

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

258  
2 ej.

**Análisis y Ordenamiento Urbano del Corredor Santa María  
Nativitas, San Gregorio Atlapulco y Santa Cruz Acapulco  
y Proyecto Arquitectónico de una Escuela de  
Capacitación Técnico Agropecuaria**

**TESIS PROFESIONAL**  
Que para obtener el título de:  
**a r q u i t e c t o**  
**p r e s e n t a :**  
**JAIME DE LA TORRE FERREIRA**

Jurado: Arq. Josefa Saiso Sempere    Arq. Francisco Martínez Negrete  
Arq. Ernesto Alva Martínez    Arq. Cuauhtémoc Vega Menije  
Arq. Roberto Aguilar Barrera

MEXICO, D. F.

1985



Universidad Nacional  
Autónoma de México

UNAM



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

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

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

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

## P R E S E N T A C I O N .

Esta investigación con las limitantes propias se inició con la necesidad de detectar congruentemente los fenómenos que afectan el sistema de vida, de una zona en vías de integración a la mancha urbana de la ciudad de México; el denominado corredor semi-conurbado, que se forma de los poblados de Santa María Nativitas, Santa Cruz Acapulco y San Gregorio Atlapulco, sobre la Delegación de Xochimilco, D.F. y que en consecuencia han modificado la personalidad, aspecto, presencia y carácter de los elementos naturales y arquitectónicos originarios, que se pierden sin haber sido comprendidos en su dimensión exacta.

La estructuración de este trabajo está basado en tres capítulos - que son los siguientes:

- 1 Coyuntura Nacional, desarrollo rural y realidad agropecuaria.
- 2 Equipamiento urbano del corredor y específicamente del poblado de Santa Cruz Acapulco.
- 3 Objeto arquitectónico (Escuela de Capacitación Técnico Agropecuaria).

Para el desarrollo de los capítulos se partió de las siguientes -- consideraciones:

\*El objeto del primer capítulo es una descripción general en el panorama internacional y nacional en los aspectos económicos, sociales, políticos con relación de la situación agro-alimentaria, que determinan o influyen directa o indirectamente, los efectos de cambio de una región o localidad determinada, con características muy particulares.

\*El objeto del segundo capítulo, es el estudio de las condiciones actuales en lo que se refiere al medio físico, infraestructura y equipamiento urbano; del corredor conformado con los poblados de S.M. Nativitas, San Gregorio Atlapulco y S. Cruz Acapulco. Así como, el diagnóstico pronóstico - y propuestas a nivel micro región.

La estructuración de este estudio consiste en:

- Datos Básicos
- Análisis
- Infraestructura
- Equipamiento
- Diagnóstico urbano
- Diagnóstico social, etc.

\*El objeto del tercer capítulo, es determinar el propósito de la escuela Técnico Agropecuaria, como resultado del estudio y análisis (Capítulos anteriores) y la solución práctica arquitectónica de dicha escuela.

La estructuración de este proyecto consiste en:

- Propósito de la escuela agropecuaria
- Procedimiento de la programación arquitectónica
- Programa Arquitectónico general
- Programa Arquitectónico particular
- Planos Arquitectónicos.

## I N D I C E

TEMA ANALISIS Y ORDENAMIENTO URBANO DEL CORREDOR.  
SANTA MARIA NATIVITAS, SAN GREGORIO AT LAPUL-  
CO Y SANTA CRUZ ACALPIXCA Y PROYECTO ARQUI--  
TECTONICO DE UNA ESCUELA DE CAPACITACION TEC  
NICO AGROPECUARIA.

PRESENTACION.

\* CAPITULO I COYUNTURA NACIONAL, DESARROLLO RURAL Y REALI  
DAD AGROPECUARIA.

INTRODUCCION.

### I PANORAMA INTERNACIONAL

- 1.1. RELACION DE MEXICO CONTEXTO INTERNACIONAL  
(SITUACION AGRARIA)
- 1.2. SITUACION ECONOMICA INTERNACIONAL.  
(EL CAPITALISMO EN CRISIS)

### II PANORAMA NACIONAL

- 2.1. SITUACION ECONOMICA NACIONAL  
(EL CAPITALISMO EN MEXICO)
- 2.2. APARATO ESTATAL AGRICOLA.
- 2.3. SITUACION ALIMENTARIA DEL PAIS.  
(ECONOMIA Y POLITICA)
  - 2.3.1. ECONOMIA ALIMENTARIA EN LOS ULTIMOS TREINTA  
AÑOS
  - 2.3.2 POLITICA ESTATAL DEL SISTEMA ALIMENTARIO  
MEXICANO
- 2.4. SITUACION AGRO INDUSTRIAL DEL PAIS.

\* CAPITULO 2° EQUIPAMIENTO, INFRAESTRUCTURA URBANA DEL CORREDOR Y ESPECIFICAMENTE DEL POBLADO DE SANTA CRUZ ACALPIXCA.

III MARCO LOCAL

- 3.1. INFORMACION BASICA
- 3.2. UBICACION GEOGRAFICA
- 3.3. INFRAESTRUCTURA URBANA  
(DEL CORREDOR)
  - 3.3.1. VITALIDAD
  - 3.3.2. TRANSPORTE
  - 3.3.3. RED DE DRENAJE
  - 3.3.4. RED DE AGUA POTABLE
  - 3.3.5. ENERGIA ELECTRICA
- 3.4. CRECIMIENTO DE LA POBLACION
- 3.5. POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA
- 3.6. DIAGNOSTICO DE EQUIPAMIENTO URBANO  
(DEL CORREDOR)
  - 3.6.1. ADMINISTRACION PUBLICA
  - 3.6.2. EDUCACION
  - 3.6.3. SALUD
  - 3.6.4. COMERCIO
  - 3.6.5. INDUSTRIA
  - 3.6.6. CULTURA Y DEPORTE
  - 3.6.7. TURISMO
- 3.7. MEDIO AMBIENTE
  - 3.7.1. HISTORISIDAD DE LA ZONA CHINAMPERA
  - 3.7.2. ESTADO ACTUAL DE LA ZONA CHINAMPERA
  - 3.7.3. DESARROLLO HIDROLOGICO
  - 3.7.4. IMAGEN URBANA
  - 3.7.5. ZONAS HOMOGENEAS
- 3.8. PRONOSTICO

- 3.9. ZONIFICACION URBANA (PLANO) DEL POBLADO DE SANTA CRUZ ACALPIXCA
- 3.10. DISEÑO URBANO ARQUITECTONICO DEL POBLADO DE SANTA CRUZ ACALPIXCA

\* CAPITULO 3° OBJETO ARQUITECTONICO (ESCUELA DE CAPACITACION TECNICO AGROPECUARIA

- 4. PROPOSITO DE LA ESCUELA TECNICO AGROPECUARIA
- 4.1. EL PROCEDIMIENTO DE LA PROGRAMACION ARQUITECTONICA DE LA ESCUELA AGROPECUARIA
- 4.2. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL
- 4.3. PROGRAMA ARQUITECTONICO PARTICULAR
- 4.4. TABLAS DE CAPACIDAD DEL ALUMNADO Y DEL PERSONAL
- 4.5. PLANOS ARQUITECTONICOS

\* BIBLIOGRAFIA

CAPITULO I;

COYUTUNTURA NACIONAL,  
DESARROLLO RURAL Y --  
REALIDAD AGROPECUARIA



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

Nacional y mundialmente, la reciente historia se caracteriza por el sustantivo incremento en la frecuencia, intencidad y dificultad de los fenómenos socio--económicos y políticos. Entre las cuestiones más notorias de este proceso se reconoce, precisamente, que los niveles de información, al tiempo de haberse ampliado en términos sociales, no se han profundizado en los sectores que más lo requieren, también se atraviesa por una circuns tancia que, partiendo de un renovado debate, facilita el análisis que se - desplaza desde lo particular, inmediato y coyuntural, hasta lo global, --- trascendente y estructural.

Ideológica y políticamente, estos importantes reacomodos han estado exigiendo mayor seriedad y redefiniciones de fondo. En términos histó ricos el reto no es menor que en ocasiones anteriores, pero las consecuencias de las decisiones pretéritas nos obligan a reformulaciones de mayor - profundidad y contundencia. Identidad y autenticidad son, hoy día, recla-- mos vitales de la transformación en curso.

Los acontecimientos económicos a escala mundial y nacional de -- los últimos años, particularmente la crisis energética y alimentaria, los desajustes financieros y monetarios, la recesión en los principales países occidentales y en México, la naturaleza y orientación del complejo infla-- cionario, las decisiones devaluatorias tomadas entre 1976 y 1982 y las medidas de política económica anunciadas en abril del pasado año, han creado un ambiente proclive a la multiplicación de eventos de toda índole para -- analizar la problemática agraria y contribuir en su entendimiento y aten-- ción.

Dedicar un seminario de tesis de arquitectura a recorrer las im-- plicaciones de desajustes económicos y sociales en nuestro país y a sus -- efectos en los distintos renglones que componen el bienestar campesino y - el desarrollo agropecuario, reúne dos cualidades complementarias, por un -

lado, acepta el compromiso de convocar a la reflexión, en el momento mismo en que la nación se exige una exhaustiva autoevaluación, por otro, un ejercicio de este corte es sinónimo de cierta originalidad por incursionar en un escenario básico que a veces no se estudia con estos enfoques y en estas oportunidades. Si algo distingue al seminario de tesis, es el propósito de aclarar lo que está sucediendo y la pretensión de auscultar en el porvenir. Esta actitud científica y antiburocrática le otorga plena justificación.

Un intento como el que contiene el presente trabajo no está -- exento de limitaciones. Cuando el objeto de la investigación no puede considerarse a plenitud por la existencia de vínculos con otros campos importantes y acciones concomitantes. Sin embargo, dificultades informativas -- temáticas y de espacio motivan que éste sea un caso que no cubre integralmente todos los aspectos

## I PANORAMA INTERNACIONAL

### 1.1. RELACION DE MEXICO CONTEXTO INTERNACIONAL (SITUACION AGRARIA)

Es pertinente subrayar que las valoraciones en la vasta gama de componentes del desarrollo rural tiene permanentes nexos entre lo nacional y lo internacional; así mismo, que el sector primario no es, por motivo alguno, un compartimento hermético. Los elementos que lo componen y lo influyen son de tan variados orígenes y responden de manera distinta a -- múltiples estímulos baste decir que decisiones más allá de nuestras fronteras, donde no somos más que estófcos observadores, y sucesos en el seno de los sectores industrial y de servicios, que se hacen presentes más -- bien ignorando la vida rural, afecta nocivamente no solo a regiones agrícolas completas sino hasta las más modestas y recónditas localidades.

Haciendo referencia a la situación alimentaria mundial y a los crecientes problemas del hambre en los países subdesarrollados, el Dr. -- Edouard Souna, Director General de la Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación (FAO), expresó recientemente que el cuadro comprobable era difícilmente uno de crecimiento sostenido y saludable. Enfáticamente, declaro que esta circunstancia de estancamiento-empeoramiento "no es tampoco una base sobre la cual los teóricos ni nadie pueda hacer afirmaciones que inspiren confianza en la tendencia del futuro".

La historia de México no puede explicarse y entenderse sin otorgar la debida importancia a todo lo que acontece en el sector primario, -- predominantemente los asuntos agrarios y agrícolas. Con todo y las transformaciones de los últimos decenios de la "modernización". La predominancia de lo campesino y lo agropecuario continuará formando parte sustantiva de la vida económica y social del país.

El modelo capitalista mundial supone y se empeña en instaurar normalmente de manera impositiva, una división internacional del trabajo y la producción acorde con sus necesidades metropolitanas y mecanismos de explotación. A nivel nacional, el esquema de la desigualdad se reproduce de manera amplia, profunda y detallada. La más clara expresión de esta escala de relaciones se presenta en la agricultura de los países subdesarrollados.

En México, se acepta el campo que el campo ha recibido compulsivamente función de surtir de mano de obra, materias primas y alimentos baratos a otros ámbitos de la economía, motivando que en realidad haya financiado el crecimiento y la acumulación en otras áreas geográficas, sectores y países - que, contra lo que argumenta el desarrollismo, no han tenido ni la vocación ni la aptitud para revertir beneficios. En general, el planteamiento ha conducido a una notable descapitalización y deterioro global de las capacidades y condiciones de la vida de sus habitantes. La perspectiva urbana e industrializante, promovida a propósito desde el exterior y abalada por las corporaciones transnacionales y los círculos nacionales interesados, ha provocado una situación que algunos reconocen como irreversible. El hecho es que tenemos una exigencia: repensar el país, reconsiderar histórica y políticamente su configuración interna y replantear el papel que debe jugar el desarrollo rural. El grado de diferenciación política, económica y social en el campo es muy amplia e intrincada. La gran mayoría de los productores reportan bajísimos niveles de organización y participación, escasísimos recursos económicos y tecnológicos y miserrimas condiciones de vida.

## 1.2. SITUACION ECONOMICA INTERNACIONAL (EL CAPITALISMO EN CRISIS)

Estamos haciendo frente a un conflicto mundial que se expresa en la crisis de los tres niveles básicos de todas las sociedades contemporáneas: la economía la política y la ideología de nuestro tiempo. Se trata - en ese sentido, de una verdadera crisis de la civilización.

En el nivel económico, la desigualdad internacional conforma el factor fundamental del desequilibrio entre las naciones y pueblos; en el nivel político las reformas inmediatas no están resolviendo, en modo alguno, los dilemas de carácter estructural que presiden la naturaleza profunda de los conflictos; en el nivel ideológico la confrontación este-oeste, es decir la bipolarización de las posiciones representan hoy un enorme retroceso histórico.

En verdad procedemos en las entrañas mismas de una crisis global sin precedente, cuyas dimensiones y consecuencias finales seguramente aún habrán de presentarse. El agravamiento de la crisis imperialista ha dejado su exclusivo comportamiento cíclico, para presentarse fundamentalmente como de naturaleza estructural. Los casos de los Estados Unidos de Norteamérica y del Reino Unido son muy claros. Las dificultades que registran en casi todos los sectores de su economía, son más prolongadas y frecuentemente crónicas. Es bien conocido que en materia de recuperación éstas son más bien lentas y contradictorias.

Toda mención al proceso inflación-devaluación-recesión, que se ha venido manifestando con mayor contundencia y desorden durante los últimos 10 o 15 años, no puede hacer caso omiso de los ajustes emprendidos por los gobiernos de los principales países capitalistas. Inmersos en las últimas expresiones de la guerra fría, debatidos en una intensa guerra económica

ca e insentivando un sustantivo recambio tecnológico, mantienen todo tipo de facilidades y prerrogativas en favor del sistema monopólico al que se deben. A sus corporaciones, en todos los campos, se les garantiza una dinámica y -- creciente tasa de ganancias; no obstante los impactos negativos sobre los ni veles de empleo y bienestar social y las consecuencias políticas que se exhi ben, al menos con una creciente movilización popular.

Por cuanto toca a los espacios capitalistas subdesarrollados y de pendientes, el costo de los profundos reajustes mundiales es muy alto. La in dependencia formal no ha sido preámbulo de la soberanía económica, en todos los casos. Los nexos de todo tipo con las metrópolis no solo no se han modi ficado en calidad, sino que abundan los ejemplos en que ahora las relaciones son de mayor intimidad y subordinación. La denominada interdependencia con firma la unidad del sistema capitalista mundial y explica la repercusiones - locales de decisiones y hechos concretos acaesidos en las economías centra les. Por último, no puede pasarse por alto que prácticamente todos los paí ses periféricos sean capitalistas, con toda la fuerza y contenido que con-- lleva la expresión.

## II PANORAMA NACIONAL

### 2.1. SITUACION ECONOMICA NACIONAL (EL CAPITALISMO EN CRISIS)

Con todo, y los matices, y los subterfugios, es imposible desconocer y negar que el sistema predominante en México es el capitalista. Alusiones a la economía mixta, a la democracia social o a la justicia con libertad, son desfiguraciones de las más elementales categorías históricas.

Obvio es mencionar que la evolución del país ha arrastrado las con tradicciones que le son naturales, en que las políticas para serles frente - han abreviado de ellas mismas contribuyendo a su actualización y refinamiento, pero no a su superación. La crisis global del capitalismo se hace presente también en México, mostrando igualmente su dimensión estructural.

Uno de los efectos principales es la inflación que, incorporándose al proceso dialéctico también como causa, desencadena todo un complejísimo - movimiento, no siempre bien entendido. La crisis intelectual y científica -- que se ha insinuado líneas arriba se expresa de esta manera en las esferas - del conocimiento. La inflación en México no es nueva sin embargo, su ritmo y tendencias han sido tales en los últimos años, que es imposible afirmar que el país atraviesa por una circunstancia inédita. A tal grado que es importan tante lo que ha sucedido, en el estado mexicano ha tenido que tomar acciones de diversos tipos para tratar de encausar y controlar los acontecimientos. - Entre las disposiciones más significativas está el retiro del Banco de México del mercado de divisas que, en estricto sentido, se convirtió hasta los - últimos días en una devaluación de la divisa mexicana del orden de 75%, fren te al dólar norteamericano.

Escencialmente, la encrucijada consiste en no tener las mismas capacidades y habilidades que se creía contar en el pasado para la realización del así reconocido "proyecto nacional". Siendo que las finanzas públicas no están en condiciones de respaldar las responsabilidades del estado, los pla

nes y programas de crecimiento y desarrollo no podrán llevarse a cabo como lo previsto bajo el influjo de la supuesta abundancia petrolera. Es más, el problema de fondo radica en que el modelo no ha acreditado en los hechos reales los propósitos de igualdad, justicia, libertad y soberanía.

En consecuencia, el futuro inmediato se presenta como uno de mayores complicaciones, a la par que manifestaciones sociales de mayor envergadura.



## 2.2. APARATO ESTATAL AGRICOLA

Constitucionalmente, el aparato público del estado mexicano está designado como el rector de la economía y recibe la responsabilidad histórica de orientar a la nación de acuerdo con los lineamientos políticos y doctrinales que lo inspiran y explican; sintetizados en el logro y mantenimiento de la independencia política y soberanía económica, la tutela de los grupos mayoritarios y el impulso a todas aquellas medidas que contribuyan al bienestar general. Uno de sus instrumentos esenciales es el gasto público, entendiéndolo como un conjunto de recursos financieros, humanos y materiales puestos al servicio de los programas y proyectos cuya realización está en concordancia con los planes generales y la idea de la nación que se impulsa. Desde la perspectiva de las comunidades agrarias, en la más amplia acepción del término, el estado se hace presente de manera constante al menos como la expresión de la autoridad superior que conduce la vida civil en todos los aspectos y que recoge, por tanto, una singular facultad para saber de los problemas y atenderlos. Al mismo tiempo, el aparato público -en sí el gobierno federal- contiene las instancias y los órganos a través de los cuales se considera y promueve la materialización de las directrices en que se apoyan, concretamente las comprendidas en la extensa gama de actividades y planteamientos que constituyen la política agrícola y el desarrollo rural.

Por tanto, y dada las estructuras económica y sociales prevalentes no es difícil comprender en el caso de México los niveles y destinos precisos del gasto corriente y la inversión pública condicionan la vitalidad y orientación de la vida en el campo y la actividad agropecuaria, a través de la aplicación de las normas y lineamientos de planeación agrícola y la instrumentación de los componentes básicos del desarrollo.

En síntesis, las importantes reducciones a los techos financieros autorizados -que ascienden al 8% del total para 1982-, calificados por especialistas como de índole recesionistas; una inflación sin precedente, que amenaza con superar los dígitos en fechas no muy lejanas; y una devaluación del orden del 280% entre 1976 y 1982 (o del 75% en unos cuantos me

ses, como sucedió en agosto de 1976 y en febrero de 1982), le restan dinamismo e injerencia al estado para cumplir con su mandato. La consistencia de los planteamientos, los montos financieros canalizados en los años más recientes y la presencia legitimizadora del estado en el campo, encuentran una atmósfera tan debilitada como enrarecida.

### 2.3. SITUACION ALIMENTARIA DEL PAIS (ECONOMIA Y POLITICA)

El sector agropecuario juega un papel clave en el desarrollo del país ya que produce alimentos necesarios para toda la población y expresa, además las necesidades de un gran núcleo de ésta, en la cual el regazo del proceso para alcanzar los mínimos de bienestar es más centuado. La falta de oportunidades de empleo, derivada de un crecimiento insuficiente del producto agropecuario en general y del retraso relativo de la agricultura de temporal en particular, acentuando una situación crítica para una población creciente y propicia una distribución del ingreso desigual, tanto en relación con otros sectores como en el interior de la propia actividad agropecuaria.

El desarrollo del sector debiera aprovechar el amplio potencial -- productivo del campo y lograr una recuperación en el ritmo y volumen de la producción agropecuaria, que apoye a la permanencia de un alto crecimiento de la actividad económica en general; el campo será orientado a producir suficiente para todos los mexicanos y asegurar, con ello, parte de la independencia nacional. La viabilidad de largo plazo depende, en forma importante del éxito que tenga el desarrollo del sector. El país debe generar una producción suficiente de alimentos que permita alcanzar un nivel mínimo de bienestar para toda la población, en particular para los propios campesinos. La falta de producción de alimentos produce tensiones en todo el sistema económico, si llega a límites intolerables este déficit, podría derivar en graves obstáculos para el avance del país.

El apoyo decidido a la agricultura de temporal y la organización de los productores, con una orientación coordinada de los recursos destinados a la misma, aumentarán la producción y las posibilidades de empleo, mejorarán el bienestar del campesino y permitirán cumplir con el propósito redistributivo del ingreso. Atenuar la migración rural-urbana, como resultado de

lo anterior, contribuirá al objetivo de lograr un equilibrio entre las distintas regiones.

El desarrollo de los sistemas agro-industriales-alimenticios, que integran la producción, la transformación y la comercialización, fomentando la producción agropecuaria y aumentará las oportunidades de empleo, y será un medio importante para mejorar el nivel de vida de los campesinos y ofrecer satisfactores básicos para toda la población.

