



UNIVERSIDAD LA SALLE

*Escuela Mexicana de Arquitectura.
Incorporada a la U.N.A.M.*

**"CENTRAL DE BOMBEROS EN LA CIUDAD DE
CUERNAVACA, MORELOS."**

TESIS PROFESIONAL

Que para obtener el Título de

ARQUITECTO

presenta

Carlos Aviña Gómez

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1-1
4
201



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE.

Investigación del problema.

JUSTIFICACION DE TEMA.	06
a).Plan Nacional de Desarrollo.	07
INTRODUCCION AL PROBLEMA Y DEFINICIONES.	11
a).Normas Preventivas.	16
b).Legislación Penal y Planificación Urbana.	17
c).Uso del Suelo.	18
d).Vivienda y Población.	20
e).Vialidad.	23
f).Diagnóstico de Probabilidad de Accidentes.	23
g).Densidad de Población y Estadísticas.	26
h).Prioridades de Acción.	27
ORGANIZACION INTERNA DEL CUERPO DE BOMBEROS.	29
a).Organigrama General.	30
b).Programa de Actividades diarias.	31
c).Relación entre departamentos.	35
SITUACION GEOGRAFICA DE CUERNAVACA,MORELOS.	36
CLIMATOLOGIA DE CUERNAVACA,MORELOS.	41
a).Temperatura.	43
b).Vientos Dominantes.	45
c).Asoleamiento y Precipitación Pluvial.	46
d).Evaporación.	47
PREMISAS DE DISEÑO.	48
a).Asoleamiento, Temperatura y Vientos.	50
b).Precipitación Pluvial y Protección contra Rayos.	51
c).Requerimientos de Infraestructura.	52
d).Orientaciones Optimas y Asoleamientos.	54
e).Radios de Giro de Vehículos tipo de Bomberos.	55

avina gomez carlos.

universidad la salle.

arquitectura.

INDICE. (Continúa).

Investigación del problema.

ANALISIS DEL TERRENO EN PARTICULAR.	56
a).-Ubicación Especifica.	58
PROGRAMA ARQUITECTONICO.	60
FINANCIAMIENTO Y PRESUPUESTO.	81
BIBLIOGRAFIA.	85
DESARROLLO DE PROYECTO ARQUITECTONICO.	86

JUSTIFICACION DE TEMA.

"Es incuestionable que en el último siglo, el hombre ha existido y ha transformado la faz de la tierra y la naturaleza de su propia existencia".

Proshansky et. al. 1970.

La ciudad ha sido en este proceso el fenómeno socioeconómico más importante ya que ha sido donde se han concentrado y desarrollado los grupos de poder y de toma de decisiones, el capital y el mercado, así como la educación y los grandes avances tecnológicos.

Sin embargo, en los frutos del desarrollo urbano están las semillas de su propia destrucción; en forma de explosión demográfica, contaminación del agua y aire, deterioro urbano, agotamiento de recursos naturales y en general una disminución en la calidad de vida del habitante ciudadano. Parece ser que las medidas de crecimiento de las ciudades traen como consecuencia el empobrecimiento del medio ambiente y por lo tanto del nivel de vida.

Por otro lado, las ciudades antiguas como Cuernavaca, Morelos de donde es este estudio, tienen algo que las hace más atractivas que aquellas planeadas y diseñadas con toda racionalidad, aún cuando éstas no cuenten con grandes avances tecnológicos o peor aún cuando parte de su numerosa población carece de los servicios más elementales.

Así pues, podemos decir que aún cuando los componentes propios de una estructura metropolitana o de una ciudad se encuentra, en términos generales, en cualquier núcleo urbano, las características ambientales de cada una tiene variaciones sorprendentes. En gran parte esto es debido a las diferentes formas de organización social con respecto a la estructura urbana, concretamente a la ecología humana del lugar.

La recopilación de datos que encadenan el presente trabajo, pretende denotar y enfatizar una búsqueda formal con el fin de manifestar una inquietud creativa y una aportación social a la ciudad de Cuernavaca, Morelos.

Estos datos serán manipulados con el fin de llegar a un planteamiento del problema en abstracto y por medio de éste a la elaboración de formas, conceptos y soluciones. La respuesta final dada a las soluciones físicas estará determi-

avina gomez carlos.
universidad la salle. arquitectura.

nada por un concepto prestablecido cuyo resultado es un envolvente satisfactor a las necesidades del problema.

El contenido del presente estudio, insiste en la importancia que representa para la sociedad morelense, contar con una "Central de Bomberos" en la creciente ciudad de Cuernavaca, Morelos, que satisfaga los requerimientos inmediatos y resuelva los problemas de tan bella ciudad.

Independientemente de cumplir con una función social, una Central de Bomberos, significa una seguridad latente en todos sus aspectos para los habitantes de la ciudad, ya sea la población que radica en ella tanto como los municipios aledaños a la ciudad que dependen de la misma y de igual forma toda esa gente denominada población flotante, que satura la ciudad de Cuernavaca los fines de semana, los días festivos o los períodos vacacionales.

El constante crecimiento registrado en el renglón industrial así como la importante captación de habitantes provocado esto por los sismos ocurridos en septiembre de 1985 han ocasionado que la población se haya visto incrementada considerablemente. Como ejemplo basta sacar cifras al aire, en 1980 los censos arrojaron cifras de alrededor de 230,000. habitantes, pero para septiembre de 1987 los registros municipales arrojaron cifras de casi 700,000. habitantes para el municipio de Cuernavaca, Morelos.

Las ciudades que cuentan con un servicio eficaz de Bomberos, han reducido considerablemente las pérdidas materiales al igual que las humanas. Por tal motivo se insiste que actualmente es indispensable la construcción de una Central de Bomberos para la ciudad de Cuernavaca que cuente con los medios suficientes y los recursos necesarios para cumplir con su cometido.

