

109
24

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.

FACULTAD DE ARQUITECTURA.

TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO DE:

ARQUITECTO

PRESENTAN : MEJIA GALICIA EDUARDO.
MARTINEZ GOMEZ PEDRO.

CON EL TEMA : "REGENERACION URBANA Y DESARROLLO DE CENTRAL DE PRODUCTOS BASICOS PERECEDEROS.
ZONA CONURBADA DE TLAXCALA, TLAXCALA."

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1996

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

JURADO:

Arq. Federico Carrillo Bernal.

Arq. José Reynosa Seba.

Arq. Mauricio Ferrusca Velázquez.

Arq. Guillermo Calva Márquez.

Arq. Javier Ortíz Pérez.



I N D I C E

1.- PREFACIO

1.0.- MARCO INTRODUCTORIO.

- 1.1.- *Antecedentes Generales de Carácter Monográfico.*
- 1.2.- *Análisis de la Estructura Urbana Regional.*
- 1.3.- *Planes y Políticas.*
- 1.4.- *Objetivos de la Propuesta Urbano- Arquitectónica.*
- 1.5.- *Objetivos de la Propuesta Arquitectónica.*
- 1.6.- *Antecedentes Temáticos.*
- 1.7.- *Conclusión.*

2.0.- ASPECTOS URBANOS.

- 2.1.- *Aspectos Físicos Naturales.*
Plano de Ubicación Geográfica. Ver PL. No. 1.
- 2.2.- *Marco Regional.*
Plano Marco Regional. Ver PL. No. 2.
- 2.3.- *Clima.*
Gráfica de Temperatura y Precipitación Pluvial. Ver Gráfica No. 1.
Gráfica de Vientos Dominantes. Ver Gráfica No. 2.
- 2.4.- *Flora.*
- 2.5.- *Agricultura.*
- 2.6.- *Ganadería.*
- 2.7.- *Topografía*
Plano de Topografía. Ver PL. No. 3.
- 2.8.- *Análisis Topográfico.*
Plano de Análisis Topográfico. Ver PL. No. 4.
- 2.9.- *Edafología.*
Plano de Edafología. Ver PL. No. 5.
- 2.10.- *Geología.*
- 2.11.- *Matriz de Relaciones.*

3.0.- ANALISIS DE LA ESTRUCTURA SOCIAL.

- 3.1.- Aspectos Socioeconómicos.
- 3.2.- Características Económicas.
Gráficas de Población por Rama de Actividad y Cajones Salariales. Ver gráficas No. 3 y 4.
- 3.3.- Características Sociales y Demográficas.
Gráficas de Población por Sexo y Edades. Ver gráfica No. 5.
Proyecciones de Población. Ver gráfica No. 6.
- 3.4.- Características Políticas.

4.0.- ANTECEDENTES URBANOS GENERALES.

- 4.1.- Estructura Urbana Actual.
Plano Base. Ver PL. No. 6.
- 4.2.- Crecimiento Histórico.
Plano de Crecimiento Histórico. Ver PL. No. 7.
- 4.3.- Delimitación del Area de Estudio.
- 4.4.- Puntos de la Poligonal del Area de Estudio.
Plano de la Poligonal del Area de Estudio. Ver PL: No. 8.

5.0.- USO DEL SUELO.

- 5.1.- Uso del Suelo Actual.
Plano de Usos del Suelo. Ver PL. No. 9.
- 5.2.- Densidad de Construcción, Población y Vivienda.
Plano de Densidad de Construcción. Ver PL. No. 10.
Plano de Densidad de Vivienda. Ver PL. No. 11.
Plano de Densidad de Población. Ver PL. No. 12.
Plano Síntesis de Construcción, Población y Vivienda. Ver PL: No. 13.
- 5.3.- Valor Comercial y Catastral
Plano de Valor Comercial y Catastral. Ver PL. No. 14.
- 5.4.- Equipamiento Urbano Actual y Servicios Faltantes.
Plano Síntesis de Equipamiento Urbano Actual. Ver PL. No. 15.
- 5.5.- Infraestructura.
Plano de Servicios de Agua Potable. Ver PL: No.16.
Plano de Servicios de Electricidad. Ver PL: No. 17.

Plano de Drenaje y Alcantarillado. Ver PL. No. 15.
Plano Síntesis de Infraestructura. Ver PL. No. 19.
Plano de Problemática Urbana. Ver PL. No. 20.

6.0.- PROPUESTA PARA EL DESARROLLO DEL POBLADO.

- 6.1.- Propuesta de usos Generales del Suelo.
Plano de Propuestas de Usos Generales del Suelo. Ver PL. No. 21.
- 6.2.- Propuesta de Equipamiento a Corto Plazo.
- 6.3.- Propuesta de Equipamiento a Mediano y Largo Plazo.
Plano de Propuesta a Corto Plazo. Ver PL. No. 22.
Plano de Propuesta a Mediano Plazo. Ver PL. No. 23.
Plano de Propuesta a Largo Plazo. Ver PL. No. 24.
- 6.4.- Propuesta de Estructura Urbana.
Plano de Propuesta de Estructura Urbana. Ver PL. No. 25.

7.0.- PROPUESTA DEL PROYECTO ARQUITECTONICO.

7.1.- Alcances del Proyecto :

- a) Planta de Conjunto.
- a) Plantas Arquitectónicas.
- c) Fachadas Generales.
- d) Cortes Generales.
- e) Cortes por Fachada.
- f) Planta de Cimentación, memoria de cálculo y especificaciones generales de construcción.
- g) Plano Estructural, memoria de cálculo y especificaciones generales de construcción.
- h) Detalles Constructivos.
- i) Albañilería y Acabados.
- j) Instalación Hidrosanitaria, memoria de cálculo y especificaciones generales de construcción.
- k) Instalación Eléctrica, memoria de cálculo y especificaciones generales de construcción.
- l) Herrería y Cancejería.
- m) Perspectiva (edificio característico).

- n) Maqueta del conjunto.
- o) Estudio fotográfico de la maqueta.
- p) Planos con criterio de instalaciones generales del conjunto.
- q) Memoria descriptiva de instalaciones del conjunto.

7.2.- Características de los Grupos Alimenticios.

7.3.- Programa Arquitectónico :

Los elementos del conjunto serán :

- a) Edificio Administrativo.
- b) Edificio para Comedor.
- c) Edificio para Talleres de Mantenimiento.
- d) Garita de Control de Acceso.
- e) Edificio para Módulo General de Bodegas.
- f) Zona de Sanitarios, Baños y Vestidores.
- g) Área de Maniobras.
- h) Área de Estacionamientos, Circulación Vial y Peatonal.
- i) Depósito para Basura.
- j) Áreas Jardinadas.

I.- PREFACIO

El contenido del presente documento lo integra un análisis urbano efectuado en el Estado de Tlaxcala a cinco poblaciones que son: La Ciudad de Tlaxcala, Sta. Ana Chiautempan, San Pablo Apetatlán, San Juan Totolac y San Nicolás Panotla, que se encuentran conurbadas y conforman nuestra área de estudio. Como resultado del análisis efectuado se implementó un proyecto ejecutivo que satisface necesidades específicas prevalentes en la zona de estudio.

En el inicio de este trabajo de investigación la zona de estudio presentaba una incipiente problemática urbana y falta de equipamiento y servicios, esto se debió principalmente a que Tlaxcala es uno de los estados que tienen menos desarrollo económico dentro de la República Mexicana.

Como resultado de la investigación, y del análisis efectuado inicialmente, se detectó que la zona de estudio y el estado en general dependen en gran parte de la agricultura y ganadería, sin embargo no existe una estructura organizada que satisfaga las necesidades de concentración masiva de la producción agrícola y que atienda de manera eficiente su distribución y comercialización, por lo que se desarrolló un proyecto ejecutivo de Central de Productos Básicos Perecederos.

La actualización efectuada determinó un avanzado proceso de conurbación con una compleja problemática urbana, así como la confirmada necesidad de una Central de Productos Básicos Perecederos que a la fecha sigue siendo una de las necesidades primordiales para el ordenamiento urbano de la zona de estudio y el Estado de Tlaxcala siguen dependiendo de las Centrales de abasto existentes en la Ciudad de México y Puebla. El proyecto ejecutivo desarrollado inicialmente también fue actualizado conforme al reglamento de construcciones vigente y sus normas complementarias.

1.0.- MARCO INTRODUCTORIO.

Tomando en consideración la gran cantidad de problemas que se tienen en toda la República Mexicana, y en forma especial en la Ciudad de Tlaxcala, con el objeto de participar en una pequeña parte en la solución de ellos y en especial lo que se refiere a los problemas originados en la zona conurbada y en los alrededores de la Ciudad de Tlaxcala, se presenta el siguiente trabajo como una aportación a la comunidad.

La Ciudad de Tlaxcala como capital del estado es la más importante en la subregión, como capital en influencia se extiende hacia todo el ámbito estatal. El anárquico y disperso crecimiento, la falta de ordenamiento y control territorial ha ocasionado innumerables problemas que se conjugan entre sí; tal es el caso de la subutilización de la infraestructura y equipamiento existente, así como los déficit que presenta este último, el aprovechamiento irracional de los recursos naturales, los numerosos asentamientos humanos en topografía inadecuada, la presencia de zonas casi erosionadas, la escasa oferta de vivienda en relación a los requerimientos de la población principalmente a la de bajos recursos, la carencia de suficientes fuentes de trabajo, la contaminación ambiental y el deterioro de la imagen urbana y del patrimonio cultural e histórico.

Con base a la problemática detectada y a las normas que se adopten, orientando y ordenando el desarrollo actual y futuro del área urbana, utilizando todos los recursos indispensables, para lograr un mejor aprovechamiento de la ciudad y de los elementos que la conforman, para alcanzar con la integración de los diferentes poblados el mejor resultado en materia de desarrollo urbano, que se traduzca en mayor bienestar para los habitantes actuales y futuros.

Los municipios que conforman esta conurbación son: Tlaxcala, Sta. Ana Chiautempan, San Juan Totolac, San Nicolás Panotia y San Pablo Mexcatitlán. Las poblaciones mencionadas fueron consideradas debido a que su conurbación no permite un estudio separado ya que forman una unidad económica y social integrada, así como por sus interrelaciones de infraestructura, servicios y equipamiento.

La zona de estudio se localiza en el vértice del triángulo San Martín Texmelucan, Tlaxcala, Vicente Guerrero; zona en la que se encuentra la mayor parte de la población económicamente activa del estado y donde se encuentra la mayor densidad de población, equipamiento y servicios administrativos.

1.1.- ANTECEDENTES GENERALES DE CARACTER MONOGRAFICO.

La zona de estudio se encuentra en el estado de Tlaxcala a 1 hora 30 minutos de la Ciudad de México.

La Ciudad de Tlaxcala se fundó en el punto de reunión de los cuatro señorios indígenas existentes a la llegada de Hernán Cortés, en la margen izquierda del Río Zahuapán y la cañada formada por los cerros del sur y del oeste de la ciudad. Sta. Ana Chiautempan se estableció en una planicie baja, al oeste de la Malinche.

La Ciudad de Tlaxcala, cuyo nombre proviene de Tlaxcalli "lugar del pan o del maíz", obtuvo su escudo colonial en abril de 1631 y aunque se desconoce la fecha exacta de su fundación significa que ya en ese año existía como ciudad. El Rey Felipe II, le concedió el título de "Muy Noble y Leal Ciudad" en 1563.

Sobre Sta. Ana Chiautempan, se tienen referencias desde antes de 1555, año en que se terminó su iglesia. Hasta 1865 que las crónicas la vuelven a nombrar, cuando Maximiliano dio a Tlaxcala la categoría de Departamento y una de las municipalidades que lo conformaron fue Chiautempan.

Se asegura que al inicio de la guerra de independencia, ambas poblaciones contaban conjuntamente con 3,400 habitantes, cifra que al parecer se conservó hasta 1860, debido a las vicisitudes de la misma guerra y la continua migración de su población hacia otras zonas del país. A partir de ese año comenzó a tener auge la industria textil en Sta. Ana Chiautempan cuyo desarrollo había sido artesanal hasta ese momento, la guerra de Reforma motivó que el crecimiento se detuviera. Durante la época de 1850 a 1900, las actividades industriales aumentaron, sin embargo la población casi permanecía estable, ya que la oferta de trabajo no satisfacía la demanda, lo que continuó provocando la emigración de la población a otros centros de trabajo.

En el año de 1857, al promulgarse la Constitución Federal, la Ciudad de Tlaxcala se convirtió en Capital del Estado Libre y Soberano de Tlaxcala. Durante la administración de Próspero Canuatti (1855-1911), se realizaron varias obras y acciones que mejoraron el área, sin embargo la injusticia social imperante propició el movimiento revolucionario.

Al inicio de la Revolución en 1910 la población llegó a 6,000 habitantes en ambas ciudades, lo que se vio disminuido por la participación de la población en el conflicto.

Como hechos relevantes de los últimos tiempos se puede citar la sublevación de Domingo Arenas en 1914, la rebelión de la Huertista en diciembre de 1923, y el movimiento encabezado en 1930 por Marcos Hernández Xocototzi. A partir de 1974 con el Gobierno del Lic. Emilio Sánchez Piedras, se iniciaron los trabajos de remodelación de las Ciudades de Tlaxcala y Sta. Ana Chiautempan. A través de su historia la zona ha sufrido diversas campañas, por la transformación de la producción de trabajos textiles y artesanales de producción familiar a manufacturas en serie, ocurridas paulatinamente en Sta. Ana Chiautempan.

A Tlaxcala por ser Capital del Estado, se le han dotado de mayor infraestructura y equipamiento que a otras ciudades de la propia entidad. A partir de 1926 la población ha registrado un aumento paulatino aunque siempre con tasas menores de incremento que en el resto del país, según el censo de 1970 la población total en la zona estudiada fue de 5,669 habitantes; en el año de 1951 fue de 70,515 habitantes y para el censo de 1990 viven aproximadamente 153,729 habitantes.

San Pablo Tepetitlán, Totolac y Panotla, empezaron a crecer a partir de la consolidación y expansión de Sta. Ana Chiautempan y Tlaxcala, que ofrecen oportunidades de empleo y bienestar.

1.2.- ANALISIS DE LA ESTRUCTURA URBANA REGIONAL.

Durante mucho tiempo el crecimiento urbano de la Ciudad de Tlaxcala, por sus características topográficas, fue preferentemente sobre la planicie de la margen izquierda del Río Zahuapan, la ladera de los cerros que la enmarcan y hacia Sta. Ana Chiautempan.

La estructura urbana que comprende nuestra zona de estudio, actualmente está dividida en centros urbanos, colonias, barrios y poblados.

La estructura de la Ciudad de Tlaxcala se conforma por dos tipos de asentamientos: los ubicados en la conca y los barrios y las colonias de los cerros y lomeríos.

La topografía de la ciudad únicamente la ha permitido extenderse a lo largo del camino a Sta. Ana Chiautempan, los nuevos desarrollos y caminos han consistido a zonas que presentan algunas dificultades para su interrelación, estas son Ocotlán, San Gabriel Cuautla, Acoxotla del Río, San Miguel Tlamahuco, San Hipólito Chimalpa y parte de la nueva colonia Xicotencatl, todas ellas con problemas para la dotación de infraestructura y servicios.

La Ciudad de Sta. Ana Chiautempan no presenta una estructura ordenada, puesto que ha tenido un crecimiento sobre los ejes viales primarios que la conectan con Tlaxcala y con San Pablo Apetatitlán y sobre los caminos que unen a la ciudad con los poblados de las laderas del cerro de la Malincha. Este crecimiento se ha dado sobre terrenos agrícolas, que se han ido urbanizando paulatinamente con infraestructura y equipo deficiente.

La Ciudad de Sta. Ana Chiautempan no presenta un orden definido, ya que al igual que en la Ciudad de Tlaxcala, pequeños barrios o poblados han sido alcanzados por la mancha urbana y difícilmente se pueden integrar adecuadamente, como sucede con los pueblos situados al oriente. Actualmente la vía del ferrocarril constituye una barrera que separa a la ciudad de las zonas de distintas características, debido a la carencia de servicios en los barrios Sta. Cruz Guadalupe, Guadalupe Ixcotla, Texcacoatl y Barrio de Xaxala.

Los poblados de Totolac y Panotla, no cuentan con una estructura definida ya que se ha ido desarrollando a lo largo de los ejes viales que los alimentan, sin conformar ninguno de los dos una estructura fácilmente apreciable, debido a sus asentamientos en pendientes que en ocasiones son complicadas para su trazo regular, resalta el caso de San Juan Totolac, ya que se encuentra ubicado en las laderas de los cerros.

En Tlaxcala y Sta. Ana Chiautempan, como en las antiguas ciudades del país, predomina la traza reticular española aunque en las zonas periféricas de Sta. Ana Chiautempan existe una traza lineal con tendencia a reticulares, no está totalmente conformada, debido a las grandes vacantes de tierra.

Las Ciudades de Tlaxcala y Sta. Ana Chiautempan han tenido un crecimiento binuclear, ya que las dos tienen concentración de actividades y su expansión tiende a unirlos. En las demás localidades, su traza ha sido lineal a lo largo de las vías principales que las cruzan.

Si bien, las necesidades especiales originadas por el crecimiento de la población han provocado expansión en todas las direcciones, a un persisten grandes vacíos dentro de la mancha urbana, situación que determina la principal característica de la zona de estudio, dispersión y horizontalidad, que contribuyen uno de los principales problemas tanto para el mejor aprovechamiento del suelo, como para la dotación de los servicios necesarios.

La necesidad de organizar a la comunidad por zonas, de acuerdo a diversos niveles de satisfacción en la demanda de servicios es con objeto de aliviar la presión que se ejerce sobre el centro de Tlaxcala y Sta. Ana Chiautempan, hecho que por otro lado complica las circulaciones y transportes públicos. Lo anterior contribuirá a proporcionar escalas de convivencia adecuadas y a facilitar e incrementar las posibilidades de comunicación y contacto social.

No es sino hasta principios de los años 50 que la ciudad inicia su crecimiento hacia el suroeste y noroeste, rumbos que constituyen un umbral natural, apenas rebasada. En la actualidad puede observarse claras tendencias de crecimiento hacia el este de Tlaxcala rumbo hacia Sta. Ana Chiautempan, ya que es una zona que presenta gran posibilidad para el desarrollo habitacional.

La Ciudad de Sta. Ana Chiautempan tiene la opción de crecer para cualquier lado por la ubicación sobre una planicie, sin embargo es notoria su expansión con rumbo a Tlaxcala. El crecimiento de ambas ciudades ha absorbido a las localidades aledañas las que ya forman parte del área urbana, ésta situación es muy común en otras localidades de la entidad, provocando un continuo movimiento urbano característico del Estado de Tlaxcala.

En San Juan Totolac, San Nicolás Panotla y San Pablo Apetatlán el crecimiento que han registrado es principalmente por la dependencia de equipamiento y fuentes de trabajo.

1.3.- PLANES Y POLITICAS.

Dentro de los planes de desarrollo y enfocando la problemática y características de los poblados y de la región, y como resultado del análisis realizado en el diagnóstico, se determinó que las localidades de Tlaxcala de Xicoténcatl, Sta. Ana Chiautempan, San Nicolás Panotla, San Juan Totolac, San Pablo Apetatlán y las localidades adyacentes a éstos, tienen características económicas y sociales propias de la conurbación intermunicipal ya que forman una unidad económica y social integrada, además de la interrelación de infraestructura, equipamiento y de su continuidad física.

Por lo que se hace necesario establecer, una mejor zonificación en función de la potencialidad que presenta cada localidad, determinando los usos del suelo más adecuados de acuerdo a las características socioeconómicas y físicas de las mismas, considerando su entorno.

Uso Industrial:

Tanto en la Ciudad de Sta. Ana Chiautempan, como en Tlaxcala, la industria carece de una zonificación adecuada, está mezclada en toda el área urbana y su ubicación provoca varios problemas, por una parte, la contaminación que producen los desechos de los procesos industriales, y por otra, las molestias que causa a la población que habita a su alrededor.

Se propone solucionar este problema con la creación de un fraccionamiento ó parque industrial el cuál permitirá una zonificación y el ordenamiento urbano adecuado, esta área se localizará al sur de Sta. Ana Chiautempan, ésta zona deberá desarrollarse con base a estímulos fiscales.

Uso Comercial:

La zona comercial se localizará en la parte central de ambas ciudades. El comercio especializado de Sta. Ana Chiautempan, producto de su industria, le proporciona una característica diferente a la del área comercial de Tlaxcala, además existe el mercado y el tianguis tradicional de los fines de semana.

Sta. Ana Chiautempan cuenta con dos mercados en la zona centro, uno de ellos de artesanías, y el otro de víveres, y como se encuentran intercalados con otros usos como el administrativo y habitacional, produce conflictos viales, contaminación y congestionamiento por la concentración de diversas actividades. Para tratar de aliviar esta situación el Estado construyó en Tlaxcala un mercado con el propósito de desconcentrar el comercio de víveres en Sta. Ana Chiautempan.

Se plantea aprovechar las instalaciones del antiguo mercado, para la construcción de un estacionamiento para la ciudad, ya que carece de éste. Tlaxcala y Sta. Ana Chiautempan cuentan con comercio de primera necesidad dispersado por toda el área urbana. Las localidades de Totolac, Panotla y San Pablo, cuentan únicamente con áreas para tianguis, ya que sus relaciones comerciales las desarrollan con Tlaxcala y Sta. Ana Chiautempan.

Uso Habitacional:

La Habitación esta igualmente mezclada con otros usos del suelo; se localiza en toda la zona de estudio, diferenciándose algunas áreas de otras en cuanto a la calidad de la vivienda. Las zonas topográficas menos accidentadas y mejor dotadas de infraestructura, servicios y equipamiento alojan a la vivienda de mejor calidad

como son las zonas centrales de las dos ciudades y las colonias de Xicotencatl y López Mateos en Tlaxcala. El tipo de habitación residencial de primera se encuentra dispersa en el área y no conforma zonas definidas como en otras ciudades del país, con excepción de la colonia Sta. Elena.

La zona habitacional de la población de bajos ingresos y por ende la de condiciones más deplorables, se localiza en la periferia de ambas ciudades, en los sitios más inadecuados para su desarrollo en terrenos accidentados y carentes de servicios e infraestructura como son: las Colonias Progreso, los Finca, Xaxala y Texcacoac en Sta. Ana Chiautempan, así como San Hipólito Chiamipa en Tlaxcala y casi todas las localidades de Totolac.

Por el proceso anárquico en el asentamiento poblacional, se ha derivado una serie de conflictos principalmente en lo que se refiere a la dotación de servicios, vialidad y transporte, y por otra parte los problemas sociales inherentes a la situación socioeconómica de estos grupos marginados. En los poblados de Totolac, Panotla, San Pablo Apetatitlán y algunos poblados al norte de Tlaxcala, el uso del suelo es básicamente habitacional.

Uso Administrativo:

La zona administrativa se encuentra en el área central de Tlaxcala y Sta. Ana Chiautempan, provocando los consecuentes problemas de congestionamiento por la concentración de actividades en el área de mayor dificultad vial, tanto peatonal como automovilística. Existen oficinas, generalmente pequeñas dispersas por la ciudad, para la realización de actividades administrativas de poca importancia.

Uso Recreativo y de Esparcimiento :

Las zonas recreativas y de esparcimiento propiamente dicho no están bien definidas como tales. Sin embargo se puede mencionar algunas áreas donde es más marcada esta actividad: las de mayor importancia son la casa de la cultura, el estadio de fútbol Tlanuicole, el parque zoológico ubicado en los terrenos del centro expositivo, y la unidad deportiva próxima a la Rectoría de la Universidad de Tlaxcala. Cabe mencionar que en la zona de estudio carece de suficientes espacios para la recreación y esparcimiento de la población.

Producción Agrícola:

El estado es una de las entidades del país menos favorecidas en cuanto a recursos naturales se refiere, la relativa escasa disponibilidad de recursos, la mala calidad de algunos de ellos y el medio desfavorable en que se encuentran, ha condicionado el desarrollo de su economía.

Servicios:

De semejante manera este sector presenta un incipiente desenvolvimiento, que se reduce esencialmente a las actividades comerciales y algunos servicios conexos, que se desarrollan en Tlaxcala de Xicotencatl, por su carácter de capital del estado y en Sta. Ana Chiautempan, por ser un centro comercial regional.

Turismo:

La actividad turística es de poca significación y proviene de visitantes de zonas urbanas circunvecinas, como Puebla, Edo. de México y el D.F., siendo el visitante extranjero el de menor afluencia. Esta actividad es mayor los fines de semana.

Se pretende dar la promoción adecuada a nivel nacional de las zonas turísticas con buenas posibilidades de desarrollo como a: la laguna de Xochitlan, la feria ganadera, agrícola, industrial, comercial, cultural y las artesanías de Sta. Ana Chiautempan y las ruinas prehispánicas y monumentos coloniales.

Por éstas razones Tlaxcala, Sta Ana Chiautempan, San Pablo Apetatitlán, Totolac y Panotia se consideran como una sola unidad, es decir como un solo centro de población que contendrá los tres sectores fundamentales para lograr un desarrollo armónico y equilibrado, siendo éstos:

- a) Sector Administrativo de Servicios y Equipamiento.
- b) Sector Industrial y Comercio.
- c) Sector Habitacional y Recreativo.

Con esto se pretende apoyar directamente el desarrollo económico y social de la zona, sin alterar su desarrollo actual. Restan en la medida de lo posible la dependencia que guarda el Estado de Tlaxcala con el de Puebla, evitando de esta manera que continúe la descarritización del estado y de la zona de estudio.

De acuerdo a las características socioeconómicas, a las potencialidades y limitaciones para el desarrollo urbano, se establecieron las políticas más adecuadas para el centro de población entre las que destaca la de consolidación, ya que su nivel de desarrollo requiere de un ordenamiento en su estructura actual sin afectar su dinámica, previniendo los posibles efectos negativos de la concentración y crecimiento.

El predominio de las actividades administrativas, de servicios, equipamiento y turística, corresponde al nivel de servicios estatales que tendrá y su relación con el contexto nacional.

Esta situación indujo al planteamiento de que Tlaxcala tendrá el carácter administrativo, de servicios, equipamiento y turismo. Sta. Ana Chiautempan el carácter industrial y comercial. San Juan Totolac y San Nicolás Panotia, serán de uso habitacional con apoyo a la actividad turística y San Pablo Apetatitlán el de centro cultural, histórico y recreativo.

En consecuencia se propone una estructura funcional para el corto, mediano y largo plazo, con el fin de apoyar y fortalecer las actividades del sector terciario en Tlaxcala y el sector secundario en Sta. Ana Chiautempan consolidándose en el corto y mediano plazo, como centro administrativo y de servicios en primer orden, equipamiento y de turismo, en segundo orden, y en lo industrial, basándose principalmente en la fabricación de prendas de vestir, así como en la industria maquiladora existente.

1.4.- OBJETIVOS DE LA PROPUESTA URBANO-ARQUITECTONICA.

OBJETIVO GENERAL.

Nuestro objetivo central es, con base al estudio urbano realizado, así como a la problemática detectada y las normas adoptadas, orientando y ordenando el desarrollo actual y futuro del área urbana, utilizando todos los recursos indispensables para lograr un mejor aprovechamiento de la ciudad y de los elementos que la conforman y para alcanzar con la integración de los diferentes poblados el mejor resultado en materia de desarrollo urbano; que se traduzca en mayor bienestar para los habitantes actuales y futuros.

OBJETIVOS PARTICULARES.

a) Propiciar la conservación y mejoramiento del aspecto urbano, tomando como parte fundamental la organización de sus espacios que permitan a todos y a cada uno de sus habitantes un mejor desarrollo en el desenvolvimiento de sus actividades.

b) Determinar características de la población para tener conocimiento de sus problemas y dar solución de acuerdo a su realidad económica, política y sociocultural.

c) Esto nos llevará a la elaboración de un análisis urbano del centro de población y detectar deficiencias y necesidades, proponiendo alternativas para que la población pueda resolver sus necesidades de suelo urbano, vivienda, servicios y equipamiento urbano e infraestructura.

d) Orientar el crecimiento urbano hacia zonas aptas para el desarrollo y evitar un crecimiento desordenado hacia suelo no apto.

1.5.- OBJETIVOS DE LA PROPUESTA ARQUITECTONICA.

La actividad comercial en el Estado se ha desarrollado paulatinamente y ha logrado disminuir su dependencia con los Estados vecinos de México y Puebla que, le ocasionan problemas con la comercialización, sobre todo de productos agrícolas no industrializados incidiendo con ello en mayor medida sobre la intermediación y transporte.

El inventario de las unidades de comercio y abasto en la zona de estudio y en el Estado al 31 de diciembre de 1994 es:

	Tiendas Conasupo	Lecherías	Tiendas Departamentales	Tiendas Centros Institucionales	Mercados Comerciales	Tiangulis Municipales	Rastros	Rastros Mecanizados	Bodegas	
									Municipales	Oficiales
Zona estudio	32	2	3	7	2	3	31	0	1	1
Estado	205	6	6	10	4	14	95	2	5	30

Uno de los principales problemas que enfrenta la producción agrícola estatal es la insuficiencia de bodegas para almacenamiento; en el Estado no existe ninguna Central de Abasto, haciéndose necesario en el corto plazo la instalación de una de ellas en la capital del Estado, de tal forma que facilite la captación y distribución de productos básicos.

Por medio de la Central de Productos Básicos Perecederos, no solo se proponen espacios óptimos para la realización adecuada del comercio, sino el planteamiento de una agrupación de locales comerciales dispersos para beneficio de toda la población y en especial para la clase económicamente débil.

El propósito del desarrollo de la Central de Productos Básicos Perecederos, consiste en contribuir en la implementación de soluciones al problema de almacenaje y a la distribución de productos, elaborando un diseño arquitectónico que contenga lo más adaptado a la realidad y exigencias que plantea una Central de Abasto, tanto en sus aspectos técnicos como organizativos.

En éste sentido, pretendemos contribuir con el planteamiento optimo de la regeneración urbana en la Ciudad de Tlaxcala; por que consideramos que es éste un recurso con posibilidades de mejorar las condiciones de vida de la población.

La exigencia de un diseño para la concentración, distribución y comercialización de los productos básicos perecederos que permitan haber más eficiente el aprovechamiento del espacio urbano; la mejora en las condiciones sanitarias, la conservación de los productos, el buen funcionamiento de los circuitos paralelos, el evitar trastornos y entorpecimientos de las vías públicas; serán en consecuencia algunos de los objetivos principales del planteamiento de una Central de Productos Básicos Perecederos.

1.6.- ANTECEDENTES TEMATICOS.

Antecedentes históricos del consumo de frutas, legumbres, así como de otros alimentos en México.

Nos remontaremos a la época en que florecieron las culturas indias que han llamado pre-hispánicas o precolombinas. Desde antes de la llegada de los españoles se contaba con pequeños centros de abasto, donde concurrían comerciantes de diferentes lugares, en estos centros se notaba un amplio conocimiento en la exposición de las mercancías y diferentes tipos de locales. La compraventa se realizaba por medio de trueque, en donde la moneda base era el maíz y el cacao para mercancías pequeñas, los objetos de mayor valor eran cambiados por canutos de plumas de ave llenos de polvo de oro ó pepitas del mismo material.

Para surtir a la Ciudad de Tenochtitlán, había numerosos centros de venta, el movimiento principal tenía lugar en el desembarcadero situado al extremo de la cañaza de Texcoco, al oriente a donde llegaban las chalupas con verduras, flores, animales, etc., pero la actividad mercantil se desplegaba en el "Tianguliztli" o "Tiangula" que se abría cada cinco días, haciendo en esas ocasiones grandes festividades.

Existían centros que se dedicaban a comerciar ciertos objetos, así vemos que en el centro de Cholollán se trataban joyas, alhajas finas y plumas, en Texcoco eran ropas, jícaras y loza.

En Ocoiman e Itzocan, para las especies, animales y perros de todas clases que utilizaban para sacrificar a los dioses, acompañar a los difuntos y como alimento.

Al sur de la Ciudad de Tenochtitlán, estaba la plaza del centro de Tecoyuhulco y al norte el más importante Tlatelolco, éste último ocupaba todo el terreno de la plaza que hoy lleva su nombre y se encontraba en perfectas condiciones higiénicas.

Los Fuchibecas eran propiamente los mercaderes del mayoreo, el comercio a menudeo tenía lugar en buques de cierta importancia y sus ventas se limitaban a productos de abasto de estas poblaciones.

Eran muy afamados los centros comerciales de México, Texcoco, Cholollán, Tepeyac, Huxotzingo, Xochimilco por sus productos y gran variedad de objetos artesanales.

Existían determinantes para los comerciantes, a los cuales deberían sujetarse estrictamente, la primera ley prevenía que nada podía ser vendido en los caminos, aun cuando estos fueran de provecho, y de no concurrir a la feria conseguían el enojo del Dios del Tianguiztli. Estas determinaciones parecen interesadas por los sacerdotes, ya que cada trajinante pagaba su impuesto, cuyo monto se repartían entre los sacerdotes.

El centro principal en México se encontraba rodeado en sus cuatro costados de portales, y eran tan grandes como dos veces la Ciudad de Salamanca. A este mercado concurrían diariamente alrededor de 25,000 personas, y en los días de fiesta "tianguiztli" concurrían el doble, las mercancías estaban ordenadas por calles y se vendían por cuenta y medida porque no había pesas.

Existía dentro del mercado una casa llamada "Teopan" y era el lugar donde estaban siempre doce jueces, encargados de servir de intermediarios, para juzgar las causas que ofrecían y para mandar castigar a los criminales. También había empleados públicos que vigilaban las mercancías y quebraban las medidas falsas, abundaban los cargadores que por un módico precio transportaban las mercancías hasta la casa del comprador.

La mayor parte de estos centros de abastecimiento, fueron destruidos o semidestruidos, durante la conquista de Tenochtitlán, fue tal la destrucción, que sobre las ruinas de la ciudad que escribió Díaz del Castillo que nunca en el mundo volverían a descubrirse tierras como fueron éstas.

Muchos años después se fueron construyendo centros que fueron fijos, la plaza mayor se destinó al centro principal de aprovisionamiento.

En el año de 1665 se empezó a construir en este lugar un centro llamado "El Parían", y se terminó en el año de 1703, llegando a ser más importante de la ciudad. Fue demolido en el año de 1843 por orden del General Santa Ana, para mejorar el aspecto de la plaza, otro centro de aprovisionamiento de gran importancia fue el del "volador" localizado en la hoy calle de Corregidora, que en ese entonces era un gran canal, a cuyo margen estaba situado. Este mismo lugar sirvió de base para dar origen al actual mercado de la Merced.

En el aspecto de los centros de aprovisionamiento todo ha cambiado tradicionalmente, debido a que las ciudades sufren constantes transformaciones, en los aspectos políticos, económico, social y cultural, a la vez que se introducen nuevos métodos de venta, exposición, distribución, ideas y conceptos sobre organización y funcionamiento. Al mismo tiempo que adelantos en materiales y sistemas constructivos dan un nuevo dinamismo a la arquitectura.

1.7.- CONCLUSION.

Siendo la planeación urbana el elemento de suma importancia dentro del concierto de toda ciudad, se le debe prestar todo el interés que debe tener, pues mediante la planeación urbana delimitaremos en mejor medida el desarrollo económico y social de la misma.

Será la pauta a seguir, facilitando el desempeño de las funciones urbanas mediante el uso jerarquizado y racional de las servicios que coadyuvan a dichas funciones.

Organizando en función de la estructura de población, fuerzas de trabajo y mercado de trabajo, como distribución del mismo; dando origen a los tipos de estratificación y de clases, así como a categorías en el habitar y viviendas; debiendo proyectar el crecimiento paralelamente al desarrollo económico, con base en los servicios públicos, que se ocuparán del funcionamiento y conservación de la Urbe y a servicios privados divididos en profesionales y personales.

La planeación debe situar al hombre en su forma individual; como miembro de una sociedad dentro del marco digno y en satisfacción a sus necesidades fisiológicas y psicológicas.

Siendo un plan que facilite o amplíe los recursos humanos y materiales dentro de la sociedad, previniendo su futuro crecimiento, con adecuadas vías de comunicación y leyes ó normas reguladoras.

En la moderna organización Urbana se tiende a dar a cada una de las actividades un lugar fijo y bien determinado con base de las necesidades y de los recíprocos requisitos de acceso y proximidad, casi siempre cerrado y cubierto, que todo pueda desarrollarse de manera regular y sin interenciones extrañas al resguardarlo de las condiciones meteorológicas o climáticas, y en lugares fáciles de intervenir en el aspecto higiénico. De aquí se determina que se hace necesario la dotación de equipamiento urbano a corto plazo referente a comercio, es decir una Central de Productos Básicos Perecederos.

2.0.- ASPECTOS URBANOS.

Para emprender acciones concretas en la estructura urbana de la zona conurbada en Tlaxcala, Tlax., se elaboró un análisis urbano el cual tiene como objetivo el conocimiento de la estructura dinámica actual y sus tendencias futuras, con base a su situación económica, política y socio-cultural, a nivel del ámbito regional y urbano con diferentes escalas urbanas, en congruencia con la estructura interna, determinándose la jerarquía urbana existente en términos de funciones e interrelaciones.

El análisis urbano determina la situación actual y perspectivas de desarrollo en el ámbito urbano presentando una problemática del poblado. Como punto de partida para la elaboración de soluciones acordes con la realidad del poblado. El análisis se divide en los siguientes aspectos :

- a) Aspectos Físicos Naturales.
- b) Aspectos Socioeconómicos.
- c) Estructura Urbana.

2.1.- ASPECTOS FISICOS NATURALES.

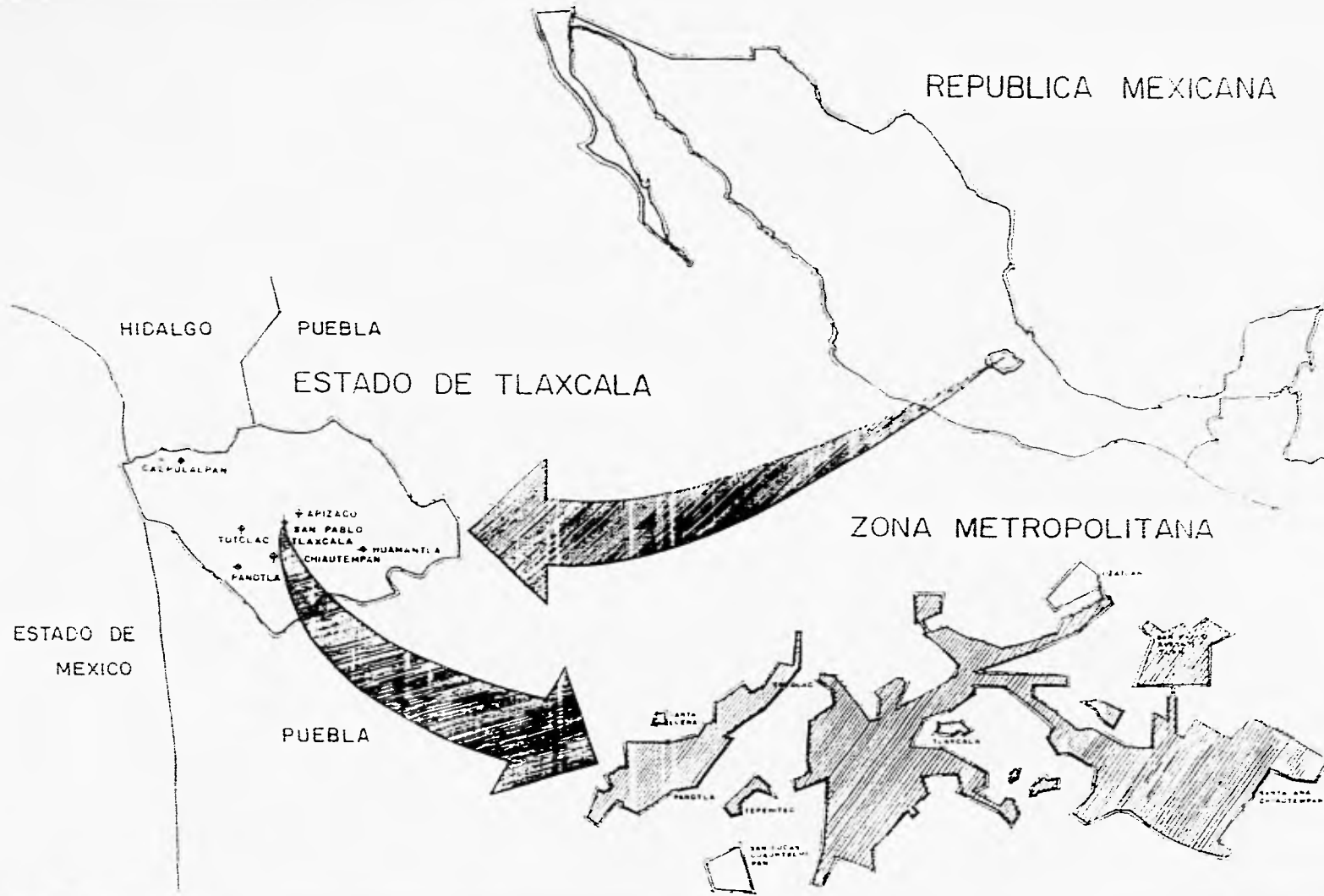
El Estado de Tlaxcala se localiza geográficamente en la parte centro-sur-oriental de la República Mexicana, entre los paralelos 19° 6" y 19° 44" de latitud norte; y entre los meridianos 97° 37" y 99° 43" de latitud oeste, del Meridiano de Greenwich, ocupando parte del Eje Neovolcánico o Sierra Volcánica Transversal.

Se sitúa en la parte central de la zona que conforman los estados de Puebla, Morelos, de México y el Distrito Federal. Siendo el más pequeño en superficie de todas las entidades federativas, con excepción del Distrito Federal, mostrando una superficie de 3,914 km², lo que representa el 0.2% del territorio nacional.

Sus límites son al sur, oriente y noreste con el Estado de Puebla; al norte con el Estado de Hidalgo y al oeste con el Estado de México.

PLANO DE UBICACION GEOGRAFICA.

Ver Plano Nº 1.



TESIS PROFESIONAL

PLAN DE REGENERACION URBANO ARQUITECTONICO

ZONA CONURBADA EN TLAXCALA TLAXCALA

URAM FACULTAD DE ARQUITECTURA

7

taller

1

plano

integrantes

MEJIA GALICIA EDUARDO

7852386 1

MARTINEZ GOMEZ PEDRO

7018208 6

descripcion del plano



escuela de licenciación

2.2.- MARCO REGIONAL.

La zona conurbada Tlaxcala, Sta. Ana Chiautempan, Totolac, Panotla y San Pablo, se ubican en el vértice del triángulo San Martín Texmelucan, Tlaxcala, Vicente Guerrero; zona en la que se concentra la mayor parte de la población económicamente activa del estado y donde se encuentra la mayor densidad de población, equipamiento urbano y servicios administrativos.

La Ciudad de Tlaxcala como capital del estado es la ciudad de más importancia en la subregión; como capital su influencia se extiende hacia todo el ámbito estatal.

En el sistema natural la zona conurbada del centro-sureste del estado (Tlaxcala-Sta. Ana Chiautempan-Panotla-Totolac-San Pablo), se localiza al sur de la Altiplanicie Mexicana en la región fisiográfica del Eje Neovolcánico o Sierra Volcánica Transversal.

La zona se localiza entre los $19^{\circ} 17' 00''$ - $19^{\circ} 20' 00''$ de la latitud norte y los $98^{\circ} 10' 00''$ - $96^{\circ} 17' 00''$ de longitud oeste, a una altitud de 2,252 m. sobre el nivel del mar.

Su principal punto de referencia es el volcán la Malinche, que se encuentra al sureste de la Ciudad de Tlaxcala y que alcanza una altura de 4,451 m. sobre el nivel del mar.

PLANO DE MARCO REGIONAL.

Ver Plano N° 2.



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

PLAN DE REGENERACION URBANO ARQUITECTONICO
ZONA CONURBADA EN TLAXCALA TLAXCALA
UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA

7 2

taller plano

integrantes

MEJIA GAUCIA EDUARDO	7852386-1
MARTINEZ GOMEZ PEDRO	7216208-6

descripción del plano

nombre de la institución

2.3.- CLIMA.

El clima que predomina en la zona de estudio y en el 93.40% de la superficie estatal es templado subhúmedo con lluvias en verano. Con una precipitación media anual de 806.7 mm. Una temperatura media anual de 16.4° C. con una temperatura máxima extrema de 30° C. y una mínima de 2.6° C.

Los vientos dominantes provienen del sur durante los seis primeros meses del año y diciembre, en julio, septiembre, octubre y noviembre los vientos dominantes provienen del norte y en agosto del sureste.

Los vientos dominantes del sur, tienen una velocidad equivalente a 21 Km. por hora y se presentan en la zona 65 días al año.

GRAFICA DE TEMPERATURA Y PRECIPITACION PLUVIAL.

Ver Gráfica N° 1.

GRAFICA DE VIENTOS DOMINANTES.

Ver Gráfica N° 2.

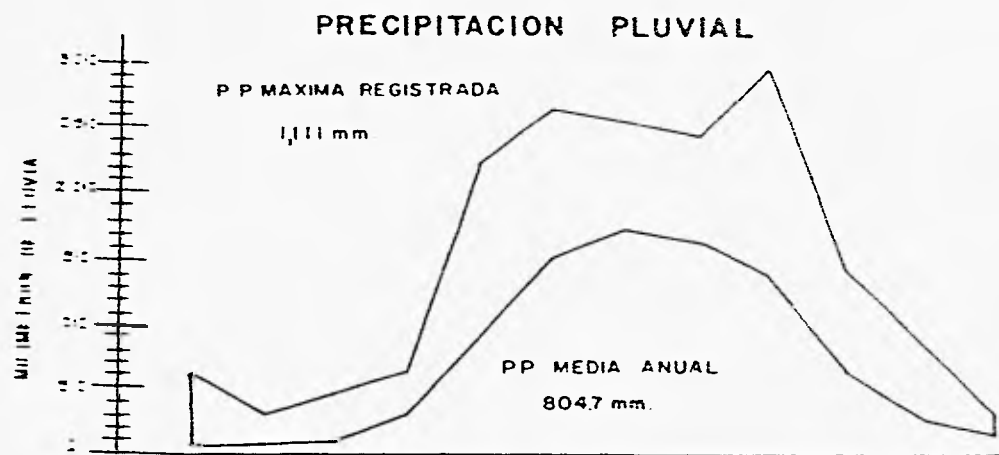
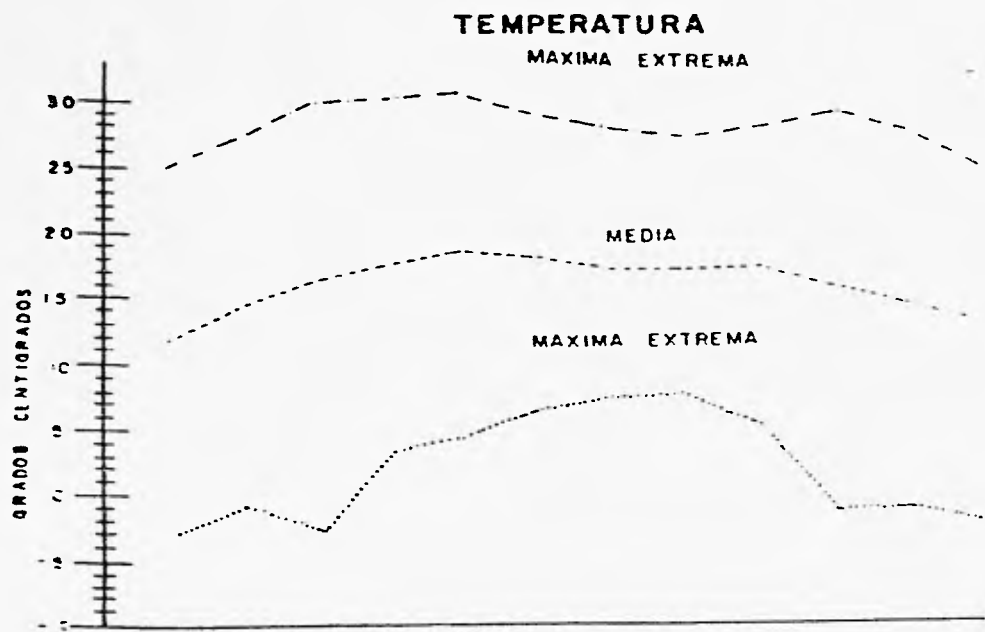
2.4.- FLORA.

El equilibrio ecológico depende en gran parte de la vegetación, ya que las zonas verdes son superficies de captación de agua y productoras de humedad.

En las partes aledañas a Tlaxcala y Sta. Ana Chialtempán, quedan escasas áreas de vegetación natural y probablemente la zona semiboscosa del sureste de Tlaxcala, es producto de reforestación resultado de programas que se han llevado a cabo en la zona en años anteriores.

La vegetación está reducida a 5 manchas de relativo tamaño, cuya mayor densidad difícilmente alcanza el 100%, limitadas a los cañones de escurrimiento con suelos de aluvión y una humedad de suelo más adecuada. Las zonas más alejadas de la ciudad difícilmente alcanzan una densidad del 40% y normalmente se consideran del 20%.

La vegetación arbustiva es muy probable que esté influida por el hombre, con formación de Monocotiledóneas Arborecentes.



GRAFICA Nº 1

VIENTOS DOMINANTES



GRAFICA N°2

El sector forestal es explotado irracionalmente y no ofrece posibilidades inmediatas de mejorar, debido a la tala inmoderada y clandestina de las zonas de bosques, lo que ha contribuido definitivamente a la erosión.

Las principales especies que se explotan en el estado son: el Pino, el Oyamel, el Encino, el Aile y el Madroño, no contándose con aprovechamientos forestales no maderables.

2.5.- AGRICULTURA.

Dentro de lo que es el estado, es una de las entidades del país, menos favorecidas en cuanto a recursos naturales, la relativa escasa disponibilidad de recursos, la mala calidad de algunos de ellos y el medio desfavorable en que se encuentran, ha condicionado el desarrollo de su economía.

Dentro del área de estudio se encuentran zonas de alta productividad agrícola, zonas de riego, como las localizadas al este de Totolac y Panotla, y también bordeando a esta última por el sur y al oeste: así como las ubicadas al oeste de San Pablo Apetatlán, donde se encuentran Teotlalpan, Tepetitlan y Tizatlán, donde se están dando asentamientos que ponen en peligro dichas zonas agrícolas. La agricultura de temporal se localiza en el resto del área de estudio. Destacar las zonas agrícolas que se encuentran en Panotla y noreste de la Ciudad de Tlaxcala de Xicotécatl.

Se consideran como principales cultivos el maíz, el frijol, el trigo y la cebada, por último, cabe destacar que Tlaxcala es autosuficiente en maíz.

Los principales productos frutales son el durazno, manzano, nuez de castilla, pera, ciruelo, capulín, aguacate, tejocotes, tuna y chabacano.

2.6.- GANADERIA.

La extensión destinada al desarrollo ganadero en el Estado de Tlaxcala ha experimentado a través del tiempo reducciones en su espacio, debido principalmente a la inseguridad en la tenencia de la tierra; la apertura de centros de población en zonas rurales; transferencias de áreas ganaderas hacia las actividades agrícolas y técnicas inadecuadas en el manejo de los pastos naturales, en la alimentación del ganado o en la prevención de enfermedades.

En la zona de estudio las actividades pecuarias más relevantes, destacando por el número de cabezas, y por su aportación al volumen y valor de la producción pecuaria, los bovinos, tanto de carne como de leche y los porcinos. También existe la cría de toros de lidia, pero solo es importante para un grupo minoritario al que beneficia.

2.7.- TOPOGRAFIA.

Las pendientes por rangos de clasificación son las siguientes :

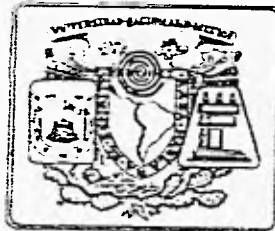
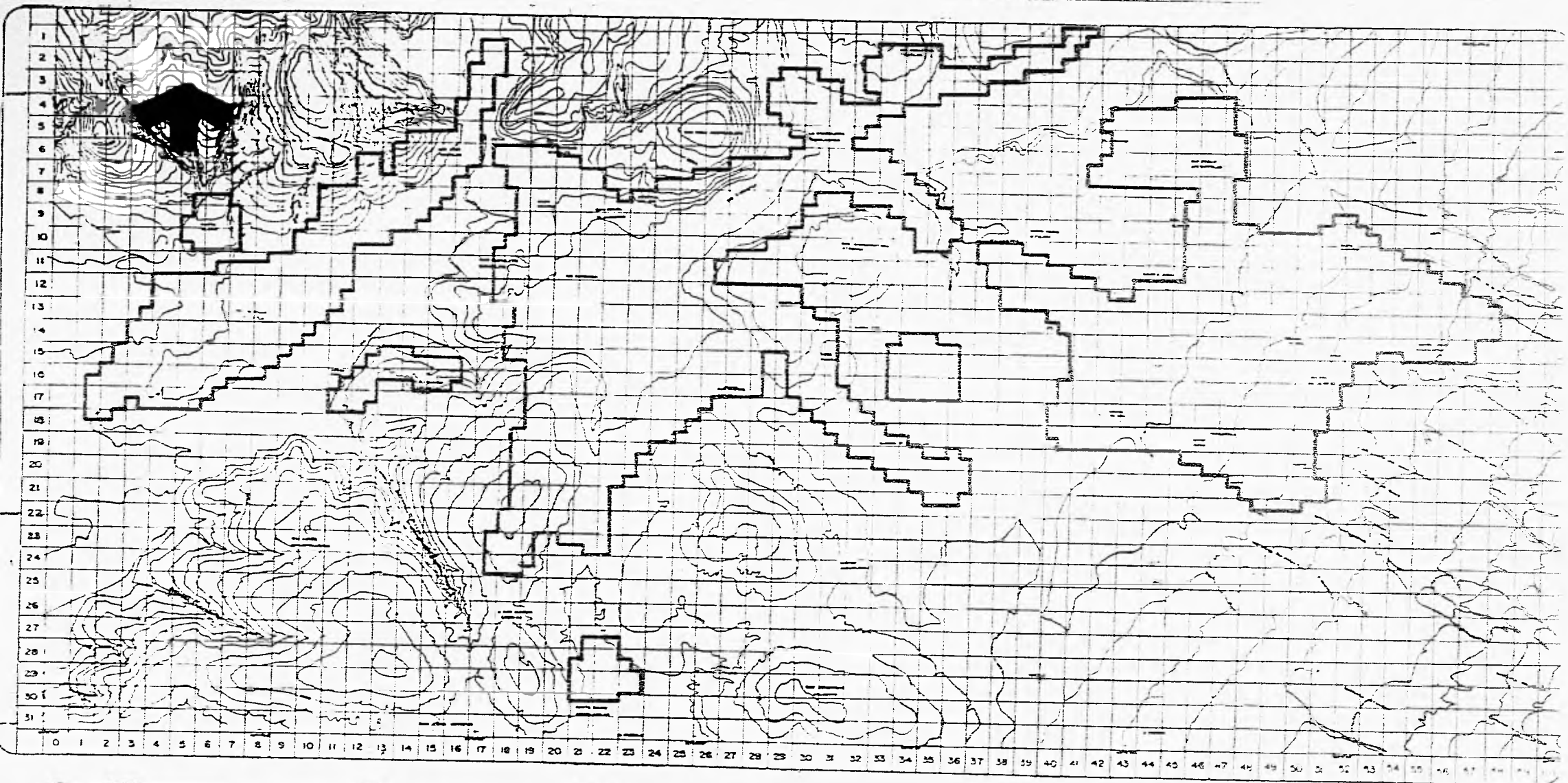
- Rango I *Adecuada de 0 a 15% de pendiente.*
- Rango II *Moderada de 16 a 30% de pendiente.*
- Rango III *Inadecuada de 31% o más de pendiente.*

Las características principales de esta clasificación son :

- Adecuada : No presenta problemas en la planificación, uso, costo y dotación de la infraestructura.*
- Moderada : Presenta algunos problemas en la planificación y dotación de la infraestructura.*
- Inadecuada : No se recomienda para la mayoría de usos urbanos, ya que su uso implica costos extraordinarios.*

PLANO TOPOGRAFICO.

Ver Plano N° 3.



T E S I S		P R O F E S I O N A L	
PLAN DE REGENERACION URBANA ARQUITECTONICO			
ZONA CONURBADA EN TLAXCALA TLAXCALA			
UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA			
7	3	TOPOGRAFIA	NOTA: CURVAS DE NIVEL A CADA 5 MTS.

2.8.- ANALISIS TOPOGRAFICO.

Rango I, de 0 A 15% de pendiente :

Dentro de este rango se localiza: la parte periférica de Panotla sur y sureste de Ocotlan, San Gabriel Cuautla, el Barrio de Tlacomulco, el Corredor Tlaxcalpan, el Molinito, Santa Maria Ixtuico y su periferia, el Barrio de Chalma, San Pablo y Atempan, Santa Ana Chiautempan en su parte sur y este, Guadalupe Ixcotla y Santa Cruz Guadalupe.

Rango II, de 16% a 30% de pendiente :

A este rango pertenecen los asentamientos en Panotla, parte de la colonia Xicotencatl y Loma Bonita entre otros.

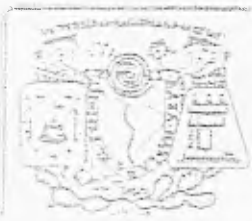
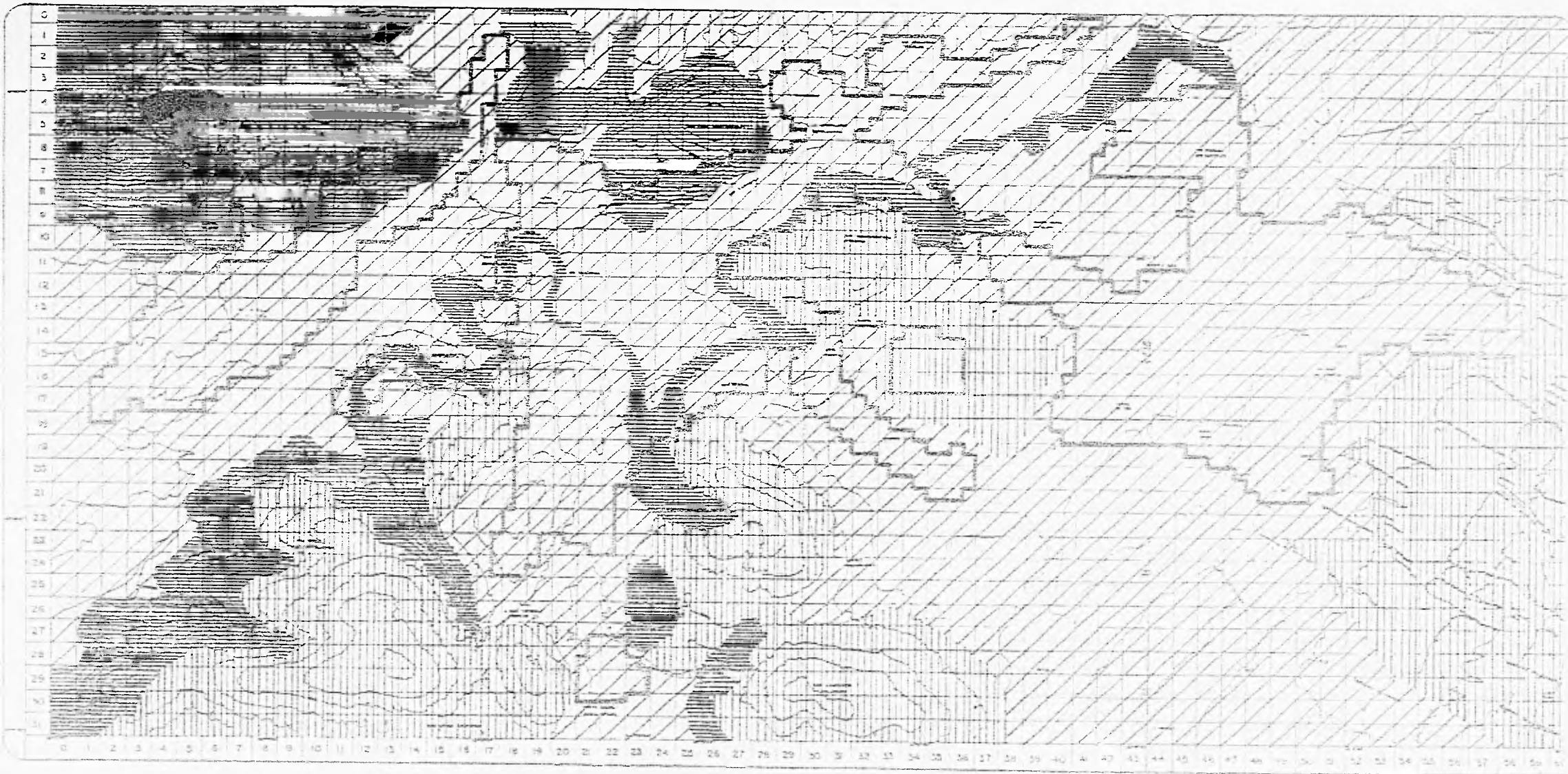
Rango III, de 31% o más pendiente :

A este corresponden la zona noroeste de San Juan Totolac, la parte este y oeste de la colonia Xicotencatl, la zona norte de Tlaxcala, el área noreste de Ocotlan y la parte sur del corredor Tlaxcala - Sta. Ana Chiautempan.

