



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA. AUTOGOBIERNO TALLER "10"

S/P.
165.
2 ej

PLAN DE ACCION URBANO - ARQUITECTONICO EN CUAUTLA, MOR.
CENTRO DE CONVIVENCIA DE LA COMUNIDAD DE ANENECUILCO

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

TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN ARQUITECTURA

PRESENTA:
C. MARIA DE LA LUZ LOPEZ MENDOZA
No. CUENTA 7416166-3



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.

I N D I C E

- 1.0.0 INTRODUCCION
 - 1.1.0 MARCO TEORICO
 - 1.2.0 OBJETIVOS

- 2.0.0 SITUACION DEL PAIS
 - 2.1.0 DESARROLLO
 - 2.2.0 ORDENAMIENTO TERRITORIAL A NIVEL NACIONAL

- 3.0.0 ZONA CONURBADA DEL CENTRO DEL PAIS
 - 3.1.0 MARCO FISICO-NATURAL
 - 3.1.1 UBICACION GEOGRAFICA
 - 3.1.2 OROGRAFIA
 - 3.1.3 CLIMA
 - 3.1.4 GEOLOGIA
 - 3.1.5 HIDROLOGIA
 - 3.1.6 SUELOS

3.1.7 VEGETACION

3.2.0 ANALISIS COMPARATIVO DE LOS ESTADOS QUE FORMAN LA ZONA CONURBADA DEL CENTRO DEL PAIS.

3.2.1 COMERCIO Y SERVICIOS

3.2.2 INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION

3.2.3 INDUSTRIA DE LA TRANSFORMACION

3.2.4 INDUSTRIA EXTRACTIVA

3.2.5 TRANSPORTE

3.2.6 INDUSTRIA ELECTRICA

3.2.7 AGROPECUARIA

3.2.8 CONCENTRACION DE LA POBLACION

3.2.9 INDUSTRIA

3.3.0 ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA ZONA CONURBADA DEL CENTRO DEL PAIS.

4.0.0 PARTICIPACION DEL ESTADO DE MORELOS EN LA ZONA CONURBADA DEL CENTRO DEL PAIS.

4.1.0 ASPECTO POBLACIONAL

4.2.0 PRODUCTO INTERNO BRUTO

4.3.0 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

- 4.3.1 AGRICULTURA
- 4.3.2 GANADERIA
- 4.3.3 INDUSTRIA
- 4.3.4 SERVICIOS
- 4.3.5 COMERCIO
- 4.3.6 FINANCIAMIENTO
- 4.3.7 INFRAESTRUCTURA

4.4.0 ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL ESTADO DE MORELOS.

5.0.0 ZONA CONURBADA DE CUAUTLA-AYALA-YECAPIXTLA

5.1.0 DELIMITACION DE LA ZONA DE ESTUDIO

5.2.0 MARCO FISICO-NATURAL

- 5.2.1 UBICACION GEOGRAFICA
- 5.2.2 CLIMA
- 5.2.3 OROGRAFIA
- 5.2.4 TOPOGRAFIA
- 5.2.5 GEOLOGIA
- 5.2.6 HIDROLOGIA

- 5.2.7 EDAFOLOGIA
- 5.2.8 VEGETACION
- 5.2.9 CONTAMINACION
- 5.2.10 FAUNA
- 5.2.11 PATRIMONIO NATURAL Y PAISAJISTICO
- 5.2.12 VULNERABILIDAD Y RIESGOS
- 5.2.13 APTITUD TERRITORIAL
- 5.3.0 CRECIMIENTO DE LA CIUDAD
- 5.4.0 MARCO SOCIO-ECONOMICO
 - 5.4.1 ASPECTO DEMOGRAFICO
 - 5.4.2 MIGRACION
 - 5.4.3 DENSIDAD
 - 5.4.4 ESTRUCTURA OCUPACIONAL
 - 5.4.5 ASPECTO SOCIAL
 - 5.4.6 ASPECTO ECONOMICO
- 5.5.0 POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA
- 5.6.0 PRODUCTO INTERNO BRUTO

5.7.0 SISTEMA DE ENLACE

- 5.7.1 TERRESTRE
- 5.7.2 FERROVIARIO
- 5.7.3 TELEFONO
- 5.7.4 CORREO
- 5.7.5. TELEGRAFO
- 5.7.6 RADIO
- 5.7.7 TELEVISION
- 5.7.8 TELEX
- 5.7.9 PRENSA

5.8.0 EQUIPAMIENTO URBANO

- 5.8.1 EDUCACION
- 5.8.2 ASISTENCIA SOCIAL
- 5.8.3 RECREACION
- 5.8.4 SALUD
- 5.8.5 CULTURA
- 5.8.6 COMERCIO Y ABASTO
- 5.8.7 SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

- 5.8.8 SERVICIOS MUNICIPALES

- 5.9.0 INFRAESTRUCTURA URBANA
 - 5.9.1 AGUA POTABLE
 - 5.9.2 DRENAJE
 - 5.9.3. ELECTRICIDAD
 - 5.9.4 VIALIDAD
 - 5.9.5 TRANSPORTE
 - 5.9.6 ALUMBRADO PUBLICO
 - 5.9.7 GAS
 - 5.9.8 PAVIMENTOS
 - 5.9.9 ALCANTARILLADO

- 5.10.0 VIVIENDA
 - 5.10.1 DENSIDAD DE LA VIVIENDA
 - 5.10.2 SERVICIOS DE LA VIVIENDA
 - 5.10.3 TIPOLOGIA Y CONCENTRACION

- 5.11.0 TENENCIA DE LA TIERRA

- 5.12.0 CRECIMIENTO DE LA CIUDAD DE CUAUTLA

- 5.13.0 FUNCIONES URBANAS DE LA CIUDAD DE CUAUTLA
- 5.14.0 ZONAS HOMOGENEAS
- 5.15.0 ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA ZONA CONURBADA DE CUAUTLA-AYALA-YECAPIXTLA.

6.0.0 ZONA CONURBADA DE AYALA - ANENECUILCO

- 6.1.0 DELIMITACION DE LA ZONA DE TRABAJO
- 6.2.0 MARCO FISICO - NATURAL
- 6.3.0 CRECIMIENTO DE LA ZONA
- 6.4.0 MARCO SOCIO - ECONOMICO
 - 6.4.1 ASPECTO DEMOGRAFICO
 - 6.4.2 DENSIDAD
 - 6.4.3 ESTRUCTURA POBLACIONAL
 - 6.4.4 ASPECTO SOCIAL
 - 6.4.5 ASPECTO ECONOMICO
- 6.5.0 POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA
- 6.6.0 SISTEMA DE ENLACE

6.6.1	TERRESTRE
6.6.2	TELEFONO
6.6.3	CORREOS
6.6.4	TELEGRAFOS
6.7.0	EQUIPAMIENTO URBANO
6.8.0	INFRAESTRUCTURA URBANA
6.8.1	ENERGIA ELECTRICA
6.8.2	ALUMBRADO PUBLICO
6.8.3	AGUA POTABLE
6.8.4	DRENAJE
6.8.5	ALCANTARILLADO
6.8.6	PAVIMENTOS
6.8.7	GAS
6.8.8	TELEFONO
6.9.0	ESTRUCTURA VIAL
6.10.0	VIVIENDA
6.11.0	CALIDAD DE VIDA

6.12.0 TENENCIA DE LA TIERRA

6.13.0 CONOCIMIENTO DE LAS NECESIDADES DE LA ZONA

7.0.0 PROPUESTA URBANA

7.1.0 RANGO DE LA POBLACION

7.2.0 EQUIPAMIENTO URBANO

7.3.0 INFRAESTRUCTURA URBANA

7.3.1 ENERGIA ELECTRICA

7.3.2 ALUMBRADO PUBLICO

7.3.3 AGUA POTABLE

7.3.4 DRENAJE

7.3.5 ALCANTARILLADO

7.3.6 PAVIMENTOS

7.3.7 GAS

7.3.8 TELEFONO

7.4.0 ESTRUCTURA VIAL

7.5.0 VIVIENDA

7.6.0 CRECIMIENTO URBANO

- 8.0.0 PROPUESTA ARQUITECTONICA
 - 8.1.0 OBJETIVOS
 - 8.2.0 REQUERIMIENTOS
 - 8.3.0 PROGRAMA ARQUITECTONICO
 - 8.3.1 SECUNDARIA TECNICA
 - 8.3.2 BIBLIOTECA PUBLICA
 - 8.3.3 TEATRO AL AIRE LIBRE
 - 8.3.4 JARDIN VECINAL
 - 8.4.0 SELECCION DEL TERRENO
 - 8.5.0 CRITERIOS DE UBICACION DE LOS ELEMENTOS EN EL "CENTRO DE CONVIVENCIA"
 - 8.5.1 RELACION CON LA PROPUESTA URBANA
 - 8.5.2 RELACION ENTRE LOS ELEMENTOS
 - 8.5.3. USO DEL SUELO
 - 8.5.4 RED VIAL
 - 8.5.5 INFRAESTRUCTURA
- 9.0.0 SOLUCION ARQUITECTONICA
 - 9.1.0 DESCRIPCION DEL PROYECTO (CONJUNTO)

9.1.1 JARDIN VECINAL

9.1.2 TEATRO AL AIRE LIBRE

9.1.3 BIBLIOTECA PUBLICA

9.1.4 SECUNDARIA TECNICA

9.2.0 NORMAS

9.2.1 NORMAS DE PROYECTO PARA LA SECUNDARIA TECNICA (C.A.P.F.C.E.)

9.2.2 NORMAS DE SUPERFICIE (C.A.P.F.C.E.)

9.3.0 DESCRIPCION DE LA SECUNDARIA TECNICA

9.4.0 DESARROLLO TECNICO DEL PROYECTO

9.4.1 CRITERIO ESTRUCTURAL

9.4.2 CRITERIO DE CALCULO

9.4.3 CRITERIO DE INSTALACION HIDRAULICA

9.4.4 CRITERIO DE INSTALACION DE GAS

9.4.5 CRITERIO DE INSTALACION DE DRENAJE

9.4.6 CRITERIO DE INSTALACION ELECTRICA

9.4.7 ACABADOS

10.0.0 BIBLIOGRAFIA

1.1.0 MARCO TEORICO

La naturaleza tiene su concesión en el medio ambiente y ésto puede entenderse en vinculación con la actividad humana, que impulsa el desarrollo de las fuerzas productivas, la técnica y la explotación de los recursos naturales.

El medio geográfico está constituido por un conjunto de factores tanto naturales como culturales, que configuran el espacio vital de los grupos humanos.

El nacimiento y desarrollo de una ciudad se encuentra en función de ciertos factores socio-económicos determinantes, como el crecimiento de la población, su ideología, la producción y el desarrollo tecnológico.

Antes de los 70s., en México comenzó la crisis económica, por lo que el gobierno creó un patrón de acumulación, fundado en la producción de bienes de consumo duradero o petroquímicos y la dependencia externa, originando la concentración de ingresos y las propiedades de medios de producción (zonas industriales) en Monterrey, Guadalajara y el D. F.

En los 70s., se acentuó la crisis por la disminución del producto per capita, recurriendo a la importación y la participación de los energéticos.

En 1980 la inflación se acelera, por lo que el gobierno se vió en la necesidad de organizar el territorio, creando el "Plan Nacional de Desarrollo Urbano".

Se observaron fenómenos, entre ellos la metropolización que es una manifestación clara del paso de la economía agrícola a la urbana, así como la interdependencia entre los centros urbanos y sus zonas periféricas.

Zona Conurbada es la extensión territorial que incluye a la unidad política-administrativa que contiene a la ciudad central y a las unidades políticas-administrativas contínuas a ésta, de carácter urbano, que mantengan una interrelación socio-económica directa, constante e in directa con la ciudad central y viceversa.

La ciudad de México con sus 16 Delegaciones y 130 Municipios en los Estados de Hidalgo, México, Morelos, Puebla y Tlaxcala, presentan el fenómeno de metropolización y es considerada una Zona Conurbada, que se originó por la concentración de industrias, las inversiones públicas, los servicios y los asentamientos humanos.

El objetivo principal del Plan de Desarrollo Urbano a nivel nacional y de la Zona - Conurbada del Centro del País, es racionalizar la distribución del territorio nacional en relación a las actividades económicas y la población a zonas prioritarias, con el fin de desconcentrar las zonas industriales.

El estado de Morelos presenta ciertos factores de importancia para dicho objetivo:

- a) Existen zonas con potencial para el avance industrial.
- b) Cercanía al D. F., como principal mercado de consumo.
- c) La comunicación con el D. F. y el resto del país.

En el Estado de Morelos existen problemas de distribución de la población y de servicios, por lo que se determinaron objetivos de Ordenación Territorial en su Plan de Desarrollo Urbano, siendo los principales:

- 1) Propiciar una distribución armónica del Estado.
- 2) Impulsar moderadamente a Cuernavaca (capital del Estado) y la ciudad de Cuautla, consideradas ciudades prioritarias.
- 3) Estimular el desarrollo de las ciudades concentradoras de servicios, to mando como base su potencial de desarrollo económico y social.

En Cuautla, su desarrollo se debió al proceso de concentración de las actividades económicas, así como las inmigraciones campesinas procedentes del mismo Estado, Guerrero, Michoacán, Puebla y México, por las siguientes causas:

- Las precarias posibilidades económicas del agricultor, por los debilitamientos desiguales del intercambio de productos.
- La falta de preparación técnica.
- Los índices de analfabetas.
- La formación de nuevas actividades económicas industriales, comerciales y de servicios a nivel regional, como oportunidades de empleo.

Cuautla se ordenó con diferentes índices de concentración, provocando el desequilibrio tanto poblacional, como de servicios. Dentro de las localidades más afectadas está Ayala y Anenecuilco, por lo que se realizó un "Plan de Acción Urbano" acorde a las necesidades de la comunidad, tendiente a determinar los medios o procesos necesarios para alcanzar ciertos objetivos, cuyo campo de acción es el sistema social (conjunto de estructuras particulares que mantienen relaciones como son los fenómenos: económicos, sociales, políticos, culturales, del espacio, etc.)

Para lograr un equilibrio interurbano, se propone la política de integración,

Se considera a la ciudad como lugar de vida colectiva de carácter social, donde debe existir un grupo de programas que beneficien a la población, dando un tratamiento privilegiado a las actividades sociales, culturales y educativas, mediante un elemento urbano-arquitectónico.

Se propone un "Centro de Convivencia en Anenecuilco", para propiciar la integración de la comunidad urbana, en un lugar de esparcimiento donde se pueda practicar una serie de actividades por medio de la convivencia y la enseñanza.

Los habitantes de una zona urbana se esfuerzan para vivir lo más cerca posible de un centro, a condición de encontrar en su ambiente, un lugar que no sobrepase a los medios financieros y que ofrezca todas las condiciones indispensables para su formación.

1.2.0

OBJETIVOS

Realizar un Plan de Acción Urbano Arquitectónico, en donde se regenera la Zona Conurbada de Ayala-Anenecuilco, acorde a los intereses de la población y sus necesidades reales, para que sea autosuficiente parcialmente y evitar la integración física con el centro de Cuautla.

Proporcionar a la población de un lugar de esparcimiento, cuya finalidad es elevar el nivel social y la formación cultural de la comunidad, por medio de la convivencia y la enseñanza.

Coadyuvar con los objetivos del autogobierno, de proyectar un elemento basado en la necesidad real y de carácter popular que contribuya a resolver la problemática existente.

2.1.0 DESARROLLO

El país se encuentra en una crisis que comenzó antes de los 70s., en donde se desarrolló una política económica llamada "Auto Limitativa", reforzada con el capitalismo mexicano, en donde el gobierno creó un patrón de acumulación fundada en la producción de bienes de consumo duro o petroquímicos y la dependencia externa, formando una concentración de ingresos y las propiedades de medios de producción (zonas industriales).

Con este proceso de concentración económica provocó que se modernizaran algunas zonas del país como: Monterrey, Guadalajara y el D. F., correspondiendo al comercio y servicios urbanos, originando el desequilibrio en el territorio nacional.

En la década de los 70s., se desarrolló más la crisis porque se desacelera la tasa de producción, por lo que resulta insuficiente para la población que su crecimiento es acelerado, por lo que se recurre a una solución inmediata pero insegura, la importación y la participación de los energéticos, pero en los 80s. los participantes del crecimiento son el gasto público y la inversión privada.

En el campo productivo destaca la producción petrolera que compete con el sector manufacturero, el cual muestra una notable desaceleración causada por las importaciones (política de liberación de las importaciones).

En el exterior, por las importaciones, unidas a las malas exportaciones de mercancías no petroleras y servicios se incrementa el déficit.

Por la reducción del dinamismo económico de 1980 y la acentuación de los desequilibrios sectoriales, se ha traducido en una desaceleración de la productividad que afecta a los salarios-utilidad, a través del mecanismo de precios, por lo que los empresarios garantizan las tasas de rentabilidad corriente.

En 1980 la inflación se acelera sin responsabilizar a los salarios, ni a la influencia externa, ni a la demanda, ni a los niveles de utilización de las capacidades instaladas, quedando como explicación la inflación por ganancias.

La distribución territorial de las inversiones públicas muestra una marcada concentración en el área de la ciudad de México, absorbiendo las que se destinan a rotación y modernización de los sistemas de agua potable, vivienda y la construcción y ampliación de los medios de transporte. Así la localización de los mercados favorecieron el creciente industrial y de los servicios, teniendo como resultado que el D. F. y el Estado de México aportarán en 1975 el 44% del producto interno bruto del país.

Como se puede observar, en todas las ciudades grandes son comunes el uso irregular, - la especulación y el alto costo del suelo, la carencia e insuficiencia en el equipamiento y la infraestructura, la vivienda inadecuada, conjunto por la falta de planeación de los organismos.

2.2.0 ORDENAMIENTO TERRITORIAL A NIVEL NACIONAL

Para poder llevar a cabo una planeación adecuada se ha elaborado una serie de objetivos, de los cuales los principales son:

Racionalizar la distribución en el territorio nacional de las actividades económicas y de la población en zonas potenciales.

Promover condiciones favorables para que la población pueda resolver sus necesidades del suelo urbano, vivienda, servicios públicos, infraestructura y equipamiento urbano.

Promover el desarrollo urbano integral y equilibrado en los centros de población.

Mejorar y preservar el medio ambiente que conforman los asentamiento humanos.

Para llevar a cabo estos objetivos, se planteó políticas que son:

Políticas de ordenación del territorio para atender la problemática interurbana de carácter nacional y regional.

La desequilibrada asignación del gasto público ha contribuido a ampliar los desequilibrios productivos de forma directa e indirecta, quedando en duda sobre la utilidad de gasto en energéticos como medio económico, ya que significa una demanda excesiva que tuvo que ser cubierta con fuertes incrementos de importación, ya que el aparente alivio del déficit externo por las exportaciones petroleras no hubieran sido necesarias de no expandirse el gasto público a esos niveles de ese sector.

Considerando la situación del país, el gobierno de la República se vió en la necesidad de organizar el territorio, por lo que realizó un estudio en la formación y el crecimiento de las ciudades, ya que a través de ellas ejercen los controles del sistema capitalista mundial sobre los subsistemas nacionales, por lo que se creó el Plan Nacional de Desarrollo Urbano.

Al realizar dicho estudio, se observaron fenómenos especiales entre ellos la metropolización que es una manifestación clara del paso de una economía agrícola a otra de carácter urbana, así como una expresión de la creciente interdependencia entre los centros urbanos y sus zonas periféricas.

La zona conurbada es la extensión territorial que incluye a la unidad política-administrativa que contiene a la ciudad central y a las unidades políticas-administrativas continuas a ésta, de carácter urbano, que mantengan una interrelación socio-económica directa, constante e indirecta con la ciudad central y viceversa.

En la zona conurbada su límite constituye una forma regular puesto que está constituida por los límites de las unidades políticas-administrativas (Municipios o Delegaciones).

Cuando las localidades de un municipio continúan al central o a otra zona conurbada forman parte del área urbana total, se le considera urbanas independientemente del tamaño que tengan.

Entre las ciudades que muestran características de metropolización, destaca la ciudad de México donde se observa un elevado crecimiento poblacional, contando con 13.2 millones de habitantes (1978), con una aceleración de transformación de lo rural a lo urbano. El número de inmigrantes es de 3.9 millones aprox., teniendo el 20% de la población del país en dicha ciudad, en tanto el 37.7% en 95 mil localidades menores a 2,500 habitantes.

La distribución territorial de las inversiones públicas muestra una marcada concentración en el área de la ciudad de México, absorbiendo las que se destinan a rotación y modernización de los sistemas de agua potable, vivienda y la construcción y ampliación de los medios de transporte. Así la localización de los mercados favorecieron el creciente industrial y de los servicios, teniendo como resultado que el D. F. y el Estado de México aportaran en 1975 el 44% del producto interno bruto del país.

Como se puede observar, en todas las ciudades grandes son comunes el uso irregular, - la especulación y el alto costo del suelo, la carencia e insuficiencia en el equipamiento y la infraestructura, la vivienda inadecuada, conjunto por la falta de planeación de los organismos.

2.2.0 ORDENAMIENTO TERRITORIAL A NIVEL NACIONAL

Para poder llevar a cabo una planeación adecuada se ha elaborado una serie de objetivos, de los cuales los principales son:

Racionalizar la distribución en el territorio nacional de las actividades económicas y de la población en zonas potenciales.

Promover condiciones favorables para que la población pueda resolver sus necesidades del suelo urbano, vivienda, servicios públicos, infraestructura y equipamiento urbano.

Promover el desarrollo urbano integral y equilibrado en los centros de población.

Mejorar y preservar el medio ambiente que conforman los asentamientos humanos.

Para llevar a cabo estos objetivos, se planteó políticas que son:

Políticas de ordenación del territorio para atender la problemática interurbana de carácter nacional y regional.

Políticas de desarrollo urbano de los centros de población, aplicables al ámbito interno de cada localidad.

Políticas que se relacionan con los elementos, componentes y acciones del sector asentamientos humanos, para la satisfacción de las demandas en la materia.

En relación a la ciudad de México, se propone desalentar el crecimiento de la zona; - promover la desconcentración de la industria, de los servicios públicos y de las diversas actividades a cargo del sector privado hacia zonas prioritarias; promover el desarrollo de los sistemas - de transporte y comunicación interurbana y estimular la integración y el desarrollo de centro de - apoyo a la población rural dispersa. Se consideran zonas prioritarias a las que tienen capacidad de absorción de la población, ubicación y generadora de empleos.

3.00 ZONA CONURBADA DEL CENTRO DEL PAIS

La zona conurbada del centro del país comprende un área de influencia de 130 Municipios de los Estados de: Hidalgo, México, Morelos, Puebla, Tlaxcala y las 16 Delegaciones políticas del Distrito Federal.

3.1.0 MARCO FISICO-NATURAL

3.1.1. UBICACION GEOGRAFICA

Abarca una superficie aproximada de 15,455.24 Km². y está situada entre los meridianos 99°45' y 97°48' de longitud norte. (Ver PLANO P-1).

3.1.2. OROGRAFIA

Está limitada al Norte por la Sierra de Tezontlalpan y de Pachuca; al Sur por los Valles de Cuernavaca, Tepozán y la Malinche; al Poniente por el Valle de Toluca y las estribaciones occidentales de la Sierra de las Cruces.

La mayor parte de la región se localiza entre la cota de 2000 y la de 3200 m.s.n.m., y la menor extensión sobre altitudes superiores a 4000 m.s.n.m.

Se encuentra rodeada y atravesada de sistemas montañosos, siendo el más importante el eje volcánico transversal que se forma al este de la Sierra Nevada.

3.1.3. CLIMA

Los climas varían desde los cálidos subhúmedos al Sur del Estado de Morelos, hasta -

los frios húmedos de alta montaña en las principales elevaciones, predominando los temporales húmedos y subhúmedos que la porción central y los áridos simicálidos al Norte de la Cuenca del Valle de México.

3.1.4. GEOLOGIA

Según la carta geológica de la República Mexicana, en la Z.C.C.P. predominan rocas ígneas extrusivas de la Era Terciaria y en menor escala Sedimentarias, recientes de la Cuaternaria.

3.1.5. HIDROLOGIA

La red hidrológica de la Z.C.C.P. corresponde a grandes e importantes cuencas, que constituyen los sistemas de Lerma-Santiago, bollos con las subcuencas del Amacuzac y el Atoyac-Sahuapan; Pánuco del cual forma parte el Río Tula y Valle de México; los dos primeros pertenecen a la vertiente del Pacífico y la tercera a la del Golfo y la última es cuenca cerrada.

3.1.6. SUELOS

Existen diferentes tipos de suelos, los cuales son andosoles gleyeas y molicos; los vertisoles, los feosen, los fluvisoles y los cambisoles presentan posibilidades para el uso agrícola; para el uso forestal los andosoles húmicos y vitricos; y sin valor agrológico los gley solenregosoles y los citosoles (tanto sólidos como salinas).

3.1.7. VEGETACION

La cubierta vegetal de la Z.C.C.P. cubre aproximadamente 612,470 Ha. que significan el 39.68% de la superficie total, siendo el más importante el estrato forestal.

El habitat natural de la fauna silvestre, ha sido destruido debido al crecimiento desmedido de las áreas urbanas y a la contaminación ambiental, lo que ha ocasionado la extinción o tiende a la desaparición.

los frios húmedos de alta montaña en las principales elevaciones, predominando los temporales húmedos y subhúmedos que la porción central y los áridos simicálidos al Norte de la Cuanca del Valle de México.

3.1.4. GEOLOGIA

Según la carta geológica de la República Mexicana, en la Z.C.C.P. predominan rocas ígneas extrusivas de la Era Terciaria y en menor escala Sedimentarias, recientes de la Cuaternaria.

3.1.5. HIDROLOGIA

La red hidrológica de la Z.C.C.P. corresponde a grandes e importantes cuencas, que constituyen los sistemas de Lerma-Santiago, bollos con las subcuencas del Amacuzac y el Atoyac-Sahuapan; Pánuco del cual forma parte el Río Tula y Valle de México; los dos primeros pertenecen a la vertiente del Pacífico y la tercera a la del Golfo y la última es cuenca cerrada.

3.1.6. SUELOS

Existen diferentes tipos de suelos, los cuales son andosoles gleyeas y molicos; los vertisoles, los feosen, los fluvisoles y los cambisoles presentan posibilidades para el uso agrícola; para el uso forestal los andosoles húmicos y vitricos; y sin valor agrológico los gley solenregosoles y los citosoles (tanto sólidos como salinas).

3.1.7 VEGETACION

La cubierta vegetal de la Z.C.C.P. cubre aproximadamente 612,470 Ha. que significan el 39.68% de la superficie total, siendo el más importante el estrato forestal.

El habitat natural de la fauna silvestre ha sido destruido debido al crecimiento desmedido de las áreas urbanas y a la contaminación ambiental, lo que ha ocasionado la extinción o tiende a la desaparición.

3.2.0 ANALISIS COMPARATIVO DE LOS ESTADOS QUE FORMAN LA ZONA CONURBADA DEL CENTRO DEL PAIS.

En forma breve observemos las actividades económicas que prevalecen en los Estados y comparemos la importancia que han adquirido.

3.2.1. COMERCIO Y SERVICIOS

Es casi privativa en la Ciudad de México por el gran número de personas dedicadas a esta actividad.

En el renglón de servicios, es Morelos la entidad que le sigue en términos relativos a la ciudad de México. En el comercio es el Estado de México el segundo en importancia, entretanto que Tlaxcala está cerca del cero, localizándose exclusivamente en la capital del Estado.

3.2.2. INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION

Ha tenido un gran dinamismo por el crecimiento de las ciudades; el Estado de México con la mayor población en términos absolutos, dedicada a esta actividad, pero debemos considerar que muchas de estas personas se ubican dentro de la ciudad de México y que para efectos estadísticos han sido tomadas en cuenta dentro del D. F.

3.2.3. INDUSTRIA DE LA TRANSFORMACION

La ciudad de México y el Estado de México ocupan el mayor número de personas en términos absolutos y relativos, que requiere de un gran porcentaje de mano de obra especializada.

3.2.4. INDUSTRIA EXTRACTIVA

Está relacionada directamente en las posibilidades del suelo y sobresale notablemente el Estado de Tlaxcala, seguido por el Estado de Hidalgo que en un pasado tuvo una mayor importancia en este renglón.

3.2.5. TRANSPORTE

No es significativo en el porcentaje general de ocupación de cada Estado; sin embargo, en el Estado de Tlaxcala adquiere verdadera importancia hasta alcanzar el 17.1%; es un Estado que tiene la menor extensión territorial del país con un número reducido de poblaciones; ésto se debe a que su población absoluta es muy pequeña. Es comprensible, por lo tanto, que realmente el mayor número de personas dedicadas al transporte se encuentran en la ciudad de México.

3.2.6. INDUSTRIA ELECTRICA

Presenta un fenómeno parecido al anterior; en la ciudad de México donde esta industria se ha desarrollado en niveles de importancia, debido a la población absoluta en Tlaxcala que no es muy grande; adquiere esta industria en otras localidades un lugar menos preponderante.

3.2.7. AGROPECUARIA

Es muy importante en tres estados de la zona. Estas entidades son: Hidalgo, Tlaxcala y Puebla, ya que las condiciones naturales así lo favorecen e inclusive es de esperarse aún un mayor rendimiento y aumento de la producción agrícola en Hidalgo y Tlaxcala ya que han tomado en su economía un papel preponderante; extrañamente a Morelos lo encontramos como el 4o. lugar en la ocupación de sus habitantes, en esta rama, debido a que la población del sur de este Estado ha tenido una constante emigración a los centros urbanos y a la ciudad de México.

3.2.8. CONCENTRACION DE LA POBLACION

La población de la zona conurbada del centro del país es de 17.6 millones de habitantes; la mayor parte se concentra en el Estado de México y el D. F. lo que representa el 85% de la población total del país.

De los cinco Estados, Hidalgo es el de menor población; en consecuencia, el que mayor número de inmigrantes hacia la ciudad de México presenta.

El Estado de Morelos ocupa el 3er. lugar en población; es un Estado que recibe un -

mayor número de inmigrantes del Estado de Guerrero, Michoacán, Puebla y México, ya que Morelos es una escala en la corriente migratoria hacia la ciudad de México.

3.2.9 INDUSTRIA

El mayor crecimiento industrial, dentro de la zona conurbada del centro del país, se dió en el Estado de México y en el D. F.

En 1960 se dió en el Estado de México, sin embargo, la población económicamente activa ha disminuido en términos relativos mientras que en relación tacial del Estado se incrementó - en un 128% debido a las fuertes migraciones que se dirigen a los Municipios metropolitanos.

En 1975, la planta industrial contaba con 10,524 establecimientos industriales (8.8% del total nacional), dando ocupación a 247,000 trabajadores, cifra que corresponde al 16% del personal ocupado en la industria nacional. La producción bruta de este año fué de 37,615 millones - de pesos.

Las principales ramas industriales son: química, automotriz, metal-metálica, textil, editorial, alimenticia y productos minerales no metálicos.

En 1975, el D. F. se consideraba la zona más importante en la industria, contaba con 31,848 establecimientos industriales (26% del total nacional).

Casi en todas las ramas de la industria, el D. F. acapara el primer lugar a nivel nacional; entre ellas destacan: la química básica, la alimenticia, fabricación de productos metálicos, construcción, ensamble y reparación de vehículos y sus partes, fabricación de aparatos electrónicos y electrónicos, calzado, prendas de vestir, textil, editorial, imprentas, industrias conexas, metálicas básicas, bebidas. Representan más del 80% del capital invertido en el sector industrial en el D. F. (21,730 millones de pesos).

En el año de 1975, la concentración de la inversión sufre una variación con respecto a 1960. Ver tabla siguiente (en tasa porcentual).

	<u>1960</u>	<u>1965</u>	<u>1970</u>	<u>1975</u>
D. F.	62.5	50.0	51.3	41.5
Hidalgo	1.7	2.9	3.3.	----
México	28.0	31.2	35.7	39.5
Morelos	1.3	1.5.	1.8	2.4
Puebla	6.1	4.8	7.3	9.1
Tlaxcala	0.7	0.6	0.6	1.1
Z. M.	87.4	87.1	83.4	77.1

3.3.0 ORDENACION TERRITORIAL DE LA ZONA CONURBADA DEL CENTRO DEL PAIS.

Uno de los problemas a resolver en primera instancia, es la concentración de la zona conurbada del centro del país, desconcentrando, tanto poblacionalmente como las actividades económicas, evitando el deterioro y destrucción de los ecosistemas amenazados por el crecimiento urbano.

Para poder realizar este ordenamiento, el gobierno planteó una serie de objetivos - que son:

Disminuir sustancialmente el índice de concentración industrial en la ciudad de México y su zona metropolitana.

Aprovechar los recursos humanos y naturales disponibles en las localidades con vocación industrial, canalizando hacia ellas inversiones - en el sector secundario.

Crear empleos a través de la reconcentración industrial en las localidades determinadas, con el fin de retener a la población que por falta de ocupación remunerada tiende a emigrar hacia la zona de la ciudad de México.

Al analizar la comparación general de los Estados que integran la Z.C.C.P. y teniendo en cuenta los objetivos para el ordenamiento, se llegó a la conclusión de que el Estado de Morelos es la entidad que presenta ciertos factores para llevar dichos objetivos y son:

El Estado comprende ciudades que sirven para formar el enlace entre las poblaciones de las entidades federativas cercanas. Ciudades que desarrollan fuentes de trabajo continuamente y que cuentan con todos los servicios administrativos, especializados, evitando en esta forma la absoluta dependencia con la ciudad de México.

Cumple como zona potencial para el avance industrial por su infraestructura, recursos naturales y humanos, así teniendo como antecedente la creación de ciudades industriales como: CIVAC (ciudad industrial del Valle de Cuernavaca), donde se encuentra la mayor parte de las industrias. PINC (Parque Industrial de Cuautla).

La cercanía con el D. F. asegura al mercado para la colocación de productos de cualquier índole.

El Turismo es un potencial para el desarrollo económico, por los recursos naturales, recreativos, históricos y de esparcimiento que contiene el Estado.

Por la importante red de comunicación terrestre, ya que todo su territorio puede convertirse en un centro receptor de empleos, ya que le favorece para trasladar personas, bienes y servicios.

4.0.0 PARTICIPACION DEL ESTADO DE MORELOS EN LA ZONA CONURBADA DEL CENTRO DEL PAIS.

4.1.0 ASPECTO POBLACIONAL

La población que existe dentro de la Z.C.C.P., perteneciente al Estado de Morelos, es de 544,446 habitantes (de 616,119 hab. de la población total del Estado), con un alto grado de concentración urbana (124.70 Hab./Ha.) En donde el 69.9% es urbana y el 30.1% es rural.

Existe un aumento poblacional de 4.8% (1960 - 1970), por la diversificación de la estructura productiva, caracterizada por la agricultura bajo riego, la industria y los servicios, lo que han convertido a Morelos en un polo de inmigración, principalmente del Estado de Guerrero, México y Puebla que son el 67%.

4.2.0 PRODUCTO INTERNO BRUTO.

En 1970, el Estado obtuvo un P.I.B. de 3,841.4 millones de pesos, que dá como resultado un producto per capita de 6,235 pesos.

Los subsectores que destacan para el P.I.B. son: la industria de transformación (alimentos, bebida y tabaco); la producción y reparación de equipo de transporte y textiles; los servicios como hoteles, restaurantes y centros de esparcimiento; los transportes y la agricultura que suman el 90% del P. I. B.

4.3.0 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

4.3.1. AGRICULTURA

Es uno de los Estados con bajo rendimiento de producción agrícola (220 Kg./Ha.), pero tiene su importancia por la cercanía a la ciudad de México, siendo el principal demandante de los productos que obtienen la agricultura estatal.

Unos de los principales cultivos son: jitomate, caña de azúcar, maíz, arroz, aguacate algodón y frutas. (Ver Plano P-2).

4.3.2 GANADERIA

Es uno de los Estados más atrasados, a pesar de recibir fomento; cuenta actualmente con 638,578 cabezas de diferentes especies.

4.3.3. INDUSTRIA

Su participación dentro de la Z.C.C.P., es menor con relación a las fuertes concentraciones del Estado de México y el D. F., ya que produce 1'787,948 pesos en producción bruto.

Es importante este aspecto por la posición geográfica, la cercanía al D. F. y del Estado de México, contribuyendo al mayor mercado del país.

Se ha conservado un fuerte dinamismo del sector industrial en la entidad, gracias a la infraestructura, agua en abundancia y la existencia de legislación eficiente.

La industria se ha diversificado, a raíz del establecimiento de las constructoras de equipo y material de transporte, la industria química y los aparatos eléctricos. La mayor parte de la actividad se encuentra en Cuernavaca, Zacatepec, Jojutla y Juitepec. (Ver Plano P-3).

4.3.4 SERVICIOS

Debido a su posición geográfica, el Estado de Morelos ha desarrollado en el Sector de servicios, concentrándose en ciertos lugares, principalmente en Cuernavaca, Jojutla, Cuautla y Zacatepec.



FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESTADO DE MORELOS

POSIBILIDADES DE USO AGRICOLA

AGRICOLA MECANIZADA CONTINUA

AGRICOLA MECANIZADA ESTACIONAL AGRICULTURA DE FRACCION ANIMAL CONTINUA

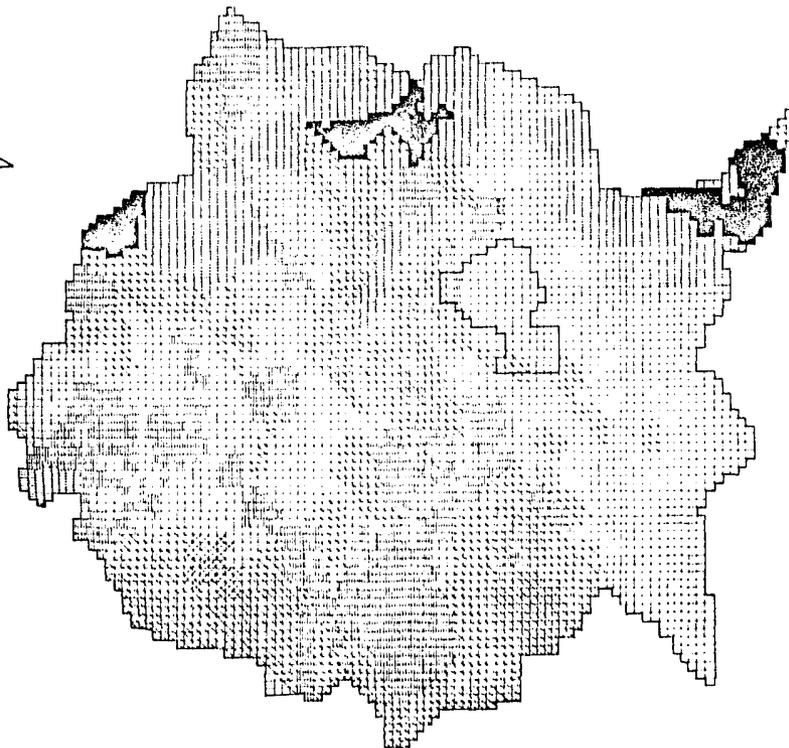
AGRICOLA DE FRACCION ANIMAL CONTINUA

AGRICOLA MANUAL CONTINUA

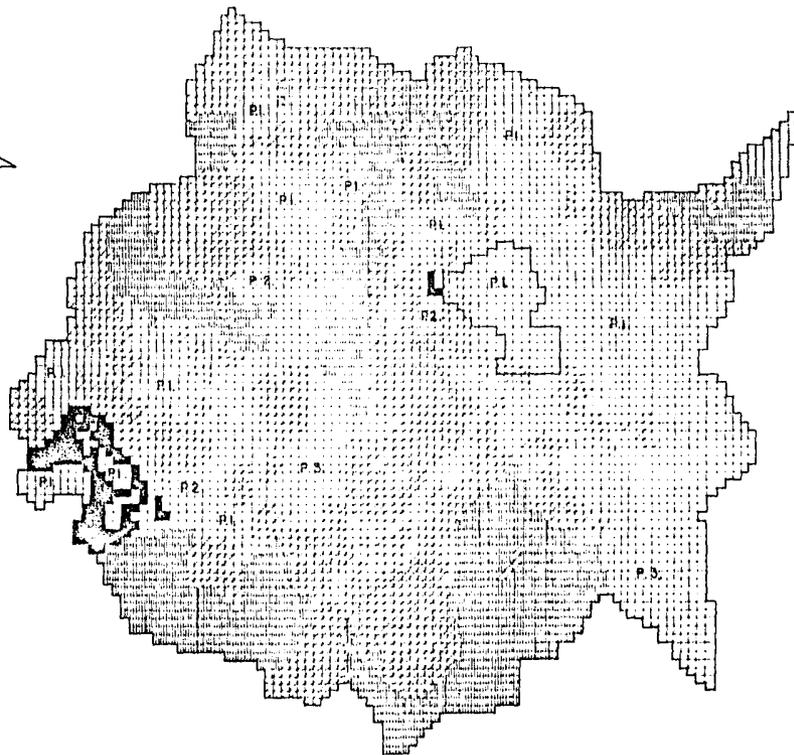
AGRICOLA MANUAL ESTACIONAL

TERRENOS NO APTOS PARA DESARROLLO DE CUALQUIER TIPO DE UTILIZACION AGRICOLA

SIMBOLOGIA TITULO



PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO CUAUTLA MOR.



SIMBOLOGIA TITULO

ESTADO DE MORELOS
POSIBILIDADES DE USO PECUARIO

P.1 USO AGRICOLA ACTUAL
P.2 PASTIZAL NATURAL
P.3 VEGETACION NATURAL DIFERENTE AL PASTIZAL
APROVECHAMIENTO DE LA VEGETACION DIFERENTE AL PASTIZAL.

APROVECHAMIENTO DE LA VEGETACION NATURAL DIFERENTE A PASTIZAL.

APROVECHAMIENTO DE LA VEGETACION NATURAL UNICAMENTE POR EL BARRIDO CAPRINO.

TERRENO NO APTO PARA:

APROVECHAMIENTO PECUARIO

PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO
CUAUTLAMAR

Los servicios que destacan es el servicio al turismo, ya que por sus paisajes naturales, sus climas (Ver Plano P-4), manantiales y sitios históricos, hacen que sea un polo de desarrollo turístico para el centro del país, recibiendo 2.6 millones de visitantes, generalmente de la Z.C.C.P.

4.3.5. COMERCIO

Es uno de los Estados con un desarrollo notable, ya que el capital invertido en este sector se llegó casi a duplicar en el rango de ingresos brutos.

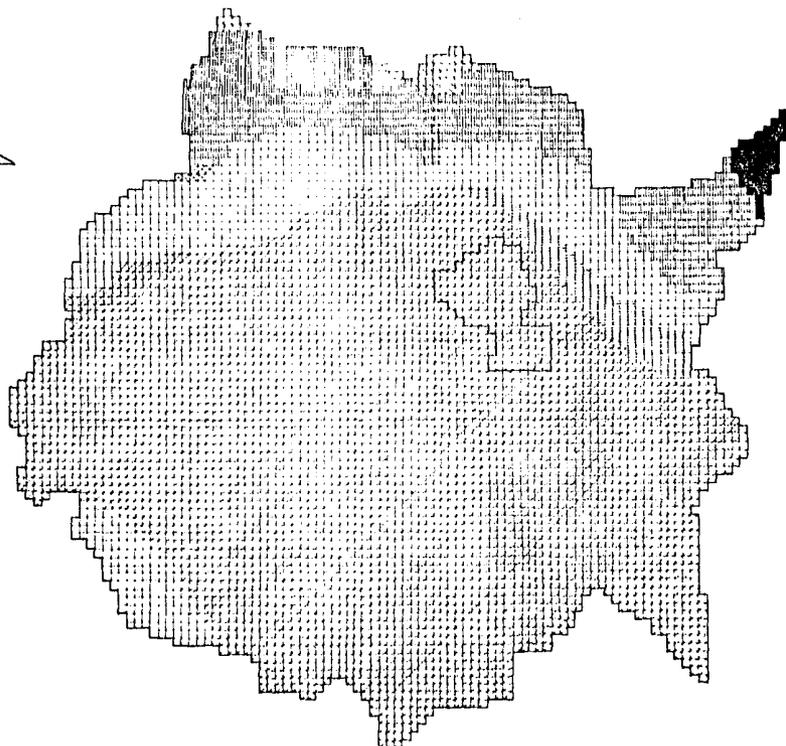
Existen zonas con concentraciones comerciales, como Cuernavaca y Cuautla.

4.3.6 FINANCIAMIENTO

El Estado tiene un servicio de financiamiento regular, enfocado principalmente al comercio, ya que se caracteriza en el Estado en determinadas zonas de importancia a nivel regional.