Plan Nacional de Desarrollo Urbano.

El Plan Nacional de Desarrollo de la ciudad de Cuernavaca, en el capítulo de Equipamiento para la Seguridad y la Justicia, contempla un déficit en el servicio de protección contra incendios y accidentes en general; para contemplar este servicio se piensa dotar de una Estación Central de Bomberos, considerando que, actualmente, la existente se encuentra en un área extremadamente céntrica, por lo que el rápido servicio de protección para las nuevas y crecientes zonas industriales, los suburbios, zonas de asentamientos irregulares y tugurios no se pueden resolver adecuadamente con la premura debida.


aviña gómez carlos.
universidad la salle. arquitectura.

Por otro lado, el Plan Nacional de Desarrollo Urbano contempla la edificación de la nueva central fuera de los límites de la actual mancha urbana, tratando de alguna forma de empezar a delimitar el crecimiento de la ciudad y ordenar los asentamientos irregulares que en ella existen. La zona idónea para la construcción sería cercana al corredor industrial de CIVAC y zonas de alto riesgo colindantes.

El servicio de protección actualmente resulta insuficiente por el crecimiento anárquico y desequilibrado de la ciudad, superior a la implementación de servicios y equipamiento urbano a la misma ciudad; este crecimiento, sin control y sin respetar límites políticos y administrativos ha incrementado en gran medida los trayectos de recorrido y el tiempo que esto implica, debido primero por las distancias y segundo por las aglomeraciones vehiculares.

Del análisis de estas consideraciones encontramos que si bien la complementación de este servicio es necesaria y justificada, el criterio utilizado por el Plan Nacional de Desarrollo Urbano para el municipio de Cuernavaca, Morelos en lo que se refiere a la ubicación de la Estación Central de Bomberos está basada en consideraciones hechas un poco a la ligera.

Por tanto es necesario encontrar dentro de esa mancha urbana las zonas de mayor riesgo y conforme a esta localización, dotar de servicios adecuadamente a dicha zona, pues de lo contrario nuevamente se agudizarán los problemas urbanos y se crearán otros conflictos en vez de resolverlos de una sola vez.

La elección de este estudio y realización de proyecto arquitectónico posteriormente surge de la necesidad de resolver problemas de carácter social ya que por su carácter de ayuda y servicio a la comunidad, la Central de Bomberos cubriría los requerimientos asistenciales que necesita la población como lo es el de salvaguardar las vidas humanas así como los bienes materiales. Con una Estación Central, debidamente acondicionada y con el personal adecuadamente preparado se evitaría al máximo posible la lamentable pérdida de vidas humanas y bienes materiales.

Para la elección de este tema se requirió de la colaboración y ayuda, por medio de una carta justificatoria, del Departamento de Siniestros y Rescates del D.F. para la asesoría en cuanto a equipamiento y funcionamiento de una Estación Central tanto como a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología del estado de Morelos y a su Plan Regulador que atiende el sr. Arq. Fausto Galván Sánchez así como también al Departamento de Bomberos del D.F. y Servicios Asistenciales que ellos mismos manejan.

aviña gomez carlos.

universidad la salle. arquitectura.



XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
SECRETARIA DE DESARROLLO
URBANO Y ECOLOGIA

Cuernavaca, Mor., a 11 de septiembre de 1987

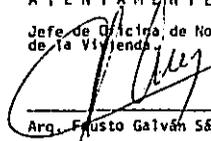
A QUIEN CORRESPONDA:
P R E S E N T E.

A solicitud del interesado Sr. Carlos Aviña Gómez, hacemos de su conocimiento que en el Plan de Desarrollo Estatal es necesario construir--
" Central de Bomberos " a largo plazo.

Debido al interés demostrado por el solicitante, no dudamos que desarrollará un trabajo de alta calidad, que nos será de utilidad en el desarrollo urbano de esta Ciudad.

A T E N T A M E N T E

Jefe de Oficina de Normas y Tecnología
de la Vivienda



Arg. Frusto Galván Sánchez

Aparte de la importancia social que representa la elaboración de este proyecto se tomó en cuenta los requerimientos actuales de una ciudad de la envergadura de Cuernavaca, Morelos y se investigó en el plan Regulador de dicha ciudad la urgente necesidad de una Central que pudiera abastecer tanto los requerimientos de la ciudad en sí como las necesidades de los municipios aledaños que de ella dependen. Dicho Plan Regulador estipula que la Central necesaria cuando menos de unos 5,000 m² de área para satisfacer las necesidades de una población como la de Cuernavaca en un lapso no mayor a 10 años y toma, en estos momentos, un carácter de urgente y prioritario, el desarrollo del proyecto arquitectónico por tratarse del beneficio que aportaría a la comunidad el H. Departamento de Bomberos.

Por otro lado, como el Departamento de Siniestros y Rescates depende de los fondos que le asigna el estado de Morelos, se tomó la precaución de acudir a dicho Departamento para constatar la factibilidad de este proyecto y su realización tiene prioridad debido principalmente al crecimiento desmedido que se ha incrementado recientemente de manera alarmante por cuestiones de los sismos de septiembre de 1985. Tan urgente es su elaboración que el gobierno del estado de Morelos ya prevé la necesidad de expropiar terrenos adecuados que pudieran albergar a la nueva sede del cuerpo de Bomberos para la ciudad de Cuernavaca, además de que la Tesorería ya les autorizó los fondos necesarios para comenzar la elaboración del proyecto arquitectónico a más tardar para mediados de 1989.

