



---

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER HANNES MEYER

FRANJA DE INTEGRACIÓN METROPOLITANA

TLALPAN - MORELOS

CENTRO DE BACHILLERATO TECNOLÓGICO AGROPECUARIO  
C.B.T.A.

TESIS PROFESIONAL  
PARA OBTENER EL TÍTULO :  
ARQUITECTO

PRESENTA :

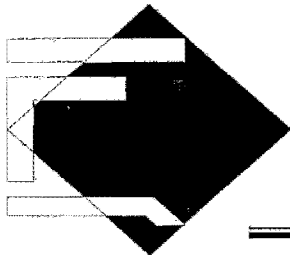
ARTURO CISNEROS GARCÍA

SINODALES :

Maestro en Arquitectura Héctor Zamudio Varela.  
Arq. Hugo Porras Ruiz.  
Arq. Guillermo Calva Márquez.

México, D.F., Ciudad Universitaria, Junio 2008.

---





Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER HANNES MEYER

SINODALES :

**Maestro en Arq. Héctor Zamudio Varela.**

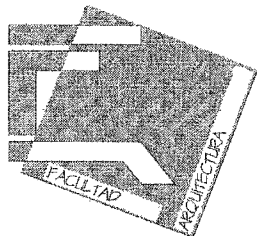
**Arq. Hugo Porras Ruiz.**

**Arq. Guillermo Calva Márquez.**

**Arq. Javier Ortiz Pérez.**

**Arq. Abel Joaquín Roque Miñon.**

**México, D.F., Ciudad Universitaria, Junio 2008.**



Gracias por todo el apoyo y el amor que me han dado en todo este tiempo.

A ti Celia que me enseñaste a ser una persona con principios y creencias, que me has dado mucho sin pedir nada. Gracias.

Gracias Antonia que eres mi otra mamá, por darme tu amor y ánimo.

A tu memoria que nos diste un camino para seguir Rosa.

Mis hermanos Miguel Ángel y Jesús gracias por ser mis hermanos, y estar a mi lado.

Ana y Julio gracias a ayudar a ser como soy.

A mis primas Martha Patricia, María del Rocío, Blanca Julia, Ana Lidia, que han estado conmigo.

A mis compañeros y amigos que estuvieron en este camino y me dieron su mano, Vicente, Ricardo, Mario, Jesús, Alan, Estela, Juan Carlos, Verónica y Claudia.

A ti niña que me diste ánimo y apoyo para terminar en esta etapa, gracias Jessica.

Y sin parecer mas meloso gracias a mis profesores del Taller Hannes Meyer ( a el arquitecto Hugo Porras, Arq. Hector Zamudio, el Arquitecto Rafael, el Arquitecto Moises Santiago, Arq. Ubaldo y al Arq. Angel Rojas, por darme las herramientas para poder ejercer esta maravillosa profesión.

A la Universidad Nacional Autónoma de México por darme la oportunidad formarme académicamente.

<b>ÍNDICE:</b>	01	<b>VIII. Marco Físico Artificial.</b>	25
<b>I. Introducción.</b>	03	8.1.1. Puntos Generales de la Zona de Trabajo. (Franja de integración metropolitana).	
<b>II. Diagnóstico de la Zona Metropolitana.</b>	05	8.2.1. Puntos Particulares de la Zona de Trabajo. (San Miguel Topilejo).	
<b>III. Planteamiento Del Problema Franja de Integración Metropolitana.</b>	08	<b>IX. Marco Socio-Económico.</b>	30
<b>IV. Marco Teórico.</b>	11	9.1.1. Aspectos Generales de la Franja de Integración Metropolitana.	
4.1.1. Concepto de la franja Metropolitana.		9.2.1. Conclusiones de la Zona de Trabajo.	
4.2.1. La Metodología.		<b>X. Conclusiones del Planteamiento de la Zona de Trabajo.</b>	34
<b>V. Zona de Estudio.</b>	13	10.1.1. Problemas de la Franja de Estudio. (San Miguel Topilejo).	
5.1.1. Marco Histórico. (De ambas Entidades).		10.2.1. Conclusiones de Proyecto- Urbano-Arquitectónico. del planteamiento del Problema de la zona de Trabajo.	
5.2.1. Políticas de Estado, Ordenación y Programa de desarrollo Rural.		<b>XI. Propuestas Arquitectónicas.- Propuestas Urbanas.</b>	39
<b>VI. Justificación Del Tema.</b>	15	11.1.1. Justificación del Terreno de la Zona de Estudio.	
6.1.1. Justificación del Tema en la Franja de integración metropolitana. (Tlalpan-Morelos).		11.2.1. Justificación del Tema.	
6.2.1. Objetivos Generales.		11.3.1. Edificios Análogos.	
6.3.1. Objetivos Particulares.		11.4.1. Normatividad.	
6.4.1. Conclusiones- Hipótesis.		11.4.2. Descripción del Proyecto.	
<b>VII. Marco Físico Natural.</b>	20	11.5.1. Programa Arquitectónico.	
7.1.1. Puntos Generales de la Zona de Trabajo. (Franja de integración metropolitana).			
7.2.1. Puntos Particulares de la Zona de Trabajo. (San Miguel Topilejo).			

11.6.1. Propuesta Arquitectónica.

11.7.1. Patrocinio para del Proyecto.

11.8.1. Proyecto Arquitectónico,

11.8.2. Requerimientos de Redes de Instalaciones.

A) Análisis de Costos.

B) Especificaciones de Albañilerías.

11.8.3. Criterios Estructurales.

11.8.4. Criterios de Instalación Eléctrica.

11.8.5. Criterios de Instalación Hidráulica.

11.8.6. Criterios de Instalación Sanitaria.

→ **XII. Planos Arquitectónicos.** 67

○ Planta de Conjunto Arquitectónica.

○ Plantas Arquitectónicas.

○ Plantas de Instalaciones Hidro-sanitarias y Eléctricas.

○ Plantas Estructurales.

○ Perspectivas

**XIII. Conclusiones Generales.** 101

**Bibliografía.** 102

## I. Introducción.

---

CENTRO DE INVESTIGACIONES TECNOLÓGICAS AERONÁUTICAS

## I. Introducción.

El crecimiento histórico de la ciudad se desenvuelve en cuatro grandes etapas; El primero, en la época prehispánica, cuando se suscitaba el surgimiento y el desvanecimiento de grandes centros de poder como económicos, culturales, sociales y políticos que ejercían estos centros, (de los cuales Teotihuacan, Tula y Tenochtitlan son los ejemplos más conocidos aunque no los únicos).

En estos existen una fuerte centralización de la vida social en general y una falta de descentralización de la misma.

En la década de los veinte se inicia el estímulo de la construcción individual, de ahí que proliferen los fraccionamientos comerciales, que en su mayoría alejados del centro, este el primer impulso al crecimiento horizontal extensivo de la ciudad sin control de dotación de equipamiento e infraestructura empieza también su carrera problemática.

En las grandes ciudades, la industrialización la mecanización, el cambio a transportes automotores, la necesidad de mano de obra industrial, entre otras, hace que cambien las formas de vida, es decir afecta a la cultura.

El aislamiento de grandes poblados agrícolas, se va rompiendo con la llegada de las carreteras primero, y más lentamente con la electricidad los medios de comunicación de información masiva: la radio, la prensa, el telégrafo, el teléfono y finalmente la televisión.

Aunque todos los mexicanos afirmamos con énfasis la necesidad urgente de descentralizar la vida del país, sin embargo, el hecho es que poco se sabe a ciencia cierta de cómo proceder a realizar de manera efectiva tal descentralización y que los esfuerzos hechos en ese sentido no han sido suficientemente significativos.

Actualmente se experimenta un gran crecimiento en cuanto se refiere a la población; una de las concentraciones urbanas que destacan a nivel mundial es la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM).

Hoy viven en la capital de nuestro país más de quince millones de habitantes y este gran número de personas ocasiona que haya gran demanda en la infraestructura, equipamiento y servicios que conforme las personas se alejan del centro de la ciudad estos servicios son más escasos.

La fuerte concentración no solamente se ha dado en la capital del país sino también en otras aglomeraciones urbanas como son las zonas Metropolitanas de Guadalajara, Monterrey y Puebla; este crecimiento se ha venido dando sin orden, acentuando el desequilibrio entre las ciudades y regiones del país.

Se tienen tres niveles de aglomeración de las zonas metropolitanas: primero con las más pobladas, México y Puebla; en segundo con Cuernavaca y Toluca; y en tercer lugar es Pachuca.

La ciudad de México experimenta; una descentralización en gran escala, tanto a nivel metropolitano como al nivel regional, que aun cuando se expresa principalmente en su estructura urbana, empieza desbordarse sobre la periferia regional cercana, que aquí denomina Corona Regional de la ciudad de México.

La corona regional esta formada por distintas áreas relativamente integradas entre si y con la ZMVM, en donde la influencia metropolitana a través de las vías de comunicación que sirven como elementos estructurales a nivel metropolitano.

La corona regional abarca una porción significativa de la región centro del país, se incluye un poco más de 200 municipios de los estados vecinos y las delegaciones del Distrito Federal.

La Zona Metropolitana Urbana del Valle de México; El concepto de Zona Urbana del Valle de México equivale al ZMVM en una forma particular de urbanización; el crecimiento de la ciudad hacia su periferia tiende a rebasar los límites político-administrativos que originalmente la contenían, integrando delegaciones y municipios vecinos, tanto en términos físicos, como socioeconómicos.

Los servicios y el equipamiento; están ligados con la solución de los déficit habitacionales del D.F. los problemas relacionados con el suministro de agua y drenaje y la irregular distribución de los diferentes equipamientos son importantes para resolver el ordenamiento urbano que la ciudad presenta. El consumo de agua entre los habitantes de la ciudad de México alcanza 369,9 lts / día.

La ZMVM, la cual debería de mantener las tendencias de disminución en las tasas de crecimiento de la población, al mismo tiempo que impulsar el desarrollo económico y el crecimiento de otros centros regionales y



ciudades medias del país, así como los cambios orientados al incremento de la producción en el campo.

La delegación de Tlalpan en la zona sur del distrito federal y el municipio de Huitzilac queda incluida en lo que la ley considera como reserva territorial; no deja de pensarse que la rapidez con que ha crecido la franja urbana, pase a absorber en un futuro no muy lejano estas zonas consideradas como pulmones de la ciudad.

Todo esto modifica varios sectores como los agro-industrializados y la consiguiente concentración de las fuerzas de trabajo en los principales núcleos productores.

Ante la complejidad de los problemas que se presentan en una ciudad como la de México, el gobierno nacional contemplo la necesidad de llevar a cabo una reestructuración administrativa del gobierno.

Esta desconcentración vino a representar para zona de estudio el impulso que hacia falta para iniciar su desenvolvimiento general en que se encontraba totalmente estancada.

La delegación Tlalpan representa un recurso estratégico para la ciudad; se inscribe en los propósitos de rescate ecológico del Valle de México y es fundamental para su sustentabilidad, se ubica totalmente en suelo de conservación y juega un papel importante en la recarga acuífera del Valle de México.

Afronta una problemática importante, respecto a la distribución de productos agrícolas y la falta de control de los intermediarios, las escasas vías de comunicación dificultan la comercialización de su producción.

Las alternativas sobre el trabajo están incluidas dentro del contexto socioeconómico, que de alguna manera contribuirá al desarrollo que pretende el corredor urbano-rural delimitado por los poblados de San Miguel Topilejo, Parres el Guarda y Tres Marías; los dos primeros pertenecientes al Distrito federal y el tercero al estado de Morelos.

Uno de los indicadores principales del equilibrio económico de una región es sin duda el origen de sus ingresos; en especial interés que se consideren los recursos naturales así como la producción agrícola y ganadera ya que de estas depende la condición económica de la localidad.

El nivel económico bajo, sub-consumo, bajo nivel de cultura entre otras, debe plantearse la necesidad de crear centros de producción agrícola.

Dentro del proceso de producción juega un papel muy importante el factor capital y en particular los créditos.

Conclusión:

Como se vio en el principio del texto, la gran urbe del valle de México siempre a tenido problemas para descentralizarse tanto como en lo político, económico, cultural y social, si la gran urbe desea sobrevivir para las siguientes generaciones se deberá aprender a realizar la descentralización, ya mencionada en todas las franjas que se divide el valle de México.

Con el paso del tiempo el valle de México a crecido sin medida, en gran parte por la centralización general de todos los aspectos ( sociales, religiosos, económicos y políticos ), lo cual a provocado carencias en los servicios, en la infraestructura.

Esto da como resultado en pensar y organizar la descentralización de la ciudad y mandarlo al valle de México, pero esto no es sencillo primero se tendra que realizar ajustes en la infraestructura y los servicios de educación, medicos, etc para poder desarrollar las actividades en en valle.

## II. Diagnóstico de la Zona de Estudio.

---

CENRO DE BACHILLERATO TECNOLÓGICO AGRICULTARIO

## II. Diagnóstico de la zona metropolitana.

La expansión indiscriminada y fragmentada de la ciudad debido a la intervención no planificada de diversos actores con lógicas y dinámicas propias ha ocasionado que ciertas actividades y el terreno que ocupen se encuentren divididos en dos ó mas delegaciones, y después de la conurbación con el Estado de México, entre las delegaciones y municipios.

La ciudad de México se caracteriza por un poli-centralismo articulado a través de una red vial y del sistema de transporte colectivo, diversas centralidades que carecen de autosuficiencia socioeconómica y de autonomía política, mientras mantienen una relación de dependencia con el núcleo central de la ciudad.

Ahora la ciudad de México experimenta; una descentralización en gran escala, tanto a nivel metropolitano como al nivel regional, que aun cuando se expresa principalmente en su estructura urbana, empieza desbordarse sobre la periferia regional cercana, que aquí denomina Corona Regional de la ciudad de México.

Un paso fuerte de esto son las nuevas tecnologías en transportes, informática y comunicaciones; el esquema territorial característico es el corredor a diferencia del sistema de ciudades típico del urbanismo de la industrialización, como empieza a reconocerse.

Dentro de un contexto de globalización en donde el intercambio de bienes y servicios entre grandes bloques regionales es una de sus características principales.

La formación de corredores trans-regionales, y en especial de grandes corredores transnacionales pueden devenir las áreas mas dinámicas de un territorio determinado.

La Zona Metropolitana del valle de México ha sido sensible a los cambios económicos, al pasar de una industria orientada al mercado nacional hacia una industria de exportación.

Debe conservar una sólida base industrial en el futuro, que podría estar ubicada en la Región Centro o incluso en las regiones intermedias, al mismo tiempo que podría tener un amplio desarrollo en materia tecnológica.

La corona regional abarca una porción significativa de la región centro del país, e incluye un poco más de 200 municipios de los estados vecinos y las 16 delegaciones del Distrito Federal.

En su interior se han formado, a lo largo y como parte sustantiva de la historia de México como nación independiente cinco zonas metropolitanas y siete núcleos urbanos relativamente aislados; las primeras agrupan a 115 divisiones municipales y /o delegaciones, mientras que las segundas agrupan a 16 municipios.

La región de conurbación del centro del país, este fenómeno localizado en el D.F. y los estados de Hidalgo, México, Morelos, Puebla y Tlaxcala, como circunscripciones territoriales en el ámbito de influencia de la Zona Metropolitana del Valle de México-ZMVM- y su relación funcional: Toluca, Cuernavaca-Cuautla, Puebla-Tlaxcala y Pachuca.

La delimitación de la ZMVM presenta dos ventajas principales:

Un carácter prospectivo que pretende anticipar el proceso de urbanización de la región, debido a que los límites de lo metropolitano, según distintas fuentes, varían de un año a otro y para un mismo año.

La amplitud relativa de la ZMVM, aporta una mayor estabilidad en el tiempo, indispensable para pronosticar y planificar el desarrollo urbano local a mediano y largo plazo.

Si se abarcan municipios con bajos índices de urbanización, su inclusión dentro del Programa de Ordenación de la ZMVM, resulta de fundamental importancia, dado que poseen características particulares como zonas de alto valor ambiental que se deben preservar. Hay que definir la estrategia de ordenación y el uso del suelo metropolitano que se ha agrupado en 5 temas: actividad económica, población, medio natural, transporte y vialidad y equipamiento.

El eje principal de la megalópolis esta actualmente definido por los enlaces radiales de Querétaro, Puebla hacia la Zona Metropolitana del Valle de México.

El nuevo eje estructurado de la megalópolis de carácter excéntrico- no radial- seria Puebla- Querétaro a través del Libramiento Norte- proyecto, articulando el proyecto a varios grupos de ciudades pequeñas.

Se persigue mejorar la calidad de vida de sus habitantes, impedir la ocupación urbana de las áreas naturales; establecer condiciones materiales económicas y de empleo; aprovechar la inversión de infraestructura históricamente acumulada; en la acción e inversión hacia zonas susceptibles de ocupación; propiciar la generación de suelo y vivienda; evitar el poblamiento en zonas de riesgo; lograr una gestión urbana más participativa; mejorar la accesibilidad y movilidad de la población y los bienes y servicios indispensables.

La ciudad de México en la actualidad se encuentra en un estado de transición de una fase metropolitana con la segregación, a una etapa con el surgimiento y consolidación de una corona regional metropolitana.

Los soportes del crecimiento; la ciudad de México enfrenta serias limitaciones. Por un lado la reserva ecológica y las reservas acuíferas localizadas al sur poniente, sur y oriente de la ciudad y por otro, la escasez de espacios nuevos en la periferia para abrirse al desarrollo urbano.

Lo cual provoca una adecuación del sector inmobiliario con el estado, para los espacios baldíos mayores al interior de la ciudad y otro efectuando por los pobladores para desocupar las áreas centrales y medias de la ciudad consolidando los municipios metropolitanos y presionando para la apertura de áreas no urbanizadas en esta entidad.

Evitar el crecimiento extensivo e indiscriminado de la ciudad sobre este último bastión natural de la Cuenca.

El anillo Regional reforzara a la centralidad, también permitirá la conexión de las ciudades de la corona, que de otra manera seguirían dependiendo únicamente del trazo radial.

El anillo regional, que complementa a los tres anillos existentes dentro del Valle, ofrece una oportunidad histórica para articular el nivel regional y el metropolitano y evitar que los flujos trans-regionales saturen los accesos de las distintas metrópolis.

- El principal objetivo de la ordenación territorial del Valle de México. Consiste en anticipar el crecimiento demográfico y urbano y definir el patrón de crecimiento extensivo.

- La propuesta de sectores tiene sentido mas como una medida para la ordenación de su territorio que pretende encontrar algún rasgo de homogeneidad en su interior.

La conformación de los sectores es resultado de la combinación de factores económicos, políticos y culturales que no se pueden medir con índices estadísticos.

Los sujetos ó entidades que habrán de ser objeto de análisis de este proyecto dadas las características del mismo, no serán individuos. Por el contrario, siempre se analizarán procesos sociales colectivos ó realidades institucionales.

En cuanto a procesos se considerarán: los procesos de carácter sociopolítico que aparezcan como mayormente presentes y activos en la zona de estudio.

Las tendencias más generales de los procesos económicos que afecten mayormente a la población y a los recursos presentes en las zonas seleccionadas de exploración.

En cuanto a lo institucional se considerarán los siguientes problemas:

- La falta de comunicación entre las instituciones del sector público que manejan aspectos de las variables bajo estudio.
- El deterioro relativo de la confianza en la efectividad de las instituciones regionales y las nacionales que operan en la región estudiada.
- Estas instituciones registran cambios, sociales, económicos, gobernantes. Lo esencial es tener una visión globalizadora del proyecto.
- Para que haya una verdadera modernización del país deberá darse una verdadera regionalización del mismo.
- En pocas manos todo el dinero.
- En este proceso se necesita mas apoyo a las empresas chicas y medianas, apoyo al campo.

- La diversidad de las culturas igual al proceso de cultura, hay una diversidad desde adentro el país.
- En lo referente a los grupos étnicos y las clases marginales se deben como adaptar a la sociedad.

- La globalización ha provocado todo esto en un marco mas amplio. No se puede cerrarse al mundo, esto sería obsoleto y con carencias.

Sobre el enfoque de la modernización para la regionalización. Pero hasta aquí nos hemos referido todavía a una misma perspectiva, a saber, que para modernizar será necesario regionalizar.

El concepto de región no es de ninguna manera sinónimo de "estados, municipios o localidades".

No es siquiera una suma arbitraria o al azar de ellos.

Es por el contrario un concepto articulador y optimizado de potencialidades detectadas en un subconjunto o racimo de localidades, municipios o estados determinados, pero seleccionados precisamente por la posibilidad de activar en ellos la perspectiva de la optimización de potenciales comunes o complementarios.

La corona regional esta formada por distintas áreas relativamente integradas entre si y con la ZMVM, en donde la influencia metropolitana a través de las vías de comunicación que sirven como elementos estructurales a nivel metropolitano, así como enlace de los flujos intra e interregionales, que tienen como origen o destino a la propia Región Centro, o bien que cruzan por esta.

Conclusión:

De la corona regional se debe plantear un valor importante que es:

- La descentralización y la autonomía mayor en los aspectos de la vida social frente al centralismo que vive la sociedad mexicana.
- Los procesos sociales y culturales que actualmente se desarrollan en el país están dando como resultado el deterioro del medio ambiente.

### III. Planteamiento Problema Franja de Integración M.

---

GENERO DE BACHILLERATO TECNOLÓGICO AGROPECUARIO

### III. Planteamiento del Problema: La franja como integración metropolitana.

Para que haya una verdadera modernización del país corresponderá darse una verdadera regionalización del mismo; o en una forma más abrupta que a la vez "luche" con un lenguaje tajante que invierte la perspectiva: no habrá nunca modernización del país a fondo sino por la vía de la regionalización a fondo del mismo.

Así es como el concepto, de transformación regional aparece como clave.

No se trata de regionalizar en el sentido de "darle" simplemente a las regiones (estados, municipios, localidades) algo del poder y vida centralizada que existe en otro punto, sino de enfocarse a transformar las regiones de manera que por esa transformación éstas se vigoricen y desarrollen formas de vida social general suficientemente vigorosas como para introducir en el país entero un nuevo equilibrio.

El área rural del DF, ha sido uno de los sectores mas afectados en la actual situación económica.

Más aun por tener parcelas pequeñas y casi todas de temporal, donde se obtiene una baja productividad.

Esta situación ha estimulado la venta de parcelas para el establecimiento de asentamientos irregulares y la tala clandestina de bosques.

*La Franja en estudio (Tlalpan-Morelos), abarcando los poblados de Topilejo, Parres y Tres Marias, que cuenta con amplias zonas con potencial para las actividades agropecuarias, en las cuales existen una diversidad de recursos naturales que propician la generación de una amplia gama de productos primarios que permitan conservar el medio ambiente y beneficiar económicamente la delegación.*

El área de conservación ecológica y la zona rural de la Franja de Integración significa para la ciudad de México aproximadamente 27,000 hectáreas de bosques, praderas y zonas de recarga de agua potable a los mantos acuíferos, por lo que esta gran extensión se considera prioritaria para su preservación.

Esta franja está integrada por la delegación Tlalpan que posee un porcentaje importante del equipamiento hospitalario que cubre a toda la zona metropolitana e incluso es relevante a nivel nacional.

De igual forma, los servicios educativos atraen a la población de otras delegaciones, al mismo tiempo, su cercanía con las instalaciones de la Ciudad Universitaria indican niveles aceptables en estos rubros.

Sin embargo, los poblados ubicados en suelo de conservación presentan carencias en torno a servicios públicos e infraestructura.

De lo anterior se presume una demanda en cuanto a servicios, equipamientos e infraestructura específica para estos sectores de la población, entre otros, la educación básica, media básica y media superior así como la asistencia médica particularmente de clínicas de primer contacto en zonas periféricas de la delegación.

Asimismo habrá que prever de mecanismos para la generación de empleos para los jóvenes que se integran al mercado laboral, considerando que la población económicamente activa en potencia se encuentra en estos segmentos de la pirámide de edades.

Por lo que se deberán elaborar programas que atiendan los rezagos urbanos en materia de equipamiento urbano, servicios, infraestructura, vialidad, transporte, vivienda e imagen urbana.

Aun cuando se reconoce la existencia de una extensa degradación provocada por agentes naturales; prácticas agropecuarias y de aprovechamiento de recursos forestales exentos de técnicas adecuadas y mala administración de recursos naturales; invasiones dirigidas o espontáneas para asentamientos irregulares; vías de comunicación y obras de infraestructura promotoras del crecimiento poblacional y urbanizaciones indiscriminadas.

Es indispensable mantener y poner en vigor prácticas de conservación del medio ambiente y de desarrollo sustentable en todo el Suelo de Conservación:

1. Impedir la expansión física del área urbana hacia el suelo de conservación ecológica.

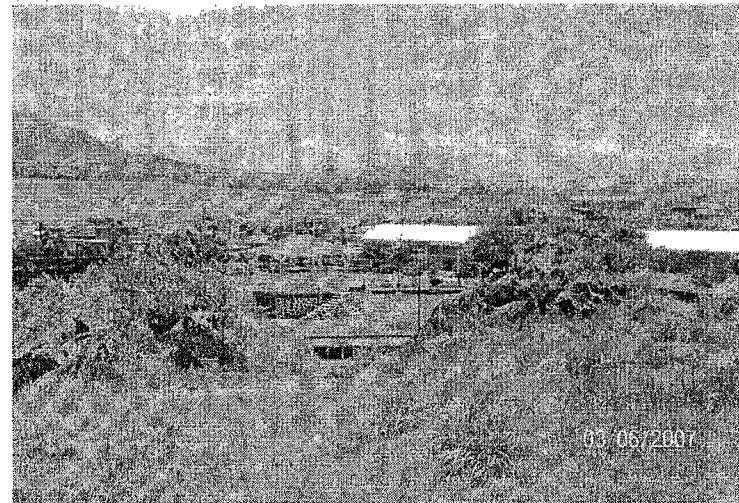
2. Apoyar la vocación agrícola para el aprovechamiento de los cultivos a través de diversas actividades, estimulando las acciones económicas y promoviendo el desarrollo de acciones compatibles en el uso de suelo habitacional, agrícola y pecuario.
3. Aplicación de tecnologías adecuadas para el punto anterior.
4. Construir el suficiente equipamiento que ayude a que la población tenga una mejor preparación educativa y cultural que con el tiempo se vea reflejado en una mejor calidad de vida.
5. Desarrollar proyectos arquitectónicos para estas problemáticas Agropecuarias.

Conclusión:

En síntesis la Franja de Integración urbana se debe darle el poder y vida centralizada que existe en otros puntos, sino en dirigirse a transformar las regiones de manera que por este cambio se se fortalezcan y desarrollen las formas de vida social.

Esta Franja presenta una estructura perfectamente diferenciada por un lado, la zona urbana que requiere la atención en rangos específicos como la infraestructura y el equipamiento.

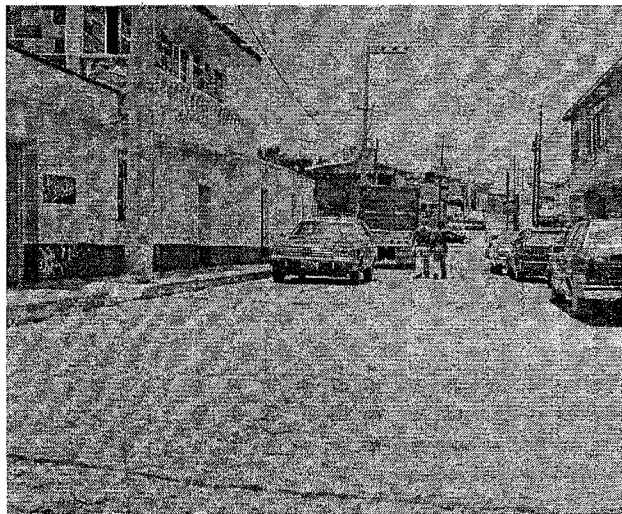
El sector productivo que requiere de políticas tendientes a mejorar los niveles y calidad de vida de la población.



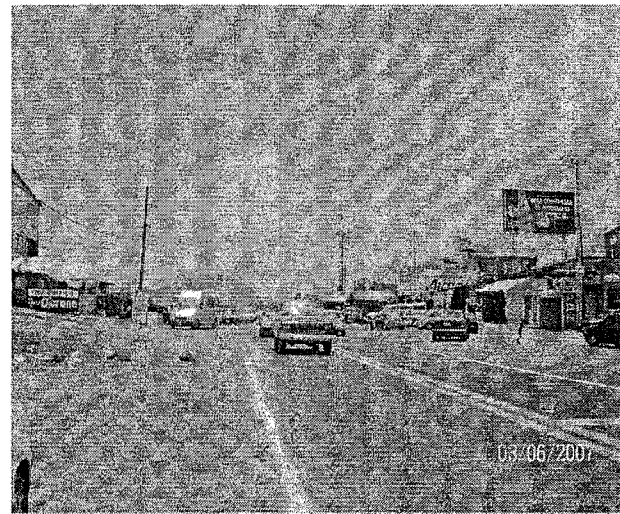
Vista num. 01 del poblado de San Miguel Topilejo que forma parte de la Franja de Integración.



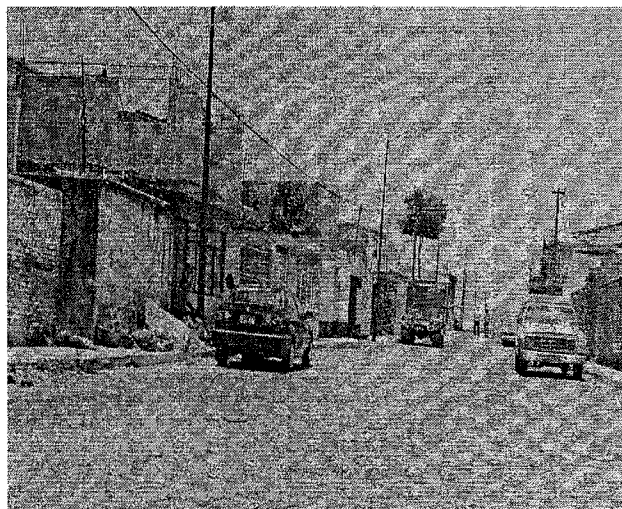
Franja de Integración Tlalpan - Morelos .



Vista num. 02 del poblado de San Miguel Topilejo que forma parte de la Franja de integración.



Vista num. 04 y 05 de Huitzilac Morelos es el tercer poblado de la Franja de Integracional (Tlalpan- Morelos).



Vista num. 03 del poblado Parres la Guarda



## IV. Marco Teórico.

CENTRO DE INVESTIGACIONES TECNOLÓGICAS AERONÁUTICAS

Franja de Integración Tlalpan - Morelos .

#### IV. Marco Teórico.

##### 4.1.1. Concepto de la Franja Metropolitana.

Actualmente las naciones experimentan un gran crecimiento en cuanto se refiere a la población; una de las concentraciones urbanas que destacan a nivel mundial es la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM); hoy viven en la capital de nuestro país mas de quince millones de habitantes.

La fuerte concentración no solamente se ha dado en la capital del país sino también en otras aglomeraciones urbanas como son las Zonas Metropolitanas de Guadalajara, Monterrey y Puebla; este crecimiento se ha venido dando sin orden, acentuando el desequilibrio entre las ciudades y regiones del país.

Muy cerca del Estado de Morelos se ubican dos de las cuatros zonas metropolitanas de la Ciudad de México y la Ciudad de Puebla.

La primera de ellas a una de corta distancia que preocupa por sus ligas a través de la autopista de cuota de México- Cuernavaca, la carretera federal México-Cuernavaca, la carretera escénica México- Oaxtepec y la de Amecameca-Cuatla, que permiten un escurrimiento de la Zona Metropolitana de la Ciudad México hacia el estado de Morelos.

Su localización geográfica y la riqueza de sus recursos naturales han hecho de la entidad un lugar sumamente atractivo para vivir. Lo anterior ha determinado un notable crecimiento de sus principales ciudades.

Modificando profundamente los sistemas ecológicos de la entidad, generando el fenómeno de concentración-dispersión; los dos inconvenientes, ya que el primero congestiona, el segundo aísla y los dos dificultan y encarecen la prestación de servicios.

De acuerdo con lo que establece el Programa Nacional de Desarrollo Urbano 1995-2000 en su regionalización básica, el estado de Morelos queda ubicado dentro de la Región VI centro junto con los estados de México, Hidalgo, Puebla, Tlaxcala y Distrito Federal.

La distribución de la población sobre el territorio de la Región VI Centro, expresa como densidad de la población por km<sup>2</sup>, para 1990 de 300

hab/km<sup>2</sup> y la del Estado de Morelos de 241 hab/km<sup>2</sup>, ambas superiores a la nacional que fue de 41hab/km<sup>2</sup>.

Cabe destacar la densidad de población del Distrito Federal que fue de 5,494 hab/km<sup>2</sup>, mientras que en el polo opuesto la menor densidad fue la de Hidalgo con 90 hab/km<sup>2</sup>.

Por lo que respecta a la emigración, Morelos apporto un total de 123,695 emigrantes; de un total, 62,73% se instalo en las entidades que integran la Región VI centro.

Comparando el total de inmigración hacia el estado y restando los emigrantes del estado hacia el país, se obtiene un saldo migratorio positivo de 215, 602 emigrantes, lo que ratifica el alto grado de atracción de la entidad.

Un total, de 62,73% se instalo en las entidades que integran la Región VI centro.

##### Conclusiones:

Un centro educativo, cultural o deportivo proporcionara un bienestar a la comunidad en general, representa un servicio donde se encuentre mejorara el contexto urbano que lo rodea.

Ya que su presencia da la oportunidad a que se cree un ambiente propicio para el desarrollo de los habitantes así como del lugar, debido a que se modifica los servicios municipales para el área de trabajo.

Franja de Integración Tlalpan - Morelos .

**4.1.2. Metodología:**

Vamos a estudiar de lo General a lo Particular. Sobre la transformación regional y la regionalización: De allí emerge la importancia total que tiene la transformación regional en el sentido de una alimentación de las regiones para que se vayan dotando de vida intensa y propia.

Además surge la relevancia central de la idea de regionalización como camino alternativo para buscar un modelo o vía de desarrollo para el país en su conjunto que sea diferente de las mentiras centralizadoras.

La agricultura es por naturaleza una actividad primaria y fundamental de la que se desprenden otras actividades.

La presente tesis trata de responder a algunos problemas, capacitación, trabajo, productividad que aquejan a la sociedad y a un sector mayoritario que es la agropecuaria.

Esta investigación consiste en información bibliografía y de campo, escritos, notas referentes a los temas ya dichos aquí (Franja de integración) y visitas y estudio de escuelas análogas.

Otro punto fue conseguir datos económicos, sociales, políticos, climáticos, tecnológicos, equipamientos urbanos y recreativos.

*Conclusiones:*

*Todos estos datos que se recavaron de la investigación tanto económicos, políticos, geograficos, climaticos y sociales de la franja de estudio, daran como resultado el desarrollo de una idea y concepto de la vida que llevan en estos lugares para poder realizar un proyecto acorde a sus necesidades.*

## V. Zona de Estudio.

Franja de Integración Tlalpan - Morelos .

## V. Zona de Estudio.

### 5.1.1. Marco Histórico:

El proceso histórico del crecimiento de la ciudad se desenvuelve en cuatro etapas.

- Desde la época de los veinte se inicia el estímulo de la construcción individual, de ahí que proliferen los fraccionamientos comerciales que están alejados del centro, este es el primer impulso al crecimiento horizontal.
- Otro punto es que la delegación de Tlalpan se caracterizó por alojar centros de culto es decir conventos y seminarios.
- En las últimas décadas la delegación logró su consolidación en referente a servicios.

Referente a lo que concierne a la franja de integración que es el pueblo de Huitzilac en Morelos, se menciona que en el periodo prehispánico perteneció al señorío de Cuernavaca, y al caer este por los españoles, paso a formar parte del Valle de Oaxaca.

Este pueblo llegó a ser el segundo en importancia, por encontrarse en camino a la ciudad de México; sin embargo al entrar el ferrocarril en 1897, el pueblo vino a menos, pues dejó de ser paso obligatorio de diligencias que se suspendieron entonces.

### 5.1.2. Políticas de Estado, Ordenación y Programa de desarrollo Rural:

El crecimiento acelerado y anárquico de las ciudades de la entidad ha tenido como una de sus consecuencias al desbordamiento de los antiguos cascos urbanos, llegando a rebasar, sus propios límites municipales, surgiendo la figura de las conurbaciones intermunicipales.

Esta tendencia de crecimiento ha implicado la ocupación de terrenos bajo el régimen ejidal y comunal principalmente y menor grado la propiedad privada.

Objetivos de uso de Suelo de Conservación:

Por esta parte la delegación se deberá definir las zonas que corresponde a las rurales y estas a su vez deben respetar los que corresponde a uso habitacional, comercio y equipamientos de acuerdo a lo planeado en la zonificación del presente programa donde se deberán:

1. Apoyar el desarrollo agrícola, pecuario y forestal con el objeto de rescatar estas actividades en la región.
2. Evitar la conurbación entre poblados rurales.
3. Proponer mecanismos para frenar el crecimiento de asentamientos irregulares e integrar los existentes programas parciales.

También existe el para que son las zonas de producción rural agroindustrial; estas zonas presentan una elevada productividad agrícola que debe conservarse y promoverse, así como el impulso de actividades económicas primarias, complementarias y de alta tecnología.

