

TESIS SIN PAGINACION

300603⁵
2eje.



U N A M
UNIVERSIDAD LA SALLE
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA

CENTRO DE CAPACITACION Y ASESORIA TECNICA
TOLUCA EDO DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
ARQUITECTO
P R E S E N T A
NORMA PATRICIA BARRIOS TELLEZ

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MEXICO, D.F.

1994



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

ESTADO DE GUAYMALI
SECRETARIA DE ECONOMIA
ESTADO DE GUAYMALI
SECRETARIA DE ECONOMIA

ARQ. ENRIQUE MENDIOLA ARCE
ARQ. MARIO DE JESUS CARMONA Y PARDO
ARQ. JUAN MANUEL TOVAR CALVILLO

A MIS PADRES

INDICE

1.-MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1 PROGRAMA ARQUITECTONICO

2.-INTRODUCCION

2.1 ANTECEDENTE HISTORICO SOCIAL

2.2 DEFINICION DEL TEMA

3.- FUNDAMENTACION DEL TEMA

4.- UBICACION

4.1 SITUACION GEOGRAFICA

4.2 LOCALIZACION EXACTA

4.3 LOCALIZACION EN EL CORREDOR

5.- VIAS DE COMUNICACION

5.1 CONDICIONES DE OPERACION POR PARQUE

6.- SERVICIOS FUNDAMENTALES

6.1 ENERGIA ELECTRICA

6.2 AGUA POTABLE

6.3 DRENAJE

6.4 USO DE SUELO

7.-CLIMATOLOGIA

7.1 GRAFICA PRECIPITACION PLUVIAL

7.2 GRAFICA TEMPERATURA ANUAL Y CLIMA

7.3 GRAFICA VIENTOS DOMINANTES

8.-EDUCACION

8.1 CALCULO DE CAPACIDAD

9.- NORMAS DEL PROYECTO

10.- SOLUCION

11.- BIBLIOGRAFIA

MEMORIA DESCRIPTIVA

MEMORIA DESCRIPTIVA

La condición primera de diseño del CENTRO DE CAPACITACION Y ASESORIA TECNICA, es satisfacer, una de las principales preocupaciones de los empresarios; el de contar con gente capacitada, a nivel obrero y de apoyo técnico, que facilite su comercio e incremente su producción.

Se trata de un programa complejo que comprende aulas, talleres, oficinas, cafetería, biblioteca y auditorio, y gracias a un gran patio central semiabierto a la parte posterior realizándolo en desniveles, alrededor del cual se distribuyen los elementos en un orden lógico, resultando un partido fácil de captar. El patio sirve de comunicación para distintas secciones del C.C.A.T. así como de lugar de encuentros y de descanso para profesores y alumnos, además tratando de dar en la solución la importancia del espacio movimiento.

Insatisfecha con el entorno de este proyecto (industrial), y siendo una de las principales preocupaciones, se concibe el proyecto mediante un gran patio central a cubierto, creando un mundo interior propio a nuestra obra que nos aleje lo más posible de los inconvenientes de la calle protegiendo al usuario de los efectos de la contaminación ambiental, dándole espaldas a la calle y a lo inhospito que es; relacionándolo al mismo tiempo con los edificios circundantes.

*El Centro de Capacitación y Asesoría Técnica, se encuentra ubicado en el estado de México en el Coecillo, que es uno de los cuatro parques industriales que forman el corredor industrial Toluca - Lerma
Se localiza sobre el paseo Tollocan y la calle Independencia. Cuenta con excelentes*

vías de comunicación, ya que se localiza en una de las principales carreteras que dan acceso a la ciudad de Toluca como lo es el Paseo Tollocan, y las calles interiores que comunican a los cuatro parques.

El proyecto del Centro de Capacitación y Asesoría Técnica esta integrado por los siguientes servicios: asesoría técnica, capacitación teórica, capacitación práctica servicios, estacionamientos y áreas de carga y descarga, canchas deportivas, zonas verde y auditorio.

El proyecto tiene una restricción de 5 metros al frente por lo que el acceso peatonal se a través de una gran plaza con una escultura y jardines que es un remanso de paz aislando el bullicio de la calle por medio de algunos escalones.

El acceso vehicular se hace por la calle lateral (independencia), en donde se ubica la caseta de vigilancia, que controla el paso de los automóviles y el de los vehículos que transportan material a los talleres hasta los andenes.

La circulación del estacionamiento al centro de capacitación y asesoría técnica es por la plaza, o por el paso a cubierto.

Al entrar al C.C.A.T. se llega a un gran patio central cubierto por una estructura tridimensional, que comunica a los diferentes edificios que forman el conjunto y que además es utilizado como área de exposiciones y centro de reunión.

El primer edificio que encontramos es el de Asesoría Técnica, diseñado en dos plantas con un patio central cubierto por una estructura tridimensional y un pasillo perimetral que comunica a las oficinas.

El programa arquitectónico es el siguiente:

<i>Dirección del C.C.A.T.</i>	<i>337.50 m2</i>
<i>Asesoría económica</i>	<i>337.50 m2</i>
<i>Comercio internacional</i>	<i>225.00 m2</i>
<i>Legal financiera</i>	<i>337.50 m2</i>
<i>Asesoría técnica administrativa</i>	<i>337.50 m2</i>
<i>Economía , planeación y contabilidad</i>	<i>225.00 m2</i>
<i>Área de servicios</i>	<i>135.00 m2</i>
<i>Subtotal</i>	<i>2 328.00 m2</i>

El edificio que continua es la cafetería y el cuarto de máquinas:

<i>Área de preparación de alimentos</i>	
<i>Bodega</i>	
<i>Frigorífico</i>	
<i>Vestidores de empleados hombres y mujeres</i>	
<i>Área de mesas</i>	<i>337.50 m2</i>
<i>Cuarto de máquinas</i>	<i>112.50 m2</i>
<i>Subtotal</i>	<i>450.00m2</i>

En el extremo opuesto se encuentra el área de aulas teóricas, desarrollándose en dos niveles ubicando 4 salones de clase teórica y un taller por planta, con una superficie de 1175.00 m2 la comunicación entre los dos niveles es por una escalera escultórica situada en la parte central del edificio.

<i>Aulas</i>	<i>900.00 m2</i>
<i>Sanitarios</i>	<i>75.00 m2</i>
<i>Laboratorios</i>	<i>200.00m2</i>
<i>Subtotal</i>	<i>1175.00 m2</i>

Los talleres donde se realiza la enseñanza practica se localizan en la parte posterior del conjunto fuera del patio central, para aislarla zona central del ruido que hay en esta zona.

Se comunican entre sí las dos zonas .por una plaza a descubierto y por un pasillo cubierto que va desde la cafetería pasando por los talleres hasta llegar a el área de los vestidores y enfermería, hasta llegar finalmente a los campos deportivos.

<i>Taller mecánica de motores</i>	<i>300.00 m2</i>
<i>Taller de electricidad</i>	<i>300.00 m2</i>
<i>Taller de herrería</i>	<i>300.00 m2</i>
<i>Taller de carpintería</i>	<i>300.00 m2</i>
<i>Taller de forja y soldadura</i>	<i>300.00 m2</i>
<i>Baños vestidores y enfermería</i>	<i>300.00 m2</i>
<i>Subtotal</i>	<i>300.00 m2</i>

El auditorio se ubica próximo al acceso del C.C.A.T. , ya que su uso esta diseñado para dar servicio tanto al centro como a las empresas que se encuentren en la zona

Planta Baja

Area de butacas

Vestidores

Baños

Guardarropa y vestíbulo de acceso *400.00 m2*

Planta alta

Biblioteca

Área de lectura

Area de consulta

Acervo

Caseta de proyecciones *267.00 m2*

Subtotal *667.00 m2*

<i>La superficie total dl predio</i>	<i>46,000 m2</i>	<i>100%</i>
<i>Area construída</i>	<i>7,948 m2</i>	<i>20%</i>
<i>Estacionamiento</i>	<i>3,700 m2</i>	<i>9.13%</i>
<i>Areas verdes</i>	<i>29,352 m2</i>	<i>60%</i>
<i>Canchas Deportivas</i>	<i>5,000 m2</i>	<i>10.87%</i>

ESTRUCTURA

El área de aulas, oficinas y cafetería, quedo estructurada por losa doble tt apoyada sobre traveses de concreto reforzado y columnas. Con un claro de 7.50 mts. y con un peralte de 0.30 mts.

Los talleres estan estructurados con losa doble TT con un claro de 15 mts. de largo y un peralte de 0.61 mts, apoyadas sobre traveses y columnas de concreto armado.

La cimentación de los edificios son con zapatas corridas de cimentación .

INSTALACION HIDRAULICA

El suministro de agua potable en la zona es por medio de pozos, de ahí el agua llega al predio por la toma existente, pase a la cisterna y de ahí con bombas sube al tanque elevado, de donde se reparten dos líneas , una llega a las oficinas, y la otra llega al equipo hidroneumático, el cual se utiliza para mantener la presión del agua ya que las distancias que se manejan son muy largas.

En el área de vestidores el agua es calentada por calefactores de paso localizados junto a la zona para un mayor aprovechamiento de la misma y no haya un gran enfriamiento provocado por recorridos largos. Toda la tubería es alojada por piso y muros.

INSTALACION SANITARIA Y PLUVIAL

INSTALACION SANITARIA Y PLUVIAL

Se separaron las aguas negras de las pluviales, su recolección es por tubería hasta las fosas sépticas (4), también cuenta con cárcamo de tormenta y de ahí pasa al colector municipal.

Las aguas pluviales se recolectan para ser reutilizadas para riego, se les lleva a las cribas de la cámara de sedimentación y finalmente llega a la cisterna de aguas claras de donde se bombea a la red de riego por aspersores distribuidos en los jardines.

INSTALACION ELECTRICA

La energía eléctrica, llega al conjunto, en línea de alta tensión, donde llega a una sub-estación eléctrica y de ahí se reparte al conjunto por tubería de piso, se tienen registros a todo lo largo del proyecto.

En los edificios la instalación va oculta en tubo conduit naranja.

Existe una red de alumbrado en la zona de estacionamiento.

ACABADOS

Los acabados interiores en las aulas y los talleres serán de tabique aparente y pisos de loseta. En exteriores son aplanados serroteados con pintura vinílica para exteriores. Las oficinas serán de aplanados texturizados, con plafones acabados en tirol planchado los pisos serán de alfombra y loseta según el área.

En las plazas se utiliza adocreto para la impermeabilidad del terreno.

INTRODUCCION

ANTECEDENTE HISTORICO SOCIAL

A través de la historia la forma de trabajar ha ido cambiando, inicialmente en la etapa primitiva de la humanidad, el trabajo consistía en una actividad, que ofrecía cierta similitud con la forma en que actualmente, los animales silvestres obtienen su alimentación.

