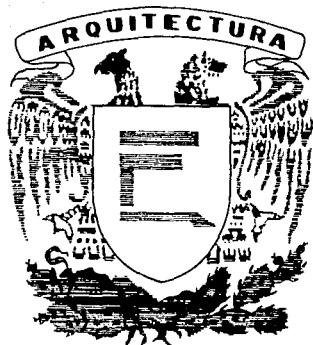




**FACULTAD
DE
ARQUITECTURA**

U . N . A . M .

ASESORES.

ARQ. MANUEL GARCIA INIGUEZ.

ARQ. CARLOS MINVIELLE ZAMUDIO.

ARQ. MANUEL DE LA MORA Y BERMEJILLO.

**CENTRO DE ADIESTRAMIENTO
PARA LA PREVENCION DE
DESASTRES INDUSTRIALES.**

EN ECATEPEC DE MORELOS EDO. DE MEX.

TESIS PROFESIONAL.

QUE PRESENTA
PARA OPTAR POR EL TITULO DE

ARQUITECTO

PEDRO ALVAREZ RAYON.

8034367-7 FEB.-1991.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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.

INDICE

CAPITULOS	PAGINAS
1 INTRODUCCION.....	2
2 FACTORES SOCIOCULTURALES.....	6
2.1 La Necesidad Social.....	6
2.2 Aspecto Económico.....	7
2.3 Clasificación de Emergencias Catastróficas.....	9
2.3.1 Naturales.....	9
2.3.2 Tecnológicas.....	9
2.4 Consecuencias de los Desastres Industriales.....	10
2.4.1 Pérdidas Materiales.....	10
2.4.2 Pérdidas de Mercado.....	11
2.4.3 Lesiones Personales.....	12
2.4.4 Daños a la Sociedad.....	12
3 ANALISIS DE LA INSTITUCION.....	14
3.1 Para quién vá a ser?.....	14
3.2 Funciones de la Institución.....	16
3.2.1 Prevención.....	16

3.2.2	Control.....	17
3.2.3	Investigación.....	20
4	REQUISITOS FORMALES.....	23
4.1	Género de Edificio.....	23
4.2	Espectativas Formales.....	24
4.2.1	Cómo vá a ser?.....	24
4.2.2	Con qué se vá hacer?.....	25
4.3	Selección del Lugar.....	25
4.3.1	Dónde se vá hacer?.....	25
4.4	Concentración Industrial en la "Ciudad de México".....	26
5	DATOS FISICOS.....	32
5.1	Localización.....	32
5.2	Ubicación del Terreno.....	33
5.3	Descripción del Terreno.....	33
6	ESTUDIO URBANO.....	37
6.1	Vialidad y Transporte.....	37
6.2	Condiciones Sociales y Económicas.....	38
6.3	Condiciones Impuestas al Desarrollo Urbano por las Características Na turales del Territorio.....	39
6.4	Estructura Urbana:.....	41

6.5	Usos del Suelo.....	42
7	PROGRAMA ARQUITECTONICO.....	45
7.1	Ordenamiento Metodológico.....	46
7.2	Tipología Funcional.....	47
7.2.1	Diagrama de Relaciones.....	47
7.2.2	Diagrama de Flujo General.....	47
7.3	Tipología Funcional.....	48
7.3.1	Dirección.....	48
7.3.2	Zona de dormitorios.....	48
7.3.3	Comedor.....	48
7.3.4	Biblioteca.....	48
7.3.5	Auditorio.....	49
7.3.6	Aulas.....	49
7.3.7	Campo de Prácticas.....	49
7.4	Programa General.....	50
7.5	Programa Arquitectónico Particular.....	51
8	PROYECTO ARQUITECTONICO.....	58
8.1	Concepto.....	58
8.2	Descripción del Proyecto.....	59

9	DATOS TECNICOS.....	86
9.1	Criterio Constructivo.....	86
9.2	Criterio de Instalaciones.....	89
9.2.1	Instalación Hidráulica.....	89
9.2.2	Instalación Sanitaria.....	89
9.2.3	Riego.....	90
9.2.4	Sistema Contra Incendio.....	91
9.2.5	Instalación Eléctrica.....	91
9.3	Criterio General de Acabados.....	92
9.4	Criterio General del Costo.....	95
10	CONCLUSIONES.....	98
11	BIBLIOGRAFIA Y FUENTES DE INFORMACION.....	99

I

INTRODUCCION.

~~CONFIDENTIAL~~

INTRODUCCION

El crecimiento desordenado y rápido que ha tenido la Ciudad de México y las zonas urbanas vecinas, han dado como resultado una desestabilización en los programas para proveer de servicios públicos como: Culturales, de Salud, Recreación, Prevención, etc.

A consecuencia de éste fenómeno se encuentra que ciertas zonas requieren de Servicios que ayuden a mejorar el Nivel de vida de la población.

Esta mejoría puede basarse en brindar una mayor "Seguridad" a las zonas que son más vulnerables a sufrir algún tipo de DESASTRE INDUSTRIAL; ya que aún cuando no es posible proveer CUANDO ocurrirán éstos, sí es factible suponer DONDE ocurrirán y bajo que condiciones.

En todo caso siempre se presentarán con mayor demanda en cualquiera de los siguientes lugares:

- Instalaciones Industriales de todo tipo
- Instalaciones Ferroviarias
- Bosques

- Instalaciones Eléctricas

Estas Instalaciones son elementos IMPORTANTES para la Economía Nacional y -- constituyen la fuente de vida de numerosas familias.

En torno a éstas fuentes de Trabajo se acumulan en muy pequeños espacios, viviendas que dan acomodo a numerosa población la cual necesita tener una mayor "Seguridad" para así lograr un Desarrollo más Provechoso y Productivo, tanto para el Individuo como para la Sociedad.

Se observa con mayor frecuencia INDUSTRIAS perfectamente establecidas, operán dolas personal OBRERO, TECNICO y ADMINISTRATIVO competente, con amplio conocimiento de su Trabajo.

Además se observa que se establecen muy cerca unas de otras, para entregarse Materias Primas entre sí y lógicamente éstos "Complejos Industriales", tienen problemas y necesidades comunes. Los Problemas por Fugas de Vapores Tóxicos, Explosiones e Incendios en éstos "Complejos Industriales", pueden afectar gravemente su DESARROLLO en cualquier momento. La colaboración organizada que se proporcionen unos a otros, es de vital IMPORTANCIA para evitar la exposición de Personas y Propiedades a un DESASTRE.

En cada INDUSTRIA, surge la necesidad de considerar además de sus propios - -
RIESGOS, los de las Plantas vecinas para protegerse adecuadamente.

Las INDUSTRIAS a través de Buenas Relaciones, deben canalizar sus Elementos -
de Protección, para realizar "PROGRAMAS DE AYUDA MUTUA" que establezcan una Organi-
zación Eficiente y Sistemática contra la EMERGENCIAS.

2

FACTORES SOCIOCULTURALES.

2 FACTORES SOCIOCULTURALES

2.1 LA NECESIDAD SOCIAL

La Evolución e Industrialización de las SOCIEDADES ha traído como consecuencia que el HOMBRE maneje cada día "Substancias" más PELIGROSAS por su Toxicidad ó por su Inflamabilidad. Para producir éstas "Substancias", el HOMBRE ha creado - Plantas con procesos que hacen más PELIGROSO el manejo de éstas "Substancias" durante su elaboración.

Esto ha traído como consecuencia gran cantidad de RIESGOS para las Empresas - a tal grado que hace un siglo, consideraban que las Explosiones, Incendios y Muertes eran partes del Proceso y no se podía evitar.

Todo evento no deseado que interrumpe el Proceso de la Producción en una INDUSTRIA, es un ACCIDENTE. Este siempre causa "Daños" aunque no necesariamente ocasiona lesiones en el HOMBRE.

Al presentarse un ACCIDENTE, los daños causados elevan los costos y dañan la PRODUCTIVIDAD de la Empresa, repercutiendo sobre la gente que depende directa ó indirectamente de ésta; es por ésto que la "PREVENCION DE LOS ACCIDENTES" es de vital IMPORTANCIA, ya que éstos provocan una alteración ECONOMICA y SOCIAL, mermando

la PRODUCTIVIDAD individual y de grupo, causando el retardo del logro de mejores - niveles de VIDA.

2.2 ASPECTO ECONOMICO

La competencia entre las diversas Empresas, tendiendo a dar mejores productos a precios más bajos, hizo que buscasen reducir costos, incluyendo todo tipo de pérdidas causadas por DESASTRES.

Lo anterior, aunado a la tendencia humanitaria de la Administración Moderna, da como resultado que en la actualidad las Empresas consideren que es de igual importancia LA PRODUCCION, LA CALIDAD y LA SEGURIDAD. Es por ésto que desde el punto de vista "Económico" la PREVENCIÓN de ACCIDENTES es un "BUEN NEGOCIO" y es enteramente defendible aún desde el punto de vista puramente material.

Los Costos de los DESASTRES se pueden dividir en dos clases:

- COSTOS DIRECTOS
- COSTOS INDIRECTOS

Entre los Costos Directos se pueden mencionar los de Indemnización al trabajador, Reparación de Maquinaria y Equipos dañados, Pérdida de Material, Atención -

Médica al Trabajador, Etc.

Los Costos Indirectos son los que están relacionados de una manera consecuente con el ACCIDENTE y son difíciles de determinar:

1. Interrupción del Proceso de Producción.
2. Tiempo Perdido por el Trabajador Lesionado.
3. Tiempo Perdido por otros Trabajadores que suspendieron sus Labores.
4. Tiempo Perdido por Supervisores u otros Jefes.
5. Tiempo Empleado en el caso por el Personal de Primeros Auxilios y del Hospital cuando no esté Pagado por el Asegurador.
6. Costo para el Patrón derivado del pago del Jornal concedido al Lesionado después del ACCIDENTE.

De aquí la IMPORTANCIA de tomar en cuenta a la "Seguridad" tanto en el Diseño, Construcción y Operación de una Planta, como en la Elaboración de Programas para capacitar a TRABAJADORES y EMPLEADOS en General, para poder PREVENIR un DESASTRE de tipo INDUSTRIAL ó en el peor de los casos que puedan ayudar a combatir y/ó limitar los efectos de éste, auxiliando a las víctimas del mismo, así como ayudar a mantener el Orden, Vigilancia, Control e Información del Area de DESASTRE.

2.3 CLASIFICACION DE EMERGENCIAS CATASTROFICAS

Se consideran EMERGENCIAS CATASTROFICAS INDUSTRIALES a aquellos ACCIDENTES - que no pueden ser controlados en un tiempo mínimo por los medios de Protección propios y ajenos permanentemente disponibles.

Las EMERGENCIAS CATASTROFICAS que se pueden producir en Instalaciones Industriales se clasifican en dos grandes grupos:

2.3.1 NATURALES

- Terremotos
- Huracanes, Tifones
- Inundaciones
- Aludes y Derrames
- Nevadas
- Erupciones Volcánicas

2.3.2 TECNOLOGICAS

- Incendios
- Explosiones
- Fugas Contaminantes de Radiación Nuclear
- Fugas Contaminantes Químicas

Colapsos de Estructuras

Derrames

Para cada factoría se debe identificar la posible ocurrencia de éstos - - - ACCIDENTES, evaluándolos por sus probabilidades de ocurrencia (datos históricos, - estadísticos, etc.) y su capacidad de DESTRUCCION.

2.4 CONSECUENCIAS DE LOS DESASTRES INDUSTRIALES

2.4.1 PERDIDAS MATERIALES

Estas pérdidas se deben a:

Daños en los Edificios: Se debilitan ó destruyen los techos, paredes, pisos, puertas, escaleras, etc. Hay que romper pisos, techos ó paredes para reponer maquinaria e instalaciones dañadas.

Daños a la Maquinaria: Se queman ó recalientan sus partes Combusti---bles, empaques, carátulas, cristales, etc. Se ajustan ó inutilizan sus partes delicadas como: medidores, controles, nivelación, ajustes, etc.; se destruye su pintura y se ensucian con carbón, humo y otros productos de la - - Combustión.

Daños a las Instalaciones Eléctricas: En los equipos (Motores) ó en los alambrados de los Edificios.

Daños a los Materiales: A las materias primas en las bodegas ó en las áreas de Producción. A los materiales en Proceso, por combustión, por sobre calentamiento ó por el paro en la Producción. A los productos terminados, - por el calor, por el humo ó por el agua usada sin control para combatir los fuegos.

Aumento en las cuotas de los Seguros: Lo hacen la Compañías de seguros cuando consideran que no hay buena protección. Sólo son asegurable los daños citados y las pérdidas por interrupciones de Producción. No las pérdidas de Mercado.

2.4.2 PERDIDAS DE MERCADO

Los clientes carecen de materia prima ó mercancía a veces tienen que parar ó buscar otros proveedores.

Se pierde la protección aduanal: Se abre la frontera a la competencia extranjera.

Se pierden los mercados Internacionales; ésto puede originar el cierre definitivo de la Empresa.

2.4.3 LESIONES PERSONALES

Generalmente son numerosas y graves las incapacidades permanentes y las muertes. A veces son ocasionadas por el pánico y por la falta de medios 6 - Sistemas de Escape.

2.4.4 DANOS A LA SOCIEDAD

Pérdidas de Centros Productivos: Las INDUSTRIAS tienen como uno de los objetivos de su Producción llenar una Necesidad Social.

Pérdidas de Centros de Trabajo: La Desocupación es un problema agudo, y será mayor si no se aumentan los Centros de Trabajo. Se pierden también los servicios y las prestaciones a los trabajadores y a sus familiares y a la comunidad.

Pérdidas Económicas: Los Trabajadores que no perciben salario son incapaces para comprar.

Las Empresas débiles no compran mucho. Tampoco pagan Impuestos. Que se traduce en beneficio del País.

Pérdidas de Fuerza de Trabajo: "Un País es tan rico como los Hombres que tiene".

3

ANALISIS DE LA INSTITUCION.

3 ANALISIS DE LA INSTITUCION

3.1 PARA QUIEN VA A SER?

Este Proyecto va a ser realizado para el Gobierno del Estado de México y la Industria de la Transformación, que es representada por la Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad, A.C.; la cual crea el Movimiento Nacional de Prevención de Accidentes y la Formación Oficial de Técnicos en Seguridad, desde 1965.

Para ayudar en lo posible en la "Prevención de Desastres Industriales" se propone crear VARIOS Centros de Adiestramiento en las zonas más INDUSTRIALIZADAS del País, para así poder satisfacer la demanda de acuerdo a la cantidad de TRABAJADORES que tiene cada INDUSTRIA.

La capacitación que se brindará en éstos Centros se divide en dos bloques:

A. CAPACITACION PARA EL PERSONAL EN GENERAL

- Teoría del Fuego y su Extinción; Generalidades, de acuerdo con los riegos de su Departamento (Actuación del Personal).
- Primeros Auxilios; impartirlos, equipos valiosos y equipo crítico en su área que puede ser dañado en el combate.
- Máscaras de aire; uso en las áreas necesarias.
- Extintores portátiles; uso.
- Mangueras Interiores; uso, cuidado visual, rociadores y sistemas fijos interiores.
- Sistemas de Alarmas; cuidado visual.

B. CAPACITACION PARA LOS MIEMBROS DE LAS BRIGADAS

- Teoría del Fuego y su Extinción; conocimiento general.
- Emergencias; actuación de la Brigada.
- Primeros Auxilios; impartirlos.
- Camillas y equipos de Rescate; usarlo.
- Equipo valioso y equipo crítico en su área que se puede dañar en el Combate.

- Puertas de Incendio; salidas de emergencia conocer las del área que cubre su brigada.
- Máscaras de Aire; inspeccionarlas y adiestrar sobre su uso.
- Mangueras interiores; inspeccionarlas y adiestrar sobre su uso.
- Mangueras exteriores; usarlas tener práctica en las maniobras necesarias.
- Rociadores y sistemas fijos, revisarlos, tener idea de su funcionamiento.
- Sistemas móviles de extinción; operarlos y revisarlos.
- Sistemas de alarma; revisión según programa.
- Trajes de aproximación al Fuego; uso.

3.2 FUNCIONES DE LA INSTITUCION

SUS FUNCIONES SON 3: Prevenir, Controlar e Investigar todo lo relacionado con DESASTRES de tipo INDUSTRIAL.

3.2.1 PREVENCIÓN

Este Programa se lleva a cabo con el fin de "Evitar" que suceda algún tipo de DESASTRE en la INDUSTRIA. Para lograr lo anterior es necesario que las Empresas cuenten con PERSONAL CAPACITADO para tales eventualidades, ya que no todas las Empresas pueden estar supeditadas a los Servicios de los Bomberos Municipales por encontrarse localizadas dentro de las ciudades.

Requieren combatir las "Emergencias" de inmediato, siendo ésto, de vital-Importancia para aquellas Empresas que manejan materiales que por su peligro-sidad, alto poder explosivo ó poco comunes que sean, hace que se desconozcan sus Propiedades para los Bomberos Municipales.

Todo ésto muestra la "Importancia" de las Brigadas de los Bomberos Indus-triales que deben ser verdaderos "Equipos Humanos Altamente Capacitados", - con un amplio conocimiento de la Planta en donde labora y los Materiales que manejan, para poder combatir toda clase de "Emergencias".

Se plantea la posibilidad de CAPACITAR TEORICAMENTE al Trabajador (tanto- al Bombero Industrial como al Personal en General) en aulas; con ésto se pre-tende Informar a todo empleado, sobre las causas y efectos de los diversos - tipos de DESASTRES, para que así ayuden a reducir en lo posible el que éstos sigan causando daño y afecten como consecuencia a TODO EL SISTEMA EN GENERAL.

3.2.2 CONTROL

La Institución plantea una CAPACITACION lo más cercana a la realidad, - - adiestrando al Personal en un "Campo de Prácticas", donde se enfrentarán a - PROBLEMAS en condiciones similares a las que encontrara en un "Siniestro - - Real".

Son básicamente dos tipos de Brigadas contra DESASTRES las que se pueden- tener:

LAS PERMANENTES: Integradas por personal que recibe un sueldo por dedicarse a esto.

