentamiento humano necesita una serie de elementos urbano-arquitectónicos que permitan que sus habitantes desarrollen al máximo sus capacidades; estos edificios tienen que ver con las actividades que son indispensables para que se dé el ciclo de circulación del capital como trabajo, transporte, recreación, educación, abasto, seguridad social, que no es otra cosa que el llamado equipamiento urbano. Avocando lo anterior al problema específico de Santa María Tulpeltac, municipio de Ecatepec,

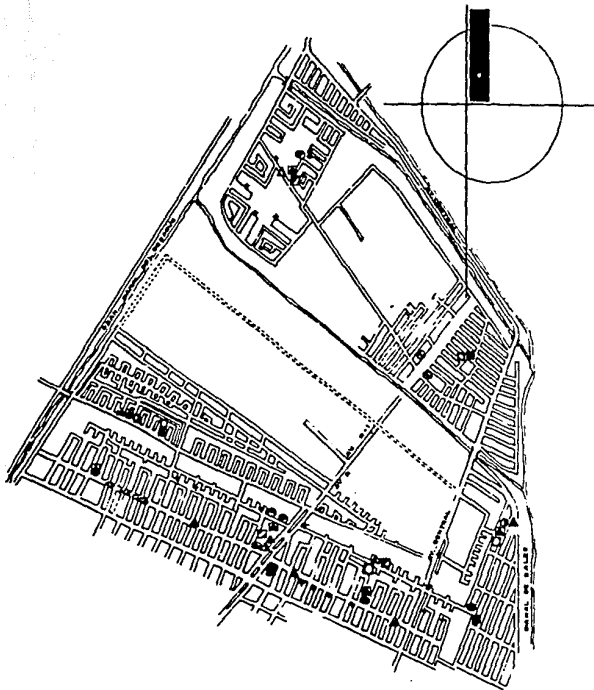
Estado de México, aplicamos una metodología que se divide en tres etapas.

- 1.- Levantamiento de la información, documental y de campo.
- 2.- Procesamiento y análisis para hacer un diagnóstico de la problemática específica a nivel de equipamiento urbano estado actual y detección de necesidades y su jerarquización.
- 3.- Planteamiento de alternativas que permitan coadyuvar a elevar el nivel de vida de los habitantes.

Para la recopilación de la información se tomaron cuatro puntos substanciales para el análisis.

El primero se refiere a la realización de un inventario detallado de la zona, el cual sirve para darnos una idea del equipamiento urbano actual; posteriormente se presentó la información en un plano de la zona de estudio.

En el segundo punto interesó conocer la población total que cubriera todo el territorio estudiado, éste informe se obtuvo mediante la utilización de un método analógico, el cual daba como resultado 184,297 habitantes.



S I M B O L O G I A

- ☒ GUARDERIA
- ▲ JARDIN DE NIÑOS
- PRIMARIA
- ▢ SECUNDARIA
- ▣ SECUNDARIA TECNICA
- ▤ TELESECUNDARIA
- COLEGIO DE BACHILLERES
- ◻ CENTRO REGIONAL DE LA S.E.P.
- ⊕ DIF
- ⊙ UNIDAD MEDICA DE PRIMER CONTACTO
- ASISTENCIA MEDICA PUBLICA
- ▲ MERCADO
- △ TIANGUIS
- ▲ MERCADO PROVINCIAL
- ▲ LICONSA
- ▲ ZONA COMERCIAL
- ⊙ CASETA DE VIGILANCIA
- ⊕ TELEFONO PUBLICO
- TEMPLO
- ⊙ CENTRO RECREATIVO
- ⊙ CENTRO CIVICO

EQUIPAMIENTO URBANO



Tulpetlac

Plan Maestro de

Desarrollo Urbano

Como tercer aspecto tenemos la densidad de población y para su obtención se procedió a consultar el Plan Maestro de Equipamiento Urbano de Ecatepec del cual se extrajo la cifra de 6.5 hab./viv.

Y como último punto la utilización de las cifras normales básicas de equipamiento dada por el municipio en ese plan y que atienden a las siguientes necesidades:

	ELEMENTO	UNIDADES BASICAS	SUPERFICIE CONSTRUIDA m ²	SUPERFICIE DEL TERRENO	CAJONES ESTACIONAMIENTO
EDUCACION	SECUNDARIA GENERAL	15 AULAS	1,850	7,300	30
	SECUNDARIA TECNOLÓGICA	17 AULAS	2,760	10,390	34
	CAPACITACION PARA EL TRABAJO	4 AULAS	740	2,220	11
	BACHILLERATO	12 AULAS	2,040	9,100	72
	BACHILLERATO TECNOLÓGICO NORMAL	15 AULAS	3,000	13,500	92
	JARDIN DE NIÑOS	6 AULAS	720	3,060	35
	PRIMARIA	6 AULAS	500	1,270	6
SALUD	CLINICA HOSPITAL	14 AULAS	1,640	5,460	14
	CLINICA HOSPITAL	69 CAMAS	6,210	123,420	1,389
	UNIDAD DE URGENCIAS	10 CAMAS	300	600	10
	CLINICA	9 CONSULTORIOS	650	1,640	14
COMERCIO	MERCADO PUBLICO	254 PUESTOS	4,060	8,120	50
	PEQUEÑO COMERCIO Y TIENDAS DE AUTOSERVICIO		200	440	6
	CENTRO COMERCIAL CONASUPO		1,660	3,980	55
	CENTROS COMERCIALES	3,340	8,020	110	
	COMERCIO ESPECIALIZADO	470	930	15	
	CONASUPER		200	400	6
RECREACION	PLAZA CIVICA			8,120	
	JARDIN VECINAL			7,000	
	CINE	1,000 BUTACAS	1,200	4,800	100
DEPORTE	CANCHAS DEPORTIVAS		6,366	50	
CULTURA	TEATRO	220 BUTACAS	890	2,220	27
	BIBLIOTECA		580	1,450	20
	CENTRO SOCIAL		2,030	4,060	14
	AUDITORIO	830 BUTACAS	1,410	5,000	55
ASISTENCIA	CENTRO DE INTEGRACION JUVENIL		500	1,500	10
COMUNICACIONES	OFICINA DE CORREOS		160	360	5
	OFICINA TELEGRAFOS		100	200	4
TRANSPORTE	ESTACION DE AUTOBUSES URBANOS	6 ANDENES	480	1,980	6
	CENTRAL DE TAXIS		100	6,600	
ADMINISTRACION	DELEGACION MUNICIPAL		1,000	2,000	50
	HACIENDA FEDERAL		570	1,040	14
	ADMINISTRACION PRIVADA		11,000	20,000	250

Se procedió enseguida a la realización del análisis de zonas servidas, el cual determinará a la población atendida, localizándola especialmente por los distintos elementos de equipamiento urbano, a partir de sus capacidades establecidas por las normas del municipio y por los radios de influencia, los cuales se tomaron sólo como un criterio para la población ya que la mayor parte del equipamiento es deficiente en alto grado.

De ello, se deriva la necesidad de plantear y diseñar un plan maestro de desarrollo urbano que atienda éstas deficiencias en plazos y programas de acción adecuadamente planificados y de acuerdo con la dosificación institucional de los servicios que otorga el anterior equipamiento urbano.

10.- INFRAESTRUCTURA

La información de los servicios existentes en el lugar se obtuvo por medio de visitas de campo.

De acuerdo a la carta de uso del suelo y el plan maestro del municipio de Ecatepec, el área de estudio está considerada como zona habitacional en su totalidad. Cuenta con una extensión de 450 ha. de las cuales 225 han sido ocupadas hasta el momento; para el presente estudio sólo hemos considerado la parte referente a los asentamientos actuales.




Según la información obtenida, los niveles de dotación en servicios se han clasificado en tres zonas.

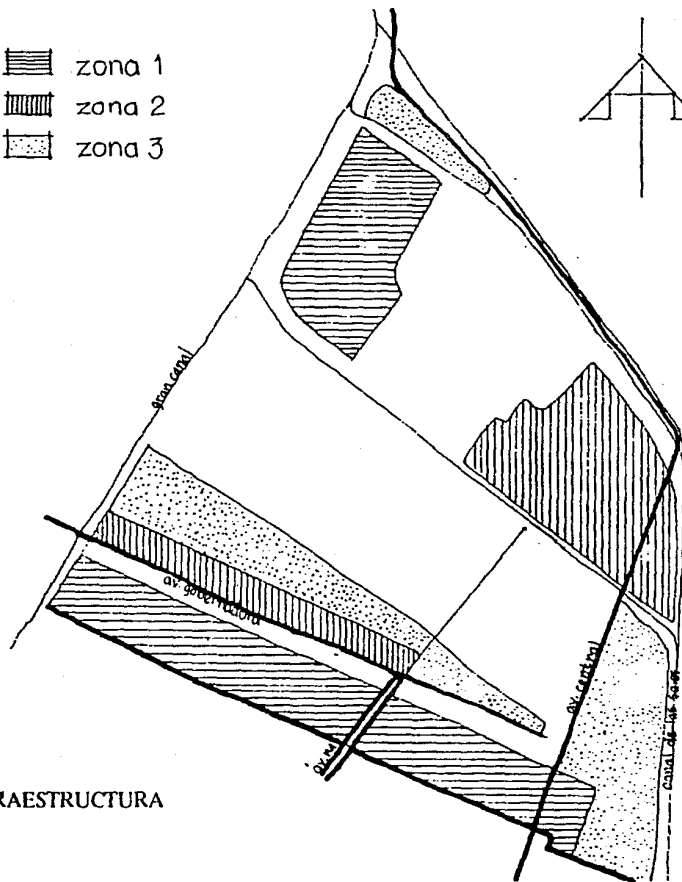
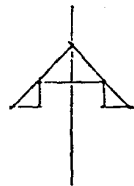
ZONA 1.- Cuenta con todos los servicios básicos desde agua potable, electrificación, drenaje, alcantarillado, pavimentación y alumbrado público. Parte de ésta comprende toda una franja que se ubica sobre la Avenida México y va desde el límite del Gran Canal hasta pasando la Avenida Central. La parte complementaria de ésta zona es la unidad habitacional que se encuentra al norte del lugar, sobre el límite del Gran Canal.

ZONA 2.- Sólo cuenta con los servicios básicos de agua potable electrificación y drenaje, una de éstas se localiza al norte delimitada por el Canal de las Sales y la prolongación de la Avenida Central hacia el norte. Otra área que se encuentra en las mismas condiciones es una franja que corre a lo largo de la Avenida Gobernadora desde el Gran Canal hasta donde termina la Avenida R-1.

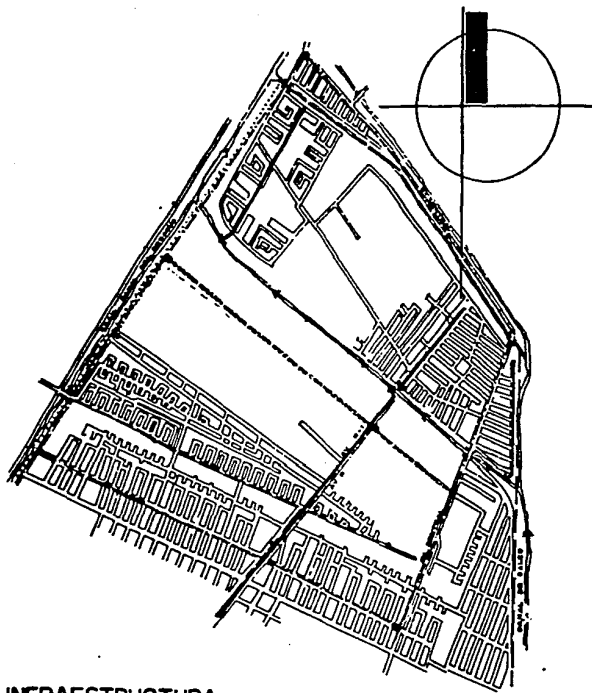
ZONA 3.- Es el área que aún carece de todos los servicios básicos. Esta zona, por cuestiones de crecimiento, se encuentra muy dividida y se localiza en diferentes lugares del sitio; al norte se ubica una pequeña área colindante con la unidad habitacional; al sur: una franja en las mismas condiciones, delimitada por la zona agrícola y al este entre Avenida Central y Canal de las Sales, otra zona con carencias.

	EXTENSION EN HS.	% EN RELACION AL AREA HABITADA
ZONA 1	83	37
ZONA 2	65	29
ZONA 3	75	34
TOTAL	225	100

-  zona 1
-  zona 2
-  zona 3



INFRAESTRUCTURA



INFRAESTRUCTURA

S I M B O L O G I A

- COLECTOR Y SUBCOLECTOR DE DRENAJE
- PUNTO DE DESCARGA DE AGUAS NEGRAS
- LINEAS DE CONDUCCION DE AGUA POTABLE
- REGISTRO DE AGUA POTABLE
- POZO DE ABSORCION
- LINEAS DE CORRIENTE DE ALTA TENSION 15 KV
- LINEA DE GASODUCTO PEMEX
- ESTACION DE CONTROL DE GASODUCTO PEMEX
- CALLES PAVIMENTADAS

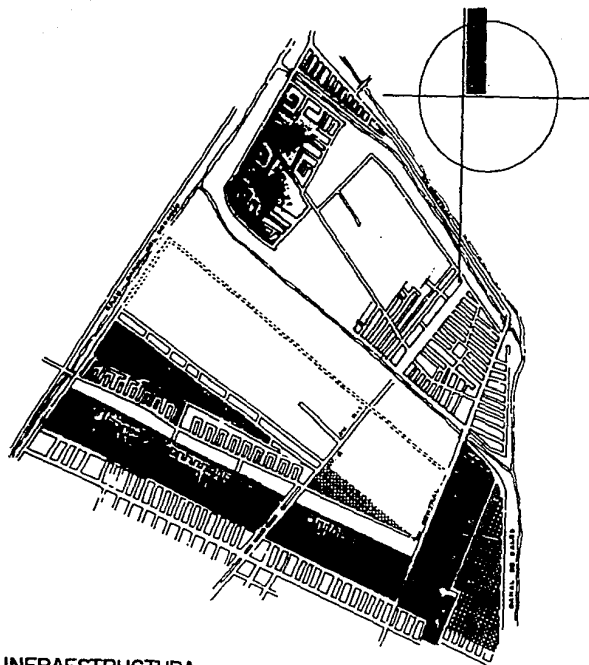
INFRAESTRUCTURA (CONT.)



Estulpetlas

Plan Maestro de

Desarrollo Urbano



S I M B O L O G I A

- SECTOR 1 TODOS LOS SERVICIOS**
 AGUA, ELECTRICIDAD, DRENAJE, PAVIMENTO,
 ALCANTARILLADO Y ALUMBRADO PÚBLICO.

- SECTOR 2 SERVICIOS BÁSICOS**
 AGUA, ELECTRICIDAD Y DRENAJE.

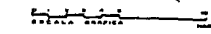
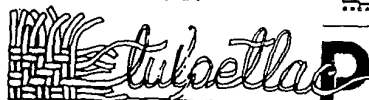
- SECTOR 3 CARENCIA DE SERVICIOS ***
 SIN DRENAJE NI ELECTRICIDAD

- SIN DRENAJE.

- SIN SERVICIOS

- * NOTA: LA CARENCIA ESTA DADA EN FUNCIÓN DE LOS
 SERVICIOS BÁSICOS

INFRAESTRUCTURA



Plan Maestro de

Desarrollo Urbano

10.1.- Agua potable

La alternativa de distribución del líquido se da en función de la traza de las calles que forman una malla ortogonal la cual permite proyectar circuitos de tuberías principales de conducción en relación con la jerarquía vial existente. Este sistema permite el crecimiento de circuitos más para la detección de nuevos asentamientos.

De acuerdo a la información obtenida existen varios pozos de captación que se ubican sobre la Avenida R-1, de los cuales sólo uno de ellos se localiza dentro de la zona de estudio, al final de ésta avenida con el cruce con la Avenida México. Existe otro pozo que está en los límites del Gran Canal y Avenida 5 de Mayo, además de las tuberías de conducción que corren paralelas atravesando la zona, una de ellas sobre el Gran Canal y la otra sobre la Avenida Central, ambas con flujo de norte a sur.

La procedencia de éstas líneas proviene del sistema de Chiconautla ubicado al norte del municipio. Es conveniente aclarar que sólo una parte del agua conducida por éstas se desvían hacia el área de estudio y que junto con el sistema de pozos de captación cubren parcialmente la demanda de la zona. De la población actual un 91 % cuenta con toma domiciliaria y el 9 % restante se abastece de tomas públicas. Este es uno de los déficit más bajos en cuanto a servicios de infraestructura.

10.2.- Drenaje y alcatarillado

En la zona norte la captación de aguas negras se hace mediante un sistema perpendicular, el cual tiene la más pequeña ruta de desalojo dirigida hacia los canales de desagüe Gran Canal y de las Sales, los cuales se encuentran a cielo abierto.

Los puntos de descarga que se ubican a lo largo del Gran Canal obedecen a los diferentes núcleos de población sin necesidad de hacer grandes recorridos de tuberías. El desalojo que va sobre la Avenida R-1 recoge las descargas de los subcolectores de las avenidas principales que están perpendiculares a la Avenida R-1, que son Avenida México y Avenida Gobernadora principalmente, la descarga del colector principal se hace en la misma red de canales.

Los componentes del sistema en función de la descarga son:

- 1) Conexión domiciliaria al sistema de la tubería de 4".
- 2) Líneas de colección que se encargan de captar las aguas de desechos y encausarlas a líneas principales de 8".
- 3) Pozos de visita. Acceso a visitas y limpieza ubicados en puntos de cambios de velocidad, pendientes ó cambios de dirección.
- 4) Subcolector. Capta las aguas de líneas de colección y su diámetro se da en función de la demanda a cubrir.
- 5) Colector principal. Recoge las aguas de los subcolectores correspondientes y se ubican sobre las vialidades principales.

En nuestro caso todos los colectores descargan a la red de los canales que delimitan la zona y que a su vez confluyen a el Gran Canal cuya dirección de corriente se da de sur a norte hasta descargar en los túneles de Tequisquiac.

Actualmente existe un déficit de salidas individuales por el lote del 34 % y del total de la área habitada sólo un 37 % cuenta con el servicio de alcantarillado.

10.3.- Electrificación

A lo largo de lo que es el Canal de las Sales corre una línea de alta tensión proveniente de la zona industrial que abastece a toda la zona norte; otra línea de las mismas características que va sobre la Avenida Gobernadora se encarga de dotar la zona sur del lugar. Estas líneas se identifican con tres cables sencillos

que transmiten un voltaje de 15 kv aproximadamente. A partir de las cuales se derivan las líneas de baja tensión que distribuyen en toda la traza urbana.

El 75 % de la población existente cuenta con una acometida domiciliaria y sólo un 35 % cuenta con alumbrado público.

10.4.- Pavimentación

La zona 1 es la única que cuenta con pavimentación de calles, lo cual representa un 37 % de la zona habitada con una extensión de 83 hs. aproximadamente; el estado actual de la carpeta asfáltica dentro de ésta zona es aceptable, no así el de las avenidas R-1 y principalmente la avenida Central que se encuentra en muy mal estado. En general se aprecia un bajo índice en la disponibilidad del servicio.

11.- USO DEL SUELO

La intensidad de uso del suelo se debe interpretar como la relación que existe entre la superficie del área construída dentro de un determinado predio.

Esta relación que se establece entre dos áreas específicas tiene varias implicaciones que repercuten directamente en el costo y la renta de los espacios, así como de la habitabilidad y aprovechamiento de los recursos y está sujeta a variaciones de acuerdo a los usos del suelo de determinado número de predios y con los usos a los que se determinan las áreas ya construídas o por construir.

Por otro lado en las oficinas de catastro del municipio de Ecatepec aún no se cuenta con estándares bien definidos para determinar las necesidades de espacio futuro, para cada tipo de uso o ya sea para cada una de las actividades que se incluirán en la planeación de la zona de estudio.

Para ello se tendrán que hacer consideraciones razonables de determinados requerimientos para cada tipo de uso del suelo, tanto en las zonas donde ya presenta algunos asentamientos, como en la que pretende el plan de desarrollo parcial del municipio para saturar de vivienda tipo unifamiliar (actualmente de cultivo).

Existen algunos elementos básicos de estructura urbana, en particular en el sur de la zona de estudio y que representa una clara definición de las diferentes zonas comerciales y habitacionales y un incipiente sistema de resolver y reglamentar los diferentes usos del suelo en dichas zonas. Pero esos elementos no configuran ni un perfil definido ni un apego a alguna idea planificada o de ordenamiento urbano.

El municipio de Ecatepec cuenta con una superficie aproximada de 15,482.6 ha. de las cuales 450 ha. pertenecen a la zona de estudio incluida en el poblado de Santa María Tulpetlac.

11.1.- Habitacional

Las áreas urbanizadas ocupan una parte mínima de la zona es decir 220 ha. aproximadamente de las cuales comprenden tanto uso del suelo comercial y de servicios.

En ésta superficie denominada la vivienda unifamiliar de alta densidad con problemas de infraestructura y servicios derivados de situaciones de tenencia de la tierra. La superficie predominante del terreno es de 120 m² aproximadamente en uso de vivienda unifamiliar existente.

11.2.- Zona agrícola

Abarca una superficie de 120 ha. aproximadamente que representan una agricultura variada de tipo temporal y que no cuenta con tecnología ni recursos adecuados además de estar muy cerca de peligrosos focos de infección.

11.3.- Zona de baldío

Esta zona presenta una superficie de 58 ha. que se encuentra en el abandono, creando con esto zonas de basureros que perjudican notablemente a la zona sur (agrícola).

11.4.- Recreativos

Por otro lado el crecimiento urbano que está desarrollándose en dicha zona, carece totalmente de uso del suelo de recreación y éstos se limitan a algunas zonas de recuperación que carecen totalmente de una planeación bien definida, ya que se encuentran dispersas y mas bien han sido adjudicadas por los propios habitantes en lugares muy peligrosos, pues se encuentran en vialidades o terrenos baldíos cercanos a los canales de los Remedios y Gran Canal, altamente contaminantes.

11.5.- Zona habitacional multifamiliar

Esta zona cuenta con su infraestructura propia y de acuerdo a su planeación con la que fue proyectada y es un caso de implantación tipológica diferente a la que domina en toda la zona. Se encuentra en el ángulo norte de la superficie de la zona de estadio.

11.6.- Problemática y perspectiva

Según el plan de equipamiento del municipio de Ecatepec ésta zona está incluida en un proyecto de saturación de lotes baldíos

y de uso habitacional como de alta y media densidad, por lo que sería posible considerar el desarrollo urbano en dos etapas.

1ª Consolidar la infraestructura adecuada en la zona ya urbanizada y complementando con los corredores urbanos ya existentes, y en la cual se consolidan los servicios actuales, para poder integrar a la zona a saturar con vivienda unifamiliar.

2ª En la segunda etapa se presenta como alternativa la saturación con una zona habitacional en el área que corresponde a la zona agrícola y la de baldío, éstas dos zonas tienen como finalidad el desarrollo de las actividades complementarias mediante centros de Distrito y centros de Barrio así como los centros vecinales, con sus servicios complementarios y se ubicarán los espacios cívicos para la comunidad; contendrá oficinas públicas, centros culturales y recreativos, centros de estudio, comercio especializado, en particular de alta densidad en las condiciones que establecerá la tabla de uso del suelo, destino e intensidad del suelo.

Terreno*

Santa María Tulpetlac		
Municipio de Ecatepec	Estado de México	
Acción Agraria	Uso	Superficie
Dotación de tierra	Siembra temporal	251 81

Ejidos comprendidos dentro del Municipio :

1.- Santo Tomás Chiconautla

2.- San Pedro Xalostoc

3.- Santa Clara Coatitla

4.- San Cristóbal Ecatepec Morelos

5.- Santa María Chiconautla

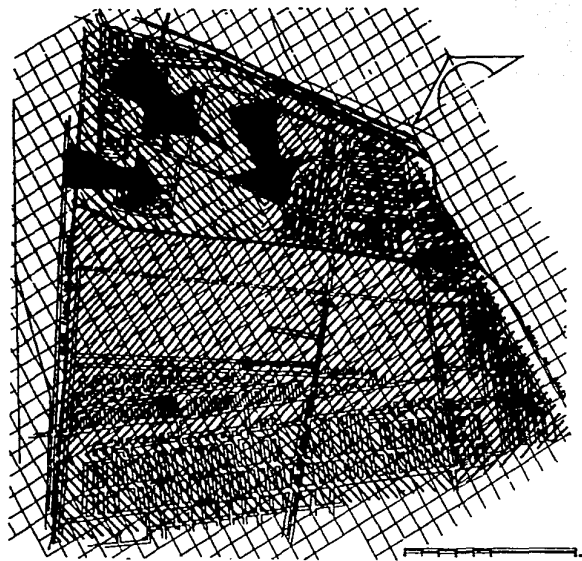
6.- Santa María Tulpetlac

Dotación de tierra





Santa María Tulpetlac

Acción agraria	Fecha de Trámite	Beneficiados
Dotación de tierra	11 Oct. 1937	30
Nva. Adjud. Ejidat.	8 Nov. 1977	25
Nva. Adjud. Ejidat.	21 Ago. 1984	28
Priv. Der. Agrar.	8 Nov. 1977	30
Priv. Der. Agrar.	7 Ago. 1984	28
Expropiaciones	7 Jul. 1957	
Expropiaciones	1 Oct. 1976	

* Información obtenida de la Secretaría de la Reforma Agraria.



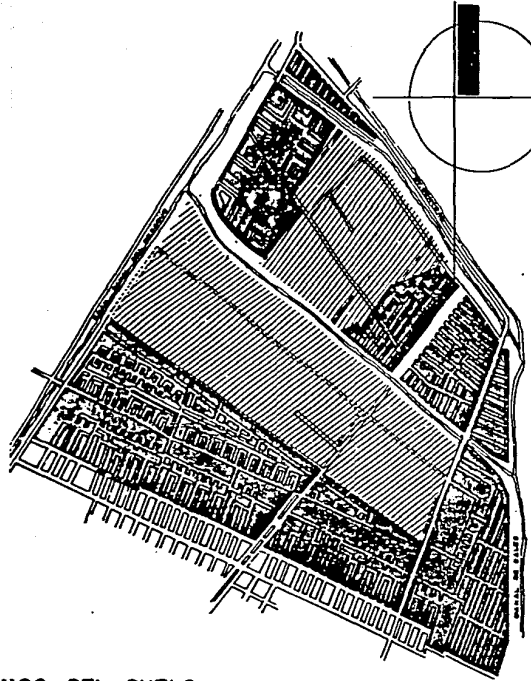
SIMBOLOGIA.

-  SUELO T-2
-  SUELO T-1
-  VIENTOS DOMINANTES.
-  ABASTECIMIENTO DE ELECTRICIDAD.





Desarrollo Urbano



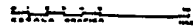
Plan Maestro de



S I M B O L O G I A

-  ZONA AGRICOLA EJIDAL
-  HABITACIONAL UNIFAMILIAR
-  HABITACIONAL MULTIFAMILIAR
-  ZONA DE BALDIO

USO DEL SUELO



Tula Petlac

Plan Maestro de

Desarrollo Urbano

12.- IMAGEN URBANA

Considerando la magnitud de la zona de estudio, se optó por hacer una división por sectores debido a que la totalidad del área no es homogénea. Esto fue detectado al hacer un recorrido minucioso por las calles, donde se aprecia un cambio notorio entre uno y otro sector, no sólo por el tipo y calidad de vivienda que son monótonas en cuanto a materiales, alturas y perfil urbano, son carentes de atractivo estético y además refleja claramente el nivel socio-económico de sus habitantes, considerado de manera general entre medio-bajo y bajo.

Por la carencia de una plaza como espacio exterior se provoca que la calle se transforme en el medio vinculador entre las viviendas y, de manera general, entre cada uno de los sectores, los cuales se comunican por medio de las avenidas: Central, Gobernadora, México y R-1, éstas vialidades cuentan con una señalización mínima y carecen por completo de mobiliario urbano simple, como: casetas telefónicas, expendios de periódicos, botes de basura, buzones, jardineras, paradas de autobús o planos de ubicación.

Debido a que algunas áreas son afines en cuanto a sus características de vialidad y construcciones de manera interna, y diferentes a las demás, se detectaron siete sectores que conforman en su totalidad la zona de estudio enmarcada por barreras naturales; al norte, este y oeste, el Canal de las Sales y el Gran Canal del Desagüe, respectivamente, al sur la Avenida México y el Circuito Xochicalco.

En las orillas de los canales que delimitan la zona, existe gran cantidad de basura que aumenta la contaminación nociva y los

olores desagradables producidos por ella; son los mismos habitantes de ésta región quienes propician el deterioro de sus condiciones de vida, ya que han convertido éste sitio en un gran basurero; producen más desechos que los que el servicio de limpieza les permite desalojar.