No fue hasta la domesticación de animales, el empleo de fuego y de utensilios de piedra, que empezó su verdadero trabajo en el campo y con los animales. Este período comprende entre 50 000 y 25 000 años. Puede decirse que la sociedad agrícola subsiste hasta el siglo XVIII que se inicia la revolución industrial y con ella la era de la industrialización.

La revolución industrial es un acontecimiento complejo que marca el momento en que la humanidad iniciara un nuevo estilo de vida, en su cultura, en sus relaciones humanas, en su forma de producir, en su sistema de mercado, en su ordenamiento jurídico, en su tecnología. Se inicia en Inglaterra y de ahí paso a Europa Continental a través de emigrantes, siendo así como llego a América del Norte.

En America Latina el proceso de industrialización es incipiente. En México, su desarrollo ha sido alto considerándose uno de los países, con mayor grado de industrialización, significando el 35% de la población.

El crecimiento económico que ha tenido México en los últimos años ha ocasionado un desarrollo industrial, siendo su hacentamiento desde sus inicios, en zonas cercanas a las ciudades.

Las industrias en sus inicios, se concentraban en zonas cercanas a las ciudades, pero al ir creciendo se han integrado a la mancha urbana; por lo que se ha llevado a cabo programas de desconcentración industrial, en diferentes zonas en México.

En México las concentraciones urbano industrial se aceleraron en la época de los años 40 por la nacionalización de la industria petrolera, y a los estímulos fiscales para la industrialización establecida por el Gobierno Federal, consiente en la dotación de infraestructura básica, políticas fiscales en subsidios de transporte y energéticos, estímulos que tienen como objeto fundamental la creación y fortalecimiento de la planta industrializadora capaz de sustituir importación para consumo final.

En los años 50 el Gobierno del Estado de México estableció políticas encaminadas a otorgar todo tipo de facilidades industriales en municipios aledaños al D.F. este marco ha sido el crecimiento demográfico del país.

Siendo las tazas de crecimiento las siguientes:

1.9 % -- 1940

3.2 % -- 1950

7.3 % -- 1960

6.9 % -- 1970

6.4 % -- 1980

Debido al desarrollo de la industria y a los programas de descentralización del Estado de México se han propuesto una serie de parques industriales lo que propicia tengan MODULOS DE SERVICIOS, que apoyen a la mediana y gran industria.

Estos MODULOS DE SERVICIOS constan de tres partes.

MODULO AUXILIAR DE SERVICIOS

MODULO DE ADMINISTRACION

SERVICIOS DE SEGURIDAD

El Modulo Auxiliar de Servicios.- consta del CENTRO DE CAPACITACION PARA OBREROS Y CENTRO DE ASESORIA.

El Módulo de Administración, comprende Zona Recreativa, Comercial y de Servicios, tales como correos, telegrafos, etc..

Servicios de Seguridad, como la Estación de Policia Bomberos y Clínicas.

DEFINICION DEL TEMA.

Teniendo en cuenta los requerimientos de la zona, el Plan de Desarrollo Urbano del Estado de México y las necesidades de los empresarios, se eligió el Módulo Auxiliar de Servicios, que consta del CENTRO DE CAPACITACION Y ASESORIA, como tema a desarrollar ya que el censo industrial de 1980, dio como resultado que el 43% de los empresarios de la zona requerían de un centro - así para poder capacitar a su personal, e incrementar su producción.

El proyecto a desarrollar consiste en un CENTRO DE CAPACITACION tanto teórica como práctica, para que en los talleres de práctica, se puedan llevar a cabo reparaciones como servicio a las empresas del corredor industrial.

FUNDAMENTACION DEL TEMA

El censo industrial realizado en 1980 dio como resultado que el número de empresas existentes es de 116 y las que se planean a futuro en un plazo de 2 a 10 años es de 55 empresas más por lo que se requerirá de mano de obra calificada para el mejor desempeño de determinadas labores. Siendo que se espera generar más de 2000 empleos, además de los ya existentes, y de proyectos de expansión que las ya establecidas van a tener.

Por lo que se ve la necesidad, de darles la debida capacitación al obrero, ya que la tecnología avanza a ritmo acelerado. Además, debido a la gran diversidad de ramas que operan en el corredor se podrá tener una mayor demanda de los productos si se adquieren dentro de la zona, por lo que habrá que buscar la manera de que haya un intercambio de productos ya que traerlos de otras zonas incrementa su costo. Esto debido al alto costo del transporte para trasladar maquinaria a talleres de reparación, se trataría de crear este servicio en los mismos talleres del centro.

Los empresarios de la zona declararon su interés por contar con un centro que diera la debida capacitación al obrero.

Las razones por las cuales se requieren de estos servicios en la zona son:

-El corredor industrial a lo largo de 12 km. no cuenta con un solo centro comercial y de servicios.

- La ausencia de restaurantes para obreros y empleados así como los servicios de correo, telégrafo y teléfono obliga a los trabajadores a que realicen sus comidas en puestos en la calle, o se trasladén hasta Toluca

- No se cuenta con equipamiento recreativo y de salud para los trabajadores.

- En casos de accidente de trabajo se necesitan trasladarse hasta Toluca.

- Construcción de un Centro de Capacitación a nivel medio básico.

- No cuenta con un Centro de Asesoría en la zona que cubra las principales necesidades de las industrias.

- Centro de Reparación de Máquinaria, ya que no cuenta con uno, puesto que todos los servicios se localizan en Toluca o en la ciudad de México.

UBICACION

El Estado de México se encuentra localizado en la parte central del país. La capital de Toluca ubicado a 19 18' Latitud Norte y a los 99 40'; a la altura de 2680m sobre el nivel del mar. Limitada al Norte con Querétaro e Hidalgo; al este con Tlaxcala y Puebla; al Sur con el Distrito Federal, envolviendo a este practicamente, Morelos y Guerrero y al oeste con Michoacán.

Su localización sobre el eje neovolcánico, determina que en toda su extensión se encuentran parajes altos y montañosos. En su parte Norte y centro forma parte de la altiplanicie meridional. En su porción oriental se extiende en la Cuenca de México; al Sur queda comprendido dentro de la Cuenca del Río Balsas.

Su extensión es de 21 456.5 kilómetros cuadrados; aun cuando es uno de los estados más pequeños del país, ocupa el tercer lugar por el número de habitantes. El estado de México se ha convertido en un polo muy importante de atracción poblacional debido a su vecindad con el Distrito Federal.

Dentro de la entidad se localizan cuatro conjuntos montañosos:
La Sierra Nevada, La Sierra de Zacoalpan al Sur; al Noroeste, las Sierras de Jocotitlan y Calimangancho y las Sierras del Ajusco, Las Cruces, Monte Alto y la de Guadalupe.

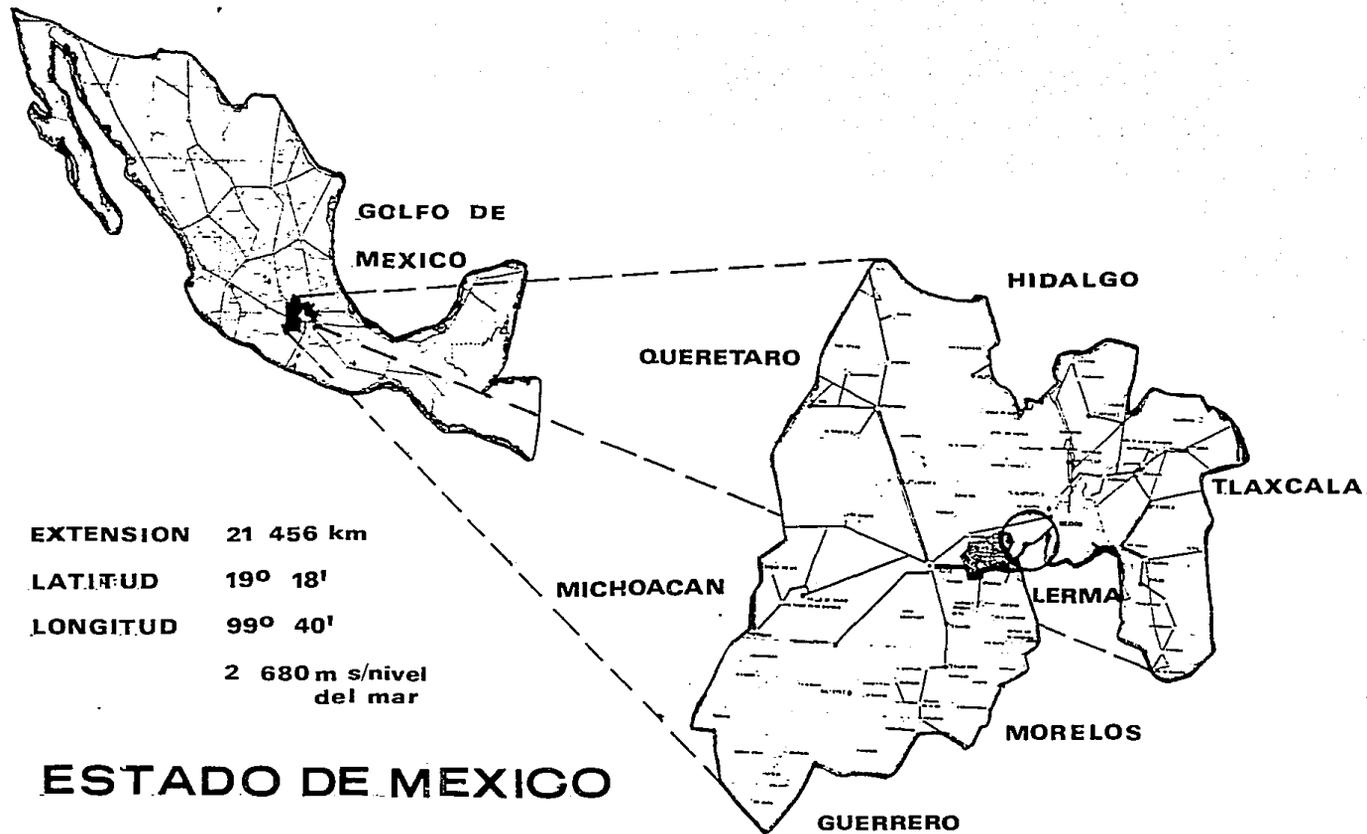
Hidrográficamente el estado se encuentra dividido en cuatro porciones:

La Cuenca del Rio Lerma

La Cuenca del Rio Balsas

La Cuenca Moctezuma Pánuco

La Cuenca de México



LOCALIZACION

El Estado de México cuenta con 120 municipios, el Centro de Capacitación y Asesoría Industrias, se encuentra en el municipio de Xonacatlán; al Sur con San Mateo Atenco y Ocoyoacac, al este con el Distrito Federal y por último con Toluca al oeste.