LAS VOLUNTARIAS: Está formada por personas que deseen colaborar con la Empresa, tiene como ventaja que son más fáciles de organizar ya que no requieren un gran presupuesto y como el personal que las integra no recibe una remuneración económica por su labor, la motivación que existe en ellos es más bien de "AUTOREALIZACION y COLABORACION" por lo que es más sencillo coordinarlos y hacerlos un Equipo Eficiente. Pero las Brigadas Voluntarias sólo actúan en caso de Emergencia y en aquellas Plantas donde existen labores de mantenimiento en forma rutinaria, requieren también de muchas labores de PREVENCIÓN DE SINIESTROS, lo cual obliga a tener una Brigada permanente para todas aquellas labores de mantenimiento que requieran protección contra DESASTRES, ó sea la presencia de personal preparado y equipo para combatir DESASTRES.

Es necesario seleccionar el personal que integre las Brigadas; en este punto hay que tener cuidado ya que no cualquier persona es adecuada para la Brigada. Se requieren personas que sepan trabajar en equipo, obedecer órdenes y estar dispuestos a arriesgar su vida por sus compañeros ó por su Empresa. Además de éstas características psicológicas, se requieren características físicas que le permitan realizar su trabajo con eficiencia. Ya integrada la Brigada, se debe comenzar a capacitarla dándole condición física y los

conocimientos teóricos sobre la PLANTA donde laboran y materiales que manejan, como son sus propiedades, áreas de almacenamiento, áreas más peligrosas de las PLANTAS, etc.

Las BRIGADAS DE BOMBEROS INDUSTRIALES, ya sean voluntarios ó permanentes, requieren mucho "Entrenamiento en Conjunto" para lograr el Espíritu de GRUPO y un Equipo Coordinado que actúe como Unidad y no como un Conjunto de Personas. Por lo que es conveniente el Impartir Educación Física y Entrenamiento Militar para lograr crear en cada Integrante "El orgullo de formar parte de la Brigada de Bomberos.

La Capacitación de una BRIGADA DE BOMBEROS INDUSTRIALES debe ser permanente y llevarla al grado incluso de efectuar simulacros periódicos suponiendo una determinada EMERGENCIA en una PLANTA ó EQUIPO ESPECIFICO y combatirlo e incluso Coordinar las maniobras con el Personal de Operación y de Mantenimiento, ya que en las PLANTAS QUIMICAS GRANDES, una EMERGENCIA en una "Sección" representa una serie de maniobras para poder aislarlas ó pasar la PLANTA y éstas maniobras requieren la Intervención de varios Departamentos que deben Coordinarse con PRECISION. De tal forma que aparte de los simulacros las Brigadas deben tener elaborados "Planes de Combate" y "Planes de Evacuación" para todo Tipo de EMERGENCIAS.

3.2.3 INVESTIGACION

Su finalidad es la de estudiar todo lo relacionado a DESASTRES de TIPO INDUSTRIAL, sus causas y efectos sobre la misma y la Población, para así poder combatirlos más eficazmente; impulsando a la Actualización y Creación - de NUEVOS PROGRAMAS de apoyo para una mejor CAPACITACION.

LOS DESASTRES PUEDEN SER OCASIONADOS POR:

A.- Causas Naturales:

- Inundaciones
- Sismos
- Tornados
- Tolváneras
- Derrumbes

B.- Otras causas:

- Incendios y Explosiones.
- Desastres causados directa ó indirectamente por el Hombre.

4

REQUISITOS FORMALES.

4. REQUISITOS FORMALES

4.1 GENERO DE EDIFICIO

El "Centro de Adiestramiento para la Prevención de Desastres Industriales", está contemplado dentro de dos géneros de edificios: Seguridad y Educación.

Seguridad: Porque aquí el Individuo se Adiestrará para proporcionar ayuda, desde Primeros Auxilios hasta el Combate de diversos tipos de SINIESTROS.

Educación: Porque al estar Interno recibirá una capacitación tanto Teórica como Práctica que ayudará a incrementar sus conocimientos generales contando con un "AUDITORIO" donde podrán presenciar Obras de Teatro, películas ó algún evento especial; además contarán con una "BIBLIOTECA" donde podrán reforzar sus conocimientos.

4.2 ESPECTATIVAS FORMALES

4.2.1 COMO VA A SER?

El Conjunto deberá de conservar el carácter de una "Escuela de Adiestramiento" y de esta forma cualquier persona que observe dicho CENTRO sepa que actividades se desarrollan en ese lugar. El espacio deberá de ser Amplio y Agradable para que de esta forma la gente no sienta pesada su estancia en este sitio, sino por el contrario se puedan sentir relajados y con ganas de participar en todas las actividades que en dicho CENTRO se desarrollen, además en sus ratos de ocio poder dedicar tiempo para convivir, - pensar y cultivarse.

La gente que deba capacitarse tendrá la sensación de que este CENTRO fué construido pensando "Exclusivamente" para el uso de ellos y esto se podrá manifestar desde su llegada; ésto será creando un acceso digno y que conecte con una plaza que sirva para dar una mayor amplitud e importancia al lugar. Que desde su llegada sientan una sensación de relajamiento, ésto es posible mediante la creación de terrazas, plazas y zonas de estar; - donde además puedan descansar y convivir con sus compañeros de trabajo.

El combinar una "Estancia agradable con una Buena Capacitación" podrá hacer que el funcionamiento del CENTRO sea aceptable y así contribuir a la creación de NUEVOS CENTROS para poder satisfacer la demanda creada por el Incremento desmedido de los diferentes tipos de INDUSTRIAS.

4.2.2 CON QUE SE VA HACER?

Por medio de un presupuesto destinado para este fin por parte del Gobierno del Estado de México conjuntamente con la Iniciativa Privada por medio de la Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad, A.C.

4.3 SELECCION DEL LUGAR

4.3.1 DONDE SE VA HACER?

Siendo este PROYECTO un CENTRO DE ADIESTRAMIENTO PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES INDUSTRIALES; su localización ideal será en una zona cercana a las Instalaciones que mayor número de INDUSTRIAS tenga. Una de las zonas - más desprotegidas y que mayor demanda de ACCIDENTES de éste tipo tiene es - la zona de ECATEPEC DE MORELOS, ESTADO DE MEXICO.

El Centro de Adiestramiento que propóngo abarcará dentro de su "Radio de Acción" zonas INDUSTRIALES pertenecientes a los Municipios de Tlalnepantla, Cuautitlán Izcalli y las Delegaciones Azcapotzalco y Gustavo A. Madero, las cuales cuentan con "Gran Número de Establecimientos y Personal - ocupado.

4.4 CONCENTRACION INDUSTRIAL EN LA "CIUDAD DE MEXICO"

En 1930 el País tenía 46,830 establecimientos INDUSTRIALES, de los -
cuales únicamente 3,180 se localizaban en la Ciudad de México. Su número -
aumentó ininterrumpidamente a medida que avanzaba el Proceso de Industriali-
zación, alcanzando en 1980 la cantidad de 130,494 en la República Mexicana,
de los cuales 30,603 estaban situados en la Capital.

Dentro de la región CENTRO-OESTE, la Ciudad de México es el "Núcleo"
de un SUBSISTEMA ARTICULADO de ciudades entre las que sobresalen: Puebla, -
Querétaro, Toluca, Cuernavaca y Pachuca. Las Areas Metropolitanas de la -
Ciudad de México y de Toluca se encuentran unidas en la actualidad y técni-
camente constituyen la primera MEGALOPOLIS LATINOAMERICANA. Entre 1990 y -
2000 se agregarán a ésta NUEVA MEGALOPOLIS las zonas Metropolitanas de Cuen-
avaca y Puebla y hacia el año 2010, la de Querétaro.

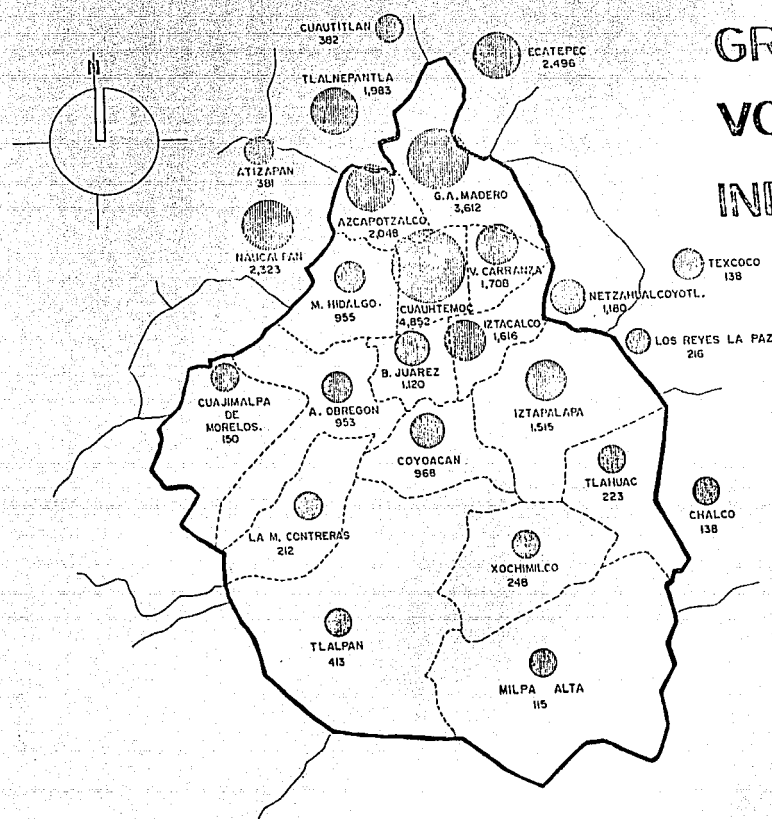
En los años que van de 1960 a 1980 se manifiesta un movimiento CEN--
TRO-PERIFERIA en la localización de la INDUSTRIA DE TRANSFORMACION de la zo-
na Metropolitana de la Ciudad de México.

Las Delegaciones Centrales (Cuautémoc, Miguel Hidalgo, Benito Juárez
y Venustiano Carranza) pierden importancia relativa en favor de la Delega-
ción Azcapotzalco hasta 1970 y de los Municipios de Tlalnepantla, Naucalpan
y Ecatepec hasta 1975. Entre 1975 y 1980 continúa éste desplazamiento de la
INDUSTRIA del CENTRO a la PERIFERIA NORTE, ante la saturación de las ante--

14
riores entidades prolongándose en la misma dirección hacia Cuautitlán Izcalli, Cuautitlán de Romero Rubio y Tultitlán.

El patrón de localización INDUSTRIAL observado en la zona Metropolitana de la Ciudad de México resulta de un conjunto de factores, entre los que sobresalen las vías rápidas de comunicación que conectan el NORTE con el resto de la Ciudad; las ventajas para el establecimiento de Empresas, dada la mayor flexibilidad del Sistema Jurídico sobre permisos, fraccionamientos, transferencias de tierra, etc. de los Gobiernos Locales del Estado de México; la disponibilidad de terreno con Infraestructura INDUSTRIAL adecuada y la existencia de la fuerza de trabajo necesaria.

GRAFICA DE VOLUMEN DE INDUSTRIAS.

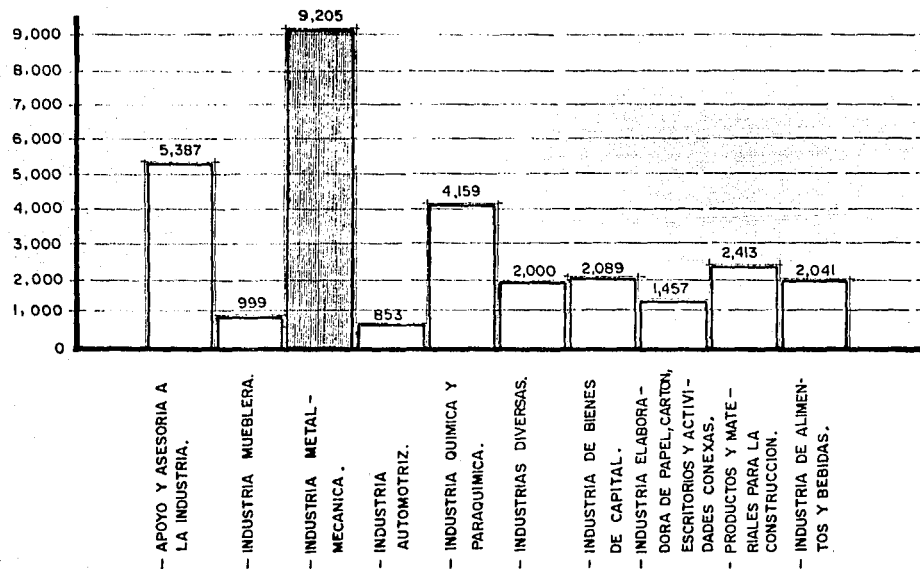


PRINCIPALES ZONAS INDUSTRIALES EN
EL AREA METROPOLITANA.

CANTIDAD DE INDUSTRIAS EN LA ZONA METROPOLITANA (CD. DE MEX.)

TOTAL DE INDUSTRIAS: 30.621

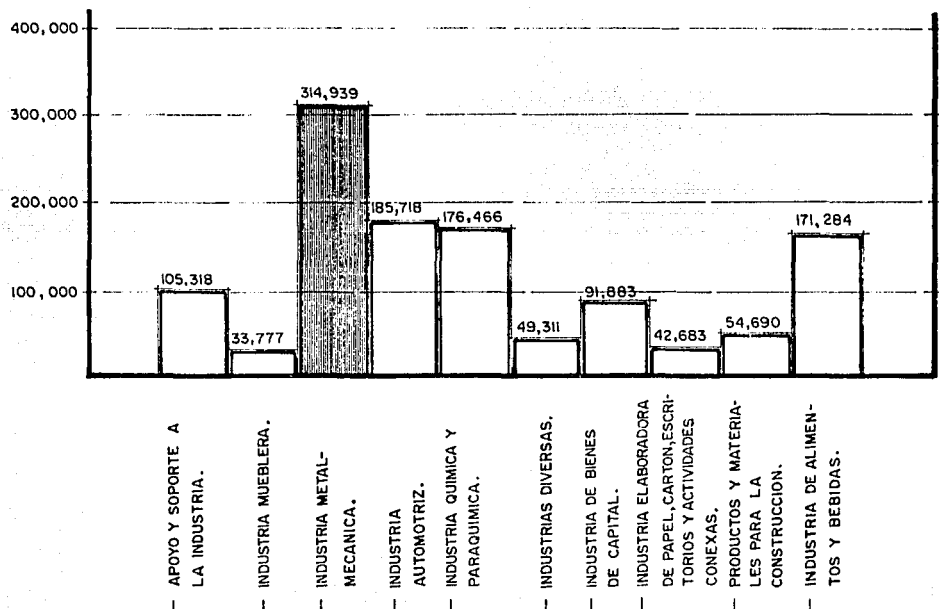
(1985)



FUENTE: CANACINTRA.

PERSONAL OCUPADO EN LA ZONA METROPOLITANA (CD. DE MEX.)

TOTAL DE PERSONAL 1'223,969 (1 9 8 5)



FUENTE : CANACINTRA.

5

DATOS FISICOS.

5 DATOS FISICOS

5.1 LOCALIZACION

Este "Proyecto" está ubicado en el Municipio de ECATEPEC DE MORELOS,-
ESTADO DE MEXICO, al NORESTE de Toluca. Con una superficie de 15,482.6 ha.,
delimitando con:

NORTE : MUNICIPIO DE TULTITLAN Y TEMAC.

NORESTE : MUNICIPIO DE ACOLMAN.

ESTE : MUNICIPIO DE ATENCO.

SURESTE : MUNICIPIO DE TEXCOCO.

SUR : MUNICIPIO DE NEZAHUALCOYOTL Y D.F.

OESTE : MUNICIPIO DE TLALNEPANTLA Y D.F.

NOROESTE : MUNICIPIO DE COACALCO.

5.2 UBICACION DEL TERRENO

El Terreno está localizado por el cruce de las Avenidas del Canal de Las Torres y Camino a la Viga, formando parte de una cabecera de manzana, - contando con una superficie total de 23,988.00 M² y tiene las siguientes colindancias: al NORTE con la Av. del Canal, al SUR con la Av. Camino a la Viga, al ORIENTE la Av. de Las Torres y al PONIENTE con un Terreno Baldío.

Cuenta con todos los Servicios de Infraestructura Urbana (Agua Potable, Energía Eléctrica, Drenaje e Instalación Telefónica).

5.3 DESCRIPCION DEL TERRENO

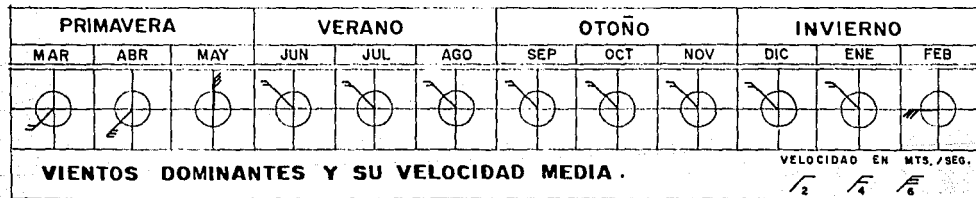
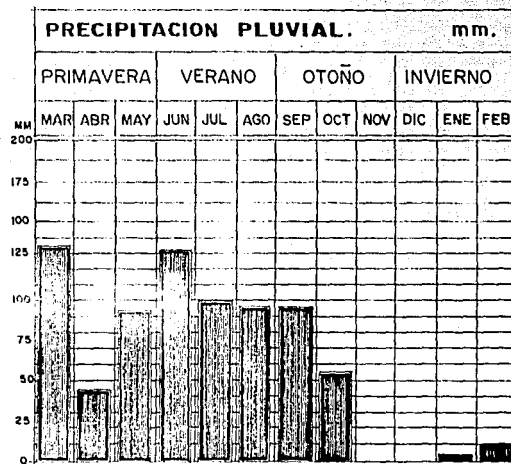
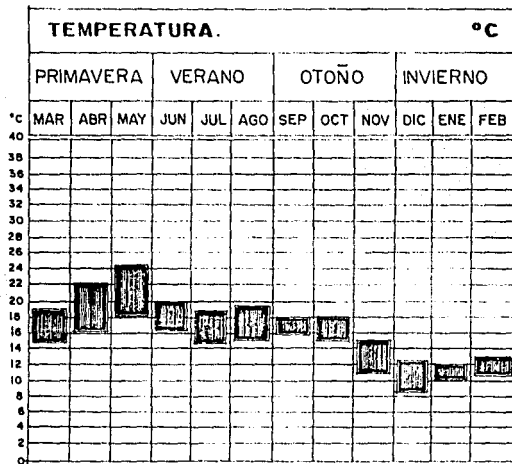
Actualmente este Terreno es un enorme baldío, cercado en sus tres lados que coinciden con las Avenidas Del Canal, Camino a la Viga y de las Torres; además de estar bardeado en su colindancia con otro Terreno baldío.