La labor de campo se apoyó en tres planos comerciales y fotografías aérea de ésta zona con fechas diferentes (1982, 1985 y 1987) en las cuales se aprecia de manera clara como se ha dado el crecimiento de ésta zona hacia el norte y a las orillas de la Avenida Central.

A continuación se hace un listado de los sectores y sus características.

12.1.- Sector I

Unidad habitacional Valle de Ecatepec (Infonavit).

Límites:

Norte = Avenida Central

Sur = Canal de las Sales

Este = Sector II

Oeste = Gran Canal del Desagüe.

En el extremo noroeste dentro de la Unidad Infonavit Valle de Ecatepec, apreciamos la imagen urbana característica de éste tipo de soluciones a la necesidad de vivienda para la clase trabajadora de nuestro país. En ella las familias están confinadas a realizar sus actividades diarias dentro de un departamento deplorablemente mínimo, algunas de ellas han

ganado terreno a la zotehuela por lo que ahora tienden la ropa en el estacionamiento cercano.

Debido a que no cuentan con gas estacionario, en la parte trasera de los edificios colocan tanques portátiles que implican un peligro latente a los habitantes de la planta baja.

En cuanto a las viviendas unifamiliares, la tipología que existió en algún tiempo, ha cambiado de acuerdo a las necesidades de sus habitantes; los aspectos formales que llegaron a dar algo de uniformidad han desaparecido en la mayoría de ellas al construir nuevos espacios, tales como: estacionamientos techados, locales comerciales, terrazas con balaustradas, etc. Estas viviendas presentan nuevos acabados, que van desde cintilla de mármol hasta aplanado repellido o en algunos casos simplemente no tienen acabado, lo cual hace suponer que dentro de ésta unidad habitacional la vivienda unifamiliar atraviesa por una etapa de individualización como respuesta a las diferentes necesidades de sus moradores, en algunos casos rentado o atendiendo una nueva accesoria con su respectivo negocio para aumentar sus ingresos económicos.

12.2.- Sector II

Zona Baldía

Límites:

Norte = Avenida Central

Sur = Canal de las Sales

Este = Sector III

Oeste = Sector I

Esta zona baldía carece de construcciones habitables aunque hay algunas en ruinas o en malas condiciones, es un terreno

desaprovechado tanto para las labores agrícolas como para la habitacional, por lo cual se propicia especulación en su valor. En sus límites norte y sur (Canal de las Sales) se detectan basureros que dañan la imagen de la zona.

12.3.- Sector III

Colonias José María Morelos y Pavón , y Alfredo del Mazo.

Límites:

Norte = Canal de las Sales y Avenida Central

Sur = Canal de las Sales

Este = Canal de las Sales

Oeste = Sector II

Es importante hacer mención a que debido a las características tan similares de ambas colonias se consideran como un sólo sector, aunque éstas son cruzadas totalmente por la Avenida Central, tanto las soluciones constructivas de la vivienda como las condiciones de las calles son similares, las construcciones son de uno y dos niveles, algunas de carácter provisional. Al no contar con pavimentación se generan nubes de polvo al paso de los vehículos, así como por los vientos de la zona; en algunas calles sobre todo las más cercanas a la Avenida Central, están contruyendo guarniciones para banquetas.

En éste sector la única vialidad que tiene pavimentación es la Avenida Central, donde existen actualmente algunos lotes de desmantelamiento de autos, conocidos comunmente como "deshuesaderos", que aunados a las grandes cantidades de basura que tienen las orillas del Canal de las Sales nos muestran un deterioro total de la imagen urbana de éste sector.

12.4.- Sector IV

Zona agrícola

Límites:

Norte = Canal de las Sales

Sur = Avenida Cinco de Mayo

Este = Avenida Central

Oeste = Gran Canal del Desagüe.

En éste sector se aprecian grandes extensiones de tierra dedicada al cultivo de maíz, vaina, alfalfa y en menor proporción algunas leguminosas además existen cortinas de árboles (Eucaliptos) únicos en ésta gran zona de estudio. Las pocas construcciones que aquí existen complementan a la agricultura como actividad primordial en éste sector. Los labores agrícolas que se desarrollan en éste lugar son rudimentarias y se realizan de manera tradicional y en pequeña escala, pues se utilizan sistemas tales como yunta y arado.

12.5.- Sector V

Compuesto a su vez por las colonias Toltzin I e Industrias Tulpetlac.

Límites:

Norte = Avenida Cinco de Mayo

Sur = Avenida Gobernadora

Este = Avenida Central

Oeste = Gran Canal del Desagüe.

El sector cinco corresponde al más reciente crecimiento que se ha dado en ésta zona de estudio hacia la parte norte, si de manera imaginaria la dividimos en el sentido este-oeste, podemos mencionar que la franja sur cuenta con los servicios de: agua, alumbrado público, luz eléctrica, pavimentación y

drenaje, las construcciones son de uno y dos niveles hechos con materiales convencionales, es decir, muros de carga de tabicón de cemento-arena y losas macizas de concreto armado, la mayoría de ellas aún sin acabado alguno. Hacia la avenida Cinco de Mayo existen vialidades irregulares en cuanto a su sección, ya que en algunas partes son más anchas y en otras más angostas, impidiendo en éste caso la iluminación adecuada dentro de las viviendas, muchas de las cuales son provisionales ya que están fabricadas con materiales ligeros como madera y/o láminas de cartón o asbesto.

12.6.- Sector VI

Colonia Jardines de Cerro Gordo

Límites:

Norte = Avenida Gobernadora

Sur = Avenida México

Este = Avenida Central, calles Europa y Adolfo Ruíz

Cortines. Oeste = Gran Canal del Desagüe.

Encontramos en éste sector gran homogeneidad en la altura de las construcciones de uno o dos niveles en promedio, algunos casos aislados son de tres niveles, en cuanto al uso de materiales y elementos constructivos es también similar, muros de carga de tabicón de cemento-arena y losas macizas de concreto armado, así no en el aspecto formal debido a que en ésta zona la mayoría de la vivienda refleja la tendencia de sus usuarios a lograr cierta individualización mediante el uso de texturas, colores y formas aplicados a la fachada logrando con esto una gran variedad y total desorden.

Las vialidades están totalmente pavimentadas y en buen estado general, hasta éste sector llegan los colectivos de ruta fija provenientes de la Ciudad de México.

12.7.- Sector VII

Colonia Coronel José Antonio Torres.

Límites:

Norte = Canal de las Sales

Sur = Circuito Xochicalco

Este = Canal de las Sales

Oeste = Avenida Central, calles Europa y Adolfo Ruíz Cortines.

De manera general dentro de éste sector encontramos gran similitud en las construcciones tanto en alturas como en materiales y elementos constructivos, aunque algunas están techadas con láminas, son pocas aquellas que textura y/o color en su expresión formal, logrando con esto que la zona sea monótona y cansada para quienes habitan o recorren éste lugar, además carece de pavimentación en la mayoría de sus vialidades, por lo tanto la imagen urbana es poco favorable con la presencia de los basureros a las orillas del Canal de las Sales.

En el tipo de asentamiento de nueva creación como el que se analiza en éste documento es común en el área metropolitana, en los municipios conurbados, donde existen pocos elementos que den identidad a cada sector en los que se ha dividido ésta zona para su estudio.

Según Kevin Lynch, son cinco los elementos fundamentales ordenadores de un asentamiento y lo hacen comunicable ante sus habitantes y visitantes, estos son:

12.8.- Barrio

Es la Sección de la ciudad que produce en sus habitantes un sentido de pertenencia donde ellos se sienten seguros y presentan un carácter común que los identifica.

12.9.- Bordes

Estos son los elementos que sirven de límite, que pueden ser naturales o artificiales (canales, vialidades, ríos, vías, etc.)

12.10.- Sendas

Son los caminos o trayectorias a seguir para llegar a un sitio de terminado.

12.11.-Hitos o mojones

Son puntos de referencia a los cuales el individuo puede o no tener acceso, por ejemplo, un monumento, un centro comercial, etc., pero que sirven de pivote urbano.

12.12.-Nodos

Se considera así a los lugares de transición a los cuales el individuo si accede, pueden ser también articulaciones, como

por ejemplo, una terminal del metro con una gran paradero de servicios de transporte colectivo.

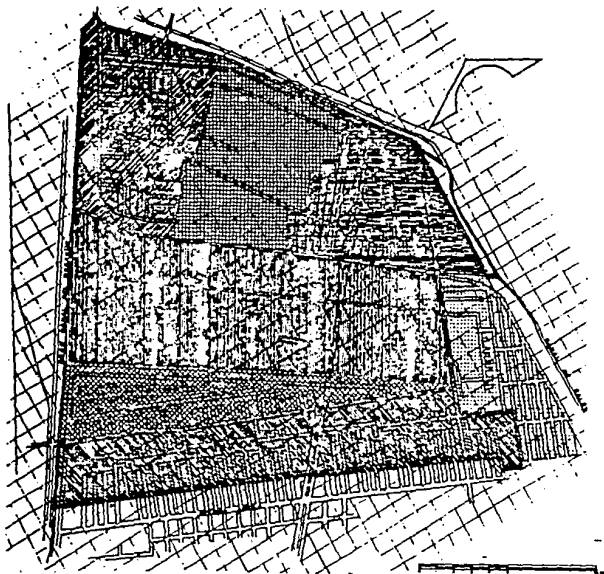
Partiendo de ésta idea, se detecta que en lugares como ésta zona y por iniciativa de la comunidad se crean iglesias, mercados o escuelas que van dando lentamente carácter e identidad al lugar y a cada uno de los sectores en que se ha dividido. La escasa participación municipal en cuanto al equipamiento urbano en su mayoría escuelas, mercados, centros cívicos y deportivos y/o iglesias logran que los habitantes hagan de ellos sus puntos de referencia, de reunión e identidad, hitos y nodos con algunos sectores con más o menos arraigo. De manera general para la zona de estudio existen como hitos muy marcados e importantes: las terminales de los colectivos de ruta fija provenientes de la Ciudad de México, el Colegio de Bachilleres y los puentes que atraviesan los canales que son bordes de la zona. Como senda cuenta con la Avenida Central que atraviesa la zona y la comunica hacia el noreste con San Cristóbal Ecatepec y hacia el sur con el Distrito Federal.

Algunos sectores presentan similitud en sus características y son rodeados o divididos por los canales que circundan casi por completo éste lugar, estos bordes naturales son: el Canal de las Sales, en toda su extensión hacia el norte y el este, el Gran Canal del Desagüe hacia el oeste y el sur la Avenida México y

el Circuito Xochicalco a manera de borde oficial y como delimitación de la zona de estudio.

A continuación se destacan los hitos y los nodos correspondientes a cada uno de los sectores como puntos de identificación y reunión respectivamente.








HITOS		SECTOR
H1	Puente "Infonavit"	I
H2	Clínica S.S.A. y "Tecalli" (Vigilancia)	III
H3	Puente sobre Canal de las Sales	VII
H4	Puente "La Gobernadora"	V
H5	Iglesia y Jardín de Niños	VI
H6	Colegio de Bachilleres	VI
NODOS		
N1	C. Cívico, Iglesia y Mercado	I
N2	Mercado, Iglesia y Jardín de Niños	III
N3	Mercado y Jardín de Niños	VII
N4	Mercado	V
N5	Mercado	VI
N6	Iglesia	VII
N7	Terminal de colectivos de ruta fija.	VI



I MAGEN URBANA

ORGANIZACION DEL ASENTAMIENTO POR SECTORES.

S I M B O L O G I A

- 
SECTOR I : UMBRAL HABITACIONAL VALLE DE EGATEPEC (IMPORAVIT).
- 
SECTOR II : ZONA BALNEA.
- 
SECTOR III : COLONIAS JOSE MARIA MORELOS Y PAVON Y ALFREDO DEL BALD.
- 
SECTOR IV : ZONA AGRICOLA.
- 
SECTOR V : COLONIAS TOLUSTEIN E INDUSTRIAS TALPETLAC.
- 
SECTOR VI : COLONIA JARDINES DE OLBINO BORDO.
- 
SECTOR VII : COLONIA GENERAL JOSE ANTONIO TORRES.

Desarrollo Urbano

Talpetlac Plan Maestro de

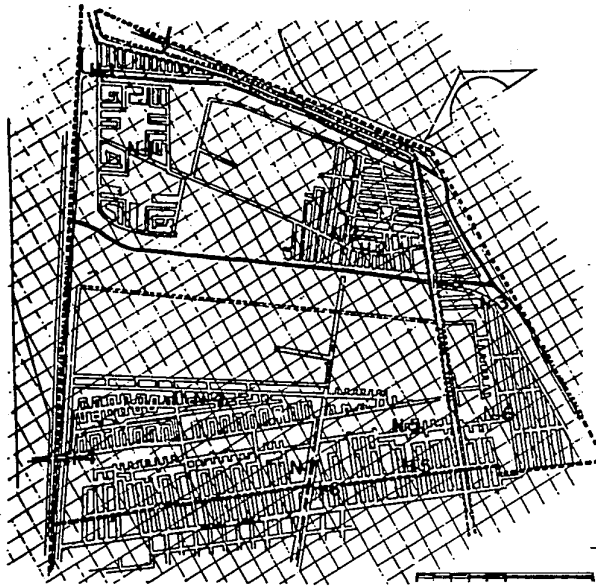


IMAGEN URBANA
 IDENTIFICACION
 DE LA COMUNIDAD
 HITOS NODOS BORDES SENDAS
 S I M B O L O G I A

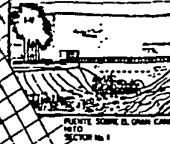
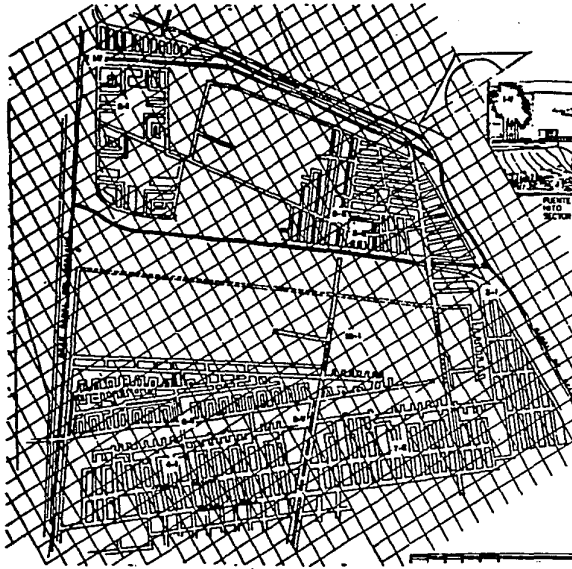
H	HITO	SECTOR
H-1	PUENTE "INFONAVIT"	I
H-2	CLINICA S.S.A. Y "TECALLI"	III
H-3	PUENTE SOBRE CANAL DE LAS SALES	VII
H-4	PUENTE "LA GOBERNADORA"	V
H-5	IGLESIA Y JARDIN DE NIÑOS	VI
H-6	COLEGIO DE BACHILLERES	VI
N	NODO	
N-1	C.CIVICO, IGLESIA Y MERCADO	I
N-2	MERCADO, IGLESIA Y JON DE NIÑOS	III
N-3	MERCADO Y JARDIN DE NIÑOS	VII
N-4	MERCADO	V
N-5	MERCADO	VI
N-6	IGLESIA	VII
N-7	TERMINALES DE COLECTIVOS	VI
----	BORDE	
----	SENDA	

Desarrollo Urbano



Plan Maestro de

IMAGEN URBANA



ACERTE SOBRE EL GRAN CANAL
SECTOR No. 1



IMAGEN DE LA UNIÓN PROFESIONAL
SECTOR No. 1



IMAGEN DE UNA CALLE
SECTOR No. 10

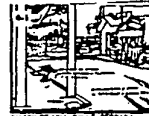


IMAGEN DE UNA CALLE CERRADA
SECTOR No. 11



CALLE YA DE VIGILANCIA
SECTOR No. 11



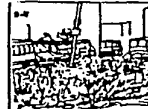
AV. CONSTITUCION
SECTOR No. 12



ESCUELA Y ESCUELA
SECTOR No. 13



IGLESIA
SECTOR No. 14



TERMINAL DE COLECTIVOS
SECTOR No. 15



CENTRO DE AMBULOS
SECTOR No. 16

Desarrollo Urbano

Estulpetlac

Plan Maestro de

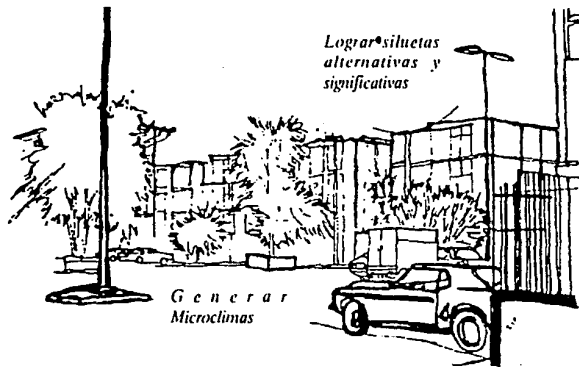
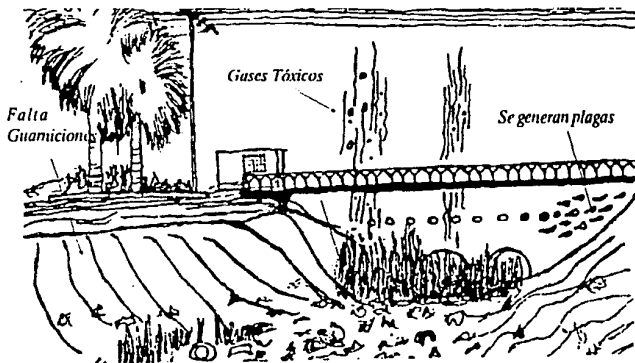


IMAGEN EN LA UNIDAD HABITACIONAL SECTOR I

La combinación de edificios, árboles grandes con arriates y otros elementos de equipamiento como luminarias, bancas, remetimiento en banquetas, que garantizan los espacios de circulación creando conjuntos de mobiliario produce confianza identidad, dinamismo, alegría y armonía.

GRAN CANAL (HITO) SECTOR I

Considerando hito por ser un importante punto de referencia; la situación actual de los canales significa un peligro para la población, pues se han convertido en focos de infección que despiden olores desagradables y una imagen deplorable a la comunidad; por lo que se propone el entubamiento de ellos.





CORTINA DE ARBOLES

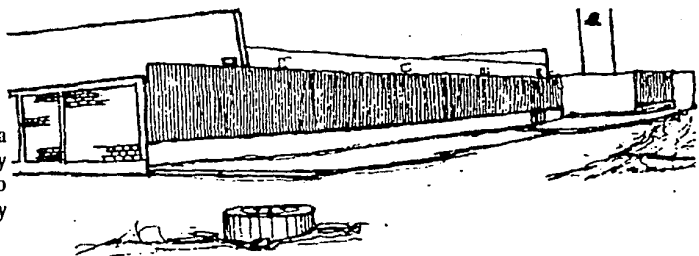
SECTOR III

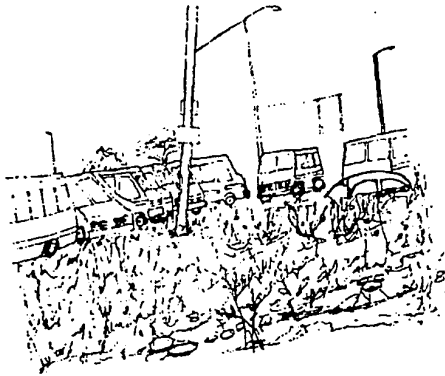
La existencia de algunas cortinas de árboles como ésta son muy importantes de rescatar en la propuesta urbana, ya que imprimen en la comunidad frescura, vitalidad, alegría, referencias, escalas, trayectorias y acentúan el interés en algunos elementos arquitectónicos.

CENTRO DE SALUD

SECTOR III

Es el único centro de salud que existe en la comunidad; se encuentra en funcionamiento y es necesario conservarlo y mejorarlo en cuanto a su imágen adecuándole áreas verdes y acabados adecuados.





BASES DE VARIAS LINEAS DE COLECTIVOS (NODO)

SECTOR VI

Esta es la imagen actual de un nodo importante ya que aquí convergen varias rutas de colectivos que comunican a esta zona con diferentes puntos de la ciudad, por lo que se debe proteger a los habitantes del ruido y del desorden en la circulación, con un buen señalamiento y adecuada orientación para conducir los gases tóxicos a lugares no habitados.

CORTINA DE ARBOLES

SECTOR IV

La disposición de estos árboles en si misma nos habla de una trayectoria, de un límite de un lugar importante dentro de la zona y se puede aprovechar de diferentes maneras. Por ejemplo como cortina contra ruidos, polvos, vientos o para enfatizar algún conjunto arquitectónico.



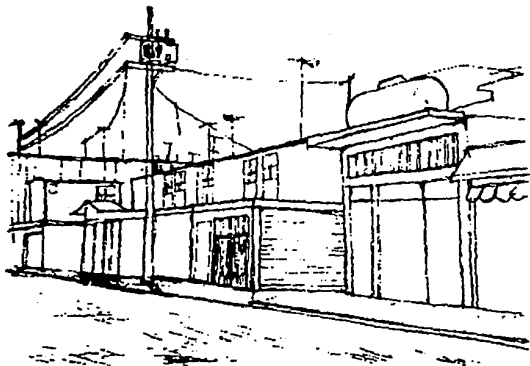


IMAGEN DE UNA CALLE

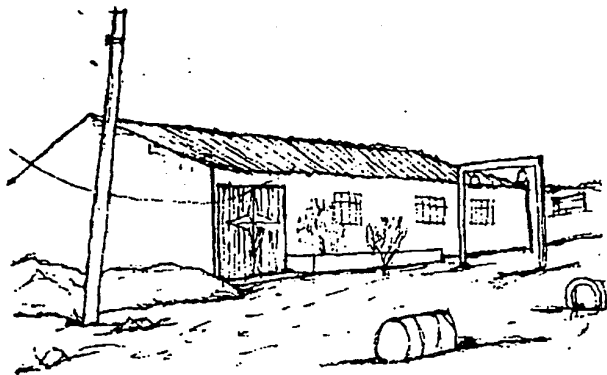
SECTOR I

En ésta calle predominan construcciones de tipo comercial, de uno y dos niveles en condiciones que convendría mejorar. Los materiales y sistemas constructivos son convencionales, las formas que presentan son generadas solamente por el aspecto funcional, en tramos prolongados la vegetación no existe imprimiendo así una desolación al observador.

SECCION DE LA AVENIDA MEXICO SECTOR VII

La traza de las calles y la buena definición de las banquetas que ya tienen organizado el espacio para señalamiento de calles, alumbrado público y privado y vegetación, dan una expresión de orden y confianza en los habitantes.





IGLESIA (NODO)

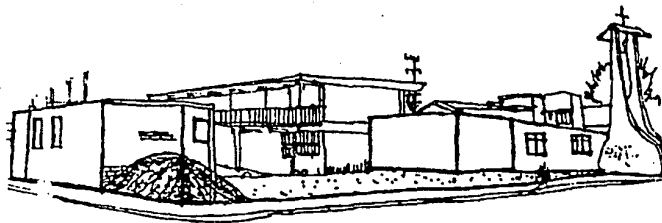
SECTOR III

Esta iglesia se encuentra actualmente en funcionamiento y dadas sus condiciones tan precarias, manifiesta la necesidad que tiene el hombre de espiritualidad denotando que en cualquier circunstancia encontrará un lugar que destinará a éstas actividades.

IGLESIA Y ESCUELA (HITO)

SECTOR III

Esquina que funciona como hito pues a éste punto concurre mucha gente de diferentes puntos de la comunidad.



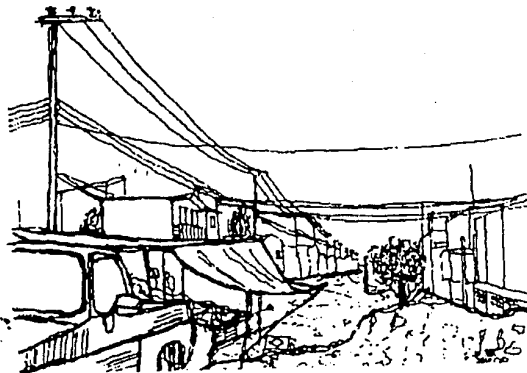


IMAGEN DE UNA CALLE (HITO)

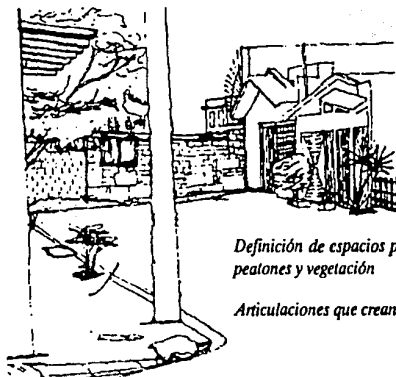
SECTOR VII

Predomina en ésta calle la vivienda de uno y dos niveles con materiales económicos, losas planas y a dos aguas, los arbustos que crecen en las calle por falta de pavimento, propician un caos visual y desconfianza en la higiene de los productos que se venden en los mercados sobre ruedas que se instalan en éstas calles.

IMAGEN DE UNA CALLE CERRADA

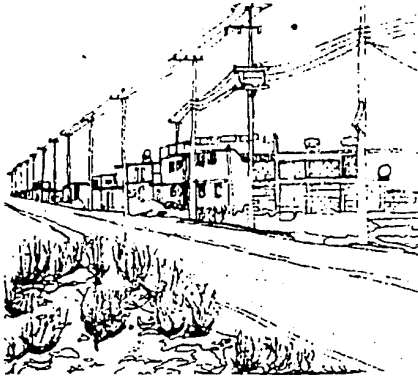
SECTOR VI

Existen puntos como éste donde se unen zona bien urbanizadas con habitantes de clase media que se han preocupado por sembrar árboles y mejorar la imágen de sus viviendas, con zonas que no tienen recursos económicos ni acceso legal a los servicios urbanos como la que aparece al fondo de la perspectiva.



Definición de espacios para equipamiento, peatones y vegetación

Articulaciones que crean sorpresa



AVENIDA GOBERNADORA

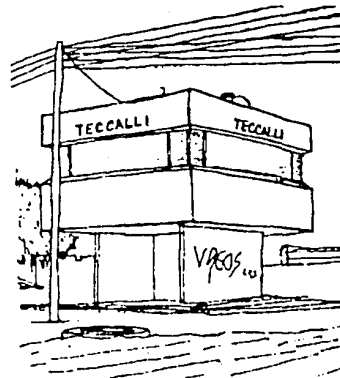
SECTOR V

Se considera importante por ser la única vía que cuenta con un puente que permite cruzar el gran canal, sin embargo carece de banquetas y señalamiento vial, cuenta con un camellón de 25 m poblado de arbustos y basura, es un espacio demasiado abierto que propicia el azote de los vientos sobre las viviendas.

CASETA DE VIGILANCIA (HITO)

SECTOR III

Es la única que existe en toda la zona y por lo tanto es insuficiente.



12.13.-Propuesta general para la imagen urbana

Se considera que el Diseño Urbano es el encargado de la traza y ordenamiento de la expansión de la ciudad, así como de clasificar y dosificar el uso del suelo, la composición de espacios comunes y edificios apoyado en un programa urbanístico de necesidades y pretendiendo como objetivo final la expresión formal útil, lógica, estética y social más adecuada.

Al mencionar como aprender la forma urbana se refiere a saber observar la composición de calles, edificios y su relación con el hombre y la utilización de un lenguaje de diseño urbano que permita al individuo analizar y entender la imagen de la ciudad, sintiendo como propio y no ajeno el objeto arquitectónico propuesto; ésta imagen debe permitir una identidad que ayude al individuo a convivir en armonía tanto con sus semejantes como con el medio que le rodea.

Por lo anterior es que se realizó un análisis profundo, lo que Kevin Lynch denomina "Análisis del sitio", es decir, detectar de los habitantes: su forma de vida, relaciones humanas, su valoración del entorno, sus aspectos socio-económicos, socio-culturales y políticos sin olvidar el aspecto de proporción, escala, época y estilo, en suma la composición de espacios comunes y edificios.

De la misma manera como hace mención el autor de los elementos ordenadores de una ciudad para hacerla comunicable ante sus habitantes y visitantes, y que son: Barrio, Hito, Nodo, Borde y Senda, para permitir que el individuo actúe ordenadamente dentro de ella al provocar un proceso bilateral entre el observador y el medio ambiente donde encuentre símbolos identificables y elementos de referencia para lograr una comunicación hacia fuera y hacia dentro de la localidad, hacer agradables los recorridos y provocar espacios

de alojamiento de las redes de infraestructura, así como de mobiliario urbano adecuado para el mejor funcionamiento y organización de la comunidad.