Este proyecto aporta muchas consideraciones que deben de ser tomadas en cuenta como lo son los problemas, y soluciones, de viabilidad que provocaría dicha Estación así como el de la elaboración de un proyecto que cumpla con los requerimientos tecnológicos que el proyecto exige y la implementación de instalaciones específicas; otro aspecto que se debe de tomar en cuenta es el de darle dignidad al servidor público, el H. Cuerpo de Bomberos en este caso, a través de un edificio digno que albergue a su organización y sobre todo el de regenerar barrios o zonas marginales y carentes de servicios que es muy común observar en el municipio de Cuernavaca, Morelos.

 **aviña gómez carlos.**
universidad la salle. arquitectura.

INTRODUCCION AL PROBLEMA Y DEFINICIONES .

avina gómez carlos.
universidad la salle. arquitectura.

INTRODUCCION Y DEFINICIONES.

La función primordial que realizan los Bomberos consiste en prevenir, controlar y extinguir incendios, controlar inundaciones, retirar obstáculos de las vías públicas, al igual que dictar medidas sobre seguridad en Centros de Espectáculo o Reunión, Depósitos de Combustible, Estaciones de Gasolina, etc. y asesorar a la población para resolver problemas en caso de Siniestros o Temblores.

La labor del Cuerpo de Bomberos, como un elemento preventivo y protector frente a Siniestros es reconocida en todo el mundo y dado que los problemas que la lucha contra el fuego plantea son los mismos en todos los lugares, existe una tendencia general a uniformar cada vez más la organización y prácticas de tan heroica corporación, tomando como modelos los existentes en las ciudades más adelantadas. En términos generales, el cuerpo de Bomberos tiene una organización de tipo militar, existiendo oficiales, clases e individuos de tropa.

Las actividades y el campo de acción del cuerpo de Bomberos determinan el nombre, necesidades y dimensiones de su recinto físico.

Actualmente un cuerpo de Bomberos se puede localizar en cuarteles militares, departamentos de seguridad industrial, y en aquellos edificios cuya finalidad es la de reunir varias actividades en un mismo recinto, haciéndolas depender de un poder central con facultades locales. Dichos edificios reciben el nombre de "CENTRAL DE BOMBEROS".

Un cuerpo de Bomberos competente debe vigilar la dirección hacia dos propósitos esenciales:

- 1.- Conservar, mantener y utilizar su equipo en la forma más adecuada posible, garantizando cumplimiento y eficacia en su labor contra los incendios, siniestros y accidentes en general.
- 2.- Los directivos mantendrán el espíritu de orden, ánimo y completa consagración al cumplimiento del deber de la tropa en general.

En cuanto al equipo y máquinas se procurará tener lo más moderno y avanzado. Dicho equipo deberá trasladarse al lugar del siniestro en el menor lapso de tiempo posible.

Dentro de los vehículos especiales más comunes tenemos:

aviña gomez carlos.
universidad la salle. arquitectura.



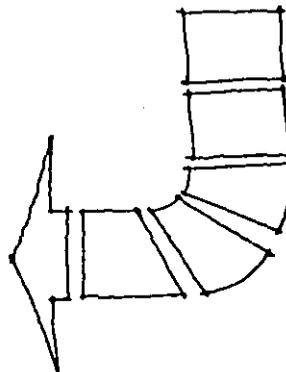
EL H. CUERPO
DE BOMBEROS.

ACTIVIDADES DE
SALVAMENTO Y
RESCATE.

- * Controlar incendios.
- * Preevenir incendios.
- * Auxilio en derrumbes.
- * Auxilio en cortos circuitos.
- * Rescate de ahogados.
- * Auxilio en inundaciones.
- * Auxilio en emergencias.
- * Abastecimiento de agua.
- * Inspecciones de edificaciones.
- * Restriccion de uso de suelo.

- * Vehiculos modernos.
- * Motobombas.
- * Autoescaleras telescópicas.
- * Pipas de agua.
- * Autotransporte.
- * Implementos de trabajo.
- * Líquidos extintores, etc.

OCUPA.



aviña gomez carlos.

universidad la salle.

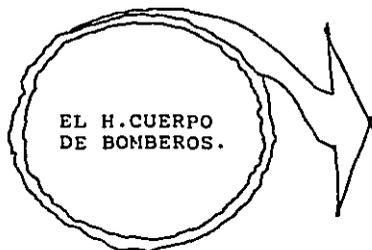
arquitectura.

- 1).- CARROBOMBA. Transporta equipo, mangueras y personal. Cuenta con una bomba que permite extraer agua de las válvulas de la red contra incendio y mantiene una presión adecuada a las mangueras.
- 2).- CARROTANQUE. Vehículo provisto de una cisterna llena de agua, cuya función es dotar líquido de inmediato para contrarestar el incendio, mientras se localiza y se conectan las válvulas de la red contra incendio al Carrobomba.
- 3).- VEHICULO TIPO. Conduce grupos de Bomberos encargados de manejar herramientas para remover escombros y el rescate de personas. En estas máquinas van montadas las escaleras aéreas de extensión que sirven para operaciones de salvamento, o para hacer llegar las mangueras a sitios elevados desde donde resultan más eficaces los efectos del agua que arrojan las mangueras; contienen también extintores de incendio, mascarillas de oxígeno, bombas portátiles, generadores de energía eléctrica, etc.
- 4).- VEHICULOS. Aquellos que transportan al personal y jefes de maniobras e inspección.
- 5).- AMBULANCIAS. Provistas de todo el equipo necesario para la atención de emergencia de algún accidentado.