### 2.3.1. ECONOMIA ALIMENTARIA DEL PAIS EN LOS ULTIMOS TREINTA AÑOS

El sector agropecuario contribuyó, durante un período de 30 años, a la consolidación de la economía nacional, aportando alimentos y materias primas suficientes, divisas que se usaron en la capitalización del país y en la producción industrial, y mano de obra que, al emigrar a las ciudades, sirvió a la industria y a los servicios.

Desde mediados de los años 30 hasta mediados de los 60, la producción agrícola mantuvo un ritmo de crecimiento elevado mayor al crecimiento de la población y sentó las bases para el desarrollo de toda la economía. Una serie de factores propiciaron el desarrollo agrícola durante ese lapso. La inversión pública fue muy dinámica sobre todo la que se orientó a incrementar la superficie de bajo riego, el mercado interno se amplió tanto por el aumento de la población como por un mayor ingreso per cápita y la red de caminos se expandió así mismo, hubo una amplia creación de infraestructura e inversiones en el capital humano que, usadas conjuntamente con el riego y los fertilizantes, estimularon el proceso agrícola.

Sin embargo el crecimiento del producto se dió principalmente en torno a las grandes obras de irrigación en el norte del país, donde floreció la agricultura comercial quedando gran parte de la agricultura de temporal al margen de ese proceso. Entre 1940-1970, la inversión en obras de riego absorbió más del 80% del gasto público en el sector, la cual se realizó, en más de 40%, en tres estados: Sinaloa, Tamaulipas y Sonora, es posible, por tanto afirmar que el incremento a la producción agrícola en el período se generó un segmento pequeño y relativamente eficiente de la agricultura en México.

Este proceso acentuó la polarización entre predios privados grandes (mayores de 5 hectáreas) los predios pequeños (menores a este número de hectáreas). En 1960 los primeros representaron el 12% del total concentraron el 48% de la superficie y produjeron poco más de la mitad de la produc-

ción agrícola. A diferencia de lo anterior, los predios pequeños representaron el 29% del total, abarcaron el 7% de la superficie cosechada y solo estaban formados por ejidos, que ocuparon el 45% de la superficie y aportaron el 41% de la producción. La demanda de productos alimenticios aumentó rápidamente en el período 1940-1965, debido al crecimiento demográfico, al incremento real per cápita y a una tendencia creciente hacia la urbanización y la modernización en las preferencias de los consumidores. A partir de 1965 se inició el período de lento crecimiento en la agricultura mexicana, desaparecieron los excedentes y se revirtió la tendencia en el comercio exterior convirtiéndose el país en importador de alimentos. El crecimiento del producto agrícola solo fue 0.85% promedio anual de 1965-1977.

Particularmente bajos fueron los crecimientos del maíz, frijol, azúcar y algodón. Basta señalar a manera de ilustración, que el incremento del maíz y del frijol fue del 10.5% y 10.2% anual en el período 1960-1965 y de 1.0% y 1.4% en 1965-1976, respectivamente. Este rezago en la producción agrícola obedeció a diversos factores, entre los que se pueden mencionar el deterioro de los precios relativos de los productos agropecuarios, respecto a los precios generales de la economía, deterioro ocasionado, en parte, por la congelación de los precios de garantía por 10 años (1963-1972), lo que desalentó la producción agrícola. Otra de las razones por las que se redujo la producción fue el estancamiento de la superficie cosechable. En efecto en 1965 se cosecharon 14.7 millones de hectáreas, extensión semejante a la observada en 1970 y 1976 cuando fueron 14.5 y 14.7 millones de hectáreas, respectivamente. El comportamiento fue desigual en lo que se refiere a las áreas de riego y a las de temporal. Mientras las primeras crecieron en el período 1966 y 1976 de 2.7 a 4.9 millones de hectáreas las de temporal disminuyeron en 2.1 millones. En este período, algunas áreas de temporal pasaron a ser de riego lo que explica, en parte, la disminución de la superficie cultivada de maíz, que paso de 8.3 millones de hectáreas de 1966, a 6.8 millones de hectáreas en 1976.

Los rendimientos, tuvieron un crecimiento modesto que, a pesar de que explican en su totalidad el crecimiento del sector, fue inferior al que registraron los principales cultivos en los años anteriores. Así, en 1950--1965 los rendimientos medios de los principales cultivos crecieron a razón de 3.5% promedio anual, mientras que en 1965-1976 lo hicieron en solo 0.9%.

El cultivo del maíz enfrentó particulares problemas ya que la reducción en la superficie sembrada fue acompañada por un lento crecimiento en el rendimiento, lo que propició una pérdida de competitividad frente a otros cultivos como el sorgo. Rendimiento en el maíz tubo un rendimiento -- anual de 1.1% en el período 1965-1975, mientras que el sorgo que compite -- con el maíz en las mismas tierras, aumentó su rendimiento 5.6% anual y el trigo lo hizo 3.8% anual en el mismo lapso. Lo anterior pone de manifiesto la problemática que se enfrenta en el cultivo del alimento básico, mismo -- que se realiza principalmente en área de temporal, ocupa cerca del 50% de la superficie cultivada total que constituye el sustento básico de una gran proporción de los habitantes del campo y de la ciudad.

Frente a un lento crecimiento del producto, la demanda registró un crecimiento elevado, sobre todo a partir de 1970 cuando el consumo privado de productos agrícolas mantuvo una tasa promedio de 6% de aumento. Este notable dinamismo se debió a las altas tasas y más rápidas tasas de crecimiento de la población unidas al incremento en el producto por habitante, -- que paso de \$5,100.00 en 1965 a \$6,700.00 en 1975 ambos a precios de 1960.

Las altas tasas de incremento en la demanda se debieron también al aumento en el consumo de productos agro-industriales más elaborados y de los productos pecuarios. Es importante notar que la producción que los productos pecuarios demandó a su vez granos básico para alimentar el alto ganadero. Otro tanto sucedió con las exportaciones de carne, que constituyeron

una vía indirecta de exportación de granos.

En este período, el efecto convalidado del incremento demográfico, - el aumento en los ingresos el estancamiento de la producción agrícola, ocasionaron que el país tuviera que importar, desde principios de los años 70 - entre 15 y 20% del consumo interno de granos básicos el crecimiento de la -- producción agrícola observó una recuperación en 1977-1978 que invirtió la -- tendencia de los años anteriores. Así en el primer año creció el 6.5% y en - el segundo creció a 4.1%. En 1979 la producción cayó nuevamente, (menos 3%), en gran medida a los factores climatológicos.

La respuesta de la producción agrícola en los dos primeros años -- fue positiva aumentó el volumen de producción de algunas materias primas, -- así como de oleaginosas, frutales, hortalizas y otros productos básicos de - uso industrial. El maíz tubo un crecimiento notable durante esos años, de -- más de 2 millones de toneladas respecto al período 1974-1976 (10.5 millones en 1977-1978 y 8.0 millones en 1974-1976), aunque aún así hubo que realizar importaciones ante la expansión en la demanda, derivada del aumento en la po blación y de crecimiento importante en el empleo.

La superficie cosechada de los 10 principales cultivos aumentó en 1977 en el 11% respecto al año anterior y se mantuvo en ese nivel en 1978, - en esos años los mayores rendimientos por hectárea en cultivos como maíz, -- frijol y trigo, contribuyeron al aumento en la producción. En 1979 la produc ción disminuyó en 3% al año anterior, a consecuencia, a las fuertes heladas\_ y sequías lo que influiría en el nivel de importaciones correspondiente a -- 1980-1982.

Por tanto es una alta prioridad el apoyo a las zonas de temporal, - para beneficio de los productores más desfavorecidos, procurando lograr au- mentos en los rendimientos a corto plazo con trabajos de subsuelo y mecaniza



ción y se ha promovido la organización social de los productores y la creación de unidades de producción que conjuguen la productividad sin agrupar grandes superficies que favorezcan la injusticia.

El estado debiera canalizar recursos de gasto público hacia el campo y la participación de la inversión privada dirigida al sector agropecuario y alcanzar una proporción semejante a las tasas más altas de los últimos 30 años para impulsar el sector agro-industrial buscando una mayor eficiencia mediante la coordinación del apoyo técnico, crédito, seguros y los insumos destinados al sector, en el esfuerzo por cristalizar paulatinamente la recuperación de la actividad agropecuaria, sin embargo, queda aún mucho por realizar principalmente en la producción de alimentos básicos para una población creciente, en atender el resago de los mínimos de bienestar que padecen los campesinos y en explotar cabalmente las potencialidades del campo mexicano.

## 2.3 2. POLITICA ESTATAL EN EL SISTEMA ALIMENTARIO MEXICANO

El 18 de marzo de 1980 se dió a conocer la gestación del sistema alimentario (SAM) cuyo propósito sería resguardar la soberanía nacional -- con autosuficiencia en granos básicos, aumentar los ingresos de los campesinos y elevar el nivel de vida de cada población, pero solo resistió tres años, pues con el cambio de sexenio acabo.

El SAM, cuyo fracaso fue evidente, fue cuestionado desde su nacimiento acompañado de una ley de fomento agropecuario que sobre vive como -- garantía legal para entregar el campo a las transnacionales y a la burguesía agraria nacional, a costa del empobrecimiento y proletarización de los campesinos.

Aunque los representantes de las organizaciones campesina oficiales no se resignan al evidente fracaso del SAM hay quienes, reconocen sus errores. Eladio Ramírez, Senador por Oaxaca y Secretario de acciones sindicales de la C. N.C. no vacilan en declarar que la burocracia y la corrupción fueron las principales causas que impidieron el desarrollo del sistema a alimentario en toda su plenitud.

Efrain Zúñiga Diputado Ceneista, acepta que el error consistió -- en haberse planeado desde la cúpula. No obstante coinciden en afirmar en -- que "algo se logro" y que con el hecho de que no se hayan cumplido todas -- sus metas no se nulifican las estrategias. Contribuyó a la estabilidad social en el campo y al logro de la autosuficiencia. Pero estadísticas y hechos demuestran lo contrario: desde su creación hasta la fecha (incluyendo 1983) importación de granos, de alimentos llega a 21 millones de toneladas; el otorgamiento de créditos, cuando mucho cubrió a juicio de la C.C.I., --

apenas el 40% de las necesidades, los subsidios a la producción para entregar insumos baratos a los productores solo sirvieron para enriquecer a los intermediarios.

En cuanto a la tranquilidad en el campo, fue una mentira que no pudo sostener ante los constantes embates contra los campesinos que, ya fuera en Chihuahua, Chiapas, Hidalgo, Puebla, Oaxaca y Estado de México padecieron de represiones y matanzas tras despojarlos de sus tierras.

Es así, el futuro del agro no es nada alagador, los especialistas consultados advierten que con el desaseo del SAM, aún no reconocido oficialmente -sumado a la crisis económica-, se avista una dramática caída en el desarrollo del agro donde la pobreza creciente, el desempleo y la constante migración lleva riesgos de estallidos sociales.

Fernando Rello, investigador de la U.N.A.M. y premio nacional de economía en 1980, sostiene que si bien el SAM ha sido desmantelado y sus técnicos hechos a un lado no se puede asegurar que se ha cambiado de estrategia "si la nueva administración desecha algunas estrategias del SAM -por ejemplo, elevar los precios del maíz y frijol- me permitiría batucinar graves déficit en estos productos, su alta importación con la consiguiente fuga de divisas y una mayor carestía.

Francisco Javier Guerrero, Investigador del Departamento de Etnología y Antropología Social del INAH, acusa: el SAM trato de ser un programa asistencialista para los campesinos y por eso se convirtió en el gran negocio de los intermediarios. Ahora el panorama es negro, aunque quisas sobre la marcha se vaya aclarando un poco. La autosuficiencia, por otro lado, seguirá siendo una necesidad que consistirá en desarrollar la productividad de la economía campesina.

Francisco Javier Guerrero fué, hace tres años, uno de los principales impugnadores del SAM y vaticino su fracaso, el proyecto dice, tenía un carácter populista pero fue absurdo porque nunca se hizo sentir orgánicamente la presencia política de los campesinos. Prueba de ello es que las organizaciones oficiales, como la confederación nacional campesina (C.N.C.) y la central campesina independiente (C.C.I.), vinieron a menos; el investigador sostiene: el gobierno actual es congruente a liquidar al SAM que al final de cuentas fue un proyecto productivista que representaba cierta posibilidad de alimentar a los campesinos. Pero hoy es inoperante dentro de las actuales -- perspectivas, debido a que una meta declarada de sus autores era financiar el plan con las divisas del petróleo, que nunca llegaron. El crecimiento de la población será escaso. La pauperización campesina aumentara. Las migraciones serán una constante en todo el territorio nacional. Las organizaciones campesinas independientes tratarán de articular sus acciones en la lucha por la tierra.

Para Héctor Díaz Polanco, Antropólogo e Investigador, una de las fundamentales fallas del SAM consistió en que dejó la estructura de la tenencia de la tierra caracterizada por la concentración en manos de una minoritaria burguesía agraria. Advierte otra perspectiva preocupante y que soslaya el sistema alimentario mexicano: las compañías transnacionales. De persistirse en el error de no establecer una rectoría estatal sobre las empresas -- extranjeras se profundizaría su poder y se incrementaría la importación de alimentos puesto que desde siempre ha demostrado su carácter antinacional, -- cultivando solo lo que deja ganancias.

Y ahora, ante la crisis acompañada de un alto desempleo ¿que hará el nuevo gobierno para controlar la insurgencia campesina? las respuestas de los mismos coinciden: ya que si se recurre a la violencia "nuestra administración de financieros minaría aún más el apoyo social del agro. Sin embargo, los créditos agropecuarios para el año de 83 alcanzarán 80,000 millones de --

pesos cifra que por la devaluación del peso representa un retroceso del 20% en relación con el año pasado (anunciado en el pasado mes de enero de 83).

A todo ésto el nuevo gobierno (período 1982-1988) tiene entre sí el enorme reto de proyectar una política agropecuaria que eleve la producción al tiempo que remedia el problema social de la distribución de la tierra. Tampoco se debe olvidar el proyecto de autosuficiencia porque está en juego la soberanía nacional, procurando dar a los campesinos las facilidades de beneficiarse con la riqueza que producen. Debiendo profundizar el apoyo gubernamental a los campesinos, principalmente con créditos y obras de infraestructura, además de permitir su organización independiente.

Hay demandas, pero no respuestas. Hasta el momento el programa de desarrollo rural se encuentra, de hecho, en la incertidumbre. Es desafortunado que el régimen actual no haya hecho ningún planteamiento real sobre el campo que será una de los puntos débiles de esta nueva administración, que no ha dado señas de tener un programa coherente para remediar la situación agraria del país.

#### 2.4. SITUACION AGROINDUSTRIAL. DEL PAIS.

La política económica instrumentada en México, a partir de la segunda mitad de los años 40, sustentó un patrón de industrialización orientado hacia la sustitución de importaciones. El esquema de medidas de política económica que se construyó para tal objeto, comprendió un proteccionismo in discriminado a todo tipo de producción industrial interna: exenciones y subsidios para facilitar e incrementar la capitalización en estas plantas; crédito preferencial e intermediación financiera por parte de la banca oficial; inversiones públicas e infraestructura productiva, enfocada a la creación de las condiciones adecuadas para el crecimiento industrial e inversión directa por parte del estado en industrias básicas.

El modelo de industrialización nacional supuso, una creciente descapitalización del sector agropecuario, los productores primarios enfrentaban una retracción de su participación en el producto interno bruto y las organizaciones de productores veían limitada su capacidad de negociación frente al mercado.

El modelo aceleró el proceso de diferenciación entre productores agropecuarios. Las grandes obras hidráulicas y de infraestructura, el crédito, la asistencia técnica y otros apoyos similares, fueron orientados a ciertas regiones y a cierto tipo de productores seleccionados por su más inmediata capacidad de respuesta productiva.

En el marco de este esquema de crecimiento económico, se estructuró, en lo particular, el tipo de desarrollo agroindustrial: el terreno económico propicio para todo tipo de inversiones internas, la disponibilidad de una oferta abundante y barata de materias primas y la presencia de bajos niveles organizativos y de capacidad negociadora, por parte de los

productores agrícolas, favorecieron la profundización y extensión del proceso.

En este contexto donde la agroindustria se ha desenvuelto en forma dinámica, de tal manera que, en el período 1960-1975, su tasa promedio de -- crecimiento alcanzó incluso valores superiores al 7 por ciento anual, al mismo tiempo, su crecimiento origino, de manera similar a lo que se observó en el proceso general de industrialización.

Cabe mencionar que a la agroindustria corresponde un papel destacado en la generación de divisas, ya que su participación relativa, en el total de las exportaciones de los tres sectores básicos de la actividad económica, manifiesta una tendencia ascendente, pasando, en términos de la matriz de insumo-producto, el 3) por ciento, en 1960, al 34 por ciento, en 1970.

Aún cuando el crecimiento agroindustrial alude a una dinámica muy importante en sus ramas de producción, que se expresa en una tasa media -- anual de 6.1 por ciento para el período 1960-1975, su comportamiento presentaría una contracción para el último quinquenio analizado, al pasar su tasa media anual de 7.1 por ciento, en 1965-1970, a 4.5 por ciento, en 1970-1975, -- las tasas medias de crecimiento anual de cada uno de los subconjuntos agroindustriales, alimentario y no alimentario, son: para el primero, de 6.2 por ciento en el período 1960-1965; de 6.4 por ciento, en 1965-1970, y de 4.1 -- por ciento, en 1970-1975; y, para el subconjunto no alimentario, en los mismos períodos, de 7.7 por ciento, 7.7 por ciento y 4.8 por ciento, respectivamente. La agroindustria, que participaba con el 40 por ciento del PIB del -- sector en 1960, para 1975 representó el 31 por ciento, como resultado de dinamismo que observó el sector industrial en su conjunto. Con respecto a los subconjuntos agroindustriales, para 1960 correspondió al alimentario el 22 -- por ciento y al no alimentario el 18 por ciento; relación que se modificó -- sustancialmente para 1975, cuando el primero cubrió el 15.7 por ciento y el segundo el 15.3 por ciento de la participación agroindustrial en el PIB del -- sector (31 por ciento).

Lo anterior es resultado del cambio en la estructura de la producción agroindustrial, que enfatizó el grado de sofisticación en los productos y no atendió, los requerimientos del consumo básico.

Esta situación no se debe a una extraña singularidad del proceso económico. Radicando en la desproporción creciente entre la capacidad productiva instalada y la demanda social, está contradicción efectiva entre la estructura del aparato productivo y las necesidades sociales, en la que los alimentos ocupa un espacio esencial, constituye el centro real del conflicto.

Así, el sector agroindustrial alimentario ha desarrollado una mayor concentración y centralización con respecto a la gran agroindustria no alimentaria. La mediana empresa en ambos sectores se comporta de manera similar a la grande y, en general, la pequeña empresa tiende a proliferar y a automatizarse.

La importancia crucial de estos hechos reside en el sentido estratégico de las ramas de producción, que la inversión extranjera directa ha venido controlando. Por ello, cabe notar que su participación en el proceso agroindustrial tiene también una intervención dominante en los grupos industriales proveedores de insumos y apoyo para la producción agropecuaria, tales como los agroquímicos, semillas mejoradas, animales reproductores, maquinaria y equipo.

Las consecuencias y características de esta nueva situación se expresan, en todo su valor y dimensión, en el sector agropecuario y sobre todo en el área de agroindustria alimentaria. Tiende esta última a ser controlada no solo por los dispositivos tecnológicos, financieros y de mercado de las empresas transnacionales, sino por la dieta y hábitos alimenticios que se desprenden de sociedades que son comparables, ni cultural ni socioeconómicamente, con países como el nuestro.

El proceso de transformación agroindustrial, por las características que le son inherentes, se ha integrado de manera vertical y, dado su mayor peso específico como proceso económico, ha subordinado significativamente la producción primaria.



Así, el desarrollo agroindustrial influye de manera definitiva en los patrones de cultivo, en las formas de organización para la producción y aún en los sistemas de distribución, generando un control y condicionamiento de la oferta agropecuaria. Esto ha llevado a que decisiones sobre tecnología y especialización de la producción comercial sean tomadas en esferas externas a ese sector y, sobre todo, que los productores agropecuarios sean sometidos a las modalidades de control del capital financiero.

Resulta explicable que las distorsiones de la estructura productiva agroindustrial, por las relaciones de sujeción mencionadas, se filtren en todo el ámbito de la producción primaria consecuentemente, a una estructura agroindustrial, que atiende preferentemente las exigencias de una demanda solventa de productos con alto grado de elaboración, ha correspondido una orientación especial de la producción de materias primas, originando, entre otras que se desatienda la producción de alimentos básicos de alto valor nutritivo. De esta forma, la injerencia de la actividad agroindustrial y en particular, la de las grandes empresas, mediante la inducción del patrón tecnológico en las actividades primarias, ha contribuido decisivamente al desplazamiento de los cultivos básicos tradicionales y, por tanto, al incremento en las importaciones de granos.

Este modelo tecnológico, caracterizado por una intensificación en capital, trae como resultado una tendencia a la baja en la tasa media anual de crecimiento del empleo, al pasar de 6.9 por ciento, en el período 1960-1965, a 2.2 por ciento para 1965-1970, y finalmente, a 0.39 por ciento, para 1970-1975; lo que significa que, durante este lapso, hubo una caída vertical del multiplicador sobre el empleo del crecimiento de las actividades agroindustriales.

Este hecho contrasta con la gravedad del desempleo estructural, en particular cuando las actividades agroindustriales están revestidas de potencialidad para absorber mano de obra, básicamente en el medio rural.

En el caso de los productores agropecuarios se observa una creciente marginación de su injerencia en las esferas decisorias del proceso agroindustrial.

La relación comercial que se gesta entre las instancias de transformación y las de producción primaria opera con productores generalmente de sorganizados, en un sistema de contratación individual. Esto permite las prīmeras decidir con holgura sobre todas las fases del proceso productivo, desde el abastecimiento de insumos hasta la comercialización del producto termīnado .