4.3.7 INFRAESTRUCTURA

La principal infraestructura para el desarrollo económico del Estado es la abundancia de agua, también la facilidad de transportación, por lo que favorece a varios sectores, principalmente al sector agrícola y el industrial, ya que sus ejes viales están en buenas condiciones.



FACULTAD DE ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA TITULO

ESTADO DE MORELOS

CLIMAS

CALEDO
☐ LLUVIA INVERNAL - MENOR DE 5

SEMICALIDOS
▤ LLUVIA INVERNAL MENOR DE 5

▥ LLUVIA INVERNAL MENOR DE 5

TEMPERADO
▧ LLUVIA INVERNAL MENOR DE 5

SEMIFRIOS
▨ PRECIPITACION INVERNAL MENOR DE 5

▩ PRECIPITACION INVERNAL MENOR DE 5

FRIOS Y MUY FRIOS
◼ TEMPERATURA INVERNAL MENOR DE 5 SEGUN KOEPPEL

PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO CUAUTLA MOR.

4.4.0

ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL ESTADO DE MORELOS

El Estado de Morelos presenta una distribución desequilibrada de su población, resultando así una concentración y una dispersión significativa, motivo por el cual se determinaron los objetivos referentes al Ordenamiento del Territorio, que son:

- a). Propiciar una distribución armónica de la población en el territorio estatal.
- b) Impulsar moderadamente tanto a la capital del Estado, como a la ciudad de Cuautla, consideradas como ciudades prioritarias para el desarrollo urbano.
- c) Propiciar el desarrollo de ciudades intermedias y medias prioritarias en el Estado.
- d) Integrar áreas geográficas con el fin de iniciar acciones a corto plazo, determinando los sectores prioritarios a manera de estructurar territorialmente la distribución de la población y de las actividades económicas del Estado.
- e) Desarrollar los sistemas de transporte y comunicaciones interurbano, como elementos de ordenamiento territorial.
- f) Estimular el desarrollo de aquellas ciudades concentradoras de servicios, tomando como base su potencial de desarrollo económico y social.
- g) Determinar los centros concentradores de servicios rurales, que mejoren la accesibilidad de éstos a la población dispersa.
- h) Estimular la especialidad funcional de las ciudades que integran los sistemas urbanos.

- i) Promover la mejor distribución de la industria.
- j) Propiciar una mejor distribución espacial de los servicios de tal forma que se sirva a una mayor población y se optimice la inversión realizada.

Las metas referentes al Ordenamiento del Territorio fijadas por este Plan son: alcanzar un desarrollo armónico y equilibrado de los asentamientos humanos en el ámbito estatal.

Con la finalidad de estructurar territorialmente los asentamientos humanos de una manera congruente con el desarrollo del Estado se determinó los subsistemas de ciudades conformados por una serie de centros jerarquizados. Esta determinación se basó en el análisis de los aspectos siguientes:

- Municipios y localidades que integran el subsistema.
- Aspectos demográficos.
- Equipamiento e infraestructura.
- Características económicas.

De los cuales resultaron 9 subsistemas que son:

1. Cuernavaca integrado por 6 Municipios y 23 localidades.
2. Jojutla, Zacatepec, Tlaquiltenango integrado por 25 localidades de 4 Municipios.
3. Puente de Ixtla integrado por 10 localidades de 2 Municipios.
4. Cuautla integrado por 23 localidades de 3 Municipios (Cuautla, Ayala y Yecapixtla).

5. Yecapixtla integrado por 17 localidades de 4 Municipios.
6. Yautepec integrado por 17 localidades de 5 Municipios.
7. Tepalcingo integrado por 11 localidades de 2 Municipios.
8. Tetecala integrado por 13 localidades de 4 Municipios.
9. Jonacatepec integrado por 13 localidades de 4 Municipios.

Con la finalidad de articular el sistema de ciudades del Estado con el territorio nacional, se observó que dentro del Sistema Urbano Nacional, Cuernavaca y Cuautla forman parte del Sistema Urbano Integrado del Centro, junto con las ciudades de México, Toluca, Pachuca, Tulancingo Sahagún, Zitácuaro e Iguala.

Se concluye de lo anterior que las ciudades de Cuernavaca y Cuautla son prioritarias, lo cual es congruente en las políticas establecidas en el Plan Nacional y el Estatal.

Cuernavaca es una ciudad conformada en su totalidad, por lo que se plantea un impulso moderado, ya que concentra servicios a nivel subregionales.

Cuautla es una ciudad con servicios a nivel intermedio de importancia para el Estado. Pretende el Ordenamiento Territorial la autosuficiencia con respecto al área metropolitana de la Ciudad de México y Cuernavaca.

Se eligió a Cuautla como zona de estudio por ser una ciudad en formación, por lo que es necesario crear Planes de Acciones Urbanas para propiciar condiciones favorables a la población y pueda resolver sus necesidades de suelo, vivienda, servicios públicos, infraestructura y equipamiento, evitando el desequilibrio poblacional y de servicios que existe en la zona.

5.0.0 ZONA CONURBADA DE CUAUTLA - AYALA - YECAPIXTLA

La zona conurbada de Cuautla - Ayala - Yecapixtla, está considerada como el área alternativa para la desconcentración de la zona conurbada del centro del país, por los servicios con que cuenta de nivel intermedio, atendiendo a otros Municipios.

5.1.0 DELIMITACION DE LA ZONA DE ESTUDIO

Existen seis feudos que son: Tetelcingo, Casasano, Eusebio Jauregui, Cuautlixco, - Cuautla y Ayala delimitadas por los siguientes criterios.

- a) Características físicas homogéneas (unidades ambientales).
- b) Barreras naturales tales como: barrancas, rios, cerros, serranías, etc.
- c) Actividades económicas predominantes circundantes a la zona.
- d) Tendencias de crecimiento actual de la zona.
- e) Localización de la infraestructura existente.

Quedando de la siguiente manera:

Al Norte con el Municipio de Yautepec (límite Municipal); al Sur y Oeste por una línea imaginaria que une las partes altas de las serranías del Cerro de la Cruz y el Cerro Alinchi, entre este último y el Cerro Caracol; al Este el límite se corre paralelamente a la cota 1,500 m.s.n.m. y la barranca que pasa al Este del parque industrial.

5.2.0 MARCO FISICO - NATURAL

5.2.1. UBICACION GEOGRAFICA.

Se encuentra ubicada en la región centro-oriente del Estado de Morelos, entre los paralelos 18° 44' y 10°55' de latitud norte y los meridianos 88°54' y 99°00' de latitud oeste, a una altura de 1,291 m.s.n.m.

5.2.2. CLIMA

El clima predominante es el semicálido subhúmedo, cuya temperatura promedio máxima es de 11°C. y la temperatura promedio mínima es de 34°C. definiéndose una temperatura aproximadamente media actual de 23°C. (ver Plano P-5).

La precipitación anual es de 1,100 m.m. concentradas de Junio a Septiembre, determinando una humedad relativa entre el 60 a 70% anual.

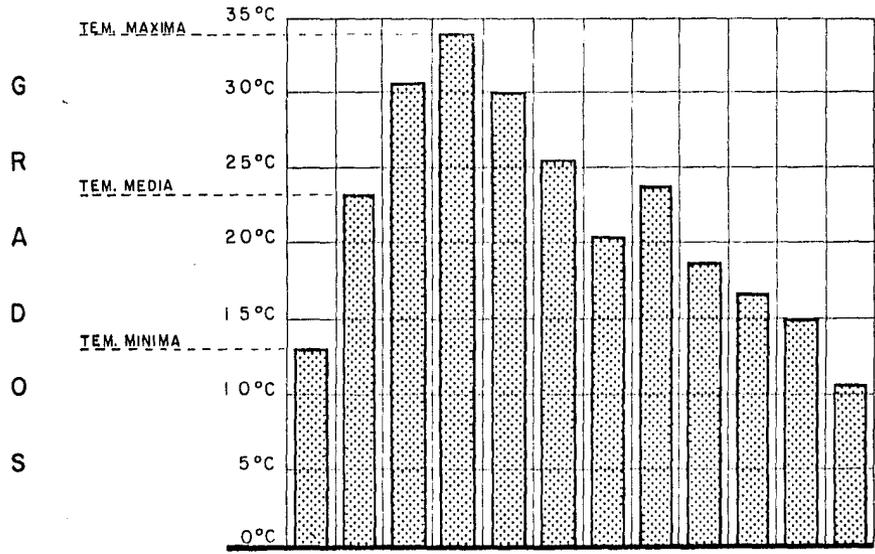
Con vientos dominantes del noroeste a suroeste, con una velocidad de 2.6 m/seg.

El asoleamiento se presenta la mayor radición solar en primavera, en días despejados. (Ver. Plano P-6).

5.2.3. OROGRAFIA

Presenta altura máximas que alcanzan hasta los 1,500 m.s.n.m. debido a las serranías localizadas al Sur y Este de la zona (formadas por las faldas del volcán Popocatepetl). Definiendo al centro del área un Valle, sensiblemente plano, donde hay lomerios con escasa vegetación y nu la capacidad forestal y propenso a la erosión hídrica.

Sin embargo, existen grandes barrancas destacando las del Este de Cuautla, siendo límite de la expansión física de la ciudad.



M E S	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE

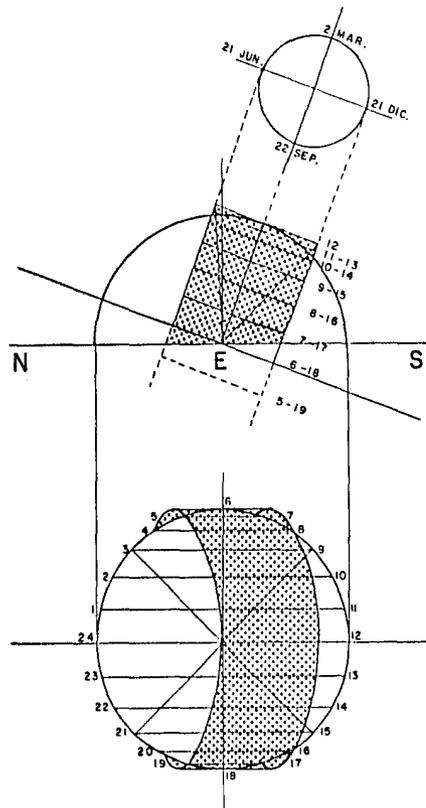


FACULTAD DE ARQUITECTURA
 Z. CONURBADA DE CUAUTLA
 TEMPERATURA MENSUAL

SIMBOLOGIA TITULO

PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO
CUAUTLA MOR.





FACULTAD DE ARQUITECTURA

S I M B O L O G I A T I T U L O

Z. CONURBADA
DE
CUAUTLA

GRAFICA
S O L A R

LATITUD
NORTE
18° 48' 41"

PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO
CUAUTLA MOR.

5.2.4 TOPOGRAFIA

Los rangos de pendientes van del 0 - 3%, 3 - 15% y más del 15%; el primero se localiza en las actuales manchas urbanas y su entorno, incluso de parque industrial; el segundo se localiza al Oriente, después de la autopista, al Poniente en el sector del Hospital y al Sur de Apatlaco; los mayores del 15% se localizan al Sur-Poniente alrededor de Anenecuilco.

5.2.5 GEOLOGIA

Se localiza sobre rocas sedimentarias y volcánicas pertenecientes a tres formaciones del cuaternario; son depósitos clásicos de aluviones y grupo chichinautizín.

La presencia del fracturamiento Clarión que cruza por el Norte de la ciudad de Cuautla, siendo una área vulnerable a sismos.

5.2.6. HIDROLOGIA

Existen dos tipos de cuerpos de agua; corrientes y manantiales. La principal corriente es el Río Cuautla, nace en los manantiales de los Sabinos en Pazulco y riachuelos formados en los declives de las faldas del volcán Popocatepetl y de manantiales del centro Este de la ciudad. Teniendo importancia por el atractivo turístico favoreciendo el desarrollo económico.

5.2.7 EDAFOLOGIA

Está conformada por una variedad de suelos tales como:

- a) Vertisol. Suelos arcillosos y pesados, agrietables y difícil para labrar, sin control de humedad. Son suelos recomendables para cultivos de temporal y pastos, presentan problemas para la construcción, se localizan en la zona sur.
- b) Cambisol. Es una capa ubicada debajo del horizonte A con características incipientes en otros horizontes B; se localiza hacia el norte de la zona.

5.2.8 VEGETACION

Existen dos tipos de vegetación: la inducida y la natural. La inducida destaca dos tipos de agricultura, la de riego y la de temporal, siendo los principales cultivos: caña, jitomate, tomate, arroz, cebolla, maíz, sorgo.

La vegetación natural destaca en la zona el oyamel, pino y encino.

5.2.9 CONTAMINACION

AGUA. Es causada principalmente por el ingenio azucarero, dos industrias químicas, - fabricantes de pinturas y dos curtidorías.

AIRE. Es causado por el ingenio azucarero de Casasano "La Abeja" y las tabiqueras - (50).

SUELO. Los residuos sólidos como material orgánico, principalmente de los ingenios y curtidorías, aguas residuales de las industrias y desechos sólidos municipales.

5.2.10 FAUNA

Existe fauna silvestre y doméstica: la silvestre predomina el pájaro charretero, co-- dorniz. La fauna doméstica está formada por gallinas, perros y gatos.

5.2.11 PATRIMONIO NATURAL Y PAISAJISTICO

Destaca dos elementos: los Balnearios y Paisajes.

Balnearios: Agua Hedionda al SW. del área urbana.
Axoche y El Colibrí al este.

Paisaje: Oeste de la zona por la Col. Juan Morales, el Río Cuautla.

5.2.12 VULNERABILIDAD Y RIESGOS

Riesgos sísmicos, es por el fracturamiento Clarión, por la zona norte y fallas de segundo orden, por el Sur del área (Ayala y Anenecuilco).

El riesgo por inundación es en la zona este de Cuautla por la depresión que se localiza, rodeada por el Río Cuautla y otro de sus afluentes.

5.2.13 APTITUD TERRITORIAL (Detenal).

Cuenta con una superficie de 48,506 Has., donde existen diversos usos:

El uso Agrupecuario	15,193.75 Has.	79.9%
El uso Forestal	1,831.25 Has.	9.1%
El uso Industrial	400.00 Has.	
El uso Urbano		0.4%

5.3.0 CRECIMIENTO DE LA CIUDAD.

Cuautla ha tenido un proceso de crecimiento lineal a lo largo de la carretera federal que lo comunica con Chalco e Izúcar de Matamoros. La ciudad se ha extendido también sobre la carretera que la comunica con Cuernavaca.

El área urbana es de aproximadamente 957 Has., donde se agregan 80 Has. de la conurbación con Villa de Ayala en el sur y las 50 Has. con Yecapixtla. (Ver Plano P-7).

Por falta de normas que orientaran el desarrollo urbano, el crecimiento de la ciudad ha sido anárquico, ya que se ha originado una traza urbana de carácter irregular sin seguir un orden, en cuanto al uso y a la función del suelo.

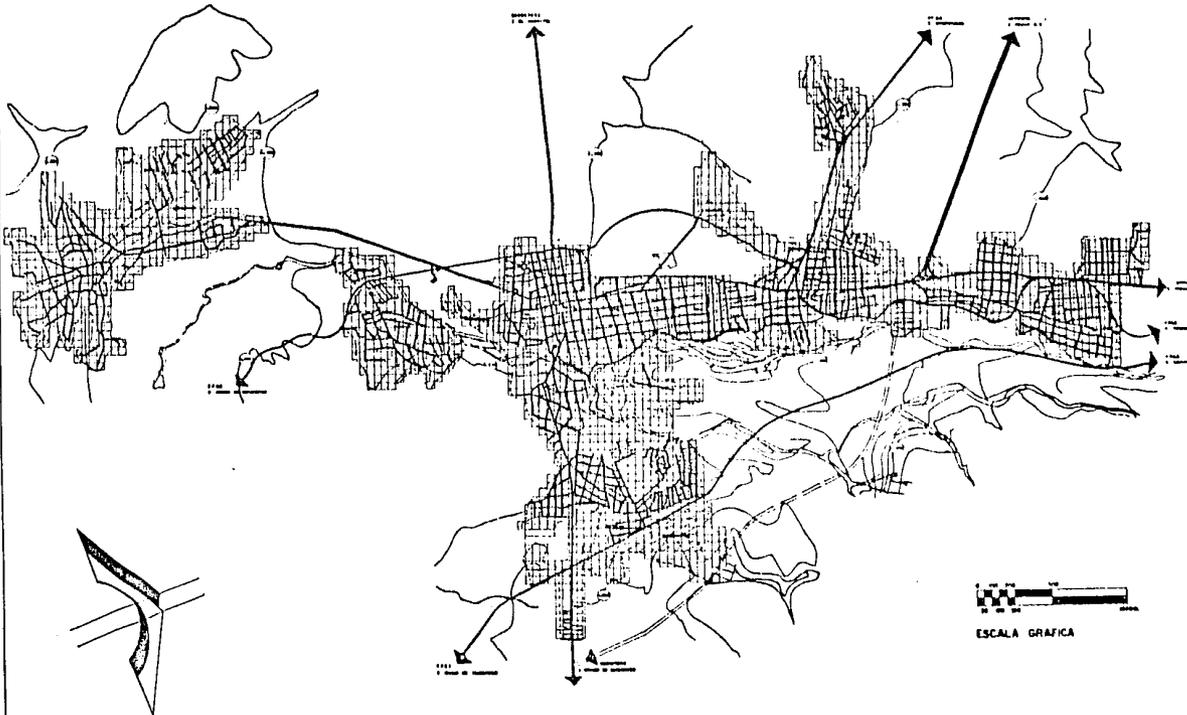


FACULTAD DE ARQUITECTURA

Z. CONURBADA DE CUAUTLA

CRECIMIENTO DE LA CIUDAD

SIMBOLOGIA TITULO



ESCALA GRAFICA

PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO CUAUTLA MOR.

P-7

El crecimiento urbano de Cuautla trajo como consecuencia los problemas de invasión de las tierras ejidales y de ampliación de los asentamientos irregulares e ilegales.

5.4.0 MARCO SOCIO-ECONOMICO

5.4.1 ASPECTO DEMOGRAFICO

En 1930 fué de 10,177 hab., comprendiendo las localidades de Cuautla (6,555); Casasano (385); Cuautlixco (986); Tetelcingo (970); Ayala (867); Anecuilco (414).

Para 1940 aumentó el 97.8% contando con 20,193 Hab., pero en Cuautla tuvo un descenso de 6,431 hab. (1.9%); En 1980 la zona conurbada de Cuautla contaba con 22 localidades (Ver Plano P-8).

El incremento se debió a un incipiente proceso de concentración de las actividades económicas, que trajo consigo el crecimiento de la zona. Este crecimiento físico se dió por varios factores que son:

- a) La población inmigrante fué ubicada cerca a las actividades económicas, así como en zonas con incipientes recursos de infraestructura, marcando una tendencia de transformación en la estructura ocupacional, así como en el lugar de residencia.
- b) Las posibilidades que representa Cuautla a la población rural en términos económicos de oportunidad de empleo, teniendo actividades predominantes como el comercio y los servicios a nivel regional.
- c) El proceso económico enfocado a impulsar las actividades terciarias, secundarias y primarias (orden de importancia).
- d) Ampliaciones de las zonas de vivienda.



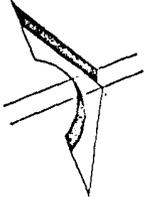
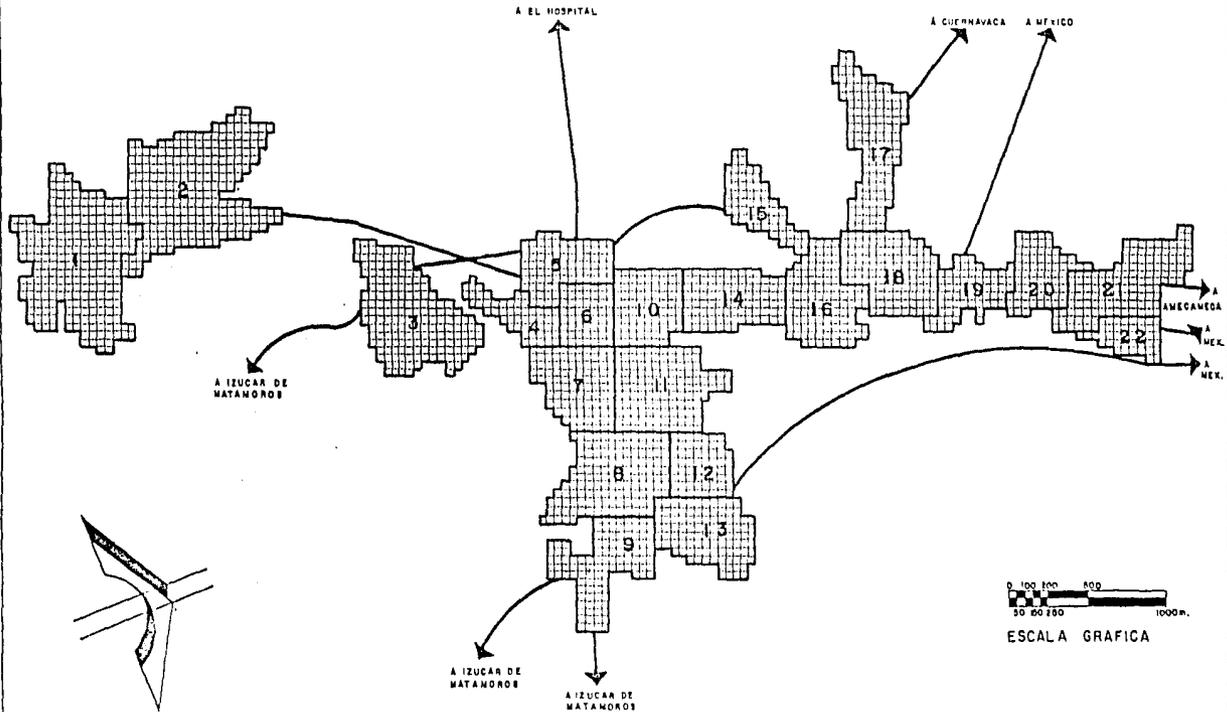
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Z. CONURBADA DE CUAUTLA

LOCALIDADES

- 1 AYALA
- 2 ANENECUILCO
- 3 APATLACO
- 4 PABLO TORRES B.
- 5 MORELOS
- 6 CUAUTLA
- 7 GABRIEL TEPEPA
- 8 PLAN DE AYALA
- 9 5 DE FEBRERO
- 10 EMILIANO ZAPATA
- 11 OTILIO MONTAÑO
- 12 AGUA HEDIONDA
- 13 JUAN MORALES
- 14 GUADALUPE V.
- 15 EUSEBIO JAUREGUI
- 16 CUAUTLIXCO
- 17 CASASANO
- 18 MIGUEL HIDALGO
- 19 VOLCANES DE C.
- 20 LAZARO CARDENAS
- 21 CUAUHTENOC
- 22 BRISA DE C.

SIMBOLOGIA TITULO



PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO CUAUTLA MOR.

La distribución de la población se ordenó con diferentes índices de concentración, resultado del nivel de desarrollo económico hasta alcanzar en 1970 una población de 76,152 Hab. y en 1980 de 107,249 habitantes. Existe una tasa de crecimiento de 5.55%.

5.4.2. MIGRACION

La ciudad de Cuautla actúa en el Estado de Morelos como una localidad de atracción moderada, ya que su incremento medio anual fué causa de las inmigraciones en el periodo de 1960 - 1970, además se registra una tasa de crecimiento de 1.8%.

Los inmigrantes son principalmente de Puebla, Guerrero, Estado de México, Oaxaca y el D. F. Entre 1960 y 1970 eran 17,563 personas (78.14%).

La población rural emigra hacia las zonas urbanas por precarias las condiciones económicas del agricultor, por el debilitamiento de los recursos naturales, así por los términos desiguales del intercambio de productos y multiplicación del proceso de comercialización de los mismos independientes en el mercado. Así como por la falta de preparación técnica y al analfabetismo.

Por la cercanía al D. F. y Cuernavaca, se considera a Cuautla que debe impulsarse moderadamente para captar las inmigraciones.

5.4.3. DENSIDAD

Existen diferentes rangos que oscilan desde los más bajos de 23.3 hab./ha., a los altos de 228.8 hab./ha.

La densidad baja se encuentra en la zona comprendida por Ayala, Anenecuilco, 5 de Febrero, Cuauhtémoc, Lázaro Cárdenas, Plan de Ayala, Brisas (extremo sur, sureste y norte).

La densidad alta es de 156.4 hab./ha., promedio, encontrándose en Francisco I. Madero Morelos, Pablo Torres Burgos, Emiliano Zapata.

La densidad muy alta, es en Cuautla con 295.7 hab./ha.

5.4.4. ESTRUCTURA OCUPACIONAL

Es el segundo centro poblacional más importante del Estado de Morelos, contando con 107,249 habitantes, con un incremento del 44.12% en relación a la década anterior.

La distribución por sexos, muestra una discreta desproporción, el 0.56%, existiendo 53,320 mujeres y 53,925 hombres, tendiente a cambiar en los años próximos, ya que de los 0 a 14 años (41.7%) de la población total, predominando el sexo masculino (1.55%).

La pirámide de edades, muestra una población joven con fuerte tendencia al crecimiento demográfico, por el 41.7% de los habitantes que fluctúan de los 0 a 14 años, con respecto a 7.45% habitantes de más de 65 años. Por lo que habrá la necesidad de ampliar los servicios educativos, seguridad social, vivienda, etc., requisito para el desarrollo y gestión de la vida social de la población.

La composición familiar en 1970 es de 5.8 personas por familia. La población fluctuante que arriba, en su mayoría por turistas, vacacionistas y comerciantes.

5.4.5. ASPECTO SOCIAL

La población se ha extendido sobre tierras agrícolas, por ello contiene un porcentaje de población, con costumbres y actividades rurales.

En la producción existen cooperativas campesinas de transporte y la organización de ejidatarios, con el fin de mejorar las condiciones de trabajo y de vida de sus socios.

La calidad de vida es baja para la mayoría, dado por los altos índices de desocupación. En general la población canaliza su participación por medio de las organizaciones administrativas del gobierno local.

5.4.6. ASPECTO ECONOMICO

Cuautla es importante como ciudad comercial a nivel regional, sin perder de vista que

es el apoyo a la industria y a las actividades turísticas, contribuirá a un mejor aprovechamiento de los recursos del campo y a una mejor distribución del empleo entre los pobladores, teniendo como consecuencia una correspondiente distribución del ingreso.

I.- SECTOR PRIMARIO

- a) AGRICULTURA. Cuautla es la segunda en importancia y sus actividades económicas predominantes en el sector, existiendo 48,506 Has. laborables y 15,331 Has. de pastizales, siendo los principales:

Maiz	1,790 Has.	
Frijol	55 Has.	
Arroz	650 Has.	
Caña de Azúcar	1,919 Has.	240,643.20 Ton.
Jitomáte	859 Has.	14,432.00 Ton.
Sorgo	1,356 Has.	3,700.00 Ton.

Existen otros cultivos de menos importancia como: Algodón, cebolla, tomate de cáscara cacahuete, calabaza, melón pepino, sandía.

Se registra una abundante producción de fruta como el aguacate, mango, papaya y limón.

A pesar de las áreas laborables que son grandes, la producción-utilidad, excepto la caña de azúcar, no alcanza a rendir ingresos suficientes para la población y la falta de recursos, no permite trabajar en todas las áreas, ni un trabajo intensivo.

- b) GANADERIA Y AVICULTURA. Tiene una producción autosuficiente y realiza ventas a otras entidades; cuentan con:

Porcino	15,029
Caprino	3,003
Ovino	218
Aves de engorda	899,000
Aves de postura	42,500
Bobino lechero	12,000
Bobino carne	150,000

La producción ganadera y avícola es considerable, pero la comercialización no se recupera lo suficiente para incrementarse.

- c) PISCICOLA. Es reducida y se desarrolla en la localidad de Calderón.
- d) SILVICULTURA. Las principales especies existentes son: pino, oyamel (coníferas y encino), en 14,723 Has.

II.- SECTOR SECUNDARIO

Esta actividad se concentra en la localidad de Cuanutla principalmente, contando con - 10 industrias de transformación y varias de manufactura; así tenemos:

De transformación:

<u>FABRICA</u>	<u>GIRO</u>	<u>CAPITAL EN MILLONES</u>	<u>NUM. DE TRABAJADORES</u>
Asociación de Productores de Arroz.	Venta de arroz a granel.	13.0	40

<u>FABRICA</u>	<u>GIRO</u>	<u>CAPITAL EN MILLONES</u>	<u>NUM. DE TRABAJADORES</u>
Basf Mexicana, S.A.	Pigmentos y Productos Químicos	45.0	17
Cona, S. A.	Fca. Coples Acero p/tubería	0.6	25
Embotelladora de Cuautla.	Aguas gaseosas y refrescos	2.0	150
Empacadora Morelense, S. A.	Empaque bagazo de caña.	1.2	126
Hielo El Molino	Fca. de Hielo	0.45	12
Hielo La Escarcha	Fca. de Hielo	0.4	18
Ingenio Casasano	Fca. Azúcar y Alcohóh.	12.0	525
Simirt de México, S. A.	Empaques, Retenes y pzas. precisión.	5.0	12
Tenería de Morelos, S. A.	Curtido de pieles.	7.0	84

Además se encuentran varias manufacturas que son:

- 2 Fábricas de muebles de madera y accesorios.
- 5 Imprentas
- 1 Fábrica de productos de alfarería y cerámica.

- 2 Fábricas de productos de mármol y piedras.
- 1 Fábrica de utensilios agrícolas y herramientas de mano.
- 2 Fábricas de alcóhol etílico.
- 5 Fábricas de huaraches, sandalias y alpargatas.
- 1 Fábrica de artículos de confecciones textiles.
- 1 Fábrica de envases de madera, jaulas y varillas.

En general, estas industrias no satisfacen los requerimientos de trabajo de la población.

Con el P.I.C. (Parque Industrial de Cuautla), repercutirá en la economía, ya que seguirá el programa de desconcentración industrial e impulsar la industrialización en la región.

III. SECTOR TERCIARIO.

a) COMERCIO. Las mercancías provienen principalmente del oriente del Estado y se intercambia en el centro de abastos a nivel regional, para canalizar al D. F. y Cuernavaca. Pero - este movimiento, la mayoría es entre particulares, dejando al Estado al margen por faltar mecanismos de captación adecuada.

Se da en el centro de la ciudad, donde ha cambiado el uso del suelo, de lo habitacional por el comercial.

El comercio no es definido, encontrando de primera necesidad con el especializado. El comercio de primera necesidad se distribuye por toda la ciudad a lo largo de la carretera a México formando un corredor comercial, además se ubican importantes agencias de vehículos, camiones, implementos agrícolas, etc.

b) SERVICIOS.

Por tener el carácter concentrador, Cuautla, en esta actividad, es de mayor incremento por su equipamiento y servicios urbanos que apoyan a la economía agrícola, industrial y turística.

c) TURISMO.

Es uno de los elementos importantes dentro de la estructura económica, a través de sus diversos elementos.

La afluencia turística de fin de semana, representa ingresos altos, principalmente de los balnearios.

Existen tres importantes que son: Agua Hedionda, Los Limones y El Almeal; además generan pequeños comercios y restaurantes.

Otros balnearios de menor importancia son: Las Tasas, Axocoche, Colibrí. La potencialidad de explotación de los recursos naturales, no solo es los Balnearios, sino otros como los manantiales

5.5.0 POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA.

En 1978 Cuautla tenía 90,427 habitantes, los cuales 25,772 eran P.E.A. (28.5%) distribuido en:

Agropecuaria	7,989 Hab.	(31.0%)
Industria	4,355 Hab.	(16.9%)
Servicios	11,056 Hab.	(42.9%)
Indeterminados	2,372 Hab.	(8.9%)

Para 1980 había 61,500 hab. (57.34% de la población total, donde 30,228 Hab. tenían ocupación (49.15%); el restante (50.85%) sin trabajo, siendo la mayoría mujeres. Así tenemos:

Sector Primario	10,334 Hab.	(34.18%)
Sector Secundario	5,095 Hab.	(16.86%)
Sector Terciario	12,144 Hab.	(40.17%)
Otros	2,655 Hab.	(08.78%)

5.6.0 PRODUCTO INTERNO BRUTO

Las actividades económicas son, en primer orden, agrícolas, posteriormente los servicios seguido de los secundarios; sin embargo, la inversión del sector industrial es mayor que los servicios.

La zona de Cuautla tiene una participación en el Estado, en relación al P.I.B. el 28% con un producto per capita de 4,178.00 pesos (inferior al Estatal que es de 6,235.00).

5.7.0 SISTEMA DE ENLACE

5.7.1. TERRESTRE

Se encuentra intercomunicada a nivel regional, por las siguientes carreteras:

- Autopista México-Cuernavaca No. 95
- Carretera México-Acapulco No. 95
- Carretera México-Cuautla-Oaxaca-Salina Cruz No. 115

- Carretera México-Cuautla-Izúcar de Matamoros-Puebla No. 140
- Carretera México-Chalco-Amecameca-Cuautla
- Carretera Xochimilco-Oaxtepec-Cuautla No. 142.

En construcción la carretera Nepantla-Achichipilco-Yecapixtla-Huexca-Hutcaila, que servirá como Libramiento a Cuautla.

En la ciudad de Cuautla, confluyen cinco carreteras formando un nodo carretero, generando un intenso tránsito a través de la zona; la expansión de la mancha urbana ha envuelto a las vías, ocasionando serios problemas para el tránsito local. Cuenta con 2,500 kilómetros.

5.7.2 FERROVIARIO

Comunica a Cuautla con la ciudad de México, con Puebla y con Cuernavaca por Zacatepec cuenta con 354 Kms.

Se apoya con una aeropista de avionetas y helicopetros particulares y una línea comercial, hacia los Estados de Guerrero, Puebla, Oaxaca y el D. F.

5.7.3. TELEFONO

Es accesible prácticamente en todas las localidades, con servicio domiciliario automático y con casetas públicas en sitios estratégicos.

5.7.4. CORREO

Existen tres oficinas, una central y dos agencias, auxiliadas por lugares de ventas de estampillas y dotados de buzones.

5.7.5. TELEGRAFO

Existen dos oficinas subalternas.

5.7.6. RADIO

Existen ocho estaciones de radio.

5.7.7. TELEVISION

Transmite cinco canales del D. F.

5.7.8. TELEX

Con 90 líneas disponibles.

5.7.9. PRENSA

Los periódicos y revistas son de la ciudad de Cuautla y del Distrito Federal.

5.8.0

EQUIPAMIENTO URBANO

5.8.1. EDUCACION

En base a normas de SAHOP, considerando una población de 125,000 habitantes.

<u>C O N C E P T O</u>	<u>EXISTENCIA ACTUAL</u>	<u>MINIMO NECESARIO</u>	<u>DEFICIT</u>	<u>RADIO DE ACCION M./UNID.</u>	<u>LOCALIDADES DEFICIENTES RADIO DE ACCION.</u>
Jardín de Niños	18	27	9	500	Lázaro Cárdenas Cuautlixco E. Jauregui Agua Hedionda Apatlaco Ayala, Volca- nes de Cuautla
Primaria	30	17	NO	500	Volcanes de C. Apatlaco Ayala, Eugenio Jauregui.
Secundaria	8	8	NO	1000	Lázaro Cárdenas Volcanes de C. M. Hidalgo Plan de Ayala 5 de Febrero Juan Morales Apatlaco Anenecuilco.
Comercio	5	--	--	--	--
Bachiller	1	2	1	--	Zonas Norte, No reste y Este de la Zona. Apatlaco.

<u>C O N C E P T O</u>	<u>EXISTENCIA ACTUAL</u>	<u>NECESARIO</u>	<u>DEFICIT</u>	<u>RADIO DE ACCION M./UNID.</u>	<u>LOCALIDADES DEFICIENTES RADIO DE ACCION.</u>
Técnica	1	2	1	--	Tetelcingo Cuautlixco Agua Hedionda 5 de Febrero J. Marquez Plan de Ayala Apatlaco Anenecuilco Ayala.
Normal	0	1	1	--	Toda la región.
Centro Tecnológico (I. P. N.)	1	-	-	2000	Toda la región excepto Agua He dionda, 5 de Febrero, Juan Morales, Plan de Ayala.
Escuela para Adultos	2	-	-	--	-- - - - -
Licenciatura	0	1	1	--	Toda la región.
Elemental terminal	6 Esc.	-	19 aulas	--	- - - - -
Media Superior	5 Esc.	27 aulas	29 aulas		

Cuatla no presenta problemas de capacidad en el equipamiento educacional, sino en la distribución territorial, por las distancias que los alumnos tienen que recorrer.

Las colonias periféricas y nuevos fraccionamientos son más favorecidos en este equipamiento. Se considera que si no se toma en cuenta, puede llegar a ser muy agudo este problema, dado el crecimiento que se está dando en la ciudad de Cuatla. (Ver Plano P-9).

5.8.2. ASISTENCIA SOCIAL

En base a normas de SAHOP considerando una población de 125,000 habitantes.

<u>C O N C E P T O</u>	<u>EXISTENCIA ACTUAL</u>	<u>NECESARIO</u>	<u>DEFICIT</u>	<u>RADIO DE ACCION M. /UNID.</u>	<u>LOCALIDADES DEFICIENTES RADIO DE ACCION.</u>
Guardería	1	10	9	500-1000	Toda la región
Orfanatorio	-	1	1	100% Pob.	Toda la región
Asilo ancianos	-	1	1	100% Pob.	Toda la región
Alcohólicos Anónimos	2	4	2		Cuauhtémoc Casasano Guadalupe 5 de Febrero Juan Morales Apatlaco Ayala
Centro integración Juvenil	-	2	2		Toda la región



FACULTAD DE ARQUITECTURA

Z. CONURBADA DE CUAUTLA

EQUIPAMIENTO EDUCACION

ZONAS DEFICIENTES

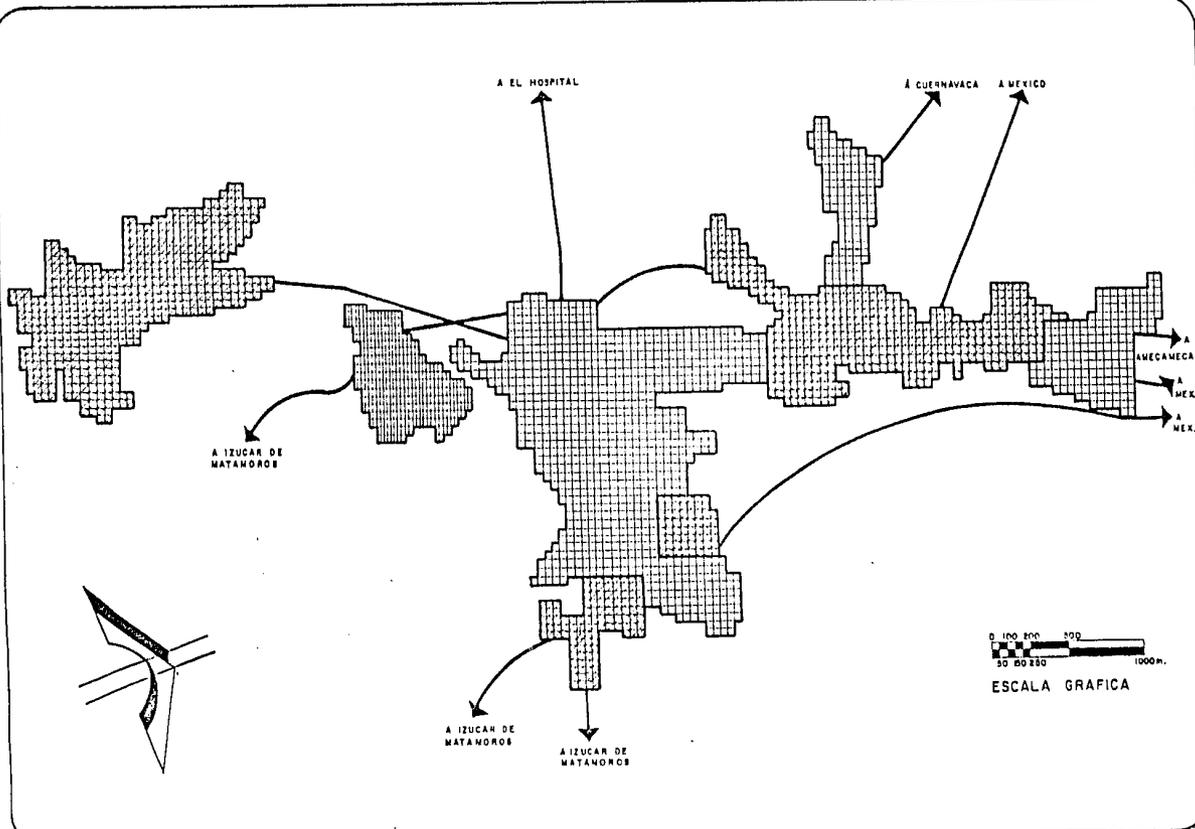
BAJA

MEDIA

ALTA

TITULO SIMBOLOGIA

P-9



PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO

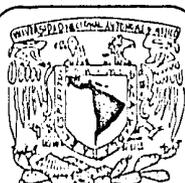
CUAUTLA MOR.

Este aspecto es uno de los más críticos en cuanto a equipamiento urbano, se refiere a la escasez de este tipo de locales y tal vez más urgente a solucionar sería respecto a Guarderías. (Ver Plano P-10).

5.8.3 RECREACION

En base a normas de SAHOP, considerando una población de 125,000 habitantes.

<u>C O N C E P T O</u>	<u>EXISTENCIA ACTUAL</u>	<u>NECESARIO</u>	<u>DEFICIT</u>	<u>RADIO DE ACCION M./UNID.</u>	<u>LOCALIDADES DEFICIENTES RADIO DE ACCION.</u>
Jardines	6	13	12	500 M ² .	Anenecuilco Ayala Cd. de Cuautla
Parque de Barrio	-	6	6	750 M ² .	Ayala Cd. de Cuautla
Parque Urbano	-	2	2	1500 M ² .	Ayala Cd. de Cuautla
Plaza cívica	11	14	3	1500 M ² .	E. Jauregui Casasano Juan Morales Agua Hedionda
Juegos Infantiles	5	13	8	500 M ² .	Lázaro Cárdenas Casasano E. Jauregui Guadalupe Agua Hedionda 5 de Febrero Juan Morales Apatlaco Ayala, Anenecuilco.



FACULTAD DE ARQUITECTURA

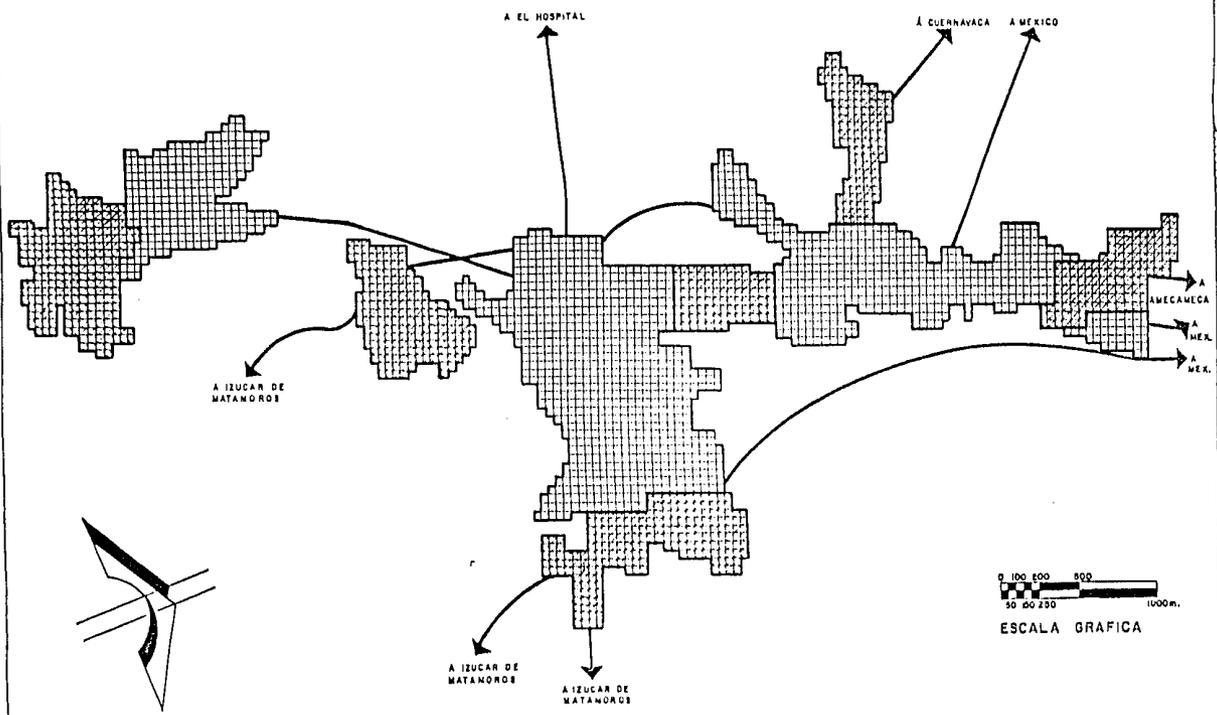
Z. CONURBADA DE CUAUTLA
EQUIPAMIENTO ASISTENCIA S.