Estas comunidades se localizan al sur de los poblados rurales que son San Miguel Xicalco, Magdalena Petlacalco, San Miguel y Santo Tomas Ajusco, al sur poniente la comunidad que estudiamos (San Miguel Topilejo y Parres el Guarda).

Franja de Integración Tlalpan - Morelos .

La delimitación de los polígonos de las áreas de actuación son: San Miguel Topilejo, sus límites son las calles de camino Florido, Av. Morelos, Calzada del Rastro, Santa Cruz, Santa Veracruz, Ayocaltitla, Jovina, avenida Cruz Blanca, Mirador Chapultepec. Parres el Guarda se conforma por aproximadamente 20 manzanas cuyo limite son las calles 20 de Noviembre, Hidalgo, FFCC de Cuernavaca y la avenida 5 de Mayo.

El Programa General de Desarrollo Urbano del D.F. determina que el territorio delegacional se divide en el suelo urbano y de conservación, en este programa delegacional especifica que el 16.5 % de la superficie total será suelo urbano y de 83.5% se dedicara al suelo de conservación, incluyendo a los poblados rurales.

Conclusiones:

Para determinar el área de influencia, se realizo un estudio de la zona tanto del marco histórico y de las políticas de gobierno que vienen en el programa de desarrollo urbano como ejemplo, esto para ver si realmente es un poblado en crecimiento.

Para realizar toda esta investigación se vio los datos de Ineqi, la carta urbana, entre otras.

## VI. Justificación del Tema.



## Franja de Integración Tlalpan - Morelos .

**VI. Justificación del Tema.****6.1.1. Justificación del Tema en la Franja de integración metropolitana. (San Miguel Topilejo Tlalpan- Huitzilac Morelos).**

La franja de estudio esta conformada por un elevado porcentaje de suelo de conservación lo cual le imprime características particulares en relación con el resto de la ciudad.

Es una franja que ha experimentado una visible disminución en su ritmo de crecimiento, sin embargo, constituye aún una zona de fuerte atracción para la población inmigrante.

Esto debido a en parte a los equipamientos metropolitanos con los que cuenta.

La delegación que se encuentra en esta franja posee un porcentaje importante del equipamiento hospitalario que cubre a toda la zona metropolitana e incluso es relevante a nivel nacional.

De igual forma, los servicios educativos atraen a la población de otras delegaciones, al mismo tiempo, su cercanía con las instalaciones de la Ciudad Universitaria indican niveles aceptables en estos rubros. Sin embargo, los poblados ubicados en suelo de conservación presentan carencias en torno a servicios públicos e infraestructura.

Lo anterior es resultado también de una estructura socioeconómica altamente polarizada como lo demuestra el echo de que casi el 60% de su población gane menos de 2 salarios mínimos.

En el extremo opuesto se encuentra un reducido porcentaje con niveles aceptables de vida. Lo anterior se expresa territorialmente en una desigualdad de distribución de equipamiento y servicios.

La delegación se compone por varias zonas perfectamente delimitadas, en suelo urbano: Padierna, Miguel Hidalgo, Centro de Tlalpan , Norte de Tlalpan, Tepepan y Coapa casi todas cuentan con niveles satisfactorios de vida y cobertura suficientes de equipamiento y servicios.

En suelo de conservación destaca la presencia de poblados rurales, entre ellos destacan. San Andres Totoltepec, San Miguel Xicalco, La Magdalena

Petalcalco, San Miguel y Santo Tomas Ajusco, San Miguel Topilejo y Parres el Guarda.

Estos poblados se ven seriamente afectados por el acelerado crecimiento de asentamientos irregulares que han absorbido parte de sus territorios, Tlalpan ocupa el segundo lugar en el Distrito federal por el número de asentamientos irregulares que contempla en su territorio, lo anterior es un grave problema que es necesario considerar para la aplicación de políticas tendientes a la consolidación, integración o estudio.

Por otra parte, el área urbana de la franja contempla un porcentaje importante de reserva territorial en suelo urbano que es necesario contemplar para el crecimiento y saturación en el futuro, Tlalpan esta considerada entre las delegaciones del distrito federal con porcentaje más amplio de reserva territorial en suelo urbano.

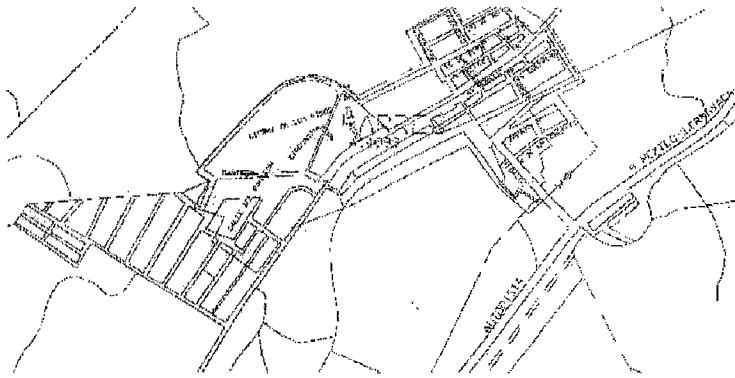
En síntesis la franja presenta una estructura perfectamente diferenciada por un lado, la zona urbana que requiere la atención en rangos específicos como vialidad y vivienda, en el otro extremo, la zona de poblados que requiere de políticas tendientes a mejorar los niveles y calidad de vida de la población.

Para este grupo programático se proponen por una parte acciones y proyectos estratégicos de ordenación al crecimiento en Suelo de Conservación, principalmente en aquellos asentamientos que no es posible reubicar, mediante la creación de programas Parciales, así como de apoyo y fomento a la vivienda, mediante la saturación de predios baldíos y acciones de mejoramiento a corto plazo, las cuales corresponden a las zonas poniente y sur poniente que presentan deterioros en su estructuración, déficit de equipamientos, servicios e infraestructuras.

También se requiere de programas: de manejo en Área Naturales Protegidas, en Áreas de Producción Agroindustrial y en Áreas de Restauración Ecológica y de Preservación, con la finalidad de garantizar su conservación e impulsar aquellas que se encuentran en grado de deterioro a corto plazo.

Para lograr un eficaz cumplimiento de estas acciones se requiere de un adiestramiento y capacitación de personal que interviene en las diversas instancias involucradas y una coordinación entre los organismos participantes públicos y privados.

Franja de Integración Talpan - Morelos .



Este es el poblado de Parres el Guarda, que abarca 20 cuadras.

**6.2.1. Objetivos Generales:**

1. Realizar la concertación de los programas y proyectos rurales de las distintas dependencias públicas y privadas, con la participación del sector social, que mejore progresivamente el bienestar del campesino.
2. Aumentar la producción y productividad del área rural, apoyando la vocación agrícola para el aprovechamiento de los cultivos a través de diversas actividades, estimulando las acciones económicas y promoviendo el desarrollo de acciones compatibles en el uso de suelo habitacional, agrícola y pecuario.
3. Propiciar el arraigo de los productores y evitar el crecimiento de la mancha urbana, propiciando el acceso a ingresos dignos a las familias campesinas.
4. Evitar la conurbación de poblados rurales y la ocupación de zonas de alto valor ecológico.

5. Propiciar y ampliar la estructura del empleo industrial, fortaleciendo la capacidad empresarial, preferentemente agroindustrial.
6. Preservar el suelo de conservación con programas y proyectos productivos que eviten la expansión de los asentamientos irregulares. Para conservar el sistema hidrológico, coadyuvando a la preservación de su recarga acuífera, impidiendo la erosión de los suelos.

**6.3.1. Objetivos Particulares:**

1. Elevar el nivel de capitalización del agro con la canalización de recursos frescos, maquinaria, equipo y adopción de tecnologías modernas.
2. Impedir la expansión física del área urbana hacia el suelo de conservación ecológica.
3. Asegurar el crecimiento agropecuario sustentable mediante la capacitación, investigación, organización y capitalización del sector rural.
4. Propiciar el establecimiento de nuevas empresas, principalmente agropecuarias.
5. Conservar los recursos forestales y propiciar su saneamiento.
6. Proponer mecanismos para frenar el crecimiento de asentamientos irregulares integrar los existentes a programas parciales.

Por medio del punto 2, conformar un proceso de capacitación y mejoramiento de los productos agrícolas y ganaderos para su aprovechamiento ya sea para consumo propio o su venta en mayoreo ó menudeo.

#### 6.4.1. Conclusiones De Investigación- Hipótesis:

Con el estudio ya mencionado debemos concluir las razones de cambio de la zona y por que es necesaria su adecuación para su consolidación ó futuro desarrollo social económico y político

El crecimiento de las áreas urbanas y los patrones de distribución de los asentamientos humanos se originan por graves problemas de incompatibilidad con la vocación del territorio y situaciones de alta vulnerabilidad y riesgo ante fenómenos naturales.

Abordar los diferentes problemas urbanos y arquitectónicos enmarcados en una sociedad capitalista dependiente de un progreso y dentro de un marco histórico, planteando alternativas que permitan el mejor aprovechamiento de los recursos físicos y humanos de los sectores.

Uno de los indicadores principales del equilibrio económico de una región es sin duda el origen de sus ingresos, así como la diversidad y proporción de los mismos; ya que de estas surgirán acciones y planteamientos que logren favorecer el desarrollo económico local.

Es de especial interés que se consideren los recursos naturales así como la producción agrícola y ganadera ya que de estas dependerá la condición económica de la localidad.

Dentro de este proceso de producción juega un papel muy importante el factor capital y en particular los créditos.

Los créditos no llegan a satisfacer las necesidades, es de inmediata urgencia un nuevo sistema de crédito y capitalización partiendo de cooperativas.

Ante estos problemas agrícolas tan complejos y que están afectando e impidiendo el desarrollo del campo y a sus habitantes en todas sus formas de vida.

El nivel económico bajo, sub-consumo , bajo nivel de cultura. Etc., debe plantearse la necesidad de crear centros de producción agrícola.

Que las cooperativas adquieran los conocimientos suficientes, teóricos y prácticos. Para el mejoramiento gradual de los métodos de explotación y de industrias derivadas, así como la superación progresiva de las condiciones materiales de vida de la comunidad (la elevación económica, social, política y cultural. Por lo que es importante que está extensión rural siga dedicada a las actividades agropecuarias, por ser proveedor de alimentos del área urbana.

Hay que aumentar la producción y productividad del área rural, apoyando la vocación agrícola para el aprovechamiento de los cultivos a través de diversas actividades, estimulando las acciones económicas y promoviendo el desarrollo de acciones compatibles en el uso de suelo habitacional, agrícola y pecuario.

Entonces debemos hacer lo siguiente:

- Propiciar el arraigo de los productores y evitar el crecimiento de la mancha urbana, propiciando el acceso a ingresos dignos a las familias campesinas.
- Evitar la conurbación de poblados rurales y la ocupación de zonas de alto valor ecológico.
- Propiciar y ampliar la estructura del empleo industrial, fortaleciendo la capacidad empresarial, preferentemente agroindustrial.
- Apoyar el establecimiento de nuevas empresas, principalmente agropecuarias.
- Favorecer y ampliar la estructura del empleo industrial.
- Fortalecer la capacidad empresarial, preferentemente agroindustrial.
- Impulsar el asociacionismo, principalmente entre las micro y pequeñas empresas.
- Logrando que las cooperativas adquieran los conocimientos suficientes, teóricos y prácticos.

Franja de Integración Tlalpan - Morelos.

- Para el mejoramiento gradual de los métodos de exploración y de industrias derivadas, así como la superación progresiva de las condiciones materiales de la vida de la comunidad (a elevación económica, social, política y cultural).
- Por lo que es importante que esta extensión rural siga dedicada a las actividades agropecuarias, por ser proveedor, comerciante y hasta consumidor de alimentos del área metropolitana.

Conclusión:

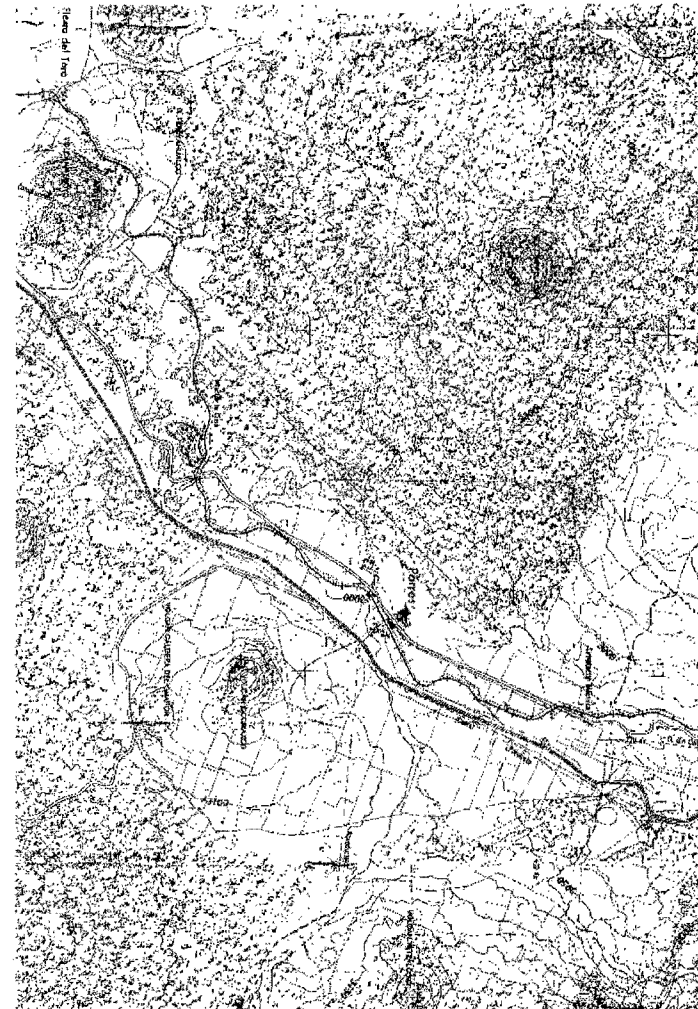
En preciso se plantea en la Franja de Trabajo la construcción de un Centro Bachillerato Tecnológico Agropecuario.

Otorgando la oportunidad de que el sector joven de la franja pueda seguir con sus estudios nivel medio superior ya sea para poder continuar con una carrera o tener un nivel técnico.

Facilitando apoyo a su comunidad ó otras zonas y desde un principio de su estudio en el instituto que tengan la oportunidad de ayudar a su comunidad con estudios del a zona o por medio trabajos a la misma comunidad para su beneficio, una Planta de Procesamiento de los productos Agrícolas, producidos en la zonas de Parres el Guardia, Huitzilac y la Zona de Trabajo San Miguel Topilejo.

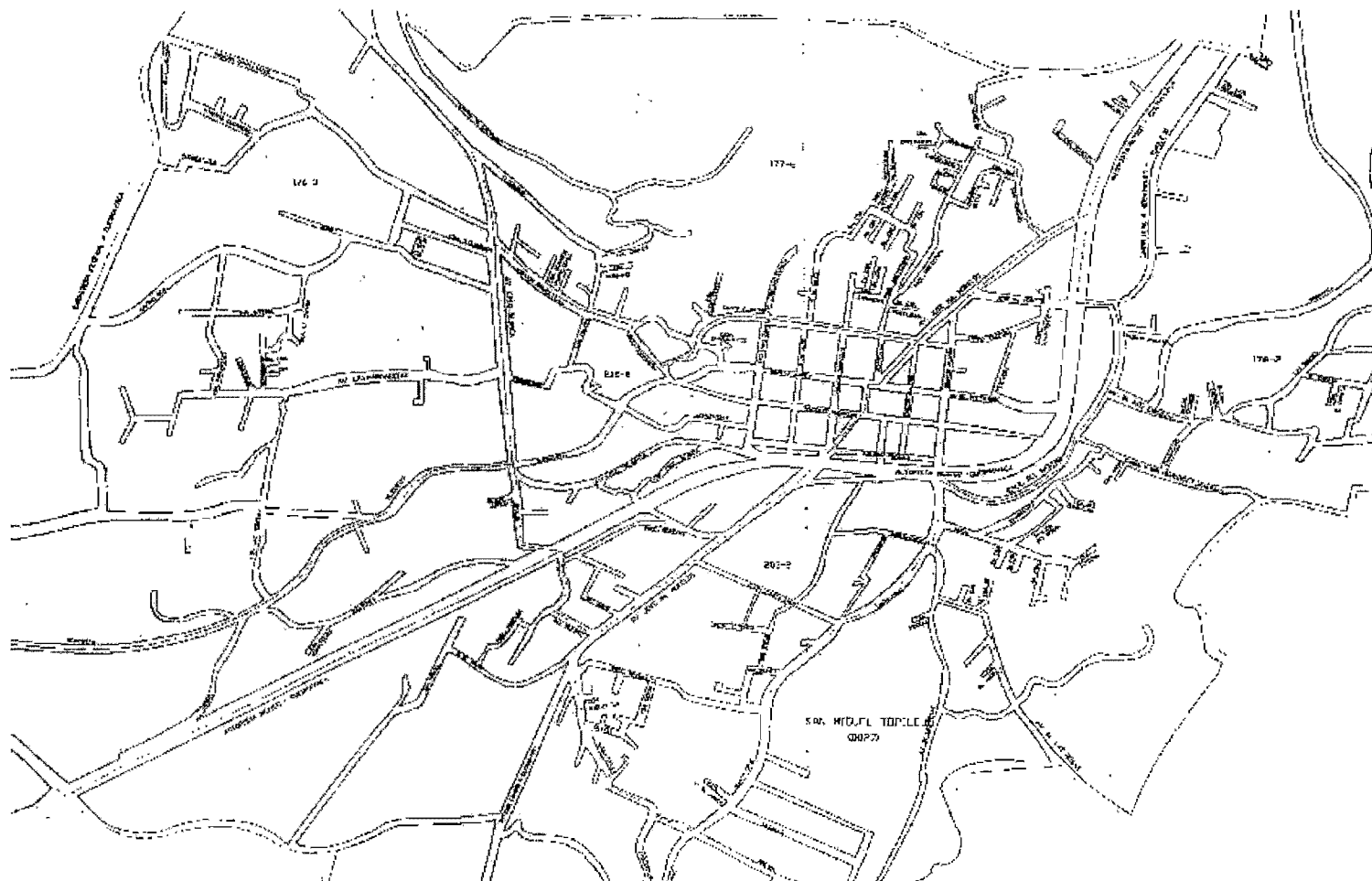
En la cual también se planea un Centro de Distribución y Acopio, para venta y distribución de sus productos y igualmente el acopio de otros productos de otros estados del sur;

Esto provocara un incremento al sector económico del lugar dando una activación económica ya estancada por la falta de donde poder vender sus productos agrícolas y con la planta procesadora abriendo nuevas oportunidades de trabajo a las personas, induciendo que no tengan que moverse hacia el Distrito Federal.



Vista de la Franja de Integración: Tlalpan- Morelos.

Franja de Integración Tlalpan - Morelos .



Vista de San Miguel Topilejo, muestra las limitaciones territoriales.

## VII. Marco Físico Natural.

---

CENTRO DE BACHILLERATO TECNOLÓGICO - AGROPECUARIO

Franja de Integración Tlalpan - Morelos.

## VII. Marco Físico Natural (Zona De Estudio Morelos).

### 7.1.1. Puntos Generales de la Zona de Trabajo. (Franja de integración Metropolitana).

#### Medio Natural:

El estado de Morelos, por sus características fisiográficas y climáticas, posee aún recursos naturales de gran importancia y enfrenta también al mismo tiempo una problemática ecológica muy particular derivada de la interrelación entre el medio natural y el ámbito socioeconómico lo cual incide en la calidad de vida de sus asentamientos humanos.

#### Clima:

El estado de Morelos es caracterizado por tres tipos de climas, más una pequeña zona en la parte nororiental en las faldas del Popocatepetl, con clima frío, el cual representa el 0.09% de la superficie del estado.

Es de hacerse notar que la mayor parte de la población se concentra principalmente en la región de clima templado; en este sentido ninguno de los climas es limitante para las actividades productivas; por el contrario, el clima semicaldo y la presencia de manantiales en la región sur han favorecido el incremento de centros recreativos.

#### Precipitación Pluvial:

Las precipitaciones se presentan con mayor intensidad entre la primavera y el verano.

La humedad es mayor en la medida en que se ascienden rumbo al norte como en tres cumbres, en las faldas del Ajusco, donde se registra una precipitación promedio anual de 1882 mm.

#### Hidrología:

Las numerosas corrientes que recorren la entidad son tributarias del Balsas, que vierte sus aguas en el Océano Pacífico.

Morelos aloja dos subcuencas, la de Amacuzac, que abarca casi la totalidad del estado (4,303.39 km<sup>2</sup>), y la de Nexaca; subcuenca intermedia

de la cuenca conocida como Río Atoyac, que cubre una superficie dentro del estado de 653.17 km<sup>2</sup>; existe otra cuenca de menor importancia para la entidad que es la Río Balsas-Mezcala, cubriendo una superficie de 1.66 km<sup>2</sup>, aunque la aportación a la entidad es nula.

El municipio de Huitzilac es abastecido por el manantial Las Trancas.

En el conjunto de los acuíferos del estado existe una recarga del orden de 1,900 millones de m<sup>3</sup> /año y una extracción de 1.169 millones de m<sup>3</sup>/año.

#### Vegetación y Uso Actual del Suelo:

El bosque de pino se desarrolla en la parte alta de la Cordillera Neovolcánica; se distribuye principalmente en el municipio de Huitzilac, cuyas altitudes máximas rebasan los 3,000 msnm; esta condición permite la presencia de bosque de oyamel intercalado con pino.

#### Fauna:

El estado de Morelos aún conserva poblaciones de animales silvestres asociados a los diferentes tipos de vegetación; la fauna silvestre desempeña funciones importantes en el equilibrio ecológico, así como en diversas actividades que el hombre realiza, como el papel que ejercen algunas especies de aves en el control de plagas de insectos, en el consumo de semillas de malas hierbas y en la diseminación de semillas; por otro lado, las especies depredadoras de roedores conservan a los pastizales libres de esa plaga.

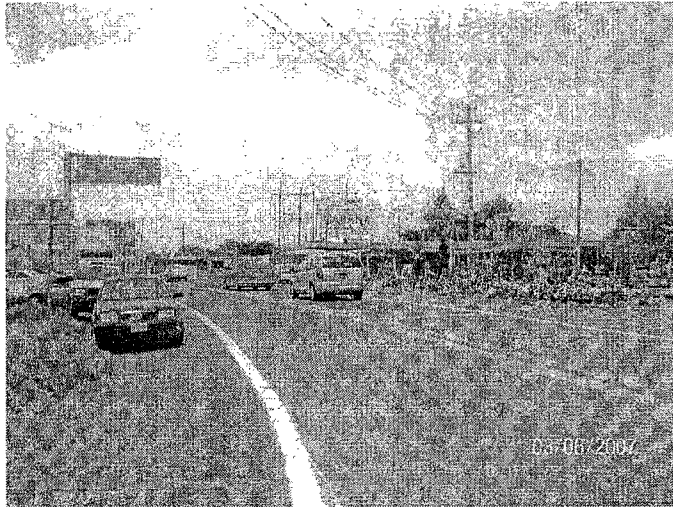
#### Áreas Naturales Protegidas:

Con el objeto de proteger el patrimonio y promover la conservación de los ecosistemas representativos del estado de Morelos.

Además de regular el crecimiento urbano y la presión demográfica que sobre la zona norte de la entidad ejerce la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, el 30 de noviembre de 1988 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Decreto que declara el Área de Protección de la Flora y Fauna de 37,302-40-62.5 hectáreas, ubicadas en los municipios de Huitzilac, Cuernavaca, Tepoztlán, Jiutepec, Tlalnapantla, Yautepec, Tlayacapan y Totolapan.

Franja de Integración Tlalpan - Morelos.

**Poblado de Huitzilac (Morelos).**



El municipio se encuentra las lagunas de Zempoala, arroyos intermitentes y pozos. El municipio se encuentra dentro de una gran concentración montañosa y sus alturas fluctúan entre los 3,250 y los 2,250 metros, el cerro de la Manteca de 3,250 metros; el del Tezoyo sobre los 3,150 metros; el de Tepayahualco, el de Tuxtepec, ambos en la cota de los 3,250 metros; el de Zacolcohaya, el del Mirador, el de Piedra Quila, el de Zempoala, el Ojo de Arezcapa, todos en la cota de 3,000 metros.

En la parte central del municipio se encuentra el cerro de Tres Marías, que alcanza los 3,250 metros de altura.

Superficie en Km <sup>2</sup>	190.17
Altitud sobre el nivel del mar	2,500 MT.
Temperatura Promedio Anual	12° C
Precipitación Pluvial Anual	358.00 cc
Latitud	19°01'30"
Longitud	99°16'01"

**Localización:**

El municipio se ubica geográficamente entre los paralelos 19°01'39" de latitud norte y los 99°16'02" de longitud oeste del Meridiano de Greenwich, a una altura de 2,082 metros sobre el nivel del mar.

Tiene una superficie de 190.175 kilómetros cuadrados, cifra que representa el 3.84 por ciento del total del estado.

Limita al norte con el Distrito Federal y el estado de México; al sur con Cuernavaca; al este con Tepoztlán y al oeste con el estado de México.

Políticamente esta dividido en 25 localidades, siendo las más importantes: la cabecera municipal, Coajomulco, Fierro del Toro y Tres Cumbres.

**Hidrografía y Orografía:**

**Clasificación Y Uso De Suelo:**

El municipio cuenta con una superficie aproximada de 190.17 kilómetros cuadrados, de los cuales en forma general se utilizan: 3,035 hectáreas para uso agrícola, 3,051 hectáreas para uso pecuario y 7,002 hectáreas para uso forestal.

**Agricultura, Fruticultura y Floricultura:**

Los principales cultivos son: maíz, frijol y avena forrajera. Destacan durazno, pera, manzana, tejocote y capulín. Se realizan cultivos de plantas y flores de ornato.



Franja de Integración Tlalpan - Morelos .

**Ganadería:**

Hay cría ganado bovino, porcino, caprino, ovino y caballar, asimismo se explota la avicultura de postura y ponedoras.

**Industria:**

Pequeñas factorías de muebles y cerámica, así como talleres de maquila de ropa.

**Turismo y Comercio:**

Los recursos culturales y naturales con que cuenta el municipio son: la parroquia de San Juan Bautista; las capillas de Guadalupe y Buenaventura; así como su laguna de Zempoala. Existe tianguis semanal, mercado, tiendas de (Conasupo).

**7.2.1. Puntos Particulares de la Zona de Trabajo. (San Miguel Topilejo).**

**Situación Geográfica:**

San Miguel Topilejo pertenece a la delegación Tlalpan es uno de los 7 pueblos denominados de la montaña por considerarse zona rural.

Se localiza al sur de la capital, en el kilómetro 28 se encuentra la entrada al pueblo, sobre la carretera federal a Cuernavaca.

**Limites Geográficos:**

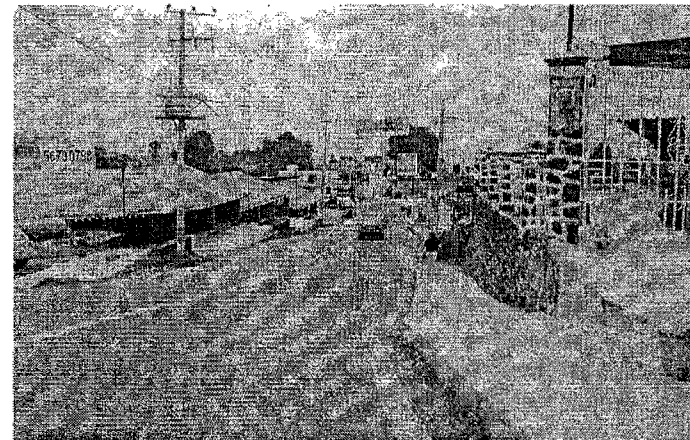
Limita al norte con San Mateo Xalpa (Deleg. Xochimilco), Santiago Tepalcatlalpan y Xicalco (Deleg. Tlalpan), al sur con los municipios de Coajumulco y Hutzilac en el estado de Morelos.

Al oeste con la ex hacienda del Fraile y algunos predios del Ajusco de la propia delegación.

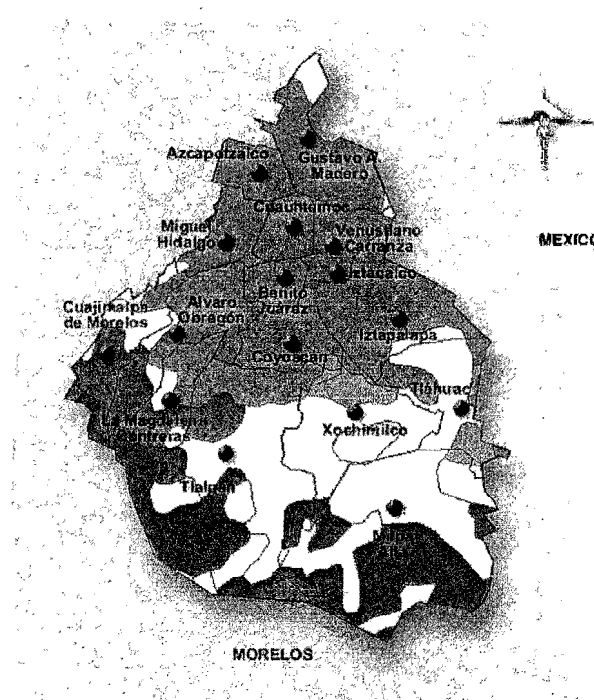
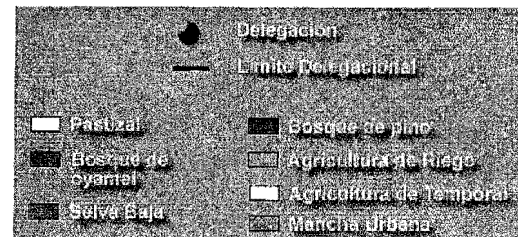
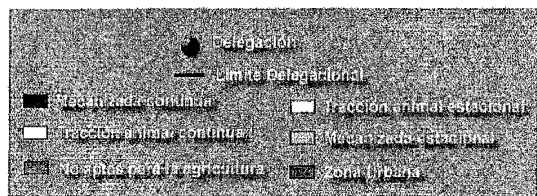
Finalmente al este con San Francisco Tlanepantla de la delegación Xochimilco y algunos terrenos de la delegación Milpa Alta en el D.F.



La primera vista es de los límites territoriales de San Miguel Topilejo. Y la segunda es del centro del poblado.



Franja de Integración Tlalpan - Morelos.



Los dos mapas muestran la vegetación fauna silvestre de la ciudad.

Franja de Integración Talpan - Morelos .

**Características Geológicas:**

En cuanto a su Orografía, aproximadamente tiene una superficie de 52km<sup>2</sup>. de suelo volcánico, accidentado y montañoso.

Las principales elevaciones son: el cerro Tetequilo, cerro Cuahtzin, cerro Oyomiyo, cerro del Marques y cerro de las palomas.

**Clima:**

Es semi-templado con vientos dominantes de sur a norte, principalmente en Enero y Marzo, con lluvias de Junio y Octubre.

**Flora:**

La constituyen matorrales y árboles como los pinos, hóyameles, encinos, cedros, frutales como el capulín, durazno, zarzamora; cultivan maíz, haba, frijol, chícharo, calabaza, rábano y avena como forraje.

**Fauna:**

La fauna silvestre se descubren ardillas, conejos entre otras. La domestica la constituyen; porcinos, ovinos, bovinos, equinos, conejos y aves de corral.

**Conclusión:**

Un muy aspecto importante para delimitar el area de influencia es el medio físico natural, donde intervienen las montañas, los rios, las reservas ecologicas, etc.

Para determinar la facilidad que tiene el lugar para el proyecto y a la vez si tiene pro y contras para este.

Con los resultados vistos en este punto, se refleja que la franja de estudio llamada Talpan - Morelos( Huitzilac) tiene los aspectos necesarios para poder desarrollar un centro nivel bachillerato tecnologico agropecuario para poder desarrollar su zona y mejorar su calidad de vida.

## VIII. Marco Físico Artificial.

---

CENTRO DE BACHILLERATO TECNOLÓGICO Y PROFESIONAL

Franja de Integración Tlalpan - Morelos.

**VIII. Marco Físico Artificial (Zona de Estudio Morelos).**

**8.1.1. Puntos de la Zona en General de Trabajo. (Franja de Integración Metropolitana).**

**Infraestructura:**

**Agua Potable:**

Con respecto al servicio de agua potable, el estado de Morelos presenta siguiente situación con respecto a la región: las viviendas que resolvían de alguna manera su suministro de agua potable representaron el 4.18% del total de la región.

Con el servicio de agua potable dentro de la vivienda represento el 1.97% del total regional; viviendas con el servicio fuera de la vivienda pero dentro del terreno representaron 2.08% y las viviendas que se abastecieron mediante llave publica o hidrante, representaron el 0.13 %.

**Electricidad:**

El estado de Morelos, el 95.90 % de sus viviendas particulares habitadas tenia el fluido eléctrico.

**Drenaje:**

La situación de las viviendas del estado de Morelos en materia de drenaje, con respecto a la región Centro, se caracterizo por contar con el 4.41 % del total de viviendas con algún tipo de drenaje; del total de viviendas de la Región, Morelos contaba con 2.07% de ellas que se conectaba ala red municipal; el 0.89% contaba con fosa séptica, y el 0.31 % descargaba al suelo, ríos o lagunas.

**Carreteras:**

En ese sentido, el estado de Morelos cuenta con una superficie territorial de 4, 958km<sup>2</sup> y una longitud carretera de 2,024 Km, lo que representa una densidad carretera de 40 Km. por cada 100km<sup>2</sup>, indicador superior a los promedios nacional y regional, ligeramente inferior a la estado de México.

El resto de los estados que integran la Región se encuentran por debajo de la densidad del Estado Morelos.

La entidad representa un eslabo estratégico para la comunicación entre la Región del Bajío y el sureste del país, así como entre el golfo y el Pacífico, ofreciendo, además la región Centro, mejores opciones de comunicación que permitan evitar el paso obligado por la zona central de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México.

La longitud férrea del Estado de Morelos representa una densidad de 5km por cada 100 km<sup>2</sup>.

**8.2.1. Puntos Particulares de la Zona de Trabajo de San Miguel Topilejo:**

Se empezara hablar de una manera más en general y después particular de la zona de trabajo.

**Tlalpan:**

En esta delegación se encuentran instaladas 11 instituciones de educación Superior (pública y privada) como son la Universidad Pedagógica, el Colegio Militar, la Escuela de antropología e Historia, la Escuela Superior de Contabilidad, la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales y el colegio México; el Tecnológico de Monterrey, la universidad del Valle de México, la Escuela de Medicina de la Universidad la Salle, la Universidad Intercontinental, la Rectoría de la UAM.

También se encuentra instalada de la planta hospitalaria pública y privada como: son 7 hospitales, 6 institutos, 3 clínicas, una Unidad Médico quirúrgica y 22 centros de salud y la fundación privada Médica Sur.

Las zonas de Turismo, Educativas y de asistencia médica genera una gran población flotante y ofrece al Distrito Federal servicios de calidad.

En materia de Recreación en la delegación se ubican el Bosque de Tlalpan y el Centro de diversión Six Flax.

Franja de Integración Tlalpan - Morelos.

También se ubican la Secretaría del Trabajo, la Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca, el Instituto Federal Electoral, el Fondo de Cultura Económica, la Comisión Nacional del deporte y una empresa televisiva, lo que significa que Tlalpan se ha convertido en un polo de atracción para la instalación de una gran variedad de oficinas públicas y privadas.

A partir de 1985 esta delegación se convirtió en una de las más importantes zonas para la construcción inmobiliaria, destacándose por su desarrollo en los renglones de vivienda, centros comerciales, hoteles e inmuebles de oficinas privadas.

**Vialidad y Transporte:**

La estructura vial regional de la delegación la constituye primordialmente el Periférico que recorre la parte norte de la delegación en sentido oriente-poniente, tres vialidades primarias de penetración en sentido norte-sur, calzada de Tlalpan y el viaducto Tlalpan. Al oriente de la delegación cruzan los ejes viales 1 y 2 oriente canal de Miramontes y el eje 3 oriente cafetales.

Al poniente de la delegación se encuentra la carretera Picacho Ajusco, la cual da servicio a las colonias de la zona de Padierna, Miguel Hidalgo y a los poblados rurales de Santo Tomás y San Miguel Ajusco.

**Pavimentación e Infraestructura:**

En el área rural el 7% del área poblada cuenta con pavimentación, y el resto tiene adecuados materiales que garantizan la permeabilidad del suelo para permitir la filtración del agua al subsuelo.

**Agua potable:**

La delegación Tlalpan tiene una cobertura de agua potable del 100%, de esta cobertura el 96% es a través de tomas domiciliarias y el 4% restante por medio de carros tanque, considerando zonas dentro del suelo urbano y los pueblos localizados dentro del suelo de conservación.

**Drenaje:**

La delegación Tlalpan tiene un nivel de cobertura de infraestructura de drenaje del 60%, el 52% de la población cuenta con descarga domiciliaria,

mientras que el 48% restante realiza su descarga a fosas sépticas y resumideros.

En tanto el área rural, solamente el 23% de la superficie poblada cuenta con el servicio.

**Electricidad y alumbrado público:**

Con respecto a Energía eléctrica en el área urbana, el servicio contratado es del 95%, en tanto que en el área rural es del 70%.

En relación al alumbrado público, en ambos casos los porcentajes de suministro son semejantes a los de la energía eléctrica.