Las conclusiones generales que resultan de ésto, que se vió ligeramente, desde la estructura, funcionamiento y tendencias de la economfa agro-industrial, supone el reconocimiento de que el papel que el estado ha tenido en el desarrollo no ha alcanzado la dimensión que las necesidades del país -requiere.

Por ello, el proceso de agroindustrialización de México hace evi--dente la necesidad de que se inicie un nuevo esfuerzo en materia de planea--ción, coordinación y fomento de estas actividades para que el país cuente --con los métodos y procedimientos óptimos que permitan una reestructuración -del aparato productivo.

CAPITULO 2:

EQUIPAMIENTO, INFRAESTRUC  
TURA URBANA DEL CORREDOR  
Y ESPECIFICAMENTE DEL PO-  
BLADO DE SANTA CRUZ ALCA-  
PIXCA.

### III MARCO LOCAL

#### 3.1. INFORMACION BASICA.

La república mexicana está localizada en el continente americano, entre los 32°45' y 13°33' de latitud norte y los 86°46' y 111°8' de longitud oeste del meridiano de Greenwich.

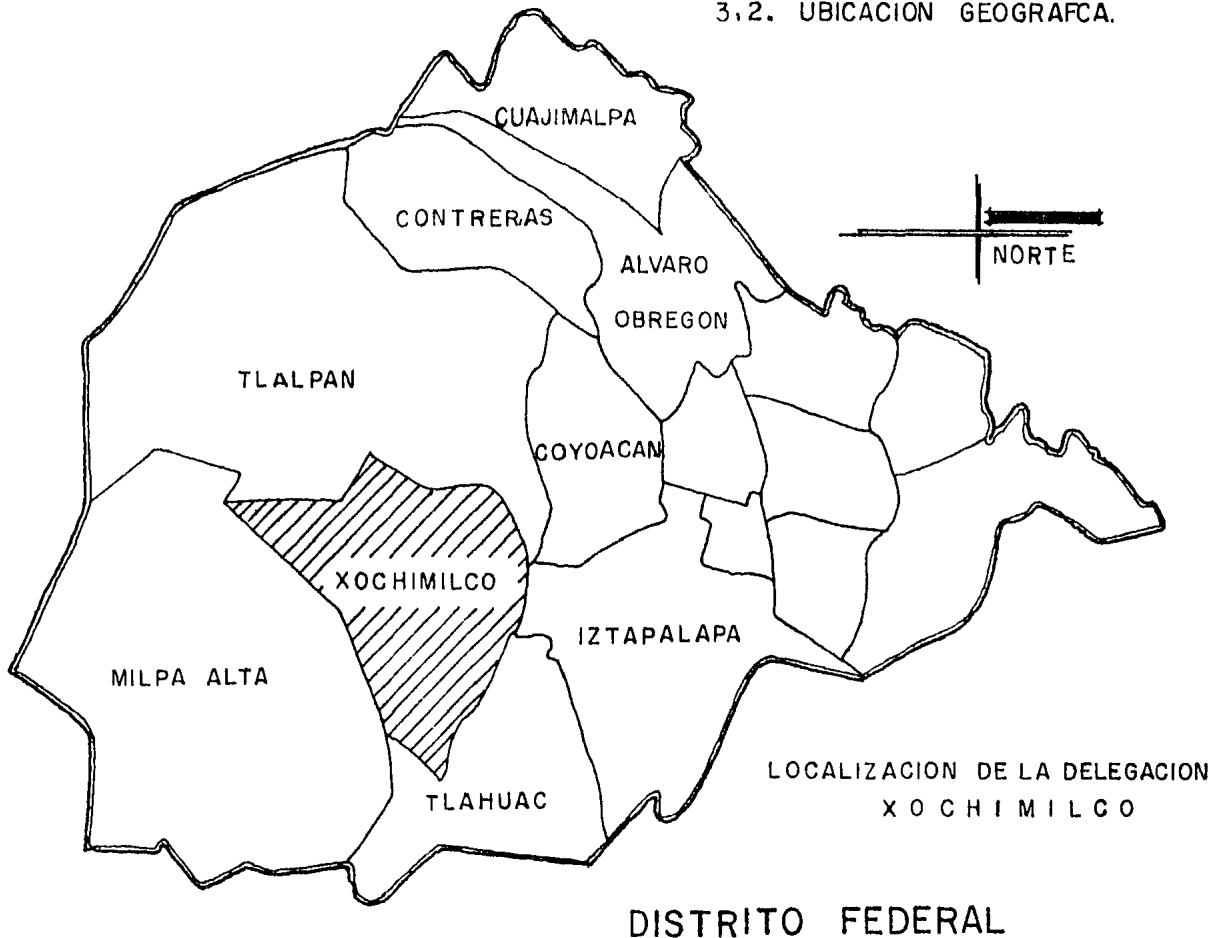
Sus límites son al norte con los Estados Unidos de Norteamérica, al Sur con Guatemala, al Este con el Golfo de México y al Oeste con el Océano Pacífico.

El Distrito Federal se localiza geográficamente en la zona central de la República Mexicana entre los 19°03' y 19°35' de latitud norte y los 98°37' y 94°22' del meridiano de Greenwich. Con una extensión territorial de 1499 km<sup>2</sup>.

La Delegación de Xochimilco está localizada al sur del Distrito Federal, tiene una extensión de 125.650 km<sup>2</sup>. Se encuentra limitada, al norte con la Delegación de Ixtapalapa, al sur con la Delegación de Milpalta, al este con la Delegación de Tlahuac y al oeste con la Delegación de Tlalpan. El perímetro de la Delegación de Xochimilco, se encuentra delimitado de la siguiente manera: el entronque del canal nacional de Chalco con el eje de la calzada del ejido, en el pueblo de Tlahuac, donde se localiza una mojonera cilíndrica se dirige en línea recta hacia el suroeste sin accidente definido, cruzando la carretera Xochimilco Milpa Alta, hasta la cumbre del Cerro Tehuactli.

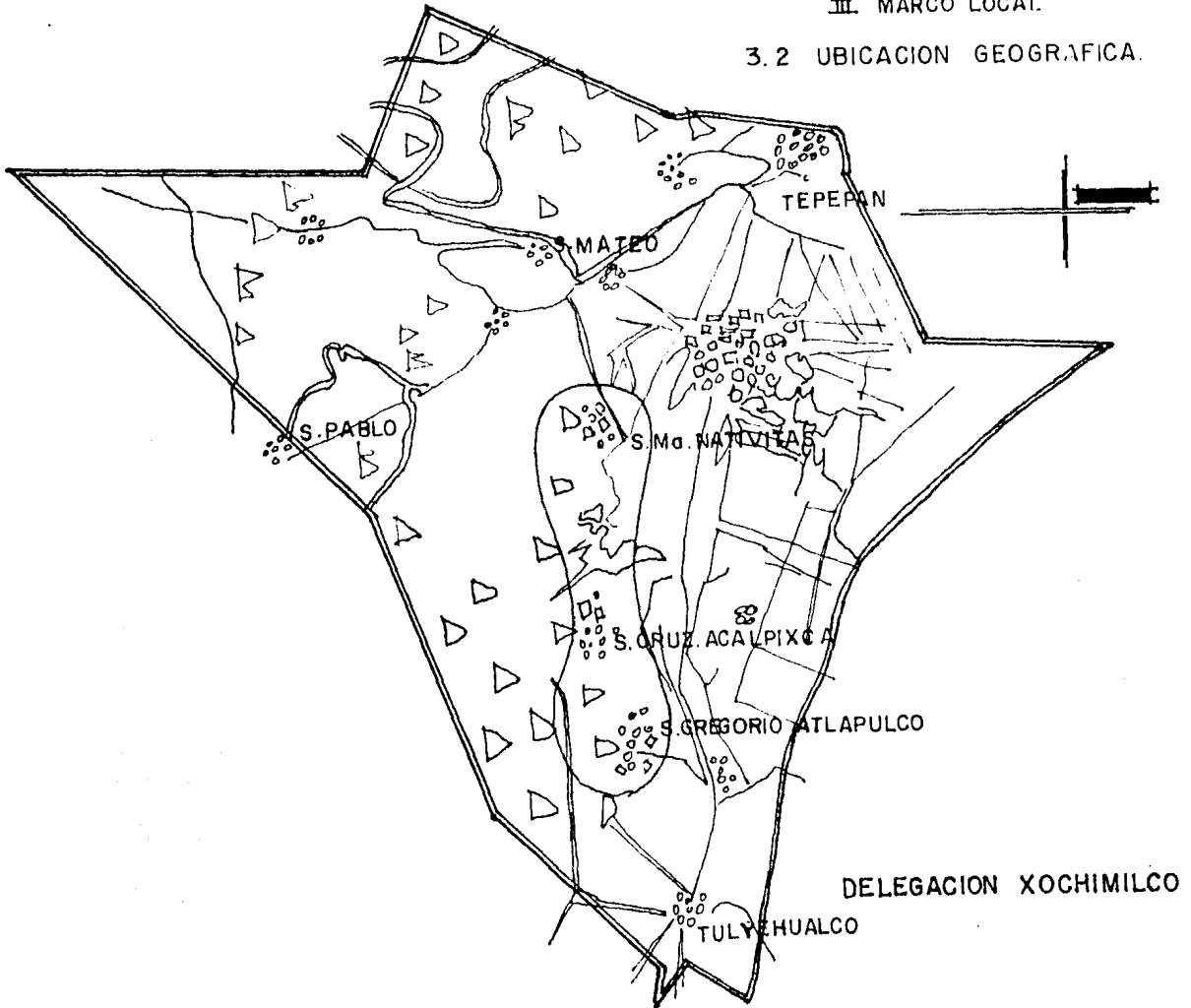
III MARCO LOCAL.

3.2. UBICACION GEOGRAFCA.



III. MARCO LOCAL.

3.2 UBICACION GEOGRAFICA.



De este punto continua hasta el suroeste, en línea recta, hasta la cumbre del Cerro Tlamacaxco de allí sigue con rumbo suroeste a la cima más oriental de la Loma de Atescayo, donde cambia de dirección al norte en línea recta, hasta la cima del cerro Tehuapaltepetl; de ahí continua rumbo noroeste cruzando la autopista y la carretera federal a Cuernavaca, por una recta sin accidentes, hasta la cima del cerro de la cantera, desde donde se encamina hacia el noroeste, directamente hasta la cima del cerro Xochitepetl; de éste sigue hacia el noroeste hasta el cruzamiento del eje de la línea de transmisión de energía eléctrica (rama sur de 220 kw) con el de la línea Magdalena, Cuernavaca. Sigue al norte por el eje de esta línea hasta su intersección con el eje de esta línea hasta su intersección con el eje del anillo Periférico Sur, por el cual prosiguen todas sus inflexiones con rumbo noroeste, hasta su confluencia con el canal nacional, por cuyo eje se encamina al norte, cruzando el Puente de San Bernardino y prosigue en la misma dirección hasta su cruce en el Eje del Canal de Chalco, por el que sigue en todas sus inflexiones hacia el sureste, hasta llegara a la monojera cilíndrica en la calzada del Ejido, en Tlahuac, punto de partida.

La Delegación de Xochimilco tiene una serie de accidentes geográficos que se relacionan entre sí ya que constituyen la faja que rodea a la parte sur de la delegación. Está dividido el sistema orográfico de Xochimilco en tres zonas importantes:

- 1.- Zona media laboral de la Sierra del Ajusco a 2,500 metros sobre el nivel del mar.
- 2.- Zona entre Tlalpán y Xochimilco a 2,300 metros sobre el nivel del mar.
- 3.- Zona de la llanura comprendido el área lacustre a 2,000 metros sobre el nivel del mar.

El suelo está inclinado de sur a norte, ésta se acentúa desde las laderas de Cuauhtzin y las estribaciones boreales del ajusco, hasta el comienzo de la llanura que ocupan las chinanpas, limitadas por miles de "Huejotes" que bordean.

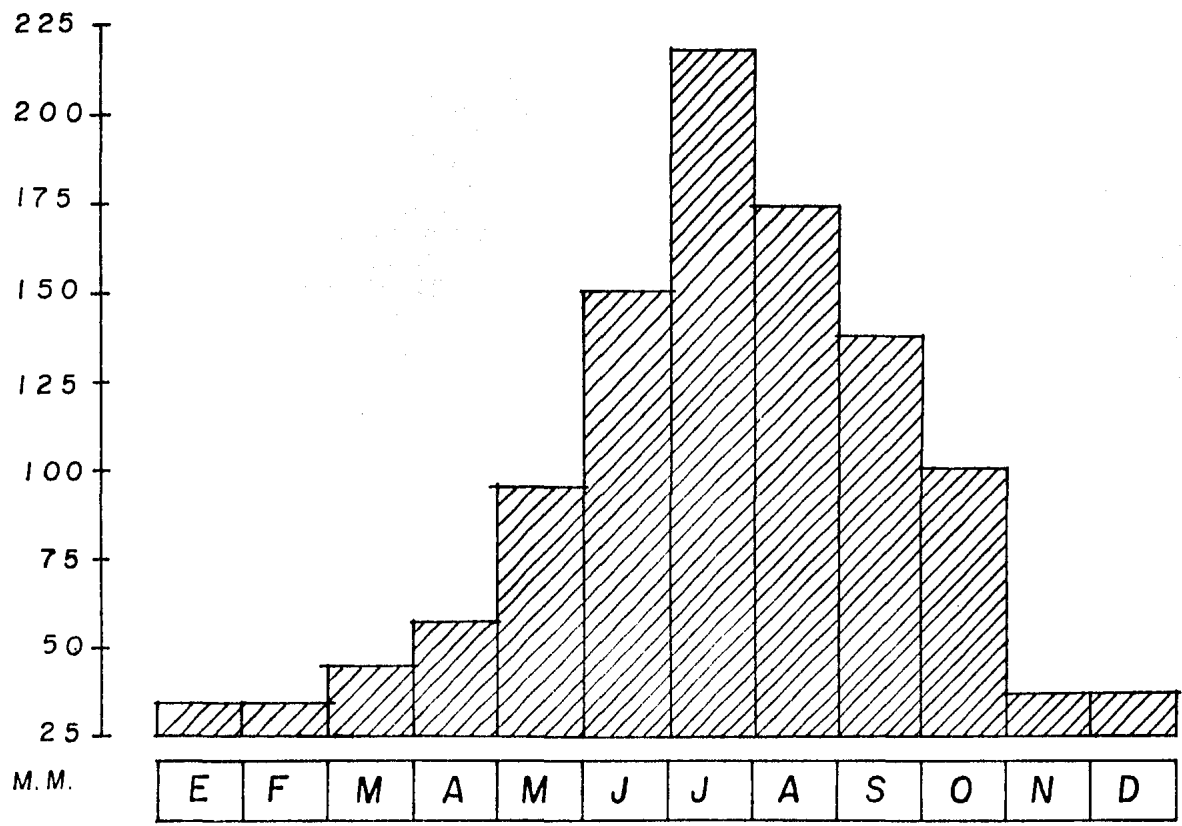
## ASPECTO FISICO

GRAFICA DE TEMPERATURA MEDIA												
\	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1975	10.8	14.3	17.6	21.2	22.0	20.2	20.5	19.8	19.1	17.8	12.2	8.6
1976	8.9	11.8	17.8	18.7	19.7	20.2	19.5	18.2	18.2	17.6	17.1	17.3
1977	8.9	11.8	17.5	17.8	20.2	19.9	19.3	19.7	19.3	18.4	15.6	10.4
1978	10.0	13.6	16.0	18.3	18.1	20.1	18.9	18.7	18.4	17.3	17.3	15.5
1979	10.8	16.2	20.3	16.2	17.9	17.6	17.2	16.9	17.4	16.5	11.9	10.2
1980	9.6	12.8	16.2	15.1	18.2	18.7	19.1	18.8	16.2	17.5	17.2	16.1
1981	9.3	13.1	20.5	19.6	18.6	17.9	19.0	19.1	18.7	18.1	17.4	16.4

SANTA CRUZ ACALPIXCA.



# PRECIPITACION PLUVIAL



SANTA CRUZ ACALPIXCA

Los suelos son ricos en materia orgánica y nitrógeno, presentando un porcentaje débil de ácidos orgánicos que disuelven el calcio, el sodio, el potasio y el magnesio. Los suelos en la parte de la Laguna son abundantes en materia orgánica, debido a la cuantiosa vegetación acuática. En las partes altas dominan el migajon arenoso y arcilloso, debido a la tala immoderada de sus bosques y a la erosión de los suelos; en cambio en las partes de llanura la humedad de los suelos es completamente notoria. Actualmente por la falta de agua el salitre se encuentra a flor de tierra, que imposibilita al terreno a la práctica de la agricultura.

Los vientos dominantes vienen del norte a razón de 0.6 a 2.0 m/seg.

El promedio de la precipitación pluvial es de 43.2 mm. aproximadamente.

Xochimilco tiene pequeños ríos de temporal que bajan desde las estribaciones del cordón montañoso de la sierra Ajusco-Cuauhtzin hacia la zona lacustre el río de Parres o de Santiago, baja desde las estribaciones occidentales del Cuauhtzin y llega a la presa de San Lucas Xochimanca, para de ahí pasar al Lago. El río de San Buenaventura, baja de las estribaciones orientales del Ajusco hacia el Lago, en el paraje conocido como "Palo Huerfano" sobre el canal nacional.

La Delegación de Xochimilco, posee dentro de su territorio características ambientales y naturales, que la convierten en una zona de gran importancia desde el punto de vista ecológico a nivel metropolitano contiene esencialmente dos zonas: una lacustre, formada por canales y chinampas y otra montañosa con zonas boscosas y de cultivo.

Ambas zonas sufren alteraciones en cuanto a su propia naturaleza y equilibrio, muy especialmente la zona lacustre que desde el año de 1914, se ve privada del agua que las abastecía y mantenía en su nivel. Actualmente estas aguas han sido substituídas por aguas de desecho con alto índice de contaminación que, por otro lado han sido insuficientes para mantener el nivel natural de las aguas de la zona: ocasionando además que esta zona: se convierta en un foco de contaminación ambiental.

La zona montañosa no ha sufrido de una manera total los efectos de la tala inmoderada de bosques, pero si es bien conocido que las zonas tala--das no absorben adecuadamente el agua de la lluvia, indispensable para evi--tar el hundimiento de la ciudad de México.

#### DIVISION POLITICA

Según el censo general de población de 1970, la Delegación de Xo--chmilco está constituida de una cabecera (formada por 17 barrios); 15 Sub--delegaciones (en su mayoría pueblos); 5 ranchos, un ejido, 11 colonias y ---fraccionamiento.

#### SUB-DELEGACIONES:

- 1.- Pueblo San Andrés Ahuayucan
- 2.- Pueblo San Francisco Tlalnepantla
- 3.- Pueblo San Gregorio Atlapulco
- 4.- Pueblo San Lorenzo Atemoaya
- 5.- Pueblo San Lucas Xochimanca
- 6.- Pueblo San Luis Tlahialtenango
- 7.- Pueblo San Mateo Xalpa
- 8.- Pueblo Santa Cecilia Tepetlapa
- 9.- Pueblo Santa Cruz Acalpixca
- 10.- Pueblo Santa Cruz Xochitepec
- 11.- Colonia Huichapan
- 12.- Pueblo Santa María Nativitas
- 13.- Pueblo de Tetepan
- 14.- Pueblo Santiago Tepalca Tlapan
- 15.- Pueblo Santiago Tulyehualco

#### CABECERA:

- 1.- Barrio de San Lucas
- 2.- Barrio de San Antonio
- 3.- Barrio del Rosario
- 4.- Barrio de San Pedro
- 5.- Barrio de Yaltocan
- 6.- Barrio de Belen

- 7.- Barriode San Cristóbal
- 8.- Barrio de Caltongo
- 9.- Barrio San Esteban
- 10.- Barrio de la Santísima
- 11.- Barrio de San Lorenzo
- 12.- Barrio de San Diego
- 13.- Barrio de la Guadalupe
- 14.- Barrio de la Asunción
- 15.- Barrio de Tlacoapa
- 16.- Barrio de San José
- 17.- Barrio de Santa Crucita

**COLINIAS:**

- 1.- Emiliano Zapata
- 2.- Huichapan
- 3.- Narcizo Mendoza
- 4.- Las Perlititas
- 5.- Santa Cruz Chavarrieta
- 6.- Sor Juana Inés de la Cruz
- 7.- Los Morales
- 8.- La Noria
- 9.- Tejomulco
- 10.- Tierra Nueva
- 11.- Ampliación San Marcos

**RANCHOS:**

1. Rancho Corral Tepito
- 2.- Rancho La Noria
- 3.- Rancho El Olmedo
- 4.- Rancho San Juan
- 5.- Rancho San Juan Moyotepec

**FRACCIONAMIENTOS:**

1. Santa Inés

### 3.3. INFRAESTRUCTURA URABANA. (DEL CORREDOR)

#### 3.3.1. VIALIDAD

La zona del corredor formado entre poblados, de Nativitas, Santa Cruz Acalpíxca y San Gregorio Atlapulco, están directamente unidas por la carretera México Tulyehualco: la cual es la única y muy importante vialidad terrestre para el desarrollo de esta zona. Es una avenida amplia de 10 metros, en la mayoría del trayecto, con banquetas peatonales laterales en las zonas de los poblados y con un camellón central. Que divide la avenida en dos sentidos, los cuales corren desde la población de Nativitas en dirección este-oeste, hasta el poblado de San Gregorio pasando por Santa Cruz Acalpíxca que de regreso en sentido opuesto (oeste-este) o la prolongación a Tulyehualco y el entronque con la Carretera Federal hacia Cuautla.

A consecuencia de esta vialidad los asentamientos se han ido dando a lo largo de la carretera, a tal punto, que el poblado de Santa Cruz Acalpíxca y San Gregorio, se han unido perdiendo los límites de cada poblado.

La penetración vial a la zona centro del poblado de Santa Cruz Acalpíxca se da en dirección este-oeste por la carretera a Tulyehualco a través de las calles Acaltongo, 2 de Abril, Benavides y Moyotla, el sentido de todas las calles del poblado son de doble circulación.