Z O N ' A S DEFICIENTES

-  BAJA
-  ALTA

SIMBOLOGIA TITULO

P-10



PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO CUAUTLA MOR

<u>C O N C E P T O</u>	<u>EXISTENCIA ACTUAL</u>	<u>NECESARIO</u>	<u>DEFICIT</u>	<u>RADIO DE ACCION M./UNID.</u>	<u>LOCALIDADES DEFICIENTES RADIO DE ACCION.</u>
Cancha de futbol	6	20	14	800 M ² .	Lázaro Cárdenas Miguel Hidalgo E. Jauregui Guadalupe Agua Hedionda 5 de Febrero Juan Morales Apatlaco.
Cancha de Basquetbol	7	60	53	800 M ² .	Lázaro Cárdenas Miguel Hidalgo Casasano E. Jauregui Guadalupe E. Zapata Agua Hedionda Juan Morales 5 de Febrero Apatlaco Ayala.
Cancha de Volibol	-	60	60	800 M ² .	Toda la región
Cancha de Beisbol	-	4	4	800 M ² .	Toda la región
Centro Deportivo	2	5	3	1000 a ₂ 1500 M ² .	Lázaro Cárdenas Miguel Hidalgo E. Jauregui Guadalupe Agua Hedionda 5 de Febrero Juan Morales Apatlaco

<u>C O N C R E T O</u>	<u>EXISTENCIA ACTUAL</u>	<u>NECESARIO</u>	<u>DEFICIT</u>	<u>RADIO DE ACCION M. / UNID.</u>	<u>LOCALIDADES DEFICIENTES RADIO DE ACCION.</u>
Unidad Deportiva	-	2	2	1500 M ² .	Toda la región
Gimnasio	1	2	1	1500 M ² .	Lázaro Cárdenas Miguel Hidalgo Casasano E. Jauregui Guadalupe Agua Hedionda 5 de Febrero Juan Morales Apatlaco Ayala.
Albercas	2	2	-		Lázaro Cárdenas Agua Hedionda.

Además cuenta con servicios, reformando lo anterior y son:

Siete Balnearios

Dos plazas de Toros (En Gabriel Tepepa y Plan de Ayala).

Cuatro salones de baile

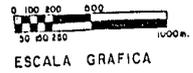
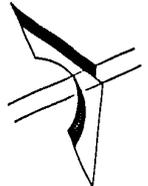
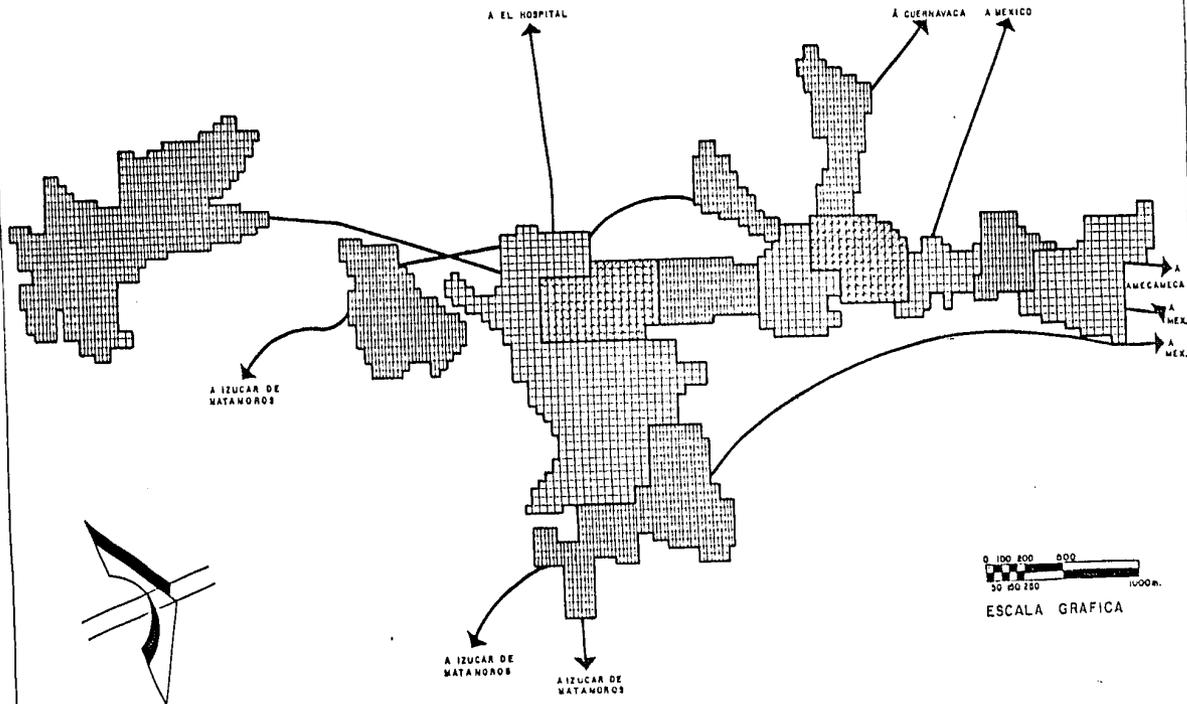
Treinta y nueve hoteles

Diez casas de huéspedes.

(Ver Plano P-11).



FACULTAD DE ARQUITECTURA



TITULO
SIMBOLOGIA

Z. CONURBADA DE CUAUTLA
EQUIPAMIENTO RECREACION

ZONAS DEFICIENTES

BAJA

MEDIA

ALTA

PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO
CUAUTLA MOR.

P-II

5.8.4. SALUD

En base a normas de SAHOP, considerando una población de 125,000 habitantes.

<u>C O N C E P T O</u>	<u>EXISTENCIA ACTUAL</u>	<u>NECESARIO</u>	<u>DEFICIT</u>	<u>RADIO DE ACCION M./UNID.</u>	<u>LOCALIDADES DEFICIENTES RADIO DE ACCION.</u>
Unidad médica de l contacto	4	11	7	800 - 1000	Lázaro Cárdenas 5 de Febrero Juan Morales Apatlaco E. Jauregui.
Clínica o sanatorio particular.	45	--	--	800 - 1000	Lázaro Cárdenas 5 de Febrero Juan Morales Apatlaco Agua Hedionda.
Clínica IMSS ó ISSSTE	2	4	2	1000-1500	"
Clínica Hospital IMSS	3	2	NO	1500-2000	"
Cruz Roja	1	2	1	1000 M ² .	"
Centro de salud	2	11	9	1600 M ² .	"
Hospital Civil	1	1	NO	1000-1500	"

La salud es uno de los aspectos donde se nota mayormente la centralización y equipamiento en el Centro de Cuautla y en las periferias, es escaso este tipo de servicios, dando servicio al 35% de la población, dejando al margen al resto de los pobladores. (Ver Plano P-12).



FACULTAD DE ARQUITECTURA

Z. CONURBADA DE CUAUTLA

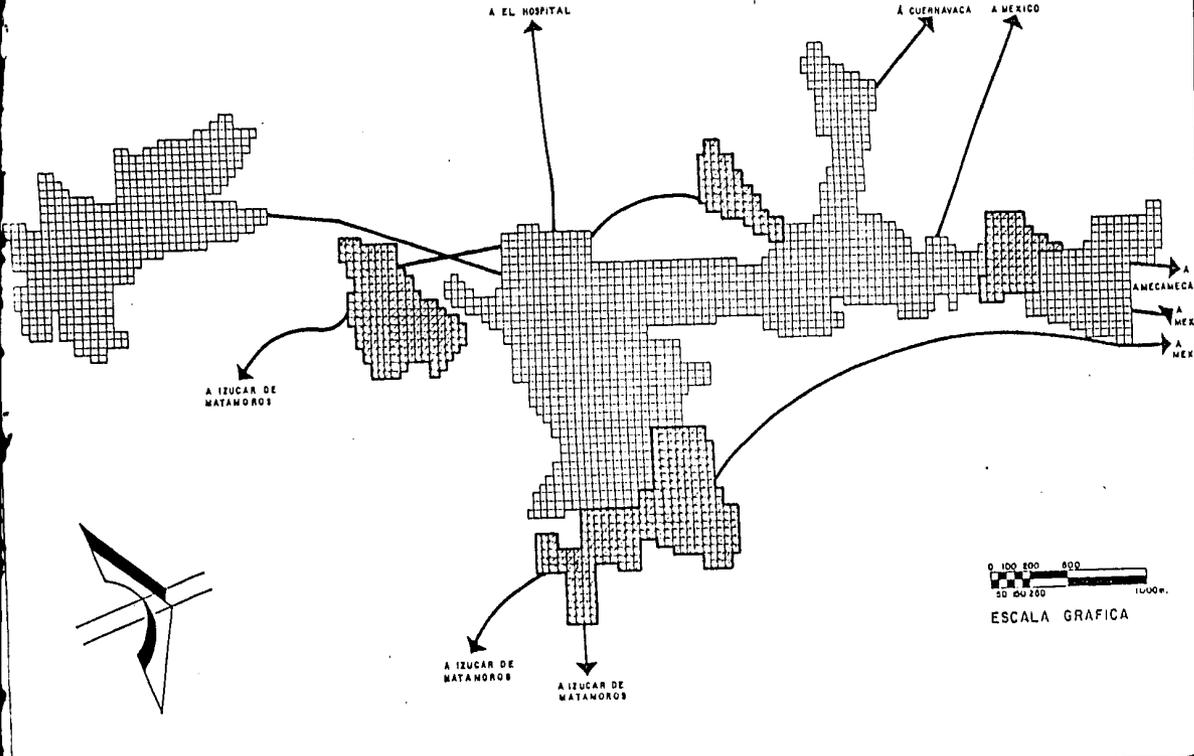
EQUIPAMIENTO S. A. L. U. D.

ZONAS DEFICIENTES

ALTA

P-12

SIMBOLOGIA TITULO



ESCALA GRAFICA

PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO CUAUTLA MOR

5.8.5 CULTURA

En base a normas de SAHOP, considerando una población de 125,000 habitantes.

<u>C O N C E P T O</u>	<u>EXISTENCIA ACTUAL</u>	<u>NECESARIO</u>	<u>DEFICIT</u>	<u>RADIO DE ACCION M./UNID.</u>	<u>LOCALIDADES DEFICIENTES RADIO DE ACCION.</u>
Biblioteca	2	4	2	1500	Cuauhtémoc. Miguel Hidalgo Casasano E. Jauregui Guadalupe Agua Hedionda Juan Morales 5 de Febrero Apatlaco Anenecuilco Ayala.
Teatro	1	2	2	2000	Igual al anterior
Auditorio	-	2	2	2000	Toda la Región
Cine	2	4	2	2000	Cuauhtémoc Miguel Hidalgo Casasano E. Jauregui Guadalupe Plan de Ayala Agua Hedionda 5 de Febrero Juan Morales Apatlaco Ayala.

<u>C O N C E P T O</u>	<u>EXISTENCIA ACTUAL</u>	<u>NECESARIO</u>	<u>DEFICIT</u>	<u>RADIO DE ACCION M./UNID.</u>	<u>LOCALIDADES DEFICIENTES RADIO DE ACCION.</u>
Casa de la Cultura	-	2	2	2000	Toda la región
Museo	2	3	1	2000	Cauhtémoc Miguel Hidalgo Casasano E. Jauregui Guadalupe Plan de Ayala Agua Hedionda 5 de Febrero Juan Morales Apatlaco.
Centro Social Popular	1	6	5	1000	Toda la región
Plaza de Toros	2	1	-	--	- - - - -
Club Privado	3	-	-	--	- - - - -
Templos	20	5	-	1000 a 1500.	- - - - -

(Ver Plano P-13).

5.8.6. COMERCIO Y ABASTO

En base a normas de SAHOP, considerando una población de 125,000 habitantes.

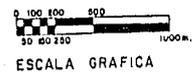
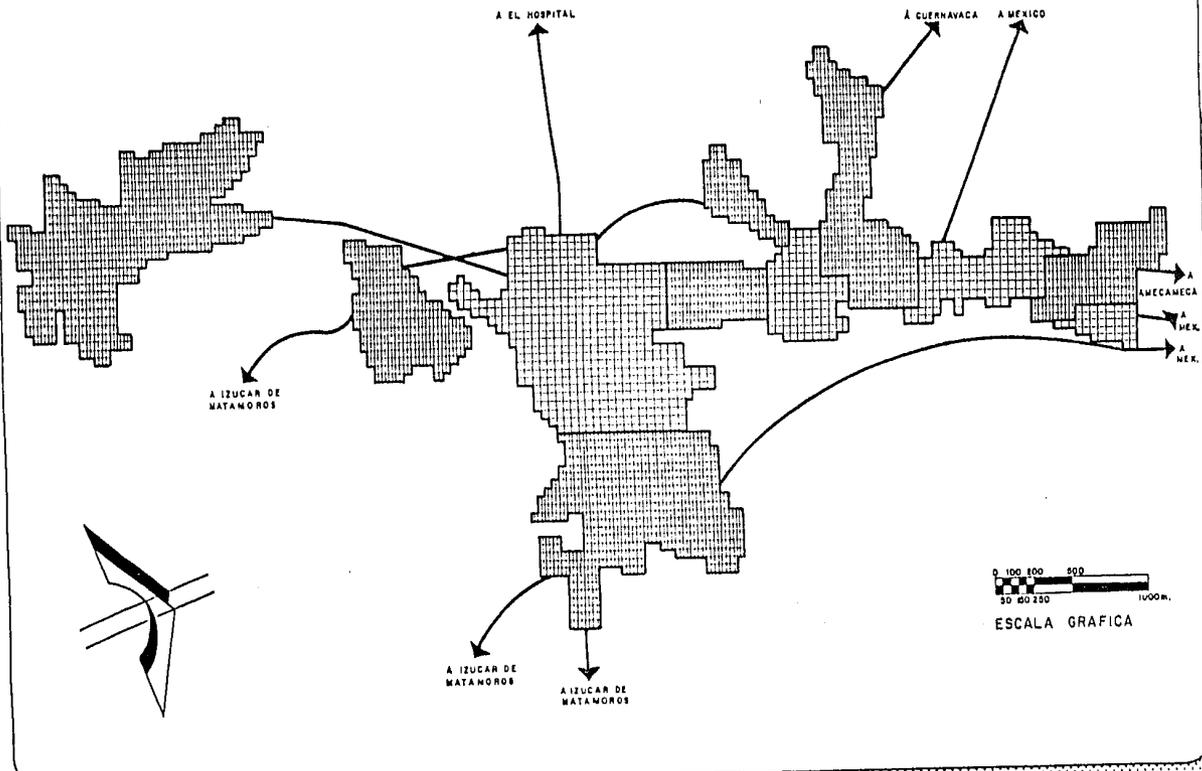


TÍTULO
Z. CONURBADA DE CUAUTLA
EQUIPAMIENTO CULTURA

SIMBOLOGIA
ZONAS DEFICIENTES
BAJA
ALTA

TÍTULO

P-13



PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO CUAUTLA MOR

<u>C O N C E P T O</u>	<u>EXISTENCIA ACTUAL</u>	<u>NECESARIO</u>	<u>DEFICIT</u>	<u>RADIO DE ACCION M./UNIDAD</u>	<u>LOCALIDADES DEFICIENTES RADIO DE ACCION.</u>
Conasupo	2	4	2	1000 m.	Cauhtémoc M. Hidalgo Casasano E. Jauregui 5 de Febrero Juan Morales Apatlaco, Ayala, Anenecuilco Plan de Ayala.
Almacén de Conasupo	1	2	1	2000 m.	Toda la región, excepto Casasano y M. Hidalgo.
Mercado Público	3	3	-	1000 m.	Cauhtémoc M. Hidalgo Casasano E. Jauregui 5 de Febrero Juan Morales Apatlaco, Ayala, Anenecuilco Plan de Ayala.
Super	1	5	4	1000 m.	Cauhtémoc M. Hidalgo Plan de Ayala 5 de Febrero Juan Morales Apatlaco, Ayala Anenecuilco.

<u>C O N C E P T O</u>	<u>EXISTENCIA ACTUAL</u>	<u>NECESARIO</u>	<u>DEFICIT</u>	<u>RADIO DE ACCION M./UNID.</u>	<u>LOCALIDADES DEFICIENTES RADIO DE ACCION.</u>
Centro Comercial	1	1	-	2000 M.	Cauhtémoc M. Hidalgo Casasano E. Jauregui Plan de Ayala Juan Morales Apatlaco, Ayala 5 de Febrero Anenecuilco.
Tianguis	3	10	7	1000 m.	Cauhtémoc M. Hidalgo E. Jauregui Juan Morales Plan de Ayala 5 de Febrero Apatlaco, Ayala Anenecuilco.
Central de Abastos	-	1	1	3000 m.	Toda la región
Almacenes de grano	1	3	2	2000 m.	M. Hidalgo Morelos Apatlaco, Ayala Anenecuilco Cauhtémoc.
Rastro	1	2	1	5000 m.	- - -
Bodegas	2	2	-	2000 m.	M. Hidalgo Morelos Apatlaco Anenecuilco Ayala

DISTRIBUCION DE COMERCIO Y ABASTO

	<u>ZONAS SERVIDAS</u>	<u>%</u>
1. COMERCIO DE 1a. NECESIDAD Comercio Diario: Tortillerías, panaderías, carnicerías, misceláneas, etc.	1431 Hectáreas	60.70
2. COMERCIO DE 2a. NECESIDAD Farmacias, mueblerías, tiendas de ropa, etc.	380 Hectáreas	16.14
3. ZONA DE COMERCIO (1a, 2a. y 3a. NECESIDAD) Comercio de 3a. necesidad se consideran: Hoteles, restaurantes, refaccionarias, peluquerías, agencias, etc.	70 Hectáreas	3.00
4. SIN COMERCIO	475 Hectáreas	20.15
5. CORREDOR COMERCIAL EN CARRETERAS		90 Km.

(Ver Plano P-14).



FACULTAD DE ARQUITECTURA

Z. CONURBADA DE CUAUTLA

EQUIPAMIENTO COMERCIO Y A.

ZONAS DEFICIENTES

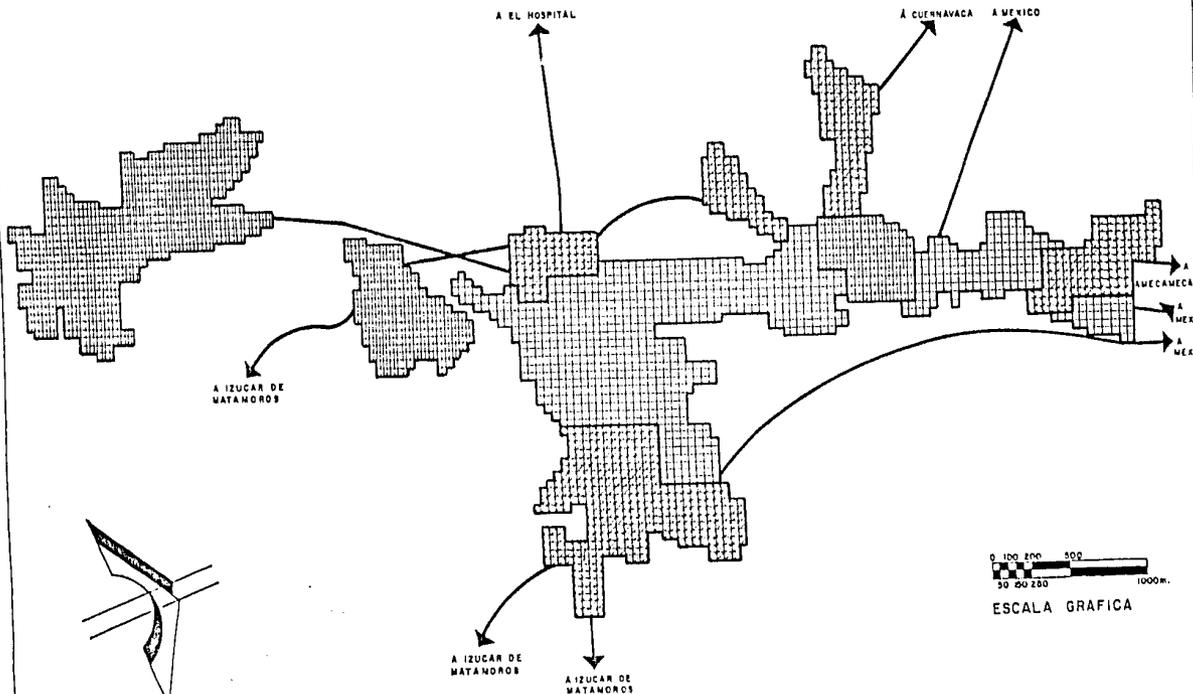
BAJA

MEDIA

ALTA

SIMBOLOGIA TITULO

P-14



PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO CUAUTLA MOR.

5.8.7. SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

En base a normas de SAHOP, considerando una población de 125,000 habitantes.

<u>C O N C E P T O</u>	<u>EXISTENCIA ACTUAL</u>	<u>MINIMO NECESARIO</u>	<u>DEFICIT</u>	<u>RADIO DE ACCION M./UNID.</u>	<u>LOCALIDADES DEFICIENTES RADIO DE ACCION.</u>
Palacio Municipal	2	2	-	100,000 Hectáreas	- - - -
Hacienda	1	1	-	1500-2000 M2.	- - - -
Juzgado Civil Penal	1	1	-	1500-2000 M2.	- - - -
Secretarías (DIF, SARH).	1	1	-	100,000 Hectáreas	- - - -
Catastro	1	1	-	100,000 Hectáreas	- - - -
Ayudantías Municipales.	13	10	-	1500-2000 M2.	- - - -

Se localizan en los Palacios Municipales de cada Municipio.

5.8.8 SERVICIOS MUNICIPALES

En base a normas de SAHOP, considerando una población de 125,000 habitantes.

<u>C O N C E P T O</u>	<u>EXISTENCIA ACTUAL</u>	<u>MINIMO NECESARIO</u>	<u>DEFICIT</u>	<u>RADIO DE ACCION M. /UNID.</u>	<u>LOCALIDADES DEFICIENTES RADIO DE ACCION.</u>
Comandancia	-	-	-	--	---
Comsuterio	3	1	-	3000	---
Basurero	-	-	-	--	---
Bomberos	1	1	-	3000	---
Reclusorio	-	-	-	--	---

5.9.0 INFRAESTRUCTURA URBANA

5.9.1. AGUA POTABLE

La red abastece con tomas directas a 8,450 viviendas (64.7%) de la zona; 1,619 viviendas cuentan con agua entubada a través de hidrantes públicos y carecen de servicio 2,992 viviendas.

La Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH) cuantificó en 1977 los aprovechamientos del agua para usos domésticos que son:

Número de aprovechamientos	3	68	71
Origen del agua	superficial	subterráneo	mixta
Habitantes beneficiados	7,200	10,107	17,307
Volúmen anual (millones de M3)	188	268	456

Se puede resumir que la zona de Cuautla está servida en la dotación de agua potable, porque en su mayoría existe una buena dotación con toma domiciliaria; sólo existen dos colonias de diferente convicción, la de Eusebio Jauregui está en regulares condiciones, con toma colectiva o pozos y la de Ayala con mala condición, sin servicio.

5.9.2. DRENAJE

El sistema de drenaje de la zona está compuesto por áreas donde únicamente el 60.1% - (7,849 viviendas), cuentan con drenaje, con salida a la red general, fosa séptica. El otro 39.9% está sin servicio, por lo que se puede considerar las localidades en pésimas condiciones del sistema de drenaje, por la falta de mantenimiento, excepto en las localidades de Casasano y 5 de Febrero que están en condiciones regulares.

5.9.3. ELECTRICIDAD

La energía es generada fuera del Estado por un sistema intercomunidad "Oride", de la C. F. E. y Morelos recibe 220,000 Volts.

La subestación eléctrica Zapata lo distribuye por medio de líneas de 85,000 Volts., a cinco subestaciones reductoras. A Cuautla, ésta del mismo nombre, con una capacidad instalada de 34,500 Volts. a 13,880 Volts., con una saturación anual del 60%.

En la zona existen un 75.6% de las viviendas que disponen del servicio público; el resto sólo existen postes de alumbrado en la carretera.

5.9.4 VIALIDAD

Existen dos problemas básicos; uno es el que corresponde a la traza urbana irregular, que trae como consecuencia la falta de continuidad en las vías de comunicación.

El segundo problema es la capacidad de las calles, debido a la angostura (7 mts.).

La disposición vial primaria es longitudinal, dando a que la vialidad secundaria sea transversal o bien paralela a la vial primaria.

La función principal de esta vialidad es de comunicar a las diferentes colonias que se localizan en la periferia, no conteniendo un sistema vial consolidado donde las estructuras viales primarias y secundarias se encuentran entrelazadas.

El resto de las vialidades son locales, formando una retícula definida en el centro o colonias aledañas.

Los estacionamientos son prácticamente nulos, los vehículos se estacionan en las calles, reduciendo el espacio de circulación causando molestias de desplazamiento poblacional.

5.9.5. TRANSPORTE

En su mayoría es bueno, existiendo líneas interurbanas y líneas intraurbanas, sumando 15.

Las interurbanas son permanentes (75 unidades), además existen 23 sitios de automóviles con 173 unidades, localizándose principalmente en el centro de la ciudad de Cuautla, dando servicio a las localidades de Tenextango, Moyotepec, Las Piedras, Villa de Ayala, Anenecuilco y Tehuixtla.

Existen tres terminales ubicadas en el centro de la ciudad.

5.9.6 ALUMBRADO PUBLICO

La red no abarca a todas las colonias, solo el centro y las Colonias Morelos, Plan de Ayala, Gabriel Tepepa, Manantiales, Cuautlixco, Brisas y parte de Emiliano Zapata, Guadalupe, 5 de Febrero, Francisco I. Madero y Torres Burgos, así como las Avenidas Reforma e Insurgentes, cuentan con este servicio.

5.9.7 GAS

Existen 8 compañías privadas de gas que surten a toda la zona conurbada.

Las Colonias como: Gabriel Tepepa, Casasano, Tetelcingo, Juan Morales, Iztaccihuatl, Cuauhtémoc y Apatlaco, cuentan parcialmente con este servicio.

5.9.8 PAVIMENTOS

La zona conurbada se encuentra parcialmente pavimentada, hay áreas que carecen de este servicio, como: Apatlaco, Plan de Ayala, 5 de Febrero, Casasano, Eusebio Juárez, Miguel Hidalgo, Volcanes, Tetelcingo, Cuauhtémoc, Lázaro Cárdenas parte de Cuautlixco y Ayala, tan solo el centro y las vialidades principales y secundarias se encuentran totalmente pavimentadas.

En términos generales, los pavimentos se encuentran en pésimas condiciones.

5.9.9 ALCANTARILLADO

El sistema de alcantarillado existente en la zona conurbada es únicamente alcantarillado sanitario. El manejo de las aguas pluviales se hacen en forma superficial, aprovechando la topografía sin llegar a acumularse demasiado y ocasionar problemas serios.

El alcantarillado sanitario de Cuautla es insuficiente sobre todo inadecuado. Da servicio aproximadamente al 50% de la población y son una de las primeras causas de la contaminación ambiental, ya que varios puntos descargan directamente al Río Cuautla o a los cauces adyacentes.

Las localidades que no cuentan con red de alcantarillado tienen tanques sépticos individuales o algún pequeño tramo de tubo descargando a un cauce o a una barranca.

5.10.0 VIVIENDA

Existen en 1980 un total de 19,992 viviendas, comparado con la población total de - 125,000 nos da un índice de hacinamiento promedio de 5.36 Hab./Vivienda. Localizada la mayor parte en Cuautla, Emiliano Zapata, Cuautlixco, Gabriel Tepepa, Morelos, Pablo Torres Burgos y Apatlaco.

Casi la mitad de las viviendas (43%), tienen un cuarto; el 30% tiene dos cuartos y el resto entre tres y nueve cuartos.

El estado de la vivienda, según los materiales de los muros y techos, señala que en - 11,083 viviendas son deficientes y los pisos y muros; 6,358 viviendas con consideradas como deficientes.

Existe un deficit en 1980 de 4,774 viviendas y 6,442 cuartos.

V I V I E N D A

5.10.1 DENSIDAD

<u>LOCALIDADES</u>	<u>VIV.</u> <u>1980</u>	<u>SUP.</u> <u>HAS.</u>	<u>SUP. S/</u> <u>CONSTR.</u>	<u>SUP.</u> <u>CONSTR.</u>	<u>DENSIDAD</u> <u>BRUTA.</u>
Cuautla	3,549	75.25	5.76	57.29	47.16
Brisa	158	62.75	23.12	25.53	2.52
Casasano	810	99.25	10.06	72.79	8.16
5 de Febrero	397	130.00	18.83	84.97	3.05
Cuauhtémoc	134	64.25	8.34	47.31	2.09
Cuautlixco	1,593	155.58	10.01	116.39	10.24
Emiliano Zapata	2,359	105.50	3.62	80.88	22.36
Eusebio Jauregui	276	42.00	1.08	36.12	6.57
Fco. I. Madero	799	27.00	0.62	15.18	29.59
Gabriel Tepepa	1,050	76.25	8.90	57.05	13.77
Gpe. Victoria	317	42.50	3.74	28.96	7.46
M. Hidalgo	888	126.25	23.97	82.28	7.03
Lázaro Cárdenas	138	82.50	15.50	52.55	1.67
Agua Hedionda	78	11.00	0.24	7.56	7.09
Morelos	1,792	55.50	2.66	43.84	32.29
Otilio Montaño	410	52.00	0.45	37.97	7.88
Pablo Torres B.	1,124	44.75	2.05	38.40	25.12
Plan de Ayala	780	185.50	27.65	127.73	4.20
Tetelcingo	338	48.50	8.30	33.80	6.97
Volcanes	129	25.00	13.03	5.17	5.16
Apatlaco	1,021	140.00	17.84	91.00	7.29
Juan Morales	633	72.00	37.60	21.40	8.79
Iztlaccihuatl	98	11.25	2.04	6.51	8.71
Ayala	643	221.50	15.30	146.10	2.90
Anecuilco	478	214.50	11.21	155.99	2.23
T O T A L :	19,992	2,170.50	271.92	1,472.77	9.21

V I V I E N D A

5.10.2 SERVICIOS DE LA VIVIENDA EN 1980.

<u>LOCALIDADES</u>	<u>VIVIENDA S/AGUA</u>		<u>VIVIENDA S/DRENAJE</u>		<u>VIVIENDA S/ELECT.</u>	
Cuautla	302	8.50	571	16.1	451	12.7
Brisas	12	7.4	35	22.2	12	7.4
Casasano	168	20.7	6	0.77	254	31.4
5 de Febrero	116	29.3	150	37.7	91	23.0
Cuauhtémoc	10	7.4	109	81.5	46	34.6
Cuautlixco	787	49.4	1289	80.9	494	31.0
Emiliano Zapata	349	14.8	304	12.9	271	11.5
Eusebio Jauregui	158	57.2	229	83.1	105	38.0
Fco. I. Madero	106	13.3	105	13.1	181	22.7
Gabriel Tepepa	286	27.2	825	78.6	289	27.5
Gpe. Victoria	111	35.1	154	48.7	66	20.9
M. Hidalgo	499	56.2	745	83.9	250	28.2
Lázaro Cárdenas	121	88.0	83	69.2	80	57.8
Manantiales	0	0.0	3	4.2	0	0.0
Morelos	310	17.9	382	21.3	486	27.1
Otilio Montaño	106	25.9	245	59.7	163	39.8
Pablo Torres B.	80	7.1	229	20.4	290	25.8
Plan de Ayala	178	22.8	461	59.1	199	25.5
Tetelcingo	67	19.7	330	97.5	182	53.4
Volcanes	0	0.0	14	10.5	0	0.0
Apatlaco	186	16.3	963	94.3	592	58.0
Juan Morales	-	-	-	-	-	-
Iztlaccihuatl	-	-	-	-	-	-
Ayala	69	19.8	488	75.9	275	42.8
Anenecuilco	41	8.6	453	94.7	21	43.9
T O T A L :	4,042		8,177		4,798	

V I V I E N D A

5.10.3 TIPOLOGIA Y CONCENTRACION

<u>LOCALIDADES</u>	<u>RESIDENCIAL</u>	<u>MEDIA</u>	<u>POPULAR</u>	<u>PRECARIA</u>
Cuautla		15,80		
Brisas	0.51			
Casasano			4.50	
5 de Febrero				1.96
Cuauhtémoc			1.04	
Cuautlixco			8.23	
Emiliano Zapata		10.83		
Eusebio Jaúregui				1.66
Fco. I. Madero		3.56		
Gabriel Tepepa			5.32	
Gpe. Victoria		1.83		
M. Hidalgo		4.86		
Lázaro Cárdenas			0.82	
Manantiales	0.35			
Morelos			8.44	
Otilio Montaño			2.19	
Pablo Torres B.		5.46		
Plan de Ayala			3.72	
Tetelcingo				2.57
Volcanes	0.44			
Apatlaco			5.52	
Juan Morales			3.46	
Iztlaccihuatl				0.54
Ayala			3.46	
Anenecuilco				2.91

5.11.0 TENENCIA DE LA TIERRA

El municipio de Cuautla se encuentra enclavado dentro de una gran área ejidal; muchos de estos ejidos fueron creados al subdividirse los grandes latifundios en manos de los hacendados cañeros.

En la actualidad, el crecimiento físico de la ciudad ha invadido terrenos ejidales - con una continuidad digna de mejor causa.

La zona de Cuautla tiene nueve ejidos que benefician a 1800 ejidatarios, además existen 515 pequeños propietarios que se dedican a las actividades agrícolas.

Existe un terreno comunal en Otilio Montaña con una extensión de 34 Hectáreas.

La zona agrícola aledaña a la ciudad de Cuautla forma parte del distrito de riego del Estado de Morelos. El municipio de Cuautla tiene una extensión de 3,845 Hectáreas dentro de este distrito, o sea el 11.6% del total.

Este distrito de riego se divide en unidades y secciones de riego, una de ellas en la unidad Cuautla, que cuenta con 9,817 Hectáreas y 15 secciones que corresponden a los municipios colindantes con Cuautla en gran parte, y otros que no lo son.

5.12.0 CRECIMIENTO DE LA CIUDAD DE CUAUTLA

Cuautla ha tenido un proceso de crecimiento lineal a lo largo de la carretera federal, que comunica con Chalco e Izúcar de Matamoros. También se ha extendido sobre la carretera - que comunica con Cuernavaca.

El área urbana es de aproximadamente 957 Hectáreas, donde se agregan 80 Hectáreas de la conurbación con Villa de Ayala en el sur y las 50 Hectáreas de la conurbación con Yecapixtla.

Por falta de normas que orienten el desarrollo urbano, el crecimiento de la ciudad ha sido anárquico, ya que se ha originado una traza urbana de carácter irregular, sin seguir un orden en cuanto al uso y a la función del suelo.

El crecimiento urbano de Cuautla trajo como consecuencia los problemas de invasión de tierras ejidales y de ampliación de los asentamientos irregulares e ilegales.

5.13.0 FUNCIONES URBANAS DE LA CIUDAD DE CUAUTLA

Las funciones que desempeña son:

- a) Centro de concentración del capital productivo regional.
- b) Centro de decisión del uso del suelo dentro de su zona de influencia.
- c) Centro de concentración de actividades comerciales a nivel regional y con Yauhtepec, forma un sistema complementario, también de equipamiento y de servicios públicos.
- d) Mercado de producción agrícola regional.
- e) Centro administrativo de institución pública y privada.

5.14.0 ZONAS HOMOGENEAS

Para analizar la ciudad, se delimitaron zonas con imágen homogéneas por el tipo de construcción, uso del suelo, sistema constructivo, tratamiento de materiales y ambientación, producida por las instalaciones como acueductos, arboles, etc.

a) ZONA RUSTICA

Pertenece Tetelcingo, parte de Cuautlixco, Casasano, Eusebio Jauregui, Apatlaco, Anecuilco y Ayala. Se caracteriza por la construcción de un nivel predominante de adobe, rajuelas con piedra, bardas de piedra, tecorrales aplanados rústicos, empedrado o terracería en calles.

b) ZONA RUSTICA POPULAR

Se define por la construcción de tabique o tabicón, con techos de concreto, viviendas en proceso cuya textura y colores son variados, dando una imágen difusa. Así tenemos elementos que caracterizan un ambiente y es el más característico del crecimiento de las poblaciones mayoritarias.

c) ZONA DE TRANSICION

Contiene una mezcla de edificios de diferente época, sin unidad pero de nivel ciudad, marcar espacios donde estas variables sí definen una imágen, existiendo este tipo de edificios, que se alojan frente a la alameda.

d) CENTRO HISTORICO, COMERCIAL

Corresponde al centro histórico, con fundo legal, existiendo el uso comercial, oficinas de gobierno y establecimientos de servicios complementarios.

Tiene características al anterior, en parte, sin ser apreciado libremente por los - anuncios de los comercios. El movimiento y confusión existe en las horas pico.

e) CENTRO HISTORICO

Existen conceptos mencionados en el centro histórico comercial, contiene elementos - aislados de carácter típico, rústico, como en Tetelcingo, Cuautlixco, Casasano y Ayala con su propio centro histórico, así como los Ingenios de Casasano, Eusebio Jauregui, Ex-Hacienda de Cuauixtla, templos y Ex-Conventos de Santo Domingo de Guzmán, de

San Diego, del Sr. del Pueblo, Santana, Capilla de Santa Inés, etc.

f) ZONA RESIDENCIAL TURISTICA.

Existen dos tipos, una de vivienda de fin de semana, cuya urbanización da un ambiente moderno y el otro, con viviendas residenciales, balnearios y establecimientos de servicios complementarios.

5.15.0 ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA ZONA CONURBADA DE CUAUTLA - AYALA - YECAPIXTLA.

Como resultado de los análisis de la problemática urbana de la Zona Conurbada en estudio y en base a las condicionantes de planeación, se proponen los siguientes objetivos:

- a) Eliminar los déficits de dotación de servicios urbanos en las colonias populares.
- b) Regularizar la tenencia de la tierra en las colonias que así lo requieran.
- c) Iniciar un proceso de desconcentración de las actividades comerciales y de servicios del centro de la Zona Conurbada hacia las localidades.
- d) Reorganizar la red vial principal y mejorar el estado físico de la vialidad secundaria actualmente deteriorada.
- e) Estructurar el sistema de transporte colectivo, manejando las diversas formas del transporte colectivo.
- f) Ampliar las reservas de tierra de propiedad pública hasta constituir una bolsa de tierra con un nivel de acción que permita incidir en el mercado inmobiliario.

- g) Orientar al crecimiento de la ciudad hacia las áreas definidas como aptas para el desarrollo urbano.
- h) Aumentar la densidad bruta promedio de población, actualmente de 49.41 habitantes por hectárea.

De acuerdo con la estrategia general adoptada, la Zona Conurbada queda sujeta a las siguientes políticas.

- Conservación
- Mejoramiento
- Crecimiento

POLITICA DE CONSERVACION:

Dentro de esta política existen dos grandes variantes: la conservación zonal y la conservación puntual.

La conservación zonal tiene por objeto mantener el equilibrio ecológico de aquellas áreas cuya productividad o potencial productivo es alto, así como los pastizales y selva baja sujetas a un proceso de degradación, la ubicación espacial de esta política en la zona conurbada se da sobre el área comprendida entre el área urbana futura y el límite del centro de población se distinguen apenas 2 tipos de conservación, la de 1er. y la de 2o. orden y que corresponde con las áreas agrícolas de riego y las áreas de riego de temporal, así como las áreas de selva baja respectivamente.

La conservación puntual se refiere en mantener en buen estado todos los elementos que constituyen el acervo histórico y cultural de la comunidad, tal es el caso del Ingenio de Eusebio Jauregui, la Ex-Hacienda de Cuautla, etc.

Finalmente existen 2 extensas áreas cuya preservación es necesaria dada la importancia paisajística y económica que representa para la Zona Conurbada, una de ellas está ubicada al norte de Otilio Montaño y la otra al poniente de la Col. Emiliano Zapata, estos dos elementos tienen también políticas de conservación denominada conservación urbana, dado que se encuentra dentro del área urbana de la ciudad de Cuautla.

POLITICA DE MEJORAMIENTO:

La política de mejoramiento se refiere, por un lado, a la renovación de zonas caracterizadas deficitarias por la carencia de equipamiento e infraestructura. Las colonias que están sujetas a esta política son: Casasano, Eusebio Jauregui, Apatlaco, Ayala, Anenecuilco, Otilio Montaño, Cinco de Febrero, Guadalupe Victoria, Cuautlixco, Miguel Hidalgo, Lázaro Cárdenas, Cuauhtémoc y Tetelcingo.

Por otro lado, la política se refiere a la regeneración ambiental en zonas que actualmente se encuentran contaminadas, en este sentido, la aplicaremos en el Río Cuautla, sobre él descargan varias salidas de drenaje que contaminan las aguas. Esta acción es muy importante porque permitirá aprovechar el río como elemento de la imagen y como recurso recreativo.

POLITICA DE CRECIMIENTO:

La política de crecimiento se aplica sobre aquellas áreas que por sus características son consideradas aptas para el crecimiento urbano, estas áreas se ubican básicamente de oriente y poniente del área urbana con el fin de continuar el modelo lineal que actualmente sirve, provocando largos desplazamientos longitudinales al eje carretero Amecameca - Izúcar de Matamoros.

Se concluye que el crecimiento comercial y de servicios que ha caracterizado a Cuautla, ha determinado demandas específicas según se advierte en los estudios socio-económicos. La concentración de dichos servicios ha propiciado el desequilibrio urbano, existiendo localidades con déficits considerables.

Entre las localidades con mayor deficiencia se encuentra Ayala y Anenecuilco, a pesar de ser unas de las localidades de asentamientos antiguos de la Zona Conurbada.

Cuenta con una densidad de población baja; esto se debe a la emigración de los habitantes, ya que las localidades no cuentan con el equipamiento y servicios propicios para la atracción, en términos de oportunidades de empleo, es decir, es una zona incipiente para el desarrollo económico.

Por lo que se propone realizar un estudio urbano y plantear alternativas en la formación de una estructura urbana adecuada para las localidades de Ayala y Anenecuilco, para evitar su integración física con la ciudad de Cuautla.

6.0.0 ZONA CONURBADA DE AYALA - ANENECUILCO

Ayala es la cabecera municipal del Municipio del mismo nombre y Anenecuilco es una localidad perteneciente al mismo municipio. La zona que forman estas dos localidades conurbadas en 1980 presentan problemas semejantes, por lo que se realizará un estudio urbano y proponer un Plan de Acción Urbano Arquitectónico, para evitar la conurbación física con la ciudad de Cuautla y propiciar el desarrollo de dicha zona.

6.1.0 DELIMITACION DE LA ZONA DE TRABAJO

En la parte sur y suroeste de la zona se encuentra las partes altas de las serranías del cerro de la Cruz y el Cerro Alinchi, con alturas hasta 1,400 m.s.n.m.

En la parte norte y este se encuentran el Valle de Cuautla.

6.2.0 MARCO FISICO-NATURAL.

En este aspecto, la Zona Conurbada de Cuautla es homogénea con pocas variantes, por lo que se tomarán en cuenta los datos citados en el estudio urbano de dicha zona.

6.3.0 CRECIMIENTO DE LA ZONA

Ayala y Anenecuilco son localidades con asentamientos antiguos, por lo que su crecimiento urbano fué desarrollándose alrededor de cada centro.

Existen tres factores fundamentales, por lo que se originó la conurbación de las localidades de Ayala y Anenecuilco.

- a) La cercanía física de las localidades.
- b) La carretera que comunica a ambas y se dirige a la Chinamaca.
- c) La complementación de los servicios y el comercio.

El área formada por la mancha urbana es de 364 Has. de forma irregular, localizándose los comercios y servicios en los centros de cada localidad.

6.4.0 MARCO SOCIO - ECONOMICO

6.4.1 ASPECTO DEMOGRAFICO

En 1930, Ayala contaba con 867 habitantes y Anecuilco con 414 habitantes. Para 1940 se duplicó la población a 1,734 hab. Ayala y 828 hab. Anecuilco. Este incremento se debió principalmente a su incipiente proceso de concentración de las actividades económicas y a las emigraciones campesinas, procedentes del mismo Estado, Guerrero, Michoacán, Puebla y México.