Dadas las características topográficas que presenta la zona de estudio, se han ocasionado asentamientos en Topografía inadecuada, tal es el caso de : San Juan Totolac, La Trinidad Chimalpa, La Trinidad Tepehites, San Hipólito Chimalpa, Axcotla del Río, Ocotulco, Ocotlan, Tlamanaco y Tizatlan.

PLANO DE ANALISIS TOPOGRAFICO.

Ver Plano N° 4.



T E S I S P R O F E S I O N A L			
PLAN DE REGENERACION URBANA ARQUITECTONICA			
ZONA CONURBADA EN TLAXCALA TLAYCALA			
UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA			
7	4	ANALISIS TOPOGRAFICO	SIMBOLOGIA
			<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black; background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, black 2px, black 4px);"></div> 0-15% DE PENDIENTE </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> <div style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black; background: repeating-linear-gradient(-45deg, transparent, transparent 2px, black 2px, black 4px);"></div> 15-30% DE PENDIENTE </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> <div style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black; background: repeating-linear-gradient(-45deg, transparent, transparent 2px, black 2px, black 4px);"></div> 30%+ MAS PENDIENTE </div>

2.9.- EDAFOLOGIA.

Clasificación y ubicación de los tipos de suelos. Dentro de la zona de estudio predominan los fluvisoles, gleysoles, vertisoles, barro y tepetate, cuyas características son las siguientes:

Fluvisoles :

Son suelos ampliamente representados en la zona, son capas aluviales recubiertas cada año en la temporada de lluvia por sedimentos de depósitos fluviales, sin clara diferenciación en el horizonte superior y con un contenido bastante uniforme de materia orgánica. Son suelos poco desarrollados y profundos, con capacidad de intercambio catiónico y agua muy escasa. Su adecuación para la agricultura es poco favorable.

Gleysoles :

Son suelos formados por cenizas volcánicas ubicados dentro de la región de los sedimentos lacustres de Tlaxcala; formados en la capa superior por sedimentos aluviales recientes con textura arenosa a arenosa arcillosa. Son adecuados para la agricultura.

Vertisoles :

Son suelos de barro con buena adecuación para la agricultura y se localizan principalmente al sur de la Ciudad de Tlaxcala.

Barro :

Según el proceso de desarrollo y sus situaciones respecto al acarreo de sedimentos, hay suelos poco aptos para la agricultura y otros con capa holocena que se hace muy adecuados para la misma. Los suelos de barro pardusco amarillentos con capa holocena en el apto localizado al este de la zona de estudio, contienen sedimentos recientes, lo que impide junto con aquella, que los horizontes superiores se sequen y endurezcan, por lo que su aprovechamiento agrícola es adecuado, con ligeras características diferenciales son menos útiles a la agricultura.

Los suelos de barro localizados en la zona sur del curso del río Zaruspan al oeste de Tlaxcala, están en una zona con afloración de tepetate producto de erosión, lo que los hace poco propicios para la agricultura.

Tepetate :

Se pueden separar en la zona dos tipos de tepetate, aquel descubierto por la erosión de color pardusco amarillento producto de cenizas volcánicas en text. limo-arenosa a arena limosa generalmente originadas por erosión endurecidos por sequedad y actualmente no aprovechables para usos agrícolas.

Los suelos tepetatosos pardusco amarillento con capa holocena, son ricos en arcilla y con escasas concentraciones de humus. Intensamente desarrollados profundos, se endurecen mucho no obstante su gran capacidad de agua y de intercambio, por lo que su adecuación para la agricultura no es especialmente buena. No existe buen espesor. Estos suelos se localizan principalmente al este y oeste de Sta. María Acuitlapilco.

PLANO DE EDAFOLOGIA

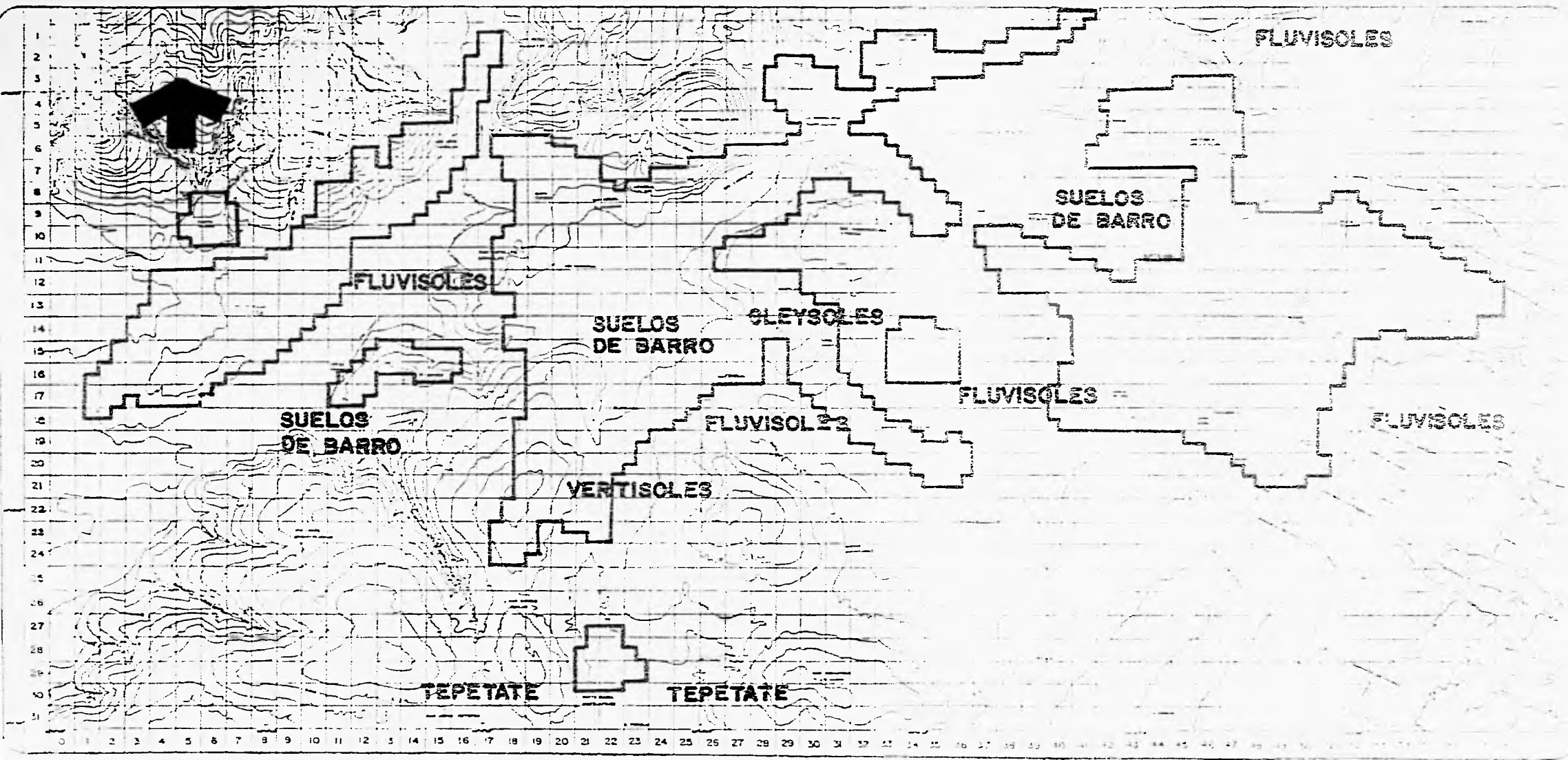
Ver plano No. 5.

2.10.- GEOLOGIA.

Principales conformaciones rocosas. Los sedimentos lacustres son aquellos piroclásticos granulosos, distribuidos ampliamente en la región de Tlaxcala y en Ana Chiautempan, aquí se presentan en los valles de los ríos y en los escalones bajo las tobas y capas de lava del cuaternario.

Los sedimentos lacustres son aquellos de Tlaxcala a excepción de algunos bancos de cal, consta de material piroclástico redepositado y predominan sedimentos arcillosos que han originado cristales volcánicos descompuestos. Las rocas, por su tipo localizadas al noroeste de Tlaxcala son fundamentalmente rocas ígneas-extrusivas alteradas en el proceso de ascenso.

El área de estudio se ve afectada por la falla geológica regional de Tlaxcala, que cruza por el norte de la ciudad. Existe además otra falla que atraviesa la zona urbana de la ciudad de Tlaxcala en dirección norte sur.



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

PLAN DE REGENERACION URBANO ARQUITECTONICO
 ZONA CONURBADA EN TLAXCALA TLAXCALA
 UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA



integrantes
 [Three horizontal lines representing names]
EDAFOLOGIA

2.11.- MATRIZ DE RELACIONES.

FACTORES:	U S O S					CONSERVACION	RECREACION	INDUSTRIA
	HABITACION	SERVICIOS	COMERCIOS	AGROPECUARIO				
TOPOGRAFÍA :								
0 a 2% pend.	0	0	0	0	#	0	0	
2 a 5% pend.	0	0	0	0	#	0	0	
5 a 15% pend.	0	0	0	0	#	#	0	
15 a 30% pend.	-	*	*	0	#	#	*	
30 a más pend.	-	*	*	*	#	#	&	
EDAFOLOGIA :								
Fluvisoles	#	#	#	*	#	#	#	
Gleysoles	*	*	*	0	0	#	&	
Vertisoles	*	*	*	0	#	#	0	
Suelo de Barro	0	0	0	*	#	#	0	
Tepetate	0	0	0	&	#	#	0	
GEOLOGIA :								
Roca Ignea Extrusiva	#	#	#	&	#	#	*	
Roca Sedimentaria	*	*	*	*	#	#	*	
HIDROLOGIA :								
Ríos	&	&	&	0	0	0	&	
Pozas	*	*	*	0	0	*	*	
Zona Inundable	&	&	&	&	*	&	&	
USO DEL SUELO :								
Zona Industrial	&	&	#	&	&	&	0	
Zona Comercial	0	#	0	&	&	0	&	
Zona Recreativa	0	#	*	*	0	&	&	
Zona Admón. y Serv.	0	0	#	*	*	0	&	
Zona Habitacional	0	0	0	*	#	&	0	
Agricultura Riego	&	&	&	0	#	&	&	
Agricultura Temporal	#	#	#	0	#	&	&	

Simbología: 0 Adecuado. * Inadecuado. & Prohibido. # Indiferente.

3.0.- ANALISIS DE LA ESTRUCTURA SOCIAL.

3.1.- ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS.

Se determinará a la población económicamente activa e inactiva, su distribución por rama o actividad, sus actividades económicas, sociales, políticas e ideológicas, que sirvan para determinar características específicas y sus tendencias futuras de desarrollo.

3.2.- CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS.

a) La población económicamente activa e inactiva en el área urbana de Tlaxcala en el último trimestre de 1994 es:

Población de 12 años y más	72.35% con respecto a la población total.
Población económicamente activa (P.E.A.)	50.9% con respecto a la población de 12 años y más.
Población económicamente inactiva (P.E.I.)	49.1% con respecto a la población de 12 años y más.

b) La tasa específica de participación de la P.E.A. por sexo es:

Total	50.9%
Hombres	71.7%
Mujeres	32.6%

c) La tasa específica de participación de la P.E.A. por grupos de edad respecto a la población de 12 años y más de ese mismo grado de edad es:

12 a 19 años	25.7%
20 a 24 años	57.2%
25 a 34 años	67.6%
35 a 44 años	70.4%
45 años y más	49.9%

d) La población ocupada con respecto a la P.E.A. es: 96.0%
La tasa general de desempleo abierto es: 4.0% cociente entre la población desempleada y la P.E.A. por 100.

e) La distribución porcentual de la población urbana ocupada en el área urbana de Tlaxcala según rama de actividad en el último trimestre de 1994 es:

Sector Primario:

Agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca 11.6%

Sector Secundario:

Industria extractiva y de la electricidad 0.20%
Industria de la transformación 25.5%
Industria de la construcción 4.70%

Sector Terciario:

Comercio 19.0%
Servicios 27.6%
Comunicaciones y transportes 5.7%
Gobierno 5.7%
Total 100.0%

En un panorama caracterizado por la excesiva presión demográfica sobre los recursos y la existencia de sectores económicos poco dinámicos, es explicable encontrar signos visibles de pobreza y de deterioro de los niveles de vida de la población.

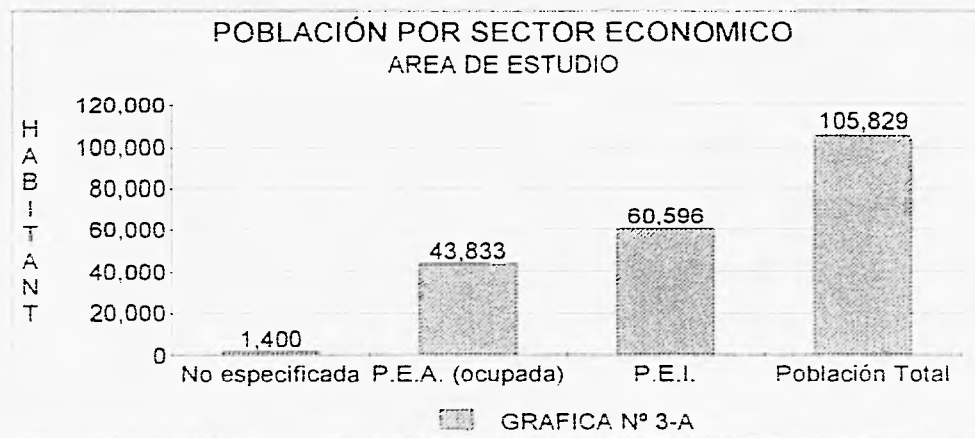
En la zona de estudio se concentra el mayor porcentaje de P.E.A. del estado, debido a que en ella se encuentran las zonas agrícolas e industriales más importantes y la mayor concentración de servicios administrativos y de equipamiento urbano.

Cajones Salariales :

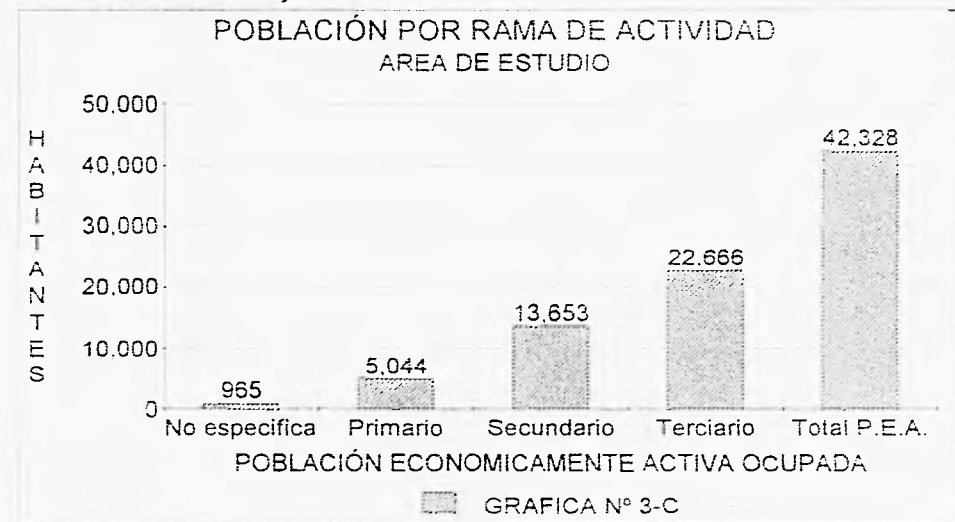
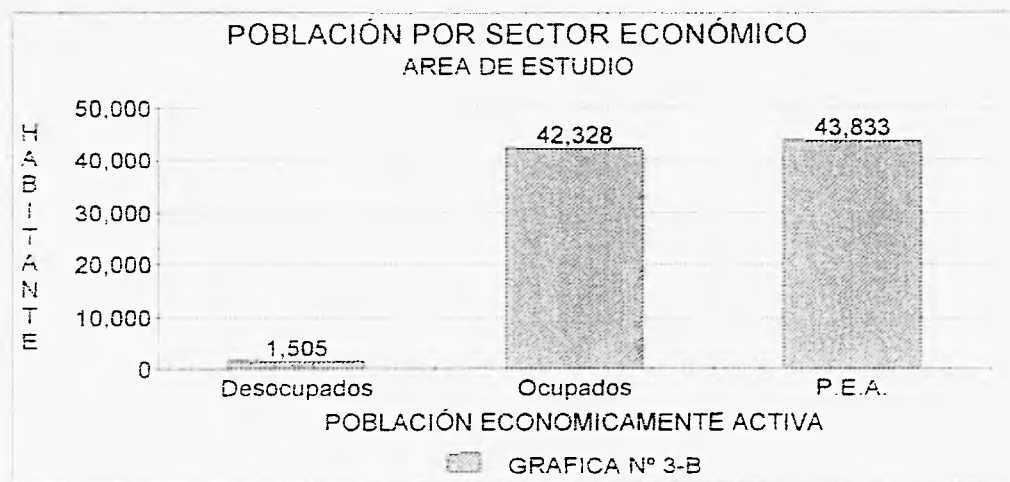
El sueldo establecido en el Estado pertenece al área geográfica "C" con un salario mínimo al mes de diciembre de 1996 de N\$17.00 diarios que representan N\$510.00 mensuales, siendo un sueldo muy bajo considerando las necesidades de los pobladores. Del total de la P.E.A. un 12.9% gana menos del salario mínimo; el 31.6% gana de 1 a 2 veces el salario mínimo; el 33.7% gana de 2 a 3 veces el salario mínimo; el 8.5% de 3 a más veces el salario mínimo; el 11.2% no reciben ingresos y el 2.2% no especificado.

GRAFICA DE POBLACION POR RAMA DE ACTIVIDADES Y CAJONES SALARIALES.

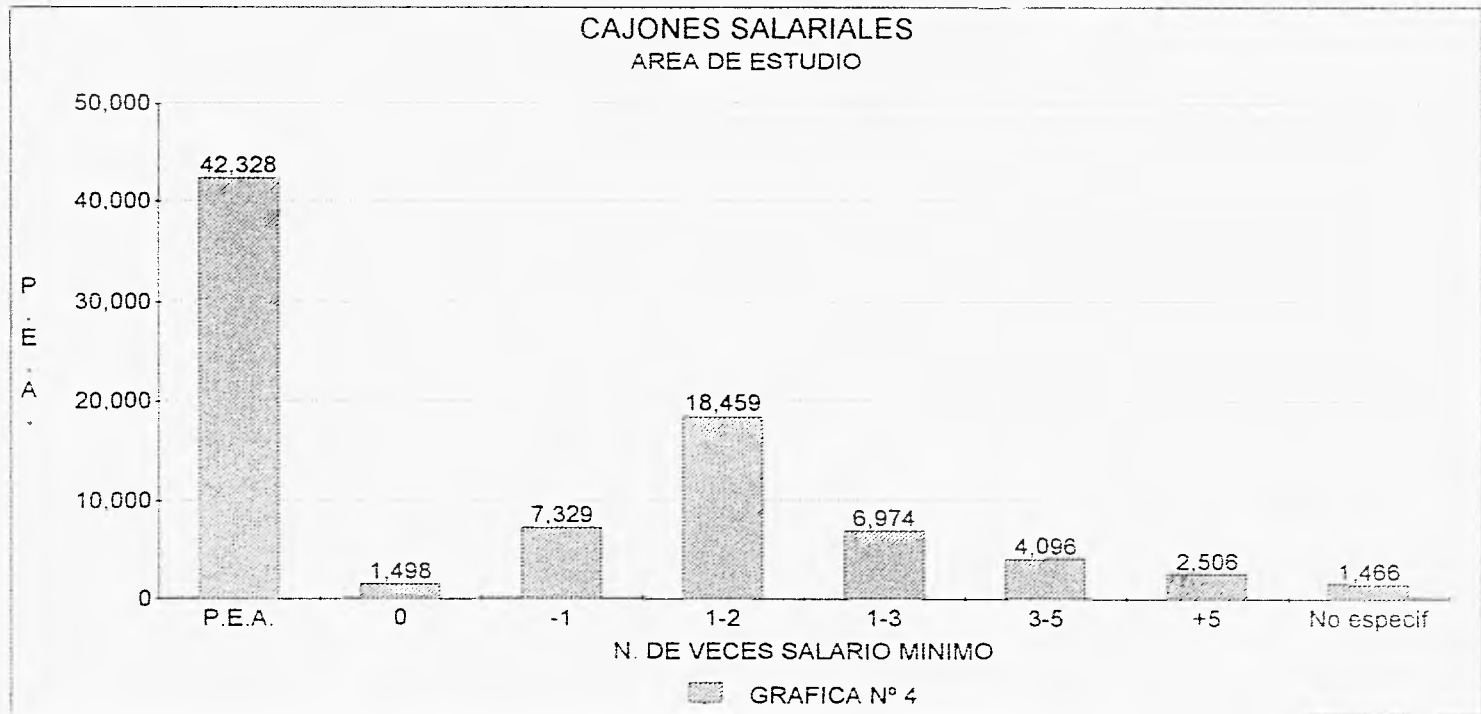
Ver Gráficas N° 3 y N° 4.



Población Económicamente Activa-Inactiva de 12 años y más



GRAFICA N° 3



3.3.- CARACTERISTICAS SOCIALES Y DEMOGRAFICAS.

Las resultantes sociales del elevado índice de minifundismo, aunado a la falta de capacitación para integrarse a los sectores productivos, agravan los problemas del subempleo y desempleo. En estas condiciones, la migración es un fenómeno explicable, ya que los sectores productivos han sido incapaces de generar los empleos suficientes para retener la fuerza de trabajo.

La población que buscó trabajo en 1980, fue el 7.1% de la P.E.A., de ellos más de la mitad estaban ocupados pero buscaban trabajo debido a los bajos sueldos percibidos, o por que su trabajo era temporal, lo que significa muchas veces un indicador de subempleo.

La población total de la zona de estudio y del Estado por sexo al mes de marzo de 1990:

	Total	Hombres	Mujeres
Zona de estudio	153,729	74,611	79,118
- Estado	761,277	375,130	386,147
Grupo de edades	Total	Hombres	Mujeres
Total Estado	761,277	375,130	386,147
Menores de 1 año	16,033	9,156	6,877
1 a 4 años	79,971	40,685	39,286
5 a 9 años	107,483	53,955	53,528
10 a 14 años	104,575	52,755	51,820
15 a 19 años	99,766	49,516	48,270
20 a 24 años	71,689	34,424	37,265
25 a 29 años	57,606	27,447	30,159
30 a 34 años	45,100	22,925	25,175
35 a 39 años	39,473	19,043	20,430
40 a 44 años	29,399	14,427	14,972
45 a 49 años	25,549	12,476	13,073
50 a 54 años	20,669	10,037	10,632
55 a 59 años	17,599	8,478	9,121
60 a 64 años	14,949	7,334	7,615
65 años y más	35,347	17,057	18,290
no especificado	847	400	447

El porcentaje de población joven es de gran importancia, debido a que se dedica a varias actividades tales como: las educativas, deportivas, culturales, y recreativas. La población carece de instalaciones adecuadas para desarrollar estas actividades, por que se requiere de más equipamiento urbano, servicios y fuentes de empleo para cubrir las necesidades futuras de la población.

GRAFICA DE PIRAMIDE DE EDADES.

Ver Gráfica N° 5.

PROYECCIONES DE POBLACION.

Ver Gráfica N° 6.

3.4.- CARACTERISTICAS POLITICAS.

La participación de la comunidad dentro del estado se da a través de 4 canales :

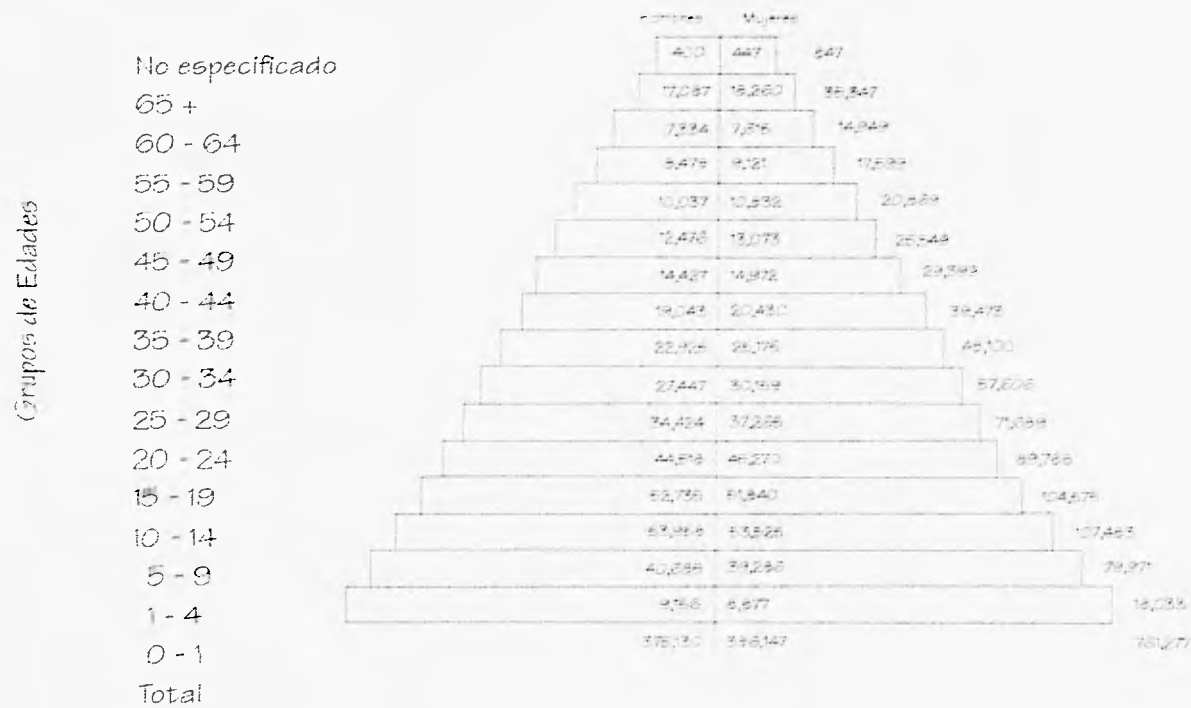
- a) En los partidos políticos existentes.
- b) En clubes y asociaciones de profesionistas.
- c) En los sindicatos.
- d) Dentro de los grupos religiosos.

De todas las organizaciones que existen en el estado, son ciertamente las agrupaciones sindicales las de mayor importancia. La totalidad de ellas están de una forma u otra relacionadas con el Partido Revolucionario Institucional.

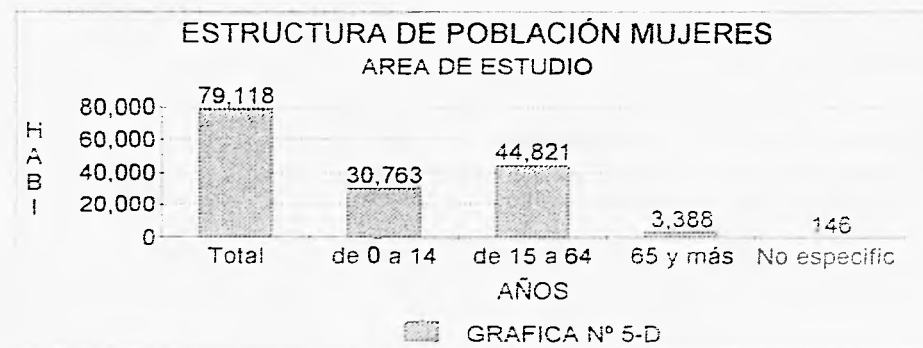
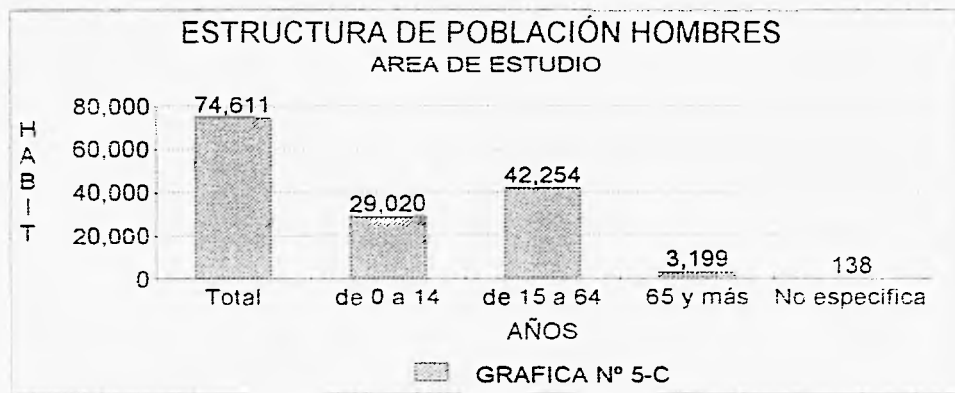
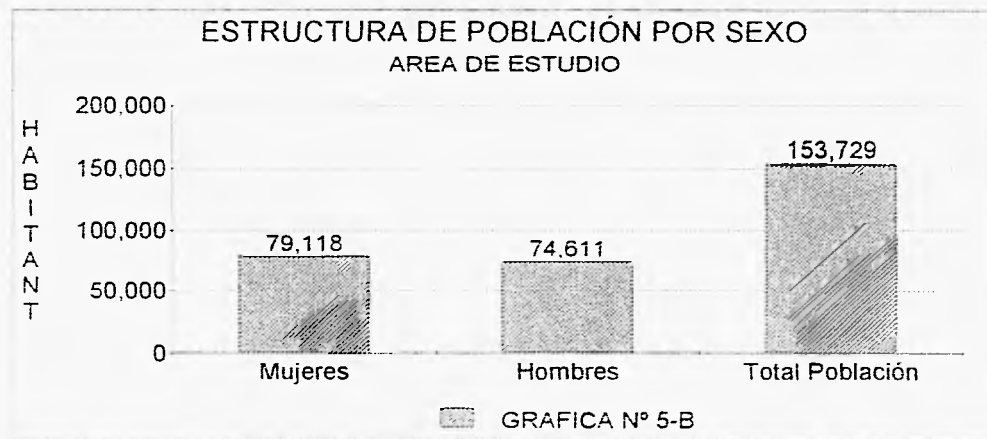
Existen en el estado 41 juntas de vecinos, de las cuales el 50% se ubica en una sola ciudad, Sta. Ana Chiautempan; y el resto en pequeñas localidades, en términos generales, la participación vecinal en centros que interpretan intereses comunitarios es bastante pobre y su nivel de funcionamiento muy relativo.

ESTRUCTURA DE POBLACIÓN POR SEXO

ESTADO DE TLAXCALA



GRAFICA N° 5-A

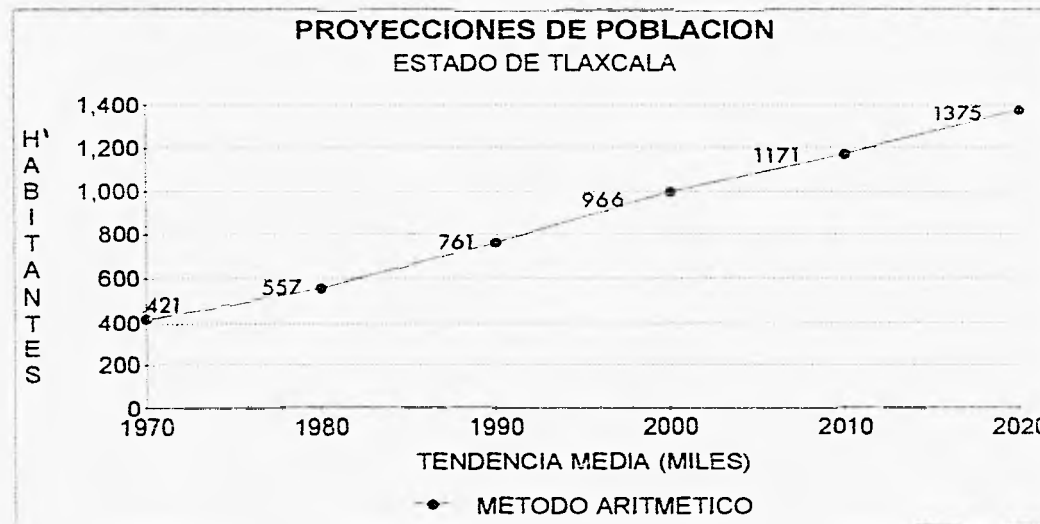
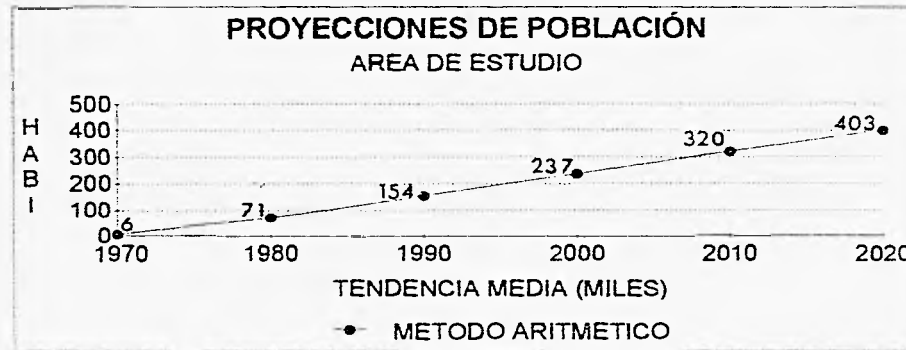


GRAFICA Nº 5-B

**FORMULA PARA PROYECCIONES
(Metodo Aritmético)**

$$P_b = P_f + \frac{P_f - P_i}{A_f - A_i} (A_b - A_f)$$

Pb = Población buscada
Pf = Población final
Pi = Población inicial
Ab = Año buscado
Af = Año final
Ai = Año inicial



GRAFICA N° 6

4.0.- ANTECEDENTES URBANOS GENERALES.

4.1.- ESTRUCTURA URBANA ACTUAL.

El estudio que se elaboró en el Estado de Tlaxcala se concentro en la zona conurbada de Tlaxcala, Sta. Ana Chiautempan, San Juan Totolac, San Nicolas Panotla y San Pablo Apetatitlán. Considerando los asentamientos y conurbaciones sobre las que tuviera influencia la Ciudad de Tlaxcala debido a su Jerarquía Urbana, basándose en sus funciones económicas, sociales, culturales y recreativas.

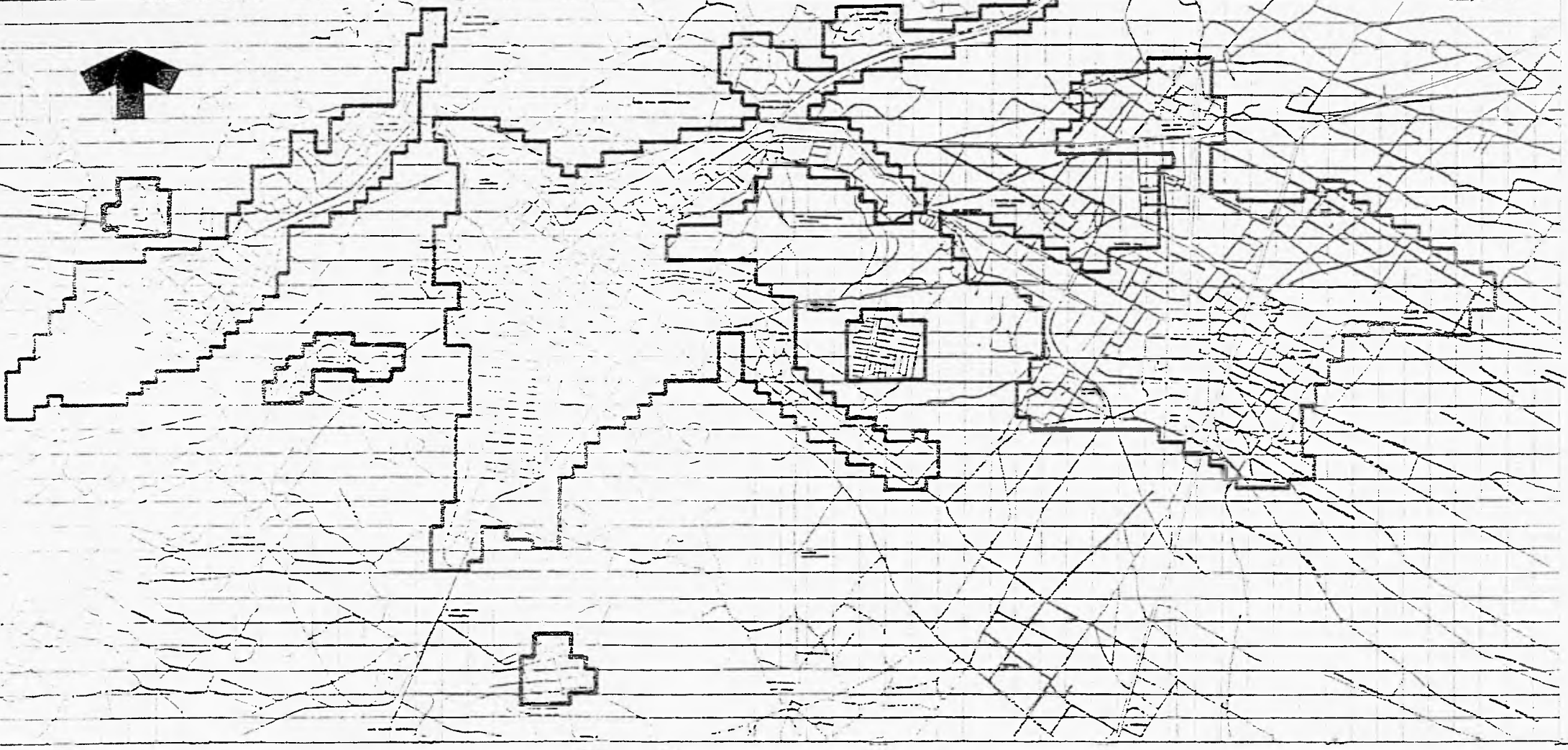
De esta forma se precisa un marco general de comportamiento de la zona de estudio, lo que nos permitirá una evaluación más real. Para la delimitación del plano base se consideró principalmente los asentamientos humanos, zonas de cultivo, zonas erosionadas y zonas de conservación ecológica. Con estos datos aunados a los criterios interrelacionados determinan la zona de la mancha urbana.

A la zona de estudio se le aplicó una retícula de 100 x 100 M., siendo igual a una hectárea, con objeto de tener un manejo más ordenado de los datos de nuestra investigación urbana: otorgando rangos y valores a cada una de las hectáreas según el elemento en análisis. Ello permite comparar cada uno de los elementos analizados dando una evaluación, situación y comportamiento en las áreas, determinando su relación de los elementos.

PLANO BASE DEL AREA DE ESTUDIO.

Ver Plano N° 6.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60



TESIS PROFESIONAL

PLAN DE REGENERACION URBANO ARQUITECTONICO
ZONA CONURBADA EN TLAXCALA TLAXCALA
UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA

7
taller

6
plano

integrantes

PLANO BASE
descripcion del plano

4.2.- CRECIMIENTO HISTORICO.

El desarrollo urbano que ha tenido la zona de estudio a través del tiempo, servirá para determinar la dirección del crecimiento de la ciudad de acuerdo con los elementos de infraestructura y equipamiento urbano, ellos ayudarán a detectar posibles zonas de asentamientos futuros.

En el análisis del crecimiento histórico se determinaron cuatro etapas las cuales son: fundación 1535; crecimiento hasta 1835; crecimiento hasta 1925; crecimiento hasta 1970 y por la marcha urbana actual 1995.

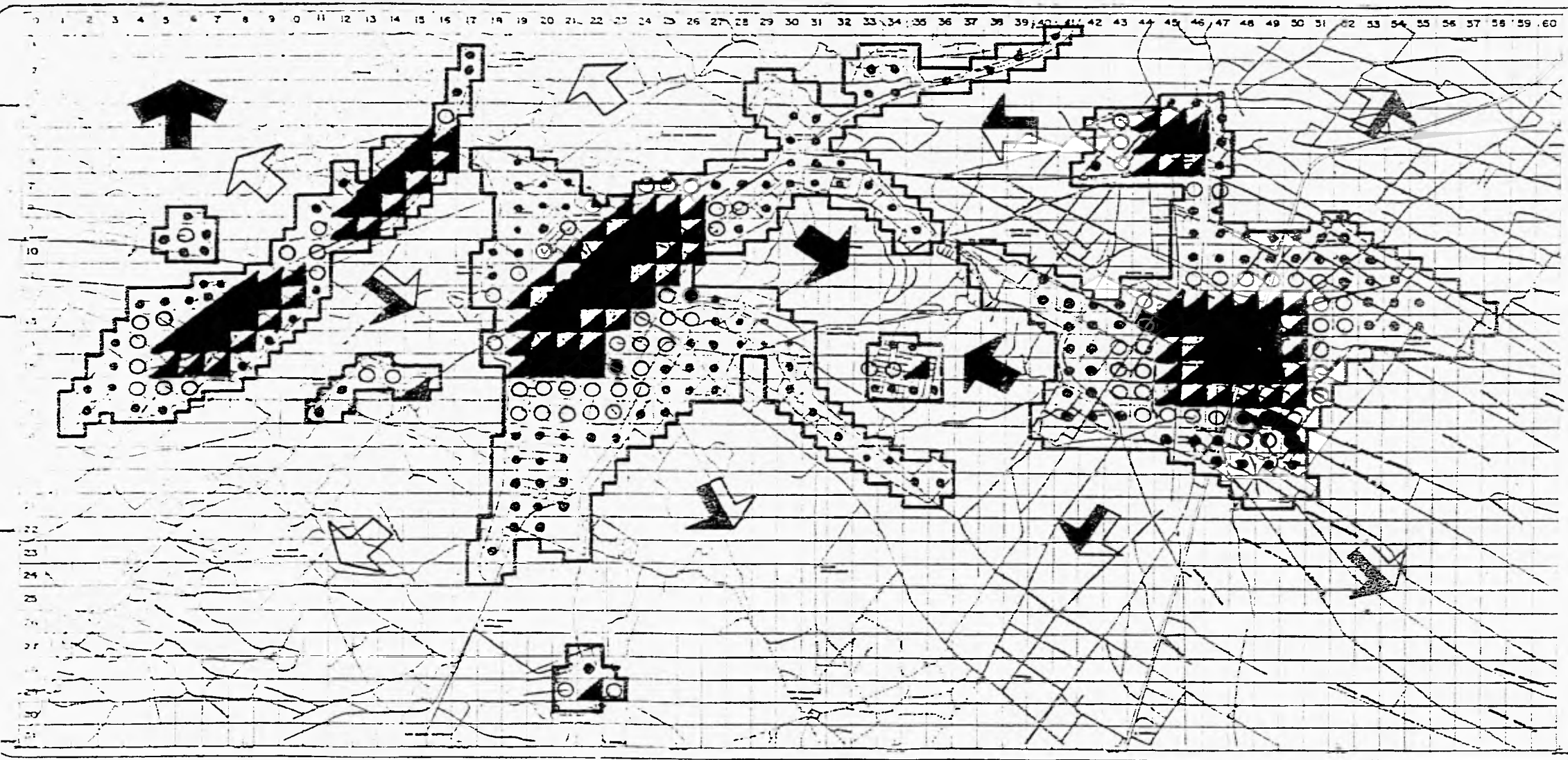
Se observa de una manera muy característica el crecimiento de Tlaxcala y Sta. Ana Chiautempan, como en las antiguas ciudades del país, predomina la traza reticular española, aunque en las zonas periféricas de Sta. Ana Chiautempan existe una traza lineal con tendencia a reticularles.

Los principales asentamientos se dan, en planicie de la margen izquierda del río Zahuapán, la ladera de los cerros que la enmarcan y hacia Sta. Ana Chiautempan. En la actualidad puede observarse claras tendencias de crecimiento hacia el este de Tlaxcala rumbo a Sta. Ana Chiautempan, ya que es una zona que presenta gran posibilidad de desarrollo habitacional. La Ciudad de Sta. Ana Chiautempan tiene la opción de crecer para cualquier lado debido a su ubicación sobre una planicie, sin embargo es notoria su expansión con rumbo a Tlaxcala. El crecimiento de ambas ciudades absorbió a las localidades aledaña, que ya forman parte del área urbana, provocando un continuo movimiento urbano característico del Estado de Tlaxcala.

En Totolac, Panotia y San Pablo Apetatitlán el crecimiento que han registrado es principalmente por la dependencia de equipamiento y fuentes de trabajo, por tal motivo, empezaron a crecer a partir de la consolidación y expansión de Sta. Ana Chiautempan y Tlaxcala, que ofrecían oportunidades de empleo y bienestar.

PLANO DE CRECIMIENTO HISTORICO.

Ver Plano N° 7.



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

PLAN DE REGENERACION URBANO ARQUITECTONICO
 ZONA CONURBADA EN TLAXCALA TLAXCALA
 U.N.A.M. FACULTAD DE ARQUITECTURA

7
Titulo

7
plano

Integrantes

CRECIMIENTO HISTORICO
descripcion del plano

	FUNDACION 1535		MANCHA URBANA ACTUAL
	HASTA 1865	TENDENCIA DE CRECIMIENTO ALTA MEDIA BAJA	
	HASTA 1925		
	HASTA 1970		

4.3.- DELIMITACION DEL AREA DE ESTUDIO.

El área de estudio queda integrada por los límites actuales de las manchas urbanas, por las áreas de tendencias de crecimiento y la de preservación ecológica, cubriendo aproximadamente una poligonal de 7,553 hectáreas. Para tal objeto se determinó como límites principales del área de estudio los siguientes: al norte, los límites del Parque Nacional Xicotencatl; al este, los escurrimientos de la Malinche que tocan a Sta. Ana Chiautempan; al sur, las orillas de la laguna de Acuitlapilco y al oeste, el cruce de límites municipales de Tlaxcala, Panotla y Nativitas. El hecho de delimitar el área de estudio responde a varias razones que son las siguientes:

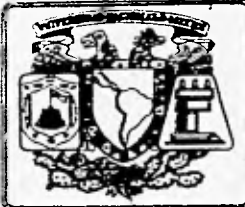
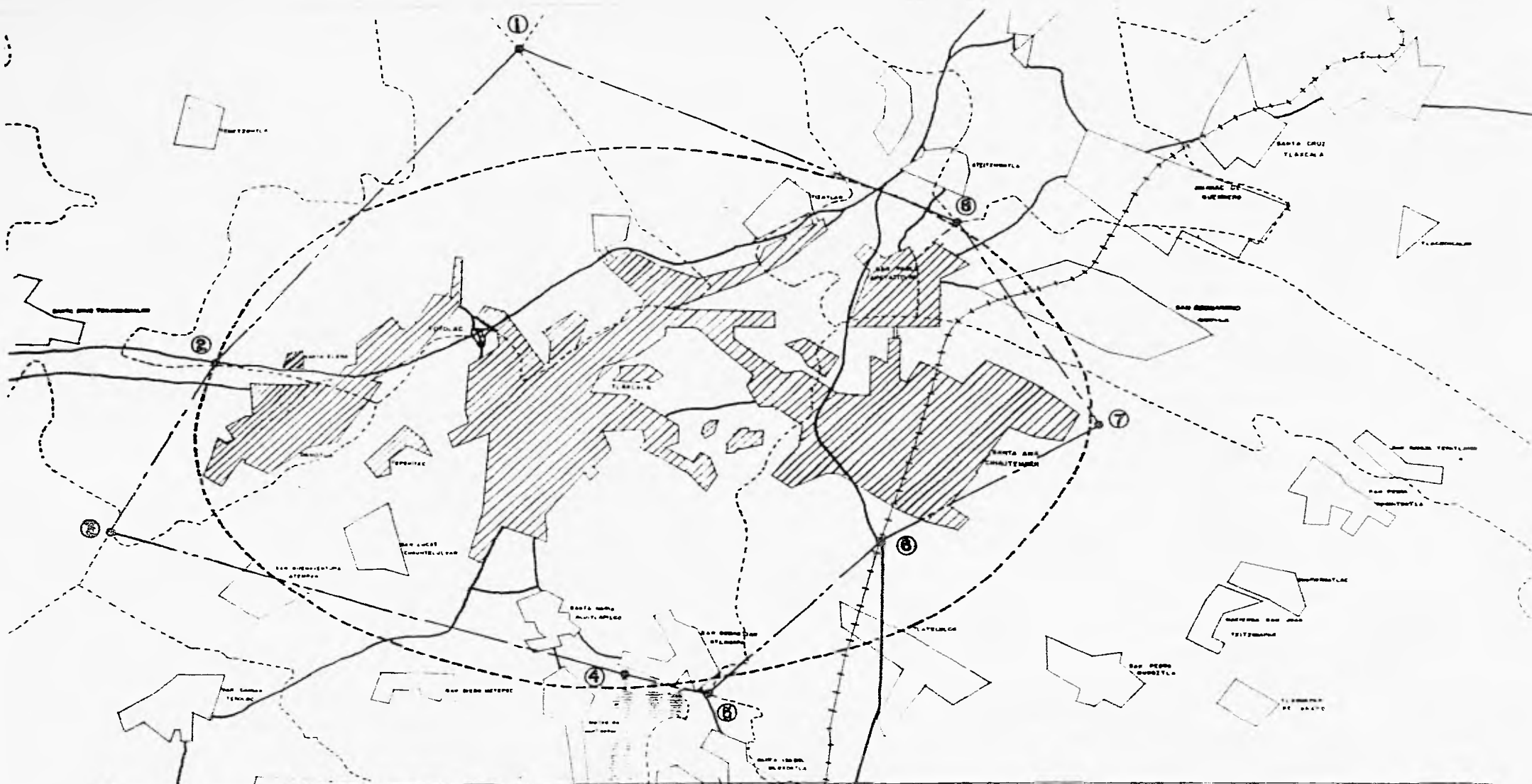
- a) La existencia de la conurbación entre Tlaxcala-Sta. Ana Chiautempan-San Juan Tototlac-San Nicolas Panotla-San Pablo Apetatición y las pequeñas localidades aledañas a éstas.
- b) El determinar el área necesaria para los asentamientos futuros y el área de preservación ecológica para la población, considerando como hipótesis de crecimiento (método aritmético) en la zona conurbada del Estado de Tlaxcala, una población para el año 2,010 de 50,708 habitantes aproximadamente.
- c) La necesidad de regular los usos y destinos del centro de población.
- d) Evitar la absorción de poblados aledaños ya que produciría desararticulaciones en las ciudades incrementando el desequilibrio existente en la zona.

4.4.- PUNTOS DE LA POLIGONAL DEL AREA DE ESTUDIO.

- 1.- Límite de los Municipios de Tototlac, Tlaxcala y Xaltocan.
- 2.- Unión del Municipio de Tototlac por uno de sus límites con la carretera México-Tlaxcala.
- 3.- Límite de los Municipios de Panotla, Tlaxcala y Nativitas.
- 4.- Límite norte de la Laguna de Acuitlapilco.
- 5.- Límite de los Municipios de Tlaxcala, Sta. Ana Chiautempan y Tepexanco.
- 6.- Cruce de la vía del tren y la carretera a Puebla, a 600 M. aproximadamente antes de las afueras de Sta. Ana Chiautempan.
- 7.- Los escurrimientos de la Malinche con las Barrancas Melendztlá, Ramontla, Manchincuepac y Arvenhepac además del Arroyo Tlatejuico.
- 8.- Límite Municipal de Antonio Carbajal, San Juan Cumatzi y Amaxac de Guerrero.

PLANO DE LA POLIGONAL DEL AREA DE ESTUDIO.

Ver Plano N° 5.



T E S I S P R O F E S I O N A L			
PLAN DE REGENERACION URBANO ARQUITECTONICO		7 taller	8 plano
ZONA CONURBADA EN TLAXCALA TLAXCALA			
URAM FACULTAD DE ARQUITECTURA		integrantes	
		MEJIA GALICIA EDUARDO 7852380-1	
		MARTINEZ GOMEZ PEDRO 7218208-0	
		descripcion del plano	
		croquis de localización	

5.0.- USO DEL SUELO.

El Uso de Suelo tiene por objeto la realización del estudio urbano y encontrar la situación actual de la población para establecer la mejor zonificación en función de la potencialidad que presente cada localidad, determinando los usos del suelo más adecuados de acuerdo a las características socioeconómicas y físicas de las mismas, considerando su entorno para ofrecer bases adecuadas y congruentes que den oportunidades para el desarrollo para cada uno de los poblados.

5.1.- USO DEL SUELO ACTUAL.

Dentro del área de estudio, el uso del suelo no tiene una zonificación definida, esto es importante de considerar debido a que la incompatibilidad de diversos usos del suelo dentro de una misma zona, origina problemas e incomodidad tanto para el desarrollo de las ciudades, como para los individuos que las habitan. Las mezclas de uso del suelo existentes en las 2,094 hectáreas de la zona conurbada se describen a continuación:

El 81.10% de la superficie de la mancha urbana, esta destinada al uso habitacional, la cuál en ocasiones se mezcla principalmente con el comercio, ocupando el porcentaje más alto del uso del suelo con 1,696 hectáreas.

El 10.74% de la superficie de la mancha urbana, es de uso mixto, entre la industria y el comercio, ocupando el segundo lugar de porcentaje más alto del uso de suelo con 225 hectáreas.

El 4.80% de la superficie de la mancha urbana corresponde a recreación y áreas verdes, ocupando el tercer lugar de porcentaje más alto del uso del suelo con 101 hectáreas.

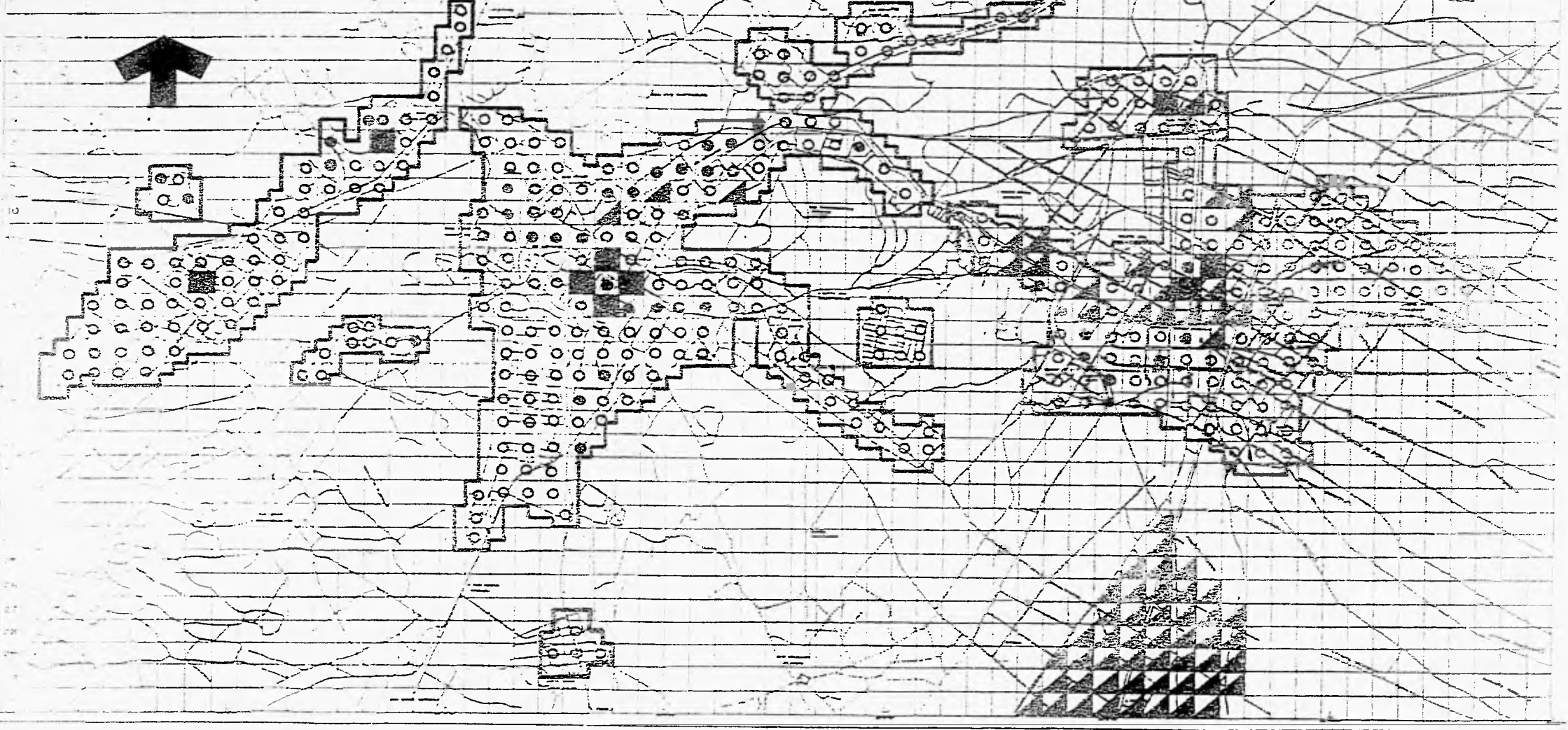
El 2.55% de la superficie de la mancha urbana corresponde a los servicios, siendo este uso del suelo el más bajo en porcentaje de ocupación de todas las anteriores zonas que presentan densidad de construcción con solo 53 hectáreas.

El 0.81% de la superficie de la mancha urbana corresponde a 17 hectáreas, que no presentan densidad de construcción.

PLANO DE USOS DEL SUELO.

Ver Plano N° 9.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60



TESIS PROFESIONAL

PLAN DE REGENERACION URBANO ARQUITECTONICO
 ZONA CONURBADA EN TLAXCALA TLAXCALA
 UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA

7
 Taller

9
 plano

Integrantes

USO DEL SUELO
 Distribucion del plano

	HABITACIONAL	51.0%
	INDUSTRIAL Y COMERCIAL	2.76%
	RECREACION Y AREAS VERDES	4.0%
	SERVICIOS	2.55%
	SIN DENSIDAD DE CONSTRUCCION	0.81%

5.2.- SINTESIS DE DENSIDAD DE CONSTRUCCION, POBLACION Y VIVIENDA.

La interrelación entre los elementos de la densidad de construcción, población y vivienda, se indican en los planos respectivos y sintetizando todos estos elementos, obtenemos como conclusión una clasificación por rangos, los cuáles se han determinado en cuatro tipos:

Rango con Densidad Alta:

Es una zona de buenas condiciones, con concentraciones que requieren de organización y planeación para sus asentamientos y con algunas posibilidades de modificación y desarrollo. Cuenta con todos los servicios de infraestructura y prácticamente todos los de equipamiento urbano y vías de comunicación.

Rango con Densidad Medía:

Es una zona de transición, pero con características elementales para la concentración del equipamiento urbano y con posibilidades de modificación y desarrollo. Presenta algunas carencias de equipamiento urbano y vías de comunicación.

Rango de Densidad Baja:

Es una zona con características propias para nuevos asentamientos, con posibilidades de planeación y modificación para el desarrollo de la zona. Por lo mismo presenta deficiencias y carencias en los servicios de infraestructura y equipamiento urbano, así como la falta de una red vial adecuada.

Rango sin Densidad:

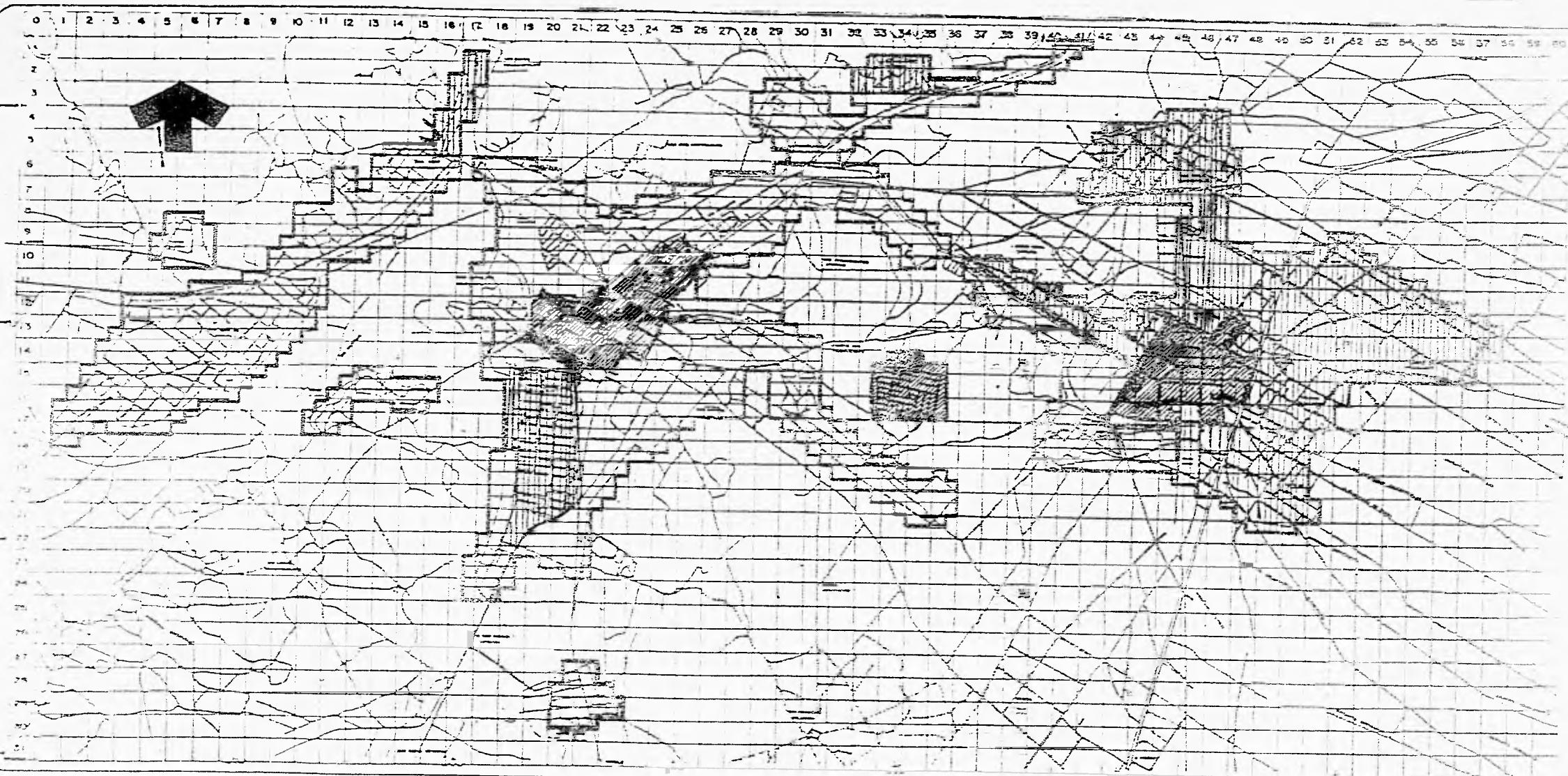
No existen servicios de infraestructura ni equipamiento urbano, y carece de redes viales. Es una zona para promover desarrollos y asentamientos.