De manera general, es necesario mencionar los siguientes aspectos para mejorar la imagen urbana, tomando como referencia los conceptos de Jan Bazant.

Los lugares deberán tener una identidad perceptual, ser reconocibles, memorables, vividos, receptores de la atención y diferenciados de otras localidades.

Estas partes identificables deberán estar organizadas de modo que un observador común pueda reconocerlas y encontrar su origen en el tiempo y el espacio; sin que ésto sea una regla universal.

En general un espacio urbano deberá ser legible, no sólo cuando se circula por la calle, sino también cuando se recuerda, lo que facilita encontrar un camino buscado y mejorar el conocimiento con base en fortalecer el sentido de identidad individual y su relación con la sociedad, al contar con centros importantes de actividad con valor simbólico, elementos históricos, elementos naturales del sitio y espacios abiertos dignos.

Un medio ambiente bien logrado, podrá orientar a sus habitantes en el pasado, podrá hacerlos comprender mejor el presente y advertirles las esperanzas o peligros que se presentarán a futuro.

El sentido de orientación será propiciado principalmente por un claro sistema de circulación y señalamiento adecuado, que simplifique las confusiones, la numeración y nomenclatura de las calles y avenidas pueden servir de gran ayuda a éste

propósito, así como la ubicación conciente de puntos de interés visible en el diseño de conjuntos urbanos.

Un medio ambiente será percibido como significativo si sus partes visuales además de estar relacionadas con otras en tiempo y espacio se relacionan con aspectos de la vida cotidiana.

Se considera lo anterior como fundamento y asumiendo la responsabilidad y el compromiso social que esto implica, y partiendo de un modelo analógico y las tendencias de políticas urbanas contenidas en el plan de desarrollo urbano para el Municipio de Ecatepec, Estado de México, donde fomenta los asentamientos de ese tipo dentro de ésta área de estudio, saturádola al 100% con todas las condicionantes funcionales, ambientales y de infraestructura que esto requiere.

También se considera que las nuevas urbanizaciones carecen de puntos locales identificables y de límites de sectores claramente definidos, gran parte del equipamiento urbano ha permitido a los habitantes de éste lugar definir puntos focales que denotan identidad perceptual, tal es el caso de los puentes, los canales, los jardines de niños, las iglesias, los mercados, etc. que deben ser rescatados por ésta propuesta, ya que tienen un carácter simbólico permanente para la comunidad.

La propuesta de desarrollo urbano para la zona este de Santa María Tulpetlac, y en especial la de imagen urbana, debe ser de la importancia necesaria y considerarse para la propuesta del centro de distrito, debido a la trascendencia y valor simbólico que tendrá y que desempeñará a manera de plaza las funciones comerciales, pero de manera muy especial las actividades sociales, culturales, educativas y cívicas, que son de interés para toda la población, éste conjunto será rodeado por una vialidad y calles que converjan en él, desenvocando hacia edificios y zonas arboladas a manera de remate visual.

Las calles como área pública que son, tendrán movimiento y juego para lograr que todos los habitantes puedan hacerse partícipes de éste lugar; será necesario evitar la monotonía creando sorpresa y experiencias estimulantes valiéndose de elementos tales como: árboles, ensanchamiento de banquetas para propiciar zonas de descanso y convivencia, combinado con zonas jardinadas, la gente las lee y se siente informada; tiene curiosidad y se mueve por lo que ve.

Es conveniente pues adoptar todo lo anteriormente mencionado como elementos importantísimos para la propuesta estético-formal y expresiva con que deberán contar los edificios para la propuesta de equipamiento.

13.- VIALIDAD Y TRANSPORTE

13.1.- Jerarquía vial

El concepto de jerarquía vial en Santa María Tulpetlac, sirve para clasificar las vialidades conforme a su función; de aquí dependerá si se les denomina como primarias o secundarias.

Las vialidades primarias, son las partes del sistema vial que sirven como red principal de flujo vehicular de paso. Las rutas viales conectan áreas principales de generación de tránsito y carreteras rurales importantes que entran a la ciudad.

Las vialidades secundarias, sirven al tránsito entre la vialidad primaria y aquellas que se usan principalmente para dar acceso directo a casas habitación, comercios o industrias.

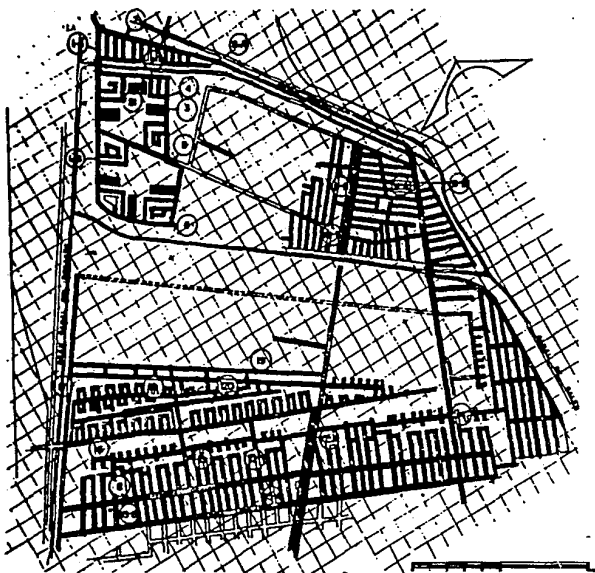
De acuerdo a lo anterior y nuevamente en referencia a Jan Bazant, se encontró que la única vialidad primaria que existe en la zona de estudio es la Avenida Central, que comunica desde el eje 5 norte (Av.412), zona norte del Distrito Federal, pasando por el Municipio de Nezahualcóyotl hasta terminar en el cruce con la carretera México Tepexpan, zona noreste del Municipio de Ecatepec Estado de México. Por lo tanto el resto de las vialidades del lugar son consideradas como secundarias. Sin embargo el problema vial en la zona, provoca grandes problemas, la Avenida Central es el camino más viable para llegar, esto implica que su intensidad de uso, su sección tan estrecha y su pésima construcción hagan de ésta vialidad un

caos. La R-1 y Gran Canal, no sirven como vialidades alternativas (norte-sur), ambas son interrumpidas al llegar perpendicularmente a la Avenida Gobernadora aproximadamente, esto hace agravante el problema en la Avenida Central.

Las vialidades en el sentido este-oeste están inconclusas, la Avenida Gobernadora no entronca con la Avenida Central, la Avenida México no tiene puente en el Gran Canal, 5 de Mayo carece de banquetas y pavimentación, solamente llega hasta R-1, la Unidad Habitacional Valle de Ecatepec está incomunicada de la zona, únicamente se llega por la Avenida Central entrando por la calle de Fresnos.

Así, se considera conveniente continuar las avenidas que puedan auxiliar en el sentido norte-sur (R-1 y Gran Canal), a la Avenida Central, para poder restaurarla en su totalidad y disminuir el problema de tráfico. Llevaría además como beneficio, lograr una comunicación de transporte más amplia, para los asentamientos ubicados entre éstas tres vialidades paralelas.

De igual manera, continuar abriendo las obras de puentes, alineamiento, banquetas y pavimentación en todas las vialidades en el sentido este-oeste que serían: Avenida México, Avenida Gobernadora y 5 de Mayo. Comunicar la Unidad Habitacional Valle de Ecatepec con el resto de la zona, independientemente de la Avenida Central.



VIALIDAD Y TRANSPORTE

JERARQUIA VIAL • SECCIONES
PAISAJE URBANO
ESTACIONAMIENTO

SIMBOLOGIA

- VIALIDAD PRIMARIA
- VIALIDAD SECUNDARIA
- CONSULTAS TABLAS (SECCION Y PAISAJE URBANO)
- ESTACIONAMIENTO

Desarrollo Urbano



Plan Maestro de

Nº	NOMBRE DE LA CALLE	SECCION	PAISAJE URBANO
1	AV. FRIENDS A		
2	CEDRO		
3	PIHO		
4	ALAMO		
5	TRUENO		
6	EUCALIPTO		
7	S/N PERREQUÍ CULAR A AV. CENTRAL		
8	AV. CENTRAL A		
9	TEOPILCO A		
10	B		
11	B-1		
12	A		
13	B		

11	TIPO: OMA URBAN ACCESORIA A UNIDAD HABITACIONAL MULTIFAMILIAR MULTISERVIDA MULTISERVICIO MULTISERVICIO MULTISERVICIO MULTISERVICIO MULTISERVICIO		
12	TIPO: ESTADOS UNIDOS AV. GRANADA FRANCIA CLIPKOP (19 mm)		
13	RETORNOS: HOLANDA HOLANDA		
14	AV. CENTRAL		
15	AV. MEXICO A B		
16	AV. GOBERNADORA		
17	GRAN CANAL		
18	PRIVADA TIPO		
19	5 DE MAYO		
20	CALLEJONES		
21	ANDADORES UNIDAD HABITACIONAL		

13.2.- Sección

Las secciones y el paisaje que se presentan en la siguiente tabla, son las correspondientes a cada uno de los sectores características que componen la zona de estudio.

Sector I:	1A,1B,2,3,4,5,6,7,21.
Sector II:	8A(baldío)
Sector III:	8B,9A,9B,10B.
Sector IV:	zona agrícola.
Sector V:	16,17,18,19,20.
Sector VI:	10A,11,12,13,15A,13B
Sector VII:	14.

13.3.- Paisaje urbano

Este concepto es olvidado comunmente y no se le da una importancia como debiera: es una parte muy esencial de un contexto urbano adecuado. La zona de estudio carece de áreas verdes, existen calles completas que no tienen un sólo árbol o setos, aunque tengan el espacio en la banqueta para sembrarlos como barreras naturales, lo que hace ver que el lugar sea árido y gris.

Ahora bien la vialidad primaria, o sea la Avenida Central tiene camellones hasta Boulevard de las Aztecas que no son aprovechados, igual que la R-1, han sido utilizados como basureros, esto mismo sucede en las orillas de los canales.

Así, se recomienda crear campañas de reforestación en banquetas, y como requisito exigir un árbol por lo menos cada cinco metros, estudiando el tipo de vegetación para que a futuro no obstruya las banquetas ni el pavimento.

Poner setos de 35 a 50 cms. de ancho por la longitud que se requiera, sirviendo como barrera el peatón y así se vea obligado a curzar las calles hasta las esquinas.

Reforestar los camellones que haya en todas las vialidades, sobre todo en la Avenida Central y R-1. Una vez terminadas la continuación de ambas, deberán ser arboladas.

Crear cortinas vegetales en ambos extremos de todos canales, para disminuir la contaminación olórfica.

13.4.- Conclusiones específicas por sector

SECTOR I

Las secciones (1A,1B,2,3,4,5,6,) diseñadas de acuerdo a la Unidad Habitacional Valle de Ecatepec, cumplen su función y dan holgura a una mayor saturación vehicular, a diferencia de los estrechos andadores peatonales (21) que no permiten un asoleamiento a las viviendas de cada edificio y además dan lugar a que se realicen actos delictivos, así como comercios clandestinos en la planta baja de cada edificio.

Las secciones tipo (17), cumplen con las medidas que hay entre la distancia de un lote con otro, pero su problema es que carecen de banquetas y pavimentación.

SECTOR II

La sección 8A, es un tramo después de la desviación de Avenida Central, que colinda con montículos de tierra puestos para evitar que los vehículos se caigan al Canal de las Sales. Dada la función que se da en la Avenida Central considerada como vialidad primaria, la medida transversal de la carpeta asfáltica es estrecha teniendo en comparación un libramiento de terrazo mayor.

SECTOR III

La sección 8B, es un segmento de la Avenida Central que presenta un problema similar a la sección (8A), con la diferencia de tener en los extremos libramientos que permitirían hacerla cuatro veces más grande.

La sección (9A), carece de banquetas y pavimentación, su medida es pequeña, lo que provocaría conflictos viales a futuro.

La sección (9B), semejante a la anterior, aunque su medida es un poco mayor. La sección (10B), carece de banquetas y pavimentación, sus medidas son idóneas para convertirse en una vialidad primaria que daría alternativa al caos vial que se hace en la Avenida Central.

SECTOR IV Zona baldía o agrícola sin vialidad

SECTOR V

La sección (16) en éste segmento, tiene una carpeta asfáltica casi equivalente a uno de los extremos destinado a banqueta, en tanto que el otro es insuficiente para el uso que se le adjudica (banqueta).

Las secciones (17,18,19), carecen de banquetas y pavimetación, sus medidas adecuadas sobre todo la (17 y 19), darán función como vialidad alternativa a la (15A y 15B).

Las secciones (20), ocasionan los mismos problemas que presentan los andadores de la Unidad Habitacional (21).

SECTOR VI

La sección (10A), es idónea y tiene la alternativa de convertirse en una vialidad primaria si la (10B) estuviera terminada.

Las secciones (10A,11,12,13,15A y 15B), son parte de éste sector que hasta el momento ha sido el más urbanizado, sus medidas no presentan obstáculos para la función que se lleva a cabo.

13.4.1.- Modificaciones

SECTOR I

Las secciones (21), es conveniente que se hagan privadas, para evitar actos delictivos en andadores tan estrechos y crear entradas colectivas por el estacionamiento, esto obstruye el comercio clandestino en las plantas bajas de cada edificio y eliminaría el deterioro de la imagen urbana.

Las secciones (1A,1B,2,3,4,5,6), no tienen problema digno de mención. En las secciones tipo (7), respetar su medida, dotarlas de banquetas y pavimentación.

SECTOR II

En un extremo de la sección (8A), hay que colocar barreras de contención para evitar que los vehículos caigan al Canal de las Sales. En el otro, ocupar el libramiento de terrazo tan grande que tiene, para ampliar por lo menos a cuatro carriles y poner las banquetas.

SECTOR III

En la sección (8B), continuar el número de carriles que son cortados en Boulevard de las Aztecas respetando los camellones, esto implica suministrar banquetas y pavimetación

Las secciones tipo (9A y 9B), dado que sus medidas son estrechas, convertirlas en un sólo sentido, alternándolas unas con otras, dotándolas de banquetas y pavimetación.

Las secciones (10A y 10B), pertenecen a la R-1, hay que terminarla para dar opción a ser usada como vía alternativa de la Avenida Central, sobre todo el segmento 10B que necesita banquetas, camellón y pavimentación, continuando la forma que presenta el segmento ya terminado (10A).

SECTOR IV Zona baldía o agrícola sin vialidad

SECTOR V

Las secciones (16,17,18,19), deberán cumplir con un alineamiento en sus construcciones, la (16) es posible ampliarla y terminar sus banquetas, las restantes carecen de banquetas y pavimentación, todas darán alternativa de comunicación en el sentido este-oeste como lo hace la Avenida México (15A y 15B).

En las secciones (20), tratar de eliminar el hecho de que existan callejones, por consiguiente hay que hacer un alineamiento de construcción y crear andadores lo más anchos posible, para proseguir suministrando de banquetas y pavimentación.

SECTOR VI

Sus secciones no tienen problemas notables.

13.5.- Estacionamiento

El estacionamiento es un servicio abandonado en esta zona de estudio, los pocos centros y edificios públicos existentes no cumplen con los cajones de estacionamiento requeridos, éste fenómeno propicia que el beneficio se dé en los libramientos de terrazo y en los arroyos de las vialidades. Al hacer un diagnóstico encontramos los siguientes edificios que tienen estacionamiento:

13.6.-Estacionamiento horizontal

EDIFICIO	UBICACION	Nº DE CAJONES
Escuela Primaria	Nicaragua y Europa	15
Secundaria Técnica No.87	Europa	10
Mercado	Rusia y Europa	35

El sector I comprendido por la Unidad Habitacional Valle de Ecatepec, cuenta con un cajón de estacionamiento por vivienda aproximadamente, así como en algunas viviendas que comprenden el resto de los sectores. El problema del estacionamiento en los edificios de servicio público y casas habitación es grave; la carencia de cajones de estacionamiento propicia que los habitantes y usuarios asistentes al lugar estacionen sus vehículos en los arroyos de las vialidades; esto trae consecuencias como obstruir el paso vehicular y peatonal, causar accidentes y elevar el índice de delincuencia.

Ahora bien, las casas habitación y edificios públicos, no cumplen con el número de cajones de estacionamiento recomendables de acuerdo a los metros cuadrados de construcción e intensidad de uso, esto agudiza los problemas ya mencionados.

Se sugiere hacer una evaluación a éste problema, para dotar de cajones de estacionamiento requeridos conforme a su intensidad de uso a los pocos edificios públicos que tiene la zona, así como a los que se van a proponer, ya sea en los centros de barrio, de distrito o vecinales.

Es imposible exigir a los usuarios de las casas habitación ya concluidas un mayor número de cajones de estacionamiento, pero si se pueden abrir pensiones nocturnas para evitar la delincuencia.

Exigir por lo menos un cajón de estacionamiento a todas las casas habitación que están en proceso o vayan a empezar a construir.

Pedir un espacio destinado a estacionamiento a todos los comercios e industrias que se empiecen a establecer en la zona de estudio.

13.7.- Nomenclatura, señalamiento y pavimentación

El análisis urbano que se estableció para la zona este de Santa María Tulpetlac, Municipio de Ecatepec, incluyó estudios detallados para obtener diagnósticos sobre los problemas relacionados con la nomenclatura, señalamientos y pavimentación, que facilitan propuestas a los diversos problemas localizados.

La zona se dividió según las características semejantes que presentan, es decir, lugares parecidos en cuanto al tipo de construcciones, alturas de éstas y estado actual de las viviendas. Una vez establecido lo anterior, se localizaron siete sectores que, para efecto del análisis, se pudieron resumir en dos zonas. La primera se caracteriza por su tipo de pavimento, que en éste caso, es asfalto, y la misma nomenclatura (nombre de las calles), que fue localizada en postes. La segunda se caracteriza por tener de terracería su superficie y los nombres de las calles en los muros de las construcciones y en ocasiones se carece de éste tipo de letreros, pero tienen en común el mismo tipo de letreros, pero tienen en común el mismo tipo de superficie.

La información recopilada refiere al tipo de nomenclatura, es decir, se localizaron zonas y tipo de letreros los cuales aparecen poco en postes, muros o simplemente no se encontraron en ninguna de las dos formas; en cuanto a los señalamientos se

indicaron curvas, sentidos de las calles, letreros de velocidades máximas, placas con diferentes señalizaciones, altos y anuncios que indican no construir, fue lo que se encontró referente a los señalamientos. Para analizar los pavimentos se recurrió a los sectores ya antes mencionados, para poder tener una información más completa y detallada.

En ésta zona podemos identificar los sectores por los materiales y calidad de pavimentación. Los cuales se enuncian a continuación de acuerdo a los porcentajes de superficie que ocupan en el sitio.

En los sectores II y IV ocupan el 50% del área total y cuentan con caminos de terracería de mala calidad.

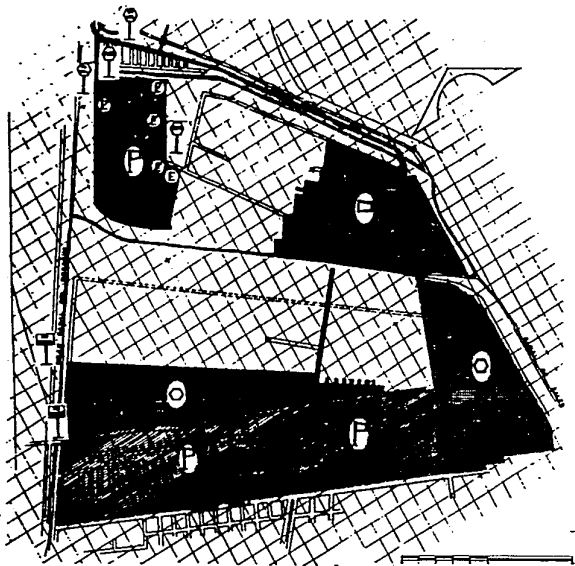
Los sectores III, V y VII ocupan el 32% del área total y cuentan con calles de terracería de mala calidad, por la presencia de baches, montículos de tierra, basura y cascajo.

La Avenida Central cruza el sector III con un pavimento de asfalto de mala calidad, por baches causados por el alto flujo vehicular de transporte de carga pesada (mercancías, pasajeros).

En los sectores I y IV ocupan el 18% del área total y las calles cuentan con pavimentos de asfalto de calidad buena en su mayor parte.

En el sector I existen baches en las calles de Fresnos, Eucalipto, Pino y Avenida Central, esto es cuando por el alto flujo vehicular.

La Avenida Central cruza el Sector VI, y existen también baches por el problema antes mencionado. Según el análisis e interrelación de los elementos de la estructura urbana, la



VIALIDAD Y TRANSPORTE.

NOMENCLATURA, SEÑALIZACION Y PAVIMENTACION.

SIMBOLOGIA

	EN POSTE
	EN MURO
	NO EXISTE
	CURVA
	SENTIDO DE CALLES (TODAS DOBLE SENTIDO)
	ALTOS
	VELOCIDAD MAXIMA (40 Y 60 km/h)
	NO ESTACIONARSE
	ESTACIONAMIENTO
	NO CONSTRUIR
	ZONA PAVIMENTADA
	ZONA NO PAVIMENTADA



Plan Maestro de

Desarrollo Urbano

situación de la zona de estudio en cuanto a lo existente de la nomenclatura se puede detectar una alta insuficiencia sobre todo en la parte donde carece de pavimentación, provocando una desorientación o falta de referencia debido a la aparición de calles que ni aún los habitantes de la localidad conocen por su nombre, llevándonos esto a problemas de identidad de la zona.

En cuanto a los señalamientos que se encuentran en la zona, son escasos, ya que se generan conflictos y accidentes viales en algunos puntos como por ejemplo, en la "curva del diablo" en la que no se señala la curva ni la velocidad máxima considerable para poderla abordar; también existen problemas de retornos que no están marcados y en los cuales se provocan conflictos.

La pavimentación es uno de los problemas que dejan sentir más, debido a su estado físico en el que aparece, específicamente en las calles de terracería y algunas de las vialidades de mayor afluencia vehicular; sin embargo, el problema a veces es favorable en el sentido de que los autos no circulan a una velocidad alta que pueda provocar accidentes; el asfalto que actualmente se localiza en la Avenida Central se puede considerar de muy mala calidad porque aparecen baches que provocan problemas de circulación de los autos. El tipo de superficie que existe en las calles después de Avenida Gobernadora, que actualmente es de terracería, se presenta también con mala calidad, ya que ésta zona presenta los problemas más considerables de mala calidad debido a la presencia de montículos y baches que hacen inaccesible éste tipo de calles.

Para resolver el problema detectado en el análisis urbano referente a la nomenclatura, se propone ubicar placas

indicando el nombre de la calle o simplemente pintando en los muros que se encuentran en las esquinas su nombre respectivo.

Para resolver problemas de señalización no hay más que ampliar en cantidad éste tipo de letreros aún donde ya existen unos cuantos, ubicándolos en los lugares donde hay problemas automovilísticos en zonas detectadas como conflictivas, principalmente.

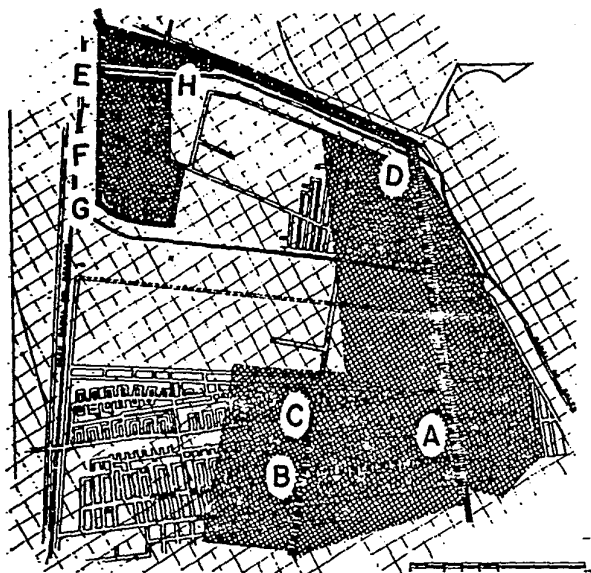
En cuanto a la pavimentación la propuesta se basa en el documento Plan Municipal de Desarrollo Urbano Municipio de Ecatepec en el cual se menciona una repavimentación de las vías R-1, Av. Gran Canal y pavimentar la prolongación R-1 así como las demás calles que dan servicio local.

13.8.- Transporte

En ésta zona existe un déficit, en lo referente al transporte de pasaje, debido a que las rutas de camiones y colectivos, realizan sus recorridos sobre la Avenida Central, parte de la Avenida México y la Avenida R-1, quedando sin servicio el sector poniente de la zona en estudio, debido a que no existen paradas de ascenso y descenso de pasajeros, causando con esto problemas viales.

La Avenida Central cruza ésta zona mediante la cual comunica al resto del Municipio de Ecatepec, a la carretera a Pachuca y al Distrito Federal, por lo que ésta vía es utilizada para el transporte de mercancía, proveniente de la zona y de otros lugares de la República.

A continuación se indican las terminales, destinos y rutas que actualmente prestan servicio a los habitantes del lugar.



VIALIDAD Y TRANSPORTE TRANSPORTE

SIMBOLOGIA

SEÑAL	VEHICULO	ORIGEN DESTINO	SEÑAL
A	COLECTIVOS (COMBUS Y MICROBUS)	ESTR. DE ACERO Y B-1 CENTRAL	IN CENTRAL VIA VERDE
B	ESTR. DE ACERO Y B-1	ESTR. DE ACERO Y B-1 MEXICO Y CENTRAL	IN B-1
C	ESTR. DE ACERO Y B-1 CALLE SAN LUCAS	ESTR. DE ACERO Y B-1 MEXICO Y CENTRAL	IN B-1 CD. ATTECA DE TELAPE
D	ESTR. CALLE TEAPULCO Y CENTRAL	ESTR. CALLE TEAPULCO Y CENTRAL	IN CENTRAL IN B-1 IN B-1 IN B-1
E	U.M. VALLE DE ECATEPEC	U.M. VALLE DE ECATEPEC	IN CENTRAL
F	U.M. VALLE DE ECATEPEC	U.M. VALLE DE ECATEPEC	IN CENTRAL
G	CAMINOS FERROCARRIL Y B-1	U.M. VALLE DE ECATEPEC	IN CENTRAL VIA VERDE
H	U.M. VALLE DE ECATEPEC	U.M. VALLE DE ECATEPEC	IN CENTRAL

- TRANSPORTE DE PAGARRE.
- TRANSPORTE DE MERCANCIA.
- POBLACION SERVIDA.

Desarrollo Urbano



Plan Maestro de

13.8.1.- Colectivos (combis y microbuses)

Una ruta tiene su terminal entre las esquinas de Avenida Central y Avenida México. Su trayecto es por la Avenida Central y la Vía Morelos, teniendo como destino la terminal Indios Verdes del sistema de Transporte Colectivo Metropolitano (Metro) correspondiente a su línea 3.

Otra tiene la terminal en la esquina que forman las calles de Avenida R-1 y Avenida México, siendo su ruta la Avenida R-1 y con destino terminal en la estación Moctezuma del Sistema de Transporte Colectivo Metropolitano de la línea 1.

Una tercera ruta tiene su terminal en la esquina que forman la Avenida R-1 y la calle de Europa, siendo su ruta la Avenida R-1 y como destino la estación del Metro Basílica correspondiente a la línea 3.

Y una última ruta tiene su terminal en la esquina que forman la Avenida Central y la calle Tejuipilco, siendo su ruta las Avenidas Central, México, R-1, Pirámides y teniendo como destino terminal la colonia San Felipe. En la Unidad Habitacional Valle de Ecatepec, no existen terminales fijas puesto que los recorridos se hacen en todo el perímetro de ella. Se cuenta con dos líneas, la primera que se dirige hacia la estación del Metro San Lázaro correspondiente a la línea 1; la segunda teniendo como destino la Cabecera Municipal de San Cristóbal Ecatepec, teniendo como ruta la Avenida Central.

13.8.2.- Camiones Urbanos y Suburbanos

Solamente se localizaron dos terminales, las cuales se encuentran en la Unidad Habitacional Valle de Ecatepec. Una

con terminal en la calle de Eucalipto y como destino la estación del Metro San Lázaro correspondiente a la línea 1, con recorrido a través de la Avenida Central. Otra ubicándose su terminal la calle de Cedro y con destino la estación del Metro Indios Verdes perteneciente a la línea 3; utiliza como ruta la Avenida Central, y la Vía Morelos. Se puede decir finalmente que el problema de transporte, es causado por la mala localización de las terminales y de sus rutas, ya que, se detectó un número suficiente de unidades, para servir a la población actual.