Cuenta con una superficie de 5548.54 km.2. Se encuentran en ellas las localidades de Lerma de Villada, Sn Miguel Tultepec, Santa María Atarasquillo, forman parte del sistema urbano Toluca que forma parte del sistema urbano integrado del centro.

El 65% de la población del estado se localiza en el municipio de Lerma, de este por ciento el 39% se dedica principalmente a la industria, esto demuestra un desequilibrio en las actividades económicas creando dependencia en cuatro servicios y comercios de la zona.

Dentro del Municipio de Lerma se localiza el Corredor Industrial Toluca Lerma se inicia en el kilómetro 44 de la carretera México Toluca con ello se convierte en la zona industrial más cercana al mercado del país (DF) Esta formado por cuatro parques industriales que son:

El Parque Lerma

El Parque Cerrillo

El Parque Industrial Toluca

El Parque Coecillo

Localizando el Centro de Capacitación y Asesoría Industrial específicamente en el parque Industrial Toluca, ya que es en donde existe el mayor número de empresas a las que serviría de apoyo además de contar con el mayor número de servicios.

En el municipio se presentan tres formas características de relieve es la 1a.- zona accidentada y abarca el 22% de la superficie;
2a.- zona semiplana
3a.- zona plana con el 40% de la superficie total del municipio.

La zona donde se ubica el corredor industrial Toluca Lerma y por consiguiente el Centro de Capacitación y Asesoría, presenta las características de la zona considerada como plana.

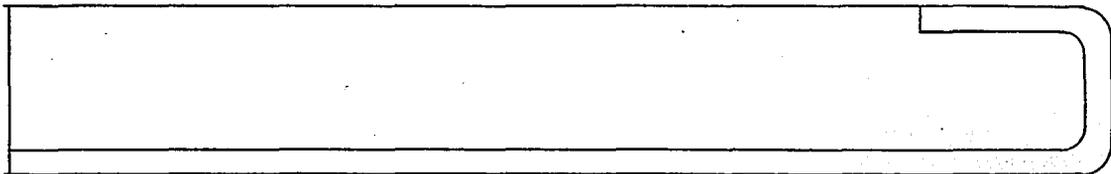
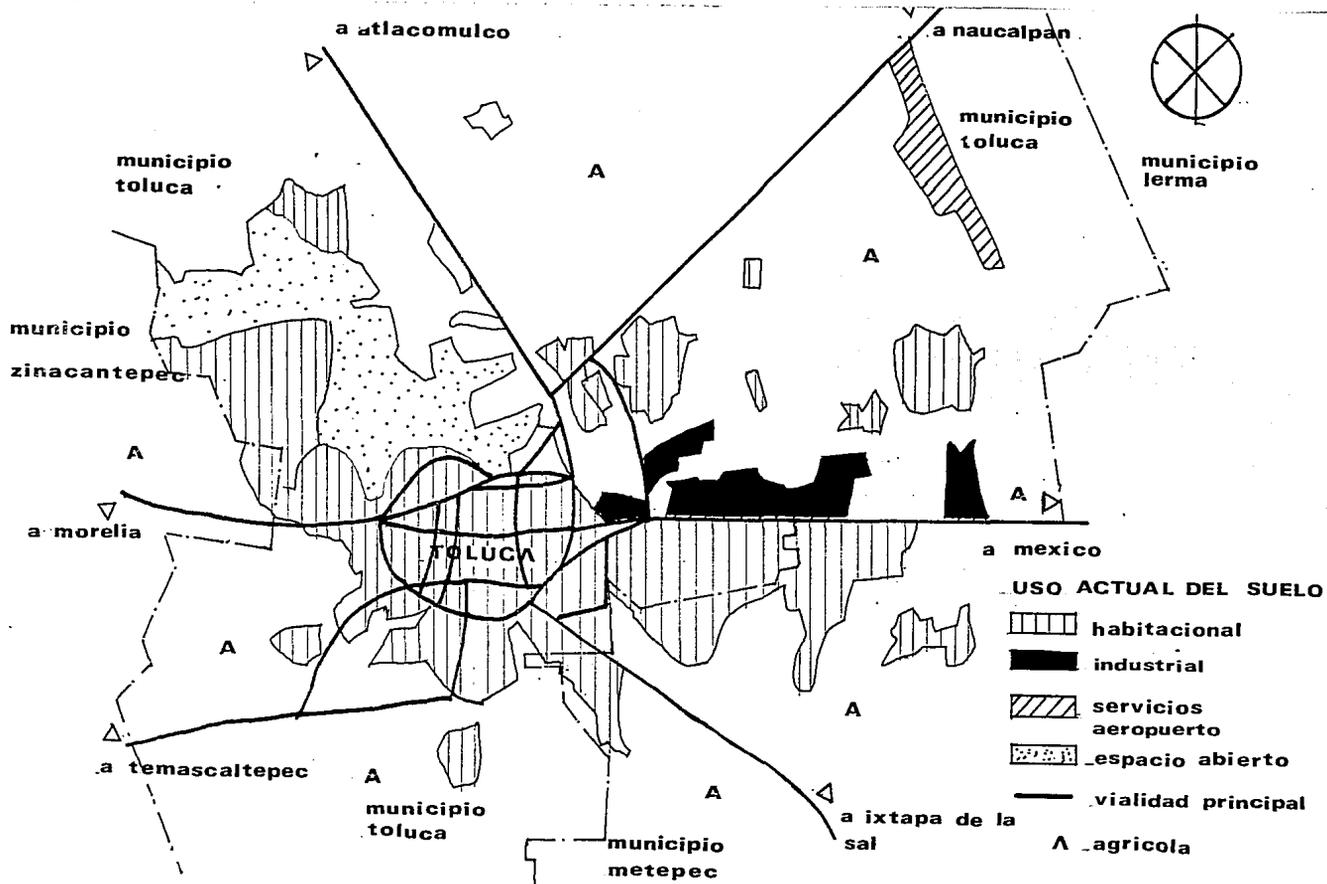
Ecología.-

La zona industrial esta rodeada por zonas de sembrados, tierras dedicadas a la floricultura y frutícolas además existe una gran actividad ganadera dedicada principalmente a la producción lechera.

Contaminación.-

Hay un alto grado de contaminación debido principalmente a los desperdicios industriales.

VIAS DE COMUNICACION



VIAS DE COMUNICACION

El Estado de México es el paso obligado al D.F. este factor ha influido de manera favorable en su comunicación tanto interna como externa ya que en el convergen y de él surgen múltiples carreteras que lo enlazan con entidades vecinas, lo que ha fomentado el dinamismo de los diversos sectores económicos.

La longitud de la red de carreteras 7225 km., lo que sitúa a la entidad en uno de los estados mejor comunicados.

Las carreteras más importantes con que cuenta el Estado son la carretera Federal que comunica la ciudad de Toluca de Lerdo con el D.F.; al Este las carreteras 190 y 150 que corren paralelas y comunican a la entidad con los estados de Puebla, Tlaxcala.

Al hablar de la red caminera del Estado, no puede ignorarse esa magnífica y hermosa obra de ingeniería - llamada Paseo Tollocan. Se trata de una arteria de 27km. que envuelve a la ciudad de Toluca, a partir de la ciudad de Lerma y hasta la ciudad de Toluca. El paseo es una magnífica vía para los trabajadores toluqueños que laboran en las empresas del corredor industrial de Lerma ya que cuenta con buena red de transporte, y además representa para las industrias ahí localizadas un inmejorable medio para la entrada y salida de insumos y productos terminados. El predio donde se ubica el Centro de Capacitación y Asesoría Industrial se encuentra localizado en el corredor Industrial TOLUCA LERMA, que cuenta como vía principal

de acceso el Paseo Tollocan, al que se hizo mención anteriormente.

Dentro del corredor industrial se tiene como vías secundarias el trazo de avenidas y calles, sin embargo este es irregular, ya que no existe una avenida que los comunique interiormente sino, que la comunicación entre los parques es a través del Paseo Tollocan lo que limita la operabilidad interna; dificultando a su vez la posibilidad del establecimiento de servicios de transporte para los trabajadores. La pavimentación es irregular e insuficiente, ya que hay zonas carentes de esta, o si la tienen esta muy deteriorada, lo que da lugar a que surjan puntos críticos.

Dentro de los puntos de mayor problema puede citarse la entrada al parque Lerma a la altura del Arco, por donde tienen que entrar todos los vehículos de carga y de pasajeros hacia la lateral del Paseo Tollocan que comunica con todas las zonas industriales. Aquí confluyen además las vías de ferrocarril y espuelas de acceso a algunas empresas. Además no existe señalización con respecto al sentido de las calles de acceso y la lateral.

Otros puntos críticos son a la altura de la Cervecería Cuauhtemoc, y el Puente de Pilares.

CONDICIONES DE OPERACION POR PARQUES INDUSTRIALES

Parque Lerma y el Cerrillo.- Tienen los mismos accesos y vialidades y servicios.

Zona aledaña al Río Lerma.- No tiene problemas de vialidad y tráfico, aunque por otro lado, la lotificación es irregular. Los problemas de vialidad se presentan en el extremo Oeste.

Zona del Parque El Cerrillo.- Solo cuenta con una larga calle.

Parque el Coecillo.- No tiene más traza urbana que las calles que conducen a los terrenos a partir del Paseo Tollocan.

Parque Industrial Toluca.- La traza urbana no sigue una lógica definida sino solo en el área más cercana a la Avenida Alfredo del Mazo. La vialidad es muy irregular quedando amplias áreas incomunicadas, en algunos casos ni siquiera hay comunicación entre bloques y manzanas.

En materia de ferrocarriles el Estado cuenta con 874 (km.), con los ferrocarriles al igual que las carreteras todas salen del Distrito Federal.

El crecimiento del corredor Industrial Toluca Lerma esta requiriendo de un mayor equipo de arrastre para la movilización de furgones en vías generales y particulares. Paralelo al Paseo Tollocan corre la vía del ferrocarril, y se planea la construcción del tren interurbano.

El transporte es uno de los problemas más significativos, que afectan a la pequeña y mediana industria ya que el servicio público solo opera a lo largo del Paseo Tollocan, no hay servicio al interior de los parques. Sin embargo el lugar donde se ha elegido poner este módulo de servicios cuenta con la parada del transporte colectivo.

SERVICIOS FUNDAMENTALES

Energía Electrica.-

El corredor cuenta con el suministro de energía eléctrica, ya que es indispensable en una zona industrial solo en algunas zonas hay servicio con algunas fallas.