Las Avenidas que rodean el Terreno son secundarias y actualmente solo comunican en forma fluida en sentido ORIENTE-PONIENTE con la Av. Central y la Av. Nacional respectivamente y así poder comunicarse con el Distrito - -

Federal y otros Municipios más directamente.

Cabe mencionar que la Av. De Las Torres comunica a la mayor parte de la zona INDUSTRIAL en sentido NORTE-SUR y esto ayuda a tener una comunicación directa entre éstas y el Centro de Adiestramiento.

CLIMATOLOGIA EN ECATEPEC DE MORELOS ESTADO DE MEXICO.



6

ESTUDIO URBANO.



6 ESTUDIO URBANO

6.1 VIALIDAD Y TRANSPORTE

En relación con la vialidad regional, es posible señalar que las Autopistas a Pachuca y a las Pirámides y el libramiento a Ecatepec, funcionan como barreras que separan a las distintas zonas urbanas.

En el Municipio se dá un cruce de caminos que no opera con la suficiente claridad, ya que no es posible tomar ninguna de las Autopistas más que en sus lugares de origen, lo que dificulta las conexiones COACALCO-PACHUCA, COACALCO-TEOTIHUACAN y TEOTIHUACAN-PACHUCA. Este problema se presenta por falta de distribuidores viales en el libramiento Ecatepec en sus cruces con la Autopista.

La Vialidad Primaria del MUNICIPIO DE ECATEPEC se encuentra poco desarrollada, en particular en sentido ORIENTE-PONIENTE; aunque la mayor parte de éstas vías cuenta con secciones adecuadas, señalización y semaforización.

La falta de comunicación entre las distintas zonas urbanas de Ecatepec es otro de los problemas que es necesario resolver. La cabecera Municipal practicamente se encuentra aislada por los "Cuellos de Botella" que representan los pasos a través de la Autopista a Pachuca y que además obs-

taculizan la comunicación con el resto de los Municipios Metropolitanos - ubicados al NORTE de la Sierra de Guadalupe.

Así mismo, la formación de zonas habitacionales al ESTE del GRAN CANAL hace indispensable la existencia de Vialidad Primaria en el sentido - ORIENTE-PONIENTE que "UNA" ambas zonas.

En la actualidad esta relación se da por medio de tres Puentes sobre el GRAN CANAL que dan paso a vialidades que se encuentran congestionadas y dos de ellas en pésimo estado.

Por otra parte, de las 7,635 ha. de que consta el Area Urbanizada sólo 2,304.8 ha. el 30.2% tiene vialidad en BUEN ESTADO; en tanto que 1127.4 ha. el 14.8% requieren de mejoramiento en su vialidad y el 55% carece totalmente de pavimento.

6.2 CONDICIONES SOCIALES Y ECONOMICAS

Durante la última década el Municipio de Ecatepec se convirtió en - una alternativa de acceso al suelo para los trabajadores de otros Municipios del Sistema Urbano del Valle de Cuautitlán-Texcoco y del Distrito Federal, lo que sumado a su actividad INDUSTRIAL generó un crecimiento explosivo de la población 38.15% anual entre 1960 y 1970, y 13.12% entre 1970 y 1983, hasta alcanzar un total de 1'075,000 habitantes en 1983.

La elevada inmigración al Municipio ha determinado sus características SOCIO-ECONOMICAS que son entre otras, una elevada cantidad de Población en edad de trabajar, 51.9% en relación a la Población menor de 14 años y mayores de 65 años el 45.7% respectivamente. y una población económicamente activa que crece; pasa del 24.5% en 1970, al 26.5% en 1980, labora fundamentalmente en actividades INDUSTRIALES y de servicio, 54.5% en 1975, y percibe en su mayoría ingresos superiores al salario mínimo, 67.1%.

La explicación a la existencia de una baja proporción de población económicamente activa en relación al total de la población en edad de trabajar puede encontrarse en que, apesar de contar el MUNICIPIO DE ECATEPEC con una planta INDUSTRIAL muy importante, aún a nivel Nacional en el que se ha generado una atracción de población tan fuerte que se ha producido una oferta de "Mano de Obra" mucho mayor que la demandada por las INDUSTRIAS y los Servicios.

6.3 CONDICIONANTES IMPUESTAS AL DESARROLLO URBANO POR LAS CARACTERISTICAS NATURALES DEL TERRITORIO

Para recibir a su población futura, el MUNICIPIO DE ECATEPEC dispone de tres tipos de Areas clasificadas con base en estudios del medio natural formados por análisis sobre: Clima, Geología, Pendientes, Vegetación, Capacidad Agrícola y Usos actuales del Suelo.

La Primera de ellas está constituida por las Areas Urbanizadas ocupadas con los asentamientos humanos existentes y por las zonas INDUSTRIALES, que ocupan una superficie de 7,635 ha. y constituyen el 49.3% de la superficie Municipal. Mención aparte requiere el Depósito de Evaporación Solar-EL CARACOL que ocupa 990 ha., el 6.5% de la superficie Municipal.

La Segunda, constituida por Areas que no presentan limitaciones para el Desarrollo Urbano, consta de 963.2 ha., y cubre el 6.2% del territorio Municipal.

La Tercera está formada por Areas que presentan una ó varias limitaciones para uso Urbano, que abarcan 5,894.4 ha., 38.1% del territorio Municipal.

Es importante detectar que a pesar de las condiciones que el Medio Físico impone al Desarrollo Urbano, una gran parte del crecimiento del Municipio se ha realizado sobre las Areas localizadas al ESTE del GRAN CANAL, las que en su mayoría formaron parte alguna vez del Vaso del Lago de Texcoco. Estas Areas se caracterizan por una baja capacidad de carga y elevada corrosión, factores que no impidieron su ocupación legal ó ilegal debido a su bajo costo que las puso al alcance de los estratos de población con ingresos medios y bajos.

6.4 ESTRUCTURA URBANA

La Estructura Urbana de ECATEPEC, ha sido determinada por sus relaciones con el Distrito federal y por su Proceso de Ocupación del Suelo en donde es posible diferenciar tres etapas:

La Primera, corresponde a una Estructura Lineal formada por pequeñas localidades dispersas, en donde el elemento articulador es el camino que las une.

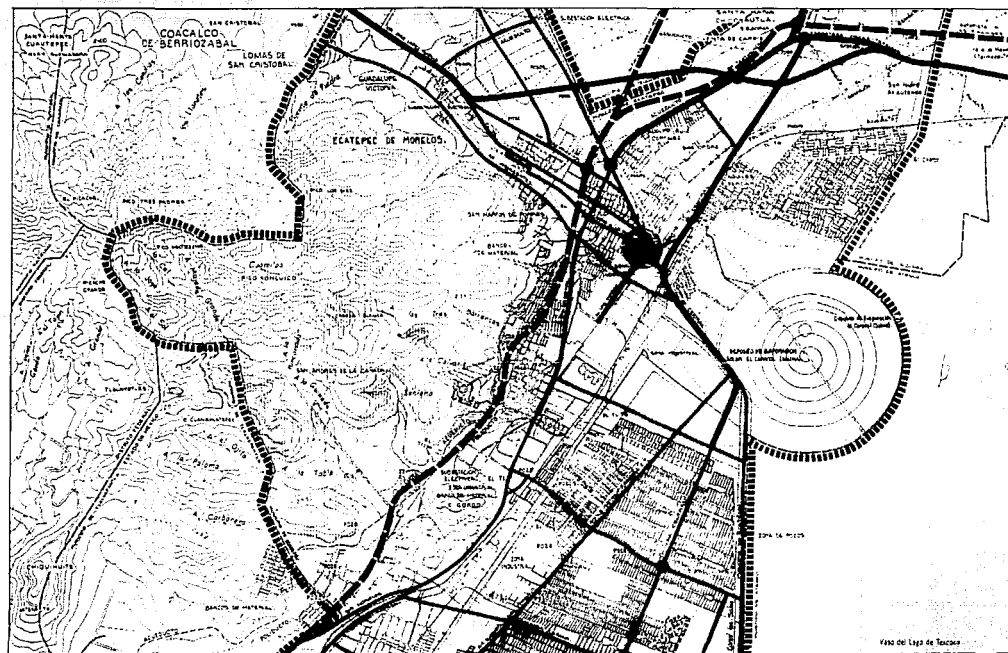
La Segunda, corresponde al surgimiento y consolidación de las Zonas INDUSTRIALES, en donde se conserva la estructura original y la antigua carretera a PACHUCA adquiere la función de Vialidad Intraurbana.

La Tercera, se caracteriza por el crecimiento explosivo de las zonas habitacionales más allá del umbral del GRAN CANAL hasta los límites del Municipio, ocupando el antiguo Vaso del Lago de Texcoco que no es adecuado para el Desarrollo Urbano. Durante esta última ETAPA la Estructura Urbana se transforma drásticamente. El uso habitacional predomina sobre el resto de los usos, así mismo, el Desarrollo Lineal desaparece al surgir la Av. Central, como Vía Alternativa a la Vía Morelos y las actividades secundarias que unen a las zonas INDUSTRIALES con las zonas habitacionales. De igual manera durante esta ETAPA empiezan a surgir concentraciones comerciales y de servicios sobre estas vialidades, dando origen a corredores y centros urbanos, con Mayor Importancia que los Centros de las localidades más antiguas.

6.5 USOS DEL SUELO

Las Areas Urbanizadas ocupan gran parte del Municipio 7,635 ha. aproximadamente, de las cuales el 71.4% corresponde a usos habitacionales, el 12.6% a Industriales, el 4.4% a comerciales y de servicios, el 11.6% a vialidades principales y otros derechos de Vías.

Es necesario señalar que 4,149.9 ha. de las cuales zonas habitacionales de ECATEPEC se encuentran prácticamente saturadas, 88.2% de ocupación con una densidad promedio de 236 hab/ha. Las Areas INDUSTRIALES suman 963.8 ha. 63.8 corresponden a Agroindustrias y 13 ha. a un Banco de Material por lo cual la superficie Industrial que caracteriza a ECATEPEC se reduce a 887 ha. localizada en una franja de terreno comprendido entre el Ferrocarril y la Vía Morelos con una longitud aproximada de 10.5 kms. y una sección promedio de 800 Mts. que corresponden al Centro de la Zona Urbana.



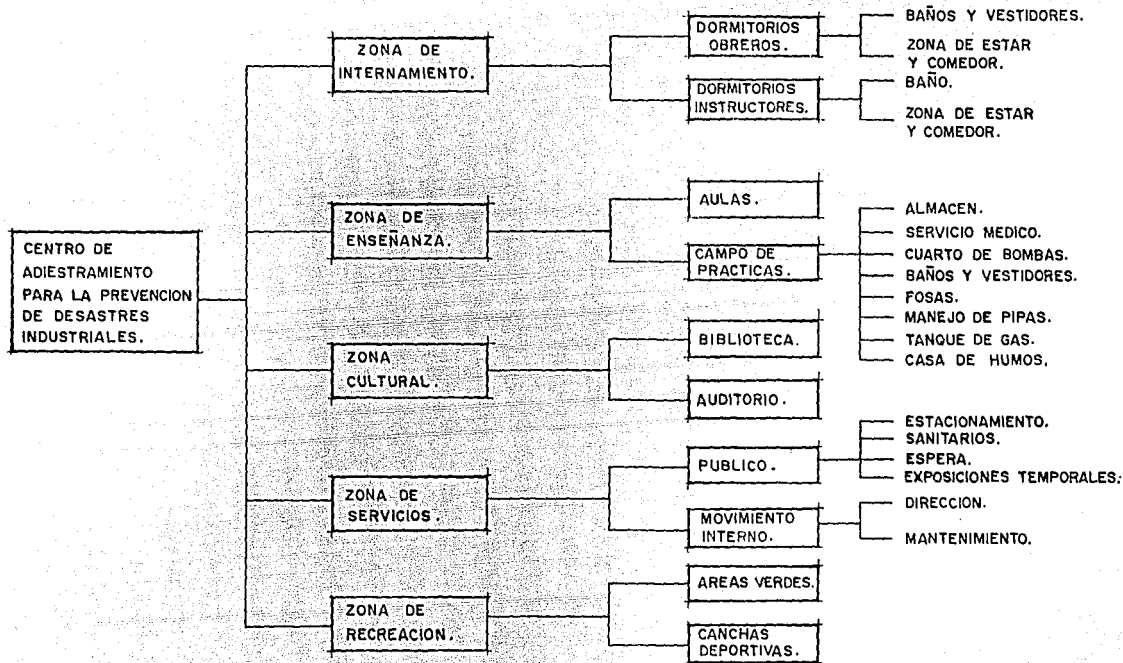
FINO DEL LAGO DE TEXCOCO

 UNAM ARQUITECTURA	
PROYECTO CENTRO DE ADIESTRAMIENTO PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES INDUSTRIALES	
PROYECTANTE PEDRO ALVAREZ RAYON 8034367-7	
FECHA DICIEMBRE 1980	
ESCALA 1:10,000	
HOJA U-1	

7

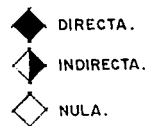
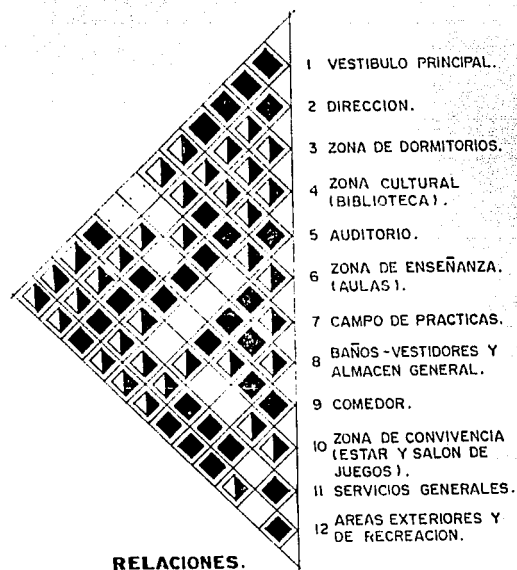
PROGRAMA ARQUITECTONICO.

7.1 ORDENAMIENTO METODOLOGICO.

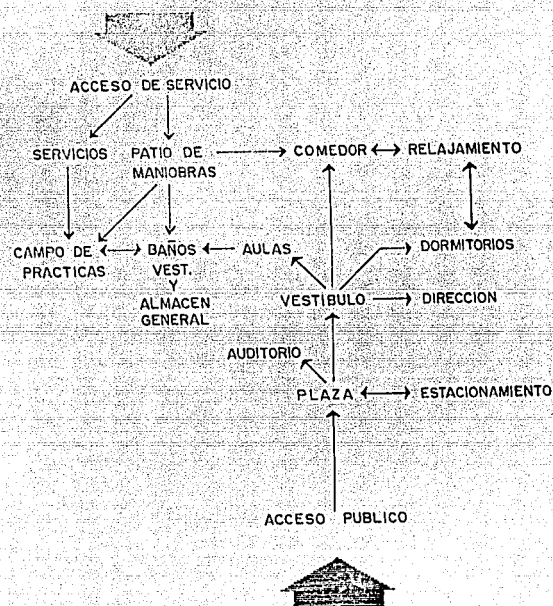


7.2 TIPOLOGIA FUNCIONAL.

7.2.1 DIAGRAMA DE RELACIONES.



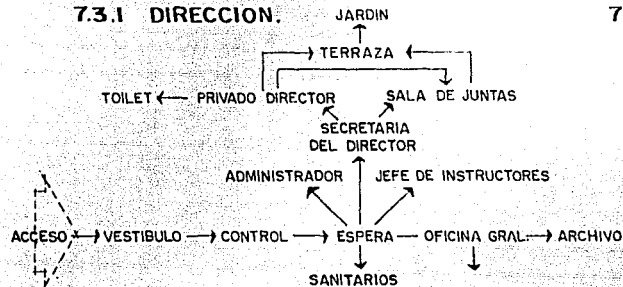
7.2.2 DIAGRAMA DE FLUJO GENERAL.



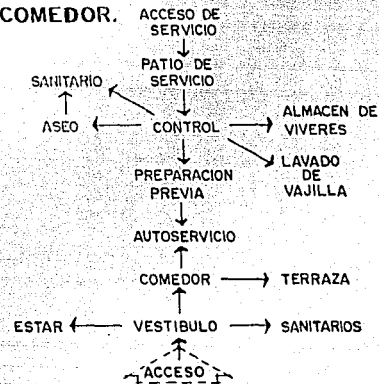
7.3 TIPOLOGIA FUNCIONAL

FLUJOS.

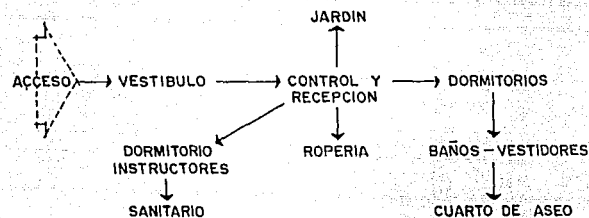
7.3.1 DIRECCION.



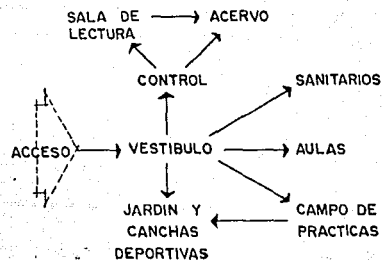
7.3.3 COMEDOR.