En esta década comienza a marcarse una tendencia de transformación en la estructura ocupacional, así como la de lugar de residencia.

El patrón de crecimiento tiene una tendencia a disminuir sus tasas de incremento poblacional, repercutiendo en un bajo índice de concentración.

Para 1950, descendió la población un 8.44%, en 1960 el 7.88%, y para 1970 un 8.56%.

En 1982 disminuyó la tasa a 6.4%, contando con 16,530 habitantes y para 1990 concentrará el 5.41% y el año 2000 el 4.36%.

6.4.2 DENSIDAD

Existen cuatro rangos, son:

- a) Media Alta.- Es de 66 a 215 Hab./Ha., en un área de 88 Has. Se localiza en las partes centrales de las localidades por ser la parte antigua de la zona y concentrar los servicios y los comercios.
- b) Media.- Es de 36 a 65 Hab./Ha., en un área de 99 Has., Se localiza alrededor de los centros de cada localidad, siendo zona habitacional.
- c) Baja Alta.- Es de 21 a 35 Hab./Ha., en una área de 50 Has. Se localiza en áreas dispersas en la zona de Ayala-Anenecuilco.
- d) Baja.- Es de 6 a 20 Hab./Ha., en un área de 127 Has. Se localiza en las partes de nueva creación, en el contorno de la zona de trabajo, La baja densidad de la zona se debe a la emigración de los habitantes a otras zonas en busca de oportunidades de empleo.

Ver Plano P-15).

6.4.3 ESTRUCTURA POBLACIONAL

La distribución de la población por sexos muestra un pequeño desequilibrio, existiendo 2810 hombres y 2863 mujeres; lo anterior es porque los hombres, por la falta de trabajo en la zona, emigran a otras regiones como Cuautla.

Es importante considerar este cambio en la estructura poblacional, por razones económicas y sociales, por lo que hay que crear fuentes de trabajo en la zona.

La pirámide de edades registra una estructura eminentemente joven, con fuertes tendencias al crecimiento demográfico, al observar la población de 0 a 14 años, con respecto a las personas de edad avanzada, de 65 años en adelante.

Con lo anterior, propiciará el crecimiento de la P.E.A. y creará la necesidad de ampliar los servicios educativos, seguridad social, comercio, vivienda, etc.

- a) Media Alta.- Es de 66 a 215 Hab./Ha., en un área de 88 Has. Se localiza en las partes centrales de las localidades por ser la parte antigua de la zona y concentrar los servicios y los comercios.
- b) Media.- Es de 36 a 65 Hab./Ha., en un área de 99 Has., Se localiza alrededor de los centros de cada localidad, siendo zona habitacional.
- c) Baja Alta.- Es de 21 a 35 Hab./Ha., en una área de 50 Has. Se localiza en áreas dispersas en la zona de Ayala-Anenecuilco.
- d) Baja.- Es de 6 a 20 Hab./Ha., en un área de 127 Has. Se localiza en las partes de nueva creación, en el contorno de la zona de trabajo, La baja densidad de la zona se debe a la emigración de los habitantes a otras zonas en busca de oportunidades de empleo.

Ver Plano P-15).

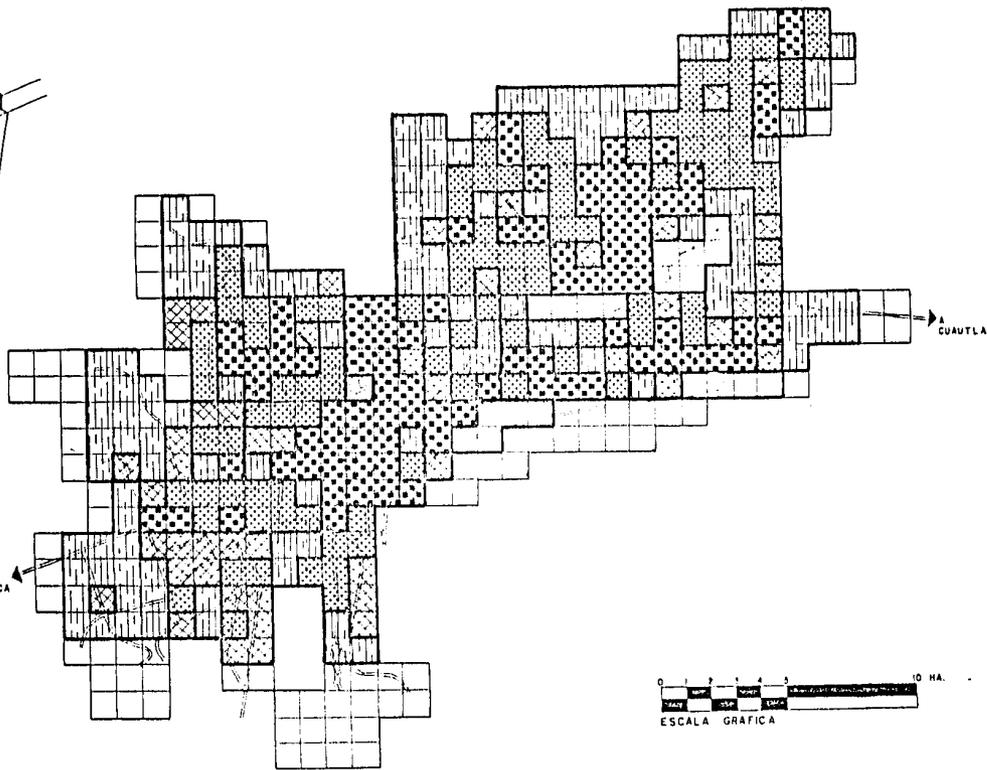
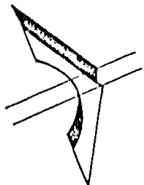
6.4.3 ESTRUCTURA POBLACIONAL

La distribución de la población por sexos muestra un pequeño desequilibrio, existiendo 2810 hombres y 2863 mujeres; lo anterior es porque los hombres, por la falta de trabajo en la zona, emigran a otras regiones como Cuautla.

Es importante considerar este cambio en la estructura poblacional, por razones económicas y sociales, por lo que hay que crear fuentes de trabajo en la zona.

La pirámide de edades registra una estructura eminentemente joven, con fuertes tendencias al crecimiento demográfico, al observar la población de 0 a 14 años, con respecto a las personas de edad avanzada, de 65 años en adelante.

Con lo anterior, propiciarán el crecimiento de la P.E.A. y creará la necesidad de ampliar los servicios educativos, seguridad social, comercio, vivienda, etc.



TITULO
ZONIFICACION
SIMBOLOGIA

Z. CONURBADA
DE AYALA
ANENECUILCO

DENSIDAD
POBLACIONAL

HAB/HA	HA	%
BAJA	6-20	127 35
BAJA ALTA	21-35	50 14
MEDIA	36-65	99 27
MEDIA ALTA	66-210	88 24

PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO CUAUTLA MOR.

P-15

Se considera la composición familiar en 1980 de: Ayala con 5.79 Hab./Vivienda y Anencuilco con 6.53 Hab./Vivienda.

6.4.4 ASPECTO SOCIAL

En las localidades de Ayala y Anencuilco, existe un porcentaje de la población con - costumbres y actividades rurales, por su formación antigua y la mayoría se dedica a la agricultura por lo que su calidad de vida es baja.

6.4.5. ASPECTO ECONOMICO

I.- SECTOR PRIMARIO.

- a) AGRICULTURA. Es la más predominante, de la cual se producen los siguientes cultivos: caña de azúcar, arroz, maíz, sorgo, algodón, jitomate, cebolla, tomate, frijol, cacahuete y calabaza.

Se registra una producción anual de 248,643.20 Tons. de caña en 614 Has; 14,432 Tons. de jitomate en 859 Has. y 3,700 Tons. de sorgo en 1,358 Has.

- b) GANADERIA Y AVICULTURA

Tiene una producción autosuficiente, donde se registra:

Aves	899,000 (engorda y 426,500 (postura)
Porcino	3,834
Caprino	3,003
Ovino	218
Bobino	12,000

c) SILVICULTURA

Ocupa aproximadamente 8,000 Has., en donde se dá el pino y el oyamel.

II. SECTOR SECUNDARIO.

En este sector no hay actividades en la zona.

III. SECTOR TERCIARIO

a) COMERCIO.

En la zona se encuentran pequeños comercios en el centro de cada localidad y en el eje carretero Lázaro Cárdenas, que cruza la mancha urbana.

Un mercado en la localidad de Ayala, con problemas en cuanto a las condiciones físicas, ubicación y capacidad de servicio a la población ya que no cubre con la demanda existente.

b) SERVICIOS.

Los servicios existentes son los elementales para la función de las localidades ya que Ayala es cabecera municipal.

c) TURISMO.

Existen tres elementos significantes en esta actividad y son:

Dos balnearios cercanos a la mancha urbana, perteneciente a Anenecuilco (Axocoché y Colibrí), son pequeños y en regulares condiciones por la falta de promoción.

El museo-casa de Emiliano Zapata se encuentra en la localidad de Anenecuilco.

6.5.0 POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

La población económicamente activa es el 51.5% (8.513 Hab.), los cuales se dividen en las siguientes actividades.

Actividad Primaria	6,116 Hab.	(37.0%)
Actividad Secundaria	579 Hab.	(3.5%)
Actividad Terciaria	1,190 Hab.	(7.2%)
No especificada	628 Hab.	(3.8%)

La población no económicamente activa es la que está formada por las amas de casa, ancianos e infantiles, siendo el 48.5%.

Debido a las emigraciones del campo a la ciudad y la existencia del analfabetismo, deja sin trabajo a muchas personas; esto es debido a la falta de la inestabilidad del índice de ocupación.

6.6.0 SISTEMA DE ENLACE

6.6.1 TERRESTRE

Existen líneas foráneas que cruzan por el eje carretero Lázaro Cárdenas, teniendo paradas en determinados puntos de la zona.

Hay una línea de autobuses intraurbana que viene de Cuautla y llega a Anenecuilco cada hora.

Existen carros de sitio que vienen de Cuautla para las dos localidades. El transporte foráneo no es problemático, pero dentro de las localidades se desplazan a pie.

6.6.2 TELEFONO

Existe una oficina en cada localidad con posibilidades de servir a toda la zona, pero existen deficiencias en la instalación, por lo que se reduce el servicio domiciliario, solo en la zona centro de cada localidad. El servicio de casetas públicas existe sobre el eje Lázaro Cárdenas.

6.6.3 CORREOS

Existe una oficina en cada localidad; su radio de acción no es suficiente para la zona, por lo que se deberá estudiar la posibilidad de ampliación.

6.6.4 TELEGRAFOS

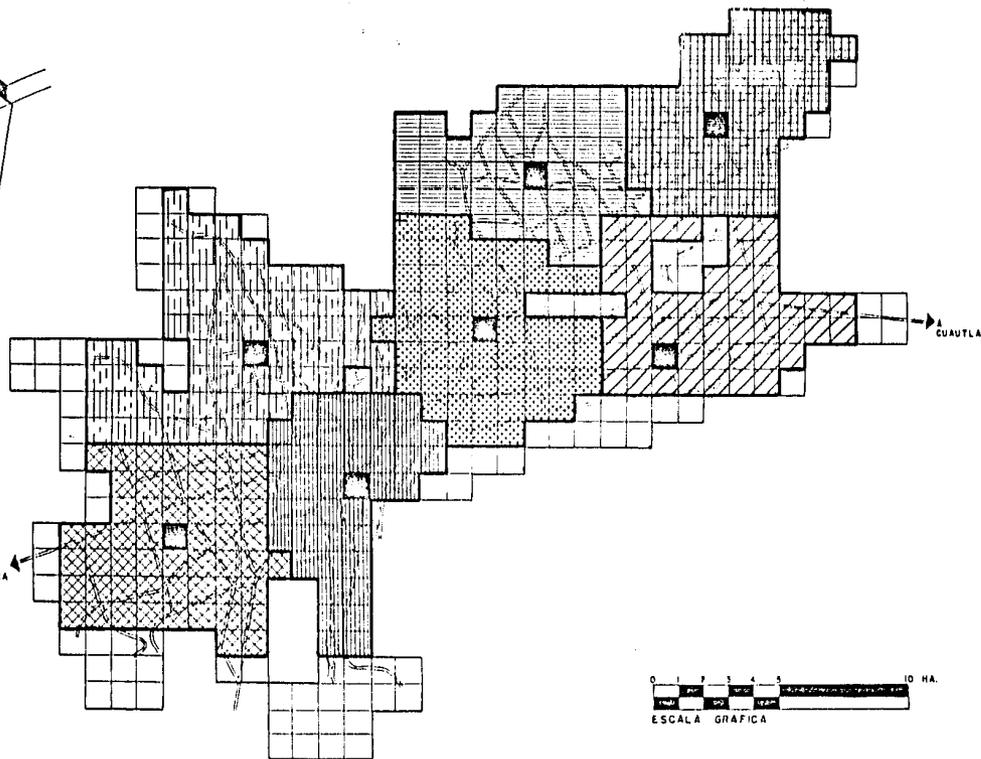
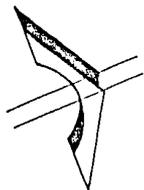
Existe una oficina en cada localidad, teniendo su capacidad de captación mayor el existente.

6.7.0 EQUIPAMIENTO URBANO

La Zona Conurbada de Ayala-Anenecuilco cuenta actualmente con los siguientes equipamientos urbanos:

EDUCACION	Preescolar	(Ver plano P-16)
	Primaria	(Ver plano P-17)
	Media General	(Ver Plano P-18)
CULTURA	Centro social	(Ver Plano P-21)
SALUD	Unidad médica de primer contacto	(Ver plano P-22)
	Clínica	(Ver Plano P-22)
COMERCIO	Mercado público	(Ver plano P-24)
COMUNICACION	Oficina de correos	(Ver plano P-25)
	Oficina de telegrafos	(Ver plano P-26)
	Oficina de telefonos	(Ver plano P-27)
RECREACION	Plaza cívica	(Ver plano P-28)
	Canchas deportivas	(Ver plano P-30)
SERVICIOS URBANOS	Cementerio	(Ver plano P-31)
	Gasolinería	(Ver plano P-31)
GESTION	Palacio Municipal	(Ver plano P-32)
	Comandancia de policia	(Ver plano P-32)

En los planos se puede observar el equipamiento existente, localización, capacidad, - población atendida, superficie de construcción, datos necesarios para la propuesta urbana de la zona.



FACULTAD DE ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA TITULO

Z. CONURBADA DE AYALA ANENECUILCO

EQUIPAMIENTO EDUCACION PRESCOLAR

EXISTENTE
HAB. CAP. AULAS

-  2,882 130 4
-  2,272 102 3

PROPUESTA
HAB. CAP. AULAS

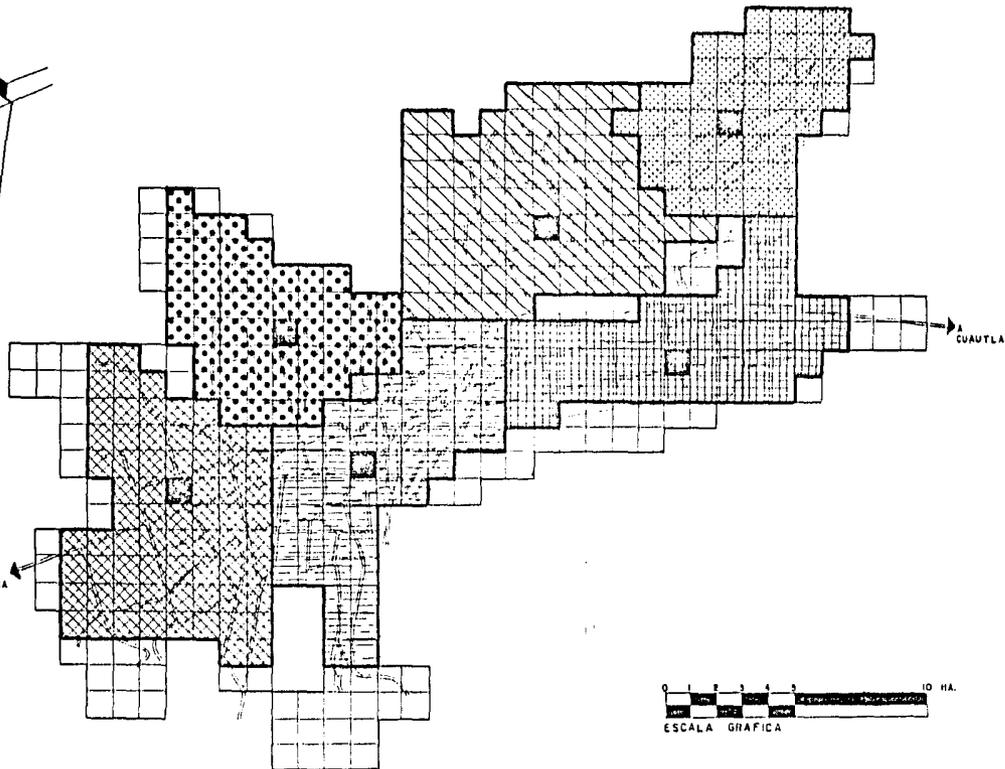
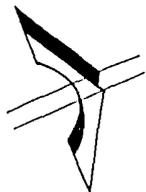
-  2,650 119 4
-  2,934 132 4
-  2,333 103 3
-  1,494 70 3
-  2,340 103 3



PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO

CAUTLA MOR.

P-16



0 2 4 6 8 10 HA.
ESCALA GRAFICA



SIMBOLÓGIA TITULO

Z. CONURBADA
DE AYALA
ANENECUILCO

EQUIPAMIENTO
EDUCACION
PRIMARIA

EXISTENTE
HAB. CAP. AULAS

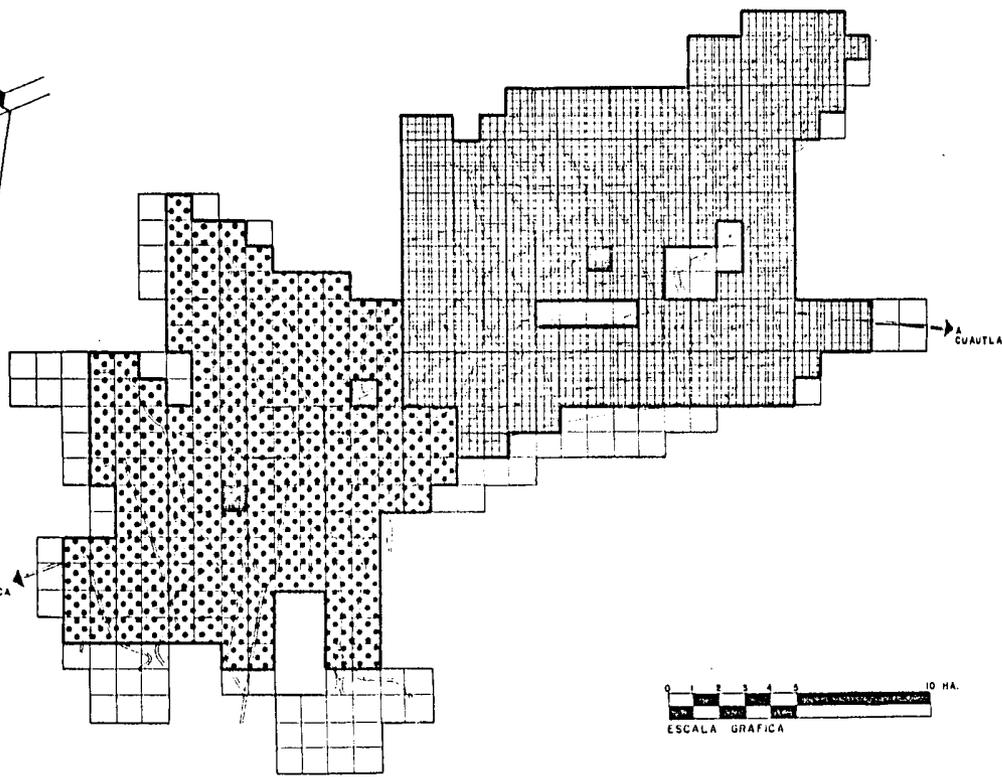
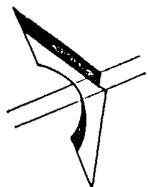
	3,780	794	16
	3,608	800	16
	2,383	501	11

PROPUESTA
HAB. CAP. AULAS

	1,834	386	8
	2,391	503	11
	2,384	501	11

PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO
CUAUTLA MOR

P-17



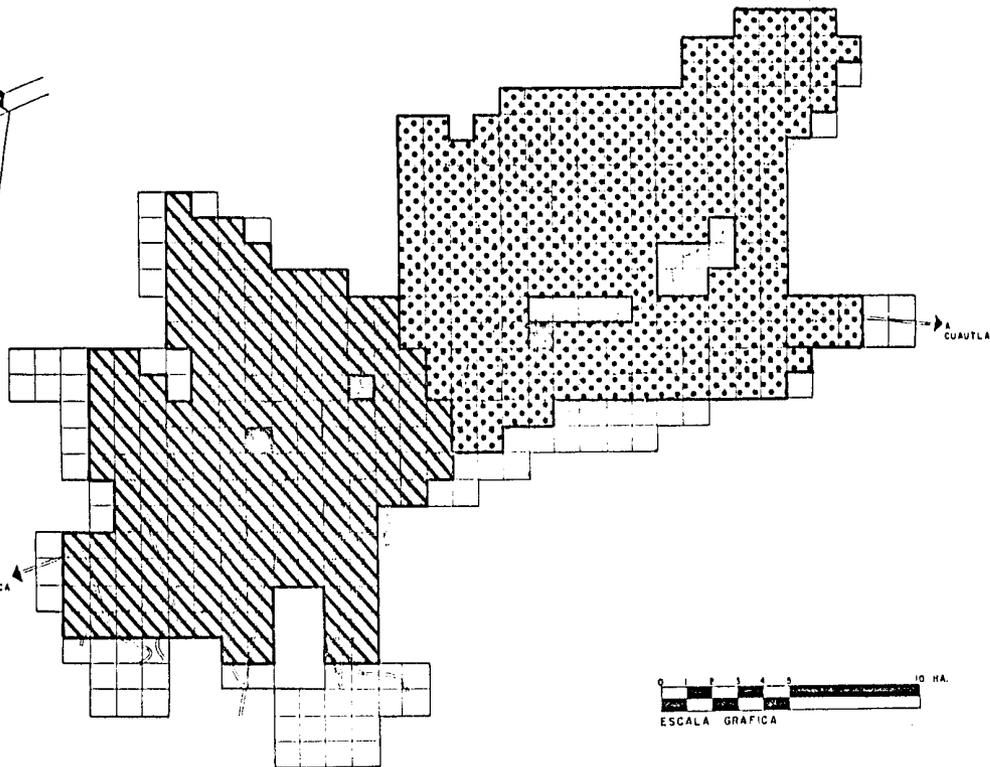
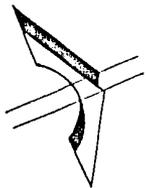
SIMBOLOGIA TITULO

Z. CONURBADA DE AYALA ANEQUEUILCO
EQUIPAMIENTO EDUCACION MEDIA GRAL.

EXISTENTE	HAB. CAP AULAS
	7,248 400 7
PROPUESTA	HAB. CAP AULAS
	9,262 311 8

PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO CUAUTLA MOR

P-18



FACULTAD DE ARQUITECTURA

Z. CONURBADA
DE AYALA
ANENECUILCO

EQUIPAMIENTO
EDUCACION
MEDIA TECNICA

SIMBOLOGIA TITULO

EXISTENTE
HAB. CAP. AULAS

- - -

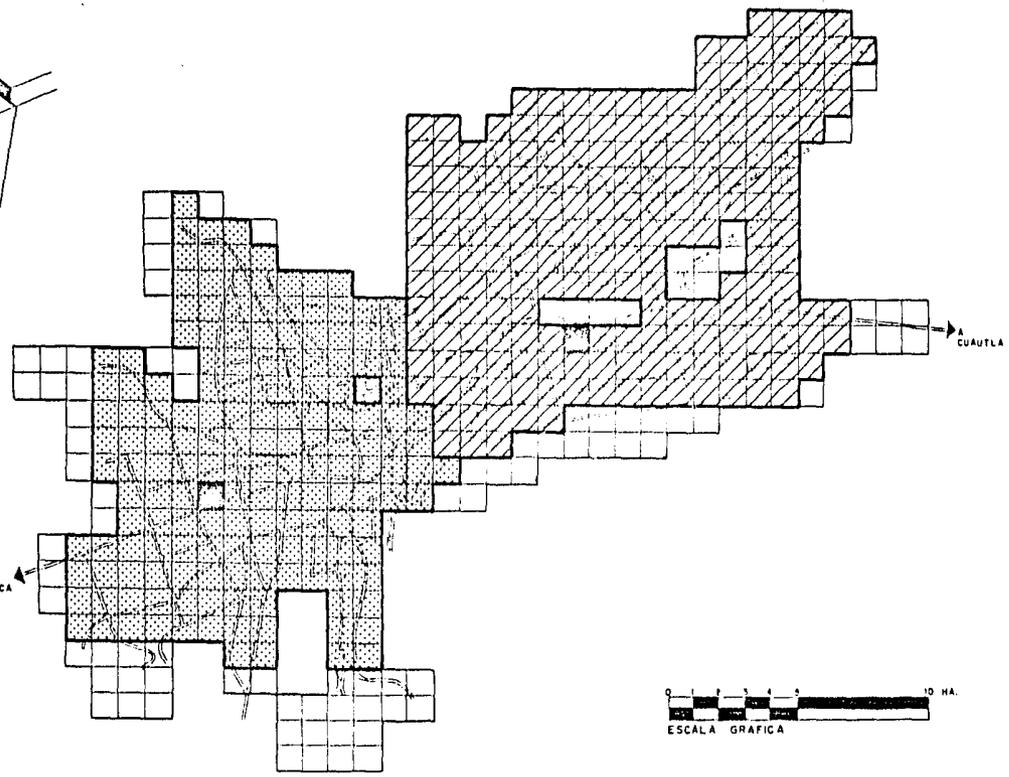
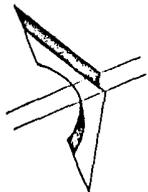
PROPUESTA
HAB. CAP. AULAS

9,170 321 7

7,360 258 6

PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO
CUAUTLA MOR.

P-19



SIMBOLOGIA TITULO

Z. CONURBADA DE AYALA ANENECUILCO

EQUIPAMIENTO CULTURA BIBLIOTECAS P.

EXISTENTE HAB. M² CAP.

- - -

PROPUESTA HAB. M² CAP.

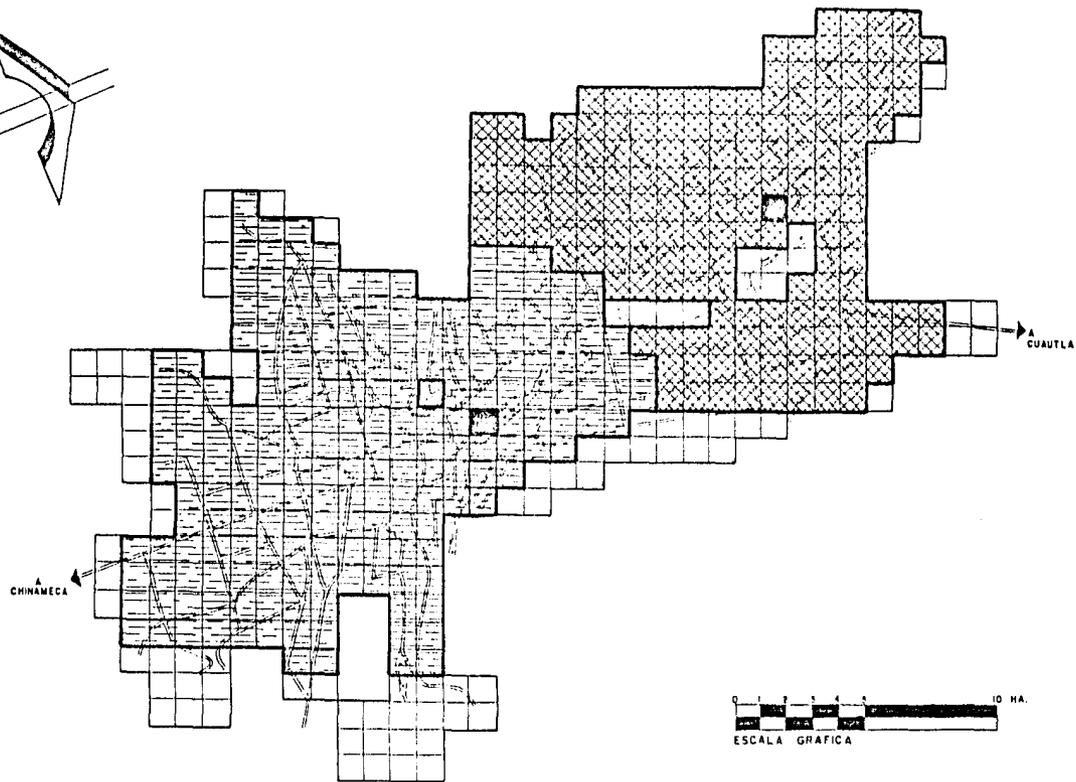
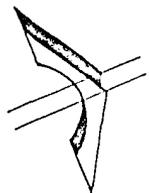
9,418 380 95

7,112 288 72

PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO

CUAUTLA MOR.

P-20



SIMBOLOGIA TITULO

Z. CONURBADA
DE AYALA
ANENECUILCO

EQUIPAMIENTO
CULTURA
CENTRO SOCIAL

EXISTENTE
HAB. M² CAP.

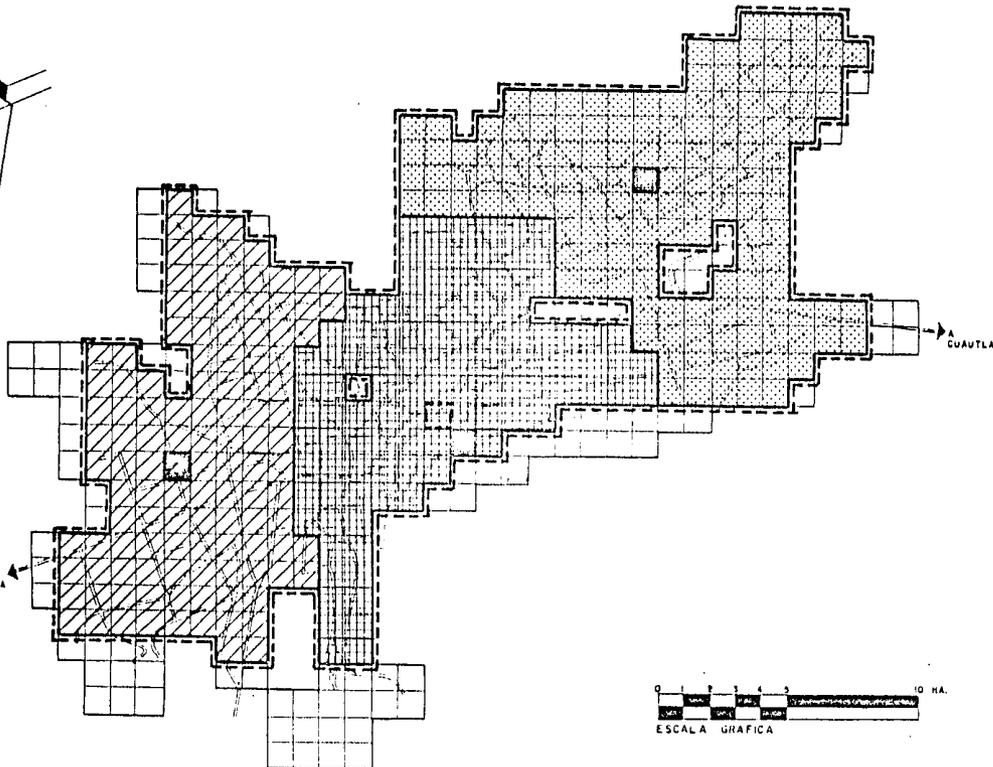
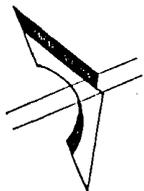
8,969 448 8969

PROPUESTA
HAB M² CAP.

7,561 378 7561

PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO
CUAUTLA MOR.

P-21



FACULTAD DE ARQUITECTURA

S I M B O L O G I A T I T U L O

Z. CONURBADA
DE AYALA
ANENECUILCO

EQUIPAMIENTO
S A L U D
UNIDAD MEDICA
CLINICA HOSP.

EXISTENTE
HABITANTES

 5,872

--- 28,800
CLINICA - HOSP

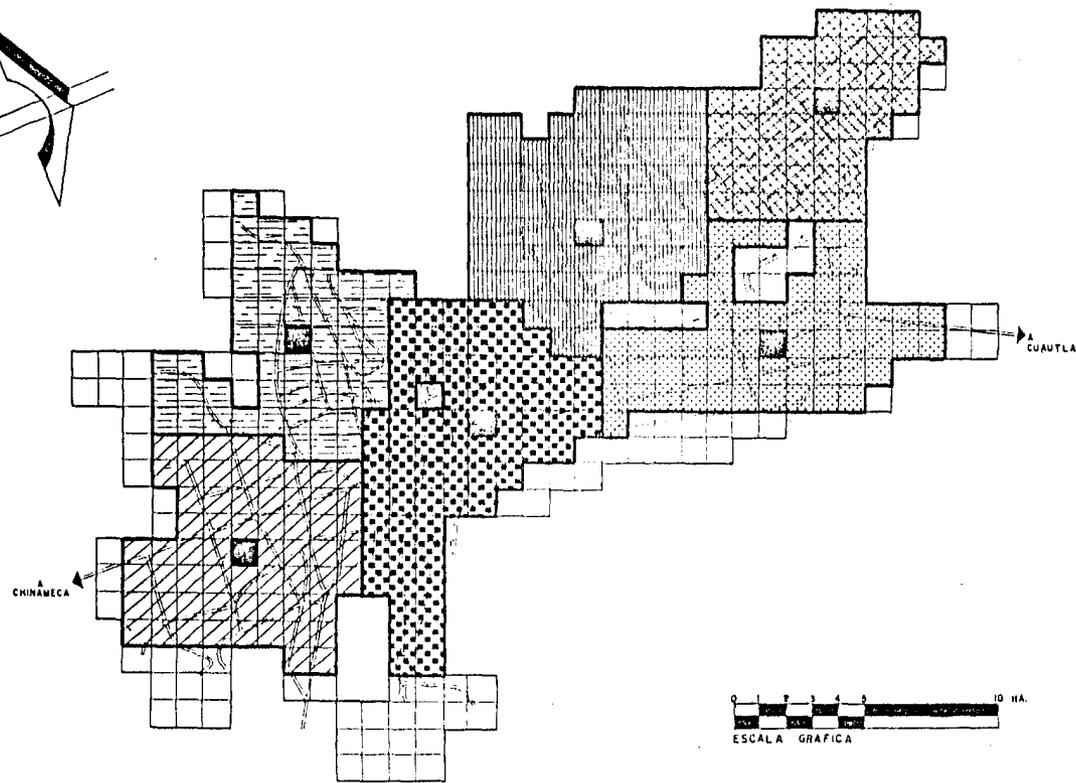
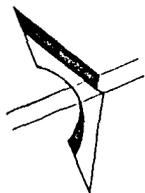
PROPUESTA
HABITANTES

 7,158

 3,700

PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO
CUAUTLA MOR

P-22



SIMBOLOGIA TITULO

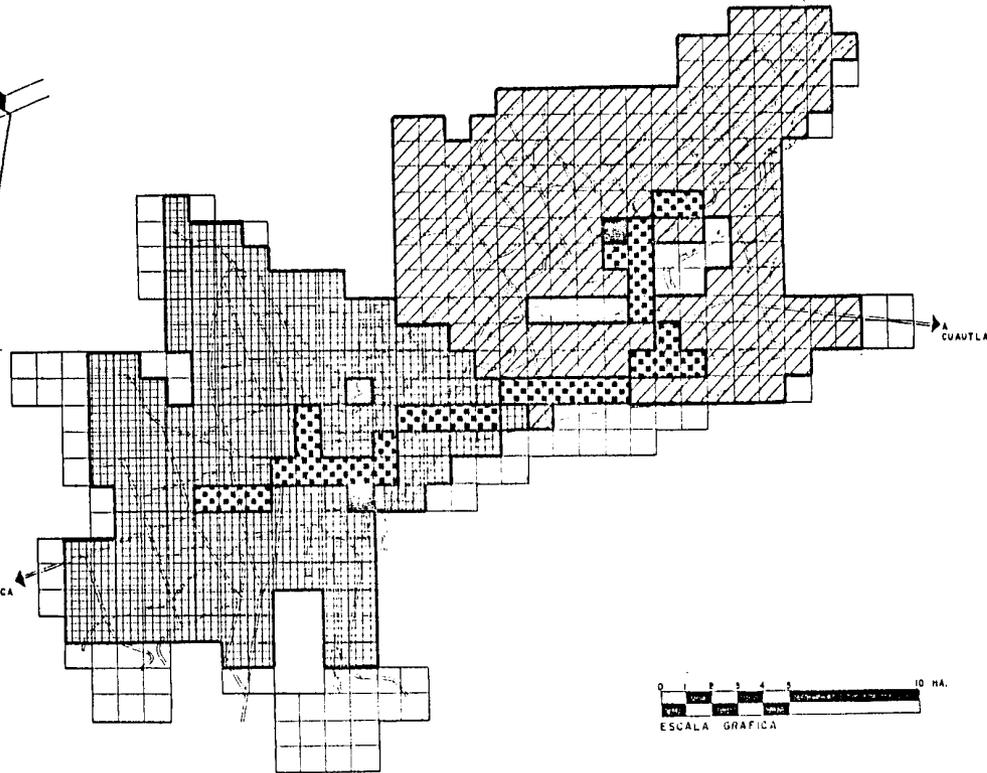
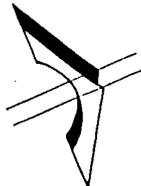
Z. CONURBADA DE AYALA ANENECUILCO
EQUIPAMIENTO COMERCIO CONASUPER B

EXISTENTE	
HAB.	M ²
□	—
PROPUESTA	
HAB.	M ²
▨	1,800 45.00
▩	1,980 49.50
▧	4,340 108.50
▦	3,358 83.90
▤	2,611 65.27
▥	2,443 61.07

PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO

CUAUTLA MOR

P-23



SIMBOLOGIA TITULO

Z. CONURBADA DE AYALA ANENECUILCO

EQUIPAMIENTO COMERCIO MERCADOS PUB. Y PEQUEÑOS C.

EXISTENTE H.A.B. PUESTOS

	2,625	21
	(INSUFICIENTE)	

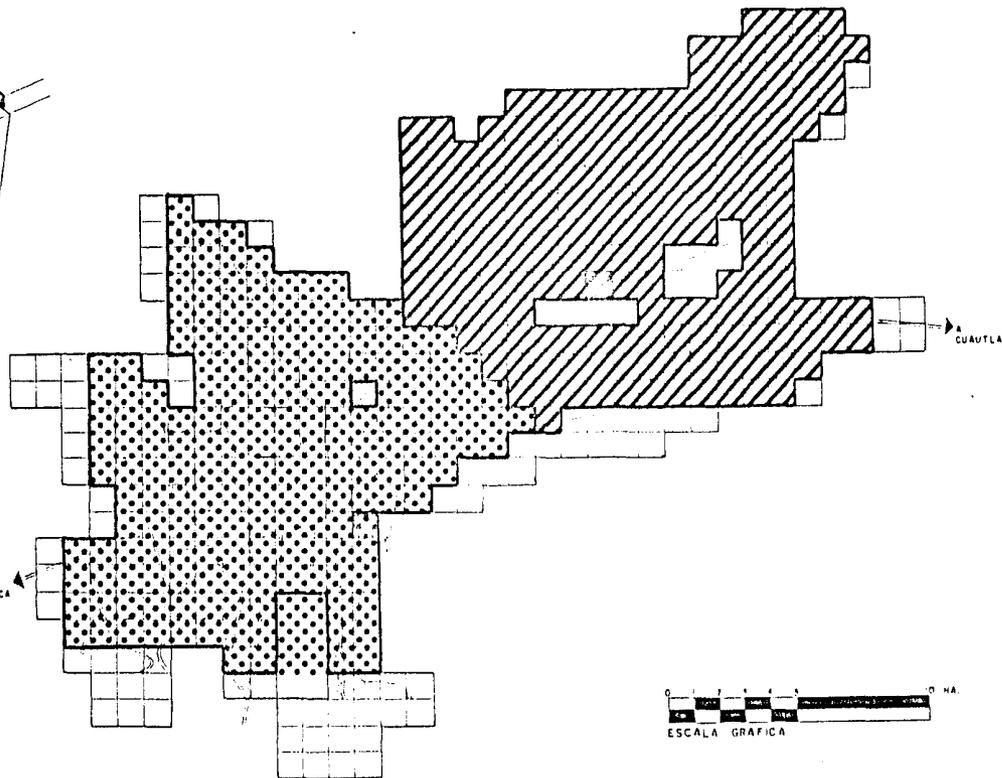
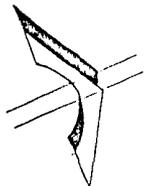
PROPUESTA H.A.B. PUESTOS

	7,710	80
	(AMPLIACION)	

	8,820	139
--	-------	-----

	PEQUEÑOS COMERCIO EXISTENTE (31 HA.)
--	--------------------------------------

PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO CUAUTLA MOR



FACULTAD DE ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA TITULO

Z. CONURBADA DE AYALA ANEQUEUILCO

EQUIPAMIENTO COMUNICACION OF DE CORREOS

EXISTENTE
HAB. M²

	5,000	25.00
	7,200	36.00

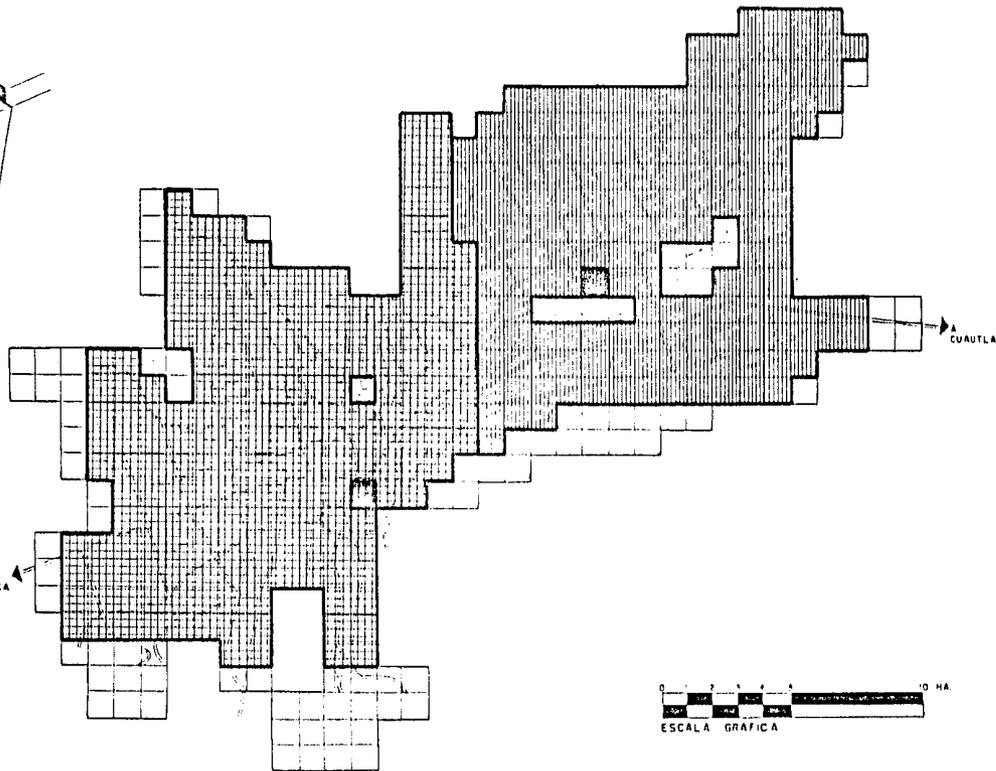
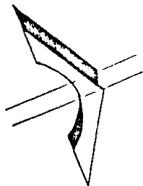
PROPUESTA
HAB. M²

	8,468	40.50
	8,062	39.00

AMPLIACION

PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO CUAUTLA MOR.