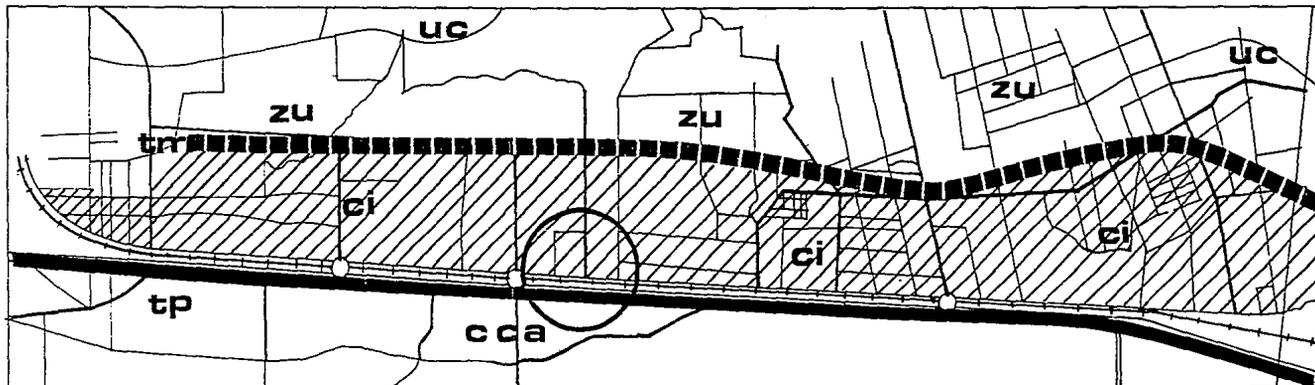
Agua Potable.-

Existen en la zona pozos , sin embargo hay dificultad para su explotación. El predio que se ha elegido para la construcción del tema, cuenta con estos servicios.

Drenaje.-

El drenaje dentro de la zona de Lerma es buena ya que no se observan problemas en la zona. Sin embargo en el parque del Cerrillo los sistemas de alcantarillado y drenaje no estan separados lo que representa problemas de desolvamiento e insuficiencia de desahogo de aguas.

Se encuentran canales a cielo abierto a lo largo de algunas avenidas. El parque Toluca cuenta en su mayor parte con drenajes entubados, sin embargo al igual que los otros parques descarga sobre canales abiertos. Los canales corren en sentido Oeste - Este y los de captación en sentido Suroeste-Noroeste. Los canales tienen 50cm. por debajo del nivel del trazo de las calles. En términos generales de acuerdo al censo efectuado en la zona, los empresarios piden que exista un mejor servicio de limpia, recolección de basura y de transporte público además del equipamiento de la zona, como lo sería el Centro de Capacitación y Asesoría Industrial.



cca

tm TERMINA MULTIMODAL

tp TERMINAL PONIENTE

zu ZONA URBANA

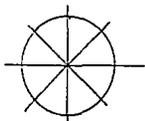
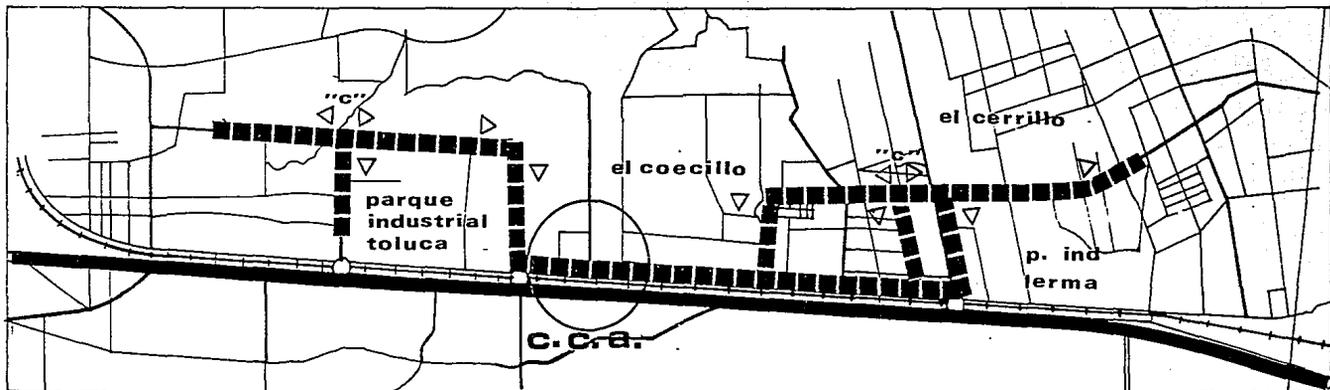
ci CORREDOR IND. TOLUCA LERMA

uc USO COMBINADO

▨▨▨▨ TREN RAPIDO

▬▬▬▬ PASEO TOLLOCAN

USO DE SUELO

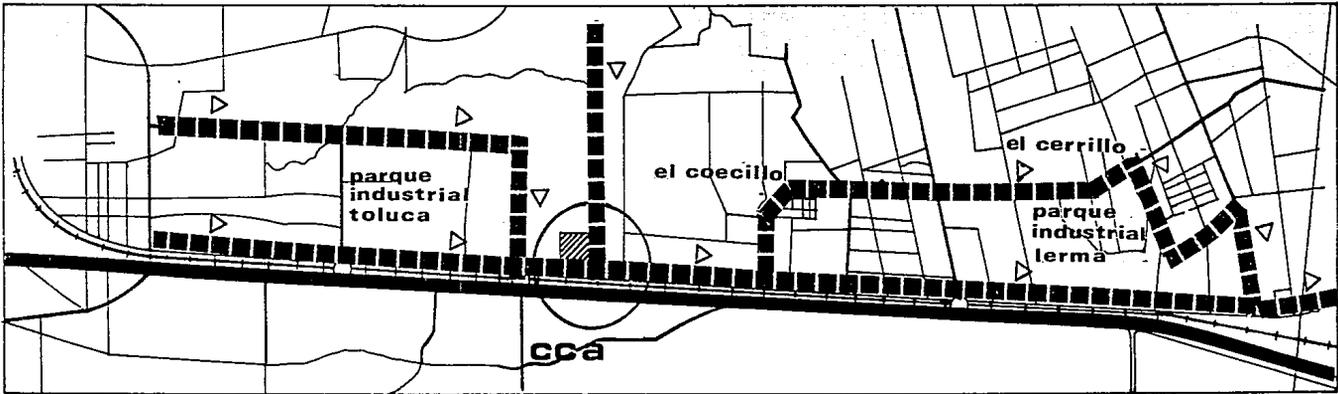


▤▤▤ LINEA DE AGUA POTABLE

▬▬▬ PASEO TOLLOCAN

"c" CARCAMO DE BOMBEO

AGUA POTABLE



- 
**TUBERIA DE CONCRETO
HIDRAULICO ARMADO**
- 
PASEO TOLLOCAN

DRENAJE

CLIMATOLOGIA

El Estado de México cuenta con gran variedad de climas lo que influye en su vegetación y fauna. Por su influencia y extensión el templado subhúmedo es el que predomina en la entidad, rigiendo en el centro y norte de la entidad, en los límites de Querétaro y Hidalgo. Existe también el clima semifrío distribuido en regiones del centro y este principalmente en las cercanías de Toluca. En menor grado existe también el clima cálido y semicálido con los límites de Guerrero.

Se presenta una precipitación media anual mayor de 800 M.M. y la temperatura media anual oscila entre los 12° y 18° c.. La mayor incidencia de lluvias se presenta en Julio con un valor de 10mm.

El mes más cálido es Mayo con una temperatura de 14° y 15°c., el mes más frío es en Enero con temperatura de 18°C. y 12°C..

En el municipio de Lerma se presentan las siguientes características, una temperatura media anual de 12.6 la mínima extrema es de -8.2 C. en el mes de Octubre y la máxima es de 26.9 C. a mediados de Mayo.

El promedio de días nublados es de 113.11 y el de días despejados es de 129.47. El promedio de heladas al año es de 79.15 días, presentándose generalmente en Septiembre, Noviembre, Diciembre Enero, Febrero. La precipitación total anual es de 785.5 la temporada de lluvias es de Mayo a Octubre, la máxima temperatura es de 27.1m. La época seca es de Noviembre a Abril con mínima de 0.2 m.m. en los meses de Enero, Marzo y Abril.

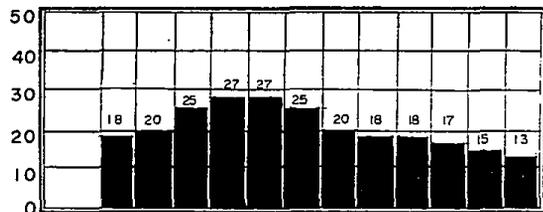
Según datos de dirección, frecuencia y fuerza registrada en 29 años, los vientos que dominan en la zona son los del Sureste con frecuencia de 20.7 y fuerza de 30 m/seg.

Estos vientos comparten dominancia con los del Norte y con los del Noreste con frecuencia de 18.8 y fuerza de 2.2 m/seg.. Se registran vientos máximos para la estación en dirección con una fuerza de 4.2 m/seg.

Las condiciones tanto de recursos naturales como el clima, la humedad del subsuelo, las lluvias dan por resultado magníficas perspectivas para el desarrollo de la industria.

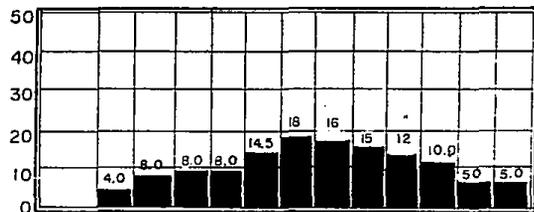
*OBSERVATORIO METEOROLOGICO DE LA CIUDAD DE MEXICO.