**Equipamiento y Servicios:**

Comparativamente con el resto del distrito federal, Tlalpan cuenta con un alto nivel de equipamiento en servicio de salud.

En lo general la delegación tiene una cobertura completa en servicio de equipamiento de educación, cultura y recreación y a nivel comparativo con el resto del Distrito Federal en la última evaluación del potencial de equipamiento, se terminó la delegación Tlalpan, es una de las pocas que presentan un superávit, particularmente en los equipamiento de educación, cultura y áreas verdes.

No obstante lo anterior, la distribución del equipamiento no es equitativa.

Con relación a los asentamientos irregulares en suelo de conservación, se tienen registrados 133, en donde se localizan 4127 viviendas.

Actualmente la vivienda promedio de la delegación es unifamiliar, aunque el proceso de construcción de vivienda plurifamiliar y de conjuntos residenciales, a aumentado en función del alza de los valores de los predios. En lo referente a la zona de trabajo que es el poblado San Miguel Topilejo, es lo siguiente.

Franja de Integración Talpan - Morelos .

**Infraestructura:**

**Agua potable:**

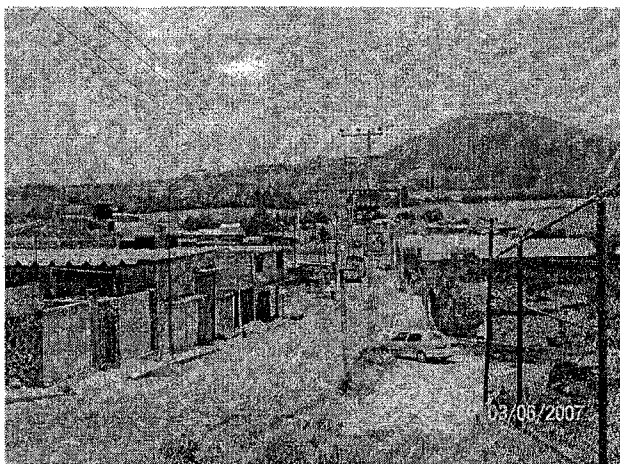
En cuestión de agua potable se carece de este servicio el cual es abastecido por pipas de la delegación y por tandeos de agua para el centro de la comunidad.

**Drenaje:**

El drenaje solo existe en el centro de la comunidad, y en partes de las afueras del poblado cerca de la carretera federal, el cual no es suficiente al no contemplar el crecimiento de la población, por tener un diámetro pequeño.

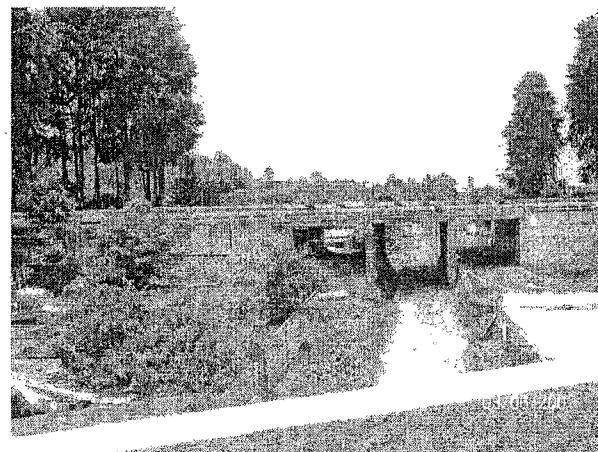
**Electricidad:**

En la electricidad, la comunidad sí cuenta con este servicio en un 100 %.

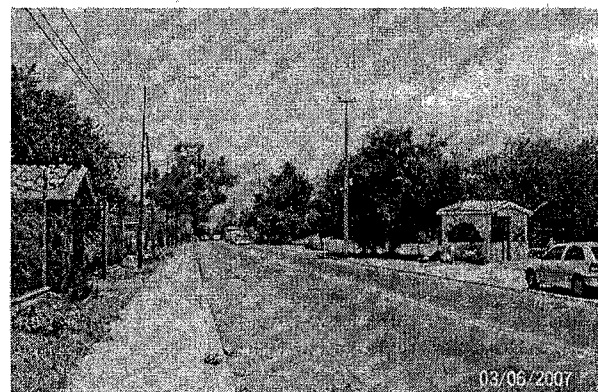


**Estructura vial:**

La autopista México Cuernavaca divide en dos a la localidad, siendo las manzanas que conforman el centro del pueblo. Cuenta con avenidas y calles principales pavimentadas. Como se ve en la foto siguiente.

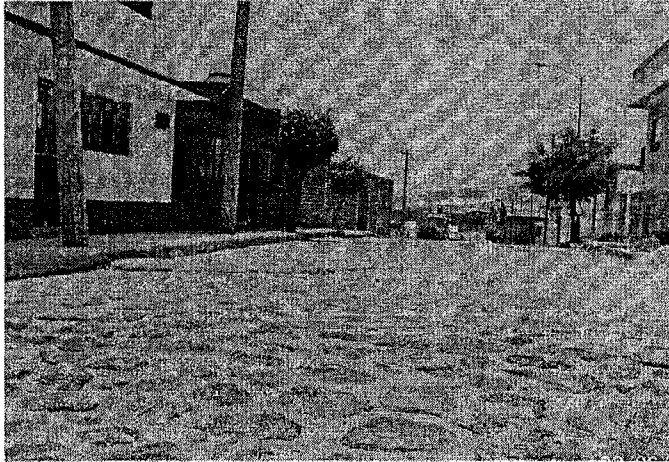


Vista num. 10 de la carretera de San Miguel Topilejo .

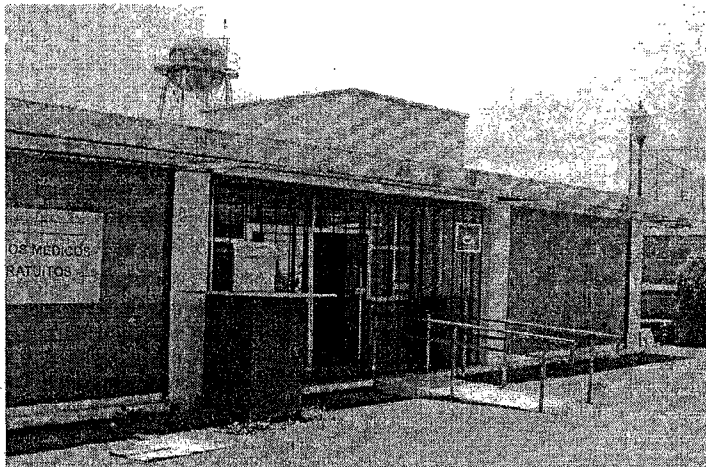


Franja de Integración Tlalpan - Morelos .

Vista num. 11 de una calle típica del poblado de San Miguel Topilejo.



Vista num. 12 de la clínica de San Miguel Topilejo. Este complejo es el único con el que cuenta el poblado.



**Equipamiento:**

**Salud:**

Hospital materno infantil  
Centro de salud  
Casa de salud

**Educación:**

Biblioteca pública  
3 Jardín de niños  
2 Escuelas primarias públicas  
1 Secundaria técnica  
Casa de cultura  
Recreativo  
1 Escuela Veterinaria de UNAM.

**Cultural y Entretenimiento:**

Deportivo popular  
Casa de cultura

**Religión :**

Una Parroquia

**Transporte:**

2 rutas de microbuses y camiones  
1 de autobuses  
1 base de taxis



Franja de Integración Tlalpan - Morelos.

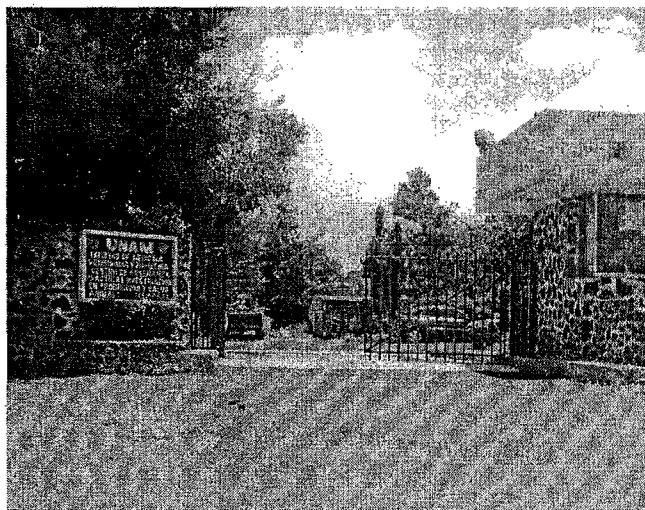
**Abasto:**

- 1 mercado público
- 31 tiendas de abarrotes
- 8 farmacias
- 5 vinaterías
- 7 tortillerías
- 12 papelerías
- 5 tlapalerías
- 8 carnicerías
- 2 forrajearías
- 6 recauderías
- 9 panaderías
- 2 cremerías y embutidos
- 1 gasolinera

**Político:**

Sub- Delegación Auxiliar.

Vista num. 13. Esta muestra la escuela de Veterinaria de la UNAM.



## IX. Marco Socio-Económico.

## Fanja de Integración Tlalpan - Morelos.

**IX. Marco Sociales-Económicos.****9.1.1. Aspectos Generales de la Franja de Integración Metropolitana:****Morelos: Aspectos Demográficos.**

Entre Guerrero y la Ciudad de México estas dos entidades fueron las que mayor población emigrante generaron hacia Morelos, ya que ambos generaron 57.52% del total de inmigrantes llegados a la entidad.

Respecto a su densidad, en términos de habitantes por km<sup>2</sup>, el estado de los más poblados respecto de las entidades del resto del país debido a su pequeña extensión y alto crecimiento demográfico; habiendo registrado para 1960 una densidad de 78hab/km<sup>2</sup>, aumentando para 1970 a 124hab/km<sup>2</sup>; en 1980 se incrementa a 191hab/km<sup>2</sup> y en 1990 la densidad fue de 241hab/km<sup>2</sup>.

Los municipios con el menor densidad fueron Tlanepantla, Tlaquitenango, y Huitzilac con 35 hab/km<sup>2</sup>, 47hab/km<sup>2</sup> y 56hab/km<sup>2</sup> respectivamente. Respecto de las 379 localidades con población menor a 99 habitantes, es evidencia del fenómeno de dispersión de la población que representa la entidad, un municipio con 26 localidades, de las cuales 14 contaban de 3 a 5 viviendas.

El crecimiento de las principales áreas urbanas de la entidad, además de su estrecha vinculación funcional, ha dado origen al surgimiento de las denominadas conurbaciones intermunicipales, de las cuales quedaron establecidas 4.

**Tasas de Crecimiento Municipal:**

Del total de los municipios que rebasan la tasa de crecimiento estatal sobresalen los siguientes: Emiliano Zapata, Xochitepec y Jiutepec 8%, Atlahuacan con 7.5% y Huitzilac con más de 6 %.

**Población y Crecimiento:**

El conteo de población y vivienda de 1995 registra 1,442,662 hab. en el estado de Morelos. Esta cifra denota un crecimiento de 134.1% respecto a la población registrada hace 25 años y 20.7% en relación de 1990.

**Composición por Edad y Sexo:**

Respecto a la composición de la población por sexo, el porcentaje de mujeres son ligeramente al de los hombres correspondiéndoles al 51.1% y 48.9% respectivamente.

**Lugar de Nacimiento:**

De acuerdo al lugar de nacimiento 68.5% de la población nació en la entidad y 32.5% en otro estado de la República. Este último grupo aumentó su proporción con su relación desde 1990 en casi tres puntos porcentuales.

**Nivel de Instrucción:**

En Morelos el nivel de instrucción se incrementó significativamente en los últimos años, ya que de la población de 15 años y más, el porcentaje de personas sin instrucción se redujo de 4.2% desde 1990 hasta la actualidad.

El nivel de instrucción de la población por el tamaño de la localidad muestra contrastes, ya que en las localidades con menos de 15,000 hab.

De la población esta en rezago educativo, esto es, sin instrucción y con primaria incompleta es de 33.7%, en tanto que en las de 15,000 habitantes, o más es de 23%.

**Sector de Actividad:**

El crecimiento de las principales áreas urbanas de la entidad, además de su estrecha vinculación funcional, ha dado origen al surgimiento de las denominadas conurbaciones intermunicipales, de las cuales quedaron establecidas cuatro, mediante las declaratorias emitidas desde 1982.

La Zona Conurbana de Cuernavaca (Los municipios de Cuernavaca, Jiutepec, Temixco, Emiliano Zapata) para 1990 concentraba población de 487,575 hab. que representó de 41.65 de la población.

Total estatal, de acuerdo con las tendencias de crecimiento actuales se incorporan a esta zona conurbada parte de los territorios municipales de Huitzilac, Tepozotlan, Yautepec y Xochitepec, en gran medida por que la

Franja de Integración Tlalpan - Morelos.

continuidad física de la mancha urbana se ha extendido hacia esos ámbitos.

**Análisis de Sector Primario:**

De acuerdo con las cifras del anuario estadístico del estado de Morelos se registraron 28,432 has. de agricultura de temporal, además de 56,641.227 habitantes con riego y temporal.

**Tlalpan.**

**Marco Social-Económico:**

La población de la delegación ha experimentado una disminución importante en términos relativos en las edades de 0 a 14 años.

Las edades adultas entre 15 y 65 años representaron el 56.4% y el 57.5%.

Las consecuencias demográficas directas de este proceso de envejecimiento por crecimientos más acelerados de la población en edades adultas mayores de 15 años que en la población total de 15-19, 20-24 etc, hasta los 65 años.

En estas edades se presentan los mayores requerimientos de empleo y vivienda, también en educación media y superior, se presume la falta de servicios, equipamientos, e infraestructura específica para estos sectores de la población.

Entre otras educación básica, media básica y media superior así como la asistencia medica particularmente de clínicas de primer contacto en zonas periféricas de la delegación.

Así mismo habrá que prever los mecanismos para una generación de empleos para los jóvenes que se integren al mercado laboral, considerando que la población económicamente activa en potencia se encuentra en estos segmentos de la pirámide de edades.

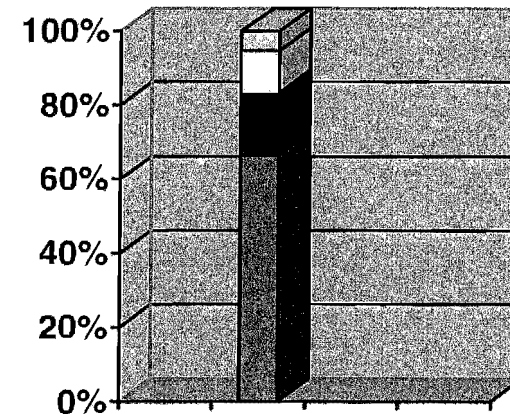
La mayor parte de la población económicamente activa (68.82%) se encuentra dentro del sector terciario, el sector secundario disminuyo su importancia para registrar 24.84% y al primario se mantuvo en tercer

lugar, pero en términos relativos su presentación dentro de la PEA se redujo hasta 1.95%.

La población económicamente activa por grupo quincenal de edad mas representativa es la fluctúa entre los 20 y 44 años representando el 71.3%.

Lo que indica una fuerte demanda de empleos por generar ó en su caso mantener.

**Población de 15 años y más por nivel de instrucción.**



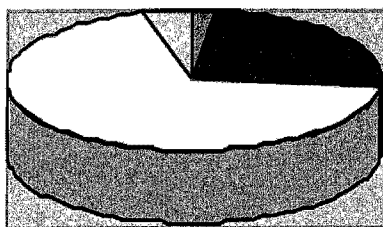
- Color Azul: Sector hasta la secundaria terminada.
- Color Rojo: Sector hasta la primaria terminada.
- Color Crema: Sector que tiene incompleta la primaria.
- Color Gris: Sector no tiene ninguna instrucción.

Franja de Integración Tlalpan - Morelos.

**Población ocupada por sector de actividad:**

**Nota:** los colores en esta grafica son independientes a la primera.

- Color Azul: Sector primario – Agricultura, ganadería, caza y pesca
- Color Rojo: Sector secundario- Industria manufacturera, electricidad, agua y construcción.
- Color Crema: Sector terciario – Comercio y servicios.
- Color Crema: Sector no especificado.



- Unidades de producción rurales, con actividad agropecuaria o forestal y con superficie de labor:

Concepto	Delegación
Unidades de producción rurales	2 664.000
Superficie de las unidades de producción rurales (hectáreas )	6 839.350
Unidades de producción rurales con actividad agropecuaria o forestal	2 240.000
Superficie de las unidades de producción rurales con actividad agropecuaria o forestal	6 351.825
Unidades de producción rurales con superficie de labor	2 568.000
Solo riego	1.000
Solo temporal	2 567.000
Riego y temporal	-
Superficie de las unidades de producción rurales con superficie de labor (hectáreas )	6 560.907
Solo riego	3.000
Solo temporal	6 557.907
Riego y temporal	-

Fuente INEGI.

Fuente INEGI.

## Franja de Integración Tlalpan - Morelos .

**9.2.1. Conclusiones de la Zona de Trabajo:**

En síntesis la Franja de Integración metropolitana presenta una estructura perfectamente diferenciada por un lado, la zona urbana que requiere la atención en rangos específicos como infraestructura y equipamiento, en el otro extremo, el sector productivo que requiere de políticas tendientes a mejorar los niveles y calidad de vida de la población.

La expansión indiscriminada y fragmentada de la ciudad debida a la intervención no planificada de diversos actores con lógicas y dinámicas propias ha ocasionado que ciertas actividades y el terreno que ocupen se encuentren divididos en dos o más delegaciones, y después de la conurbación con el Estado de México, entre las delegaciones y municipios.

La ciudad de México se caracteriza por un policentralismo articulado a través de una retícula vial y del sistema de transporte colectivo, diversas centralidades que carecen de autosuficiencia socioeconómica y de autonomía política, mientras mantienen una relación de dependencia con el núcleo central de la ciudad.

El área rural del DF, ha sido uno de los sectores mas afectados en la actual situación económica. Más aun por tener parcelas pequeñas y casi todas de temporal, donde se obtiene una baja productividad.

Esta situación ha estimulado la venta de parcelas para el establecimiento de asentamientos irregulares y la tala clandestina de bosques.

La Franja cuenta con amplias zonas con potencial para las actividades agropecuarias, en las cuales existen una diversidad de recursos naturales que propician la generación de una amplia gama de productos primarios que permitan conservar el medio ambiente y beneficiar económicamente la delegación.

El área de conservación ecológica y la zona rural de la Franja de Integración significa para la ciudad de México aproximadamente 27,000 hectáreas de bosques, praderas y zonas de recarga de agua potable a los mantos acuíferos, por lo que esta gran extensión se considera prioritaria para su preservación.

Aun cuando se reconoce la existencia de una extensa degradación provocada por agentes naturales; prácticas agropecuarias y de

aprovechamiento de recursos forestales exentos de técnicas adecuadas y mala administración de recursos naturales; invasiones dirigidas o espontáneas para asentamientos irregulares; vías de comunicación y obras de infraestructura promotoras del crecimiento poblacional y urbanizaciones indiscriminadas.

Es indispensable mantener y poner en vigor prácticas de conservación del medio ambiente y de desarrollo sustentable en todo el Suelo de Conservación; como los siguientes puntos:

1. Impedir la expansión física del área urbana hacia el suelo de conservación ecológica.
2. Apoyar la vocación agrícola para el aprovechamiento de los cultivos a través de diversas actividades, estimulando las acciones económicas y promoviendo el desarrollo de acciones compatibles en el uso de suelo habitacional, agrícola y pecuario.
3. Construir el suficiente equipamiento que ayude a que la población tenga una mejor preparación educativa y cultural que con el tiempo se vea reflejado en una mejor calidad de vida.

*Conclusión:*

*Para determinar el área de influencia, se considera el crecimiento de la población y a partir de este se determinara la tendencia de crecimiento del área urbana.*

## X. Conclusiones del Planteamiento de la Zona de Trabajo.

---

CENTRO DE BACHILLERATO TECNOLÓGICO Y PROFESIONAL

Franja de Integración Tlalpan - Morelos.

## **X. Conclusiones del Planteamiento de la Zona de Trabajo.**

### **10.1.1. Problemas de la Franja de Estudio:**

En esta franja se presentan los mayores requerimientos de empleo y vivienda, también en educación media y superior, se presume la falta de servicios, equipamientos, e infraestructura específica para estos sectores de la población.

Entre otras educación básica, media básica y media superior así como la asistencia médica particularmente de clínicas de primer contacto en zonas periféricas de la delegación.

Requerimientos de empleo y vivienda, también en educación media y superior, se presume la falta de servicios, equipamientos, e infraestructura específica para estos sectores de la población.

Entre otras educación básica, media básica y media superior así como la asistencia médica particularmente de clínicas de primer contacto en zonas periféricas de la delegación.

Como resultado de la anterior investigación se proponen las siguientes propuestas por sector:

### **10.2.1. Conclusiones Generales de la Zona de trabajo:**

#### **1. Salud:**

En este sector encontramos la necesidad de que el Hospital Materno-Infantil ubicado en el poblado de San Miguel Topilejo se convierta en un Hospital Regional de Zona esto debido a que actualmente como su nombre lo indica funciona únicamente como Hospital Materno-Infantil no dando ningún otro tipo de servicio ni siquiera urgencias.

Por lo que las personas que habitan la franja de integración en estudio que tengan alguna afección o accidente tengan que trasladarse al centro de salud de su comunidad, que muchas veces no tiene personal capacitado, ni cuenta con medicinas, ni equipo necesario para dar un buen servicio.

Esto ocasiona que los usuarios tengan que trasladarse hasta la zona de Hospitales de Tlalpan.

Una de las ventajas de este Hospital Materno-Infantil es que tiene cuotas muy accesibles por lo que acuden afiliados el IMSS, ISSSTE y particulares.

Con la remodelación de este hospital se podrá dar servicios como urgencias, consulta externa e interna, y especialidades como: cardiología, otorrinolaringología, pediatría y ginecología.

Además de que no solo se daría servicio a la franja sino además a otros poblados de la delegación Tlalpan como: San Pedro Martir, San Andres Toloitepec, San Miguel Xicalco, San Miguel y santo Tomas ajusco, Magdalena Petlascalco; algunos poblados de la delegación Xochimilco como: San Mateo Xalpa, San Lucas Xochimanca, Santiago tepalcatlalpan, San Francisco Tlalnepantla, San Lorenzo Atemoaya, y en el estado de Morelos el municipio de Huitzilac.

#### **2. Educación:**

En este sector se encontró que en los niveles de educación básica como son: preprimaria y primaria; educación media básica: secundaria diurna y técnica, se cuenta con el suficiente equipamiento para satisfacer las necesidades de la franja de integración.

Pero en el sector de educación media superior (bachillerato) está franja no cuenta con ese equipamiento por lo que los estudiantes tienen que hacer grandes recorridos para poder acceder a este tipo de instituciones, ya que las escuelas más cercanas se ubican en el centro de la delegación Tlalpan: Conalep Tlalpan I y II.

Y en la delegación Xochimilco más concretamente en la colonia la Noria: conalep, cetis 39, cebetis 49, bachilleros #13, preparatoria #1 de la UNAM.

*Por consiguiente se propone la creación de una escuela a nivel bachillerato Centro Bachillerato Agropecuario CBTA, esto debido a que así la población estudiantil tendría la opción de continuar sus estudios a un nivel de educación superior ó salir con una carrera técnica para inmediatamente incorporarse al sector productivo.*



## Franja de Integración Tlalpan - Morelos .

**3. Recreación y Cultura:**

En lo referente al sector cultural, de los tres poblados que se investigaron (toda la franja de integración), se encontró que en materia de cultura, solo el poblado de San Miguel Topilejo cuenta con una pequeña biblioteca por lo que es urgente incorporar instalaciones que además de cultivar a la enseñanza de la población (Biblioteca más acorde a las necesidades de la población) cuente con material para la recreación de los jóvenes, por que actualmente el único entretenimiento que tienen es "platicar" en la plaza cívica, por lo tanto se propone un centro socio-cultural con instalaciones como: una ludoteca, talleres de expresión artística: cerámica, pintura, música, danza, talleres de : carpintería, electricidad, computación, entre otros.

También se propone el mejoramiento de las instalaciones deportivas por que actualmente se encuentran en un estado deplorable, y son muy frecuentemente usadas por la liga de fútbol.

**4. Transporte:**

Las unidades que actualmente dan servicio en la franja de integración metropolitana en los ramales de Tres Marías-Huipulco, Topilejo-Huipulco, no son suficientes esto debido a que pasan muy esporádicamente y los usuarios tiene que esperar de 20 hasta 40 minutos para poder abordar un vehículo, por lo que se propone que en estos ramales que llegan a Huipulco se coloquen más unidades ya sea por el sector público o el sector privado.

Y con referencia en el ramal Topilejo-Xochimiico, el servicio deja de funcionar a las 9:00 de la noche, esto ocasiona que demasiadas personas se vean obligadas a tener que hacer uso de un taxi, con el fin de dar solución a este problema se tendrá que ampliar el servicio hasta las 11:00 horas de la noche.

**5. Agrario:**

De acuerdo al Programa Delegacional de Fomento Económico y con la investigación que se ha realizado, uno de los principales problemas existentes es el de la falta de apoyo a los campesinos, que muchas veces por la falta de capital y maquinaria, se ven obligados a vender o rentar sus tierras para otra actividad como es el establecimiento de asentamientos

irregulares o la tala clandestina de bosques, perdiéndose así la productividad de estas tierras, esto nos lleva a que muchas de estas personas se ven en la necesidad de ir a trabajar hacia el centro del Distrito federal en otro tipo de actividad o en el caso más extremo emigran a otro lugar en busca de mejores condiciones de vida.

Para evitar esta falta de productividad en las tierras y la emigración de la población se pretende:

Realizar la concertación de los programas y proyectos rurales de las distintas dependencias públicas y privadas, con la participación del sector social, que mejore progresivamente el bienestar del campesino.

Aumentar la producción y productividad del área rural.

Elevar el nivel de capitalización del agro con la canalización de recursos frescos, maquinaria, equipo y adopción de tecnologías modernas.

Propiciar el arraigo de los productores y evitar el crecimiento de la mancha urbana, propiciando el acceso a ingresos dignos a las familias campesinas.

*Asegurar el crecimiento agropecuario sustentable mediante la capacitación, investigación, organización y capitalización del sector rural.*

**5.1. Agroindustria:**

La delegación cuenta con amplias zonas con potencial para las actividades agropecuarias.

En las cuales existe una diversidad de recursos naturales que propician la generación de una amplia gama de productos primarios que permitan conservar el medio ambiente y beneficiar económicamente la delegación. Y con el mejoramiento del sector anterior se procederá al establecimiento de nuevas empresas principalmente agropecuarias para que las cosechas no solo se vendan en su forma primaria sino además procesarlas y enlatarlas para su venta en supermercados, además de que con esto se ampliaría la estructura del empleo.

Franja de Integración Tlalpan - Morelos.

En el Programa Delegacional se formulará un marco que permita la modernización de la planta productiva, generando empleos con apoyo determinante para la micro y pequeñas empresas, de regularización y facilidad de trámites en la aprobación del uso de suelo.

Donde las prioridades al fomento económico se deberán encausar en:

1. Propiciar el establecimiento de nuevas empresas, principalmente agropecuarias. Propiciar y ampliar la estructura del empleo industrial.
2. Fortalecer la capacidad empresarial, preferentemente agroindustrial.
3. Impulsar el asociacionismo, principalmente entre las micro y pequeñas empresas.

*Todos estos temas son muy importantes, pero el que se va a realizar para fines de estudio en la Tesis es el punto número Cinco.*

*En este punto se deberá realizar un proyecto que ayude a la gente de esta franja sobre todo para la población joven que busca una opción para tener un futuro mejor; para este fin una buena solución es una escuela de nivel de bachillerato con área agropecuaria.*

### **6. Comercio:**

El mercado que actualmente existe en el poblado San Miguel Topilejo se encuentra en mal estado por lo que subdelegación plantea la construcción de un nuevo mercado con ayuda del sector privado, en lo que nosotros diferimos, por que sería mejor remodelar el ya existente debido a su ubicación estratégica dentro del poblado. Debido a que la población de la franja de integración se dedica principalmente al sector primario se tiene la necesidad de construir un centro de acopio y abasto.

Esto es debido a que actualmente los productores de este rango no tiene donde vender lo que producen, y este centro de abasto sería colocado

estratégicamente en el poblado de Topilejo por que así se crearía una conexión entre Morelos que exportaría sus productos y el Distrito Federal que se abastecería de ellos y de toda producción que se organice en los alrededores. Además de la producción agropecuaria que circule a través de la autopista o carretera federal (productos de los diferentes estados del sur de la república).

Así se aumentaría la economía de los poblados y cumpliríamos uno de los puntos que establece el programa parcial que es promover el crecimiento económico y la no emigración de los pobladores.

### **7. Infraestructura:**

#### **Sistema Eléctrico:**

Como ya se había mencionado anteriormente los poblados en exposición cuentan con electricidad en el centro del poblado y en las colonias de reciente creación se da el problema de que la mayoría se "cuelgan", es decir se roban la electricidad, por lo que se da la necesidad de regularizar a estas personas y además de dotarlas de un buen servicio con la creación nuevos ramales.

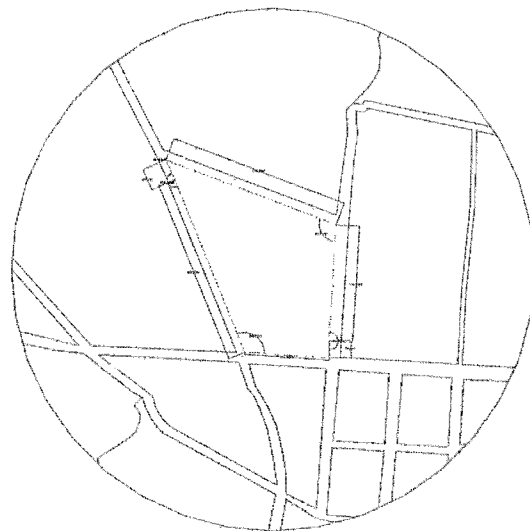
#### **Sistema de Drenaje:**

Como en el caso anterior los poblados solo cuentan con drenaje en el centro y aunque las casas que no cuentan con este servicio lo solucionan mediante fosas sépticas, que muchas que con el tiempo van a contaminar los mantos acuíferos por lo que se ve la necesidad de que más adelante se contemple la ampliación del drenaje hacia las orillas de los poblados.

#### **Sistema De Agua Potable:**

En este sector el abastecimiento de agua en la mayoría de los casos se da a través de carros tanque que son mandados por la delegación o que son contratados por los mismos habitantes. Para poder solucionar este problema se propone que al actual proyecto del acuífero se contemple la creación de un ramal para poder abastecer a los tres poblados de la franja de integración.

Franja de Integración Tlalpan - Morelos.



Croquis del terreno, este es comunicado por la carretera México Cuernavaca, y ubicado en las fueras del poblado de San Miguel Topilejo.

**Características Principales:**

Coordenadas extremas son al norte 19°18'36", al este 99°06'00" y al oeste 99°18'40". Colinda al norte con las delegaciones Magdalena Contreras, Alvaro Obregón y Coyoacan, al este con Xochimilco y Milpa Alta al sur con los municipios de Huitzilal del estado de Morelos y Santiago Tlanquístenco del Estado de México y al oeste con el municipio Jalatlaco del Estado México y la delegación Magdalena Contreras. Sus principales corrientes son arroyo las Regaderas, Arroyo Viborita, Arroyo San Buenaventura, Arroyo el Zorrillo, Arroyo Tepapanitla.

El clima predominante en la delegación es semi frío húmedo con temperatura media anual de 5° a 16° C y su precipitación pluvial de 700 a 1500 anuales; el clima en San Miguel Topilejo C (E) (w2)(w), semi frío sub-húmedo con alto grado de humedad. Las localidades principales: Héros de Padierna, Villa Olimpica, Tlalpan, Villa Coapa, San Andres Totoltepec, Magdalena Petlalco, San Miguel Topilejo y Parres.

**Características Actuales:**

San Miguel Topilejo se clasifica como poblado rural concentrador de equipamiento regional.

Densidad bruta de población es de promedio 700 Hab. /ha.

Y el uso de suelo propuesto en el área urbanizada es:

Espacios Abiertos :	1.0%
Equipamiento :	1.4%
Habitacional :	12.3%
Mixtos :	1.8%
Conservación Ecológica :	83.5%

El uso de suelo del terreno es AC/ PS.

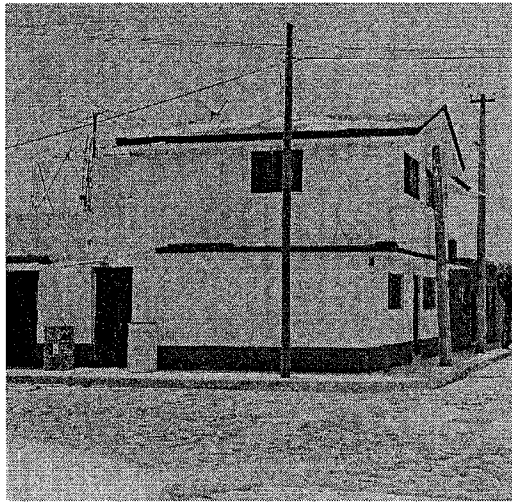
AC : agrícola de conservación.

PS : pecuario semiestabulado.

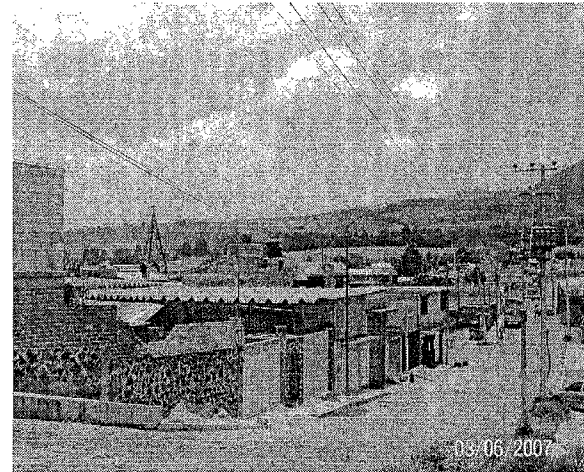
*El uso de suelo del terreno esta permitido para el cbta.*

Franja de Integración Tlalpan - Morelos.

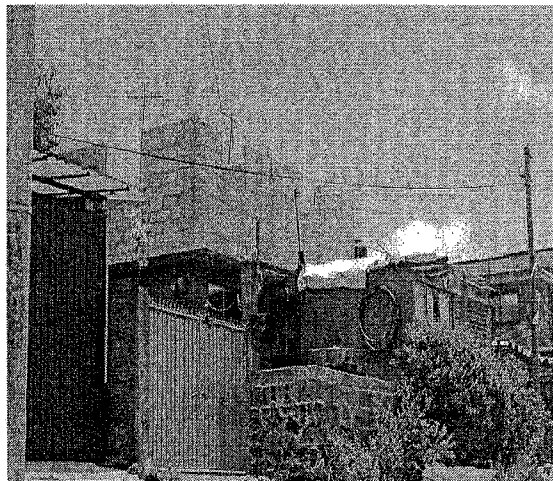
Vista num. 14 esta es una fachada típica del Poblado de San Miguel Topilejo.



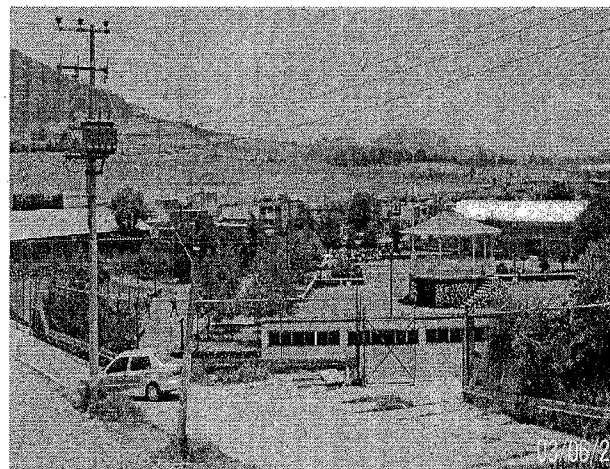
Vistas num. 16 muestran el tipo de viviendas que tienen el poblado de Parres. La mayoría de estas son auto construcciones, sin ningún tipo de acabado, ni tipología.



Vista num. 15 este es una fachada sin acabados, así se encuentran varias de las casas del Poblado de San Miguel Topilejo.



Vistas num. 17 de sus viviendas tipo y la red de energía.



## XI. Propuestas Arquitectónicas - Propuestas Urbanas.

---

CENITCO DE WACHIL PARA TECNOLOGÍA AGROPECUARIA

Franja de Integración Talpan - Morelos.

**XI. Propuestas Arquitectónicas.- Propuestas urbanas.**

**11.1.1. Justificación del Tema:**

México tiene graves carencias alimenticias y sin embargo con un alto porcentaje de población de carácter rural, que no es aprovechada por su falta de formación; debido a los gobiernos que han pasado, que solo se interesan a dar medidas intermedias por así decirlo, (populistas que solo funcionan un rato), y no por medidas a largo plazo, por ejemplo son las construcciones de cualquier centro educativo, cultural o deportivo que darán un bienestar a la comunidad en general en cualquier tiempo. (Y sin elecciones de por medio).