13.9.- Problemas viales

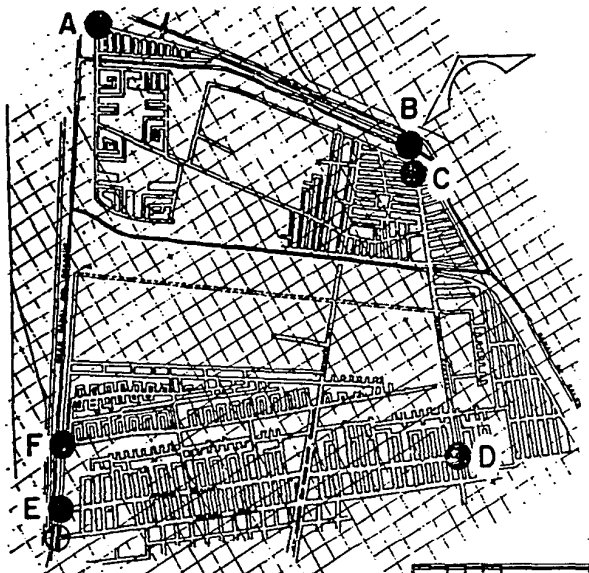
Los problemas viales que actualmente se presentan en ésta zona son causados por la falta de señalamiento; mal estado físico en el que se encuentra la cinta asfáltica (principalmente en la Avenida Central); deficiente solución de cruces, desviaciones, curvas y retornos; sección insuficiente de la Avenida Central, para el alto flujo vehicular que tiene. Se incluyen a continuación los puntos conflictivos más importantes que actualmente se presentan en la zona. En el sector I, la desviación entre la Unidad Habitacional Valle de Ecatepec y la Avenida Central, carece de señalamientos tales como indicación de desviación y curva, así como la de semáforos, sin olvidar que, la sección de la Avenida Central es demasiado angosta para tener un tránsito fluido.

En el sector III, se encuentra el punto más peligroso de la zona. En la curva, la cual, por falta de señalización y una buena solución a ésta, ha causado varios accidentes. En éste mismo sector se encuentra un congestionamiento ya que las unidades de ésta, interrumpen la fluidez del tráfico sobre la Avenida Central, esto es causado por la falta de señalizaciones, retornos

y la sección de la avenida es demasiado reducida para el alto flujo vehicular.

Entre los sectores V y VI, existe un crucero en las avenidas Gran Canal y Gobernadora, las cuales no cuentan con señalizaciones, es de mala solución en el crucero pues no se tiene visibilidad necesaria, en relación a la otra avenida, causandose con esto un congestionamiento o un accidente.

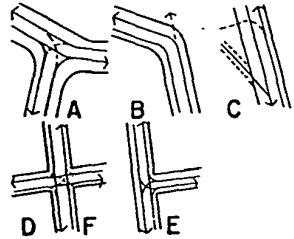
En el sector VI el crucero ubicado entre la Avenida Central y la Avenida México la cual carece de señalizaciones, sistemas de control de tráfico (semáforos), en general la mala solución del crucero. También en éste sector existe una deficiente intersección de la Avenida Central y la Avenida México, por falta de señalizaciones y mala solución de ésta intersección.



VIALIDAD Y TRANSPORTE

CONFLICTOS VIALES

SIMBOLOGIA	
CONFLICTO	CAUSA
A	- FALTA DE SEÑALAMIENTO - DEFICIENTE SOLUCION A LA INTERSECCION - IMPROPIETE SECCION DE LA AV. CENTRAL.
B	- FALTA DE SEÑALAMIENTO - DEFICIENTE SOLUCION DE LA CARVA.
C	- FALTA DE SEÑALAMIENTO - IMPROPIETE SECCION DE LA AV. CENTRAL.
D-F	- FALTA DE SEÑALAMIENTO - DEFICIENTE SOLUCION DEL CRUCE.
E	- FALTA DE SEÑALAMIENTO - DEFICIENTE SOLUCION DE LA INTERSECCION.



Desarrollo Urbano



Estudietas Plan Maestro de

14.- PROPUESTA DE DESARROLLO DE LA ZONA DE TULPETLAC MUNICIPIO DE ECATEPEC, ESTADO DE MEXICO

PLANTEAMIENTO

Dentro del análisis y diagnóstico de la poligonal en estudio se detectó que algunos de los problemas más serios del área, son: el Ecológico, el Social y el Urbano.

ENFOQUE

Por lo tanto en la estrategia de solución se planteó resolverlo con un enfoque que resulta un tanto paradójico, pues parte del mismo efecto que lo causa.

PROBLEMATICA

En el aspecto ecológico la zona se encuentra rodeada de varios elementos fuertemente contaminantes; el sería el canal del desagüe que contiene las aguas negras que provienen del centro de la ciudad.

Otra fuente de contaminación son los residuos industriales que elimina la fábrica "Sosa Texcoco".

Una más serían los grandes levantamientos de polvo que se ocasionan por todas las zonas baldías que todavía no están urbanizadas, así como la falta de pavimentación de casi un 50% de las vías donde se localizan asentamientos humanos.

Por último, tenemos los grandes desechos sólidos que se encuentran diseminados por algunos rumbos de la zona.

En el orden social tenemos que la delincuencia y el vandalismo son parte de la problemática que aqueja al lugar.

En el problema urbano, uno de los aspectos que más inciden sería el de la imagen urbana, que influye en su falta de identidad por encontrarse más del 80 % de las viviendas sin terminar, así como otros que ya han sido enumerados.

ESTRATEGIA DE SOLUCION

En la propuesta se pretende darle una solución conjunta, la primera y más importante, sería la del reciclaje de los residuos industriales que provienen de la gran planta de productos químicos derivados de las aguas saladas del subsuelo del antiguo lago de Texcoco.

Estos residuos son principalmente el carbonato de calcio y sosa líquida; éstos sobrantes de desperdicio pueden ser usados en la producción de cal para la cimentación y para disminuir la acidez del agua de los canales. También la sosa se utiliza para la producción de jabón y distintos tipos de limpiadores; en la industria textil se usa como mordente para pigmentos, se usa también para curtir pieles, en la fabricación de grasas para automóviles, así como desinfectante del agua en la producción de diversos tipos de esteteres, ácidos orgánicos que se usan en muchas ramas; pero sobre todo para producir acetatos, sales de sodio, vidrio, blanqueador de madera y textiles, blanqueador de algodón en fotografía, como reactivo analítico en la industria farmacéutica como alcalizante, también como

ablandador de agua, como secuestrante de las sales de calcio y magnesio, su fórmula es $\text{C}_2\text{La}_2\text{O}_3$ y su peso molecular es de 106.

Como vemos, éstos residuos tienen una gran variedad de usos y la utilización de éstos elementos dentro de nuestra propuesta pretende tener un gran alcance, el primero y el principal es de poder industrializarse a nivel familiar, tomar cada uno de los productos y cuantificar sus beneficios mediante el estudio de factibilidad económica, técnica y financiera.

Esta alternativa derivaría otros beneficios que involucraría una investigación interdisciplinaria de gran importancia para la zona.

BENEFICIOS

En primer lugar tenemos el aspecto ecológico, quizás el más importante ya que es evidente el gran impacto que produce en el área.

Como se ha enunciado se trata de aprovechar los residuos industriales con esto estaríamos abatiendo el problema de contaminación que produce ésta industria.

El problema de la basura, se propone resolverlo por medio de su industrialización ubicando la planta en el área de la zona industrial, pretendiendo ser manejada por una cooperativa formada por residentes de la zona financiada en forma tripartita por el gobierno federal, estatal y el municipio.

El problema del canal de agua negras, se resolvería entubando el canal y convirtiéndolo en vías primarias de circulación como ya se ha observado en el primer planteamiento de solución. Para solución inmediata, que sólo sería un paliativo, se propone

rodearlo de un cordón verde como una pantalla para detener los olores y darle una mejor imagen a la zona.

Otra de las soluciones para detener el problema de los grandes levantamientos de polvo y tierra, es el de cubrir de zonas verdes todas aquellas zonas que no sean urbanizables.

El tratamiento de las aguas negras sería la solución para el riego de todas y otras más áreas verdes, proponiendo para éste efecto una planta de tratamiento de aguas negras dentro de la zona industrial y quizá para que resulte costeable, prestando un servicio de limpieza y drenaje municipal.

SOCIAL

En éste aspecto, el planteamiento pretende mediante el trabajo en forma conjunta en los hogares de cada familia, que ésta se unifique más o mediante ésta unión incida en una armonía tal que aquellos problemas que derivan de lo familiar traten de abatirse, como es el caso de la delincuencia.

ECONOMICO

En el aspecto económico, quizá se obtenga uno de los mayores beneficios en éste rubro la explotación de los diferentes elementos que se derivan de los residuos industriales; la estrategia de su producción principia desde que la materia prima se tiene casi a la mano y en el conjunto familiar, se obtendría la mano de obra, el lugar de producción sería el hogar con su adaptación planeada, el reparto y la venta de los productos que se derivarían de éste reciclaje industrial también estaría controlado por cada grupo familiar.

Como vemos, ésta hipótesis pretende tener varios beneficios de los cuales el principal es el económico, ya que todo el proceso de producción estaría controlado por los propios

residentes, lo que duplicaría sus alcances económicos, presentando un efecto multiplicador a nivel individual, familiar y colectivo.

El beneficio colectivo estaría suscrito en una derrama económica que partirá de la compra de los productos dentro de la zona.

Otro aspecto importante sería el que la zona podría tener una identidad ya que la venta en la localidad de éstos productos se identificaría por el bajo costo en que se exendería en el mercado, dado que los costos indirectos estarían abatidos por la misma forma de producción.

URBANO

Uno más de los beneficios que se derivarían de ésta estrategia de solución sería el urbano. Al tener la oferta de trabajo y la demanda de vivienda en la misma localidad tratando de abatir uno de los problemas que más aquejan a los centros urbanos; el de transporte y la vialidad, por tener la misma fuente de trabajo dentro de la misma vivienda, y no tener que trasladarse a su zona de trabajo fuera de la localidad, la traza urbana tendría, entonces, una transformación quizá más enfocada al peatón con zonas ganadas a las vías secundarias prorrogándolas por más áreas verdes.

Un beneficio más derivado en ahorro, ocasionado por la pérdida de tiempo en el traslado desde su vivienda a su fuente de trabajo y viceversa sería el de poder emplear éste tiempo libre en la superación de los habitantes del lugar. Bajo el aspecto de orden urbano, enfocada el área cultural, deportiva, social, cívica y recreativa, éste aspecto estaría cubierto por el equipamiento.

En el orden arquitectónico, la vivienda tendría que ajustarse a las necesidades que se plantean para la producción de los desechos derivados de la industria "Sosa Texcoco".

Todo el planteamiento presenta una propuesta estrictamente conceptual y de origen multidisciplinario por lo tanto también se pretende que la problemática que se presenta se trata de resolver por medio de un plan interdisciplinario en donde estarían involucradas la investigación: urbana, arquitectónica, económica, social, ecológica química y de ingeniería, por lo tanto trataría de cubrir una de las más altas aspiraciones del espíritu universitario; el de poder resolver los problemas en forma conjunta y coordinada.

EQUIPAMIENTO

El equipamiento es el conjunto de edificios, espacios e instalaciones locales y regionales en los que se realizan actividades que proporcionan a la población servicios básicos de bienestar social y de apoyo a las actividades productivas, como son: la educación, la salud, la cultura la asistencia social, el comercio, los abastos, las comunicaciones y transportes, la recreación, el deporte, los servicios urbanos y la administración pública.

El estudio del equipamiento de tipo local y regional servirá para conocer el estado físico y funcionamiento de cada uno de los elementos existentes. Asimismo, se podrán determinar las carencias actuales o excedentes según las necesidades reales de la población. El estudio también servirá para elaborar el proyecto de equipamiento urbano en donde se ubicará los elementos requeridos completando lo ya existente.

El procedimiento, para dotar de equipamiento urbano a la zona de estudio fue el siguiente; de acuerdo a la investigación realizada en el polígono, para cuantificar el equipamiento

existente y tomando en cuenta las normas de requerimiento de SEDUE, para éste mismo, la diferencia entre el equipamiento existente y el requerido son los elementos que se proponen, agrupándolos en centros vecinales, de barrio y de distrito, ubicándolos de acuerdo a su radio de uso; la concentración de equipamiento ofrece la ventaja de que su ubicación es fácilmente identificable por la población,

los usuarios pueden emplear varios servicios sin necesidad de desplazarse a otro lugar. Se recomienda que la circulación interior sea peatonal y en el perímetro podría ser vehicular; con éste criterio se hace necesario tener varios núcleos de equipamiento de acuerdo a la población servida.

Esta alternativa de agrupación, tiene ventajas para una ciudad grande o extendida, dado que facilita que la población recurra a los servicios que tiene más próximos, evitándoles largos recorridos intraurbanos; además un núcleo de servicios ayuda a definir funcionalmente la zona de la ciudad en que se encuentra y darle identidad propia; más aún, si el tratamiento arquitectónico de cada uno es diferente y congruente con las características físico-espaciales del entorno.

CARACTERISTICAS DEL EQUIPAMIENTO

EDUCACION

J. Niños	6 aulas	2 turnos	35 niños/grupo	212 m ² /aula
Primaria	18 aulas	2 turnos	50 niños/grupo	390 m ² /aula
Sec. Tec.				
Cap. Trab.	15 aulas	2 turnos	50 alum./grupo	600 m ² /aula
Bachillerato	15 aulas	2 turnos	50 alum./grupo	600 m ² /aula
Normal	6 aulas	2 turnos	50 alum./grupo	

CULTURA

Biblioteca	0.036 m ² /hab.
Auditorio	butaca/120 hab.-616 butacas
Centro Social	1 m ² /20 hab.

SALUD

Clinica	1 consultorio/4,260 hab. 11 consultorios
Hospital	170 m ² /cama 0.07 camas/hab.

COMERCIO

Supermercado	10 m ² /70 hab.
Mercado Público	14 m ² /puesto puesto/60 hab.
Centro Comercial	0.18 m ² /hab.

COMUNICACIONES

Oficina de Correos	1 m ² /200 hab.
Oficina de Telégrafos	1 m ² /335 hab.
Oficina de Teléfonos	1 m ² /900 hab.

RECREACION

Plaza Cívica	1.0 m ² /6.25 hab.
Jardín Vecinal	1.0 m ² /hab.
Canchas Deportivas	1.1 m ² /hab.
Centro Deportivo	2.0 m ² /hab.
Cine	4.8 m ² /asiento 1 asiento/100 hab.

CENTRO DE DISTRITO

	AREA m ²
Bachillerato	11,325
Normal	3,060
Biblioteca central	2,644

Teatro	2,220
Auditorio	5,000
Hospital	15,300
Centro Comercial	13,500
Oficinas de Correos	360
Oficinas de Telégrafos	200
Plaza Cívica	6,600
Cine	2,400
Deportivo	74,000
Templo	3,390
Centro Social y Cultural	5,250

DELEGACION ADMINISTRATIVA

Comandancia de Policía	1,500
Ministerio Público	1,000
Oficina de Hacienda	1,040
Juzgado Civil	2,000
Bomberos	740
Metro	30,000
Estación Autobuses Urbanos	1,980
Central Taxis	800

CENTROS VECINALES

CENTRO UNO

COMPLETO, DENTRO DEL AREA DE CENTRO DE BARRIO.

CENTRO DOS

COMPLETO, DENTRO DEL AREA DE CENTRO DE BARRIO.

CENTRO TRES

EQUIPAMIENTO EXISTENTE	AREA m ²
Jardín de Niños	1,270
2 Primarias	14,040
TOTAL	15,310

Equipamiento propuesto

Plaza Cívica	1,400
Jardín Vecinal	7,000
Canchas Deportivas	6,000
TOTAL	14,400

CENTRO CUATRO

Jardín de Niños	1,270
Primarias	7,020
TOTAL	8,290

Equipamiento propuesto

Plaza Cívica	1,400
Jardín Vecinal	7,000
Canchas Deportivas	6,000
TOTAL	14,400

CENTRO CINCO

COMPLETO, DENTRO DEL AREA DEL CENTRO DE BARRIO.

CENTRO SEIS

EQUIPAMIENTO EXISTENTE	AREA m ²
2 Jardín de Niños	2,540
2 Primarias	14,040
TOTAL	16,580

Equipamiento propuesto

Plaza Cívica	1,400
Jardín Vecinal	7,000
Canchas Deportivas	6,000
TOTAL	14,400

CENTRO SIETE

EQUIPAMIENTO EXISTENTE	AREA m ²
Jardín de Niños	1,270
3 Primarias	21,060
Plaza Cívica	1,400
Canchas Deportivas	6,000
TOTAL	29,730

Equipamiento propuesto

Jardín Vecinal	7,000
TOTAL	7,000

CENTROS DE BARRIO

CENTRO UNO

EQUIPAMIENTO EXISTENTE	AREA m ²
Jardín de Niños	1,908
Primarias	7,020
Secundaria	9,000
Plaza Cívica	10,000
Templo	3,390
Mercado	4,368
C. Deportivo	25,000
TOTAL	60,686

Equipamiento propuesto

Biblioteca	715
Centro Social	2,500
Supermercado	4,368
Of. de Correos	550
Of. de Telégrafos	333
Cine 500 butacas	2,400
Clínica	1,710
Guardería	2,710
TOTAL	15,286

CENTRO DOS

EQUIPAMIENTO EXISTENTE	AREA m ²
Clínica	1,710
Templo	3,390
Mercado	4,368
TOTAL	9,468

Equipamiento propuesto

Jardín de niños	1,908
Primaria	7,020
Cap. trab.	
Sec. Tec.	9,000
Biblioteca	715
Centro Social	2,500
Centro Deportivo	25,000
Supermercado y pequeño com.	5,000
Mercado Público	4,368
Of. de Correos	550
Of. de Telégrafos	333
Cine	2,400
Guardería	2,710
Plaza Cívica	10,000
TOTAL	71,504

NOTA: Incluye centro vecinal.

CENTRO TRES

Jardín de niños	1,908
Primaria	7,020
Cap. trab.	
Sec. Tec.	9,000
Biblioteca	715
Centro Social	2,500
Centro Deportivo	25,000
Supermercado y pequeño com.	5,000
Mercado Público	4,368
Of. de Correos	550
Of. de Telégrafos	333
Cine	1,400
Templo	3,390
Plaza Cívica	10,000
Clinica	1,710

Guardería	2,710
TOTAL	77,258

NOTA: Incluye centro vecinal.

CENTRO CUATRO

EQUIPAMIENTO EXISTENTE	AREA m ²
Sec. Tec.	9,000
Plaza Cívica	8,120
Supermercado	5,000
Mercado público	4,368
Templo	3,390
TOTAL	29,878

Equipamiento propuesto

Biblioteca	715
Centro Social	2,500
Clinica	1,710
Guardería	2,710
Of. de Correos	550
Of. de Telégrafos	333
Cine	2,400
TOTAL	10,920

CENTRO CINCO

EQUIPAMIENTO EXISTENTE	AREA m ²
Mercado	4,368
TOTAL	4,368

Equipamiento propuesto

Secundaria	9,000
------------	-------

Biblioteca	715
Centro Social	2,500
Clinica	1,710
Jardín de Niños-Guardería	4,618
Autoservicio	5,000
Of. de Correos	550
Of. de Telégrafos	333
Templo	3,390
Plaza Cívica	10,000
C. Deportivo	25,000
TOTAL	62,816

VIALIDAD

SANTA MARIA TULPETLAC, MUNICIPIO DE ECATEPEC

El polígono de estudio de ésta zona del municipio de Ecatepec, en la que se enfoca el proyecto de Desarrollo Urbano, está delimitado por las siguientes vías: al sur la Avenida México con circulación en ambos sentidos de oriente a poniente, hacia el norte y oriente se localiza la Avenida Central con circulación en ambos sentidos y hacia el poniente se ubica el Gran Canal con una calle paralela a éste, dividiendo la zona habitacional de la zona industrial, en el centro del polígono se localiza la Avenida R-I con circulación en ambos sentidos de norte a sur y la Avenida Gobernadora con circulación en ambos sentidos de oriente a poniente y se puede decir que ésta Avenida divide la zona urbana de la zona agrícola existente.

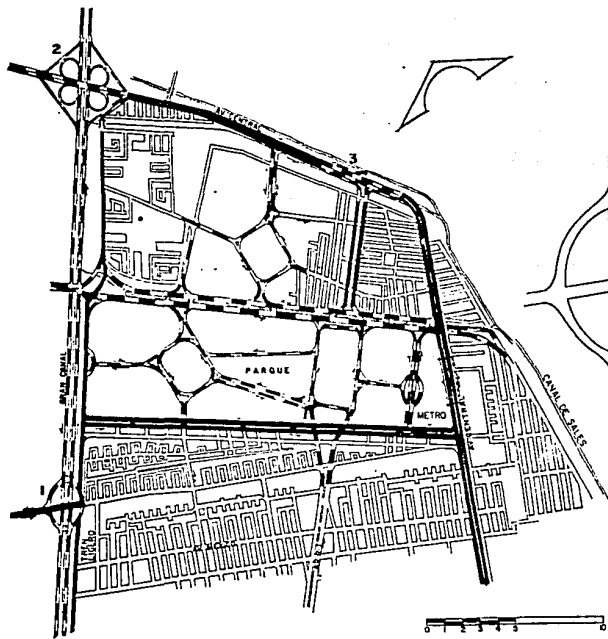
Por las dimensiones del polígono, en lo que respecta a la vialidad, éste presenta muchos conflictos y problemas que van en perjuicio de los habitantes de ésta zona, así como de los peatones que hacen uso de éstas avenidas; se puede apreciar que éstas vías de comunicación terrestre carecen de un mantenimiento preventivo y correctivo, encontramos

problemas en bacheo, deficiente solución en intersecciones, insuficiente sección en vías rápidas, señalamientos faltantes de vía y peatón, un mal uso de semáforos deficiencia en el alumbrado, falta de alcantarillado público o en mal estado ocasionando inundaciones y el levantamiento de la carpeta asfáltica por mencionar algunos de los problemas más usuales y por consecuencia esto ocasiona el desquiciamiento de los conductores que utilizan éstas vías de comunicación.





Es bueno mencionar que la Avenida Central por sus características de ser vía de comunicación donde circulan autos, camiones de bajo y alto tonelaje y de servicio urbano comunicando al Distrito Federal con varios municipios del Estado de México y liga directamente con el estado de Hidalgo por la antigua carretera a Pachuca, se encuentra en lamentables condiciones de uso, como las antes ya mencionadas, uniéndosele a éstas la reducción de secciones de vía a la altura con la intersección de la Avenida Aguila, transformándose en una sección de dos carriles con circulación en ambos sentidos, lo que propicia un "Cuello de Botella". La Avenida R-I presenta el mismo problema, sumándole que en el cruce con la Avenida Gobernadora se convierte en camino de terracería hasta llegar al canal de las Sales y termina ahí ya que no existe puente sobre el canal y no hay continuidad de ésta Avenida.

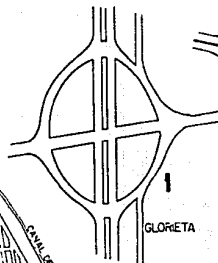
El programa de vialidad propuesto por el plan global de desarrollo urbano del municipio de Ecatepec y el estudio de investigación de los alumnos del Taller "José Revueltas" de la Facultad de Arquitectura de la UNAM modifica y soluciona en gran parte los problemas mencionados anteriormente, enfocándolo al polígono de estudio como a continuación se describe :

Mejoramiento de la Avenida Central y ampliación de su sección hasta pasar por el Gran Canal.

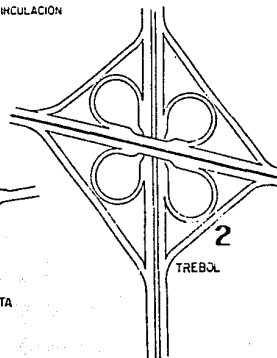


VIALIDAD

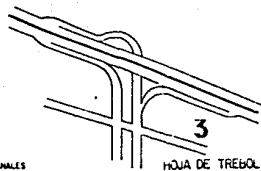
-  VIALIDAD EXISTENTE
-  VIALIDAD EXISTENTE MODIFICADA
-  VIALIDAD PROPUESTA
-  CIRCULACION



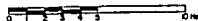
GLORIETA



TREBOL



HOJA DE TREBOL

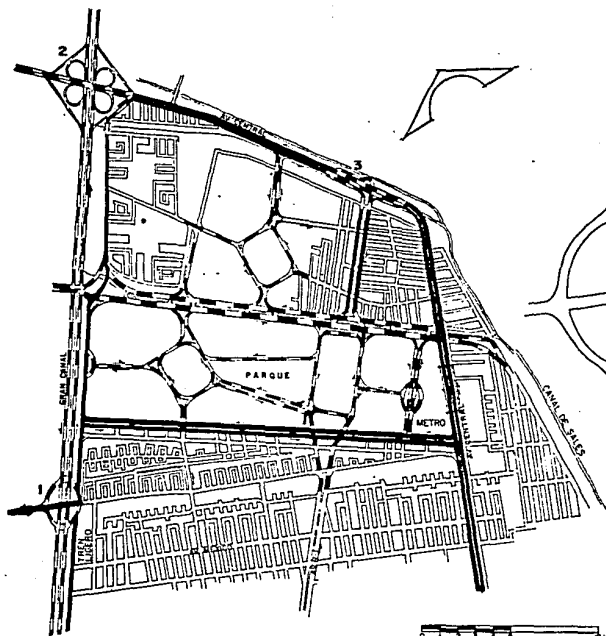


SE CONFORMARAN AVENIDAS EN LAS LATERALES DE LOS CANALES Y ESTOS A BU VEZ SERAN ENTUBADOS, DEJANDO AMPLOS CAMILONES QUE SERAN AREAS VERDES.







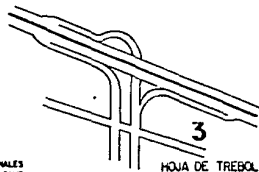
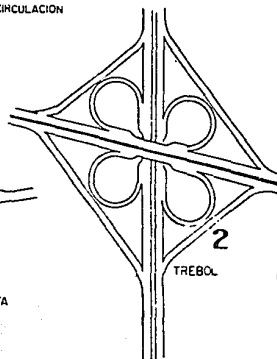
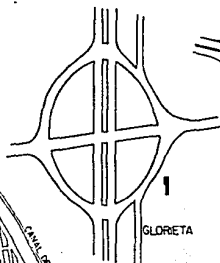
Plan Maestro de

Desarrollo Urbano



VIALIDAD

-  VIALIDAD EXISTENTE
-  VIALIDAD EXISTENTE MODIFICADA
-  VIALIDAD PROPUESTA
-  CIRCULACION



0 1 2 3 4 5 0.100

SE CONFORMARÁN AVENIDAS EN LAS LATERALES DE LOS CAÑALES
Y ESTOS A SU VEZ SERÁN ENTUBADOS, DEJANDO AMPLOS CAM-
LIONES QUE SERÁN ÁREAS VERDES.

Estupetla

Plan Maestro de

Desarrollo Urbano

Entubamiento del Gran Canal construyendo vías primarias con circulación en ambos sentidos y vías laterales de doble carril para tráfico pesado hasta alcanzar el cruce con Avenida Central.

Entubamiento del Canal de las Sales construyendo vías secundarias con circulación en ambos sentidos dejando un amplio camellón central, de la Avenida Central hasta el entronque con Gran Canal.

Construcción de una Avenida nueva que ligue directamente la terminal propuesta del metro con la terminal de tren ligero ubicada en Avenida Gran Canal y Avenida Gobernadora, que también se propone.

Construcción de la glorieta y ampliación del puente de la avenida Gobernadora sobre el Gran Canal que comunica hacia la zona industrial.

Construcción del "trébol" de la Avenida Central con el cruce de la Avenida Gran Canal.

Construcción de la "hoja de trébol" en el entronque con la Avenida R-1 (Ver plano de vialidad).

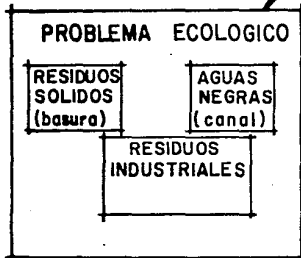
Construcción de Paradero de autobuses y autos de servicio particular y urbano en terminal del metro construída sobre la avenida Central entre Avenida Gobernadora y Canal de las Sales.

Mejoramiento de la vialidad local y construcción de nuevas vías locales generando un sistema "cuadrícula" adaptándolo a la topografía, a la orientación, proponiendo diferentes tamaños y algunas formas curvas en las manzanas, dando con esto variedad de vistas para que no se dé como resultado una solución poco interesante.