La calle 2 de abril es la más importante en cuanto, a su penetración, porque se entronca con la carretera federal, que va al municipio de San Lorenzo y, que se continúa de tal manera que une por la parte de atrás, a manera de circuito al poblado. Actualmente no padece de problemas viales, porque la movilización de los pobladores, en su mayoría es peatonal.

Cabe mencionar que la mayoría de las calles son bastante amplias, y van desde 6 a 12 metros de ancho en alguno de los casos tienen banquetas peatonales, desde .60 a 2.20 metros de ancho (poco usadas). Se puede decir que el 70% de su vialidad está asfaltada y lo demás en terracería. También existen callejones estrechos desde 4 a 1.50 metros de ancho y existen un poco de irregulairades en cuanto al alineamiento de las calles.

## 3.3.2. TRANSPORTE

Para el arribo al poblado de Santa Cruz Acalpíxca, este se da a través de línea de camiones, taxis, particulares y colectivos. En general para todo el corredor, por medio de la vía México-Tulyehualco. El servicio de estos transportes es regular y más o menos constantes.

AUTOBUSES	ESTACION DE PARTIDA	ESTACION DE LLEGADA
MEXICO-XOCHIMILCO	Xochimilco	*Tulyehualco
MEXICO-OAXTEPEC	C. de M.	*Oaxtepec
COLECTIVOS		
XOCHIMILCO-TULYEHUALCO	Xochimilco	*Tulyehualco
NATIVITAS-TULYEHUALCO	Nativitas	*Tulyehualco
TAXIS (SITIOS)		
BASE XOCHIMILCO	-0-	-0-
BASE NATIVITAS	-0-	-0-

\*Todas estas rutas pasan por el poblado de Santa Cruz, A., en -- donde se puede tomar o bajar del transporte deseado. No existe ninguna es tación para alguno de estos transportes, solamente paradas oficiales sobre la avenida México-Yulyehualco y esquina Benavides, sobre el poblado.

Por lo que consta al transporte de penetración al poblado, sola- mente, por medio de vehfculos privados, taxis y camiones de carga y descar ga.

## 3.3.3. RED DE DRENAJE

La red de drenaje en la vivienda está casi en un 100% instalada, pero solo el 40% esta en servicio, debido a que el resto no está conectado al colector municipal.

#### 3.3.4. RED DE AGUA POTABLE

La distribución del agua, tanto para el poblado de Santa Cruz, - como en el resto de poblados que conforman el corredor, se distribuye principalmente a través de tomas domiciliarias y por medio de hidrantes públicos, el servicio resulta ser constante en el corredor y, específicamente - en el poblado de Santa Cruz es regular.

En dicho poblado el 69% de los habitantes disponen de agua entubada; de este porcentaje el 54% tiene el servicio de vivienda, el 15% fuera de la vivienda y, el 31% restante no dispone de agua entubada.

#### 3.3.5. ENERGIA ELECTRICA

La red de distribución eléctrica y alumbrado público para el poblado de Santa Cruz es aérea y por medio de postes situados y esparcidos - en las calles de donde se toman las acometidas domiciliarias. La población que cuenta con dichos servicio es un 90% y el resto de la población se las tiene que ingeniar para poder disponer de este servicio.

### 3.4. CRECIMIENTO DE LA POBLACION

#### ASPECTOS DEMOGRAFICOS

La población de la Delegación de Xochimilco se encuentra distribuida en localidades tanto rurales como urbanas, la primera representa el 16.96% y 66.5% de la población total de la Delegación para los años 1970 y 1980, -- respectivamente; mientras que las urbanas el 83.04% (96,735 habitantes) y el 95% (327,641 habitantes) de la población total, para los mismos años.

Lo cual quiere decir que de 1979 a 1980 las localidades rurales; -- han sido absorbidas por el crecimiento de la mancha urbana, y en otras han -- tenido un descenso poblacional de 12.71%, en tanto que las zonas urbanas se -- han incrementado en 238% (230,906 habitantes) respecto al total de la Delegación.

Esta Delegación es una de las más grandes en superficie (134,58 -- km<sup>2</sup>) y ocupa con el resto de las demás delegaciones el tercer lugar en super -- ficie y por lo que respecta a la densidad de población tiene 892.60 habitan -- tes por km<sup>2</sup> aproximadamente.

Por lo cual ocupa el décimo lugar con respecto a las demás delegaciones el crecimiento poblacional, ha sufrido un incremento considerable debido principalmente a las siguientes causas:

- A) Por la expansión de la Ciudad de México.  
En la actualidad, la dinámica del crecimiento de la metrópoli, -- la proliferación de asentamientos humanos, los congestionamientos urbanos, la falta de la vivienda adecuada, la limitación de servicios públicos su relación con una demanda creciente, etc. obligan a los habitantes de la metrópoli a establecerse en los sectores menos poblados, tales como Milta Alta, Tlahuac, Xochimilco, -- etc.

Desafortunadamente estas zonas no están preparadas para recibir -- el excedente de la población.



- B) Por migración de provincia a la Ciudad de México. La inmigración ha tenido un incremento constante, por la recepción de fuertes corrientes de exodo campesino, que buscando tra bajo y satisfactores inexistentes, en sus lugares o comunidades de origen. Lo cual va en deterioro de las relaciones cívicas, - la tensión y la agresión con la falta de arraigo, la preocupa-- ción por lo particular y lo inmediato, la irresponsabilidad por lo común, lo justo y lo futuro.

Que las grandes extensiones de terreno que tiene la Delegación, que han pasado de uso agrícola al habitacional haciéndose la -- conurvación de Xochimilco con la Ciudad de México.

- C) Natalidad y Mortalidad  
El total de padecimientos para el período de 1965-1972 fue de - 37,678 o sea 4,183 pobladores por año 348 por mes y 11 por día. Con respecto a la mortalidad de 1965 a 1972 se registraron -- 8,960 defunciones, o sea 995 por año, 83 por mes y 3 por día.

Es importante hacer notar que para el mismo período, por cada - muerte nacen de 4 a 5 personas.

AÑOS	M O R T A L I D A D	
	TASA BRUTA (A)	TASA INFANTIL (B)
1960	11.0	126.8
1970	9.3	102.8
1980	4.2	52.4

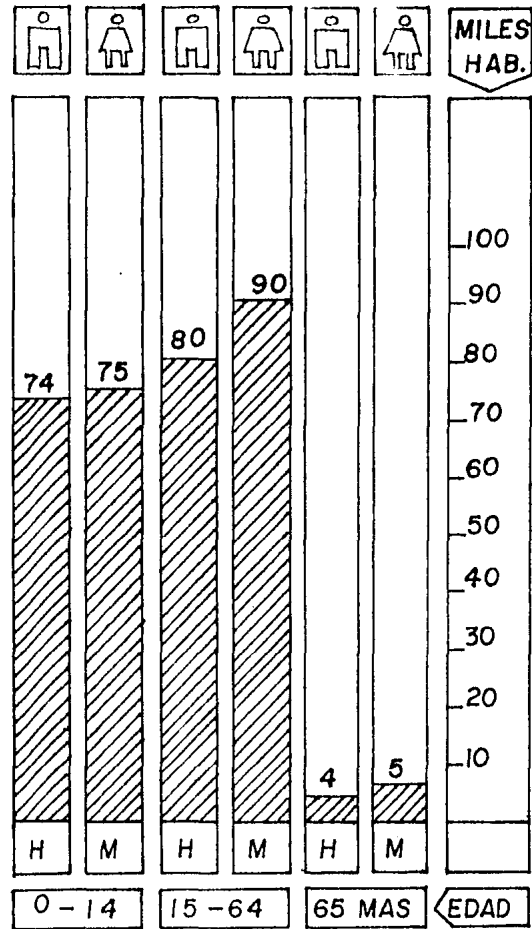
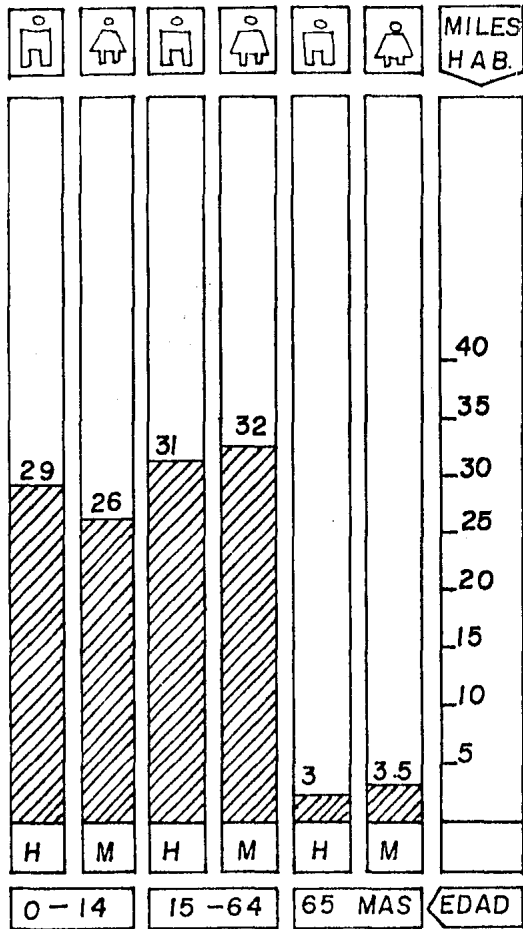
A) DEFUNCIONES POR CADA 100 HABITANTES

B) DEFUNCIONES POR CADA 100 NIÑOS NACIDOS VIVOS

LOCALIDAD	NUMERO DE HABITANTES EN DIFERENTES PERIODOS					
	1950	1960	1970	1980	1981	1982
DELEGACION	47,082	70,381	116,492	382,284	396,046	410,303
SANTA CRUZ ACALPIXCA	-	-	-	14,608	15,134	15,679

LOCALIDAD	PROYECCION DE NUMERO DE HABITANTES HASTA EL AÑO 2,000					
	1983	1984	1985	1990	1995	2000
DELEGACION	425,074	440,376	456,230	594,480	649,802	748,549
SANTA CRUZ ACAPILXCA	16,244	16,829	17,435	20,086	25,724	28,608

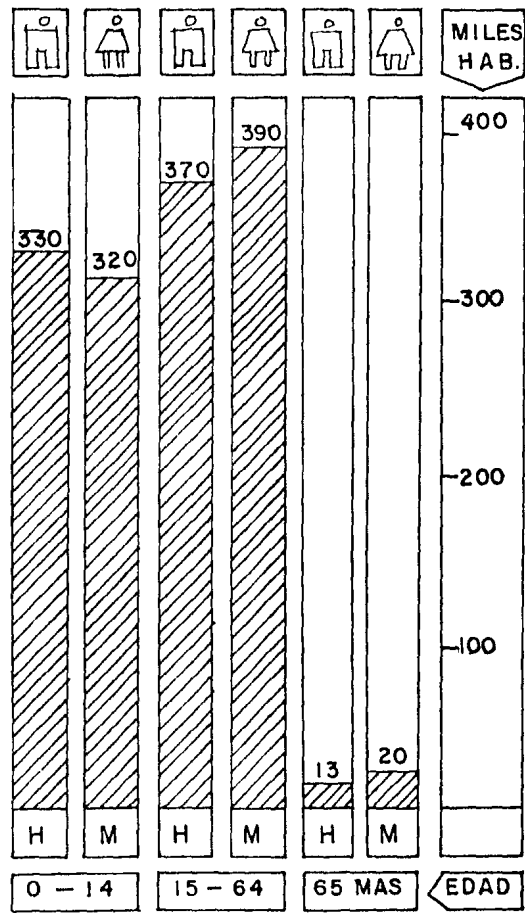
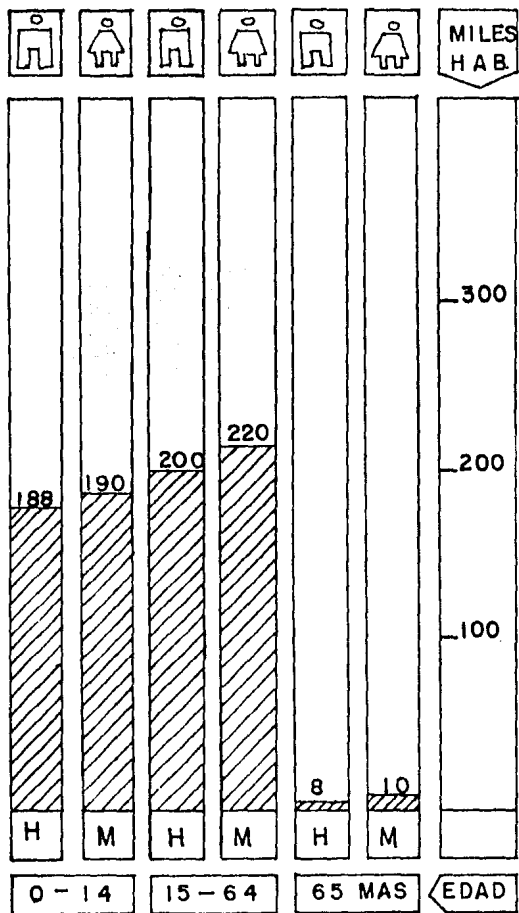


DISTRIBUCION DE LA POBLACION POR EDAD Y SEXO

1970

DE LA DELEGACION XOCHIMILCO.

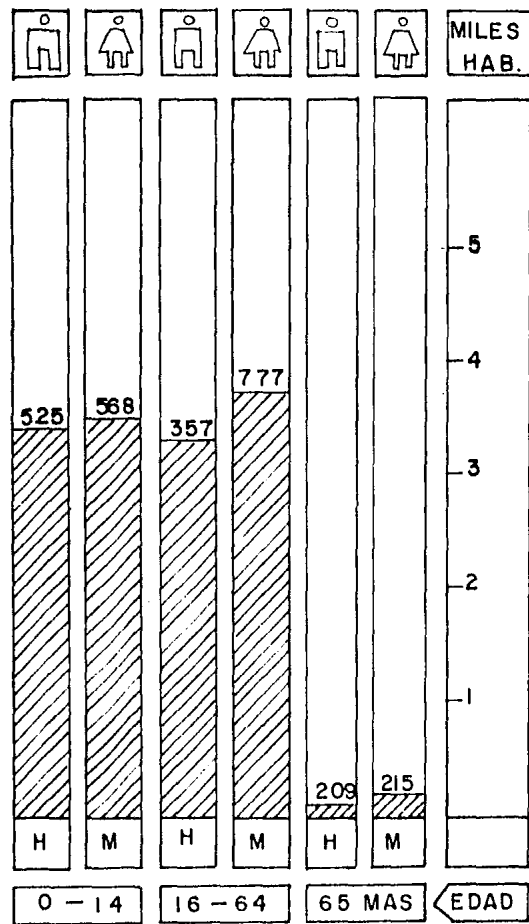
1980



PROYECCION DE LA POBLACION POR EDAD Y SEXO  
DE LA DELEGACION XOCHIMILCO.

1990

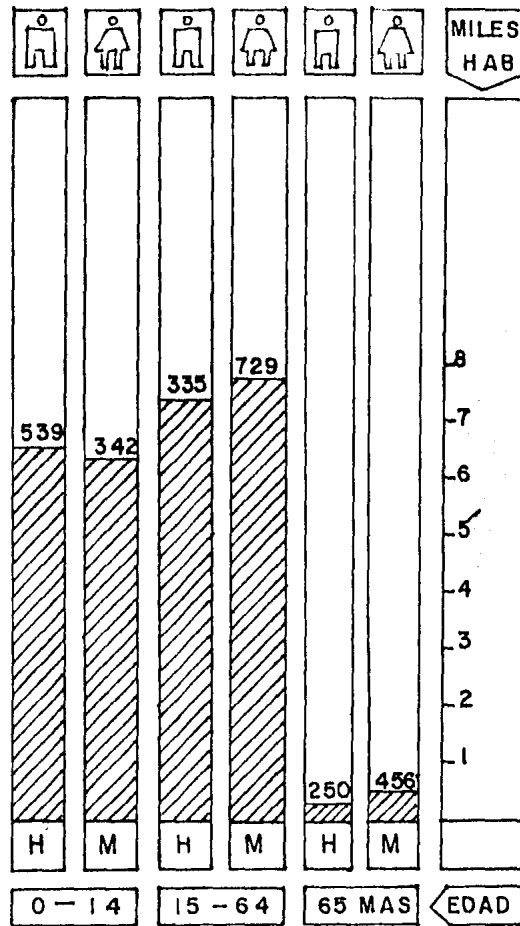
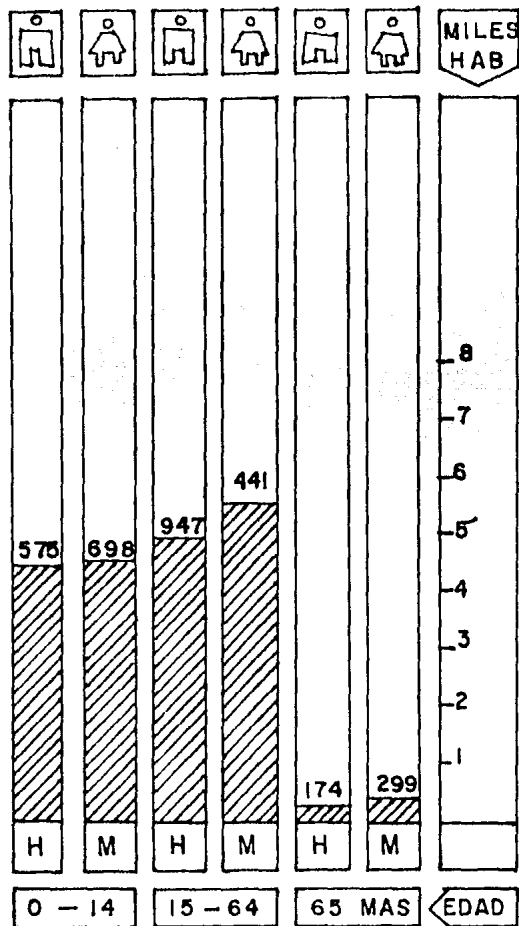
2000



DISTRIBUCION DE LA POBLACION POR EDAD Y SEXO

DEL POBLADO DE SANTA CRUZ ACALEXCA

1980



PROYECCION DE LA POBLACION POR EDAD Y SEXO

1990

DEL POBLADO DE SANTA CRUZ ACPALPIXCA

2000

### 3.5. POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

Población económicamente activa. Nivel Delegacional.

La rama de servicios generales es la que constituye la forma más importante de ocupación de la Delegación con el 36.23%; en segundo lugar está la industria de la transformación con el 24.71%; en tercer lugar se encuentra el comercio con el 19.06%; y, el cuarto lugar están las actividades primarias (agricultura y ganadería con el 15.64% de la P.E.A.

Es de notar el cambio que se produce en el sistema de producción de Xichimilco, después de haber sido un pueblo fundamentalmente agrícola.

Este cambio sufrido en las actividades agropecuarias se debe principalmente a problemas de agotamiento de las tierras y escases de agua, los agricultores ven más atractivo el contar con un sueldo seguro, el cual puede provenir de trabajar como conserje, barrendero, polficia, etc.

La constante expansión de la ciudad de México, ha obligado a los habitantes de Xochimilco a cambiar los hábitos y costumbres, teniendo que apartarse a las condiciones que trae consigo este fenómeno, lo cual viene aparejado con un constante deterioro de su capacidad económica.

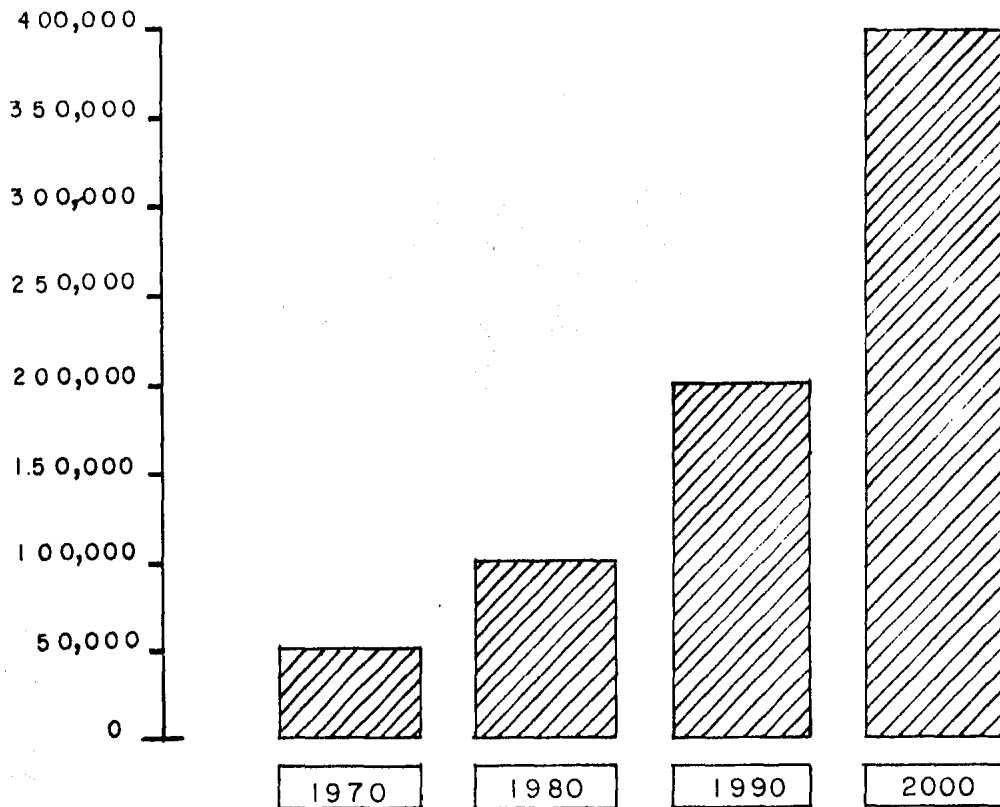
Otro factor que acentúa el fenómeno del desempleo, es la migración de provincia a la Ciudad de México para 1970-1980 la población inmigrante de la Delegación, representa 18.96% los cuales vienen a hacer competencia con los lugareños en la obtención de empleos.