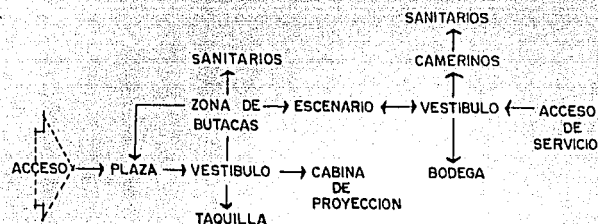
7.3.2 ZONA DE DORMITORIOS.



7.3.4 BIBLIOTECA.

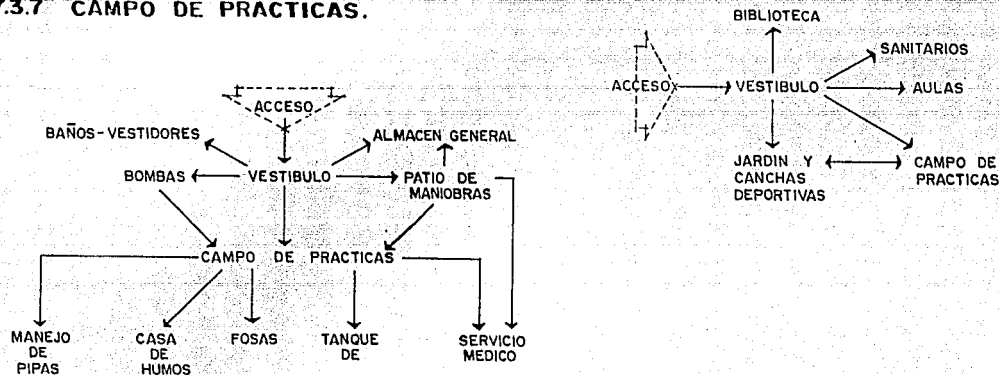


7.3.5 AUDITORIO.



7.3.6 AULAS.

7.3.7 CAMPO DE PRACTICAS.



7.4

PROGRAMA GENERAL

No.	EDIFICIO	CUBIERTO M ²	DESCUBIERTO M ²
1 .	VESTIBULO PRINCIPAL	196.00	
2 .	DIRECCION	343.00	
3 .	ZONA DE DORMITORIOS	1,314.00	
4 .	ZONA CULTURAL (BIBLIOTECA)	406.00	
5 .	AUDITORIO	340.00	
6 .	ZONA DE ENSEÑANZA (AULAS)	801.00	
7 .	CAMPO DE PRACTICAS	306.00	2,898.00
8 .	BANOS-VESTIDOR Y ALMACEN GENERAL	491.00	459.00
9 .	COMEDOR	397.00	
10.	ZONA DE CONVIVENCIA (ESTAR Y SALON DE JUEGOS)	509.00	
11.	SERVICIOS GENERALES	151.00	435.00
12.	AREAS EXTERIORES		17,738.00
T O T A L :		5,254.00 M ²	21,124.00 M ²

7.5

PROGRAMA ARQUITECTONICO PARTICULAR

T O T A L

1 . VESTIBULO PRINCIPAL Y AREA PARA
EXPOSICIONES TEMPORALES196.00 M²

2 . DIRECCION

343.00 M²

- Acceso
- Espera, Recepción e Informes
- Oficina (Administrador)
- Oficina (Jefe de Instructores)
- Secretaria del Director y Espera
- Director

15.00 M²38.00 M²14.00 M²14.00 M²30.00 M²52.00 M²

a) Oficina

28.00 M²

b) Toilet

4.00 M²

c) Terraza

20.00 M²

- Sala de Juntas

30.00 M²

- Oficina de Trabajo

126.00 M²

a) Area de Secretarias

106.00 M²

b) Jardín Interior

20.00 M²

- Sanitarios

12.00 M²

- Bodega

12.00 M²

3 . ZONA DE DORMITORIOS

1,314.00 M²

- Acceso

63.00 M²

- Control y Recepción

18.00 M²

- Dormitorio para Instructores		111.00 M ²	
a) Estar	54.00 M ²		
b) Sanitario	21.00 M ²		
c) Dormitorio	36.00 M ²		
- Roperia		37.00 M ²	
- Dormitorios		480.00 M ²	
a) Hombres (100 Personas)	320.00 M ²		
b) Mujeres (50 Personas)	160.00 M ²		
- Baños		166.00 M ²	
- Vestidor		60.00 M ²	
- Cuarto de Aseo		12.00 M ²	
- Circulaciones + Escaleras		367.00 M ²	
4 . ZONA CULTURAL (BIBLIOTECA)		406.00 M ²	
- Acceso		20.00 M ²	
- Control y Acervo		60.00 M ²	
- Sala de Lectura		162.00 M ²	
- Sanitarios		35.00 M ²	
- Circulaciones + Escaleras		129.00 M ²	
5 . AUDITORIO		340.00 M ²	
- Vestíbulo Principal		21.00 M ²	
- Taquilla		2.00 M ²	
- Cabina de Proyección		6.00 M ²	
- Zona de Butacas (160 Personas)		193.00 M ²	

- Sanitarios	24.00 M ²	
- Escenario	16.00 M ²	
- Vestíbulo de Servicio	16.00 M ²	
- Camerinos	45.00 M ²	
a) Camerinos	28.00 M ²	
b) Sanitarios	17.00 M ²	
- Bodega	17.00 M ²	
6 . ZONA DE ENSEÑANZA (AULAS)		801.00 M ²
- Acceso	50.00 M ²	
- Sanitarios	70.00 M ²	
- Aulas	410.00 M ²	
- Circulaciones + Escaleras	271.00 M ²	
7 . CAMPO DE PRÁCTICAS		3,204.00 M ²
- Campo de Prácticas	2,898.00 M ²	
- Casa de Humos	306.00 M ²	
8 . BANOS-VESTIDOR Y ALMACEN GENERAL		950.00 M ²
- Baños	105.00 M ²	
- vestidores	70.00 M ²	
- Cuarto de Bombas	35.00 M ²	
- Almacen	67.00 M ²	
a) almacén General	50.00 M ²	
b) Bodega	17.00 M ²	
- Consultorio Médico	35.00 M ²	

a) Consultorio	30.00 M ²	
b) Toilet	3.00 M ²	
c) Vestidor	2.00 M ²	
- Circulaciones		179.00 M ²
- Patio de Maniobras		459.00 M ²
a) Patio	209.00 M ²	
b) Circulación Vehicular	250.00 M ²	
9 . COMEDOR		397.00 M ²
- Vestíbulo		25.00 M ²
- Estar		43.00 M ²
- Sanitarios		35.00 M ²
- Cocina		84.00 M ²
a) control	13.00 M ²	
b) Almacén de Víveres	8.00 M ²	
c) Aseo	2.00 M ²	
d) Sanitario	3.00 M ²	
e) Lavado de Vajilla	6.00 M ²	
f) Preparación Previa	51.00 M ²	
g) Barra de Autoservicio	14.00 M ²	
- Comedor (50 Personas)		165.00 M ²
- Circulaciones		45.00 M ²

10. ZONA DE CONVIVENCIA (ESTAR Y SALON DE JUEGOS)		509.00 M²
- Vestíbulo	25.00 M ²	
- Estar	121.00 M ²	
- Salón de Juegos	189.00 M ²	
a) control	8.00 M ²	
b) Bodega	16.00 M ²	
c) Sala	165.00 M ²	
- Circulaciones	174.00 M ²	
11. SERVICIOS GENERALES		586.00 M²
- Control (Intendencia)	8.00 M ²	
- Bodega (Intendencia)	8.00 M ²	
- Baños y Vestidores para Empleados	31.00 M ²	
- Cuarto de Máquinas	77.00 M ²	
- Circulaciones	27.00 M ²	
- Patios de Servicio	435.00 M ²	

12. AREAS EXTERIORES

17,332.00 M²

- Plaza Principal

704.00 M²

- Terraza

528.00 M²

- Zona de Protección (Periferia del Campo de Prácticas)

2,244.00 M²

- Estacionamiento (4 Autobuses y 29 Automóviles)

1,242.00 M²

a) Autobuses

378.00 M²

b) Autos

864.00 M²

- Zona Deportiva

2,450.00 M²

- Andadores

2,789.00 M²

- Jardines y Areas Verdes

7,375.00 M²

8

PROYECTO ARQUITECTONICO.

Este Proyecto pretende conservar el carácter de una "Escuela de Adies tramiento" y de ésta forma cualquier persona que observe dicho CENTRO sepa que actividades se desarrollan en ese lugar.

El espacio deberá de ser amplio y agradable para que de esta forma la gente no sienta pesada su estancia en este sitio sino por el contrario se pueda sentir relajado y con ganas de participar en todas las actividades - que en dicho CENTRO se lleven, además de que en sus ratos de "OCIO" pueda dedicar tiempo para convivir, pensar y cultivarse.

La gente que deba capacitarse tendrá la sensación de que este CENTRO- fué pensado y hecho exclusivamente para el uso de ellos y ésto se podrá - manifestar desde su llegada a dicho CENTRO.

Esto se podrá lograr creando un acceso digno que conecte con los dife- rentes EDIFICIOS, es éste elemento conector al rededor del cual giran to-- dos los demás EDIFICIOS que siendo un elemento que vestibule la comunica-- ción con diferentes espacios, crea una vista interior hacia un jardín y - patio central, enmarcado por áreas verdes para crear así espacios agrada--

bles, dando la sensación de acogimiento y relajamiento; precisamente con un juego de volúmenes que pretenda integrar a los EDIFICIOS, creando una unidad de forma.

El combinar una estancia agradable con una buena capacitación, podrá hacer que el funcionamiento de éstos CENTROS sea aceptable y así contribuir a la creación de NUEVOS CENTROS para así poder ayudar a brindar Mayor Seguridad tanto a las zonas INDUSTRIALES, como a las viviendas que se ubican en torno a éstas fuentes de trabajo.

8.2 DESCRIPCION DEL PROYECTO

ACCESO: Aprovechando que el TERRENO se encuentra en la cabecera de una manzana formada por tres Avenidas, dos de ellas con un tráfico más ó menos considerable (Av. Del Canal y Av. De Las Torres), era necesario el afectar lo menos posible el tráfico existente en las Avenidas principales. Por lo que la distribución del partido Arquitectónico fué el ubicar el ACCESO PRINCIPAL en la Avenida con menor flujo vehicular y canalizarlo por una plaza; dejando ubicado el ESTACIONAMIENTO para el público en la misma calle, para evitar congestionamientos. Esta Plaza funciona como un espacio abierto que conecta el ESTACIONAMIENTO con el CENTRO y en una forma independiente con el AUDITORIO. Cuenta con una Escultura símbolo de la INSTITU

CION, para darle Mayor realce al Valor de la misma.

El ACCESO está ubicado en este lugar porque así se hace una entrada peatonal en la cual el carro deja de ser motivo del paisaje y el hombre toma ese lugar.

El Proyecto está constituido por 6 Elementos Arquitectónicos principales como son: El Edificio de DIRECCION, El Edificio CONECTOR (vestíbulo y estar), El Edificio de DORMITORIOS, El Edificio de COMEDOR y SALON DE JUEGOS, El Edificio de AULAS y El AUDITORIO; además de zonas de Servicio, - - Areas de Estacionamientos, Campo de Prácticas, Zonas Recreativas y Areas - Jardinadas.

DIRECCION: El Edificio se compone de Oficinas para el Director, Administrador y Jefe de Instructores, Sala de Juntas y Areas de Trabajo para - Secretarias en cuyo centro se encuentra un Jardín como remate principal y al rededor del cual giran todas las funciones de dicho EDIFICIO. Este se - comunica en forma directa con el Vestíbulo Principal y la Oficina del - - Director con la Zona de Capacitación Teórica y Práctica (Aulas y Campo de Prácticas), a través de una Terraza.

VESTIBULO: Es el EJE DE LIGA alrededor del cual giran los demás EDIFICIOS pertenecientes al CENTRO y por medio del cual podemos acceder a ellos. Está tratado de una forma tal, que es una continuación del Jardín Central, el cual además de ser un remate visual dará la sensación que se está dentro de éste y por lo tanto se siente como todos los Elementos que integran dicho CENTRO, giran alrededor del Espacio Central formado por el Vestíbulo y El Jardín.

DORMITORIOS: El Edificio está resuelto en tres niveles y cuentan con capacidad para 150 "Internos" de los cuales 50 son mujeres (ubicadas en la Planta Baja) y 100 son hombres (ubicados en los dos niveles restantes). Este EDIFICIO está ligado con el Vestíbulo Principal y es a través de éste que el Usuario podrá repartirse al Comedor y/o a la Zona de capacitación (Biblioteca, aulas y Campo de Prácticas), además de poder dirigirse a la Zona de Canchas Deportivas y a la Terraza ó a las diferentes Zonas de esparcimiento.

COMEDOR: El Edificio se liga con los Dormitorios y con las zonas de enseñanza y recreación por medio del Vestíbulo Principal, cuenta con Sistema de Autoservicio, Salón de Comensales y Zona de Estar, además de conexión con una Terraza al Exterior donde la zona de mesas puede ampliarse y los usuarios gozar del Jardín. El Comedor cuenta con un acceso de Servicio

por donde ingresará el Personal que atiende la Cocina y todos los Alimentos a través de un patio de servicio.

En la Planta Alta se encuentra el Salón de Juegos, el cual cuenta con juegos de mesa y áreas que propicien el relajamiento y la convivencia entre todos los usuarios.

AULAS: El Edificio está resuelto en Tres Niveles y se conecta en - - Planta Baja con el Vestíbulo Principal, es en éste Nivel donde se localiza la BIBLIOTECA por ser un Elemento de Mayor contacto hacia el usuario, teniendo una Capacidad para 40 personas, cuenta con mesas grupales e individuales. Su función es la de ofrecer a los Investigadores recursos Especializados en las áreas de Prevención de Accidentes, combate, rescate y otras materias en el campo, además de poder ofrecer otros temas en general que - ayuden a elevar el Nivel Cultural al Interno.

En los siguientes dos niveles se ubican las AULAS, donde podrán recibir Capacitación teórica y están conectadas directamente en el Primer Nivel con los DORMITORIOS y la ZONA DE CONVIVENCIA; además se comunican en - Planta Baja con la BIBLIOTECA, al CAMPO DE PRACTICAS y a las CANCHAS DEPORTIVAS.

AUDITORIO: Este Edificio se ubica cercano a las esquinas que forman las Avenidas De Las Torres y Camino a la Vega y es un volumen macizo cerrado con doble altura, de modo que puede funcionar de una forma independiente al resto del CENTRO y que a su vez puede integrarse a éste por medio de la Plaza Principal. Su función es la de ofrecer conferencias a la Comunidad, funciones de "Cine" ó "Teatro" organizado por grupos exteriores al CENTRO ó del mismo CENTRO; así como ceremonias en las cuales se vaya a encausar a los usuarios del CENTRO.

Tiene capacidad para 160 personas, cabina para proyección, taquilla, dos camerinos con servicios de baño, bodega de almacenamiento, la cual tiene servicio directo desde el patio de maniobras.

ZONA DE SERVICIOS GENERALES: Está dividida en dos Edificios:

EL PRIMERO.- Está ubicado en la cercanía de las Avenidas de Las Torres y Del Canal por donde se llega a ambos y cuenta con un patio de servicio, un cuarto de máquinas donde se encuentra el transformador, la planta de emergencia, equipo hidroneumático, bombas, caldera de diesel y tableros de medidores, baños y vestidores para empleados de mantenimiento y control de intendencia.

EL SEGUNDO.- Está ubicado entre el Campo de Prácticas y las Aulas, funcionando como un "Filtro" entre ambos, donde el personal pueda tomar -

sus uniformes y herramientas para sus prácticas en campo y posteriormente cambiarse y guardar el material empleado para poder continuar sus enseñanzas en las Aulas ó dirigirse a cualquier otro lugar del CENTRO. Consta de un patio de maniobras para abastecer tanto al Campo de Prácticas como al Almacén General y brindar servicio de emergencia al consultorio médico, también ubicado en éste EDIFICIO. Tiene también un cuarto para bombas que abastecen las tomas ubicadas en la periferia del campo, para facilitar las prácticas, además de contar con servicios de baños y vestidores, tanto para hombres como para mujeres.

CAMPO DE PRACTICAS: Consta de una gran plancha de concreto rodeada por muros de concreto para contener los líquidos que sean regados y ayudar a canalizarlos por medio de rejillas a una cisterna donde podrán volver a ser usados para Prácticas posteriores. Cuenta con un Edificio de Tres Niveles (CASA DE HUMOS) donde se realizarán prácticas de RESCATE, COMBATE DE FUEGO, PRIMEROS AUXILIOS, USOS DE MASCARAS DE AIRE, USO DE MANGUERAS, ESCALERAS, TRAJES DE APROXIMACION AL FUEGO, ETC.; tiene 4 fosas (con formas caprichosas) ésto es para que al prenderles fuego practiquen diferentes estrategias de ataque según las condicionantes que impongan la magnitud del Fuego, el tipo de material inflamable, el sentido y velocidad de aire, etc.; cuenta con un Tanque de Gas Estacionario y dos Pipas para prácticas de descarga y manejo de contenidos inflamables y dependiendo de ésto será

la estrategia a seguir. Cabe mencionar que dependiendo del tipo de INDUSTRIA, es decir, de los materiales que ésta maneje será el "Programa" que se enseñe y practique en este CENTRO, ésto para enfocarse a problemas particulares en cada caso.

ZONAS RECREATIVAS Y AREAS VERDES: Las Zonas Recreativas incluyen las CANCHAS DEPORTIVAS ubicadas en la Zona de Prácticas y cercanas a los servicios de Baños y vestidores, ayudando así a completar la enseñanza "Práctica" propiciando el Ejercicio Físico; esán ubicadas lo más retiradas posible de los DORMITORIOS para no molestar con el ruido que puedan originar éstas.

Se cuenta también con una Area Verde de $7,781 \text{ M}^2$, con árboles, arriates y bancas, éstas áreas verdes envuelven al CENTRO y sirven de colchón entre el Conjunto y el Exterior.