Todas éstas propuestas están enfocadas a una mejor plusvalía del suelo, generando por su acomodo un sistema de estructura de barrio, con plazas, calles privadas, calles de servicio y andadores peatonales, sin olvidar las zonas verdes y arboladas, que provoque variedad en la perspectiva y una visión agradable al peatón y al automovilista; el acomodo de barrio traerá como consecuencia la convivencia entre vecinos y creará tradiciones exclusivas de cada barrio creando arraigo entre los habitantes.

SECTOR URBANO COMO ENTIDAD AUTOSUFICIENTE

HIPOTESIS
DE SOLUCION
PARADOGICA

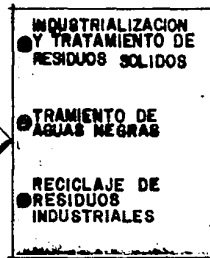


IMPACTO

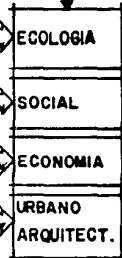
HIPOTESIS CENTRAL



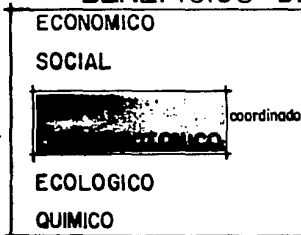
APROVECHAMIENTO



BENEFICIOS



BENEFICIOS DE EFECTO MULTIDISCIPLINARIO

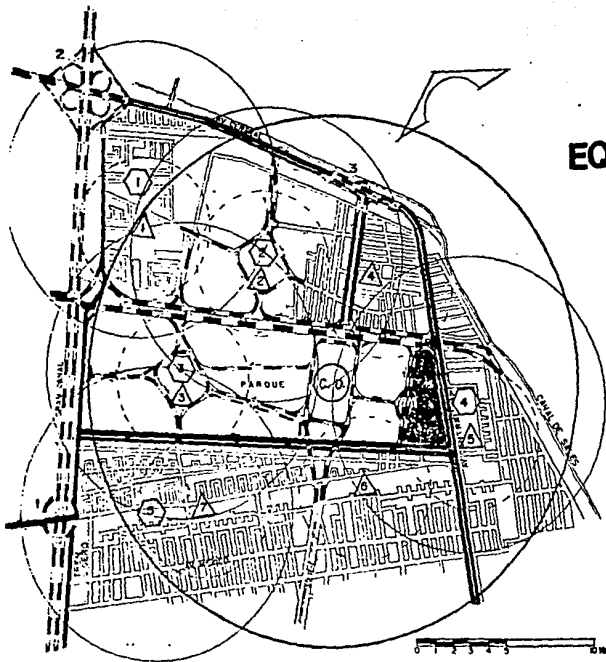


- "ECONOMICO INTEGRAL" (Insumo., ma., loc., producción, distribución y venta)
- "UNION FAMILIAR" (abatir delincuencia)
- "ESTRUCTURA URBANA" (se modifica)
- "VIVIENDA" (se modifica)
- "SE ABATE"
- "COMBATE" COMBATE LA CONTAMINACION (basura, aguas negras)

Desarrollo Urbano



Plan Maestro de



EQUIPAMIENTO URBANO

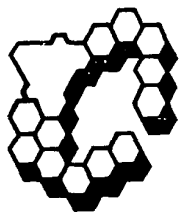
- CENTRO DE DISTRITO
- ⬡ CENTRO DE BARRIO
- ▲ CENTRO VECINAL
- ESTACION TERMINAL METRO
- ▨ TREN LIGERO

Desarrollo Urbano



Estudio

Dian Maestro de



Centro Cultural
y de Capacitación
T U L P E T L A C

15.- PRESENTACION AL PROYECTO

Antecedentes históricos del poblamiento de la cuenca del Valle de México, hasta la llegada de los españoles hacia 1521

La cuenca debió poblarse hará 22 mil años; se trataba de recolectores, cazadores y pescadores agrupados en comunidades de 100 a 200 individuos, su carácter francamente sedentario se inició hacia 3000 a.c., coincidiendo con la aparición de la agricultura.

Hasta 1100 a.c., fueron desarrollándose aldeas no mayores de mil habitantes, de 1700 a 1100 a.c., aparecieron los poblados de Tlatilco, Zacatenco y al Arbolillo, al noreste de la cuenca; entre 1100 y 100 a.c. los de Copilco, Atotoc, Xalostoc, Coatepec, Tlapacoyan, Ticomán, Atlica, Chiconautla y Cuanalán, vinculados entre sí por relaciones de intercambio cultural, comercial y tecnológico.

La población del Valle sería entonces de 15 mil habitantes, Cuicuilco (200 a.c.), Patlachique y Tezoyuca (100 a.c.) revelan ya una organización social más amplia, con una población superior a los mil habitantes, Texcoco tendría 3,500 y acaso también Chimalhuacán. Simultáneamente empezó a formarse el centro urbano y religioso de Teotihuacán, en el extremo noroeste del Lago, llegó a contar 30 mil habitantes hacia el año 100, en el año 650; su población era de 85 mil personas, entre tanto fueron surgiendo nuevos poblados alrededor del Lago; Tzacualli, Miccaotli, Tlamimilolpan, Xolalpan y Metepec; empezaba a crecer Tula.

Para el año 1000 estaban ya Mazapán, Xometla y Oxtipac; Chichimecas procedentes del norte se establecieron en Xoloc y luego en Tenayuca; acolhuas, tepanecas y Otomíes, en las riberas occidentales del Lago, Azcapotzalco, Tlacopan y Coyoacán, los toltecas forman Culhuacán, Chimalpa y Chimalhuacán, el valle empezó a ser un gran asentamiento humano.

Los pobladores rodeaban el gran lago, las tecnologías agrícolas (regadío, pozos y canales) permitieron una mayor densidad demográfica. De 1200 a 1400 d.C., cuando Tenochtitlán era ya sumamente importante, posiblemente la población del Valle sería de 2 a 3 millones de habitantes.

Distribuidos en aproximadamente 100 poblados que formaban parte de los siguientes señoríos, con sede en Xaltocán, Tenayuca, Azcapotzalco, Culhuacán, Xochimilco, Xico, Texcoco, Acolhuacán y Tenochtitlán, ésta tenía 300 mil pobladores.

Procedentes de la mítica Aztlán, cuyo nombre correcto sería Aztatlán (tierra de garzas) hacia 1111, según constancia de uno de los documentos que se refiere a los Aztecas, el código denominado "La tira de la peregrinación" o el Papel de maguey (cuyas dimensiones son, longitud total 5.44 m X 0.20 de ancho), donde se narra los acontecimientos más trascendentes durante su recorrido desde ese lugar hasta el altiplano. Sus relatos legendarios dicen que en una cueva, en el camino, encontraron a su Dios más importante Huitzilopochtli (colibrí zurdo), quien les vaticinó que estaban destinados a gobernar el mundo y les

ordenó cambiar su nombre de "Aztecas" por el de "Mexicas", nombre tomado del lugar en donde les mandó establecerse, el Valle de México.

Los Mexicas entran al Valle de México por Cuextecatlichocayan y Coatepec, en este sitio encendieron el primer fuego nuevo en 1163, luego siguieron a Tula y a Chapultepec, según Jimenez Moreno (1948) quién relata algunos acontecimientos; no eran vistos con buenos ojos por los pobladores establecidos a orillas del gran lago. Tepanecas, Culhuas, Xochiacalcas, etc., se alían y los expulsan de su primer establecimiento, el estratégico cerro del Chapulín, llegan a ser siervos de Azcapotzalco y se establecen en Contitlán, un sitio hostil lleno de serpientes, sus enemigos pensaron que éstas acabarían con ellos, pero son ellos quienes acaban con las serpientes, pues les sirvieron de alimento.

Los Aztecas se alquilaban continuamente como mercenarios, por esto, debido a que los Culhuas habían tenido dificultades con los Xochimilcas, recurren a su auxilio, triunfan los Mexicas y ofrecen a Coxcoxtli, Señor de Culhuacán, varios costales con las orejas de 8000 prisioneros; lo que hicieron los Mexicas, repugró a Coxcoxtli, pero de todas maneras los liberó, pidieron al rey Culhua una de sus hijas, que éste les dió pensando en consumir la alianza, ya que la casarían con su caudillo, pero los Mexicas la sacrificaron a sus Dioses e hicieron que uno de sus Sacerdotes vistiera su piel; Coxcoxtli reanuda la guerra contra ellos, los expulsa de sus tierras de modo que los Mexicas huyen a refugiarse a un islote rodeado de tule y carrizales.

Cuenta la leyenda que mientras incursionaban en los pantanos buscando hierbas, raíces, insectos y roedores para alimentarse, quiso Huitzilopochtli, que se consumara la profecía, de tal suerte que encontrasen un manantial con una

isletilla de rocas donde había un tunal sobre el que se posaba un águila, alrededor de las rocas, abajo, había huesos de aves y plumas de colores, marcando este hecho el inicio de la fundación de México-Tenochtitlán, lo cual debió ocurrir hacia 1325.

El nombre México-Tenochtitlán significa en Náhuatl "el tunal divino donde esta Mixtli"; telt, piedra y nochtli, tuna. Mixtli, a su vez, aparece representado sobre el tunal en forma de águila y significa literalmente, "el ombligo de la luna", o de modo más propio, "el hijo de la luna", de Metztlí, luna y xictli, ombligo. México pues, significa "donde está Mixtli, el hijo de la luna y del sol". Es el sol joven que inaugura un nuevo día cazando estrellas.

La posición de la Ciudad de México-Tenochtitlán es muy ventajosa, pues es fácilmente abastecida mediante canoas y al parecer está libre de incursiones; a los pocos años los Aztecas habían sojuzgado a la mayoría de sus vecinos y sus huestes marchaban triunfales hacia distintas regiones por todos los rumbos cardinales, constituyendo por la fuerza de las armas un poderoso y bien organizado imperio. Cada pueblo sometido debe fidelidad y tributo a la ciudad de Tenochtitlán, enviaban víveres, objetos preciosos (cerámica, objetos labrados, mantas ricamente adornadas, mosaicos de plumas, etc.), y prisioneros para sacrificio de los Dioses.

Con una bien lograda organización bajo el concepto religioso-imperialista, con una aristocracia formada por la triología: Sacerdotes, militares y comerciantes; además de los macehualli o pueblo común, coordinados todos por un superestado al que subordinaban todos sus componentes, para así aumentar su gloria, poderío y expansión. Los Aztecas creían que su misión en la tierra era la de alimentar y mantener el sol, el que bajaba todos los días como un águila sobre Tenochtitlán,

para recibir corazones de hombres y a cambio transmitir a los Aztecas, el pueblo escogido, la dominación del mundo.

El hombre azteca era esencialmente guerrero o potechcatl (mercader, agente viajero y espía en favor de Tenochtitlán) o en cambio era el jefe de familia que procreaba y adiestraba niños para la guerra, la función femenina consistía en aportar soldados al estado, es importante saber que cuando alguna moría en el parto iba, según su creencia al paraíso oriental, por haberse sacrificado para dar un hijo al servidor del sol.

Cada 52 años empezaba para los aztecas un nuevo ciclo, se hacían grandiosas celebraciones, denominadas "Fuego Nuevo" ya que después de varios días de fiesta, era apagado todo tipo de fuego en las casas, rompían los trastos de barro y encendían una hoguera en el actual cerro de la Estrella, de donde partían posteriormente corredores portando antorchas encendidas para prender nuevamente el fuego del Templo Mayor, de todos los demás templos y finalmente de las casas.

Cada celebración de estas causaba pavor entre la población, debido a que creían en la posibilidad de que se extinguiera el Sol.

A pesar de haber sido a su llegada al Valle de México, solo un pueblo de recolectores y cazadores, los Aztecas evolucionaron rápidamente en todos los ámbitos, principalmente en lo cultural como quehacer humano cotidiano, llegaron a tener un alto grado de desarrollo, superior al de sus vecinos, a quienes copiaron técnicas y conceptos; llevaron la lengua Náhuatl a todo lugar conquistado, cuya escritura corresponde a una compleja mezcla de ideogramas, fonogramas y pictogramas; generalmente plasmados en placas de papel fabricados con pencas de agave o corteza de árbol de

Amatl (amate), los códices conocidos hasta el momento, son los siguientes: el Borbónico, Telleriano-Remensis, Vaticanus, Mendocino, la tira de la peregrinación, Magli abecci y algunos mapas.

Su aportación a la Cerámica no es del todo grandiosa, las primeras imitan demasiado otros estilos como son cerámica Culhuacán (Azteca I) entre 900 y 1200 d.c., Cerámica Tenayuca (Azteca II) entre 1200 y 1350 d.c., Cerámica Tenochtitlán (Azteca III) entre 1350 y 1521 d.c., Cerámica Tlatelolco (Azteca IV) fase corta, quizá 50 años antes de la conquista.

Estos tipos de cerámica, corresponden tanto a objetos dedicados al culto y para rituales como para piezas de uso doméstico. No esta de más indicar lo extraordinarios que fueron en el trabajo de la escultura y lapidaria, realizadores de obras colosales, impresionantes y sobre todo bellas estéticamente, que actualmente podemos apreciar; una obra maravillosa de los escultores aztecas es el llamado Calendario, ante esta piedra se hacían numerosos sacrificios al Sol, se le considera calendario porque en él están labrados los nombres de los días y los meses.

Instruidos en el conocimiento del movimiento de los astros, estudian las constelaciones, esta labor es exclusiva de los sacerdotes quienes tienen el privilegio de interpretar los mensajes de sus Dioses, Quetzalcoatl (Venus) juega un papel muy importante. El futuro se determina a partir de la posición relativa de las constelaciones y de los planetas.

Los mexicas consideran una deidad para cada elemento, concepto o escena de las principales funciones; de la vida, de la guerra, de la agricultura. El Arqueólogo Antonio Caso dice "la sociedad Azteca es una organización teocrática militar, en la que todos los fines estaban supeditados a la religión, la

religión abarca la vida íntegra de los Aztecas, individual y colectivamente todos estaban obligados a ejecutar ciertos actos de culto", los más importantes Dioses de esta Religión Politeísta son los siguientes en orden de importancia: Quetzalcoatl (Serpiente Emplumada) dios del viento, Tláloc dios de las lluvias, Huitzilopochtli (colibrí zurdo del sur) dios de la Guerra, Tezcatlipoca (Espejo Humeante) Dios Universal, Xipe-totec (Señor Desollado) dios de las cosechas y de las enfermedades de la piel, Xochiquetzal, Diosa de los Juegos, el baile, el canto y las diversiones, después fue diosa del amor, Tonatiuh (Sol- "allí está Dios) dios solar por excelencia, Chalchihuitlicue ("la de la falda de jades"), también era Diosa de la lluvia, Coyolxauhqui ("la de cascabeles en las mejillas"), deidad de la tierra y madre de muchos dioses, Mayahuel, Diosa del Maguey, aguamiel y del pulque, Macuilxochitl ("cinco flor") es el dios de la danza, Centeotl ("dios del maíz"), era precisamente eso dios del maíz, y muchos dioses más, quizá de menor importancia o menor trascendencia, a todos los conocían y veneraban de manera cotidiana, además que siendo la Azteca una sociedad teocrática, su principal centro educativo era una escuela religiosa llamada Calmecac, donde los padres llevaban a los niños, otros jóvenes pasaban por una forma instrucción militar en el Telpochcalli solo por cierto tiempo.

Sus necesidades de abasto eran satisfactoriamente resueltas mediante la gran organización mercantil tan ordenada en el mercado de Tlatelolco, en la parte norte del islote, al cual acudían cerca de 65 mil individuos entre vendedores, compradores, etc.; otro no menos importante era el mercado de Mayotla, donde se abastecían de lo necesario mediante el trueque, se podía encontrar lo inimaginable, toda especie de mercancías, había dentro del mercado Jueces y Tribunales, existía una legislación pintada en códices, castigaban delitos contra la propiedad y las personas, contra la

moral, las buenas costumbres y la tranquilidad pública, especialmente a los traidores de lo militar y religioso, eran despedazados. El Juez injusto recibía pena de muerte lo mismo que el ladrón, también dentro del mercado se conseguía toda especie de medicamentos y plantas medicinales, la medicina era un arte sagrado bajo la protección de numerosos dioses, la educación médica estaba a cargo de los sacerdotes, había entre los Aztecas médicos para diversos tipos de enfermedades o padecimientos, quienes practicaban la cirugía y la medicina interna, según consta en imágenes plasmadas en el código florentino y una importante clasificación de los medicamentos y sus aplicaciones, contenidas ahora en el código de medicina prehispánica denominado De la Cruz Badiano, quienes hacen su traducción al castellano.

El imperio Azteca alcanzó su máximo florecimiento bajo los siguientes gobernantes: Moctezuma I (el viejo), Axayácatl, Tizoc y finalmente Moctezuma II, pero aún para llegar a esta etapa hubo emperadores anteriores a ellos que fincaron las bases de ese esplendor, el primero de sus reyes fue:

ACAMAPITCHTLI: Gobernó de 1376 a 1396, realizó 4 conquistas.

HUITZILIHUITL: "Pluma de Colibrí" gobernó de 1396 a 1417, realizó 8 conquistas, su antecesor y éste no realizaron en realidad las conquistas para su imperio, sino para Tezozomoc rey tecpaneca de Azcapotzalco, a quien servían.

CHIMALPOPOCA: "Escudo Humeante", gobernó de 1417 a 1427, es asesinado por Tayatzin, sucesor de Tezozomoc en el trono de Azcapotzalco, por conspirar contra él, sólo combatió contra los texocanos.

ITZCOATL: "Serpiente de Obsidiana", gobernó de 1427 a 1440, fue el vengador de la muerte de su antecesor, hace alianza con Netzahualcóyotl, rey de Texcoco y junto con Tacuba realizan la Triple Alianza (Texcoco, Tenochtitlán y Tacuba) con hegemonía tenochca desde entonces para derrotar a Tayatzin rey de Azcapotzalco, desde entonces inician para sí mismos las grandes conquistas, él hizo 11 de ellas.

MOCTEZUMA I: Ilhuicamina "Señor enojado-flechador del cielo", gobernó de 1440 a 1470, realizó 11 grandes conquistas, ordena la era de las ofrendas sangrientas para sus dioses, después de atravesar por una prolongada sequía, instituyó las "guerras floridas", para tal fin dedica los últimos años de su vida a transformar la ciudad, se retiró a vivir a Huaxtepec (Cocoyoc) cerca de Cuautla.

AXAYACATL: "Claro de Agua", gobernó de 1470 a 1481, abrió el camino hacia las

conquistas por el sur, hacia Guerrero, sufre varias derrotas; a los tarascos nunca los pudo vencer, conquistó Tlatelolco para su reino, en total realizó 11 conquistas.

TIZOC: "El Sangrador", durante su corto reinado de 1481 a 1486, hizo varias conquistas, 14 en total, fue legislador y organizó la sociedad Azteca, era hermano de su antecesor Axayácatl, en 1483 inicia la construcción del Templo Mayor, que no ve terminado.

AHUIZOTL: "Perro de Agua", gobernó de 1486 a 1502, fue el más destructor de los reyes Aztecas, hizo 22 conquistas en todas direcciones, su dominio llegó hasta la frontera con Guatemala, en su segundo año de reinado hizo sacrificar 20 mil hombres prisioneros, él mismo participó sacando corazones a las víctimas, esto en 1488 para celebrar la terminación del Templo Mayor o gran Teocalli.

MOCTEZUMA II: Xocoyotzin, "Señor enojado-el joven o pequeño", gobernó de 1502 a 1520, muere asesinado por los españoles, automáticamente le sucede su hermano Cuitláhuac.

CUITLAHUAC: "En el lugar de quien cuida el agua", en 1520 derrota a los españoles en la llamada "noche triste".

CUAUHTEMOC: "Aguila que cae", hijo de Ahuizotl y sobrino de Cuitláhuac, defensor heroico de México-Tenochtitlán durante largo sitio hecho a la ciudad, fue vencido y hecho prisionero por Cortez, quién lo sometió a la tortura del fuego en 1522 y por órdenes del mismo fue ahorcado en 1525. Fue el último emperador Azteca.

Dice Miguel Covarrubias en su libro Arte Indígena de México y Centroamérica: "El imperialismo Azteca, fundamentado en la fuerza bruta, en las intrigas, las ambiciones y la arrogancia fanática de un pueblo que se creía superior a otros, estaban condenado a una muerte violenta. Llevaba en

su estructura las semillas de la crueldad y de la injusticia. Su credo era reaccionario y fatalista, limitado al servicio de los dioses por una repetición interminable del ceremonial religioso y carente de elementos progresivos que propiciaran la posibilidad de un cambio cultural y político. El imperio azteca estaba no obstante su arrogancia, minado por la superstición y roído moralmente por la inseguridad y la conciencia de su inestabilidad, por lo que fue relativamente fácil para los conquistadores españoles abatir a la nación más poderosa del Continente. Cortez era un hábil estratega, tanto en lo político como en lo militar y su pequeño ejército tenía más movilidad y poseía mejor armamento que el ejército Azteca".

"Sin embargo, ningún español hubiese sobrevivido sin la ayuda de miles de indios aliados pertenecientes a las naciones conquistadas por los Aztecas, que esperaban ansiosamente una fuerza coordinada para luchar contra sus opresores, sin sospechar que sus "liberadores" los arrojarían con cadenas mucho más pesadas, fuertes y duras."

16.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

COMO NUESTRO CAPITAN SALIO A VER LA CIUDAD DE MEXICO Y EL TATELULCO, QUE ES LA PLAZA MAYOR, Y EL GRAN "CU" DE SUS HUICHILOBOS, Y LO QUE MAS PASO

"Y así como llegamos salió Moctezuma de un adoratorio a donde estaban sus malditos ídolos, que era a lo alto del gran Cu... y luego le tomó por la mano y le dijo que mirase su gran ciudad y todas las más ciudades que había dentro del agua, y muchos otros pueblos alrededor de la misma laguna, en tierra; y que si no había visto muy bien la gran plaza, que desde ahí la podía ver muy mejor, y así lo estuvimos mirando porque desde aquel grande y maldito templo estaba tan alto que todo lo señoreaba muy bien; y de allí vimos las tres calzadas que entran en México, que es la de Iztapalapa, que fue por la que entramos cuatro días había y la de Tacuba, que fue por donde después salimos huyendo la noche de nuestro gran desbarate, cuando Cuclabaca, nuevo señor nos echó de la ciudad, como adelante diremos, y la de Tepeaquilla. Y veíamos el agua dulce que venía de Chapultepec, de que se proveía la ciudad, y en aquellas tres calzadas, los puentes que tenían hechas de trecho a trecho, por donde entraba y salía el agua de la laguna de una parte a otra; y veíamos en aquella gran laguna tanta multitud de canoas, unas que venían con bastimentos y otras que volvían con cargas y mercaderías; veíamos que cada casa de aquella gran ciudad, y de todas las más ciudades que estaban pobladas en el agua, de casa a casa no se pasaba sino por unas puentes levadizos y que tenían hechas de madera, o en canoas; y veíamos en aquellas ciudades Ciés y adoratorios a manera de torres y fortalezas, todas blanqueando, que era cosa de admiración, y las casas de azoteas, y en al calzadas otras torrecillas y adoratorios que eran como fortalezas".

"Y después de bien mirado y considerado todo lo que habíamos visto, tomamos a ver la gran plaza y la multitud de gente que en ella había, unos

comprando y otros vendiendo, que solamente el rumor y zumbido de las voces y palabras que allí había sonaba más que de una legua, y entre nosotros hubo soldados que habían estado en muchas partes del mundo y en Constantinopla y en toda Italia y Roma y dijeron que plaza tan bien compasada y con tanto concierto y tamaño y llena de tanta gente no habían visto".

BERNAL DIAZ DEL CASTILLO.

Como se observa en este fragmento escrito por Bernal Díaz del Castillo, esta era la actividad cotidiana y movimiento que se registró y se describió en las crónica que algunos españoles tomaron como impresiones a su llegada a la capital del Imperio Azteca; la derrota de unos y la imposición de otros fue muy rápida, dando paso a la fundación de una ciudad para los territorios anexos a la corona española.

Entre 1521 y 1522, Alonso García Bravo, Bernardino Vázquez de Tapia y dos aztecas cuyos nombres se ignoran, realizaron la traza o delimitación de lo que habría de ser la ciudad española, el deslinde tomó como referencia el gran centro ceremonial y sus ejes, siguió los lineamientos generales de la Ciudad de México-Tenochtitlán, siendo así una yuxtaposición parcial de la misma.

Desde aquella primera traza parecía ser insuficiente su tamaño ya que constantemente se le hicieron ensanches sucesivos a la ciudad; a continuación se muestran algunos datos

del crecimiento de la Ciudad de México, tanto de la superficie como de sus habitantes.

AÑO	SUPERFICIE	HABITANTES
1524	2.700,000	30,000
1600	3.475,000	58,500
1700	6.612,500	105,000
1800	10.762,500	137,000
1845	14.125,000	240,000
1900	27.137,500	541,000
1910	40.100,581	721,000
1921	46.375,000	906,000
1930	86.087,500	1'230,000
1940	117.537,500	1'760,000
1953	240.587,500	3'480,000
1960	271.980,000	4'374,000
1970	483.000,000	6'864,165
1980	607.160,000	8'831,079

Desde el 18 de noviembre de 1824, el Congreso (Poder Legislativo) señaló a la Ciudad de México como sede oficial de los poderes de la Nación y le asignó al Distrito, que desde entonces se llama Federal, la superficie comprendida en un círculo de dos leguas (8,800 metros) de radio con centro en la Plaza Mayor, este territorio le fue segregado al Estado de México, a través del tiempo y los diferentes gobernantes ha

sufrido modificaciones este límite, hasta llegar al que conocemos actualmente, decretado y aprobado desde 1898.

Aún con fronteras o límites políticos, la mancha urbana de la gran metrópoli ha crecido expansiva y anárquicamente superando todos los pronósticos, reflejo todo ello de ser este el gran centro de actividades, no solo políticas, sino productivas, culturales, económicas y de intercambio, más importante del país, de tal suerte que de manera conjunta muchas ocasiones, las autoridades de la Ciudad de México, se han visto obligadas no solo a dotar de infraestructura necesaria para el desarrollo de dichas actividades, sino también de los servicios y equipamiento mínimo indispensable para satisfacer las necesidades más urgentes y elementales de la población.

El crecimiento acelerado de población y mancha urbana, por consiguiente, se agudiza a principios de este siglo XX y a partir de 1930, las autoridades de la Ciudad presentan de manera explícita una política urbana, encaminada a organizar su espacio; cabe mencionar el plano regulador de 1950, que prevé el crecimiento racional de la ciudad, donde proporciona la zonificación por usos del suelo, así como el Plan Director para el desarrollo urbano del D.F. de 1976, los planes generales de 1980-82 que contienen ya elementos de estructura urbana (Centros y subcentros urbanos), hasta el más reciente Programa Director de desarrollo urbano del D.F. 1987-88 y sus programas parciales delegacionales.

De cualquier manera y a pesar de los esfuerzos realizados hasta el momento, el aumento de la población de la ciudad, ha sido exagerado y el crecimiento de la mancha urbana se ha extendido más allá de los límites del Distrito Federal, sobre todo el noreste, donde se localizan zonas industriales importantes que atraen gran número de personas como respuesta a la necesidad de mano de obra barata,

satisfaciéndola en su momento pero dando lugar a nuevos lugares de habitación localizados en terrenos inadecuados para usos urbanos, generalmente en sitios inmediatos a grandes canales a "cielo abierto" por medio de los cuales la ciudad y las fábricas alejañas desalojan todos sus desechos.

Este fenómeno denominado conurbación, se manifiesta por la anexión de municipios del Estado de México, al Distrito Federal, a la llamada "mancha urbana", de la cual forman parte estos municipios conurbados, cuya población es conformada en su mayoría por emigrantes de varios estados del resto de la República, generando de esta manera dos importantes problemas fundamentales: primero gran aumento de la población en el área metropolitana y segundo la falta y encarecimiento de servicios públicos, vivienda y equipamiento urbano, como resultado del anterior.

Uno de los municipios conurbados del D.F., es el municipio de Ecatepec, localizado en el valle de Cuautitlán, Texcoco, al noreste del Distrito Federal, el cual se ha convertido en las últimas décadas en uno de los principales receptores de las corrientes migratorias que se efectúan al centro del país; esto ha generado la ocupación de zonas inadecuadas para el desarrollo urbano, asentamientos

irregulares, especulación, elevación de los costos e insuficiencia de recursos para la satisfacción de demandas tanto de suelo, infraestructura, vivienda equipamiento y servicios urbanos.