Una gran cantidad de personas que subsisten desarrollando trabajos eventuales generalmente mal remunerados y que con dificultades les permite cubrir las necesidades más elementales, es característico y frecuente encontrar persona que establecen un pequeño puesto en la calle con dulces, frutas, chicles o venta de antojitos. Existen algunos empleos propios de la región, que sin embargo tienen características de subempleo, tales como canoeros, vendedores de flores ropa típica, guafas de visitantes, alquiladores de caballos, etc. y que generalmente trabajan los sábados, domingos y días festivos.

Población económicamente activa. A nivel Santa Cruz Acapixca.

Todas estas problemáticas enunciadas en los párrafos anteriores por desgracia se ven claramente reflejadas en la vida económica del poblado, obviamente, en un porcentaje mucho menor debido a las características ideológicas de la población, al eximirse de las nuevas influencias, y mantener sus tradiciones vivas, sobre todo en su modo económico a través del trabajo agropecuario del poblado, siendo fundamentalmente dedicado su población a la agricultura.





PROYECCION DE LA POBLACION ECONOMICAMENTE  
ACTIVA DE LA DELEGACION XOCHIMILCO.

### 3.6. DIAGNOSTICO DE EQUIPAMIENTO URBANO (DEL CORREDOR)

#### DIAGNOSTICO

EQUIPAMIENTO URBANO (SANTA MARIA NATIVITAS)  
(SANTA CRUZ ACALPIXCA)  
(SAN GREGORIO ATLAPULCO)

En todos los rubros el equipamiento urbano muestra un claro déficit cuantitativo en relación con la población que constituye la demanda actual. - Las tendencias demográficas permiten anticipar que estos déficits habrán de -- acrecentarse de manera substancial en un futuro muy próximo, especialmente en los aspectos cualitativos pues se anticipa que los aumentos en la demanda habrán de alojarse en zonas de ampliación urbana, que en la mayoría de los casos se localizan lejos de las áreas en los que se ubica el equipamiento

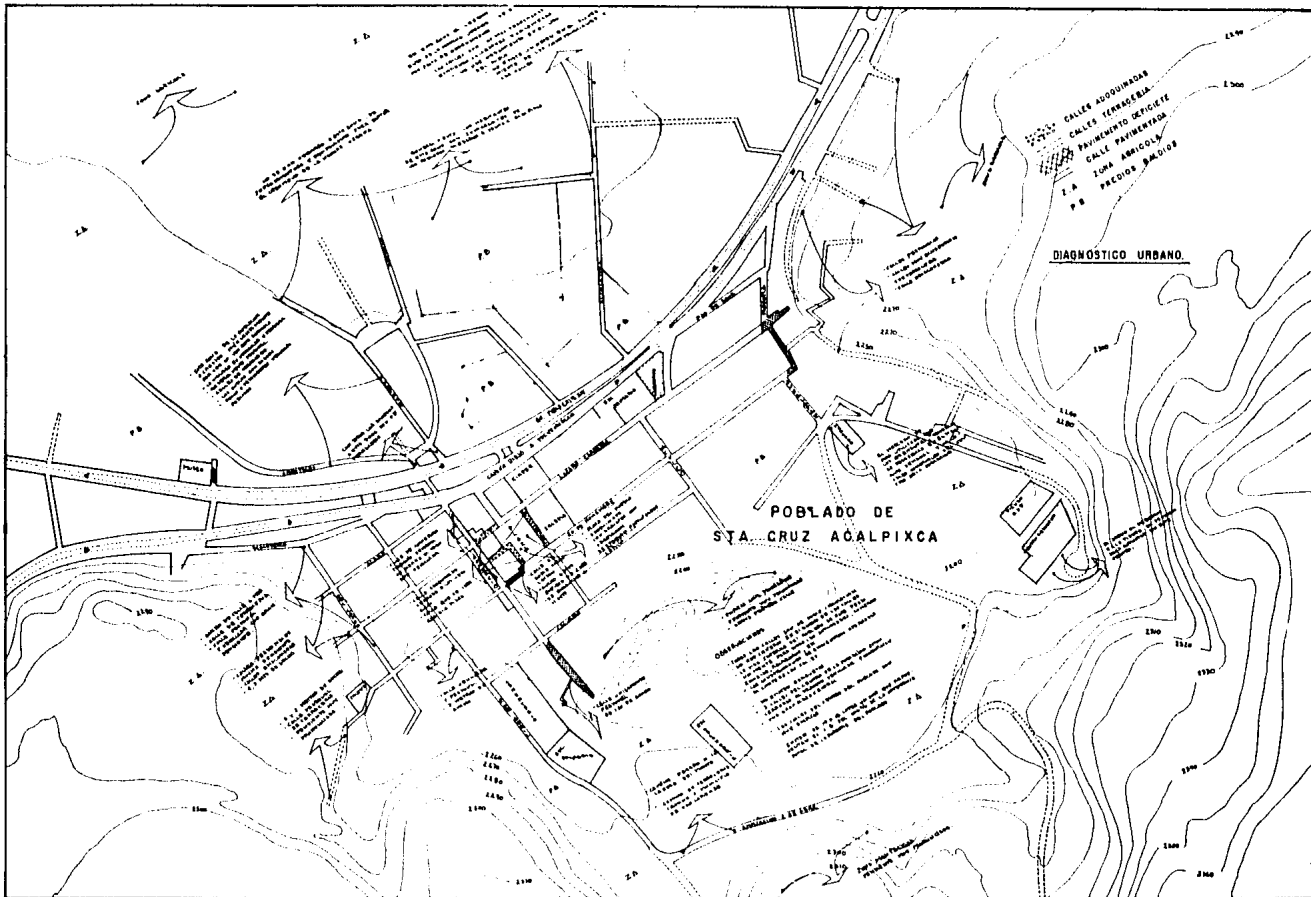
#### 3.6.1. ADMINISTRATIVO PUBLICO

La administración pública no cuenta con oficinas en las áreas urbanas de los poblados de Santa Cruz y San Gregorio, cuya falta incrementa los - conflictos operacionales en la estructura urbana.

#### 3.6.2. EDUCACION

El equipamiento para la educación es insuficiente y no se encuentra en todos los casos correctamente ubicado; su dosificación en razón de las - - áreas urbanas y población servida no muestra un patrón homogéneo. Lo anterior se hace notorio en el sector de educación elemental, en el que la lejanía de - los centros escolares, o la falta de cupo en los mismos impide la educación - del total de la población que constituye la demanda del servicio.

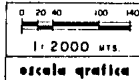
La falta de educación técnica agropecuaria agudiza aún más el déficit en este rubro (educación media, media superior y extensión técnica) pues,



**POBLADO DE SANTA CRUZ ACALPIXCA**  
DELEGACION XOCHIMILCO, D.F.



**tesis profesional**  
JAIMÉ DE LA TORRE FERREIRA



DIAGNOSTICO URBANO.



no cuentan con el equipamiento y conocimientos adecuados y necesarios, para mejorar las condiciones de los campesinos y sus tierras; en el ingreso económico a base de crianza de animales y cultivo agrícola.

### 3.6.3 SALUD.

En el rubro de las instalaciones hospitalarias y atención médica presenta un agudo déficit en las áreas urbanas (conurbadas) dentro de los poblados de Santa Cruz, San Gregorio y Nativitas no cuentan con un equipamiento asistencial.

La población no asalariada, que es la mayoría en concordancia con la composición sectorial de las actividades productiva, no tienen acceso a la seguridad social. Solamente hay un centro hospitalario en toda la Delegación el cual se encuentra en la cabecera, éste es el Hospital Infantil del D.D.F. el cual presta servicios de pediatría, cirugía general, odontología y vacunación.

### 3.6.4. COMERCIO

Las instalaciones comerciales no muestran déficit significativo en los aspectos cuantitativos, dentro del corredor o zona de estudio, a estado tradicionalmente vinculada con el comercio de la producción agropecuaria, lo que propicia la existencia de una relación oferta-demanda que desborda las expectativas del consumo interno de productos básicos; sin embargo, los aspectos cualitativos del equipamiento comercial no satisfacen los requerimientos de una operación eficiente; las instalaciones comerciales no se distribuyen de manera equilibrada en razón de la población que integra la demanda lo que provoca numerosos desplazamientos cotidianos que significan demandas incrementales en los servicios de transporte.

### ZONAS COMERCIALES EN EL CORREDOR

Estas zonas prácticamente determinadas por las principales vías de acceso y ubicación de las terminales del sistema del transporte colectivo existentes, se dan concentraciones comerciales de mayor intensidad con una fuerte tendencia a densificarse aún más, sobre la carretera Xochimilc-Tulyehualco como el comercio de primera y segunda necesidad.

## COMERCIO DISPERSO

Se encuentra en cada poblado generalmente mezclado con la habitación, comercio de primera necesidad y se manifiesta en forma de misceláneas y pequeños establecimientos de comercio diario, como son:

- |                         |                     |
|-------------------------|---------------------|
| 1.- Tienda de Abarrotes | 2.- Carnicerías     |
| 3.- Tortillerías        | 4.- Pollerías       |
| 5.- Panaderías          | 6.- Lecherías, etc. |

## EL TIANGUIS

Este es un fenómeno muy común de la zona, por lo menos se instala una vez por semana en cada uno de los poblados y, se integran con no más de 50 puestos.

## ACTIVIDAD COMERCIAL CARACTERÍSTICA

Esta zona de los tres poblados que conforman el corredor, han sido -- desde años atrás un importante productor de flores y plantas de ornato, y también de productos agrícolas.

## ALMACENAMIENTO

Dadas las características de la producción agrícola de estos poblados, esta actividad se encuentra con grandes limitaciones en su desenvolvimiento por la ausencia de bodegas de almacenamiento y frigoríficos.

## 3.6.5. INDUSTRIA

Esta representa un mínimo porcentaje en los usos de las zonas, la presencia de la industria en realidad es una extensión de la industria de la Delegación de Tlalpan, debido a la relación con el área urbana de la Ciudad de México. La industria es diversa; fábricas de fibra de vidrio, hilados y tejidos.

### 3.6.6. CULTURA Y DEPORTE

Esta zona representa un déficit considerable de equipamiento cultural, lo que resulta paradójico pues en ella se contienen antecedentes históricos y manifestaciones artesanales y folklóricas que ameritan su difusión en instalaciones adecuadas para sus efectos.

La zona cuenta con un bosque que es parque nacional el de San Lorenzo (camino Nativitas); sin embargo, la carencia de infraestructura y de los servicios de apoyo necesarios impide que las áreas boscosas de las estribaciones de la serranía del ajusco se incorporen a la recreación del área metropolitana.

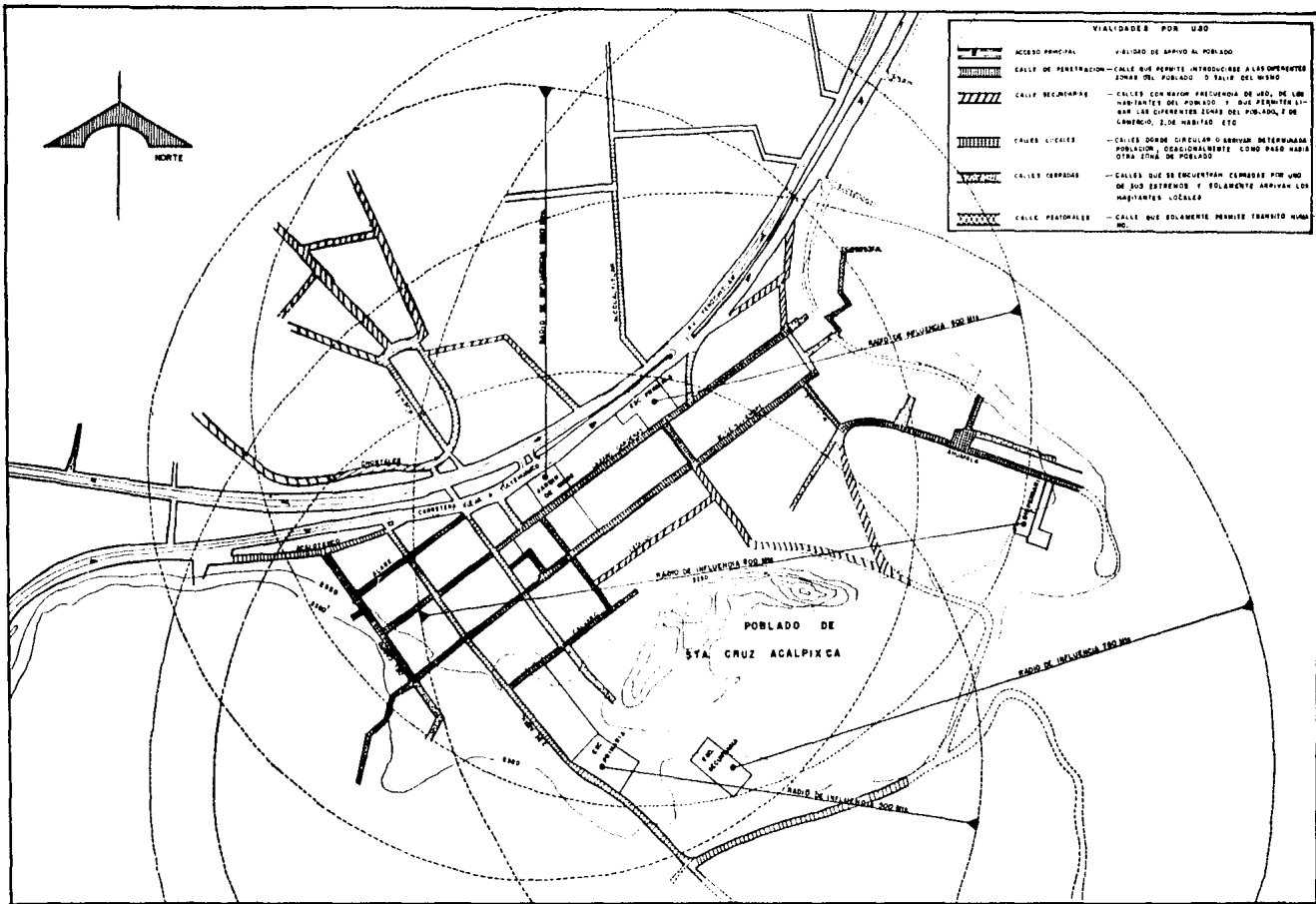
En las instalaciones de centros deportivos, existen en la zona, pero están ubicados en el pueblo de San Gregorio Atlapulco el cual da albergue a los pobladores de la zona; asimismo existen otros centros deportivos como el de Santa Maria Nativitas al cual también concurren los habitantes de la región.

### 3.6.7. TURISMO

El flujo turístico que tradicionalmente ha sido atraído por los jardines flotantes, no ha mantenido un crecimiento congruente con el crecimiento del sector turístico.

La zona chinampera que históricamente ha significado una área de recreación y de turismo que visita la Ciudad de México, ha sufrido un marcado deterioro al reducirse y contaminarse las aguas en el sistema lacustre, lo que ha significado una disminución en el potencial turístico de la zona específicamente en el poblado de Nativitas.

En el poblado de Santa Cruz Acapixca cuentan con una zona arqueológica que no ha sido explotada y difundida turísticamente.



**POBLADO DE  
SANTA CRUZ ACAPULIXCA**  
DELEGACION XOCHIMILCO, D.F.



**tesis profesional**

JAMME DE LA TORRE FERRERA

0 20 40 100 160

1:2000 MTS.

escala grafica

VIALIDADES  
POR USO.  
RADIOS DE  
INFLUENCIA.



PLANO

### 3.7. MEDIO AMBIENTE

#### 3.7.1. HISTORISIDAD DE LA ZONA CHINAMPERA

La aplicación de la tecnología agrícola de cultivos en chinampas, constituyen las más grandes aportaciones de las culturas aborígenes americanas a la cultura universal.

Desde los teotihuacanos se ha desarrollado la inventiva, para aprovechar el agua de los lagos para el cultivo.

Sembraron en el lago sobre "Chinampas" "Islotes construídos artificialmente" por la acumulación de espesos mantos, enfacinados de plantas acuáticas y todo extraído de la misma cienaga, manteniéndose firmes con estacas. En un principio éstas se habíán construído en las partes poco profundas para ganar terreno sobre el lago y construir viviendas, pues habíá pocos lugares llanos a la orilla de los lagos. Posteriormente se empezaron a utilizar para la agricultura, sobre todo en los lagos del sur, pues allí las condiciones eran particularmente favorables a causa de la abundancia y la permanencia de las fuentes de agua dulce, la poca profundidad de los lagos y el desague natural hacia México.

Las chinampas nos muestran, por sí solas, el ingenio de esos pueblos para adaptarse al medio lacustre, junto con ellas existió un sistema hidráulico a base de diques que permitió mantener más o menos constante el nivel de las aguas, evitando inundaciones en la temporada de lluvias y permitiendo que en la sequía se conservara el nivel lo bastante alto para que la humedad llegara por capilaridad a las plantas cultivadas en las chinampas.

Originalmente las chinampas en el lago de Xochimilco cubrían un área continua de oriente a poniente desde Tepepan a Tlahuac. Desde Tlaltelingo hasta Tulyehualco, en el oriente de Culhuacán hasta Xochimilco, al poniente y desde Atlapulco hasta las cercanías de Rezonco, al centro del Lago de Chalco cubrían un triángulo cuyos vértices son Tlahuac, el volcán de Xico y Mizquic.

Las chinampas significan una independencia total de cultivos con relación al régimen de lluvias, y la capacidad de producción máxima en relación a la superficie cultivada.



Para formarlas se construyen balsas alargadas sobre las que, utilizando lodos de los fondos de lagos y pantanos se forman un suelo que se restituye y aumenta periódicamente, rodeada de agua por todos sus lados, con el propósito de que la humedad cubra toda su superficie, infiltrándose de manera natural para alcanzar la raíz de los cultivos.

Antes de cada siembra sobre la superficie de la chinampa se aplica -- suelo nuevo constituido por cieno del fondo de los canales al cabo de cinco o -- seis años la chinampa se asentaba sobre el fondo de la cienaga, sus fundamentos de materia vegetal se habían descompuesto y formaban una base porosa, permeable, en la cual la humedad se infiltra fácilmente, para facilitar esa infiltración -- los islotes construidos son siempre de poca anchura, pero en cuanto a la longitud no había límites más que la del espacio disponible. La adición periódica de suelo nuevo va elevando el nivel de la chinampa y haciendo cada vez más difícil que la humedad penetre hasta las raíces de las plantas. En consecuencia es necesario rebajar la chinampa de cuando en cuando, quitando con pala una capa de la tierra superficial la cual puede usarse para alzar otra chinampa que esté demasiado baja.

La mayor parte de las plantas cultivadas en las chinampas se siembran primero en almaciega, que se hacen generalmente en el extremo de una chinampa -- junto al canal. Sobre un lecho de vegetación acuática seca, el chinampero forma una capa de cieno de seis u ocho centímetros de espesor, haciendo un rectángulo de uno a dos metros de anchura por cinco a diez metros de longitud. El lodo se extrae del fondo del canal con el xoquimaitl, que es una bolsa de tela amarrada a un arco colocado en el extremo de una perdiga de alrededor de cinco metros de largo; el nombre nahuatl xoquimaitl significa instrumento para cieno.

El barro endurece en dos o tres días lo suficiente para la siguiente operación, que consiste en dividir en cuadros la superficie del sembrero, haciendo cortes con cuchillo, de modo que se forman pequeños bloques llamados chapines; después se hace un hoyuelo con el dedo, un palito o una bolita de trapo, se deposita la semilla en ese hoyito y se cubre con estiércol.

El tamaño del chapín varía según la semilla a que se destina; por -- ejemplo el maíz requiere el chapín más grande, alrededor de diez centímetros --

por lado; pero la mayoría de las plantas, tales como la lechuga, el tomate o -- chiles, necesitan chapines de solamente cuatro a cinco centímetros. También el tiempo que se deja a las plantas en la almaciga varía de una a otra: el maíz se transplanta a los treinta o cuarenta días; la cebolla a los sesenta y el chile a los noventa o cien; al cilantro en cambio solo está veinte días en el semillero.

Quando llega el momento del trasplante, los chapines, conteniendo cada uno una planta o matita, se desgajan fácilmente, pues el corte previo de los bloques sirve para facilitar esta operación.

La chinampa recibe cuidadosa preparación antes del trasplante. Después de levantar la cosecha, el suelo artificial se revuelve por medio de pala o azadon y se nivela con un rastrillo de madera; luego se recubre con una capa de cieno extraído del fondo de los canales con el zoquimaitl, o con otros fertilizantes, tales como vegetación acuática seca o estiercol. Se abren huecos para colocar los chapines empleando una pala-azadon, cola o punzón de madera (huitzoctli); antes de colocar el chapin en el hoyo, se deposita en el fondo un poco de agua-lodo, agua muy senañoza del fondo del canal, después se poene el chapin, se cubre con estiercol y finalmente se amontona la tierra alrededor de la mata.

Como corresponde a tipo de cultivo tan intensivo, en el de chinampa se hace uso de abundantes fertilizantes. Los abonos originales, todavía usados comunmente, son vegetación acuática se recoge de la superficie de las aguas con largos horcones y se extiende en el borde de la chinampa para que se seque, en cuanto al lodo extraído del fondo de los canales, su valor como fertilizante es muy grande, puesto que es rico en sustancias orgánicas procedentes de la descomposición de vegetales y detritos.

Las chinamas iniciales se fijaron al suelo, plantando en sus bordes ahuejotes que posteriormente desarrollan raíces que forman redes útiles para -- contener los bordes de la tierra en sus caras anteriores.

Los cuerpos de estos ahuejotes también tienen una aplicación, aunque su copa es muy delgada y produce poca sombra, al estar plantados en los bordes de la chinampa que es el lugar preciso de los almacigos, sirven de protección a las plantas tiernas, de las inclemencias del sol, el granizo y de los aguaceros.