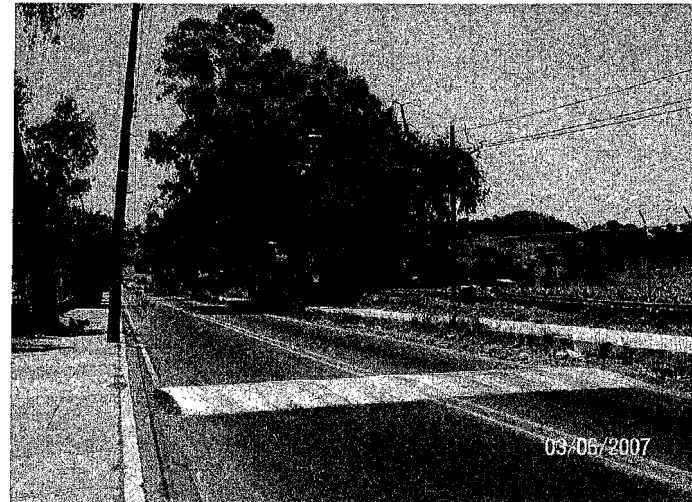
El tema que se eligió quiere aportar una solución arquitectónica al problema de falta de escuelas especializadas en el ramo agropecuario, mediante técnicas y procedimientos adecuados a las condiciones propias del lugar de trabajo.

**11.2.1. Justificación del Terreno de la Zona de Estudio:**

- Podemos decir que el terreno es totalmente virgen, no tiene ningún tipo de accidente geológico y ningún árbol en su interior, sólo se pueden observar los que lo rodean en su entorno se puede ver que colinda al norte con un terreno de cultivo, al poniente con terrenos de cultivo, al oriente con un terreno dedicado a la siembra de maíz y al sur con la avenida, del otro lado de la acera se encuentra unas instalaciones de la UNAM de la Facultad de Veterinaria.
- Las alturas de los edificios que lo rodean difícilmente rebasan la doble altura, por lo cual no obstaculizan la visibilidad del paisaje que lo envuelve, pues este terreno, de la sensación de estar enclavado en un valle rodeado de cerros, también en su mayoría rodeado de grandes superficies verdes.
- La contaminación atmosférica, si la hay es prescindible, ya que no es notoria a primera vista, no hay congestionamientos vehiculares, el ruido es escaso y la acumulación de basura es relativamente muy poca pues la zona se ubica en la periferia.

Los olores son los propios de un lugar provincial como Topilejo, animales de campo, pastizales, tierra húmeda, etc.

- Cuenta con todos los servicios debido a que esta a en los límites del poblado.



Como se ve en la vista número 18; el terreno tiene servicio de electricidad, como de agua potable y drenaje.

Franja de Integración Tlalpan - Morelos.

**Integración Urbana del Proyecto:**

En este punto se logra a través de la función que presentan los edificios, darle una integración con los pocos edificios que se ubican en la zona, respetando las áreas verdes que existen, también cuentan con los servicios y mantenimiento necesarios, a la vez que se propone avivar el ambiente con nuevas áreas verdes.

**Imagen Urbana del Proyecto:**

La seguridad mediante la privacidad que requieren estos inmuebles para la atención al público en general, que se logra teniendo muros sobrios con acabados agradables.

**Antecedente Descriptivo:**

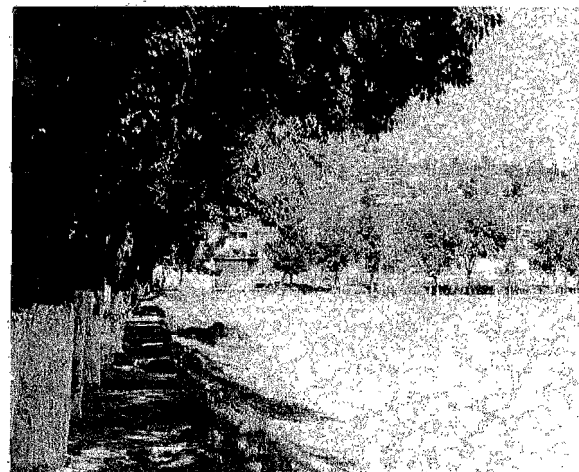
Para la realización del proyecto se llevó el procedimiento adecuado iniciando con el estudio de las necesidades.

Después de haber entrevistado a la comunidad, los interesados y futuros usuarios de las instalaciones a proyectar; quienes nos dieron un listado de requerimientos, mismos que relacionaremos entre sí, para posteriormente lograr un programa arquitectónico con el que elaboraremos el anteproyecto obteniendo el terreno correspondiente; llevando a cabo un estudio de áreas por cada una de los locales requeridos, dándoles la orientación adecuada, zonificando, agrupando y modulando los mismos. Para lograr el funcionamiento adecuado.

Se presentó una alternativa formal y funcional del proyecto, que cuenta con espacios agradables y variados y tomando en cuenta las necesidades del personal usuario, así como el servicio que estos presentan, zonas de recepción, atención, espacios abiertos y áreas verdes.

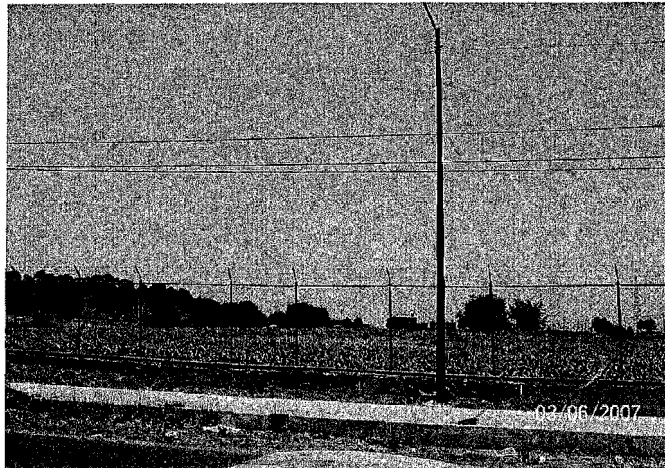


Vista num. 19 desde adentro del predio. En su costado el predio tiene una vereda por donde pasan los lugareños, para el centro del poblado; se ven unas construcciones de vivienda, en el otro terreno. Vista num. 20 es el lado oeste.

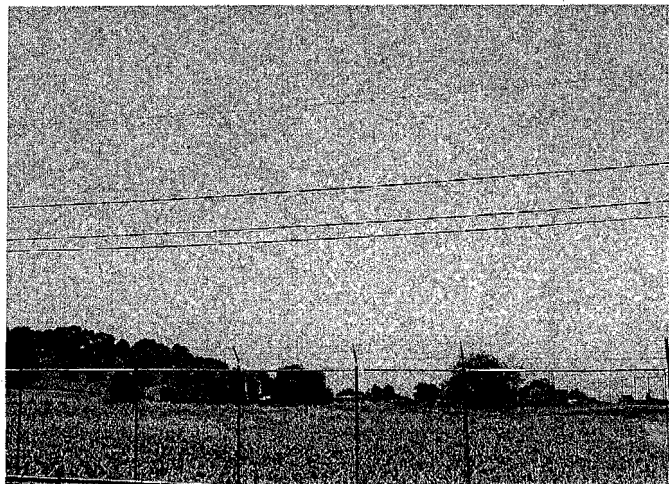


Franja de Integración Tlalpan - Morelos.

Vista num. 21, es la fachada del predio. Ahí se ve que cuenta con banqueta, instalación eléctrica y hidrosanitaria.



Vistas num. 22, 23, y 24, desde norte, el oeste y del interior, que lo usan en estos momentos para cultivo de diferentes productos.





Franja de Integración Tlalpan - Morelos.

### 11.3.1. Edificios Análogos:

#### El Centro de Bachillerato Tecnológico agropecuario No. 19 de Sayula, Jalisco.

Es una institución del gobierno federal dependiente de la Secretaría de Educación Pública, dentro de ella la Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológica, tiene la responsabilidad de organizar y dirigir los servicios de educación tecnológica en el país, de esta subsecretaría depende la Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria, en la que se ofrece desde la educación no formal (capacitación).

La educación media superior tecnológica, la educación superior y el postgrado en ciencias agropecuarias, a esta gran familia pertenece el C. B. T. A. No. 19 de Sayula, Jalisco, en el cual tiene como misión.

Formar personas en el nivel medio superior con conocimientos tecnológicos, valores, actitud emprendedora y una formación social, humanista y ecológica para mejorar su calidad de vida incorporándose a la educación superior o el sector productivo.

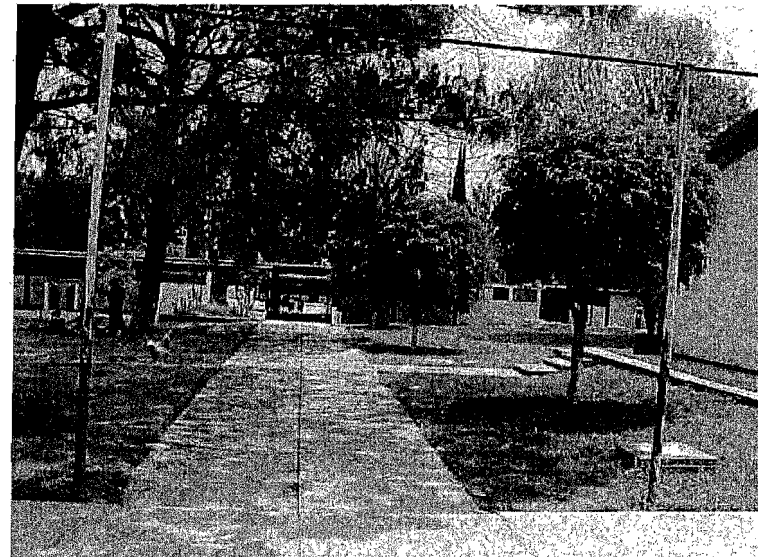
Es el bachillerato mas completo, ya que dentro del plan de estudios se abarcan las áreas de Físico-Matemático y Químico-Biológico, también incluyen materias que apoyan los sistemas de Producción Agrícola, Pecuaria y Agroindustrial.

Con estos conocimientos te permite iniciar tu nueva empresa, buscar trabajo en el sector agropecuario o continuar estudios superiores en los Institutos Tecnológicos o Universidades del país.

El programa arquitectónico es sumamente variado y esta compuesto por laboratorios, aula de computación, aulas y talleres, parcelas y sección de administración y profesorado.

El conjunto son elementos autónomos que giran alrededor de una relación con el área de enseñanza.

Vista numero 25 del acceso del acceso del C.B.T.A. Sayula, Jalisco.

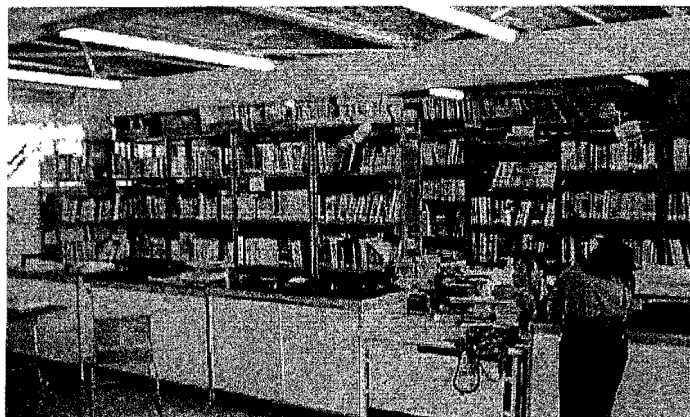
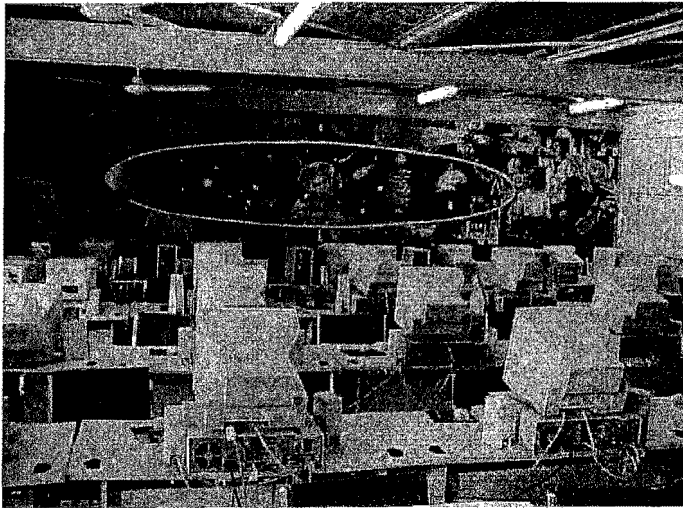


Este conjunto siguió un criterio de las construcciones de la región, compuestas por cubiertas inclinadas en placas de fibra cemento, muros de tabique, con acabados aparentes.

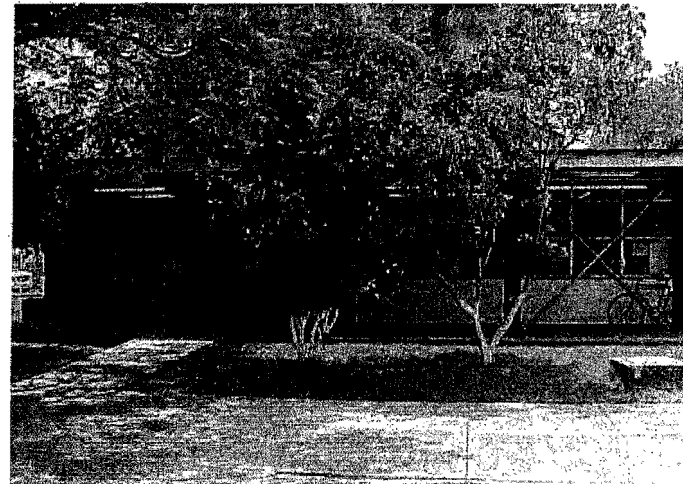
Y cancelería de herrería, la plaza cívica y circulaciones hechas de tableros de cemento y adocreto en el acceso principal.

Franja de Integración Tlalpan - Morelos.

Vistas 26 y 27 de la biblioteca y del aula de computación del C. B. T. A. No. 19 de Sayula.



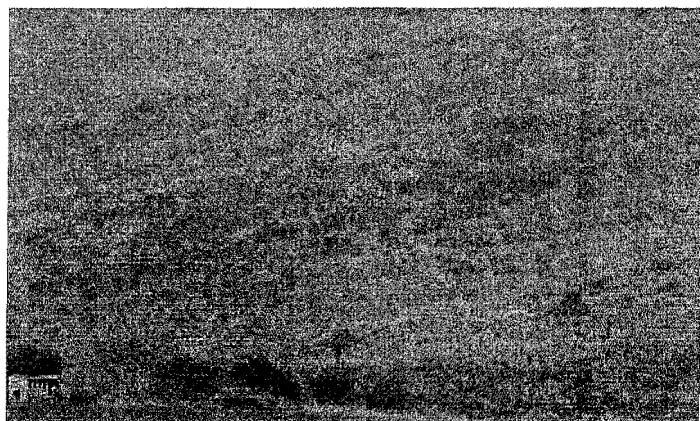
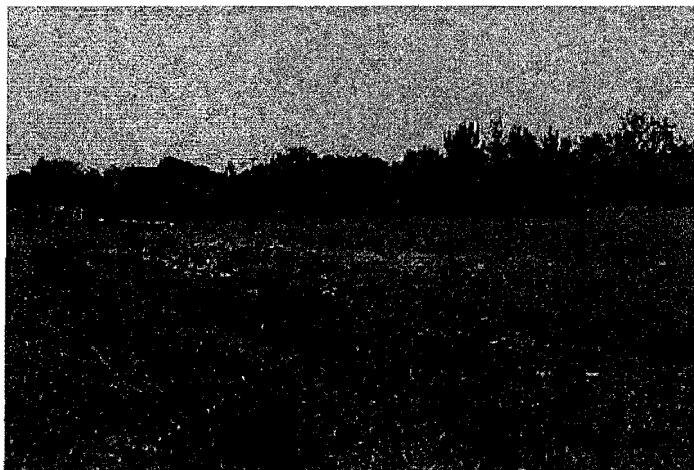
Vista núm. 28 de las aulas del C. B. T. A. No. 19 de Sayula. Estas son un conjunto edificios aislados de un solo nivel.



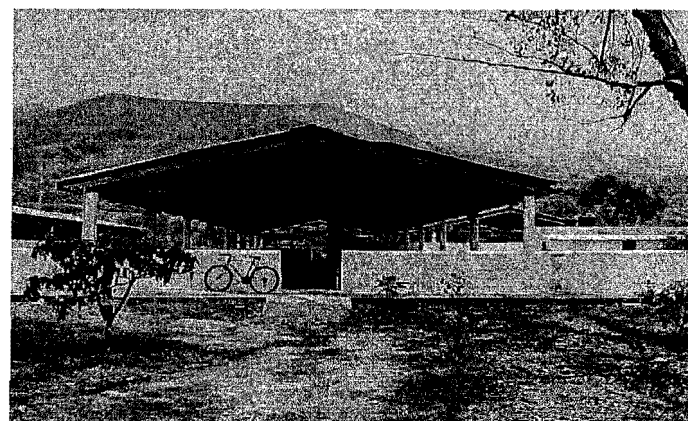
El núm. 29. Es el modulo de los viveros. El cual es fabricado de losa cero y convitec.

Franja de Integración Tlalpan - Morelos.

Vistas 30 y 31 de las parcelas del C.B.T.A. No. 19 de Sayula,



Vistas núm. 32 de la plaza cívica y la vista num. 33 es del taller porcino, del C.B.T.A. No. 19 de Sayula,



Franja de Integración Talpan - Morelos .

Vista del acceso principal del CBTA Núm. 07.



**El Centro de Bachillerato Tecnológico agropecuario el C.B.T.A. No. 7**

Fue fundado en el año de 1972. El CBTA 7 se encuentra ubicado sobre la antigua carretera federal número 120 Morelia-Pátzcuaro, a 5 kilómetros al suroeste de la ciudad de Morelia.

Las coordenadas geográficas corresponden a los 19° 39' 00" latitud norte y 101° 14' 00" de longitud oeste, con altura aproximada al nivel del mar que varía de 1,920 m. en la parte oeste a 1,960 m. al noroeste.

**Uso del Suelo:**

Los suelos vertisol crómico son utilizados en la agricultura de riego y de temporal, casi siempre son fértiles, difíciles de labrar por su dureza, por su lento drenaje y permeabilidad, se cultivan granos y hortalizas.

Para cumplir con las actividades de enseñanza-aprendizaje el C.B.T.A. N° 7 cuenta con una superficie de 23 hectáreas con:

- 24 aulas y una sala de dibujo.
- 2 salas de computación y una tercera en proceso de construcción.
- 1 sala de inglés.
- Taller básico integral.
- 3 talleres (lácteos, carnes, y frutas.)
- Taller de maquinaria agrícola.
- Sector pecuario.
- Sector agrícola.
- Un área administrativa.
- 3 canchas de basquetbol / voleibol.
- Cancha de fútbol.
- Biblioteca.
- Cafetería.
- Sala audiovisual.
- Consultorio médico.
- Clubes: danza, canto, música.

**Actividades Deportivas:**

El programa de actividades deportivas del plantel consta de las siguientes acciones:

- Clase de Educación Física.
- Intramuros (básquetbol, voleibol y fútbol).
- Equipos representativos (mismos deportes).

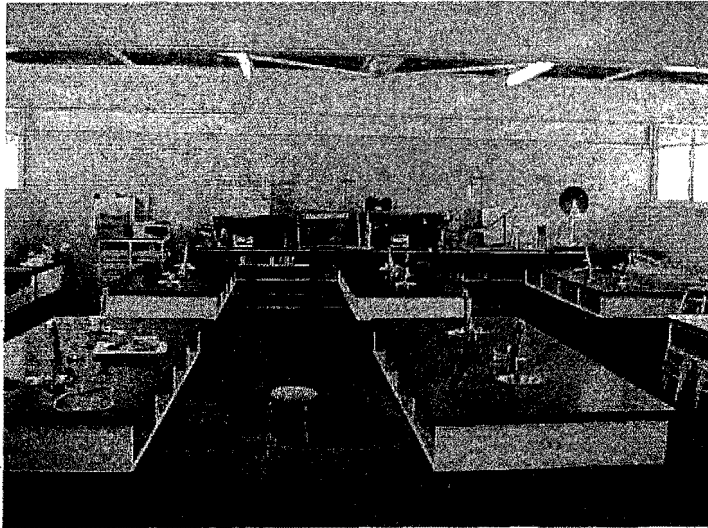
El conjunto se organiza en una forma radial; con grandes áreas verdes.

El conjunto son elementos autónomos, cuyo edificio principal es el único de dos niveles.

Los edificios están contruidos con una estructura sencilla de losa-trabes, las cuales quedan aparentes, muros de tabique.

Franja de Integración Tlalpan - Morelos .

Vista núm. 34, son los laboratorios del área de biología, química del C. B. T. A. No. 07.



Vista núm. 35, es el laboratorio de computo y las vistas 36 y 37 de corrales del C. B. T. A. No. 07.



Franja de Integración Tlalpan - Morelos.

**11.4.1. Normatividad:**

Este fue conseguido por medio del C.A.P.F.C.E. se utiliza para parámetro en las escuelas nivel bachillerato en áreas técnico agropecuarios.

Su dotación se debe considerar en localidades mayores de 50,000 habitantes, mediante el modulo tipo de 12 aulas, se deberá considerar la siguiente normatividad.

<b>Bachillerato Tecnológico Agropecuario:</b>	<b>Normatividad</b>
<b>Rango de Cobertura Intermedio</b>	<b>(5,000—10,000) HAB.</b>
<b>Unidad Básica De Servicios</b>	<b>Aulas 12.</b>
<b>Modulación Genérica</b>	<b>6</b>
<b>Números De Módulos</b>	<b>1-2</b>
<b>Turnos De Operación</b>	<b>2</b>
<b>Turno De Capacitación De Trabajo</b>	<b>1</b>

<b>Población Atendida x Modulo</b>	<b>50 a 600</b>	<b>50 a 100 Hab/ ha</b>
<b>Influencia</b>	<b>1,528</b>	
<b>M2 Construidos/ Modulo</b>	<b>2,200</b>	
<b>M2 del Terreno</b>	<b>5,400</b>	
<b>Cajones Por Modulo</b>	<b>50</b>	

**Uso De Suelo**

**Habitacional  
Infraestructura Requerida:**

Agua Potable.

Energía Eléctrica.

Alcantarillado.

Teléfono.

Pavimentación.

Capacidad De Atención De Alumnos/ Modulo.

Niveles De Construcción.

Superficie Ocupada.

Superficie de Utilización de Suelo.

**11.4.2. Descripción del Proyecto:**

**Área Pedagógica:**

Aulas	12 (800m2 de 60 m2 el local.)
Talleres de laboratorio:	1 ( 104 m2 el local)
Laboratorio de Química de suelos:	1 ( 104 m2 el local)
Laboratorio Múltiple: Laboratorio de Física y de Biología.	1 ( 104 m2 el local)
Taller de Dibujo:	1 (104 m2 el local)

Franja de Integración Tlalpan - Morelos.

Lab. de idiomas y Multidisciplinario :	1 ( 104 m2 el local)
Talleres	3 ( 104 m2 el local)
Sanitarios para alumnos.	(78 m2 el local)

**Zona de Posta Agropecuaria:**

Unidad de explotación avícola	1( 564 m2 el local)
Unidad de explotación porcina	1( 1,200 m2 el local)
Unidad de explotación ovino	1(1,200 m2 el local)
Taller de Alimentos Balanceados	1 ( 104 m2 el local)

**Área de Biblioteca:**

Biblioteca:	1 ( 104 m2 el local )
Sala de lectura.	
Acervo.	
Taller de reparación de libros.	
Área de préstamos y entrega de libros.	
Administración.	
Sanitarios: personal y alumnado.	
Audiovisuales.	

**Zona administrativa Dirección:**

Administración:	( de 130 m2 de local)
Dirección.	
Secretariado.	
Centro de información.	
Cubículos de profesores.	
Cubículos de Talleres.	
Cubículos para enseñanza de mayores de edad.	
Zona de atención al alumno.	
Administrativos.	
Profesorado.	
Sanitarios Públicos:	( de 78 m2 local)

**Zona de Servicios:**

Auditorio:	1 (104 m2 el local)
------------	---------------------

**Servicios Generales:**

Patio Cívico:	(de 708 m2 el local)
---------------	----------------------

**Instalaciones deportivas:**

(1 cancha por cada 5 grupos):	(de 620 m2 el local)
-------------------------------	----------------------

Franja de Integración Tlalpan - Morelos .

**Servicios Generales:**

Estacionamiento x 24 cajones: (de 530 m2 )

Áreas verdes y Área Libre (el 25 % )

**Superficie Total Construida: 5,000 m2**

**Superficie Del Terreno: 19,344 m2**

Nota:

Se recuerda que las áreas y las cantidades de las aulas que maneja el programa arquitectónico solo es el mínimo de servicios.

Su capacidad es de 450 alumnos por turno.

**11.5.1. Programa Arquitectónico:**

Este se realizo mediante la información recopilada y procesada por medio de una secuencia progresiva que dio como resultado una serie de requerimientos y necesidades que serán necesarios solucionar y satisfacer mediante el conjunto de edificios integrado por espacios abiertos y cerrados definidos dentro del programa arquitectónico.

Su capacidad es de 450 alumnos por turno. La escuela cuenta con dos turnos; con un total de 900 alumnos.

**EDIFICIO DE GOBIERNO:**

Su distribución espacial deberá adecuarse para el mejor funcionamiento de este. La actividad principal es coordinar y dirigir la area academica, laboral y la economica. esta cuenta con las secciones que se mencionaran inmediatamente.

AREA DE GOBIERNO. M2  
Área Administrativa .

Sala de Espera	320.00
Recepción e Informes	
Dirección	
Subdirección	
Sala de Juntas	
Mód. Administrativos	
Mod. Secretariales	
Archivo General	
Intendencia	

Área Académica.

Salón de Profesores  
Sala de Calificaciones  
Cubil de Investigadores  
Sala de Descanso de Profesores  
Modulo Secretarial y Archivo  
Área de Servicio Social  
Área de Servicio Académico  
Sanitarios



Franja de Integración Tlalpan - Morelos.

EDIFICIO:  
AREA DE GOBIERNO. M2  
Area de Servicios.

Servicio Medico	32.00
Servicio Social	128.00
Servicio Escolar	160.00

EDIFICIO:  
AREA DIDÁCTICA.  
Area de acervo y de consulta de libros, revista, lectura individual, realizacion de trabajos en equipo o individuales, etc. como tal su principal actividad es el estudio y la lectura.

EDIFICIO:  
AREA DIDÁCTICA. M2

Biblioteca	672.00
Área de consulta	
Área de acervo	
Área de lectura	
Módulos individuales	
Recepción de libros	
Modulo de fotocopiadoras	
Área de reparación y clasificación de libros	
Área de acervo de libros clasificados	

EDIFICIO:  
AREA DIDÁCTICA.  
En este se impartiran las clases.

EDIFICIO:  
AREA DIDÁCTICA. M2

Aulas Didácticas	2,134.00
Lab. De química	
Física	
Biología	
Aula de dibujo	
Aula de idiomas	

Salón de usos múltiples

Pasillo	768.00
Escalera	160.00

EDIFICIO:  
AREA INVESTIGACION.  
Se realizarán en este los estudios y analisis de animales tanto avícolas, porcinos estos requieren laboratorios, vestidores, almacenes de carne y corrales, entre otras cosas.

EDIFICIO:  
AREA INVESTIGACION. M2  
Taller Avicola

Laboratorio Experimentación	301.00
Cristalería	
Bodegas	
Vestidores	

Separo Corral	1,026.00
---------------	----------

EDIFICIO:  
AREA INVESTIGACION. M2  
Taller Porcino

Laboratorio Experimentación	301.00
Cristalería	
Bodegas	
Vestidores	
Corral	
Separo	1,026.00

Separo	1,026.00
--------	----------

Franja de Integración Tlalpan - Morelos .

EDIFICIO:  
AREA INVESTIGACION. M2  
Taller y Lab. de Carnes

Laboratorio Experimentación	301.00
Cristalería	
Bodegas	
Vestidores	
ISeparo	1,026.00
Corral	

Conclusión:

El estudio de la zona del predio en donde esta el proyecto, da una perspectiva única, ya que esta al ser estudiada da un conocimiento para ver la orientación solar que servira al uso adecuado de las aulas, laboratorios, áreas deportivas como áreas de producción. Otro ejemplo es la revisión de las ubicaciones si es que hay acometidas, toma de agua potable y la salida de aguas negras; para que esta sea funcional como se encuentra ó ver su cambio de lugar, estableciendo el proceso que es necesario llevar en la dependencia correspondiente para poder a realizar su cambio sin ningún problema.

EDIFICIO:  
GIMNASIO.  
En este los alumnos desarrollaran actividades físicas para desarrollar el cuerpo como la mente, en este se necesita espacios grandes para su mejor funcionamiento.

La normatividad y el programa arquitectónico dan los criterios, especificaciones, características y soluciones que necesitan el proyecto.

EDIFICIO:  
GIMNASIO. M2

Vestíbulo	1,800.00
Sala de Manto.	
Mod. De Instructor	
Vestidores	
Regaderas	
Sanitarios	
Servicios	
Total de m2 construidos	10,155.00

AREAS :  
Areas : M2

Plaza	13,104.81
Área Verde	35,958.27
Área Cultivo	16,723.30

Areas Totales 75,941.38 m2

Franja de Integración Tlalpan - Morelos .

### 11.6.1. Propuesta Arquitectónica:

#### Centro Bachillerato Tecnológico Agropecuario. ( CBTA )

El tema que se ha elegido pretende aportar una solución social, política, económica y arquitectónica al problema de falta de escuelas especializadas en el ramo agropecuario.

Es desarrollar el proyecto arquitectónico de una escuela, con esta a la vez se cubre la demanda de una zona de actividad agropecuaria que es de suma importancia resolverlo.

Es una escuela en el cual albergan una o más edificios de nivel medio superior, área de bachillerato.

Los alumnos se capacitan como técnicos calificados en los procesos de industrialización de los productos agropecuarios, con el fin de ofrecerles alternativas para incorporarse al sistema productivo, coadyuvando al desarrollo personal y de su comunidad, y ala vez como antecedente propedéutico para el nivel superior, área de licenciatura tecnológica.

Un Edificio en el cual se albergan una o mas escuelas de nivel medio superior, área bachillerato, con opción a terminal, en la cual se imparten la enseñanza con duración de tres años, en un turno matutino, egresados de secundaria.

Para su funcionamiento cuenta con una área académica constituida por aulas, administración, laboratorios, sala de audiovisuales, talleres, biblioteca, sanitarios, cooperativa, bodega, intendencia, canchas de usos múltiples, plaza cívica, áreas verdes y libres, plazas y estacionamiento; asimismo disponible de zona de posta agropecuaria donde se encuentran zonas de explotación lechera, porcina, avícola, entre otras.

### 11.6.2. Objetivos Particulares del Proyecto:

Para su capacitación se debe de contar con técnicos calificados en los procesos de la industrialización de los productos agropecuarios, con el fin de ofrecerles alternativas para incorporarse al sistema productivo, coadyuvando al desarrollo personal y de su comunidad y a la vez como

antecedente propedéutico para nivel superior, área de licenciatura tecnológica.

Así para adecuar la producción a las necesidades y la disponibilidad de los recursos locales.

El espacio que se demanda es de interés a toda la comunidad ya que creación implica la participación amplia y democrática a la educación y capacitación que actualmente se encuentra cubierta deficientemente en cuantos términos de cantidad y calidad.

Dotar de equipamiento educativo con carácter tecnológico donde se impartan carreras terminales técnicas o continuas, bachillerato general y cursos de especialización y capacitación técnica laboral.

Ampliar a todos los sectores de la población de la región y el acceso a la educación media superior.

Crear polos de descentralización del equipamiento educativo otorgándole a este jerarquía necesaria para su óptima funcionamiento y evitando así la anarquía que por el suelo se empieza a dar a la franja metropolitana estudiada.

Participación de productores a fin de que aprovechen las instalaciones para los cursos de capacitación y especialización.

Aprovechamiento de las instalaciones para cursos de computación que sean introductorias, también cursos que ayuden a la superación de la franja estudiada.

Apoyo a la agroindustria de la región, Topilejo, Parres, Tres Marías. Así como niveles generales de apoyo educativo ya que la mitad de la población no termina el nivel de secundaria y el 5% de la población es analfabeta.

Es crear una escuela capaz de preparar a los alumnos en las actividades de agricultura y ganadería así como la industrialización de los productos obtenidos de estas actividades, como también incrementar el conocimiento para elevar el nivel de vida en los aspectos económicos y sociales.

## Fanja de Integración Tlalpan - Morelos.

**11.7.1. Patrocinio para el proyecto:**

Este dispositivo es por medio de la SEP por conducto de la DGETA se podrá realizar.

1. El terreno se puede adquirir por la siguiente forma:
  - Adquisición Directa.
  - Cesión Municipal.
  - Cesión por Asamblea Ejidal.
2. Que el plantel solicitado sea ubicado en un medio cuya actividad económica predominante sea la agropecuaria o forestal.
3. Que en la localidad o en la área de influencia existan el mayor número de posibles escuelas secundarias de carácter agropecuario.
4. Que mediante un patronato legalmente constituido se realice la disposición de la comunidad para aportar los terrenos necesarios para las construcciones y las prácticas escolares.
5. El terreno deberá de contar con los servicios de agua potable, energía eléctrica trifásica y acceso transitable todo el año.

**11.8.1. Proyecto Arquitectónico:****Concepto.**

Es un elemento arquitectónico que simboliza la posibilidad de progreso en las actividades agropecuarias y de bienestar social de la población.

Los espacios requeridos para el CBTA, se tomarán con fines que ha implementado el Comité Administrativo del Programa Federal de Construcción de Escuelas (C.A.P.F.C.E), con pequeñas modificaciones, dependiendo la zona de estudio.

Es necesario mencionar que el CBTA, tiene que formar personas capaces de desarrollar sus actividades dentro y fuera de la región que fue programado; este se dedicará casi exclusivamente a actividades prácticas, las cuales se lograrán mediante los talleres, laboratorios, parcelas, separos de animales, etc., pero deberán trascender al exterior para que sirvan a la comunidad donde se encuentren.

El Proyecto se desarrolla en la zona rural, la población más cercana es San Miguel Topilejo, un poblado sencillo, que también beneficiará los poblados circundantes como ejemplo Parres el Guarda y Huitzilac, que no tiene grandes construcciones, las cuales no rebasan 4 niveles como máximo. Lo cual se reflejara en el proyecto.

**11.8.2. Descripción del Proyecto.**

El poblado no cuenta con estilo arquitectónico definido, hay una mezcla de estilos con construcciones rústicas, modernas de unidades habitacionales nuevas y edificaciones a medio terminar debido a que la mayoría de la población es muy pobre y dejan sus construcciones en acabados aparentes.

Con estos aspectos se propone un conjunto en el cual los acabados sean aparentes y no muy costosos.

Como ejemplo los elementos serán de concreto aparente y muros de tabique, el edificio principal (ubicado en la parte central del terreno) es el único de 2 niveles y se manejarán losas planas, en los talleres se realizarán con losas inclinadas y arcotek por la distancia de los claros. El proyecto tendrá un acceso por la carretera, con una orientación norte sur.

Este proyecto es crear edificios independientes con sus propias actividades pero a su vez lograr una unificación por medio de espacios abiertos.

El concepto en la planta arquitectónica proviene de una organización de espacio central. (En cual se agrupan un grupo de espacios secundarios).

Cuenta con acceso principal que te lleva directamente a la plaza cívica dejando ver el edificio principal del conjunto, este edificio fue dividido en tres partes que son Gobierno, Aulas y Biblioteca.

Franja de Integración Tlalpan - Morelos .

El edificio principal tiene un solar o cubo de luz que este a su vez los aísla dando su espacio para definir el área de gobierno con el área pedagógica o educativa.

El concepto del conjunto es realmente sencillo debido a que se realizó dejando al centro del conjunto el edificio jerárquicamente más importante que es el área pedagógica y que le sigue en importancia la administrativa, (el Gobierno), estos son envueltos por sus plazas cívicas y las áreas verdes le dan una jerarquía y sin dejar de vincular con la zona educativa como se había mencionado anteriormente.

Los patios y las plazas cívicas que rodean a los edificios principales también sirven como circulaciones que te llevan al área de investigación que son los talleres y parcelas que giran alrededor o envolviéndolos del edificio principal.

También se ubican en su entorno el gimnasio y servicios.

Los talleres que sirven para corrales y a su vez como laboratorios son módulos que tienen una cubierta de arcotek y losas inclinadas con acabado de tabique aparente columnas de concreto, ventanas tipo.

La diferencia de entre ellos son las distribuciones de áreas y su forma de mover el edificio tipo.

Las dependencias externas que son: cuarto de maquinas, cuarto eléctrico en general, bombas de la cisterna de agua potable, almacén general, cuarto de basura y casetas de control se ubican en la parte fuera del concepto arquitectónico, pero cerca de la calle y el estacionamiento por motivo de que facilitara su mantenimiento y operación de estos.

Al emplear plantas rectangulares en los edificios surge el inconveniente de que se tienen cuatro orientaciones distintas, y la manera en la que se resuelve es empleando el mismo prototipo de ventanas en todos los casos, para dar unidad.

Conclusión:

Todo el proyecto fue pensado para dar la mayor funcionalidad, comodidad que pueden dar los espacios arquitectónicos.