LA BASE FUNDAMENTAL PARA ESTE TEMA DE TESIS, OBEDECE A LA NECESIDAD DE DAR CAPACITACION Y ADECUAMIENTO A CHIVEROS Y EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS, PARA QUE ESTOS SEPA COMO PREVENIR Y AYUDAR A COMBATIR UN DESASTRE INDUSTRIAL F: PREVENIR Y LIMITAR LOS EFECTOS DE UN DESASTRE Y AUXILIAR A LAS VICTIMAS, BRINDAR MAYOR SEGURIDAD A LAS INDUSTRIAS Y A LAS POBLACIONES VECINAS A ESTAS ZONAS.

SE PROPONE ADEMAS DE BRINDAR CAPACITACION Y ADENTRAMIENTO A DIFERENTES Y EMPLEADOS USAR CONOCIMIENTOS GENERALES. FORMAN BRIGADAS DE HOMBRES INDUSTRIALES, INTEGRADAS POR PERSONAL VOLUNTARIO Y DE PLANTA (ESTO A UN NIVEL MAYOR QUE EL RESTO DEL PERSONAL) MEDIANTE CAPACITACION ESPECIALIZADA Y ENTRENAMIENTO EN UN CAMPO DE PRACTICAS. ESTO SEA POSIBLE CONSTRUYENDO VARIOS CENTROS DE ESTE TIPO QUE PUEDE SATISFACER LA DEMANDA DE INDUSTRIAS, UBICADAS DENTRO DEL DISTRITO FEDERAL Y EN AREA METROPOLITANA.



EL PATRON DE LOCALIZACION INDUSTRIAL, RESULTA DE UN CONJUNTO DE FACTORES, ENTRE LOS QUE SOBRESALEN LAS VIAS RAPIDAS DE COMUNICACION QUE CONECTAN EL NORTE CON EL RESTO DE LA CIUDAD, LAS VENTAJAS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE EMPRESAS; LA DISPONIBILIDAD DE TERRENOS CON INFRAESTRUCTURA INDUSTRIAL ADECUADA Y LA EXISTENCIA DE LA FUERZA DE TRABAJO NECESARIA.

TOTAL DE INDUSTRIAS : 30,621

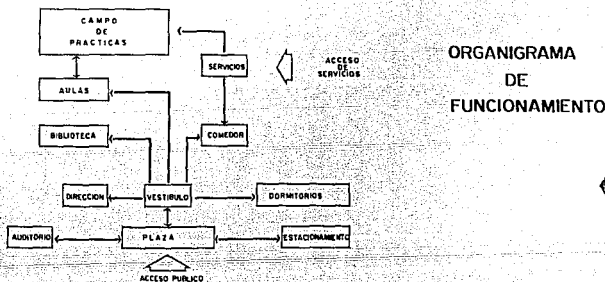


**PURINE
CARACININS**

TOTAL DE PERSONAL 1,223,969



● 2014 年 12 月 1 日起，在全国范围内实施《网络预约出租汽车经营服务管理暂行办法》。



72

2. **CHARTERED FINANCING:** THROUGH THE FINANCIAL
 INSTITUTIONS OF FINANCE, A FIRM OBTAINS FINANCIAL
 ASSISTANCE FROM FINANCIAL INSTITUTIONS. FINANCIAL
 INSTITUTIONS ARE PROVIDERS OF FINANCIAL SERVICES.
 FINANCIAL INSTITUTIONS ARE PROVIDERS OF FINANCIAL
 SERVICES. FINANCIAL INSTITUTIONS ARE PROVIDERS OF
 FINANCIAL SERVICES. FINANCIAL INSTITUTIONS ARE
 PROVIDERS OF FINANCIAL SERVICES. FINANCIAL
 INSTITUTIONS ARE PROVIDERS OF FINANCIAL SERVICES.

1. NAME
 2. DATE
 3. TIME
 4. LOCATION
 5. DESCRIPTION
 6. REMARKS
 7. SIGNATURE
 8. DATE
 9. TIME
 10. LOCATION
 11. DESCRIPTION
 12. REMARKS
 13. SIGNATURE
 14. DATE
 15. TIME
 16. LOCATION
 17. DESCRIPTION
 18. REMARKS
 19. SIGNATURE
 20. DATE
 21. TIME
 22. LOCATION
 23. DESCRIPTION
 24. REMARKS
 25. SIGNATURE
 26. DATE
 27. TIME
 28. LOCATION
 29. DESCRIPTION
 30. REMARKS
 31. SIGNATURE
 32. DATE
 33. TIME
 34. LOCATION
 35. DESCRIPTION
 36. REMARKS
 37. SIGNATURE
 38. DATE
 39. TIME
 40. LOCATION
 41. DESCRIPTION
 42. REMARKS
 43. SIGNATURE
 44. DATE
 45. TIME
 46. LOCATION
 47. DESCRIPTION
 48. REMARKS
 49. SIGNATURE
 50. DATE
 51. TIME
 52. LOCATION
 53. DESCRIPTION
 54. REMARKS
 55. SIGNATURE
 56. DATE
 57. TIME
 58. LOCATION
 59. DESCRIPTION
 60. REMARKS
 61. SIGNATURE
 62. DATE
 63. TIME
 64. LOCATION
 65. DESCRIPTION
 66. REMARKS
 67. SIGNATURE
 68. DATE
 69. TIME
 70. LOCATION
 71. DESCRIPTION
 72. REMARKS
 73. SIGNATURE
 74. DATE
 75. TIME
 76. LOCATION
 77. DESCRIPTION
 78. REMARKS
 79. SIGNATURE
 80. DATE
 81. TIME
 82. LOCATION
 83. DESCRIPTION
 84. REMARKS
 85. SIGNATURE
 86. DATE
 87. TIME
 88. LOCATION
 89. DESCRIPTION
 90. REMARKS
 91. SIGNATURE
 92. DATE
 93. TIME
 94. LOCATION
 95. DESCRIPTION
 96. REMARKS
 97. SIGNATURE
 98. DATE
 99. TIME
 100. LOCATION
 101. DESCRIPTION
 102. REMARKS
 103. SIGNATURE
 104. DATE
 105. TIME
 106. LOCATION
 107. DESCRIPTION
 108. REMARKS
 109. SIGNATURE
 110. DATE
 111. TIME
 112. LOCATION
 113. DESCRIPTION
 114. REMARKS
 115. SIGNATURE
 116. DATE
 117. TIME
 118. LOCATION
 119. DESCRIPTION
 120. REMARKS
 121. SIGNATURE
 122. DATE
 123. TIME
 124. LOCATION
 125. DESCRIPTION
 126. REMARKS
 127. SIGNATURE
 128. DATE
 129. TIME
 130. LOCATION
 131. DESCRIPTION
 132. REMARKS
 133. SIGNATURE
 134. DATE
 135. TIME
 136. LOCATION
 137. DESCRIPTION
 138. REMARKS
 139. SIGNATURE
 140. DATE
 141. TIME
 142. LOCATION
 143. DESCRIPTION
 144. REMARKS
 145. SIGNATURE
 146. DATE
 147. TIME
 148. LOCATION
 149. DESCRIPTION
 150. REMARKS
 151. SIGNATURE
 152. DATE
 153. TIME
 154. LOCATION
 155. DESCRIPTION
 156. REMARKS
 157. SIGNATURE
 158. DATE
 159. TIME
 160. LOCATION
 161. DESCRIPTION
 162. REMARKS
 163. SIGNATURE
 164. DATE
 165. TIME
 166. LOCATION
 167. DESCRIPTION
 168. REMARKS
 169. SIGNATURE
 170. DATE
 171. TIME
 172. LOCATION
 173. DESCRIPTION
 174. REMARKS
 175. SIGNATURE
 176. DATE
 177. TIME
 178. LOCATION
 179. DESCRIPTION
 180. REMARKS
 181. SIGNATURE
 182. DATE
 183. TIME
 184. LOCATION
 185. DESCRIPTION
 186. REMARKS
 187. SIGNATURE
 188. DATE
 189. TIME
 190. LOCATION
 191. DESCRIPTION
 192. REMARKS
 193. SIGNATURE
 194. DATE
 195. TIME
 196. LOCATION
 197. DESCRIPTION
 198. REMARKS
 199. SIGNATURE
 200. DATE
 201. TIME
 202. LOCATION
 203. DESCRIPTION
 204. REMARKS
 205. SIGNATURE
 206. DATE
 207. TIME
 208. LOCATION
 209. DESCRIPTION
 210. REMARKS
 211. SIGNATURE
 212. DATE
 213. TIME
 214. LOCATION
 215. DESCRIPTION
 216. REMARKS
 217. SIGNATURE
 218. DATE
 219. TIME
 220. LOCATION
 221. DESCRIPTION
 222. REMARKS
 223. SIGNATURE
 224. DATE
 225. TIME
 226. LOCATION
 227. DESCRIPTION
 228. REMARKS
 229. SIGNATURE
 230. DATE
 231. TIME
 232. LOCATION
 233. DESCRIPTION
 234. REMARKS
 235. SIGNATURE
 236. DATE
 237. TIME
 238. LOCATION
 239. DESCRIPTION
 240. REMARKS
 241. SIGNATURE
 242. DATE
 243. TIME
 244. LOCATION
 245. DESCRIPTION
 246. REMARKS
 247. SIGNATURE
 248. DATE
 249. TIME
 250. LOCATION
 251. DESCRIPTION
 252. REMARKS
 253. SIGNATURE
 254. DATE
 255. TIME</

IN THE MATTER OF THE ESTATE OF JAMES H. HARRIS, JR., DECEASED.

TESIS PROFESIONAL

AND MARSHALL ISLANDS TRUST
 AND UNITED STATES MARSHALLS SERVICE
 AND UNITED STATES DEPARTMENT OF JUSTICE

PEDRO ALVAREZ RAYON
8034367-7

**CENTRO DE
ADIENTRAMIENTO PARA
LA PREVENCIÓN DE
DESASTRES
INDUSTRIALES**

SYSTEMS OF MECHANICAL
AND ELECTRICAL

1990 001

PLABO	FUNDAMENTACION DEL TEMA.	2009
-------	-----------------------------	------

ECATEPEC DE MORELOS EDO. DE MEX.

DELIMITACION DE LA ZONA DE ESTUDIO

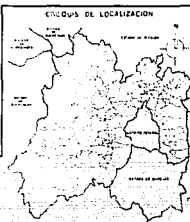
CON ESTE CENTRO SE AYUDARA A PREVENIR Y COMBATIR LOS RIESGOS PERMANENTES O ACCIDENTES QUE PUEDAN OCURRIR Y AFECTAR A LAS ZONAS QUE COINCIDAN CON LAS INSTALACIONES INDUSTRIALES. POR ESTO LA UBICACION IDEAL PARA LA CONSTRUCCION DEL CENTRO SERA EN ZONAS CERCANAS A LAS INSTALACIONES INDUSTRIALES. UNA DE ESTAS ZONAS QUE HAYAN MAYOR DE INSTALACIONES INDUSTRIALES TIENE DENTRO DE LA ZONA METROPOLITANA, ES EL MUNICIPIO DE ECATEPEC DE MORELOS.

MUNICIPIO DE ECATEPEC DE MORELOS
SUPERFICIE: 15482.6.

DELIMITACION DE LA ZONA DE ESTUDIO:

NORTE: MUNICIPIO DE TOLUCA Y TENEAC
NOROCCIDENTE: MUNICIPIO DE AZCUAR
ESTE: MUNICIPIO DE ATEZCO
SURESTE: MUNICIPIO DE TESCOS
SUR: MUNICIPIO DE NEZAHUALCOYOTL Y D.F.
OCCIDENTE: MUNICIPIO DE TULTEPEC Y D.F.
NOROCCIDENTE: MUNICIPIO DE COATEPEC.

ESQUEMA DE LOCALIZACION



Municipio de Ecatepec de Morelos

ESTUDIO DE VIALIDADES

LA COMUNICACION DEL CENTRO ENTRE LAS ZONAS INDUSTRIALES SERA PRINCIPALMENTE EN SENTIDO SUR NORTE A TRAVEZ DE LA VIA MORELOS



SE OBSERVA EN EL PLANO DE VIALIDADES QUE LA COMUNICACION PRIMARIA DEL MUNICIPIO DE ECATEPEC SE ENCUENTRA POCO DESARROLLADO EN PARTICULAR EN SENTIDO ORIENTE-PONIENTE ALMQUE LA MAYOR PARTE DE ESTAS VIALIDADES CUENTAN CON SECCIONES ADECUADAS, SERIALIZACION Y SEMAFORIZACION.

ESTRUCTURA URBANA

LA ESTRUCTURA DE ECATEPEC HA SIDO DETERMINADA POR SUS RELACIONES CON EL DISTRITO FEDERAL Y POR SU PROCESO DE OCURRIR DEL SUELO EN DONDE ES POSIBLE DIFERENCIAR TRES ETAPAS:

- LA ESTRUCTURA LINEAL FORMADA POR PEQUEÑAS LOCALIDADES DISPERSAS EN DONDE EL ELEMENTO ARTICULADOR ES EL CANAL QUE LAS UNE.
 - EL SUBURBANO Y CONSOLIDACION DE LAS ZONAS INDUSTRIALES, EN DONDE SE CONSERVA LA ESTRUCTURA ORIGINAL Y LA ANTIGUA CARRETERA A PACHUCA ADQUIERE LA FUNCION DE VIALIDAD INTRAURBANA.
 - EL CRECIMIENTO EXPLOSIVO DE LAS ZONAS HABITACIONALES MAS ALLA DEL GRAN CANAL HASTA LOS LIMITES DEL MUNICIPIO.
- LAS ZONAS INDUSTRIALES CORRESPONDEN AL NORTE HASTA EL GRAN CANAL Y AL OCCIDENTE HASTA LA AUTOPISTA DE CUOTA, EXCEPTUANDO LAS AREAS HABITACIONALES Y DE SERVICIOS DE VALSTOCT, SANTA CLARA Y TULTEPEC.

USOS DEL SUELO

DENTRO DE LA ESTRATEGIA GENERAL DE DESARROLLO URBANO, DESTACA LA CONSERVACION DE LAS AREAS CORRESPONDIENTES AL PARQUE NACIONAL DE LA SIERRA DE GUADALUPE Y AL PARQUE ESTATAL DE CHICHONAUTLA, ASI COMO LAS ZONAS INDUSTRIALES EXISTENTES LAS CUALES SE AMPLIARAN EXCLUSIVAMENTE SOBRE LOS BALDOS ALDEADOS HASTA LIMITES CLARAMENTE IDENTIFICABLES COMO ES EL GRAN CANAL Y LA AUTOPISTA MEXICO-PACHUCA. POR OTRA PARTE SE PREVEN CENTROS DE SERVICIOS QUE A DISTINTAS ESCALAS, UNIDAD Y DISTRITO PERMANEN RESOLVER LAS NECESIDADES DE SERVICIOS DE LA POBLACION SIN QUE ESTA TENGA QUE EFECTUAR GRANDES DESPLAZAMIENTOS

EL USO DEL SUELO PERMITIDO DEBOO A LA UBICACION DEL TERRENO, ES PARA VIVIENDA PLURIFAMILIAR DE ALTA DENSIDAD, OFINAS, COMERCIOS, SALVO, EDUCACION, ESPARCIMIENTO Y ALOJAMIENTO.



PROYECTO



TESIS PROFESIONAL

UN TITULO, NOMBRE DE LAZ
DE LAZ, NOMBRE DEL TITULO
DE LAZ, NOMBRE DEL TITULO

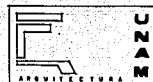
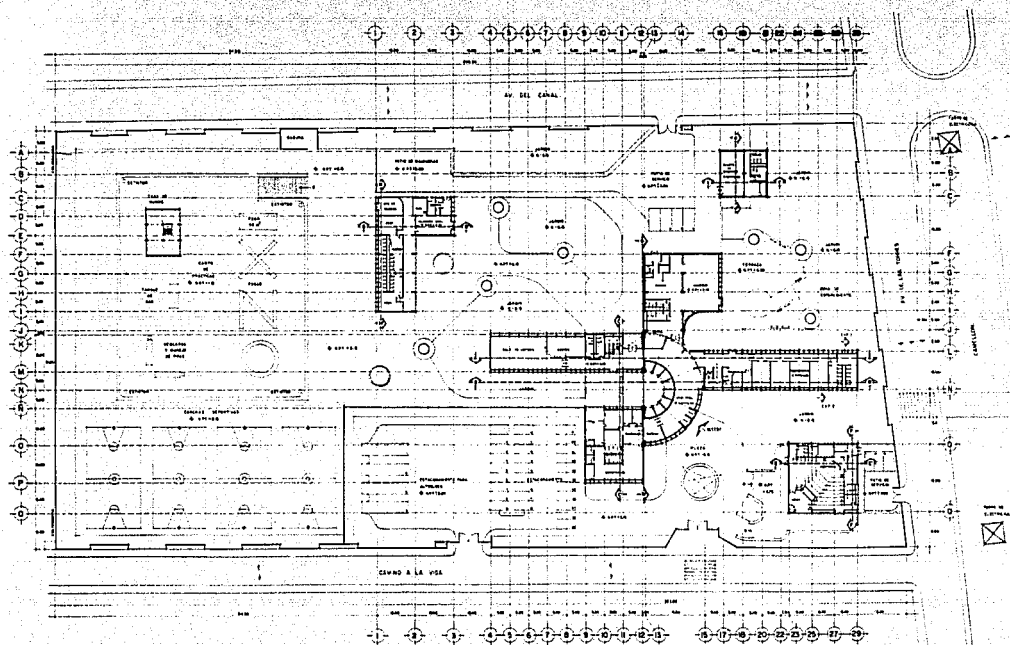
PEDRO ALVAREZ RAYON
8 0 3 4 3 6 7 - 7

CENTRO DE
ADIESTRAMIENTO PARA
LA PREVENCIÓN DE
DESASTRES
INDUSTRIALES

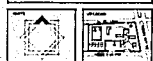
ECATEPEC DE MORELOS
ED. DE MEX.

ENCUENTRO 1980. 1980. 1980.

DELIMITACION DE LA
ZONA DE ESTUDIO. L-2



RESUMEN:



TESIS PROFESIONAL

JOSE MARIAL SANCHEZ GARCIA
JOSE CARLOS MUÑOZ GARCIA
JOSE ALBERTO DE LA ROSA Y MUÑOZ

PEDRO ALVAREZ RAYON
8034367-7

**CENTRO DE
ADIENTRAMIENTO PARA
LA PREVENCION DE
DESASTRES
INDUSTRIALES**

ECUADOR DE MUELLOS
EDD. DE MEX.