PLANO DE DENSIDAD DE CONSTRUCCION.

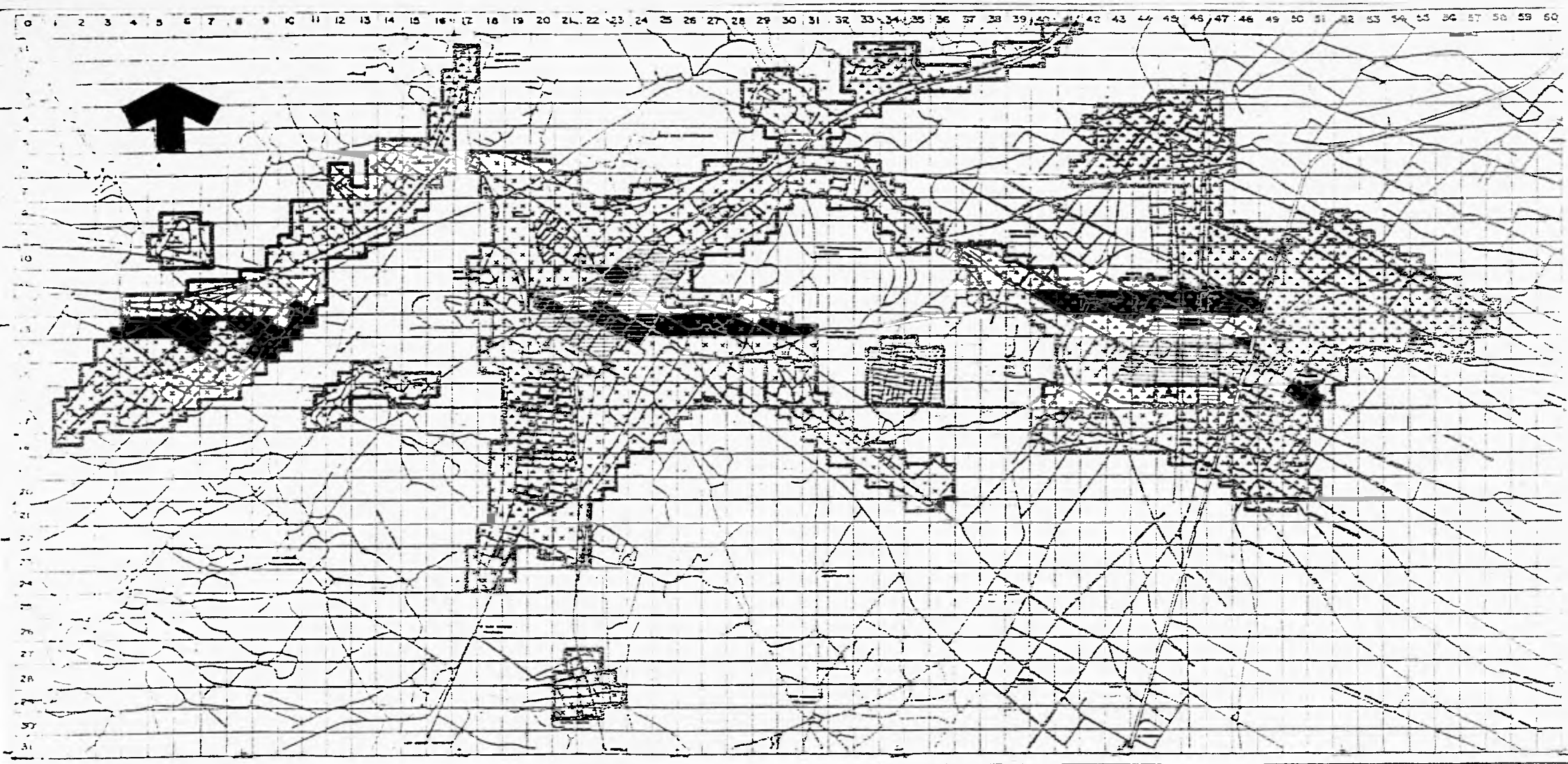
Ver Plano N° 10.

PLANO DE DENSIDAD DE VIVIENDA.

Ver Plano N° 11.



T E S I S P R O F E S I O N A L															
PLAN DE REGENERACION URBANO ARQUITECTONICO															
ZONA CONURBADA EN TLAXCALA TLAXCALA															
URAM FACULTAD DE ARQUITECTURA															
7	10	DENSIDAD DE CONSTRUCCION													
folio	plano	Descripción del plano													
			<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>BAJA</td> <td>1031 HAS.</td> <td>55.16 %</td> </tr> <tr> <td>MEDIA</td> <td>614 HAS.</td> <td>32.55 %</td> </tr> <tr> <td>ALTA</td> <td>209 HAS.</td> <td>11.16 %</td> </tr> <tr> <td>TERRENOS BALTOS SIN DENSIDAD</td> <td>15 HAS.</td> <td></td> </tr> </table>	BAJA	1031 HAS.	55.16 %	MEDIA	614 HAS.	32.55 %	ALTA	209 HAS.	11.16 %	TERRENOS BALTOS SIN DENSIDAD	15 HAS.	
BAJA	1031 HAS.	55.16 %													
MEDIA	614 HAS.	32.55 %													
ALTA	209 HAS.	11.16 %													
TERRENOS BALTOS SIN DENSIDAD	15 HAS.														



TESIS PROFESIONAL

PLAN DE REGENERACION URBANO ARQUITECTONICO

ZONA CONURBADA EN TLAXCALA TLAXCALA


UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA

7
taller

11
plano

Integrantes

DENSIDAD DE VIVIENDA
 descripción del plano

SIMBOLOGIA

 BAJA 0 - 20 VIV./HA.
 MEDIA 20-40 VIV./HA.
 ALTA 40 A MAS VIV./HA.

PLANO DE DENSIDAD DE POBLACION.

Ver Plano N° 12.

PLANO SINTESIS DE CONSTRUCCION, POBLACION Y VIVIENDA.

Ver Plano N° 13.

5.3.- VALOR COMERCIAL Y CATASTRAL.

Es de vital importancia conocer los valores del suelo, tanto comerciales como catastrales, estos datos serán de gran utilidad para el proceso de determinar las diversas alternativas para el desarrollo urbano futuro de la zona de estudio.

Para determinar el valor del suelo en la zona de estudio se tomaron en cuenta los valores comerciales dividiéndolos en tres rangos de valores (alto, medio y bajo) en función del número y calidad de servicios de infraestructura y equipamiento urbano, que lógicamente son mayores en los centros de población y a lo largo de los corredores urbanos. El valor catastral considera el 65% del valor real o de los avalúos, las operaciones de compra venta se realizan en función de la oferta y demanda que en el mercado inmobiliario y se realizan en función de los valores prevalecientes en la zona inmediata.

PLANO DE VALOR CATASTRAL Y COMERCIAL.

Ver Plano N° 14.

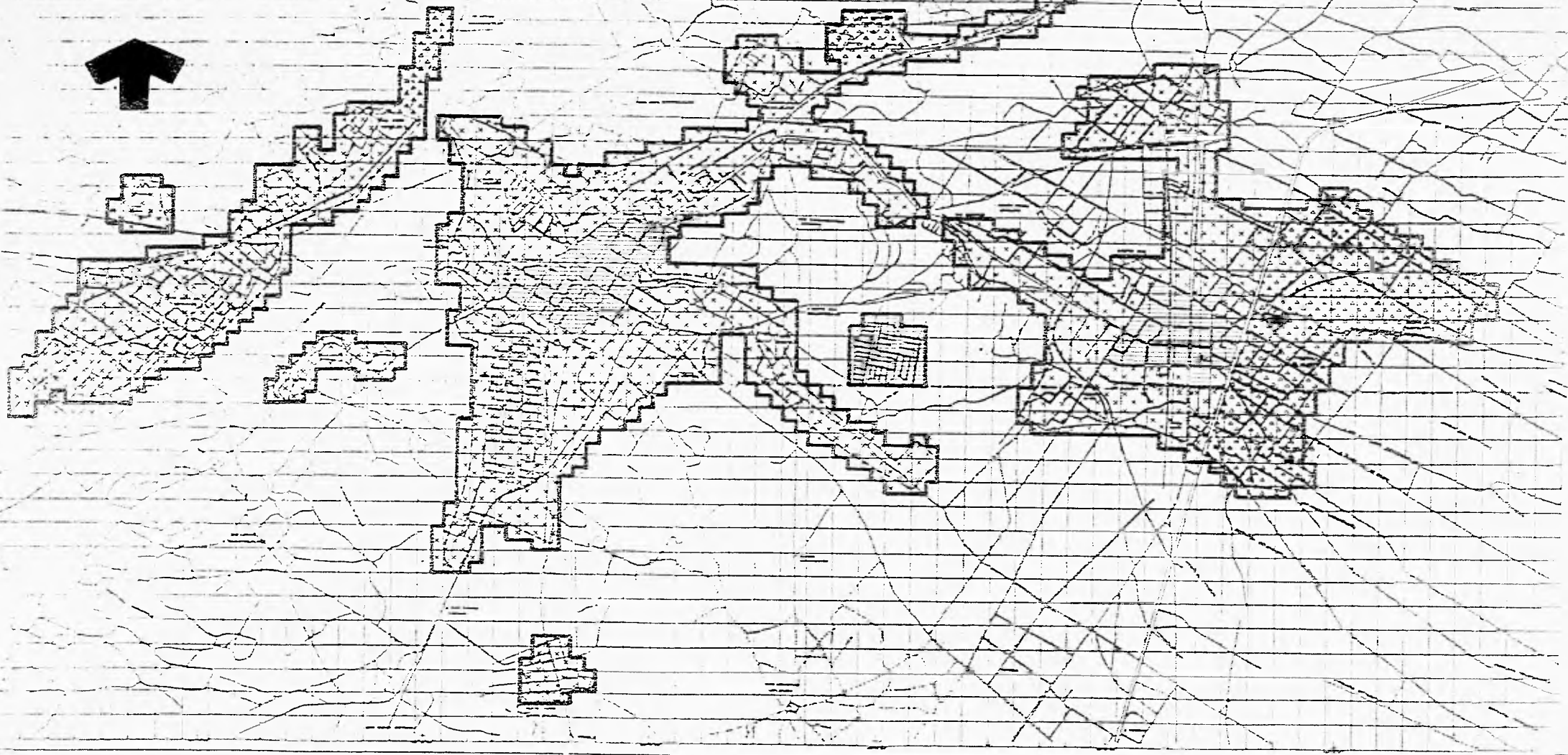
5.4.- EQUIPAMIENTO URBANO ACTUAL Y SERVICIOS FALTANTES.

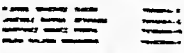

Las localidades concentradoras del equipamiento urbano a nivel estatal son Tlaxcala y Apizaco, actualmente en el estado existe una notable deficiencia en cuanto a dotación de equipamiento urbano se refiere, por su inadecuada distribución dentro del territorio estatal debido a que se ha concentrado en unas cuantas localidades. El equipamiento a nivel superior se concentra en la ciudad de Puebla, lo cual repercute desfavorablemente en el desarrollo de la zona de estudio.

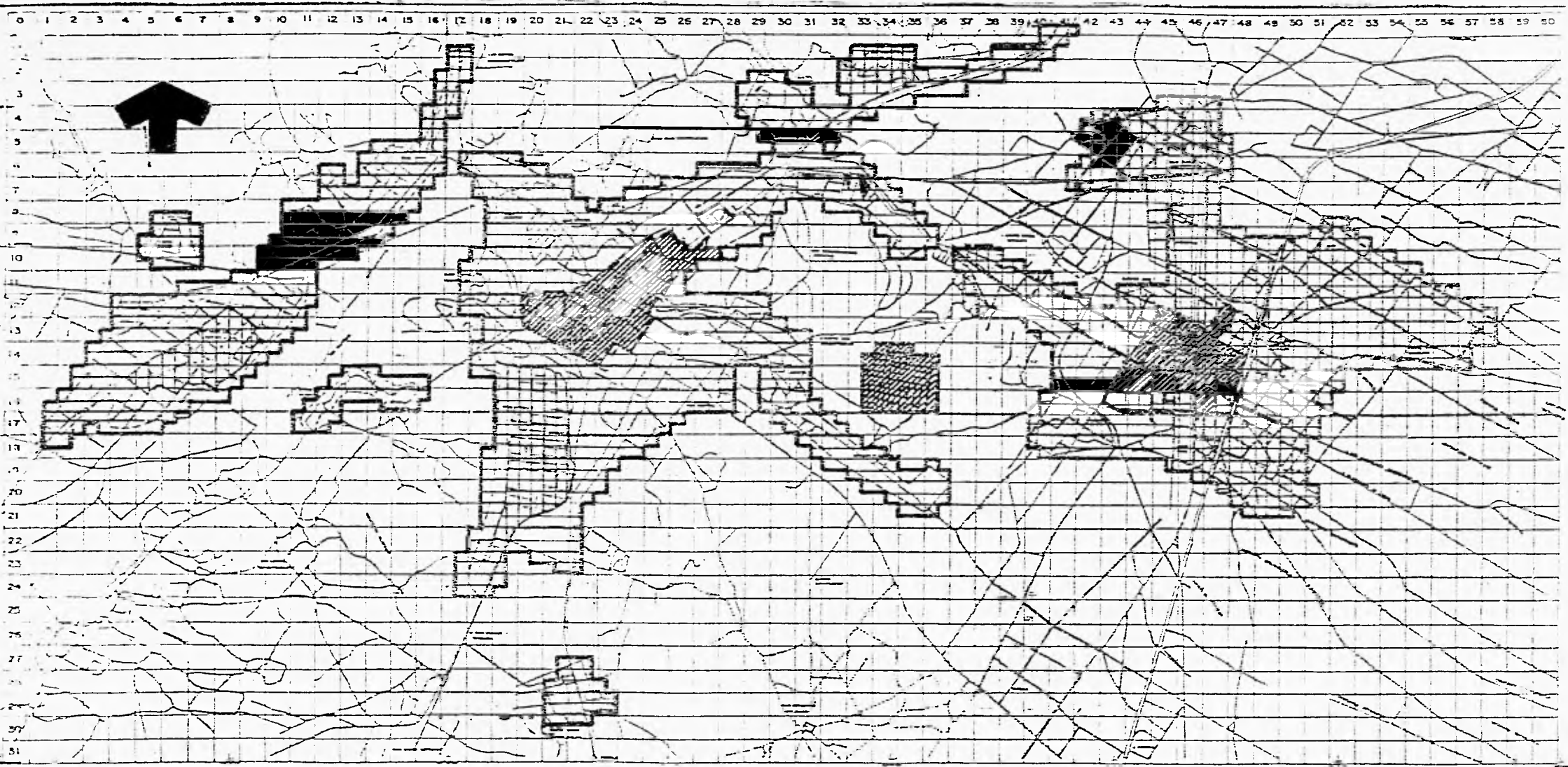
Tlaxcala y Chiautempan a pesar de concentrar la mayor parte del equipamiento urbano debido a que actúan como núcleos concentradores de servicios, no llegan a tener el necesario en cuanto al nivel de servicios propuestos por las condicionantes sectoriales.

Para detectar los déficit o superávit del equipamiento urbano existente y el propuesto, se utilizaron las normas de la Dirección General de Equipamiento Urbano y Vivienda, de igual manera que para los requerimientos del suelo ya que se adaptan al caso específico de la zona de estudio.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60



T E S I S P R O F E S I O N A L			
PLAN DE REGENERACION URBANO ARQUITECTONICO		7 Láminas	12 plano
ZONA CONURBADA EN TLAXCALA TLAXCALA			
UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA		Integrantes:  DENSIDAD DE POBLACION <small>sección plan del plano</small>	
		SIMBOLOGIA  BAJA 0-100 HAB./HECT. MEDIA 101 A 200 HAB./HECT. ALTA 201 A MAS HAB./HECT. PROMEDIO 2136 HAB./HECT.	



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

PLAN DE REGENERACION URBANO ARQUITECTONICO
 ZONA CONURBADA EN TLAXCALA TLAXCALA
 UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA

7

Lugar

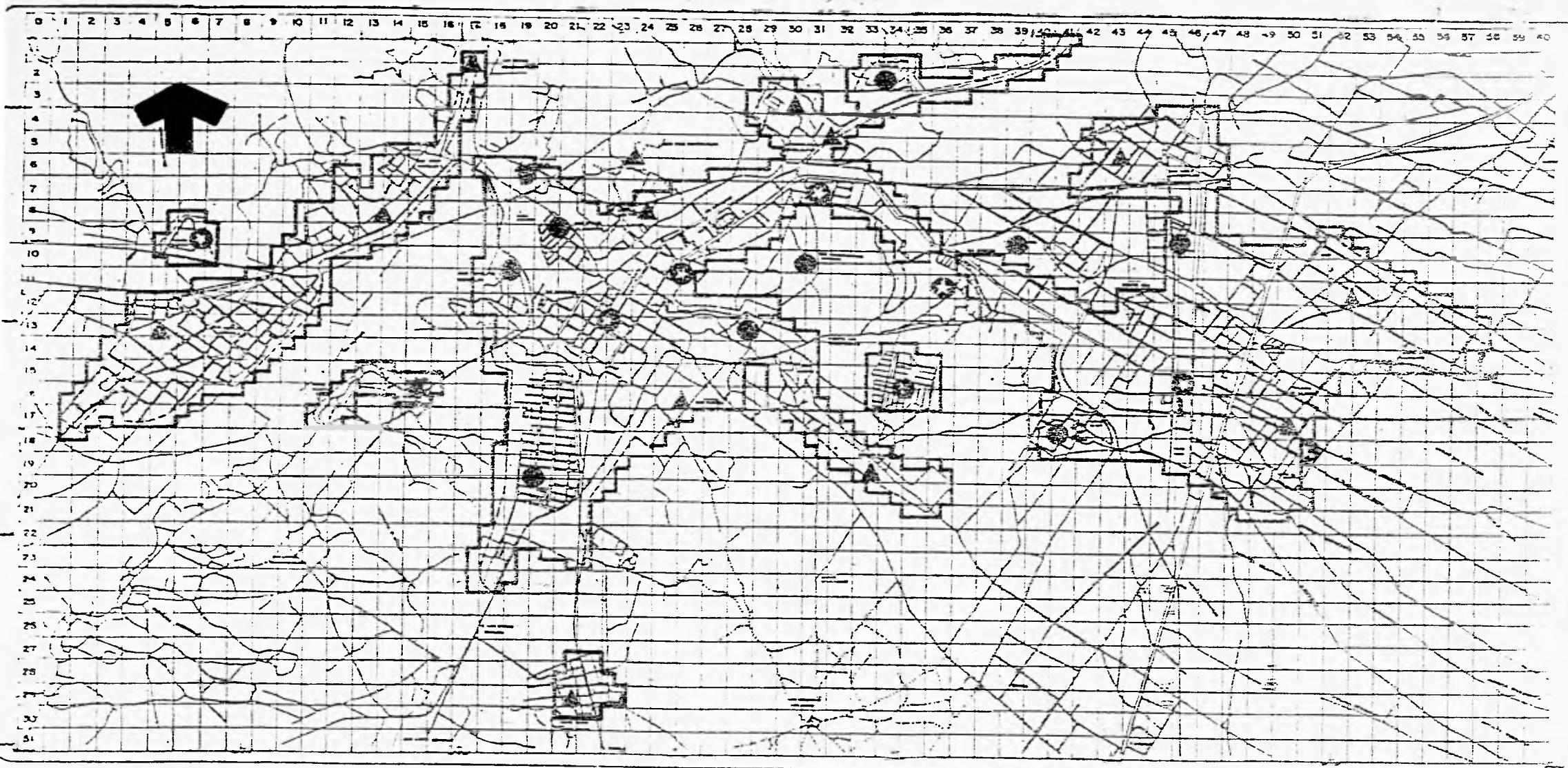
13

plano

Integradas

**SINTESIS DE POBLACION
 VIVIENDA Y CONSTRUCCION**
 descripción del plano CION

SIMBOLOGIA	
	BAJA 1031 HAS. 55.16%
	MEDIA 614 HAS. 32.25%
	ALTA 209 HAS. 11.19%
	SIN DENSIDAD 15 HAS. 0.81%
869 HAS. 100%	



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

PLAN DE REGENERACION URBANO ARQUITECTONICO
 ZONA CONDUEBADA EN TLAXCALA TLAXCALA
 URMAM FACULTAD DE ARQUITECTURA

7

VALOR CATASTRAL
 Y COMERCIAL

SIMBOLOGIA

1	VALOR COMERCIAL 1500A 4000 RANGO 1
2	500 A 1500 RANGO 2
3	50 A 500 RANGOS 3

SE CONSIDERA QUE APROX. 65% DEL VALOR COMERCIAL CORRESP. AL CATASTRAL

Se requiere lograr la óptima utilización de los elementos existentes, dotándolos de un mantenimiento adecuado y dotar efectivamente al área de estudio del equipamiento básico y de los servicios requeridos, sobre todo en aquellos sectores donde se acusan los mayores déficit, como en: el comercio, recreación, deportes y cultura, previendo los incrementos en la demanda de por la población futura, de modo que sean congruentes con las estrategias y etapas de desarrollo urbano.

Se deberá localizar adecuadamente el equipamiento urbano primario y secundario de acuerdo con el desarrollo urbano, considerando los centros de barrio, centros vecinales, el centro y subcentro urbano a efecto de conseguir un mejor equilibrio.

Se usará el equipamiento y los servicios como factores de ordenación interna y considerar a los estacionamientos como elementos de apoyo para el mejor flujo de vehículos.

La zona de estudio carece de equipamiento urbano relacionado con la asistencia social, servicios (estación central de bomberos) y abasto (central de abastos) estas últimas son indispensables para frenar la dependencia actual con la Ciudad de Puebla. Por norma se determinó un déficit que representa la construcción de una unidad de abasto de aproximadamente 10,500 m². construidos en el corto plazo

PLANO SINTESIS DE EQUIPAMIENTO URBANO ACTUAL.

Ver Plano N° 15.

5.5.- INFRAESTRUCTURA.

Los rangos que determinan la calidad de las zonas es de conformidad con la disponibilidad de servicios, principalmente de: agua potable, alcantarillado y energía eléctrica, éstas zonas se clasifican en tres diferentes rangos que pueden ser bueno (tres servicios), regular (dos servicios) y malo (un servicio).

Agua Potable:

La zona de estudio cuenta con 30 pozos y una red de abastecimiento a base de tuberías de asbesto de diversos diámetros y cajas de válvulas de control que abastecen de agua potable a la población por medio de 12 tanques de almacenamiento y un gran tanque elevado que funciona por medio de una planta de bombeo y una planta potabilizadora. El área tendida por este servicio es del 90% y al igual que los demás de infraestructura, solo la tienen los habitantes de las zonas centrales y medias de los poblados, las áreas que carecen de este servicio son las zonas exteriores o periféricas debido a que son muy pocos y aislados.

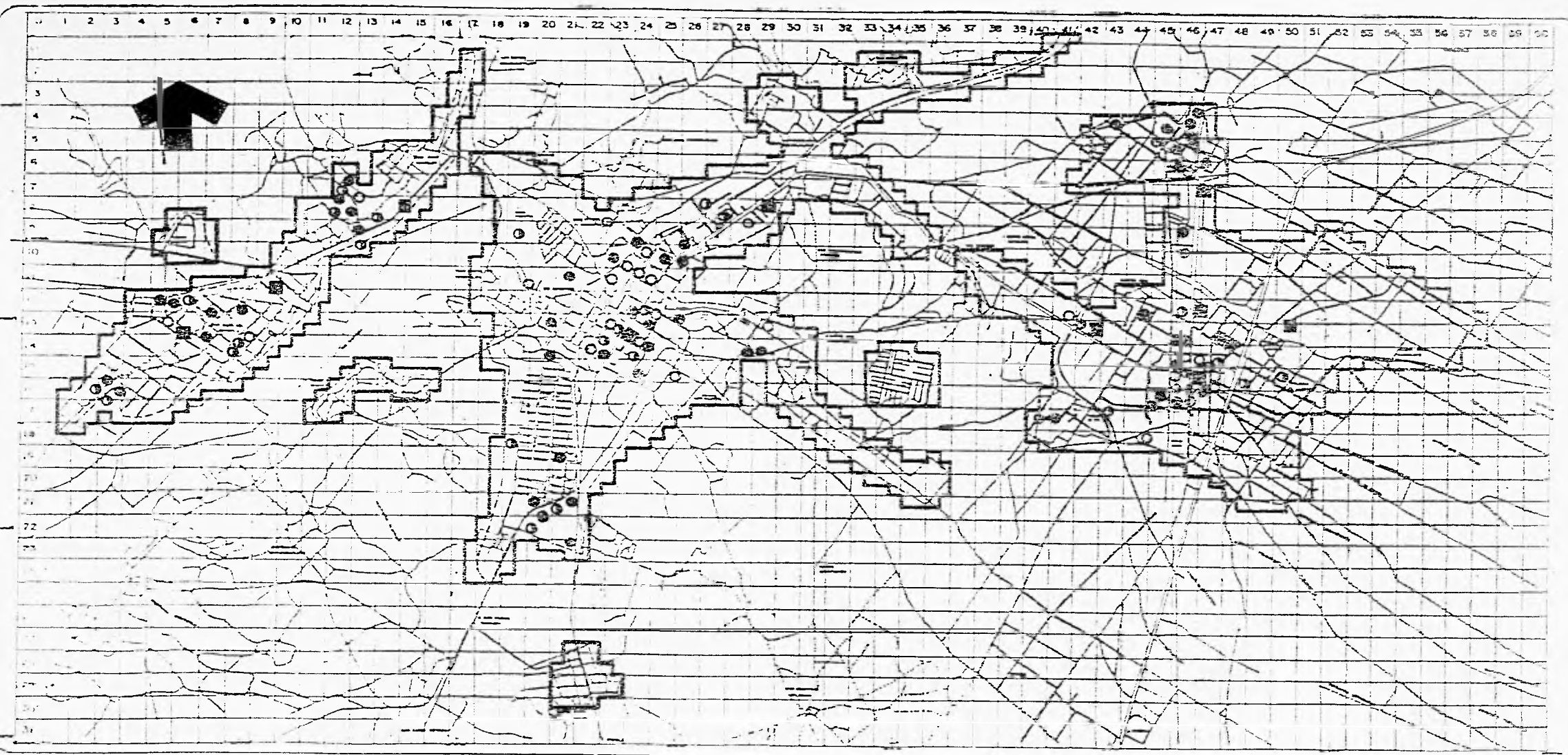
INVENTARIO DE EQUIPAMIENTO URBANO EXISTENTE

TIPO DE EQUIPAMIENTO	UNIDAD ADMINISTRATIVA LOCAL	NUMERO DE UNIDADES	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	DEPARTAMENTO	USOS	OTROS DATOS
ADJ. I. INDU.	498	417	0	16	17	-	SE EN LA REGION DE ICA PARA LOS MUNICIPIOS DE:
PRIMARIA	3260	21	00	44	00	-	SE EN LA REGION DE ICA PARA LOS MUNICIPIOS DE:
SECUNDARIA	440	419	14	10	-	02	SE EN LA REGION DE ICA PARA LOS MUNICIPIOS DE:
TERCIARIA	490	107	9	14	94	-	SE EN LA REGION DE ICA PARA LOS MUNICIPIOS DE:
EDUCACION	92	147	42	27	-	1	SE EN LA REGION DE ICA PARA LOS MUNICIPIOS DE:
BIBLIOTECA	120	117	30	4	-	4	SE EN LA REGION DE ICA PARA LOS MUNICIPIOS DE:
SALES DE ICA	190	118	3	4	-	2	SE EN LA REGION DE ICA PARA LOS MUNICIPIOS DE:
NORMAL	92	147	11	14	-	12	SE EN LA REGION DE ICA PARA LOS MUNICIPIOS DE:
UNIVERSITARIA	194	117	17	10	-	14	SE EN LA REGION DE ICA PARA LOS MUNICIPIOS DE:
C-1 MED	1470	107	10	2	-	-	SE EN LA REGION DE ICA PARA LOS MUNICIPIOS DE:
C-2 SOL	1470	107	14	0	-	11	SE EN LA REGION DE ICA PARA LOS MUNICIPIOS DE:
CRUZ ROJA	1470	107	1	10	10	-	SE EN LA REGION DE ICA PARA LOS MUNICIPIOS DE:
HOSPITAL	1470	107	8	10	10	-	SE EN LA REGION DE ICA PARA LOS MUNICIPIOS DE:
ORFEDRA	1470	107	7	0	-	14	SE EN LA REGION DE ICA PARA LOS MUNICIPIOS DE:
CANALIZACION	1470	107	00	400	140	-	SE EN LA REGION DE ICA PARA LOS MUNICIPIOS DE:
MEDIO P.B.	1470	107	12	10	10	-	SE EN LA REGION DE ICA PARA LOS MUNICIPIOS DE:
TANQUE	1470	107	100	100	-	14	SE EN LA REGION DE ICA PARA LOS MUNICIPIOS DE:
PASTRO	1470	107	01	10	-	14	SE EN LA REGION DE ICA PARA LOS MUNICIPIOS DE:
TRANSPORTE DE AUTOS	1470	107	0	4	-	4	SE EN LA REGION DE ICA PARA LOS MUNICIPIOS DE:

EQUIPAMIENTO URBANO Y SERVICIOS FALTANTES

TIPO DE EQUIPAMIENTO	UNIDAD ADMINISTRATIVA LOCAL	NUMERO DE UNIDADES	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	DEPARTAMENTO	USOS	OTROS DATOS
BIBLIOTECA	1470	107	74	100	140	-	SE EN LA REGION DE ICA PARA LOS MUNICIPIOS DE:
C-1 SOL	1470	107	10	100	-	14	SE EN LA REGION DE ICA PARA LOS MUNICIPIOS DE:
AUDITORIO	1470	107	100	10	-	14	SE EN LA REGION DE ICA PARA LOS MUNICIPIOS DE:
C-2 SOCIAL	1470	107	100	100	100	-	SE EN LA REGION DE ICA PARA LOS MUNICIPIOS DE:
PATIO ESCUELA	1470	107	100	100	-	140	SE EN LA REGION DE ICA PARA LOS MUNICIPIOS DE:
JARDIN	1470	107	10	100	100	-	SE EN LA REGION DE ICA PARA LOS MUNICIPIOS DE:
ADJ. COM.	1470	107	100	100	100	-	SE EN LA REGION DE ICA PARA LOS MUNICIPIOS DE:
C-1 MED	1470	107	100	100	-	140	SE EN LA REGION DE ICA PARA LOS MUNICIPIOS DE:
C-2 SOCIAL	1470	107	100	100	100	-	SE EN LA REGION DE ICA PARA LOS MUNICIPIOS DE:
C-3 SOL	1470	107	100	100	100	-	SE EN LA REGION DE ICA PARA LOS MUNICIPIOS DE:
CRUZ ROJA	1470	107	100	100	100	-	SE EN LA REGION DE ICA PARA LOS MUNICIPIOS DE:
HOSPITAL	1470	107	100	100	100	-	SE EN LA REGION DE ICA PARA LOS MUNICIPIOS DE:
CORREOS	1470	107	100	100	100	-	SE EN LA REGION DE ICA PARA LOS MUNICIPIOS DE:
TELEFONOS	1470	107	100	100	100	-	SE EN LA REGION DE ICA PARA LOS MUNICIPIOS DE:
TELEVISION	1470	107	100	100	100	-	SE EN LA REGION DE ICA PARA LOS MUNICIPIOS DE:
DEPORTES	1470	107	100	100	100	-	SE EN LA REGION DE ICA PARA LOS MUNICIPIOS DE:

TIPO DE EQUIPAMIENTO	UNIDAD ADMINISTRATIVA LOCAL	NUMERO DE UNIDADES	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	DEPARTAMENTO	USOS	OTROS DATOS
ESTACION DE COMERCIO	1470	107	0	1	1	-	SE EN LA REGION DE ICA PARA LOS MUNICIPIOS DE:
DEPORTE	1470	107	0	1	1	-	SE EN LA REGION DE ICA PARA LOS MUNICIPIOS DE:
CANALIZACION	1470	107	0	10	10	-	SE EN LA REGION DE ICA PARA LOS MUNICIPIOS DE:
COM. P.B.	1470	107	0	10	10	-	SE EN LA REGION DE ICA PARA LOS MUNICIPIOS DE:
DEPORTE	1470	107	0	10	10	-	SE EN LA REGION DE ICA PARA LOS MUNICIPIOS DE:



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

PLAN DE REGENERACION URBANO ARQUITECTONICO
 ZONA CONURBADA EN TLAXCALA TLAXCALA
 U.N.A.M. FACULTAD DE ARQUITECTURA

7 15

Integrantes

SINTESIS EQUIPAMIENTO
 URBANO EDO. ACTUAL

- ⊙ EDUCACION
- ⊙ RECREACION
- ⊙ SALUD
- SERVICIOS

Drenaje y Alcantarillado:

La zona urbana cuenta con un sistema de alcantarillado formado por tubos de albañal de diversos diámetros y pozos de visita que sirven al 80% de la población, cuenta con plantas de bombeo, plantas de tratamiento para uso agrícola, zonas de descarga y colectores generales. Existen zonas que ya cuentan con este servicio pero no está conectado al colector general. Las zonas que se encuentran en la periferia urbana y que tienen poca densidad de población cuentan con fosas sépticas provisionales.

Energía Eléctrica:

En Chiautempan se ubica una de las dos subestaciones por la que Tlaxcala opera el sistema eléctrico oriental-occidental para abastecer este servicio a todo el estado, por ende este servicio es el más completo de la infraestructura con que cuenta la zona urbana y aún más allá de la zona de estudio, es decir, más del 100% de la población cuenta con este servicio, lo cual trae consigo muchos beneficios, pero solo será totalmente óptimo si el total de la zona de estudio tuviera los demás servicios de infraestructura.

PLANO DE SERVICIOS DE AGUA POTABLE.

Ver Plano N° 16.

PLANO DE SERVICIO DE ELECTRICIDAD.

Ver Plano N° 17.

PLANO DE DRENAJE Y ALCANTARILLADO.

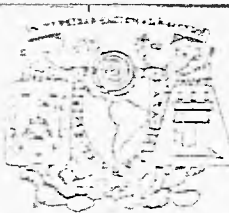
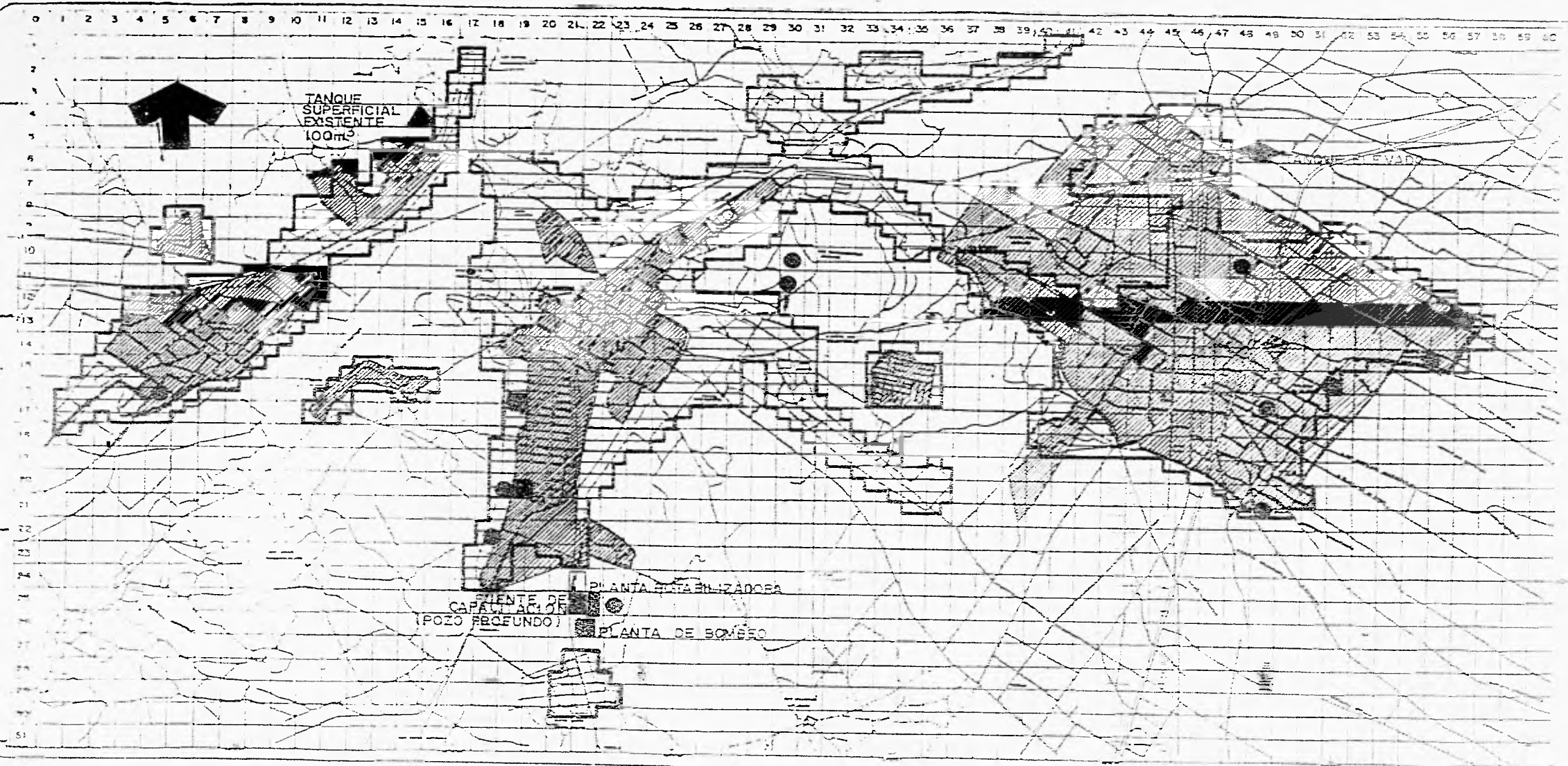
Ver Plano N° 18.

PLANO SINTESIS DE INFRAESTRUCTURA.

Ver Plano N° 19.

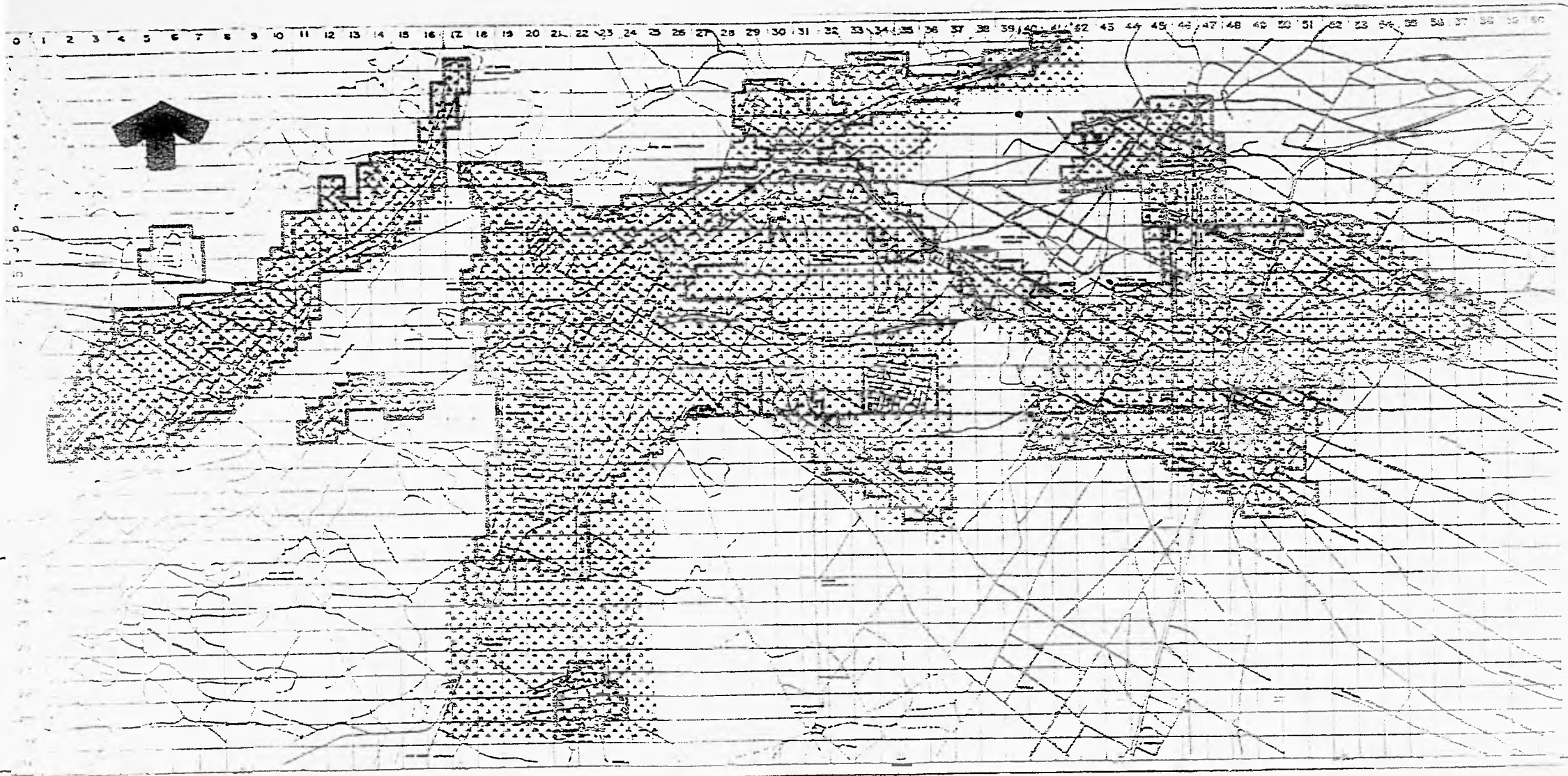
PLANO DE PROBLEMATICA URBANA.

Ver Plano N° 20.

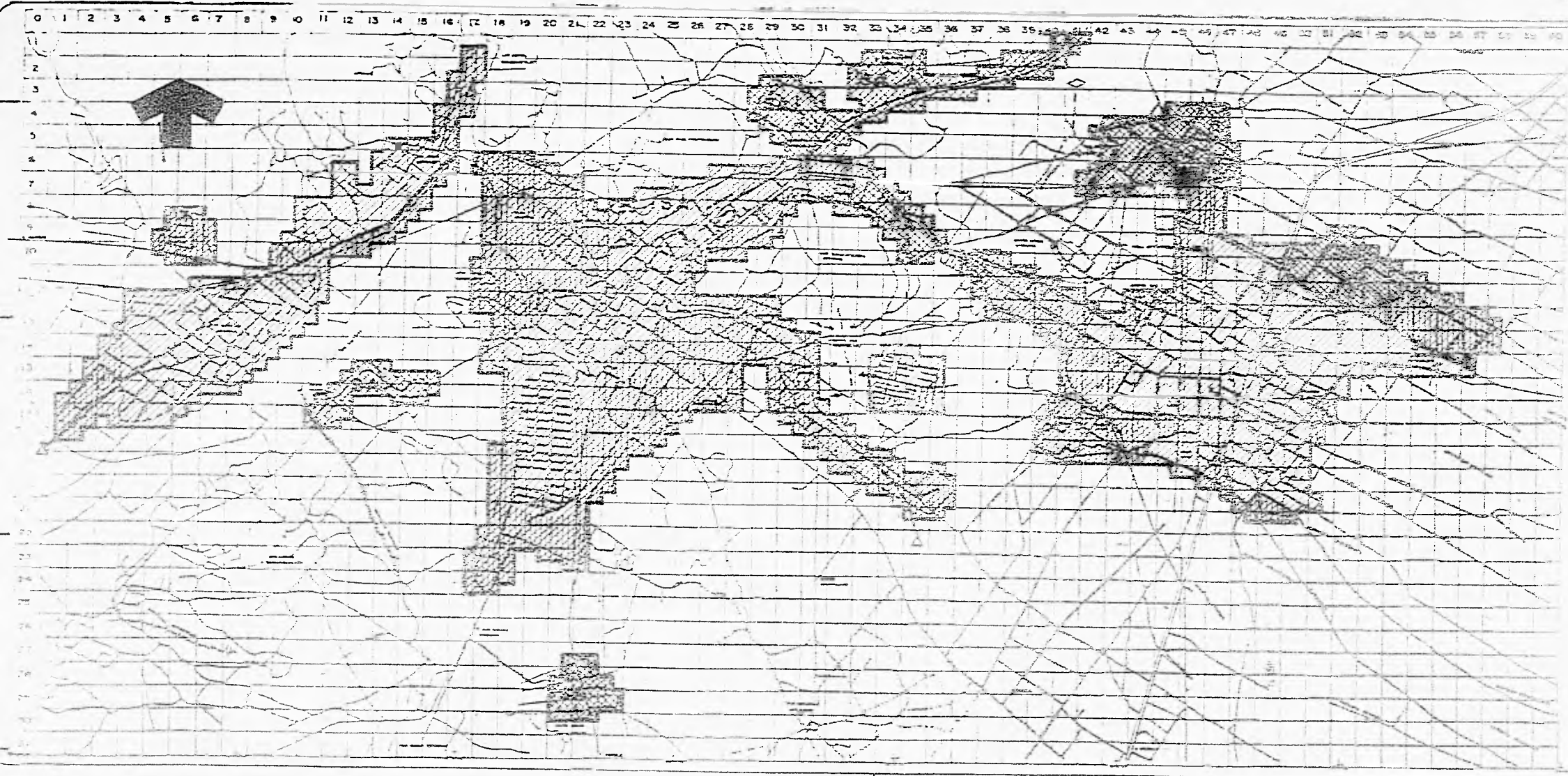


T E S I S		P R O F E S I O N A L	
PLAN DE REGENERACION URBANO ARQUITECTONICO			
ZONA CONURBADA EN TLAXCALA TLAXCALA			
UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA			
7	10	DESCRIPCION DEL PLANO	
taller	plano	SIMBOLOGIA AREA SERVIDA AREA EN SERVICIO TANQUES DE ALMACENAMIENTO	

INFRAESTRUCTURA Y AGUA POTABLE.



	T E S I S P R O F E S I O N A L			
	PLAN DE REGENERACION URBANO ARQUITECTONICO			
	ZONA CONURBADA EN TLAXCALA TLAXCALA			
	UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA			
 <small>Sur</small>	 <small>Norte</small>	<small>Integración</small>  SERVICIO DE ELECTRICIDAD <small>dirección del plano</small>	SIMBOLOGIA  LIMITE DE LA DOTACION DEL ALUMBRADO PUBLICO  ENERGIA ELECTRICA	



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

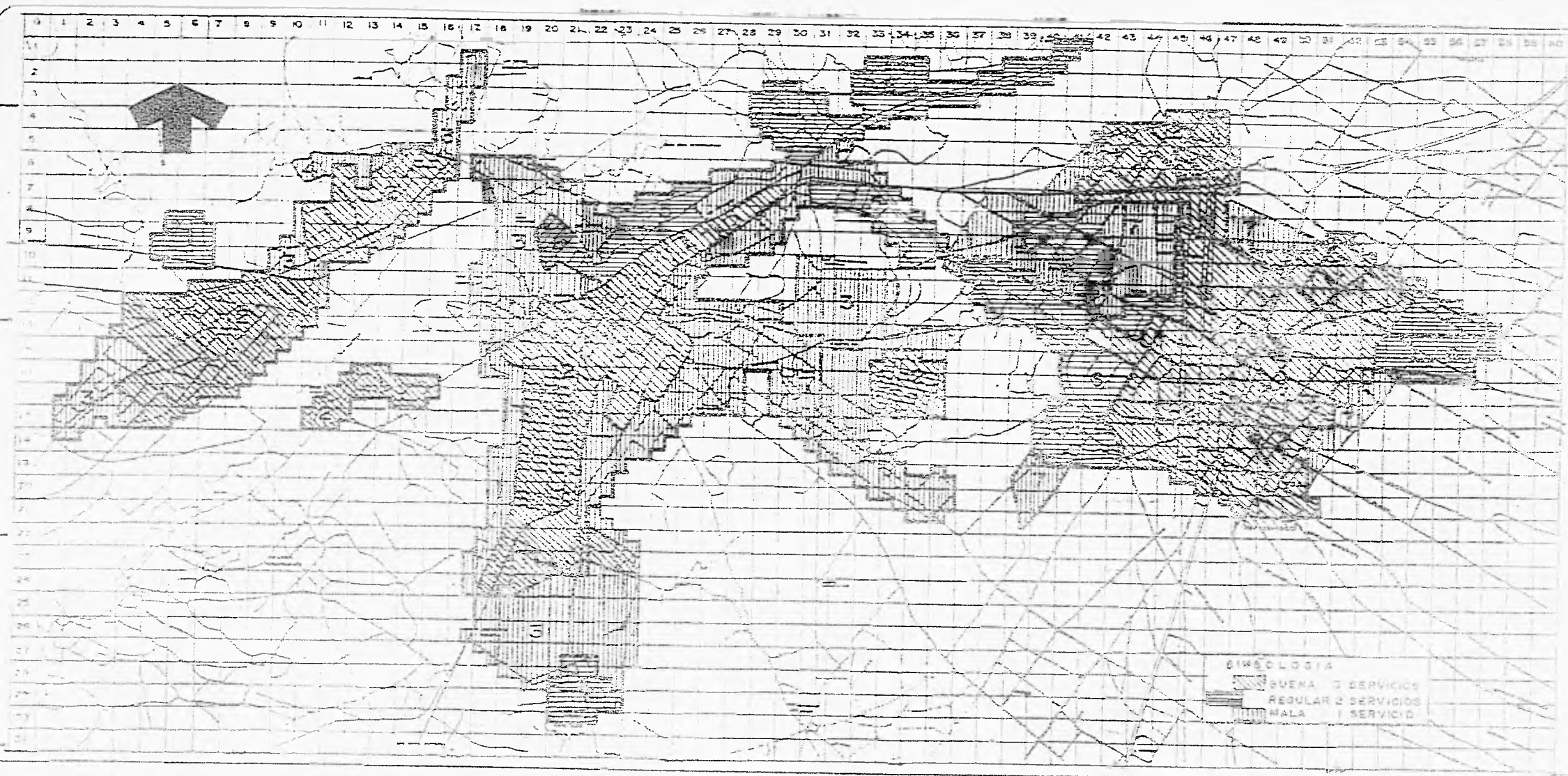
PLAN DE SCOTERIZACION URBANO ARQUITECTONICO
 ZONA OCHUBADA EN TLAXCALA TLAXCALA
 UREA FACULTAD DE ARQUITECTURA

7 18

INFRESTRUCTURA
 ALCANTARILLADO

SIMBOLOGIA

- COLECTOR GENERAL
- DESCARGA
- ◇ PLANTA DE BOMBEO
- △ PL. DE TRATAMIENTO PARA USO AGRICOLA
- ▨ CONST. SIST. DE ALCANTARILLADO
- ▩ SISTEMA DE ALCANT. NO CONECTADO
- ▧ ZONA SERVIDA



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

PLAN DE REGENERACION URBANO ARQUITECTONICO

ZONA CONURBADA EN TLAXCALA TLAXCALA

URBAN FACULTAD DE ARQUITECTURA

7

19

PLANO SINTESIS DE
INFRAESTRUCTURA

LEGENDA

1 AGUA POTABLE Y ENERGIA ELECTRICA

2 AGUA POTABLE ALCANTARILLADO Y E. ELECTRICA

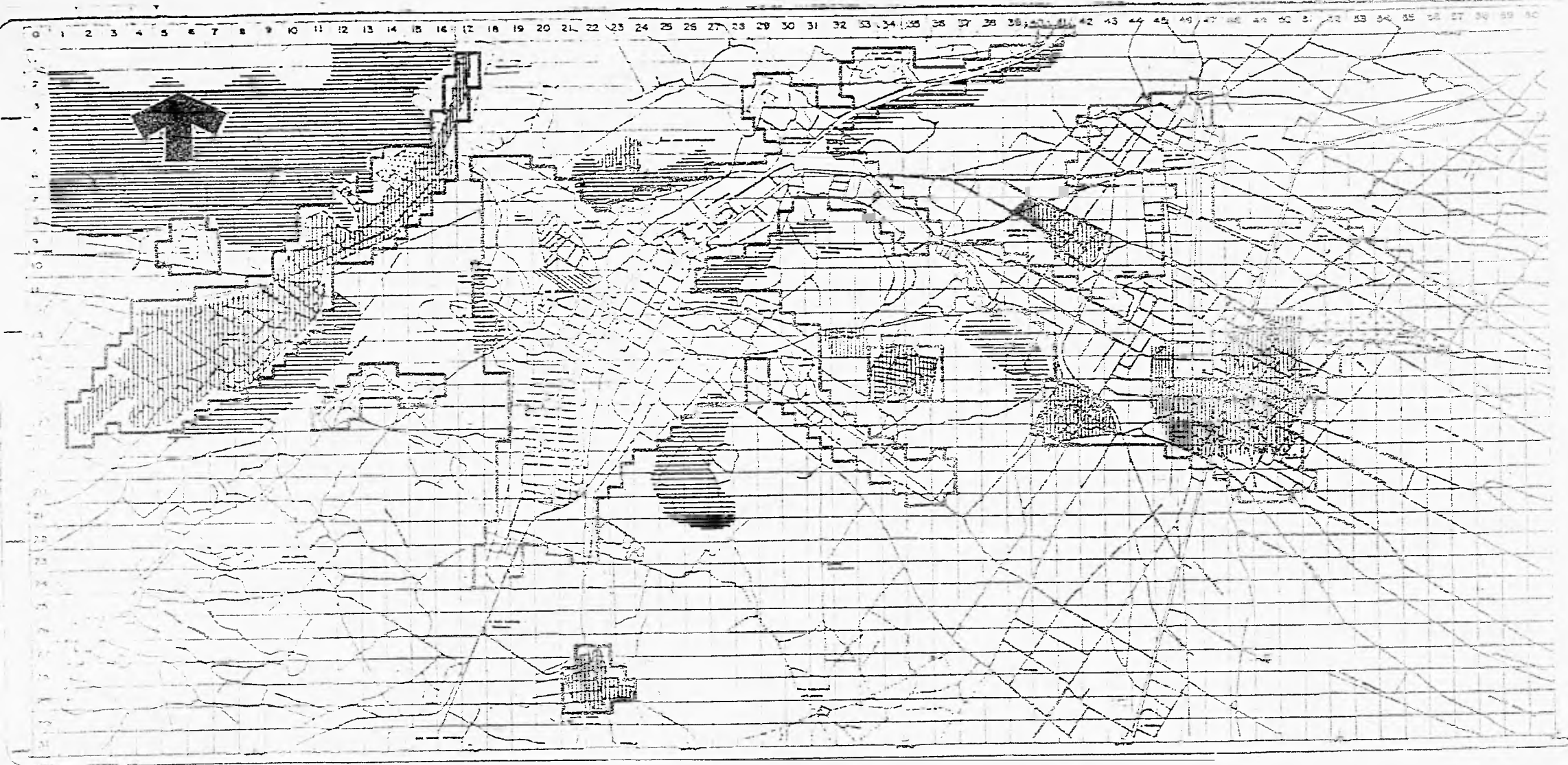
3 ENERGIA ELECTRICA

4 ALCANTARILLADO

5 ALCANTARILLADO Y ENERGIA ELECTRICA

6 AGUA POTABLE Y ENERGIA ELECTRICA

7 AGUA POTABLE



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

PLAN DE REGENERACION URBANO ARQUITECTONICO
 ZONA CONURBADA EN TLAXCALA TLAXCALA
 UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA

7 20

PROBLEMÁTICA URBANA

- S I M B O L O G I A**
- ASENTAMIENTOS HUMANOS EN ZONAS NO APTAS AL DESARROLLO URBANO, Por topografía, hidrología y fallas geológicas.
 - ZONA INUNDABLE DENTRO DEL AREA URBANA.
 - ZONA SIN SERVICIOS sin agua ni drenaje.
 - AREA URBANA SUBUTILIZADA.

6.0.- PROPUESTA PARA EL DESARROLLO DEL POBLADO.

Se establecen varias propuestas de solución de acuerdo a las características de la zona, a sus necesidades reales inmediatas y futuras, tanto de los habitantes como del equipamiento urbano e infraestructura con objeto de satisfacer las demandas de la zona de estudio.

Se propone cubrir las necesidades demandadas por normas de SEDUE y por la investigación de campo, en tres diferentes plazos, para que de ésta manera se cubran todos los servicios de equipamiento e infraestructura necesarios.

6.1.- PROPUESTA DE USOS GENERALES DEL SUELO.

En lo que se refiere a la zona urbana, se propone que no sigan surgiendo más asentamientos urbanos fuera de ésta, a menos que sea estrictamente necesario y solo en zonas aptas para el desarrollo urbano. Para evitar esto, se pensó en ligar los poblados y sus principales centros de barrio por medio de corredores urbanos y limitar la zona urbana con zonas de amortiguamiento para que no crezca hacia afuera, sino hacia adentro de la zona de estudio: siguiendo una política de consolidación. Para las zonas subutilizadas, se propone la reensificación.

Por lo anterior se propone se incrementen los servicios de infraestructura y equipamiento, así como tener una red vial adecuada en cada poblado, con ello se incrementara el valor comercial del suelo y por ende se tendrá un mejor tipo de vida para sus pobladores.

En lo que se refiere a vivienda, primero se llenaran los vacíos existentes y se aprovecharan los terrenos; la vivienda dúplex se propone en las zonas centro de los poblados por ofrecer éstas características para alojar a muchas personas en poco espacio, alrededor de ésta zona se propone las zonas de vivienda unifamiliar. En segundo lugar la regeneración de la vivienda, la cual se encuentra en malas condiciones en todos los aspectos (higiene, seguridad, etc.) y por último la autoconstrucción, principalmente en la parte este de Sta. Ana Chiautempan y la zona urbana, debido a que actualmente son asentamientos mínimos en cuanto a recursos y existe mucha mano de obra. También se reubicaran los asentamientos humanos mal ubicados, pasándolos a zonas aptas para el desarrollo urbano.

Con respecto a la dispersión de la industria, se hace necesario sacarla de la parte central de los poblados, hacia la periferia de la zona urbana y añadirlos a la nueva industrial de la zona de estudio que se encuentra al sur de Sta. Ana Chiautempan.

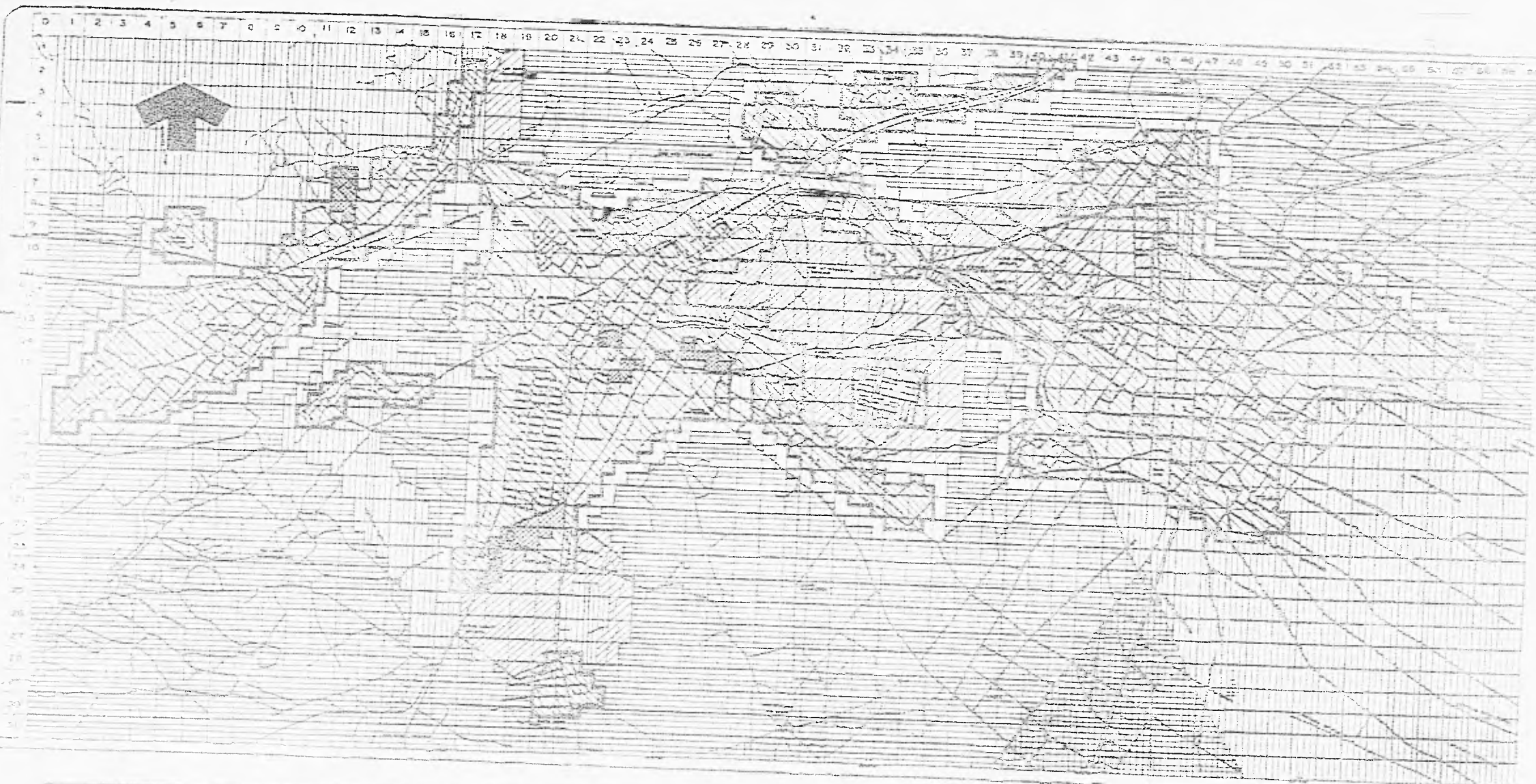
En lo que se refiere al uso agrícola y forestal, se propone utilizar las zonas más aptas para un mejor aprovechamiento de éste recurso que ha dejado de ser el de mayor importancia dentro de la zona de estudio. En cuanto al uso forestal se hace necesario adaptarlas y crear más espacios verdes, parques urbanos y zonas de amortiguamiento dentro de la mancha urbana.