Se retomó con una imagen de acabados aparentes, para dar sencillez y una idea de comunión con la imagen urbana del poblado donde se ubica la escuela.

Franja de Integración Tlalpan - Morelos.

**11.8.2. Requerimientos de Redes de Instalaciones:**

Los servicios se pueden desglosar en dos categorías; la primera es de control de instalaciones, la segunda, la distribución según las actividades.

La repartición debe hacerse mediante elementos permanentes del edificio, que no alteren el curso normal de las actividades de enseñanza.

Las redes deben emplazarse en lugares que no molesten ni vayan a estar sujetos a cambios, aunque deben preverse registros para mantenimiento.

La dotación de tomas de corriente y de agua para la distribución a lo largo de los edificios, además de los servicios mas especializados correspondientes a los laboratorios o talleres, se ubica en puntos visibles, pero protegiendo instalaciones, deben conducirse por áreas visibles.

Para en un futuro revisión y mantenimiento constante.

En la zona de los laboratorios y talleres se necesitara un sistema especial de desagüe para que los desechos no puedan ir directamente a la red municipal y será necesario tratarlas antes de que se puedan descargar.

Aunque es un sistema necesario para niveles ecológicos este se indicara como va la red y donde estarán las fosas colectoras de tóxicos, para que en un futuro puedan realizarse.

**A.) Análisis de Costos.**

Con este fin se tomo como base los índices y costos de metro cuadrado promedio del espacio educativo, que opera Bizma Reports, S.A. de C.V.

Nota:

Los costos por m2 incluyen los siguientes parámetros:

- Indirectos y utilidad de contratista de un 24 %
- No incluye impuesto al valor agregado. Lo cual se tendría que realizar al final del costo total.

**EDIFICIO:**

AREA DE GOBIERNO.	M2	COSTO M2	TOTAL
Dirección	320.00	5,258.00	1,682,360.00
Subdirección			
Sala de Juntas			
Sala de Espera			
Mód. Administrativos			
Sanitarios			

**EDIFICIO:**

AREA DE GOBIERNO.	M2	COSTO M2	TOTAL
Servicio Medico	32.00	2,500.00	80,000.00
Servicio Social	128.00	1,800.00	230,400.00
Servicio Escolar	160.00	1,800.00	288,000.00

**EDIFICIO:**

AREA DIDÁCTICA.	M2	COSTO M2	TOTAL
Biblioteca	672.00	5,258.00	3,533,376.00

**EDIFICIO:**

AREA DIDÁCTICA.	M2	COSTO M2	TOTAL
Aula Didáctica	2,134.00	5,258.00	12,114,432.00
Pasillo	768.00	150.00	115,200.00
Escalera	160.00	150.00	24,000.00

**EDIFICIO:**

AREA INVESTIGACION.	M2	COSTO M2	TOTAL
Taller Avícola			
Laboratorio	301.00	5,258.00	1,582,658.00
Experimentación			
Cristalería			
Bodegas			
Vestidores			

Franja de Integración Tlalpan - Morelos.

Separo 1,026.00 5,258.00 947,700.00  
Corral

**EDIFICIO:**

AREA INVESTIGACION.	M2	COSTO M2	TOTAL
Taller Porcino			

Laboratorio 301.00 5,258.00 1,582,658.00  
Experimentación  
Cristalería  
Bodegas

Vestidores  
Corral  
Separo 1,026.00 5,258.00 947,700.00

**EDIFICIO:**

AREA INVESTIGACION.	M2	COSTO M2	TOTAL
Taller y Lab. de Carnes			

Laboratorio 301.00 5,258.00 1,582,658.00  
Experimentación  
Cristalería  
Bodegas

Vestidores  
ISeparo 1,026.00 5,258.00 947,700.00  
Corral

**EDIFICIO:**

GIMNASIO.	M2	COSTO M2	TOTAL
Vestíbulo	1,800.00	623.00	1,121,400.00

Sala de Manto.  
Mod. De Instructor  
Vestidores  
Regaderas  
Sanitarios  
Servicios

**AREAS :**

Areas :	M2	COSTO M2	TOTAL
Plaza	13,104.81	150.00	1,963,721.50
Área Verde	35,958.27	150.00	2,876,661.60
Área Cultivo	16,723.30	150.00	1,337,864.00

TOTAL: \$ 32,958,489.10

Como ejemplo se da a conocer otros costos de escuelas de nivel bachillerato.

- Colegio Anglo Americano Lomas \$ 150,000,000.00  
Fecha de inicio 01/10/05. Edo. de México.

Que consta de auditorio, gimnasio, preparatoria, universidad y dos edificios de estacionamiento con 35,000 m2.

- Escuela nivel Bachillerato Tecnológico \$ 4,500,000.00  
Fecha de inicio 01/12/05. Puebla, Puebla.

Que consta de un edificio, de 4 niveles, tamaño subtotal a construir 2,300 m2.

- Preparatoria La Salle \$ 31,700,000.00  
Fecha de inicio 01/11/05. Edo. DE México.

Que consta de tres edificios, de 3 niveles, tamaño subtotal a construir 3,600 m2.

Conclusión:

Con esta sección se da un parametro de lo que saldra el costo de la construcción, esta se obtuvo por medio de la empresa BIMSA Reports, S.A de C.V que se dedican a la realización de costos de los metros cuadrados;  
Los datos son reproducidos exclusivamente como información

Franja de Integración Tlalpan - Morelos.

**B.) Especificaciones de Albañilerías:**

- A) Banquetas exteriores de concreto acabado fino escobillado.
- B) Guarniciones de banquetas de concreto armado.
- C) Piso de barro color gris en la sección de las plazas de acceso y circulantes.
- D) Adopasto color gris para áreas de circulaciones y áreas verdes.
- E) Muros divisorios y de carga en los edificios del conjunto se maneja ladrillo Vintex, del sistema Novamuro. (cara vista).
- F) Elementos de concreto, las columnas y muros de carga, se realizara en acabado aparente.
- G) Las losas de los edificios de laboratorios, aulas y biblioteca tendrán acabado aparente, excepto las losas de los sanitarios ya que llevaran falso plafond de tablaroca.
- H) A todo el edificio administrativo se instalara falso plafond de tablaroca.
- I) El piso en los edificios de administrativos, laboratorios, aulas y biblioteca será loseta de interceramic de 30 x 30 color blanco, modelo italiano.
- J) Para el edificio administrativos será loseta de barro prebarnizado modelo cuadrado de 8", color veis.
- K) Los talleres, establos, cuartos de maquinas y bodegas tendrán losas con acabado escobillado.
- L) En los baños, vestidores se pide loseta interceramic de 20 x20 color azul. Para recubrir pisos y muros por completo.
- M) El mobiliario sanitario manejan de la siguiente forma taza para fluxometro Vitromex Espartaco con comando eléctrico a rayos infrarrojos para la descarga automática, mod. Riomatic.
- N) El mingitorio con fluxometro Vitromex Espartaco con comando eléctrico a rayos infrarrojos para la descarga automática.
- O) El lavabo Vitromex modelo Clavel, sobre placa de aluminio acero inoxidable empotrada, mezcladora con comando eléctrico a rayos infrarrojos modelo Tiber.
- P) Regaderas Helvex de plato ancho 10" modelo H-3000 con brazo y chapetón cromado; con su ensamble básico para empotrar.
- Q) La cancelaría de las ventanas en se realizara a base de aluminio de 2" con un vidrio de 3 Mm. Anonizado color aluminio.
- R) Las puertas interiores para el edificio administrativo, pedagógico, talleres y gimnasio seran a base de aluminio forradas de lámina.
- S) Los barandales de la escalera a base de tubo, para detalles ver el plano de escaleras.

Las puertas de acceso de los edificios son a base de herrería.



Franja de Integración Talpan - Morelos .

**11.8.3. Criterio Estructural:**

El edificio principal se forma como una estructura rígida, ya que esta todo ligado entre si empleándose muros, columnas, trabes y losas de un mismo material, concreto armado, el que a su vez sirve como material aparente.

Como lo indican estudios de la zona, este se caracteriza por presencia de suelos muy compresibles en un espesor significativo.

Para soportar las cargas verticales se propone adoptar una modulación de de 8.00 x 8.00 metros y de 7.50 x 7.00 metros a lo largo del edificio principal el cual se divide en dos secciones (que son aulas, laboratorios y área administrativa). ubicando columnas sobre los cruces de los ejes, lo que permite la colocación de trabes a la misma distancia y el uso de losas convencionales o ligeras, aprovechando también los muros de tabique y de concreto que se ubican entre los módulos, como elementos de soporte cuando esto sea posible.

Las columnas sus dimensiones serán de 45 x 20 cms, en su totalidad para el edificio principal y los talleres; las trabes se manejaran de metros

Se recomienda el uso de cubiertas ligeras en los talleres, se usara (losa cero) y arkotek.

Para las losas (arkotek y losa cero) se recomienda el uso de espuma para contra incendios.

Para reducir las cargas sobre el suelo y permitir cimentaciones superficiales.

El sistema estructural para resistir las acciones horizontales esta constituido al ubicar muros de concreto en las esquinas y columnas a lo largo del edificio, ubicados simétricamente.

La consolidación del terreno, al realizar la excavación por medios mecánicos o manuales como lo decida la obra. Debe de quedar nivelado y verificado por un nivel fijo.

Se realizara una plantilla de 10 cms de concreto pobre para las cepas de las zapatas y el área de las losa de desplante, el cual se colocara malla electro soldada de 6 x 6/ 10x10 de un espesor de 15 cms.

La cimentación como ya se menciona serán de zapatas corridas y zapatas aisladas, ligadas con contra trabes, usando  $f'c = 250 \text{Kg./cms}^2$ . estructural.

Tanto las etapas de cimentación y estructura se maneja  $f'c = 250 \text{kg/cm}^2$ ; estructural.

Para rellenar los huecos de las excavaciones de la cimentación dejados se utilizara tierra limpia en capas de 40 centímetros, cada capa compactada.

Como se había mencionado los talleres y los edificios anexos llevaran losas ligeras mientras que el edificio principal llevara losa maciza modulada en tableros.

En la azoteas se harán con pendiente por medio de rellenos, para este se utilizara concreto fluido con resistencia de  $100 \text{kg/cms}^2$ , con un acabado de emparejado para recibir impermeabilizante integral hermético.

Franja de Integración Tlalpan - Morelos.

**Memoria Dimensional Estructural:**

Edificio de Aulas (Dos Niveles):  
Cálculo de Trabes: (Entrepiso):

Calculo T-1

Datos:

$f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$   
 $f's = 3,000 \text{ kg/cm}^2$

Constante de carga:  
Área total = 32 m<sup>2</sup>  
Peso = 32 m<sup>2</sup> x 650 k/m<sup>2</sup> = 20,800 kg

$M = \frac{W L}{8} =$   
 $M = 20,800 \times 8 / 8 = 20,800$

$M = \frac{W L(2)}{8} =$   
 $M = 20,800 \times 64 / 8 = 166,400$

**Peralte de la trabe:**

D =

$$\sqrt{\frac{M}{Q \cdot b}}$$

D =

$$\sqrt{\frac{2,080,000}{15 \cdot 35}} = 63 = \mathbf{70 \text{ cms.}}$$

$d = 0.63 + 0.04 = 0.67 = 0.70 \text{ cms.}$

As:

$$\frac{2,080,000}{2,100 (87) (63)} = \mathbf{18.08 \text{ cm}^2 / 2.87 = 6 \text{ varillas num. 6}}$$

As / temperatura:

$$0.003(35) (67) = \mathbf{7.03 / 1.99 = 3 \text{ varillas del num. 5}}$$

Estribos:

**Calculo T-2**

Constante de carga:  
Área total = 16 m<sup>2</sup>  
Peso = 16 m<sup>2</sup> x 650 k/m<sup>2</sup> = 10,400 kg

$M = \frac{W L}{8} =$   
 $M = 10,400 \times 4 / 8 = 5,200$

$M = \frac{W L(2)}{8} =$   
 $M = 10,400 \times 16 / 8 = 20,800$

**Peralte de la trabe:**

d =

$$\sqrt{\frac{10,400}{15 \cdot 25}} = \mathbf{50 \text{ cms.}}$$

$d = 0.50 + 0.04 = 0.54 = 0.55 \text{ cms.}$

As:

$$\frac{10,400}{2,100 (87)(50)} = \mathbf{11.38 \text{ cm}^2 / 2.87 = 4 \text{ varillas num. 6}}$$

As/temp:

$$0.003(35) (50) = \mathbf{3.75 / 1.27 = 3 \text{ varillas del num. 4}}$$

Franja de Integración Tlalpan - Morelos.

**Cálculo de entrepiso. El cálculo se maneja por rigidez o potencias de cuartas.**

$$W1 = \frac{L2 (4)}{L2 (4) + L1 (4)} (wt) \quad W2 = \frac{L1 (4)}{L1 (4) + L2 (4)} (wt)$$

$$M1 = \frac{W1 L1 (2)}{8} \quad M2 = \frac{W2 L2 (2)}{8}$$

$$W1 = \frac{8 (4)}{8 (4) + 8 (4)} (650) \quad W1 = \frac{4,096}{8,192} (650)$$

W1 = 325

$$W2 = \frac{8 (4)}{8 (4) + 8 (4)} (650) \quad W1 = \frac{4,096}{8,192} (650)$$

W2 = 325

Momentos:

$$M1 = \frac{325 \times 8(2)}{8 (4) + 8 (4)} \quad W1 = \frac{20,800}{8}$$

M1 = 2,600

$$M2 = \frac{325 \times 8(2)}{8 (4) + 8 (4)} \quad M2 = \frac{20,800}{8}$$

M2 = 2,600

**Peralte de losa:**

d =

$$\sqrt{\frac{M \max}{Q \quad d}}$$

d =

$$\sqrt{\frac{260,000}{15 \quad 100}} = 13 \text{ cms.}$$

**d = 0.13 + 0.04 = 0.16 cms.**

**Área de acero:**

Formula:

$$\frac{M \max}{F's \quad j \quad d} =$$

**Ag1:**  $\frac{260,000}{2,100 (87)(13)} = 10.94 / 1.27 = 9 \text{ varillas num. } \frac{1}{2} \text{ ''}$

**Separación:**

100/8 = 12.50 cms

**Ag2:**

$$\frac{260,000}{2,100 (87)(13)} = 10.94 / 1.27 = 9 \text{ varillas num. } \frac{1}{2} \text{ ''}$$

**Separación:**

100/8 = 12.50 cms .\*. 9 varillas ø 1/2" @ 13 cms.

**Cálculo de columnas:**

Peso de losas:

32 m2 de área x w (650)k/m2 = 20,800

Peso de muros:

7 ml x w (450)k/m2 = 3,150

Total : 23,950 x 2 niv. = 47,900 x 1.2 (f.s.) =

57,480 kg x .15 (factor sísmico) = 66,102kg

Peso total: 66,102 kg

**Se propone una columna de 45 x 50 = 2,400**

Franja de Integración Tlalpan - Morelos.

**Área de acero:**

$$P = 0.85 Ag (0.25 f'c + f's + Pg)$$

$$66,102 = 0.85(900) (0.25(200) + (2,100) + Pg)$$

$$66,102 = 38,250 + 1,606,500 Pg$$

$$Pg = \frac{66,102 - 38,250}{1,606,500} = 0.017$$

$$0.01 \times 900 = 9 \text{ m}^2 / 1.99 = \mathbf{4 \text{ } \varnothing \text{ } 5/8 \text{ ''}}$$

**Estribos:**

$$E = \frac{2.80 \times 1,012}{9.4 \times 45} = \frac{5,880}{423} = \mathbf{14 \text{ cms.}}$$

**Dimensión de zapata corrida:**

$$64 \text{ m}^2 \text{ de área } \times w (650) \text{ k/m}^2 = 41,600$$

Peso de muros:

$$7 \text{ ml } \times w (450) \text{ k/m}^2 = 3,150$$

$$\text{Total : } 44,750 \times 2 \text{ niv.} = 89,500$$

**Base de la zapata**

$$Aap = \frac{Pt}{Rn} = \frac{82,000}{5.00} = \mathbf{16.40}$$

**Base de la zapata**

$$2) \quad \frac{16.40}{8} = \mathbf{2.05 \text{ metros}}$$

$$\sqrt{\frac{400,000}{15 \times 80}} = 18.25 + 7.00 = \mathbf{25 \text{ cms}}$$

**base de zapata : 2.05 mts.**

**Peralte de zapata: 25 cms.**

$$\text{As : } \frac{400,000}{2,100 (0.87)(18)} = \mathbf{12.16 / 1.99 = 6 \text{ v } \varnothing \text{ } 3/8 \text{ '' } 100/6 = 16 \text{ cms}}$$

Se colocan en ambos lados a cada 16 cms

**Contra trabé de zapata:**

$$M = W l / 10$$

$$M = \frac{82,000(8)}{10} \times 100 \text{ CMS} = 6,656,000 \text{ KG/M}^2$$

$$2) \quad d = \sqrt{\frac{M}{15 \times b}}$$

$$d = \sqrt{\frac{6,656,000}{15 \times 50}} = \mathbf{0.94 + .05 = 99 \approx 1.00 \text{ mts.}}$$

$$\text{As: } \frac{M}{2,100 (87)(d)} = \frac{6,656,000}{2,100 (87)(94)} = \mathbf{38.2 / 2.87 = 13 \text{ var. } \varnothing \text{ } 7/8 \text{ ''}}$$

**As/temp:**

$$0.003(30) (1.21) = \mathbf{14.08/1.99 = 7 \text{ varillas } \varnothing \text{ } 3/8 \text{ ''}}$$

∴ La base es de 50 cmsc con un peralte de 1.00 mts con un armado de 13var.  $\varnothing$  7/8" y por temperatura 5 varillas  $\varnothing$  3/8"

**Estribos:**

$$E = \frac{2.80 \times 1,012}{9.4 \times 50} = \frac{5,880}{470} = \mathbf{15 \text{ cms.}}$$

## Franja de Integración Talpan - Morelos .

**11.8.4. Criterios de Instalación Eléctrica:**

A partir de la red general aérea de la comisión Federal de Electricidad, la acometida en alta tensión de un sistema de 3 fases, 3 hilos y 1 neutro, a través de un poste de concreto entra al bachillerato será al cuarto de maquinas donde se localizara la subestación eléctrica que alberga los transformadores de baja tensión.

Esta se localiza en el área de acceso peatonal.

La línea eléctrica entrara al terreno en forma subterránea por medio de tubería de secciones precoladas de concreto hasta llegar al registro de acometida de la subestación eléctrica.

Como ya se había dicho al pie del tablero general se dispone una trinchera por la cual llegara la línea de energía enviándola al interior de la escuela, por 4 conductores, del centro de carga, partirán ductos de la sección precolada de manera subterránea a los tableros de distribución trifásica de los edificios y otro para los exteriores.

Los circuitos de iluminación y de contactos serán de tipo monofásico y en algunos casos donde la maquinaria lo requiera trifásicos, los cuales se instalaran ocultos, para ello se utilizaran tubería conduit galvanizada de pared delgada; para el circuito de iluminación y de contactos se emplearan el alambre TW y para las acometidas THW.

Referente a la distribución de las lámparas se hizo tomando en cuenta que cada local tuviera control sobre las suyas. Y la elección del sistema de alumbrado a utilizar depende de las tareas que se realizaran y de las características que van a iluminar.

En general la iluminación esta resuelta a base de luminarias empotradas, son dos tubos fluorescentes de 38 watts.

El alumbrado exterior (estacionamientos, vialidades y patio de maniobras) esta resuelto a base de postes de 7 o 9 metros en áreas de estacionamiento, con 4 lámparas de vapor de sodio en cada edificio del conjunto.

Y sus instalación será distribuido subterránea que partirá del tablero de distribución formada por tubería conduit rígido y conductores que pasaran

por registros eléctricos de distribución, tendrá que poner registros cada 10 metros para alimentar a los tipos de luminarias exteriores.

Franja de Integración Tlalpan - Morelos.

**11.8.5. Criterios de Instalación Hidráulica:**

El agua potable para el bachillerato, se tomara de la red municipal a través de una toma domiciliaria de 25 mm de diámetro, el cual abastecerá la cisterna localizada en la parte de enfrente del predio. Cerca de las zonas con mayor demanda, con capacidad suficiente para la dotación de dos días del bachillerato y deberá estar dividida en dos partes para el mantenimiento de esta.

Para reducir el consumo de agua potable, sin quitar el nivel de prestación se recomienda:

1. Instalar muebles sanitarios de consumo bajo.
2. Colectar agua pluviales de azoteas y patios cívicos, para utilizarlas en riego de jardines y áreas verdes.

El sistema de abastecimiento se divide en tres aspectos fundamentales que son agua potable, riego y de protección contra incendio.

El sistema de riego se surtirá también con la cisterna de aguas pluviales, por medio de tubería de fierro galvanizado; pero cuando este indique que no tiene nivel de agua tratada para suministrar se hará cambio al sistema de agua potable, por medio de llaves de bia pass.

El suministro de agua potable se proveerá a través de un sistema de presión empleado un tanque elevado, el cual se proporcionará del agua bombeada desde la cisterna teniendo una altura tal que por medio de la gravedad podrá proporcionar agua a todos los puntos de demanda.

El sistema se controlara por un interruptor de presión que accionara el equipo de bombeo cuando la presiona descienda para abrirse la válvula del flotador instalada en la descarga al tanque elevado.

La escuela requiere 50 litros por alumno; considerando que la capacidad de alumnos es de 1,000 alumnos en dos turnos.

Es igual a 1,000 alumnos por 50 litros/ alumno/ día;

∴ Da 50,000 litros/ día.

El área de cultivo es de 18,071 m<sup>2</sup>.

El área de verde es de 10,000 m<sup>2</sup>.

Estas áreas se multiplican por tres litros por metro cuadrado, lo que da como resultado.

18,071 m<sup>2</sup> x 3 litros = 54,213 litros.

10,000 m<sup>2</sup> x 3 litros = 30,000 litros.

SUBTOTAL 84,213 LITROS.

Dotación de alumnos 50,000 LITROS.

---

134,213 LITROS.

**Datos :**

Coefficiente de variación diaria: 1. 20.

Coefficiente de variación horario: 1. 50.

**El calculo de Gastos:**

1: Gasto Medio Diario:

$$134,213 \text{ litros} / 86,400 \text{ segundos} = 1.55 \text{ lts} / \text{seg.}$$

2: Gasto Máximo Diario:

$$1.55 \text{ litros} / \text{segundos} \times 1.2 = 1.86 \text{ lts} / \text{seg.}$$

## Franja de Integración Tlalpan - Morelos .

3: Gasto Máximo Diario:

$$1.86 \text{ litros / segundos} \times 1.5 = 2.80 \text{ lts / seg.}$$

4: Para el diámetro de la toma de agua:

$$\sqrt{2.80 \times 35.70 \text{ (es una constante)}} =$$

$$\sqrt{99.82} = 9.99 \text{ CMS}$$

∴ 4 pulgadas, esta se tendría que pedir un permiso a la delegación política, por ser un de un diámetro mayor a la convencional.

Para almacenar el agua potable se tendrá una cisterna y un tanque elevado, los cálculos son los siguientes:

Referente al tanque elevado, se pide una quinta parte ( 1/5 ) de la demanda total:

$$134,213 / 5 = 26,842.60 \text{ litros.}$$

∴ **26.84 m<sup>3</sup> las dimensiones del tanque elevado será de x 3.00 x 3.00 mts.**

El volumen de la cisterna será igual al volumen total menos el volumen del tanque elevado, lo que es:

$$134,213 - 26,842.40 = 107,370.40 \text{ litros.}$$

Entre el tanque elevado y la cisterna se logra una capacidad de 134, 213 litros.

Por reglamento se considera dos veces la demanda diaria para el calculo de la cisterna.

$$107,370 \times 2 = 214,740 / 1,000 = 214.74 \text{ m}^3$$

214.74 se pasa a raíz cúbica:

**m x 5.90 m donde serán las dimensiones de la cisterna.**

$$\therefore 214.74 / 34.81 = 6.16 \text{ m}$$

Altura total del tanque elevado; la distancia de la ultima salida es de 200 metros, presión requerida del ultimo mueble es de 3.5 k/ cms<sup>2</sup>.

CA = Columna de agua fría.

DM = Distancia máxima.

PM = Presión mínima requerida en un mueble.

$$CA = (DM \times .08) + (PM \times 10) =$$

$$CA = (200 \times .08) + (.35 \times 10) =$$

$$CA = 19.50 \text{ metros.}$$

Sumamos la altura del tanque, considerando ¼ de llenado como mínimo.

Franja de Integración Tlalpan - Morelos .

**11.8.6. Criterios de Instalación Sanitaria:**

En la zona de trabajo donde esta ubicado el proyecto cuenta con servicio de drenaje municipal se plantea que las aguas negras se descarguen en el y las pluviales se utilicen como se mencionara posteriormente.

Los desagües se harán por separado y estarán sujetos a los proyectos de uso racional de agua, rehusó, tratamiento regularización y sitio de descarga que apruebe el departamento. Como lo indica el art. 156.

En este caso además de cumplir con las disposiciones del articulo 154, referentes a las llaves de cierre automático y aditamentos ahorradores de agua.

Las tuberías de desagüe de los muebles sanitarios deberán ser de fierro fundido, pvc, albañales de concreto.

Las tuberías de desagüe tendrán un diámetro no menor de 32 milímetros, ni inferior al de la boca de desagüe de cada mueble sanitario. Se colocaran con una pendiente mínima de 2%.

Art. 159. Las tuberías o albañales que conducen las aguas residuales de una edificación hacia fuera en los confines del predio, deberán ser de 15cms., como mínimo, contar con una pendiente mínima del 1.5% y cumplir con las normas de calidad que expida la autoridad competente.

**Bajadas de Aguas Pluviales:**

Las aguas pluviales serán captadas en las azoteas por pendientes no menores a 2 cms por metro y desembocaran a las bajadas ya especificadas en el plano de techos. Llevadas a una cisterna pluvial.

Como ya se había mencionado que las bajadas de fierro fundido o pvc de alta resistencia, estas serán aparentes, fijas al muro con abrazaderas a cada 5 metros de altura.

Según el R.C.D.F. se necesita como mínimo una bajada de agua pluvial por cada 100 m<sup>2</sup> con un tubo de diámetro 100 mm. como mínimo, y de 15 cms por cada 150 m<sup>2</sup> de superficie como máximo.

El cálculo de bajada de aguas pluviales se realizo por medio del método de manning, considerando una precipitación máxima de 200 ml con áreas de azotea.

Tanto las bajadas de aguas pluviales y las negras, se conectaran a una red de tubos de concreto, construyéndose registros a cada 10 metros y en los cambios de dirección lo que suceda primero, se propone utilizar el agua de lluvia para las áreas verdes y las parcelas, es decir; lo haremos llegar al estas por medio de pozos de absorción, se proponen 4 pozos de absorción de las siguientes medidas h = 2.50 metros, c = 2.30 metros, l = 1.50 metros.

**Bajadas de Aguas Negras:**

Para el cálculo de las bajadas de aguas negras se utilizo el método de Maning para desalojar del edificio y descargaran en el colector municipal.

La instalación se compone de muebles sanitarios (desagües interiores registros, redes generales y la conexión al colector municipal.

Este último se hará con tubería de albañal de concreto diámetro 150 mm, sobre el colector que se encuentra la carretera.

La precipitación máxima es de 200 ml/m<sup>2</sup> por el método de maning. Proponiendo para su desalojo tubería de diámetro de 150 milímetros, a 1/2 de su capacidad y un 2 % de pendiente.

Se muestra la formula para realizar el num. de bajadas por edificio.

$$Q_p = V \cdot A =$$

$$V = (1/0.10) \times (0.15 / 8)^{2/3} \times 1^{1/2} =$$

$$V = (100) \times (0.09375) \times 1 = 9.375 \text{ m/ seg.}$$

$$93.75 \text{ dm/ seg.}$$



## Franja de Integración Tlalpan - Morelos.

$A \phi =$

$$A \text{ diámetro } 150 = (3.1416 \cdot D^2)^{1/2} = 1.18$$

$$Q_{pr} = V \cdot A$$

$$Q_p \leq Q_{pr} \quad 9.37 \times 1.18 = 11.06$$

1: Edificio Uno (área de pedagogía) con área de 1,927.40 m<sup>2</sup>.

$$Q_p = \frac{\text{Área de Desagüe} \times i}{3,600} = \frac{1,927 \times 200}{3,600} = \frac{385,480}{3,600}$$

$$= 107.08$$

$$107.08 \div 11.06 = 9.68$$

**∴ El número de bajadas pluviales son 10 de 150 mm a ½ capacidad.**

2: Edificio Uno (área de administrativa) con área de 1,453.64 m<sup>2</sup>.

$$Q_p = \frac{\text{Área de Desagüe} \times i}{3,600} = \frac{1,453.64 \times 200}{3,600} = \frac{290,728}{3,600}$$

$$= 80.75$$

$$80.75 \div 11.06 = 7.30$$

**∴ El número de bajadas pluviales son 07 de 150 mm a ½ capacidad.**

3: Edificio Uno (área de talleres) con área de 245.18 m<sup>2</sup>; el cual se repite en tres edificios.

$$Q_p = \frac{\text{Área de Desagüe} \times i}{3,600} = \frac{245.18 \times 200}{3,600} = \frac{49,036}{3,600}$$

$$= 13.62$$

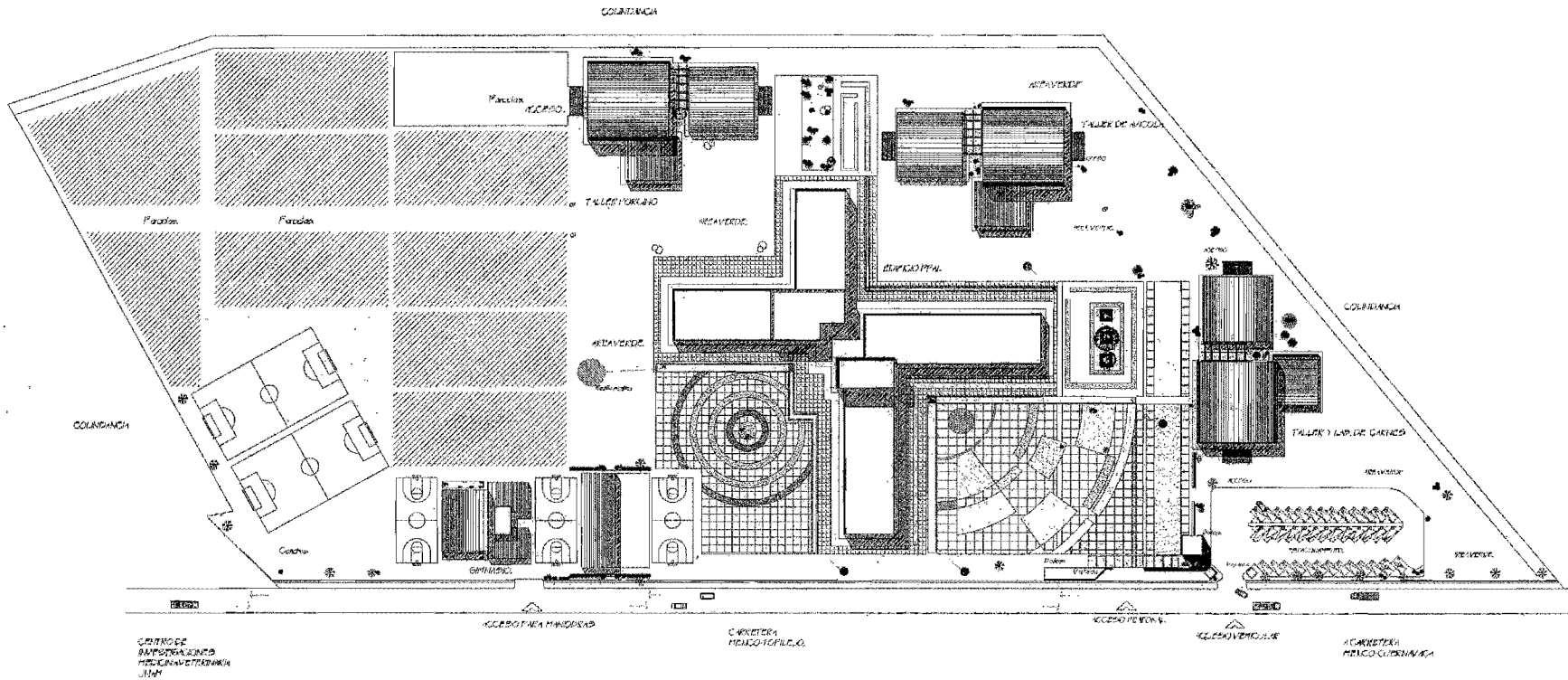
$$80.75 \div 11.06 = 1.23$$

**∴ El número de bajadas pluviales son 01 de 150 mm a ½ capacidad.**

## XII. Planos Arquitectónicos

---

CENTRO DE BACHILLERATO TECNOLÓGICO AEROPUERTO



SAN MIGUEL TOPILETLA.

HELENO

Centro Bachillerato Tecnológico

TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

ESTADO

PRESENTE

PROFESOR

PROFESOR

NOTA:  
 El área de terreno en el presente es de 10,000.00 m<sup>2</sup> de terreno.  
 El presente es un terreno de 10,000.00 m<sup>2</sup> de terreno.  
 El presente es un terreno de 10,000.00 m<sup>2</sup> de terreno.

El presente es un terreno de 10,000.00 m<sup>2</sup> de terreno.  
 El presente es un terreno de 10,000.00 m<sup>2</sup> de terreno.  
 El presente es un terreno de 10,000.00 m<sup>2</sup> de terreno.

**TESIS PROFESIONAL**



PLANO Arquitectónico Planta de Conjunto.

CLAVE ARQ - 01

ESCALA GRÁFICA

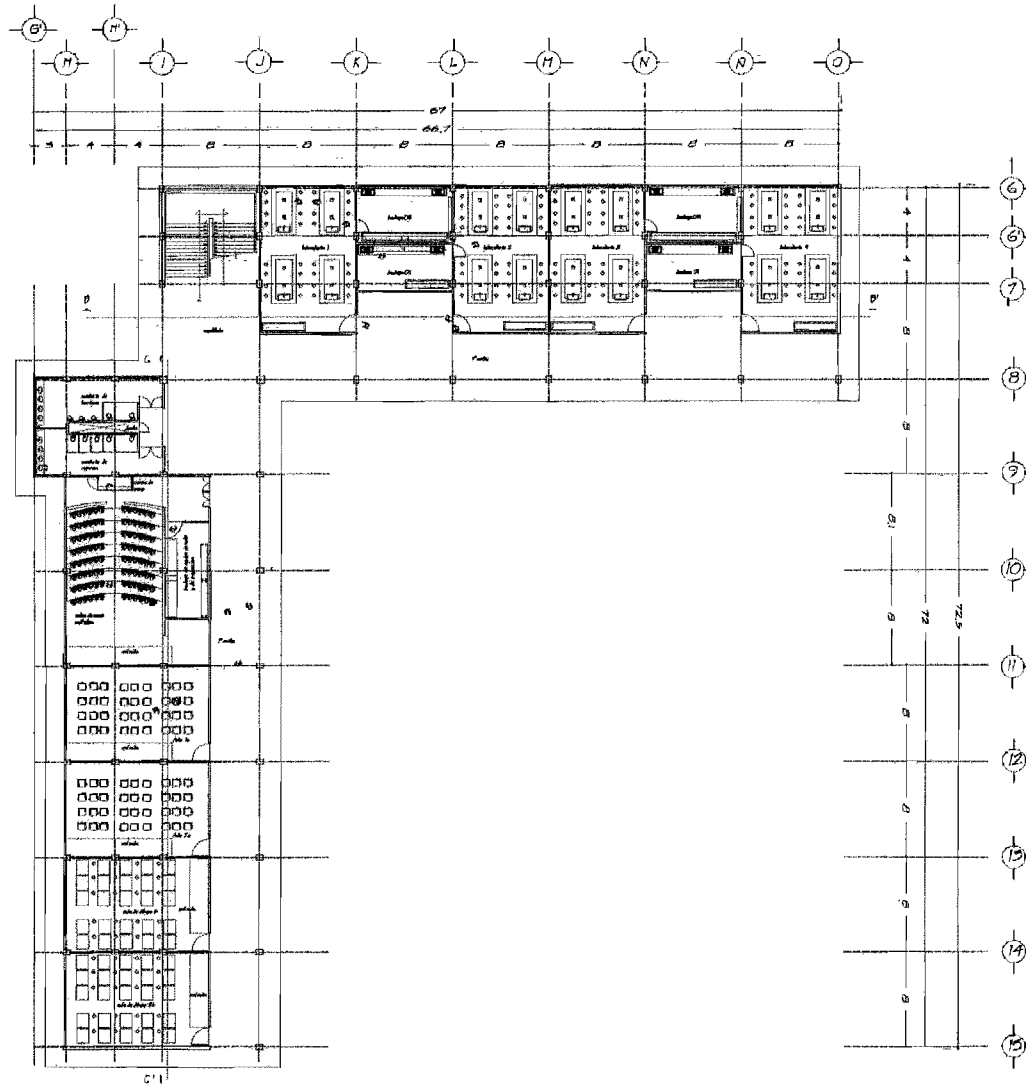
ESC. 5 / DEC.

ACT. 10 / DEC.