P-25



FACULTAD DE ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA TITULO

Z. CONURBADA DE AYALA ANENECUILCO

EQUIPAMIENTO COMUNICACION OF TELEGRAFOS

EXISTENTE
HAB M²

	8,375	2500
--	-------	------

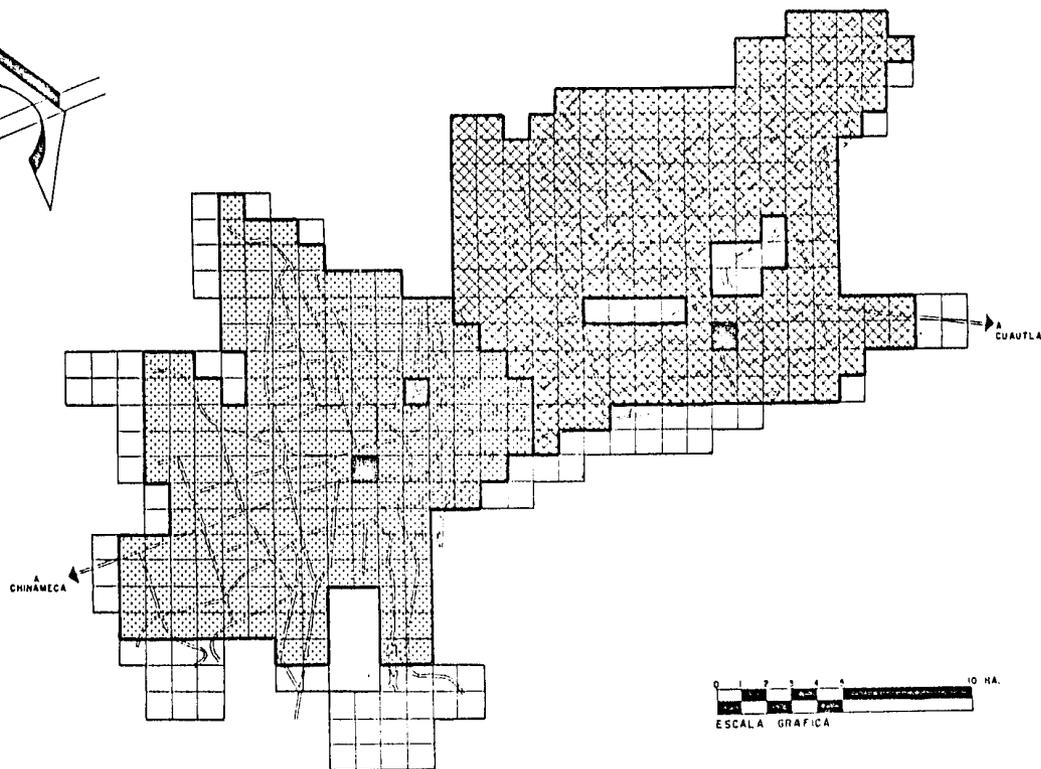
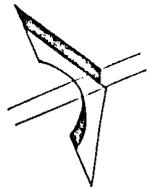
	12,060	36.00
--	--------	-------

NO HAY PROPUESTA, POR EXISTIR - SUPERAVIT:

CON LAS DOS OFICINAS, HAY UN SUPERAVIT DE: 5,905 HAB.

PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO CUAUTLA MOR.

P-26



FACULTAD DE ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA TITULO

Z. CONURBADA
DE AYALA
ANENECUILCO

EQUIPAMIENTO
COMUNICACION
OF. TELEFONOS

EXISTENTE
HAB. M²

 32,400 36.00

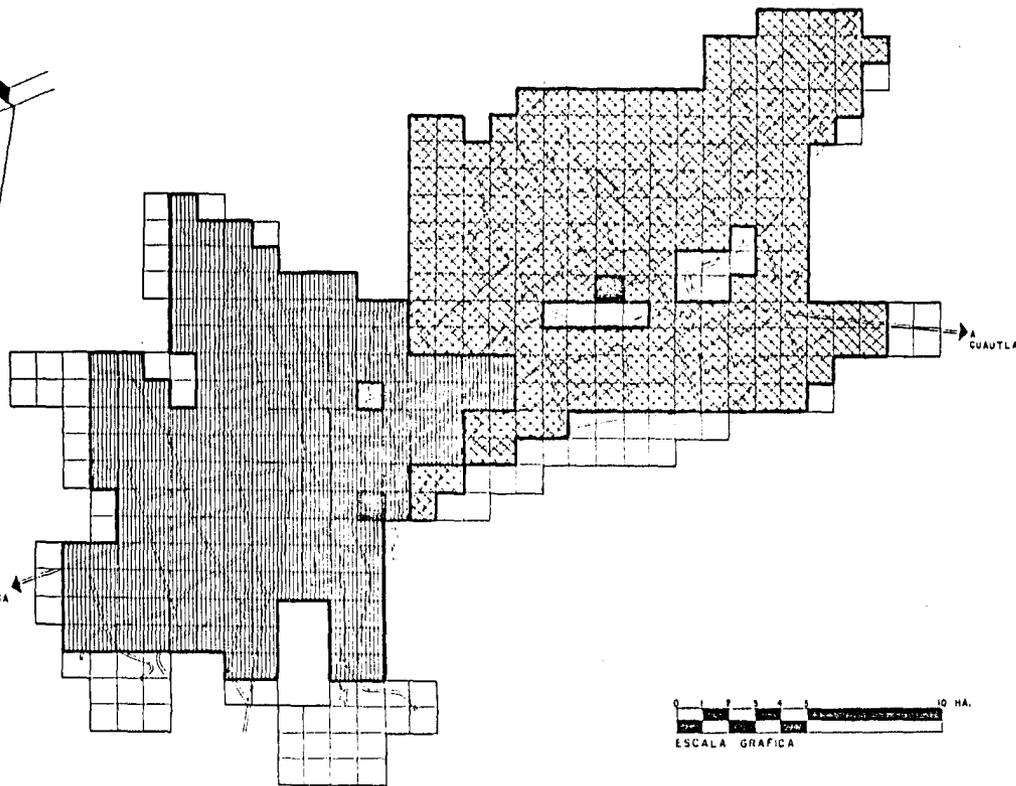
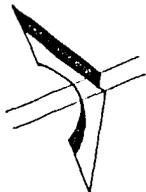
PROPUESTA
HAB. M²

 18,000 20.00

SUPERAVIT DE:
15,870 HABITANTES

PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO
CUAUTLA MOR.

P-27



FACULTAD DE ARQUITECTURA

TITULO
SIMBOLOGIA

Z. CONURBADA
DE AYALA
ANENECUILCO

EQUIPAMIENTO
RECREACION
PLAZA CIVICA

EXISTENTE
HAB. M²

7,533 1,168.00

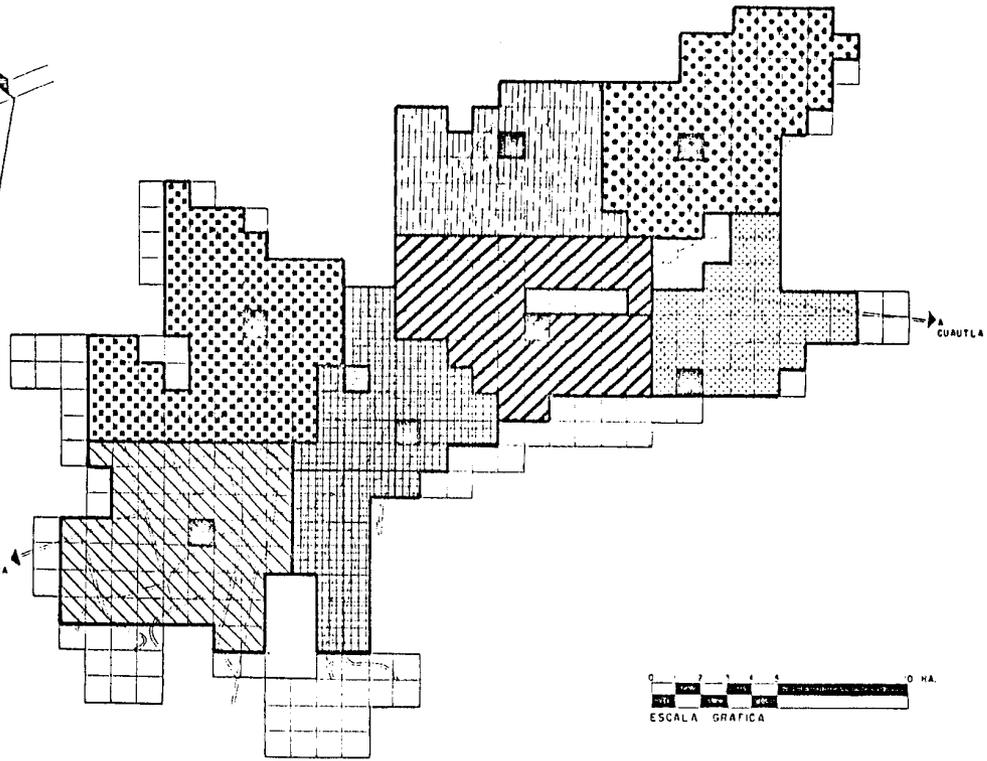
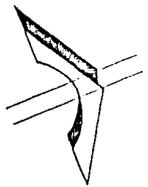
3,906 623.00

PROPUESTA
HAB. M²

8,997 1,439.52
(AMPLIACION)

PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO
CUAUTLA MOR

P-28



SIMBOLOGIA TITULO

Z. CONURBADA DE AYALA ANENECUILCO

EQUIPAMIENTO RECREACION JARDIN VECINAL Y JUEGOS INF

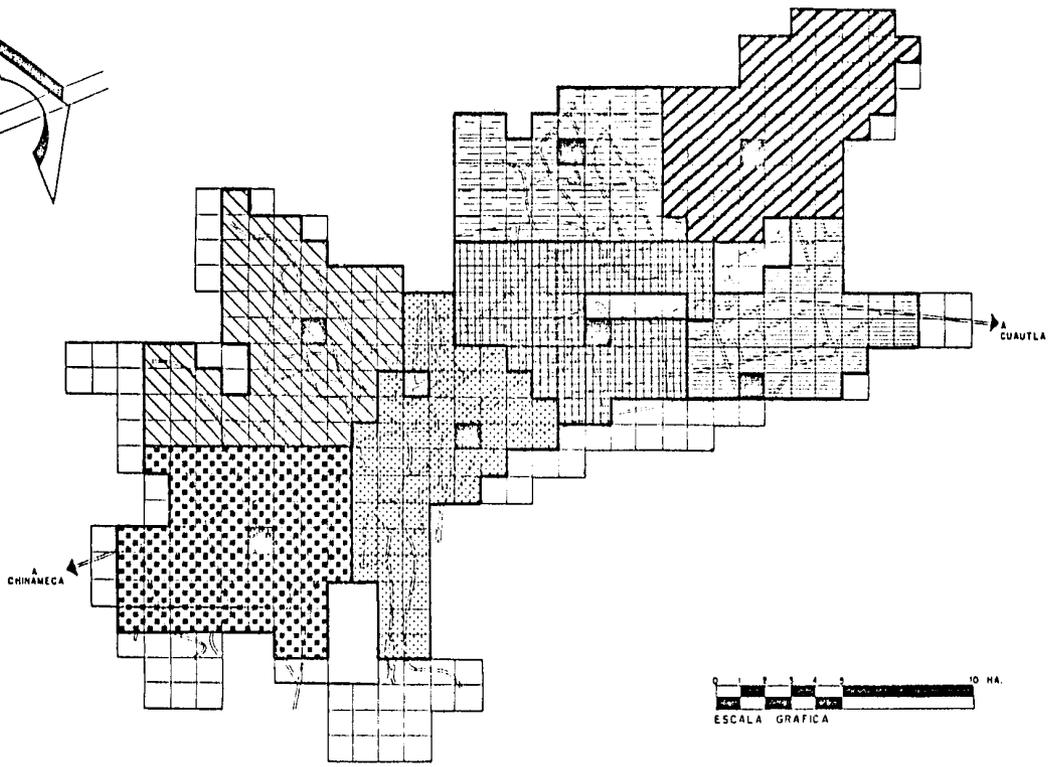
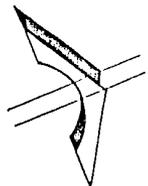
EXISTENTE NO HAY

PROPUESTA HAB. M²

	1,683	1,683.00
	488	790.56
	3,751	3,751.00
	1,087	1,760.94
	2,219	2,219.00
	644	1,043.28
	3,182	3,182.00
	923	1,495.28
	1,444	1,444.00
	419	678.78
	1,384	1,384.00
	401	649.82
	2,867	2,867.00
	831	1,346.22
		SUP. - J VECINAL
		INF. - JUEGOS I.

PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO

CUAUTLA MOR



SIMBOLOGIA TITULO

Z. CONURBADA DE AYALA ANEPECUILCO

EQUIPAMIENTO RECREACION CANCHAS DEP.

EXISTENTE
HAB. M²

	3,731	3,440.00
	2,867	2,628.33
	1,444	1,323.33

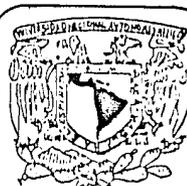
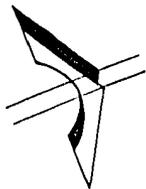
PROPUESTA
HAB. M²

	2,219	2,035.00
	1,683	1,543.33
	3,182	2,916.66
	1,384	1,268.33

PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO

CUAUTLA MOR.

P-30



FACULTAD DE ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA TITULO

Z. CONURBADA
DE AYALA
ANENECUILCO

EQUIPAMIENTO
SERVICIOS
CEMENTERIOS Y
GASOLINERIAS

EXISTENTE
HAB. CAP.

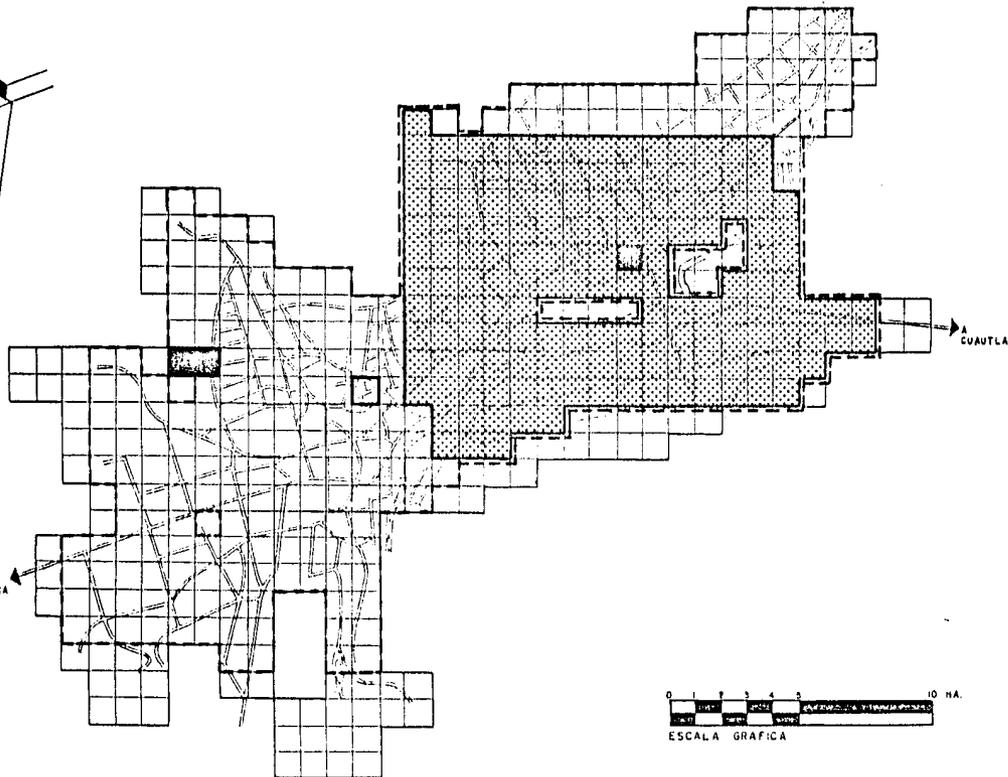
8,127 189 FOSAS

32,594 758 FOSAS

--- 20,175 380MBAS

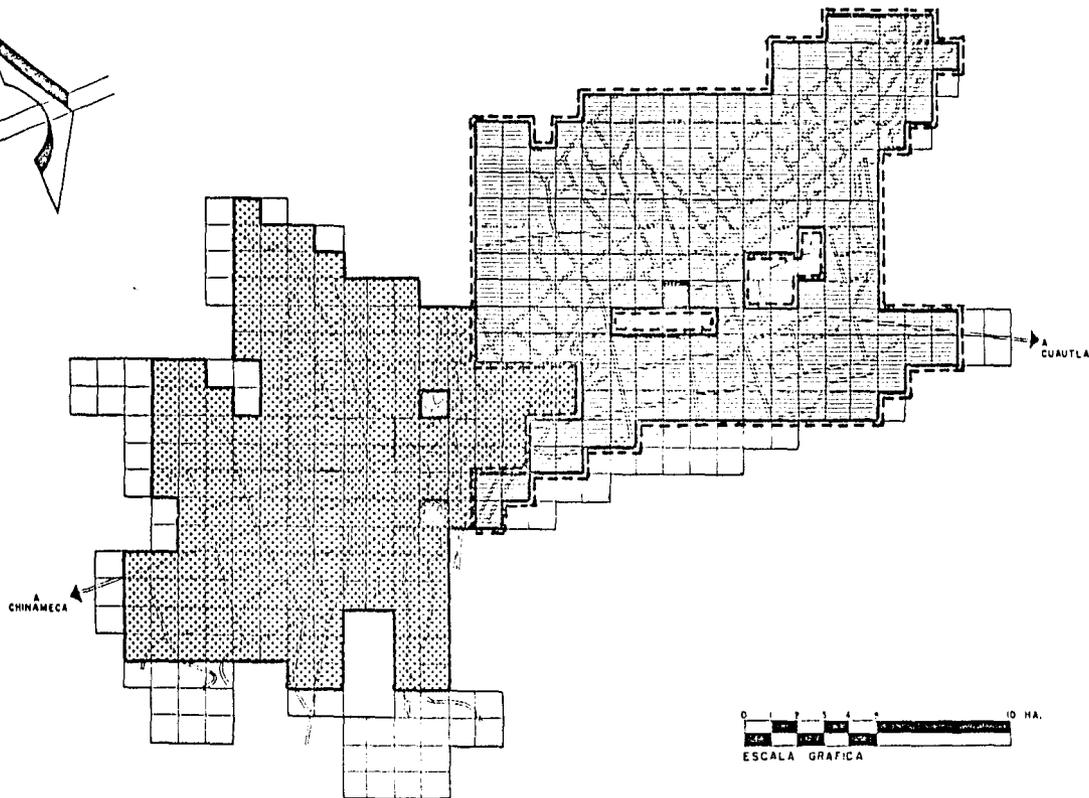
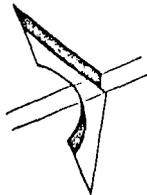
NO HAY PROPUESTA,
POR EXISTIR -
SUPERAVIT:

CEMENTERIOS:
24,01 HAB.
563 FOSAS
GASOLINERIAS:
3,645 HAB.



0 1 2 3 4 5 10 HA.
ESCALA GRAFICA

PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO
CUAUTLA MOR.



FACULTAD DE ARQUITECTURA

S I M B O L O G I A T I T U L O

Z. CONURBADA
DE AYALA
ANENECUILCO

EQUIPAMIENTO
GESTION
COMANDANCIA
Y GOBIERNO

EXISTENTE
H A B. M²

	4,125	25.00
	4,125	23.00

AYUDANTIA:
(RADIO DE ACCION, EN LA LOCALIDAD.

PALACIO MUN.
(R DE ACCION - MUNICIPAL)

PROPUESTA
H A B M²

	7,533	46.63
	8,997	54.58

(AMPLIACION)



PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO CUAUTLA MOR.

6.8.0 INFRAESTRUCTURA URBANA

6.8.1 ENERGIA ELECTRICA

La zona está servida en su totalidad un 76.37% (278 Has.), el otro 23.62% (86 Has.) - son los asentamientos recientes. (Ver Plano P-33).

Cuenta con una línea de alta tensión de 85 F.V., que llega a la subestación Cuautla - de la subestación Zapata.

6.8.2 ALUMBRADO PUBLICO

Casi toda la zona cuenta con este servicio, pero no funciona en su totalidad, solamente en algunas calles cercanas a los centros, el centro y la Av. principal Lázaro Cárdenas.

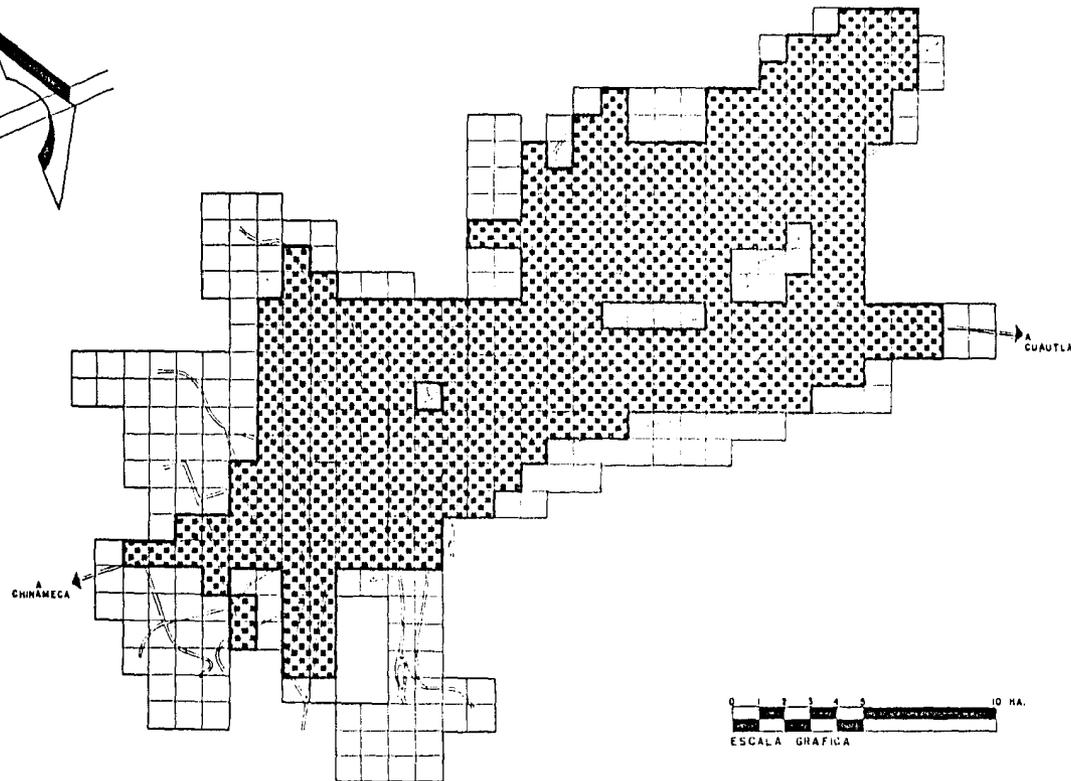
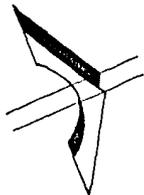
6.8.3 AGUA POTABLE

Las dos terceras partes de la zona cuentan con este servicio satisfactoriamente; así tenemos:

Con servicio permanente	132 Ha.	(36.26%)
interrumpido	115 Ha.	(32.00%)
Sin servicio	117 Ha.	(32.14%)

Las zonas sin servicio son las de reciente formación y se localizan en las partes altas de la zona.

Su fuente de abastecimiento lo constituye el manantial el Almeal, iniciándose las tuberías de alimentación con un diámetro de 300 mm². para cada localidad. Se conduce el agua por gravedad hasta tanques de regularización con una capacidad de 200 m³.



FACULTAD DE ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA TITULO

Z. CONURBADA
DE AYALA
ANENECUILCO

INFRA
ESTRUCTURA
ENERGIA ELEC.

CON SERVICIO

HA. %

278 76.37

SIN SERVICIO

HA. %

86 23.62

PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO
CUAUTLA **MOR**

El gasto captado es aproximadamente de 250 a 300 Lts./Seg. cada toma. En Ayala existe un carcamo de rebombeo adyacente al tanque superficial, con el fin de abastecer a los habitantes - que se encuentren en las estribaciones de los cerros, (Ver Plano P-34).

6.8.4 DRENAJE

El sistema de drenaje es deficiente, en la mayor parte, así tenemos:

Red instalada funcionando	56 Ha.	(15.38%)
sin funcionar	81 Ha.	(22.26%)
Sin servicio	227 Ha.	(62.36%)

La zona con drenaje funcionando está servida por una red de tubería de 25, 30 y 38 - cm. de diámetro. Tiene varias salidas directas al arroyo que cruza la población, para unirse al - Río Cuautla.

Para mejorar el sistema actualmente se construye un emisor de 38 cm. de diámetro, que conducirá la mayor parte de las aguas residuales hacia una laguna de estabilización que se cons- - truirá al noroeste de la misma, con el fin de utilizarla en el riego de campos agrícolas.

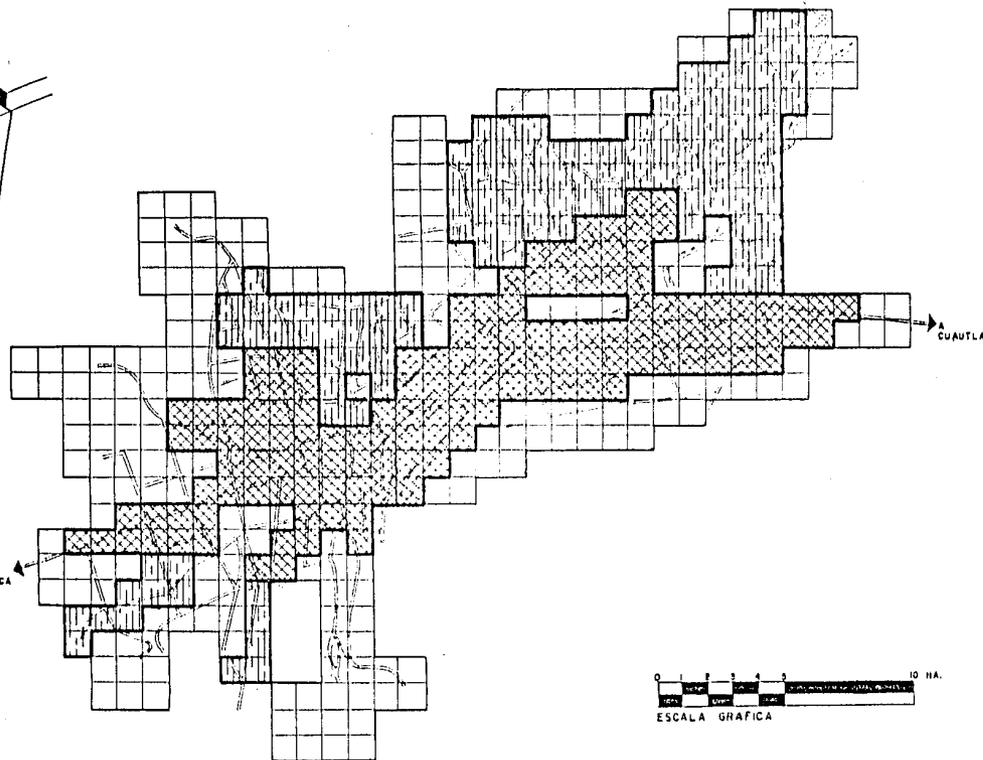
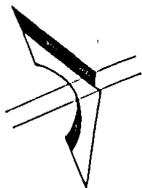
Ver Plano P-35).

6.8.5 ALCANTARILLADO

Este servicio existe en los centros de cada localidad, en malas condiciones.

6.8.6 PAVIMENTOS

Se puede decir que la zona carece de este servicio, ya que solo están pavimentadas al gunas calles del centro de cada localidad (en malas condiciones), el eje carretero Lázaro Cárdenas y la calle que comunica con la casa-museo Emiliano Zapata en Anenecuilco. (Ver Plano P-36).

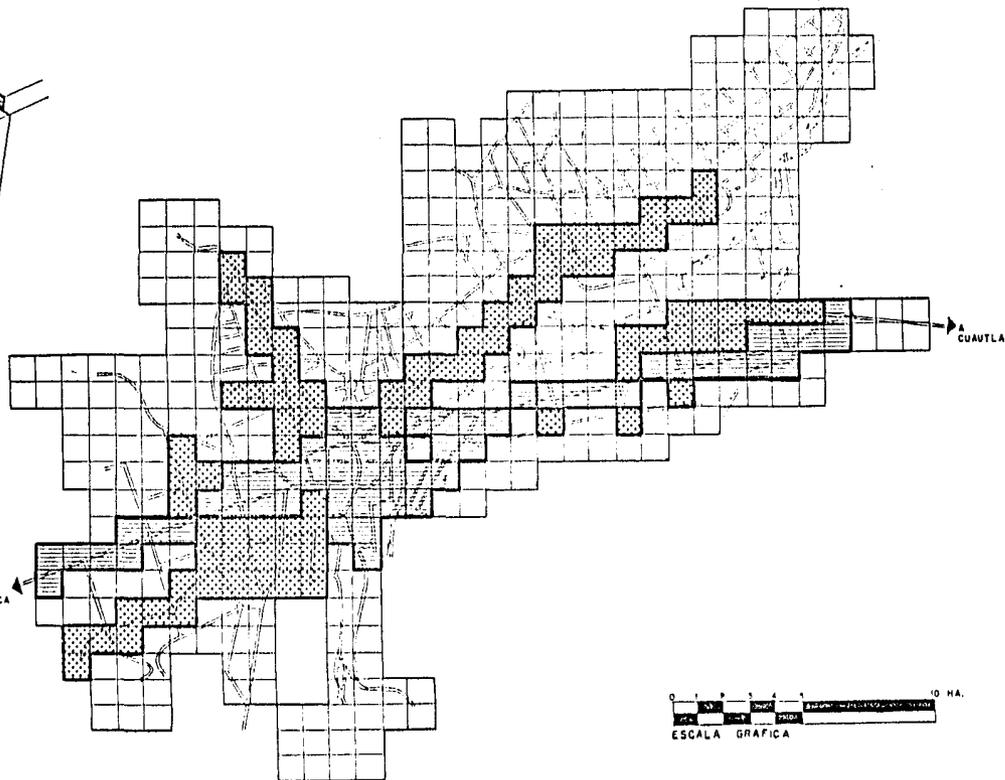
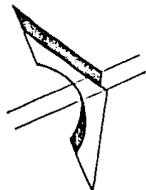


SIMBOLOGIA TITULO

Z. CONURBADA DE AYALA ANEQUEUILCO
INFRA ESTRUCTURA AGUA POTABLE

CON SERVICIO	
HA.	%
PERMANENTE	132 36.26
INTERUMPIDO	115 32.00
SIN SERVICIO	
HA.	%
117	32.14

PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO
CUAUTLA MOR.



FACULTAD DE ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA TITULO

Z. CONURBADA
DE AYALA
ANENEUILCO

I N F R A
ESTRUCTURA
D R E N A J E

RED INSTALADA
HA. %

	FUNCIONANDO	56	15.38
--	-------------	----	-------

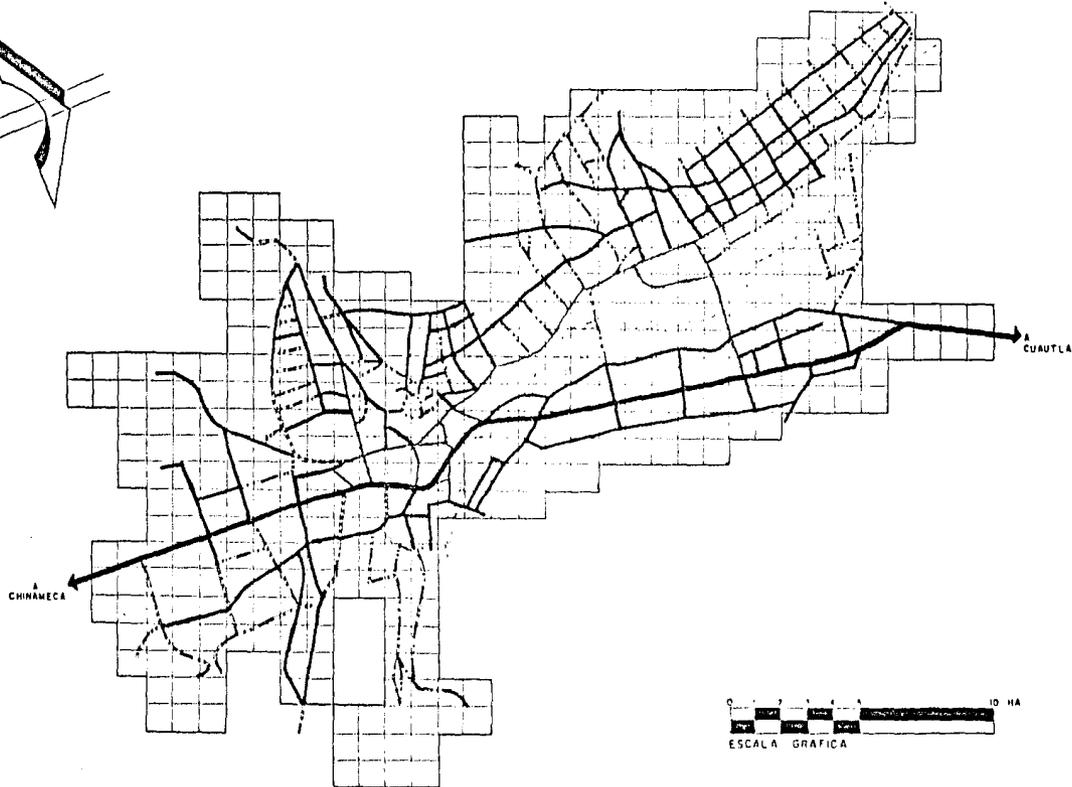
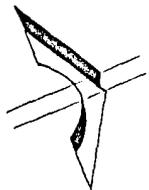
	NO FUNCIONANDO	81	22.25
--	----------------	----	-------

SIN SERVICIO
HA. %

	227	62.36
--	-----	-------

PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO
CUAUTLA MOR

P-35



FACULTAD DE ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA TITULO

Z. CONURBADA DE AYALA ANENECUILCO

VIALIDAD

ACTUALIDAD

— CARRETERA

— PAVIMENTADA

— TERRACERIA

--- VEREDA

XXXXX OTROS MATERIALES

PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO

CUAUTLA MOR

P-36

6.8.7 GAS

Existen ocho compañías privadas de gas en Cuautla, las cuales abastecen a la Zona Conurbada de Ayala-Anenecuilco.

6.8.8 TELEFONO

El servicio de telefono es domiciliario en la zona centro de cada localidad. El servicio de casetas públicas existe sobre el eje Lázaro Cárdenas. (Ver Plano P-37).

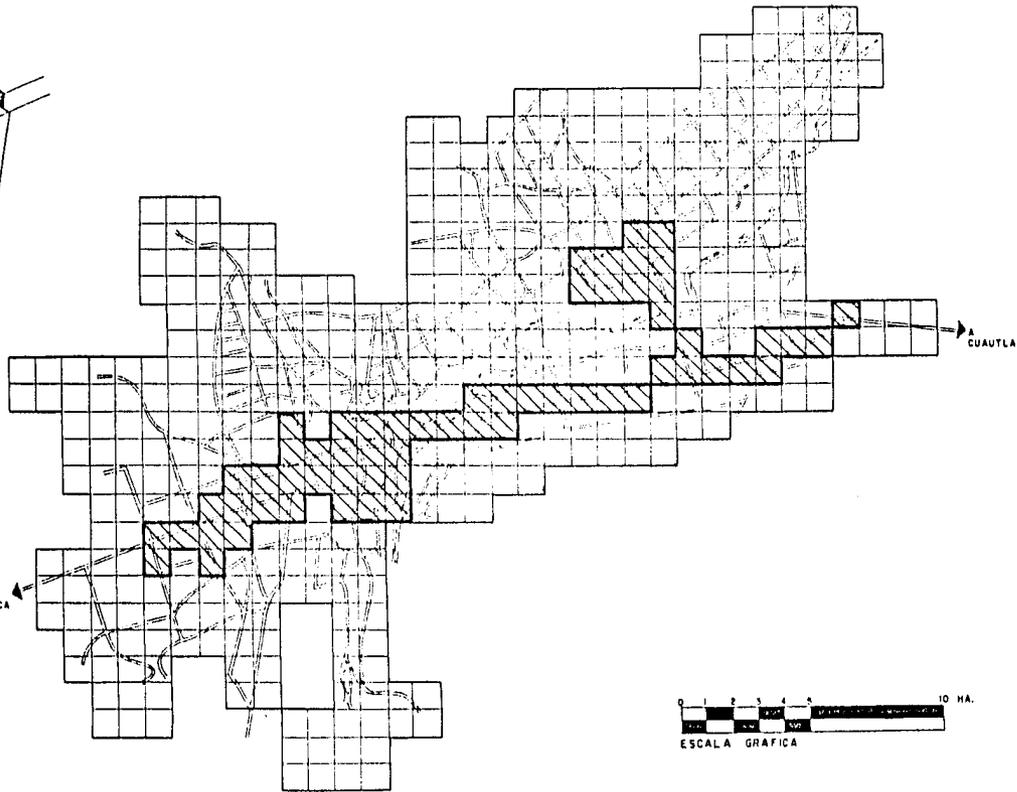
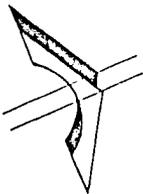
6.9.0 ESTRUCTURA VIAL

La vialidad en la zona tiene forma regular, existiendo tres tipos de vialidad:

- a) Primaria.- Está constituida por el eje Lázaro Cárdenas que cruza la zona de norte al suroeste hacia Chiameca.
- b) Secundaria.- Está constituida por las calles que parten de la calle principal hacia los cerros y las calles que se conectan entre sí transversalmente.
- c) Terciaria.- Son peatonales en forma de veredas.

La actual estructura no es óptima para su funcionamiento adecuado para el desarrollo de la zona, por lo que es necesario reestructurarla.

Existe en Anenecuilco 17,125 m. de vialidad de 10 m. de ancho y son en Ayala 23,135 m., con 7.5 m. de ancho. (Ver Plano P-36).



FACULTAD DE ARQUITECTURA

Z. CONURBADA
DE AYALA
ANENECUILCO

INFRA
ESTRUCTURA
TELEFONO

CON SERVICIO
HA. %

61 16.76

SIN SERVICIO
HA. %

303 83.24

SIMBOLOGIA TITULO

PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO CUAUTLA MOR.

6.10.0 VIVIENDA

En la zona predomina el uso del suelo habitacional, siendo 364 Ha. construídas, con una densidad de 2.57 vivienda/Ha.; con 5.79 hab./vivienda en Ayala y 6.53 Hab/vivienda en Anenecuilco.

El tipo de vivienda es popular en Ayala y precaria en Anenecuilco, con características rústicas porque predominan las construcciones de un solo nivel, de adobe rajueleado con piedra, bardas de piedra y pisos de tierra.

Existen en menos proporción, casa de ladrillo rojo o tabicón, con aplanado rústico y pisos de concreto; una mínima parte están bien construídas con materiales de lujo; son casas de fin de semana.

Es una zona carente de servicios; así tenemos:

	<u>AYALA</u>	<u>ANENECUILCO</u>
Vivienda sin agua	19.8%	8.6%
Vivienda sin drenaje	75.9%	94.7%
Vivienda sin electricidad	42.8%	43.9%

6.11.0 CALIDAD DE VIDA

En términos materiales es baja para la mayoría, por los altos índices de desocupación.

La tasa de mortalidad ha bajado (5.8/100 hab. en 1973), gracias a la Clínica-Hospital y los Centros de Salud de primera instancia.

Lo anterior nos hace referir a la necesidad de elevar la calidad de vida de estas localidades.

6.12.0 TENENCIA DE LA TIERRA

El 80.26% de la Zona Conurbada es ejidal (362 Ha.); el otro 19.73% es propiedad privada (89 Ha.)

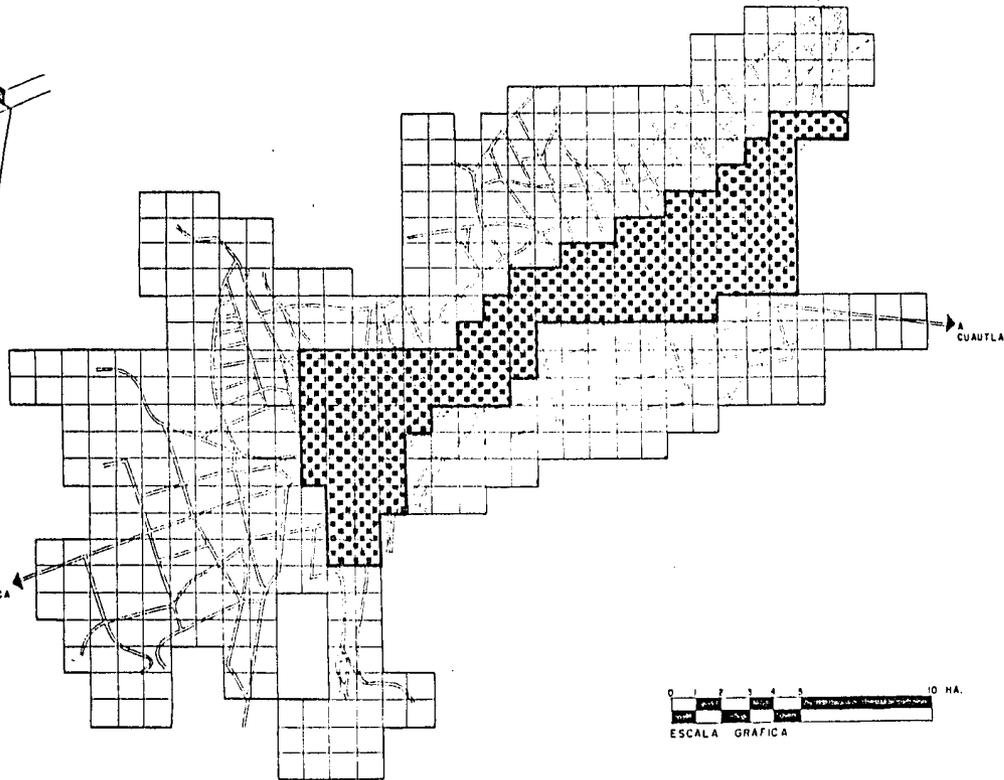
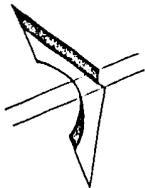
La propiedad privada forma una franja irregular localizada en la parte central de las localidades y sus alrededores. (Ver Plano 38).

6.13.0 CONOCIMIENTO DE LAS NECESIDADES DE LA ZONA

Después de haber estudiado con detenimiento la Zona Conurbada de Ayala-Anenecuilco, - se observó que existen problemas graves como el equipamiento, infraestructura y servicios con que cuenta con insuficientes y en malas condiciones; el crecimiento irregular de la población, la contaminación ambiental y la falta de organización de la población.

Por lo que es necesario crear un "Plan de Acción Urbano", acorde a las necesidades de la comunidad. Así se determinaron los siguientes objetivos:

- a) Establecer la dotación equitativamente de equipamiento, infraestructura y servicios en la zona.
- b) Plantear una solución a la vialidad existente.
- c) Mejorar el medio de transporte público.
- d) Mejoramiento de la vivienda.



S I M B O L O G I A T I T U L O

Z. CONURBADA
DE AYALA
ANENECUILCO

TENENCIA
DE LA TIERRA

PROP. PRIVADA

HA %

89 19.73

E J I D A L

HA %

362 80.26

PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO

CUAUTLA MOR

P-38

- e) Distribución armónica de la población.
- f) Fomentar el aprovechamiento de los recursos naturales de la zona.
- g) Definir las áreas para el crecimiento urbano, como reservas de futuros asentamientos.
- h) Mejorar las condiciones ambientales del área urbana.
- i) Promover programas de participación directa de la comunidad.
- j) Evitar la integración física con Cuautla.
- k) Fomentar el empleo en la zona.

7.0.0 PROPUESTA URBANA

En la formulación de alternativas para una estructura urbana adecuada para la Zona Conurbada de Ayala-Anenecuilco, se tomó en consideración las normas de Equipamiento Urbano de la SAHOP, sobre el grado de urbanización y el volumen de la población demandante.

7.1.0 RANGO DE LA POBLACION

Actualmente se cuenta con una población de 16,530 habitantes y se considera por las normas de Equipamiento Urbano de la SAHOP, con "Servicios Medios", (de 10,000 a 50,000 hab.), por lo que debe contener el equipamiento a nivel básico y otros elementos de cobertura mayor que proporcionen servicios a varias localidades de nivel básico y de concentración rural.

Para el año 2,000 contará con una población de 29,000 hab., por lo que se encuentra dentro del mismo rango, si continua la misma tendencia de crecimiento poblacional.