Los cuerpos de Bomberos pueden estar integrados por personal voluntario o por profesionales dedicados de lleno a esta honrosa profesión. Los voluntarios realizan este servicio sin goce de sueldo y por lo regular son habitantes de la misma población, dedicados a otra actividad. Prestan auxilio en caso de emergencia y esta incipiente organización para proteger es el antecedente de los cuerpos asimilados a una corporación de tipo militar. Carecen de edificio propio y tan solo cuentan con un local para estacionarse y guardar su equipo rudimentario.

El cuerpo de Bomberos, entrenado y capacitado para este servicio, es pagado por la comunidad a la que protege, a través de un patronato, o via impuestos por el gobierno Federal, Estatal o Municipal. Cuentan con un edificio propio que alberga al personal y su equipo; este edificio cuenta con espacios


aviña gómez carlos.
universidad la salle. arquitectura.



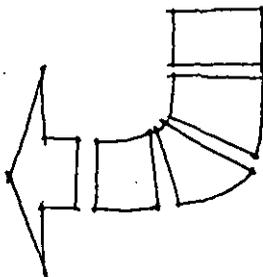
EL H. CUERPO
DE BOMBEROS.

NECESITA.

- *Educación Física.
- *Educación Militar.
- *Educación Académica.
- *Educación Maniobral.
- *Alimentación.
- *Esparcimiento.
- *Recibir visitas.
- *Controlar.
- *Administrar.
- *Aseo personal.
- *Almacenar Implementos.
- *Actividades de tipo Cívico-Social.

OCUPA.

- * Gimnasio.
- * Patio de actividades múltiples.
- * Sala de usos múltiples.
- * Cocina.
- * Comedor.
- * Recibidor.
- * Control.
- * Administración.
- * Talleres mecánicos.
- * Lavandería, etc.



aviña gomez carlos.

universidad la salle.

arquitectura.

para capacitar al personal, al que se le imparte educación académica, física y militar, prácticas de extinción de incendios, salvamentos, etc.; dicho personal cubre guardias de 24 horas de servicio por 24 horas de descanso.

Aún cuando las causas del incendio pueden ser muchas, las mayores conflagraciones son evitables. Según estadísticas aportadas por las compañías de Seguros, se considera que el 90% de los incendios podrían haberse evitado si se hubieran tomado las debidas precauciones.

Los incendios, por el uso del área que afectan, se clasifican en cuatro grupos:

- 1).- Incendios en las zonas comerciales de una ciudad. Se propagan con rapidez en varias direcciones, comunicándose a los edificios contiguos con ayuda del viento, pudiendo envolver varias manzanas.
- 2).- Incendios que ocurren en zonas residenciales. Por la poca separación de los inmuebles entre sí, y la combustibilidad de los materiales de los muebles y acabados permite que las llamas y los gases calientes, productos de la combustión, se propaguen con rapidez.
- 3).- Incendios en bosques y matorrales. Alentados por lloviznas o por vientos fuertes, de muy fácil propagación.
- 4).- Incendios en zonas fabriles. Resultado de explosiones o llamas, lo acompaña el riesgo de una gran conflagración, por que, generalmente, existen en el lugar materiales altamente inflamables y en cantidades considerables, así como grandes depósitos de combustibles.

Normas para prevenir riesgos potenciales en edificaciones.

- 1).- La construcción de edificios con materiales resistentes a la acción del fuego y diseñar las edificaciones de tal forma que sea posible aislar diversas secciones en caso de algún siniestro.
- 2).- Las instalaciones eléctricas y de calefacción constituyen peligros latentes de algún incendio por lo que una revisión periódica y la reparación oportuna de cualquier desperfecto servirán para reducir al mínimo el riesgo de alguna conflagración.
- 3).- La instalación de sistemas automáticos para arrojar agua en lugares determinados tan pronto como se eleve la temperatura es otra medida preventiva.

 **aviña gomez carlos.**

universidad la salle.

arquitectura.

- 4).- En los edificios donde se congregan multitudes tales como oficinas, tiendas, fábricas, salas de espectáculos, escuelas, hospitales, etc. se deberán de contar con salidas de emergencia y escaleras que permitan un rápido desalojo del edificio de acuerdo a lo que estipula el reglamento de construcción correspondiente. También se exige que se tenga a la mano extintores portátiles, que funcionen a base de productos químicos ya que dichos aparatos son eficaces si se emplean al iniciarse el incendio, pero son completamente inútiles una vez que las llamas han cobrado fuerza, por lo que es evidente que, para controlar un incendio, el factor esencial es la velocidad de respuesta, puesto que el personal de Bomberos podrá elaborar un adecuado plan de ataque cuando el fuego es limitado y así lograr que las pérdidas producto del siniestro sean mínimas.

Legislación Penal Mexicana.

- Art. 191. La función principal del cuerpo de Bomberos, es la de prevenir y extinguir incendios.
- Art. 192. Las actividades se extienden a: A). Salvamento de derrumbes, B). Accidentes de tránsito, C). Accidentes de asfixia, D). Obstrucción de árboles y limpieza de caminos y vías de comunicación.
- Art. 193. En todos los casos que intervenga el cuerpo de Bomberos, éste deberá proceder con las actividades necesarias, recayendo la exclusiva responsabilidad sobre el Jefe Oficial .

Planificación Urbana.

No existe en el municipio de Cuernavaca, Morelos ningún tipo de planificación, lo cual ha dado origen a un desordenado crecimiento, en diferentes aspectos como son la vivienda, la vialidad, los asentamientos industriales y agrícolas, etc.