Se dejará como zonas de conservación ecológica el área de barrancas y arroyos temporales donde termina el Río Briones al igual que una zona no apta al desarrollo urbano que se encuentra al noroeste de San Juan Totolac conformada por un bosque federal.

En relación con el uso del suelo, en general, se hace necesario crear más espacios verdes, debido a que no todas se encuentran dentro de la zona urbana, y para solucionar, se deberá tomar en cuenta los terrenos baldíos y espacios adaptables que puedan servir para éste fin y así mantener una mejor distribución entre los diversos usos de suelo.

PLANO DE PROPUESTAS DE USOS GENERALES DEL SUELO.

Ver Plano N° 21.



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

PLAN DE REGENERACION URBANA ARQUITECTONICA
 ZONA CONURBADA EN TLATCALA TLAZCALA
 UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA

7

21

PROPUESTA GENERAL
 DE USOS DEL SUELO

SIMBOLOGIA	
[Symbol]	AREA URBANA
[Symbol]	ZONA DE AMORTIGUAMIENTO
[Symbol]	LIMITE APTO AL DESARROLLO URBANO
[Symbol]	ZONA DE CONSERVACION ECOLOGICA
[Symbol]	ZONA INDUSTRIAL
[Symbol]	DESARROLLO ESPORADICO

6.2.- PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO A CORTO PLAZO.

El análisis urbano efectuado ha determinado cuales son las necesidades primordiales, mismas que se consideran para la propuesta del equipamiento urbano a corto plazo, cubriendo las necesidades reales inmediatas.

El comercio, recreación, salud, cultura, educación, asistencia social y servicios. Son elementos que existen en la zona de estudio, algunos no se encuentran en condiciones favorables de operación, otros se requieren en diferentes niveles dentro de cada aspecto como complemento y en una determinada prioridad, otros no existen como el abasto organizado, siendo éste uno de los principales problemas a los se enfrenta no solo la zona de estudio, sino todo el estado ya que no existe ninguna Central de Abastos de importancia, esto aunado a la insuficiencia de bodegas para almacenamiento, hace necesario la instalación de una de ellas en la capital del estado, de tal forma que facilite la captación y distribución de productos básicos.

6.3.- PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO A MEDIANO Y LARGO PLAZO.

Las propuestas a mediano plazo se consideran hasta después del año 2010; se calculó y observó por medio de normas y datos obtenidos por la investigación de campo realizada. El equipamiento urbano necesario para éste plazo es del siguiente género: Comercio, recreación, deportes, salud, cultura y educación, en diferentes formas o niveles, por lo que se deberá dotar de éstos servicios demandados y se ubicaran en zonas estratégicas para un mejor aprovechamiento.

La propuesta a largo plazo se considera hasta después del año 2010 con base a el crecimiento de la población; las necesidades de equipamiento urbano que se van a requerir son: Comercio, recreación, deportes, salud, comunicaciones y educación. Se deberá satisfacer éstas necesidades en éste plazo y se realizará la correcta ubicación de los servicios para beneficio de los habitantes de ése momento dentro de la zona de urbana.

PLANO DE PROPUESTA A CORTO PLAZO.

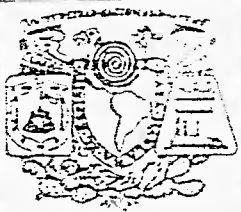
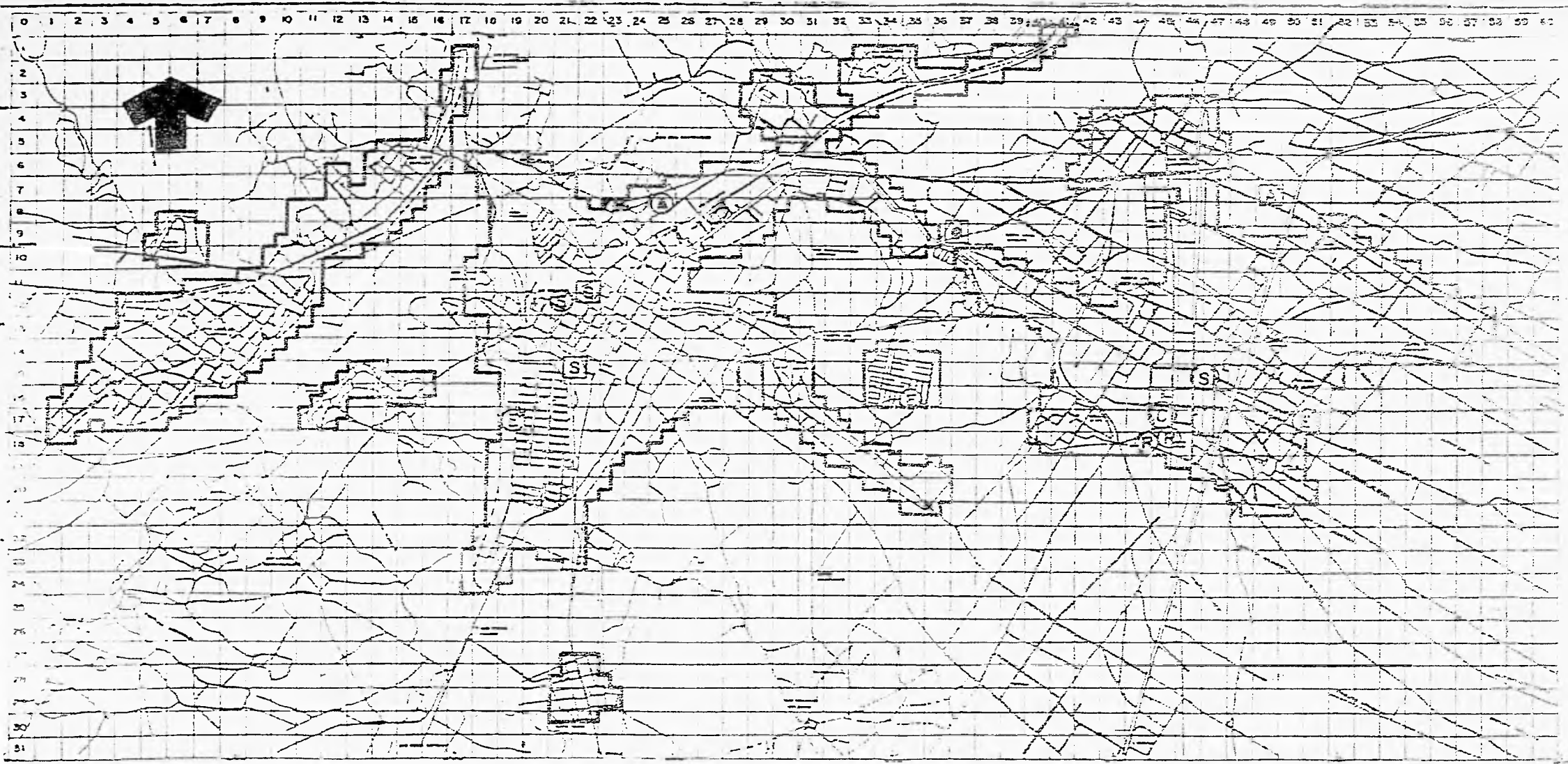
Ver Plano N° 22.

PLANO DE PROPUESTA A MEDIANO PLAZO.

Ver Plano N° 23.

PLANO DE PROPUESTA A LARGO PLAZO.

Ver Plano N° 24.



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

PLAN DE REGENERACION URBANO ARQUITECTONICO

ZONA CONURBADA EN TLAXCALA TLAXCALA

URAM FACULTAD DE ARQUITECTURA

7

22

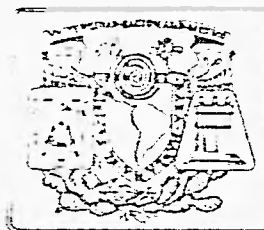
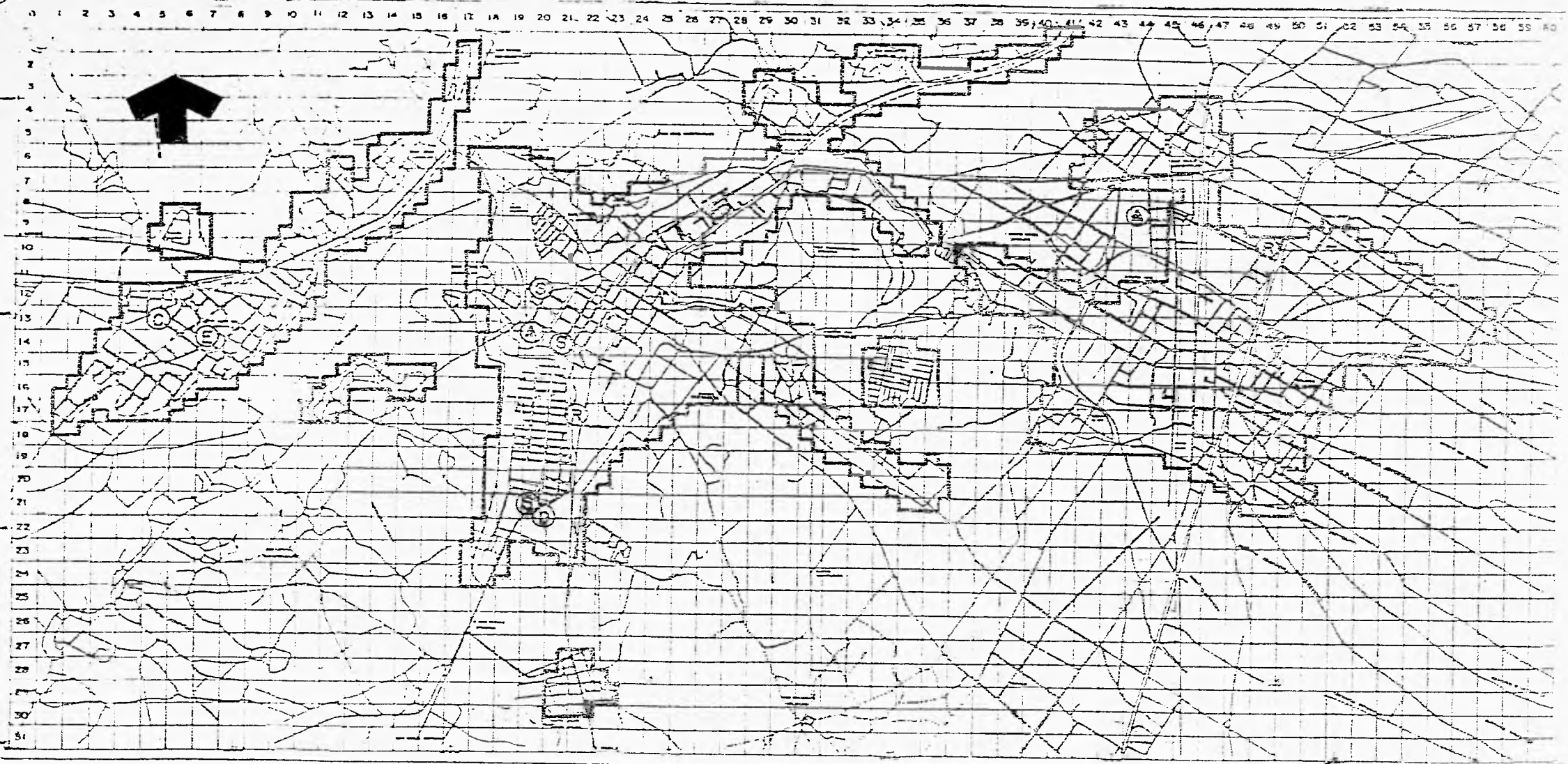
Integrantes

**EQUIPAMIENTO URBANO
RESUMEN
CORTO PLAZO**

descripcion del plano

S I M B O L O G I A

ⓐ COMERCIO	ⓔ EDUCACION
ⓑ RECREACION	ⓓ ASISTENCIA SOCIAL
ⓒ SALUD	ⓐ ABASTO
ⓓ CULTURA	ⓔ SERVICIOS



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

PLAN DE REGENERACION URBANO ARQUITECTONICO

ZONA CONURBADA EN TLAXCALA TLAXCALA

U.N.A.M. FACULTAD DE ARQUITECTURA

7

Unidad

20

Plano

EQUIPAMIENTO URBANO

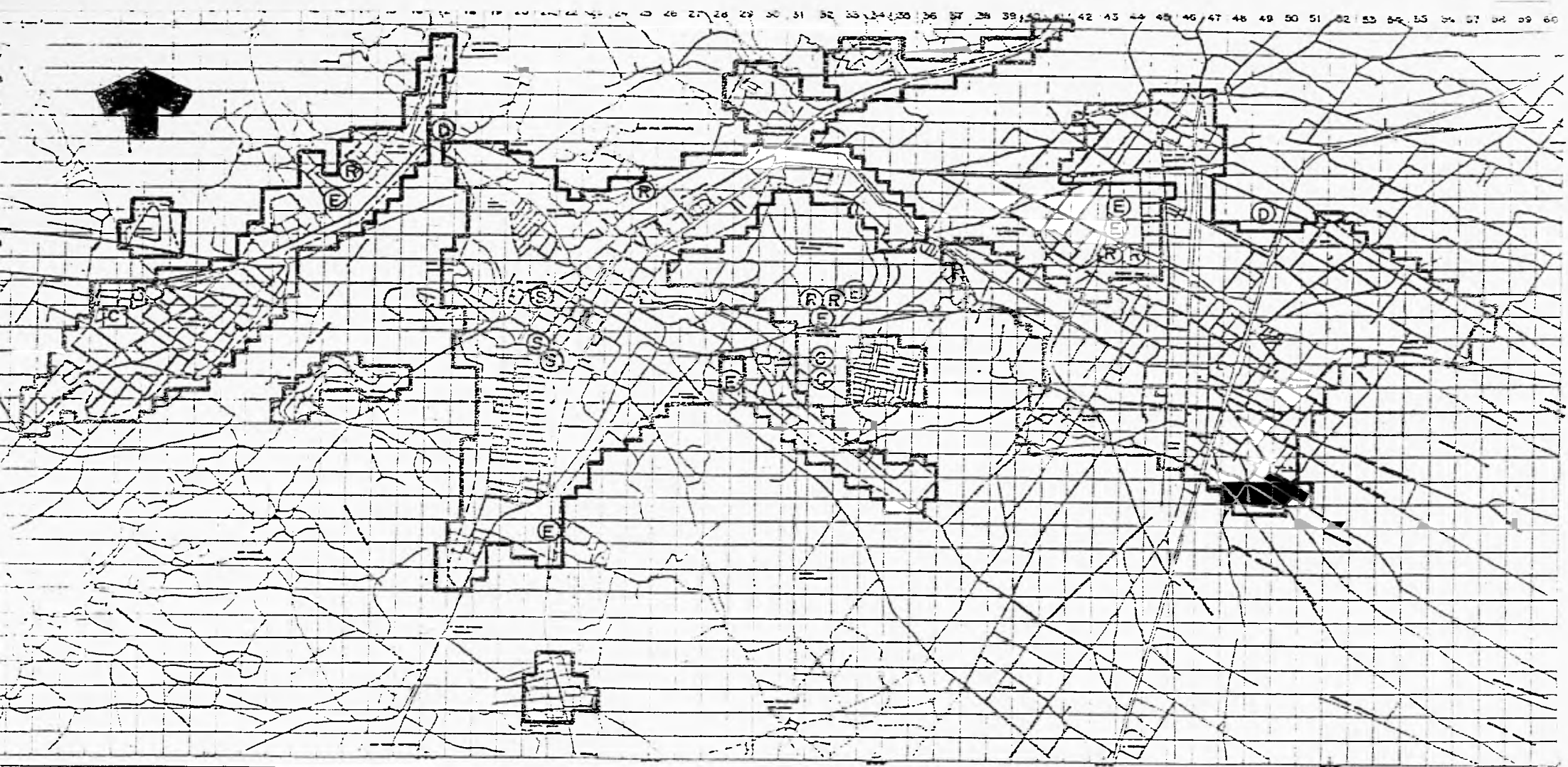
RESUMEN

MEDIANO PLAZO

descripción del plano

S I M B O L O G I A

⊙ COMERCIO	⊙ SALUD
⊙ RECREACION	⊙ CULTURA
⊙ DEPORTES	⊙ EDUCACION



TESIS PROFESIONAL

PLAN DE REGENERACION URBANO ARQUITECTONICO
 ZONA CONURBADA EN TLAXCALA TLAXCALA
 UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA

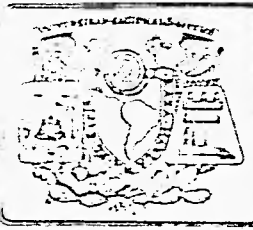
7 **24**
 taller plano

Integrantes

 EQUIPAMIENTO URBANO
 RESUMEN
 LARGO PLAZO
 descripción del plano

S I M B O L O G I A

(C) COMERCIO	(S) SALUD
(R) RECREACION	(D) COMUNICACIONES
(D) DEPORTES	(E) EDUCACION



6.4.- PROPUESTA DE ESTRUCTURA URBANA.

El área urbana actual deberá crecer hacia el centro, llenando huecos que ahora existen y se ocuparán de acuerdo a los servicios y equipamiento que tengan o se vayan localizando a lo largo de los plazos fijados.

Los distritos habitacionales actuales son los que tienen una alta densidad, es decir están totalmente conformados y se conservarán como están; existen otros distritos que todavía no se conforman totalmente, como los distritos habitacionales a corto plazo; los distritos habitacionales a mediano plazo son zonas en las que surgieron algunos asentamientos y no tardarán en consolidarse; el distrito habitacional a largo plazo, son zonas en las cuales se alojarán futuros asentamientos humanos, aquí es donde se buscará que se tiene la mancha urbana; es decir, agrupar y no disgregar buscando las zonas aptas para esta actividad.

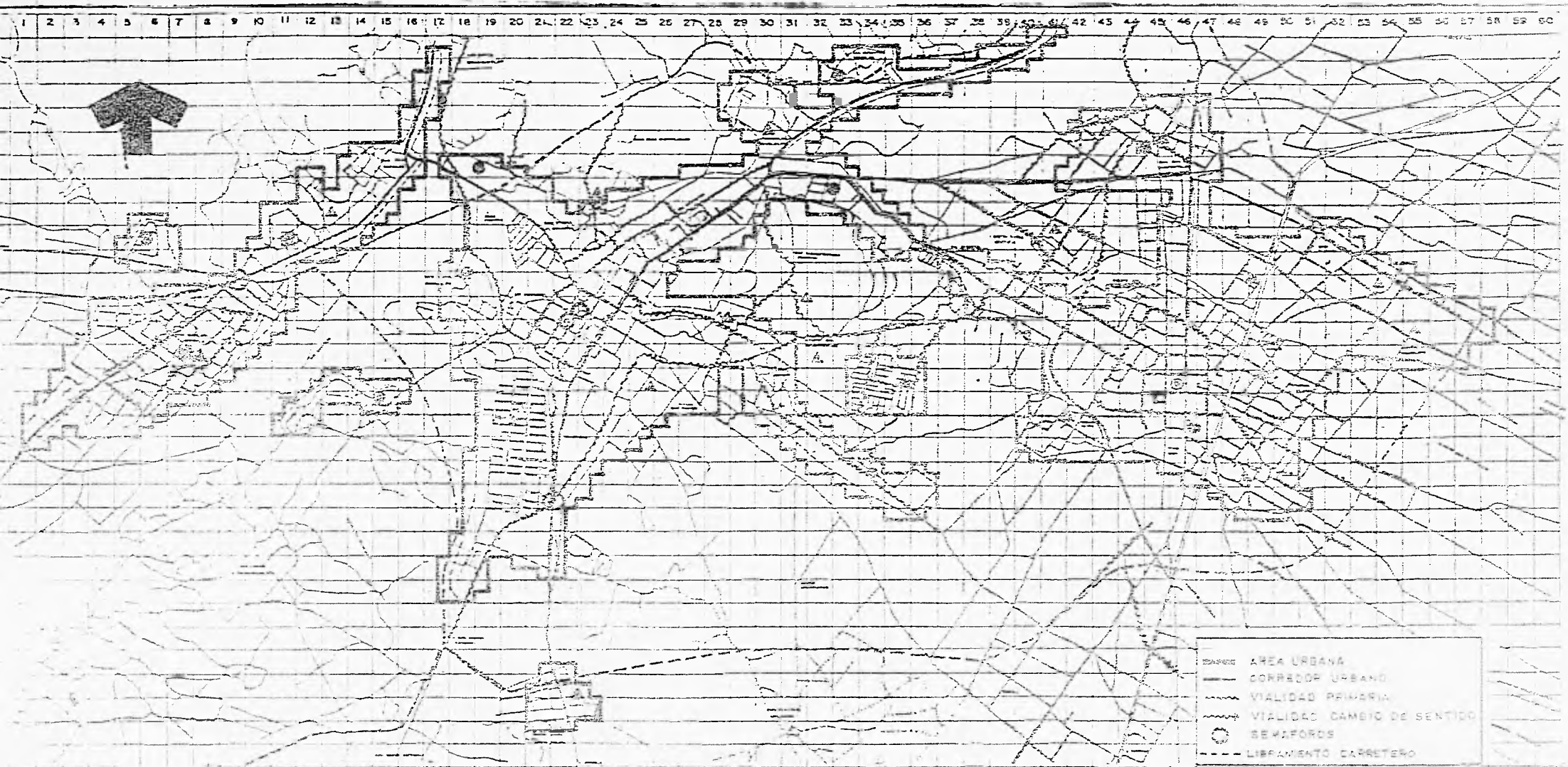
Se proponen más centros urbanos y centros de barrio, con objeto de que puedan organizarse mejor los habitantes y con ello hacer un frente común para conseguir los servicios y equipamiento urbano necesario para sus necesidades, mejorando su calidad de vida.

En las zonas de amortiguamiento y parques urbanos, se propondrán ampliaciones de algunos parques urbanos, y la creación de nuevos parques en terrenos baldíos; en las zonas de amortiguamiento se aprovecharán los bosques y matorrales que se encuentran en el centro de la zona urbana, conservarlos y mejorarlos para el mayor provecho de ellos y beneficio de los habitantes de la zona urbana futura.

Se proponen corredores urbanos y la prolongación de algunos de ellos para terminar de comunicar satisfactoriamente a los poblados entre sí, junto con ello se incluyen las vialidades necesarias, con las nuevas vialidades primarias y secundarias, se facilitará la distribución entre poblados y dentro de ellos, también se propone una vialidad alrededor del centro de los poblados para hacer un circuito y penetrar al centro por algunas calles y salir fácilmente por otras. Se propone un liberamiento carretero para evitar la polución y la circulación a alta velocidad por los poblados y que no se fraccione Sta. Ana Chiautempan. También se considera formar más plazuelas y andadores peatonales e instalar algunos semáforos en zonas críticas por afluencia vehicular.

PLANO DE PROPUESTA DE ESTRUCTURA URBANA.

Ver Plano N° 25.



TESIS PROFESIONAL

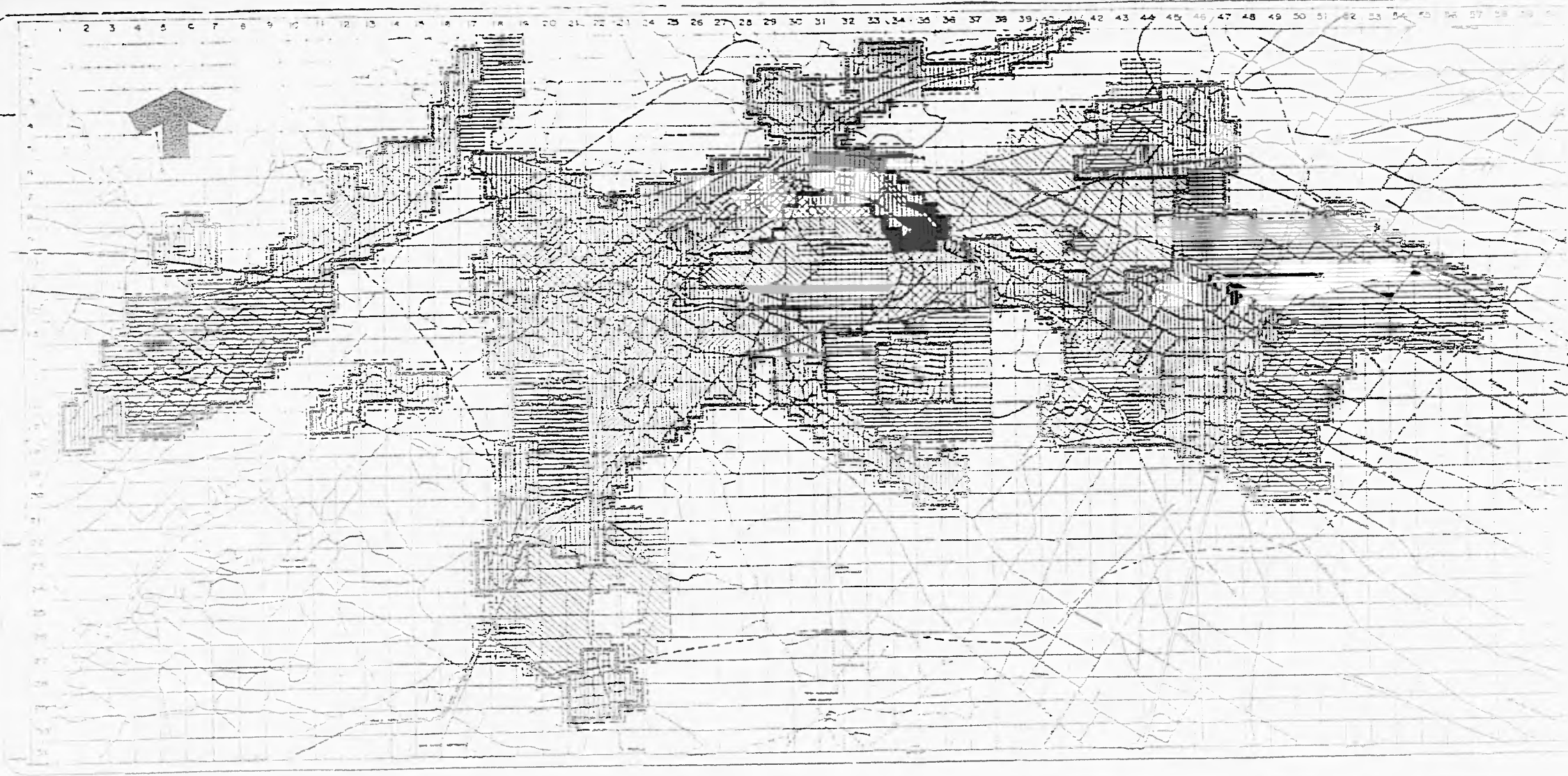
PLAN DE REGENERACION URBANO ARQUITECTONICO
 ZONA CONURBADA EN TLAXCALA TLAXCALA
 U.N.A.M. FACULTAD DE ARQUITECTURA

7
 25
 taller plano

Integrantes
 LA
 PROPUESTA
 ESTRUCTURA URBANA
 descripción del plano

SIMBOLOGIA
 ● CENTRO URBANO (ACTUAL)
 ■ CENTRO URBANO (PROPUESTA)
 ▲ CENTRO DE BARRIO (ACTUAL)
 ○ CENTRO DE BARRIO (PROPUESTA)





TESIS PROFESIONAL

PLAN DE REGENERACION URBANO ARQUITECTORICO
 ZONA CONURBADA EN Tlaxcala, TLAXCALA
 U.N.A.M. FACULTAD DE ARQUITECTURA

7 25
 taller plano

PROPOSTA ESTRUCTURA URBANA
 Descripción del plano

- AREA URBANA ACTUAL
- AREA URBANA PROPOSTA
- ZONA DE IMPORT. EQUIPAMIENTO
- LIMITE DE ZONA URBANA AL 2000'
- DISTRITO HABITACIONAL ACTUAL
- DISTRITO HABITACIONAL A CORTO PLAZO
- DISTRITO HABITACIONAL A MEDIANO PLAZO
- DISTRITO HABITACIONAL A LARGO PLAZO

7.0.- PROPUESTA DEL PROYECTO ARQUITECTONICO.

Para la propuesta del diseño arquitectónico, primero se definirá qué tipo de Central de Productos Básicos Perecederos se va a proyectar y determinar la capacidad de almacenaje y características de los productos comercializables, ello servirá para la elaboración del Programa Arquitectónico con base a necesidades específicas y acorde a la capacidad de almacenaje necesaria, exigencias de abastecimiento de la población y del radio de influencia de la Central de Productos Básicos Perecederos.

Cuando se tiene definido el Programa Arquitectónico y se tienen contempladas las actividades y elementos que se van a desarrollar dentro de la Central de Productos Básicos Perecederos, se buscará que los elementos que la conforman tengan una integración y continuidad para lograr un mejor funcionamiento: los espacios abiertos serán fácilmente identificables y atractivos para los usuarios; las circulaciones serán fluidas y estarán conectando a todos los elementos componentes del conjunto.

Los elementos del conjunto serán: Edificio de Administración, Bodegas Generales, Garita de Control, Edificio para Comedor, Talleres de Mantenimiento, Zona de Baños y Vestidores, Área de Maniobras, Depósito de Basura, Estacionamientos Públicos y Privados, Circulación Vial y Peatonal y Áreas Jardinadas.

Para el diseño, se consideró el empleo de materiales de construcción de fácil adquisición, rapidez de instalación, bajo mantenimiento, alta resistencia, etc. Hicimos puesta atención en el análisis de aquellos condicionantes de orden económico y social que influyen en la funcionalidad general del Diseño Arquitectónico.

7.1.- ALCANCES DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

Planta de Conjunto	1:400
Planta Arquitectónica:	
Edificio Administrativo	1:100
Bodegas Generales	1:100
Talleres de Mantenimiento y Servicios	1:100
Edificio de Comedor	1:100
Garita de Control	1:100
Fachadas (4) Generales:	
Edificio Administrativo	1:100
Bodegas Generales	1:100
Talleres de Mantenimiento y Servicios	1:100
Edificio de Comedor	1:100
Garita de Control	1:100
Cortes (2) Generales:	
Edificio Administrativo	1:100
Bodegas Generales	1:100
Talleres de Mantenimiento y Servicios	1:100
Edificio de Comedor	1:100
Garita de Control	1:100
Cortes por Fachada: (Característicos).	varias escalas.
Detalles Constructivos: (Característicos).	varias escalas
Albañilería y Acabados: Talleres de Mantenimiento (Característicos).	1:100

Planta de Cimentación: Edificio Administrativo. (Característicos).	1:100
Planta Estructural : Edificio Administrativo. (Característicos).	1:100
Instalación Eléctrica: Edificio Administrativo. (Característicos).	1:100
instalación Hidraulica-Sanitaria: Módulo de Servicios en Bodegas Generales. (Característicos).	1:25
Piano de Herrería y Canceleria (Característicos).	varias escalas
Criterio de Instalaciones Generales del Conjunto :	
Red General de Agua Potable	1:400
Red General de Drenaje y Aguas Negras	1:400
Red General de Agua Pluvial	1:400
Red General de Alumbrado Exterior	1:400
Memoria Descriptiva de instalaciones del Conjunto.	
Perspectiva. Edificio Administrativo. (Característicos).	sin escala.
Maqueta del conjunto.	1:400.
Estudio fotográfico de la maqueta.	

7.2.- CARACTERISTICAS DE LOS GRUPOS ALIMENTICIOS.

Las características de los grupos alimenticios son los siguientes:

Verduras: Se conserva este nombre para designar únicamente vegetales de los cuales se consumen las hojas y a veces las flores. Son ejemplo de verduras las acelgas, apio, berro, coliflor, espinacas, lechuga, nopales, romero, verdolagas y alcachofa.

Legumbres: Son los frutos verdes de las plantas de las familias de las legumbres, se caracterizan por producirse en vainas. Son ejemplo de legumbres el ajote, chícharo y haba verde.

Tubérculos: Son los que nacen debajo de la tierra y se dividen en tres tipos que son:

- a) Feculentos : papa, camote y cebollón.
- b) Carnosos : zanahoria, nabo, rábano y betabel.
- c) Fibrosos : yuca y chayote.

Hortalizas: Son aquellas que se producen en huecos, excepto los que se registran como verduras. Son ejemplo de hortalizas el tomate, chile verde, chile ancho, calabaza, cebolla y pepino.

Condimentos: Son los que sirven como complemento de los otros grupos alimenticios y se dividen en:

- a) Aromáticos : azafrán, anís, clavo, comino, cilantro, epazote, hierbabuena, laurel, orégano y vainilla.
- b) Ácidos : pimienta, pimentón, mostaza.
- c) Aláceos : limón y vinagre.
- d) Alóceos : ajo y cebolla.

Frutas: Desde el punto de vista dietético se les puede clasificar según su contenido en glúcidos como se expresa anteriormente y se dividen en:

- a) Jugosas: naranja, mandarina, toronja, limón, uva y manzana.
- b) Pulpa: melón, sandía, papaya, jicama, piña y tamarindo.
- c) Otros: zapote, chirimoya, mango, nanche, capulín, mamey, plátano, cacahuate, turia, etc.

Clasificación de las Frutas :

- | | |
|---|---|
| a) Frutas de pulpa jugosa: | melón, sandía, papaya, piña y jícamas. |
| b) Frutas de pulpa maciza consistente : | manzanas, peras, perita y peronés. |
| c) Frutas de semilla pequeña: | fresa, granada china, granada de castilla y pitaya. |
| d) Frutas de semilla grande: | durazno, ciruela, capulín, chabacano, mango, cereza y nanches. |
| e) Algunas frutas tropicales: | zapote, chirimoya, chico zapote, zapote negro, blanco o amarillo y mamey. |

Las Verduras y Legumbres :

Las verduras y legumbres se deben conservar frescas, pero no congeladas, en estado natural o preparadas para su utilización en la cocina. Las batatas, se guardarán en locales oscuros, la zanahoria y la remolacha en arena, las frutas en sótanos oscuros con ambiente a temperatura de 1 grado a 5 grados centígrados y un grado de humedad de 85 a 95%. Instalación frigorífica para los géneros que requieran la congelación y paredes lavables, las frutas y verduras requieren almacenamiento con buena ventilación y pulverización de niebla.

El género expuesto a la venta suele ir en los mismos envases cambiables con que se recibe (cajas, cestas, bandejas, etc.) sobre gradillas de listones, debajo de las gradillas va un cajón para recoger la tierra que se desprende.

Las instalaciones de envasar según el género: para los líquidos, filtros, trasegadores y aparatos de encoronar, colocar cierres metálicos y etiquetas, para las sólidas balanzas de llenar y empaquetar, también aparatos soldadores de hojas metálicas. Expedición en cajas o jaulas de tela metálica con los pedidos de los distintos comerciantes.

Empaquetado :

Los métodos actuales de empaquetado, transporte y almacenamiento de frutas y hortalizas pueden mejorarse generalmente a poco costo y sin alterar las prácticas de mercados establecidos. No siempre son indispensables elementos nuevos, puede decirse más bien que el aprovechamiento más eficaz del equipo y la distribución más acertada de las instalaciones existentes daría resultados excelentes.

7.3.- PROGRAMA ARQUITECTONICO.

1.- BODEGAS.

11,200 M2.

6 módulos de 200 M2. cada uno en cada una de las 8 naves:

Bodegas para frutas	19	3,800 M2.
Bodegas para hortalizas	9	1,800 M2.
Bodegas para legumbres	3	600 M2.
Bodegas para tubérculos	8	1,600 M2.
bodegas para verduras	9	1,800 M2.

Total de Bodegas 48 9,600 M2.

Cada nave o bodega cuenta con un módulo de servicios con los siguientes servicios:

Cuarto de Máquinas	63 M2.
Zona de Diabieros	37 M2.
Sanitarios Públicos Mujeres	18 M2.
Sanitarios Públicos Hombres	19 M2.
Baños y Sanitarios Mujeres	29 M2.
Baños y Sanitarios Hombres	4 M2.

Total Módulos de Servicios: 200 M2. x 8 naves = 1,600 M2.

2.- CONTROL DE ACCESO Y SALIDA.

578 M2.

Dos garitas o retenes de control de acceso y salida con los siguientes servicios :

Tres casetas de control	12 M2.
Cuatro áreas de básculas	176 M2.
tres islas	99 M2.

Total garita 289 M2. x 2 garitas = 578 M2.

3.- TALLERES DE MANTENIMIENTO.

708 M2.

Taller de Mecánica	23 M2.
Taller de Electricidad	23 M2.
Taller de Pintura	23 M2.
Taller de Herrería	23 M2.
Taller de Plomería	23 M2.
Utensilios de Limpieza y Mantenimiento	33 M2.
Almacén General	37 M2.
Jardinería y Fumigación.	26 M2.
Casa de Máquinas y Subestación Eléctrica	480 M2.
Sanitarios Hombres	17 M2.
Total talleres de mantenimiento	708 M2.

4.- ADMINISTRACION.

456 M2.

Vestíbulo	25 M2.
Espera	36 M2.
Informes	15 M2.
Oficinas Generales	149 M2.
Administración	17 M2.
Departamento de Ventas	17 M2.
Oficina de Ventas	17 M2.
Archivo y Administración	17 M2.
Oficina de Compras	17 M2.
Departamento de Compras	17 M2.
Pagaduría	17 M2.
Controles Generales	27 M2.
Papejería y Copias	18 M2.
Sala de Juntas	47 M2.
Sanitario Mujeres	10 M2.
Sanitario Hombres	10 M2.
Total administración	456 M2.

5.- COMEDOR.

558 M2.

Vestíbulo	7 M2.
Espera	17 M2.
Comedor	299 M2.
Cafetería	26 M2.
Cocina	65 M2.
Lavado de vajillas y ollas	21 M2.
Bodega General	9 M2.
Almacén de latas	10 M2.
Almacén de frutas y legumbres	10 M2.
Frigorífico	10 M2.
Charoias y limpieza	15 M2.
Caja	3 M2.
Sanitarios Mujeres	10 M2.
Sanitarios Hombres	12 M2.
Patio de Servicio	41 M2.

Total comedor 558 M2.

6.- DEPOSITO DE BASURA 150 M2.

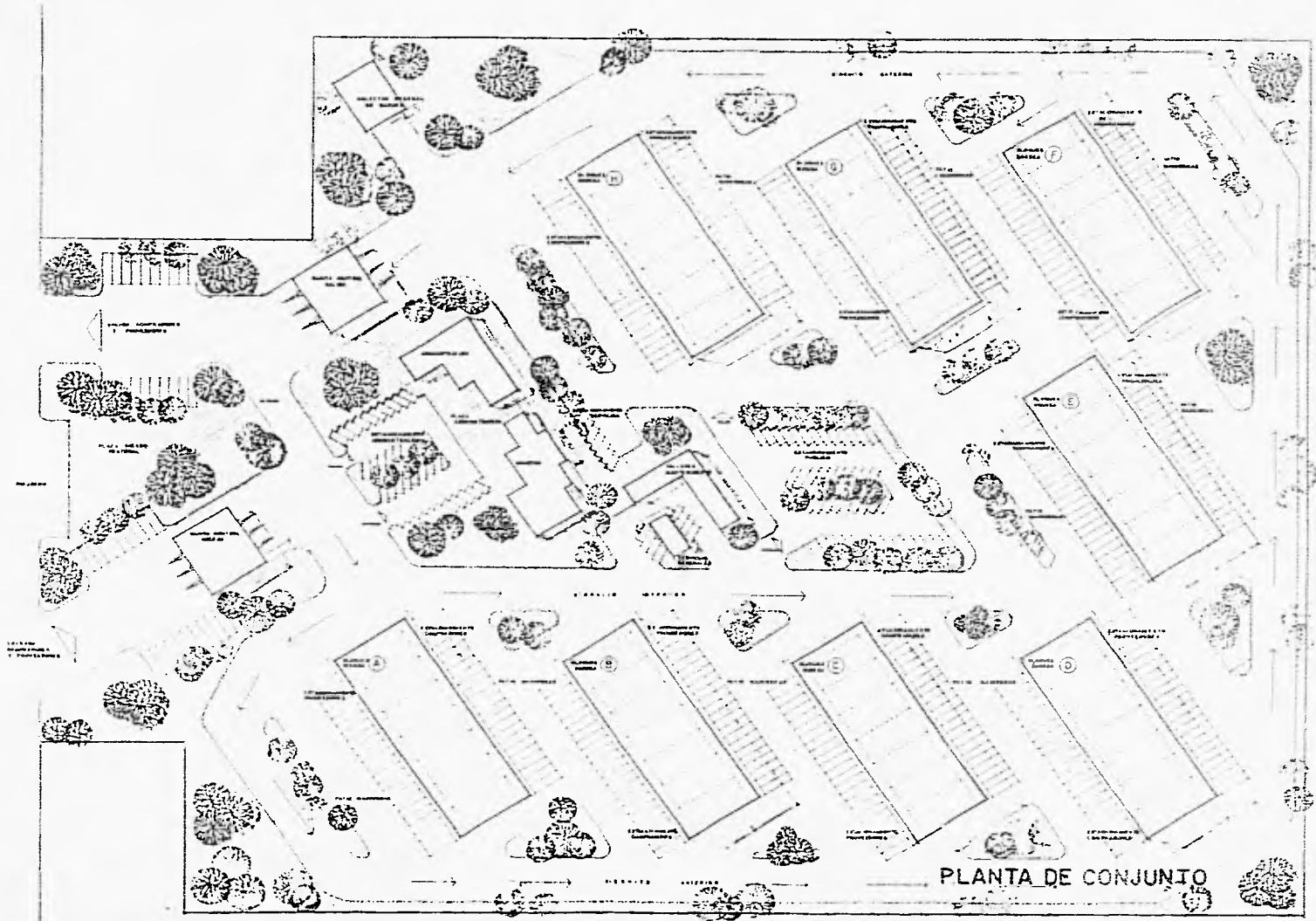
7.- ESTACIONAMIENTOS 20,802 M2.

8.- PATIOS DE MANIOBRAS 11,440 M2.

9.- CIRCULACIONES 43,940 M2.

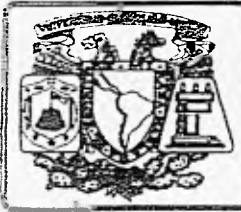
10.- AREAS VERDES Y PLAZAS 25,000 M2.

GRAN TOTAL 114,832 M2.



PLANTA DE CONJUNTO

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



PLAN DE REGENERACION URBANO ARQUITECTONICO
 ZONA CONURBADA EN TLAXCALA TLAXCALA
 UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRAL DE PRODUCTOS BASICOS PERECEDEROS

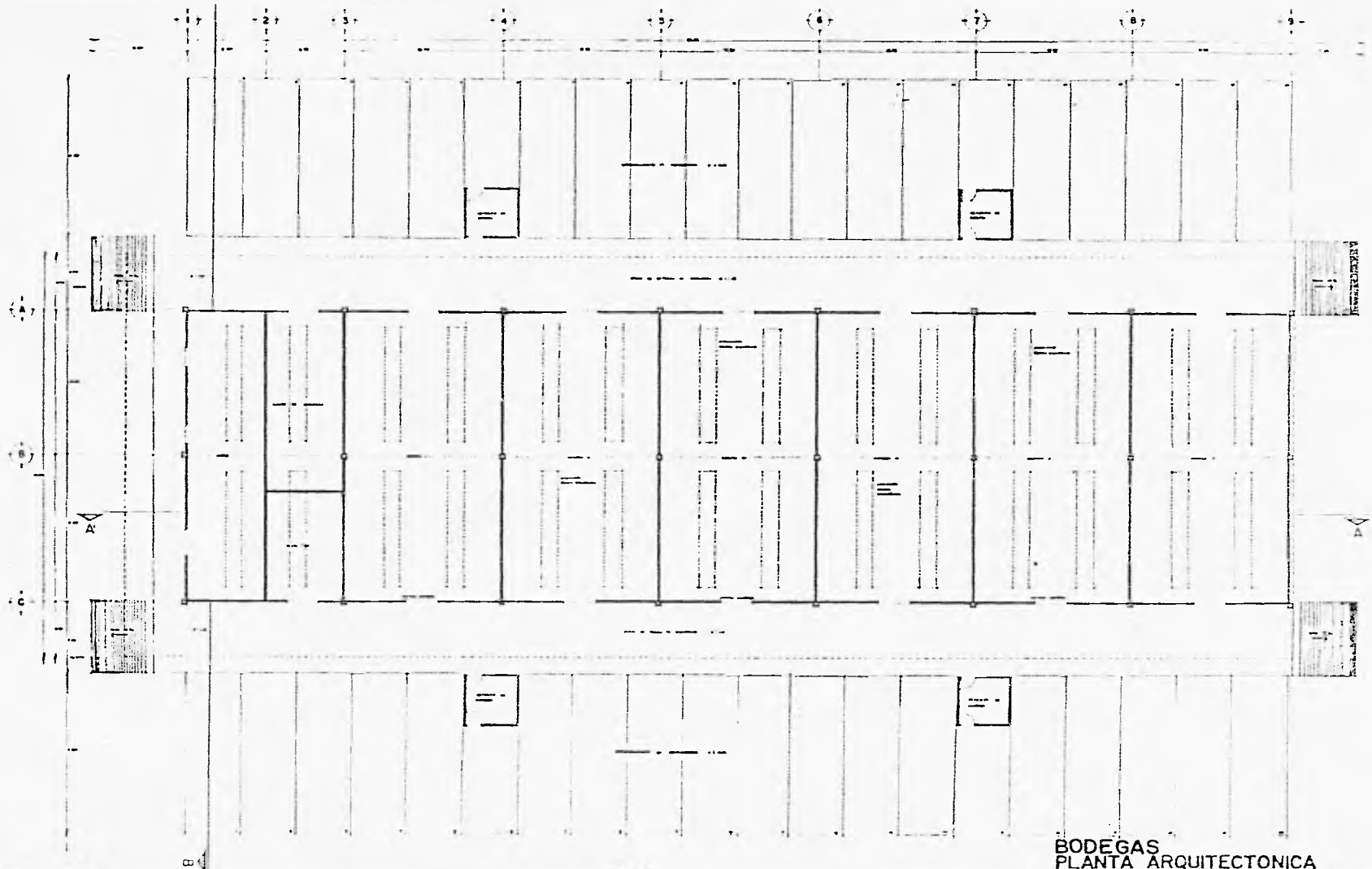
7
 taller

1
 piso

Integrantes
 MEJIA GALICIA EDUARDO 7852386-1
 MARTINEZ GOMEZ PEDRO 7218208-6
 descripción del plano



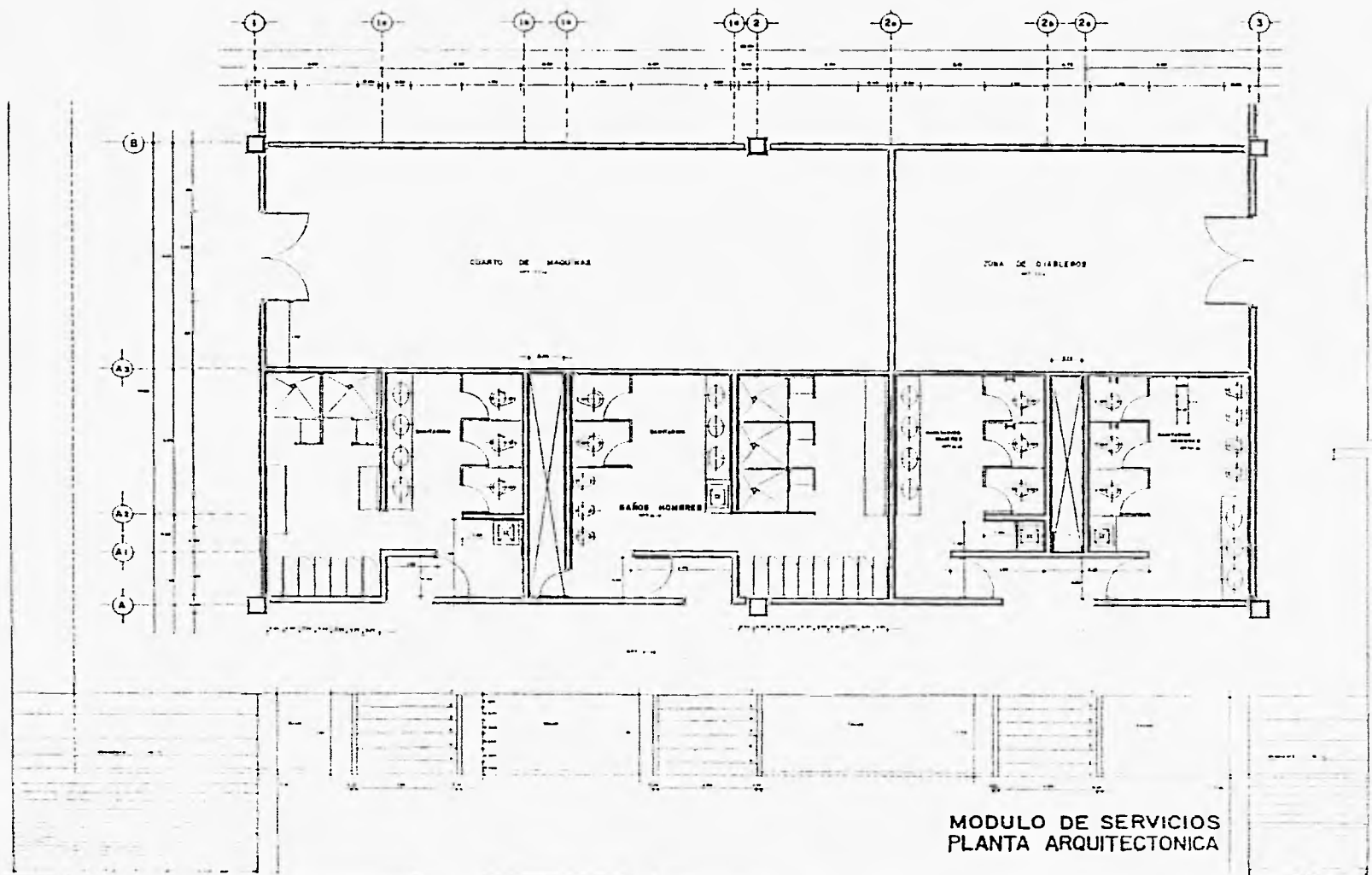
escala de localización



BODEGAS
PLANTA ARQUITECTONICA



T E S I S		P R O F E S I O N A L	
PLAN DE REGENERACION URBANO ARQUITECTONICO		7	2
ZONA CONURBADA EN TLAXCALA TLAXCALA			
UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA			
CENTRAL DE PRODUCTOS BASICOS PERECEDEROS		taller	plano
		integrantes MEJIA GAUCIA EDUARDO 7852386-1 MARTINEZ GOMEZ PEDRO 7218208-6	
		 <small>croquis de localizacion</small>	



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

PLAN DE REGENERACION URBANO ARQUITECTONICO
 ZONA CONURBADA EN TLAXCALA TLAXCALA
 UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRAL DE PRODUCTOS BASICOS PERECEDEROS

7

taller

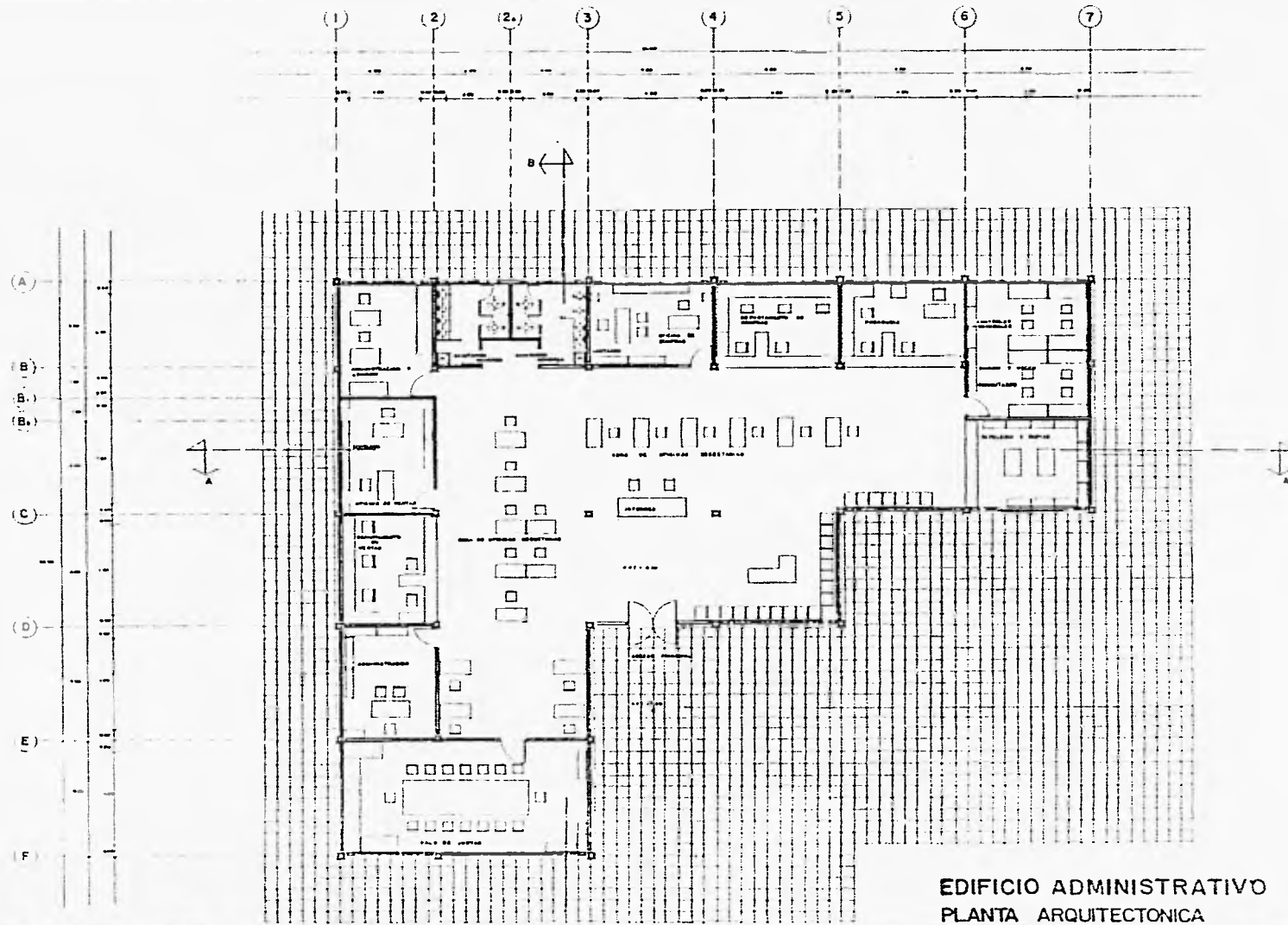
3

plano

integrantes
 MEJIA GALICIA EDUARDO 7852386-1
 MARTINEZ GOMEZ PEDRO 7218206-2

descripcion del plano





EDIFICIO ADMINISTRATIVO
PLANTA ARQUITECTONICA



TESIS PROFESIONAL

PLAN DE REGENERACION URBANO ARQUITECTONICO

ZONA CONURBADA EN TLAXCALA TLAXCALA

UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRAL DE PRODUCTOS BASICOS PERECEDEROS

7

taller

4

plano

integrantes

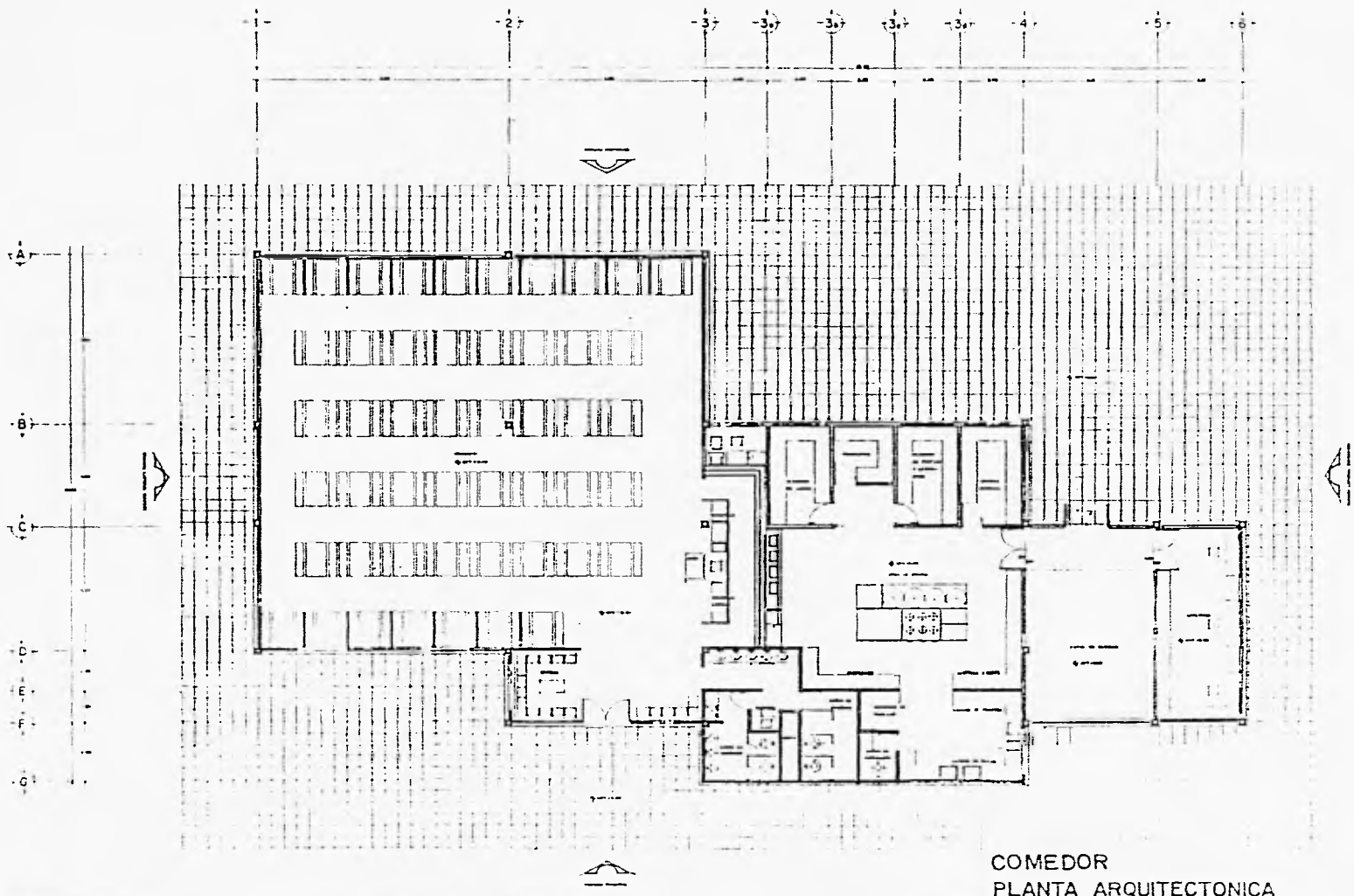
MEJIA GALICIA EDUARDO 7852386-1

MARTINEZ GOMEZ PEDRO 7218209-6

descripcion del plano

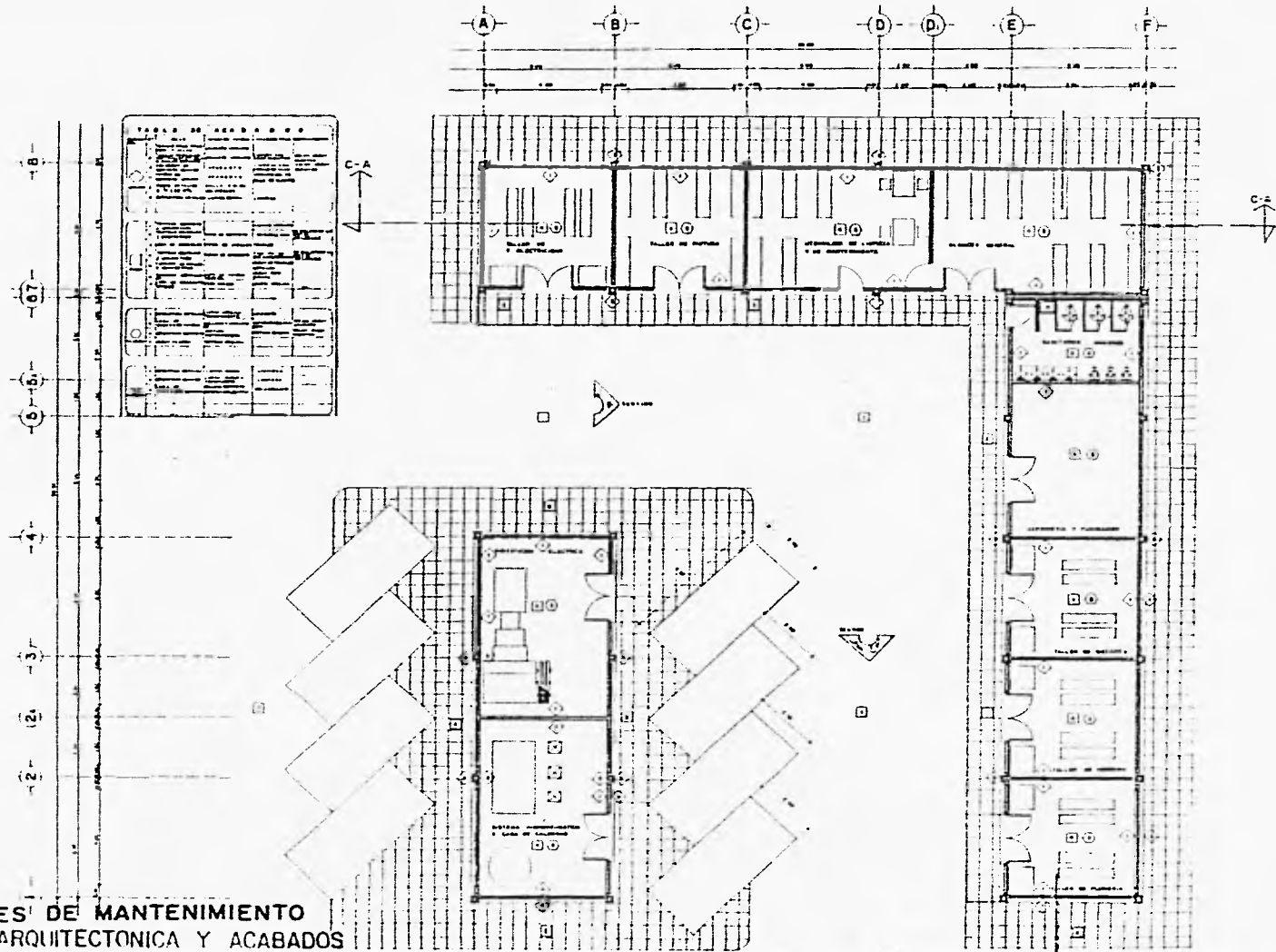


croquis de localizacion



COMEDOR
PLANTA ARQUITECTONICA

	T E S I S		P R O F E S I O N A L			
	PLAN DE REGENERACION URBANO ARQUITECTONICO		7	5		integrantes
	ZONA CONURBADA EN TLAXCALA TLAXCALA					MEJIA GALICIA EDUARDO 7852386-1
	UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA		descripcion del plano	MARINEZ GOMEZ PEDRO 7218208-6		
CENTRAL DE PRODUCTOS BASICOS PERECEDEROS		taller	plano			