7.2.0 EQUIPAMIENTO URBANO

Para el rango de "Servicios Medios", se propone que tenga los siguientes equipamientos urbanos:

EDUCACION	Elemental:	Jardín de Niños	(I)
		Primaria	(I)
	Medio Básico:	Secundaria general	(2)
		Secundaria técnica	(I)
	Esc. cap. para el trabajo	(I)	

CULTURA	Biblioteca Local	(1)
	Teatro al aire libre	(1)
	Centro social	(1)
SALUD	Unidad médica de primer contacto.	(1)
	Clínica	(2)
COMERCIO	Conasuper B	(1)
	Tianguis o mercado sobre ruedas.	(2)
	Mercado público	(1)
	Gasolinera	(1)
ABASTO	Rastro	(1)
COMUNICACION	Agencia de correos	(1)
	Administración de correos	(2)
	Telégrafo (oficina de primera categoría).	(1)
	Teléfono (Adm. servicio - completo).	(2)
TRANSPORTE	Central de autobuses foráneos.	(3)

RECREACION Y DEPORTE.	Recreación:	Plaza cívica.	(1)
		Jardin vecinal	(1)
	Deporte:	Canchas deportivas	(1)
		Juegos infantiles	(1)
	SERVICIO URBANO	Cementerio	(1)
Depósito de basura		(2)	
GESTION	Palacio Municipal	(1)	
	Comandancia de policia	(1)	
	Juzgado civil	(1)	
	Juzgado penal	(1)	
	Agencia de Ministerio Pú blico del Estado.	(1)	
	Oficina General de Ha- - cienda.	(2)	
	Aduana	(2)	
EQUIPAMIENTO APOYO A LAS ACTIVIDADES	Distribuidor de insumos agropecuarios.	(3)	
	Museo regional	(4)	

Parque regional (4)

Balneario Público (3)

NOTA:

Existe una limitación sobre los equipamientos mencionados anteriormente y se clasifican de la siguiente manera:

1. Elemento indispensable local.
- 2.- Elemento alternativo local.
- 3.- Elemento indispensable en área de influencia.
- 4.- Elemento alternativo en área de influencia.

Teniendo el enlistado de los elementos necesarios para la población actual y a futuro, se propone estratégicamente la localización del equipamiento urbano.

Para la propuesta se tomó en consideración las siguientes normas básicas, que son:

- Areas de influencia recomendables.
- Vinculación con las vialidades.
- Relación con la población total.
- Grupos específicos a atender.
- Capacidad de cobertura.
- Requerimientos de suelo y servicios.
- Superficie construida y de terreno.

A continuación se mencionan los planos, con la propuesta urbana y sus características - principales:

EDUCACION	Preescolar	(Ver Plano P-16)
	Primaria	(Ver Plano P-17)
	Media general	(Ver Plano P-18)
	Media Técnica	(Ver Plano P-19)
CULTURA	Bibliotecas públicas	(Ver Plano P-20)
	Centro social	(Ver Plano P-21)
SALUD	Unidad médica de primer contacto.	(Ver Plano P-22)
	Clínica Hospital	(Ver Plano P-22)
COMERCIO	Conasuper B	(Ver Plano P-23)
	Mercado público	(Ver Plano P-24)
	Pequeños comercios	(Ver Plano P-24)
COMUNICACION	Oficina de correos	(Ver Plano P-25)
	Oficina de telegrafos	(Ver Plano P-26)
	Oficina de teléfonos	(Ver Plano P-27)

RECREACION	Plaza cívica	(Ver plano P-28)
	Jardin vecinal	(Ver Plano P-29)
	Juegos infantiles	(Ver Plano P-29)
	Canchas deportivas	(Ver Plano P-30)
SERVICIOS	Cementerios	(Ver Plano P-31)
	Gasolinerías	(Ver Plano P-31)
GESTION	Comandancia de policía	(Ver Plano P-32)
	Palacio Municipal	(Ver Plano P-32)

7.3.0 INFRAESTRUCTURA URBANA

7.3.1 ENERGIA ELECTRICA

La zona no tiene problemas con este servicio; por lo que respecta a los asentamientos recientes, está un nuevo programa para dotarles de energía eléctrica.

7.3.2 ALUMBRADO PUBLICO

Al tener la instalación necesaria para este servicio, solo queda por las autoridades, la compostura y mantenimiento de dicho servicio, para los habitantes.

7.3.3 AGUA POTABLE

Tiene satisfecha sus necesidades actuales, fuera de los pequeños y normales problemas de operación.

El caudal disponible es mayor que el requerido y el volúmen existente de regularización es mayor que el necesario.

7.3.4 DRENAJE

Los habitantes que cuentan con este servicio, que es una minoría, están contaminando al Río Cuautla, por lo que se propone un programa de ampliación de la red de drenaje por la zona, conjuntamente con la construcción del emisor de 38 cm. de diámetro, que conducirá la mayor parte de las aguas residuales hacia una laguna de estabilización que se construirá al noroeste de la zona, con el fin de utilizarla en el riego de campos agrícolas.

7.3.5 ALCANTARILLADO

Existe una mínima parte de la población con este servicio, por lo que se propone la construcción de alcantarillado tomando en cuenta la topografía de la zona que es favorable para recolectar las aguas pluviales y conducir las al emisor en construcción.

7.3.6 PAVIMENTOS

La zona tiene problemas con la calidad de sus calles porque al no ser accesibles, es difícil el tránsito vehicular; ésto implica que los habitantes se desplacen a pie, ocasionando pérdidas de tiempo, entre otros.

Se propone el mejoramiento de las calles de acuerdo a la estructura vial propuesta, - es decir, pavimentar las calles de uso vehicular y andadores con vegetación a las de uso peatonal.

7.3.7 GAS

Están satisfechas sus necesidades en este servicio.

7.3.8 TELEFONO

Se propone ampliar a un mediano plazo el uso domiciliario, ya que los habitantes por sus recursos económicos no es posible adquirirlo; por el momento se propone ampliar el servicio - de casetas públicas.

7.4.0 ESTRUCTURA VIAL

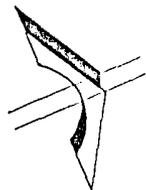
Uno de los problemas en la zona es el eje carretero Lázaro Cárdenas que cruzala mancha urbana de norte a suroeste hacia Chinameca, originando contaminación ambiental, problemas de congestión en tramos angostos, peligro para los habitantes al cruzar la calle, etc.

Otro problema es la incomunicación vehicular en la zona, originando que los habitantes se desplacen a pie.

Tomando en cuenta lo anterior, se propone una estructura vial, que consiste en:

- a) La construcción del eje carretero afuera de la mancha urbana, localizándose al este de la zona. Considerando zona de restricción, por la invasión de los asentamientos humanos a lo largo del eje carretero y áreas colindantes.
- b) La construcción de un circuito interurbano (periférico), que comunique a toda la zona.
- c) La construcción de calles secundarias que crucen la zona, para una mayor comunicación.
- d) La construcción de andadores de uso peatonal.

(Ver Plano 39).



FACULTAD DE ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA TITULO

Z. CONURBADA
DE AYALA
ANENECUILCO

VIALIDAD

PROPUESTA

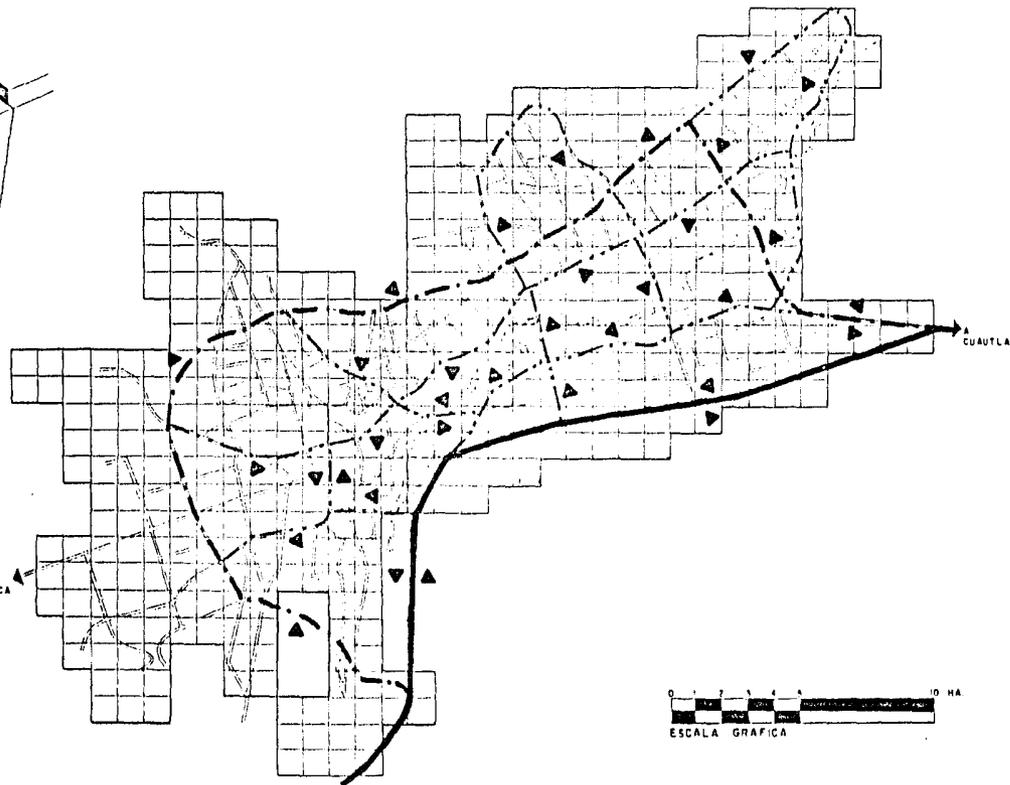
— CARRETERA
ESTATAL

--- CIRCUITO
INTERURBANO

---- CALLE
SECUNDARIA

== CALLE
PEATONAL

P-39



PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO
CUAUTLA MOR.

7.5.0 VIVIENDA

Las acciones de vivienda progresiva se aplican en la zona, que son consideradas como populares y precarias. Dichas acciones son:

- a) Introducción de infraestructura básica (agua, drenaje y energía eléctrica).
- b) Lotificación
- c) Dotarlas de servicio.
- d) Apoyo a la autoconstrucción.

Se pretende reducir el déficit de vivienda existente en la zona, tomando como base el índice de ocupación recomendable en la vivienda es de 2 hab./cuarto y la superficie recomendable - mínima construída en vivienda es de 10 m²/hab.

7.6.0 CRECIMIENTO URBANO

Se pretende definir las áreas para el crecimiento urbano que deberán ser reservadas - para los futuros asentamientos de los grupos de bajos ingresos.

Se propone que la Zona Conurbada de Ayala-Anenecuilco se modifique hacia el norte, ya que en esta zona se localiza el área de expansión necesaria y atiende los requerimientos de la zona, teniendo una superficie de 1,225.50 Ha.

8.0.0 PROPUESTA ARQUITECTONICA

En la Zona Conurbada de Ayala-Anenecuilco, existe un porcentaje de la población con costumbres y actividades rurales, por lo que hay que mejorar la calidad de vida. Se plantea este mejoramiento por medio de un espacio arquitectónico con elementos donde se desarrollen ciertas actividades en un lugar estratégico, pretendiendo resolver las necesidades de la población.

8.1.0 OBJETIVOS

Se planteó una serie de objetivos que son:

- a) Crear un proyecto arquitectónico de un elemento basado en la necesidad real de carácter popular que contribuya a resolver la problemática existente.
- b) Mejorar la calidad de vida de la población.
- c) Crear un área de convivencia, en función de orientar a la población sobre los aspectos catalogados "Patología Social", donde los instrumentos de mayor importancia son los programas de educación, cultura y recreación.

8.2.0 REQUERIMIENTOS

De los elementos mencionados en la "Propuesta Urbana" de la Zona Conurbada de Ayala - Anenecuilco, se eligió los elementos que pertenecen a los sectores de educación, cultura y recreación, de los cuales se tomaron cuatro para formar un conjunto y ubicarlo en una de las localidades más necesitada. Así tenemos:

Secundaria Técnica

Educación

Biblioteca pública

Cultura

Teatro al aire libre

Cultura

Jardín vecinal

Recreación

8.3.0

PROGRAMA ARQUITECTONICO

8.3.1	SECUNDARIA TECNICA	10,735.00 M2.
A.-	AREA CUBIERTA	3,296.04 M2.
1.0	Zona administrativa	180.18 M2.
1.1	Administración	166.32 M2.
1.2	Orientación vocacional	13.86 M2.
2.0	Zona de trabajo	1,803.12 M2.
2.1.	Aulas didácticas (11)	1,219.68 M2.
2.2	Laboratorio polifuncional	110.88 M2.
2.3	Talleres diferenciales	250.80 M2.
2.4	Biblioteca	221.76 M2.
3.0	Zona de servicio	1,312.74 M2.
3.1	Servicio sanitario	110.88 M2.
3.2	Servicio médico	13.80 M2.
3.3	Intendencia	27.72 M2.
3.4	Prefectura	13.86 M2.

	3.5	Cafetería	166.32 M2.
	3.6	Circulaciones	980.10 M2.
B.-		AREA DESCUBIERTA	2,141.20 M2.
	1.0	Plaza Cívica	871.20 M2.
	2.0	Canchas deportivas	875.00 M2.
	3.0	Zonas verdes	5,297.76 M2.
	4.0	Circulaciones	395.00 M2.
8.3.2		BIBLIOTECA PUBLICA	553.00 M2.
	1.0	Zona Administrativa	21.00 M2.
	1.1	Jefe de Biblioteca	9.00 M2.
	1.2	Area de trabajo	9.00 M2.
	1.3	Toilet	3.00 M2.
	2.0	Zona de Lectura	432.00 M2.
	2.1	Sala de lectura para niños	216.00 M2.
	2.1.1	Area de consulta	117.00 M2.
	2.1.2	Area de Lectura informal	36.00 M2.
	2.1.3	Catálogo	18.00 M2.

	2.1.4	Bibliotecario	18.00 M2.
	2.1.5	Acervo	27.00 M2.
2.2		Sala de lectura para adultos	216.00 M2.
	2.2.1	Area de consulta	140.00 M2.
	2.2.2	Area de lectura informal	36,00 M2.
	2.2.3	Catálogo	9,00 M2.
	2.2.4.	Bibliotecario	9,00 M2.
	2.2.5	Acervo	22.00 M2,
3.0		Zona de servicio	87.00 M2,
3.1		Sanitarios	31,00 M2.
	3.1.1	Para adultos	25,00 M2.
	3.1.2	Para niños	6,00 M2,
3.2.		Cuarto de aseo	2,00 M2.
3.3.		Vestíbulo	18,00 M2.
3.4		Control y préstamo domiciliario	18,00 M2.
3.5		Estar	18,00 M2.

8.3.3	TEATRO AL AIRE LIBRE	900.00 M2.
	1.0 Gradería	838.50 M2.
	2.0 Foro	56.50 M2.
	3.0 Vestidores	5,00 M2.
8.3.4	JARDIN VECINAL	19,710.00 M2.
	1.0 Zona Infantil	4,154.00 M2.
	1.1 Area de Aventuras	1,677.00 M2.
	1.2 Area de niños de 2 a 8 años (arenero).	180.00 M2.
	1.3 Area de juegos	840.00 M2.
	1.4 Area de pelota (canchas de - basquetbol y volibol).	1,457.00 M2.
	2.0 Zona de Tranquilidad	15,556.00 M2.
	2.1 Plazas	700.00 M2.
	2.2 Areas verdes	14,856.00 M2.

SECUNDARIA TECNICA	10,735.00 M2.
BIBLIOTECA PUBLICA	553.00 M2.
TEATRO AL AIRE LIBRE	900.00 M2.
JARDIN VECINAL	<u>19,710.00 M2.</u>
T O T A L :	31,898.00 M2.

8.4.0

SELECCION DEL TERRENO

Para la ubicación del Proyecto Arquitectónico, se determinó por:

- a) Localización propuesta en el Plan de Acción Urbano.
- b) Cuenta con servicios públicos de agua potable, alcantarillado y energía eléctrica.
- c) Cuenta con acceso libre por calles de poco tránsito y baja velocidad.
- d) Pendiente no mayor a 15%.
- e) Zona no inundable o deslaves. Su suelo es arcilloso.
- f) Climatología y orientación aptas para los edificios.
- g) El ambiente es agradable porque es una área de cultivo que se encuentra dentro - de la mancha urbana, cuenta con una serie de árboles frondosos a su alrededor.
- h) Los vientos dominantes provienen del Noroeste y tienen una velocidad promedio de 2.6 m/seg.

- i) Topográficamente el terreno es considerado plano, su pendiente es de 2% aproximadamente.

El terreno elegido es un área de cultivo que se encuentra dentro de la mancha urbana, en la localidad de Anenecuilco. Es de forma irregular, siendo su limitación:

- Al Norte - con un área de cultivo.
Al Sur - con la calle Gil Muñoz
Al Este - con la calle Real
Al Oeste - con el Río que cruza la localidad.

(Ver Plano 40).

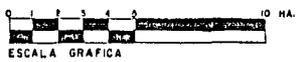
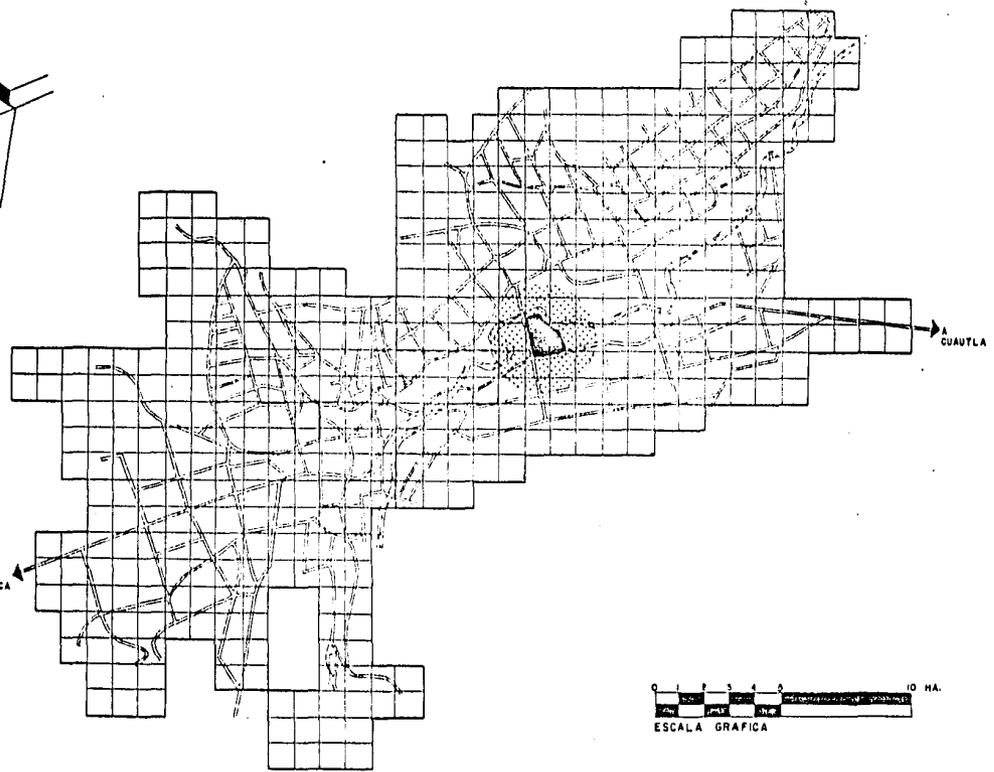
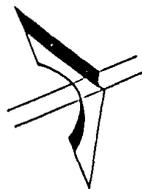
8.5.0 CRITERIOS DE UBICACION DE LOS ELEMENTOS EN EL "CENTRO DE CONVIVENCIA"

Se determinó por los siguientes criterios:

8.5.1 RELACION CON LA PROPUESTA URBANA.

En el estudio urbano realizado, se observó que la localidad de Anenecuilco es la más deficiente en cuestión de equipamiento, por lo que era necesario dotarla a corto plazo de los elementos considerados indispensables locales. En la propuesta urbana se planteó dicho equipamiento, entre los cuales están los cuatro elementos que forman el conjunto del proyecto arquitectónico.

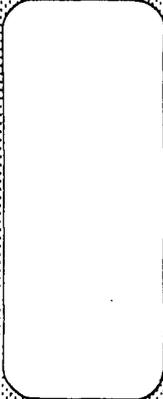
Los habitantes de Anenecuilco, para tener este servicio, tienen que ir a la localidad de Ayala o a la ciudad de Cuautla; ésto implica largos recorridos y pérdidas de tiempo. Tomando en consideración lo anterior, se propone ubicar el conjunto en dicha localidad.



SIMBOLOGIA TITULO

Z. CONURBADA DE AYALA ANENECUILCO

SELECCION DEL TERRENO



PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO

CUAUTLA MOR

P-40

8.5.2 RELACION ENTRE LOS ELEMENTOS

Es primeramente por la función que desempeñan y segundo, por el rango de población al cual sirven; así se puede formar núcleos y tenemos las siguientes relaciones:

Secundaria Técnica		1) Compatible
Biblioteca pública		2) Compatibilidad restringida.
Teatro al aire libre		3) Incompatible.
Jardín vecinal		

8.5.3 USO DEL SUELO

Como el uso del suelo predominante es el habitacional, por lo que tenemos la compatibilidad del equipamiento a continuación:

ELEMENTO	TIPO DE SUELO (HABITACIONAL)
Secundaria Técnica	Compatible
Biblioteca Pública	Compatible
Teatro al aire libre	Compatibilidad restringida
Jardín vecinal	Compatible.

8.5.4 RED VIAL

La compatibilidad con la red vial es importante. La ubicación del conjunto es en -

calles locales; así tenemos:

Secundaria Técnica	Compatible
Biblioteca Pública	Compatible
Teatro al aire libre	Compatible restringido
Jardín vecinal	Compatible.

8.5.5 INFRAESTRUCTURA

Es importante para un buen funcionamiento del conjunto, por lo que tenemos:

<u>INFRAESTRUCTURA</u>	<u>SECUNDARIA TECNICA</u>	<u>BIBLIOTECA PUBLICA.</u>	<u>TEATRO AL AIRE LIBRE</u>	<u>JARDIN VECINAL.</u>
Agua potable	Indispensable	Necesario	Necesario	Indiferente
Alcantarillado	Indispensable	Necesario	Necesario	Indiferente
Energía eléctrica	Indispensable	Necesario	Indispensable	Indiferente
Alumbrado público	Necesario	Necesario	Indispensable	Necesario
Teléfono	Necesario	Conveniente	Necesario	Indiferente
Pavimentación	Necesario	Conveniente	Necesario	Indiferente
Gas	Indispensable	Indiferente	Indiferente	Indiferente.

9.0.0 SOLUCION ARQUITECTONICA

9.1.0 DESCRIPCION DEL PROYECTO (CONJUNTO)

El "Centro de Convivencia" tiene como función proporcionar la integración de la comunidad, en un lugar de esparcimiento donde se pueda practicar una serie de actividades (educacional, cultural, recreativas), por medio de la convivencia y la enseñanza. (Ver Plano 41, 41', 41"),

Está integrado por cuatro elementos que son:

9.1.1 JARDIN VECINAL

Está formada por toda el área del terreno; se divide en dos zonas:

----- ZONA INFANTIL.- Se localiza al oeste del terreno, que a su vez se divide en:

- 1) Area de aventuras; donde los niños pueden construir diferentes elementos con material de desecho (madera, cartón, llantas, etc.)
- 2) Area de pelota; donde pueden jugar basquetbol y volibol.
- 3) Area de juegos; donde los niños cuentan con juegos formales, como columpios, resbaladillas, etc. Además un arenero para los menores de 8 años.

----- ZONA DE TRANQUILIDAD.- Se localiza al centro de los otros elementos que conforman el conjunto. Está integrado por una plaza que contiene al centro una fuente monumental, rodeado por áreas verdes, para la lectura y descanso.



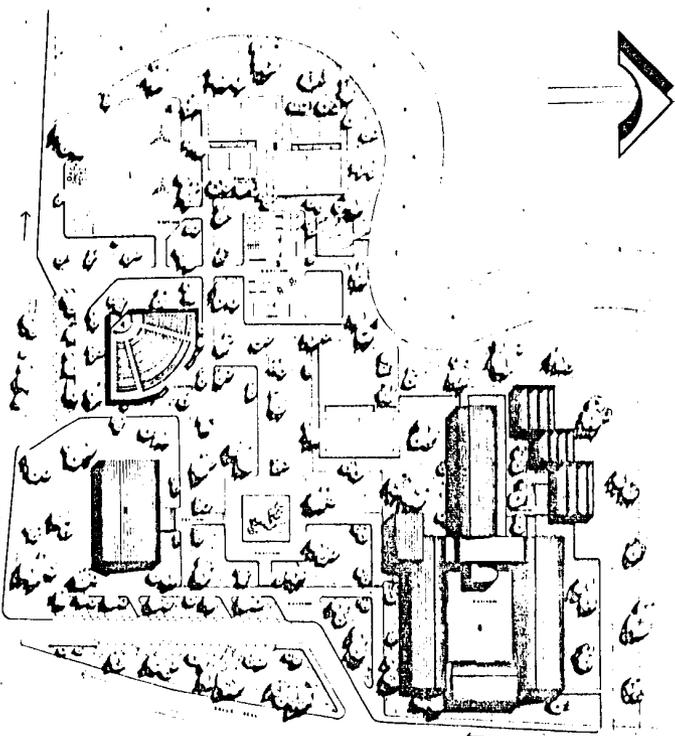
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA TITULO

CENTRO DE CONVIVENCIA

CONJUNTO

P-41



PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO
CAUTLA MOR

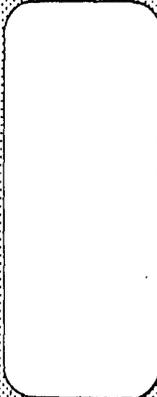


FACULTAD DE ARQUITECTURA

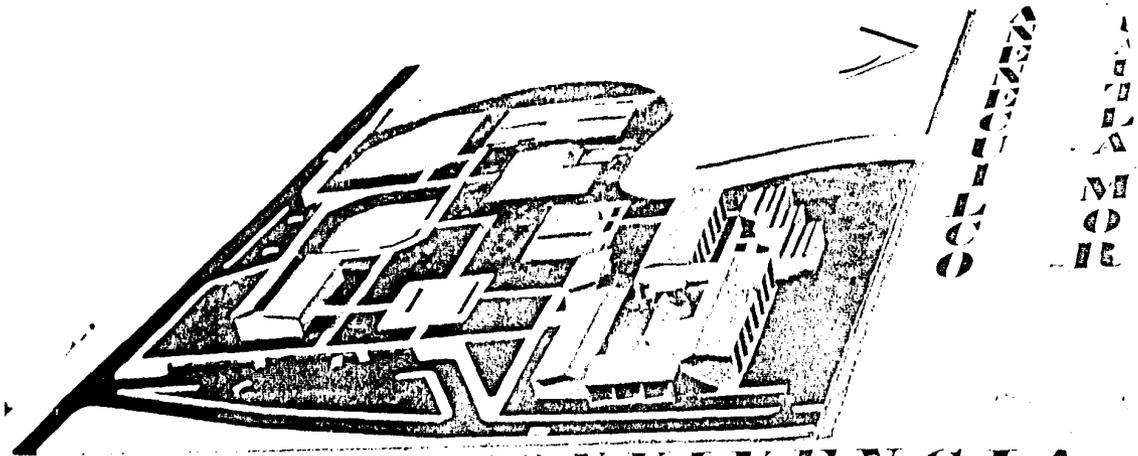
CENTRO DE CONVIVENCIA

MAQUETA CONJUNTO LADO ESTE

SIMBOLOGIA TITULO



P-41'



CENTRO DE CONVIVENCIA

PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO

CUAUTLA MOR

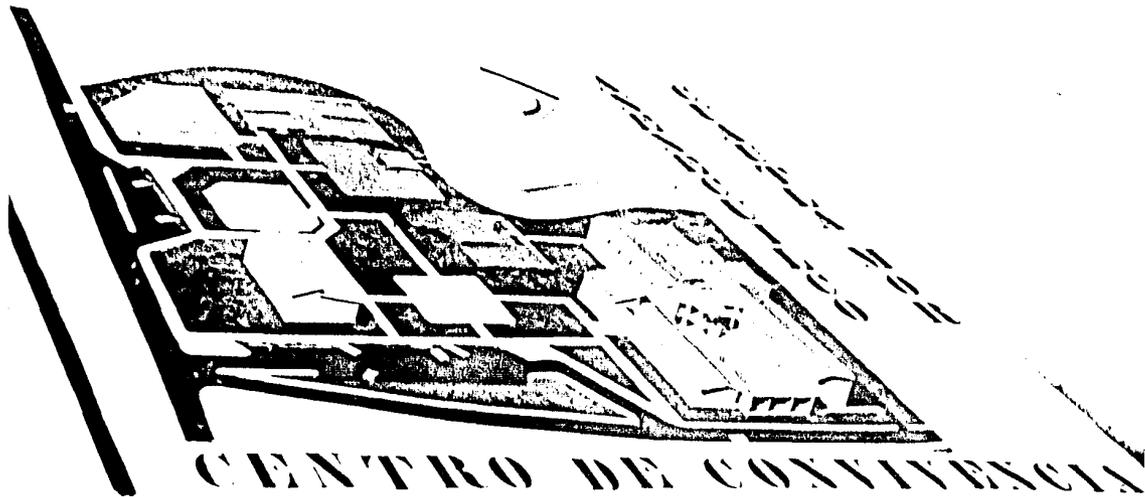


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO DE CONVIVENCIA

MAQUETA CONJUNTO LADO SURESTE

SIMBOLOGIA TITULO



CENTRO DE CONVIVENCIA

PLAN DE ACCIÓN URBANO ARQUITECTÓNICO

CUAUTLA MOR

P-41"

9.1.2 TEATRO AL AIRE LIBRE (4)

Se localiza en la parte centro-sur del conjunto, es una área abierta donde la gente - asiste a presenciar eventos sociales y culturales. Está integrada por una área de graderías, un estrado y un pequeño vestidor (Ver Plano 42).

9.1.3 BIBLIOTECA PUBLICA (5)

Está localizada al este del conjunto, funciona como centro de información y apoyo a - los programas de educación pública. Tiene una capacidad de 150 personas.

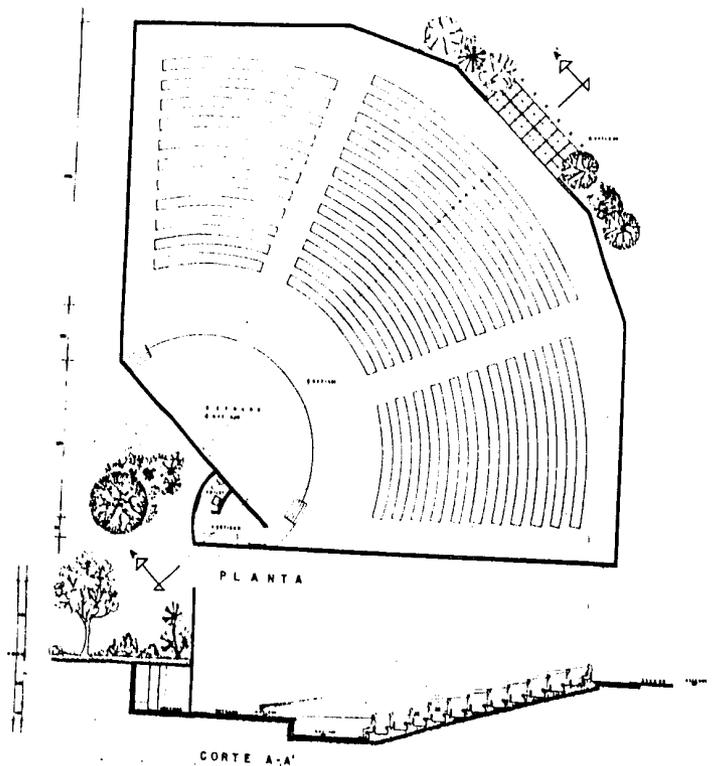
Está integrado por tres zonas, que son:

- a) Zona Administrativa.- Se encuentra como remate a la entrada principal.
- b) Zona de Lectura.- Está dividida en dos salas:
Sala de lectura para niños (60 niños) y
Sala de lectura para adultos (90 personas).
localizadas a los extremos de la Biblioteca.
- c) Zona de servicio.- Se encuentra en el centro de la biblioteca (atrás de la admi
nistración), con el fin de servir a las dos zonas anteriores (Ver Plano 43).

9.1.4 SECUNDARIA TECNICA (6)

Se localiza al norte y es un conjunto de locales que se agrupan de acuerdo a sus ca-
racterísticas y requerimientos, para cumplir con los programas de estudio, siguiendo los lineamien
tos señalados por la Secretaría de Educación Pública.

De los cuatro elementos expuestos anteriormente, se eligió el que tiene prioridad pa-
ra desarrollarse a detalle y fué la "Secundaria Técnica". Además de ser el elemento sobresaliente
del "Centro de Convivencia".



COSMBOLOGIA TITULO

CENTRO DE CONVIVENCIA

TEATRO AL AIRE LIBRE

P-42

PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO

CUAUTLA MOR



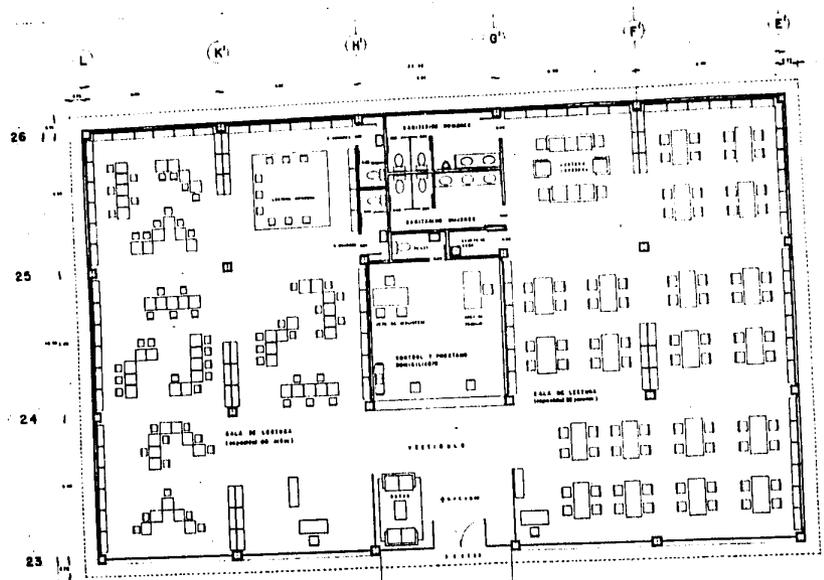
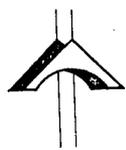
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO DE CONVIVENCIA

BIBLIOTECA PUBLICA

SIMBOLOGIA TITULO

P-43



PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO

CUAUTLA MOR

9.2.0

NORMAS

9.2.1 NORMAS DE PROYECTO PARA LA SECUNDARIA TECNICA (CAPFCE)

I. POR ZONAS

ZONA ACADEMICA

- Debe aislarse de áreas ruidosas, producidas fuera del plantel y de las zonas de talleres y deportes.
- Estará integrada con áreas arboladas.

ZONA TECNOLOGICA

- Estará cercana a la zona recreativa.
- Estará alejada a la zona académica.
- Se recomienda arbolar el espacio entre los talleres y la zona academica y - administrativa.
- Se contará con un Almacén General, el cual tendrá su patio de maniobras.
- El acceso de servicios al patio de maniobras deberá estar ligado a la vía - de baja velocidad.

ZONA ADMINISTRATIVA

- Fácil acceso y control de la circulación principal.
- Estará ubicada en forma adecuada para controlar visualmente cada una de las zonas existentes.

- Guardar privacidad con respecto a áreas ruidosas.
- Tener relación directa con la plaza cívica.

ZONA DE SERVICIOS

- Contar con un estacionamiento para maestros, según las necesidades.
- Los servicios sanitarios, ubicarlos en la zona central del conjunto.
- La intendencia deberá integrarse a la zona académica y administrativa para mejor control y mantenimiento de la escuela.
- La cafetería en un lugar de fácil acceso y agradable.

ZONA RECREATIVA

- Las canchas deben tener un acceso independiente al de la escuela.

II. CON EL EDIFICIO (forma y dimensionamiento).

- 1) Agrupamiento máximo de seis módulos de aulas.
- 2) El número de pisos deberá ser: Planta baja y un nivel, máximo.
- 3) La orientación para climas tropicales y templados, es conveniente norte-sur.
- 4) El asoleamiento en circulaciones se protegerán del sol y la lluvia, en edificios de un nivel será de 1.10 m. y en edificios de dos niveles será de - 2.25 m. mínimo.

Se recomienda auxiliarse de cortinas de árboles para reducir o filtrar la penetración solar a los locales.

- 5) La cancelería se recomienda de aluminio o madera para zonas de alta precipitación pluvial y de clima cálido.
- 6) La estructura se recomienda de concreto, de acero o muros de carga. Diseñar las estructuras de acorde a dimensiones del espacio arquitectónico.

Para determinar el tipo, deberá considerarse la ubicación, topografía, calidad de terreno, así como aprovechar las facilidades de construcción y los materiales.
- 7) La cubierta tendrá: resistencia, aislamiento acústico y térmico, impermeabilidad, pendiente adecuada a la climatología del lugar.

9.2.2 NORMAS DE SUPERFICIE (C.A.P.F.C.E.)

<u>TIPO DE ESPACIO</u>	<u>SUPERFICIES</u>	<u>E INDICES</u>
Aula	420	1.2 M2/alumno-grupo
Laboratorio polifuncional	96	2.0 M2/alumno
Taller de frutas	120	2.4 M2/alumno
Taller de lacteos	120	2.4 M2/alumno
Taller de industria del vestido	144	2.9 M2/alumno
Administración	120	10 M2/persona adm.
Biblioteca	144	0.3 M2/alumno
Almacén	48	
Servicio Médico	12	
Orientación vocacional	12	
Intendencia	24	
Cafetería ó cooperativa	coop-24	
Sanitarios alumnos	42	
maestros	6	
Circulaciones	332	17% área cubierta
TOTAL DE AREA CUBIERTA:	1664	3.00 M2/alumno.

TIPO DE ESPACIOSUPERFICIES E INDICES

Plaza cívica	440	0.73 M2/alumno
Canchas deportivas	1105	1 cancha/5 grupos
Zonas verdes	5000	Ordenamiento arq.
Circulaciones	1309	17% área descubierta

TOTAL DE AREA DESCUBIERTA 7854 12.5 M2/alumno.

SUPERFICIE TOTAL: 9518 15.5 M2/alumno.

9.3.0

DESCRIPCION DE LA SECUNDARIA TECNICA

Es un conjunto de locales que se agrupan de acuerdo a sus características y requerimientos.

La disposición de los edificios es alrededor de un patio central (plaza cívica), ligados por una circulación perimetral al patio, excepto la zona tecnológica y canchas deportivas. (Ver Planos 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50 y 51).

Así tenemos:

AREA CUBIERTA

-- ZONA ADMINISTRATIVA.- Es el primer elemento de tránsito y control del acceso principal (formado por un pórtico), también el control visual de las demás zonas. Se encuentra en directa relación a la plaza cívica.

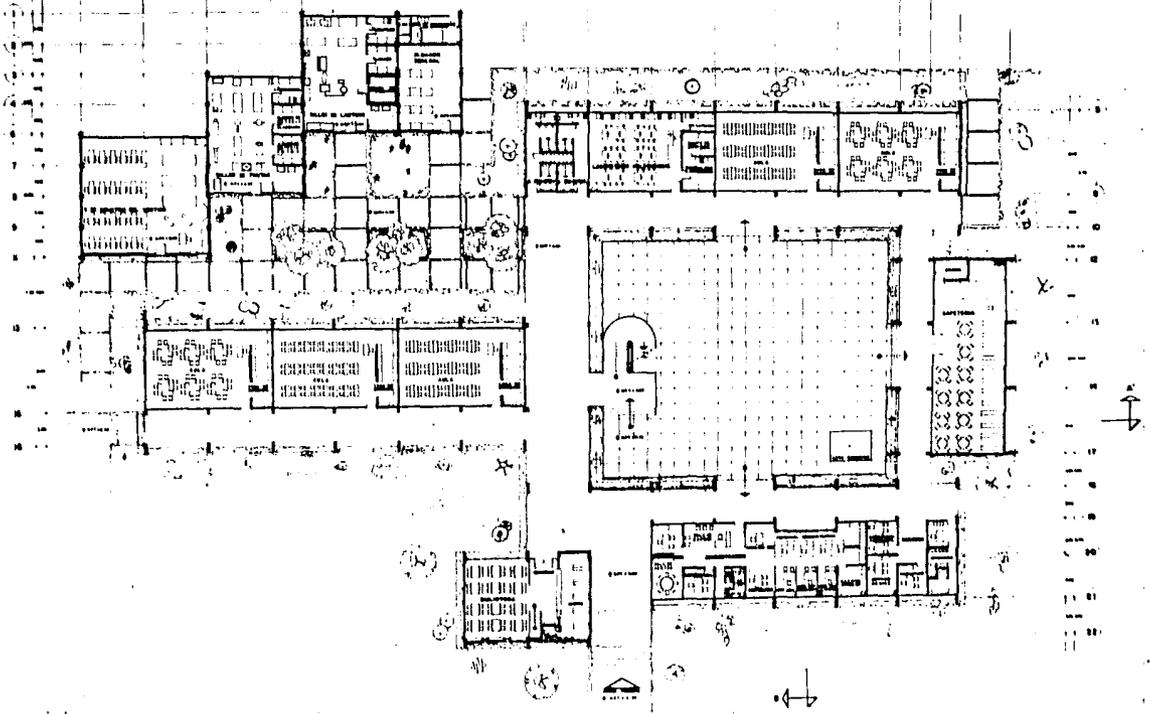


FACULTAD DE ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA TITULO

CENTRO DE CONVIVENCIA
SECUNDARIA TECNICA

PLANTA BAJA



PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO

CUAUTLA MOR

P-44



CENTRO DE CONVIVENCIA
SECUNDARIA TECNICA
PLANTA ALTA

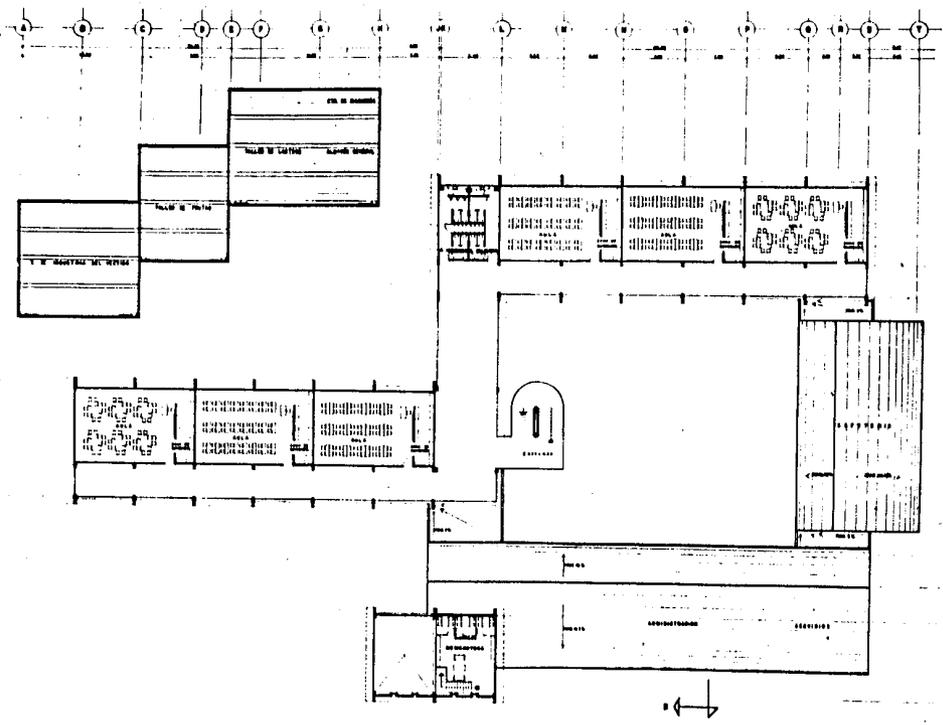
SIMBOLOGIA TITULO



P-45

PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO

CUAUTLA MOR





FACHADA PRINCIPAL

ESCALA 1/75



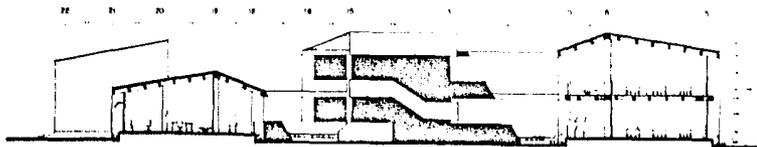
FACHADA POSTERIOR

ESCALA 1/100



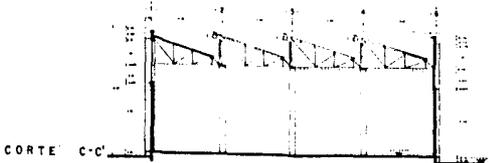
CORTE A-A'

ESCALA 1/100



CORTE B-B'

ESCALA 1/75



CORTE C-C'



FACULTAD DE ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA TITULO

CENTRO DE CONVIVENCIA

SECUNDARIA TECNICA

FACHADAS Y CORTES

PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO
CUAUTLA MOR.