Se ha tratado de reglamentar, pero a un nivel muy particular, el control de aguas, lineamientos y no oficiales, ubicación de industrias de gran envergadura y construcción en general por diferentes dependencias oficiales y estatales siguiendo un criterio no unificado que englobe todas las características que deba seguir una planificación urbana. Cabe hacer mención que el Plan Regu

aviña gómez carlos .

universidad la salle .

arquitectura .

lador se encuentra únicamente en la mente de los funcionarios actuales de la SEDUE ya que al pedir acceso a los lineamientos y a la información correspondiente se da uno cuenta que dicho "plan" sigue como un BORRADOR y no hay fecha cercana para la aparición de dicho documento que sería de gran utilidad para toda la comunidad Morelense.

Se hace mención de que existen instituciones y centros de investigación que se encuentran realizando estudios relacionados al crecimiento y planificación de la mancha urbana de Cuernavaca, los cuales podrían ser aprovechados para la elaboración, o mejor aún, a la confrontación de resultados con SEDUE, para la elaboración y perfeccionamiento del Plan Regulador que tanta falta le hace a la ciudad de Cuernavaca y municipios que dependen de ella.

Uso del suelo y probabilidades de accidentes.

El municipio cuenta con un área urbana, en la que existen todos los servicios, de 20 km² aproximadamente; y una suburbana, que no cuenta con todos los servicios, de aproximadamente 25 km².

Por lo que respecta a la superficie agrícola, Cuernavaca cuenta con 5,526 hectáreas en las que se cosechan diferentes productos, siendo los principales el arroz, el ejote, el frijol, el maíz, el jitomate y las frutas principalmente.

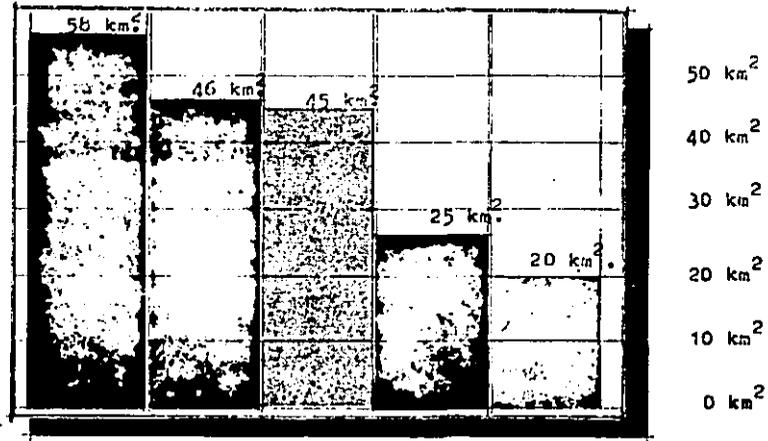
Los pastizales naturales o superficies ganaderas, tienen una extensión de 4,269 hectáreas. En lo que se refiere a extensión forestal el municipio de Cuernavaca cuenta con 5,792 hectáreas aprovechables.

Ver gráfica anexa.



aviña gómez carlos .
universidad la salle . arquitectura .

• Uso del suelo y probabilidad de accidente.



PROBABILIDAD DE ACCIDENTE.	ALTA	BAJA.	ESCAZA.	EXTREMA.	MEDIA.
	Forestal.	Agrícola.	Ganadera.	Suburbana.	Urbana.

Vivienda.

Uno de los más grandes problemas, no solamente a nivel local, sino nacional, es el de la vivienda. Este deriva de los grandes contrastes entre las clases sociales del municipio de Cuernavaca. Aquí encontramos zonas residenciales exclusivas para extranjeros con toda clase de lujo y por el otro lado zonas de asentamientos irregulares que carecen de los servicios indispensables, como casas construidas de cajas de cartón, maderas viejas y como piso la misma tierra apisonada. El primer grupo social pertenece a la clase acomodada tanto del interior del país como del extranjero, la cual utiliza sus viviendas como lugar de recreo los fines de semana, o si acaso periodos vacacionales no muy largos - población flotante - ; por lo que se refiere al segundo grupo, éstas habitaciones de clase baja están ocupadas por personas de escasos recursos económicos y carentes de una preparación adecuada.

Hay un sector intermedio, que vive en departamentos, casas rentadas o propias las cuales gozan de servicios y la construcción de dichos inmuebles es aceptable. Aquí el problema no es el mal estado o la carencia de los servicios mínimos, sino que la mayoría de las familias que habitan dichos inmuebles no son propietarios.

Es notorio señalar que, actualmente, se construyen en Cuernavaca, una cantidad considerable de viviendas de interés social y bastantes unidades habitacionales pero por parte de constructoras particulares y no obstante, el interés mostrado por el gobierno del Estado por disminuir el déficit habitacional, éste no cuenta con los medios necesarios para frenar la especulación de la vivienda ni mucho menos satisfacer por cuenta propia la construcción de viviendas de acuerdo con el constante incremento de la población Morelense.

El número de viviendas hasta el censo de 1980 era de 47,641, de las cuales 28,033 disponen de agua potable y 23,057 de drenaje. El promedio de cuartos por vivienda es de 2.37 y el de ocupantes por cuarto es de 2.63.

El tipo de vivienda con respecto a sus materiales constructivos es variable encontrándose de cantera, tabique, adobe, mampostería, madera, lámina y otros tantos materiales.

Población.

No obstante, el censo de población de 1980 arrojó cifras de habitantes de 229,636. personas más su población flotante, los registros municipales

aviña gomez carlos.

universidad la salle. arquitectura.

arrojaron datos de que para septiembre de 1987 la población había tenido un incremento hasta llegar a 700,000 habitantes más su población flotante, todo es to a consecuencia de los sismos de septiembre de 1985 principalmente. (1).

* Viviendas particulares y ocupantes por Municipio según tipo de tenencia.