TEMPERATURA



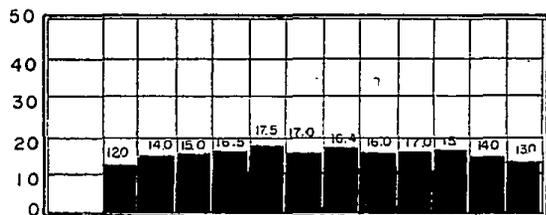
E F M A M J J A S O N D

temperatura máxima



E F M A M J J A S O N D

temperatura mínima

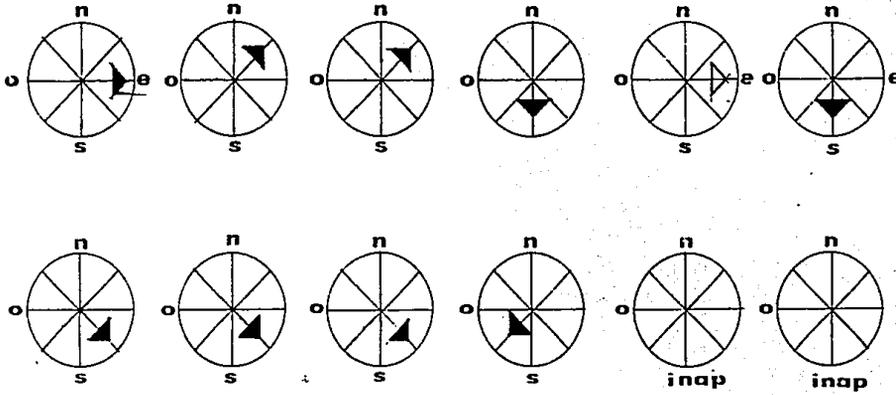


E F M A M J J A S O N D

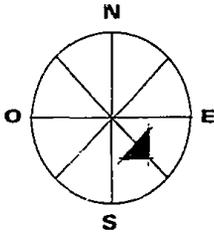
temperatura media

CLIMATOLOGIA

VIENTOS



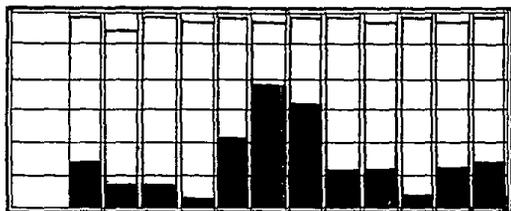
registro mensual



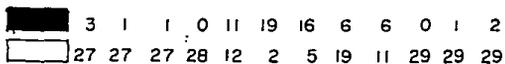
vientos dominantes

CLIMATOLOGIA

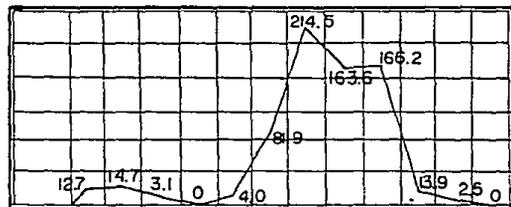
CLIMATOLOGIA



E F M A M J J A S O N D

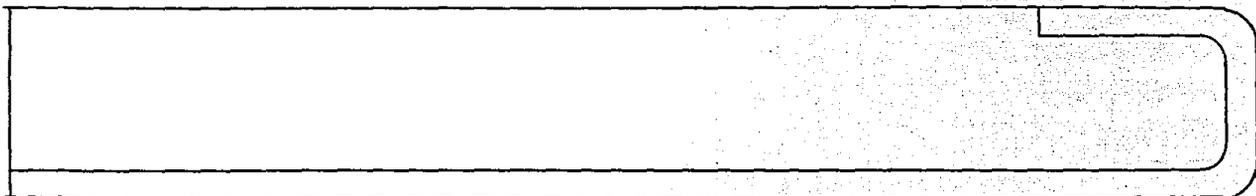


■ DIAS NUBLADOS
□ DIAS DESPEJADOS



E F M A M J J A S O N D

Precipitación Pluvial



ESTADISTICAS

FUENTES DE TRABAJO

Lerma es una localidad que se ha ido transformando de centro agrícola en otro donde predominan los servicios.

En 1980 el sector primario absorbía el 47.4% de la población económicamente activa (PEA) le seguía en importancia el sector industrial con el 28% y, en el último lugar el sector servicios 24.6%.

Actualmente la distribución de empleo es de 37.9%, 31.3% y 30.8% para los sectores de servicios, agropecuarios e industria respectivamente.

Las fuentes de trabajo del sector industrial comprenden de los cuatro bloques de industrias que son el parque - Lerma 74%, de las empresas, Toluca el 20%, el Coecillo el 4%, y el Cerrillo el 2%.

Los bloques I , II , III , IV , están separados entre sí por franjas de 300mts.

Bloque I.- Esta porción incluye parte del parque Lerma y el Cerrillo.

Bloque II. Corresponde al parque industrial Lerma, su área es de 96 ha. de los cuales 9 son de cultivo y las restantes corresponden a zona industrial.

Bloque III.- Corresponde al parque industrial el Coecillo incluye empresas como Vitromex, Crioinfra, Nissan; en la porción Sur Safamex, Bimbo del Norte. Ocupa una superficie de 70 Ha.

Bloque IV.- Corresponde al parque industrial Toluca incluye 488 ha. de ellas 94 ha son destinadas a zonas de cultivo, 25 dedicadas al pastoreo; y además 24 ha de terreno de cultivo que según la entrevista pertenecen a industrias del área, las hectáreas restantes (245) son industrias.

El censo industrial levantado en el corredor industrial Toluca - Lerma indica que existen 116 empresas con todo tipo de ramas manufactureras. Se clasifican en IV grupos según su producción.

Grupo I Bienes de Consumo.-

Se refiere a la producción de alimentos, bebidas, industrias textil, prendas de vestir, industria editorial y otros, pertenecen a este grupo 33 empresas (33%).

Grupo II.- Bienes Intermedios

Industria de madera, corcho, fábrica de muebles, industria química, productos de hule y plástico y productos minerales no metálicos. Son 49 empresas, 42% del total de las empresas del corredor.

Grupo III.- Bienes de Capital

Metal básica, fabricación de productos metálicos, maquinaria y equipo, artículos eléctricos y electrónicos y construcción de auto transporte. Son 24 empresas y un total de 25% del total de las empresas del corredor.

Se toma en cuenta, el empleo, capital, área construída y tipo de maquinaria estableciendo 5 estratos de empresas la artesanal, pequeña, mediana, grande, gigante o corporación. Ver tabla.

Generación de empleos en el grupo I, se encuentran principalmente en la fabricación de alimentos de prendas de vestir y otras manufacturas.

Grupo II Industria química produce el 50% del total; hule y plástico el 28% total del grupo.

Grupo III Genera empleos en la industria automotriz 57% de empleos y el 25% de la fabricación de artículos eléctricos.

ACTIVIDADES ECONOMICAS

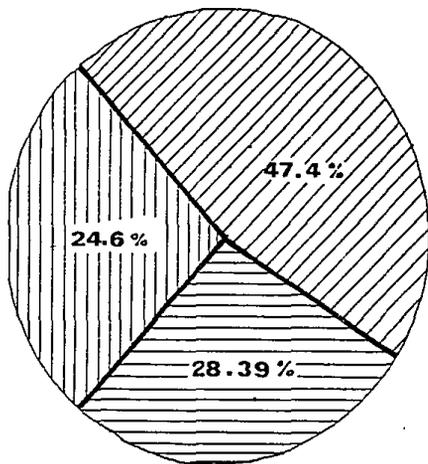
El crecimiento interno se ha manifestado por el aumento del producto interno bruto. En 1980, la distribución del producto interno bruto del estado por regiones y sectores de la producción pone de manifiesto el desequilibrio regional existente en la entidad. En base al crecimiento económico del estado el desarrollo industrial ha aumentado su participación en los últimos treinta años. Dentro del corredor industrial Toluca - Lerma, tomando como base el censo industrial que se llevó a cabo en la zona se obtuvo que:

- 60% son obreros
- 20% obreros calificados
- > 5% son técnicos
- 5% personal administrativo
(ver tablas)

La mayoría de las empresas ocupan personal obrero con una preparación mínima, por lo que los empresarios ven la necesidad de impartirles capacitación para el desempeño de su labor.

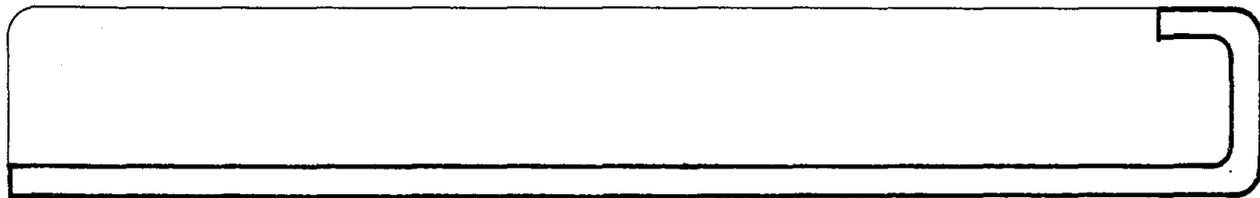
Existen empresas como la automotriz que necesitan de una capacitación técnica. Ya que ocupa el 58% de los obreros, al igual que la industria textil con un 40%, la industria de la madera y corcho con 38%, y 33% en fabricación de maquinaria y equipo.

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA



47.4 % SECTOR PRIMARIO
28.39 % SECTOR INDUSTRIAL
24.6 % SECTOR SERVICIOS

El sector industrial va aumentando su actividad dentro de la producción del estado



Apesar del momento actual en que vive la industria, en el corredor se han generado nuevas plazas, sin embargo no ha habido variación en la capacidad de producción utilizada en términos días y turno trabajados. (ver tablas).

Según estudios realizados en algunas empresas tienen en cartera, el invertir para ampliar su capacidad de producción tanto instalada como utilizada presentandose así diversas perspectivas para dar ocupación aproximadamente de 1185 empleos. (ver tablas).

CARACTERISTICAS DE LAS PLANTAS INDUSTRIALES

PARQUE INDUSTRIAL LERMA.

Su antigüedad es de 9 años, las empresas ahí instaladas presentan en cuanto a dimensiones, características de una industria predominantemente grande.

Existen industrias de todas las ramas y según el censo no hay empresas pequeñas.

La que ha tenido más desarrollo es la industria del vestido, pero esta rama no cuenta con el personal calificado que requiere, además que se necesita dar una mayor integración en cuanto a compras en el mismo parque.

También se desarrolló la industria química, la del hule y plástico.

El mercado que se le presenta aquí al obrero, es muy alto sin embargo no se cuenta con personal capacitado, y se prevee la posibilidad de generar 320 empleos a media no plazo.

PARQUE CERILLO.-

Existe solo una planta con 44 trabajadores con predominio de obreros, sin ninguna capacitación para llevar a cabo sus labores dentro de la industria a la que pertenecen.

PARQUE COECILLO.-

Hay en la actualidad 277 empleados de los que 200 son obreros no calificados que debido al impulso de la fabricación de alimentos y a la tecnología requerirán de los servicios del Centro de Capacitación y Asesoría.

PARQUE INDUSTRIAL TOLUCA.-

Se destaca la fabricación de alimentos, bebida e industria manufacturera. Las empresas se encuentran bien consolidadas. También predomina la producción de la fabricación de productos metálicos, eléctricos, electrónicos. En la última rama perteneciente a bienes de capital se requeriría de mano de obra directa porque se generarán empleos a pesar de la automatización.