HEJA. 2000







SECTOR EDUCACIONAL TECNOLÓGICO

Centro Bachillerato Tecnológico Agropecuario, CBTA

PROYECTO PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE PROFESIONAL DE AGRICULTO

PROYECTO: Arturo Cisneros García

PROYECTANTE: ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA

San Miguel Espino: Carretera México-Toluca

PROYECTANTE: ARQ. GUILLERMO CALVA MARRAZ

PROYECTANTE: ARQ. NÉSTOR BOBANGUIZ

**TENIS PROFESIONAL**

PLANO: Edificio del Area Pedagógica, Planta Baja.

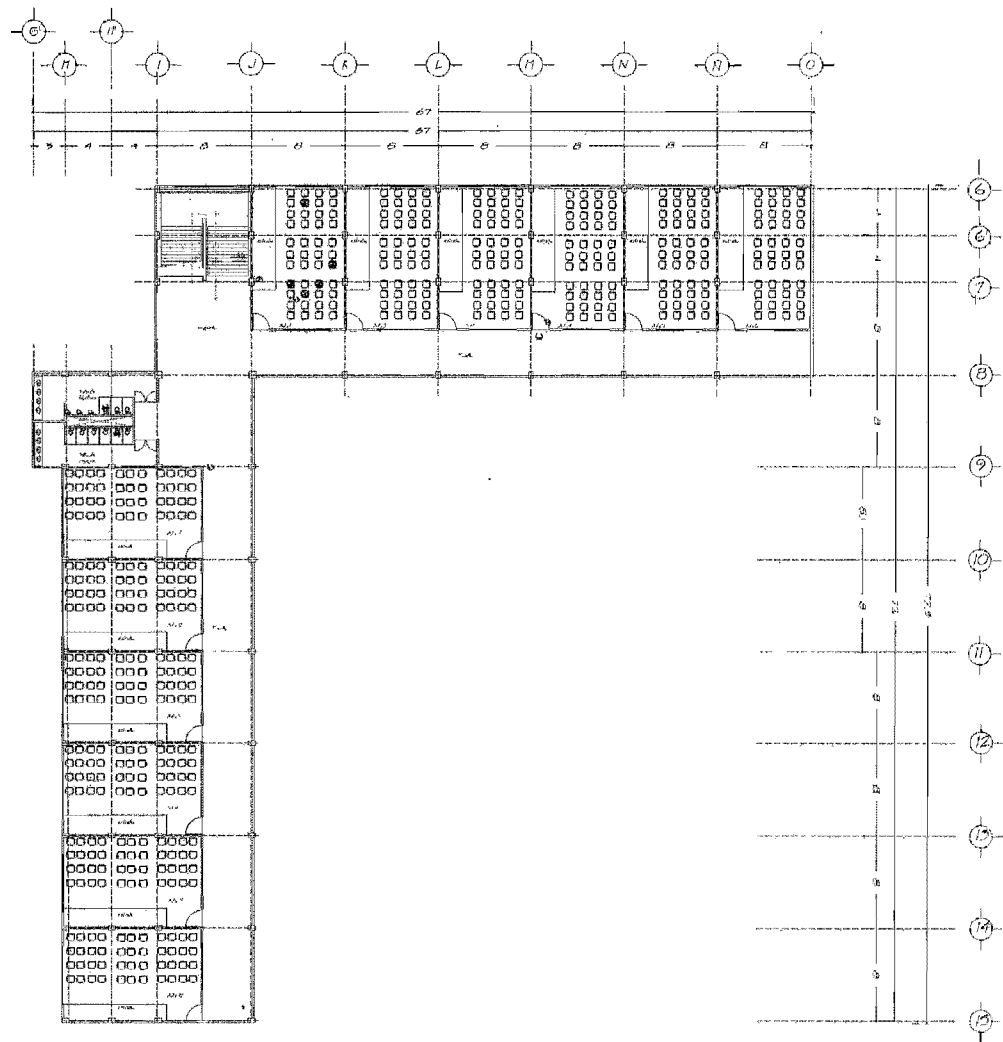
ESCALA: GRÁFICA



ESC.: 5 / ESC.  
ACT.: METROS  
FECHA: 1960



10000



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

PRESENTE

Arturo Cisneros García

San Miguel Tuxtla

Chiapas

**TESIS PROFESIONAL**



Edificio del Área Pedagógica. Primer Nivel.

ESCALA

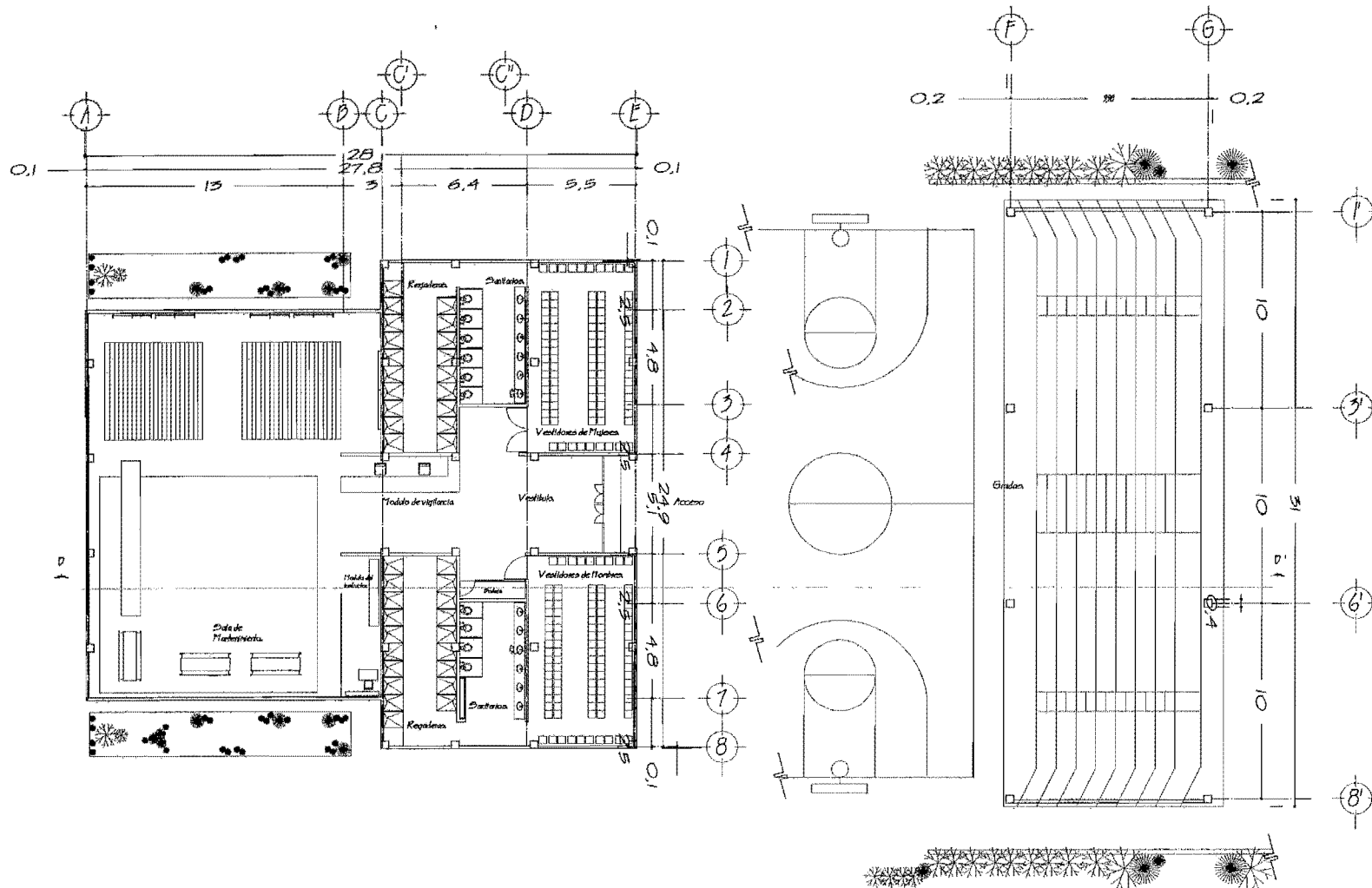


ESCALA: 1/100  
SERIE: A  
FECHA: 2005



UNIVERSIDAD





**SAN MIGUEL TOPOLDO,**  
 INGENIERO PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO  
 CUITA  
 TÍTULO PROFESIONAL



PLANO Edificio del Area Administrativa.  
 Planta Baja.

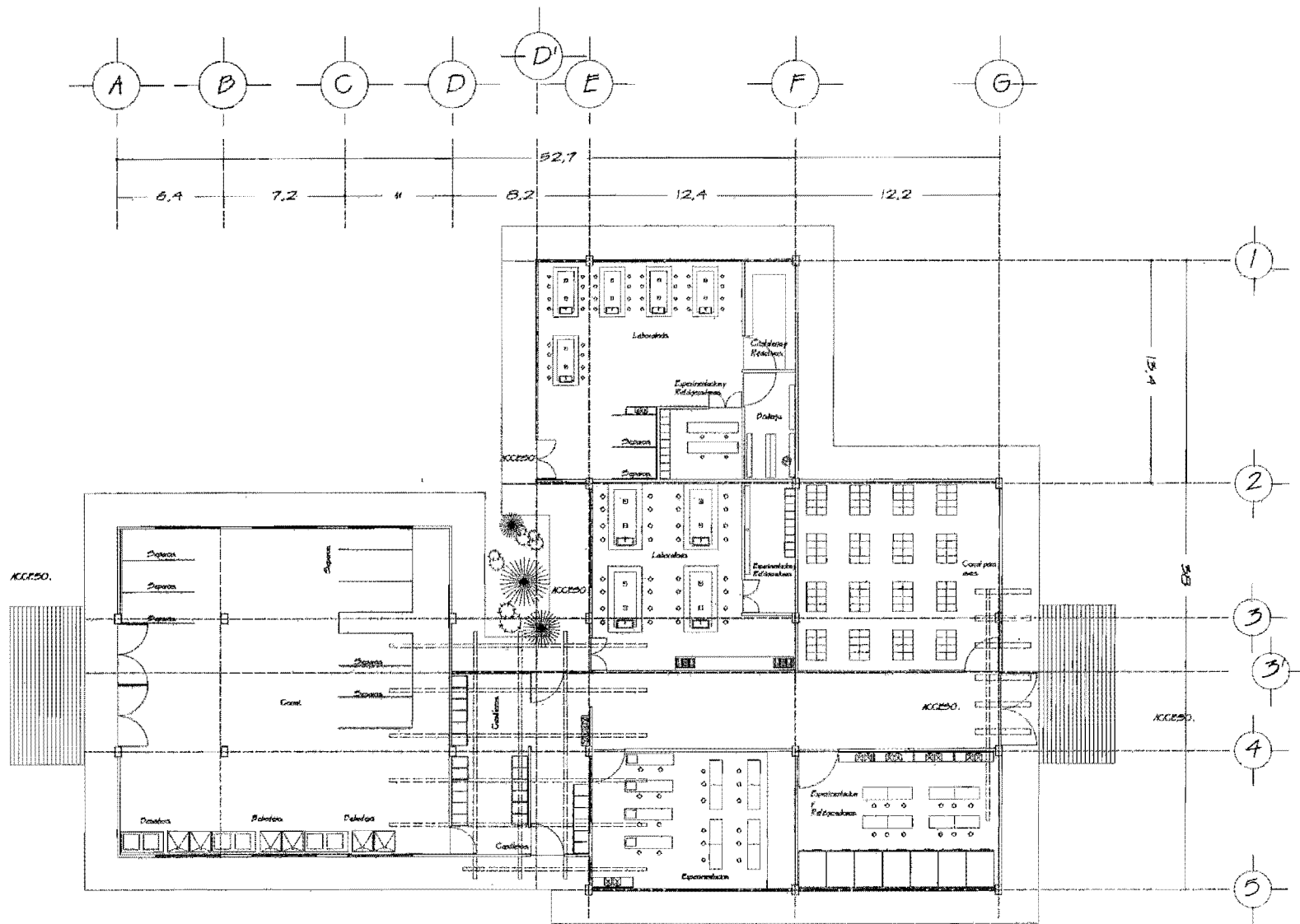


ESCALA 1 / 50  
 1 CM = 5 M



GRUPO





COMITÉ DEPENDIENTE DEL INSTITUTO MEXICANO DE PROFESIONALES  
 REGISTRO DE PROFESIONALES PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO  
 PRESENTE: **Arturo Cisneros García** UPAE: 402 - 03  
 LICENCIADO: **Arturo Cisneros García**  
 LUGAR: **LINCOLN** (San Miguel Tula, Cantón de San Mateo Tula)  
 GUAYMAS: **PRO. MIGUEL CARLOS VARELA**  
**PRO. SILVANO GARCÍA RAMÍREZ**  
**PRO. RAÚL RAMÍREZ**

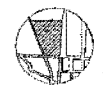
**TÍTULO PROFESIONAL**

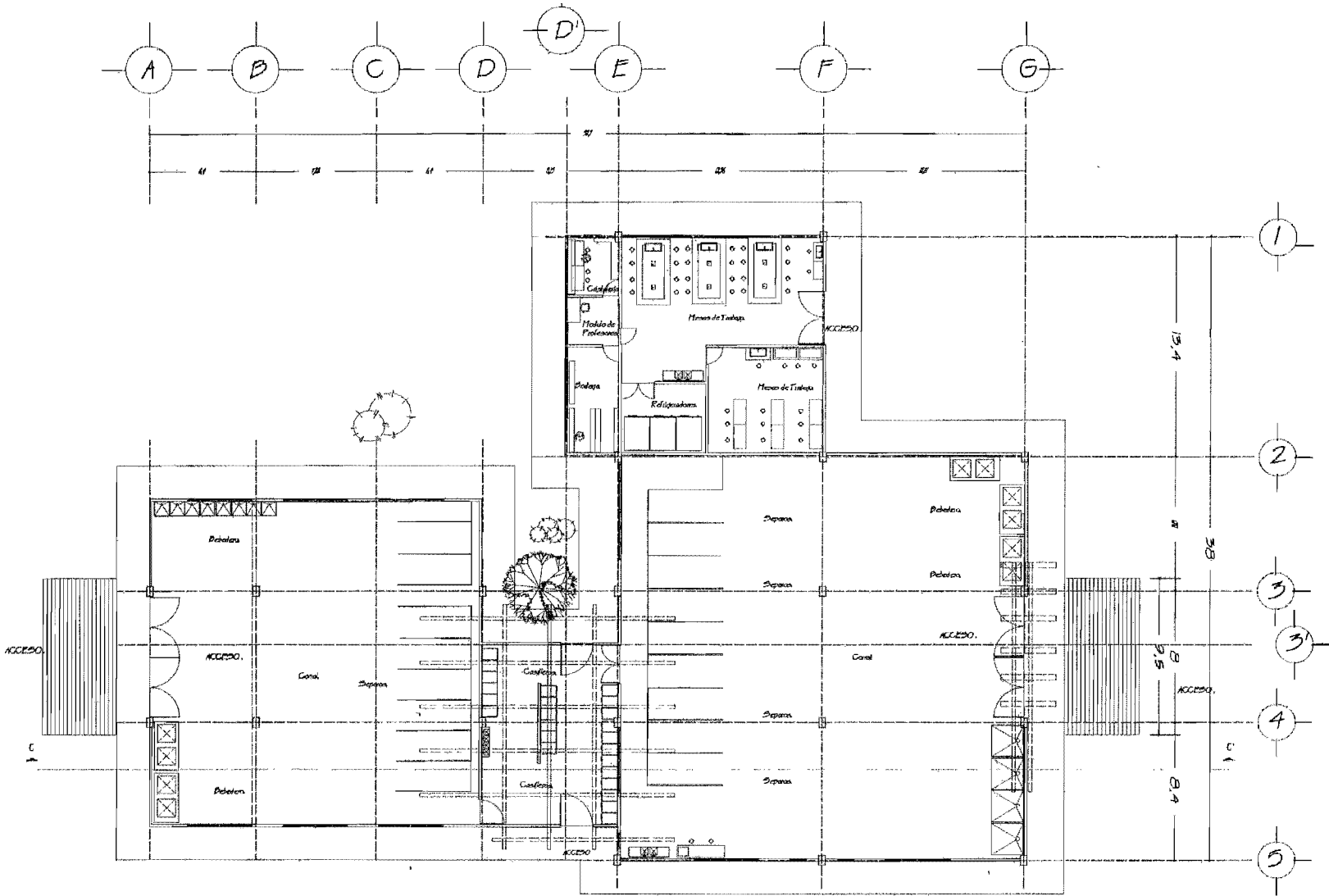


PARA: **Arquitectónicos**  
**Edificio de Talleres y Laboratorios de Carnes.**



ESE: 1 / 50  
 AL: 1 / 50  
 PLAN: 1 / 50





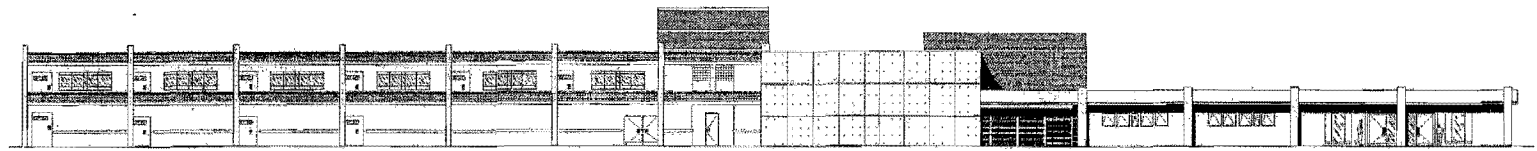
**ESAN INGENIERO TROPICAL.**  
 PROFESOR  
 Carlos Benavides Vassallo, C.B.T.A.  
**TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO**  
 PRESENTA  
 Alan Cisneros Garcia, C.B.T.A. NO-09  
 DISEÑA  
 San Blas Fajal, C.B.T.A.  
 Construye Víctor Gallo, C.B.T.A.  
 ASESORADO POR  
 DR. RICARDO RAMIRO VILLA, C.B.T.A.  
 DR. GILBERTO CALVO HERRERA, C.B.T.A.  
 DR. ROLANDO ROSARIO, C.B.T.A.

**TESIS PROFESIONAL**

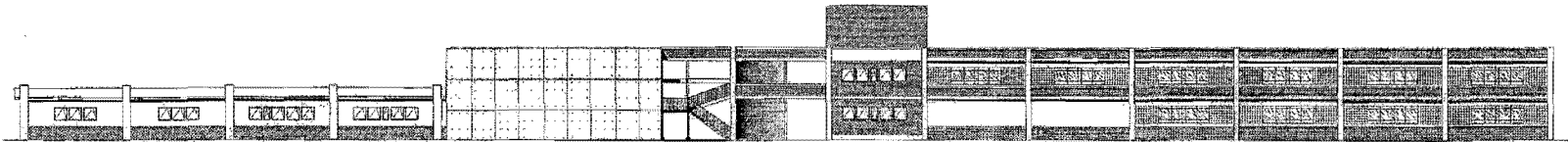


PLANO  
 Arquitectónico  
 Planta Edificio de Talleres y Laboratorios.

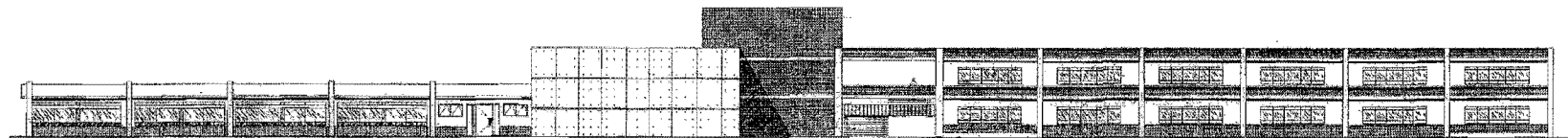




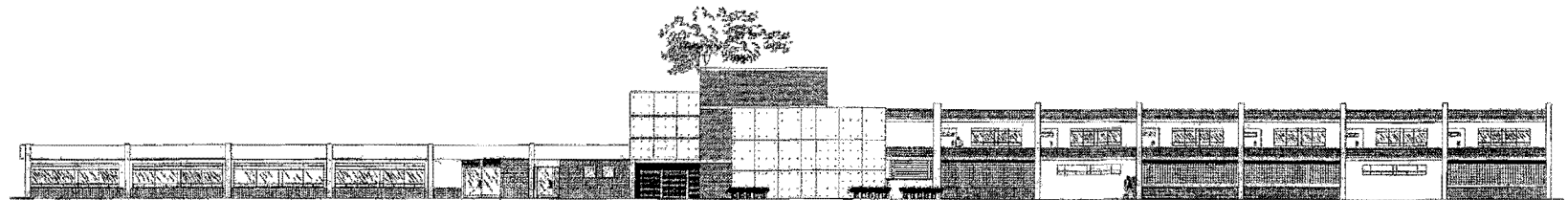
Fachada Este



Fachada Sur



Fachada Oeste



Fachada Norte



ESTADO DE QUERÉTARO, QUERÉTARO  
 INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA  
 TESIS PROFESIONAL



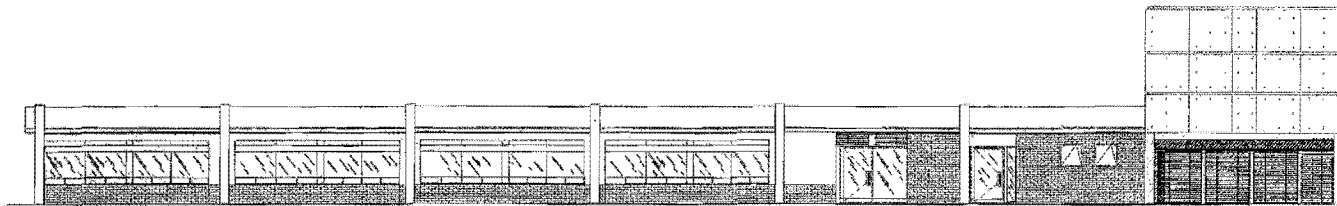
Arquitectónico  
 Fachada de Edificio Principal

1:1000

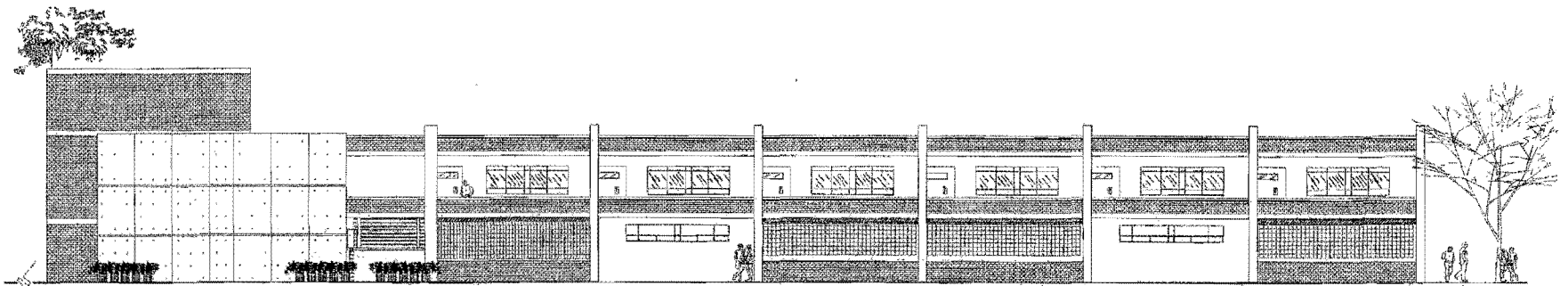
1:1000  
 1:1000  
 1:1000



1:1000



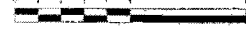
Fachada Norte



ESCUELA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA  
 UTECR  
 TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO  
 TÍTULO: **TESIS PROFESIONAL**  
 AUTORA: **Arturo Cisneros García**  
 TUTOR: **PROF. DR. JOSÉ MANUEL VILLALBA**  
 COMISIÓN: **PROF. DR. JOSÉ MANUEL VILLALBA**  
**PROF. DR. JOSÉ MANUEL VILLALBA**  
**PROF. DR. JOSÉ MANUEL VILLALBA**

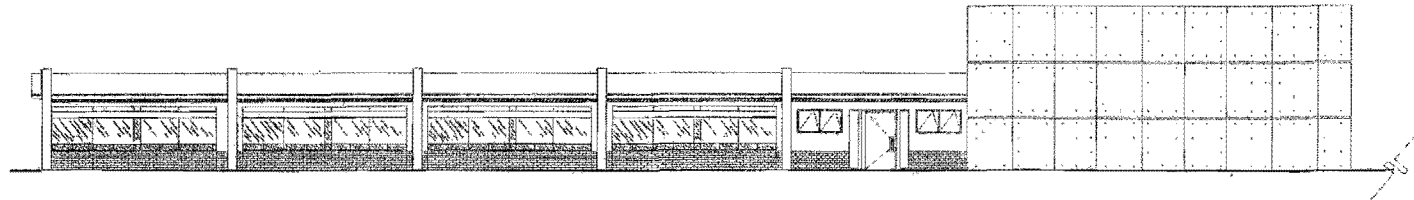


ARQUITECTOS  
 Fachada Edificio Principal

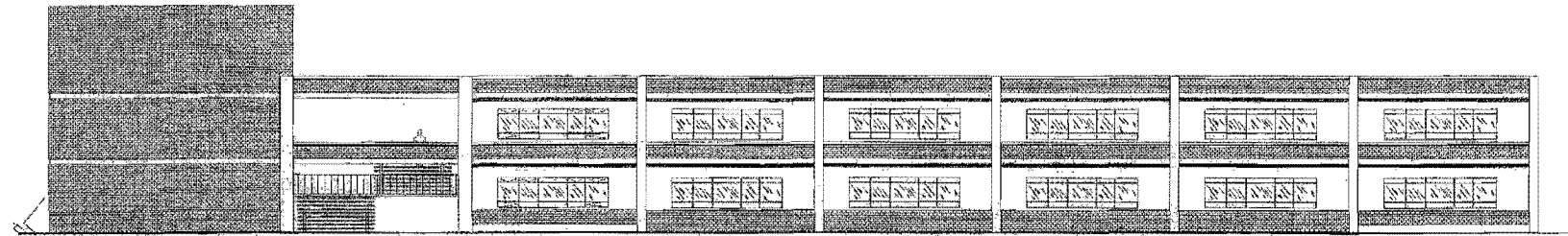


1:100  
 1:200  
 1:500  
 1:1000





Fachada Norte.



ESTADO VERACRUZ, VERACRUZ.  
 INSTITUTO VERACRUZANO DE INVESTIGACIONES Y SERVICIOS TECNOLÓGICOS  
 ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
 CARRILLO DE LA ROSA, VERACRUZ, VERACRUZ.  
**TESIS PROFESIONAL.**

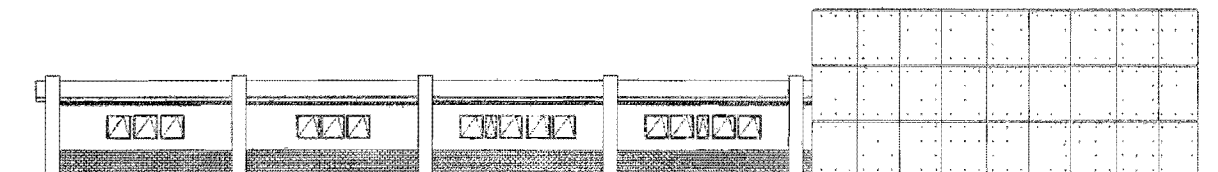


PROPUESTA  
 Fachada Principal

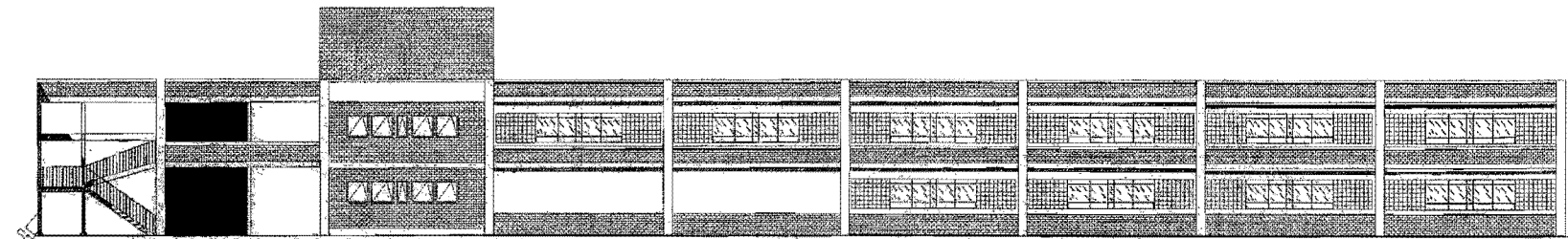


1:50





Fachada Oeste.



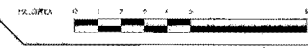
INTEC INSTITUTO TECNOLÓGICO  
 Consejo Nacional de Educación Tecnológica. CENETEC.  
 1976

RESERVA DE DERECHOS DE DISEÑO PROFESIONAL DE ARQUITECTOS  
 AUTORA: Arturo Cisneros García  
 DISEÑO: San Mateo Tzuc, Carolina Hecar, Franke

**TESIS PROFESIONAL.**

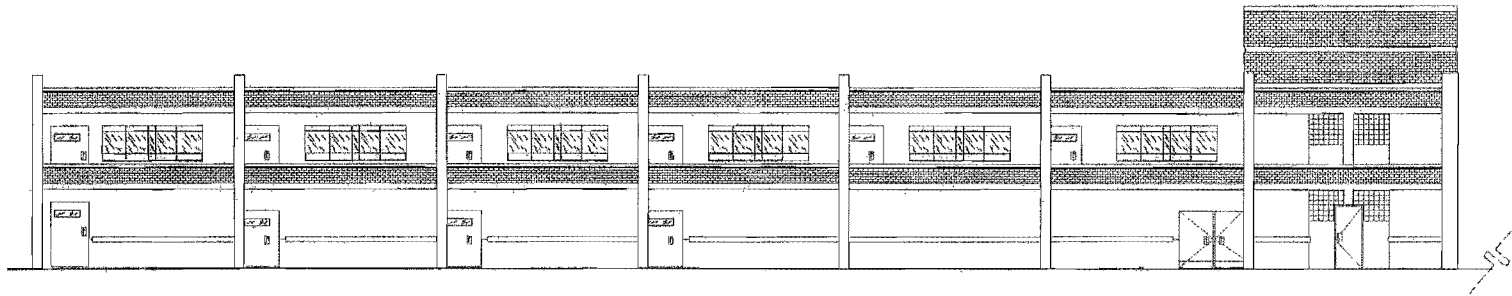


TÍTULO: Arquitectura  
 Fachada de Edificio Principal.

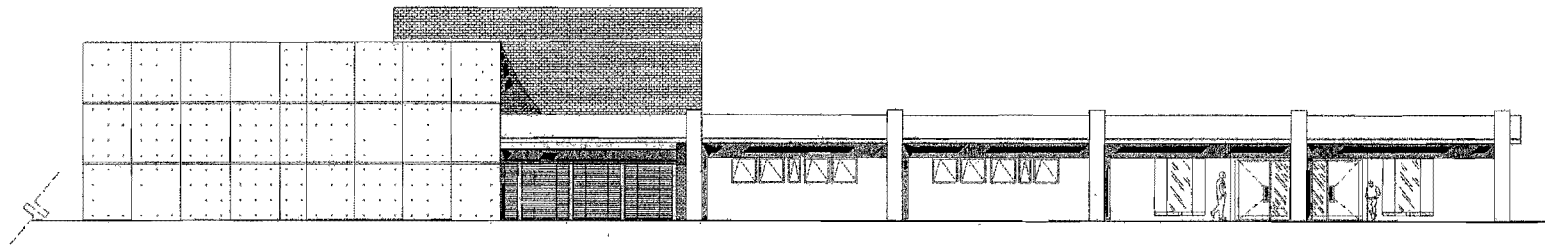


ESCALA: 1/50  
 1:100  
 1:200





Fachada Este.



Fachada Este.



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS  
 MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESQUERÍA  
 UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA PLATA  
 INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS  
 MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESQUERÍA  
 UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA PLATA

**TESIS PROFESIONAL**



PLANO

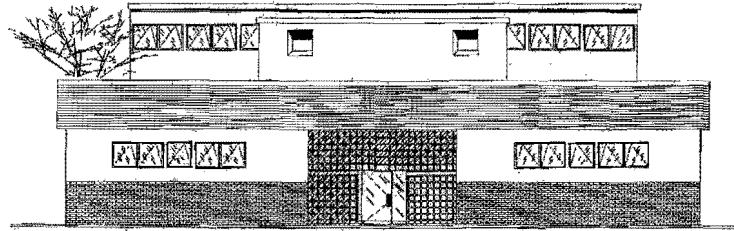
Arquitectura  
Fachada de Edificio Principal.



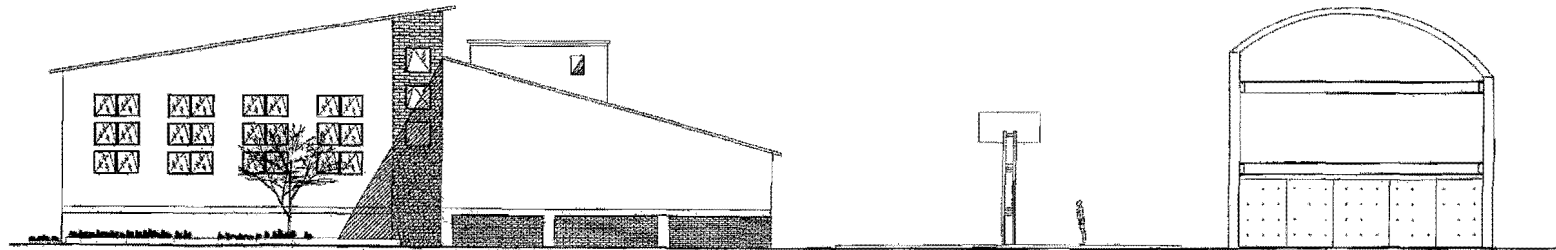
ESC. 1:100  
 AUT. 14899  
 FECH. 2010



ORIENTADO



Fachada Norte del Gimnasio.



Fachada Este del Gimnasio.



SEMINARIO PROFESIONAL  
 TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO  
 TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO  
 TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO  
**TESIS PROFESIONAL.**



PLANO:  
 Arquitectónico - Plano de Gimnasio.  
 ESC. GRÁFICA

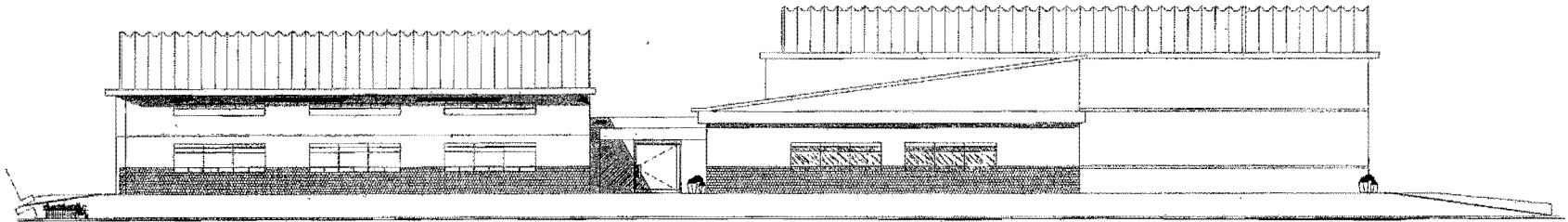


ESC. 1:100  
 A3 1/4  
 A4 1/2  
 A5 1/4

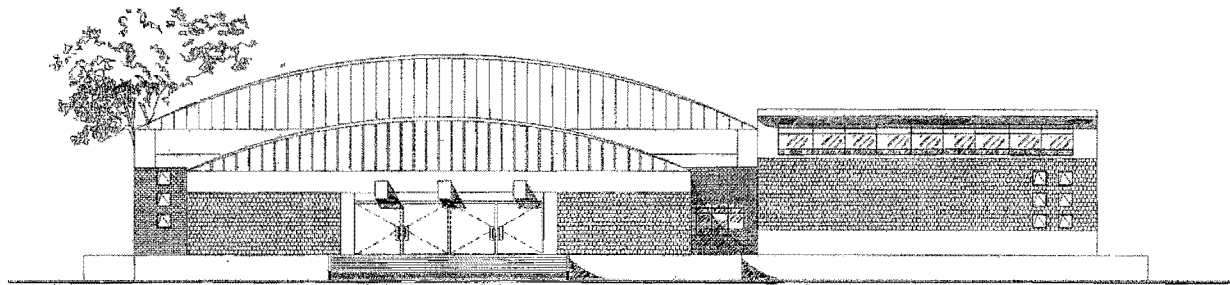


UTELMAN





Fachada Norte.



Fachada Este.



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA

RECTOR  
Gustavo Donnell  
VICERECTOR  
Gustavo Donnell

TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL DIPLOMA DE INGENIERO

TESISTA  
Arturo Cisneros  
TÍTULO  
Fam. de Ed. de Inter.  
y de la Constr.  
CARRERA  
de Ed. de Inter.  
y de la Constr.