TALLERES DE MANTENIMIENTO
PLANTA ARQUITECTONICA Y ACABADOS

TESIS

PROFESIONAL



PLAN DE REGENERACION URBANO ARQUITECTONICO
 ZONA CONURBADA EN TLAXCALA TLAXCALA
 UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRAL DE PRODUCTOS BASICOS PERECEDEROS


7
taller


6
plano


integrantes
 ME IIA GALICIA EDUARDO 7852386-1
 MARTINEZ GOMEZ PEDRO 7216208-6
 descripcion del plano




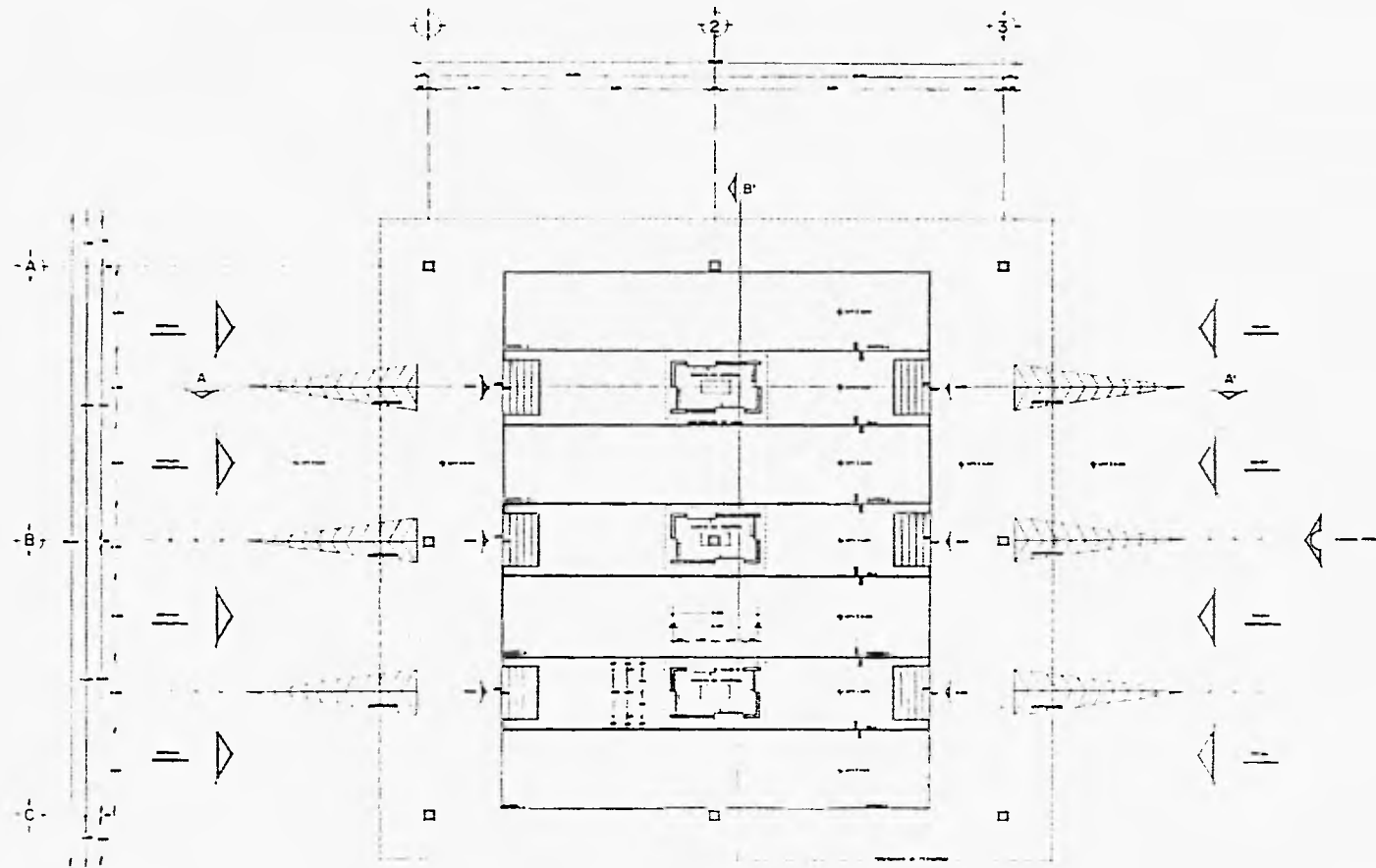
T A B L A D E A C A B A D O S

SÍMBOLO-GIA:	Nº	BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL	OBSERVACIONES
 MUROS	1	TABIQUE ROJO RECO-CIDO 7x14x28	APARENTE VIDRIADO		
	2	TABIQUE PERFORADO VERT 6x12x24 STA. JULIA O SIMILAR VIDRIADO	APARENTE VIDRIADO	LIMPIEZA CON ACIDO MURIATICO	COLOR SEGUN MUESTRA
	3	COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO	APARENTE	LIMPIEZA CON CEPILLO DE ALAM.	COLOR SEGUN MUESTRA
	4	MUROS DE CONCRETO ARMADO	APARENTE	LIMPIEZA CON CEPILLO DE ALAMBRE	
	5	POSTE METALICO A C/ 2.20. MTS.	MALLA CICLON GALVANIZADA		
	6	ESTRUCTURA METALICA	LAMINA ROMSA	LIMPIEZA	

 PISCOS	1	TERRENO MEJORADO Y COMPACTADO		CARPETA ASFALTICA	
	2	TERRENO MEJORADO Y COMPACTADO	FIRME DE CONCRETO	ESCOBILLADO	ENTABLERO DE AJE DREZ DE 50x50x0.5
	3	LOSA DE CONCRETO	FIRME DE CEMENTO	TERRAZO	
	4	TERRENO MEJORADO Y COMPACTADO	FIRME DE CONCRETO	FINO PULIDO CON ENDURECEDOR	ENTABLERO DE AJE DREZ DE 50x50x0.5
	5	TERRENO MEJORADO Y COMPACTADO		RAMPA DE CONCRETO ESTRIADA	
	6	TERRENO DESPALMADO	CAPA DE TIERRA VEGETAL	PASTO TIPO KIKUYO	
	7	LOSA DE CONCRETO ARMADO	FINO PULIDO	LOSETA VINILICA	

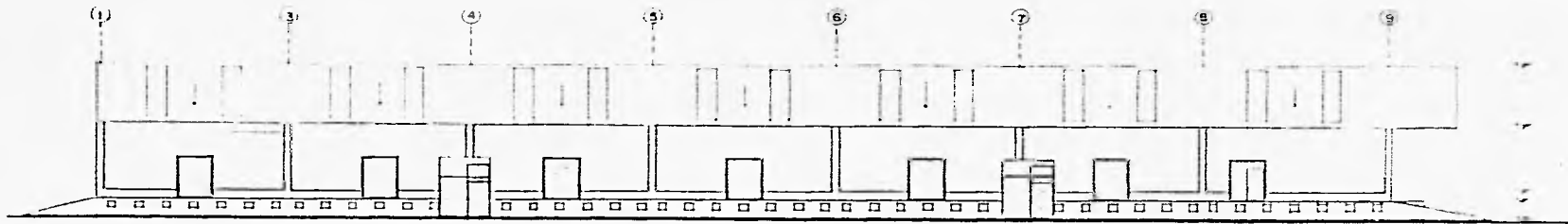
 PLAFON	1	ESTRUCTURA METALICA	LAMINA ACRILICA TRANSPARENTE	APARENTE	
	2	LOSA DE CONCRETO ARMADO	RELLENO Y ENTORTADO	IMPERMEABILIZACION	COLOR SEGUN MUESTRA
	3	ESTRUCTURA METALICA	PINTURA ANTICORROSIVA	PINTURA EPOXICA	COLOR SEGUN MUESTRA
	4	FALSO PLAFON	PINTURA VINILICA		

 CUBIERIA	1	ESTRUCTURA METALICA	LAMINA ROMSA	LIMPIEZA	
	2	ESTRUCTURA METALICA	LAMINA ACRILICA TRASPARENTE	LIMPIEZA	
	3	LOSA DE CONCRETO ARMADO	RELLENO, ENTORTADO	IMPERMEABILIZACION	EN LA DRILLADO

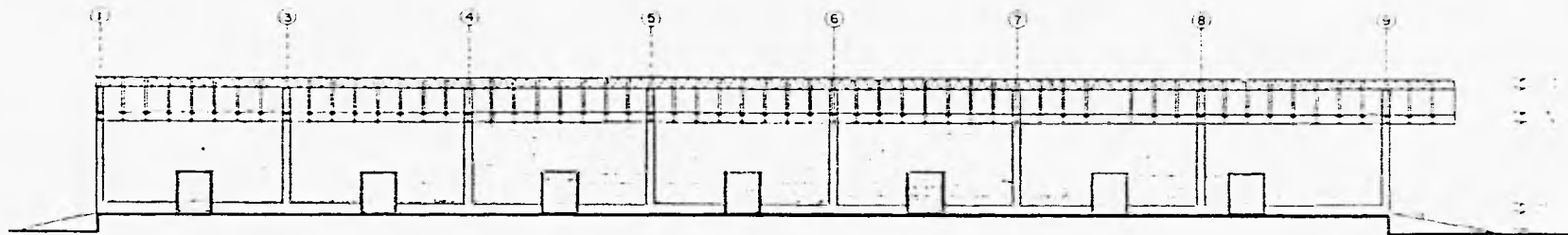


GARITA DE CONTROL
PLANTA ARQUITECTONICA

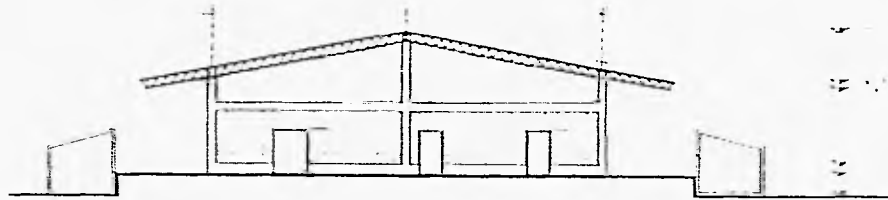
	T E S I S		P R O F E S I O N A L		
	PLAN DE REGENERACION URBANO ARQUITECTONICO				
	ZONA CONURBADA EN TLAXCALA TLAXCALA				
	UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA				
CENTRAL DE PRODUCTOS BASICOS PERECEDEROS					
7	7	Integrantes MEJIA GAUCIA EDUARDO 7852386-1 MARTINEZ GOMEZ PEDRO 7218208-6			
taller	plano	descripción del plano 			



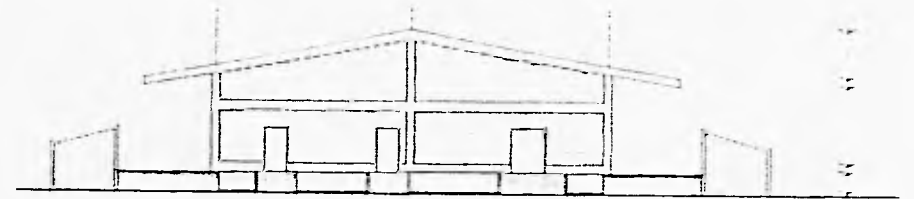
FACHADA PRINCIPAL



CORTE AA'



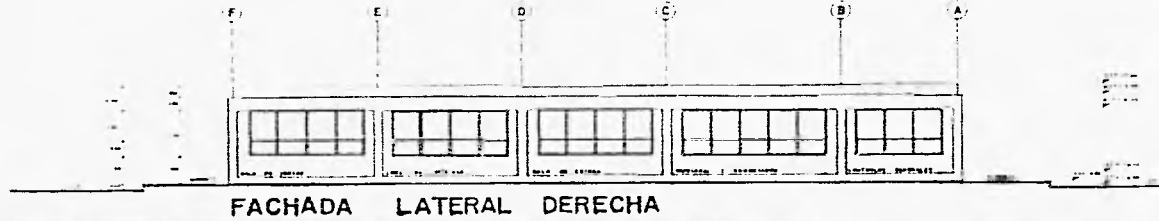
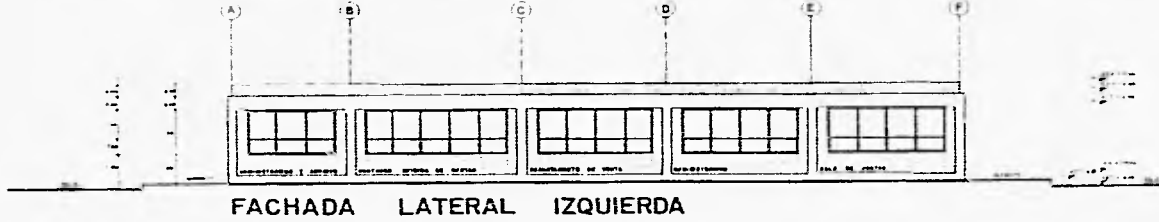
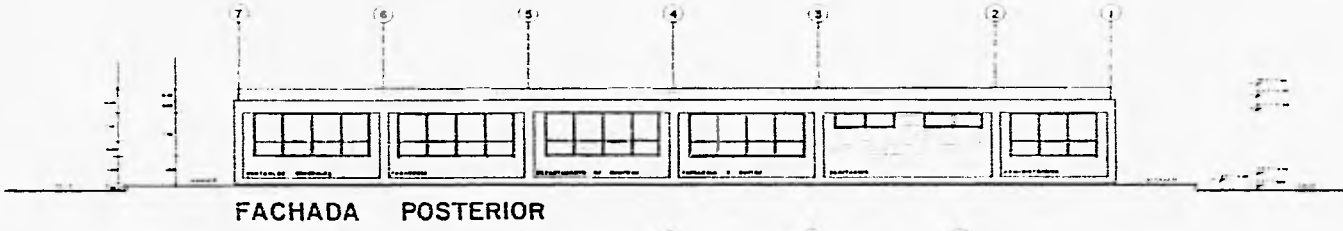
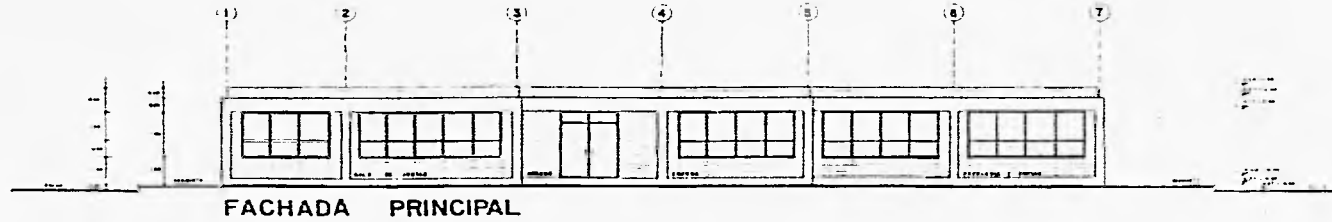
CORTE BB'



FACHADA LATERAL

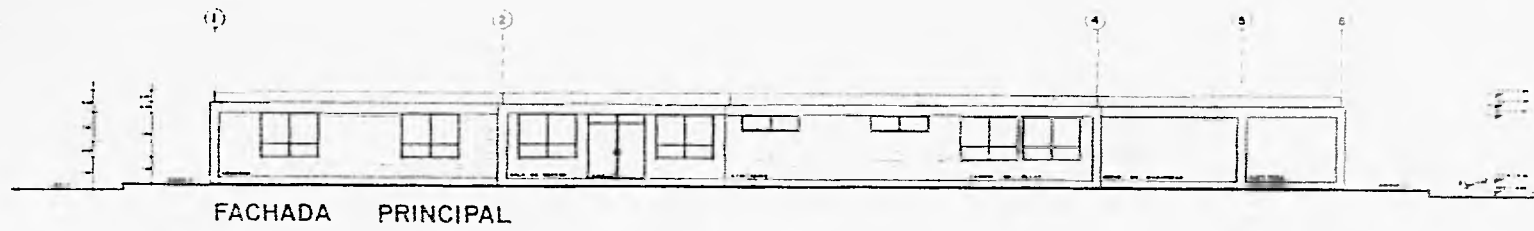
MODULO DE BODEGAS

	T E S I S	P R O F E S I O N A L			
	PLAN DE REGENERACION URBANO ARQUITECTONICO	7	8	Integrantes	
	ZONA CONURBADA EN TLAXCALA TLAXCALA			MEJIA GALCIA EDUARDO 7852386-1	
	UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA	taller	plano	MARTINEZ GOMEZ PEDRO 7216208-6	
CENTRAL DE PRODUCTOS BASICOS PERECEDEROS				escala de localizacion	

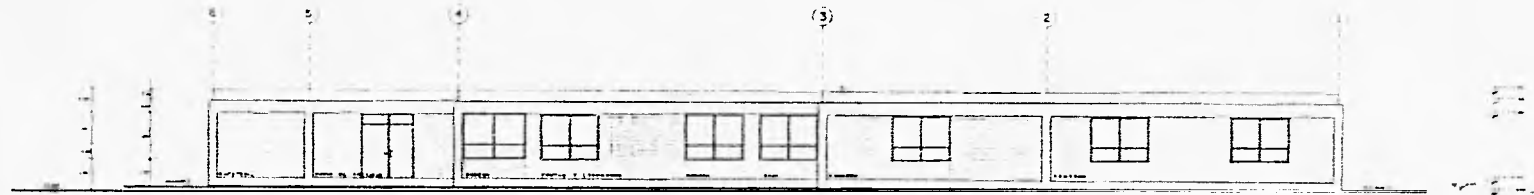


EDIFICIO ADMINISTRATIVO

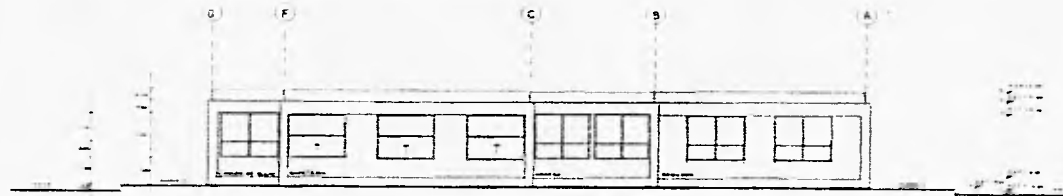
	T E S I S		P R O F E S I O N A L		
	PLAN DE REGENERACION URBANO ARQUITECTONICO		7 <small>taller</small>	9 <small>plano</small>	integrantes
	ZONA CONURBADA EN TLAXCALA TLAXCALA				MEJA GALICIA EDUARDO 7852386-1
	UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA		MARTINEZ GOMEZ PEDRO 7218208-6		
CENTRAL DE PRODUCTOS BASICOS PERECEDEROS		<small>descripcion del plano</small>			
<small>croquis de localizacion</small>					



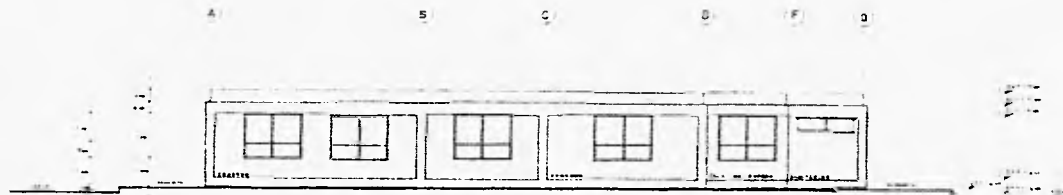
FACHADA PRINCIPAL



FACHADA POSTERIOR



FACHADA LATERAL DERECHA

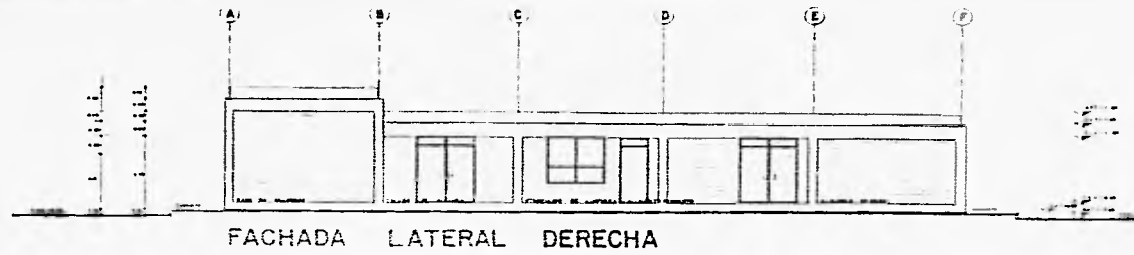


FACHADA LATERAL IZQUIERDA

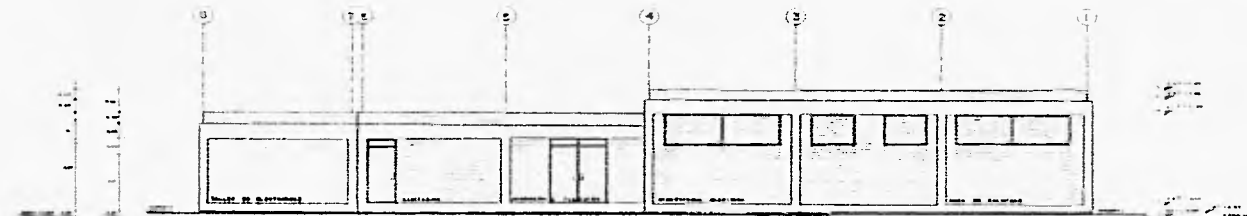
COMEDOR



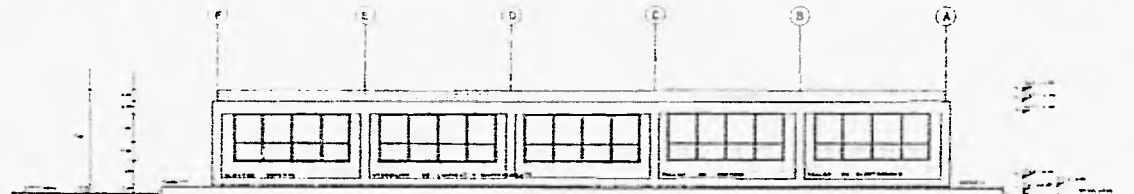
T E S I S		P R O F E S I O N A L									
PLAN DE REGENERACION URBANO ARQUITECTONICO		7 taller	10 plano								
ZONA CONURBADA EN TLAXCALA TLAXCALA											
UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA											
CENTRAL DE PRODUCTOS BASICOS PERECEDEROS		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">integrantes</td> </tr> <tr> <td>MÉJIA GALICIA EDUARDO</td> <td style="text-align: right;">7852386-1</td> </tr> <tr> <td>MARTINEZ GOMEZ PEDRO</td> <td style="text-align: right;">7218208-6</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><small>descripcion del plano</small></td> </tr> </table>		integrantes		MÉJIA GALICIA EDUARDO	7852386-1	MARTINEZ GOMEZ PEDRO	7218208-6	<small>descripcion del plano</small>	
integrantes											
MÉJIA GALICIA EDUARDO	7852386-1										
MARTINEZ GOMEZ PEDRO	7218208-6										
<small>descripcion del plano</small>											



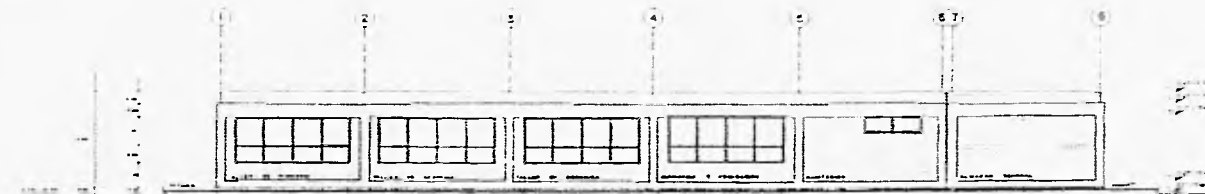
FACHADA LATERAL DERECHA



FACHADA PRINCIPAL



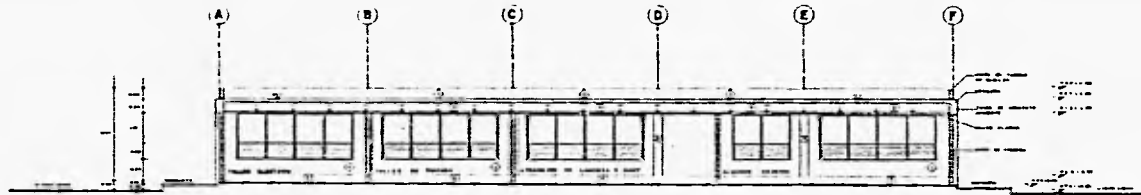
FACHADA LATERAL IZQUIERDA



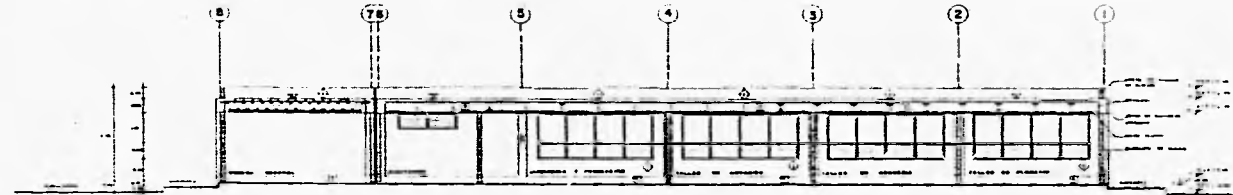
FACHADA POSTERIOR

TALLERES DE MANTENIMIENTO

	T E S I S		P R O F E S I O N A L					
	PLAN DE REGENERACION URBANO ARQUITECTONICO				integrantes			
	ZONA CONURBADA EN TLAXCALA TLAXCALA				MESA GALICIA EDUARDO	7852380-1		
	UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA		taller		plano			descripcion del plano
CENTRAL DE PRODUCTOS BASICOS PERECEDEROS								

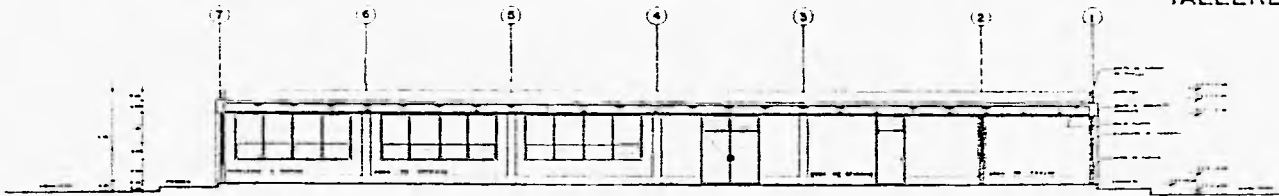


CORTE A-A'

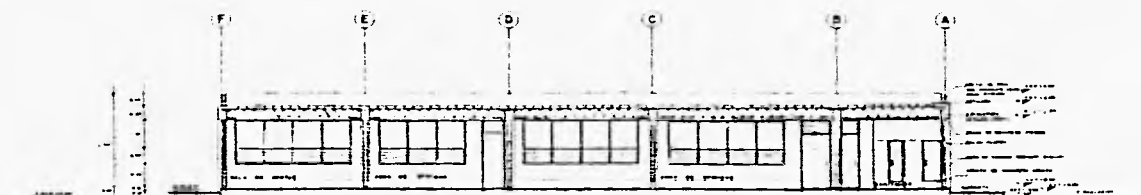


CORTE B-B'

TALLERES DE MANTENIMIENTO



CORTE A'-A

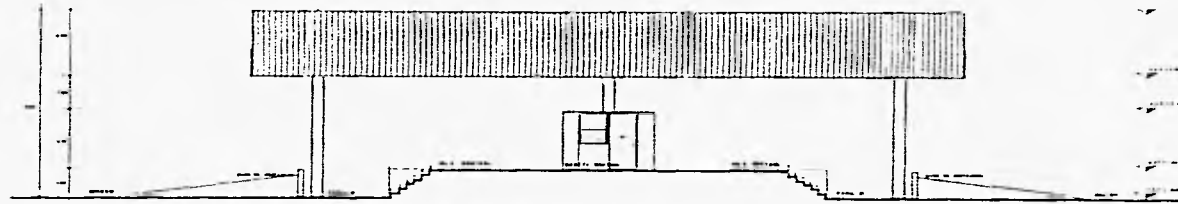


CORTE B'-B

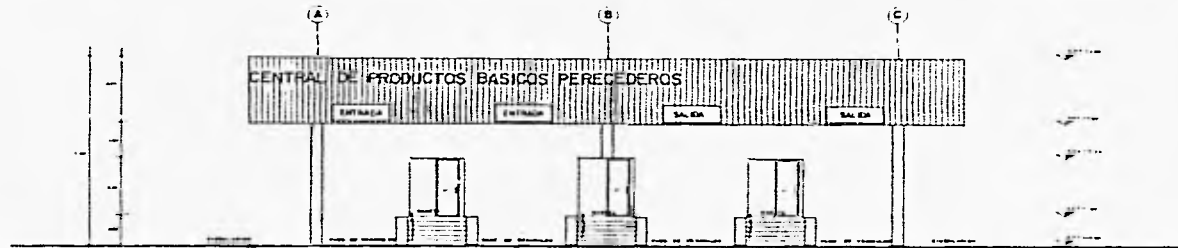
EDIFICIO ADMINISTRATIVO



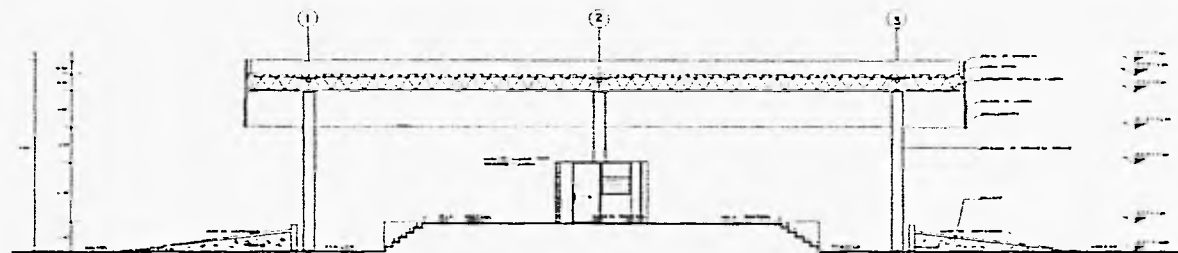
T E S I S		P R O F E S I O N A L			
PLAN DE REGENERACION URBANO ARQUITECTONICO		7	12	integrantes	
ZONA COMURBADA EN TLAXCALA TLAXCALA				MEJIA GALICIA EDUARDO	7852386-1
UNAM. FACULTAD DE ARQUITECTURA				MARTINEZ GOMEZ PEDRO	7218208-6
CENTRAL DE PRODUCTOS BASICOS PERECEDEROS		taller	plano	descripcion del plano	
				 <small>croquis de fachada</small>	



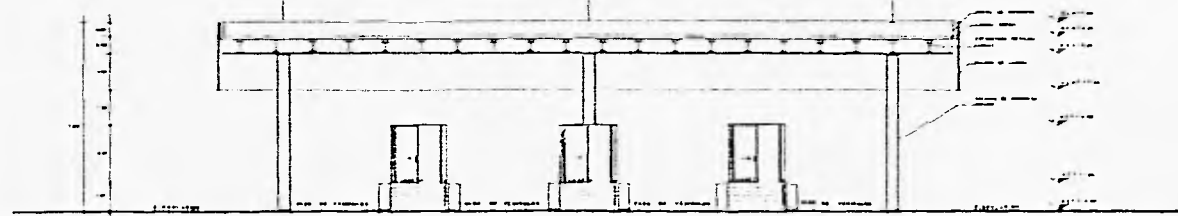
FACHADA LATERAL



FACHADA PRINCIPAL



CORTE A - A'



CORTE B - B'

GARITA DE CONTROL



TESIS

PROFESIONAL

PLAN DE REGENERACION URBANO ARQUITECTONICO

ZONA CONURBADA EN TLAXCALA TLAXCALA

UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRAL DE PRODUCTOS BASICOS PERECEDEROS

7

13

integrantes

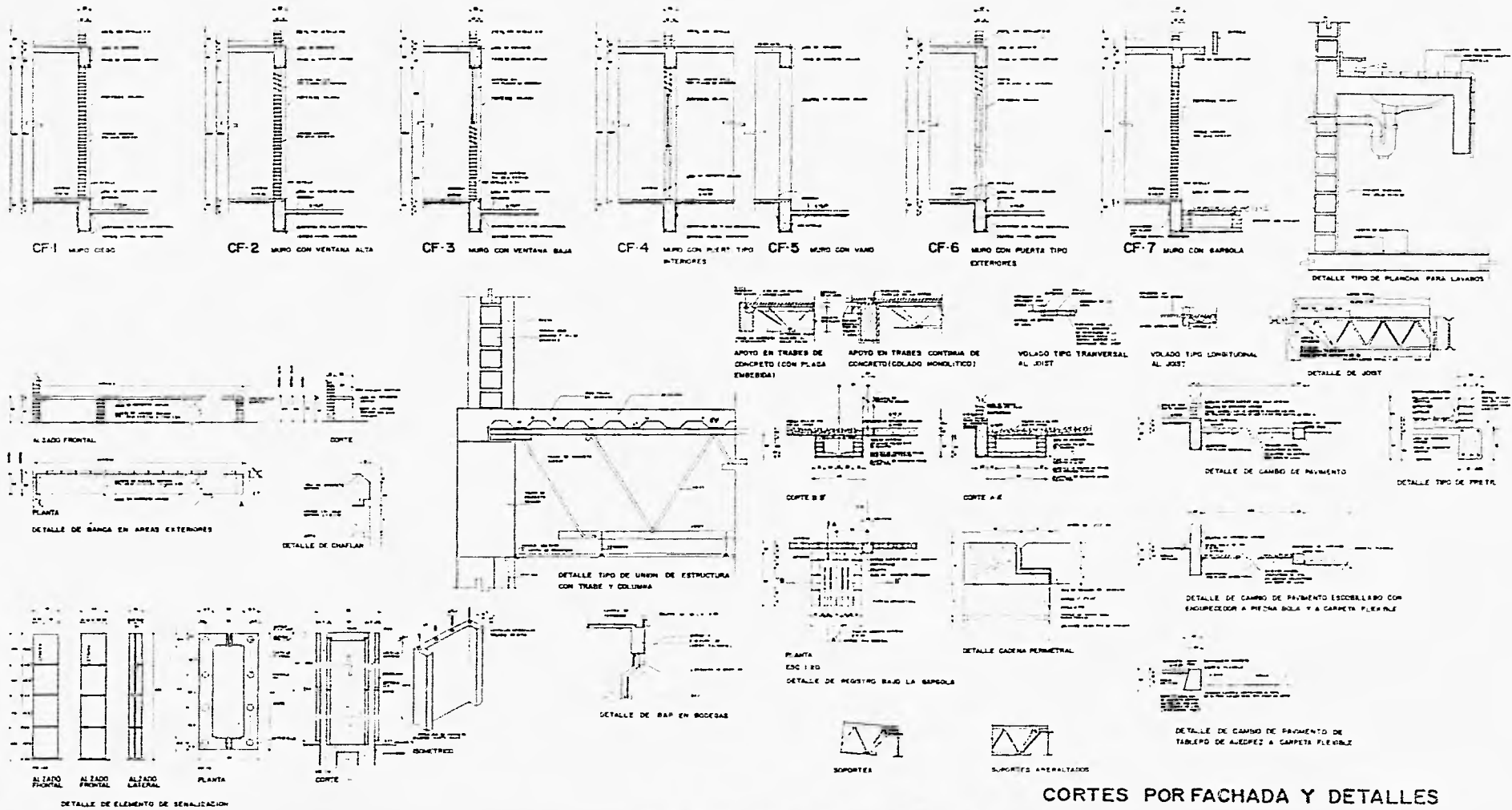
MEJIA GALICIA EDUARDO 7652396-1

MARTINEZ GOMEZ PEDRO 7216208-6

descripcion del plano



registro de localizacion



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

PLAN DE REGENERACION URBANO ARQUITECTONICO

ZONA CONURBADA EN TLAXCALA TLAXCALA

UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRAL DE PRODUCTOS BASICOS PERECEDEROS

7
taller

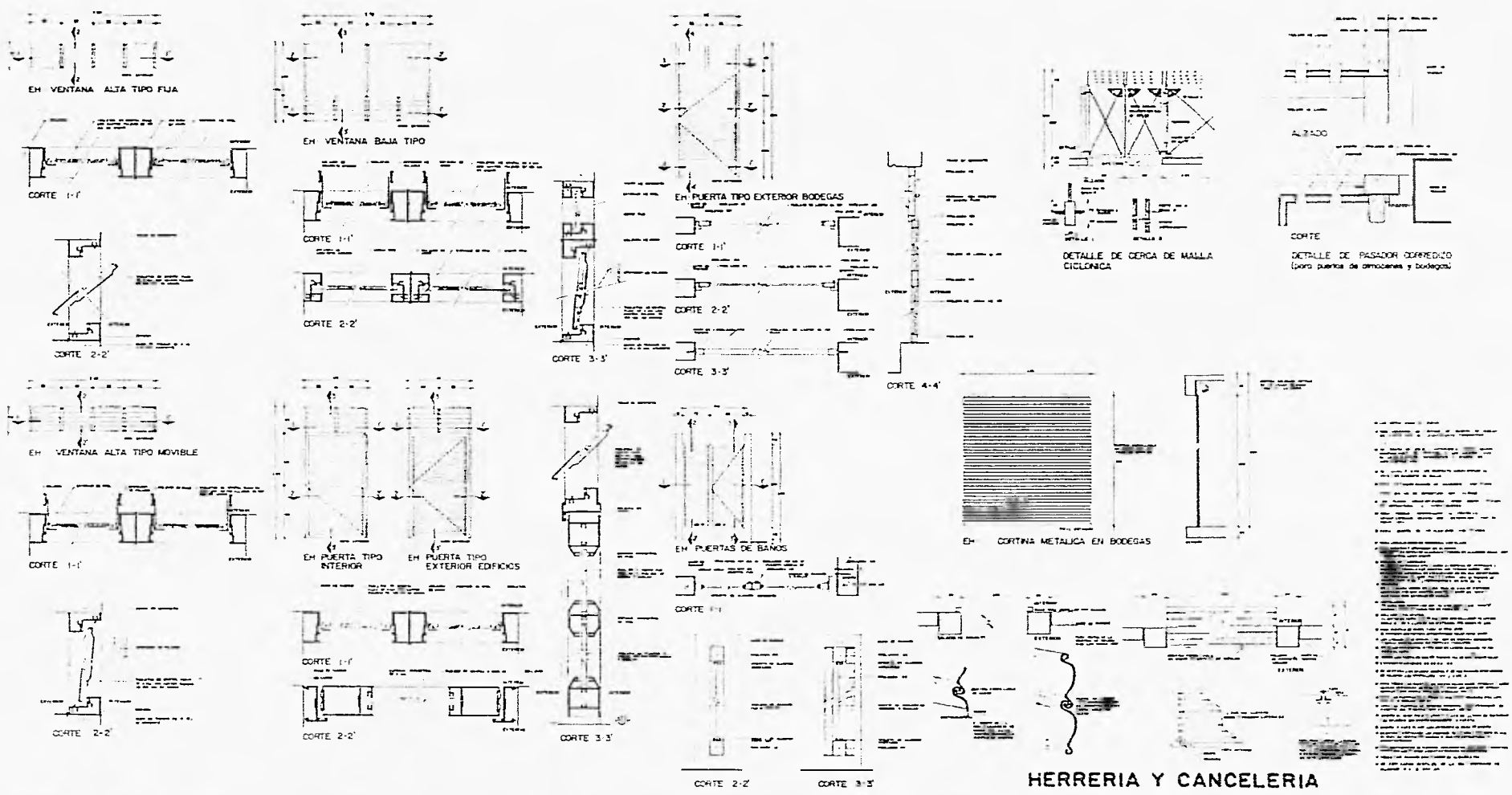
14
plano

integrantes

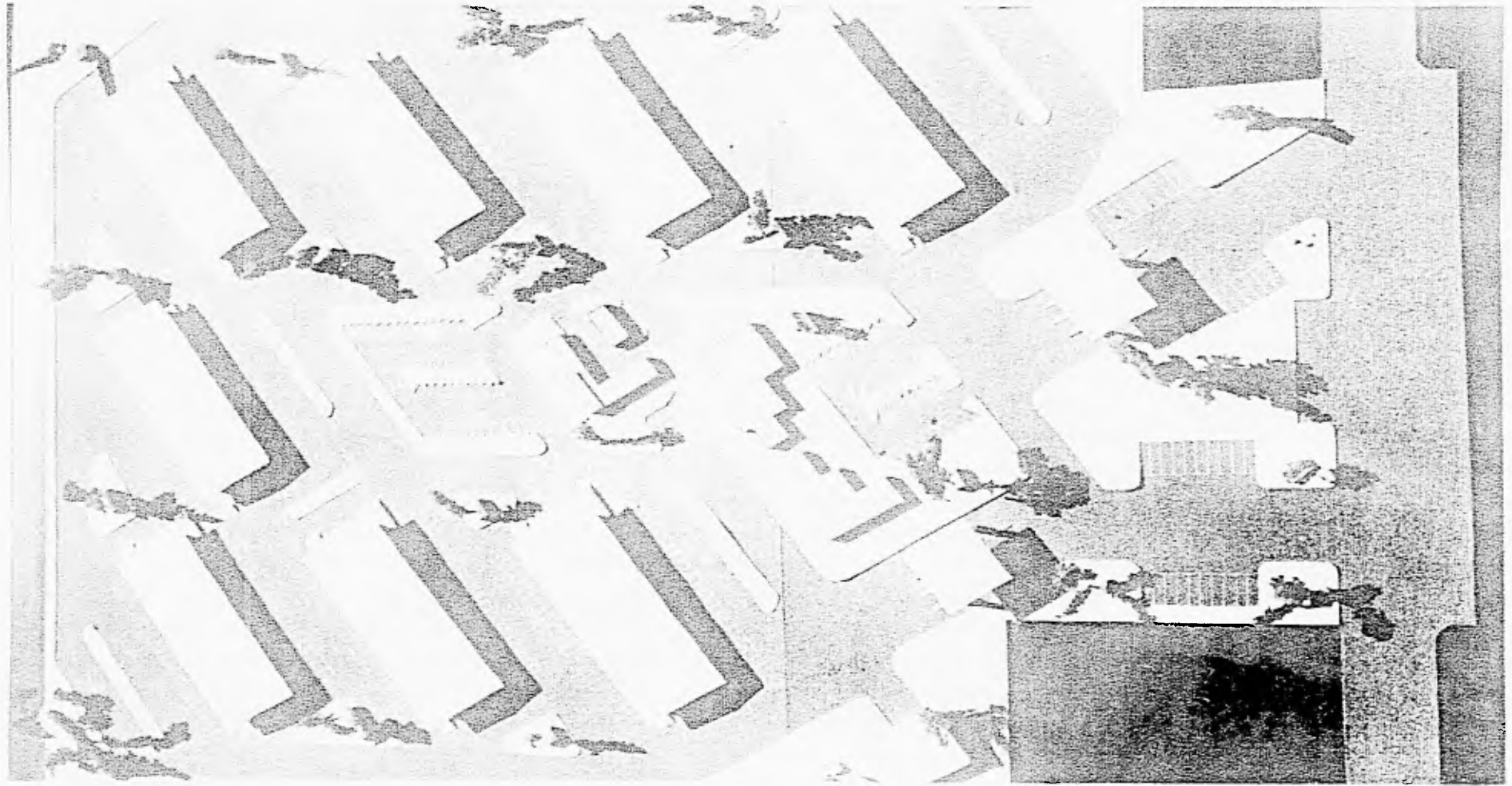
MEJIA GALICIA EDUARDO	7852386-1
MARTINEZ GOMEZ PEDRO	7218208-6

descripcion del plano

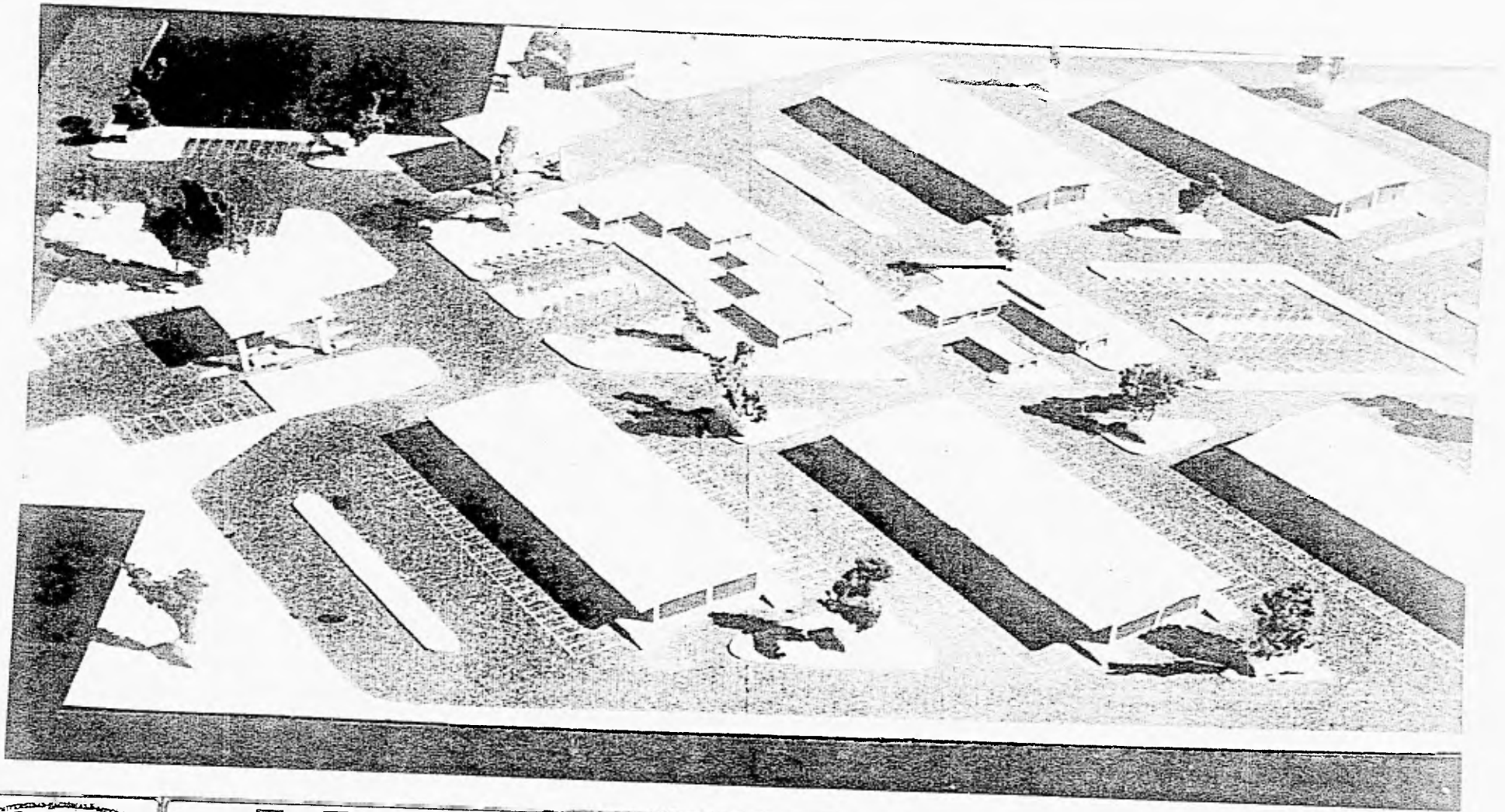




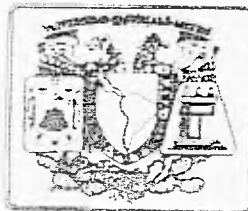
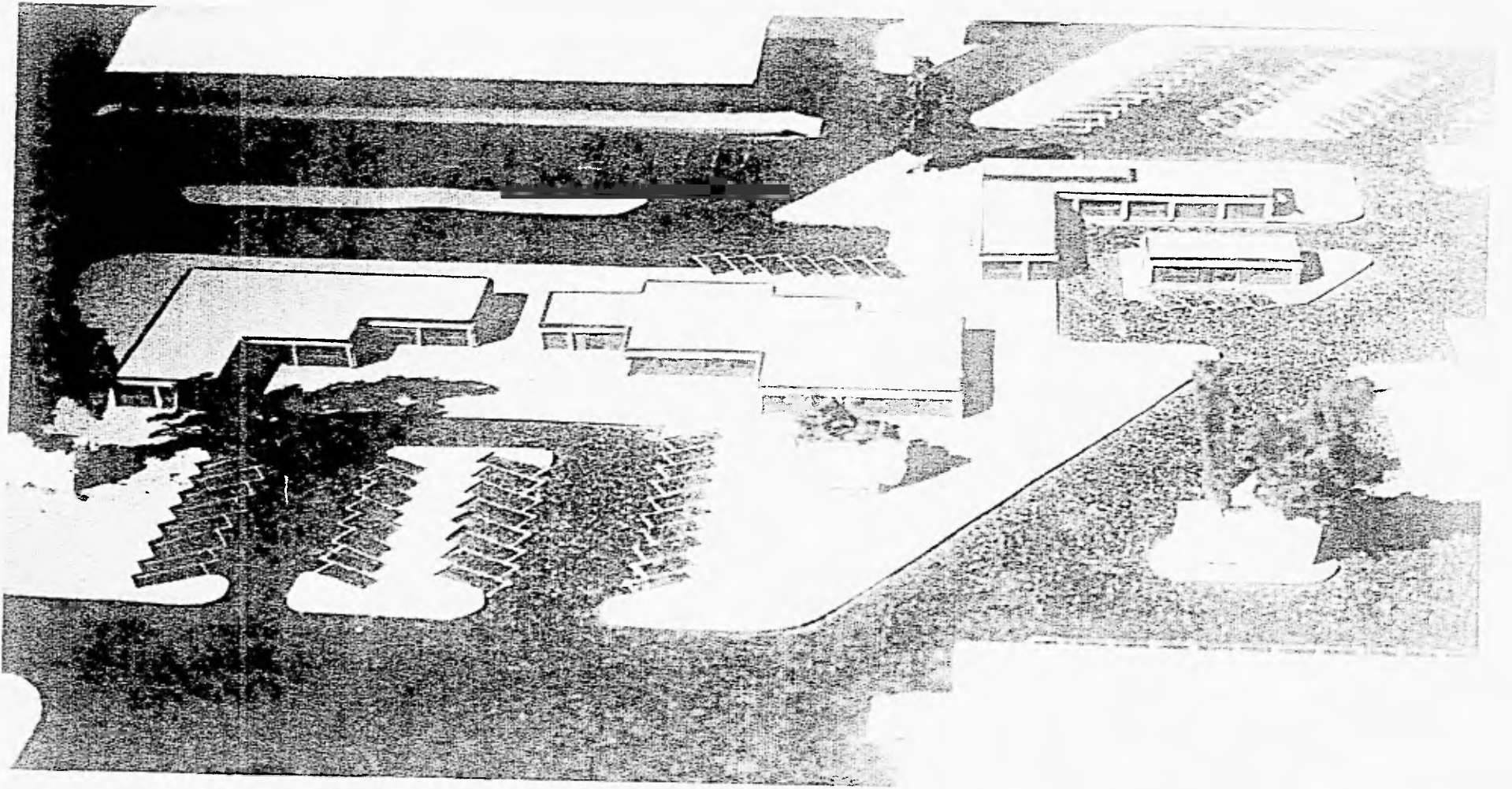
TESIS		PROFESIONAL	
PLAN DE REGENERACION URBANO ARQUITECTONICO			
ZONA CONURBADA EN TLAXCALA TLAXCALA			
UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA			
CENTRAL DE PRODUCTOS BASICOS PERECEDEROS			
7	15	integrantes	
taller	plano	MEJIA GALICIA EDUARDO 7852386-1	MARTINEZ GOMEZ PEDRO 7218208-6
		descripcion del plano	
			escuela de licenciatura



	T E S I S P R O F E S I O N A L		7 <small>folio</small>	16 <small>plano</small>	Integrantes		
	PLAN DE REGENERACION URBANO ARQUITECTONICO				<small>Nombre</small> <small>Apellido</small>		
	ZONA CONURBADA EN TLATCALA TLATCALA				<small>Nombre</small> <small>Apellido</small>		
	UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA				<small>Nombre</small> <small>Apellido</small>		
CENTRAL DE PRODUCTOS BASICOS PERECEDEROS		<small>Descripción del plano</small>				<small>Fecha de inscripción</small>	



	<h1 style="margin: 0;">T E S I S P R O F E S I O N A L</h1>				
	PLAN DE REGENERACION URBANO ARQUITECTONICO		<h2 style="font-size: 2em; margin: 0;">7</h2> <small> taller</small>	<h2 style="font-size: 2em; margin: 0;">17</h2> <small> pleno</small>	integrantes <small>COORDINADOR</small> <small>MAESTRO GUARDIA</small> <small>SECCION</small> <small>SECCION</small> <small>SECCION</small>
	ZONA CONURBADA EN TLAXCALA TLAXCALA				
	UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA				
CENTRAL DE PRODUCTOS BASICOS PERECEDEROS					



TESIS PROFESIONAL

PLAN DE REGENERACION URBANO ARQUITECTONICO
 ZONA CONURBADA EN TLAXCALA TLAXCALA
 URAE FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRAL DE PRODUCTOS BASICOS PERECEDEROS

7

18

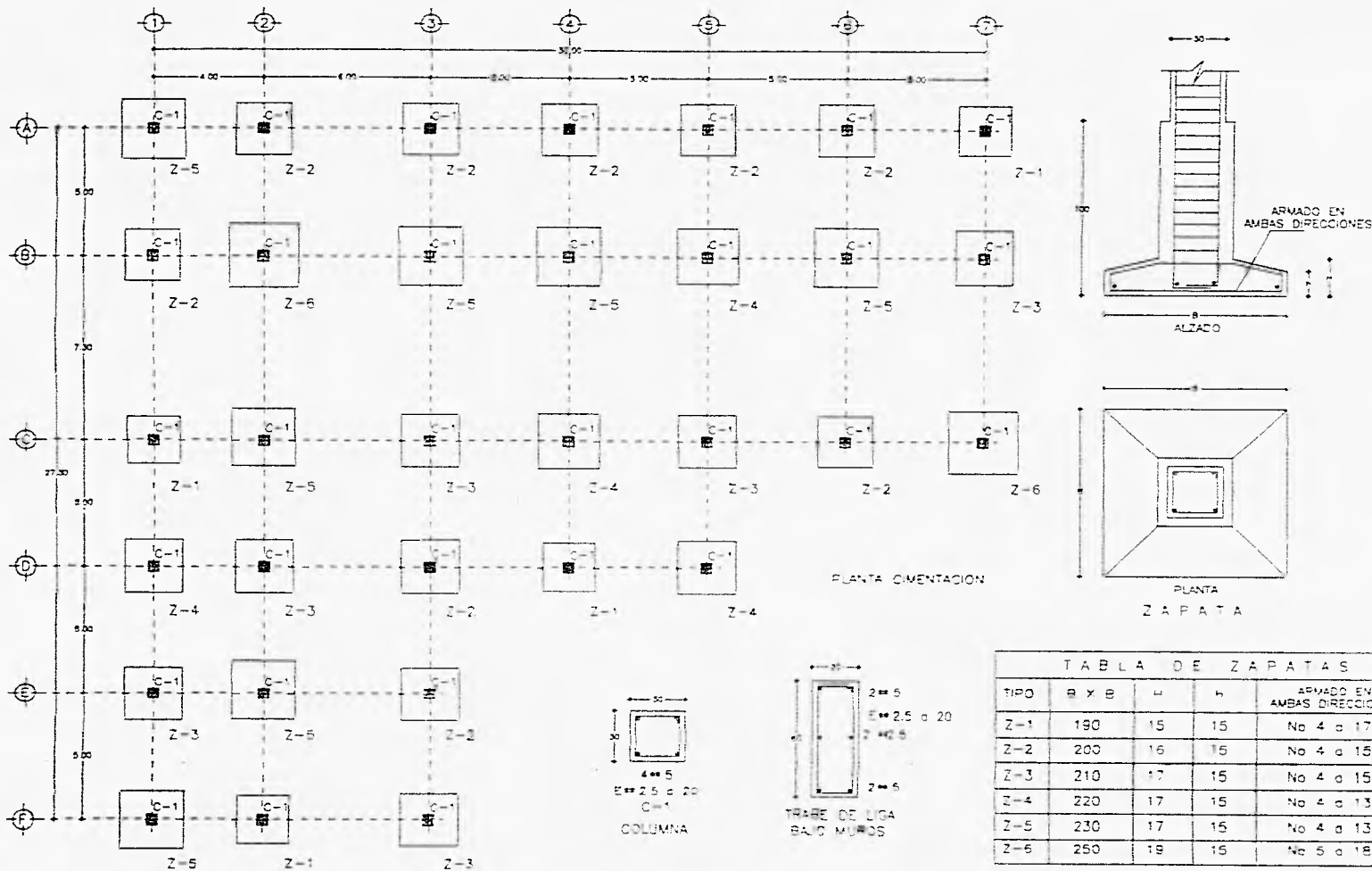
integrantes

ME A GARCIA FLORES
 MARTINEZ GARCIA

orientacion del plano



trabajo de licenciatura



NOTAS GENERALES

ACOTACIONES EN CENTÍMETROS EXCEPTO EN DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.

REPRODUCIR LAS CORTES ADICIONALES EN PLANTA CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS RESPECTIVOS.

USAR CONCRETO 14 400 Kg/cm² TAMAÑO MÁXIMO AGRÉGADO GRUESO 3/4" Y REFORZAMIENTO DE # 4 O 5 CM.

EL CONCRETO DEBERÁ CURARSE INICIANDO ESTE PROCESO 1 1/2 HORAS DESPUÉS DEL COLADO Y TENIENDO HUMEDA LA SUPERFICIE DURANTE 3 DÍAS SI ES CONCRETO FRAGUADO RÁPIDO Y 7 DÍAS SI ES CONCRETO DE FRAGUADO NORMAL.

REFORZAMIENTO A RANDO DE VÁRILLAS:

- EN LOSA MACIZA 15 CM
- EN TRABES 15 CM
- EN CASTILLOS 15 CM
- EN COLUMNAS 25 CM

EN ELEMENTOS EN CONTACTO CON EL TERRENO 45 CM.