CAPACIDAD DE EMPLEO DE LA PLANTA INDUSTRIAL DEL CORREDOR TOLUCA - LERMA

NO DE EMPLEADOS DIAS/TORNOS TRABAJADOS ESTRUCTURA DEL EMPLEO EMPLEO PERS.
 PROMEDIO OBR. OBR CAL TECN ADMON PROM EMP
 PLANTA

I	BIENES DE CONSUMO	2566	2613	2			1568	475	121	479		
1	Fab. de alimentos	145	417	188	800/1	603/2	323	14	6	74	139	
2	Elab. de bebidas	230	250	9			154	48	5	43	250	
3	Ind. textil	363	353	-3	295/2	733/2.5	148	191	140	8	14	126
4	Ind. del vestido	318	471	+48	688/2.5	688/2.5		235	148	8	80	147
5	Ind. editorial	43	46	7	300/1	300/1		17	1	1	27	46
6	Otras industrias	1467	1106	-25	232/1	208/1	-10	648	124	93	241	375
	Subtotal							3136	950	242	958	82
II	BIENES INTERMEDIOS	2435	2667	10			1535	555	173	404		
1	Madera y corcho	311	322	4	903/3	912/3	1	146	121	12	43	161
2	Muebles y accesorios	142	135	-5	270/1	195/0.75	-28	88	30	1	16	42
3	Industria del papel	24	27	-13				17	4	2	4	27
4	Industria química	1326	1410	6	761/2.4	462/1.5		785	270	96	259	202
5	Hule y plástico	552	701	-27	779/2.7	802/2.7	3	443	122	60	76	88
	Produc. min no met	80	72	-10	300/1	300/1		56	8	2	6	72
	Subtotal							1535	555	173	404	51
III	BIENES BASICOS Y DE CAPITAL	5328	5315				1558	2245	303	1209		
1	Ind metálica básica	22	22		356/1	356/1		16	2		4	22
2	Fab produc. metáli											
cos	excepto maq.	633	609	-4	416/1.4	416/1.4		371	66	43	129	160
3	Maquinaria y equipo	27	428	107	666/2	421/1.5		105	141	61	121	100
4	Electrica y electro.	1295	1323	2		626/2		653	348	126	196	420
5	Eq. de transp. y sus partes	3171	2933	-8	554/2	697/2.5	26	413	1688	73	759	758
	Total							4661	3275	597	2092	320

CAPACIDAD DE EMPLEO DE LA PLANTA INDUSTRIAL DEL CORREDOR TOLUCA - LERMA

ACTIVIDAD	NO. DE EMPLEOS		DIAS/TORNOS TRABAJADOS PROMEDIO		ESTRUCTURA EMPLEO	EMPLEO PERSP.				
					OBR. O CALF. TEC.	PROMEDIO	EMPL.			
I BIENES DE COSUMO	2566	2613	2		1568 475	121	475	121		
1 Alimentos	145	417	188	800/1	603/2	323	14	6	74	139
2 Fab. de bebidas	230	250	9			154	48	5	43	250
3 Ind. textil	363	353	-3	295/2	733/2.5	148	191	140	8	14 126 10
4 Ind. del vestido	318	471	+48	688/2.5	688/2.5		235	148	8	80 147 50
5 Ind. editorial	43	46	7	300/1	300/1		17	1	1	27 46 20
6 Otras industrias	1467	1106	-25	232/1	208/1	-10	648	124	93	241 375 2
II BIENES INTERMEDIOS										
1 Madera y corcho	2435	2667	10			1535	555	173	404	
2 Muebles y accesorios	142	135	-5	270/1	195/0.75	-28	88	30	1	16 42
3 Ind. del papel	24	27	-13				17	4	2	4 27
4 Ind. química	1326	1410	6	761/2.4	462/1.5		785	270	96	259 202 27
5 Hule y plástico	552	701	+27	779/2.7	802/2.7	3	443	122	60	76 88 24
6 Prod. min no met.	80	72	-10	300/1	300/1		56	8	2	6 72
III BIENES BASICOS Y DE CAPITAL	5328	5315				1558	245	303	1209	
1 Ind. metálica básica	22	22		356/1	356/1		16	2		22
2 Fab. produc. metálicos excepto maq.	633	609	-4	416/1.4	416/1.4		371	66	43	129 160 115
3 Maquinaria y equipo	207	428	107	666/2	421/1.5		105	141	61	121 100 60
4 Electrica y electr.	1295	1323	2		626/2		653	348	126	196 420 2
5 Eq. de transp. y sus partes	3171	2933	-8	554/2	697/2.5	26	4131688	73	759	758 10

CARACTERISTICAS DE LA PLANTA INDUSTRIAL EL PARQUE EL COECILLO

	NO. ESTABLE- CIMENTOS	PERSONAL OCUPADO	CAPITAL ESTIMADO	PRODUC- CION	NO EMPRE- SAS TEC- NOLOGIA	TIEMPO DE EMPRESA OPERACION	EMPRESA PRODUC.	TIPO MAQ.
--	--------------------------	---------------------	---------------------	-----------------	----------------------------------	--------------------------------	--------------------	--------------

I BIENES DE CONSUMO

1	Fabricación de alimentos	1	205	400	nueva	1	1	1 1
---	--------------------------	---	-----	-----	-------	---	---	-----

II BIENES INTERMEDIOS

4	Industria química	1	72	470	nueva	1	2	1 1
---	-------------------	---	----	-----	-------	---	---	-----

	TOTAL	2	277					
--	-------	---	-----	--	--	--	--	--

CARACTERISTICAS DE LA PLANTA INDUSTRIAL DEL PARQUE EL CERILLO

III BIENES BASICOS Y DE CAPITAL

3	Fabricacion, ensam- ble y reparación de ma- quinaria, equipos y sus partes; excepto electricos	1	44	35		1	6 meses	1 0
---	---	---	----	----	--	---	---------	-----

	TOTAL	1	44					
--	-------	---	----	--	--	--	--	--

CARACTERISTICAS DE LA PLANTA INDUSTRIAL DEL CORREDOR TOLUCA - LERMA

	NO. ESTABLE CIMENTOS	PERSONAL OCU- PADO	CAPITAL ESTIMA- DO	PRODUC- CION	NO. EMPRE- SAS TECNO- LOGIA EXT. AÑOS	TIEMPO OPERA- CION	EMPRESA PRODUC. MAQ.	TIPO SER.
I BIENES DE CONSUMO								
1	Alimentos	2	417	938.5	-1	1	9	3 1 0
2	Bebida	1	250	230	-12	ND	18	1 0 0
3	Textil	2	253	103.1	41	1	1.5	2 0 0
4	Vestido	3	471	199	54	2	5.7	3 0 0
5	Editorial	1	46	36	100	1	6	1 0 0
6	Otros	4	1106	505	-53	2	1.6	4 0 0
		14	2543	2011.6	21.5	7	7	14 1 0
II BIENES INTERMEDIOS								
1	Madera y corcho	2	322	240	-6	1	6.5	2 1 0
2	Muebles y accesorios	3	135	46.1	34	1	1.7	3 0 0
3	Papel	1	27	4.8	-25	ND	11	1 0 0
4	Química	7	1276	2376	12	3	6.5	6 2 0
5	Hule y plástico	8	701	494.5	-13	5	2.8	8 3 3
6	Prod. min no met.	1	72	50	ND	ND	3	1 0 0
		22	2533	3211.4	0.4	10	5.3	21 6 0
III BIENES BASICOS Y DE CAP.								
1	Métalicas básicas	1	22	4	1	nd	3	1 0 0
2	Prod. met. excep. maq.	7	609	410.1	-1	3	4.5	7 4 0
3	Maquinaria y equipo	3	357	450	-50	3	3.2	3 0 0
4	Eléctrica y electrón.	3	1323	1257	-10	2	7	3 1 0
5	Equip de transp. y sus partes	4	3033	2454	28.5	3	14	4 0 0
		18	5344	4575.1	-6.3	11	5	18 5 0
	Totales	54	10410	9798.1	4.3	28	6.2	53 12 0

COMPLEMENTARIEDAD E INTEGRACION DEL CORREDOR TOLUCA - LERMA

	% DE COMPRA DE INSUMOS EN EL CORREDOR	% VENTA DE PRODUCTOS EN EL CORREDOR	POSIBILIDAD DE SUS TITUIR IMPORTACIONES % POR ACTIVIDAD
I BIENES DE CONSUMO			
1 Alimentos	100	0.4	1.8
2 Bebidas	ND	10	100
3 Textil	25	20	0
4 Vestido	42.8	0	67
5 Editorial	0	1	100
QtrOs	6	16	50
Promedios	34.8	7.9	53.1
II BIENES INTERMEDIOS			
1 Madera y corcho	10	0	0
2 Muebles y accesorios	19	10	0
3 Papel	5	0	100
4 Química	22.8	23.6	42.8
5 Hule y plástico	1.7	8.6	38
6 Prod. minerales no metálicos	0	0	ND
Promedios	9.8	7.0	28.2
III BIENES BASICOS Y DE CAPITAL			
1 Metálicas básicas	0	0	100
2 Prod. mat. excepto maq. y equipo	35.1	6.8	100
3 Maquinaria y equipo	17	8.3	16.7
4 Eléctrica y electrónica	18.3	3.3	0
5 Equipo de transporte y sus partes	7.5	15.1	50
Promedios	15.6	12.6	53.3
Promedios Totales	19.4	9	47.9

COMPLEMENTARIEDAD E INTEGRACIÓN DE LERMA

		% DE COMPRA DE IN_	% VENTA DE PRODUCTOS	POSIBILIDAD DE SUSTI_	
		SUMOS EN EL CORREDOR	EN EL CORREDOR	TUIR IMPORTACIONES	NO EMPRESAS
				NOS. ABS.	NO RELAT.
I BIENES DE CONSUMO					
1	Alimentos	100	ND	0	9
3	Industria textil	25	20	0	0
4	Industria del vestido	42.8	0	2	67
5	Industria editorial	0	1	1	100
	Otros productos	0	5	0	0
	Promedios	33.6	6.5	3	38
II BIENES INTERMEDIOS					
1	Ind. de madera y corcho	10	0	0	0
2	Muebles y accesorios	25	0	0	0
3	Industria de papel	5	0	1	100
4	Química	25.8	23.6	2	34
5	Hule y plástico	1.7	8.6	3	38
6	Prod. minerales no metálicos	0	0	ND	ND
	Promedios	11.3	5.4	6	30
III BIENES BASICOS Y DE CAPITAL					
1	Metálicas básicas	0	0	1	100
2	Prod metálicas excepto maq. y eq.	40.6	7.9	1	20
3	Maquinaria y equipo	1	0	1	50
4	Eléctrica y electrónica	35	0	0	0
5	Eq. de transporte y sus partes	0	11.2	0	0
	Promedios	15.3	3.8	3	25
	Promedios Totales	19.5	5.15	12	30