Municipio	Viviendas particulares	Ocupantes								
TOTAL	125 092	516 528	39 940	54 345	22 665	17 232	112 352	455 246	116 217	489 106
PROPIEDAD PRIVADA	87 914	461 034	17 271	319 227	125 375	74 875	634 654	267 131	116 217	489 106
PROPIEDAD SOCIAL	37 178	65 494	22 665	14 118	971	971	4 698	4 115	136	30
PROPIEDAD DEL ESTADO	4 241	6 672	724	363	1 221	641	5 641	1 156	2 741	2 568
PROPIEDAD DEL MUNICIPIO	3 241	4 115	118	118	303	247	2 115	1 115	102	10
PROPIEDAD DEL DISTRITO	21 241	12 115	606	245	2 115	1 494	14 115	1 115	2 741	3 741
PROPIEDAD DEL PARTICIPANTE	7 241	11 115	118	118	221	118	1 115	1 115	1 115	11
PROPIEDAD DEL PARTICIPANTE (CONTINUA)	42 115	11 115	118	118	4 115	3 741	2 115	1 115	2 115	44
PROPIEDAD DEL PARTICIPANTE (OTRO)	1 115	1 115	118	118	118	118	1 115	1 115	1 115	11
PROPIEDAD DEL PARTICIPANTE (OTRO)	3 115	3 115	118	118	118	118	4 115	4 115	1 115	24
PROPIEDAD DEL PARTICIPANTE (OTRO)	1 115	1 115	118	118	118	118	1 115	1 115	1 115	11
PROPIEDAD DEL PARTICIPANTE (OTRO)	10 115	10 115	118	118	16 115	8 036	61 115	5 011	64 034	27 506
TOTAL	125 092	516 528	39 940	54 345	22 665	17 232	112 352	455 246	116 217	489 106
PROPIEDAD SOCIAL	37 178	65 494	22 665	14 118	971	971	4 698	4 115	136	30
PROPIEDAD DEL ESTADO	4 241	6 672	724	363	1 221	641	5 641	1 156	2 741	2 568
PROPIEDAD DEL MUNICIPIO	3 241	4 115	118	118	303	247	2 115	1 115	102	10
PROPIEDAD DEL DISTRITO	21 241	12 115	606	245	2 115	1 494	14 115	1 115	2 741	3 741
PROPIEDAD DEL PARTICIPANTE	7 241	11 115	118	118	221	118	1 115	1 115	1 115	11
PROPIEDAD DEL PARTICIPANTE (CONTINUA)	42 115	11 115	118	118	4 115	3 741	2 115	1 115	2 115	44
PROPIEDAD DEL PARTICIPANTE (OTRO)	1 115	1 115	118	118	118	118	1 115	1 115	1 115	11
PROPIEDAD DEL PARTICIPANTE (OTRO)	3 115	3 115	118	118	118	118	4 115	4 115	1 115	24
PROPIEDAD DEL PARTICIPANTE (OTRO)	1 115	1 115	118	118	118	118	1 115	1 115	1 115	11
PROPIEDAD DEL PARTICIPANTE (OTRO)	10 115	10 115	118	118	16 115	8 036	61 115	5 011	64 034	27 506
TOTAL	125 092	516 528	39 940	54 345	22 665	17 232	112 352	455 246	116 217	489 106
PROPIEDAD SOCIAL	37 178	65 494	22 665	14 118	971	971	4 698	4 115	136	30
PROPIEDAD DEL ESTADO	4 241	6 672	724	363	1 221	641	5 641	1 156	2 741	2 568
PROPIEDAD DEL MUNICIPIO	3 241	4 115	118	118	303	247	2 115	1 115	102	10
PROPIEDAD DEL DISTRITO	21 241	12 115	606	245	2 115	1 494	14 115	1 115	2 741	3 741
PROPIEDAD DEL PARTICIPANTE	7 241	11 115	118	118	221	118	1 115	1 115	1 115	11
PROPIEDAD DEL PARTICIPANTE (CONTINUA)	42 115	11 115	118	118	4 115	3 741	2 115	1 115	2 115	44
PROPIEDAD DEL PARTICIPANTE (OTRO)	1 115	1 115	118	118	118	118	1 115	1 115	1 115	11
PROPIEDAD DEL PARTICIPANTE (OTRO)	3 115	3 115	118	118	118	118	4 115	4 115	1 115	24
PROPIEDAD DEL PARTICIPANTE (OTRO)	1 115	1 115	118	118	118	118	1 115	1 115	1 115	11
PROPIEDAD DEL PARTICIPANTE (OTRO)	10 115	10 115	118	118	16 115	8 036	61 115	5 011	64 034	27 506

Cuernavaca.

Municipios dentro del radio de acción.

(1). Periódico Excelsior; sección "En los Estados", pag.2, del 20/sep./1987.

aviña gómez carlos.

universidad la salle.

arquitectura.

Continúa de estadística anterior.

* Viviendas particulares y ocupantes por Municipio según tipo de tenencia.