**TESIS PROFESIONAL.**

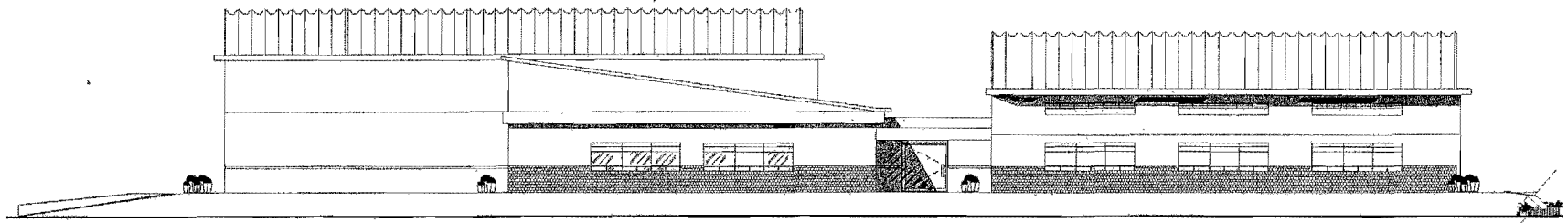


Arquitectos  
Plano de Fachadas de Talleres.

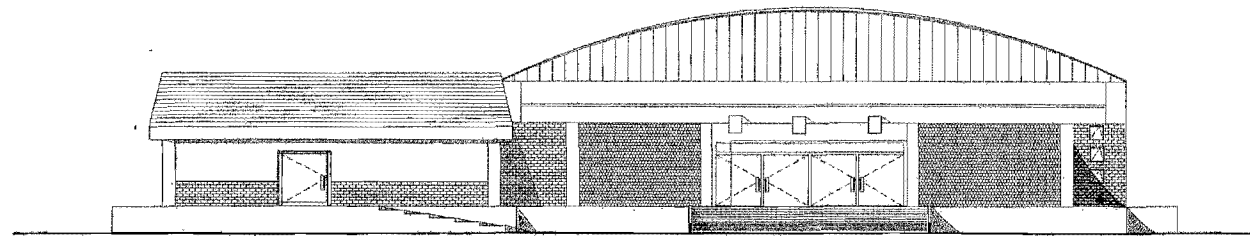


1:500  
1:1000  
1:2000





Fachada Sur.



Fachada Oeste



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CHETUMAL  
 CENTRO TECNOLÓGICO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO  
 CHETUMAL, Q. ROO.

TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO  
 PRESENTA: Arturo Cisneros García  
 ASesorado por: [Nombre del asesor]  
 TÍTULO: [Nombre del título]



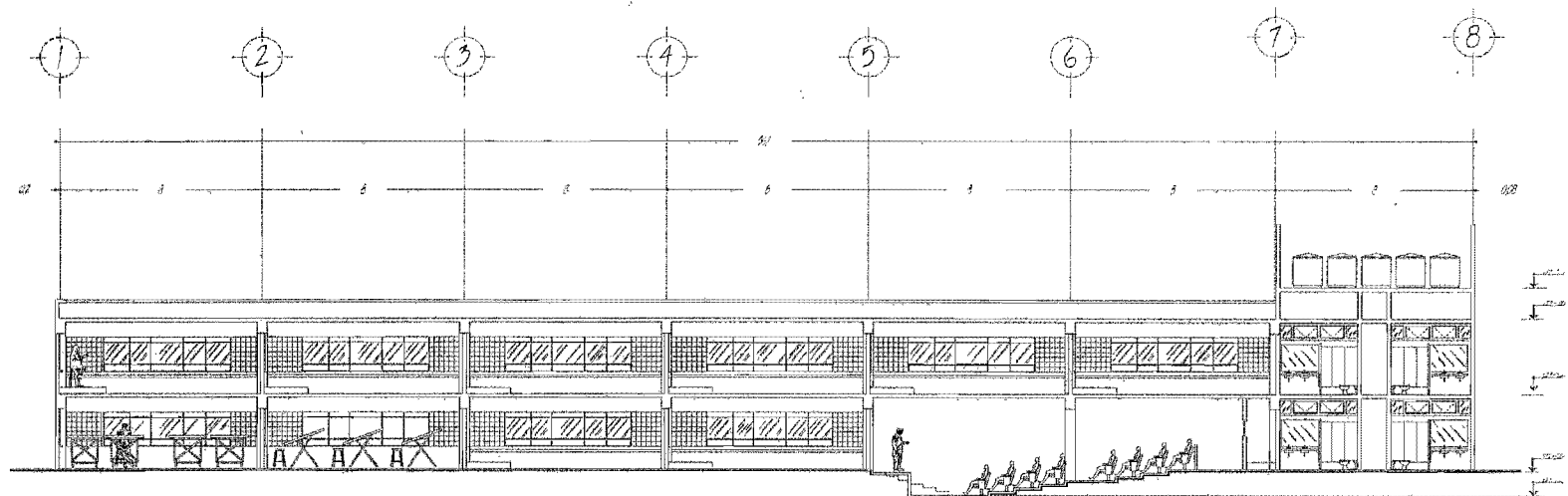
Arquitectónico  
 Plano de Fachadas de Teleros.



1:500  
 1:1000  
 1:2000



CHETUMAL



Corte C-C'

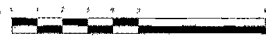


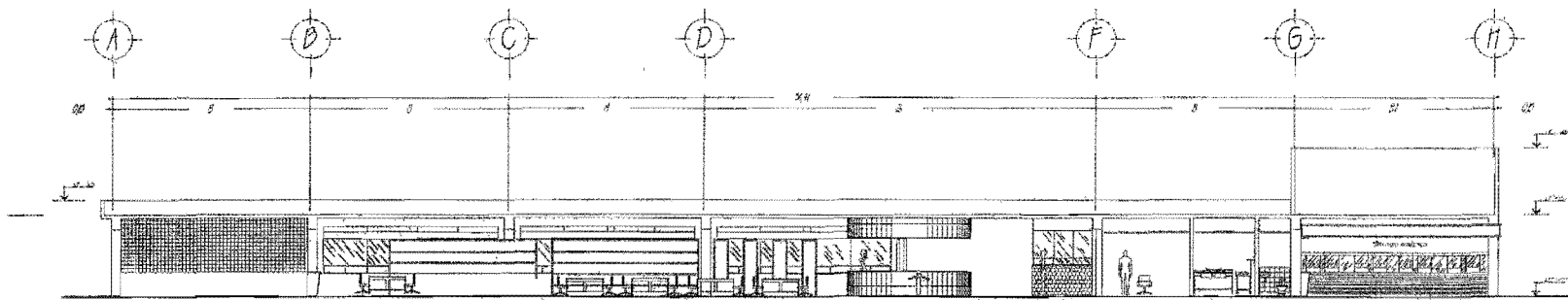
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA PIÉDAD  
 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PIÉDAD  
 ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL  
 TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL  
 TÍTULO: **PROYECTO DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE CORTES LONGITUDINALES DEL CENTRO BUCHILLERATO TECNOLÓGICO AGROPECUARIO.**  
 AUTOR: **ARTURO CISNEROS GARCÍA**  
 ASesor: **ING. JOSÉ ANTONIO GARCÍA GARCÍA**  
 ASesor: **ING. JOSÉ ANTONIO GARCÍA GARCÍA**  
 ASesor: **ING. JOSÉ ANTONIO GARCÍA GARCÍA**

**TESIS PROFESIONAL**

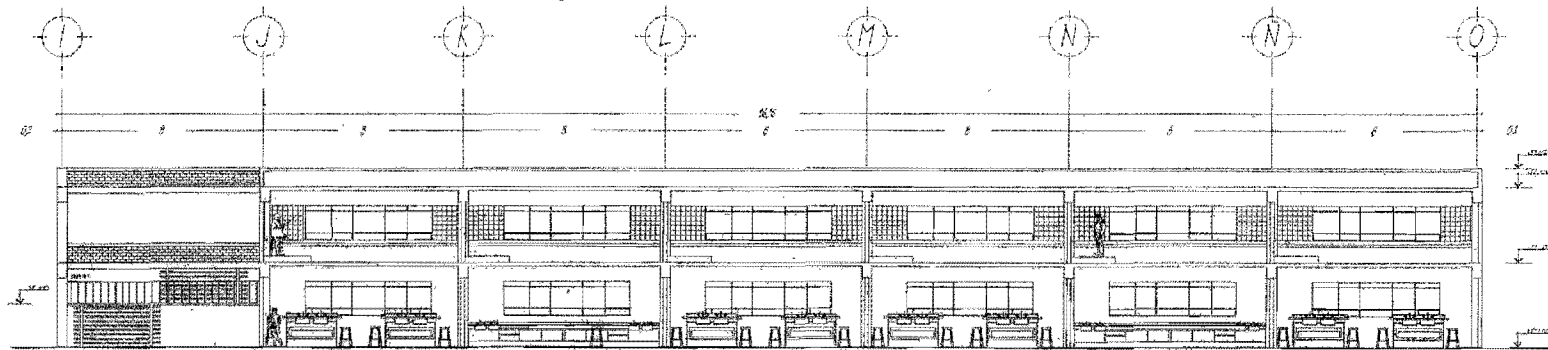


INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PIÉDAD  
 PROYECTOS  
 Planta de Cortes Longitudinales.





Corte A-A'

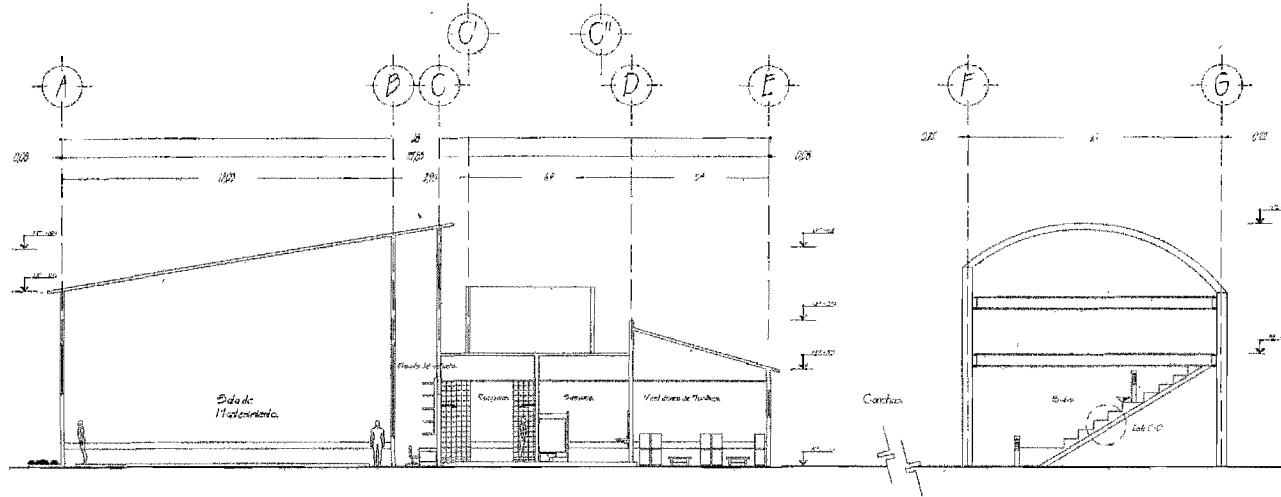


Corte B-B'



BASE ESCOLAR, TROPICAL  
 TÍTULO: **TESIS PROFESIONAL**  
 TEMA: **Arquitectura**  
 TÍTULO: **Planta de Cortes Longitudinales**  
 AUTOR: Arturo Cisneros García  
 INSTITUCIÓN: CBTA  
 FECHA: 1972  
 LUGAR: CDMX, AG-18  
 ESCALA: 1/40  
 TIPO DE DISEÑO: ARQUITECTÓNICO  
 MATERIAL: PASTELINA  
 TÉCNICA: A. A.  
 OBSERVACIONES: NO CALIFICACIÓN, NO APROBACIÓN



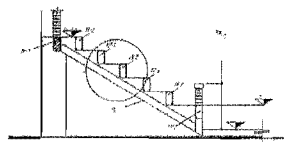


Corte C - C'  
Gimnasio.

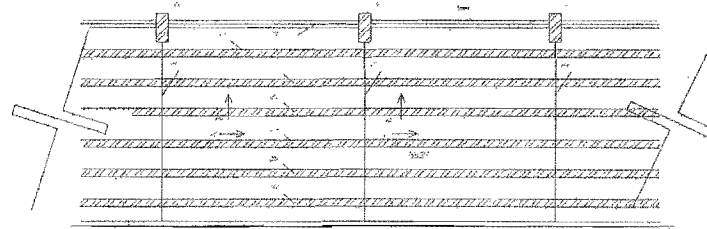
Corte D - D'  
Rampa Gradax.

Corte E - E'  
Rampa Gradax, Anexo

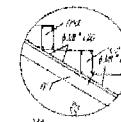
Detalle.



SIN ESC.



SIN ESC.



SIN ESC.



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA  
CENTRO BACHILLERATO TECNOLÓGICO AGROPECUARIO  
CIBTA

TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO  
PRESENTE: Arturo Cisneros García  
LUGAR: San Miguel de los Baños, Cantón Montalvo, Pichincha



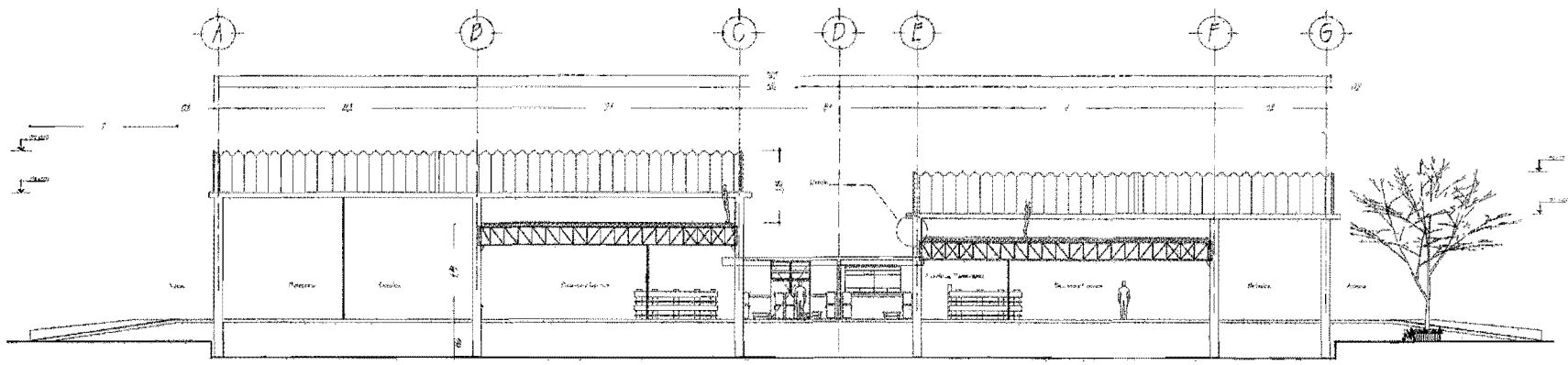
Arquitectos  
Plano de Fachadas de interiores.

**TESIS PROFESIONAL**



ESC. 1/500  
ACR. 1/1000  
PLA. 1/2000





Corte C - C'  
 Giratorio.

**INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA**  
 Centro de Estudios Tecnológicos Agropecuario - CBTA

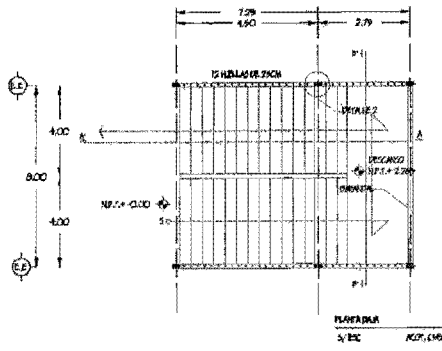
**TESIS PROFESIONAL**

**Arquitectónicos Plano de Cortes de Talleres**

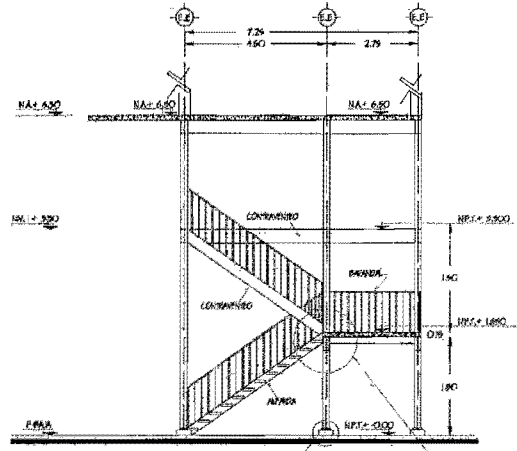
ESCALA: 1/100  
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

NOVI 1977

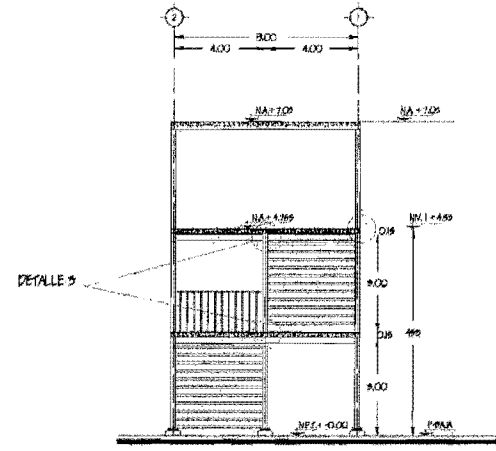
PLANTA  
(1/20) 5/ESC



ALZADO A  
(1/20) 5/ESC

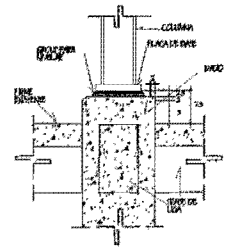


ALZADO B  
(1/20) 5/ESC

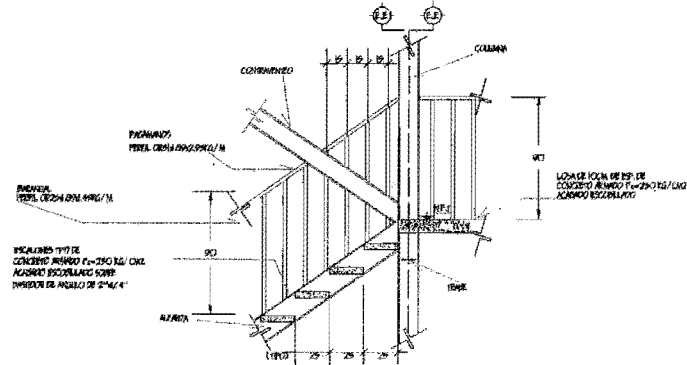


- NA = NIVEL DE AZOTEA
- N.P.E. = NIVEL DE PISO TERMINADO
- = COLUMNA METALICA
- = TRAVE METALICA
- ▨ = ELEMENTO DE CONCRETO
- N.P.E. = NIVEL DE PISO TERMINADO
- NA = NIVEL DE AZOTEA

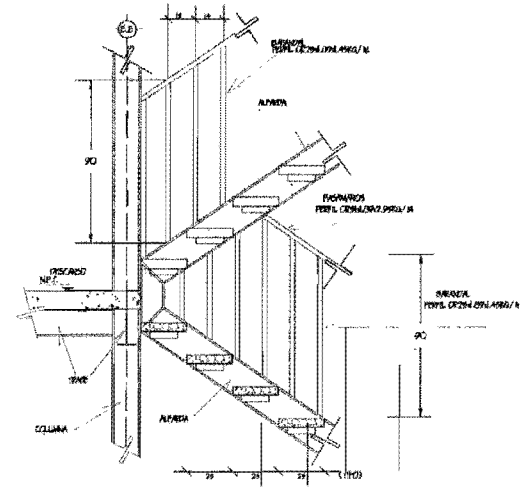
DETALLE 1  
(1/20) 5/ESC



DETALLE 2  
(1/20) 5/ESC



DETALLE 3  
(1/20) 5/ESC

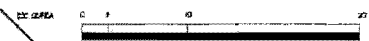


SEAL INSTITUTO PROFESIONAL  
DISEÑO: ARQUITECTOS Y INGENIEROS CIVILES

TRABAJO PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO  
 Autor: Arturo Cisneros García  
 Director: DR. VICENTE ZANIBRO VARELA  
 Coordinador: MRO. GUILLERMO CALVA VARELA  
 MRO. RICARDO FERRER

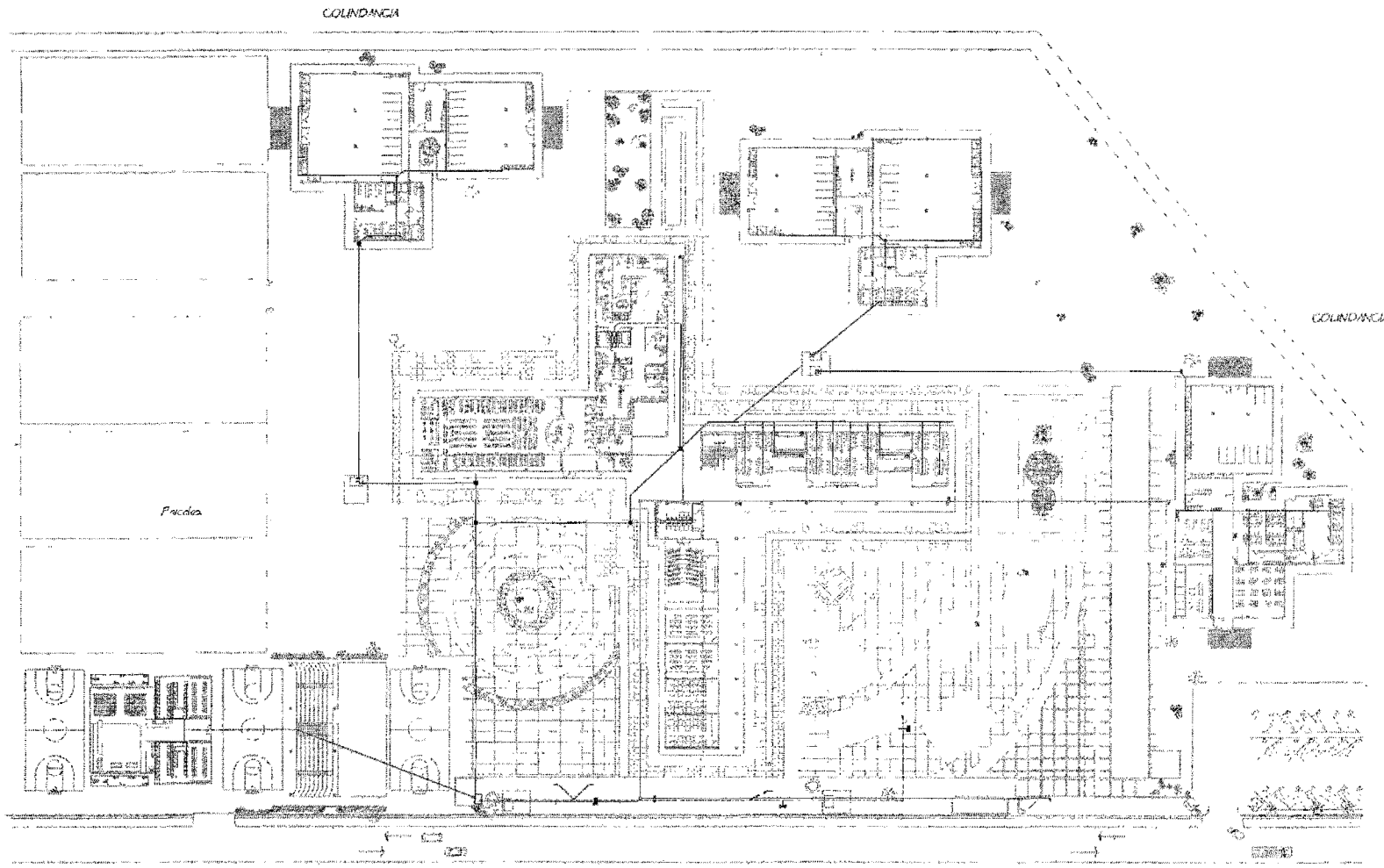


Arquitectos  
 Detalles de Escaleras



ESCALA: 5/100  
 A01: IMPRESA  
 A02: DIBUJO






COLUMDANGA

COLUMDANGA

Piscina

ACARRITERA  
MEXICO-CUERNAVACA



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

PROF. ARTURO CISNEROS GARCÍA


PROF. JACINTO ZAMUDIO PINELA

PROF. GUILLERMO CALVA MORALES


PROF. RAÚL FORTES DELgado

INSTITUCIÓN

Escuela Técnica





ESCALA GRÁFICA



PROYECTO

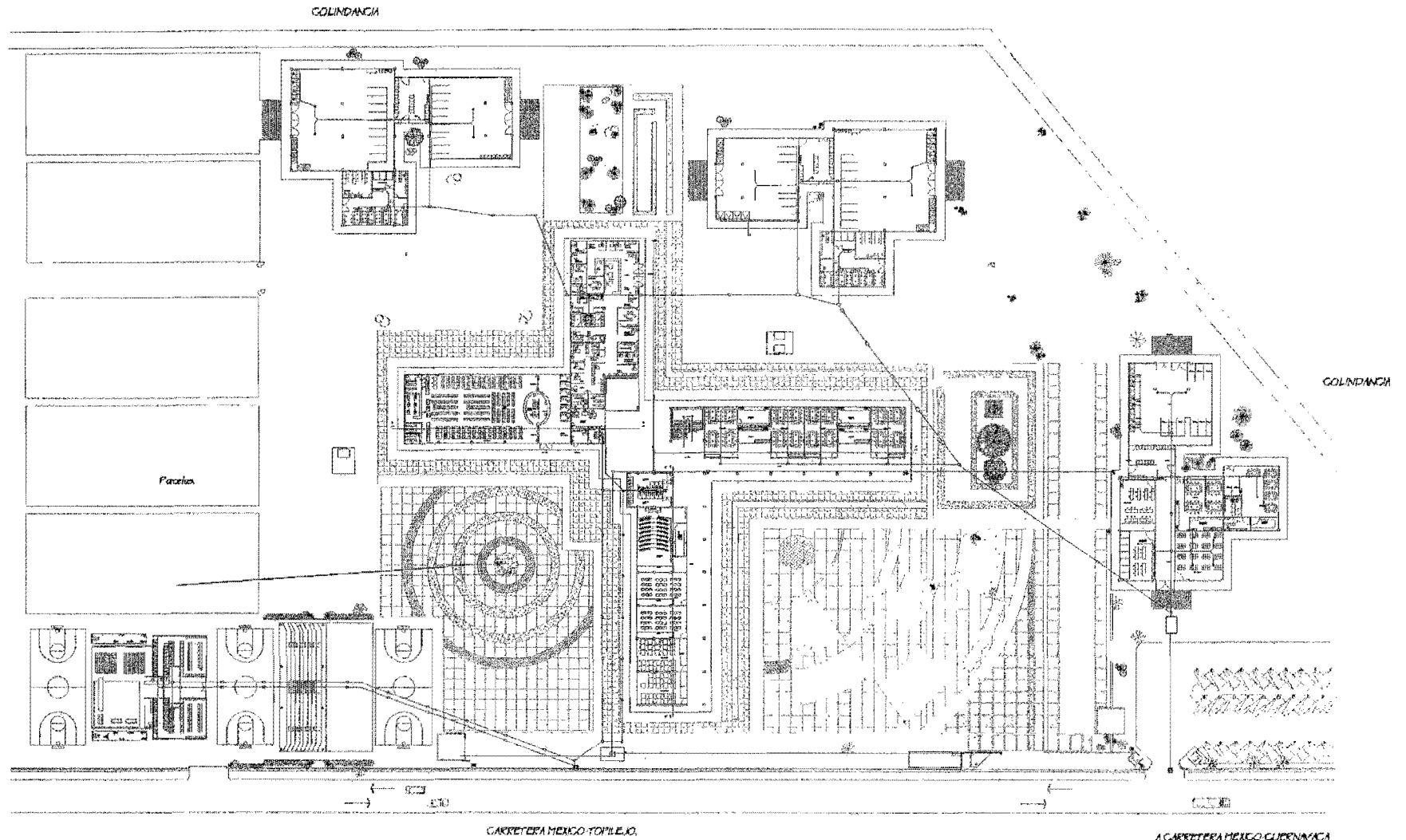
Instalación Hidráulica

Planta de Conexión de Instalación de Riego e Instalación Contra Incendios

TESIS PROFESIONAL.





**PLAN DE BARRIO: VESTIBULO**  
 Centro Bachillerato Tecnológico Agrario  
 1. Espacios reservados para el estacionamiento  
 2. Límites de parcelas y manzanas  
 3. Límites de manzanas y parcelas  
 4. Límites de manzanas y parcelas

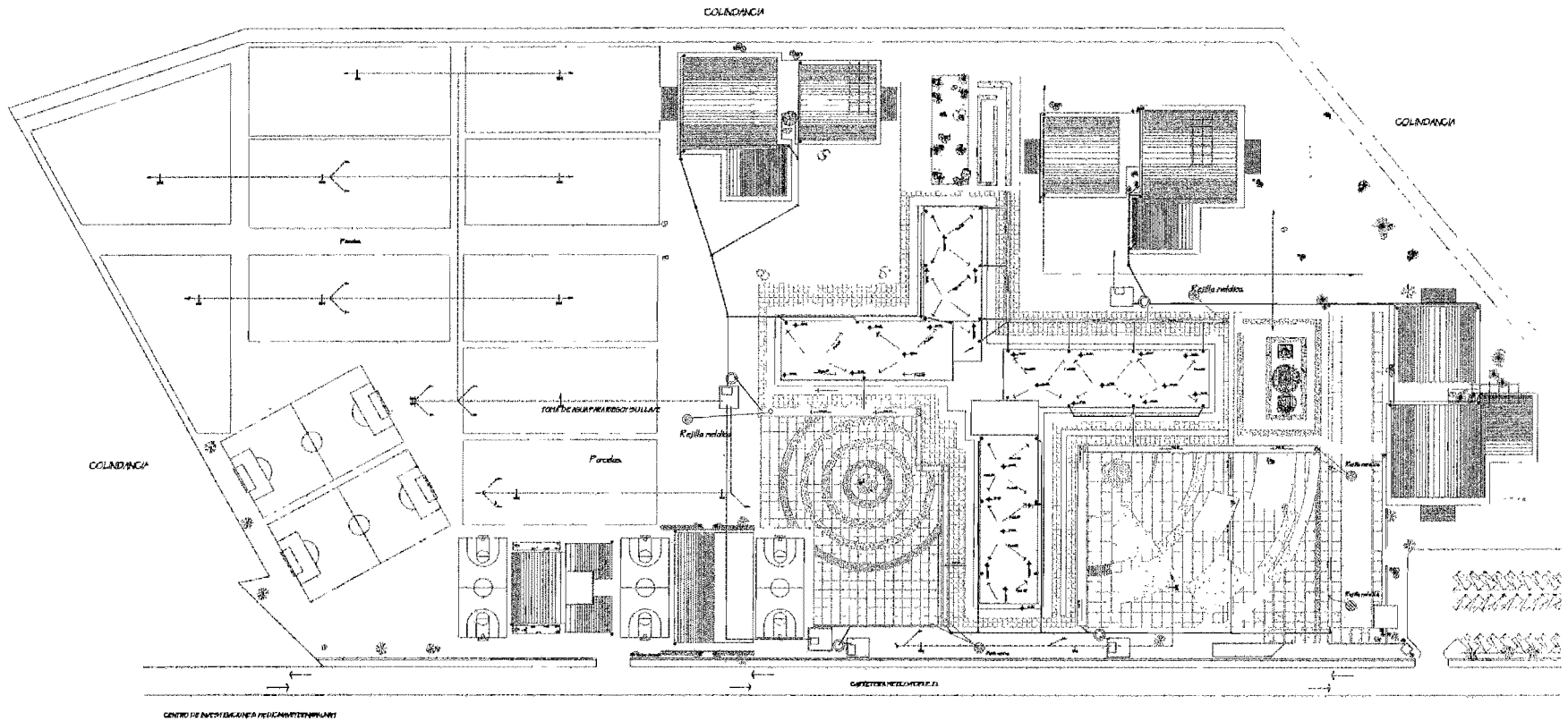
**TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO**  
 Alvaro Cisneros García  
 San Miguel de Guadalupe  
 Comarca Mexicana (C.M.)  
**TESIS PROFESIONAL**



**PLAN DE**  
 Instalación Sanitaria  
 Planta de Conjunto de Instalaciones  
 ESCALA GRÁFICA

MCA: 1/250  
 MCL: 1/250  
 MCM: 1/250





UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE COSTA RICA  
 CENTRO BACHILLERATO TECNOLÓGICO AGROPECUARIO  
**CBTA**

TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO  
 EN: **INGENIERÍA EN SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**  
 ASIGNATURA: **PROYECTO DE INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**  
 TÍTULO: **PROYECTO DE INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

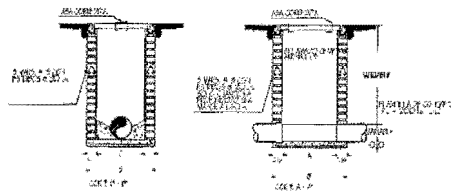


PARA: **Planta de Conjunto de Instalación de Riesgo e Instalación Contra Incendios.**

ESCALA: 1/100  
 FECHA: 2000



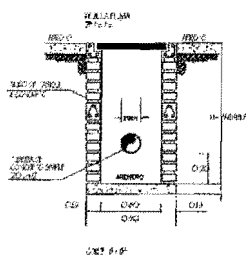
REGISTRO DE TABIQUE ROJO  
UBICADO EN LA PLAZA CIVICA



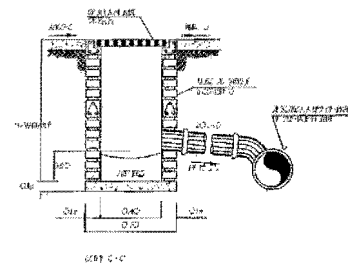
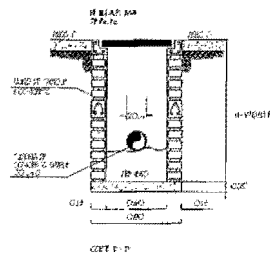
RESUMEN DE	A	B	C	D
0.40 x 0.40 m	0.40	0.70	0.40	0.40
0.40 x 0.40 m	0.40	0.40	0.40	1.00

TRES DETALLES DE :

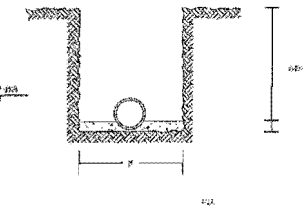
COLADERA DE BANQUETA Y CONEXION A POZO



COLADERA DE PLUVIAL EN AREA DE LA PALAZA CIVICA Y CONEXION SLANT  
UBICADO EN LA PLAZA CIVICA

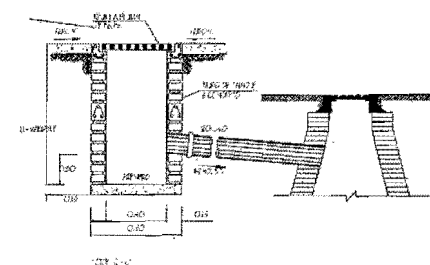
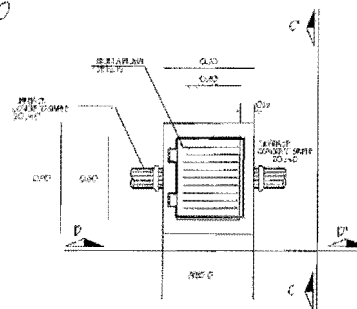


ZANJA TIPO



ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL

DIAMETRO [cm]	LONGITUD [m]	ESPESOR [cm]	COEFICIENTE [cm]
20	40	10	10



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE COLOMBIA  
CENTRO BACHILLERATO TECNOLÓGICO AGROPECUARIO - CBTA

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

TESIS PROFESIONAL



Instalaciones Hidráulicas / Pluviales  
Detalles de Pisos / Finales

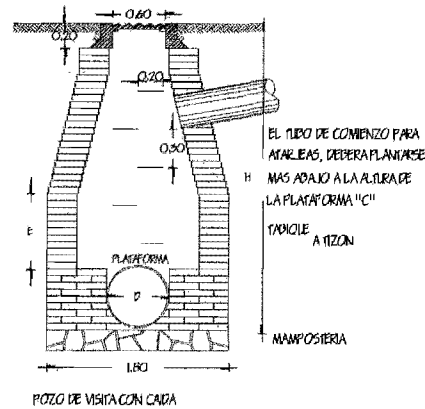
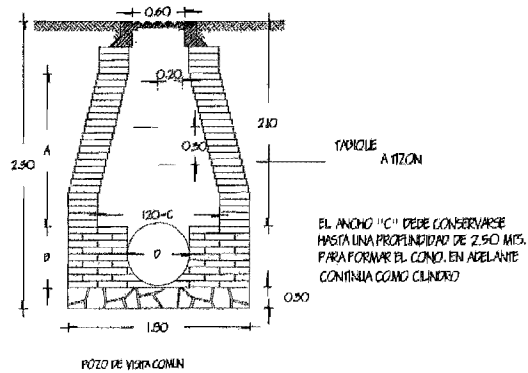