FECHA: 1980

PLAN: 007

PLANTA AND DE CONARTE.
PLANTA 1-00

A-2



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

FACHADA DE CONJUNTO SUR.



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

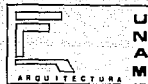
FACHADA DE CONJUNTO ORIENTE.

FACHADA DE CONJUNTO PONIENTE.



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

FACHADA DE CONJUNTO SUR.



REVISIONES



TESIS PROFESIONAL
 ARQ. MANUEL ALVARO GARCIA
 ARQ. CARLOS MANUEL TORRES
 ARQ. MANUEL DE LA ROSA Y RIVERA

PEDRO ALVAREZ RAYON
 8034367-7

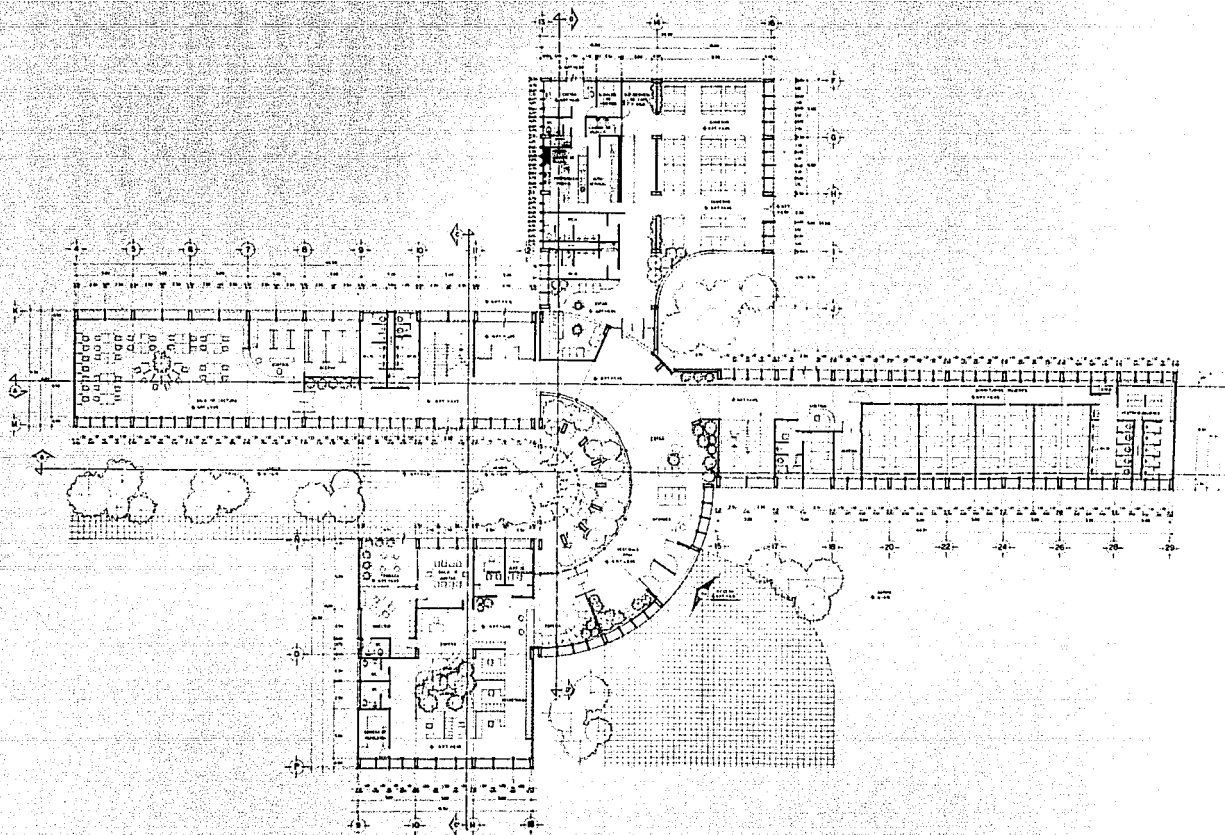
CENTRO DE
 ADIESTRAMIENTO PARA
 LA PREVENCIÓN DE
 DESASTRES
 INDUSTRIALES

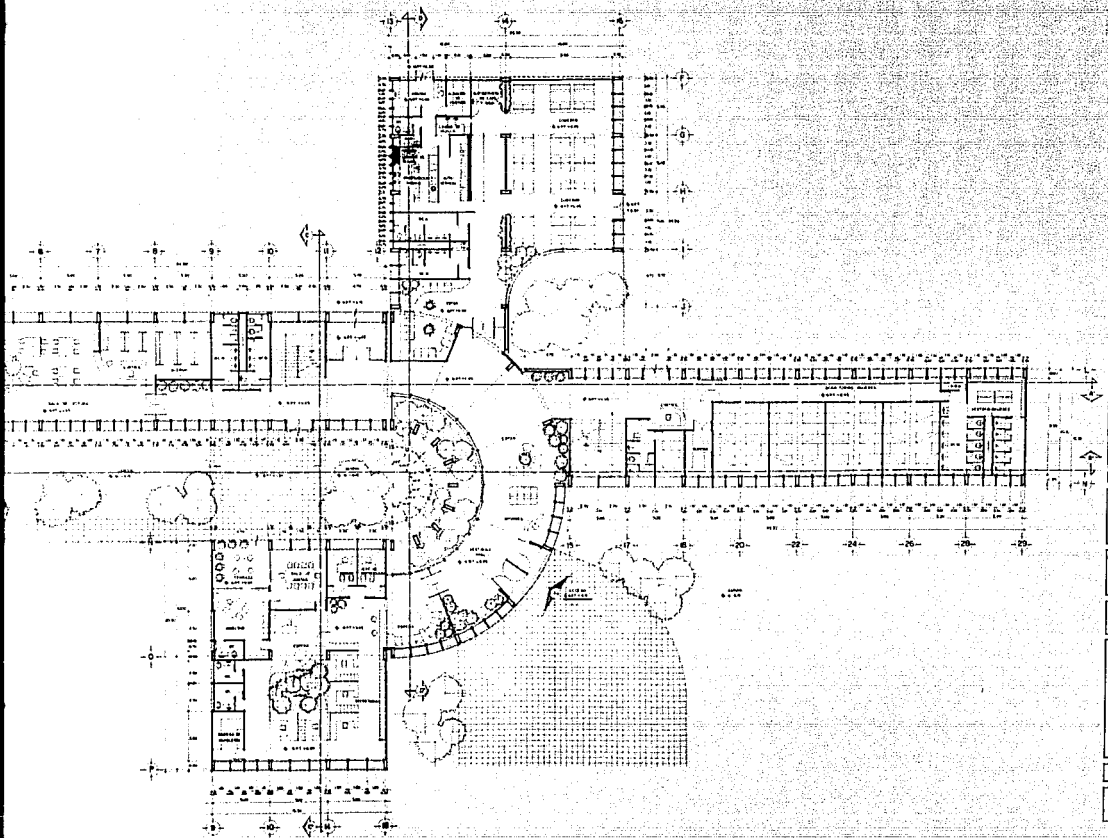
22000000 000000
 ECU. 00 00 00

FECHA: 00/00/00 000

FECHA: 00/00/00 000
 FACHADAS DE CONJUNTO
 0000 000

FECHA: 00/00/00 000





PROYECTO



TESIS PROFESIONAL

ING. VERA, CARLA GONZ.
ING. VERA, CARLA GONZ.
ING. VERA, CARLA GONZ. Y VERA, CARLA GONZ.

PEDE ALVAREZ RAYON

8 0 3 4 3 6 7 - 7

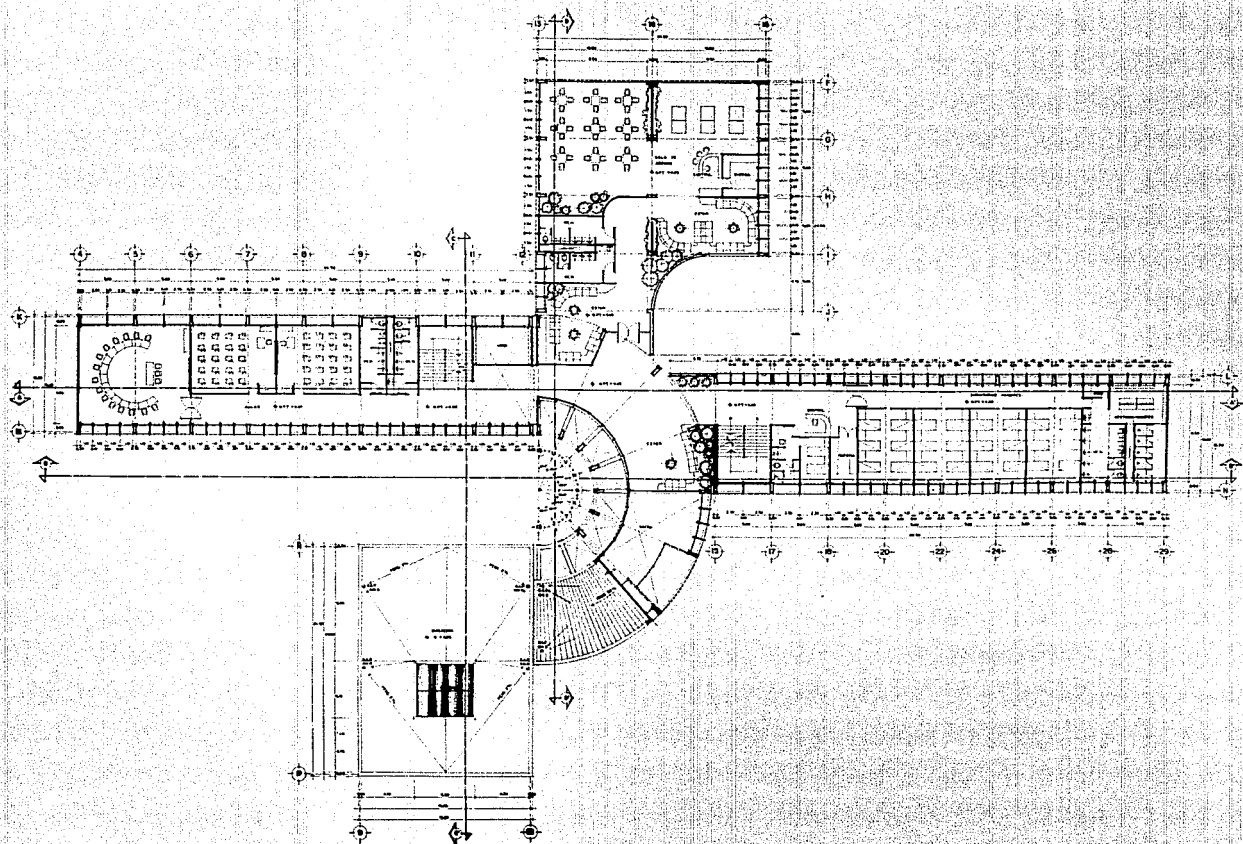
CENTRO DE
ADIENTRAMIENTO PARA
LA PREVENCIÓN DE
DESASTRES
INDUSTRIALES

EDIFICIO DE OFICINAS
EN EL MES

INICIADO EN 008

PLANTA BASA Y DIRECCION,
CONSTRUCCION, COORDINACION Y
DISEÑO

A-4



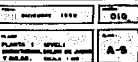
TC SIS PROFESIONAL

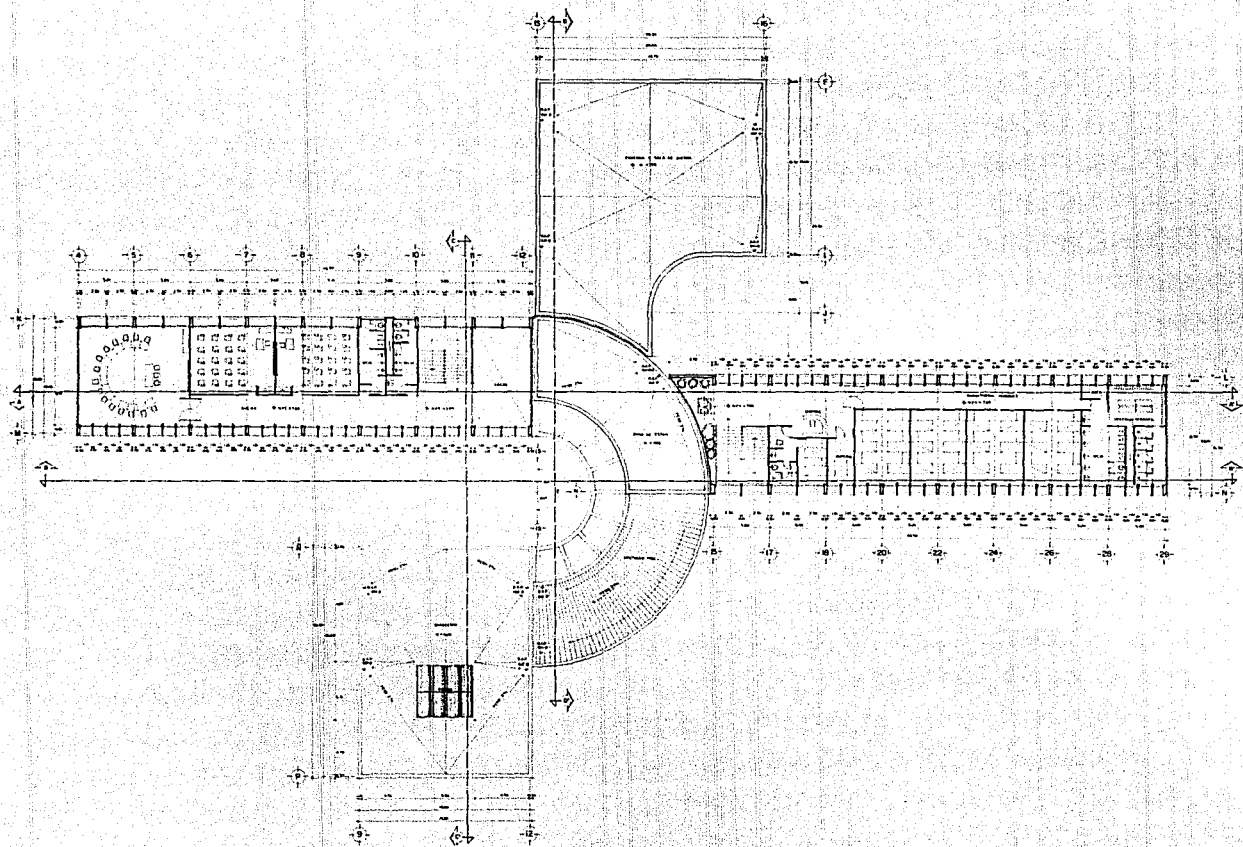
ING. CARLOS ALBERTO GARCIA
ING. CARLOS ALBERTO GARCIA
ING. CARLOS ALBERTO GARCIA

PEDRO ALVAREZ RAYON
8034367-7

CENTRO DE
ADIENTRAMIENTO PARA
LA PREVENCIÓN DE
DESASTRES
INDUSTRIALES

ENCUENTRO DE VECTORES
200 Y 200





TITULO PROFESIONAL
 DISEÑO ARQUITECTÓNICO
 DISEÑO DE PLANTAS Y SECCIONES
 DISEÑO DE DETALLES Y ACABADOS

PEDRO ALVAREZ RAYON
 8 0 3 4 3 6 7 - 7

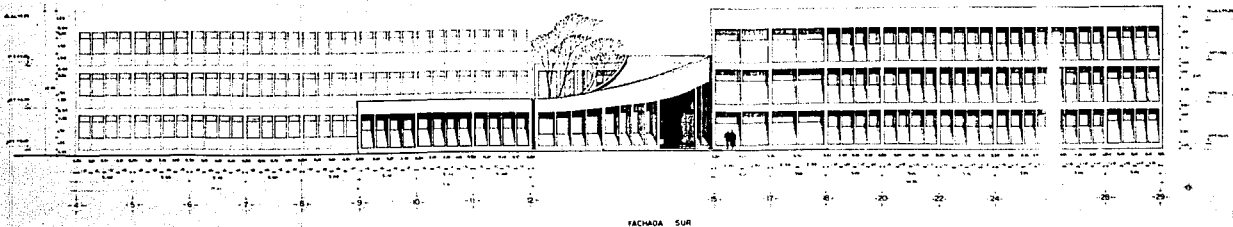
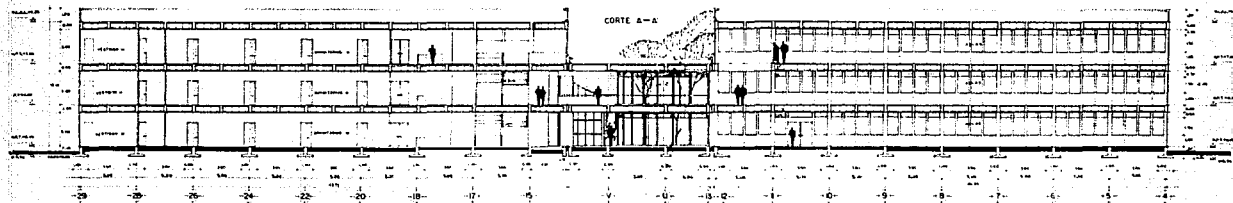
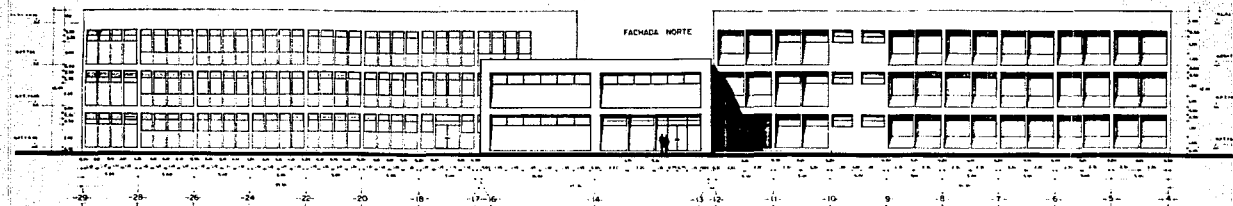
**CENTRO DE
 ADIESTRAMIENTO PARA
 LA PREVENCIÓN DE
 DESASTRES
 INDUSTRIALES**