Para lograr el reordenamiento urbano equilibrado e integral se dispone del Plan del Centro de población estratégico de Ecatepec, incluido como tal en el Plan Estatal de Desarrollo Urbano, que establece una estrategia general de desarrollo urbano y define la estructura urbana del centro de población para el período 1983-2000; se establecen las normas que regularán los usos y destinos del suelo, y los programas por medio de los cuales se realizarán las acciones e inversiones necesarias para el desarrollo de la estructura urbana del Municipio.

De esta manera la propuesta de equipamiento urbano contenida en el Plan Maestro de Desarrollo Urbano del lado este de Santa María Tlaxpetlac, plantea un Centro Cultural y de Capacitación, dentro de un importante núcleo de equipamiento como lo es el Centro de Distrito, tanto por su magnitud como por su radio de influencia, ya que está localizado en la parte central del polígono de estudio.

17.- ENFOQUE: ASPECTOS HISTORICO-SOCIALES

Hacia la época del arribo de los españoles a la cuenca del Valle de México, los pobladores de la misma, al igual que la mayoría de los habitantes del imperio Azteca, tenían y conservaban sus características propias e inherentes a pesar del sometimiento imperialista de sus opresores, a los cuales pagaban tributo con objetos preciosos cuya elaboración y trabajo eran excelentes y con materiales impresionantes.

En general los habitantes del México prehispánico tenían un desarrollado gusto por el color, la decoración y la música, el baile, el canto, la poesía y la oratoria, los privilegiados amaban el lujo, las telas finas, las plumas y las piedras preciosas; objetos con los que representaban su rango, eran también, adornos de oro, flores y los perfumes; entre los pueblos prehispánicos, las artes plásticas eran ricas en valores tectónicos y estéticos con enorme calidad y variedad en estilos y técnicas, eran ingenieros y arquitectos admirables, tenían un extenso conocimiento de las ciencias naturales, la medicina y la agricultura; todo objeto artístico que podemos contemplar actualmente refleja fielmente su estructura organizativa y sobre todo su religión, en una palabra la forma de vida de los antiguos mexicanos. Mucho de ello, se conserva.

La esencia, la idiosincracia de un pueblo a través de su historia y momentos cruciales de la misma, no pueden cambiar tajantemente, quizás sean transportados y tomen otros matices o facetas, pero de hecho se mantienen vivos y latentes hasta nuestros días; en el caso particular del pueblo mexicano, toda su tradición ha sido desgastada y casi ha desaparecido, sólo quedan reminiscencias de un pasado glorioso y el recuerdo de

una fusión de dos "culturas", tan diferentes de las cuales la población actual de este país es el resultado; esto trae como consecuencia una pérdida de individualidad y la búsqueda de una nueva identidad propia.

En pleno siglo XX, no se puede afirmar que este sea un pueblo diferentes del todo, al resto del mundo, pero sí con una trayectoria y raíces culturales definidas y únicas, las cuales deben ser conservadas, ya que continúan manifestándose de diferentes formas hasta nuestros días.

A pesar de la masificación de medios de comunicación, que han dado como resultado la denominada Cultura Universal, donde todos somos "ciudadanos del mundo", vistiendo y bebiendo con uniformidad, sin importar si se está en Moscú, París o México, D.F., grandes urbes del planeta, o en el más escondido rincón del mundo.

La población menor de 20 años, es la más susceptible al "bombardeo" informativo de la masificación y el consumismo, es el blanco perfecto de intereses mercantilistas que inducen a estos clientes potenciales, a comprar tal o cual producto, para ser diferentes del "montón", sin obviar que pasarán a formar parte de otro, invariablemente; un 60% de la población mexicana es menor de 22 años, según el Censo de Población de 1990; la niñez y la juventud, son campo fértil para sembrar la inquietud de mantener vigentes ciertos valores culturales nacionales, poseen la capacidad y vitalidad necesaria para el desarrollo de actividades tales como: Danza folclórica y el teatro donde, por ejemplo, pueden, por un lado, rescatar esos

valores, a la vez de manifestarlos y difundirlos; en las Artes Plásticas, también se pueden plasmar y exhibir muchos elementos compositivos de forma y color tradicionales; la juventud es fuente creativa, si es bien encauzada, aquellos a los que les interese más desarrollar otras actividades para su beneficio y superación personal, pueden aprender algún oficio que les sirva a la vez como una opción para obtener ingresos.

Por todo esto, es importante que ésta población tenga espacios donde desarrollarse en todos los aspectos, no sólo en lo educativo, como pareciera ser por la cantidad de edificios dedicados a este aspecto, aunque no los suficientes hasta el nivel medio básico en la zona metropolitana, requiere también de instalaciones deportivas, sociales y culturales. Es indispensable dar la importancia debida a éstas actividades.

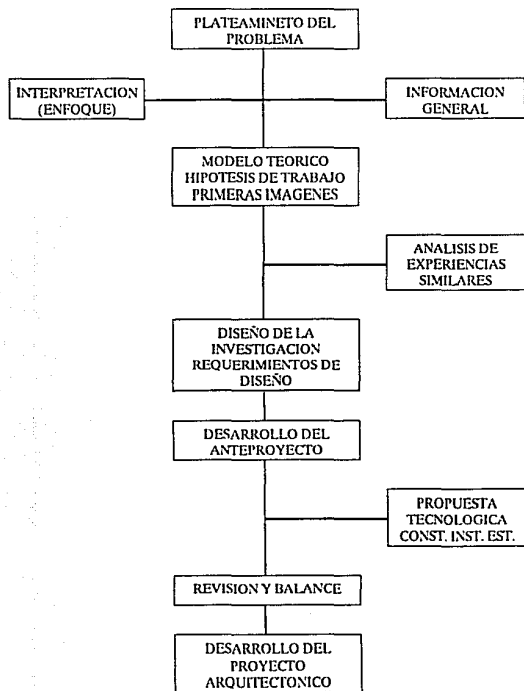
De tal manera que en el Centro Cultural y de Capacitación "Tulpetlac", la juventud y en general personas de todas las edades, cuenten con espacios alternativos para su desarrollo personal o simplemente sea lugar de esparcimiento y de relación social con sus semejantes. Se considera de gran importancia alimentar y fomentar en la niñez y la juventud valores que les permitan tener una personalidad propia y definida; se hace hincapié en la niñez y juventud por que cuentan con la capacidad física, mental y habilidades y dinamismo, y es necesario encauzarlos para que se les permita

desarrollarse dentro de un ambiente de participación comunitaria, donde ellos formen la base del desarrollo social y cultural.

Se les proporcionarían, diferentes lugares donde puedan convivir, desarrollarse y conocerse en sus ratos y días libres. Así, se formarán grupos de amigos con objetivos comunes, ya sea formando equipos deportivos, grupos de teatro, danza, rondallas o estudiantinas, y no dar lugar a que se hagan pandillas de maleantes, que suelen formarse generalmente en zonas no dotadas con canchas deportivas o casas de cultura donde desbordar toda esa capacidad y fuerza física con que cuentan cada uno y en conjunto.

Este Centro ofrece locales para que, además de convivir y conocerse, aprendan y se capaciten para desarrollar algún oficio; o les ofrece la participación dentro de algún grupo de danza folclórica, estudiantina o rondalla, grupo músico-vocal, un lugar donde manifestar sus inquietudes de expresión gráfica, pintura, etc., o una ludoteca donde puedan reunirse a participar en juegos, ver videos o películas en la videoteca, todo esto dentro de lo que se denomina convencionalmente, Biblioteca, pero en este Centro con lugares atractivos para los adolescentes y los niños, quienes podrán encontrar información y asesoría para el desarrollo de sus tareas y trabajos escolares.

18.- METODOLOGIA



18.1.- Planteamiento del problema

Presentación de manera concreta del problema, sus características particulares, su obtención y justificación real para abordar el mismo.

18.2.- Interpretación (enfoque)

Punto de vista personal/profesional desde el aspecto social y aspecto formal, cómo se plantea dar respuesta a una necesidad de desarrollo fundamental (social, cultural y de desarrollo).

18.3.- Información general

Diseño de la investigación, fuentes y datos, donde sustentar las ideas y conceptos generales como punto de partida para el desarrollo de la respuesta al problema planteado.

Sustentación y fundamentación teórica necesaria en todos los aspectos que intervendrán dentro del desarrollo de la investigación y se verán reflejados en la propuesta arquitectónica final.

18.4.- Modelo teórico (hipótesis de trabajo y primeras imágenes)

A partir de una metodología, se presentan las imágenes a manera de hipótesis de trabajo.

18.5.- Análisis de experiencias similares

Visitas realizadas a lugares similares para la obtención de información del tipo de locales, orientación, dimensiones, alturas, mobiliario, actividades, etc., es decir una visión crítica en cuanto a funcionamiento, construcción y solución a las condicionantes del local.

18.6.- Diseño de la investigación requerimientos del diseño

Tomando como fundamento tanto la información general, el enfoque, el modelo teórico y complementando con el análisis de experiencias similares, el hacer un balance entre lo denominado, lo posible con lo necesario, definir cuales serán las características de los locales a proponer, sin pasar por alto los requerimientos de cada uno de estos, tanto los que nos marcan reglamentos, normas, técnicas y pedagógicas y los que nosotros como Arquitectos hemos creído necesario considerar.

18.7.- Desarrollo del anteproyecto

Respuesta a las necesidades planteadas, al programa arquitectónico establecido, a los datos de la investigación y los requerimientos del proyecto; tomando en cuenta las relaciones entre los espacios, las relaciones visuales, remates, conceptos

espaciales, etc., propuesta arquitectónica definida en todos sus aspectos.

18.8.- Propuesta tecnológica (anteproyecto)

Además del anteproyecto anterior, respuesta a los materiales, instalaciones principales y especiales, propuesta estructural adecuada a las características físicas del terreno y al proyecto.

18.9.- Revisión y balance

Antes del desarrollo del proyecto ejecutivo, es hacer una revisión de todo lo desarrollado hasta el momento, detectar fallas y si las hay corregirlas de la manera más adecuada, obtener una idea general del costo, es decir, la factibilidad económica, una evaluación de lo logrado hasta el momento como respuesta a la problemática planteada.

18.10.- Desarrollo del proyecto arquitectónico

Elaboración de los planos ejecutivos, desarrollo de memorias de cálculo, tanto de instalaciones como estructurales, planteamiento y solución de detalles constructivos y acabados, propuesta definitiva de materiales constructivos, herrería, etc., solución a las elevaciones en cuanto a textura, color y forma.

19.- DATOS DE LA INVESTIGACION

19.1.- Espectativas

Este centro forma parte de la propuesta de equipamiento urbano para el lado Este de Santa María Tulpetlac, Municipio de Ecatepec, Estado de México; pretende ser el sitio donde la población tenga la posibilidad de un desarrollo integral, físico e intelectual, como complemento o refuerzo a sus actividades cotidianas, además tiene la posibilidad de convertirse en un hito importante dentro del Centro de Distrito, tanto por su forma como por sus actividades y opciones de uso.

Es resultado de un estudio y la "fusión" de lo que las normas de requerimiento de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (S.E.D.U.E.) denominan Casa de la Cultura, que permite el desarrollo de actividades de tipo artístico y el Centro Social Popular, que proporciona espacio para el desarrollo social y en algunos casos la capacitación para el trabajo, de tal manera que se ha denominado a este tema de Tesis como Centro Cultural y de Capacitación "Tulpetlac", donde se desarrollen todas estas actividades de manera integral dentro de un solo edificio, pensando que esto establezca la integración y convivencia entre los diferentes miembros de la comunidad.

Pretende satisfacer las necesidades de desarrollo social, intelectual, cultural, recreativo y de capacitación, propiciando la relación y trato en una comunidad heterogénea, al disponer de locales que permitan desarrollar y fomentar las capacidades artísticas, musicales, de comunicación y desarrollo personal y a la vez con otros locales donde se puedan desenvolver y capacitar el algún oficio, recibiendo la aportación de

conocimientos técnicos-básicos en talleres, tales como carpintería, electricidad-electrónica, mecanografía e industria del vestido.

En el caso de los talleres culturales, se propone para éstos, debido a que muestran de manera constante sus actividades y trabajos teatrales, dancísticos, musicales y material gráfico; un lugar de usos múltiples que sea su foro de expresión y manifestación de su quehacer cotidiano.

Para el desarrollo integral de los talleres de capacitación se propone, que sean compuestos por alumnos aprendices del oficio que hayan elegido, es decir, que el taller estará a cargo de un oficial al cual la comunidad podrá hacerle pedidos o encargo de trabajos o reparaciones, de manera que la enseñanza sea práctica y tenga un fin útil, determinado y concreto.

También se propone la realización de trabajos que sean posteriormente puestos en exhibición y venta al público dentro de la plaza; todo esto será susceptible si además se dispone de los talleres de electricidad-electrónica, carpintería, industria del vestido y finalmente en mecanografía.

Se incluye un lugar de usos múltiples, que además de prestar servicio interno pueda ser rentado o alquilado para la comunidad, ya sea para la exhibición de películas, obras de teatro, exposiciones o para fiestas, ya que estará acondicionado con locales adecuados, mobiliario y equipo necesario para estas actividades, mediante la obtención de recursos económicos por

medio de su aprovechamiento y uso constante, es decir que sea autofinanciable

19.2.- Experiencias similares

Para tener una visión más amplia y acorde con la manera en que se han solucionado en algunos edificios este tipo de locales, como son de manera especial; los talleres culturales, se realizaron visitas a Centros Culturales y escuelas, así como el Museo Estudio Diego Rivera, estos centros e instituciones son todos ellos subsidiados por el Gobierno Federal y son los siguientes:

- Conjunto Cultural "Carlos Pellicer"
(Delegación Xochimilco)
- Casa de la Cultura "Luis Spota"
(Delegación Xochimilco)
- Conjunto Cultural "Ollin Yoliztli"
Centro de Iniciación Artística
(D.D.F.)
- Escuela Nacional de Artes Plásticas
(U.N.A.M.)
- Academia de San Carlos
(E.N.A.P.-U.N.A.M.)

19.3.- Programa arquitectónico

Se trata de dotar a la población de este lugar de un edificio donde pueda encontrar cabida para desarrollar actividades de recreación, cultura, esparcimiento y capacitación para el trabajo, ya que cuenta con lugares que ofrecen esa multiplicidad de actividades.

Talleres con actividades culturales:

Teatro y narrativa
Danza Folclórica
Artes plásticas (dibujo, pintura, modelado)
Música

Talleres con actividades de capacitación para el trabajo:

Mecanografía
Corte y confección
Electricidad y electrónica
carpintería

Salón de usos múltiples (bodega, camerinos, cocineta):

Eventos sociales (fiestas)
Exposiciones
Audiciones de danza y música
Cine y teatro

Plaza:

Con escenario para audiciones y eventos al aire libre

Biblioteca:

- Ludoteca (Zona de juegos de mesa)
- Area para lectura de periódicos y revistas
- Videoteca (3 pequeñas salas para exhibición de películas comerciales y no comerciales)
- Video Club (para la renta de películas en video cassette)
- Zona de acervo y lectura (así como lectura individual)

Cafetería:

Zona de alimentos preparados, antojitos, refrescos y dulces, con acceso independiente de la biblioteca.

Anexos:

- Administración
- Enfermería
- Intendencia

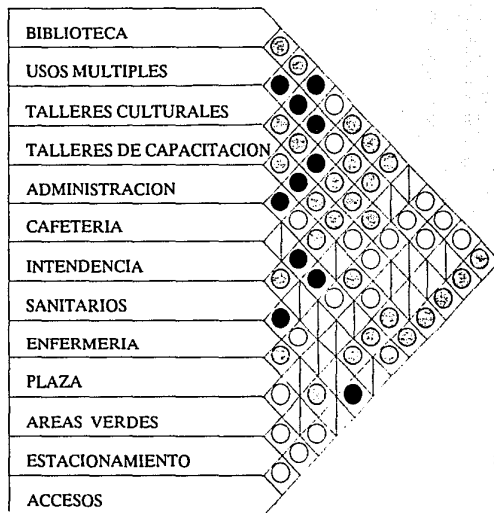
Servicios Sanitarios localizados dentro de Usos Múltiples pero de servicio simultáneo e independiente para la zona de enseñanza, plaza, administración, etc.

Estacionamiento, cajones de estacionamiento para personal y/o visitantes.

Areas verdes, exteriores e interiores.

Plaza de acceso o vestíbulo.

19.3.1.- Matriz de relaciones entre los espacios



SIMBOLOGIA:

INMEDIATO



CERCANO



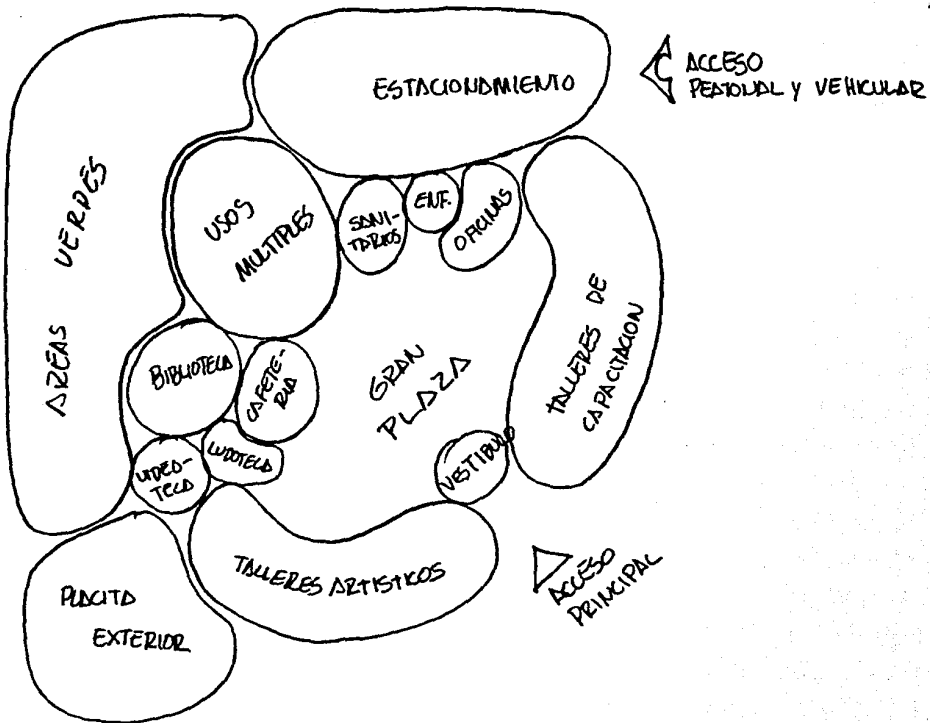
LEJANO



INDIFERENTE



19.3.2.- Graficación de relaciones



19.4.- Capacidad y superficie de los locales

TALLERES CULTURALES	CAPACIDAD	AREA M ²	OBSERVACIONES	USOS MULTIPLES	CAPACIDAD	AREA M ²	OBSERVACIONES
Danza folclórica	30	70 M ²	Incluye área de cambio de ropa.	Cine			Incluye vestíbulo, escenario, bodega, cocineta y camerinos
Artes Plásticas	25	100 M ²	Incluye tapanco y área de guardado	Teatro Auditorio Exposiciones Fiestas	180	322 M ²	
Música	25	70 M ²	Incluye área de ensayos y guardado	Sanitarios		70 M ²	Incluye vestibulaciones, pasillo y área de mantenimiento
Teatro, narrativa, poesía, etc.	25	70 M ²		Enfermería	3	11.6 M ²	Incluye área de secretaria y despacho privado
TOTAL TALLERES CULTURALES	105	310 M²		Administración	10	35 M ²	
TALLERES DE CAPACITACION				Bodega	3	23.4 M ²	
Mecanografía	20	70 M ²	Incluye área de guardado.	Biblioteca			
Corte y confección	20	70 M ²	Incluye área de guardado de material y vestidores para prueba de ropa.	Zona de consulta	48	70 M ²	Incluye sala de lectura general e individual, acervo perimetral
Carpintería	20	100 M ²	Incluye tapanco y área de guardado.	Ludoteca	16	21 M ²	Incluye área de guardado.
Electricidad y electrónica	25	70 M ²	Incluye área de pruebas y guardado	Lectura de revistas	10	15 M ²	
TOTAL DE TALLERES DE CAPACITACION	85	310 M²		Videoteca	36	35 M ²	
TOTAL AMBOS TALLERES	190	620 M²		Control y circulaciones	4	22 M ²	
				TOTAL DE LA BIBLIOTECA	120	178 M²	

USOS MULTIPLES	CAPACIDAD	AREA M ²	OBSERVACIONES	SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO	4,556.8 M ²
Cafetería	20	32 M ²	Incluye zona de preparación, guardado y zona de mesas que puede extenderse hacia fuera	AREA TOTAL CONSTRUIDA	1,287.8 M ²
TALLERES, BIBLIOTECA Y ADMINISTRACION	330	830 M ²	Se han excluido 70 M2 correspondientes a dos tapancos de dos talleres para efecto de superficie construida.	ACCESO Y GRAN PLAZA AREAS VERDES INTERIORES AREAS VERDES EXTERIORES Y ESTACIONAMIENTO	678.0 M ² 2,591.0 M ²
USOS MULTIPLES(máximo)	180	392 M ²	Incluye el área de los sanitarios	TOTAL	4,556.8 M ²
TOTAL	510	1,222 M ²	Esta cantidad corresponde a locales techados.		

AREAS COMPLEMENTARIAS INTERIORES	AREA M ²	OBSERVACIONES
Plaza	349.5 M ²	Incluye jardines interiores.
Acceso principal y vestíbulo	123.5 M ²	
Foro al aire libre	37 M ²	
Plazas pergoladas y circulación	174 M ²	
TOTAL AREAS COMPLEMENTARIAS	684 M ²	

AREAS NO CUBIERTAS	AREA M ²
Placita exterior	42 M ²
Estacionamiento	337.5 M ²
Circulaciones interiores	205.5 M ²
Circulaciones exteriores	472 M ²
TOTAL AREAS NO CUBIERTAS	1,057 M ²

AREAS VERDES	AREA M ²	OBSERVACIONES
	1,593 M ²	Incluye interiores y exteriores, excepto las jardineras.

19.5.- Conceptos espaciales: uso y funcionamiento de los locales

El Centro Cultural, Social y de Capacitación "Tulpetlac", por sus características de funcionamiento y actividades, se pretende sea un lugar con vida propia dentro del gran centro de distrito, algunos de los talleres, tales como: mecanografía, corte y confección, artes plásticas y música, podrán funcionar tanto en las mañanas como por las tardes, los talleres de teatro, danza, carpintería, electricidad y electrónica, lo podrán hacer en uno o dos horarios.

19.5.1.- Salón de usos múltiples

Este espacio podrá funcionar como auditorio, cine-teatro, salón de convivencia social (fiestas y reuniones), sala de exposiciones y como auditorio para eventos artísticos y culturales con funciones de danza, música y representaciones escénicas, con capacidad para 170 personas con asiento y hasta 100 personas en reuniones o fiestas de tipo social; para lo cual cuenta con instalación de cocineta y mobiliario adecuado para dar servicio a los comensales y tiene muy cercanos tanto el estacionamiento como los servicios sanitarios de manera que puede funcionar perfectamente independiente, en las ocasiones que así lo requiera, especialmente cuando sea rentado para fiestas.

Se pretende acondicionarlo de un escenario, con tramoya, instalaciones y equipo adecuado donde se lleven a cabo las presentaciones, ensayos y muestras de trabajo de los cursos-taller de danza folclórica, teatro, narrativa y música, que se impartan dentro del conjunto cultural; para lo cual cuenta con una bodega donde se guarde el mobiliario para fiestas, mamparas para exposiciones, utilería y elementos escenográficos; además de equipo de sonido y proyección.

También tiene camerinos para dar servicio adecuado a quienes requieren hacer cambios de vestuario y preparación para salir a escena, este camerino da servicio simultáneamente hacia el escenario, del interior como al exterior que da a la gran Plaza de este centro.

19.5.2.- Plaza

Esta gran plaza tiene una importante función dentro del Centro, que es la de vincular a las personas que hagan uso de los diferentes talleres; es decir los talleres del Conjunto Cultural y los del conjunto de capacitación, será propicio lugar para el encuentro y la convivencia.

Además podrá ser utilizada como lugar de reuniones masivas para eventos artísticos y culturales con representación al aire libre, así como grandes festejos, kermeses y bailes populares.

Será un lugar de desarrollo de actividades abiertas que permitan hacer vida al interior del edificio.

19.5.3.- Biblioteca

Esta no será una biblioteca convencional, está pensada para atraer al público usuario, primero los propios alumnos de los talleres que encontrarán ahí literatura adecuada para sus diferentes actividades, además ofrece el servicio de Video Club es decir, un lugar en el que se rentan películas tanto comerciales como de otro género (del tipo de las que propone el Consejo Nacional para la Cultura y las Artes), adjunto a 3 pequeñas salas para la proyección de las mismas abiertas a todo público, cada una con capacidad para 12 personas sentadas; las salas se podrán usar de la manera más simple ya sea entrando a ver la proyección elegida o solicitando la proyección de alguna

película que lleve consigo el usuario o bien que la rente en el Video Club para verla con sus acompañantes.

Las salas de lectura como ya se mencionó serán dos: la primera consta de zona de mesas para realización de consulta general, zona de lectura individual y al área de acervo, que será "perimetral" y el usuario podrá seleccionar los libros de manera directa.

La segunda tendrá zona de lectura de publicaciones periódicas (periódicos y revistas) así como publicaciones ordinarias tales como: comics, fotonovelas y el tipo de revistas que lee generalmente la población de bajo nivel cultural y escasos recursos. Esto es con el fin de ofrecer algo que les sea común, afín y de interés, creando un hábito de visita a este lugar y puedan ir adaptándose, conociéndose y relacionándose para que posteriormente vayan tomando interés en otras publicaciones que ahí estarán a su alcance, esto significa ir cambiando paulatinamente el material de lectura, el Esto y la Prensa por Excelsior, Jornada o Uno más Uno y Lágrimas y Risas, Citas, etc., por Selecciones, Proceso, Jueves y otras, luego por libros de mejor cultura.

También con el fin de tener un lugar con vida, actividad y asistencia; se plantea una ludoteca, donde haya muchos juegos de mesa: dominó, memoramas, maratón, lotería, ajedrez, etc.

19.5.4.- Cafetería

Denominada de manera convencional, pero pensando en este lugar como un comercio adecuado donde se puedan preparar desde Comidas Corridas hasta alimentos de los llamados antojitos, pero de manera higiénica; es decir sopes, tortas, tacos, etc. Con una zona donde se pueda

conversar tranquilamente mientras se toma un refresco; ubicada cerca de la plaza para que cuando se realicen eventos se pueda adquirir fácilmente algo de comer o de beber sin perder la actuación.

19.5.5.- Talleres

Como ya se ha mencionado los del Conjunto Cultural (danza, teatro, música y artes plásticas), podrán ser usados por quienes tengan interés y tiempo libre para desarrollarse en el sentido estético, espiritual o sólo como pasatiempo, aprovechando su capacidad física y mental, además de desarrollarse integralmente después de clases o del trabajo, como distracción, relajamiento y de relaciones humanas con sus semejantes.

Los talleres del Conjunto de Capacitación (mecnografía, corte y confección, electricidad, electrónica y carpintería) serán para que la población cuente con un lugar serio, pero más libre y convencional que una escuela propiamente dicha, donde por medio de estos cursos puedan aprender alguna actividad que les permita el desarrollo económico de manera indirecta ya que pueden aplicar en su trabajo o comunidad los conocimientos adquiridos.

En especial los talleres de corte y confección, carpintería, electricidad y electrónica, podrán funcionar como tales, además podrán exponer y vender sus producciones a realizar o trabajos encargados por la propia comunidad, de manera que se pueda aprender haciendo, produciendo objetos útiles a la comunidad.

Aquí sobre todo en carpintería, electrónica y electricidad los alumnos serán alumnos-aprendices.

19.5.6.- Enfermería

Para facilitar alguna curación o atender una leve emergencia (desmayos, hemorragias, dolores de cabeza, cortaduras, pinchaduras, golpes, etc.) más que un botiquín se cuenta con un sencillo servicio médico o enfermería, para servicio de los talleres, es decir de los alumnos del centro.

19.5.7.- Administración

Una oficina donde se encuentre el responsable o encargado del lugar, una secretaria que se encargue del cobro de cuotas y lleve el archivo de expedientes y pueda atender el servicio docente, además de las solicitudes de uso del salón de usos múltiples.