### 3.7.2. ESTADO ACTUAL DE LA ZONA CHINAMPERA

A fines del siglo XIX se habían construido canales para drenar el sur de la cuenca. Los ríos Tenango y Tlamanalco (los dos ríos perenne más grandes del área) y otros más pequeños que desaguaban en el lago de Xochimilco, -- Como los de San Juan de Dios, Churubusco, y la Piedad, fueron conducidos hasta el canal del desague. Además el tunel de tequisquiac quedó incluido en 1894, - estas obras provocaron, a comienzos de este siglo, la desecación completa del - Lago de Chalco, y el descenso impresionante en el nivel del lago de Xochimilco.

El lago de Xochimilco, de hecho, dejó de ser un Lago para convertirse en una red de canales rodeando las chinampas. El golpe mortal para la chinampería de Xochimilco fué la captación de sus manantiales para enviar el agua a la sedienta Ciudad de México. Esto trajo como consecuencia la descomposición del régimen hidrológico de la región, observándose un abatimiento considerable de los niveles del lago, afectando tanto a la agricultura como a su aspecto -- turístico.

En San Luis Tlaxialtemalco (al oriente de Xochimilco) llegaron a secarse los canales en 1957.

El Lago de Xochimilco presenta características muy particulares, en primer lugar no tiene cargas por ríos artificiales ni descargas. Su alimentación principal se debe a los escurrimientos de las serranías del Valle de México (que son muy pequeños debido a que sus cuencas se localizan a una zona básaltica, lo que permite una filtración muy grande del agua), presentándose únicamente en forma torrencial durante lluvias de fuerte intensidad (precipitación pluvial directa) y finalmente aguas negras (las cuales constituyen serios problemas de contaminación, siendo por lo tanto inadecuadas para cualquier uso, inclusive el de irrigación).

Ante las presiones de los chinamperos, el D.D.F. decidió restituir - parte o el total del volumen de agua extraída de los manantiales con aguas negras tratadas. En 1958 se construyó la primera etapa de la planta tratadora -- con una capacidad de 400 litros por segundo que se puso en operación en el año de 1959 y en 1967 se amplió a 1250 litros. Sin embargo, la incorporación de --

ese volumen no logró conservar el nivel del Lago de Xochimilco, el nivel del lago no subió lo suficiente para que el agua llegara por capilaridad a las plantas; la mayor parte de las chinampas necesitan regarse con bombas lo que aumenta considerablemente los costos de producción. El agua está encañonada en los canales, lo que impide observar desde las trajineras el verde espectáculo del paisaje y afecta gravemente la afluencia del turismo.

La disminución de los caudales de agua ha provocado; la reducción -- del área del cultivo intensivo, el que se hizo por riego en primera instancia, y que en segunda pasa a ser tierra de temporal, para incrementar el área de -- tierras sin cultivo y finalmente aumentar la superficie de edificaciones.

La explicación de esta disminución no sucede como en la zona de Texcoco o Tacuba en las que se han visto substituídas por las construcciones de -- la metrópoli. Aquí su disminución es a causa de la desaparición de las condiciones de cienega de la región y del abatimiento del nivel del agua en los canales.

La disminución en los niveles de agua trajo como consecuencia que en 1946 el cultivo tradicional de chinampas de Tlahuac fuera substituído por la -- horticultura intensiva, regada por bombeo del agua de los canales principales. Para 1956 un fenómeno semejante había ocurrido en la mayor parte de las chinampas en Xochimilco.

En 1973 se llevó a cabo un estudio y se dedujo que, de la zona de -- chinampería existente en 1956, quedaban un 33% como área sin cultivar, un 25% como área de cultivo ya no irrigada por canales, un 33% como zona con edificaciones y finalmente, el 39% como área de cultivo todavía irrigada por canales.

La circunstancia de que todavía existan 800 hectáreas como área de -- chinampería no quiere decir que se cultiven intensamente, ni mucho menos bajo el sistema original de la chinampa. La mayor parte de las tierras de chinampería de Xochimilco y Tlahuac están dedicadas al cultivo del maíz.

Solo las zonas de chinampas de Atlapulco y Tlaxialtemalco (411 hectáreas) es decir la mitad de las chinampas que subsisten conservan la estructura

original, significan apenas el 2% de lo que fueron las chinampas en el Lago de Xochimilco Chalco.

La disminución de la superficie de cultivo por riego es correlativa a la desaparición de la superficie y longitud de los canales. En el año de 1941 había 484 hectáreas de canales, con una longitud del orden de 5,000 km. - se estima que los canales cubren 200 hectáreas y que en su totalidad tienen una longitud cercana a los 200 km.

El abono natural usado con más frecuencia consiste en el lodo extraído del fondo de los canales. Su continua superposición hace subir al nivel de las chinampas de tal manera que aleja la superficie del terreno del nivel superior del agua. Dificultándose así la infiltración natural del agua hasta las raíces de las plantas.

El lirio acuático de abundancia en los canales es otro elemento utilizado en el abono de la chinampa.

La vegetación arborea de Xochimilco se ha visto afectada por la prohibición de explotarla y la actual contaminación del agua, ello ha causado la proliferación de enfermedades en una gran cantidad de ahuejotes (*salix bomplan-diana*), que son los árboles característicos, columnares del paisaje de las chinampas y los que les dan verticalidad a lo que de otra manera sería plano monótono. Estos árboles, dependen de la crudeza del invierno para desprenderse o no de su follaje. Cuando el frío es insuficiente no pierden hojas y permiten que las plagas se propaguen fácilmente, al no desaparecer con las hojas.

El aprovechamiento de las ramas secundarias para canastas de mimbre y otros artículos, era un sustituto de la defoliación que el árbol necesita.

La productividad de las chinampas actuales dista mucho de la original y se le puede considerar como sobrevivientes en un medio empobrecido de sus condiciones primitivas.

Esto último hace que las tierras se empleen en cultivos de bajo rendimiento y se abandone la horticultura original.

La productividad agrícola de las chinampas está rápidamente dejando de ser la característica de esas tierras de cultivo.

La escasez de agua en los canales, ha hecho que sus niveles bajen y que las chinampas ya no absorban la humedad necesaria para irrigar cultivos. - Esto provoca que aún las que están al borde de ellos, tengan que ser regados con bombas.

La contaminación del agua con que se irriga, limita los cultivos a ciertas especies que lo resisten y aún en ellos afecta su desarrollo y las hace poco capaces de competir con otras de su clase. Los suelos de la chinampa se ven cada día más impregnados de materias nocivas para la agricultura.

#### MEDIO AMBIENTE

El proceso de deterioro ambiental es fundamentalmente significativo en la zona lacustre y en los poblados rivereños, siendo de grandes consecuencias el deterioro que ha sufrido las áreas chinamperas del sistema de canales y lagunas.

##### 3.7.3. DESEQUILIBRIO HIDROLOGICO

Los acuíferos subterráneos de la zona se sobre explotan en un volumen medio anual de 3.11 metros cúbicos que habrá de incrementarse para transferir aún mayores cantidades de agua potable a la ciudad de México.

La sobre explotación hidráulica de la zona ha generado una compleja problemática que además de implicaciones de tipo ecológico ha venido a deteriorar las condiciones socio-económico y culturales de los poblados del corredor, también a provocado hundimientos diferenciales del terreno en el sistema lacustre y las chinampas. La reducción de los volúmenes de agua y el descenso de los terrenos impiden la recirculación hidráulica, convirtiendo el sistema lacustre en una cuenca cerrada con el consecuente deterioro de la calidad de las aguas, a la vez que, priva a la chinampería de aguas necesarias para el riego, provocando una sustancial reducción de las superficies explotadas agrícolamente. La reducción de las superficies destinadas a la agricultura han deteriorado sensiblemente la estructura económica de los poblados de Santa Cruz, San Gregorio y Nativitas. Afectando a su vez una actividad de - -

gran trascendencia dentro del contexto cultural. La reducción de la superficie de tierras agrícolas a tierras ociosas han sido objeto de un poblamiento anárquico y desordenado".

#### 3.7.4. IMAGEN URBANA

En toda la zona el corredor vial terrestre sobre la carretera Xochimilco-Tulyehualco en los dos sentidos, se acusa un marcado deterioro del contexto original pues se han incorporado edificaciones cuya volumétrica, uso y carácter resultan incongruentes con su medio característico, reflejo de las tradiciones, costumbres y antecedentes históricos de la zona. Aunado a lo anterior el contexto urbano sea degradado sensiblemente por el impacto negativo que ha sufrido la estructura económica local.

En los poblados que se localizan en la zona montañosa del sur, aledaños a la zona de estudio se acusa un fenómeno de dispersión de la estructura urbana, provocado por la existencia de la vialidad regional que los visecta, y que aunada a la falta de ordenamiento de uso del suelo ha propiciado asentamientos precarios, carentes de servicios, en los que aparentemente se han arraigado el crecimiento de la población generado por migraciones.

#### 3.7.5. ZONA HOMOGENEAS

La zona concurvada de Santa María Nativitas en las que se desarrollan actividades comerciales y administrativas de la zona. En donde predominan los predios de propiedad privada y en las que se presentan los mayores índices de dotación de servicios de infraestructura y equipamiento y como consecuencia la degradación de la imagen urbana.

La zona semi-concurvada de los poblados rivereños del sistema lacustre en dirección poniente-oriente limitada al norte por la zona chinampera y al sur por las estribaciones de la serranía del ajusco, esta zona colinda al poniente con Santa María Nativitas y comprende los poblados de Santa Cruz Acalpixca, San Gregorio Atlapulco y más allá San Luis Tlatistamalco y Santiago Tulyehualco, cuya estructura urbana se encuentra disectada por la vialidad regional que une a la carretera con la cabecera de la Delegación, muestra un alto y generalizado proceso de deterioro urbano.

### 3.8. PRONOSTICO

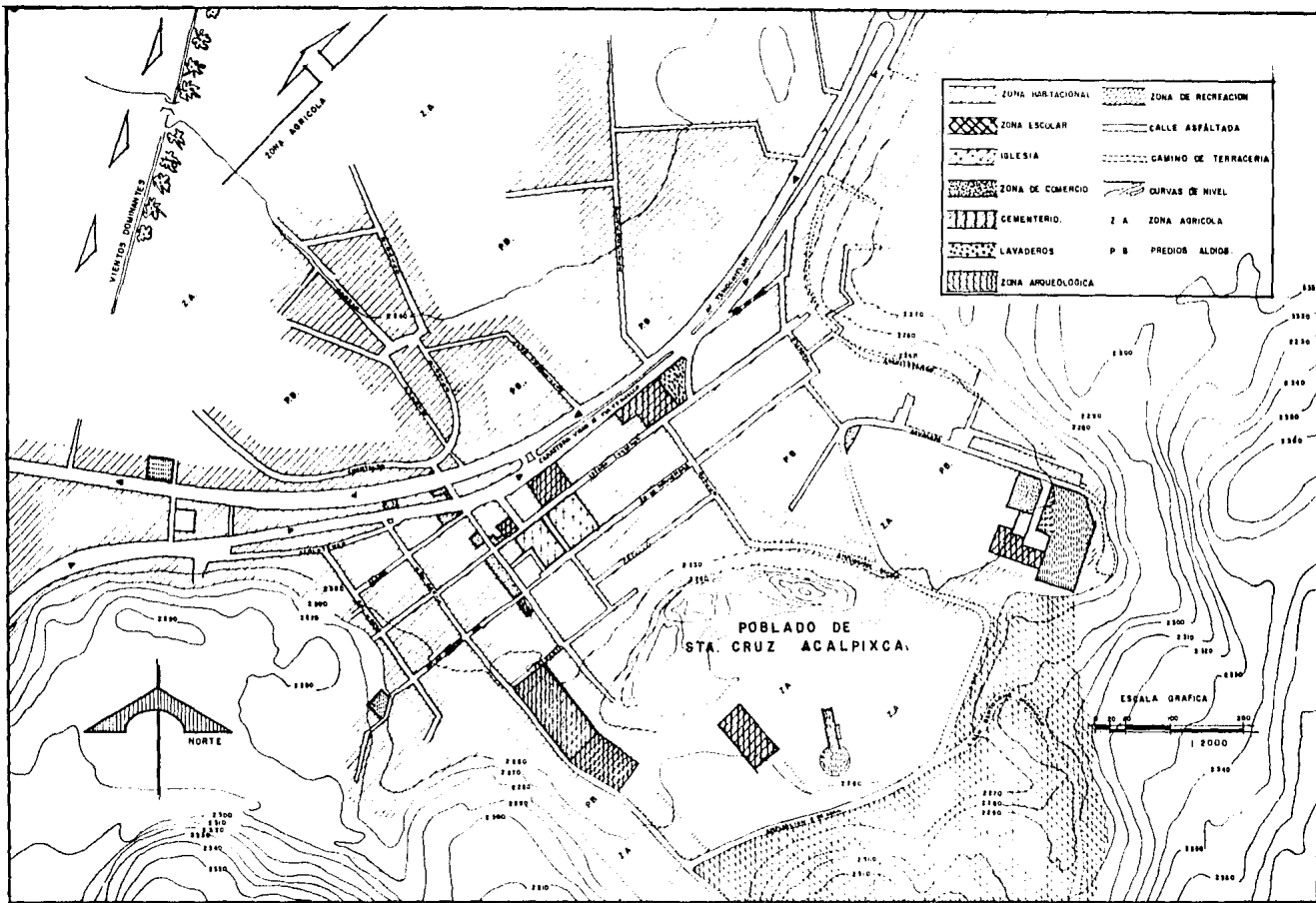
Las chinampas que se alojan en el sistema lacustre del antiguo lago de Xochimilco-Tlahuac ya no serán susceptibles de ser explotadas agrícolamente y se incorporarán al tejido urbano de la Ciudad de México, exigiendo la dotación de servicios que implicarán un costo muy elevado. Se perderán irremediablemente un elemento importante del patrimonio histórico cultural y la posibilidad de incorporar una superficie de aproximadamente 2000 hectáreas a la reserva ecológica del área metropolitana. Inalmente se perderá la posibilidad de incrementar con 300 hectáreas, que representan aproximadamente un 10% del total actual de la superficie de parque urbanos con que cuenta la Ciudad de México que constituye la oferta de recreación activa de la población para el Distrito Federal.

La estructura económica de la zona de estudio e incluso de la Delegación se alterará sustancialmente obligando a la población de la misma a reorientar sus actividades productivas en sectores ajenos a sus tradiciones y costumbres, provocando la disolución de un perfil socio-cultural de indiscutible valor histórico.

Las áreas forestales y agropecuarias de la zona montañosa, en las estivaciones del ajusco, serán totalmente erosionadas provocando una reducción sustancial de las actividades productivas y la pérdida importante de la reserva ecológica del área metropolitana.

Los acuíferos de la zona, de los que la Ciudad de México obtiene un porcentaje aproximado del 15% de su dotación actual serán contaminadas impidiendo el uso doméstico de los mismos.



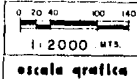


**POBLADO DE  
SANTA CRUZ ACALPIXCA**  
DELEGACION XOCHIMILCO. D.F.



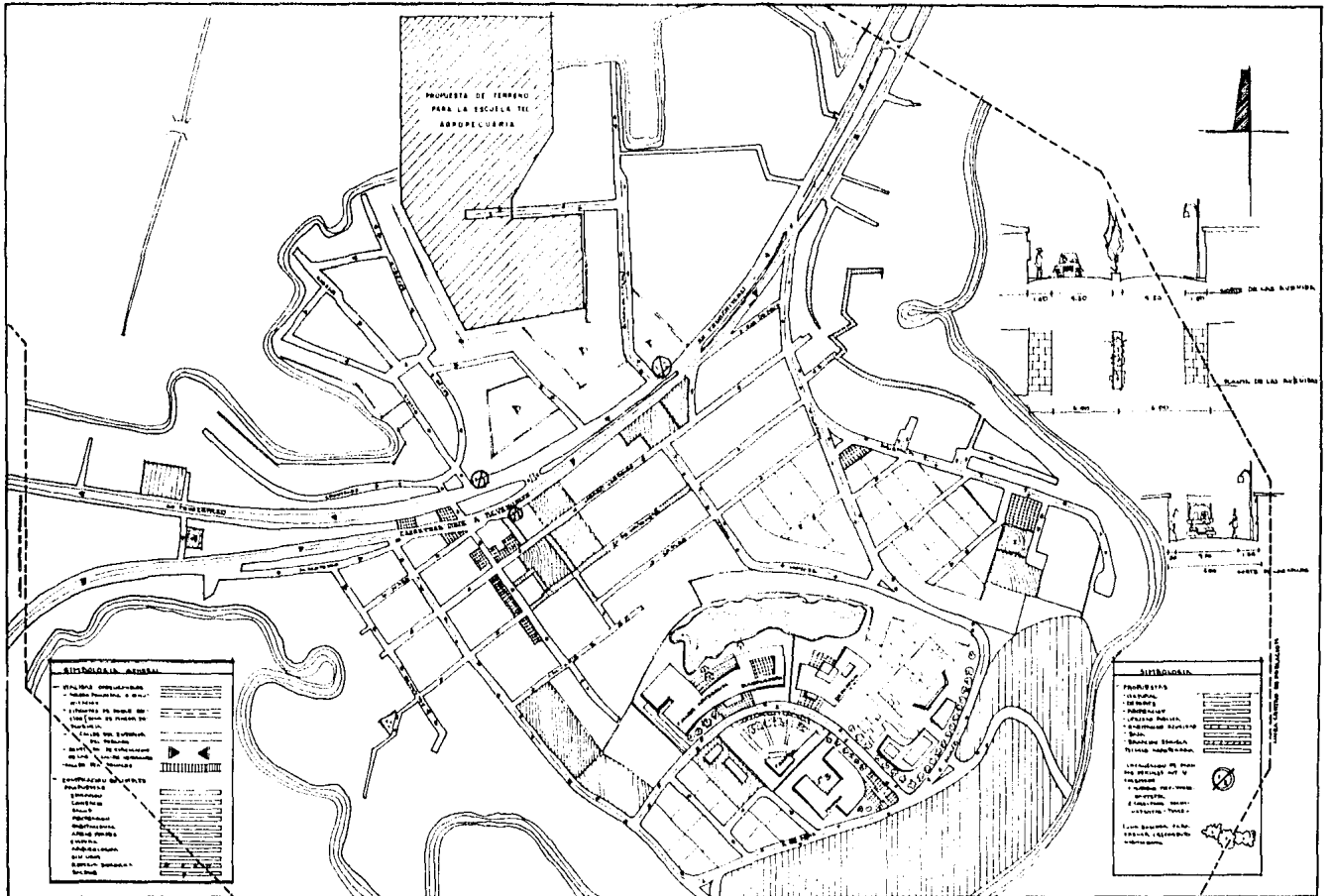
**tesis profesional**

**JAIME DE LA TORRE FERREIRA**



**ZONIFICACION  
DEL POBLADO.**





**POBLADO DE  
SANTA CRUZ ACAPULXICA**  
DELEGACION XOCHIMILCO. D.F.



**tesis profesional**

JAIMÉ DE LA TORRE FERREIRA

0 20 40 100 140

1 : 2000 mts

escala grafica

PROPUESTA DE  
ORDENAMIENTO  
URBANO DEL  
POBLADO.



**CAPITULO 3:**

**OBJETO ARQUITECTONICO**

**ESCUELA DE CAPACITACION  
TECNICO-AGROPECUARIA**

#### 4. PROPOSITO DEL COLEGIO AGROPECUARIO

El objetivo principal que se ha fijado para un Colegio Agropecuario, es el de impartir enseñanza a distintos niveles según la "especialidad y orientación que la zona permite (agrícola-ganadera), con la finalidad de formar -- personal capaz de dirigir, administrar y/o ejecutar todas las actividades relacionadas con la agricultura floricultura e industrias que de ellas de derivan.

Este tipo de enseñanza especializada cuyos programas de estudio, per mite otorgar los siguientes títulos:

\*Expertos agropecuarios: primera etapa de la formación profesional, - con una duración de 3 años, en ellas las materias específicas se impartirán -- complementarias a la asignatura de los ciclos básicos de enseñanza.

\*Agrónomos: Segundo ciclo correlativo al anterior con una duración - de 3 años los estudios serán con las materias humanísticas de los años superiores de bachillerato.

\*Las necesidades de la zona y su relación con la creación del Colegio Agropecuario.

La determinación del área de influencia de un Colegio es sumamente -- compleja dado el cúmulo de factores condicionantes

Es por ello que se consideran separadamente las áreas generadas de -- acuerdo con los factores intervinientes. Al considerar la faz psicológica que - mueve a los padres a enviar a sus hijos a un Colegio de este tipo, se destaca - inmediatamente el concepto de que los alumnos están en el medio más idóneo para estudios agrotécnicos.

No se puede dejar de mencionar el hecho de que los alumnos que actualmente se encuentran cursando sus estudios en escuelas de este tipo provienen, - generalmente de familias con intereses agropecuarios y que consideran que aparte de la enseñanza que reciben, su permanencia en el mismo, les sirve de adaptación a la vida en el agro.

\*Otro factor para tomar en cuenta es que la diversidad de climas y tipos de suelos de la república mexicana hace que los estudios agronómicos deban responder a las áreas "específicas", para cada tipo sin perder una visión universal de los conocimientos.

\*La región que se atiende merece por sus condiciones ecológicas un tratamiento muy especial, fundamentalmente porque su uso en forma errónea produce la degradación progresiva de la zona.

\*Uno de los factores determinantes para decidir que los alumnos vivan en un colegio, ha sido sin duda las distancias que se darán a los jóvenes desde sus respectivos hogares hasta el centro de estudios. En la situación actual en una hora de recorrido sobre pavimento se hacen aproximadamente 90 km. y sobre camino de tierra de 75 km.

\*LA PROGRAMACION ARQUITECTONICA DEL COLEGIO AGROPECUARIO

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO

4.1. EL PROCEDIMIENTO DE LA PROGRAMACION ARQUITECTONICA

La programación arquitectónica es una técnica que tiene como propósito fundamental llevar el problema educativo a términos arquitectónicos, que serán resueltos posteriormente por el diseño y la ejecución de obra.