MUNICIPIO	TIPO DE TENENCIA				TIPO DE BIEN				ORIGEN			
	TOTAL	PROPIA	RENTADA	CORRIENTE	CON CORRIENTE	CON RENTADA	CON PROPIA		CON RENTADA			
							DE LOS PADRES	DE LOS ABUELOS	DE LOS PADRES	DE LOS ABUELOS		
AGUILAR	8 343	5 121	1 813	4 238	833	613	5 751	1 221	6 170	696	31	
Municipios	41 711	21 573	8 111	27 177	5 272	3 716	31 224	7 187	37 221	3 551	115	
AGUILAR	1 515	1 151	121	210	167	30	1 036	613	491	367	6	
Municipios	9 292	7 511	671	7 112	911	411	8 573	4 217	2 761	2 107	12	
AGUILAR	1 192	892	81	211	121	30	771	392	713	67	-	
Municipios	6 172	5 721	411	4 111	67	411	4 016	2 071	3 011	207	-	
AMACAYAC	3 282	2 854	162	341	211	171	1 954	1 780	1 261	101	10	
Municipios	18 249	16 951	1 301	621	1 711	921	10 688	10 248	8 910	411	61	
AGUILAR	1 211	1 111	31	41	21	11	1 072	1 301	191	121	-	
Municipios	10 571	9 111	21	211	111	11	8 617	8 111	1 101	1 064	-	
AGUILAR	1 211	1 111	1	11	11	11	1 111	2 241	3 161	241	1	
Municipios	5 111	4 111	1	41	41	1	2 111	1 111	10 210	1 431	1	
AGUILAR	8 301	8 351	61	2 111	1 281	211	4 621	850	6 241	621	31	
Municipios	64 111	52 111	6 111	11 111	8 111	6 111	38 111	28 111	38 111	6 111	31	
AGUILAR	1 241	1 111	31	21	21	21	711	391	91	310	2	
Municipios	8 511	7 161	171	171	571	11	5 011	5 011	611	2 131	15	
AGUILAR	3 114	2 711	101	290	190	111	2 271	2 170	541	294	6	
Municipios	16 721	16 111	511	1 601	1 111	611	13 111	12 511	3 211	1 751	17	
AGUILAR	3 361	2 741	610	6 681	681	271	3 781	1 681	9 611	611	11	
Municipios	18 061	16 771	1 681	6 181	2 011	1 211	18 011	8 111	6 111	6 111	61	
AGUILAR	1 071	731	201	241	121	61	761	461	571	61	4	
Municipios	4 211	3 711	621	1 271	614	211	3 511	1 111	2 111	312	14	
AGUILAR	1 671	1 111	31	130	131	121	1 241	1 541	191	21	-	
Municipios	10 011	9 011	117	991	691	611	7 371	4 111	1 171	151	-	

■ Cuernavaca, Morelos.

■ Municipios dentro del radio de acción.

Vialidad.

Cuernavaca, por ser un centro turístico por excelencia, debido a sus atractivos naturales y excelente clima, así como por su localización geográfica que sirve de paso a diferentes lugares turísticos del estado y estados colindantes, tiene una población flotante que casi duplica a su población estable, de alrededor de 700,000 habitantes según registros municipales (1).

Esto origina trastornos viales a la ya de por sí conflictiva ciudad, vialmente hablando, principalmente en las calles del 1er. cuadro y demás arterias principales como lo son: Guerrero, Matamoros, Rayón, Hidalgo, No Reelección, Lerdo de Tejada, Arista, Arteaga y otras tantas. Por otro lado las vías de acceso a la ciudad de Cuernavaca son amplias y no obstante esta cualidad en algunos momentos se llegan a congestionar acentuándose éstos problemas en la Av. Morelos, la cual cruza la ciudad de norte a sur, sirviendo de acceso, tanto del Distrito Federal, como del estado de Guerrero principalmente, siendo ésta la arteria utilizada por el turista de los estados que quedan al norte, cuyo destino principal es el puerto de Acapulco, Gro. y que arriban a Cuernavaca para descansar, comer o únicamente como paso.

El trazo desordenado de su infraestructura origina que en las demás calles el tránsito de vehículos, aunque sea fluido, no deja de ser peligroso, pues hay esquinas y cruceros en donde la visibilidad es deficiente.

La ciudad cuenta con un sistema de semáforos para el control vehicular que se encuentran colocados en el centro y principales cruceros, los cuales aminoran, a la medida de sus posibilidades, los congestionamientos y posibles accidentes. Son soporte de éste sistema los policías viales que prestan una ayuda valiosa para resolver el caos vial que se presenta principalmente los fines de semana y los días festivos.

Diagnóstico de zonas de probabilidad de accidentes.

El análisis del uso del suelo determina la probabilidad de accidentes de cierta zona de la ciudad en cuanto a la actividad específica que ahí se desarrolla, el estado de las construcciones del lugar y la infraestructura con que cuenta dicha zona. En la investigación se han considerado los siguientes usos del suelo:


aviña gómez carlos.

universidad la salle. arquitectura.

a).- HABITACION.

- a1.-Habitación Residencial.Infraestructura y estado de la construcción óptimos.BAJA PROBABILIDAD DE ACCIDENTES.
- a2.-Habitación Media.Infraestructura y estado de las construcciones adecuado.BAJA PROBABILIDAD DE ACCIDENTES.
- a3.-Habitación Popular.Infraestructura adecuada,estado de construcción deficientes.PROBABILIDAD MEDIA DE ACCIDENTES.
- a4.-Tugurios.Infraestructura muy deficiente ó inexistente, construcción en estado peligroso.ALTA PROBABILIDAD DE ACCIDENTES.

b).- INDUSTRIA.

- b1.-Industria Autorizada.Infraestructura adecuada,estado de la construcción en buen estado;actividad en extremo peligrosa. ALTA PROBABILIDAD DE ACCIDENTES.
- b2.-Industria no Autorizada.Infraestructura deficiente;construcciones en mal estado;actividad en extremo peligrosa.EXTREMA PROBABILIDAD DE ACCIDENTES.

c).- SERVICIOS PUBLICOS.

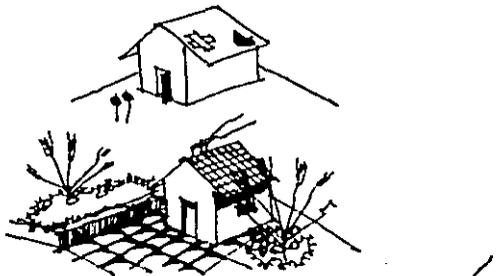
Infraestructura y estado de la construcción adecuados.
BAJA PROBABILIDAD DE ACCIDENTES.

d).- ZONAS COMERCIALES.