ESCUELA DE DISEÑO
 DE ARQUITECTURA

ENCUADRE 1970

PLANTA PRINCIPAL
 SECCIONES Y DETALLES

HOJA
 A-6



UNAM
ARQUITECTURA

PROYECTOS



TESIS PROFESIONAL

ING. PEDRO ALVAREZ BAYON
ING. CARLOS MONTELLI FIGUEROA
ING. GABRIEL DE LA ROSA Y GONZALEZ

PEDRO ALVAREZ BAYON
8 0 3 4 3 6 7 - 7

CENTRO DE
ADISTRAMIENTO PARA
LA PREVENCIÓN DE
DESASTRES
INDUSTRIALES

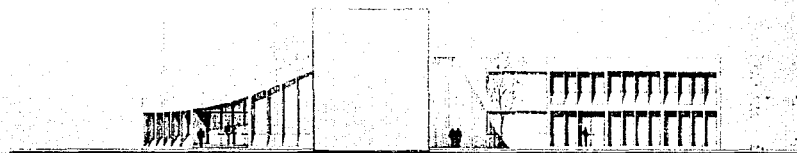
ESTADOS DE AVANCE
EPO. 19.000

FECHA: MARZO 1980 DIZ

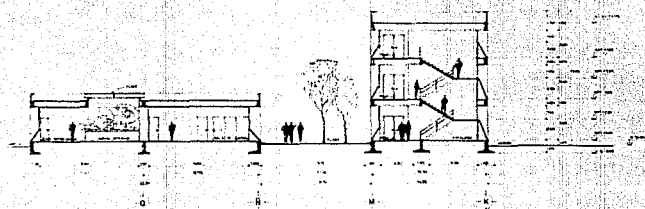
PLAN: CORTE Y FACHADAS A-7



Corte B-B



Fachada Oriente



Corte C-C



ARQUITECTURA



TESIS PROFESIONAL

ALVARO ALVAREZ RAYON
ALVARO ALVAREZ RAYON
ALVARO ALVAREZ RAYON

PEDRO ALVAREZ RAYON

8034367-7

CENTRO DE
ADIENTRAMIENTO PARA
LA PREVENCIÓN DE
DESASTRES
INDUSTRIALES

ESTADÍSTICA DE MEXICO
2000 (CEN 2000)

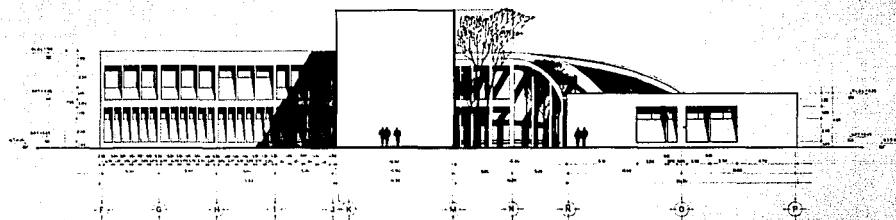
FECHA: DICIEMBRE 1998

013

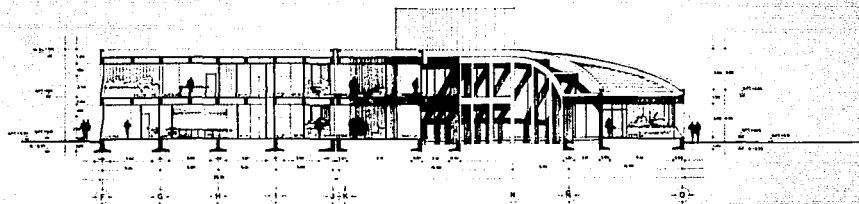
CORTES Y FACHADAS

A-B

FECHA: 1997



FACHADA PONIENTE



CORTE D-D



TESIS PROFESIONAL

ING. MIGUEL ÁNGEL
ING. MIGUEL ÁNGEL
ING. MIGUEL ÁNGEL

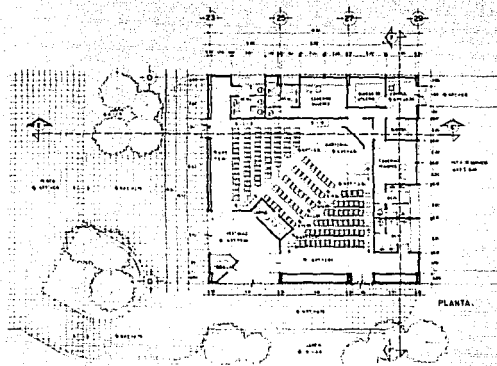
PEDRO ALVAREZ RAYON

8034367-7

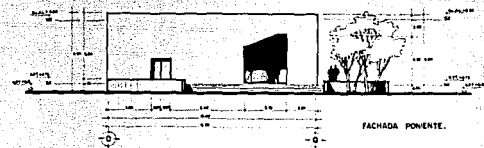
CENTRO DE
ADIENTRAMIENTO PARA
LA PREVENCIÓN DE
DESASTRES
INDUSTRIALES

ESCUELA DE INGENIEROS
EN INGENIERIA

FECHA	BOGOTÁ 1978	016
TÍTULO	CORTES Y FACHADAS	A-9



PLANTA



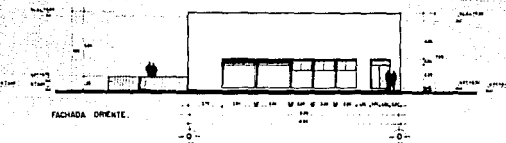
FACHADA PONIENTE.



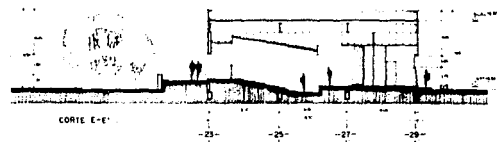
FACHADA NORTE.



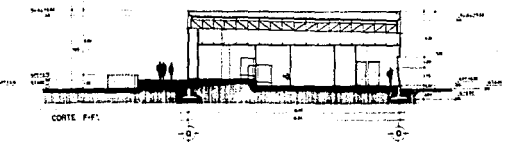
FACHADA SUR



FACHADA ORIENTE.



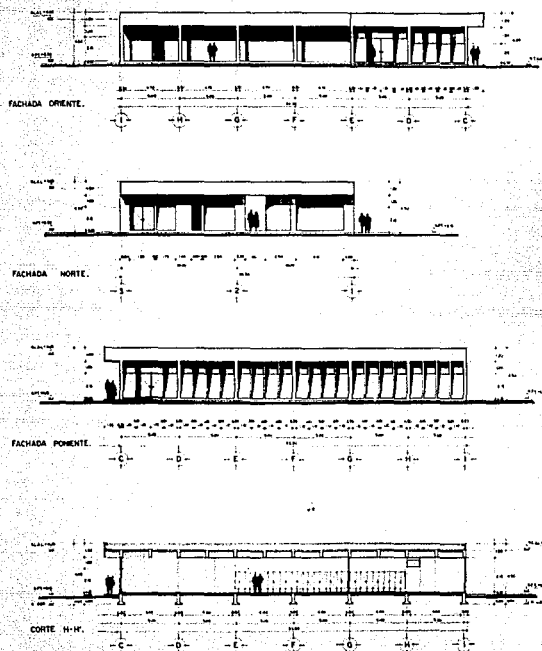
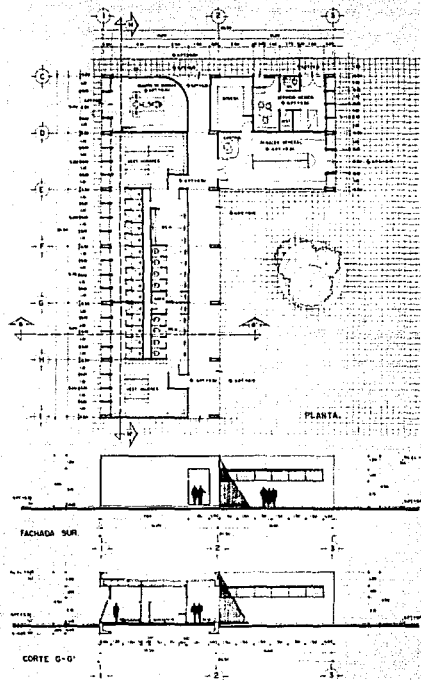
CORTE E-E'



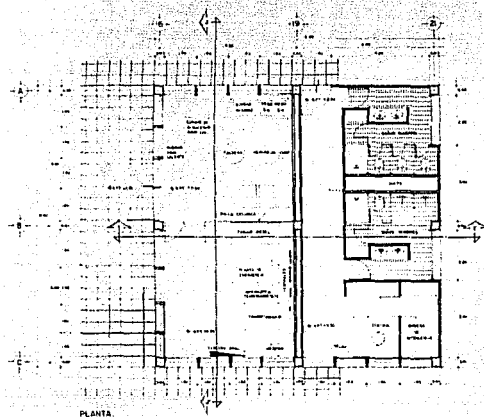
CORTE F-F'

MANZANA ARQUITECTURA	
REPRESENTANTE	
TESIS PROFESIONAL LAS MUJERES EN EL DESASTRE LAS MUJERES EN EL DESASTRE LAS MUJERES EN EL DESASTRE	
PEDRO ALVAREZ RAYON 8 0 3 4 3 6 7 - 7	
CENTRO DE ADIESTRAMIENTO PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES INDUSTRIALES DISEÑO DE MUJERES DISEÑO DE MUJERES	
FECHA: 1980	OJS
PLANTA, CORTES Y FACHADAS AUDITORIO	A-10

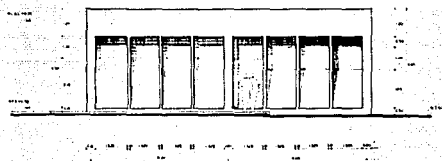
ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA



 UNAM ARQUITECTURA	
INFORMACION	
 	
TESIS PROFESIONAL POR: JUAN RAMÓN GARCÍA GARCÍA Y: JUAN CARLOS GARCÍA GARCÍA DEL: INSTITUTO DE LA VIVIENDA Y EL DISEÑO	
PEDRO ALVAREZ RAYON 8 0 3 4 3 6 7 - 7	
CENTRO DE ADIESTRAMIENTO PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES INDUSTRIALES DESARROLLO DE PROYECTOS 100 DE 100	
FECHA: NOVIEMBRE 1988	DIA: 11
PLAN: PLANTA, CORTE Y FACHADAS CTO. DE BOMBAS, ALMACÉN MANTENIMIENTO Y BAÑO	



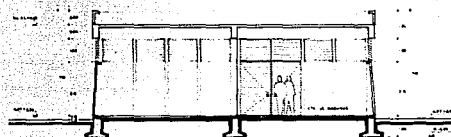
PLANTA



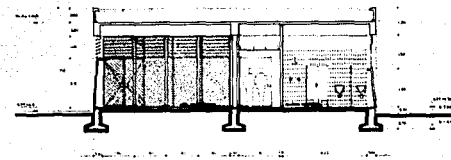
FACHADA SUR.



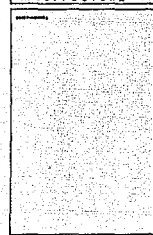
FACHADA ORIENTE.



CORTE J-J'.



CORTE I-I'.



TERCER PROFESIONAL

ATE. HUNAL, SANCIA, GUAY
 JMS. CAP. DE HUNAL, GUAY
 JMS. HUNAL, DE LA HUNAL, HUNAL

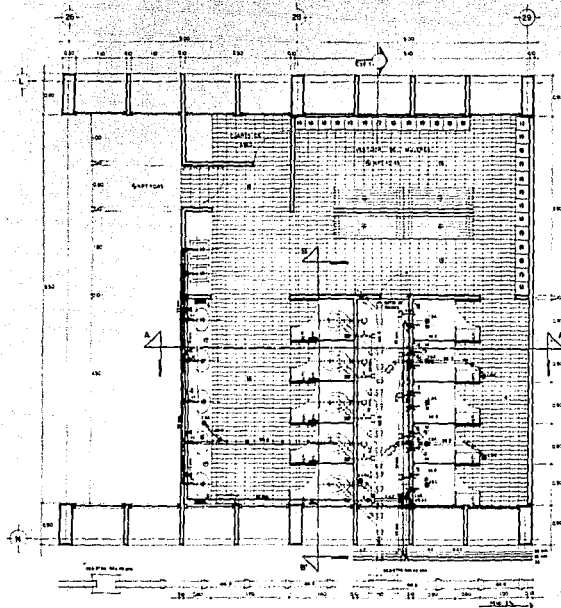
PEDRO ALVAREZ RAYON

8 0 3 4 3 6 7 - 7

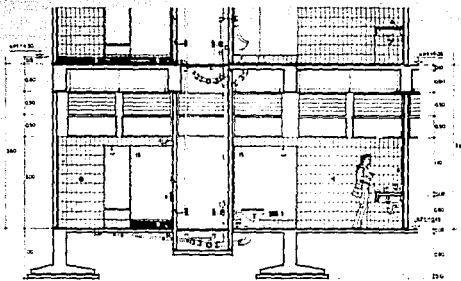
**CENTRO DE
 ADIESTRAMIENTO PARA
 LA PREVENCIÓN DE
 DESASTRES
 INDUSTRIALES**

SEPTIEMBRE DE 2000
 PÁG. 11 DE 11

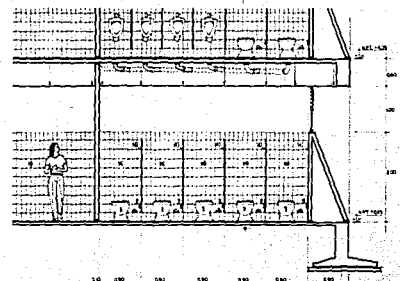
PROYECTO	017
PLANTA, CORTES Y FACHADAS VISO DE ALUMINIO Y PINTURA PARA EMPLEADOS DE 10	A-12



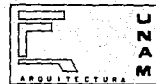
PLANTA



CORTE A-A'



CORTE B-B'



- CONSEJOS:**
1. No se debe de confundir el nombre, porque el nombre es el nombre.
 2. No se debe de confundir el nombre, porque el nombre es el nombre.
 3. No se debe de confundir el nombre, porque el nombre es el nombre.
 4. No se debe de confundir el nombre, porque el nombre es el nombre.
 5. No se debe de confundir el nombre, porque el nombre es el nombre.
 6. No se debe de confundir el nombre, porque el nombre es el nombre.
 7. No se debe de confundir el nombre, porque el nombre es el nombre.
 8. No se debe de confundir el nombre, porque el nombre es el nombre.
 9. No se debe de confundir el nombre, porque el nombre es el nombre.
 10. No se debe de confundir el nombre, porque el nombre es el nombre.
 11. No se debe de confundir el nombre, porque el nombre es el nombre.
 12. No se debe de confundir el nombre, porque el nombre es el nombre.
 13. No se debe de confundir el nombre, porque el nombre es el nombre.
 14. No se debe de confundir el nombre, porque el nombre es el nombre.
 15. No se debe de confundir el nombre, porque el nombre es el nombre.
 16. No se debe de confundir el nombre, porque el nombre es el nombre.
 17. No se debe de confundir el nombre, porque el nombre es el nombre.
 18. No se debe de confundir el nombre, porque el nombre es el nombre.
 19. No se debe de confundir el nombre, porque el nombre es el nombre.
 20. No se debe de confundir el nombre, porque el nombre es el nombre.