ESCALA: 1:10



POZOS DE VISITA UBICADO EN LOS EXTERIORES DE LOS EDIFICIOS

A BASE DE TABIQUE ROJO

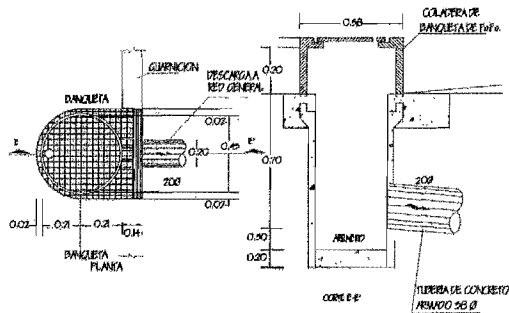


CUADRO DE DATOS PARA CONSTRUIR LOS POZOS DE VISITA

H	D	A	B	C	E
150	20	25	30	20	—
	25	20	35	20	—
	30	15	40	20	—
	35	10	45	20	—
	45	10	55	20	—
	61	—	70	20	—

H	D	A	B	C	E
200	20	25	30	20	—
	25	20	35	20	—
	30	15	40	20	—
	35	10	45	20	—
	45	10	55	20	—
	61	—	70	20	—

COLADERA EN LA PLAZA CIVICA



H	D	A	B	C	E
250	20	25	30	20	—
	25	20	35	20	—
	30	15	40	20	—
	35	10	45	20	—
	45	10	55	20	—
	61	—	70	20	—

H	D	A	B	C	E
300	20	25	30	20	—
	25	20	35	20	—
	30	15	40	20	—
	35	10	45	20	—
	45	10	55	20	—
	76	—	90	—	—



Area de Estudios y Proyectos  
 Oficina de Asesoría Técnica - SITA

TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE AGROPECUARIO

Arturo Cisneros Garcia  
 ING. AGROPECUARIO  
 ING. AGROPECUARIO  
 ING. AGROPECUARIO

TESIS PROFESIONAL



PLANO  
 Instalación Hidráulica/Pluviales  
 Detalles de Pozos Pluviales

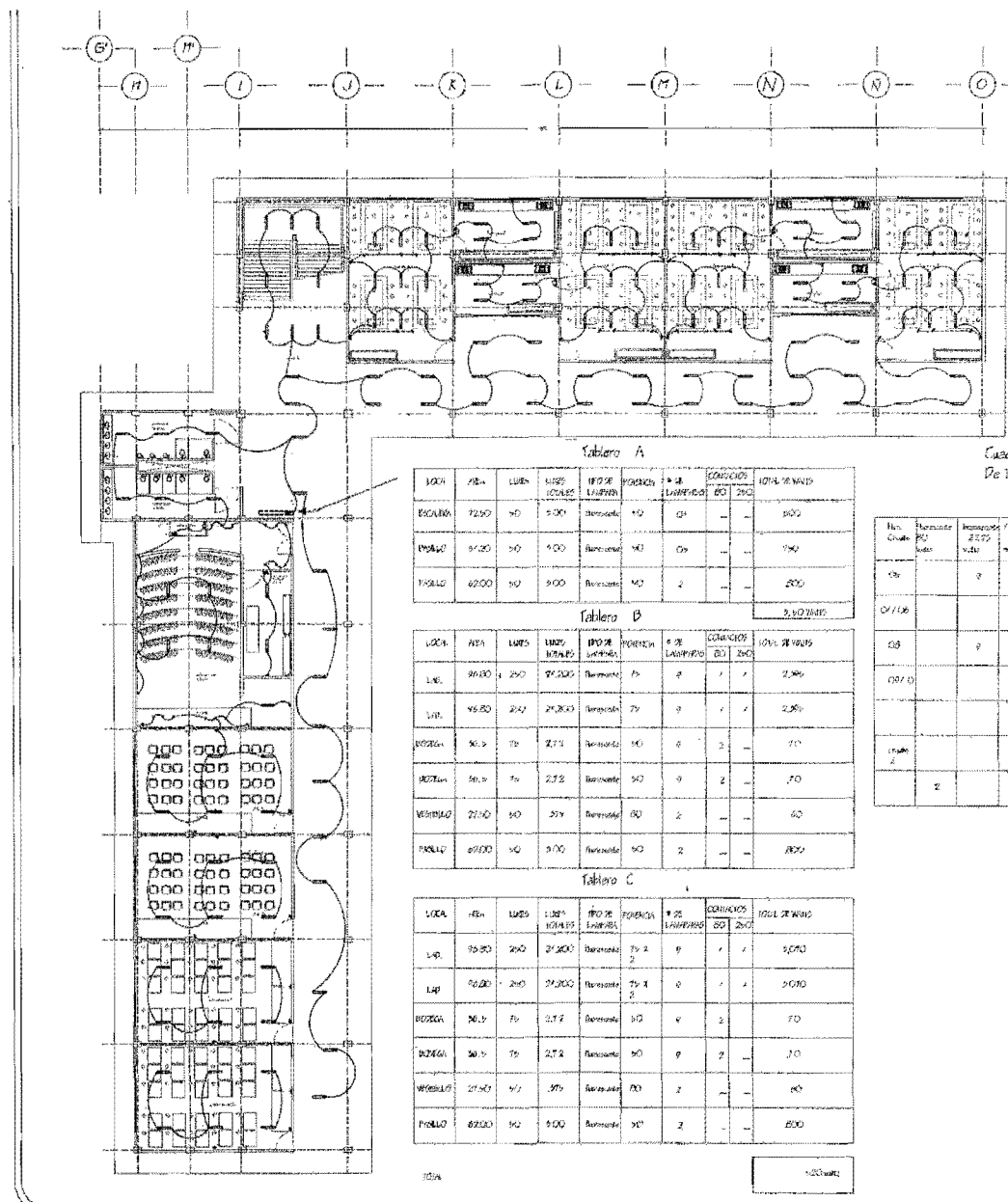


ES: 1/50  
 ACT. 1000  
 REVA. 2000



0.0000





Tablero A

UBIC.	AREA	LUZES	LUZES INSTALADAS	TIPO DE CABLEADO	POSIICION	# DE TABLEROS	SERVICIOS EDI	200	TOTAL DE VOTOS
ESCALERA	7250	50	500	Reservado	10	01	-	-	500
INMUEB	9120	50	500	Reservado	50	02	-	-	500
TRAYecto	42000	50	500	Reservado	50	2	-	-	200
									3,000 VOTOS

Tablero B

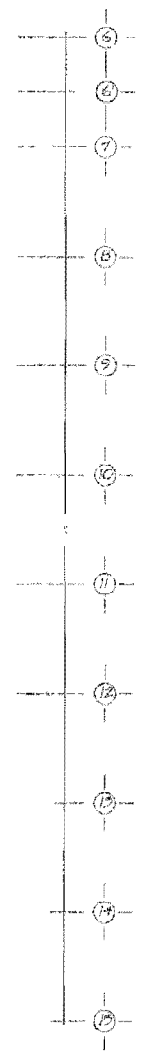
UBIC.	AREA	LUZES	LUZES INSTALADAS	TIPO DE CABLEADO	POSIICION	# DE TABLEROS	SERVICIOS EDI	200	TOTAL DE VOTOS
L.A.E.	8680	250	25,000	Reservado	70	3	1	1	2,000
L.B.	6580	250	25,000	Reservado	70	3	1	1	2,000
POSICION	50.0	70	27.1	Reservado	50	4	2	-	70
POSICION	50.0	70	27.2	Reservado	50	4	2	-	70
VEREDADO	2750	50	500	Reservado	50	2	-	-	50
TRAYecto	42000	50	500	Reservado	50	2	-	-	200


Tablero C

UBIC.	AREA	LUZES	LUZES INSTALADAS	TIPO DE CABLEADO	POSIICION	# DE TABLEROS	SERVICIOS EDI	200	TOTAL DE VOTOS
L.A.E.	8680	250	25,000	Reservado	70	3	1	1	2,000
L.B.	6580	250	25,000	Reservado	70	3	1	1	2,000
POSICION	50.0	70	27.2	Reservado	50	4	2	-	70
POSICION	50.0	70	27.2	Reservado	50	4	2	-	70
VEREDADO	2750	50	500	Reservado	50	2	-	-	50
TRAYecto	42000	50	500	Reservado	50	2	-	-	200

Cuadro de Cargas De Tablero C.

No. Cables	Reservado por cable	Reservado por cable	Reservado por cable	Reservado por cable	Reservado por cable	Reservado por cable	Reservado por cable
100		2					200 cables
01/100				01	01		200 cables
02		2					200 cables
03/01				01	01		200 cables
			01	01			200 cables
	2		01	01			200 cables





INSTITUTO TECNOLÓGICO AGROPECUARIO  
AUTÓNOMO DE COSTA RICA

**TECNICO PROFESIONAL**  
PARA EL SECTOR INDUSTRIAL  
RESERVA  
Nueva Generación Técnica

ASESORES  
ING. OSCAR SANDOVAL V.  
ING. GILBERTO CALVA R.  
ING. ALBERTO RIVERA

RESERVA

OSCURA

---

ESC. 5/ ESC.

ACT. MEDIC.

CLAVE MEDIC.

RESERVA MEDIC.

---

FUNDO  
Instalación Eléctrica  
Edificio del Área Pedagógica  
Planta Baja


LOCALIZACION

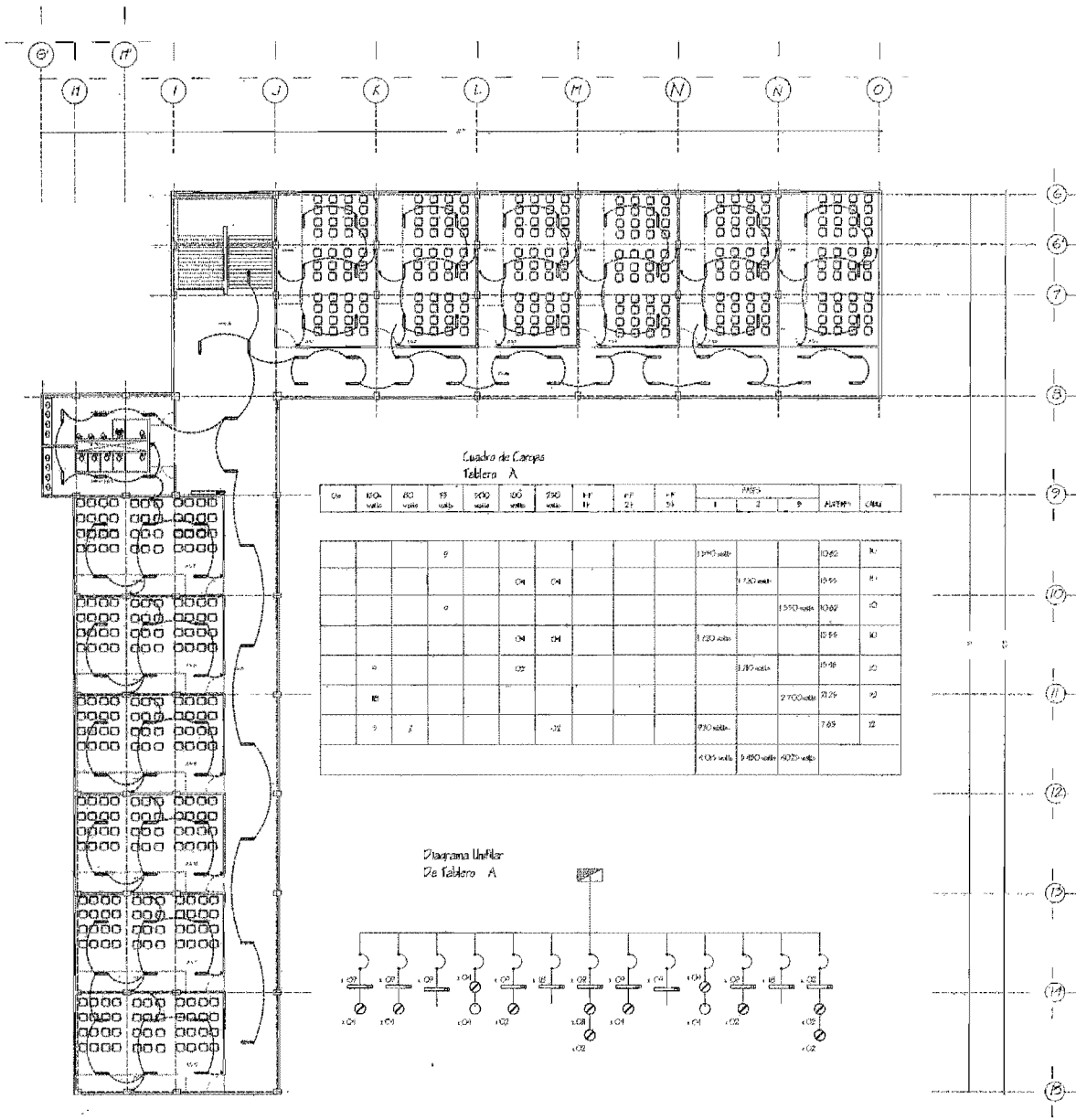
---


CLAVE CLAVE

OSCURA

ALTA DENSIDAD DE TRAFICO







UNIVERSIDAD NACIONAL  
AGROPECUARIA DEL PERÚ

**TESIS PROFESIONAL**  
 PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
 INGENIERO EN  
 ELECTRICIDAD  
 AUTOR: Cisneros García

**RECURSOS**  
 MEDIO TECNICO ZANUDO Y  
 MED. DIMENSIONALIDAD AL  
 MED. MAGNETICAS 2012

**OPCION**

**OPCION**

**PROYECTO:**  
 Sistema de Distribución de Energía Eléctrica

**ESC:** 1/150  
**ACT:** 15/150  
**CLASE:** 15/150  
**RECURSOS:**

**PUNTO**  
 Instalación Eléctrica  
 Edificio del Área Pedagógica  
 Primer Nivel.

**ESCALA GRÁFICA**

**LEGENDA**

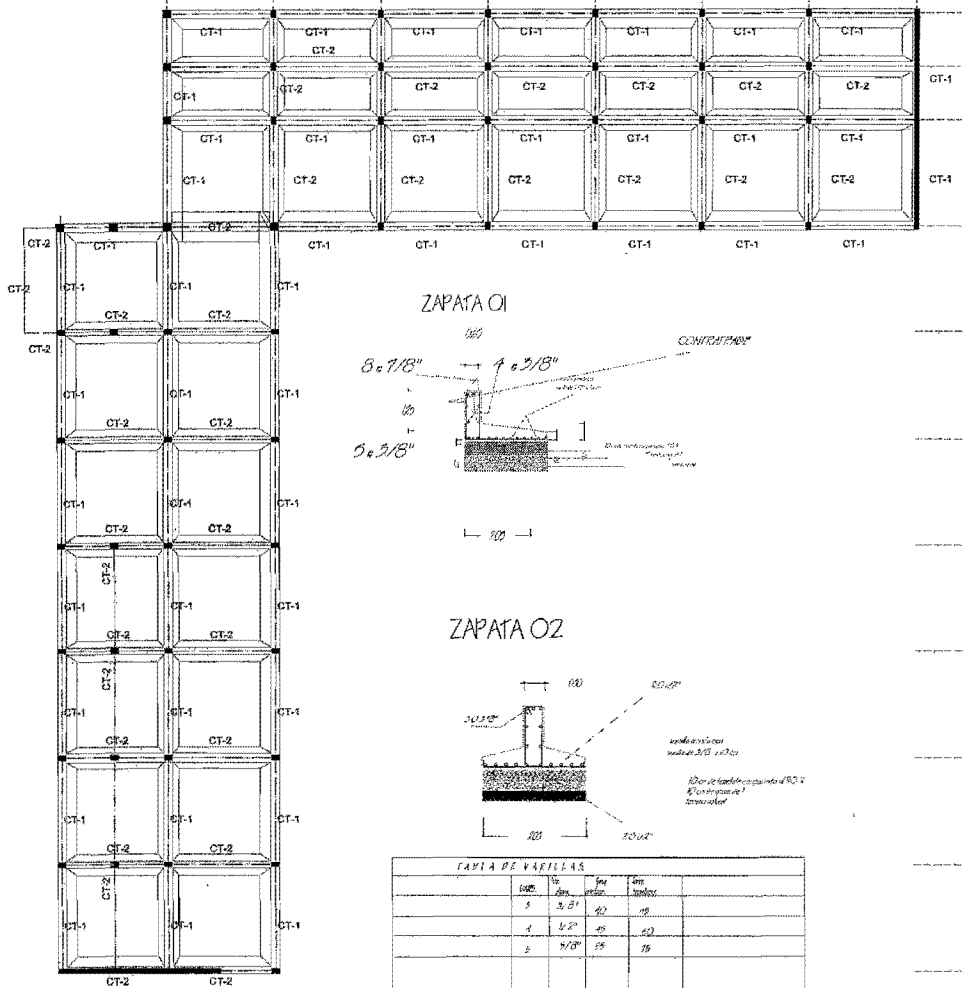
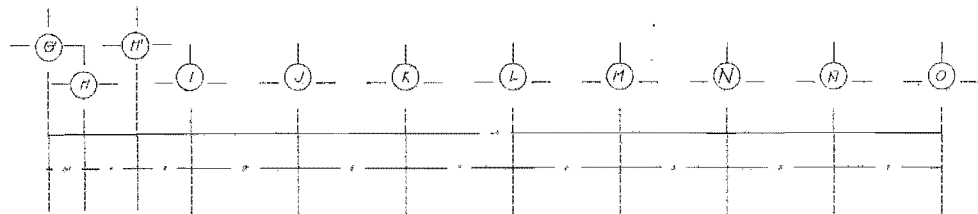
**CLASE** 15-150

**OPCION**

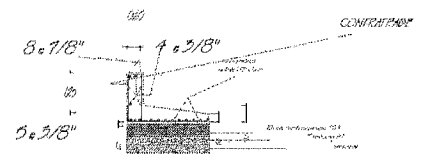
**OPCION**

**OPCION**

**OPCION**



ZAPATA O1



ZAPATA O2

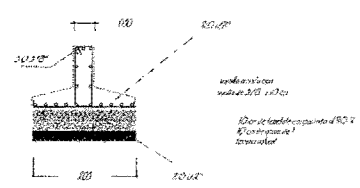
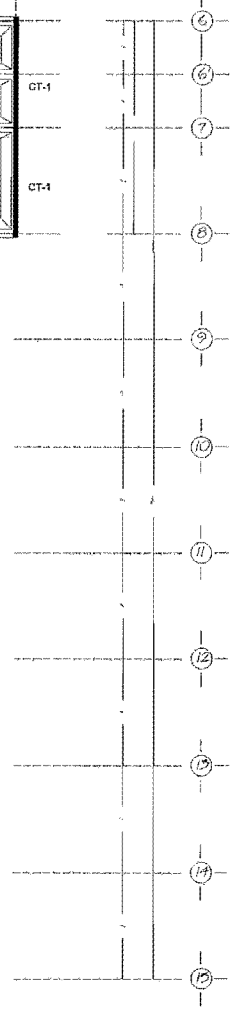



TABLA DE VASTILLAS

NO.	ESP.	DIAM.	NO. VASTILLAS	NO. VASTILLAS
1	3/8"	10	10	
2	1/2"	10	10	
3	3/8"	10	10	







UNIVERSIDAD NACIONAL  
AGROPECUARIA JOSÉ ANTONIO CUATRECASAS

**TESIS PROFESIONAL**  
PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
INGENIERO EN  
INGENIERÍA  
ARTURO CISNEROS GARCÍA

**ASESORES:**  
ING. HELBERT SANCHEZ Y  
ING. GILBERTO GARCÍA AL  
ING. FRANCISCO SÁNCHEZ

**ELABORACIONES:**





**PROYECTO:** (Cuestionario) Evaluación Tecnológica

ESC.: 1ª ESC.  
ACT.:  
CLAVE: MEX-100

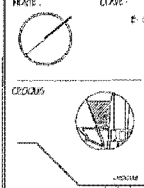
**PLANO:**  
Estructural  
Planta de Cimentación  
Edificio del Área Pedagógica

ESCALA GRÁFICA:




**LEGENDA:**

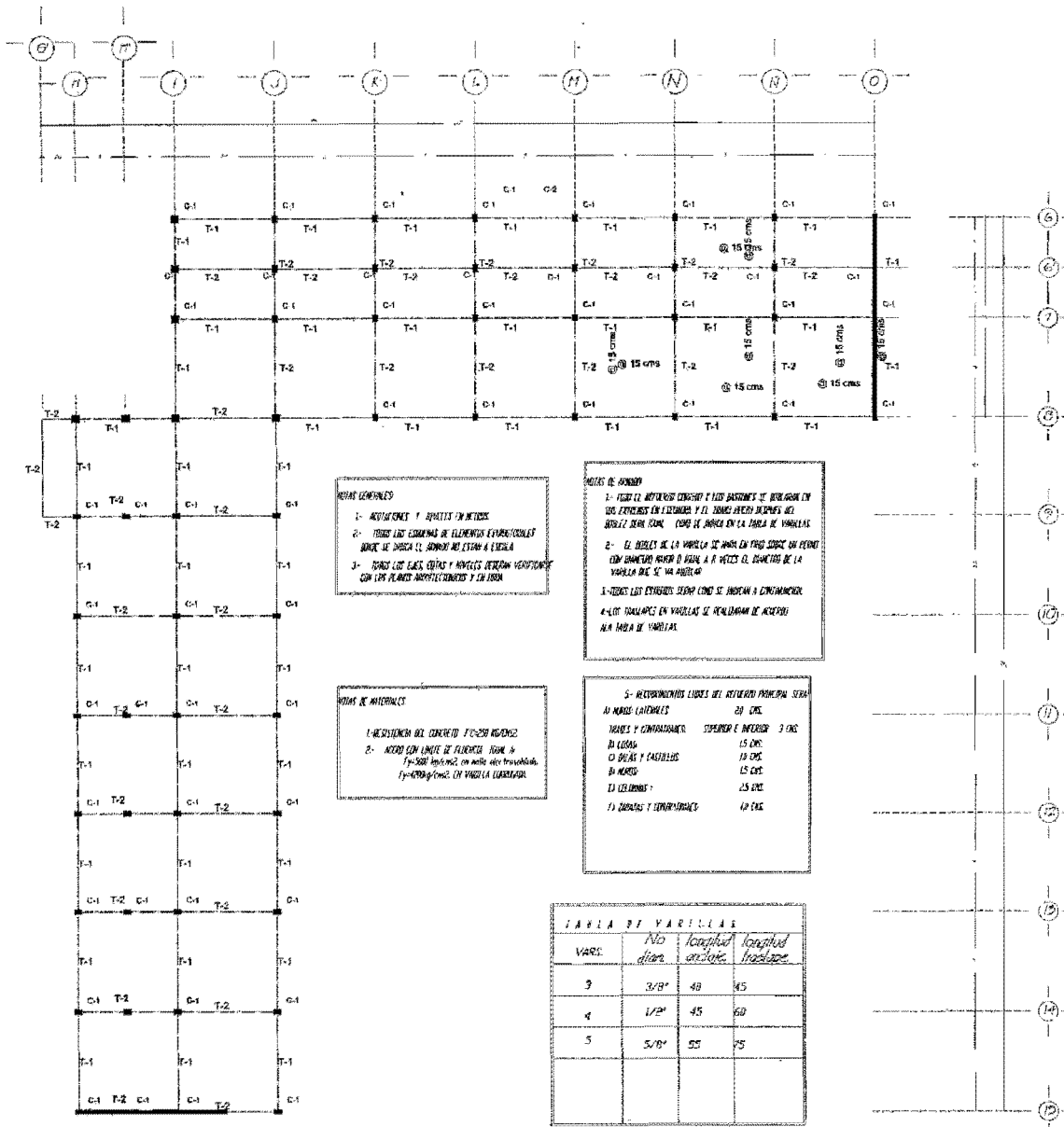
CLAVE: E-01




**SEAL DEL INGENIERO REGISTRADO:**









INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS

**TESIS PROFESIONAL**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE INGENIERO EN MECÁNICA

MESEMA

Arturo Cisneros García

---



ASIGNATURA:

ANÁLISIS ESTRUCTURAL Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE ACERO

PROFESOR:

DR. JOSÉ ANTONIO GARCÍA

---


---

ESC.: 1/4" = 1'-0"

ACC.: 1/4" = 1'-0"

DATE: 1985

---

ESTRUCTURAL

Planta Baja


Edificio del Área Pedagógica

---


WAVE

DATE: 1985


---

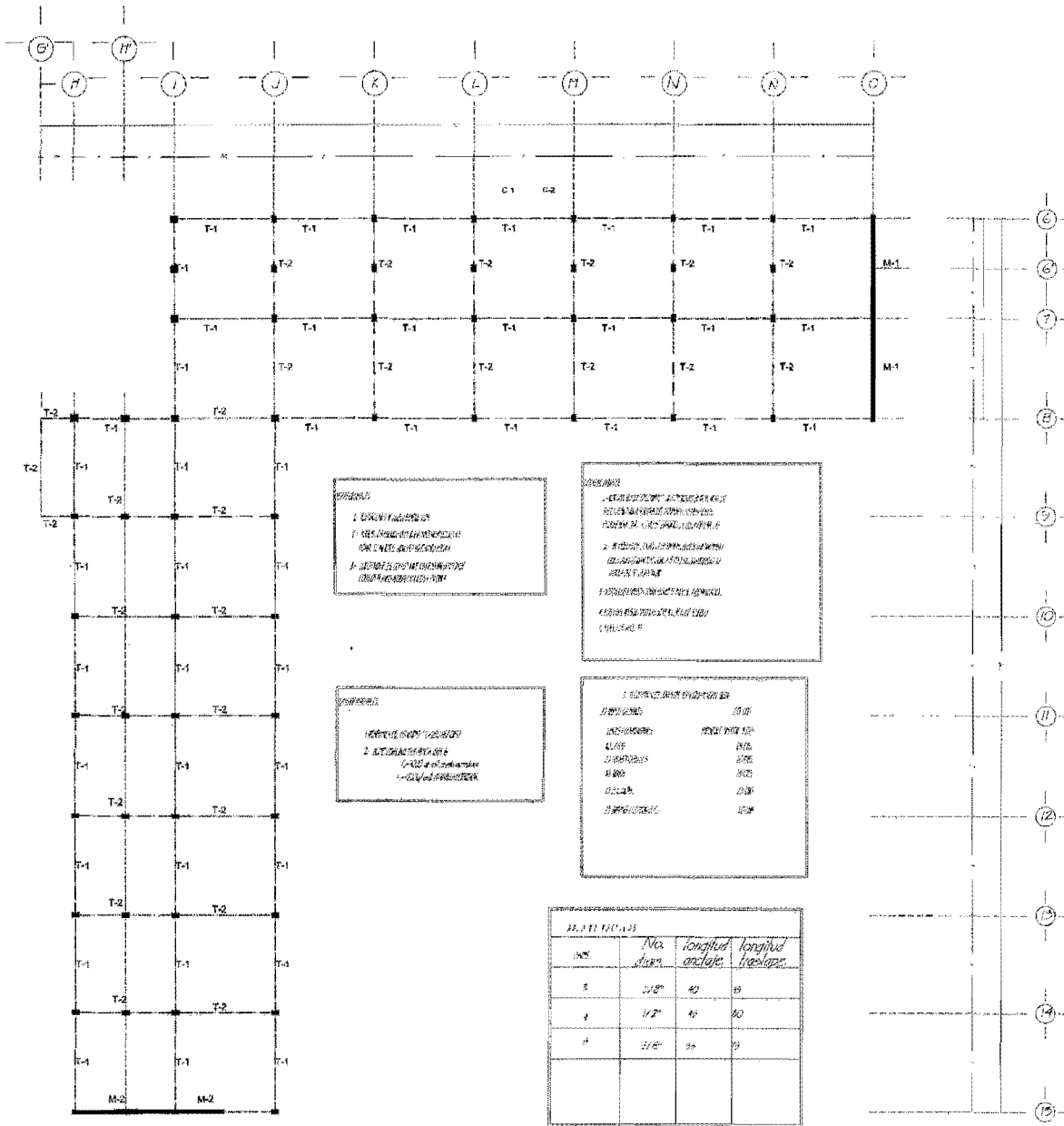



---




---





INGENIERO EN ESTRUCTURAS  
 INSTITUCIÓN DE ENGENHARIA

TESIS PROFESIONAL  
 PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
 INGENIERO EN ESTRUCTURAS  
 ARTURO CISNEROS GARCÍA

ASesor: ING. HELMER JIMÉNEZ V. MSc.  
 GILBERTO CASTAÑO MSc.  
 RAYO FERRER MSc.

ESCALA: 1/50

ESTRUCTURAL  
 Planta Alta  
 Edificio del Área Pedagógica

Franja de Integración Tlalpan - Morelos .

Imagen 01 Norte del edificio principal, en la cual se ve las aulas del edificio principal y tras de este un taller de investigación.

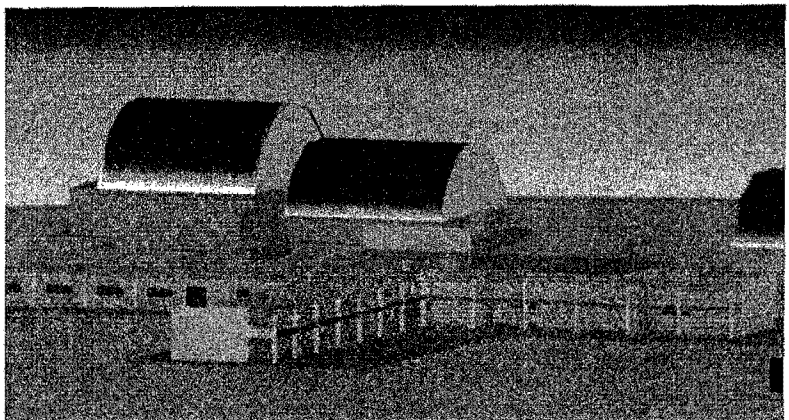


Imagen 03 y 04 de los accesos de los talleres de carne y avícola.

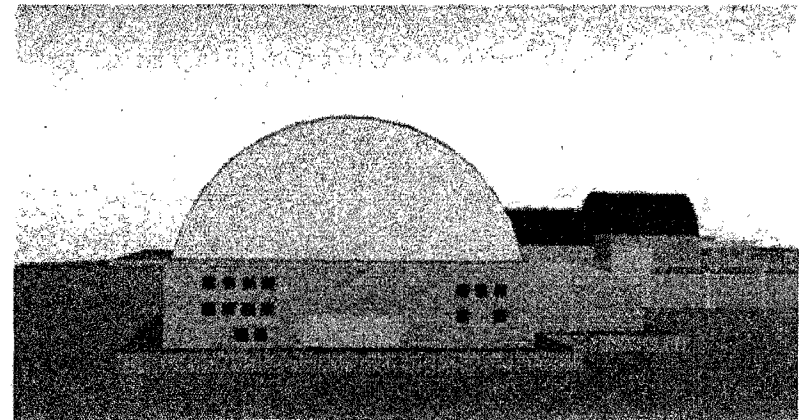
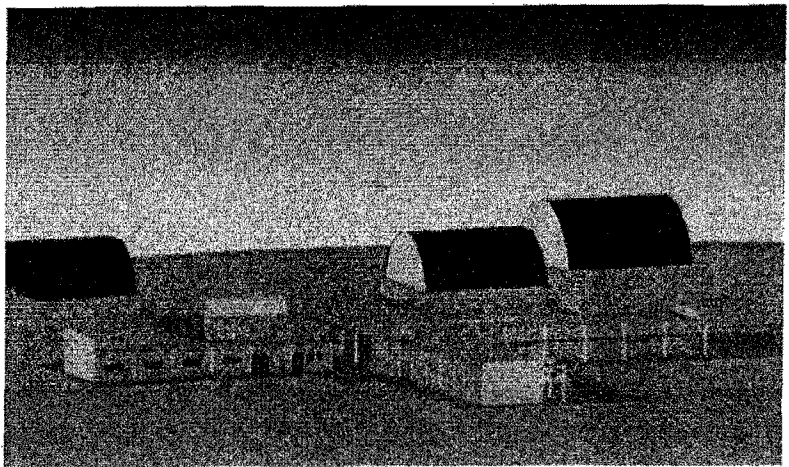


Imagen 02 Poniente del edificio principal, en la cual se ve la biblioteca en el edificio principal y tras de este los talleres de investigación.



Franja de Integración Talpan - Morelos.

Imagen 05 muestra los pasillos del edificio principal.

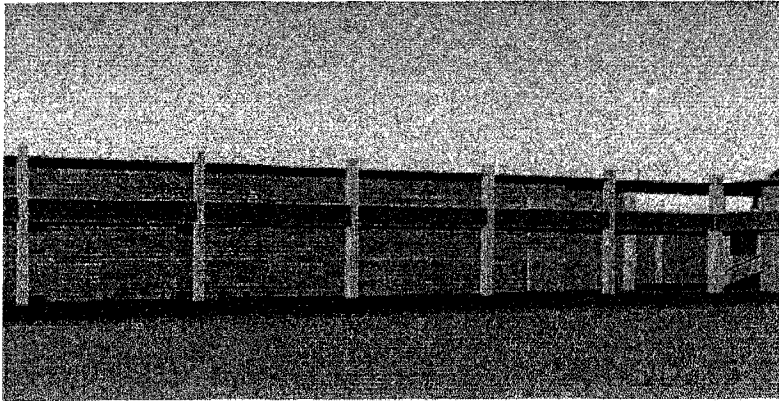


Imagen 07 y 08 se ve la perspectiva del proyecto.

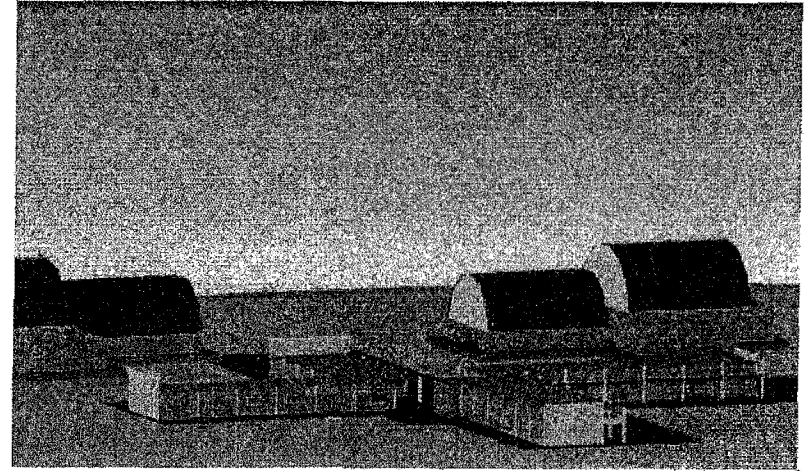


Imagen 06 muestra la plaza que hay entre el edificio de gobierno y edificio didáctico.



## XIII. Conclusiones Generales.

---

Franja de Integración Tlalpan - Morelos .

**XIII. CONCLUSIONES GENERALES:**

El Valle de México y la Franja de Integración ( aquí estudiada ) como todo el mundo esta creciendo aun paso desmedido, por lo tanto el gobierno y nosotros mismos debemos ayudar a dar soluciones factibles que generen un bien a largo plazo y no dar soluciones populares que solo benefician su popularidad y en poco tiempo se vuelven problemas y no soluciones.

Como se vio en la presente tesis, hay muchos problemas, pero desde mi punto de vista una solución y un beneficio tanto para la comunidad como para toda la franja metropolitana que estudie ( Franja de Integración Tlalpan -- Morelos ).

Es la realización de un centro de bachillerato tecnológico agropecuario; este da varias soluciones para la educación, la continuación de nivel educativo para,

la población enseñanza de técnicas para el aprovechamiento del sector agropecuario y lo que genere la escuela podrá activar.

la parte económica o de intercambio entre los mismos pobladores. Se trata de que no se divida las carencias del campo y la educación.

En otras palabras con un país que posea una buena formación educativa; logrará un mejor futuro.

Por último como conclusión personal todo lo aprendido en mi tiempo en la escuela y lo obtenido en la práctica profesional da como resultado el trabajo presentado en esta tesis. Un arquitecto no solo debe de ver lo creativo, sino también la funcionalidad, su tiempo de vida, el modo constructivo que de la mejor solución al proyecto.

El aprendizaje adquirido en todo este proceso a dado una formación educativa, pensamiento y carácter individual que da como resultado una responsabilidad tanto para mi persona como para las personas que ofrezco mi profesión.

Franja de Integración Tlalpan - Morelos.

#### **BIBLIOGRAFIA:**

##### **Transformación Regional: El Cinturón de los Grandes Valles Circuí-Metropolitanos y su relación con la Metrópoli.**

UNAM, Investigador Jorge Serrano Moreno.

##### **Arte de Proyectar en Arquitectura.**

Meter Neufert.

##### **Datos Prácticos de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias.**

Ing. Becerril L. Diego Onesimo.

##### **Tesis: Instituto de Investigaciones Agropecuarias.**

Julieta Boy Oaxaca. UNAM, 1995

##### **Tesis: Agroindustria y Escuela Técnica Agropecuaria Zona Rural Xochimilco.**

Hernández Mancera José Pedro. UNAM, 1995.

##### **Tesis: Escuela Secundaria Técnica Agropecuaria Irapuato- Gto.**

José Antonio Cautelar Jiménez. UNAM, 2000.

##### **Secretaría de Desarrollo Social.**

SEDESOL, Elemento CBTA.

#### **BASES DE DATOS:**

##### **Comité Administrativo del Programa Federal de Construcción de Escuelas. C.A.P.F.C.E.**

##### **Programa Parcial de Desarrollo Urbano.**

Delegación Tlalpan.

##### **Programa Estatal de Desarrollo Urbano.**

Delegación Morelos.

##### **Carta Urbana.**

Tesorería del Distrito Federal.

##### **Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.**

**INEGI.** XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

#### **INTERNET URL:**

##### **BIMSA REPORTS, S.A. DE C.V.**

**URL.-** <http://www.bimsa-reports.com>.