DEBERÁ USARSE UN MORTERO PARA EL JUNTO DE MUROS CON LA SIGUIENTE PROPORCIÓN EN VOLUMEN: CEMENTO 3 1/2 ARENA 1/4 CA.

USAR ACERO DE REFUERZO DE GRADO 40 O 45 (A 4 000 Kg/cm² EXCEPTO EN ALAMBROS QUE SEPA GRADO ESTRUCTURAL No. 4 000 Kg/cm²).

TODAS LAS VÁRILLAS LLEGARÁN BASTANTES Y TRABAJARÁN ESTANDO BASTANTE ADOSADAS.

NO DEBERÁ TRABAJARSE MÁS DE UN 50% DEL ACERO DE REFUERZO EN UNA MISMA SECCIÓN.

EL TRABAJAR MENOS DE VÁRILLAS CONSERVAR SERÁ DE 40%.

LAS LONGITUDES DE ANCLAJE SERÁN:

CALIBRE	DIÁMETRO	SANCHO	ESCUADRA
2	1/4"	9 CM	10 CM
2 1/2	5/16"	10 CM	11 CM
3	3/8"	11 CM	12 CM
4	1/2"	13 CM	14 CM
5	5/8"	15 CM	16 CM
6	3/4"	17 CM	18 CM
8	1"	21 CM	23 CM
10	1 1/4"	25 CM	28 CM
12	1 1/2"	30 CM	33 CM

TABLA DE ZAPATAS

TIPO	B x B	h	h'	REFUERZO EN AMBAS DIRECCIONES
Z-1	190	15	15	No 4 a 17
Z-2	200	16	15	No 4 a 15
Z-3	210	17	15	No 4 a 15
Z-4	220	17	15	No 4 a 13
Z-5	230	17	15	No 4 a 13
Z-6	250	19	15	No 5 a 18

RADIOS MÍNIMOS DE DOBLES

Z	a	b	r	R MÍNIMO
# 2	a = 0	b = 0		40
# 6	a = 0	b = 0		67

EL ACERO DE REFUERZO DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES PODRÁN SOLDARSE EN PUNTO DE 2 VERT. CADA UNO EN UN ZONA SOLIDA.

ESTRUCTURA QUISO

TIPO DE TERRENO

COEFICIENTE SISMO

FACTOR DE COMPRESION SISMO

COEFICIENTE DE DISEÑO SISMO

ESFUERZO DE COMPRESION PERMISIBLE EN EL TERRENO

TESIS PROFESIONAL

PLAN DE REGENERACION URBANO ARQUITECTONICO

ZONA CONURBADA EN TLAXCALA TLAXCALA

UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRAL DE PRODUCTOS BASICOS PERECEDEROS

7 1

plano

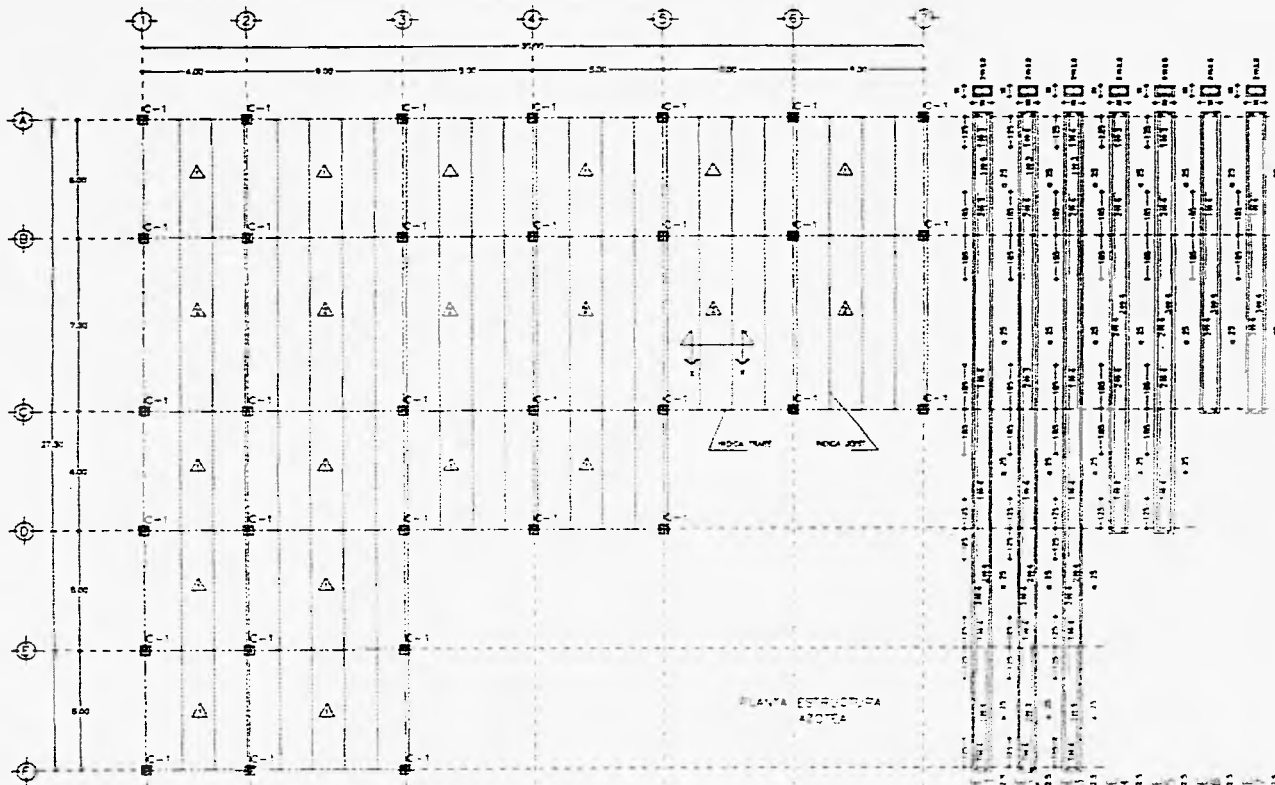
Integrantes

MEJA GAUCIA EDUARDO 7852386-1

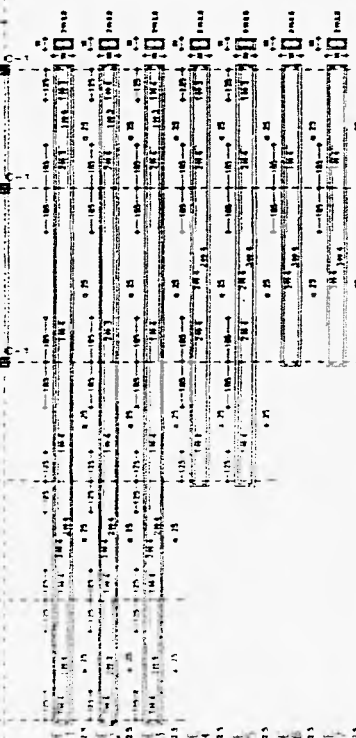
MARTINEZ GOMEZ PEDRO 7218208-6

Descripción del plano

Grupo de Investigaciones



TRABE	EJE	1	2	3	4	5	6
TRABE EJE A	E=2.8	100	150	150	150	150	150
TRABE EJE B	E=2.8	100	150	150	150	150	150
TRABE EJE C	E=2.8	100	150	150	150	150	150
TRABE EJE D	E=2.8	100	150	150	150	150	150
TRABE EJE E	E=2.8	100	150	150	150	150	150
TRABE EJE F	E=2.8	100	150	150	150	150	150



NOTAS GENERALES

AGREGACIONES EN CENTIMETROS EXCEPTO EN DONDE SE MENCIONE OTRA UNIDAD.

VERIFICAR LAS COTAS MOCADAS EN PLANTA CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS RESPECTIVOS. USARSE CONCRETO DE 2800 KG/CM² TAMAÑO MÁXIMO AGREGADO DE 19.0 mm y REFORZAMIENTO DE 18 A 10 CM.

EL CONCRETO DEBERA CURARSE INMEDIATO DESPUES DE 12 HORAS DESPUES DEL COLADO. SE DEBERA TENER PRESENTE LA SUPERFICIE DURANTE 3 DIAS EN EL CONCRETO FRAAGADO NORMAL.

REFORZAMIENTO A TRAMO DE VARELLAS:

- EN LOSA MACIZAS 1.0 CM
- EN TRABES 1.5 CM
- EN VARELLAS 2.0 CM
- EN COLUMNAS 2.5 CM
- EN ELEMENTOS EN CONTACTO CON EL TERRENO 3.0 CM

DEBERA USARSE UN MORTERO PARA EL JUNTO DE ABRISA CON LA SIGUIENTE PROPORCION EN VOLUMEN: 1 CEMENTO, 3 LVS ARENA, 1/4 S/L.

USARE ACERO DE REFUERZO DE GRADO DURO No. 4 6000 MPa/2, EXCEPTO EL ALAMBRE QUE SERA GRADO ESTRUCTURAL, No. 1 2320 MPa/2.

TODAS LAS VARELLAS LLEVARAN GANCHOS Y TORNILLOS EN ESTADOS DONDE ASÍ SE REQUIERA.

NO DEBERA VARELLARSE MAS DE UN NO. A DEL ALTO DE REFUERZO EN UNA MISMA SECCION.

EL MASLANE MINIMO DE VARELLAS CON VARE SERA DE 40 X.

LAS LONGITUDES DE ANCLAJE SERAN:

CLASE DE REFUERZO	GRADO	ESCUADRO
2	14	3
3	14	3
4	14	3
5	14	3
6	14	3
7	14	3
8	14	3
9	14	3
10	14	3

ESCUADRO

△ JOIST LOSA 28 x 12
 △ JOIST LOSA 28 x 11



RADIOS MINIMOS DE DOBLEZ	
Ø	18 MINIMO
Ø 2	Ø 5
Ø 4	Ø 8
Ø 6	Ø 10

EL ACERO DE REFUERZO DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DEBERA COLOCARSE EN PAQUETES DE 3 VARELLAS UNO EN SU SOLDO LOCAL.

TONA ESQUINA 1

ESTRUCTURA GRUPO 1

TIPO DE TERRENO 1

COEFICIENTE SISMO 0.8

FACTOR DE COMPORTAMIENTO SISMO 0.8

COEFICIENTE DE DISEÑO SISMO 0.8

ESPECIFICACION DE COMPRESION REDUCIDA EN EL TERRENO 1



TESIS PROFESIONAL

PLAN DE REGENERACION URBANO ARQUITECTONICO
 ZONA CONURBADA EN TLAXCALA TLAXCALA
 RRAR FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRAL DE PRODUCTOS BASICOS PERECEDEROS

7
 taller

2
 planta

Integrantes

MEJIA GALICIA EDUARDO 7852396-1
 MARTINEZ GOMEZ PEDRO 7218206-6

descripcion del plano



MEMORIA DE CALCULO DESCRIPTIVA

Estructuralmente se resuelve el edificio, empleando marcos de concreto reforzado en dos direcciones ortogonales para resistir tanto acciones permanentes, variables y accidentales, como sistema de techo se usara el sistema Joist Losa.

El predio se ubica en zona geografica "B", la edificacion es del grupo "B", y esta asentada sobre suelo tipo II, a la cual corresponde un coeficiente sismico de 0.32. el factor de comportamiento sismico es 2.

La cimentacion se analiza y dimensiona, de acuerdo al estudio de mecanica de suelos, el cual recomienda una capacidad admisible del suelo igual a 5 Ton./m². Así como dimensionar la cimentacion por medio de zapatas aisladas y trabes de lga.

CARGAS A CONSIDERAR

PERMEABLES Y VARIABLES

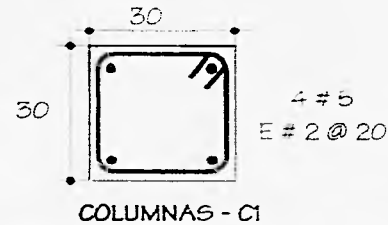
		CIMENTACION	SISMO
Losa Joist Losa	140 Kg/m ² .	140 Kg/m ² .	140 Kg/m ² .
Relleno e Impermeabilizante	200	200	200
Falso Plafon	50	50	50
Carga viva	100	100	70
	490 Kg/m ² .	490 Kg/m ² .	460 Kg/m ² .

MATERIALES A EMPLEAR

Concreto	$f_c = 250$ Kg/cm ² . comun
Acero de refuerzo	$f_y = 4000$ Kg/cm ² .
Acero de Joist Losa	$f_y = 2530$ Kg/cm ² .
Malla	$f_y = 6000$ Kg/cm ² .

COLUMNAS DE CONCRETO REFORZADO

CONCRETO $f_c =$	250
CLASE :	2
RECUBRIMIENTO =	5.0



ACERO DE REFUERZO $f_y = 4000$

LOC.	MARCOS		RESTRICCIÓN		"Wu"	RIGIDEZ ENTRE EJES LONGITUDINAL	RIGIDEZ COMPRESIÓN SEMI LONGITUDINAL TRANSVERSAL	ALTURA P.F.PoPs cm.	ALTURAS		CONDICIÓN SERVICIO				SECCIÓN COLUMNA LONGITUDINAL TRANSVERSAL DIÁMETRO cm.	ACERO DEBIDO A ARMADO # CM.2 ESTACAS		
	LONGITUDINAL RESTRICCIÓN	TRANSVERSAL RESTRICCIÓN	LONGITUDINAL "GA" "GB"	TRANSVERSAL "GA" "GB"					LIBRE EJE cm.	LIBRE EJE cm.	MOMENTOS		CARGA AXIAL	MOMENTOS				
	LIBRE	LIBRE							LONGITUDINAL SUPERIOR Tm.	LONGITUDINAL INFERIOR Tm.	LONGITUDINAL SUPERIOR Tm.	LONGITUDINAL INFERIOR Tm.	TRANSVERSAL SUPERIOR Tm.	TRANSVERSAL INFERIOR Tm.				
A2	LIBRE	LIBRE	0.193 0.00	0.403 0.00	351	19470 16468	2.0 2.0	295	295 320	295 320	2.705 4.760	0.779 -0.438	-0.323 0.163	-1.864 -0.844	-4.302 4.902	-4.380 3.967	30	0.689 6.2
B1	LIBRE	LIBRE	0.476 0.00	0.239 0.00	351	19470 16468	2.0 2.0	295	295 320	295 320	17.062 6.146	0.956 -0.529	-0.415 0.209	1.26 -0.763	-4.638 5.066	-4.067 4.320	30	0.689 6.2
B2	LIBRE	LIBRE	0.193 0.00	0.239 0.00	351	19470 16468	2.0 2.0	295	295 320	295 320	15.471 6.139	-0.720 0.326	-0.401 0.197	-0.321 -0.693	-4.34 4.690	-3.599 3.623	30	0.689 6.2
B3	LIBRE	LIBRE	0.220 0.00	0.239 0.00	351	19470 16468	2.0 2.0	295	295 320	295 320	12.083 6.106	0.247 -0.188	-0.388 0.192	0.074 -0.795	-4.31 4.597	-3.833 4.086	30	0.689 6.2
B4	LIBRE	LIBRE	0.201 0.00	0.239 0.00	351	19470 10790	2.0 2.0	295	295 320	295 320	12.404 6.175	-0.050 -0.043	-0.404 0.191	0.095 -3.896	-4.155 4.453	-4.334 4.620	30	0.689 6.2
B5	LIBRE	LIBRE	0.201 0.00	0.239 0.00	351	19470 10790	2.0 2.0	295	295 320	295 320	13.916 6.554	0.506 -0.326	-0.818 0.516	-0.426 -0.531	-4.253 4.462	5.126 5.331	30	0.689 6.2
B5	LIBRE	LIBRE	0.201 0.00	0.239 0.00	351	19470 7768	2.0 2.0	295	295 320	295 320	5.469 4.370	-1.863 0.301	-0.516 0.344	1.82 -0.655	-3.437 4.035	-5.656 5.862	30	0.689 6.2
B6	LIBRE	LIBRE	0.201 0.00	0.239 0.00	351	19470 7768	2.0 2.0	295	295 320	295 320	8.470 1.672	0.463 -0.257	-0.423 0.212	1.367 1.202	-5.246 5.493	-3.397 3.967	30	0.689 6.2
B7	LIBRE	LIBRE	0.476 0.00	0.239 0.00	351	19470 7768	2.0 2.0	295	295 320	295 320	8.470 1.672	0.463 -0.257	-0.423 0.212	1.367 1.202	-5.246 5.493	-3.397 3.967	30	0.689 6.2
D2	LIBRE	LIBRE	0.193 0.00	0.201 0.00	351	13733 16468	2.0 2.0	295	295 320	295 320	14.447 4.075	0.673 -0.474	-0.095 0.065	1.017 -0.170	-4.033 4.222	-4.232 4.519	30	0.689 6.2
E2	LIBRE	LIBRE	0.193 0.00	0.201 0.00	351	7982 16468	2.0 2.0	295	295 320	295 320	16.403 4.969	1.555 -0.989	-0.116 0.037	0.629 0.543	-4.38 4.410	-4.827 4.743	30	0.689 6.2
F2	LIBRE	LIBRE	0.193 0.00	0.403 0.00	351	7982 16468	2.0 2.0	295	295 320	295 320	9.195 1.904	0.920 -0.589	0.878 -0.278	0.662 -1.308	-4.616 4.691	-3.83 4.503	30	0.689 6.2

Tabla estándar de carga

Los números negros en la siguiente tabla, nos dan las capacidades totales de carga uniformemente distribuida, en kilogramos por metro lineal.

La tabla de carga puede utilizarse para las vigas de cuerdas paralelas instaladas con una pendiente de 1.3 Cms. por 30 Cms.

Los números mostrados en color azul de esta tabla son las cargas VIVAS por metro lineal de las

vigas, las cuales producirán una deflexión aproximada de 1/360 del claro.

Las cargas VIVAS que producirán una deflexión de 1/240 del claro, las podemos obtener multiplicando las cantidades en color azul por 1.5.

Las pruebas en las vigas de acero diseñadas de acuerdo con las especificaciones estándar se pueden aplicar a cargas concentradas en la cuerda

superior, cuando la suma de las cargas concentradas en la misma, no exceda la carga uniforme permisible para el respectivo tipo de viga y el espacio entre las cargas no exceda de 84 cms. a lo largo de las cuerdas superiores.

EJEMPLO DE DESIGNACION DE JOIST:

28 ————— H ————— 9
 Peralte Nominal Cuerdas de Acero Calibre de
 en Cms de alta resistencia la cuerda inferior

DESIGNACION DE JOIST	28H12	28H11	28H10	28H9	28H8	33H12	33H11	33H10	33H9	33H8
PERALTE NOMINAL (CMS)	28	28	28	28	28	33	33	33	33	33
MOMENTO DE INERCIA N.C. (CM ⁴)	1353	1448	1524	1701	1757	1904	2037	2144	2393	2472
MOMENTO DE INERCIA C. (CM ⁴)	3095	3525	3908	4984	5390	4223	4810	5332	6801	7355
MAXIMA REACCION EN EL EXTREMO (KGS)	3260	3260	3260	3880	3880	3400	3400	3400	3400	4000
MOMENTO RESISTENTE (KGS-M)	2642	3095	3432	4557	5007	3046	3522	3959	5260	5781
PESO APROXIMADO (KGS/M.L.)	11.21	12.56	12.92	14.63	14.86	11.90	12.38	12.83	14.72	15.28
CLARO EN MTS.										
4.50	1044	1207				1203				
5.00	845	977	1098			975	1127			
5.50	699	808	908	1193		805	932	1047		
6.00	578	679	763	969	1113	677	783	880	1118	
6.50	500	578	650	826	948	577	667	750	953	1095
7.00	431	499	560	712	817	497	575	646	822	944
7.50		434	488	620	712		591	663	746	822
8.00			429	545	626		519	595	679	723
8.50				483	554			438	557	640
9.00				431	494				497	571
9.50					444				446	512
10.00					401					463
10.50										420

La separación entre los Joists es de 1.25 Mts. Para efectos de cálculo, el peso del Sistema Joistosa es de 170 Kgs/Mto. con un espesor de losa de 6.5 Cms.
 Todas las cantidades sombreadas requieren de refuerzo en la cuerda superior, o bien, de apuntalamiento durante el fraguado de la losa.

En largos menores de 6 metros se deberá agregar un 10% al peso teórico especificado. Los casos en donde no aparezca carga señalada en los cuadros, se determinará su peso y su carga en forma especial. Consúltenos.

MARCO B

TESIS PROFESIONAL

MAPgc.2.05.

IDENTIFICACION: TESIS PROFESIONAL
 Código: MARBFIN

No. DE NUDOS.....: 14
 TIPOS DE SECCIONES: 2
 MIEMBROS.....: 13
 ESTADOS DE CARGA...: 2
 COMBINACIONES.....: 3

NUDOS

NUDO	C O O R D E N A D A S		ESTADO
	X (m)	Y (m)	
1	0.000	0.000	R R R
2	4.000	0.000	R R R
3	10.000	0.000	R R R
4	15.000	0.000	R R R
5	20.000	0.000	R R R
6	25.000	0.000	R R R
7	30.000	0.000	R R R
8	0.000	3.200	L L L
9	4.000	3.200	L L L
10	10.000	3.200	L L L
11	15.000	3.200	L L L
12	20.000	3.200	L L L
13	25.000	3.200	L L L
14	30.000	3.200	L L L

TIPOS DE SECCIONES

TP	MODULO E (t*m2)	SEC	PARAMETROS [m]
1	1'264,911	R	B=0.300 H=0.300 [I=0.000675000m ⁴ A=0.090000000m ²]
2	1'264,911	R	B=0.250 H=0.500 [I=0.002604167m ⁴ A=0.125000000m ²]

MIEMBROS

MIEMBRO	E X T R E M O S		TIPO DE SECCION	NUMERO DE SECCIONES	longitud (m)
	Ni-E	Nj-E			
1	1 R	8 R	1	1	3.200
2	2 R	9 R	1	1	3.200
3	3 R	10 R	1	1	3.200
4	4 R	11 R	1	1	3.200
5	5 R	12 R	1	1	3.200
6	6 R	13 R	1	1	3.200
7	7 R	14 R	1	1	3.200
8	8 R	9 R	2	1	4.000
9	9 R	10 R	2	1	6.000
10	10 R	11 R	2	1	5.000
11	11 R	12 R	2	1	5.000
12	12 R	13 R	2	1	5.000
13	13 R	14 R	2	1	5.000

MARCO B

TESIS PROFESIONAL

MAPgc.2.05.i.87.c0012

ESTADO DE CARGA 01 FUERZAS SISMICAS MARCO B
 TP DR Del Al
 CARGA ELEMENTO INC PARAMETROS (T, m)
 AN EE 8 8 1 Fx=19.328 Fy=0.000 Mz=0.000

ESTADO DE CARGA 02 CARGAS DE SERVICIO MARCO B
 TP DR Del Al
 CARGA ELEMENTO INC PARAMETROS (T, m)
 UN YM 8 13 1 W=-0.300
 FC YM 8 13 1 F=-3.690 d=1.400
 FC YM 8 13 1 F=-3.690 d=2.650
 FC YM 8 13 1 F=-3.690 d=3.900
 FC YM 9 9 1 F=-3.690 d=5.150

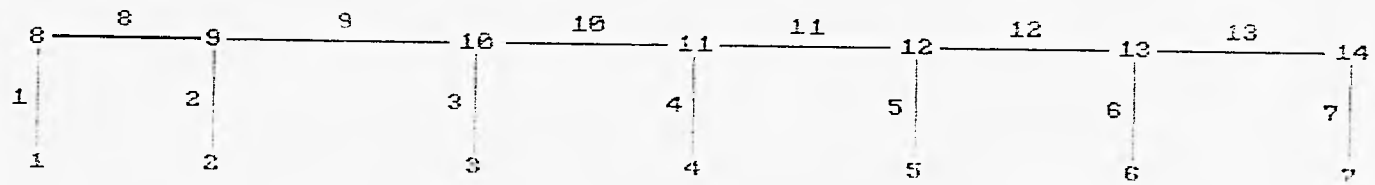
COMBINACION 01 CONDICION DE SERVICIO ULTIMA
 F A C T O R E S
 EC DESPLAZAM EL.MECAN. REACCIONES
 02 1.00000 1.40000 1.00000 CARGAS DE SERVICIO MARCO B

COMBINACION 02 CONDICION DE SERVICIO + SISMO DERECHA
 F A C T O R E S
 EC DESPLAZAM EL.MECAN. REACCIONES
 01 1.00000 1.10000 1.00000 FUERZAS SISMICAS MARCO B
 02 1.00000 1.10000 1.00000 CARGAS DE SERVICIO MARCO B

COMBINACION 03 CONDICION DE SERVICIO + SISMO IZQUIERDA
 F A C T O R E S
 EC DESPLAZAM EL.MECAN. REACCIONES
 01 -1.00000 -1.10000 -1.00000 FUERZAS SISMICAS MARCO B
 02 1.00000 1.10000 1.00000 CARGAS DE SERVICIO MARCO B

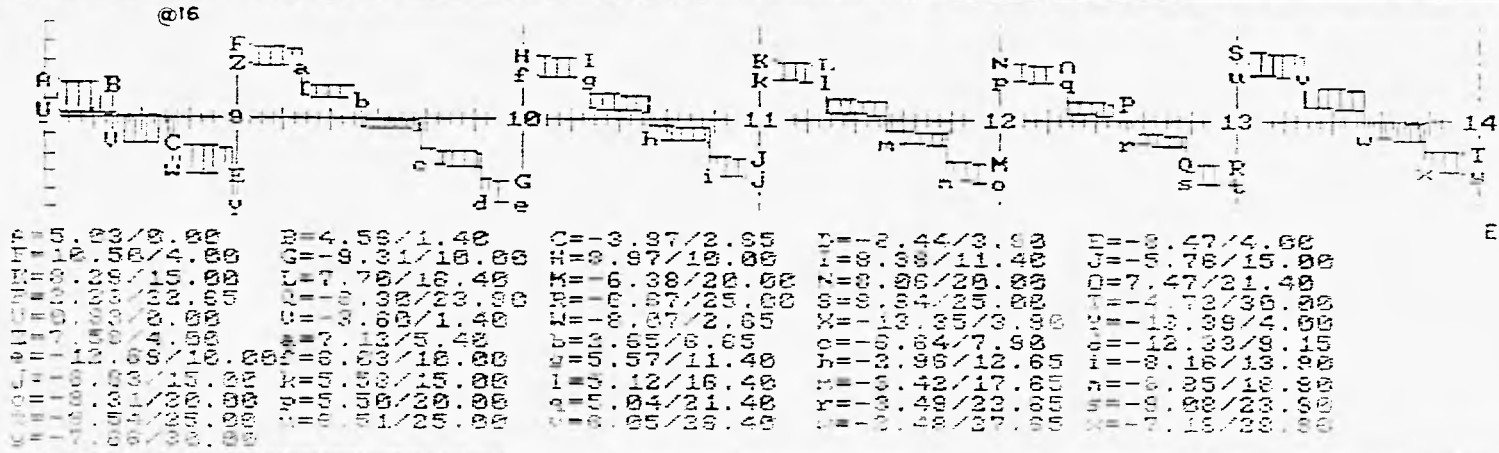
MARCO B

TESIS PROFESIONAL



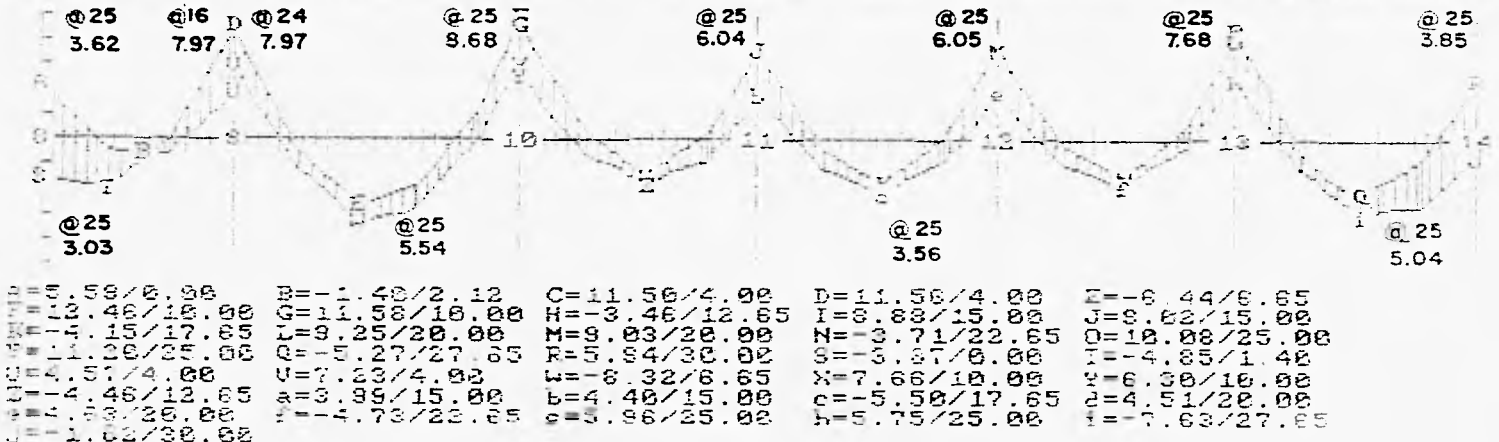
MARCO (EJE) B

ENVOLVENTE FUERZA CORTANTE (K)



ESTRIBOS @ 30 CM.

E# 2.5
As



SECCION 25x50 CM.

MARCO B

TESIS PROFESIONAL

MAPgc.2.05.i.87.c0010

NUDO	EC	CB	R	E	A	C	C	I	O	N	E	S
					X (T)			Y (T)			Z (T*m)	
1	1				-2.876			-1.864			4.902	
		2			0.380			2.705		B=200	-0.438	
		1			0.380			2.705		H= 15	-0.438	
		2			-2.496	i		0.841	i	No4@15	4.464	s
		3			3.256	S		4.569	S		-5.340	I
2	1				-3.095			1.260			5.066	
		2			0.464			17.062		B=236	-0.529	
		1			0.464			17.062		H= 19	-0.529	
		2			-2.631	i		18.323	S	No4@13	4.537	s
		3			3.559	S		15.802	i		-5.595	I
3	1				-2.822			-0.321			4.690	
		2			-0.343			15.471		B=223	0.326	
		1			-0.343			15.471		H= 18	0.326	
		2			-3.164	I		15.149	i	No 4@14	5.016	s
		3			2.479	S		15.792	S		-4.364	i
4	1				-2.787			0.074			4.597	
		2			0.135			12.083		B= 210	-0.186	
		1			0.135			12.083		H= 17	-0.186	
		2			-2.652	i		12.157	S	No 4@14	4.411	s
		3			2.922	S		12.009	i		-4.784	I
5	1				-2.690			0.095			4.453	
		2			-0.002			12.404		B=212	-0.043	
		1			-0.002			12.404		H= 17	-0.043	
		2			-2.692	I		12.499	S	No 4@14	4.410	s
		3			2.688	S		12.309	i		-4.496	I
6	1				-2.724			-0.426			4.462	
		2			0.260			13.916		B=221	-0.326	
		1			0.260			13.916		H= 18	-0.326	
		2			-2.464	i		13.490	i	No4@14	4.136	s
		3			2.983	S		14.343	S		-4.788	I
7	1				-2.335			1.182			4.035	
		2			-0.895			5.469		B= 206	0.901	
		1			-0.895			5.469		H= 16	0.901	
		2			-3.230	I		6.651	S	No4@15	4.937	s
		3			1.440	S		4.287	i		-3.134	i

MARCO B

TESIS PROFESIONAL

MAPgc.2.05.i.87.c0012

MB	NUDO	SECCION (m)	EC	CB	F. AXIAL (T)	CORTANTE (T)	MOMENTO (T*m)	FLECHA (cm)	
1	1	0.000	1		-1.864	2.876	4.902	0.000	
				2	2.705	-0.380	-0.438	0.000	
			1	1	3.787	-0.533	-0.613	0.000	u
				2	0.925 i	2.745 s	4.910 s	0.000	
				3	5.025 s	-3.582 I	-5.874 I	0.000	
			1.600	1			-1.864	2.876	0.300
	2	2.705			-0.380	0.171	0.026		
	1	1		3.787	-0.533	0.239	0.036		
		2		0.925 i	2.745 s	0.518 s	0.078 s		
		3		5.025 s	-3.582 I	-0.143 i	-0.021 i		
	2	2		0.000	1		1.260	3.095	5.066
			2			17.062	-0.464	-0.529	0.000
1			1		23.887 s	-0.650	-0.740	0.000	u
			2		20.155	2.894 s	4.991 s	0.000	
			3		17.382 i	-3.915 I	-6.154 I	0.000	
1.600			1				1.260	3.095	0.114
		2		17.062	-0.464	0.214	0.032		
		1	1	23.887 s	-0.650	0.299	0.045		
			2	20.155	2.894 s	0.360 s	0.054 s		
			3	17.382 i	-3.915 I	0.109 i	0.016 i		
		3	3	0.000	1		-0.321	2.822	4.690
2						15.471	0.343	0.326	0.000
1	1				21.659 s	0.480	0.457	0.000	u
	2				16.664 i	3.481 s	5.518 s	0.000	
	3				17.372	-2.727 i	-4.800 i	0.000	
1.600	1						-0.321	2.822	0.175
			2	15.471	0.343	-0.222	-0.033		
	1		1	21.659 s	0.480	-0.311	-0.047		
			2	16.664 i	3.481 s	-0.051 s	-0.008 s		
			3	17.372	-2.727 i	-0.437 I	-0.065 I		
	10		3.200	0.000	1		-0.321	2.822	-4.340
2						15.471	0.343	-0.770	0.000
1		1			21.659 s	0.480	-1.078	0.000	u
		2			16.664 i	3.481 s	-5.621 I	0.000	
		3			17.372	-2.727 i	3.926 s	0.000	

MARCO B

TESIS PROFESIONAL

MAPgc.2.05.i.87.c0012

MB	NUDO	SECCION		F. AXIAL (T)	CORTANTE (T)	MOMENTO (T*m)	FLECHA (cm)	
		(m)	EC CB					
4	4	0.000	1	0.074	2.787	4.597	0.000	
			2	12.083	-0.135	-0.186	0.000	
			1	16.916 S	-0.189	-0.261	0.000 u	
			2	13.372	2.917 S	4.852 S	0.000	
			3	13.210 i	-3.215 I	-5.262 I	0.000	
	11	3.200	1.600	1	0.074	2.787	0.138	0.021
				2	12.083	-0.135	0.030	0.005
				1	16.916 S	-0.189	0.042	0.006
				2	13.372	2.917 S	0.185 S	0.028 S
				3	13.210 i	-3.215 I	-0.119 i	-0.018 i
5	5	0.000	1	0.095	2.690	4.453	0.000	
			2	12.404	0.002	-0.043	0.000	
			1	17.365 S	0.003	-0.060	0.000 u	
			2	13.749	2.961 S	4.851 S	0.000	
			3	11.539 i	-2.957 i	-4.945 I	0.000	
	12	3.200	1.600	1	0.095	2.690	0.149	0.022
				2	12.404	0.002	-0.046	-0.007
				1	17.365 S	0.003	-0.065	-0.010
				2	13.749	2.961 S	0.113 S	0.017 S
				3	13.539 i	-2.957 i	-0.215 I	-0.032 I
6	6	0.000	1	-0.426	2.724	4.462	0.000	
			2	13.916	-0.260	-0.326	0.000	
			1	19.483 S	-0.364	-0.456	0.000 u	
			2	14.839 i	2.710 S	4.550 S	0.000	
			3	15.777	-3.282 I	-5.267 I	0.000	
	13	3.200	1.600	1	-0.426	2.724	0.104	0.016
				2	13.916	-0.260	0.090	0.013
				1	19.483 S	-0.364	0.126	0.019
				2	14.839 i	2.710 S	0.214 S	0.032 S
				3	15.777	-3.282 I	-0.016 i	-0.002 i

MARCO B

TESIS PROFESIONAL

MAPgc.2.05.i.87.c0012

MB	NUDO	SECCION (m)	EC	CB	F.AXIAL (T)	CORTANTE (T)	MOMENTO (T*m)	FLECHA (cm)		
7	7	0.000	1	1	1.182	2.335	4.035	0.000		
				2	5.469	0.895	0.901	0.000		
			2	1	7.656 S	1.253	1.262	0.000	u	
				2	7.316	3.553 S	5.430 S	0.000		
				3	4.715 i	-1.584 i	-3.447 i	0.000		
			1.600	1	1	1.182	2.335	0.299	0.045	
		2			5.469	0.895	-0.531	-0.080		
		2		1	7.656 S	1.253	-0.743	-0.111		
				2	7.316	3.553 S	-0.254 s	-0.038 s		
				3	4.715 i	-1.584 i	-0.913 T	-0.137 I		
		14		3.200	1	1	1.182	2.335	-3.437	0.000
			2			5.469	0.895	-1.963	0.000	
2	1		7.656 S		1.253	-2.748	0.000	u		
	2		7.316		3.553 S	-5.939 I	0.000			
	3		4.715 i		-1.584 i	1.621 s	0.000			
8	8		0.000		1	1	16.452	-1.864	-4.302	0.000
		2		0.380		2.705	0.779	0.000		
		2		1	0.533	3.787	1.091	0.000	u	
				2	18.516 S	0.925 i	-3.874 i	0.000		
				3	-17.679 i	5.025 S	5.589 S	0.000		
		1.400*		1	1	16.452	-1.864	-1.692	-0.052	
					2	0.380	2.285	-2.714	-0.062	
				2	1	0.533	3.199	-3.799	-0.087	
					2	18.516 S	0.463 i	-4.847 I	-0.126 I	
					3	-17.679 i	4.563 S	-1.123 s	-0.011 s	
				2.000	1	1	16.452	-1.864	-0.574	-0.035
		2				0.380	-1.585	-1.817	-0.056	
		2	1		0.533	-2.219	-2.543	-0.078		
			2		18.516 S	-3.794 I	-2.630 I	-0.100 I		
			3		-17.679 i	0.306 s	-1.367 s	-0.023 s		
		2.650*	1		1	16.452	-1.864	0.637	-0.009	
				2	0.380	-1.780	-0.723	-0.026		
			2	1	0.533	-2.492	-1.012	-0.037		
				2	18.516 S	-4.008 I	-0.094 s	-0.039 I		
				3	-17.679 i	0.092 s	-1.496 I	-0.019 s		
			9	4.000	1	1	16.452	-1.864	3.153	0.000
		2				0.380	-9.565	7.304	0.000	
		2			1	0.533	-13.391 I	10.225	0.000	u
					2	18.516 S	-12.572	11.503 S	0.000	
3	-17.679 i				-8.472 s	4.566 i	0.000			
9	9	0.000			1	1	13.357	-0.603	-1.684	0.000
			2	0.844		7.497	8.260	0.000		
		2	1	1.182	10.496 S	11.564 S	0.000	u		
			2	15.622 S	-7.583 i	7.233 i	0.000			
			3	-13.764 i	8.911	10.939	0.000			

MARCO 2

TESIS PROFESIONAL

MAPgc.2.05

IDENTIFICACION: TESIS PROFESIONAL
 Código: MAR2FIN

No. DE NUDOS.....: 12
 TIPOS DE SECCIONES: 2
 MIEMBROS.....: 11
 ESTADOS DE CARGA...: 2
 COMBINACIONES.....: 3

NUDOS

NUDO	C O O R D E N A D A S		ESTADO
	X (m)	Y (m)	X Y Z
1	0.000	0.000	R R R
2	5.000	0.000	R R R
3	10.000	0.000	R R R
4	15.000	0.000	R R R
5	22.300	0.000	R R R
6	27.300	0.000	R R R
7	0.000	3.200	L L L
8	5.000	3.200	L L L
9	10.000	3.200	L L L
10	15.000	3.200	L L L
11	22.300	3.200	L L L
12	27.300	3.200	L L L

TIPOS DE SECCIONES

TP	MODULO E (t*m2)	SEC	PARAMETROS [m]
1	1'264,911	R	B=0.300 H=0.300 [I=0.000675000m ⁴ A=0.090000000m ²]
2	1'264,911	R	B=0.250 H=0.500 [I=0.002604167m ⁴ A=0.125000000m ²]

MIEMBROS

MIEMBRO	E X T R E M O S Ni-E	Nj-E	TIPO DE SECCION	NUMERO DE SECCIONES	longitud (m)
1	1 R	7 R	1	1	3.200
2	2 R	8 R	1	1	3.200
3	3 R	9 R	1	1	3.200
4	4 R	10 R	1	1	3.200
5	5 R	11 R	1	1	3.200
6	6 R	12 R	1	1	3.200
7	7 R	8 R	2	1	5.000
8	8 R	9 R	2	1	5.000
9	9 R	10 R	2	1	5.000
10	10 R	11 R	2	1	7.300
11	11 R	12 R	2	1	5.000

ESTADO DE CARGA 01 FUERZAS SISMICAS MARCO 2
 TP DR De1 A1
 CARGA ELEMENTO INC PARAMETROS (T, m)
 AN EE 7 7 1 Fx=15.766 Fy=0.000 Mz=0.000

MARCO 2

TESIS PROFESIONAL

MAPgc.2.05.i.

ESTADO DE CARGA 02 CARGAS DE SERVICIO MARCO 2

TP DR Del Al

CARGA ELEMENTO INC PARAMETROS (T, m)

UN YM 7 11 1 W=-0.300

UN YM 7 11 1 W=-0.600

COMBINACION 01 CONDICION DE SERVICIO ULTIMA

F A C T O R E S

EC DESPLAZAM EL.MECAN. REACCIONES

02 1.00000 1.40000 1.00000 CARGAS DE SERVICIO MARCO 2

COMBINACION 02 CONDICION DE SERVICIO + SISMO DERECHA

F A C T O R E S

EC DESPLAZAM EL.MECAN. REACCIONES

01 1.00000 1.10000 1.00000 FUERZAS SISMICAS MARCO 2

02 1.00000 1.10000 1.00000 CARGAS DE SERVICIO MARCO 2

COMBINACION 03 CONDICION DE SERVICIO + SISMO IZQUIERDA

F A C T O R E S

EC DESPLAZAM EL.MECAN. REACCIONES

01 -1.00000 -1.10000 -1.00000 FUERZAS SISMICAS MARCO 2

02 1.00000 1.10000 1.00000 CARGAS DE SERVICIO MARCO 2

MARCO 2

TESIS PROFESIONAL

MAPgc.2.05.i.

ESTADO DE CARGA 02 CARGAS DE SERVICIO MARCO 2

TP DR De1 Al

CARGA ELEMENTO INC PARAMETROS (T, m)

UN YM 7 11 1 W=-0.300

UN YM 7 11 1 W=-0.600

COMBINACION 01 CONDICION DE SERVICIO ULTIMA

F A C T O R E S

EC DESPLAZAM EL.MECAN. REACCIONES

02 1.00000 1.40000 1.00000 CARGAS DE SERVICIO MARCO 2

COMBINACION 02 CONDICION DE SERVICIO + SISMO DERECHA

F A C T O R E S

EC DESPLAZAM EL.MECAN. REACCIONES

01 1.00000 1.10000 1.00000 FUERZAS SISMICAS MARCO 2

02 1.00000 1.10000 1.00000 CARGAS DE SERVICIO MARCO 2

COMBINACION 03 CONDICION DE SERVICIO + SISMO IZQUIERDA

F A C T O R E S

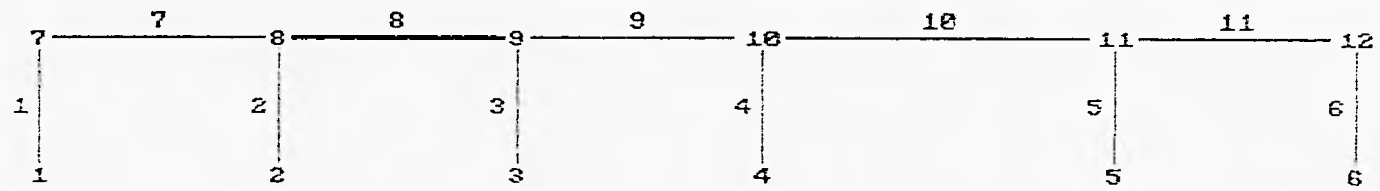
EC DESPLAZAM EL.MECAN. REACCIONES

01 -1.00000 -1.10000 -1.00000 FUERZAS SISMICAS MARCO 2

02 1.00000 1.10000 1.00000 CARGAS DE SERVICIO MARCO 2

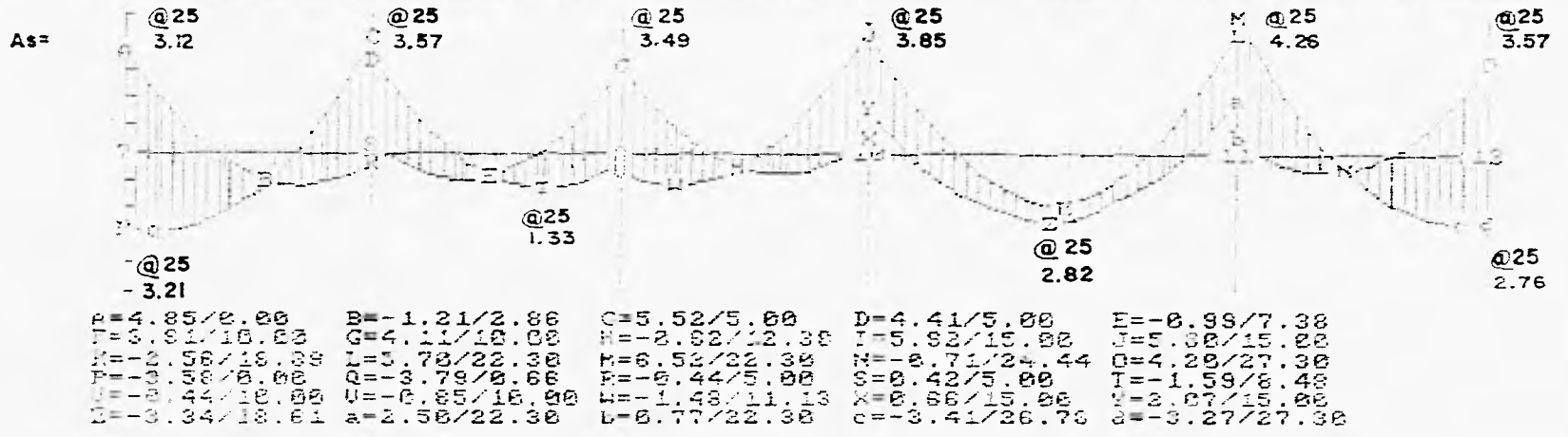
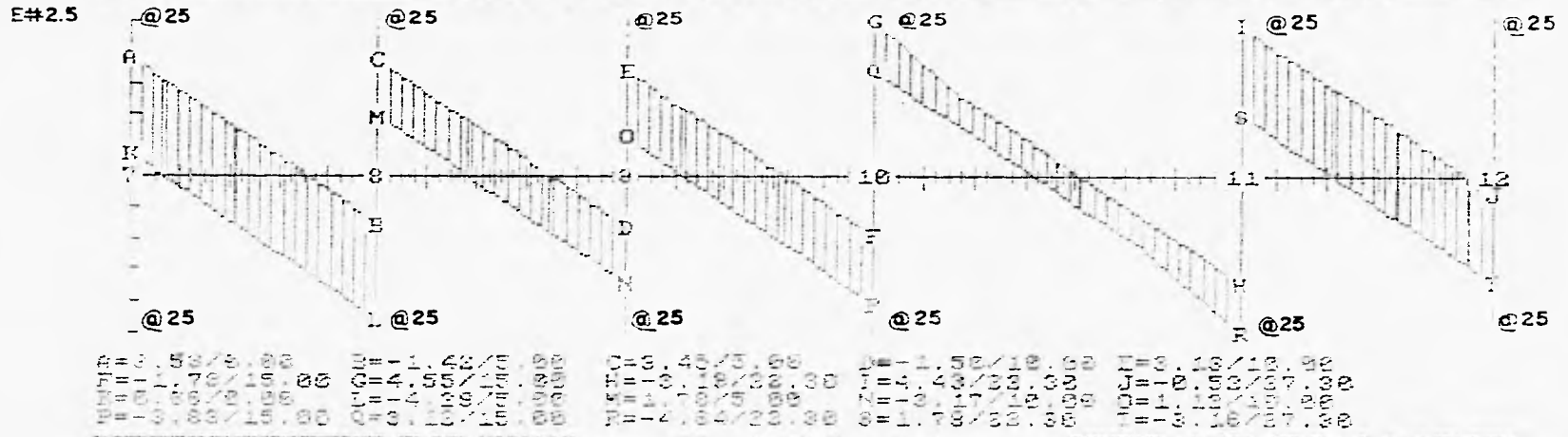
MARCO 2

TESIS PROFESIONAL



MARCO (EJE) 2

PROYECTOS
CONSTANTE 2.23



SECCION 25 x 50

MARCO 2

TESIS PROFESIONAL

MAPgc.2.05.i.87.c0011

NUDO	EC	CB	R	E	A	C	C	I	O	N	E	S
					X (T)			Y (T)			Z (T*m)	
1	1				-2.604			-1.308			4.503	
		2			0.268			1.904			-0.278	
		1			0.268			1.904			-0.278	
			2			-2.337 i			0.595 i		4.226 S	
			3			2.872 S			3.212 S		-4.781 I	
	2	1				-2.898			0.549			4.748
2					-0.057			4.969			0.067	
		1			-0.057			4.969			0.067	
			2			-2.956 I			5.519 S		4.815 S	
			3			2.841 S			4.420 i		-4.681 i	
3		1				-2.735			-0.170			4.519
	2				-0.047			4.075			0.055	
		1			-0.047			4.075			0.055	
			2			-2.782 I			3.905 i		4.574 S	
			3			2.688 S			4.245 S		-4.464 i	
	4	1				-2.607			0.510			4.343
2					0.230			5.804			-0.241	
		1			0.230			5.804			-0.241	
			2			-2.377 i			6.315 S		4.102 S	
			3			2.837 S			5.294 i		-4.584 I	
5		1				-2.621			-0.783			4.320
	2				-0.195			6.146			0.209	
		1			-0.195			6.146			0.209	
			2			-2.816 I			5.362 i		4.529 S	
			3			2.426 S			6.929 S		-4.111 i	
	6	1				-2.301			1.202			3.967
2					-0.198			1.672			0.212	
		1			-0.198			1.672			0.212	
			2			-2.500 I			2.874 S		4.179 S	
			3			2.103 S			0.470 i		-3.755 i	

MARCO 2

TESIS PROFESIONAL

MAPgc.2.05.i.87.c0010

MB	NUDO	SECCION (m)	EC	CB	F.AXIAL (T)	CORTANTE (T)	MOMENTO (T*m)	FLECHA (cm)	
1	1	0.000	1	1	-1.308	2.604	4.503	0.000	
				2	1.904	-0.268	-0.278	0.000	
			1	1	2.665	-0.375	-0.389	0.000	u
				2	0.655	2.570	4.648	0.000	
				3	3.533	-3.159	-5.259	0.000	
			1.600	1	1	1	-1.308	2.604	0.337
	2	1.904				-0.268	0.150	0.023	
	1	1		2.665	-0.375	0.210	0.032		
		2		0.655	2.570	0.536	0.080	S	
		3		3.533	-3.159	-0.205	-0.031	i	
	7	3.200		1	1	1	-1.308	2.604	-3.830
			2			1.904	-0.268	0.578	0.000
1			1		2.665	-0.375	0.810	0.000	u
			2		0.655	2.570	-3.577	0.000	
			3		3.533	-3.159	4.849	0.000	
2			2		0.000	1	1	0.549	2.898
		2		4.969			0.057	0.067	0.000
		1	1	6.957	0.080	0.094	0.000	u	
			2	6.071	3.251	5.297	0.000		
			3	4.862	-3.125	-5.149	0.000		
		1.600	1	1	1	0.549	2.898	0.110	0.017
2					4.969	0.057	-0.024	-0.004	
1	1		6.957	0.080	-0.034	-0.005			
	2		6.071	3.251	0.095	0.014	S		
	3		4.862	-3.125	-0.148	-0.022	I		
8	3.200		1	1	1	0.549	2.898	-4.527	0.000
		2			4.969	0.057	-0.116	0.000	
		1		1	6.957	0.080	-0.162	0.000	u
				2	6.071	3.251	-5.107	0.000	
				3	4.862	-3.125	4.852	0.000	
		3		3	0.000	1	1	-0.170	2.735
	2		4.075				0.047	0.055	0.000
	1		1	5.705	0.066	0.077	0.000	u	
			2	4.295	3.060	5.032	0.000		
			3	4.670	-2.956	-4.910	0.000		
	1.600		1	1	1	-0.170	2.735	0.144	0.022
		2			4.075	0.047	-0.020	-0.003	
1		1	5.705	0.066	-0.028	-0.004			
		2	4.295	3.060	0.136	0.020	S		
		3	4.670	-2.956	-0.180	-0.027	I		
9		3.200	1	1	1	-0.170	2.735	-4.232	0.000
	2				4.075	0.047	-0.095	0.000	
	1			1	5.705	0.066	-0.133	0.000	u
				2	4.295	3.060	-4.760	0.000	
				3	4.670	-2.956	4.550	0.000	

MARCO 2

TESIS PROFESIONAL

MAPgc.2.05.i.87.c0010

MB	NUDO	SECCION (m)	EC	CB	F. AXIAL (T)	CORTANTE (T)	MOMENTO (T*m)	FLECHA (cm)
4	4	0.000	1		0.510	2.607	4.343	0.000
				2	5.804	-0.230	-0.241	0.000
			1	1	8.126 S	-0.322	-0.338	0.000 u
				2	6.946	2.614 S	4.512 S	0.000
				3	5.823 i	-3.121 I	-5.043 I	0.000
			1.600	1		0.510	2.607	0.172
	2	5.804			-0.230	0.127	0.019	
	1	1		8.126 S	-0.322	0.178	0.027	
		2		6.946	2.614 S	0.329 S	0.049 S	
		3		5.823 i	-3.121 I	-0.049 i	-0.007 i	
	10	3.200		1		0.510	2.607	-3.999
			2		5.804	-0.230	0.495	0.000
1			1	8.126 S	-0.322	0.694	0.000 u	
			2	6.946	2.614 S	-3.854 i	0.000	
			3	5.823 i	-3.121 I	4.944 S	0.000	
5			5	0.000	1		-0.783	2.621
	2	6.146				0.195	0.209	0.000
	1	1			8.604 S	0.273	0.293	0.000 u
		2			5.899 i	3.098 S	4.982 S	0.000
		3			7.622	-2.668 i	-4.522 i	0.000
	1.600	1				-0.783	2.621	0.127
			2	6.146	0.195	-0.103	-0.015	
		1	1	8.604 S	0.273	-0.144	-0.022	
			2	5.899 i	3.098 S	0.026 S	0.004 S	
			3	7.622	-2.668 i	-0.252 I	-0.038 I	
		11	3.200	1		-0.783	2.621	-4.067
	2				6.146	0.195	-0.415	0.000
1	1			8.604 S	0.273	-0.581	0.000 u	
	2			5.899 i	3.098 S	-4.930 I	0.000	
	3			7.622	-2.668 i	4.017 S	0.000	
6	6			0.000	1		1.202	2.301
		2	1.672			0.198	0.212	0.000
		1	1		2.341	0.278	0.297	0.000 u
			2		3.162 S	2.750 S	4.597 S	0.000
			3		0.517 i	-2.313 i	-4.130 i	0.000
		1.600	1			1.202	2.301	0.285
	2			1.672	0.198	-0.106	-0.016	
	1		1	2.341	0.278	-0.148	-0.022	
			2	3.162 S	2.750 S	0.197 S	0.030 S	
			3	0.517 i	-2.313 i	-0.430 I	-0.064 I	
	12		3.200	1		1.202	2.301	-3.397
		2			1.672	0.198	-0.423	0.000
1		1		2.341	0.278	-0.592	0.000 u	
		2		3.162 S	2.750 S	-4.202 I	0.000	
		3		0.517 i	-2.313 i	3.271 S	0.000	

ASDIgc.1.04.0006

TESIS PROFESIONAL

RDF-87

Hoja: 0001

IDENTIFICACION: TESIS PROFESIONAL

Codigo: TESIS

NIVELES: 01

ZONA:2

GRUPO: B

Qx: 2.00

Qy: 2.00

No.MARCOS X: 06

Y: 07

REGULAR: N

Valores del Espectro:

c=0.320 Ta=0.30 Tb=1.50 r=0.666667

NV	Wtot (T)	H (m)	Xcg (m)	Ycg (m)	Bx (m)	By (m)
01	351.00	3.20	12.50	18.25	30.25	25.25

POSICION DE MARCOS (m)

X01	X02	X03	X04	X05	X06	Y01	Y02
27.42	24.24	15.12	10.12	5.13	0.13	0.13	4.13
Y03	Y04	Y05	Y06	Y07			
10.12	15.12	20.12	25.12	30.12			

RIGIDECES DE MARCOS (T/cm)

NV	X01	X02	X03	X04	X05	X06
01	19.5	19.5	19.5	13.8	8.0	8.0

NV	Y01	Y02	Y03	Y04	Y05	Y06
01	16.5	16.5	16.5	10.8	10.8	7.8

NV	Y07
01	7.8

RESULTADOS ANALISIS ESTADICO

NV	Ktx (T/cm)	Kty (T/cm)	J (T*m2/cm)	Xct (m)	Yct (m)
01	88.2	86.5	15,357.7	12.09	16.81

Wt: 351.00 Tx:0.40127seg Ty:0.40514seg

NV	Vdx (T)	Vdy (T)	PCx (m)	PCy (m)	EXx (m)	EXy (m)
01	56.160	56.160	12.500	18.250	1.442	-0.409

NV	Mt1x (T*m)	Mt2x (T*m)	Mt1y (T*m)	Mt2y (T*m)
01	263.2	-60.8	-204.3	146.9

RDF-87

Hoja: 0002

NV	Dx (m)	Dy (m)	Fax	Fay	Dx*Fax (m)	Dy*Fay (m)		
01	0.0127	0.0130	1.0256	1.0262	0.0131	0.0133		
X01	Vd	Vtx	Vty	Vd+Vtx	0.3(Vd+Vtx)	V	F	
NV	(T)	(T)	(T)	+0.3Vty	+Vty	(T)	(T)	
01	12.42	3.55	2.75	16.79	7.54	16.79	16.79	
X02	Vd	Vtx	Vty	Vd+Vtx	0.3(Vd+Vtx)	V	F	
NV	(T)	(T)	(T)	+0.3Vty	+Vty	(T)	(T)	
01	12.40	2.48	1.92	15.46	6.39	15.46	15.46	
X03	Vd	Vtx	Vty	Vd+Vtx	0.3(Vd+Vtx)	V	F	
NV	(T)	(T)	(T)	+0.3Vty	+Vty	(T)	(T)	
01	12.40	0.13	0.44	12.66	4.20	12.66	12.66	
X04	Vd	Vtx	Vty	Vd+Vtx	0.3(Vd+Vtx)	V	F	
NV	(T)	(T)	(T)	+0.3Vty	+Vty	(T)	(T)	
01	8.77	0.36	1.23	9.50	3.97	9.50	9.50	
X05	Vd	Vtx	Vty	Vd+Vtx	0.3(Vd+Vtx)	V	F	
NV	(T)	(T)	(T)	+0.3Vty	+Vty	(T)	(T)	
01	5.09	0.37	1.24	5.83	2.88	5.83	5.83	
X06	Vd	Vtx	Vty	Vd+Vtx	0.3(Vd+Vtx)	V	F	
NV	(T)	(T)	(T)	+0.3Vty	+Vty	(T)	(T)	
01	5.09	0.53	1.77	6.15	3.46	6.15	6.15	
Y01	Vd	Vty	Vtx	Vd+Vty	0.3(Vd+Vty)	V	F	
NV	(T)	(T)	(T)	+0.3Vtx	+Vtx	(T)	(T)	
01	10.69	1.88	3.38	13.59	7.15	13.59	13.59	
Y02	Vd	Vty	Vtx	Vd+Vty	0.3(Vd+Vty)	V	F	
NV	(T)	(T)	(T)	+0.3Vtx	+Vtx	(T)	(T)	
01	10.69	1.25	2.25	12.62	5.83	12.62	12.62	
Y03	Vd	Vty	Vtx	Vd+Vty	0.3(Vd+Vty)	V	F	
NV	(T)	(T)	(T)	+0.3Vtx	+Vtx	(T)	(T)	
01	10.69	0.31	0.56	11.17	3.86	11.17	11.17	
Y04	Vd	Vty	Vtx	Vd+Vty	0.3(Vd+Vty)	V	F	
NV	(T)	(T)	(T)	+0.3Vtx	+Vtx	(T)	(T)	
01	7.00	0.43	0.56	7.61	2.79	7.61	7.61	
Y05	Vd	Vty	Vtx	Vd+Vty	0.3(Vd+Vty)	V	F	
NV	(T)	(T)	(T)	+0.3Vtx	+Vtx	(T)	(T)	
01	7.00	1.15	1.48	8.60	3.93	8.60	8.60	
Y06	Vd	Vty	Vtx	Vd+Vty	0.3(Vd+Vty)	V	F	
NV	(T)	(T)	(T)	+0.3Vtx	+Vtx	(T)	(T)	
01	5.04	1.35	1.73	6.91	3.65	6.91	6.91	

RDF-87

Hoja: 0003

Y07	Vd	Vty	Vtx	Vd+Vty	0.3(Vd+Vty)	V	F
NV	(T)	(T)	(T)	+0.3Vtx	+Vtx	(T)	(T)
01	5.04	1.86	2.40	7.63	4.47	7.63	7.63

RESUMEN DE VALORES DE DISEÑO [estático]

CORTANTES (T)

NV	X01	X02	X03	X04	X05	X06
01	16.789	15.455	12.659	9.503	5.831	6.149

NV	Y01	Y02	Y03	Y04	Y05	Y06
01	13.587	12.618	11.167	7.607	8.602	6.909

NV	Y07
01	7.625

FUERZAS (T)

NV	X01	X02	X03	X04	X05	X06
01	16.789	15.455	12.659	9.503	5.831	6.149

NV	Y01	Y02	Y03	Y04	Y05	Y06
01	13.587	12.618	11.167	7.607	8.602	6.909

NV	Y07
01	7.625

RESULTADOS ANALISIS DINAMICO

DIR:X MODO:01 Frecuencia (1/seg): 2.5 Periodo (seg): 0.4002
 Ordenada del espectro: 0.3200 factor ductilidad (Q'): 1.6000
 Acel. espectral diseño (cm/seg²): 196.2 Coef. de participacion: 1.0000

NV	FORMA DE VIBRAR	DzT/Q (m)	DzR/Q (m)	V (T)
01	1.0000	0.007959	0.007959	70.20

DIR:Y MODO:01 Frecuencia (1/seg): 2.5 Periodo (seg): 0.4041
 Ordenada del espectro: 0.3200 factor ductilidad (Q'): 1.6000
 Acel. espectral diseño (cm/seg²): 196.2 Coef. de participacion: 1.0000

NV	FORMA DE VIBRAR	DzT/Q (m)	DzR/Q (m)	V (T)
01	1.0000	0.008114	0.008114	70.20

NV	Ktx (T/cm)	Kty (T/cm)	J (T*m ² /cm)	Xct (m)	Yct (m)
01	88.2	86.5	15,357.7	12.09	16.81
Wt: 351.00					

RDF-87

Hoja: 0004

	Vdx	Vdy	PCx	PCy	EXx	EXy
NV	(T)	(T)	(m)	(m)	(m)	(m)
01	70.200	70.200	12.500	18.250	1.442	-0.409

Cortante basal minimo [RDF-87/NTC Sec.9.3]: Dir X=56.16 (T) Dir Y=56.16 (T)

	Mt1x	Mt2x	Mt1y	Mt2y
NV	(T*m)	(T*m)	(T*m)	(T*m)
01	329.1	-76.1	-255.4	183.7

	Dx	Dy	Fax	Fay	Dx*Fax	Dy*Fay
NV	(m)	(m)			(m)	(m)
01	0.0159	0.0162	1.0256	1.0262	0.0163	0.0167

X01	Vd	Vtx	Vty	Vd+Vtx	0.3(Vd+Vtx)	V	F
NV	(T)	(T)	(T)	+0.3Vty	+Vty	(T)	(T)
01	15.52	4.43	3.44	20.99	9.43	20.99	20.99

X02	Vd	Vtx	Vty	Vd+Vtx	0.3(Vd+Vtx)	V	F
NV	(T)	(T)	(T)	+0.3Vty	+Vty	(T)	(T)
01	15.50	3.10	2.41	19.32	7.99	19.32	19.32

X03	Vd	Vtx	Vty	Vd+Vtx	0.3(Vd+Vtx)	V	F
NV	(T)	(T)	(T)	+0.3Vty	+Vty	(T)	(T)
01	15.50	0.16	0.55	15.82	5.24	15.82	15.82

X04	Vd	Vtx	Vty	Vd+Vtx	0.3(Vd+Vtx)	V	F
NV	(T)	(T)	(T)	+0.3Vty	+Vty	(T)	(T)
01	10.96	0.46	1.53	11.88	4.96	11.88	11.88

X05	Vd	Vtx	Vty	Vd+Vtx	0.3(Vd+Vtx)	V	F
NV	(T)	(T)	(T)	+0.3Vty	+Vty	(T)	(T)
01	6.36	0.46	1.55	7.29	3.60	7.29	7.29

X06	Vd	Vtx	Vty	Vd+Vtx	0.3(Vd+Vtx)	V	F
NV	(T)	(T)	(T)	+0.3Vty	+Vty	(T)	(T)
01	6.36	0.66	2.22	7.69	4.32	7.69	7.69

Y01	Vd	Vty	Vtx	Vd+Vty	0.3(Vd+Vty)	V	F
NV	(T)	(T)	(T)	+0.3Vtx	+Vtx	(T)	(T)
01	13.36	2.36	4.22	16.98	8.94	16.98	16.98

Y02	Vd	Vty	Vtx	Vd+Vty	0.3(Vd+Vty)	V	F
NV	(T)	(T)	(T)	+0.3Vtx	+Vtx	(T)	(T)
01	13.36	1.57	2.81	15.77	7.29	15.77	15.77

Y03	Vd	Vty	Vtx	Vd+Vty	0.3(Vd+Vty)	V	F
NV	(T)	(T)	(T)	+0.3Vtx	+Vtx	(T)	(T)
01	13.36	0.39	0.70	13.96	4.82	13.96	13.96

Y04	Vd	Vty	Vtx	Vd+Vty	0.3(Vd+Vty)	V	F
NV	(T)	(T)	(T)	+0.3Vtx	+Vtx	(T)	(T)
01	8.75	0.54	0.70	9.51	3.49	9.51	9.51

ASDIgc.1.04.0006

TESIS PROFESIONAL

RDF-87

Hoja: 0005

	Vd	Vty	Vtx	Vd+Vty	0.3(Vd+Vty)	V	F
Y05	(T)	(T)	(T)	+0.3Vtx	+Vtx	(T)	(T)
NV							
01	8.75	1.44	1.86	10.75	4.91	10.75	10.75
Y06	(T)	(T)	(T)	+0.3Vtx	+Vtx	(T)	(T)
NV							
01	6.30	1.68	2.17	8.64	4.56	8.64	8.64
Y07	(T)	(T)	(T)	+0.3Vtx	+Vtx	(T)	(T)
NV							
01	6.30	2.33	3.00	9.53	5.59	9.53	9.53

RESUMEN DE VALORES DE DISEÑO [dinámico]

CORTANTES (T)

	X01	X02	X03	X04	X05	X06
NV						
01	20.987	19.319	15.824	11.878	7.289	7.686
Y01						
Y02						
Y03						
Y04						
Y05						
Y06						
01	16.984	15.772	13.959	9.508	10.752	8.636
Y07						
01	9.532					

FUERZAS (T)

	X01	X02	X03	X04	X05	X06
NV						
01	20.987	19.319	15.824	11.878	7.289	7.686
Y01						
Y02						
Y03						
Y04						
Y05						
Y06						
01	16.984	15.772	13.959	9.508	10.752	8.636
Y07						
01	9.532					

ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCION.