TESIS PROFESIONAL

TESIS PROFESIONAL
TESIS PROFESIONAL
TESIS PROFESIONAL

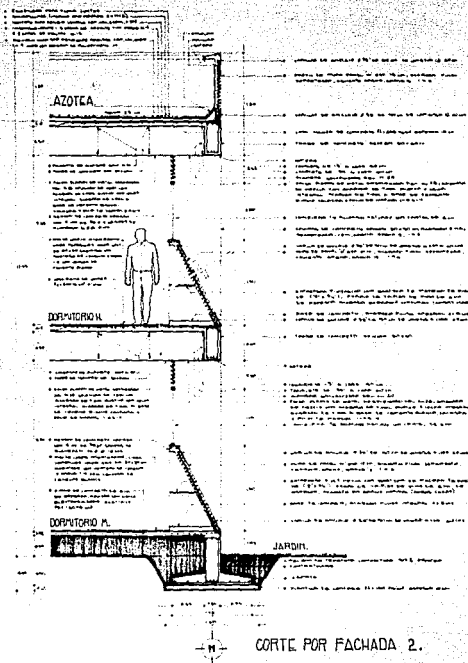
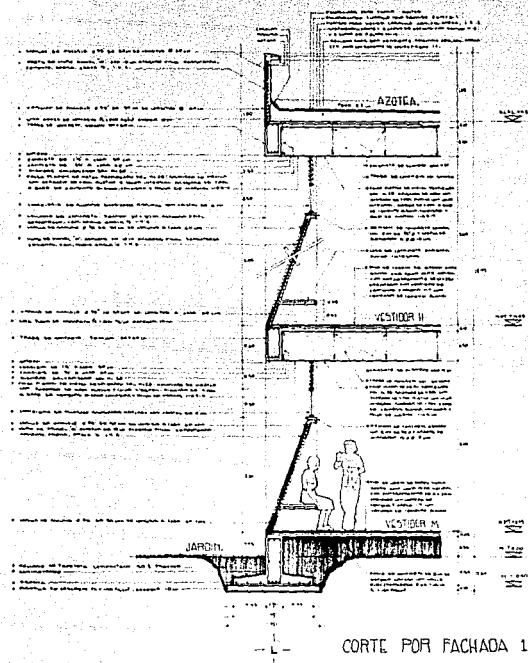
PEDRÓ ALVAREZ RAYÓN
8034367-7

CENTRO DE ADIESTRAMIENTO PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES INDUSTRIALES

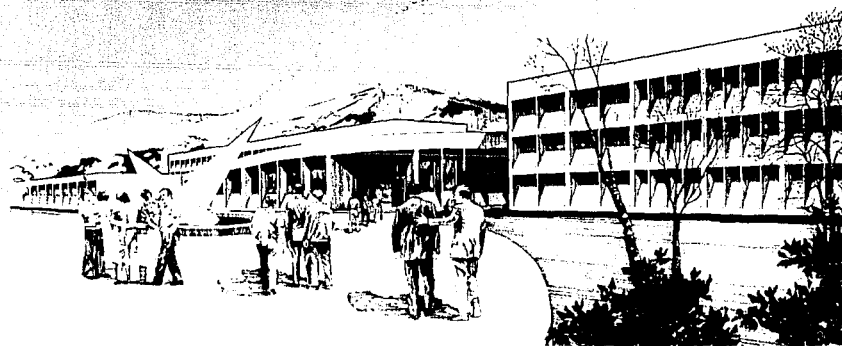
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA
CIVIL

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA
CIVIL

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA
CIVIL

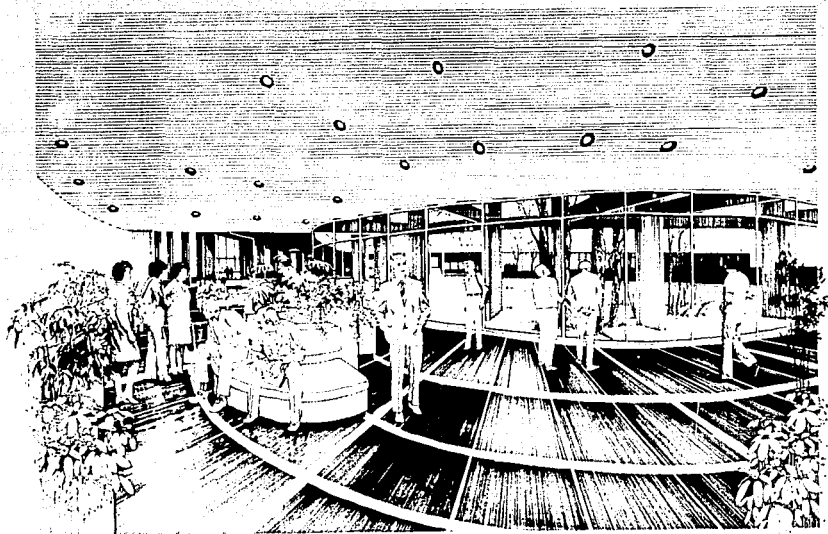


	
ARQUITECTURA	
TESIS PROFESIONAL	
PEDRO ALVAREZ RAYON 8034367-7	
CENTRO DE ADIESTRAMIENTO PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES INDUSTRIALES	
ESCUELA DE ARQUITECTURA 1980 DE 1981	
PLAN CORTE POR FACHADA	C.F.-1



ACCESO PRINCIPAL

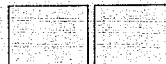
ARQUITECTURA	
TITULO: DESCRIPCION: OBSERVACIONES:	
FECHA: OCTUBRE 1969	TESIS PROFESIONAL ARQ. MARCELO GARCÍA DE ROSA ARQ. CARLOS HUMBERTO ZAMORA ARQ. MARCELO GARCÍA DE ROSA Y CARLOS HUMBERTO ZAMORA
PEDRO ALVAREZ RAYON 8034367-7	
CENTRO DE ADIESTRAMIENTO PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES INDUSTRIALES INTERFASE DE MONTEBEN ZOO DE MEX.	
TITULO: DISEÑO DE 1969	PLAN: PERSPECTIVA: ACCESO PRINCIPAL
PLAN: PERSPECTIVA: ACCESO PRINCIPAL	PLAN: PERSPECTIVA: ACCESO PRINCIPAL



VESTIBULO PRINCIPAL.



CONSEJEROS



TESIS PROFESIONAL

DR. VILMA, JUAN, V. P.
DR. CARLOS MUELLE, JUAN
DR. MIGUEL, V. L. MUELLE, JUAN

PEDRO ALVAREZ RAYON

8034367-7

CENTRO DE
ADIENTRAMIENTO PARA
LA PREVENCIÓN DE
DESASTRES
INDUSTRIALES

ESTADO DE MORELOS
ED. DE MEX

FECHA: DISEÑO: 1980

PLAN: PERSPECTIVA

VESTIBULO PRAL

P-2

9

DATOS TECNICOS.

9.1 CRITERIO CONSTRUCTIVO

CIMENTACION.- Siempre ha sido un problema complejo el diseño de la cimentación de un Edificio, pues el TERRENO sobre el cual se construya -- siempre su resistencia estará sujeta a una hipótesis sobre el comportamiento total del suelo, aunque en este caso se recomendaría un estudio de Suelo, no dejará este de ser un estudio parcial del área total pero nos dará una idea muy cercana a las características reales del Suelo.

Considerando los Tres Niveles de los Edificios la Composición y Resistencia del TERRENO, la cual es de 5 Ton/M2 se pensó como mejor solución un Sistema a base de contratraveses integradas a las zapatas corridas, formando un emparrillado que reparte favorablemente el peso del Edificio.

ESTRUCTURA.- "La Estructura" ha sido diseñada a base de columnas, traveses de concreto y nervaduras con las dimensiones que se requieran según los claros y cargas que tengan que soportar. Para los claros de 5.0 x 10.0 Mts. la dimensión de columna será de 0.30 x 0.90 y se propone un sistema a base de traveses principales en el sentido corto y nervaduras a cada 2.50 Mts. en el sentido largo y éstas serán de 0.30x0.70. Para los claros de 6.0x

x 6.0 la dimensión de la columna es de 0.40 x 0.40 Mts. y las trabes son de 0.25 x 0.50 Mts.

Las cargas muertas consideradas, son las marcadas por el Reglamento de Construcción del D.F. en sus artículos 196 y 197. Las cargas vivas empleadas para el cálculo son las marcadas por dicho Reglamento en su artículo 199.

ENTREPISO Y TECHUMBRE.- Todos los Edificios tienen en sus ENTREPISOS y AZOTEAS losas planas de concreto y debido a sus proporciones se considerarán simplemente apoyadas en el sentido corto, éstas descansarán sobre nervaduras de 0.30 x 0.70, las cuales se apoyarán en trabes principales.

CUBIERTA.- El AUDITORIO se cubrirá con una Estructura de Alma Abierta, de sección 0.60 x 18.0 Mts., anclada a las columnas a base de soldaduras sobre una placa de 1 1/2" de acero, la cual funcionará como capitel anclada a cada columna y rigidizada por medio de largeros secundarios y contraventeos según plano estructural.

Esta Estructura tendrá una TECHUMBRE de lámina ROMSA sección 3 calibre 22, soldada con pequeños puntos a la armadura principal y largeros secundarios en su patín superior y sobre la cual se montará el Techo Aislado ROMSA calibre 28.

Está Cubierta tendrá Pendiente propia dada por la misma Estructura hacia uno de los extremos. La Pendiente será de un 2% evitando así rellenos y pesos innecesarios, además de encharcamiento del agua pluvial en la misma.

MUROS.- Los Muros exteriores y divisorios serán de "Panel W", así como también se colocará este material en los faldones y pretilas de los Edificios. Este panel consiste en una Estructura tridimensional de alambre de acero, provista de una alma de espumado sintético que le adiciona propiedades térmicas y acústicas, colocada al centro de la Estructura dejando un espacio libre de ambos lados, aproximadamente 13 mm entre el espumado y la -
malla.

Una vez instalado se aplicará una capa de mortero cemento-arena en - -
proporción 1:4, por ambas caras hasta dar un espesor final de 10 cms.

Estos paneles tienen una medida de 1.22 x 2.44 pudiéndose recortar con gran facilidad y al ser colocados en fachada se dejará una preparación sobre las losas para sujetar paneles.

9.2 CRITERIO DE INSTALACIONES

9.2.1 INSTALACION HIDRAULICA

El Sistema de suministro de Agua; se hará de la siguiente forma: de la toma Municipal se recolectará por medio de una Cisterna con capacidad para un día y medio, ubicada cerca del Cuarto de Máquinas y la distribución se -llevará acabo a partir de un Sistema Hidroneumático hacia tuberías de fierro galvanizado en exteriores y ductos, tubería de cobre en el interior.

El Agua caliente contará con caldera Diesel, hacia los baños y cocina, completándose con una red de retorno para evitar pérdidas de calor.

9.2.2 INSTALACION SANITARIA

Las Aguas Negras serán desalojadas de los diversos muebles sanitarios- por Tubería de F°F° con una pendiente del 2% en los interiores hasta la red general de drenaje, en la cual la tubería cambiará a tubo de albañal con -diámetro variable según arrastre hidráulico, colocando registros de 0.60 x 0.40 M. a cada 6 M. y conservando esa misma pendiente.

Ya que el TERRENO se encuentra ubicado formando parte de una cabecera de manzana se aprovechó ésto para dar dos salidas a colector general, evitando así grnades recorridos, los cuales pueden generar el uso de un Cárcamo.

Para las Aguas Pluviales, se seguirá el criterio de una bajada de - -- 100 mm de diámetro por cada 100 M² de azotea, desaguardo por tuberías de - F°P° a la red de drenaje de Aguas Negras para limpieza de éstas tuberías, - ya que no es costeable el almacenaje de éstas Aguas para ocuparse en riego de jardines, puesto que tendría que tratarse esta Agua para evitar su putrefacción, además que la cantidad almacenada que se juntaría no sería suficiente para éste fin; por lo que no sería conveniente invertir en Equipo para algo no rentable.

9.2.3 RIEGO

De la Cisterna General se consideró una parte para RIEGO DE JARDINES, el cual será por medio de un Equipo de Riego Programado por Aspersión distribuido según plano de RIEGO. La tubería será de poliducto PV", Aspersores Rain Bird, marca Helvex, modelo No.30, tipo doméstico y en algunas partes se dejarán salidas para conectar Aspersores de acoplamiento rápido ó mangueras.

9.2.4 SISTEMA CONTRA INCENDIO

La Cisterna General tendrá doble pichancha, una alta para abastecer - Riego y otra baja con el volumen necesario para prevenir cualquier tipo de INCENDIO, ya que si se almacenara aparte, tendría que tratarse para evitar su putrefacción. En el cálculo para el diseño de ésta Cisterna se considerarán estos tres servicios.

También Las Bombas para cualquier eventualidad serán apoyadas por una de combustión interna. Se colocarán gabinetes contra INCENDIO en lugares - estratégicos y a distancias especificadas por el Reglamento de Construc--- ción y el de Bomberos del D.F. en cada Edificio del Conjunto.

9.2.5 INSTALACION ELECTRICA

La Energía Eléctrica se traerá en ALTA TENSION por parte de la Compañía de Luz y Fuerza, y llegará a un transformador principal colocado en el Cuarto de Máquinas del cual pasará a BAJA TENSION hacia un Tablero General ubicado ahí mismo. De este Tablero se distribuirá la corriente eléctrica - hasta los Tableros de Control Zonales ubicados en cada Edificio del Conjunto, alimentando todas las salidas de cada Edificio.

Se contará con circuitos de contactos y luminarias, los cuales no llevarán más de 2500 w.

En interiores se usarán luminarias incandescentes y fluorescentes según sea el efecto que se quiera lograr sobre el usuario. En exteriores se contará con luminarias de vapor de sodio de ALTA PRESION.

Habrà una máquina de combustión interna (Planta de Emergencia) que entrará automáticamente en funcionamiento cuando haya alguna falla en el suministro de Energía Eléctrica. Esta Planta de Emergencia dará servicio del 100% de iluminación a las zonas de Mayor Importancia del Conjunto y del - 50% a las zonas que no son tan importantes en el funcionamiento del CENTRO.

9.3 CRITERIO GENERAL DE ACABADOS

Se dotará al Conjunto de una serie de ACABADOS que sean durables y - requieran de un mantenimiento mínimo, así como económicos cuidando su calidad y buena apariencia estética.

MUROS.- Los MUROS exteriores de los EDIFICIOS tendrán un acabado final Serroteado, a base de cemento-arena, grava 1/2" en proporción 1:4:6; - llevando una capa de sellador y dos capas ó las que sean necesarias de pintura vinílica color gris azul.

En interiores será aplanado de yeso con dos manos de pintura en una gama de colores que den la sensación de tranquilidad, frescura, amplitud y confort, dependiendo del local y según especificaciones de planos de ACABA DOS.

PISOS.- EXTERIORES: En la calle de servicios, patio de maniobras será colocado concreto asfáltico, debiendo llevar una sub-base, base, carpeta y sello final de acuerdo con especificaciones dadas.

Piedra Bola Fina, será colocado en el Estacionamiento al Público en la circulación de carros para disminuir la velocidad del vehículo al llegar al CONJUNTO

ADOCRETO.- Será colocado como pavimento en la explanada, andadores, terraza, así como en franjas de seguridad del Conjunto. Este se colocará asentándolo sobre una cama de arena de 3 ó 4 cms. dándole su debida nivelación; el adoquín de concreto será de 8 cms de espesor tipo CRUZ ó similar en color gris.

INTERIORES.- En los Interiores se colocarán diferentes tipos de loseta, según plano de ACABADOS, así como alfombra en algunas zonas.

En algunos lugares la Loseta se combinará con concreto, dependiendo del diseño específico en cada lugar.

PLAFONES.- En algunas zonas como el vestíbulo principal y áreas de servicio, la estructura se dejará aparente con un acabado final de tirol rústico y color integrado, pero en las demás zonas se colocará falso plafón de yeso hecho en obra a base de metal desplegado y canaleta; estos tendrán acabado final de tirol rústico y color integrado.

En el AUDITORIO llevará un plafón acústico hecho en obra según diseño.

9.4

CRITERIO GENERAL DEL COSTO

CONCEPTO	CUBIERTO	DESCUBIERTO	COSTO M ²	COSTO TOTAL
TERRENO		23,988.00 M ²	180,000.00	4,317'840,000.00
VESTIBULO	196.00 M ²		1'200,000.00	235'200,000.00
DIRECCION	343.00 M ²		1'300,000.00	445'900,000.00
ZONA DE DORMITORIOS	1,314.00 M ²		1'400,000.00	1,839'600,000.00
ZONA CULTURAL (BIBLIOTECA)	406.00 M ²		1'300,000.00	527'800,000.00
AUDITORIO	340.00 M ²		1'500,000.00	510'000,000.00
ZONA DE ENSEÑANZA (AULAS)	801.00 M ²		1'200,000.00	961'200,000.00
CAMPO DE PRACTICAS	306.00 M ²		1'000,000.00	306'000,000.00
BANOS-VESTIDOR Y ALMACEN GENERAL		2,898.00 M ²	500,000.00	1,449'000,000.00
	491.00 M ²		1'300,000.00	638'300,000.00
		459.00 M ²	200,000.00	91'300,000.00
COMEDOR	397.00 M ²		1'300,000.00	516'100,000.00
ZONA DE CONVIVENCIA (ESTAR Y SALON DE JUEGOS)	509.00 M ²		1'300,000.00	661'700,000.00
SERVICIOS GENERALES	151.00 M ²		1'400,000.00	211'400,000.00
		435.00 M ²	200,000.00	87'000,000.00

CONCEPTO	DESCUBIERTO	COSTO M ²	COSTO TOTAL
AREAS EXTERIORES:			
PLAZA PRINCIPAL	704.00 M ²	200,000.00	140'800,000.00
TERRAZA	528.00 M ²	200,000.00	105'600,000.00
ZONA DE PROTECCION (CAMO DE PRACTICAS)	2,244.00 M ²	200,000.00	448'800,000.00
ESTACIONAMIENTO	1,242.00 M ²	200,000.00	248'400,000.00
ZONA DEPORTIVA	2,450.00 M ²	200,000.00	490'000,000.00
ANDADORES	2,789.00 M ²	200,000.00	557'800,000.00
JARDINES Y AREAS VERDES	7,375.00 M ²	150,000.00	1,106'250,000.00
		COSTO	15,896'490,000.00
		+ 3% IMPREVISTOS	476'895,000.00
		TOTAL	\$16,373'385,000.00

10

CONCLUSIONES.

CONFIDENTIAL

En esta Tesis, desde la presentación de la investigación del tema, - hasta el proyecto arquitectónico, ha venido refiriéndose a una metodología que se siguió para la elaboración del proyecto arquitectónico. Estos puntos más allá de sus funciones, de sus interrelaciones y de su naturaleza - de su organización, transmiten una serie de información, que se presentan de alguna forma expresados en la función, forma y espacio del CENTRO DE ADIESTRAMIENTO PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES INDUSTRIALES.

La creación de estos CENTROS en las zonas más "INDUSTRIALIZADAS", es de vital importancia, para evitar la exposición de personas y propiedades a un DESASTRE.

Actualmente es tan importante Prevenir los Desastres, así como combatirlos eficientemente en caso de que se presenten. Para lograr lo anterior es necesario que las Empresas cuenten con personal capacitado y lugares - donde puedan recibir esta capacitación tanto teórica como práctica.

"El Hombre es Valioso para el Hombre". Cuando forma grupo de manera - natural revela esa valía sin tener que acudir a complicadas escalas de valores. En una etapa de su vida "cuesta" a su grupo pero no es un gasto sino una inversión, ya que posteriormente le reeditúa.

- Plan del Centro de Población Estratégico de ECATEPEC DE MORELOS. SEDUE.
- Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.
- Plan de Emergencia ante Catástrofes en Plantas Industriales. Francisco - Martínez García.
- Curso de Actualización para Bomberos Municipales e Industriales. Ing. José Manuel Chávez G. Asociación Mexicana de Jefes de Bomberos.
- Seguridad Industrial. Ing. Jesús Tavera Barquín. Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad A.C.
- El Bombero Auxiliar. Instituto Mexicano del Petróleo.
- Prevención y Combate de Incendios. Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad A.C.
- Guía de Acciones de Emergencia para Substancias Peligrosas. Asociación Mexicana de Higiene y Seguridad A.C.
- Especificaciones Normalizadas para EDIFICIOS. Alvaro Sánchez.
- Instalaciones en los EDIFICIOS. Gay, Fawsett, Mc Guinness y Stein.
- Manual de Instalaciones. Ing. Sergio Zepeda.
- Normas y Costos de Construcción. Alfredo Plazola Cisneros y Alfredo Plazola Anguiano.