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

CARACTERISTICAS DE LA PLANTA INDUSTRIAL DEL PAERQU INDUSTRIAL LERMA

NO ESTABLE PERSONAL CAPITAL PRODUC- NO EMPRE- TIEMPO EMPRESA TIPO MAQ
CIMIENTOS OCUPADO ESTIMADO CION SAS TECNO OPERA- PRODUC. MAQ.
LOGIA EXT.CION
AÑOS

I BIENES DE CONSUMO

1	Alimentos	1	19	18.5	10	ND	2	1	0	0
2	Industria textil	2	253	103.1	41	1	1.5	2	0	0
3	Vestido	3	471	199	54	2	5.7	3	0	0
4	Industria editorial	1	46	36	100	1	6	1	0	0
5	Otros productos	1	572	105	-27	1	1	1	0	0

II BIENES INTERMEDIOS

1	Ind. de madera y corcho	2	322	240	-6	1	6.5	2	1	1
2	Muebles y accesorios	2	100	6.1	50	1	2.5	2	0	0
3	Ind. del papel	1	27	4.8	-25	ND	11	1	0	0
4	Química	6	1205	1906	12	2	7.3	5	1	0
5	Hule y plástico	8	701	494.5	-13	5	2.8	8	3	0
6	Prod. min no met.	1	72	50	ND	ND	3	1	0	0
		20	2426	2701.4	4	9	5.5	19	5	0

III BIENES BASICOS Y DE CAP

1	Ind metálicas básicas	1	22	4	1	ND	3	1	0	0
2	Prod. met expto. maq.	6	429	180.1	-1	3	2.1	6	4	0
3	Maquinaria y equipo	2	313	415	-50	2	9	2	0	0
4	Electrica y electron.	1	59	3	0	1	0	1	1	0
5	Equip de transp.y sus partes	2	415	750	27	2	9	2	0	0
		12	1154	1352.1	-5	8	4.6	12	5	0
	TOTALES	40	5026	4515.1	11	22	4.9	39	10	0

DIMENSIONAMIENTO Y DISTRIBUCION DE LA PLANTA INDUSTRIAL DEL CORREDOR TOLUCA - LERMA

RANGO SEGUN TAMAÑO	PARQUE	LERMA EN EL PARQUE	CERRILLO EN EL PARQUE	COECILLO EN EL PARQUE	TOLUCA	CORREDOR TOTAL
I	Artesanal o familiar	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
II	Pequeña industria	30.0	0.0	0.0	0.0	22.2
III	Mediana industria	35.0	100.0	0.0	9.1	30
Iv	Gran industria	22.5	0.0	100.0	54.6	31
V	Industria Mayor	12.5	0.0	0.0	36.3	17
		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Para la realización de este cuadro se tomó como base el concepto de tipos diferenciados para cuya elaboración fueron correlacionadas cuatro variables:

- a) Total de personal ocupado
- b) Capital estimado
- c) Tamaño físico de la empresa, y
- d) Tipo de maquinaria

ESTRUCTURA DE LAS ACTIVIDADES INDUSTRIALES EN EL CORREDOR TOLUCA - LERMA
(POR NUMERO DE ESTABLECIMIENTOS).

		LERMA		CERRILLO		COECILLO		TOLUCA		TOTAL	
		ABS	%	ABS.	%	ABS	%	ABS.	%	ABS.	%
I Bienes de Consumo											
1	Alimentos	4	3.4	0	0.0	2	1.7	2	1.7	8	6.9
2	Bebidas							2	1.7	2	1.7
3	Textil	13	11.4			1	0.9	1	0.9	15	12.9
4	Vestido	4	3.4							4	3.5
5	Editorial	2	1.7							2	1.7
6	Otros	4	3.4					3	2.6	7	6.1
		27	23.3	0	0.0	3	2.6	8	6.9	38	32.8
II Bienes intermedios											
1	Madera y corcho	2	1.7							2	1.7
2	Muebles y accesorios de madera	4	3.4					1	0.9	5	4.3
3	Papel	2	1.7							2	1.7
4	Química	18	15.5			2	1.7	3	2.6	23	19.8
5	Hule y plástico	9	7.8							9	7.8
6	Prod. minerales no metálicos	5	4.3			1	0.9	2	1.7	8	6.9
		40	34.4	0	0.0	3	2.6	6	5.2	49	42.2
III Bienes básicos y de capital											
1	Metálicas básicas	3	2.6							3	2.5
3	Maquinaria y equipo	3	2.6	1	0.9					4	3.5
2	Productos met. excepto maq. y eq.	7	6.1					1	0.9	8	8.9
4	Eléctrica y electrónica	2	1.7					3	2.6	5	4.3
5	Eq. de transp. y sus partes	6	5.0					3	2.6	9	7.8
		21	18.0	1	0.9	0	0.0	7	6.1	29	25.0
		88		1		6		21		116	100.0

EDUCACION

Los centros de Educación se encuentran en su mayor parte en la Ciudad de Toluca y en el municipio de Lerma Sin embargo en la zona correspondiente al corredor industrial podemos identificar tres escuelas que sirven como primaria a las poblaciones cercanas. Las escuelas se localizan principalmente en zonas habitacionales considerando que para cada concentración existe una unidad. En cuanto al equipamiento necesario dentro de la zona industrial se marca el de un Centro de Capacitación, para dar la debida educación al obrero y dar un mejor rendimiento.

En cuanto a recreación, se localizan centros deportivos en algunas fábricas, sin embargo se requiere de instalaciones apropiadas para los obreros de la mediana y pequeña industria. (ver tablas)

CALCULO DE LA CAPACIDAD

El municipio de Lerma ha tenido a partir del año de 1960 - 1980 un crecimiento de la población de 20 858 hab. principalmente en la cercanía de la zona industrial de Toluca.

En lo referente al número de empleados que laboran en el corredor y al posible número de nuevos empleos se tienen en los cuatro parques.

obreros	obreros calificados	técnicos	adminstradores	posibles
11 969	6 578	1 455	5 035	1 840

Por lo que se tratara de dar una capacitación a más de 12 000 empleos a nivel medio básico.

La orientación fiscal se le impartira a 5000 empleados administrativos, los centros de reparación de maquinaria dara servicio a más de 180 empresas entre mediana pequeña y gran industria.

Teniendo en cuenta el desarrollo demográfico y el impulso a la zona industrial para llevar a cabo la descentralización industrial se prevé que se generen alrededor de 25 nuevas industrias.

Existen edificios similares solo en la ciudad de Toluca y México pero su radio de acción no es suficiente para cubrir las necesidades de la zona del corredor Toluca - Lerma.

Dentro del Municipio podemos decir que en el aspecto educativo Lerma se encuentra en un nivel bajo, ya que el porcentaje de analfabetas, aunado al bajo índice de escolaridad y la insuficiente capacidad para el trabajo, permite comprender que debe realizarse un plan integral educativo, empezando desde el nivel fundamental (tablas) El Centro de Asesoría es facilmente integrable a la escuela de acuerdo al sistema normativo de equipamiento urbano.

Para la construcción del módulo se requiere en cuanto a instalaciones básicas de agua potable, de 50 lts./alumno/día, drenaje 38l lts/alumno/ día; energía eléctrica, teléfono, eliminación de basura.

Los predios en los que se pueden construir son en esquina, cabecera de manzana o manzana completa, uso de suelo en una zona industrial, o de comercios.

NORMAS DEL PROYECTO

Los centros de capacitación, así como las secundarias técnicas forman parte de las instituciones de segunda enseñanza persiguen fundamentalmente los siguientes fines:

A.- Orientar convenientemente las aptitudes de los alumnos, desarrollar su sentido de responsabilidad, y el deseo de un mejoramiento personal, familiar y colectivo.

B.- Dotar de conocimientos prácticos a quienes no continúen estudios superiores.

C.- Combatir la deserción estudiantil que en el paso de la educación primaria a la media, reviste proporciones alarmantes con el consiguiente perjuicio para el país.

Un CENTRO DE CAPACITACION para el trabajo industrial en su forma más simple, estará expresado y compuesto de tres partes principales y necesarias para su correcto funcionamiento. Sin embargo cada lugar tendrá necesidades diferentes así como aportaciones y ayudas que haran de cada institución educativa un reflejo de sus propios habitantes.

A.- Administración y dirección

B.- Aulas y talleres

C.- Servicios

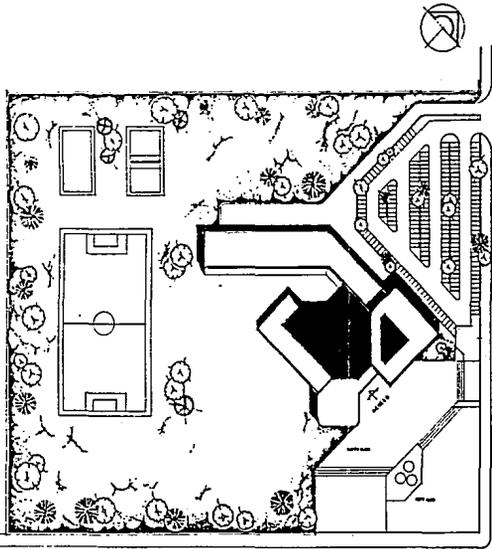
El programa arquitectónico; desarrollo de las partes anteriores, ha tomado como base lo ideal para condiciones óptimas de trabajo y un desenvolvimiento físico e intelectual de la población escolar y en sí de toda la comunidad.

Este CENTRO DE CAPACITACION Y ASESORIA con capacidad para 400 alumnos de los cuales el 20% son mujeres y el 30% hombres. El cupo para cada uno de los talleres es de 40 alumnos, utilizandose las instalaciones en dos turnos. Comprende los siguientes elementos, aulas, diferentes tipos para la enseñanza teórica. Talleres para la enseñanza de oficios y servicios generales.