GENERALIDADES.

En estas especificaciones se precisan las condiciones en base a las que los contratistas ejecutarán las obras y bajo las cuales normarán las relaciones entre los contratistas y el supervisor.

A continuación únicamente se desarrollan las especificaciones generales de construcción de las partidas más representativas del proyecto realizado.

ACERO DE REFUERZO.

Se refiere a las varillas, barras, soleras, ángulos, rieles, metal desplegado u otras secciones o elementos estructurales que se colocan dentro o fuera del concreto y que sirven para ayudar a absorber cualquier clase de esfuerzos

Incluyen la adquisición del material, así como su acarreo a la obra, cargas y descargas, almacenamiento, cortado, despendido y doblado; así mismo incluyen sus empalmes, silletas, troqueles, separadores y traslapes. La limpieza, armado y colocación de este material conforme al proyecto también se incluye.

Las barras de acero de refuerzo tendrán las propiedades físicas y de doblado que se establecen en la última revisión de las especificaciones de la American Society for Testing and Materials (ASTM, designación A-15).

Las corrugaciones cumplirán con las especificaciones de "corrugaciones de barras corrugadas para refuerzo de concreto", de la ASTM, designación A-305.

El acero para el concreto deberá llegar a la obra sin oxidación exagerada, exento de aceite y grasa, quiebres, escamas, hojeaduras y deformaciones de la sección. Se deberá almacenar clasificando según su tipo y sección, bajo cobertizos que no gotéen y arriba del nivel del suelo, sobre plataformas. También deberá protegerse contra golpes, deterioros superficiales por oxidación o alteraciones químicas en general. Al colocarse en el molde deberá limpiarse perfectamente, con el Vo.Bo. del supervisor.

Todos los dobleces de las barras deberán cumplir con las normas que se indican en el standard sobre ganchos, anexo a éste concepto.

De preferencia, los dobleces se harán en frío, pero previa autorización del supervisor, se podrán hacer en caliente, cuidando que la temperatura no exceda los 200°C.

Cuando se permita doblar en caliente, la fuente de calor no se aplicará directamente a la varilla; así mismo, no se permitirá el calentamiento de las varillas torcidas en frío.

A menos que el proyecto indique otra cosa y/o lo ordene el supervisor, los dobleces y ganchos deberán hacerse de acuerdo con lo siguiente:

- a) En los estribos, los dobleces se harán alrededor de una pieza cilíndrica que tenga un diámetro igual o mayor que 2 veces el de la varilla.
- b) En las varillas menores de 2.5 cms. de diámetro (1"), los ganchos de anclaje se harán alrededor de piezas cilíndricas con un diámetro igual o mayor de 6 veces el de la varilla, ya sean ganchos doblados a 180° o 90° grados.
- c) En varillas de 2.5 cms. de diámetro o mayores, los ganchos de anclaje deberán hacerse alrededor de una pieza cilíndrica que tenga un diámetro igual o mayor que 8 veces el de la varilla, ya sean ganchos doblados a 180° o a 90° grados.

Las varillas que se agrieten o rajen al doblarse o cuya sección transversal aparezca apreciablemente reducida serán rechazadas.

Todas las varillas deberán colocarse en las longitudes y empalmes que marque el proyecto. Se cuidará de no traslapar o soldar en la misma sección varias varillas, sino alternarlas a fin de no debilitar el miembro. Cuando no se indique otra cosa, los empalmes traslapados tendrán una longitud de 40 diámetros, para varilla corrugada circular de 60 veces el diámetro, para varilla lisa circular colocándose en los puntos de menor esfuerzo de tensión. No se aceptarán traslapes en los lugares donde la sección permita una separación mínima libre entre el empalme y la varilla más próxima de una vez y media el tamaño máximo del agregado grueso.

No se aceptarán juntas traslapadas en tensión para varillas mayores que la N°11.

Cuando el traslape se efectúe en los puntos máximos de esfuerzos se aumentará la longitud de traslape, o bien, se empleará hélice o estribos alrededor del traslape en toda su longitud.

En lo referente a la colocación y a la distribución del acero de refuerzo en los diferentes elementos estructurales, se deberá cumplir con lo indicado en los planos y/o lo ordenado por el supervisor, aceptándose como máximo las siguientes tolerancias:

MUROS:

- a) Recubrimiento mínimo. 0.005 m.
- b) Desplazamiento de la posición indicada para el refuerzo. 0.02 m.

COLUMNAS:

- a) Recubrimiento mínimo. 0.005 m.
- b) Desplazamiento de la posición en las varillas verticales y los estribos. 0.02 m.

LOSAS:

- a) Recubrimiento mínimo. 0.005 m.
- b) Desplazamiento de la posición indicada para el refuerzo. 0.02 m.

VIGAS:

- a) Recubrimiento mínimo. 0.005 m.
- b) Desplazamiento de la posición del refuerzo longitudinal. 0.03 m.
- c) Desplazamiento de la posición del refuerzo transversal. 0.02 m.

Cuando se desee soldar, se deberá contar con la autorización del supervisor y cumplir con las especificaciones para soldadura de la American Welding Society.

Todos los estribos deberán rodear a las varillas de tensión y quedar amarrados fuertemente a ellas. El refuerzo próximo al molde deberá separarse por medio de separadores de acero o dados de concreto que tenga la altura necesaria para proporcionar el recubrimiento requerido.

El armado superior de las losas se sujetará por medio de silletas metálicas.

No se autorizará ningún colado hasta que el supervisor haya inspeccionado el acero de refuerzo y haya revisado las cotas y medidas. Para certificar la calidad del acero, el supervisor tomará muestras, que enviará a un laboratorio para que se efectúen las pruebas correspondientes.

Los volúmenes a estimarse serán estrictamente los del proyecto o los autorizados por el supervisor. No se harán pagos extras por cambios de diámetro, en donde la sección de la barra colocada sea mayor que la indicada en planos. Todos los gastos de prueba y análisis, así como los que resultarán de la aceptación o rechazo del acero, se harán con cargo al contratista. En la medición no se incluirán los materiales y dispositivos que se empleen para amarrar, empalmar, asegurar o mantener el armado en su posición apropiada.

El precio unitario de este concepto se pagará por kg., de acero de refuerzo.

CONCRETO HIDRAULICO.

Es la elaboración de una piedra artificial por una mezcla totalmente controlada de cemento Portland, agregados y agua, colocada en moldes de acuerdo a especificaciones del proyecto.

Incluyen la adquisición de todos los materiales, así como su tratamiento, si fuese necesarios, su acarreo hasta el lugar de elaboración, su mezclado, su acarreo hasta los moldes, su colocación en los lugares indicados, su curado y todas las pruebas necesarias para garantizar su calidad. Incluyen también los desperdicios, protecciones, almacenamientos, vigilancia, etc.

Cuando se especifique la inclusión de un aditivo en el concreto, su costo se incluirá en el precio por m³. de concreto.

Cuando la inclusión de aditivos u otros productos sea originada por un método constructivo o causado directamente por el contratista (aceleradores por retrasos de obra, inclusores de aire, juntas de dilatación, etc.) su adición no será motivo de pago extra al contratista.

Debido a que en la elaboración del concreto intervienen materiales de características especiales, éstas deberán ajustarse a las especificaciones generales que se indican por separado.

El concreto a elaborarse deberá cumplir con la resistencia especificada en el proyecto a la edad indicada, o a los 28 días cuando no se indique.

Cuando sea necesario se enviarán muestras de los materiales a un laboratorio especializado, para que por el método de prueba C-39-64 de la ASTM, se obtengan las proporciones correctas para la resistencia requerida. Estos proporcionamientos serán en peso, para lo cual el contratista contará con básculas, medidas, y equipo de laboratorio, debido a que periódicamente se harán correcciones de campo, en cuanto a la granulometría y a las humedades de los materiales. Cuando por características de la obra sea necesario variar el revenimiento del concreto, se solicitará la autorización del supervisor, que cuidará que la relación agua cemento no varíe. Las tolerancias permisibles en las medidas del agua y de los materiales serán del 2%.

El concreto que se vaya a estar sujeto a temperaturas de helada antes de fraguar, tendrá una relación agua-cemento que no exceda de 0.45 y contendrá aire incluido.

El concreto que vaya a estar sujeto a soluciones que contengan sulfato o que sean químicamente abrasivas, se proporcionará de acuerdo con la "Práctica recomendable para el proporcionamiento de mezclas de concreto (A.C.I. 313)" y la Práctica recomendable para el proporcionamiento de mezclas de concreto estructural ligero".

Las proporciones de agregado a cemento que se utilicen en la elaboración de cualquier concreto serán tales que produzcan una mezcla que llene fácilmente a las esquinas y ángulos de las cimbras y alrededor del refuerzo, pero sin permitir que los materiales segreguen o que se acumule un exceso de agua libre sobre la superficie.

Cuando el concreto se mezcle en obra se usará una revolvedora con una capacidad de menor de un saco, con 20 revoluciones como máximo y 14 revoluciones por minuto como mínimo.

De preferencia se empleará una revolvedora del tipo y tamaño adecuados a los volúmenes por colar que además, cuenta con un sistema automático de medición de agua. Al proceder a la elaboración del concreto se pondrá inicialmente el agua en la olla; después se colocarán los agregados y finalmente se adicionará el cemento, todo esto para evitar que el concreto se pegue a las espas de la revolvedora. El tiempo mínimo de mezclado será de 1.5 minutos, después de haber colocado todos los materiales dentro de la olla. No se permitirá colocar concreto en los moldes después de 30 minutos de haberse elaborado. Cuando por alguna razón se suspenda el colado, aún que sea temporalmente, deberá lavarse perfectamente la olla de la revolvedora.

En algunos casos resultará conveniente utilizar un concreto elaborado en una planta central y acarreado en camiones mezcladores a la obra. En este caso, se deberán respetar las características de fabricación del camión mezclador y se exigirá el comprobante que garantice la resistencia del concreto solicitado. No se permitirá colocar concreto premezclado después de una hora de haberse manufacturado.

Cuando por emergencia sea necesario mezclar a mano el concreto, se hará con el siguiente procedimiento: se calcularán los volúmenes necesarios para elaborar 0.5 m³. de concreto: se extenderá la arena sobre una superficie lisa e impermeable; se le adicionará el cemento y ambos materiales se mezclarán en seco con pala hasta que el color sea homogéneo; con esta mezcla se formará un cono, en cuyo centro se vertirá el agua necesaria para fabricar un mortero de la consistencia apropiada. Por separado se mojará la grava y posteriormente se agregará el mortero. Toda la mezcla se traspaleará hasta 6 veces, cuidando que toda la grava quede perfectamente cubierta con el mortero y presente una uniformidad en color y en textura.

El acarreo hacia los moldes se hará en carretillas o botes cuando así lo permita la obra. Este acarreo será inmediato e ininterrumpido, para evitar la segregación o pérdidas de material.

No se podrá verter el concreto en los moldes desde una altura que exceda de 2 mts. Para vertirlo desde una mayor, se emplearán tubos metálicos de diámetro no menor de 6", los cuales se mantendrán llenos de concreto, no permitiéndose que se deposite el concreto en un lugar fijo para extenderlo después en el molde.

Si el acero de refuerzo se salpica de mortero o de concreto fresco y éste llega a fraguar antes de que el acero sea cubierto con el concreto, deberá removerse raspándolo con las herramientas adecuadas o con cepillo de alambre.

No se permitirá colocar el concreto si el supervisor no ha autorizado el colado, el colado y revisado los moldes y el acero de refuerzo. La colocación del concreto se hará por capas horizontales de 30 cms., de espesor como máximo. No se permitirá verter el concreto desde alturas mayores de 2 mts., en los casos que sea necesario, se usarán canalones con disparadores de energía, que eviten el segregado de la mezcla de concreto.

Para compactar el concreto se usarán vibradores de frecuencia no menor de 7,000 impulsos/minuto; se emplearán los vibradores necesarios para compactar el concreto elaborado en menos de 15 minutos. El vibrador se introducirá y extraerá lentamente a toda la profundidad y en toda el área de la capa que se esté compactando. Deberá ponerse cuidado en no vibrar con exceso el concreto, para evitar segregarlo. No deberá pegarse el vibrador al acero de refuerzo, ya que la vibración lo desplazará fuera de su lugar correcto.

Cuando las condiciones de trabajo hagan difícil la vibración previamente se colocará en las cimbras una capa de por lo menos 2.5 cms. de mortero, que contenga la misma proporción cemento-arena que el concreto.

No se permitirá efectuar colados inconclusos si no es con la autorización del supervisor. Los elementos estructurales, tales como vigas, trabes y losas, deberán colarse monolíticamente. Las juntas de construcción se formarán en planos perpendiculares a las líneas principales de los esfuerzos y en general, se situarán en los puntos de esfuerzos cortantes mínimos.

Las juntas de construcción se harán definiendo perfectamente la arista en donde termine el colado, para lo cual se colocarán listones de madera. Al reanudar el colado, la superficie de empalme se picará rigurosamente, de tal forma que se produzca una superficie rugosa, ésta se limpiará perfectamente con un cepillo de alambre, después de mojarse suficientemente, y se le aplicará una lechada (agua/cemento) abundante, quedando lista la junta para continuar el colado.

Debe transcurrir cierto tiempo entre el colado de las columnas y muros y el colado de las vigas, trabes o losas que se apoyan en ellos; por lo menos debe esperarse que el concreto de las columnas y muros pase del estado plástico al sólido. Las vigas, trabes, ménsulas, capiteles de columnas y acartelamientos se considerarán como parte del piso y se colarán monolíticamente.

Las juntas de construcción en piso quedarán localizadas cerca de la mitad del claro de las losas, vigas o trabes, a no ser que exista en ese punto una intersección de una viga secundaria con una principal. En este caso las juntas en las vigas principales se moverán una distancia igual a 2 veces el ancho de la viga secundaria. Se tomarán precauciones con respecto a la transferencia del cortante y otras fuerzas a través de la junta.

Después de haberse colado, será necesario curar el concreto, es decir, mantener húmeda la superficie expuesta, para lo cual se usará arena mojada, sacos de yute mojados, etc. También podrán usarse los productos químicos que existen en el mercado para este fin. El tiempo de curado será, por lo menos, de 7 días después del colado, excepto en el concreto de alta resistencia, en el cual, por lo menos, será de 3 días.

Durante clima caluroso se tomarán precauciones para reducir la temperatura del concreto y la evaporación del agua.

Las tuberías, camisas y conductos de cualquier material no dañino al concreto podrán quedar ahogados en el concreto con la aprobación del supervisor, siempre que no se considere que reemplazarán al concreto y que cumplan con las siguientes especificaciones:

- a) No serán mayores en diámetro que en un tercio del espesor de la losa, muro o viga donde esté alojada.
- b) Su espaciamiento no será menor de 3 diámetros de centro a centro.
- c) No serán mayores del 4% del área de la sección de la columna.
- d) Se colocarán en tal posición que no disminuya la resistencia de la construcción.
- e) El recubrimiento de concreto de las tuberías y accesorios no será menor de 2.5 cms.
- f) Se proporcionará refuerzo normal a la tubería con un área igual, por lo menos, al 2% del área de la sección de concreto.
- g) Se prohibirán conexiones con rosca; la tubería se armará con soldadura, soldadura de latón o cualquier otro método igualmente satisfactorio.

h) Antes de colar, todas las tuberías y accesorios que estén destinados a la conducción de líquidos, gases o vapores se deberán probar como unidad completa para localizar fugas.

Será necesario hacer pruebas en cuanto a la resistencia y calidad del concreto, para lo cual se tomarán 6 cilindros de pruebas por cada día de trabajo, dependiendo de los volúmenes a colarse 2 de los cuales se someterán a la prueba de resistencia a la compresión a los 7 días de edad, de acuerdo con la norma ASTM C-39-64. Los 4 restantes se probarán a los 28 días. Dependiendo de los resultados, el supervisor aceptará o rechazará los elementos colados.

de acuerdo a las cotas y medidas del proyecto; también lo revisará visualmente para determinar que no existan defectos de colado (colmenas). En este caso, el contratista deberá corregir los defectos de acuerdo con la especificación de "Resanes".

En aquellas superficies donde el concreto se localice en exteriores (concreto aparente), sin recubrimiento de mortero o pasta, o bien en los lugares que especifique el proyecto, la superficie del concreto será tersa y sin rebaba en las juntas de la cimbra. Cualquier defecto que se presente en el acabado y que se descubra al retirar los moldes deberá repararse inmediatamente. El supervisor determinará los defectos en el concreto que puedan corregirse y los que por su extensión e importancia requieran que se vuelva a construir una parte o la totalidad de la sección de la estructura afectada. Si la superficie de concreto presenta hinchazones, porosidades, marcas en la junta de los moldes o cualquier otro defecto que a juicio del supervisor no pueda ser reparado satisfactoriamente, la parte de la obra defectuosa será demolida y reconstruída sin que el contratista tenga derecho a percibir compensación alguna por los materiales y mano de obra que se empleen en resanar los defectos.

Los volúmenes a estimarse serán estrictamente los del proyecto o, en su caso, los autorizados por el supervisor. No se harán pagos por volúmenes de concreto que el contratista haya empleado para facilitar el trabajo, ni por ningún otro caso. Todo el concreto deberá ser medido en volumen.

El trabajo se pagará cuando quede debidamente comprobada la calidad del concreto. El precio unitario de este concepto será por m³. de concreto colado.

SISTEMA JOISTLOSA PARA EDIFICIOS.

Este sistema ofrece la estandarización en el proceso de fabricación: simplificación en la selección adecuada al recurrir a las tablas de cálculo prediseñadas; rapidez en el cimbrado 10 veces mayor que el sistema tradicional; recuperación total tanto de la cimbra como de las barras metálicas; optimización en claros desde 6 hasta 12 mts.; apoyos en mampostería, concreto y vigas de acero. Estas ventajas concluyen en: menor peso por m²., rapidez de instalación y en general un ahorro en el costo total de la construcción.

El sistema consiste en una viga de alma abierta (Joist) fabricada por Vigacero IMSA,S.A., con un perfil especial en al cuerda superior para formar, después que el concreto haya fraguado una viga de sección compuesta con la losa de concreto estructural. Para colocar la losa que formará el patín superior de la viga de la sección compuesta, el sistema utiliza cimbra totalmente recuperable.

Esta cimbra se soporta en los joist, por medio de barras de acero, cuyos extremos se insertan en perforaciones ovaladas hechas con ese propósito en la parte inferior de la cuerda superior de los Joist; sobre estas barras se colocan hojas de triplay de dimensiones estándar de 1.22x2.44 mts. para no tener ningún desperdicio.

Por otra parte, las mismas barras y cimbra proporcionan soporte lateral a la cuerda superior de los Joists, antes del fraguado del concreto. No se requiere más arriostramiento que el atiesamiento temporal suministrado por las barras y la cimbra.

El espesor mínimo recomendable de la losa de concreto es de 6.5 cms., reforzada con malla de acero 6x6-8/8 que se coloca sobre la cuerda superior del Joist, quedando en la forma de catenaria requerida para resistir adecuadamente los momentos positivos y negativos de la losa.

El Joist está diseñado para soportar durante la etapa de construcción, las cargas muertas, el peso del concreto fresco y una carga viva uniforme de 100 kgs/m².

Las barras de atiesamiento y las hojas de triplay están diseñadas para soportar el concreto fresco y una carga viva uniforme de 200 kgs/m².

La capacidad de carga del sistema completo, una vez que el concreto ha fraguado, se calcula en base a una viga "T" compuesta, simplemente apoyada.

El diseño de las cuerdas está basado en un esfuerzo de cedencia de 3,515 kgs/cm², y el diseño del alma en un esfuerzo de cedencia de 2,530 a 3,515 kgs/cm².

El acero utilizado en la fabricación de las cuerdas y el alma deberá concordar con una de las siguientes especificaciones ASTM de última edición:

- a) Acero estructural ASTM A-36
- b) Acero estructural de baja aleación y alta resistencia ASTM A-242.
- c) Acero estructural de baja aleación y alta resistencia con un punto de cedencia mínimo de 3,515 kgs/cm², para 10 cms. de espesor ASTM A-588.
- d) Lámina rolada en frío o en caliente, de baja aleación y alta resistencia a la corrosión ASTM A-606.
- e) Acero estructural AHSO, rolado en caliente, alta resistencia y con un punto de cedencia mínimo de 3,515 kgs/cm².

La losa de concreto reforzada deberá diseñarse para satisfacer los requerimientos del reglamento ACI, utilizándose concreto con un esfuerzo mínimo a compresión de $F_c=200$ kgs/cm². El tamaño máximo del agregado deberá ser de 1.27 cms. El concreto deberá ser cuidadosamente colocado y vibrado para que la cuerda superior del Joist quede completamente embebida en la losa.

El acero de refuerzo consistirá en una malla soldada con un esfuerzo de cedencia de $F_y=5,000$ kgs/cm².

El espaciamiento entre Joist deberá ser de 1.25 mts., con peraltes nominales de 28 cms. a 64 cms. (variación 5 cms.) y largos standard hasta de 12.0 mts.

La pintura deberá cubrir uno de los siguientes requerimientos:

- a) Especificaciones del Consejo de Estructuras de Acero Pintadas (Steel Structure Painting Council) 15-68T, Tipo I, rojo óxido.
- b) Especificaciones del Consejo de Estructuras de Acero Pintadas (Steel Structure Painting Council) 15-68T, Tipo II, cubierta asfáltica.
- c) Especificación Federal II-P-636, rojo óxido.
- d) Deberá ser una pintura que cumpla con la función mínima de una de las especificaciones enlistadas.

En todos los casos la porción de la cuerda superior que queda embebida en la losa de concreto, no se pintará.

Las juntas de conexiones y empalmes deberán ser hechas fijando los miembros unos a otros por medio de soldadura de arco o soldadura por resistencia o por medio de algún otro medio aprobado. Las juntas de las conexiones deberán tener la capacidad de soportar las fuerzas debidas a una carga de rotura o al menos 2 veces la carga de diseño que es descrita en la tabla de carga estándar.

Los empalmes pueden ocurrir en cualquier punto de los miembros del alma o de las cuerdas. Las conexiones con soldadura a tope, deberán tener un área neta de soldadura igual al área de la sección transversal del miembro empalmado y deberá desarrollar una fuerza mínima de tensión de 4,007 kg/cm², en la totalidad del área de la sección transversal del miembro conectado.

Los miembros conectados en una junta, deberán tener sus ejes centroidales concourriendo en un punto, si es práctico. De otra manera, se debe cuidar el efecto de excentricidad. En ningún caso la excentricidad de cualquier miembro de la viga en las juntas deberá exceder 3/4 de la dimensión total, medida en el plano de la viga, del miembro más grande conectado. Tal excentricidad deberá ser la distancia perpendicular de un punto del centroide de la junta localizada en el eje centroidal de la cuerda, al eje centroidal de la viga. Los extremos de vigas deberán ser proporcionados para resistir la flexión producida por la excentricidad en el soporte.

Se debe verificar mediante pruebas, que el diseño tenga un factor mínimo de seguridad de 1.65 en su capacidad teórica de diseño de miembros ortogonales. Tales pruebas deberán ser evaluadas considerando el esfuerzo de cedencia actual, de los miembros de la viga de prueba. Las pruebas de material para determinar las propiedades mecánicas para determinar las propiedades mecánicas de los miembros componentes pueden ser hechas en secciones enteras.

Se verificará mediante pruebas de corte en juntas representativas de vigas que las conexiones cumplan las provisiones señaladas. Las cuerdas y miembros del alma pueden ser reforzados para tales pruebas.

Las contraflechas de fabricación son:

Claro (mts.)	Contraflecha (cms.)
6.00	0.45
8.00	0.80
10.00	1.25
12.00	1.80

Estas especificaciones deberán aplicarse únicamente cuando el sistema Jolística es usado para tramos bajo carga uniforme distribuida; si surge alguna otra aplicación, deberá ser investigada y si es necesario modificada.

Se debe tomar en consideración las reacciones de los extremos para el diseño del soporte. Los extremos de las vigas deberán prolongarse a una distancia no menor de 6.5 cms. sobre los soportes de acero.

Los apoyos de los extremos de las vigas serán proporcionados, para que la presión en el apoyo no exceda de 17 kgs/cm². en muros de mampostería y de 0.20 F_c en concreto estructural.

La flecha (deflexión) debida a la carga viva de diseño no deberá exceder lo siguiente:

- Pisos: 1/360 de luz.
- Techos: 1/360 de luz en cielo falso suspendido.
1/240 de luz para los casos donde no lleve cielo falso.

Las vigas deberán ser inspeccionadas antes de su envío, para asegurar el cumplimiento de materiales y mano de obra con los requerimientos de estas especificaciones. Si se desea una inspección de las vigas de acero por alguien que no sean los mismos inspectores de la planta, puede reservarse el derecho de hacerlo en su "Invitación a ofrecimiento" o en las "Especificaciones de trabajo" que se acompañan.

MURO DE BLOCK / TABIQUE DE CONCRETO.

Se refiere a la construcción de dichos muros en las dimensiones y lugares que indiquen los planos correspondientes, empleando elementos prefabricados, manufacturados con una mezcla de cemento Portland y de agregados tales como arena, gravillas, polvo de piedra, escorias, arcillas y margas cocidas, etc.

Comprenden la mano de obra, materiales, aditivos, andamios, herramienta y, en general, todo lo necesario para la construcción de los muros, incluyendo el relleno de los corazones del bloque en los casos en que se especifique.

Se incluyen también todos los anclajes, ranuras y preparaciones necesarias para las instalaciones complementarias (carpintería, plomería, electricidad, herrería, etc.), así como la mano de obra necesaria para mojar y colocar los blocks perfilado su juntas; también se incluye la limpieza y el desperdicio de los materiales.

El refuerzo metálico horizontal y vertical estará incluido en el precio unitario de los muros.

Las pruebas de laboratorio que se consideren necesarias para la comprobación de las características de los materiales serán a opción de supervisión, el contratista deberá pagar el importe de las pruebas de laboratorio que solicite el supervisor.

Los bloques de concreto serán del tipo A, B, o C, de acuerdo con lo especificado en la norma oficial de la DGN C-26-1964 y deberán adquirirse de un fabricante que garantice el cumplimiento de esta norma; dichos bloques deberán tener la mínima absorción posible y, como máxima, la especificada en la norma antes mencionada.

Tipo de Bloque.	Resistencia mínima.	Absorción.
liviano (C)	23kg/cm ² .	
intermedio (B)	35 kg/cm ² .	375 lts/m ³ .
Concreto (A)	50 kg/cm ² .	240 lts/m ³ .

El contratista deberá cumplir con estas especificaciones antes de iniciar el levantamiento de muros.

Al emplearse los bloques de concreto deberán estar perfectamente fraguados y secos, además, las superficies deberán limpiarse al ser colocadas en el muro y los bloques deberán mojarse, ya que de no hacerse así, absorberán el agua del mortero.

El mortero empleado será fresco y estará preparado conforme a las especificaciones para mortero, mezclando una parte de cemento con 1/4 parte mínimo y 1 1/4 partes máximo de cal hidratada y con 2 1/4 partes mínimo y 3 partes máximo de arena: la proporción a emplearse deberá ser aprobada por el supervisor y/o laboratorio autorizado.

La arena de los morteros estará limpia, bien graduada y exenta de polvo, pizarra, álcalis o materiales orgánicos, ajustándose a la "Especificación de arena para mortero", ASTM C-144-62T.

No se usarán aditivos en el mortero, a menos que se especifique en los planos o por el supervisor.

Todos los muros se harán a plomo y nivel, salvo indicación contraria en planos, cortando los tabiques en forma regular y precisa cuando sea necesario, preferiblemente con cortadora, para recibir instalaciones, ductos, aperturas, etc., debiendo llenarse completamente los huecos que se dejen con tal motivo.

Cuando el muro sea aparente se tendrá cuidado extremo de no mancharlo con mortero, lechada de colados, etc., debiendo lavarse la mancha antes de que frague. Cualquier defecto que se observe (manchas o mano de obra defectuosa) deberá ser corregido por el contratista quien no percibirá bonificación alguna por dicho concepto.

No se apoyarán andamios sobre muros, salvo autorización expresa del supervisor.

Después de construido el muro no se deberá mojar, ya sea para curarlo o con algún otro fin.

Las juntas deberán ser rectas a plomo y nivel, de espesor uniforme, y deberán acabarse según se indique en planos. Los muros aparentes se acabarán con junta en media caña (o en "V"), con una barra de 60 cm. de longitud, para producir una superficie cóncava, sin ondulaciones, densa y perfectamente unida a los bloques en las aristas.

El junteo se hará cuando el concreto esté a medio fraguar, pero con suficiente plasticidad para que tenga adherencia. Todo junteo se hará con una herramienta que compacte el mortero, presionando el exceso hacia afuera más que escarbándolo.

A menos que se indique de otra manera, las juntas serán de 9 mm. (más o menos 2 mm.), cubriendo totalmente con mortero las cabezas de los blocks y las paredes alrededor de los corazones.

El refuerzo metálico será recto, a excepción de las esquinas y ganchos especificados en planos, con un traslape mínimo de 30 diámetros.

En el caso de varillas integradas al muro, en donde las varillas ancladas a la cimentación no coincidan con el corazón en que se hará el castillo, no deberá doblarse el refuerzo, sino colarse en forma vertical, traslapándose con el castillo correcto y anclándose debidamente, de acuerdo a las instrucciones del proyecto.

En las juntas horizontales, el refuerzo metálico se colocará cada 2 hiladas y constará de 2 alambres longitudinales N° 10 con amarres transversales N° 11 como mínimo, salvo que en planos se especifique otro tipo de refuerzo.

En las partes inferiores de los repisones de las ventanas y, en general, en cualquier vano que se haga en el muro, se colocarán 3 hiladas consecutivas con refuerzo metálico horizontal.

Todos los muros deberán confinarse con cadenas en sus partes superiores e inferiores, con castillos que puedan ser integrales en ambos extremos, salvo en aquellos casos en donde se proporcione el apoyo lateral por algún otro medio.

En época de lluvia, los muros a medio construir se taparán con polietileno, bolsas de cemento o cualquier otro material que impida la entrada de lluvia en los corazones, con objeto de evitar fisuras y humedades posteriores a la terminación de la obra.

El supervisor revisará los muros cuidando que los plomos y niveles sean los correctos y que las juntas de los bloques se hayan realizado en el tamaño y forma especificados. Se pondrá especial atención en el cumplimiento de las cotas y niveles indicados en planos, salvo alguna modificación indicada por escrito por el supervisor.

Una vez terminado el trabajo, el supervisor vigilará que el contratista retire sus herramientas, equipo y sobrante de material dejando limpias las zonas en donde trabajó.

El supervisor revisará que el aplanado reúna las siguientes condiciones:

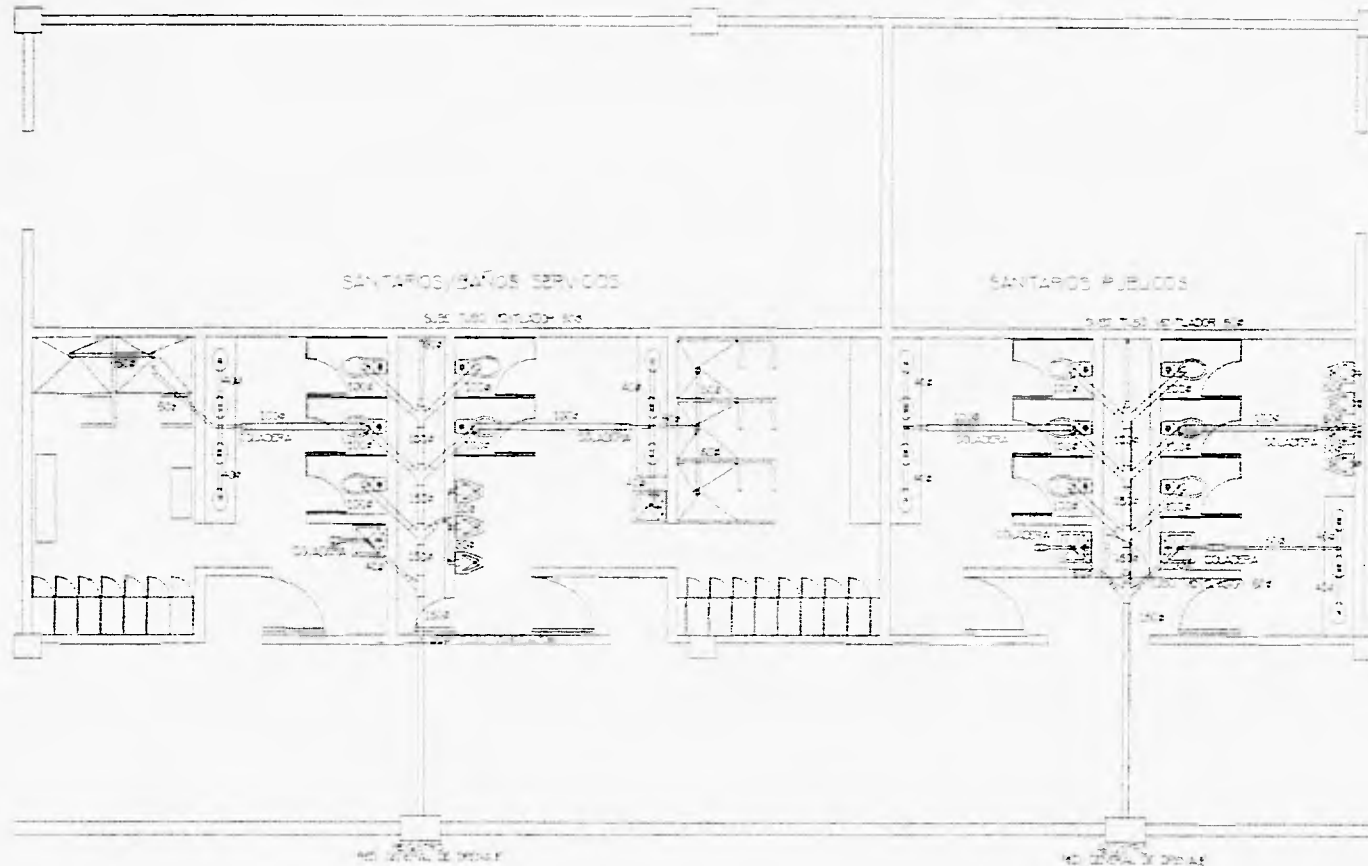
Los desplomes no serán mayores de $1/600$ de la altura del elemento recubierto, con un valor máximo de 1 cm.

Las desviaciones horizontales no serán mayores de $1/600$ de la longitud del elemento recubierto, con un valor máximo de 2 cm.

Las ondulaciones en la superficie no deberán ser mayores de 1 mm./m., de longitud.

No se aceptarán espesores menores a 1 cm., ni mayores de 2.5 cm.

Los volúmenes a estimarse serán estrictamente los del proyecto, siempre que no exista alguna modificación. Este concepto se medirá por área de parámetro vertical, este concepto se pagará por m².



SANTARIOS PUBLICOS SERVICIOS				
TPO DE MUEBLES	DIAMETROS RECIPIENTES	NO DE MUEBLES	USOS MUEBLES	TOTAL DE USOS
ESCALADO	100 mm	2	10	20
LAVABO	50 mm	1	2	2
MOTORO PAPER	50 mm	1	4	4
REFLECTOR	50 mm	1	4	4
TOTAL				30

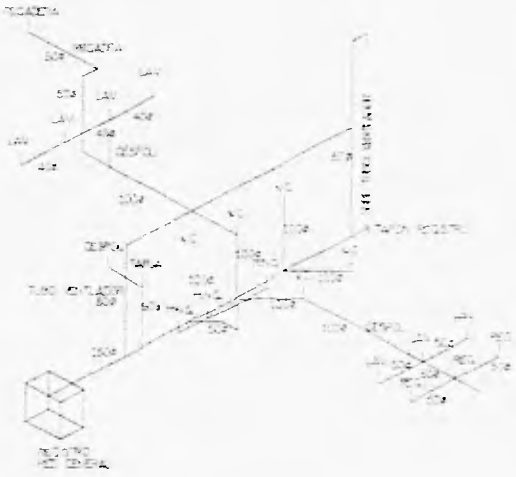
SANTARIOS PUBLICOS SERVICIOS				
TPO DE MUEBLES	DIAMETROS RECIPIENTES	NO DE MUEBLES	USOS MUEBLES	TOTAL DE USOS
ESCALADO	100 mm	2	10	20
LAVABO	50 mm	1	2	2
MOTORO PAPER	50 mm	1	4	4
TOTAL				30

- NOTAS
- 1- LOS CONTORNOS DE ESCALADOS TIENEN UN ANCHO DE 10 CM Y SE VAN A INSTALAR EN LAS VALLAS Y MUEBLES, LAS REJILLAS SON PERFORADAS Y LAS TUBERIAS SON DE 100 mm.
 - 2- CUANDO UN MUEBLE SEA ALTA PARA EL CAUENTE DE TIERRA CONSERVAR EL MUEBLE EN SU UBICACION ORIGINAL.
 - 3- LOS TUBOS DE LOS RECIPIENTES SERAN POR CADA MUEBLE DE BANCOS MUEBLES UNO EN LA PARTE PRINCIPAL Y OTRAS EN LOS BANCOS DE INSTALACIONES EN UN BANCOS EN CADA UNO DE LOS TUBOS DE BANCOS DE BANCOS.
 - 4- LA TUBERIA DE LOS RECIPIENTES SERAN DE 50 mm.
 - 5- LA TUBERIA DE LOS RECIPIENTES SERAN DE 100 mm Y EN LOS BANCOS DE BANCOS.
 - 6- LOS RECIPIENTES SERAN DE 100 mm Y EN LOS BANCOS DE BANCOS.
 - 7- ESTE PLANO DE INSTALACION CON LAS RECOMENDACIONES DE CADA UNA DE LAS COMISIONES.

PLANTA INSTALACION SANITARIA



T E S I S		P R O F E S I O N A L	
PLAN DE REGENERACION URBANO ARQUITECTONICO			
ZONA CONURBADA EN TLAXCALA TLAXCALA			
UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA			
CENTRAL DE PRODUCTOS BASICOS PERECEDEROS			
7	1	integrantes	
taller	plano	MEJIA GALICIA EDUARDO 7852386-1	
		MARTINEZ GOMEZ PEDRO 7218208-6	
		descripcion del plano	croquis de localizacion



SANITARIOS/BANOS SERVICIOS



SANITARIOS PUBLICOS

ISOMETRICOS INSTALACION SANITARIA

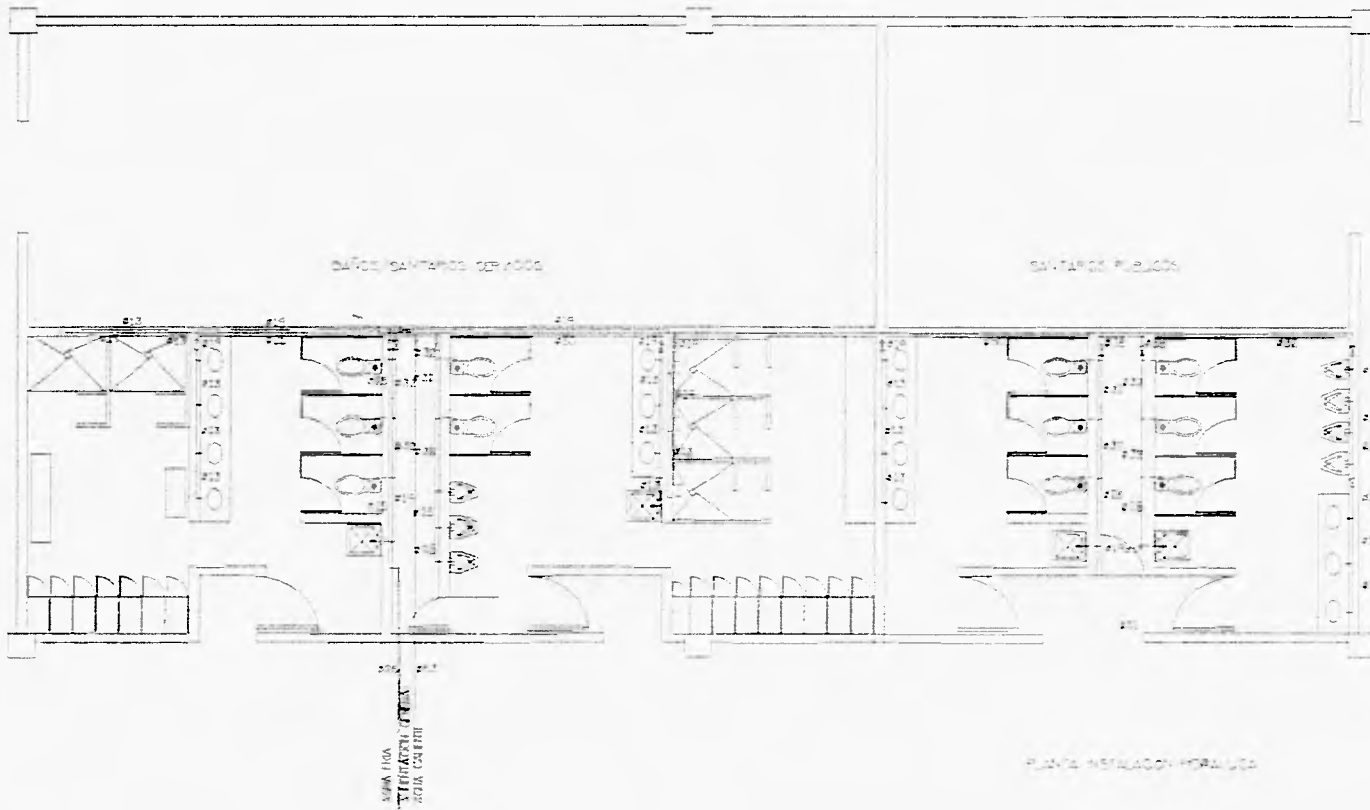
LISTA DE MATERIALES Y NOMENCLATURA DE PIEZAS (P.V.O)

- 1- TUBERIA DE PVC 1/2" x 1/2" 1000 CM
- 2- TUBERIA DE PVC 3/4" x 3/4" 1000 CM
- 3- TUBERIA DE PVC 1" x 1" 1000 CM
- 4- TUBERIA DE PVC 1 1/2" x 1 1/2" 1000 CM
- 5- TUBERIA DE PVC 2" x 2" 1000 CM
- 6- TUBERIA DE PVC 2 1/2" x 2 1/2" 1000 CM
- 7- TUBERIA DE PVC 3" x 3" 1000 CM
- 8- TUBERIA DE PVC 4" x 4" 1000 CM
- 9- TUBERIA DE PVC 5" x 5" 1000 CM
- 10- TUBERIA DE PVC 6" x 6" 1000 CM
- 11- TUBERIA DE PVC 8" x 8" 1000 CM
- 12- TUBERIA DE PVC 10" x 10" 1000 CM
- 13- TUBERIA DE PVC 12" x 12" 1000 CM
- 14- TUBERIA DE PVC 14" x 14" 1000 CM
- 15- TUBERIA DE PVC 16" x 16" 1000 CM
- 16- TUBERIA DE PVC 18" x 18" 1000 CM
- 17- TUBERIA DE PVC 20" x 20" 1000 CM
- 18- TUBERIA DE PVC 22" x 22" 1000 CM
- 19- TUBERIA DE PVC 24" x 24" 1000 CM
- 20- TUBERIA DE PVC 26" x 26" 1000 CM
- 21- TUBERIA DE PVC 28" x 28" 1000 CM
- 22- TUBERIA DE PVC 30" x 30" 1000 CM
- 23- TUBERIA DE PVC 32" x 32" 1000 CM
- 24- TUBERIA DE PVC 34" x 34" 1000 CM
- 25- TUBERIA DE PVC 36" x 36" 1000 CM
- 26- TUBERIA DE PVC 38" x 38" 1000 CM
- 27- TUBERIA DE PVC 40" x 40" 1000 CM
- 28- TUBERIA DE PVC 42" x 42" 1000 CM
- 29- TUBERIA DE PVC 44" x 44" 1000 CM
- 30- TUBERIA DE PVC 46" x 46" 1000 CM
- 31- TUBERIA DE PVC 48" x 48" 1000 CM
- 32- TUBERIA DE PVC 50" x 50" 1000 CM
- 33- TUBERIA DE PVC 52" x 52" 1000 CM
- 34- TUBERIA DE PVC 54" x 54" 1000 CM
- 35- TUBERIA DE PVC 56" x 56" 1000 CM
- 36- TUBERIA DE PVC 58" x 58" 1000 CM
- 37- TUBERIA DE PVC 60" x 60" 1000 CM
- 38- TUBERIA DE PVC 62" x 62" 1000 CM
- 39- TUBERIA DE PVC 64" x 64" 1000 CM
- 40- TUBERIA DE PVC 66" x 66" 1000 CM
- 41- TUBERIA DE PVC 68" x 68" 1000 CM
- 42- TUBERIA DE PVC 70" x 70" 1000 CM
- 43- TUBERIA DE PVC 72" x 72" 1000 CM
- 44- TUBERIA DE PVC 74" x 74" 1000 CM
- 45- TUBERIA DE PVC 76" x 76" 1000 CM
- 46- TUBERIA DE PVC 78" x 78" 1000 CM
- 47- TUBERIA DE PVC 80" x 80" 1000 CM
- 48- TUBERIA DE PVC 82" x 82" 1000 CM
- 49- TUBERIA DE PVC 84" x 84" 1000 CM
- 50- TUBERIA DE PVC 86" x 86" 1000 CM
- 51- TUBERIA DE PVC 88" x 88" 1000 CM
- 52- TUBERIA DE PVC 90" x 90" 1000 CM
- 53- TUBERIA DE PVC 92" x 92" 1000 CM
- 54- TUBERIA DE PVC 94" x 94" 1000 CM
- 55- TUBERIA DE PVC 96" x 96" 1000 CM
- 56- TUBERIA DE PVC 98" x 98" 1000 CM
- 57- TUBERIA DE PVC 100" x 100" 1000 CM

NOTAS:

- 1- LAS UNIDADES DE ENLACE, TUBERIAS Y CAJONES SERAN A UNO DE LAS MARCAS FLOPETRIN, LAS RESINAS SON PEGOLACORAS Y LAS TUBAS SON LARAS
- 2- CLASICO Y TUBERIA DE AGUA FRIA Y CALIENTE SE TIENE CONSIDERACION EN TODAS LAS UNIDADES QUE SE INSTALAN
- 3- LAS TUBAS DE TUBERIAS SERAN POR CADA UNO DE LOS UNIDADES SERAN LA UNIDAD PRINCIPAL Y ADEMAS DENTRO DEL DUCTO DE INSTALACION CON LA CANTIDAD DE UNO EN LA UNIDAD DEL DUCTO DE INSTALACION
- 4- LAS UNIDADES DE ENLACE PARA TUBERIAS SERAN EL DE
- 5- LAS UNIDADES DE ENLACE SERAN POR CADA UNO DE LOS UNIDADES SERAN LA UNIDAD PRINCIPAL Y ADEMAS DENTRO DEL DUCTO DE INSTALACION CON LA CANTIDAD DE UNO EN LA UNIDAD DEL DUCTO DE INSTALACION
- 6- LAS UNIDADES DE ENLACE SERAN POR CADA UNO DE LOS UNIDADES SERAN LA UNIDAD PRINCIPAL Y ADEMAS DENTRO DEL DUCTO DE INSTALACION CON LA CANTIDAD DE UNO EN LA UNIDAD DEL DUCTO DE INSTALACION
- 7- LAS UNIDADES DE ENLACE SERAN POR CADA UNO DE LOS UNIDADES SERAN LA UNIDAD PRINCIPAL Y ADEMAS DENTRO DEL DUCTO DE INSTALACION CON LA CANTIDAD DE UNO EN LA UNIDAD DEL DUCTO DE INSTALACION

	T E S I S	P R O F E S I O N A L					
	PLAN DE REGENERACION URBANO ARQUITECTONICO		7	2	integrantes		croquis de localización
	ZONA CONURBADA EN TLAXCALA TLAXCALA				MEJIA GALICIA EDUARDO 7552386-1		
	UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA		MARTINEZ GOMEZ PEDRO 7218206-6		descripcion del plano		
CENTRAL DE PRODUCTOS BASICOS PERECEDEROS		taller plano		descripcion del plano			



LEYENDA
 — TUBERIA DE AGUA FRIA
 — TUBERIA DE AGUA CALIENTE
 X VALVULA DE CERRAMIENTO
 [Symbol] APORTADOR PARA COLECCION DE AGUA

LAS ALIMENTACIONES A CADA PUERTE TIENEN:

TIPO DE PUERTE	DIAMETRO
ENCASADOS	2 1/2"
WINDSOR	1 1/2"
LAVABOS	1 1/2"
RECIPIENTES	1 1/2"
TUBERIAS	1 1/2"

NOTAS GENERALES

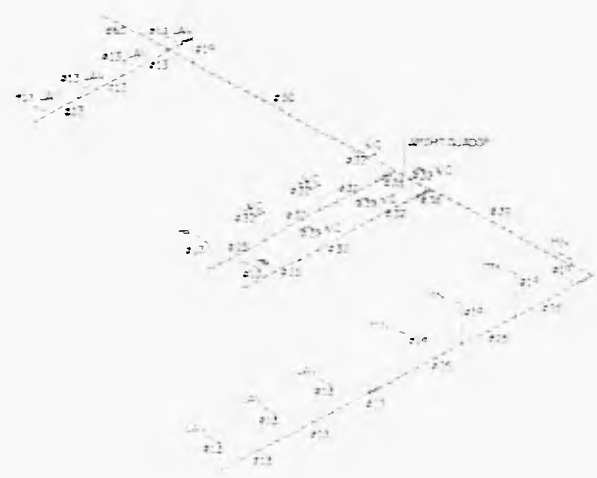
- 1- TODA LA TUBERIA DEBE DE CORRER POR ENCIMA
- 2- DIAMETROS NOMINALES EN PULGADAS
- 3- SE INSTALARAN SOBRE LA RED GENERAL DENTRO DE LOS CUADROS DE INSTALACIONES UN APORTADOR GENERAL PARA EVITAR EL COLECCION DE AGUA EN CADA PUERTE DE BANCOS
- 4- CADA BATERIA DE PUERTAS TIENEN UNA VALVULA DE CERRAMIENTO
- 5- SE DEBERAN INSTALAR LEVANTOS OJA- LAMAS ESTANDEARIZADAS DE AGUA
- 6- LA PENDING REQUERIDA EN PUERTAS DEBE DE SER 1/2" A 3/4" (PENDIENTE DE 1/2")
- 7- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES

PLANTA INSTALACION POR PUERTAS

	T E S I S	P R O F E S I O N A L			
	PLAN DE REGENERACION URBANO ARQUITECTONICO	7	3	integrantes	
	ZONA CONURBADA EN TLAXCALA TLAXCALA	taller	plano	MEJIA GALICIA EDUARDO 7212386-1 MARTINEZ GOMEZ PEDRO 7212206-6	
	UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA	descripcion del plano			
CENTRAL DE PRODUCTOS BASICOS PERECEDEROS					



SANITARIOS/BAÑOS SERVIDOS



SANITARIOS PUBLICOS

SIMÉTRICOS INSTALACION MORALUCA

- LEYENDA
- TUBERIA DE AGUA FRÍA
 - TUBERIA DE AGUA CALIENTE
 - X VALVULA DE COBERTA
 - AMORTIGUADOR PARA COQUE DE CARBON

LAS AVANTAJES A CADA PUERTE SON:

TIPO DE PUERTE	CANTIDAD
ENCUADROS	300
MANIFUROS	100
CAJONES	100
REGATRAS	100
TAPAS	100

NOTAS GENERALES

- 1- TELA LA TIERRA SERA DE COQUE POCO PUNTO
- 2- DISEÑOS HECHOS EN METROS
- 3- SE INSTALARAN SOBRE LA RED GENERAL CENTRO DE LOS CUADROS DE INSTALACIONES UN DUCTO COMUN GENERAL PARA PARA ENTRAR EL COQUE DE CARBON EN CADA PUERTE DE BAÑO
- 4- CADA CATERA DE PUERTE TIENE UNA VALVULA DE COBERTA
- 5- SE DEBERAN INSTALAR LA RED CON UNOS SIMONIFICADORES DE AGUA
- 6- LA RED DE MORALUCA EN EL CASO DE SER A 100 METROS DE LA RED GENERAL
- 7- ESTE PLANO SE CORRIGIRÁ CON LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES

	T E S I S P R O F E S I O N A L		<div style="font-size: 48px; font-weight: bold;">7</div> <div style="font-size: 24px; font-weight: bold;">4</div> <p> taller planes</p>	integrantes	<p style="font-size: 8px;">croquis de localización</p>
	PLAN DE REGENERACION URBANO ARQUITECTONICO			MEJIA GALICIA EDUARDO 7852386.1	
	ZONA CONURBADA EN TLAXCALA TLAXCALA			MARTINEZ GOMEZ PEDRO 7218206.6	
	UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA			descripcion del plano	
CENTRAL DE PRODUCTOS BASICOS PERECEDEROS					

DIAMETROS RECOMENDADOS PARA TUBOS DE ALIMENTACION

TPO DE TUBERIA	NUMERO DE MUEBLES										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
TUBERIA DE ALIMENTACION	CAUDAL/MINUTO	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
	LITROS/MINUTO	28.80	57.60	86.40	115.20	144.00	172.80	201.60	230.40	259.20	288.00
	DIAMETRO/TUBO (")	1 1/2	2 1/4	3 1/4	4 1/4	5	6	7	8	9	10
	DIAMETRO/TUBO (mm)	38	57	76	95	114	133	152	171	190	209
TUBERIA DE ALIMENTACION	CAUDAL/MINUTO	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
	LITROS/MINUTO	36.00	72.00	108.00	144.00	180.00	216.00	252.00	288.00	324.00	360.00
	DIAMETRO/TUBO (")	2	3 1/4	4 1/4	5 1/2	6 1/2	7 1/2	8 1/2	9 1/2	10 1/2	11 1/2
	DIAMETRO/TUBO (mm)	50	76	102	128	154	180	206	232	258	284
TUBERIA DE ALIMENTACION	CAUDAL/MINUTO	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120
	LITROS/MINUTO	43.20	86.40	129.60	172.80	216.00	259.20	302.40	345.60	388.80	432.00
	DIAMETRO/TUBO (")	2 1/2	4 1/4	5 1/4	6 1/4	7 1/4	8 1/4	9 1/4	10 1/4	11 1/4	12 1/4
	DIAMETRO/TUBO (mm)	63	95	127	159	191	223	255	287	319	351
TUBERIA DE ALIMENTACION	CAUDAL/MINUTO	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150
	LITROS/MINUTO	54.00	108.00	162.00	216.00	270.00	324.00	378.00	432.00	486.00	540.00
	DIAMETRO/TUBO (")	3	5 1/4	6 1/4	7 1/4	8 1/4	9 1/4	10 1/4	11 1/4	12 1/4	13 1/4
	DIAMETRO/TUBO (mm)	76	127	159	191	223	255	287	319	351	383
TUBERIA DE ALIMENTACION	CAUDAL/MINUTO	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
	LITROS/MINUTO	72.00	144.00	216.00	288.00	360.00	432.00	504.00	576.00	648.00	720.00
	DIAMETRO/TUBO (")	3 1/2	6 1/4	7 1/4	8 1/4	9 1/4	10 1/4	11 1/4	12 1/4	13 1/4	14 1/4
	DIAMETRO/TUBO (mm)	89	152	184	216	248	280	312	344	376	408
TUBERIA DE ALIMENTACION	CAUDAL/MINUTO	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250
	LITROS/MINUTO	90.00	180.00	270.00	360.00	450.00	540.00	630.00	720.00	810.00	900.00
	DIAMETRO/TUBO (")	4 1/2	7 1/4	8 1/4	9 1/4	10 1/4	11 1/4	12 1/4	13 1/4	14 1/4	15 1/4
	DIAMETRO/TUBO (mm)	114	184	216	248	280	312	344	376	408	440
TUBERIA DE ALIMENTACION	CAUDAL/MINUTO	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300
	LITROS/MINUTO	108.00	216.00	324.00	432.00	540.00	648.00	756.00	864.00	972.00	1080.00
	DIAMETRO/TUBO (")	5 1/2	8 1/4	9 1/4	10 1/4	11 1/4	12 1/4	13 1/4	14 1/4	15 1/4	16 1/4
	DIAMETRO/TUBO (mm)	139	216	248	280	312	344	376	408	440	472

NOTA:
 LOS DATOS DE LA TABLA SE CALCULARON DE ACUERDO CON LA FORMULA DE HAZEN PARA TUBOS DE FIERRO
 (DEPENDIENDO DE RIGIDEZ 3000000000)
 EN UNA CADA DE PRESION DE 12.61 KG POR CADA 30.48 CM DE 100 LIBRAS POR CADA 100 PIES

	T E S I S P R O F E S I O N A L				
	PLAN DE REGENERACION URBANO ARQUITECTONICO		7	5	integrantes MEJIA GALICIA EDUARDO 7852386-1 MARTINEZ GOMEZ PEDRO 7216208-6
	ZONA CONURBADA EN TLAXCALA TLAXCALA				
	UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA		taller	plano	
CENTRAL DE PRODUCTOS BASICOS PERECEDEROS		descripcion del plano			

ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCION.

INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA.

GENERALIDADES.

Todos los trabajos referentes a las Instalaciones Hidráulica y Sanitaria deberán cumplir con estas especificaciones, además de lo establecido por los reglamentos en vigor del lugar de la construcción y de Ingeniería Sanitaria de la Secretaría de Salubridad y Asistencia Pública, en último caso de haber duda se recurrirá al Código Nacional de Plomería de los Estados Unidos de Norteamérica (National Plumbing Code).

Por lo que se refiere a la calidad de los materiales, deberá cumplirse además de lo establecido por estas especificaciones, con lo reglamentario en las normas de la Secretaría de Industria y Comercio y aún así el contratista deberá llevar a cabo las pruebas de calidad que para cada caso se le ordene.

Cuando en las presentes especificaciones se haga mención a determinadas marcas o modelos comerciales, deberá entenderse invariablemente que sólo se pretende definir una calidad o un diseño determinado y de ninguna manera se señala con ello de manera específica su uso. De tal modo que se podrá utilizar materiales y accesorios de diseño y calidad equivalente previa autorización de la supervisión y/o el propietario.

La elaboración de planos de obra terminada utilizando maduros de los planos arquitectónicos actualizado es requisito indispensable para la recepción de los trabajos al contratista.

ESPECIFICACIONES DE MATERIALES.

AGUA FRIA.

- a) Tuberías.- Serán de cobre rígido tipo "M" de fabricación nacional de la marca Anaconda Nacional o similar según Norma DGN-561-1953.
- b) Conexiones.- Serán de cobre o bronce reforzadas para soldar, de fabricación nacional de la marca Nibco o similar según Norma DGN- 511-1960.
- c) Material de Unión.- Será soldadura de estaño-plomo de (50x50)% y pasta fundente para soldar de la marca Streamline o similar.

d) Válvulas.- Todas las válvulas serán de fabricación nacional roscadas hasta de 75 mm. de diámetro y bridas de ahí en adelante siempre que la presión de trabajo no exceda de 8.8 kg/cm². si es así se especificarán en los planos de proyecto otros modelos.

Para condiciones normales serán de compuerta de las marcas Nibco figs. 8 y 90, Stockham figs. G-608 y G-612 y Walworth figs. 2.

e) Suspensiones y anclajes.- Las tuberías separadas se suspenderán por medio de abrazaderas de la marca Grinnell o similar de los modelos 137, 212, 231, 260 y 263. Los tirantes serán de fierro redondo roscado para soportes ajustables y se anclarán en las columnas, trabes, viguetas, etc., con trapezoides o mordazas de la marca Grinnell o similar de los modelos figs. 131, 252, 292.

AGUA CALIENTE.

a) Los incisos a), b), d) y e) de agua fría deberán cumplirse.

b) Materiales de unión.- Deberá emplearse soldadura de estaño plomo de (95x5)% y pasta fundente para soldar de la marca Streamline o similar.

c) Aislamiento.- El aislamiento térmico que deberá instalarse será de tubería preformada de fibra de vidrio Vitro Form. Los ramales que queden ahogados en muros o losas no se forrarán. los que queden aparentes llevarán además lámina de aluminio corrugado.

AGUAS RESIDUALES Y PLUVIALES.

a) Tuberías.- Las tuberías verticales para desagües de muebles con diámetros de 32, 38 y 50 mm. serán de cobre tipo "M" para soldar de fabricación nacional, Norma DGN-b61-1953.

b) Las tuberías horizontales que forman el ramaleo de los desagües con diámetros de 50 mm. y mayores, serán de fierro fundido de la marca Tisa, Tuso o similar. a partir de la conexión con el desagüe vertical de cada uno de los muebles.

c) Las tuberías de fierro fundido, podrán considerarse equivalentes a las de la marca Tisa. Únicamente cuando satisfagan totalmente las especificaciones en cuanto a dimensión de las campanas, longitudes de los tubos, diámetros interiores reales, espesores de pared y paso de cada una de las piezas.

d) Los casquillos de plomo para la instalación de inodoros, calderas y registros de limpieza deberán fabricarse en el lugar, con tubería de plomo reforzada de 15.2 kg/m. de tubo de 100 mm. de diámetro, Norma DGN-B56-1961.

Conexiones.

a) Las tuberías de cobre se unirán por medio de conexiones de bronce para soldar, fabricación nacional Norma DGr-B11-1960.

b) Las tuberías de fierro fundido se unirán por medio de conexiones de fierro fundido de macho y campana para retacar, de la marca Tisa.

Materiales de unión.

a) Para las tuberías y conexiones de cobre se empleará soldadura de estaño Nº 50, de la marca Streamline o similar y pasta fundente de la misma marca.

b) Las piezas de fierro fundido se unirán entre si calafateando el espacio entre macho y campana con estopa alquitranada de primera calidad y selio de plomo Norma DGN-B20-1961.

Coladeras.

a) Las coladeras serán de la marca Helvex del modelo indicado en el proyecto.

b) Las tuberías para bajadas de aguas pluviales podrán ser de acero cédula 40 con sus conexiones correspondientes, cuando así se indique en planos del proyecto y se unirán empleando soldadura eléctrica E-6010.

VENTILACION.

a) Tubería.- Será de cobre rígido tipo "M" de fabricación nacional de la marca Anaconda Nacional o similar según Norma DGN-B61-1953.

b) Conexiones.- Serán similares a las utilizadas en las alimentaciones de agua fría.

c) Material de unión.- Será soldadura de estaño plomo de (50x50)% y pasta fundente para soldar de la marca Streamline o similar.

ALBAÑALES GENERALES.

- a) Tuberías.- Estas serán de cemento simple o reforzado según se indique en planos del proyecto de la marca Pisca o Similar.
- b) Materiales de unión.- Se unirán con mortero común sin dejar residuos interiores.

MUEBLES DE BAÑO.

- a) W.C. CON FLUXOMETRO.- Los W.C. serán modelo Olímpico de Ideal Standard color blanco con alimentación superior para fluxómetro borde redondo y trampa inversa esmaltada, Spud de 38 mm., fluxómetro modelo 110 de 38 mm., Helvex, asiento de plástico negro abierto al frente con tapa incluyendo pijas y junta prohel.
- b) LAVABO.- Los lavabos serán modelo Ovalin chico color blanco Ideal Standard, cespel sencillo cromado de 32 mm., con chapetón. marca Milone. modelo 140-R llave individual de cruzeta de bolita Galgo, alimentadores y llave de retención marca Galgo modelo 1615.
- c) MINGITORIO CON FLUXOMETRO.- los mingitorios serán modelo Niágara de pared. con trampa integral y eliminación superior, modelo MF-5200 de Ideal Standard. fluxómetro aparente de metal modelo 185 de Helvex con Spud de 19 mm. de diámetro.
- d) REGADERA.- Las coladeras serán de piso modelo 262 de Helvex, llave de empotrar de rosca, cruzeta de bolita cromada brillante modelo 102 de Galgo, manzana de regadera modelo 100 de Helvex con nudo movable brazo y chapetón.
- e) ACCESORIOS CROMADOS.- Portarrollo, Jabonera y Gancho doble todo marca Helvex de sobreponer.
- f) COLADERAS.- Las coladeras serán de acuerdo al lugar de colocación y como lo marque el proyecto:
- Modelo 262 y 1342 de Helvex conectada al desague de 50 mm.
 - Modelo 4954 para azoteas conectada a las B.A.F., marca Helvex.
 - Modelo 444-II Helvex para azotea conectada a las bajadas de aguas pluviales con trampa "P" de 100 mm.
 - Algún otro modelo de la marca Helvex cuando se especifique en planos.

ESPECIFICACIONES DE EJECUCION DE TRABAJO.

RECOMENDACIONES GENERALES.

a) Localización de Tuberías y Accesorios. Todas las tuberías horizontales en el interior de los edificios se instalarán abajo del nivel de la losa de piso a que dan servicio localizándose las redes principales en zonas de circulación, sanitarios, cuartos de máquinas, etc., para facilitar los trabajos de mantenimiento, evitándose que se coloquen sobre equipos eléctricos o lugares peligrosos para los operarios.

Las tuberías horizontales de alimentación deberán conectarse formando ángulos rectos. Las tuberías de desague deberán inclinarse en 40° , deberán estar agrupadas, paralelas y en un mismo plano.

Las tuberías verticales deberán instalarse aplomadas, paralelas y evitando los cambios de dirección innecesarios.

La separación entre tuberías paralelas deberá ser suficiente, en la tabla siguiente se expresan las dimensiones en mm. de espacio a ambos lados de la tubería de mayor diámetro.

Diámetro	10	13	19	25	32	38	50	64	75	100	150	200
Separación	50	50	50	64	64	75	75	75	100	100	150	150

b) Suspensiones y Anclajes.- Las tuberías verticales deberán sujetarse de los bordes de las losas o travesaños metálicos por medio de abrazaderas de hierro, si se sujetan a las losas dichas abrazaderas deberán anclarse con taquetes expansores o con anclaje para herramientas de explosión. Si se sujetan a travesaños se usarán tornillos de cabeza cuadrada y tuerca.

Las tuberías horizontales se suspenderán de manera similar a las verticales, y la separación entre soportes será igual a un tramo y al máximo de 3 mts., se colocará un soporte intermedio.

La separación en los soportes horizontales para tuberías de hierro fundido será en cada tramo, colocando la abrazadera cerca de la campana, y para cualquier otro tipo de tuberías se da en la tabla siguiente en metros.

Diámetro	10	13	19	25	32	38	50	64	75	100
Longitud	1.5	1.75	2.00	2.30	2.60	3.00	3.30	3.60	4.00	4.60

c) Relaciones con la Estructura.- Ninguna tubería de alimentación deberá quedar ahogada en elementos estructurales como trapes, losas, etc., pero si las podrán cruzar dejando para ello previamente pasos, siendo para tubería de 75 mm. de diámetro o menores a base de camisas cuya holgura será igual a 2 diámetros de la tubería mayor en el sentido horizontal y 1 diámetro de la tubería mayor en sentido vertical.

d) Protección de Tuberías. Las tuberías deben conservarse limpias en el exterior e interior hasta la terminación total y entrega de los trabajos, todas las bocas deberán dejarse tapadas hasta ser instalados los muebles y equipos.

Las válvulas, tuercas unión, y demás accesorios deberán ajustarse con herramientas adecuadas evitando marcas o deterioros mayores. Para proteger las tuberías metálicas subterráneas, éstas se cubrirán previamente con pintura anticorrosiva a la pintura de identificación. Los cortes se harán estrictamente a las longitudes necesarias evitando deformaciones por exceso de largo.

e) Pruebas a Tuberías.- Las instalaciones hidráulicas se probarán al doble de su presión de trabajo que en ningún caso será a menos de 9.0 kg/cm^2 , con duración mínima de la prueba de 6 horas, debiéndose dejar cargadas de agua con presión de trabajo hasta la colocación de los muebles y equipos.

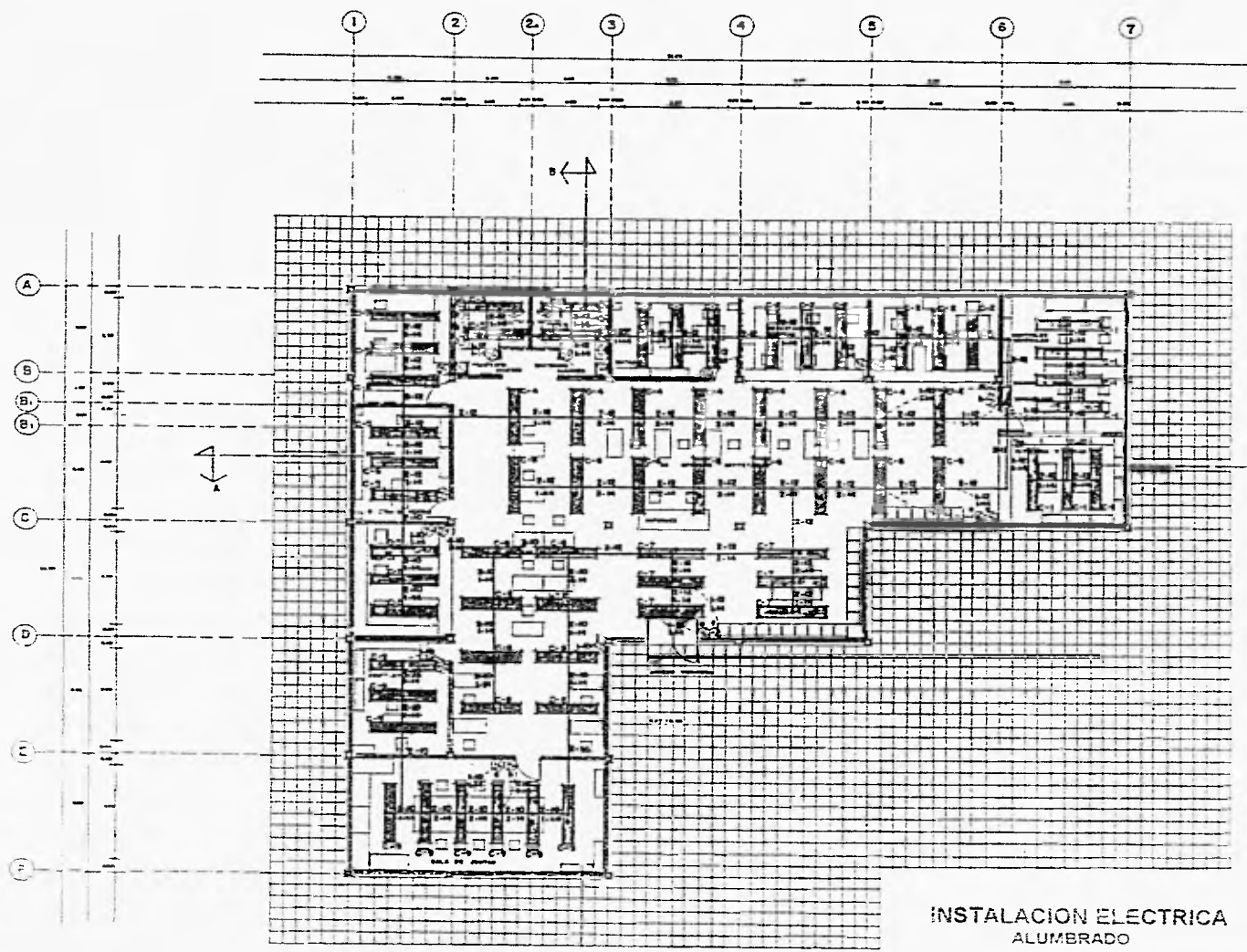
Las tuberías para desagues sanitarios, ventilación y desagues pluviales deberán ser aprobadas a 1 kg/cm^2 . (3 mts. de columna de agua) siendo la duración de 1 hora como mínimo, recomendándose hacer esta prueba por secciones, estas pruebas deberán ser aprobadas por el supervisor.

TUBERIAS.

a) Tuberías de Cobre.- Estas se podrán cortar con sierra de diente fino o cortador de cuerdillas y en ambos casos el corte deberá ser perfectamente perpendicular al eje del tubo debiéndose limar los bordes evitando reducirse la sección del tubo.

Las tuberías deberán ajustarse correctamente a las conexiones lijándose hasta obtener un perfecto ajuste, llenando el espacio que quede perfectamente con soldadura, evitando que ésta escurra dentro de la tubería por exceso en cantidad.

No deberá quemarse las conexiones ni el tubo durante el calentamiento, debiéndose sustituir las piezas quemadas por nuevas.

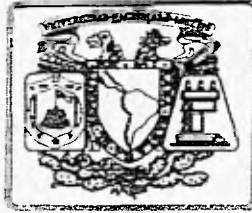


- LEGENDA**
- 1. LAMPARAS PLUMAS TIPO DE BARRILLO DE 100 W. PARA ALUMBRADO GENERAL.
 - 2. LAMPARAS PLUMAS TIPO DE BARRILLO DE 100 W. PARA ALUMBRADO GENERAL.
 - 3. LAMPARAS PLUMAS TIPO DE BARRILLO DE 100 W. PARA ALUMBRADO GENERAL.
 - 4. LAMPARAS PLUMAS TIPO DE BARRILLO DE 100 W. PARA ALUMBRADO GENERAL.
 - 5. LAMPARAS PLUMAS TIPO DE BARRILLO DE 100 W. PARA ALUMBRADO GENERAL.
 - 6. LAMPARAS PLUMAS TIPO DE BARRILLO DE 100 W. PARA ALUMBRADO GENERAL.
 - 7. LAMPARAS PLUMAS TIPO DE BARRILLO DE 100 W. PARA ALUMBRADO GENERAL.

CUADRO DE MATERIALES

MATERIALES	TIPO	MARCA	CANTIDAD
PLUMAS	PLUMAS TIPO DE BARRILLO	100 W.	100
CONDUCTORES	CONDUCTORES DE 1.5 mm ²	100 m.	100
SWITCHES	SWITCHES DE 10 A	100	100
CONEXIONES	CONEXIONES DE 1.5 mm ²	100 m.	100
PLUMAS	PLUMAS TIPO DE BARRILLO	100 W.	100
CONDUCTORES	CONDUCTORES DE 1.5 mm ²	100 m.	100
SWITCHES	SWITCHES DE 10 A	100	100
CONEXIONES	CONEXIONES DE 1.5 mm ²	100 m.	100
PLUMAS	PLUMAS TIPO DE BARRILLO	100 W.	100
CONDUCTORES	CONDUCTORES DE 1.5 mm ²	100 m.	100
SWITCHES	SWITCHES DE 10 A	100	100
CONEXIONES	CONEXIONES DE 1.5 mm ²	100 m.	100

INSTALACION ELECTRICA ALUMBRADO



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

PLAN DE REGENERACION URBANA ARQUITECTONICO ZONA COMERCIAL EN TLAXCALA TLAXCALA UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA CENTRAL DE PRODUCTOS BASICOS PERECEDEROS	<div style="font-size: 2em; font-weight: bold;">7</div> <small>autor</small>	<div style="font-size: 2em; font-weight: bold;">1</div> <small>plano</small>	integrantes MEJIA GALICIA EDUARDO 7852360-1 MARTINEZ IGUANO PEDRO 7218208-6 <small>descripcion del plano</small>	 <small>croquis de instalaciones</small>
--	---	---	--	---

TABLA 1
CALCULO DE CONDUCTORES ELECTRICOS

CARGA CORRIENTE EN CADA CONDUCTOR AMPERES	#10 2 %	#12 3 %	#14 3 %	#16 3 %
720	6.28	33	44	53
600	7.57	26	34	41
480	9.44	21	27	33
360	12.50	16	21	25
240	18.87	12	16	19

CAJAS
CADA 100 METROS DE TENSION
DISTANCIA

1000 - 10000 = 10000 / 100 = 100 AMPERES

TABLA 2
SELECCION DE CONDUCTORES ELECTRICOS

CARGA CORRIENTE EN CADA CONDUCTOR AMPERES	SECCION EN MM ²	SECCION EN AWG
25	1.5	18
30	2.0	16
35	2.5	14
40	3.0	12
45	3.5	10
50	4.0	8
55	4.5	6
60	5.0	4

TABLA 3
CAPACIDAD DE CORRIENTE PROMEDIO DE LOS CONDUCTORES DE 1 A 3 EN TUBO CONDUIT (TODOS PLUS DE FASE)

CALIBRE	TIPO DE AISLAMIENTO A LA INTERFERENCIA				
	THW	THL	THN	THL	THW
14	16	26	30	30	30
12	20	30	35	35	35
10	30	40	40	40	40
8	40	50	55	55	55

NO HAY NECESIDAD DE APLICAR EL FACTOR DE CORRECCION POR TEMPERATURA AMBIENTE MAYOR DE 30°C.
EN SU CASO, MULTIPLIQUESE LA CAPACIDAD DE CORRIENTE POR LOS SIGUIENTES FACTORES:

40%	NO SE	0.88
40%	USA 4	NO SE USA 2
50%	+ 1.30	- 1.40

NO SE REQUIERE APLICAR EL FACTOR DE CORRECCION POR AGRUPAMIENTO, EN SU CASO DE 4 A 6 CONDUCTORES BUS DE 1 A 20 CONDUCTORES TUBO

TABLA 4
DIAMETROS Y AREAS INTERIORES DE TUBOS CONDUIT

PULGADAS	mm	mm ²	
		40%	100%
1/2	13	78	136
3/4	19	142	258
1	25	220	384

40% AREA MAXIMA QUE DEBE COBRIR LOS CONDUCTORES ELECTRICOS CON TUBO Y AISLAMIENTO

TABLA 5
AREA PROMEDIO DE CONDUCTORES ELECTRICOS DE COBRE SUAVE O RECOCIDO CON AISLAMIENTO THW, THN, TUV, Y UNISEL 90C

CALIBRE AWG	AREA DE COBRE mm ²	AREA TOTAL ANALISIS mm ²	AREA TOTAL DE ACORDO AL CALIBRE Y NUMERO DE CONDUCTORES ELECTRICOS PARA SELECCIONAR EL # DE TUBOS				
			2	3	4	5	6
14	2.08	8.32	18.60	24.40	33.20	41.80	49.50
12	3.30	13.20	21.28	28.48	42.56	53.20	64.84
10	5.27	21.08	27.48	41.47	58.98	68.98	83.94
8	8.35	33.40	41.40	77.10	102.80	128.50	184.50

NOTAS

- 1- CARGAS DE TENSION MAXIMAS PERMITIDAS SEGUN REQUIMIENTO DE OBRAS E INSTALACIONES ELECTRICAS:
 - CIRCUITOS DEBILITADOS 20
 - ALIMENTACIONES PRINCIPALES 10
 - FUENTES 40
 - ALIMENTACIONES PRINCIPALES 30
 - CIRCUITOS DEBILITADOS 14

- 2- EL REQUIMIENTO DE OBRAS E INSTALACIONES ELECTRICAS RECOMIENDA LA UTILIZACION DEL SISTEMA DE ALIMENTACION TRIFASICA A 4 TUBOS, 3 PLUS DE CORRIENTE Y NEUTRO (3F+4N) UTILIZADO EN INSTALACIONES ELECTRICAS DE ALIMENTACION CONTACTOS SEPARADOS, CUANDO TODAS LAS CARGAS PARCIALES SON MONOFASICAS Y LA TOTAL INSTALADA ES MAYOR DE 5000 WATTS.

MEMORIA DE CALCULO INSTALACION ELECTRICA

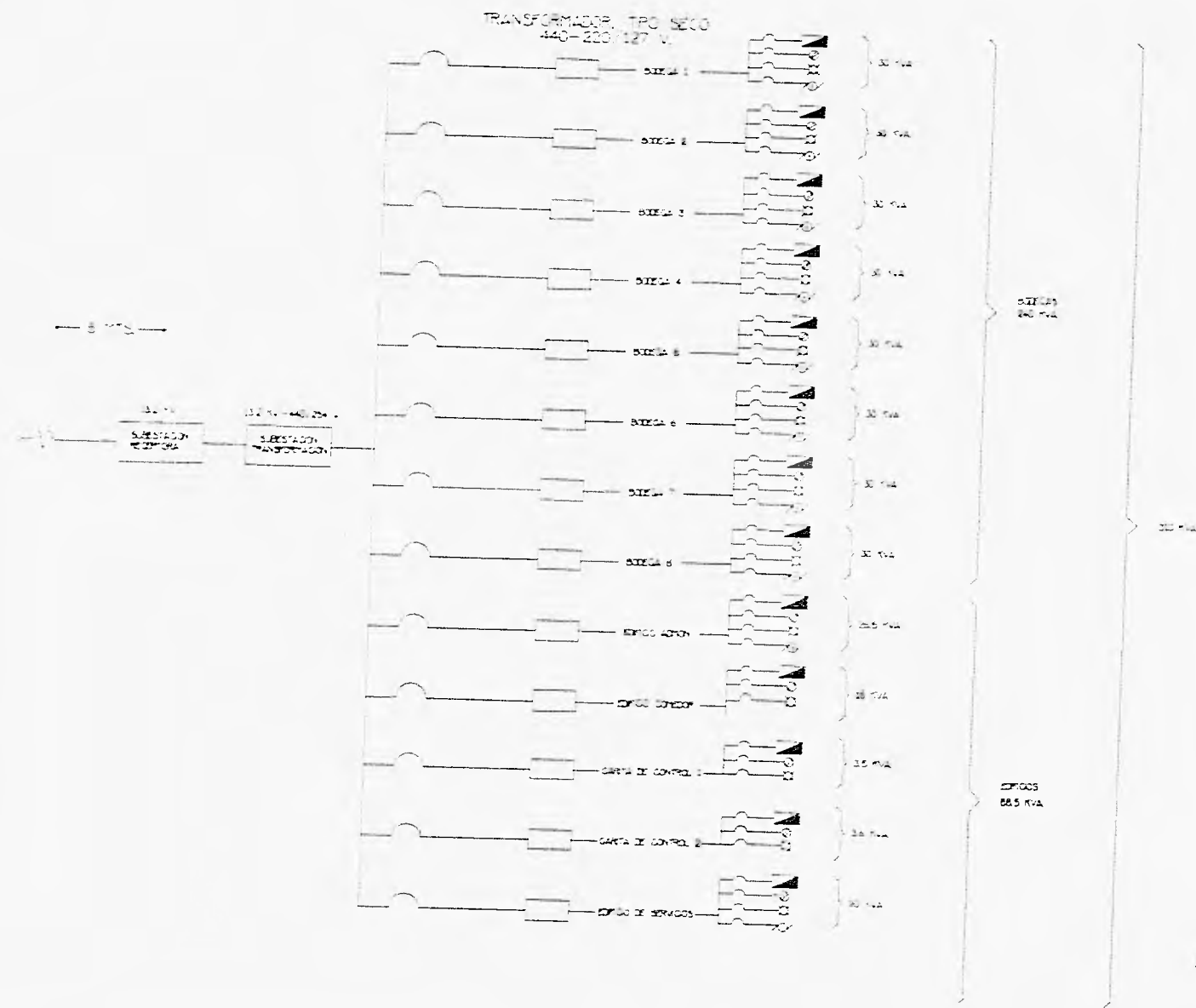


DIAGRAMA UNIFILAR

ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCION.

INSTALACION ELECTRICA.

GENERALIDADES.

- a) Estas especificaciones son complementarias a las contenidas en los planos respectivos y están basadas en el reglamento de obras e instalaciones eléctricas que la Dirección General de Electricidad tiene en vigor, y se aplicarán a las instalaciones eléctricas de alumbrado, contactos y fuerza, así como para las instalaciones de teléfonos e Intercomunicación.
- b) No deberán hacerse modificaciones en la obra y al proyecto aprobado sin previa autorización de la supervisión.
- c) Si la supervisión ordena ciertas modificaciones, el contratista está obligado a llevar al día los planos, con las indicaciones, de tal forma, que al terminar la etapa de tendido de tubería, así como el ramaleo de la misma, esta pueda ser revisada por la supervisión, antes de proceder a la etapa de alumbrado o cableado.
- d) El contratista tiene la obligación de entregar al propietario, un juego de copias heliográficas de los planos debidamente firmadas por el ingeniero electricista, perito responsable de la ejecución de la instalación eléctrica, el cual deberá estar registrado ante la Secretaría de Industria y Comercio y la Dirección General de Electricidad, al término de la obra.

MANO DE OBRA.

- a) La mano de obra será de primera y deberá ser realizada por personal especializado.

HERRAMIENTAS.

- a) El personal deberá emplear herramientas y equipos idóneos a la labor por desempeñar.

MATERIALES.

a) Todos los materiales deberán ser nuevos y de primera calidad y de los tipos y marcas aprobadas por la Secretaría de Industria y Comercio y por la Dirección General de Electricidad.

b) La supervisión se reservará el derecho de recondicionar los materiales o equipos que a su juicio no cumplan con las especificaciones.

TUBERIA.

a) Toda la tubería deberá ser Conduit, galvanizada pared gruesa, marca Omega, Júpiter o similar y de los diámetros indicados en planos.

b) Toda la tubería deberá ser rectificadas en sus cuerdas.

c) Los cortes de tubería deberán realizarse perpendicularmente a la longitud del tubo.

d) Las cuerdas deberán quedar libres de asperezas y rebabas, debiendo eliminarse estas por medio de limatón.

e) Las cuerdas deberán ser de la medida necesaria, no permitiéndose que sobresalgan estas de los codos o conduites.

f) Las tuberías de instalaciones eléctricas, teléfonos e intercomunicación, deberán quedar separadas de otras instalaciones como son: agua caliente, vapor, gas, etc., para evitar posibles daños que pudieran sufrir en caso de fallas.

CURVAS.

a) Las curvas o codos de 13 mm y 19 mm. de diámetro podrán ser realizadas en obra mediante el empleo de soblaadros adecuados, debidamente protegidos, para evitar que los tubos durante el doblado se deformen o se marquen.

b) Las curvas o codos de 25 mm. de diámetro en adelante, deberán ser de fábrica y de radio largo.

c) No deberá haber más de 2 codos de 90° o su equivalente, en un tramo de tubería entre caja y caja.

CAJAS DE REGISTRO O CONEXIONES.

a) Deberán ser de lámina, troqueladas, galvanizadas, con perforaciones adecuadas a los diámetros de los tubos que van a recibir, de la marca Gleason, Omega o similar y de las dimensiones adecuadas para evitar saturación de conexiones o empalmes.

b) Las cajas que vayan en muros o columnas, se fijarán con mezcla de cemento yeso, debiendo prever que su colocación quede al mismo paño de los acabados finales.

c) Caja bote integral para 75 o 150 watts, serán de lámina troquelada y tendrán perforaciones adecuadas a los diámetros de los tubos que van a recibir.

d) En instalaciones visibles y lugares donde exista humedad, las cajas de registro serán del tipo Condulet y del modelo adecuado a las necesidades de cada caso, de la marca Crouse Hinds Domex.

e) Las cajas de registro telefónico serán de lámina N° 16 y de las medidas de acuerdo con las necesidades del proyecto aprobado por Teléfonos de México, teniendo un fondo de madera de 15 mm., de espesor, puerta embisagrada y chapa para desarmador.

CONTRAS Y MONITORES.

a) En todas las cajas de conexión, así como en las cajas de los equipos, se colocarán doble contra y un monitor dentro de la caja, para proteger el aislamiento de los conductores.

b) Las contras y monitores serán troqueladas, galvanizadas, marca Cleasson o similar.

DUCTOS METALICOS EMBISAGRADOS.

a) Serán de la marca Squears D, Cutler Hamer o similar con el 60% de su sección libre y no debiendo llevar en ningún caso, más de 30 conductores en un solo ducto.

CHAROLA O SOPORTE PARA CABLES.

a) La charola o soporte para cables deberá ser de la marca Crouse Hinds Domex y de las dimensiones y esparcimiento de travezaños indicados en planos.

DUCTOS SUBTERRANEOS.

a) Los ductos serán de PVC., tipo pesado y se instalarán a una profundidad mínima de 30 cm., bajo el nivel de piso terminado en aquellos lugares en donde sólo haya tránsito de peatones y a 50 cm., en donde exista tránsito de vehículos: estando la cepa limpia se tendera una capa de arena de 10 cm., de espesor

a todo lo largo de la misma, en seguida se acopian los ductos cubriéndolos con otra capa de arena, debiendo quedar ésta, 10 cm., del lecho superior de los tubos hacia arriba, y posteriormente vendrán el relleno y el material de acabado.

REGISTROS SUBTERRANEOS.

a) Los registros cuya función principal es la de facilitar la instalación de cables en ductos subterráneos, tendrán las siguientes medidas en mts.:

ANCHO	LARGO	FONDO	TAPA
0.40	0.40	0.40	Sencilla.
0.40	0.60	0.60	Sencilla.
0.60	0.60	0.60	Sencilla.
0.80	0.80	1.00	Sencilla.
1.00	1.00	1.00	Sencilla.
1.20	1.00	1.00	Sencilla.
1.50	1.50	1.50	2 medias tapas.
1.50	2.00	2.00	2 medias tapas.
1.50	2.50	2.50	2 medias tapas.
2.00	2.50	2.50	2 medias tapas.
2.00	3.00	2.50	2 medias tapas.

b) Se usarán de acuerdo con las necesidades de cada caso.

c) Los registros serán de tabique rojo con aplanado de cemento en el interior, debiendo quedar debidamente emboquillados los tubos convergentes al mismo.

d) Las tapas llevarán marco y contramarco de fierro ángulo, así como un armado de varilla corrugada soldado al marco.

e) Las tapas tendrán marcado en la parte superior, las iniciales de las redes que se registran. ejemplo luz, teléfono, etc.

f) En los lugares en donde las aguas freáticas alcancen niveles altos, los registros deberán construirse herméticos, de concreto con impermeabilizante integral, teniendo cuidado de colocar los ductos de PVC.. al momento de hacer el colado, para evitar la infiltración de las aguas freáticas.

CONDUCTORES.

- a) Serán de cobre electrolítico con aislamiento termoplástico del tipo TW, para 600 volts, marca Conductores Monterrey o Condumex, para los circuitos derivados de alumbrado, contactos y fuerza localizados en aquellos lugares donde no exista humedad o aceite.
- b) Serán de cobre electrolítico con aislamiento termoplástico del tipo vinanel 900, para 600 volts, marca Conductores Monterrey o Condumex, para los alimentadores generales, exteriores, zonas jardinadas, húmedas o aceitosas
- c) Los conductores serán sólidos hasta el calibre N° 10 y a partir del calibre N° 8 será doble.
- d) En aquellas instalaciones con accesorios tipo Condulet se empleará cable, incluso el N°12 y N°10, con objeto de no lastimar el aislamiento durante el cableado y facilitar las conexiones dentro de los condulets.
- e) Los conductores deberán ser continuos de caja a caja: por ningún motivo se permitan empalmes o conexiones dentro de tuberías o ductos.
- f) El alambrado se hará con una guía de alambre acerado, espolvoreando los conductores con talco industrial, para facilitar su deslizamiento dentro de las tuberías; por ningún motivo se aceptará el uso de grasas animales o vegetales para el mismo efecto.

CINTA AISLANTE.

- a) Será de la marca Scotch N°33 Nitto o similar para 600 volts.

APAGADORES Y CONTACTOS.

- a) Los apagadores y contactos serán marca Quizaños o similar del tipo intercambiable, con placas de 1, 2, 3, 4 unidades según el caso.

TABLEROS E INTERRUPTORES.

- a) Todos los tableros de distribución e interruptores serán de la marca Square D o similar y de las características indicadas en planos.

EQUIPOS DE ALUMBRADO.

- a) El tipo y capacidad de los equipos de alumbrado, se indicará en los planos correspondientes.

b) La suspensión de los equipos de alumbrado, serán según necesidades de la obra: si se tiene falso plafón, será por medio de solera de fierro de 3/4" x 1/8" o con varilla redonda cola rolled sujetas a la losa por medio de anclas de balazo: si se tiene estructura se hará por medio de cadena cromada d eslabón grande del N°14.

c) En todas las salidas de alumbrado, excepto para los arbotantes y para las unidades tipo de sobreponer en losa, se deberá dejar un juego de contacto y clavija de hule Pearo Flores, así como un tramo de cable de uso rudo, de la salida y la unidad de alumbrado.

TELEFONOS.

a) El proyecto definitivo para la instalación de teléfonos, será ejecutado por cualesquiera de las compañías subcontratistas que Teléfonos de México tiene asignadas para el objeto, la cual se subcontratará una vez que la compañía constructora encargada de la ejecución de la obra firme el contrato correspondiente.

b) Las instalaciones de teléfonos se ejecutarán de acuerdo a las normas de Teléfonos de México tiene establecidas para ello.

c) Toda la tubería de teléfonos excepto la acometida, deberá ser Conduit galvanizada de pared gruesa marca Omega, Júpiter o similar.

d) El diámetro mínimo de la tubería de teléfonos será de 19 mm. de diámetro.

e) La tubería de teléfonos deberá quedar guiada en toda su longitud con guía de alambre galvanizado N°14.

f) Cada salida para teléfonos deberá quedar terminada con su correspondiente placa para teléfono, ya que el cableado deberá ser ejecutado por otros.

La acometida para teléfonos deberá ser con tubo PVC.. tipo pesado o de asbesto cemento de 101 mm. de diámetro. El ducto deberá tener una inclinación del medio por ciento hacia la calle para evitar la acumulación de agua.

REGISTROS PARA TERMINALES.

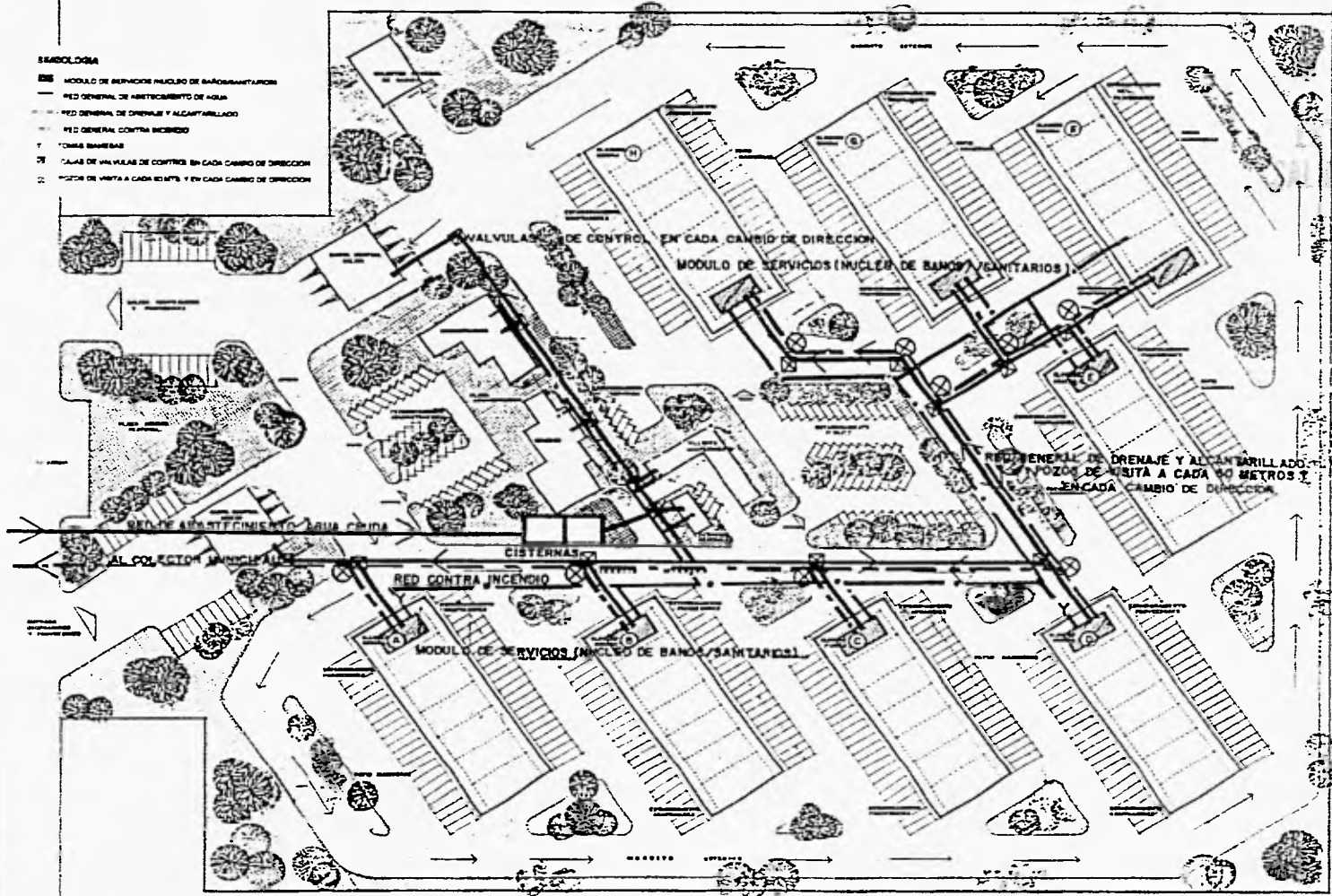
a) Estos podrán ser de lámina N°16 de 56x28x13 cm., o de 56x56x13 cm., de acuerdo a las necesidades del proyecto.

INTERCOMUNICACION.

a) Las tuberías y salidas para sistemas de intercomunicación, deberán ser independientes de cualquier otra instalación.

b) Las normas que rigen a la instalación de teléfonos serán las mismas para la instalación de intercomunicación.

- LEGENDA**
- MODULO DE SERVICIOS (MÓDULO DE BAÑOS/SANITARIOS)
 - RED GENERAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUA
 - RED GENERAL DE DRENAJE Y ALCANTARILLADO
 - RED GENERAL CONTRA INCENDIO
 - TOMAS SANITARIAS
 - ⊗ CALAS DE VALVULAS DE CONTROL EN CADA CAMBIO DE DIRECCION
 - ⊙ POCOS DE VISITA A CADA 90 METROS Y EN CADA CAMBIO DE DIRECCION



INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA
RED GENERAL DE AGUA Y DRENAJE

TESIS DE DEBE
DE LA BIBLIOTECA



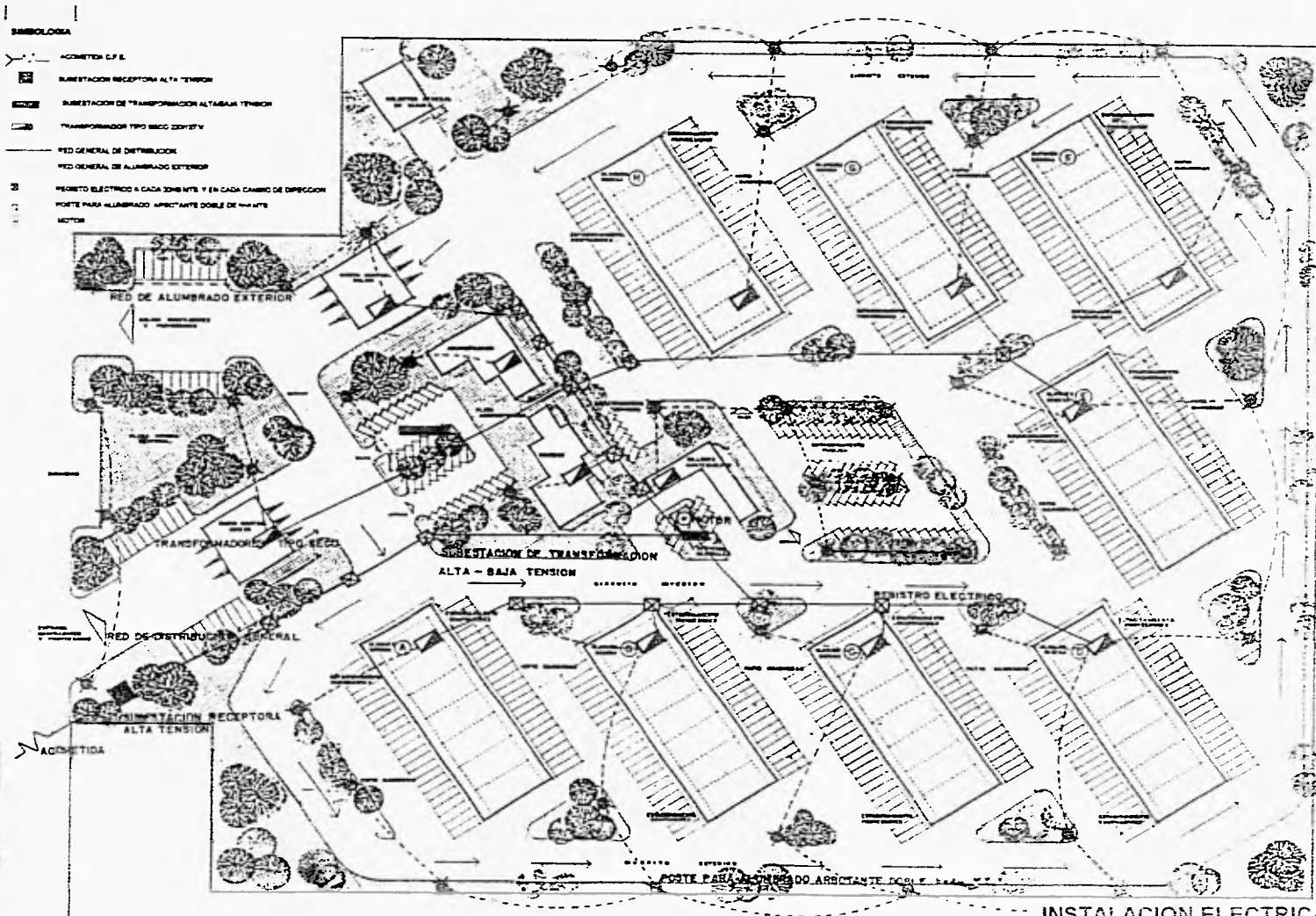
TESIS PROFESIONAL

PLAN DE REGENERACION URBANO ARQUITECTONICO
ZONA CONURBADA EN TLAXCALA TLAXCALA
URBAN FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRAL DE PRODUCTOS BASICOS PERECEDEROS

7 **1**
hojas pginas

integrantes
MEJIA GALICIA EDUARDO 7852386-1
MARTINEZ GOMEZ PEDRO 7218208-6
descripcion del plano





INSTALACION ELECTRICA
GENERAL Y ALUMBRADO EXTERIOR

	T E S I S P R O F E S I O N A L					
	PLAN DE REGENERACION URBANO ARQUITECTONICO					
	ZONA CONURBADA EN TLAXCALA TLAXCALA					
	UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA					
CENTRAL DE PRODUCTOS BASICOS PERECEDEROS		<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> 7 <small>lugar</small> </div> <div style="text-align: center;"> 2 <small>plano</small> </div> </div>				
integrantes		<table border="1"> <tr> <td>MEJIA GALICIA EDUARDO</td> <td>7852386-1</td> </tr> <tr> <td>MARRAZ GOMEZ ROBERTO</td> <td>721-278-6</td> </tr> </table>	MEJIA GALICIA EDUARDO	7852386-1	MARRAZ GOMEZ ROBERTO	721-278-6
MEJIA GALICIA EDUARDO	7852386-1					
MARRAZ GOMEZ ROBERTO	721-278-6					
descripciones del plano						

MEMORIA DESCRIPTIVA DE LAS INSTALACIONES DEL CONJUNTO.

AGUA POTABLE CRUDA.

El agua potable se tomará de la red municipal que suministra este fluido, de donde se conducirá a una cisterna de agua cruda.

En esta cisterna se dejará la dotación necesaria para dos días de reserva para uso sanitario y doméstico, además del almacenamiento necesario para protección contra incendio.

Existirá además un equipo de bombeo para trasvase, el cual succionará el agua de la cisterna de agua cruda para trasladarla a la cisterna de agua tratada, pasando antes por el equipo de tratamiento necesario, mismo que estará compuesto por:

Filtros de grava y arena, filtro de carbón activado y equipo de suavización que reúnen necesarios para proporcionar al agua las características de pureza, color y dureza que cumplan con las normas internacionales para que el agua sea potable.

AGUA POTABLE TRATADA.

Después que el agua ha sido tratada, según se describió anteriormente, ésta se conducirá a la cisterna de agua tratada, la cual tendrá capacidad para almacenar el agua para servicios sanitarios y domésticos de un día.

De esta cisterna de agua tratada se succionará el líquido mediante un equipo de bombeo programado (hidroneumático) el cual elevará la presión para lograr que este fluido llegue a todos los puntos de consumo.

El recorrido de las redes generales que permitirán el flujo, antes mencionado, se describe posteriormente.

TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES CLARAS.

Las aguas residuales que se generen en el conjunto deberán ser recicladas, esto con objeto de obtener un ahorro en el consumo del agua.

AGUAS RESIDUALES JABONOSAS.

Los drenajes correspondientes a lavabos y regaderas se conducirán en forma separada de cualquier otro desagüe, dirigiéndose a una planta de tratamiento domo, con objeto de que puedan ser reutilizadas para la alimentación a excusados y mingitorios; teniendo también por objeto el ahorro en el consumo de agua potable del municipio.

Esta planta de tratamiento que se prevé, será instalada dentro del área del cuarto de máquinas en edificio de servicios generales.

AGUAS JABONOSAS TRATADAS PARA USO SANITARIO.

El agua residual tratada, proveniente de lavabos y regaderas, será manejada por un segundo equipo de bombas programado (hidroneumático) el cual proporcionará el caudal y la presión necesarios para que, por una red, se conduzca este fluido ya tratado hacia los lugares en que existan excusados y mingitorios.

TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES NEGRAS.

Los drenajes de los excusados y mingitorios llamados aguas negras, se conducirán por tuberías expresamente diseñadas para este efecto hasta una planta de tratamiento biológico (biodo activado) la cual se podrá ubicar en algún lugar de las jardines.

El objeto de tratar las aguas negras será con el propósito de reutilizarlas para el riego de áreas jardineadas, logrando así un ahorro más en el consumo de agua potable municipal y tratando de cerrar el ciclo natural de agua, regresando los excedentes a las bocas de llorar.

AGUAS NEGRAS TRATADAS PARA RIEGO.

Como ya se mencionó anteriormente, las aguas negras tratadas se emplearán para el sistema de riego, apoyándose en el sistema de bombas hidroneumáticas requeridas para las necesidades de conjunto.

Este sistema de bombeo se ubicará en el mismo lugar donde se localice la planta y planta de tratamiento de aguas negras.

AGUAS FLUVIALES.

Los drenajes de aguas pluviales se recolectarán en terrazas, plazas y estacionamientos por medio de coladeras, conduciéndose por tuberías independientes a las que se abra hasta conectarse a los pozos de absorción.

REDES GENERALES.

ALIMENTACION DE AGUA.

Todas las redes hidráulicas a presión, sean las de agua potable fría o caliente, para regaderas, lavabos, cocinas, agua jabonosa tratada, para excusados y mingitorios, o la red de protección contra incendio para hidrantes, iniciarán su recorrido en el cuarto de máquinas localizado en el edificio de servicios del conjunto, desde donde se llevarán por tuberías a cada uno de los muebles y equipos ubicados en los edificios que requieran el suministro.

DRENAJES DE AGUAS GRISES, NEGRAS Y PLUVIALES.

Los drenajes de aguas grises, de aguas negras y de aguas pluviales se llevarán por tuberías separadas, debidamente ventiladas, haciendo un recorrido vertical a nivel de registros, donde se unirán con otras salidas, las cuales harán un recorrido horizontal hasta la red de albañal que las desalojará hasta su destino final.

Los drenajes de aguas negras y jabonosas serán dirigidos hacia el cuarto de máquinas, donde se prevé la instalación de las plantas de tratamiento secundarias correspondientes, pero que se requerirá de un cárcamo de bombeo que permita elevar estos fluidos hasta llegar al lugar deseado.

Para los drenajes pluviales se ubicarán los puntos de salida a exterior de la construcción más convenientes, con objeto de hacer un colectar perimetral exterior al edificio, por el cual se conducirán estos drenajes a los pozos de absorción.

SISTEMA DE PROTECCION CONTRA INCENDIO.

La instalación de protección contra incendio tiene por objeto alimentar a todos los hidrantes, (gabinetes y tomas almas) los cuales servirán para combatir incendios. La forma en que se alimentará de agua el sistema de protección contra incendio en cada uno de los hidrantes será a través de un tubería totalmente independiente del sistema de abastecimiento de agua potable y un equipo compuesto por motorompaas centrifugas horizontales, una bobina a motor de combustión interna y la otra acoplada a motor eléctrico, más una bomba jockey eléctrica para mantener la presión en el sistema.

Las tuberías de alimentación de hidrantes correrán paralelas a las redes de agua fría y agua caliente de los adelantamientos.

SISTEMA DE GAS L.P.

El almacenamiento de Gas L.P. se llevará a cabo mediante un tanque de almacenamiento, ubicado en el predio lejos de los edificios y de manera que pueda facilitar la tarea de llenado, así como la distribución a las zonas que así lo requieran. La forma en que se canalizará la tubería de Gas L.P. a los edificios será por medio de una red general en alta presión, con tubería en forma enterrada y/o aparente hasta los lugares donde se requieran. En la entrada de estos lugares se colocarán reguladores de presión de manera que se pueda obtener una baja presión o la presión requerida en los equipos que así lo necesitan.

SUBESTACIONES.

ACOMETIDA Y SUBESTACION RECEPTORA.

La energía eléctrica se recibirá en alta tensión, (13.2 KV.) en la subestación receptora ubicada dentro del inmueble, a un costado de la garita de acceso, en ella se hará la acometida subterránea, la medición y una primera protección de toda la instalación eléctrica que de aquí se derivara a la subestación de transformación.

SUBESTACION DE TRANSFORMACION.

Se hará una alimentación subterránea en alta tensión de la subestación receptora hacia la subestación de transformación que se instalará dentro del cuarto de máquinas del edificio de servicios.

Esta subestación, al igual que la receptora, será de tipo compacto interior, integrada por gabinete para acometida, cuchillas de servicio e interruptores en alta tensión para los transformadores que alimentarán en 440 volts los diferentes equipos.

TRANSFORMADORES DE TENSION.

De la subestación antes descrita, se alimentarán transformadores, tipo subestación de 13.2 KV-440/220 V. para alimentar a través de líneas de distribución y bancos de control de motores, los equipos de bombas para protección contra incendio, agua fría, agua caliente, transformadores secos y demás servicios generales del conjunto. Los transformadores tipo seco de 440-220/127 V. se ubicarán estratégicamente en cada uno de los edificios en donde se requieran estos voltajes, con la finalidad de reducir el calibre de los conductores alimentadores.

TRANSFORMADORES PARA SERVICIOS GENERALES.

Los transformadores para servicios generales del conjunto operarán con una capacidad mínima de 70% de la carga total demandada, con objeto de prevenir fallas por operación, mantenimiento e imponderables.

PLANTA DE EMERGENCIA.

Se seleccionará una planta de emergencia con operación automática que permita la generación en 440 v., 3 F., 60 Hz. de la energía eléctrica mínima independiente para la operación segura del conjunto durante los periodos de falla del suministro por parte de la C.F.E.

La potencia de este equipo se calculará de forma tal que se cubran las siguientes necesidades:

Alumbrado en Oficinas.	50%
Contactos en Edificios.	50%
Equipo de Computación.	100%
Corredores y Áreas exteriores.	25%
Sistema Telefónico.	100%
Alarmas de Seguridad.	100%
Bombeo de Aguas.	100%
Bombeo contra Incendio.	100%
Carcamos de Bombeo.	100%
Refrigeración y Congelación.	100%
Extracción de Cocina.	100%
Ventiladores de Extracción.	100%

TABLEROS DE DISTRIBUCION.

TABLEROS GENERALES.

Se instalarán tableros generales de distribución integrados por interruptores de tipo electromagnéticos y termomagnético, dependiendo de la capacidad de los mismos, con equipo de medición, conectando un tablero a cada uno de los transformadores y a la planta de emergencia.

TABLEROS PARTICULARES.

De los tableros antes descritos saldrán los alimentadores para cada uno de los tableros de distribución particulares que se ubicarán en lugares estratégicos donde resulta lógico el control de las cargas cercanas, ubicándolos por áreas que tengan un servicio y horario común y poniéndolos siempre en parejas, uno de servicio y otro de emergencia.

REDES DE DISTRIBUCION.

Todos los alimentadores eléctricos, sean para tableros o para equipos, iniciarán su recorrido en tubería de P.V.C. en exteriores enterrados a una profundidad mínima de 1.20 M. en trayectoria horizontal con registros de tapa removible para inspección a cada 30 o 40 M. en línea recta y en cada cambio de dirección hasta cada uno de los edificios. En el interior de los edificios se utilizará tubería esmaltada o galvanizada entre el falso plafón y la estructura, o bajo la estructura en forma visible según sea el caso.

TELEFONOS

La acometida para teléfonos se hará primero al conmutador y después hasta cada uno de los edificios siempre de forma subterránea a un tablero distribuidor desde el cual y mediante las redes necesarias se hará la distribución, a los registros telefónicos que se conectarán con las diferentes extensiones y/o teléfonos directos para cada zona.

VOCEO Y SONIDO.

También se diseñaran las canalizaciones para un sistema de Voceo y Sonido Ambiental en la zona de bodegas y servicios a partir del equipo central que se ubicara en el edificio de administración. El sistema de canalización seguirá su recorrido en forma semejante al sistema telefónico pero totalmente independientes entre sí.

SISTEMAS DE SEGURIDAD.

Estará formado por estaciones manuales de alarma y telefónicas para casos de robo o incendio, ubicados todos estos dispositivos convenientemente en toda el área, para mandar la información a los tableros recolectores de datos en cada zona, para de aquí enviaria al tablero maestro o computadora de todo el sistema de seguridad, de manera tal que la señal de alarma se detecte de inmediato en cada zona en el equipo central que será ubicado en el edificio administrativo.

SISTEMA DE CONTACTOS PARA EQUIPOS DE COMPUTO.

En la zona de oficinas de edificio administrativo y parte de las bodegas se diseñará un sistema de contactos polarizados con voltaje controlado mediante reguladores y debidamente aterrizados para la alimentación a los equipos de computo que se requieran. Este sistema tendrá sus canalizaciones exclusivas y perfectamente instaladas de manera que dichas salidas únicamente se conecten estos equipos.

FUENTES UTILIZADAS.

ESTUDIO URBANO:

- Anuario estadístico del Estado de Tlaxcala. Edición 1995.
- Cuadernos estadísticos municipales de: la Cd. de Tlaxcala, Santa Ana Chiautempan, San Nicolás Panotia, San Juan Totolac, San Pablo Apetatlán. Edición 1995.
- Síntesis de resultados del XI censo general de población y vivienda. Edición 1995.
- Informes de Gobierno del Estado durante el periodo de 1982 a 1994. Editados por la Coordinación General de Documentación y Análisis del Partido Revolucionario Institucional.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI).
- Consejo Nacional de Población (CONAPO).
- Monografías del Estado. Editadas por el Instituto de Estudios Políticos, Económicos y Sociales (IEPES).
- Oficina de la representación del Gobierno de Tlaxcala en la Cd. de México.
- Delegaciones Federales en el Estado: SARH., IMSS., SSA., CONASUPO, SAHOP., SCT., SECOM., STPS., SFFI., SEP., SPP., PESCA. TURISMO Y CFE.
- Investigación directa en la zona de estudio y en el Estado.
- Guía Metodológica para la Formulación de Planes de Acción Urbana. Facultad de Arquitectura UNAM.
- Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDUE.
- Enciclopedia de los Municipios de México. Editado por la Secretaría de Gobernación.

ESTRUCTURA:

- Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal publicado en el Diario Oficial en Agosto de 1993.
- II Asamblea de representantes del Distrito Federal en Agosto de 1993.
- Normas técnicas complementarias para diseño por sismo. Noviembre de 1987.
- Normas técnicas complementarias para diseño y construcción de estructuras de concreto. Noviembre de 1987.
- Normas técnicas complementarias para diseño y construcción de cimentaciones. Noviembre de 1987.
- Programas del Instituto Mexicano del Cemento y Del Concreto:
 - MAFgo Análisis de marcos, armaduras y parrillas.
 - ASDgo Análisis sísmico estático y dinámico.
- Catálogo del Sistema Joistosa (Vigacero IMSA) Robertson Mexicana, S.A. de C.V.

INSTALACIONES:

- Instalaciones en los Edificios. Gay, Fawcett, McGuinness, Stein. 6ª Edición. Editorial Gustavo Gill, S.A.
- Datos prácticos de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias. Ing. Becerra L. Diego Onealmo.
- Instalaciones Eléctricas Prácticas. Ing. Becerra L. Diego Onealmo.
- Manual Helvex. Ing. Sergio Zepeda C.
- Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.
- Normas Técnicas Complementarias.
- Dirección General de Normas de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.
- Especificaciones de Instalación Hidráulica y Sanitarias. Grupo Mexicano de Desarrollo.