P-47



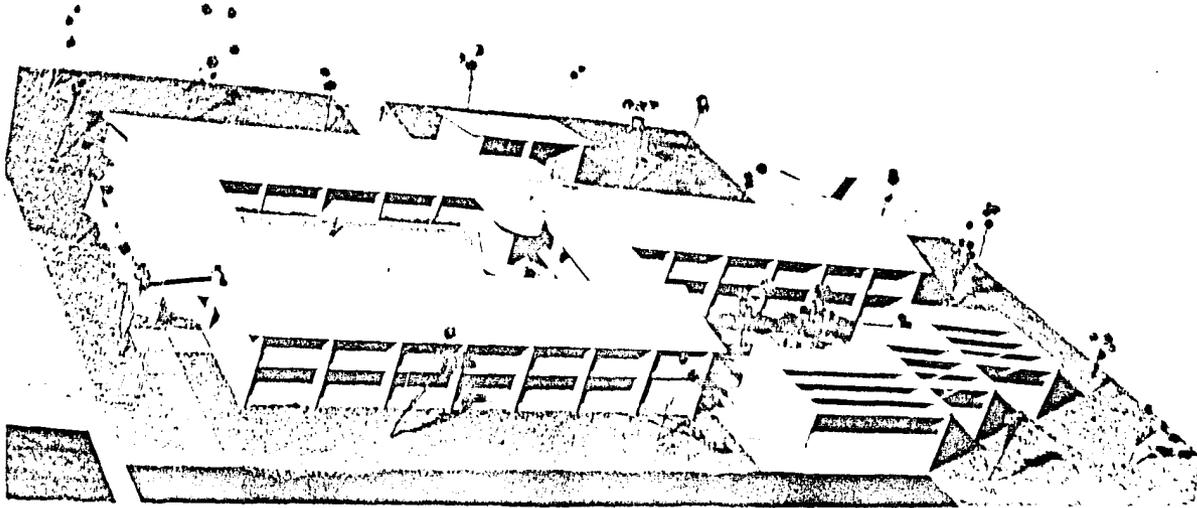
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA TITULO

CENTRO DE CONVIVENCIA

SECUNDARIA TECNICA

MAQUETA LADO NORTE



PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO
CUAUTLA MOR.



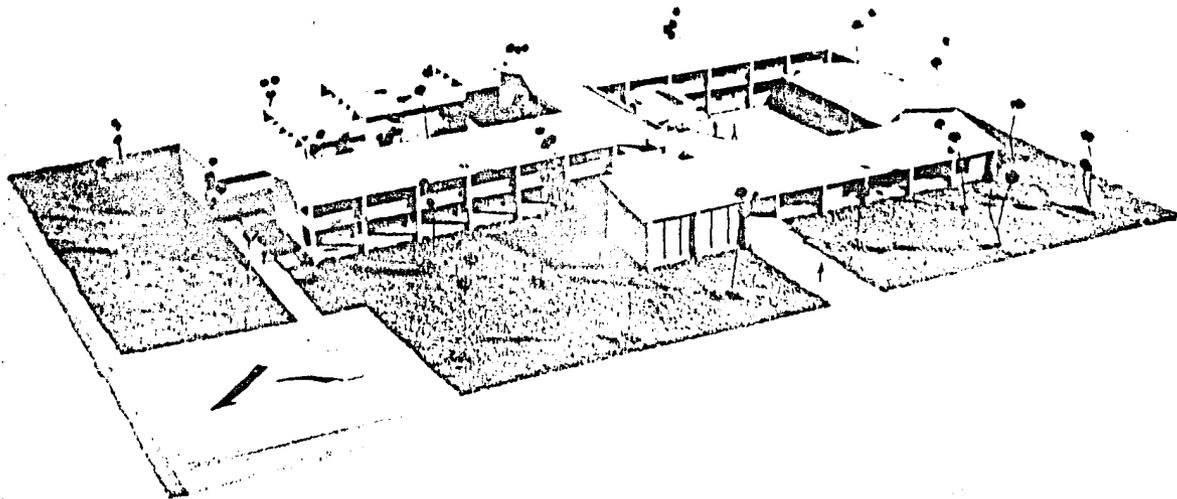
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO DE CONVIVENCIA

SECUNDARIA TECNICA

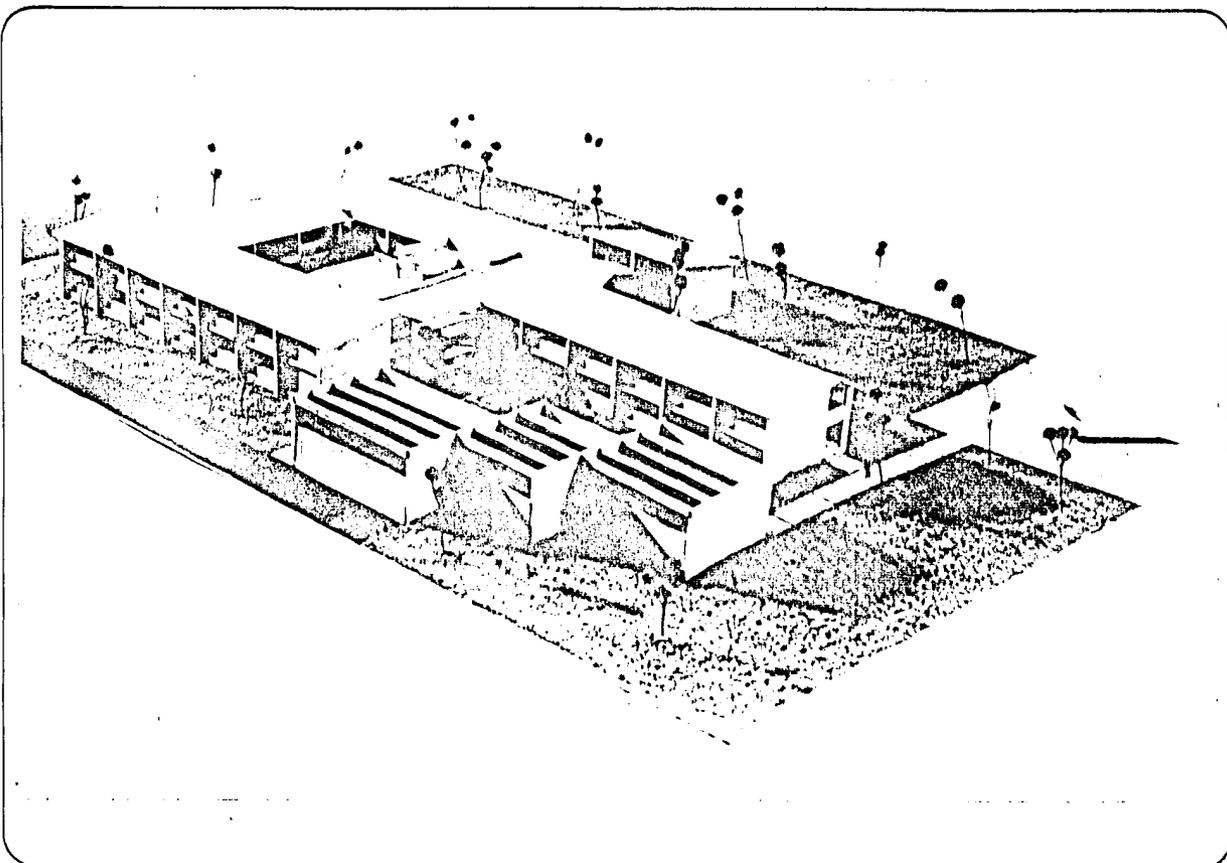
MAQUETA LADO SUR

SIMBOLOGIA TITULO



PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO
CUAUTLA MOR.

P-49



FAULTAD DE ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA TITULO

CENTRO DE CONVIVENCIA

SECUNDARIA TECNICA

MAQUETA LADONOROESTE



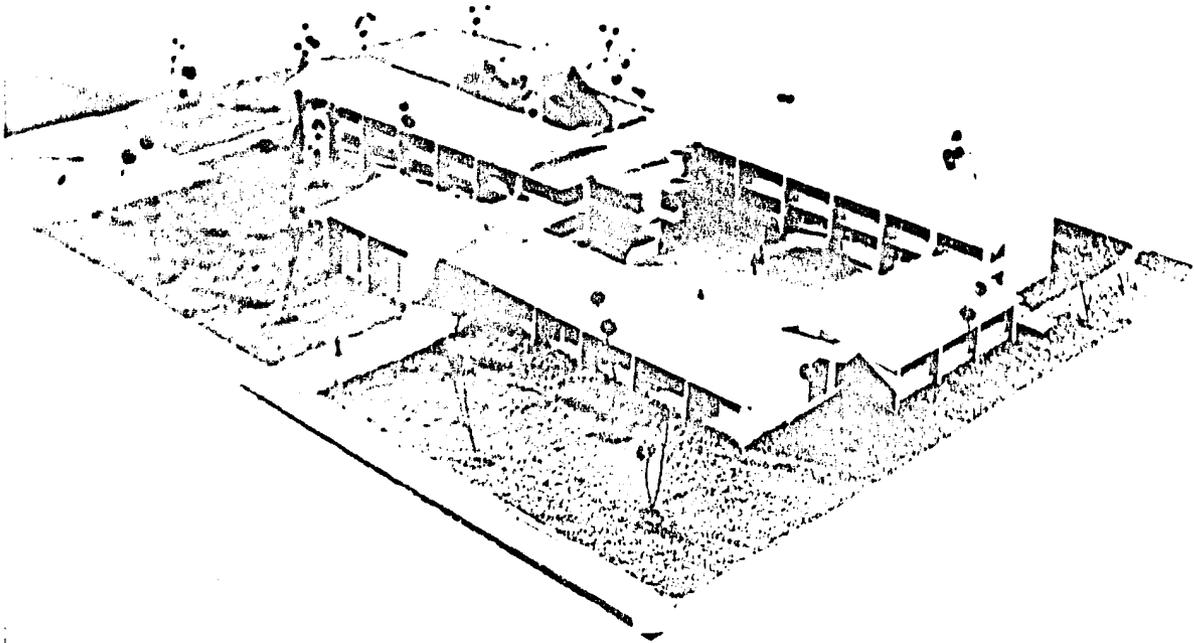
PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO
CUAUTLA MOR

P-50



SIMBOLOGIA TITULO

CENTRO DE CONVIVENCIA SECUNDARIA TECNICA
MAQUETA LADO SURESTE



PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO

CUAUTLA MOR

P-51

Se desarrolla en un solo nivel, al sur de la plaza cívica, se divide en:

Administración.- Local donde se controla, organiza y dirigen las actividades pedagógicas y administrativas del plantel.

Orientación Vocacional.- Local para facilitar la comprensión de los aspectos humanos que suscitan en el proceso educativo.

-- ZONA DE TRABAJO.- Se divide en dos áreas:

Area académica.- Se realizan las actividades más significativas de la educación. Se divide en:

Aulas: Donde se efectúan actividades teóricas-pedagógicas.

Laboratorio polifuncional: Donde se efectúan actividades experimentales.

Esta área se desarrolla en dos edificios; uno al norte de la plaza cívica, en dos niveles, conteniendo en la planta baja un Laboratorio Polifuncional y dos Aulas; en la planta alta hay tres Aulas. Adjunto existen núcleos de servicios sanitarios en cada nivel.

El otro edificio se encuentra al oeste de la plaza cívica, de dos niveles; cada nivel contiene tres aulas.

Estos dos edificios se comunican entre sí; en el segundo nivel por medio de un puente y la escalera se encuentra en la plaza cívica como elemento de remate visual al acceso principal.

Area Tecnológica.- En donde se efectúan prácticas de la educación teniendo mobiliario y equipo adecuado a la especialidad. Se divide en:

Talleres: Donde se efectúan prácticas de acuerdo a la especialidad; así tenemos:

Taller de industria del vestido

Taller de frutas

Taller de Lácteos

Almacén General.- Local destinado a guardar insumos, productos elaborados, equipo y mobiliario de los talleres. Adjunto se encuentra el cuarto de máquinas para el servicio de los talleres y el resto del plantel.

Esta área se localiza al noroeste del conjunto principal; lo divide una pequeña plaza con vegetación para aislar los ruidos de esta área de las áreas académicas.

Biblioteca.- Donde se encuentra la información bibliográfica impresa y audiovisual para consulta de alumnos y profesores. Se desarrolla en dos niveles; en la Planta baja contiene: el vestíbulo, acervo y la sala de lectura (doble altura). En la planta alta está la Hemeroteca con tres cubículos aislados.

Se localiza al suroeste de la plaza cívica y funciona como elemento para jerarquizar el acceso principal.

ZONA DE SERVICIOS. - Es un complemento a las áreas académicas y de uso común. - Se divide en:

Servicios Sanitarios.- Local de uso físico-orgánico y aseo personal de alumnos y profesores. Se encuentra en el área académica.

Servicio Médico.- Donde se dá atención médica de emergencia.

Intendencia.- Donde se controla el mantenimiento del plantel, así como lugar de aseo para los empleados.

Prefectura.- Oficina del personal encargado del orden del plantel.

El servicio médico, intendencia y prefectura junto con orientación vocacional - forman un área de servicios adjunto a la administración, formando un solo edificio de un nivel.

Cafetería.- Donde convergen los alumnos y personal en los tiempos libres de descanso; funcionamiento de autoservicio. Se localiza al este de la Plaza Cívica, se desarrolla en un solo nivel.

Circulaciones.- En el conjunto principal, son cubiertas.

AREA DESCUBIERTA

Plaza Cívica.- Está formada por un patio central donde se realizan las formaciones y los actos sociales.

Canchas Deportivas.- Espacio donde se efectúan actividades deportivas; existen dos canchas de volibol y una de basquetbol. Se aísla por los ruidos de las otras zonas, por medio de áreas verdes.

Circulaciones.- Son ligas de un espacio a otro; las circulaciones a los talleres y a las canchas deportivas son al descubierto.

9.4.0 DESARROLLO TECNICO DEL PROYECTO

9.4.1 CRITERIO ESTRUCTURAL

El diseño estructural está en función de la solución arquitectónica; se determinaron los ejes estructurales con relación a una modulación de las partes arquitectónicas; así tenemos entretejes de 6.60 m. x 8.40 m. x 3.30 m.

Se diseñó la estructura de concreto armado y losas aligeradas con casetones de espuma de poliuretano.

a) CIMENTACION

Según el cálculo realizado, se llegó a la conclusión que lo más óptimo era la cimentación de zapatas corridas de concreto armado (ver Criterio de Cálculo).

Teniendo en consideración las siguientes especificaciones:

Cimbra: deberá estar completamente limpia, nivelada o a plomo y lubricada antes de colocar el armado.

Compactación: Se compactará con un piso metálico de 18 Kg. En caso de relleno - será de 30 cm. de tepetate o grava cementada con un peso volumétrico mínimo de - 700 Kg./M³, compactada cada 15 cm.

Concreto: Se usará concreto de una resistencia a la compactación de $f'c=200$ Kg./cm².

El tamaño máximo del agregado grueso será de 2 cm. (3/4").

Recubrimientos libres zapatas 4 cm., contratrabes, dados y cadenas de 2 cm., columnas 2 cm. y castillos 1.5 cm.

Los recubrimientos especificados deberán ser verificados antes y durante el colado.

La plantilla será de concreto pobre de 6 cm. de espesor con un $f'c=50$ Kg./cm².

Acero: Se usará acero de refuerzo con una resistencia $f_y=4200$ Kg./cm². cumpliendo con las normas DGN B6-1974 o DGN B294-1972.

Longitud de traslapes 40 \emptyset , escuadras 12 \emptyset , salvo donde se indique otra medida.

Todos los dobleces de varilla se harán alrededor de un perno cuyo diámetro será 6 veces mayor a la varilla.

NOTAS:

Acotaciones en centímetros.

Los enrasos de cimentación se harán con tabique de concreto de 15 x 20 x 40 cm.- con mortero cemento-arena 1:5 para recibir las contratrabes o el firme cuando el nivel de desplante lo requiera. (Ver detalles y dimensiones Plano E-1).

b) LOSA DE ENTREPISO Y LOSA DE AZOTEA

Son aligeradas con casetones de espuma de poliestireno; se eligió para librar - el claro que tenemos, reducir el peso, abaratar el costo de la losa y la rapidez de colado. Así tenemos las siguientes especificaciones:

Entubado eléctrico: La colocación de las tuberías para la instalación eléctrica deberá hacerse una vez que está terminada la retícula de refuerzo; antes deberá trazarse en la cimbra la ubicación de cajas y bajadas.

Para lograr una buena conexión de tubos o cajas es necesario hacerles a los tubos un doblez suave como lo permitan las varillas.

Cimbra: Deberá estar completamente limpia, nivelada o con contraflecha si se especifica a plomo.

El engrasado deberá hacerse antes de colocar el armado.

El apoyo de puntales deberá hacerse sobre arrastres adecuados perfectamente apoyados sobre el terreno.

Concreto: Se usará concreto con una resistencia a la compresión de $f'c=200$ Kg./cm².

El tamaño máximo del agregado grueso será de 2 cm. (3/4"). Recubrimientos libres en losas 1.0 cm., trabes 1.5 cm.

Los recubrimientos especificados deberán ser verificados antes y durante el colado.

Acero: Se usará acero de refuerzo con una resistencia $f'y=4200$ Kg./cm². cumpliendo las normas DGN B6-1974 ó DGN B294-1972.

Longitud de traslape 40 \emptyset , escuadras 12 \emptyset , salvo donde se indique otra medida.

Todos los dobleces de varilla se harán alrededor de un perno cuyo diámetro será 6 veces a la varilla.

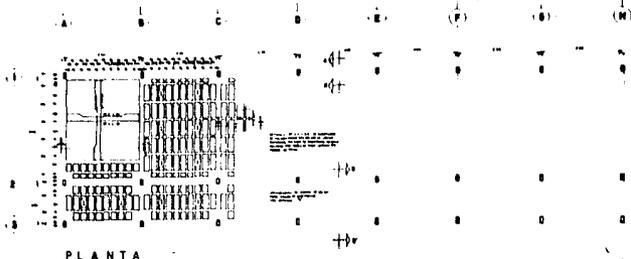
NOTAS:

Acotaciones en centímetros.

El doblado de varillas se hará de preferencia en banco para obtener los recubrimientos superior e inferior indicados.

En una misma sección transversal de losa, no deberá traslaparse más de la tercera parte del refuerzo.

No se dejarán más de dos traslapes continuos en losas, debiendo alternarse con las varillas continuas. (Ver detalles y dimensiones en el plano E-2 y E-3).

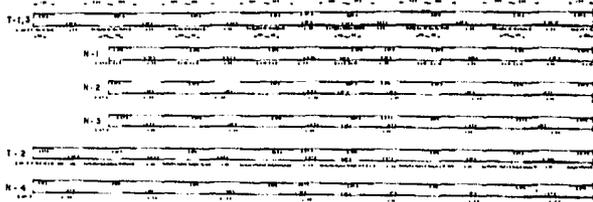


PLANTA

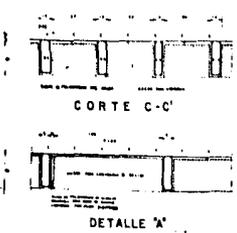


CORTE D-D'

COLUMNA TIPO



ARMADO DE NERVURAS

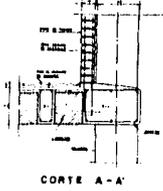


CORTE C-C'

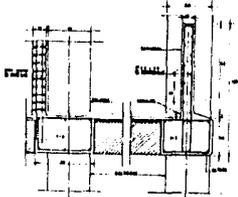
DETALLE 'X'



DETALLE ARMADO DE LOSA
CON COLUMNA TIPO



CORTE A-A'



CORTE B-B'



FACULTAD DE ARQUITECTURA

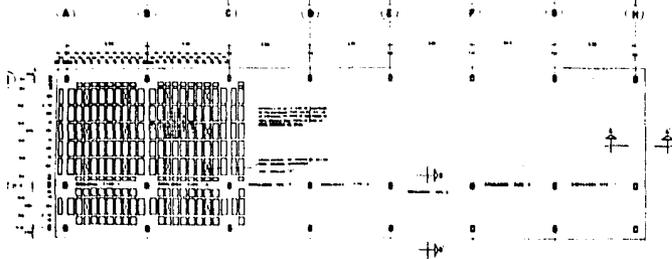
SIMBOLOGIA TITULO

CENTRO DE CONVIVENCIA

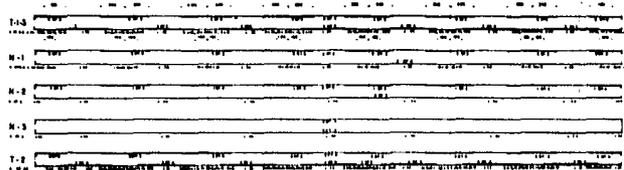
SECUNDARIA TECNICA

LOSA DE ENTREPISO

PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO
CUAUTLA MOR



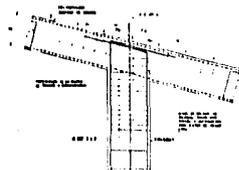
PLANTA



ARMADO DE NERVADURAS



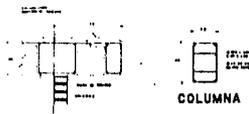
CORTE C-C'



DETALLE DEL ARMADO DE LA UNION COLUMNA-LOSA

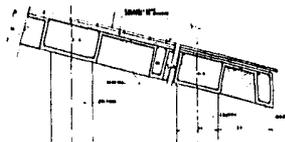


DETALLE 'A'



COLUMNA

CORTE A-A'



CORTE B-B'



FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO DE CONVIVENCIA

SECUNDARIA TECNICA

LOSA DE AZOTEA

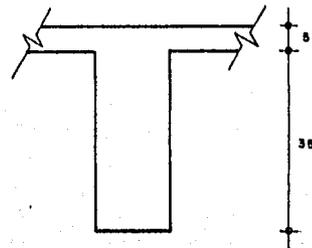
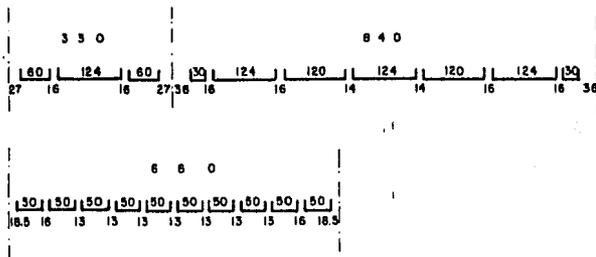
SIMBOLOGIA TITULO

PLAN DE ACCION URBANO ARQUITECTONICO

CUAUTLAMOR

E-3

9.4.2 CRITERIO DE CALCULO



PESO DE LA LOSA DE CASETONES (6.60 x 8.40)

EN 8.40 ENTRAN:
 3 CASETONES DE 1.24 cm,
 2 CASETONES DE 1.20 cm,
 1 CASETON DE 0.30 cm,
 1 CASETON DE 0.60 cm.

EN 6.60 ENTRAN:
 10 CASETONES DE 0.50 cm.

Nº DE CASETONES DE 1.24 x 0.50 x 0.35 = 30 PIEZAS
 Nº DE CASETONES DE 1.20 x 0.50 x 0.35 = 20 PIEZAS
 Nº DE CASETONES DE 0.30 x 0.50 x 0.35 = 10 PIEZAS
 Nº DE CASETONES DE 0.60 x 0.50 x 0.35 = 10 PIEZAS

VOLUMEN QUE DESALOJA:

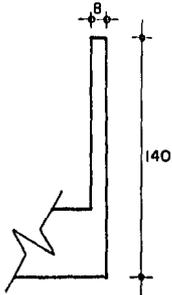
1.24 x 0.50 x 0.35 x 30 = 6.51 m³
 1.20 x 0.50 x 0.35 x 20 = 4.20 m³
 0.30 x 0.50 x 0.35 x 10 = 0.53 m³
 0.60 x 0.50 x 0.35 x 10 = 1.05 m³
 12.29 m³

CONCRETO = 2400 Kg EL m³

VOLUMEN DE CONCRETO COMO MACIZA 6.60 x 8.40 x 0.40 = 22.18 m³

VOLUMEN TOTAL DE CONCRETO = 22.18 - 12.29 = 9.89 m³

PESO DE LOSA POR m² = $\frac{9.89 \times 2400}{6.60 \times 8.40}$ = 428.14 Kgr./m² ≈ 4.30 Kgr/m²



BARANDAL DE CONCRETO

1.40 x 0.08 x 2400 = 269 Kgr = 0.27 TON./ml.

ANÁLISIS DE CARGAS

A) AZOTEA

PESO DE LOSA	= 430 Kg./m ²
PESO DEL RELLENO PARA PENDIENTE	= 100 Kg./m ²
PESO DEL ENTORTADO 0.04 x 2000	= 80 Kg./m ²
PESO DEL ENLADRILLADO 0.025 x 1700	= 42 Kg./m ²

CARGA MUERTA RESULTANTE = 652 Kg./m²

CARGA VIVA CONSIDERADA = 100 Kg./m²

CARGA DE DISEÑO = 752 Kg./m²

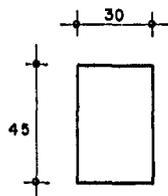
B) ENTREPISO

PESO DE LOSA = 430 Kg/m²
PESO DEL PISO 0.025 x 2000 = 50 Kg/m²
PESO DEL FIRME 0.03 x 2000 = 60 Kg/m²

CARGA MUERTA RESULTANTE 540 Kg/m²

CARGA VIVA CONSIDERADA 350 Kg/m²

CARGA DE DISEÑO = 890 ~ 900 Kg/m²



PESO DE COLUMNA

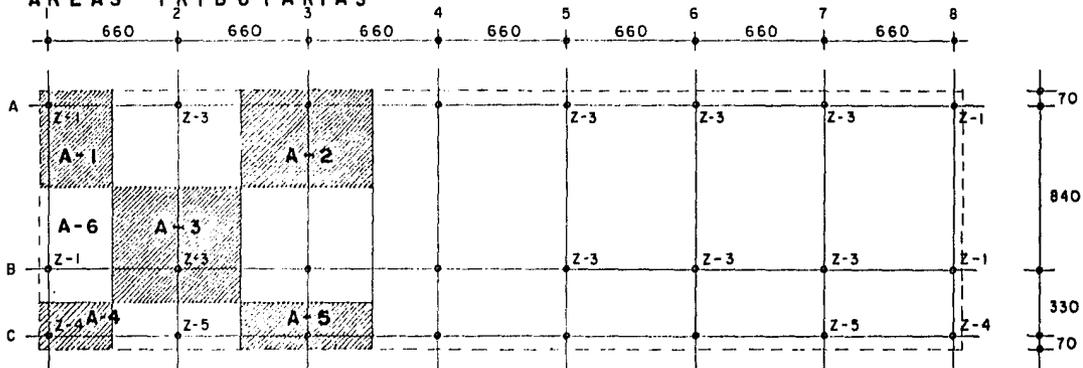
0.30 x 0.45 x 3.00 x 2400 = 972 Kg = 0.97 TON.

MURO DE TABIQUE DE 14 cm. = 250 Kg/m² x 3 m. = 0.75 TON./M.

CERRAMIENTO 0.18 TON./M.

ANTEPECHO 0.28 TON./M.

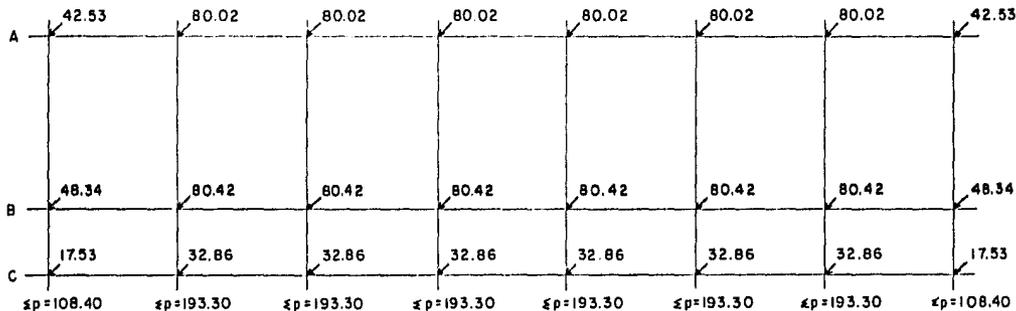
AREAS TRIBUTARIAS



A-1 = 3.30 x 4.90 = 16.17 m
 A-2 = 6.60 x 4.90 = 32.34 m

A-3 = 6.60 x 5.85 = 38.61 m
 A-4 = 2.35 x 3.30 = 7.76 m

A-5 = 6.60 x 2.35 = 15.51 m
 A-6 = 5.85 x 3.30 = 19.31 m



CANALIZACION DE CARGAS

CARGAS	AREAS	A - 1	A - 2	A - 3	A - 4	A - 5	A - 6
		16.17 m ²	32.34 m ²	38.61 m ²	7.76 m ²	15.51 m ²	19.31 m ²
LOSA DE AZOTEA	0.752 TON/m ²	12.16 TON	34.32 TON	29.03 TON	5.84 TON	11.66 TON	14.52 TON
CERRAMIENTO	0.18 TON/m ²	0.59	1.19	1.19	—	—	—
ANTEPECHO	0.28 TON/m	0.92	1.85	1.85	—	—	0.92
COLUMNA	0.97 TON	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97
MURO TABIQUE	0.75 TON	3.15	—	—	—	—	3.15
BARANDAL DE CONCRETO	0.27 TON	—	—	—	0.89	1.78	—
LOSA ENTREPISO	0.900 TON	14.55	29.11	34.75	6.98	13.96	17.38
CERRAMIENTO		0.59	1.19	1.19	—	—	0.59
ANTEPECHO		0.92	1.85	1.85	—	—	0.92
COLUMNA		0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97
MURO DE TABIQUE		3.15	—	—	—	—	3.15
Σ DE ENTREPISO		20.18	33.12	38.76	8.84	16.71	23.01
Σ DOS NIVELES		37.97	71.45	71.80	15.65	29.34	43.16
12 % CARGA CIM		4.56	8.57	8.62	1.88	3.52	5.18
Σ CARGAS TOTALES		42.53	80.02	80.42	17.53	32.86	48.34

$$M_{sis} = 0.08 \times 0.6 \times 3 \times 80.42 = 11.58 \text{ TON-M}$$

$$e = \frac{1158000}{80420} = 14.40 \text{ cm.}$$

DONDE 0.08 ES UN FACTOR
 0.6 ES UN PUNTO DE INFLEXION QUE ESTA A 0.6 DE LA ALTURA DE LA COLUMNA
 3 ES LA ALTURA DE LA COLUMNA
 80.42 ES LA CARGA MAYOR EN COLUMNAS

$$\text{AREA DE CONSTRUCCION} = (8.40 \times 3.30)(6.60 \times 7) = 540.54 \text{ M}^2$$

$$\text{PRESION DE CONTACTO} = \frac{1376.60 \text{ TON.}}{540.54} = 2.55 \text{ TON./M}^2 < 10.0 \text{ TON}$$

$$\text{AREA DE CIMENTACION} = \frac{P. \text{ TOTAL}}{11} = \frac{1376.60}{10 \text{ TON.}} = 137.66 \text{ M}^2$$

$$137.55 < 2/3(540.54) < 1/2(540.54)$$

COMO EL AREA DE CIMENTACION ES MENOR A 1/2 DEL AREA DE CONSTRUCCION, CONSTRUIREMOS CON ZAPATAS AISLADAS Y CONTRATRABES UNICAMENTE DE LIGA.

CENTRO DE CARGAS

NIVEL CERO SENTIDO X-X

EJE	P./EJE	Y	P·Y
A	565.18	11.70	6612.61
B	579.20	3.30	1911.36
C	232.22	—	—
SUMAS	1376.60	15.00	8523.97

$$\bar{Y} = \frac{8523.97}{1376.60} = 6.19$$

$$\frac{8.40 + 3.30}{2} = 5.85$$

$$6.19 - 5.85 = 0.34 \text{ cm.}$$

EXCENTRICIDAD MUY PEQUEÑA

NIVEL CERO SENTIDO Y-Y

EJE	P/EJE	X	P · X
1	108.40	0	0
2	193.30	6.60	1275.78
3	193.30	13.20	2551.56
4	193.30	19.18	3827.34
5	193.30	26.40	5103.12
6	193.30	33.00	6378.90
7	193.30	39.60	7654.68
8	108.40	46.20	5008.08
SUMA	1376.60	184.18	31799.46

$$X = \frac{31799.46}{1376.60} = 23.10$$

$$\frac{6.60 \times 7}{2} = 23.10 \quad \text{VER I}$$

EXCENTRICIDAD NULA

DISEÑO DE ZAPATAS

$$B = e + \frac{e^2 + \frac{P}{Rc}}{Rc} \quad ff = 10 \text{ TON./M}^2$$

$$Z_1 = 0.14 + \sqrt{0.14^2 + \frac{42.53}{10}} = 2.21 \text{ m} \approx 2.25 \text{ m}$$

$$Z_2 = 0.14 + \sqrt{0.14^2 + \frac{80.02}{10}} = 2.97 \text{ m} \approx 3.00 \text{ m}$$

$$Z_3 = 0.14 + \sqrt{0.14^2 + \frac{80.42}{10}} = 2.98 \text{ m} \approx 3.00 \text{ m}$$

Z₁ Y Z₆ IGUALES

Z₂ Y Z₃ IGUALES

Z₄

Z₅

$$Z_4 = 0.14 + \sqrt{0.14^2 + \frac{17.53}{10}} = 1.47 \text{ m} \approx 1.50 \text{ m}$$

$$Z_5 = 0.14 + \sqrt{0.14^2 + \frac{32.86}{10}} = 1.96 \text{ m} \approx 2.00 \text{ m}$$

$$Z_6 = 0.14 + \sqrt{0.14^2 + \frac{48.34}{10}} = 2.34 \text{ m} \approx 2.35 \text{ m}$$

DISEÑO DE ZAPATAS Z-2 Y Z-3

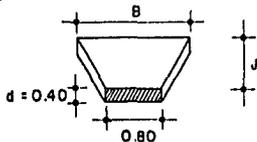
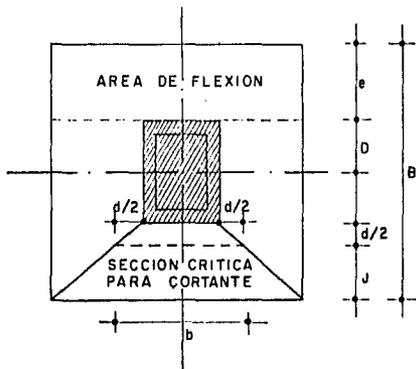
COLUMNA 30 x 45

DADO 40 x 55

B = 3.00M.

$$e = \frac{300 - 40}{2} = 130 \text{ cm}$$

$$e = \frac{L - D}{2}$$



$b = D + d$ $b = 40 + 40 = 80 \text{ cm.}$
 SUPONIENDO $d = 40 \text{ cm.}$

REVISION POR CORTANTE

$$V = \frac{B + (D + d)}{2} J \times R_n$$

DONDE:

$f_t = 10 \text{ TON.}$

$R_n = 9.5 \text{ TON.}$

$d/2 + d/2 = d$

$J = 130 - 20 = 110$

$$V = \frac{3.00 + 0.80}{2} 110 \times 9.5 \text{ TON.} = 19.86 \text{ TON.}$$

$$V_c = \frac{V_u}{2} = \frac{V_u}{2} = \frac{29780.00 \text{ Kgr.}}{2} = 9.31 \text{ Kg/cm}^2$$

AREA DE SECCION bd $80 \times 40 \text{ cm.}$

$V_{\text{permisible}} = \phi \sqrt{f_c}$

PERO $f_c = 0.8 f'_c$

SI $f'_c = 200 \text{ Kg/cm}^2$

$f_c = 200 \times 0.8 = 160$

$\sqrt{f_c} = 12.65$

$V_{\text{permisible}} = 0.8 \sqrt{f_c} = 10.12 \text{ Kg/cm}^2$

$V_c < V_{\text{permisible}}$

$9.31 < 10.12$

DONDE:

$V = \text{CORTANTE}$

$V_u = V \times 1.5$

$V_u = \text{CORTANTE ULTIMO}$

$V_c = \text{CORTANTE QUE RESISTE EL CONCRETO}$

REVISION POR FLEXION

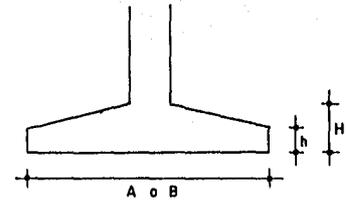
DONDE TENEMOS: $f'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$
 $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$

$$\begin{aligned} Mu &= 1.5 \times 9.5 \times 1.30^2 \times 0.50 = 12.04 \text{ TON-M} \\ \text{Si } b &= 100 \quad d = 40 \quad bd = 4000 \quad bd^2 = 160000 \\ Mu &= \frac{1204000 \text{ Kgr-cm}}{160000 \text{ cm}^2} = 7.53 \text{ Kgr/cm} \quad \therefore \rho = 0.0024 \end{aligned}$$

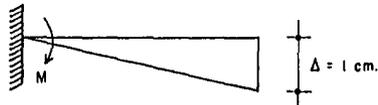
$$\begin{aligned} As &= \rho \times bd & As &= 0.0024 \times 4000 = 9.60 \text{ cm}^2 \\ \text{SEPARACION} &= \frac{As \times 100}{S} & S &= \frac{1.27 \times 100}{9.60} = 13 \text{ cm} \end{aligned}$$

USAR No. 4 @ 13 cm. $H = 45 \text{ cm}$

TABLA DE ZAPATAS $f_1 = 10 \text{ TON/M}^2$					
ZAPATA	A	B	H	h	ARMADO EN DOS SENTIDOS
Z1 Y Z6	235	235	35	20	No 4 @ 18 cm
Z2 Y Z3	300	300	45	25	No 4 @ 13 cm
Z4	150	150	25	15	No 4 @ 27 cm
Z5	200	200	35	20	No 4 @ 18 cm



PARA CONTRATABES DE LIGA, CONSIDERAMOS UN ASENTAMIENTO DIFERENCIAL $\Delta = 1 \text{ cm}$.



$$M = \frac{G E I}{L^2} \Delta \quad \text{DONDE: } E = 10000 \sqrt{f'_c} = 141421$$

$$I = \frac{b \times h^3}{12} \quad \text{SI TENEMOS UNA CONTRATRABE DE 20 x 65}$$

$$I = \frac{20 \times 65^3}{12} = 457708 \text{ cm}^4 \quad L = 8.40 \quad \Delta = 1 \text{ cm.}$$

$$\text{CORTANTE} = \frac{2M}{L} = \frac{5.50}{8.4} = 1.31 \text{ TON.}$$

$$\text{MOMENTO} = \frac{6 E I}{L^2} = 550421 \text{ Kg-cm} = 5.50 \text{ TON.-M}$$

PARA MOMENTO

$$M_u = 5.50 \text{ TON.-M}$$

$$M_u = 1.5 \times 5.50 = 8.25$$

$$\frac{M_u}{b d^2} = 11.46$$

$$\text{DONDE: } b = 20 \quad d = 60 \quad b d = 1200 \quad b d^2 = 72000$$

$$\text{CORTANTE} = 1.31 \text{ TON} \quad V_u = 1965 \text{ Kgr}$$

$$V_{cr} = 0.8 \times b d (0.20 + 30 \rho) \sqrt{f'_c} \quad f'_c = 160$$

$$V_{cr} = 0.8 \times 1200 (0.20 + 30 \times 0.0034) 12.65 = 3668$$

POR ESPECIFICACION E No 3 @ 25 5 @ 15 EN EXTREMOS

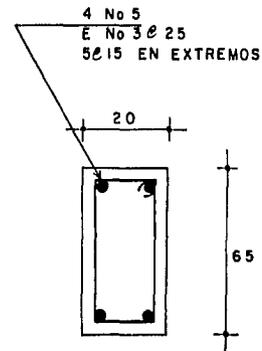
DE LAS AREAS TRIBUTARIAS

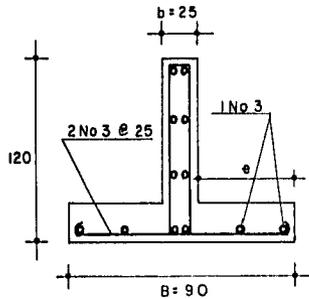
$$\text{EJE A} = \frac{565.18}{46.20} = 12.73 \text{ TON./M} \quad / f_1 = 10 \text{ TON.} = 1.22 \approx 1.50 \text{ M}$$

$$\text{EJE B} = \frac{579.20}{46.20} = 12.54 \text{ TON./M} \quad / f_1 = 1.25 \approx 1.50 \text{ M}$$

$$\text{EJE C} = \frac{232.22}{46.20} = 5.03 / 10 = 0.50 \approx 0.70 \text{ M}$$

$$CT = 25 \times 120$$





PARA EJES A Y B

$$e = \frac{150 - 25}{2} = 62.50$$

Mu = MOMENTO ULTIMO

$$Mu = 1.5 \times fl \times e$$

$$Mu = \frac{1.5 \times 10 \text{ TON} \times 62.50^2}{2} = 2.93 \text{ TON-M}$$

$$b = 100 \quad d = 21 \quad bd = 2100 \quad bd^2 = 44100$$

$$Mu/bd^2 = 293000 \text{ Kg/cm} / 44100 = 6.64$$

$\rho = 0.00197$ PERO EL PORCENTAJE MINIMO ES:

$$\rho = \frac{0.7 \sqrt{f'_c}}{f_y} = \frac{0.7 \sqrt{200}}{4200} = 0.0024$$

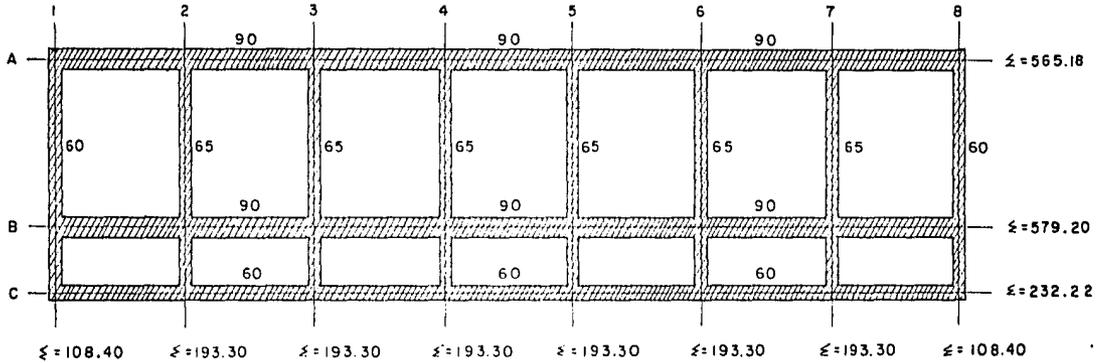
$$\rho = 0.0024$$

$$As = bd = 0.0024 \times 2100 = 5.04 \text{ cm}^2$$

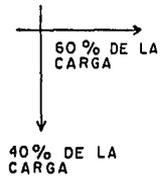
$$\text{SEPARACION} = \frac{as \times 100}{As} = \frac{1.27 \times 100}{5.04} = e 25 \text{ cm}$$

USAR EN EL SENTIDO TRANSVERSAL

No 4 e 25
EN LA LONGITUD.



CARGA POR METRO



$\frac{108.40 \times 0.40}{11.70} = 3.71 \text{ TON.} = 37 \text{ cm} \approx 60 \text{ cm}$
$\frac{193.30 \times 0.40}{11.70} = 6.61 \text{ TON.} = 65 \text{ cm} \approx 65 \text{ cm}$
$\frac{565.18 \times 0.60}{46.20} = 7.34 \text{ TON.} = 75 \text{ cm} \approx 90 \text{ cm}$
$\frac{579.20 \times 0.60}{46.20} = 7.52 \text{ TON.} = 75 \text{ cm} \approx 90 \text{ cm}$
$\frac{232.22 \times 0.60}{46.20} = 3.02 \text{ TON.} = 35 \text{ cm} \approx 60 \text{ cm}$

LA ZAPATA MINIMA POR VOLTEO ES 60 cm.