Para este efecto se estudian los objetivos "de la Institución" "El contenido de la enseñanza", los medios para llevarla a cabo, y la organización educacional.

- 1 objetivos de la institución
- 2 El contenido de la enseñanza
- 3 Los medios para llevara a cabo
- 4 Y la organización educacional

Que atienden el desarrollo del proceso educativo en función del cual se habrán de programar y diseñar los espacios.

La actividad educativa la genera el alumno y profesor y éstos entre sí o individualmente, empleando para ello ciertos medios para la enseñanza; - todo esto se realiza en el marco de una organización educacional dada. Estos - factores son interdependientes y secuentes; su estudio tiene como propósito ob- tener conclusiones válidas para el entendimiento adecuado de las actividades - educativas.

\*El estudio de los objetos para una escuela sirve para conocer a un nivel general los fundamentos filosóficos de una Institución y las bases conceptuales de su organización educativa. Del contenido de la enseñanza, que -- constituye los planos y programas de estudio.

\*Jerarquizar a los grupos de asignaturas, y por lo tanto, a los tipos de conocimientos, destrezas y habilidades que la Institución busca proporcionar a los alumnos.

\*Disponer de la información necesaria para entender la aplicación de

los medios didácticos para la enseñanza y aprendizaje.

\*Comprender la significación pedagógica que será característica de cada ambiente educativo para su debida programación y diseño.

Los medios para la enseñanza y el aprendizaje se relacionan con el método respectivo; el segundo rubro lo constituye la ayuda didáctica de las cuales se sirve el profesor, empleando técnicas para una mejor aplicación del método .

- 1 Número de participantes por actividad
- 2 Grado de intervención del profesorado en la actividad
- 3 Direccionalidad de la atención de alumno en la actividad
- 4 Grado de movilidad del profesor y del alumno en la actividad
- 5 Tipo y especialidad de la ayudas didácticas empleadas en la actividad
- 6 Disposición física del grupo de actividades.

Programar el edificio escolar es determinar, calcular y especificar ordenadamente los requerimientos de espacio y ambientes que plantea el proceso educativo.

4.2. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL  
ZONAS GENERALES

	MINIMA	MEDIA	MAXIMA
1 Zona administrativa y de gobierno	349	371	425
2 Zona alumnado, enseñanza e investigación	63,335	73,740	84,040
3 Zona de divulgación	1,500	1,700	1,900
4 Zona de experimentación pecuaria	7,850	8,655	9,260
5 Zona de experimentación y explotación agrícola	60,400	63,500	65,600
6 Zona de experimentación y explotación agrícola	40,000	45,000	50,000
7 Zona de alimentación	412	486	615
8 Zona habitacional de alumnos	1,500	1,750	2,000
9 Zona habitacional de profesorado y administrador y director	1,800	2,000	2,240
10 Zona de servicios generales	770	850	930
11 Zona de servicios temporales	9,600	10,600	11,900
12 Zona deportiva	8,160	8,880	9,600
TOTAL M <sup>2</sup>	195,676	217,532	238,510
HECTAREAS	19.5676	21.7532	23.8510



68

	MINIMA	MEDIA	MAXIMA
TOTAL M <sup>2</sup> DE CONSTRUCCION TECHADA	9,126	12,082	13,660

ESTAS CANTIDADES NO INCLUYEN PASILLO TECHADO

CIFRAS APROXIMADAS A LAS NORMAS DE ESCUELA TECNICO AGROPECUARIAS DE ESTUDIO EN EL CONESCAL COMPARATIVA CON ESCUELA ARGENTINAS, VENEZOLANAS, TUXTLA GUTIERREZ MEXICO, ETC.

## 4.3. PROGRAMA ARQUITECTONICO PARCTICULAR

## ZONA PARTICULAR

	A	R	E	A	S
	MINIMA		MEDIA		MAXIMA
1					
ZONA ADMINISTRATIVA, GOBIERNO					
- Pórtico de acceso	40		50		60
- Vestíbulo	10		12		15
- Información	5		6		8
- Espera, control y recepción	20		25		30
- Secretaría	30		35		40
- Contabilidad	10		12		14
- Sala de juntas	75		80		85
- Estancia de profesores	35		40		45
- Archivos	10		12		14
- Caja	4		5		6
- Administrador	30		35		40
- Director	30		35		40
- Sanitario mujeres	10		12		14
- Sanitario hombres	10		12		14
TOTAL M <sup>2</sup>	349		371		425

## ZONA PARTICULAR

	A	R	E	A	S
	MINIMA	MEDIA		MAXIMA	
2					
ZONA ALUMNADO, ENSEANZA E INVESTIGACION					
- Plaza	1,000		1,100		1,250
- 2 cubiculos coordinadores	25		32		30
	25		32		30
- 1 cubiculo sociedad de alumnos	25		32		30
- 1 cubiculo material didáctico	25		32		30
- 2 cubiculos médicos	45		47		50
- Aulas 12 o 9	x 70 = 840		x 75 = 900		x 80 = 960
- Laboratorios química	100		110		120
física	100		110		120
biología	100		110		120
fitología	100		110		120
genética	100		110		120
- Observatorio climatológico	50		55		60
- Sanitarios					
- Talleres carpintería	100		120		125
mecánica	100		120		125
eléctrica	100		120		125
alimentos	100		120		125
leche	100		120		125
cobertizo	100		120		125

	MINIMA	MEDIA	MEXIMA
- Espacio actividades extra escolares, impresión, encuadernación	100	120	125
- Campos de experimentación	30,000	35,000	40,000
- Campos de cultivo	30,000	35,000	40,000
- Cobertizo	3,335	3,740	4,040
	<hr/>		
TOTAL M <sup>2</sup>	63,335	73,740	84,040

## ZONA PARTICULAR

3

## ZONA DE DIVULGACION

- Auditorio, teatro, gimnasio cubier  
to, exposiciones temporales, etc.

baños

1,200

1,300

1,400

- Biblioteca

300

400

500

Control barra anaqueles, libros

club-material audiovisual,

guardado

revisteros

cubculos de lectura

Sala de lectura

lectura al aire libre

---

 1,500

1,700

1,900

## ZONA PARTICULAR

	A	R	E	A	S
	MINIMA	MEDIA		MAXIMA	
4					
ZONA DE EXPERIMENTACION Y EXPLOTACION PECUARIA					
ESTABLO - Vacas ordeña	300	400		500	
- Parideros					
- Recién nacidos					
- Becerros					
- Semental					
- Cuarto de leche					
- Bodega alimentos					
- Corrales	2,000	2,250		2,300	
- Pastisales	5,000	5,250		5,500	
GALLINERO - Sala de crfa	200	300		400	
- Crecimiento					
- Gallinas ponedoras					
- Almacén					
ZAHUERDAS - Paridero	300	400		500	
- Crfa					
- Engorda					
- Sementales					
- Marranas de vientre					

4

74  
A R E A S  
MINIMA MEDIA MAXIMA

- Pesadoras
- Posturero
- Velador

50 55 60

---

2,850 3,405 3,760

5,000

TOTAL M<sup>2</sup>

7,850 8,655 9,260

75

	A	R	E	A	S
	MINIMA		MEDIA		MAXIMA

5

ZONA DE EXPLOTACION Y EXPERIMENTACION  
AGRICOLA

- Parcelas o campos de experimentación	70,000		75,000		80,000
- Cereales					
- Hortaliza					
- Almancigos					
- Pastos, etc.					
- Sombreadores	400		500		600
- Pasto					
- Flores					
- Estercolero					
- Cuestomate para grano (Asoleadero Pastura).					
	60,400		63,500		65,600



## ZONA PARTICULAR

A R E A S

MINIMA MEDIA MAXIMA

6

ZONA DE EXPERIMENTACION Y EXPLOTACION  
FLORICOLA

- Zona cultivo de flores	39,000	44,500	49,500
- Invernadero	500	550	600
	<u>40,000</u>	<u>45,550</u>	<u>50,600</u>

## ZONA PARTICULAR

	MINIMA	A R MEDIA	E A S MAXIMA
7			
ZONA DE ALIMENTACION			
- Cocina			
- Guarda báscula	4	6	8
- Frigorífico	6	8	10
- Refrigerador	6	8	10
- Almacén	20	25	30
- Guardado vajilla	20	25	30
- Limpieza vajilla	10	12	15
- Recepción vajilla	2	4	6
- Preparado	30	35	40
- Exposición barra			
- Venta	8	10	12
- Caja	2	3	4
- Comedor interno	200	225	300
- Comedor aire libre	100	125	150
- Basurero	4		
	412	486	615

78

ZONA PARTICULAR

MINIMA

MEDIA

MAXIMA

8

ZONA HABITACION ALUMNOS

- Dormitorios            50 x 30 =            1,500            x 35 1,750            x 40= 2,000  
- Baños completos

1,500

1,750

2,000

## ZONA PARTICULAR

	MINIMA	MEDIA	MAXIMA
9			
ZONA HABITACIONAL DE PROFESORADO Y ADMINISTRACION	80	90	100
- Casa profesorado                    x 80 = 16 a 20 casas	1,600	x 90=1,800	x 100 =2,000
- Casa Director	100	100	120
- Casa administrador	100	100	120
<hr/>			
TOTAL EN M <sup>2</sup>	1,800	2,000	2,240

	80		
ZONA PARTICULAR	MINIMA	MEDIA	MAXIMA
10			
ZONA DE SERVICIOS GENERALES			
- Dirección de servicios	25	30	35
- Lavandería y planchado	375	400	425
- Almacén	100	110	120
- Cuarto de máquinas	160	170	180
- Sub-estación eléctrica	50	60	70
- Sanitarios completos			
- Hombres	30	40	50
- Mujeres	30	40	50
- Patio de maniobras de camiones			
- Fosa séptica			
- Fosa de absorción			
	<hr/>		
TOTAL EN M <sup>2</sup>	770	850	930

## ZONA PARTICULAR

MINIMA

MEDIA

MAXIMA

11

## ZONA DE SERVICIO TEMPORALES

- Estacionamiento	1,600	1,800	2,000
- Rodeo	3,800	4,000	4,500
- Puestos	1,200	1,300	1,400
- Exposiciones	3,000	3,500	4,000

TOTAL EN M<sup>2</sup>

9,600

10.600

11,900

## ZONA PARTICULAR

12

## ZONA DEPORTIVA

	MINIMA	MEDIA	MAXIMA
- Foot ball	6,000	6,500	7,000
- Atletismo	1,200	1,300	1,400
- Basketball			
- Voley ball			
- Vestidores	900	1,000	1,100
- Hombres	30	40	50
- Mujeres	30	40	50

TOTAL EN M<sup>2</sup>

8,160

8,880

9,600

## 4.4. TABLA DE CAPACIDAD DE ALUMNADO Y PERSONAL

C O N C E P T O	Capacidad Alumnos-Aula		Capacidad	Descripción	MAXIMA CAPACIDAD	
	Min	Máx.	máxima por ciclo			
<b>BACHILLERATO</b>						
<b>(EXPERTO AGRONOMO)</b>						
1a. Año	30	40	80 p/ciclo	Alumnos	2 aulas	
2a. Año	30	40	75 p/ciclo	Alumnos	2 aulas	225 alumnos
3a. Año	30	40	70 p/ciclo	Alumnos	2 aulas	
	12			Profesorado labora.		12 profesorado laboral
	1			Coordinador		1 Coordinador
						<hr/> 238 Total
<b>AGRONOMO</b>						
4a. Año	30	40	65	Alumnos	2 aulas	
5a.	30	40	68	Alumnos	2 aulas	
6a.	40	40	60	Alumnos	2 aulas	201 alumnos
	12					12 prof. labor.
	1					1 Coordinador
						<hr/> 214 Total
	480					
	Máxima capaci-					
	dad 100% de --					
	asistencia					
			418			
			Número total			
			según estima			
			ciones, deser-			
			ciones, etc.			
			G/O Deserción			



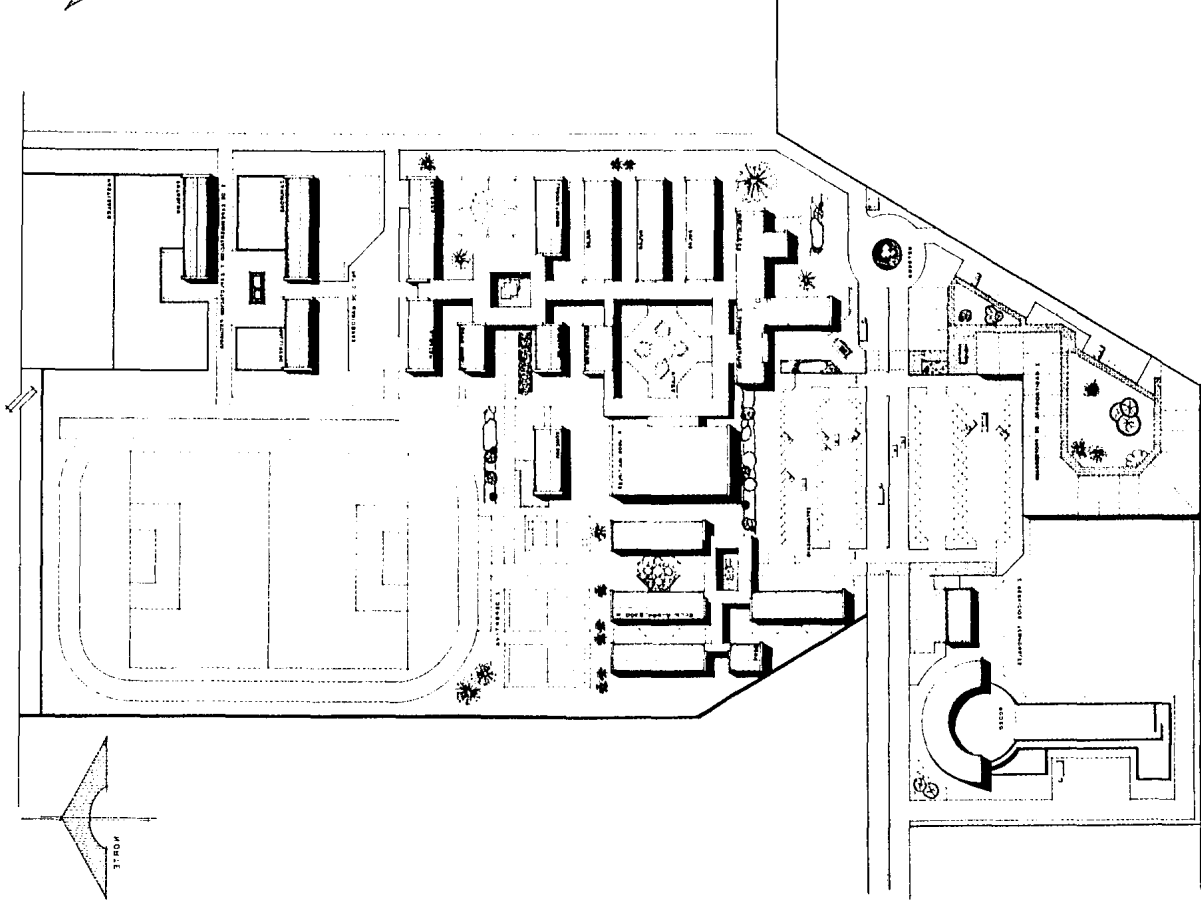
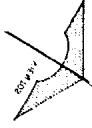
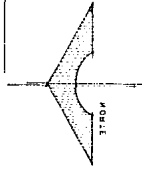
TABLA DE CAPACIDAD DE PERSONAL  
DIRECTIVO ADMINISTRATIVO

CONCEPTO	CAPACIDAD	DESCRIPCION	CONCEPTO	CAPACIDAD	DESCRIPCION
<u>GOB-ADMINISTRA</u>			<u>SERVICIOS</u>		
Director	1	General	Administrador	1	Servicios
Secretaria	3	Académicas	Empleadas	2	Lavandería
Administrador	1	Administración	Empleadas	2	Planchado
Auxiliar	2	Contabilidad y Control	Empleadas	1	Bodega alimentos
Secretarias	2	Coordinadores	Empleados come.	4	Cocina
Médico	1	General	Técnico	2	Utilería Mant. máquina
Enfermera	1	General	Empleado	2	Jardineros
Odontólogo	1	Dental	Empleado	1	Chofer camioneta
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>		<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	

TABLA DE CAPACIDAD PERSONAL GENERAL Y TOTALES

CONCEPTO	CAPACIDAD	DESCRIPCION	T O T A L E S	
2 Agropecuaria			Alumnos	410 Total
Empleados	2	Pecuarios	Profesores laboratoristas	26
Empleados	2	Zuardas		
Empleados	3	Taller tractor	Administrador	12
Empleados	3	Jardinerfa	Servicio y agropecuario	28
				<hr/> 476 personas
Empleados	3	Mantenimiento		
	<u>13</u>	TOTA I	ALUMNOS INTERNOS	143
			EXTERNOS	267
			* 35% DEL ALUMNADO SERA INTERNO	
		ALUMNOS HOMBRES	330	
		MUJERES	80	
			<hr/> 410	

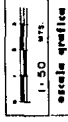
PLANOS ARQUITECTONICOS



**ESC. DE CAPACITACION  
TECNICO AGROPECUARIA**  
DISTRIBUCION SOCORAMILCO P.R.

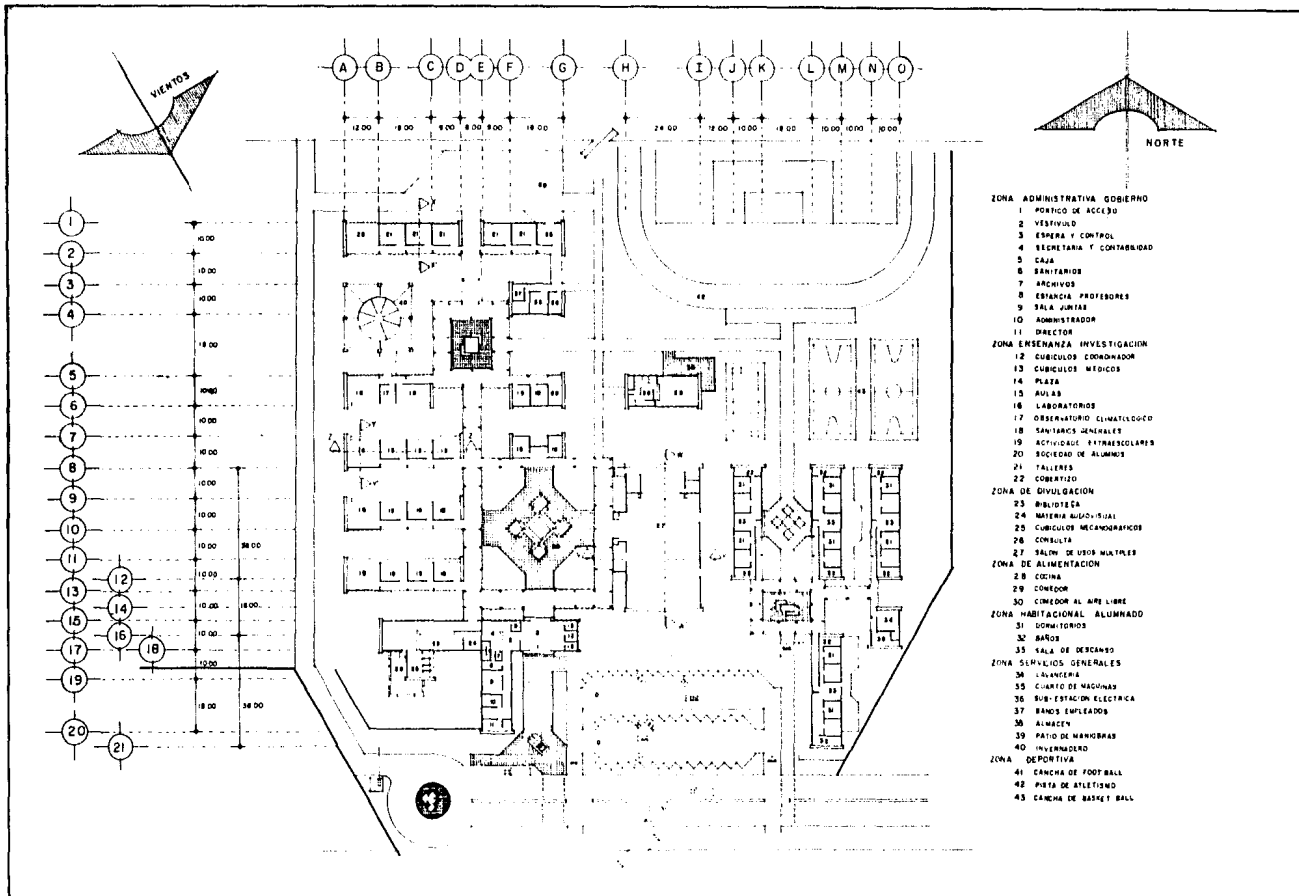


**tesis profesional**  
JAIIME DE LA TORRE FERREIRA



PLANTA DE  
CONJUNTO.