Los grandes recursos naturales con que cuenta la entidad, así mismo confrontando las actividades de la población que aún con deficiencias de técnica y conocimientos se dedican a determinadas actividades da como resultado el tipo de talleres más adecuado como son:

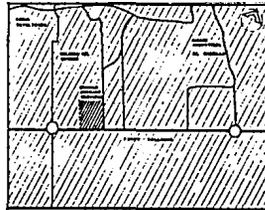
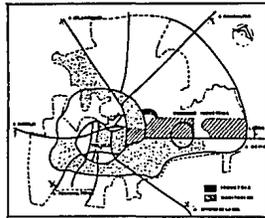
- 1.- Mécanica Automotriz
- 2.- Carpintería
- 3.- Electricidad
- 4.- Forja y Soldadura
- 5.- Herrería

SOLUCION



CENITRO DE CAPACITACION Y ASESORIA TECNICA

PLANTA CONJUNTO



CROQUIS DE LOCALIZACION

CENITRO DE CAPACITACION Y ASESORIA TECNICA

LEONARDO ECHOZ DE MEXICO S MA ULBA NORMA PATRICIA BARRIOS TELLEZ

UNAM TESIS PROFESIONAL

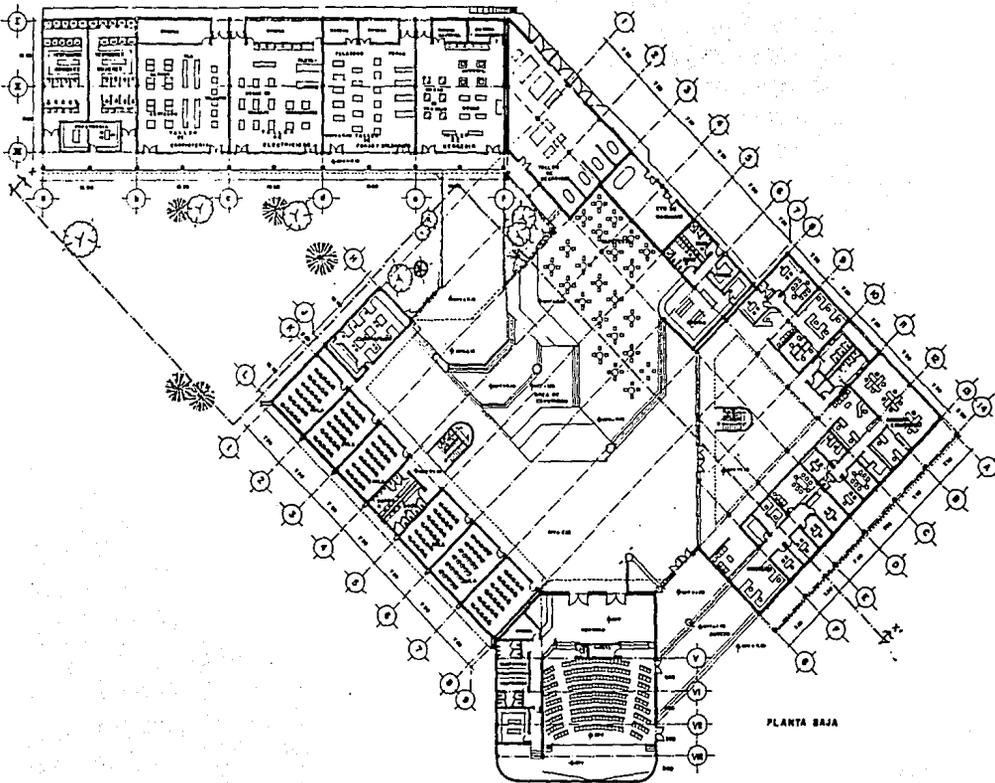
PLANO
ESCALA 1/75

PLANTA DE CONJUNTO

1984



A1



PLANTA BAJA

CENTRO DE CAPACITACION Y ASESORIA TECNICA
 LERMA 800 DE MEXICO
 S. M. A. U. S. A.

UN AM
 TESIS PROFESIONAL
 NORMA PATRICIA BARRIOS TELLEZ

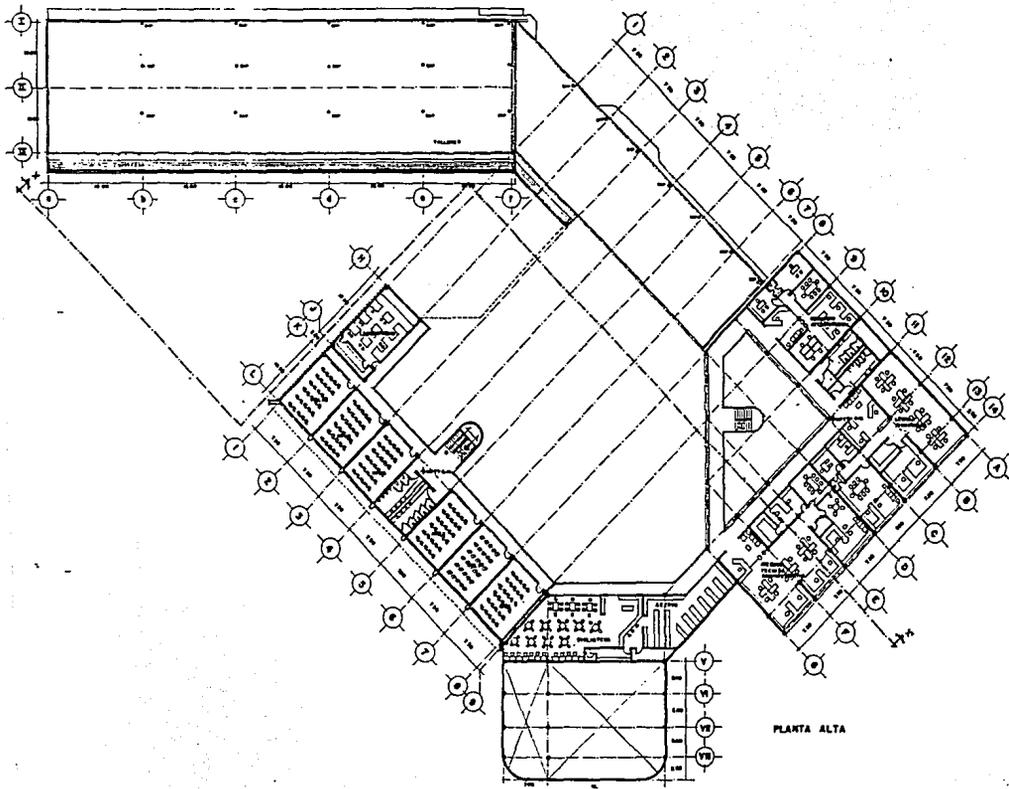
PLANO
 ESCALA 1:1000

PLANTA ARQUITECTONICA BAJA

1984

A2





PLANTA ALTA

CENTRO DE CAPACITACION Y ASESORIA TECNICA
 LEYMA 800 DE MEXICO S.A. U.L.B.A. TESIS PROFESIONAL
 UNAM NORMA PATRICIA BARRIOS TELLEZ

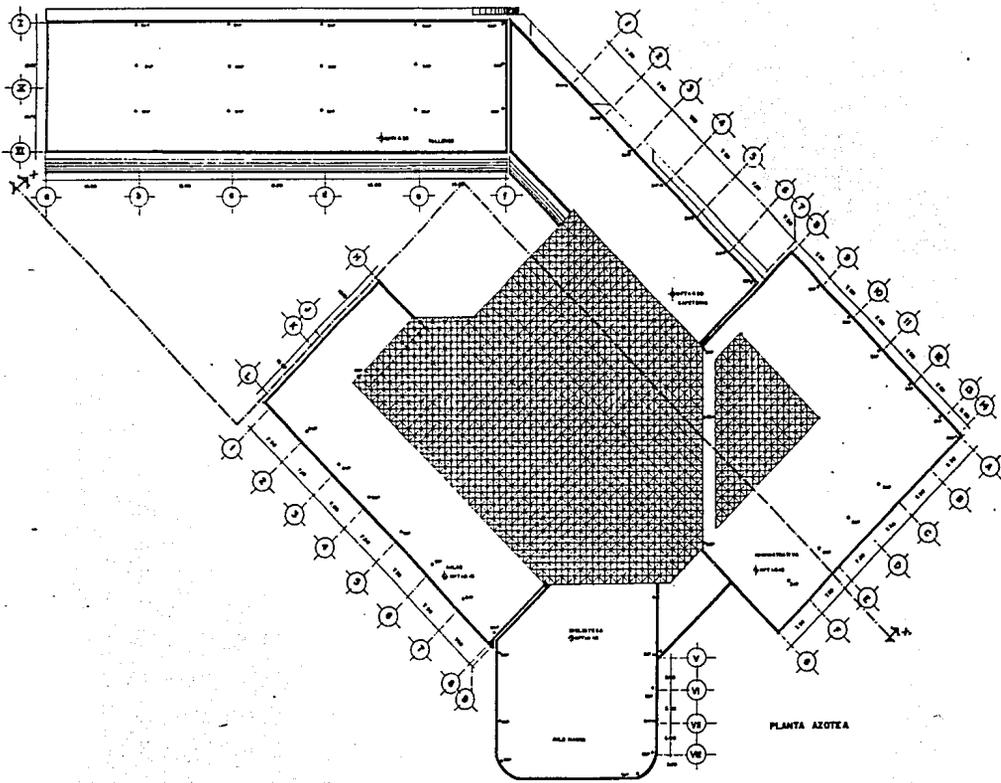


PLANO
 ESCALA 1:800

PLANTA ARQUITECTONICA ALTA

1984

A3



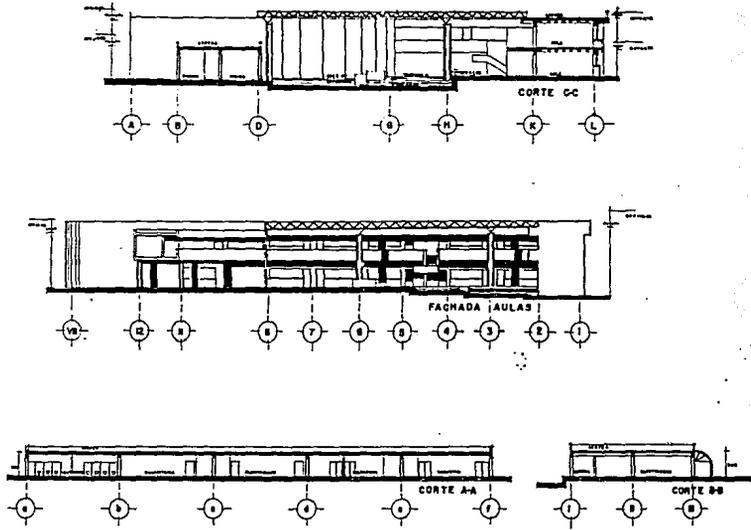


CENTRO DE CAPACITACION Y ASESORIA TECNICA
 TESIS PROFESIONAL
 UNAM
 NORMA PATRICIA BARRIOS TELLEZ

LIBRERIA DE MEXICO
 S. M. A. U. S. A.

PLANTA AZOTEA
 ESCALA 1:800

A4



CENTRO DE CAPACITACION Y ASESORIA TECNICA
 TESIS PROFESIONAL
 UNAM
 NORMA PATRICIA BARRIOS TELLEZ
 1984

PLANO
 ESCALA 1:500

CORTES

A6