20.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: CONCLUSIONES

20.1.- Aspectos formales

Partiendo de un eje compositivo, que divide en dos partes iguales y simétricas el terreno, nos marca una línea recta entre el acceso principal y el salón de usos múltiples; a los lados de este eje, se pretende desarrollar una forma agrupada con elementos de forma hexagonal en planta, que configuran una retícula de "panal de abeja". Retomando el concepto de organización social o comunidad que pretende el edificio, estos hexágonos hacen las veces de "apéndices" hacia abajo del salón de usos múltiples, como dos formas espaciales diferentes, por sus actividades y unidos por la gran plaza en torno a la cual se da la formación de carácter agrupada e introvertida, con el desarrollo de actividades y movimiento hacia dentro del edificio.

De tal manera que este Centro consta de un conjunto de espacios celulares de forma hexagonal repetida, dando lugar a espacios donde se desempeñan funciones más o menos parecidas, ya que son formalmente similares, acogen en su composición tres plazas, dos iguales y una desigual, en tamaño y forma, que unidas entre sí suman un gran elemento dividido virtualmente por un eje de simetría que a hacia el sureste, del acceso al centro.

El acceso define claramente, el estar fuera del estar dentro; está enmarcado por una plazuela hexagonal elevada sobre el nivel de banqueta, posteriormente se llega al vestíbulo y se vuelve a bajar para encontrarse dentro del conjunto; se pretende dar énfasis con una serie de tres arcos rectangulares abocinados hacia el interior, cuya entrada es directa hacia el

frente, y que distribuye hacia la derecha (talleres de capacitación) o hacia la izquierda (talleres culturales), o directamente a la gran plaza y como cruce para llegar al salón de usos múltiples.

Se pretende que los alzados muros y paramentos correspondan a la escala humana y con las techumbres inclinadas levantar un poco el edificio para que resalte en el perfil urbano; se plantea que los muros sean hechos con tabique rojo y se aplanen; se propone que sean pintados con colores atractivos, para que sea llamativo y se formalice su aspecto dentro del conjunto de edificios del Centro de Distrito; además de esta manera se trata de que tenga un carácter lúdico, por tratarse de un edificio que lo permite.

Dentro del Centro Cultural y de Capacitación, destacan de igual manera, la parte posterior del escenario del local de usos múltiples y el gran arco que precede el acceso abocinado, por su altura y colorido, pero se pretende que todo el conjunto de elementos tanto por su forma y actividades sea un hito del Centro de Distrito de la propuesta de equipamiento urbano.

20.2.- Criterio Estructural

Debido a que la ubicación del Centro Cultural y de Capacitación, es de características muy específicas, tales como, resistencia del terreno de dos toneladas por metro cuadrado, se propone como cimentación en lo general, de losa de cimentación de concreto armado, para una mejor distribución uniforme del peso de los módulos, cuyos muros son de carga, de tal manera que este piso-cimiento, será reforzado en sus

bordes para recibirlos; el salón de usos múltiples lleva zapatas corridas de concreto armado en el perímetro de la parte de cuya cubierta es de láminas.

Los muros de carga serán rigidizados con castillos y cadenas de cerramiento, en los casos donde haya losa de entripiso (para los tapancos), ésta será de concreto armado.

En el caso de la cimentación del gran arco, así como de los arcos que enmarcan el acceso, es también de zapatas corridas de concreto armado.

20.3.- Instalación eléctrica

Cada uno de los talleres tendrá luz artificial, según su nivel de iluminación, ésta será fluorescente, por dar semejanza con la luz de día, y es la más conveniente para el desarrollo de las actividades que dentro de estos se da, el resto de los locales tendrá también este tipo de luminarias, excepto la videoteca, la cual requiere poca luz y será incandescente, el usos múltiples, en su escenario contará con iluminación adecuada, un cuarzo para iluminación de fondo para el ciclorama, en tramoya; habrá reflectores dirigibles a los cuales se puede colocar de acuerdo a las necesidades específicas de trabajo y pueden recibir micas de colores diferentes, de igual manera al frente, a los lados del mismo escenario habrá otras más de iguales características, que iluminarán de adelante hacia atrás, en la zona factible para el montaje de exposiciones, habrá un circuito especial para tal efecto, que consta de reflectores dirigibles hacia los objetos que sea necesario.

La iluminación exterior parte de los siguientes criterios, el primero es lograr cierto nivel de iluminación, pero a la vez de penumbra en lo que es toda la plaza, estacionamiento y placita exterior, para lo cual se proponen postes con luminarias

y también arbotantes, pueden ser usados simultáneamente o independientemente unos u otros.

El segundo criterio es el de iluminar las partes características del edificio, como son la fachada principal (el acceso abocinado), el gran arco y el muro posterior del usos múltiples, para lo cual se colocan reflectores de cuarzo de luz blanca, dirigidos hacia cada uno de estos elementos, se pretende que este último funcione en ocasiones específicas y no de manera cotidiana.

20.4.- Instalación hidráulica

Debido a una eventual mala dotación de agua potable en esta zona y como criterio de seguridad para el abastecimiento de agua, se plantea que posterior a la toma de agua se tenga una cisterna, con la mitad de la capacidad requerida de uso, y de allí sea bombeada hacia los tinacos para que por gravedad, se distribuya hacia cada uno de los muebles sanitarios, tanto de los servicios sanitarios como de la cocineta, la cafetería y la mayoría de talleres, los cuales tendrán un lavabo para facilitar las actividades que requieran de agua y aseo.

20.5.- Instalación sanitaria

Esta instalación se trazó de manera que se evitasen los recorridos largos; en la mayoría de éstos, la tubería es de albañal, los registros de mampostería con dimensiones de 60 x 40 cms., y a cada siete metros (excepto en un solo caso) y a cada cambio de dirección, dentro del pasillo para mantenimiento de los sanitarios y hasta llegar al registro, la tubería es de fierro fundido, y de P.V.C., la que desaloja cada uno de los lavabos y tarjas.

Para las aguas pluviales se propone, que se usen gárgolas y caída libre, hacia las áreas verdes, logrando la pendiente

mínima necesaria de 2%, la caída será sobre una zona especialmente preparada contra el deslave, una capa de tezontle de 40 ó 50 cms. y sobre esto, tierra que recibe piedra bola de río de diferentes tamaños, para que esto funcione como "resumidero" y el agua de lluvia sea absorbida por el terreno, en el usos múltiples se proponen bajadas de aguas pluviales de tubo galvanizado, empotradas al muro posterior del escenario, que baja el agua de lluvia que cae sobre la tramoya y mediante una conexión en forma de "y" reciba también las aguas de las azoteas de los sanitarios y de los camerinos, las aguas pluviales que caigan sobre la plaza se pretende que sean absorbidas por el terreno, mediante el uso de un piso permeable, como lo es el adocreto o adoquín, esto reforzado con una pendiente mínima hacia la rejilla captadora de aguas que a la vez las conduzca hacia un decantador donde lleguen también las aguas del usos múltiples y de ahí pasen al registro más cercano para ser desechadas.

20.6.- Acabados

Los acabados propuestos corresponden por un lado, al tipo de actividades que en este conjunto se realicen, el uso será constante y su expresión formal será la que correspondiera a todos los argumentos que se han mencionado.

20.6.1.- Muros

Por ser en su mayoría de carga, serán de tabique de barro precocido y se aplanarán con mortero, para protegerlos de factores externos climáticos, por un lado, y por otro por los posibles accidentes que pudiesen ser objeto por parte de los usuarios, ya que este es un lugar público, por ser un edificio que se muestra abierto hacia el exterior, y los elementos (módulos hexagonales) que componen el conjunto, son al mismo tiempo lo que separa el exterior (calle) del interior (plaza), ya que no

hay muros de colindancia hacia la vialidad o a la banqueta, estos parámetros reflejan la imagen del edificio y serán pintados con colores azules (azul cobalto, azul celeste y azul claro) haciendo una analogía que contraste con el color rojo óxido del impermeabilizante de las techumbres, hacia el interior serán pintados con colores claros tales que reflejen la luz y hagan en el interior un espacio muy iluminado.

20.6.2.- Pisos

Serán tan diferentes como el tipo de actividad que realicen en cada local, los talleres de mecanografía, corte y confección, electricidad y teatro, tendrán mosaico de cemento imitación granito, color claro, el taller de danza, tiene encima de la loza de cimentación un entrepiso de madera especial para danza, tiene encima de la loza de cimentación un entrepiso de madera especial para danza, el de música, tendrá alfombra, los de carpintería y artes plásticas, tendrán cemento escobillado, el piso de la biblioteca será de mosaico de cemento imitación granito, excepto las salas de la videoteca, que será de cemento pulido tallado, el área de la cafetería tendrá concreto martelinado.

El salón de usos múltiples, tendrá piso de cemento escobillado, al igual que la bodega, cocineta y circulación de frente a los sanitarios, éstos tendrán mosaico de cemento imitación granito, al igual que los camerinos, la administración y la enfermería, también la intendencia, tendrá piso de concreto martelinado, el foro exterior será de cemento escobillado; la plaza será de adocreto de forma hexagonal color rojizo, en la parte frente al foro abierto, y el resto, serán grandes hexágonos, unos de concreto martelinado y otros escobillado, a manera de tablero de ajedrez, la placita de acceso y el vestíbulo serán de concreto martelinado, al igual la placita exterior.

20.6.3.- Techos

Serán losas inclinadas de concreto armado, con plafón de yeso pintado de color claro, que permita la reflexión de la luz, en el caso de talleres, biblioteca, cafetería sanitarios, bodega, administración y enfermería. Para camerinos, bodega y sanitarios; son losas planas de concreto armado con plafón de yeso; el usos múltiples en la parte del escenario tendrá en su techumbre armaduras de acero estructural y láminas de acero galvanizado con pendiente para desalajo de aguas pluviales y el área de público estará techado con estructura tridimensional visible y láminas MULTYPANEL.

Algunos acabados característicos de este proyecto son los hechos a base de armaduras, cubiertas con metal desplegado y aplanados cerroteados de mortero, como son la parte superior del gran arco, los arcos abocinados del acceso y el faldón escalonado de la techumbre del usos múltiples.

20.7.- Factibilidad económica

Para obtener una idea general del costo de construcción de este Centro de Capacitación, se ha recurrido a la aplicación de uno de los índices de costo por metro cuadrado de construcción, que semeje las características de este edificio, a manera de equivalencia, se toma el índice, de Edificio de oficinas nivel medio que es \$ 980,000.00 M², este precio se obtuvo a través de una encuesta entre constructores, incluye costos directos (materiales, mano de obra), por el Buró de Investigación de Mercados, S.A., BIMSA, el cual se emite mensualmente, y este dato corresponde al mes de mayo de 1991; a partir de lo anterior tenemos que la cantidad de metros

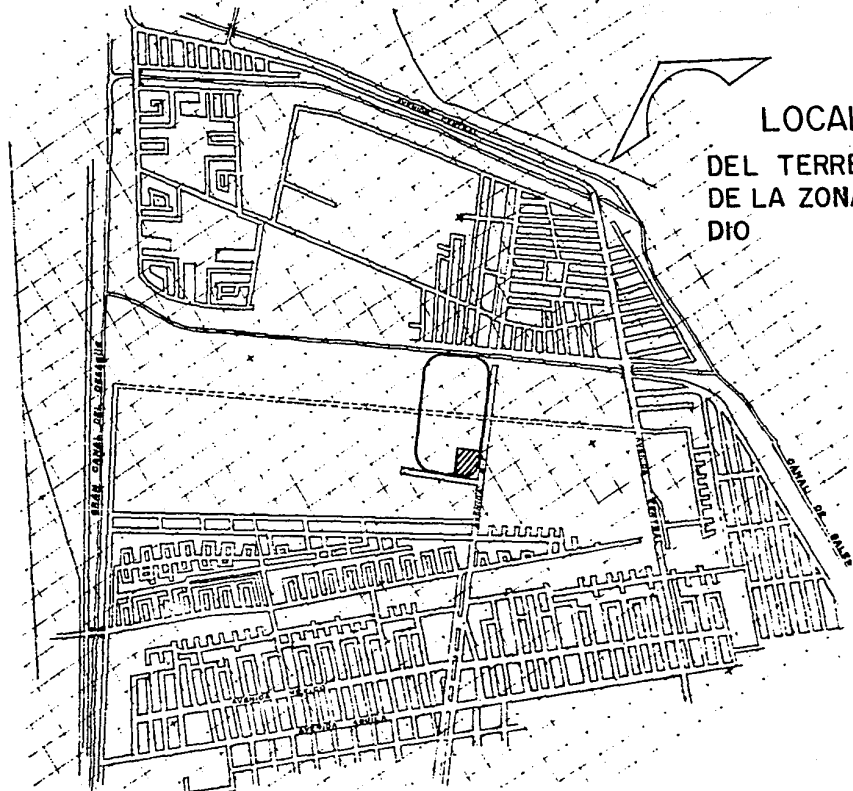
cuadrados construidos de obra interior se multiplica por dicho índice y obtenemos lo siguiente:

$$1,287.8 \text{ M}^2 \times \$980,000.00 = \$1,262,044,000.00$$

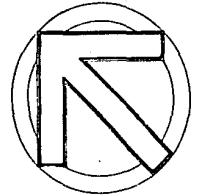
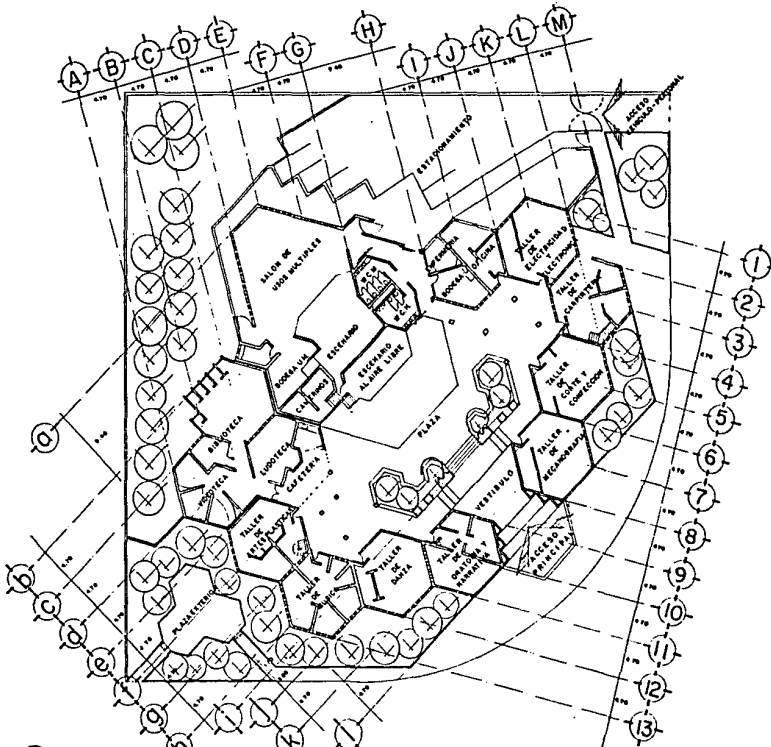
Tomando en cuenta que no incluye costos indirectos, I.V.A., ni costo de obra exterior (jardinería) esta cantidad se eleva cierto porcentaje, pero si consideramos también, que gran parte del costo en cualquier obra, casi un 40% corresponde a la mano de obra, bajaría de manera notable, si se planteara que algunos elementos constructivos y aplicación de acabados, tales como, aplanados, yesería y pintura, por mencionar algunos, fueran realizados por la comunidad con participación directa y organizadas, mediante la solicitud de su ayuda, por parte del Municipio mediante algún programa que se sensibilice a los usuarios para propiciar su participación, dando a conocer los beneficios que trae consigo la realización de un proyecto de tal magnitud dentro de su comunidad.

Además de que el Gobierno del Estado de México, por medio del Municipio de Ecatepec, y como lo manifiesta el Plan Estatal de Desarrollo Urbano, para el Plan del Centro de Población Estratégico de Ecatepec, y con recursos directos del Programa Nacional de Solidaridad PRONASOL, que incluye dentro de sus propósitos el impulso y la creación de espacios para el desarrollo integral de quienes más lo necesitan, apoyados por un lado, en las propuestas de trabajos como el de este Centro, resultado de un Programa de Servicio Social de la Facultad de Arquitectura, de la Universidad Nacional Autónoma de México, con la participación de la población beneficiada y los recursos económicos y apoyo por parte del Gobierno Federal.

21.- DESARROLLO DEL PROYECTO



LOCALIZACION
DEL TERRENO DENTRO
DE LA ZONA DE ESTU-
DIO



Centro Cultural y de Capacitación

T U L P E T L A C

PLANTA ARQUITECTONICA

ESCALA: 1:200 ACOTACION: metros 1994

TALLER JOSE REVUELTAS U.N.A.M

TESIS PROFESIONAL



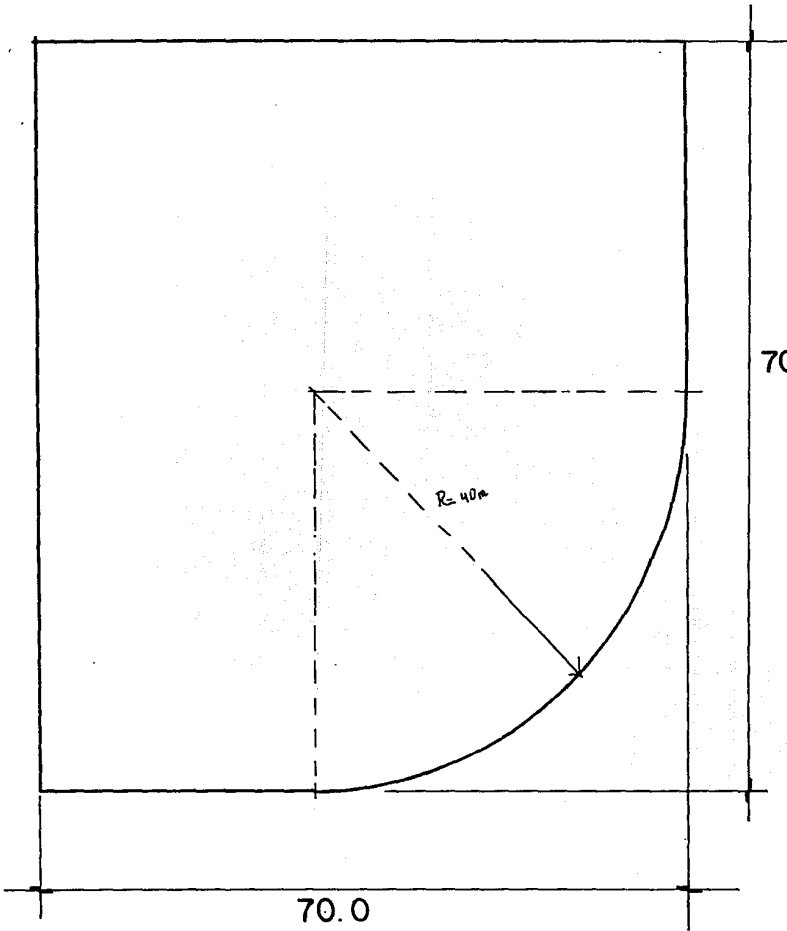
EL TERRENO

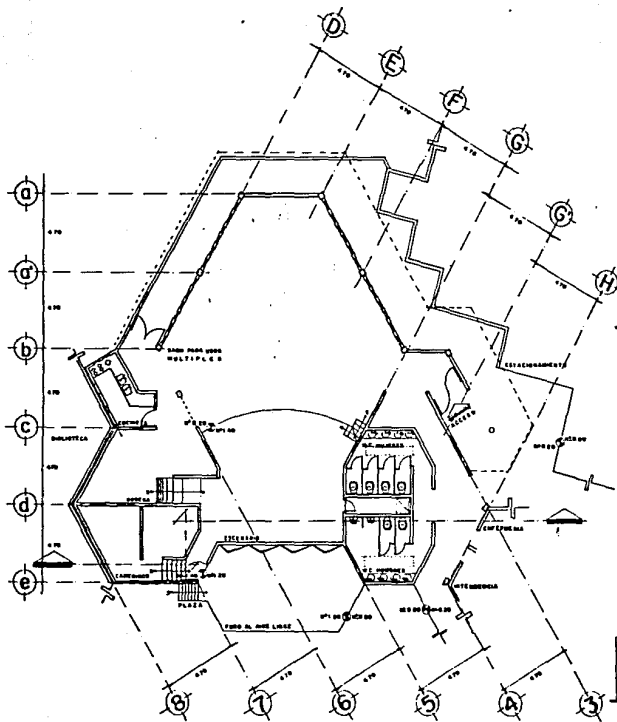
70.0

R=40.0

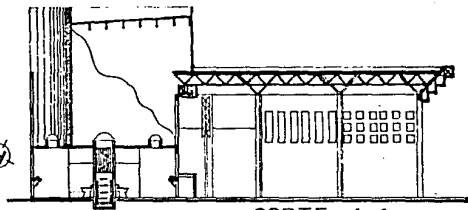
AREA TOTAL
4 556.80 m²

70.0

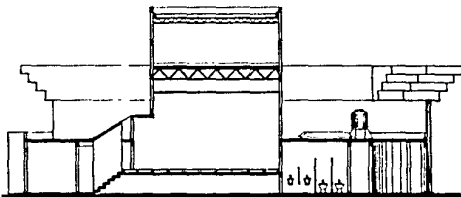




PLANTA ARQUITECTONICA



CORTE L-L



CORTE T-T



Centro Cultural
y de Capacitación
T U L P E T L A C

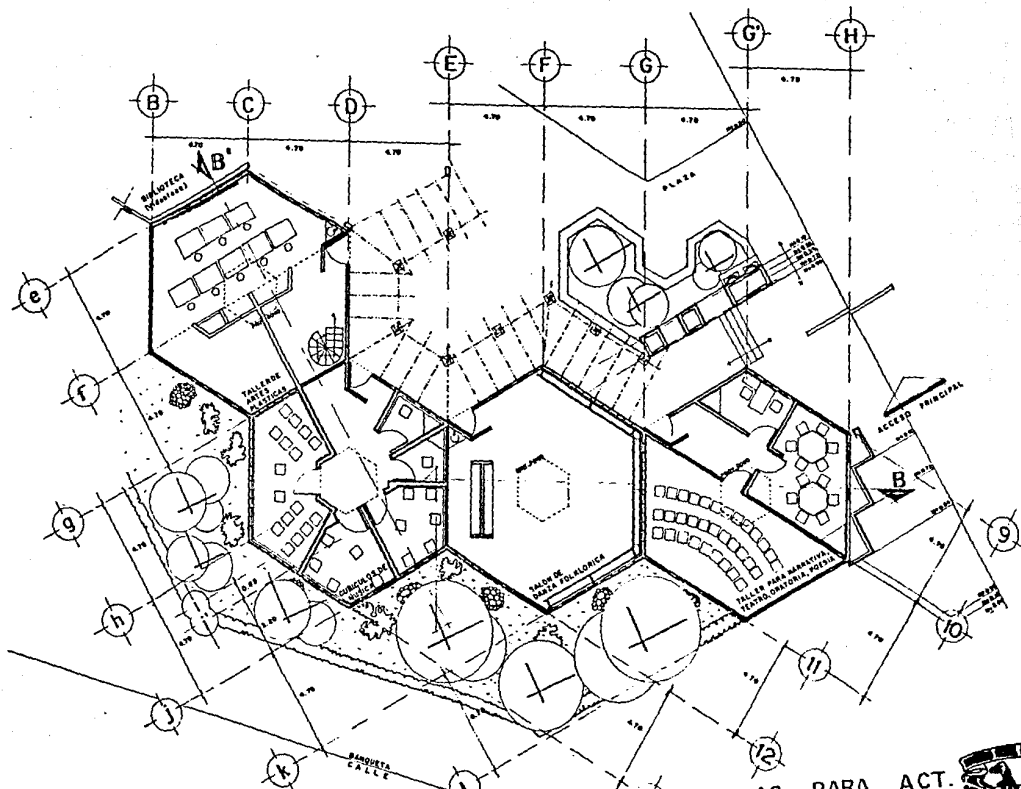
SALON PARA
USOS MÚLTIPLES .

ESCALA: 1:100 ACOTACION: metros 1994

TALLER JOSE REVUELTAS UNAM

TESIS PROFESIONAL



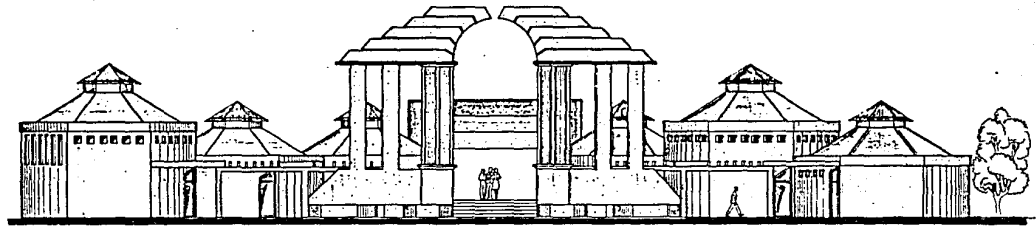


Centro Cultural y de Capacitación

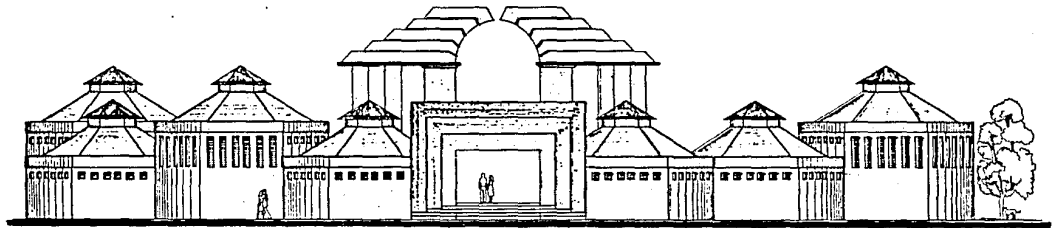
TULPETLAC

AULAS PARA ACT.
ARTÍSTICAS
ESCALA: 1:75 ACOTACIÓN: metros 1991
TALLER JOSE REVUELTAS U.N.A.M.
TESIS PROFESIONAL





FACHADA INTERIOR SUR



FACHADA PRINCIPAL



Centro Cultural
y de Capacitación
T U L P E T L A C

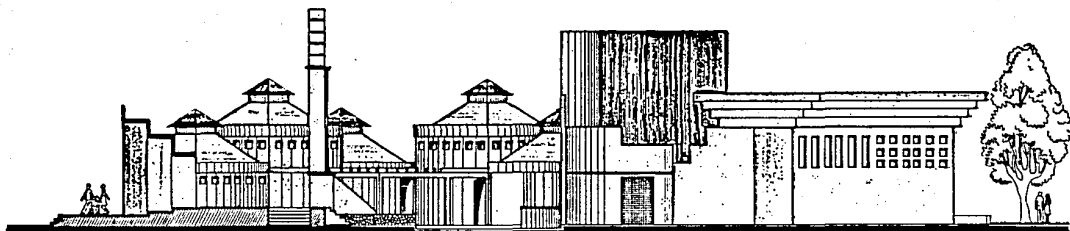
FACHADAS

ESCALA: 1:100 ACOTACION: 1991

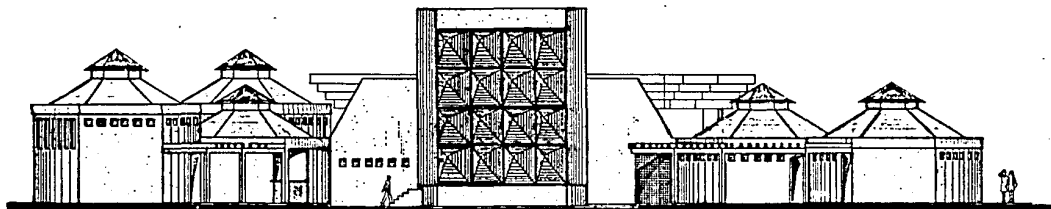
TALLER JOSE REVUELTAS U.N.A.M.