PLANO

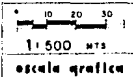


**POBLADO DE  
SANTA CRUZ ACALPIXCA**  
DELEGACION XOCHIMILCO. D.F.



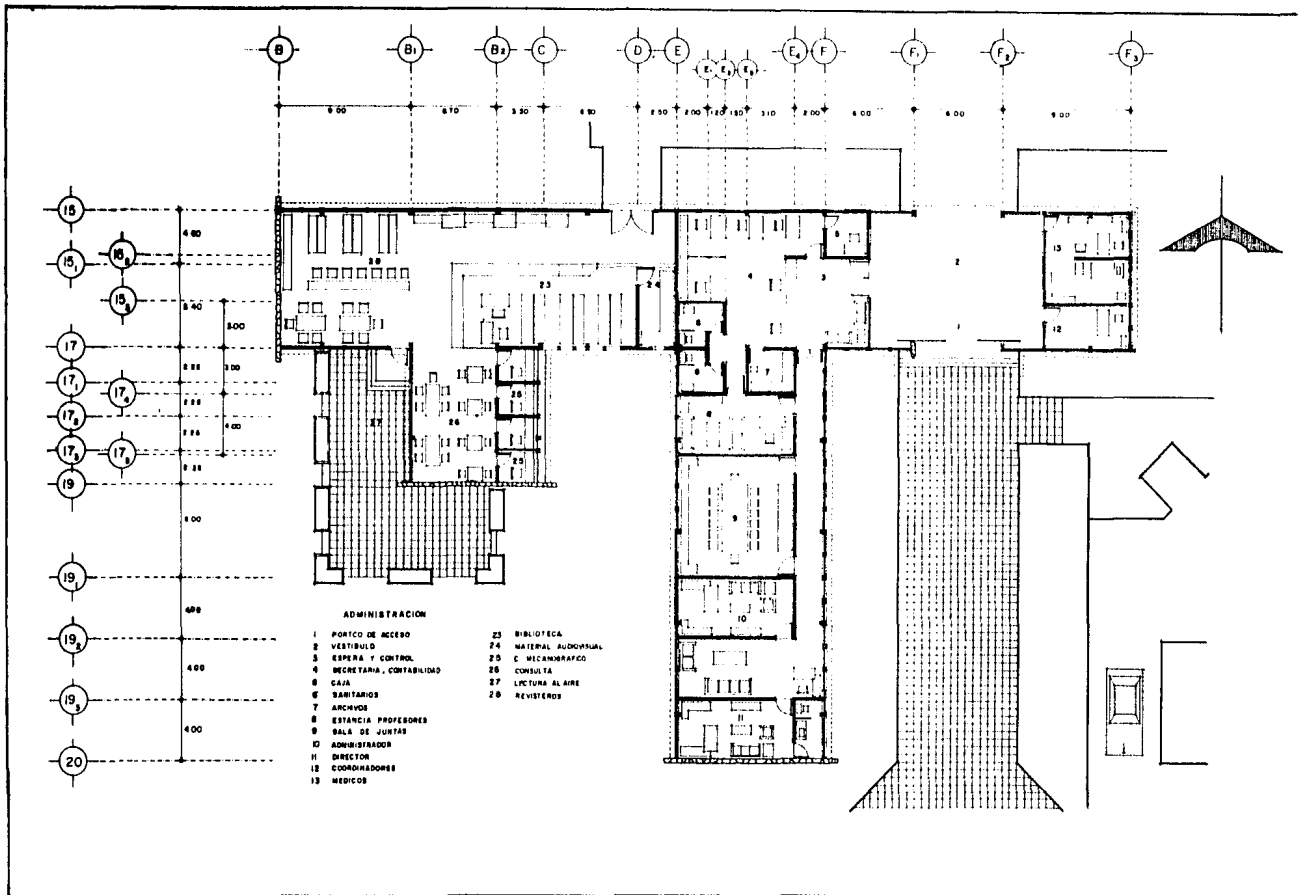
**tesis profesional**

JAIME DE LA TORRE FERREIRA



PLANTA  
ARQUITECTONICA  
GENERAL





**POBLADO DE  
SANTA CRUZ ACAPULXCA**  
DELEGACION XOCHIMILCO. D. F.



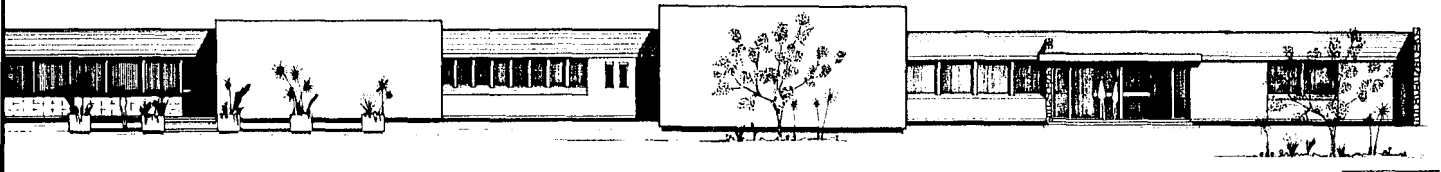
**tesis profesional**

JAIME DE LA TORRE FERREIRA



PLANTA  
ARQUITECTONICA.  
ZONA DE ACCESO.  
Y ADMINISTRATIVA.

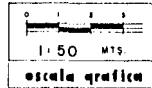




**POBLADO DE  
SANTA CRUZ ACALPIXCA**  
DELEGACION XOCHIMILCO. D.F.



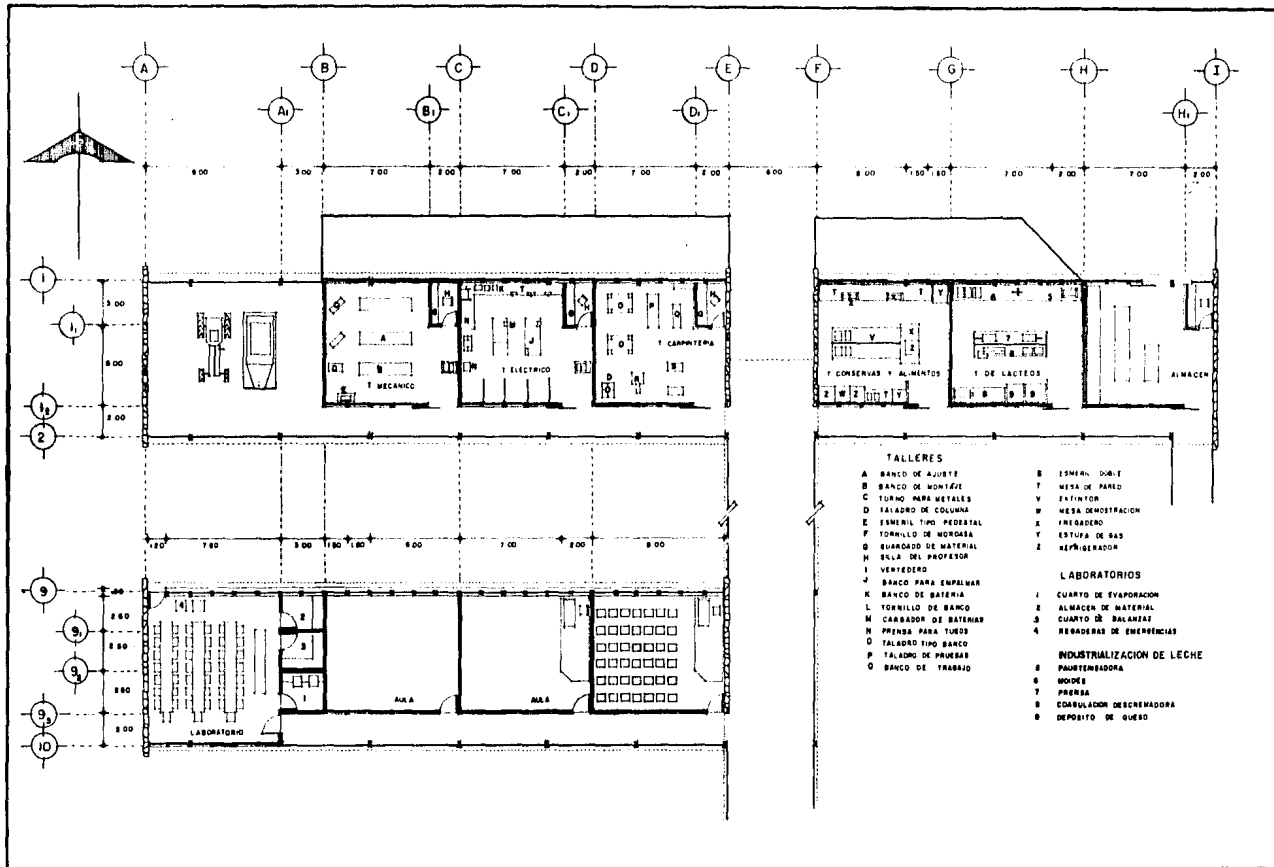
**tesis profesional**  
JAIME DE LA TORRE FERREIRA



FACHADA DE  
ACCESO



**PLANO**

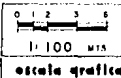


**POBLADO DE  
SANTA CRUZ ACALPIXCA**  
DELEGACION XOCHIMILCO. D.F.



**tesis profesional**

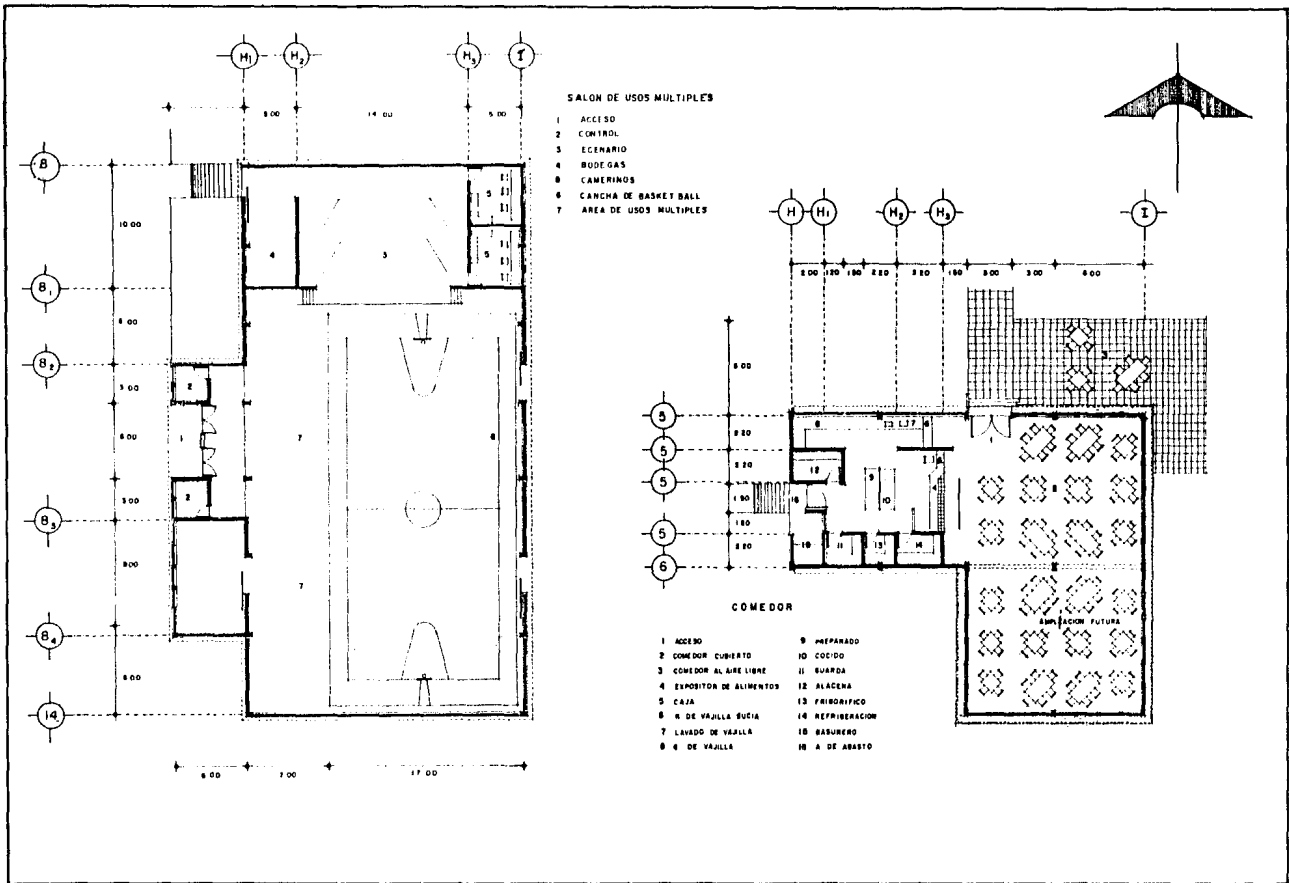
JAIME DE LA TORRE FERREIRA



PLANTA  
ARQUITECTONICA.  
ZONA DE AULAS,  
Y TALLERES.





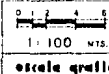


**POBLADO DE  
SANTA CRUZ ACALPIXCA**  
DELEGACION XOCHIMILCO. D.F.



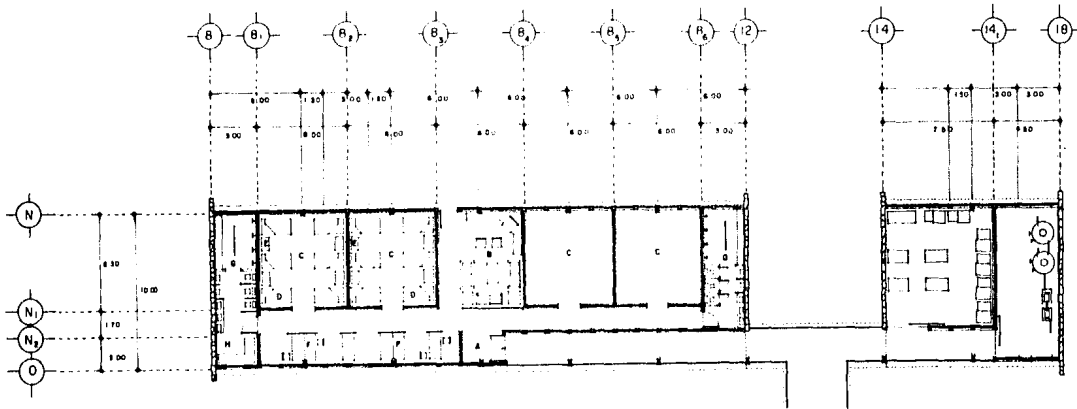
**tesis profesional**

JAIME DE LA TORRE FERREIRA

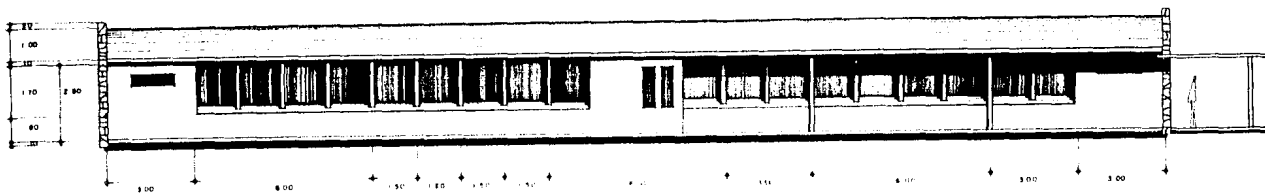


PLANTA  
ARQUITECTONICA  
SALON DE USOS MULTI-  
PLES - COMEDOR.





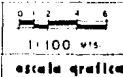
- |                       |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| A ACCESO              | I MAQUINA DE LAVADO     |
| B ZONA DE DESCANSO    | J MAQUINAS DE SELADO    |
| C DORMITORIOS         | K ZONA DE PLANCHADO     |
| D CAMAS INDIVIDUALES  | L CUARTO DE MAGANAS     |
| E LOCKER              | M BOMBA HIDRO-NEUMATICA |
| F MESAS DE TRABAJOS   |                         |
| G BAÑOS               |                         |
| H NUMEROS DE LIMPIEZA |                         |



**POBLADO DE  
SANTA CRUZ ACALPIXCA**  
DELEGACION XOCHIMILCO, D.F.

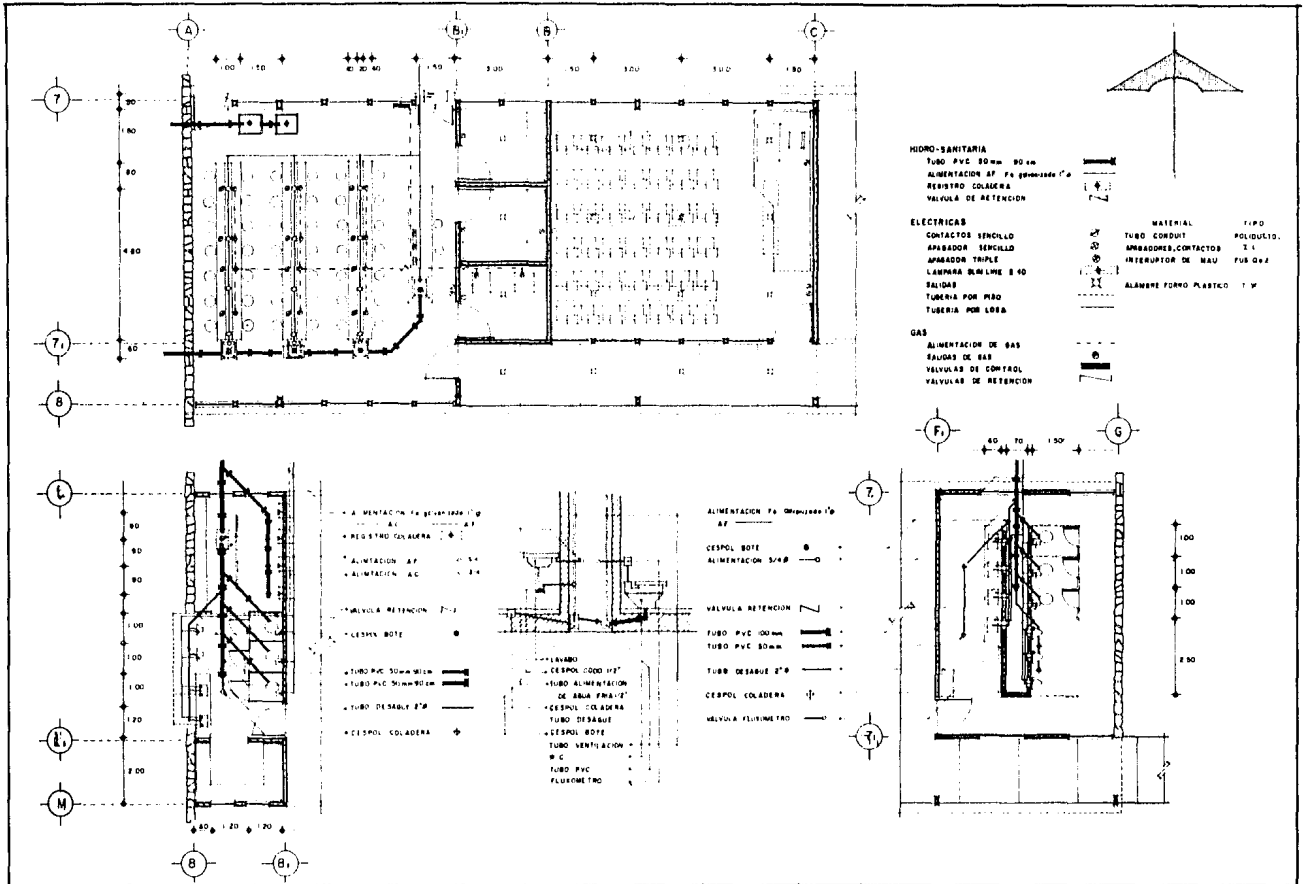


**tesis profesional**  
JAIME DE LA TORRE FERREIRA



PLANTA  
ARQUITECTONICA,  
ZONA DORMITORIOS  
Y FACHADA.

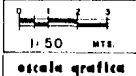




**POBLADO DE SANTA CRUZ ACALPIXCA**  
 DELEGACION XOCHIMILCO. D.F.



**tesis profesional**  
 JAIME DE LA TORRE FERREIRA



INSTALACIONES HIDROSANITARIAS EN LABORATORIOS Y BAÑOS.

**PLANO**

## BIBLIOGRAFIA

## B I B L I O G R A F I A

1. PLAN GLOBAL DE DESARROLLO 1980-1982
2. PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO DE LA DELEGACION XOCHIMILCO 1980
3. ACTUALIZACION DE PLAN PARCIAL DE LA DELEGACION XOCHIMILCO 1981-1982
4. DOCUMENTACION GENERAL DE LOS ARCHIVOS DE LA DELEGACION XOCHIMILCO.
5. PLAN DE DESARROLLO URBANO DE QUERETARO 1982.
6. RESCATE VOLUMEN 1 Y 2 XOCHIMILCO REVISTA 1983
7. PROCESO REVISTA N° 247, 252, 281, 301
8. XOCHIMILCO AGRICULTURA O PAVIMENTO COPEVI. N° 11, 1976 \*
9. REGLAMENTO DE CONSTRUCCION PARA EL DISTRITO FEDERAL.
10. REUNION NACIONAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS . 1982
11. PLANIFICACION REVISTA DE LA SOCIEDAD MEXICANA DE PLANIFICACION N° 8
12. LOS EFECTOS DE LA DEVALUACION SOBRE LOS PRECIOS Y LA PRODUCCION DE LOS ALIMENTOS BASICOS CRESTEM. 1983
13. POLITICA DE PRODUCCION CRESTEM, DOCUMENTO 1981-1982
14. PLAN NACIONAL DE DESARROLLO AGRO-INDUSTRIAL, DE LA COMISION NACIONAL DE DESARROLLO AGROINDUSTRIAL. 1980-1982
15. CENTRO DE ENSEÑANZA A ROPECUARIA FUNDAMENTAL TESIS UNAM. 1978
16. DESARROLLO URBANO CAMPAMENTO 2 DE OCTUBRE UNAM. TESIS 1978
17. EL INSTITUTO LINGUISTICO DE VERANO. PROCESO 1981
18. CRISIS URBANA Y CAMBIO SOCIAL. MANUEL CASTELLS. 1981
19. ARQUITECTURA Y URBANISMO. MANUEL CASTELLS. 1980
20. ESCUELA RURAL DE LOS ANDES. PUBLICACION CONESCAL. 1967
21. CRITERIOS DE DISEÑO PARA EDIFICIOS DE EDUCACION TECNICO INDUSTRIAL CONESCAL. 1971

22. DOCUMENTO BASICO PARA LA ELABORACION DEL PROYECTO ARQUITECTONICO DEL COLEGIO AGROPECUARIO DE LA FUNDACION DE LA SOCIEDAD RURAL ARGENTINA. 1974
23. ARQUITECTURA PARA LA EDUCACION AGROPECUARIA. REVISTA CONESCAL. N° 17 1982.
24. AULA REVISTA CONESCAL. 1982