CALCULO DE LOSA DE CASETONES

CON LAS AYUDAS DE DISEÑO DE ESTRUCTURAS, SEC. MEX. DE ING. ESTRUCTURAL A. C.

COEFICIENTE SISMICO = $\frac{0.16 \times 1.3}{6} = 0.035$

DONDE 0.16 = COEFICIENTE σ

MORELOS ZONA B
EDIFICIO GRUPO A
TIPO DE SUELO I

PRIMERAMENTE EN FUNCION DE SUS CLAROS DEFINIDOS, EL PERALTE DE LA LOSA Y TOMANDO EN CUENTA SU FLECHA

$$H = KL (1 - 2 C/3L)$$

DONDE:

K = UN COEFICIENTE QUE SE DETERMINA PARA LAS LOSAS SIN ABACO

$$K = 0.00075 \sqrt{f_s w} \geq 0.025$$

f_s = ESFUERZO DEL ACERO

$$f_s = 0.5 f_y \text{ EN Kg/cm}^2$$

w = CARGA EN CONDICIONES DE SERVICIO EN Kg/M.

C = DIMENSION DE LA COLUMNA PARALELO A "L".

LOS VALORES DE KL (1-2 C/3L), DEBEN AUMENTARSE EN UN 20% EN LOS TABLEROS EXTERIORES Y LOSAS AL GERADAS.

POR LO TANTO, TENDREMOS:

$$L = 8.40 \text{ M}$$

$$B = 6.60 \text{ M}$$

$$f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_s = 0.5 \times 4200 = 2100 \text{ Kg/cm}^2$$

$$w = 900 \text{ Kg/M}^2$$

$$K = 0.00075 \sqrt{2100 \times 900} = 0.028$$

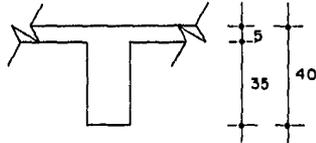
COLUMNA DE 30 x 45

$$\text{PERALTE } H = 1.2 (KL (1 - 2 C/3L))$$

$$H = 1.2 (0.028 \times 8.40 (1 - 2 \times 0.45/3 \times 8.40)) = 0.27$$

POR LO QUE RESPECTA A FLECHA, UNA LOSA DE 27cm ES CORRECTO, PERO PARA RIVISAR MOMENTOS INCREMENTAMOS EL PERALTE COMO LO TENIAMOS EN EL ANALISIS DE CARGA.

LOS MOMENTOS FLEXIONANTES Y ESFUERZOS CORTANTES, SE OBTIENEN POR MEDIO DE METODOS DE ANALISIS ELASTICOS COMO KANN, CROSS, ETC.



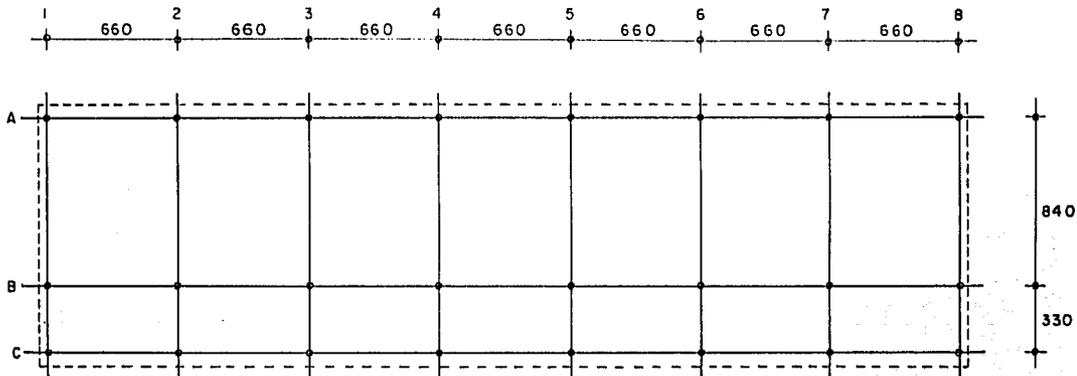
CONSIDERANDO QUE LA ESTRUCTURA SE DIVIDE EN MARCOS ORTOGONALES FORMADOS POR COLUMNAS Y FRANJAS DE LOSAS, USANDO LAS CARGAS TOTALES QUE ACTUAN EN LAS LOSAS EN LOS DOS SENTIDOS.

LA DISTRIBUCION DE LOS MOMENTOS EN LAS FRANJAS DE COLUMNAS Y FRANJAS CENTRALES, SE HARAN DE LA FORMA SIGUIENTE:

	FRANJAS DE COLUMNAS	FRANJAS CENTRALES
MOMENTOS POSITIVOS	60%	40%
MOMENTOS NEGATIVOS	75%	25%

SI EL ESFUERZO CORTANTE MAXIMO DE DISEÑO V_u , EXEDE DE $F_r\sqrt{f_c}$ DONDE $F_r = 0.8 f_c = 0.8 f'_c$, SE SUMINISTRARA REFUERZO POR TENSION DIAGONAL (ESTRIBOS), PERO EN NINGUN CASO SE PERMITIRA QUE V_u SEA MAYOR QUE $1.5F_r\sqrt{f_c}$; PARA UN CONCRETO $f'_c = 200 \text{ Kg/cm}^2 = 10.12 \text{ Kg/cm}^2$.

LA ESTRUCTURA SE DEBE ANALIZAR TANTO POR CARGAS VERTICAL COMO POR SISMO, POR LO QUE PROCEDEMOS A ANALIZAR LA ESTRUCTURA SIGUIENTE:



DETERMINACION DEL COEFICIENTE SISMICO

- 1.- MORELOS PERTENECE A LA ZONA B
- 2.- EL TIPO DE EDIFICIO PERTENECE AL GRUPO A
- 3.- EL TIPO DE SUELO ES TIPO I
- 4.- EL FACTOR DE DUCTILIDAD ES 6.0
- 5.- EL COEFICIENTE C=0.16

PARA CONSTRUCCIONES DEL GRUPO A, ESTOS VALORES SE MULTIPLICARAN POR 1.3 (DATOS TOMADOS DEL REGLAMENTO DE AYUDAS DE DISEÑO PARA ESTRUCTURAS POR SISMO).

$$\text{COEFICIENTE SISMICO} = \frac{0.16 \times 1.3}{6} = 0.035$$

PESO POR NIVEL: AREA = $(6.60 \times 7 + 2 \times 0.70)(2 \times 0.70 + 8.40 + 3.30) = 623.56 \text{ m}^2$

W AZOTEA = 752 Kg/m^2

W ENTREPISO = 900 Kg/m^2

W COLUMNA = 972 Kg

W ANTEPECHO = $0.28 \text{ TON/ml} \times 121.40 \text{ ml} = 33.99 \text{ TON}$.

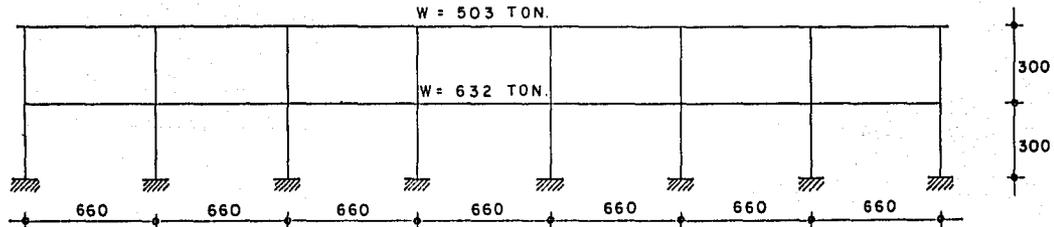
Nº DE COLUMNAS POR NIVEL = 24

$972 \times 24 = 23.33 \text{ TON} \approx 24 \text{ TON}$

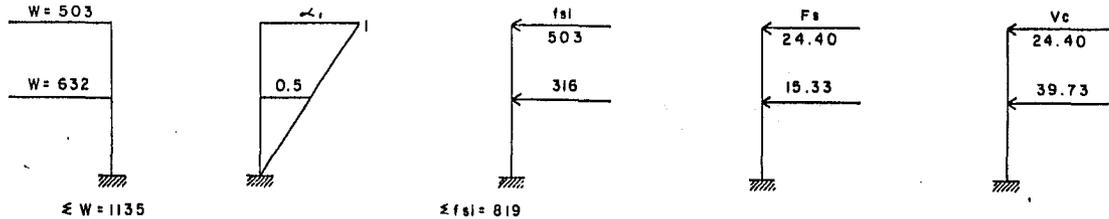
W AZOTEA = $623.56 \text{ m}^2 \times 0.752 \text{ TON./m}^2 = 469 \text{ TON}$ POR LOSA
34 TON POR ANTEPECHO
503 TON W TOTAL AZOTEA

W ENTREPISO = $623.56 \text{ m} \times 0.900 = 561.20 \text{ TON}$ POR LOSA
24.00 TON POR COLUMNAS
34.00 TON POR ANTEPECHO
13.00 TON POR BARANDAL
632.00 TON W TOTAL ENTREPISO

BARANDAL DE CONCRETO $0.27 \text{ TON.} \times 46.20 \text{ ml} = 12.47 \text{ TON} \approx 13.00 \text{ TON}$

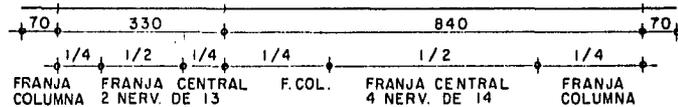


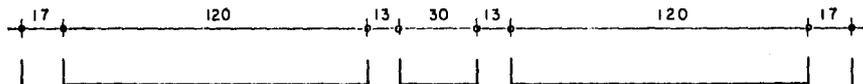
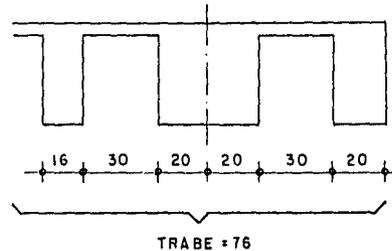
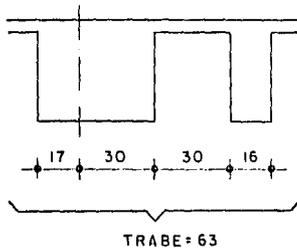
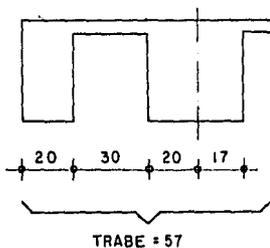
OBTENCION DE LOS CORTANTES SISMICOS



- 1.- α = ACCELERACION ALTURA PARCIAL = $3/6 = 0.5$ $6/6 = 1$
 - 2.- f_{si} = CARGA POR ACCELERACION $503 \times 1 = 503$ $632 \times 0.5 = 316$
COEFICIENTE SISMICO = 0.035
 - 3.- V_i = COEFICIENTE SISMICO POR CARGA TOTAL $0.035 \times 1135 = 39.73$
 - 4.- $\alpha = V_i = 39.73 = 0.049$ (COEFICIENTE)
 $\Sigma f_{si} = 819$
 - 5.- $F_s = \alpha \times f_{si} = 0.049 \times 503 = 24.40$ $0.049 \times 316 = 15.33$
 - 6.- CORTANTES V_c = SUMA DE F_s QUE DEBE SER IGUAL A V_i
CORTANTE DE PISO $Q = \frac{V_c \times h}{3}$ COMO $h = 3$ $Q = V_c$
- CORTANTE POR MARCO $24.40 / 3 = 8.13$ $39.73 / 3 = 13.24$

OBTENCION DE LOS MOMENTOS DE INERCIA





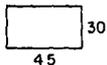
NERVADURAS TRABE TRANSVERSAL (13 + 16 + 18.5) x 2 = 95 cm BASE

$$I_{\text{TRABES}} = \frac{b h^3}{12} = \frac{57 \times 40^3}{12} = 304000$$

$$\frac{63 \times 40^3}{12} = 336000$$

$$\frac{76 \times 40^3}{12} = 405333$$

I COLUMNAS



$$I = \frac{40 \times 35^3}{12} = 142916$$

RIGIDEZ

$$K_{\text{TRABES}} \cdot I = \frac{304000}{660} = 460$$

$$\frac{336000}{660} = 509$$

$$\frac{405333}{660} = 614$$

$$K_{\text{COLUMNAS}} = \frac{142916}{300} = 476$$

$$K_{\text{TRABES}} = \frac{b h^3}{12} = \frac{95 \times 40^3}{12} = 506666$$

$$K = \frac{506666}{330} = 1535$$

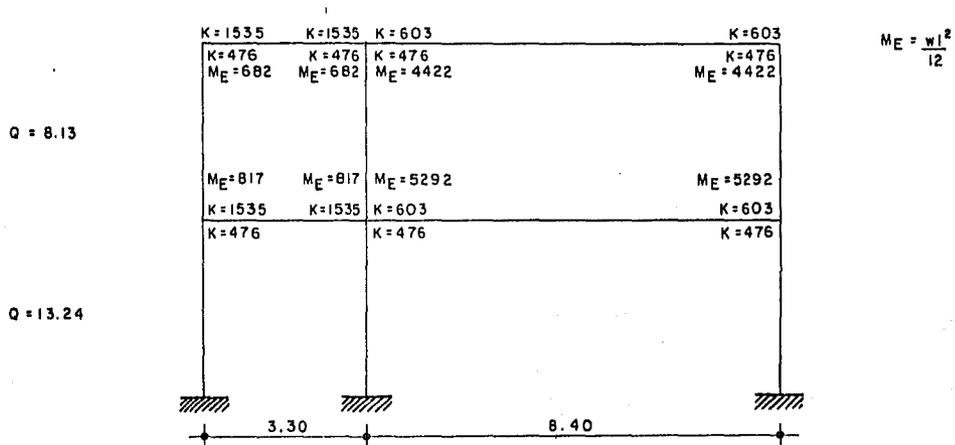
$$\frac{506666}{840} = 603$$

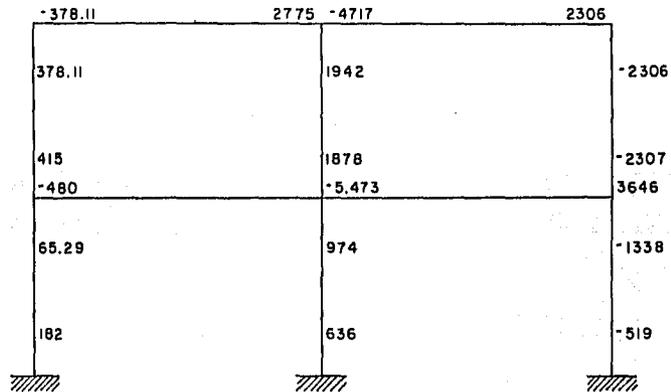
MOMENTO DE EMPOTRAMIENTO

		$\frac{w l^2}{12}$	
AZOTEA	w = 752	$\frac{752 \times 3.30^2}{12} = 682$	$\frac{752 \times 8.80}{12} = 4422$
ENTREPISO	w = 900	$\frac{900 \times 3.30^2}{12} = 817$	$\frac{900 \times 8.40}{12} = 5292$

$$K = \frac{I}{L}$$

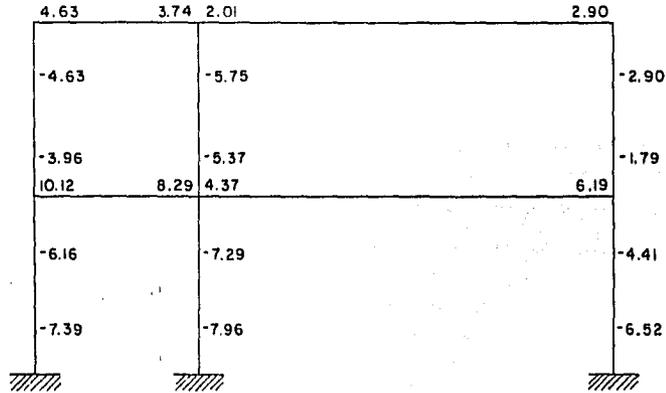
ANALISIS DE MARCOS POR CARGA VERTICAL USANDO PROGRAMA KANNI - HEWLETT - PAC - KARD 41 C.V. 10 CICLOS





MOMENTOS POR CARGA VERTICAL 10 CICLOS

$$M_u = M \times 1.5$$



MOMENTOS POR SISMO 20 CICLOS

DISEÑO DE TRABES Y NERVADURAS PARTIENDO DE LOS ELEMENTOS MECANICOS DE CARGA VERTICAL Y SISMO

$$V_{TOTAL} = V + V_{hip}$$

$$V_{hip} = \frac{\text{DIF. DE MOMENTOS}}{\text{CLARO}} = \frac{2.775 - 0.378}{3.30}$$

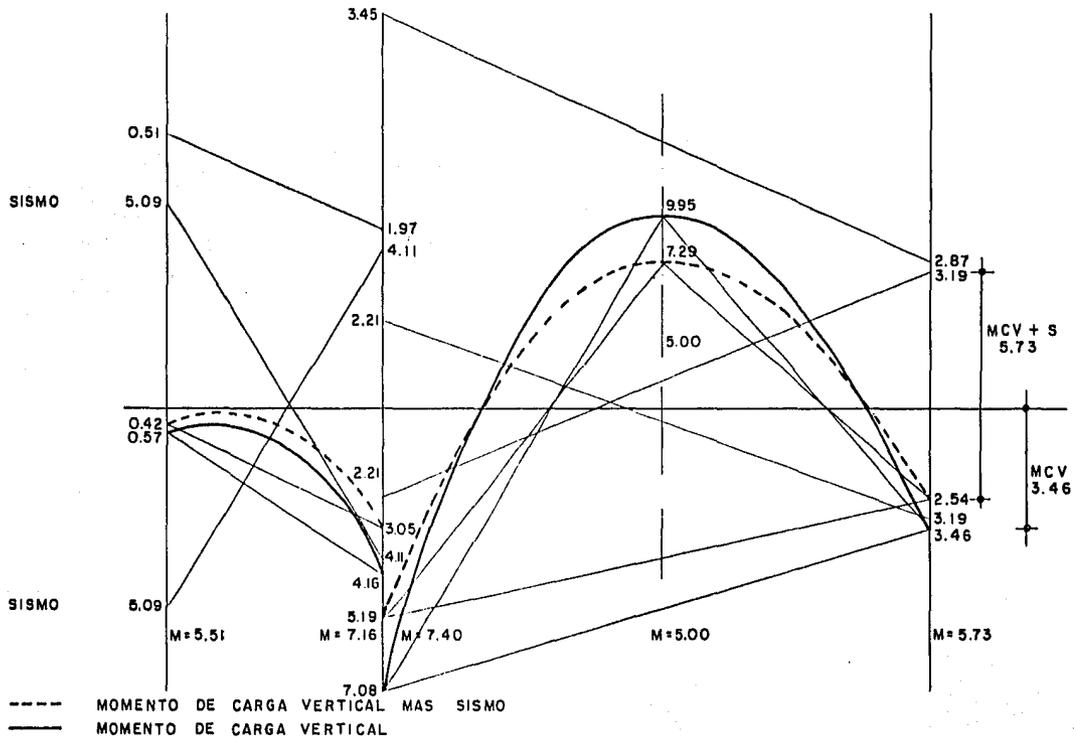
$$M_{ISOT} = \frac{w l^2}{8} = \frac{.752 \times 3.30^2}{8}$$

$$V = \frac{w l}{2} = \frac{0.752 \times 3.30}{2}$$

$$M_u = M \times 1.5$$

w = 0.752 TON / m²

CLARO	3.30			8.40
M _E C/V	0.378	2.775	4.717	2.306
MISOST	1.02			6.63
V	1.24	+ 1.24	3.16	3.16
V _{hip}	0.73	+ 0.73	0.29	0.29
V _{TOTAL}	<u>0.51</u>	<u>1.97</u>	<u>3.45</u>	<u>2.87</u>
M SISMO	4.63	3.74	2.01	2.90
1.5 Mu _E C/U	<u>0.57</u>	<u>4.16</u>	<u>7.08</u>	<u>3.46</u>
1.5 Mu MISOST C/U	<u>1.53</u>			<u>9.95</u>
1.1 Mu SISMO	5.09	4.11	2.21	3.19
1.1 Mu C/U + SISMO	<u>0.42</u>	<u>1.12</u>	<u>3.05</u>	<u>7.29</u>



Mu	-5.51	+1.5	-7.40	+5.00	-5.73
FAJA DE COLUMNAS	-75%	+60%	-75%		
FAJA CENTRAL	-25%	+40%	-25%		
FAJA DE COLUMNAS	4.13	0.90	5.55	3.00	4.30
FAJA CENTRAL	1.38	0.60	1.85	2.00	1.43
			b = NERVADURA + TRABE + NERVADURA b = 13 + 17 + 30 + 16 = 76 d = 38 bd = 2888 bd ² = 109744 EL PORCENTAJE MINIMO ES 0.0024 (GRAFICA) As = pbd		
Mu/bd ²	3.76		5.05		
C	0.0024		0.0024		
As	6.93	6.93	6.93	6.93	6.93
As TRABE	4.28 As				
	6.93 ES A 76cm.		6.93 ES A 76		
	X ES A 47		X ES A 13		
	X = 18		X = 1.18		

9.4.3 CRITERIO DE INSTALACION HIDRAULICA

AGUA FRIA,

Se respetarán los Reglamentos en vigor del D. D. F. y de Ingeniería Sanitaria.

El sistema de abastecimiento de agua es por el de alimentación a cisterna, bombeo a - tinacos elevados y distribución por gravedad.

CISTERNA.

Se ubica en la plaza de los talleres, en un jardín; libre de contaminación, fácil acceso y conservación.

Capacidad: 550 alumnos por turno
 550 x 2 = 1100 alumnos

 cada alumno gasta 25 lts./día
 1100 x 25 lts. al día = 27500 lts.

Pero si el servicio sufre interrupciones frecuentes, se podrá almacenar como máximo el doble del consumo diario.

Tenemos 27500 lts. de consumo diario, el doble será: 55000 litros = 55 m³.

La dimensión de la cisterna es de 6 x 3 x 3.5 m.

TINACOS.

Se localizan en la parte alta de la escalera, siendo cuatro tinacos para almacenar - 6875 litros, que son los requeridos. (la cuarta parte del gasto diario).

El mecanismo para elevar la presión es por medio de controles que deberán operar por electroniveles. La de "Protección por bajo nivel", se colocará en la cisterna para evitar que las dos bombas trabajen cuando está vacía; los de "Tanque alto" se colocarán en un tinaco para arrancar o parar el funcionamiento de las bombas.

Estos electroniveles se deben conectar a un tablero eléctrico alternado para que funcione una bomba en cada ciclo.

TUBERIAS.

Las tuberías menores de 75 mm. ϕ , incluyendo conexiones, serán galvanizadas con una aplicación de emulsión asfáltica o pintura anticorrosiva colocadas en zanjas de 0.50 m. de profundidad.

Las tuberías mayores de 100 mm. ϕ , serán de asbesto cemento clase A-5, con conexiones de fierro fundido y colocadas en zanjas de 1.00 m. de profundidad mínima.

En redes exteriores se usará tubería de PVC hidráulico RD-26, colocadas en zanjas de 1.00 m. de profundidad mínima.

AGUA CALIENTE

Las temperaturas de agua caliente son variables: para regaderas y lavabos de 25°C a 37°C y para fregaderos llegan hasta 60°C.

Se usarán calentadores de gas, siendo la capacidad relacionada al número y tipo de muebles instalados, así como al probable uso simultáneo, debiendo ser capaz de entregar la carga máxima en un periodo de dos a cuatro horas a una temperatura no menor de 60°C y tener una capacidad de almacenamiento según la carga estimada.

Se instala fuera de los edificios, cerca de las instalaciones a servir, quedando a salvo de riesgos, que se pueden provocar por escape de gas, concentración de basura u otras materias inflamables.

TUBERIAS

En la alimentación de agua caliente se recomienda el empleo de tuberías de cobre tipo "M" con conexiones de cobre o bronce soldables.

REQUISITOS DE EJECUCION

Los ramales de alimentación quedarán instalados en forma oculta o visible de fácil acceso para su inspección y mantenimiento.

Para evitar que las tuberías instaladas reciban materias extrañas, deberán dejarse tapadas todas las bocas hasta ser instalados los muebles o equipos.

Todos los cambios de dirección en ramales se harán usando conexiones, evitando doblar la tubería.

Sujetar la tubería a los muros o elementos estructurales con abrazaderas metálicas - apropiadas a cada 1.50 m.

Donde se indique, la tubería se protegerá recubriéndola con concreto hidráulico.

Las alimentaciones a los W.C., se colocarán considerando la parte posterior de la caja contra el muro cuando están dentro del ducto del sanitario.

9.4.4 CRITERIO DE INSTALACION DE GAS

Todos los materiales deben cubrir los requisitos que fija la Dirección General de Normas para la instalación de gas L.P.

El uso de gas L.P. en escuelas secundarias es a baja presión (27.94 grs./cm², 11" Columna de agua) y la demanda varía en función del número y tipo de aparatos instalados.

ALMACENAMIENTO

Se usarán dos tipos de almacenamiento:

- a) El tanque fijo que alimentará al Taller de Lácteos. Se ubica en la parte posterior del taller en el patio de servicio, para llenarse directamente desde la pipa de reparto.

- b) En tanques portátiles que alimentarán a la cocina de la cafetería, intendencia y el laboratorio polifuncional. Cada área tendrá un par de tanques portátiles con capacidad de 20 Kg. cada uno; con un regulador de baja presión, con capacidad de 0.99 m³/h.

Los tanques se colocarán a la intemperie a salvo de riesgos que puedan provocar por concentración de basura, combustible. Se requerirá un área de 9.00 m². como mínimo para cada equipo.

TUBERIA

Las redes de distribución se utilizarán tuberías de cobre tipo "L" y conexiones de bronce soldable.

REQUISITOS DE EJECUCION

Los ramales de alimentación quedarán instalados en forma oculta o visible, con fácil acceso para su inspección y mantenimiento.

Para evitar que las tuberías instaladas reciban materiales extraños, deberán dejarse tapadas todas las bocas hasta ser instalados los muebles o equipo.

Todos los cambios de dirección en ramales se harán usando conexiones, evitando doblar la tubería.

Sujetar la tubería visible a los muros o elementos estructurales con abrazaderas metálicas apropiadas a cada 1.50 m.

Donde se indique se protegerá la tubería con concreto hidráulico.

La tubería en interiores se colocará ahogada en piso, en exteriores irá a 0.50 m. bajo nivel del jardín.

9.4.5 CRITERIO DE INSTALACION DE DRENAJE

SOLUCION DE DRENAJE

Las redes generales de la escuela se conectarán a la red de drenaje municipal, excepto las aguas pluviales. Así tenemos:

Aguas negras: Las originadas por los excusados y mingitorios.

Aguas jabonosas: Las originadas por las regaderas y fregaderos.

Aguas claras: Las originadas por los demás muebles.

TUBERIAS DE ALBAÑALES

Las tuberías son de concreto sin armar, con campana, junteadas con concreto y colocadas en cepas a una profundidad mínima de 0.40 m.

Se recomienda el de 150 mm., ya que es capaz de permitir la aportación máxima de 500 unidades mueble. Permite una pendiente del 0.6% y una velociadd de 0.60 m./seg. valores mínimos permisibles.

Para desviaciones de la tubería, se recomiendan los registros de albañal; las obturaciones hidráulicas en registros se harán con codos de 90° de asbesto cemento del mismo diámetro o del mismo material que salga del edificio.

Las tuberías y registros de albañal se colocarán en áreas verdes, andadores y plazas bajo el criterio del menor desarrollo de tuberías para profundizar los registros.

Debe evitarse en lo posible que las líneas de drenaje general crucen por debajo de los edificios del conjunto.

REGISTROS

Son de 0.60 x 0.40 m., profundida mínima 0.40 m., la separación entre registro es de - 15.00 m. para permitir la limpieza de la tubería e irán en cambios de dirección, su profundidad es variable, dependiendo de la pendiente del albañal y de las conexiones secundarias.

TUBERIAS DE DRENAJE

Se recomienda por los tipos de desechos que arrojan los escolares a los muebles sanitarios, tender las tuberías rectas del mueble al registro.

Para desagües horizontales de muebles, utilizar el 2% para \emptyset 50 y menores y 1% para mayores.

MATERIALES

Las tuberías y conexiones para instalación sanitaria en interiores se usa:

- a) Fierro galvanizado.- Se usa para desagües verticales de muebles de \emptyset 38 y 50, por su facilidad de roscado. Además se usa en talleres porque son instalaciones de recorrido muy corto y pocos muebles, los cuales descargan a registros cercanos.
- b) Fierro fundido.- Se usa en ramales horizontales para \emptyset 50 y mayores, es comercial y fácil de trabajar. Las desventajas son: muy pesado, quebradizo, de forma irregular y rugoso.
- c) PVC Sanitario.- Se usa en desagües verticales y horizontales. Este material desplaza a los dos anteriores por ser adecuado en lugares salinos, en eliminación de materias corrosivas, variedad de diámetros y buena apariencia, poco peso, comercial y - ser poco rugoso.

Entre las desventajas están: que no se puede utilizar en desagües que contengan materiales calientes, por su coeficiente de dilatación, poca resistencia a elementos punzantes y que necesita mano de obra semiespecializada.

REQUISITOS DE EJECUCION (CONJUNTO)

Los ramales de albañal quedaran instalados en forma oculta, con registros de acceso para su inspección y mantenimiento.

Para evitar que las tuberías instaladas reciban materiales extraños, deberán dejarse tapadas todas las bocas hasta que sea puesto en funcionamiento.

Los registros con obturación hidráulica, no recibirá descargas de aguas negras.

Donde se indique la tubería se protegerá con concreto hidráulico.

REQUISITOS DE EJECUCION (EDIFICIOS)

Los ramales de desague, quedarán instaladas en forma oculta o visibles con fácil acceso, para su inspección y mantenimiento.

Para evitar que las tuberías instaladas reciban materiales extraños, deberán dejarse tapadas las bocas hasta su instalación de los muebles o equipo.

Todos los cambios de dirección en ramales de desague, serán de 90° como máximo en curvas verticales y a 45° como máximo en curvas horizontales.

Rellenar el piso del ducto en sanitarios, con pendiente de 1% hacia la coladera.

Sujetar las tuberías verticales u horizontales a los muros o elementos con abrazaderas metálicas, aproximadamente a cada 1.50 mts.

Las rejillas de las coladeras, deberán quedar al nivel del piso terminado, para evitar estancamientos de agua.

Las coladeras instaladas en los registros de albañal, deberán tener sello hidráulico.

Donde se indique la tubería se protegera recubriendola con concreto hidráulico.

9.4.6 CRITERIO DE INSTALACION ELECTRICA

ACOMETIDA

Su solución es con una acometida eléctrica en A.T., para una subestación rural, en un poste propiedad de la escuela, ubicado dentro del terreno; se escogió esta solución por la economía en el costo de la energía consumida y posibilidad de utilizar la capacidad total de la subestación.

Se localiza en la entrada correspondiente a servicios, alimentará a un tablero general que se encuentra en el cuarto de máquinas por medio del tendido subterráneo,

RED DE DISTRIBUCION

El número promedio de alimentadores por edificio es de dos; cada alimentador llegará a un tablero de control square, tipo empotrar de 5000 amperes, con una capacidad interrumpida de 127 - 220 V., h 1.70 m. de donde se controla un circuito formado por una serie de lámparas, contactos, apagadores, etc.

En talleres se considera un 2.5% más en diámetro de los conductores de cada alimentador, desde el tablero general al área y 1.5% más para la instalación interior.

En bombas se alimentará por separado con su correspondiente protección contra sobrecarga y corto circuito.

Las tuberías deberán ser rectas con el menor número de curvas, evitando cruce de plazas o pódicos. Los registros irán como máximo a 30 mts. de separación, a una profundidad de 0.50 m. del N.P.T.

NIVELES DE ILUMINACION

Se tomó un entreaje como tipo para el cálculo de la iluminación; así tenemos:

$$\text{Número de luminarias} = \frac{E \times A}{FM \times FDD \times CU \times \text{Lumenes/Equipo}}$$

Utilizar equipos de 4 tubos slimline de 34 W,

Flujo luminoso en lumenes (cada tubo) = 2950

Lumenes/equipo - 2950 x 4 = 11800 lumenes

FM (factor de mantenimiento) = 0.60 - pobre

0.65 - mediano

0.70 - bueno

FDD (factor de depreciación) = 0.89

IC = índice de cuarto W = ancho

IC = $\frac{W \times L}{hm (WL)}$ L = largo

$$= \frac{8,40 \times 6,60}{2,15 (15)} = 1,71 = E$$

Valores medios de reflectancias:

Techos - 80%

Paredes - 30%

Piso - 30%

CU = 0.56

$$\text{No. lum} = \frac{300 \times 8,40 \times 6,60}{0,65 \times 0,89 \times 0,56 \times 11800} = \frac{16632}{3822} = 4,35 \text{ lum, (6 luminarias)}$$

$$e = 1,3 \times hm, = 2,58$$

$$= 1,3 \times 2,15 = 2,79$$

$$E = \frac{6 \times 11800 \times 0,65 \times 0,89 \times 0,56}{8,40 \times 6,60} = 413 \text{ luxes}$$

$$2 \times 38$$

8 luminarias - 9 luminarias

$$E = \frac{0,65 \times 0,89 \times 0,56 \times 9 \times 2 \times 2950}{8,40 \times 6,60} = 310 \text{ luxes}$$

Secundaria técnica

Nivel de iluminación C, A, P, F, C, E. 275 luxes

Caso tesis 300 a 400 luxes (S.N.I.I.)

LUMINARIAS

Se usarán tres tipos de luminarias en edificios y talleres:

- a) Luminaria fluorescente de sobreponer de 2 x 74 W, 127 V., 60 Hz. AFP, color blanco frío (2,44 x 0,31) 12,100 lumenes para tiro continuo, tipo industrial.
- b) Luminaria fluorescente de sobreponer de 2 x 39 W., 127 V., 60 Hz. AFP, color blanco frío (1,22 x 0,30 m.), 12,100 lumenes.
- c) Luminaria fluorescente de empotrar en caseton de 2 x 39 y 4 x 39, 127 V., 60 Hz color blanco (1,22 x 0,46 m.) de 10,320 lumenes.

ALUMBRADO EXTERIOR

Un gran porcentaje se utiliza para circulación por plazas y andadores en la noche; - además para labores de vigilancia.

Los niveles de iluminación se consideran en términos generales de 10 luxes, promedio en plazas y andadores; de 5 luxes en lugares de menos iluminación.

SISTEMA DE TIERRAS

El objeto de la conexión a tierra de los circuitos eléctricos, es limitar las sobretensiones debidas a descargas atmosféricas, a fenómenos en los propios circuitos o a los contactos accidentales con líneas de mayor tensión, así como limitar la tensión a tierra del circuito durante su operación normal,

Será mediante un conductor desnudo que interconecte el equipo con el neutro del sistema,

TUBERIAS CONDUIT

El criterio de tuberías conduit a utilizar es el siguiente:

- a) Instalaciones interiores ocultas; se usará tubería conduit metálica, pared delgada tipo esmaltado.
- b) Instalaciones interiores aparentes, se usará tubería conduit galvanizada, pared gruesa.
- c) Instalaciones exteriores de baja tensión, se usará tubería conduit PVC rígido tipo pesado hasta 51 mm. Ø. Para diámetros mayores utilizar tubería conduit de asbesto-cemento de 102 mm. Ø.
- d) Instalaciones para alta tensión, se usará tuberías conduit de asbesto-cemento de 102 mm. Ø, encamisados en concretos pobre a una profundidad promedio de - 0.80 m. del nivel de jardín.

Toda la tubería deberá ser continua y solamente registable en cajas de conexión o salidas especiales. En tendido de tuberías interiores muy largas, se colocarán registros a cada 15 metros, procurando que queden en lugares accesibles. La distancia máxima recomendable entre registros de instalación exterior será de 30 m.

Las tuberías de instalación eléctrica deberán procurarse separarlas de tuberías hidráulicas o de otro tipo que pudieran dañar la instalación y en caso de ser inevitable su cruzamiento, deberán quedar adecuadamente protegidos de efectos de humedad, temperatura, salinidad etc.

9.4.7 ACABADOS

PISOS

Existen dos tipos de pisos, son:

- a) De mosaico de granito de 30 x 30 cm., se usará en interiores en general (excepto al laboratorio, talleres y almacén).

En planta baja se colocará sobre un firme de 8 cm. de espesor, acabado rugoso, limpio de polvo y de materiales extraños, humedeciéndolo sin encharcar. Se tenderá una capa de mortero y arena (proporción 1:4), de 1.5 cm. de espesor, sobre la que se asentarán los mosaicos.

En planta alta se colocará sobre la losa aligerada, limpia de polvo y de materiales extraños, humedeciéndola sin encharcar. Se tenderá una capa de mortero y arena (proporción 1:4) de 1.5 cm. de espesor, sobre la que se asentarán los mosaicos.

- b) De concreto con endurecedor se usará en el laboratorio, talleres, almacén y circulaciones.

Se construirán sobre firmes colocados sobre la superficie del terreno natural, compactado al noventa por ciento. De 8 cm, de espesor, con acabado pulido y rayado recto; juntas a hueso.

MUROS.

Los muros serán de tabique de barro recocido prensado, hecho a máquina, vidriados.

Se asentarán con mortero sobre el total del área sólida del tabique, incluyendo la correspondiente al contacto en juntas verticales y costillas transversales.

Se colocará acero de refuerzo dentro de los huecos del tabique, las varillas verticales deberán anclarse a la cadena o contratrabe.

El acero de refuerzo horizontal deberá ser continuo en la longitud del muro y anclado en los extremos. La separación del acero de refuerzo no será mayor de 6 veces el espesor del muro, ni de 90 cm.

Los castillos serán ahogados en los muros del tabique; se colarán en tramos no mayores de 50 cm., con una mezcla de cemento, arena y granzón, teniendo cuidado de que la celda quede llena con el colado.

Las instalaciones irán ahogadas en las celdas, no se permitirá el ranurado de los muros para alojarlas.

LAMBRINES.

En sanitarios, intendencia en la zona húmeda y en el laboratorio sobre mesas de lavado; será de azulejo.

Previamente se colocará un aplanado de mortero de cemento, cal y arena con acabado repellido o rugoso de 15 mm. de espesor máximo (proporción 1:5).

Se humedece la superficie y se coloca una capa de mortero de cemento de 2 cm. de espesor máximo y antes de que frague el mortero se aplicará una lechada espesa de cemento, asentando el azulejo de inmediato y presionándolo ligeramente para lograr el completo contacto sobre la superficie aplanada.

Una vez fraguado el mortero, se aplicará una lechada de cemento blanco o gris, eliminando el exceso de lechada y limpiando el azulejo.

PLAFONES

Los plafones serán de tirol planchado; mortero a base de calhidra, cemento blanco y grano de mármol (proporción 1:1:8) de 3 a 5 cms. de espesor.

Se colocará sobre una superficie con aplanado de cemento, acabado repellado; se aplicará con tiroleta.

Una vez seco el aplanado, deberá tener la resistencia suficiente para no desprenderse el grano al ser tallado con la mano.

TECHOS

Los techos son de dos aguas, con unas pendientes mayores al 3%, por lo que se procederá únicamente a la impermeabilización, enladrillado y lechareado.

Previo a la colocación del enladrillado, se revisará la correcta ejecución de la impermeabilización, debe estar limpia y libre de cualquier material sobrante o extraño.

Los ladrillos, previamente humedecidos y limpios, se asentarán con mortero de cemento, cal y arena en proporción 1:2:9, formando tableros o cuadros de 15 M2. con juntas de dilatación. Durante la ejecución del enladrillado se tendrá especial cuidado de verificar las pendientes y parteaguas fijados en el proyecto.

El enladrillado se lechareará y escobillará 24 horas después de terminado, con una lechada de cemento lo suficientemente fluida para que penetre entre las juntas del enladrillado y selle la porosidad y fisuras del ladrillo. Se curará durante un mínimo de 3 días.

VENTANERIA Y CANCELERIA

Previo a su colocación, deberán estar terminados los trabajos de albañilería, recubrimientos y en general aquellos que puedan dañar a la ventanería y cancelería.

Las ventanas se sujetarán por medio de tornillos y taquetes, debiendo quedar sin deflexiones, deformaciones o distorsiones en ninguna de sus piezas; correctamente cortadas y ensambladas en sus uniones sin presentar holguras.

Se sellarán las holguras entre vano y ventana con un material termoplástico y se verificarán los elementos móviles, los cuales deberán operar suavemente, sin fricciones ni deformaciones en los marcos.

Los cancelles se fijarán al piso, muros y elementos estructurales, por medio de taladros, taquetes y tornillos.

PUERTAS

Cuando formen parte integrante de un cancel, serán del mismo tipo y acabados de los materiales que formen el cancel.

Las puertas exteriores o de entrada, en vanos de muros de fachada, serán de lámina de aluminio, sujetas a marcos del mismo material, por medio de bisagras.

Las puertas interiores, en vanos de muros, serán de tambor con forro de triplay o fibracel, sujetas a marcos de madera por medio de 3 bisagras como mínimo.

PAVIMENTOS

Los pavimentos se construirán sobre terreno natural, en el exterior de los edificios (Circulaciones).

La superficie del terreno deberá estar compactada al 90% mínimo, nivelada y libre de materias extrañas.

Se humedecerá la superficie del terreno, previo a la colocación del concreto, tomando referencia de nivelación, con las maestras de concreto, colocadas anteriormente a 1.80 m. de separación.

Los pavimentos tendrán un espesor de 8 cm., con acabado rugoso. Además se dejarán juntas de construcción, colocando en forma alternada cuadros.

10.0.0 B I B L I O G R A F I A

- "ANUARIO ESTADISTICO"
Consultoría de Planeación en asuntos económicos del Banco de Comercio.
Datos del IX Censo General de Población en 1970.

- "ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA"
Ernest Neufert
Editorial Gustavo Gili, S. A. 1978.

- "BIBLIOTECAS"
Brawne Michael
Editorial Blumen

- "CARTOGRAFIA DEL ESTADO DE MORELOS"
Dirección General de Geografía del Territorio Nacional
Detenal, S.P.P. 1981.

- "CARTOGRAFIA DEL ESTADO DE MORELOS"
Gobierno del Estado de Morelos
Unidad General de Planeación
Centro SAHOP 16.

- "EL DESARROLLO URBANO DE MEXICO"
Luis Unikel
2a. Edición del Colegio de México, 1978.

- "MEXICO, HOY"
Pablo González Casanova
Enrique Flores Cano.
Editorial Siglo Veintiuno, 5a. Edición, 1981.

- "NORMAS Y ESPECIFICACIONES PARA ESTUDIOS, PROYECTOS, CONSTRUCCION E INSTALACION"
Libro 2. Normas para Estudios y Proyectos.
Libro 3. Normas para Construcción e Instalación.
Impresión en la Dirección General de Publicaciones y Bibliotecas, S. E. P.
para C.A.P.F.C.E. 1981.

- "PARQUES Y CAMPOS DE JUEGO PARA NIÑOS"
Arvid Bengtsson
Editorial Bluma, 1973.

- "PLAN DE DESARROLLO URBANO, NIVEL NACIONAL"
S.A.H.O.P. 1980.

- PLAN DE DESARROLLO URBANO DE LA ZONA CONURBADA DEL CENTRO DEL PAIS"
S.A.H.O.P. 1980.

- "PLAN ESTATAL DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE MORELOS"
Gobierno del Estado de Morelos.
S.A.H.O.P. 1981.

- "PLAN DE DESARROLLO URBANO DE LA ZONA CONURBADA DE CUAUTLA, AYALA, YECAPIXTLA"
Gobierno del Estado de Morelos.
S.A.H.O.P. 1982.

- "PLAZOLA - DEPORTIVA"
"PLAZOLA - HABITACIONAL"
Ing. Arq. Alfredo Plazola Cisneros
Editorial Limusa - Wiley, S. A.

- "PROYECTOS ESCUELAS, SECUNDARIA TECNICA"
C. A. P. F. C. E. 1980.

- "PUBLICACIONES DEL C A P F C E"
 - Proyecto Arquitectónico en las construcciones escolares.
 - Diseño del mobiliario y equipo de las construcciones escolares.
 - Estructuras y cimentación en las construcciones escolares.
 - Instalación eléctrica en las construcciones escolares.
 - Instalación Hidráulica, sanitaria y gas en las construcciones escolares.Tercera Edición 1981.

- "S C V O C E"
Aloi Giampiero
Hoeppli Editore 1960

- "SISTEMA NORMATIVO DEL EQUIPAMIENTO URBANO"
Normas Básicas
Subdirección de Equipamiento urbano
S.A.H.O.P. Octubre 1982.