TESIS PROFESIONAL





FACHADA INT. PONIENTE



FACHADA INT. NORTE



Centro Cultural
y de Capacitación
T U L P E T L A C

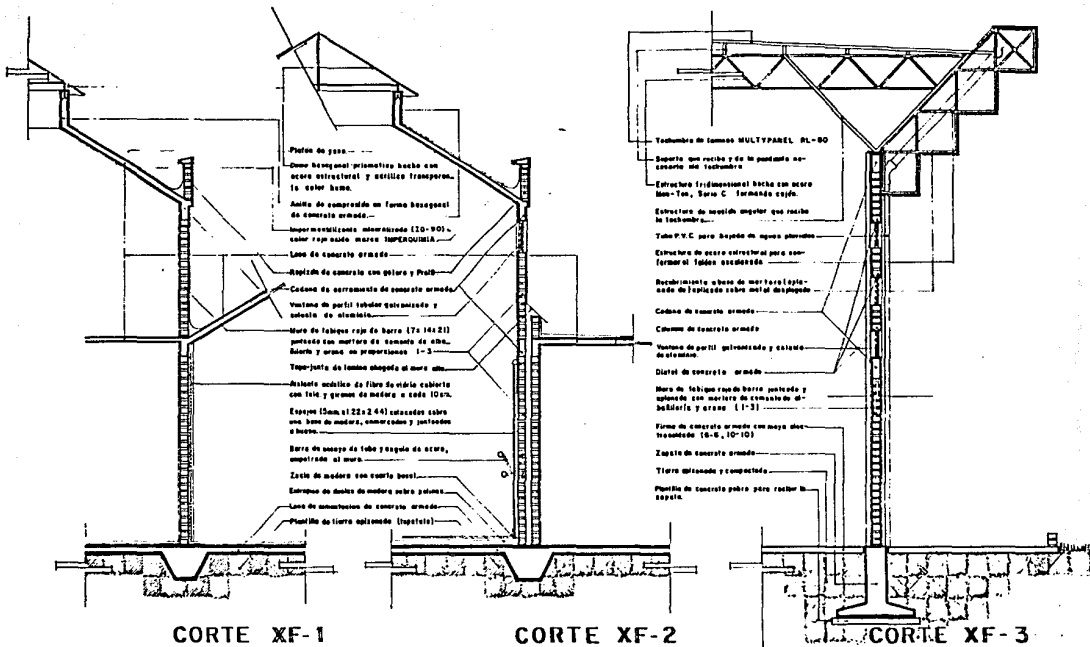
FACHADAS .

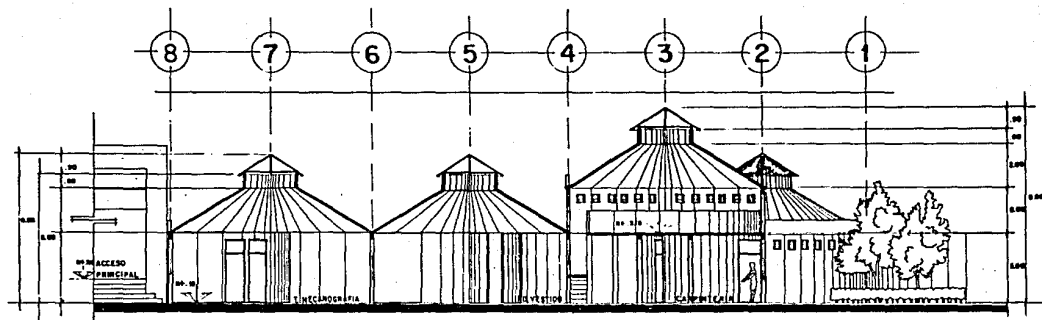
ESCALA: 1:100 ACOTACION: 1991

TALLER JOSE REVUELTAS UNAM

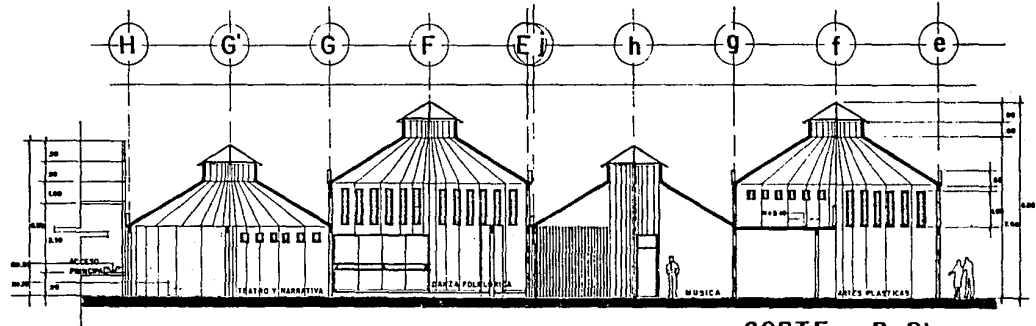
TESIS PROFESIONAL







CORTE A-A'



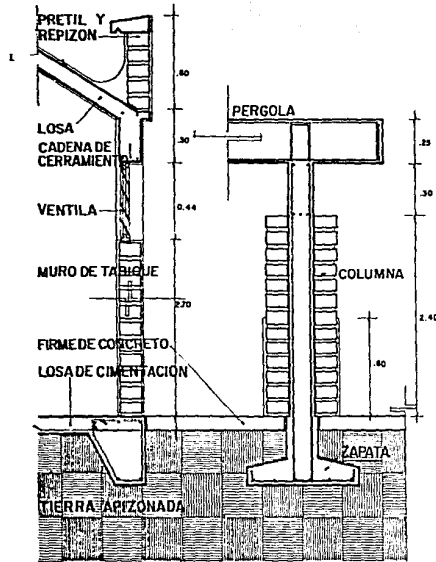
CORTE B-B'



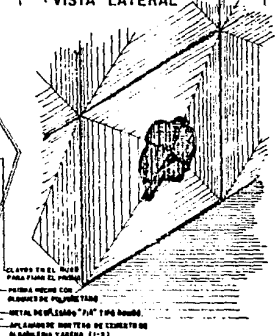
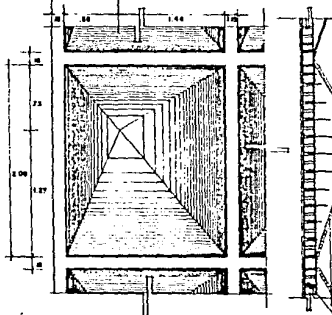
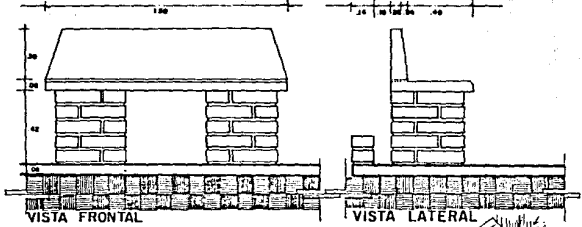
Centro Cultural
y de Capacitación
T U L P E T L A C

C O R T E S
ESCALA: 1:75 ACOTACION: metros 1991
TALLER JOSE REVUELTAS U.N.A.M.
TESIS PROFESIONAL





BANCA DE CONCRETO Y TABIQUE



VOLUMENES PRISMATICOS

ESC. 1:20

CLAVOS EN EL MURO PARA FIJAR EL PERGOLA
 PUNTA DE CEMENTO
 ALUMBRADO DE POLICARBONATO
 METAL DE OBLICADO "P.L" 1/2" x 1/2"
 ANCLAJAMIENTO MUR DE CONCRETO DE ALMOJOLINA Y ARENA (1:2)
 MUR DE TABIQUE DE LA PARTE POSTERIOR DEL FONDO DEL VESTIBULO

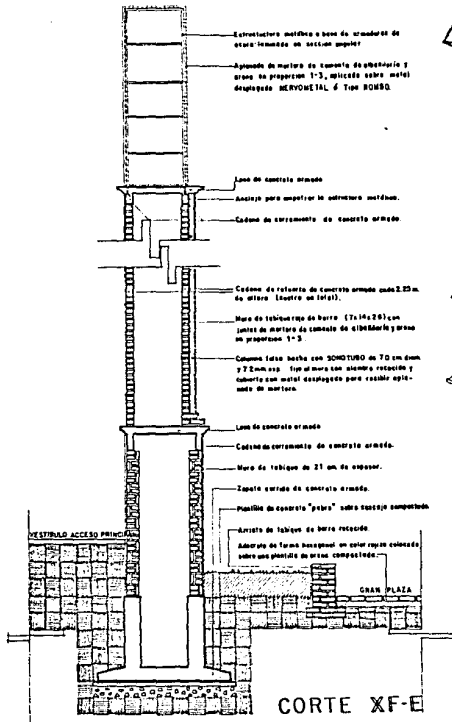


Centro Cultural
 y de Capacitación
 T U L P E T L A C

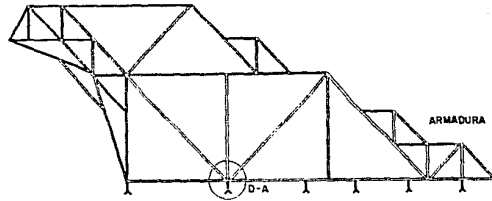
DETALLES

ESCALA: 1:10 ACOTACION: metros 1991
 TALLER JOSE REVUELTAS UNAM
 TESIS PROFESIONAL

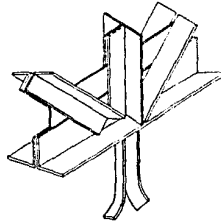




CORTE XF-E



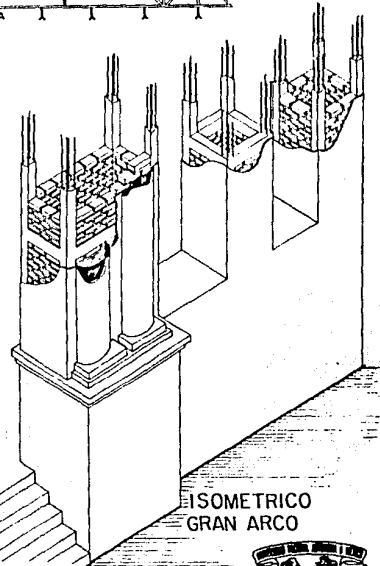
ARMADURA TIPO: "FINK" COMPUESTA



D-A

DETALLE PARA SOLDADURA EN LAS CONEXIONES DE LA ARMADURA

LAS ARMADURAS se fijan con Anillo de brida tipo de 2" 1/4 de 4.75 kg/m



ISOMETRICO GRAN ARCO



Centro Cultural
y de Capacitación
T U L P E T L A C

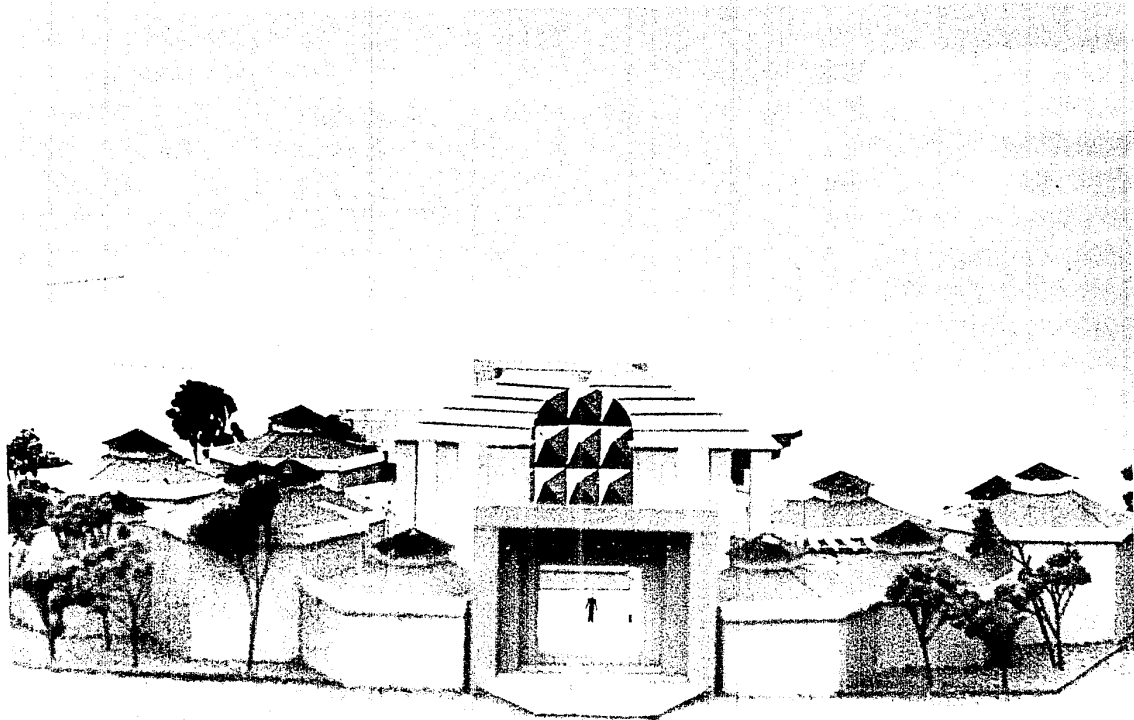
DETALLES

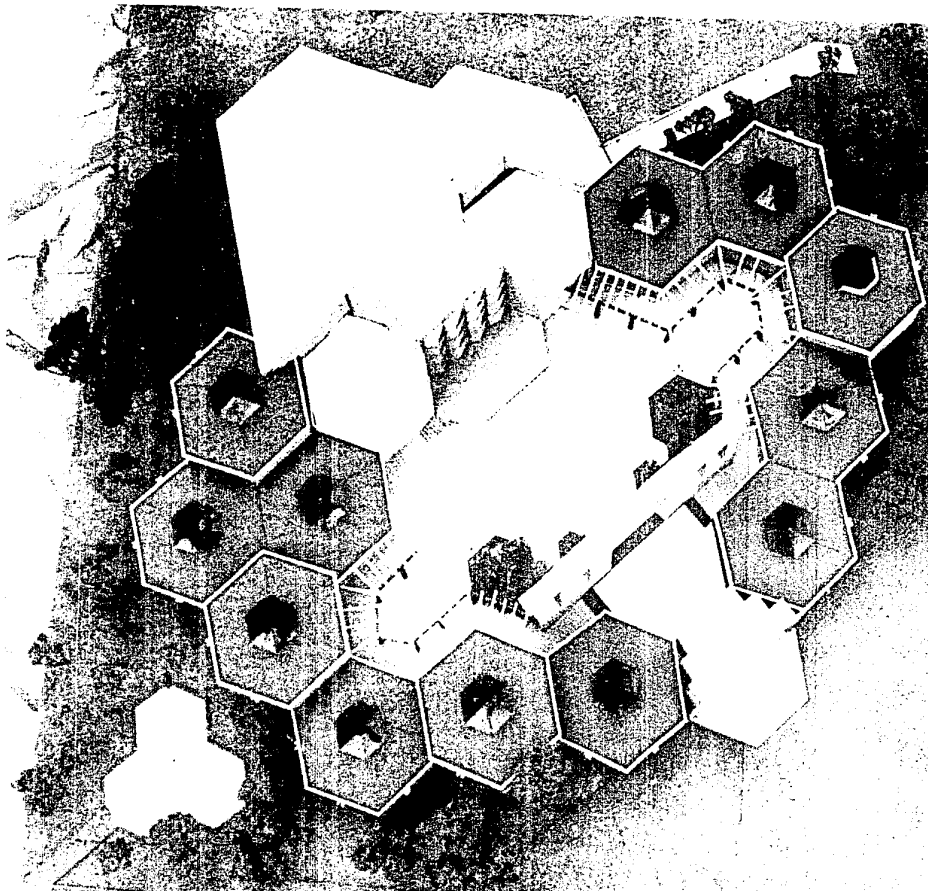
ESCALA: 1:30 ACOTACION: 1991

TALLER JOSE REVUELTAS U.N.A.M.

TESIS PROFESIONAL

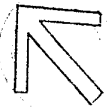


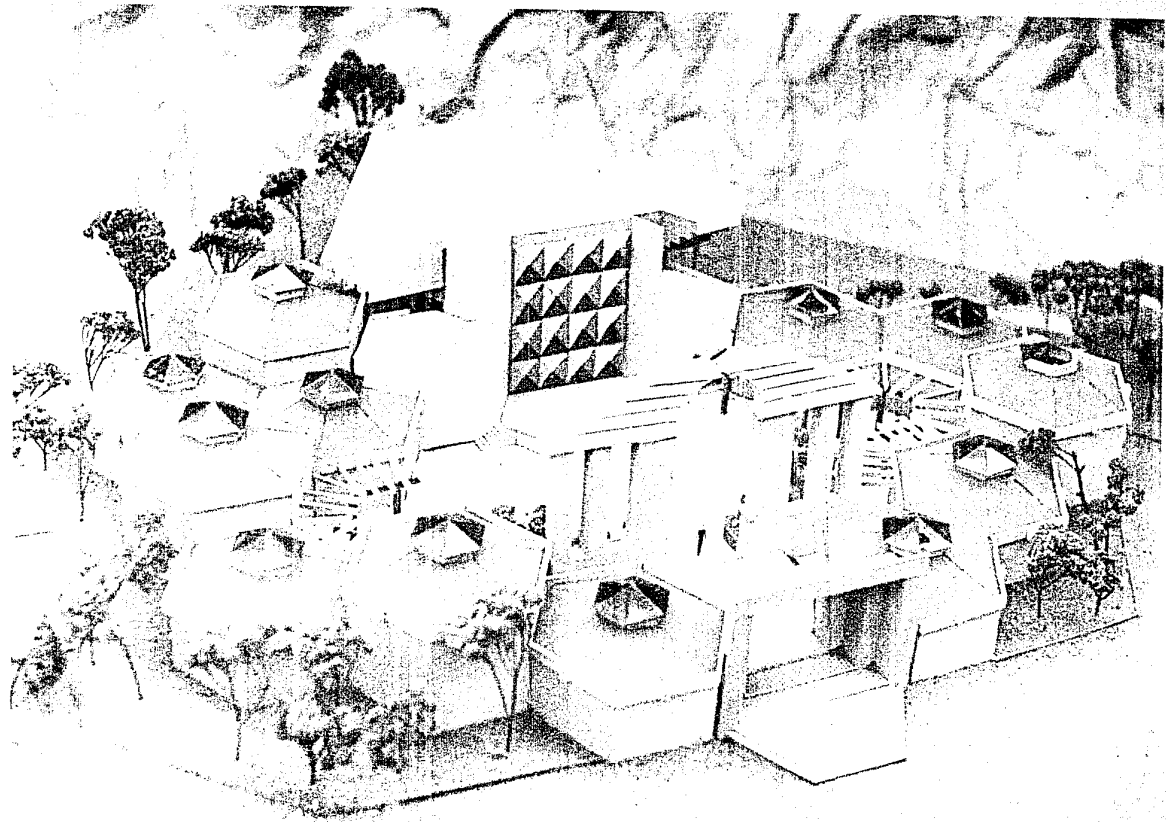


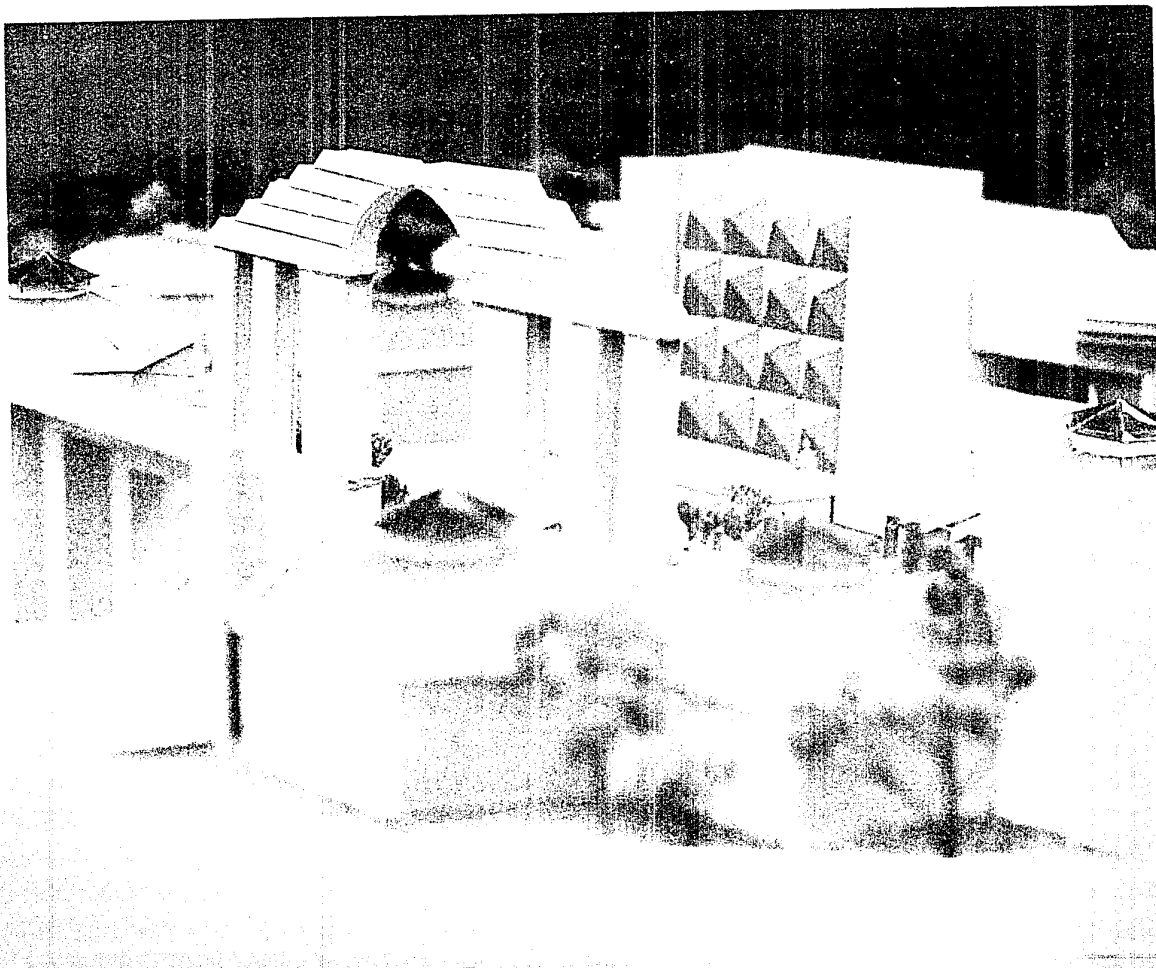


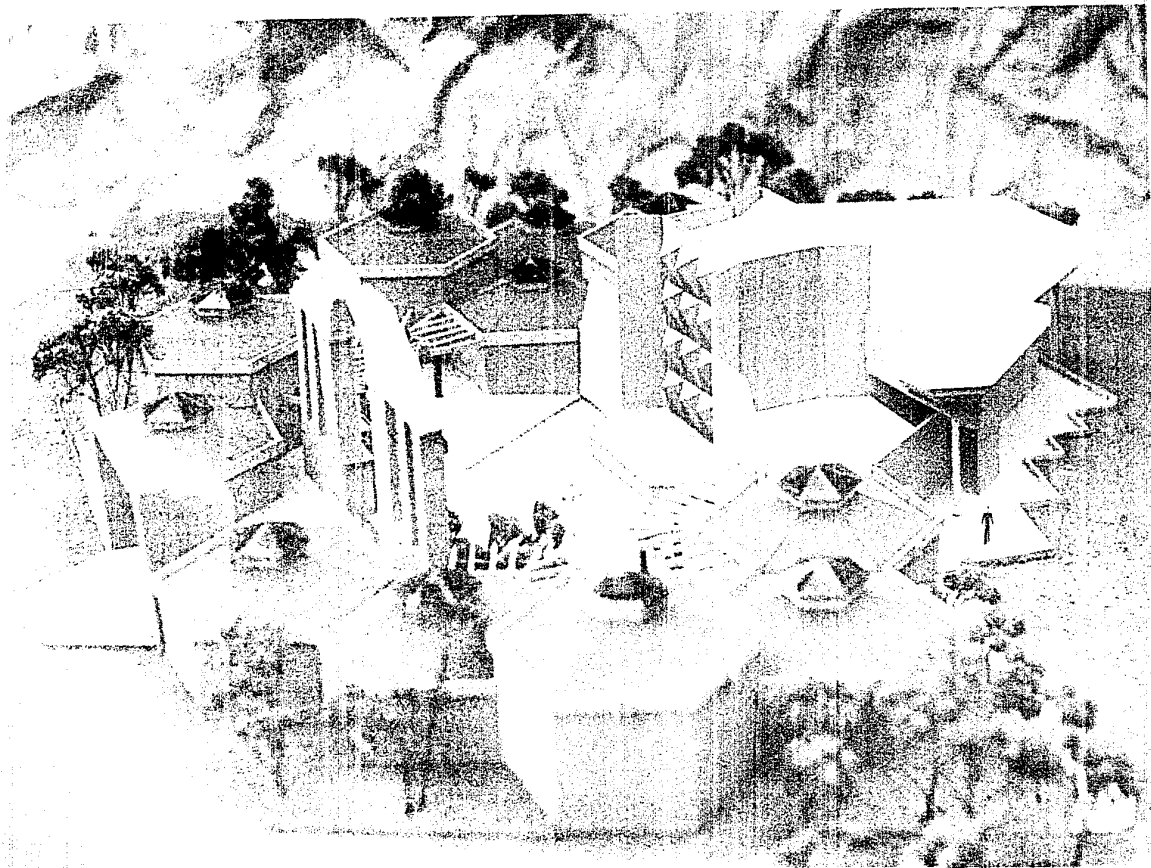
VISTA AEREA

Centro Cultural
de Capacitación









23.-BIBLIOGRAFIA

- PLAN ESTATAL DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE MEXICO 1988-1994
Gobierno del Estado de México
1988
- INICIACION AL DISEÑO URBANO
Bazant, Jean
Editorial Trillas
México 1989
- INTRODUCCION AL URBANISMO
García Ramos, Domingo
U.N.A.M.
México 1989
- NORMAS DE EQUIPAMIENTO URBANO
S.E.D.U.E.
México 1986
- SISTEMA INTEGRAL DE LA VIVIENDA "LA MORADA"
Doc. de Investigación Técnica No. 1
I.N.F.O.N.A.V.I.T.
México 1989
- COORDINACION MODULAR DE LA VIVIENDA
Doc. de Investigación Técnica No. 3
I.N.F.O.N.A.V.I.T.
México 1989
- MANUAL PRACTICO DE AUTOCONSTRUCCION
A.R.M.A.C.
México 1980
- NORMAS DE EQUIPAMIENTO URBANO
I.N.F.O.N.A.V.I.T.
México 1986
- PLANIFICACION DEL SITIO
Linch, Kevin
Editorial G.G.
1985
- MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO URBANO
Bazant, Jean
Editorial Trillas, 3a Edición
Abril de 1986
- HISTORIA VERDADERA DE LA CONQUISTA DE LA NUEVA ESPAÑA
Díaz del Castillo, Bernal
4a. Edición, Tomo I
Editorial Porrúa
México 1955
- ARTE INDIGENA DE MEXICO Y CENTROAMERICA
Covarrubias, Miguel
Cap. X Tenochtitlán Sede del Imperio Azteca
pp. 344 - 367
U.N.A.M.
México 1960
- HISTORIA GRAFICA DE MEXICO
Varios autores
(Col. Biblioteca de Novedades)
Los Dioses de Piedra (Epoca Prehispánica) Vol. I
Dir. Fernando Mora,

Recopilación y Textos
Fernando Jordan,
Material Gráfico
Archivo Casasola
pp. 162 - 202.

□ ENCICLOPEDIA DE MEXICO, S.A. DE C.V.

Varios autores
(Imagen de la Gran Capital)
Cap. México-Tenochtitlán
D.D.F.
México, 1985

□ ARQUITECTURA: FORMA, ESPACIO Y ORDEN

Ching, Francis
Editorial G.G.
México 1987

□ ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA

Neufert, Ernst
Editorial G.G.
México 1982

□ ANÁLISIS DE EDIFICIOS Y OTRAS
CONSTRUCCIONES

Esteva Loyola, Angel

□ PROYECTOS DE ESCUELAS

C.A.P.F.C.E.
Centros de Capacitación para el Trabajo
México 1982

□ ESTRUCTURAS

Heinen J. y J. Gutiérrez V.
Editorial PROEESA

México 1986

□ PLAN DEL CENTRO DE POBLACION
ESTRATEGICO DE ECATEPEC

Municipio de Ecatepec, Estado de México
1984-87

(TESIS)

□ CENTRO SOCIAL POPULAR EN ALTA
PENDIENTE

Hernández W., Juan Carlos
Taller José Revueltas

□ CENTRO SOCIAL EN SAN MIGUEL XICO

□ REMEDIACION DE COMUNIDADES RURALES
SAN FRANCISCO TLALNEPANTLA, XOCHIMILCO

González Lobo, Carlos
Facultad de Arquitectura, U.N.A.M.

□ CENTRO SOCIAL POPULAR EN TEPITO

Ramírez, J. Martín
Facultad de Arquitectura, U.N.A.M.

□ CENTRO SOCIAL Y CULTURAL EN SAN
GREGORIO XOCHIMILCO

Facultad de Arquitectura, U.N.A.M.

□ MERCADO EN PARAISO, TABASCO

Ganvez González, Luis Adolfo
Facultad de Arquitectura, U.N.A.M.