Infraestructura y estado de la construcción adecuados.
Actividad con riesgo.PROBABILIDAD MEDIA DE ACCIDENTES.

e).- ZONAS VERDES O VACIOS URBANOS.

BAJA PROBABILIDAD DE ACCIDENTES.

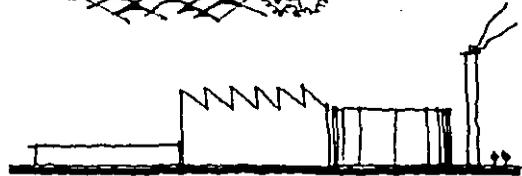


[REDACTED]

* Tugurios.
ALTA PROBABILIDAD DE ACCIDENTES.

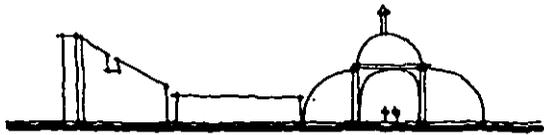
[REDACTED]

* Zona habitacional.
BAJA PROBABILIDAD DE ACCIDENTES.



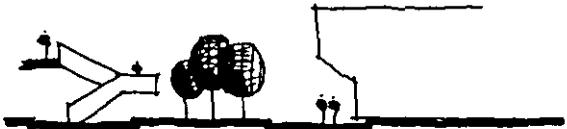
[REDACTED]

* Zona Industrial.
EXTREMA PROBABILIDAD DE ACCIDENTES.



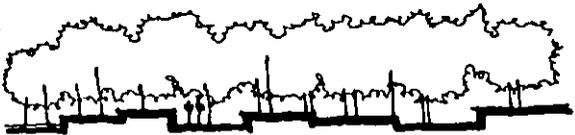
[REDACTED]

* Servicios Públicos.
BAJA PROBABILIDAD DE ACCIDENTES.



[REDACTED]

* Zonas Comerciales.
MEDIA PROBABILIDAD DE ACCIDENTES



[REDACTED]

* Zonas verdes.
BAJA PROBABILIDAD DE ACCIDENTES.

[REDACTED]

aviña gómez carlos.
universidad la salle. arquitectura.

Densidad de Población.

Dos factores han sido considerados para la determinación de zonas de probabilidad de accidentes en cuanto a densidad de población se refiere:

- a).- Al incrementarse el número de habitantes por kilómetro cuadrado, los servicios urbanos básicos requeridos en una área determinada tienden a ser mayores, INCREMENTÁNDOSE LA PROBABILIDAD DE ACCIDENTES.
- b).- Velocidad de aumento de población. El rápido crecimiento de población se refleja en una deficiencia de los servicios urbanos básicos y la infraestructura, las facilidades habitacionales y la oportunidad de empleo se deterioran de manera proporcional con el incremento de la población, TENDIÉNDOSE A INCREMENTAR LA PROBABILIDAD DE ACCIDENTES.

Estadísticas de Catástrofes y accidentes menores.

La localización de todos los servicios prestados por el cuerpo de Bomberos anualmente, constituyen la comprobación estadística de las zonas de probabilidad de accidentes y es analizada en los siguientes incisos:

- a).- CATASTROFES. Incluye incendios, derrumbes, explosiones e inundaciones.
- b).- ACCIDENTES MENORES. Incluye rescate, cortos circuitos, fugas de gas y accidentes varios.

Se localizaron todos los servicios realizados durante un año, delimitando de esta manera, zonas de incidencia de accidentes, las cuales se clasificaron de la siguiente manera:

aviña gomez carlos.
universidad la salle. arquitectura.

ZONAS DE MAYOR PROBABILIDAD.	50 a 250 servicios anuales.
ZONAS DE ALTA PROBABILIDAD.	20 a 50 servicios anuales.
ZONAS DE BAJA PROBABILIDAD.	0 a 20 servicios anuales.

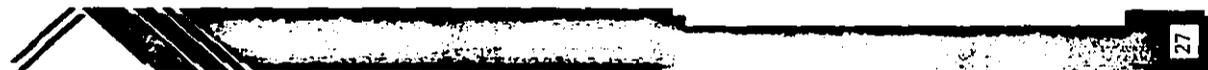
* Las cantidades indicadas demuestran la incidencia máxima de accidentes ocurridos en cierta zona de un Municipio, y no, el total de los servicios prestados en ésta.

Demanda.

La demanda del servicio de Bomberos ha sido calculada con el número total de servicios efectuados por los Bomberos en un año en cada uno de los Municipios. De ahí que pueda darse el caso de que un Municipio con una elevada demanda de servicios, carezca de zonas de alta peligrosidad. Sin embargo, el factor de demanda es importante ya que indica la necesidad de servicios de Bomberos en cada Municipio. De esta manera es posible correlacionar las zonas de alta, mayor o menor demanda con las zonas de extrema probabilidad de accidentes para delinear un plan general de prioridades coordinado con los planes generales de Desarrollo Urbano del estado de Morelos, municipio de Cuernavaca.

Prioridades de Acción.

La implementación de un servicio de Bomberos eficiente en toda ciudad es el objetivo principal del cuerpo de Bomberos. Sin embargo, problemas de diversa índole no permiten que este servicio se desarrolle de la manera más eficaz posible. Preeviendo estas condiciones, es posible elaborar un plan de acción que en coordinación con los Planes de Desarrollo Urbano, proporcionen un servicio adecuado de protección a corto y mediano plazo, mientras se implementa el servicio de Bomberos en toda la ciudad. Las distintas fases y actividades de dicho plan podrían ser las siguientes:



 aviña gómez carlos.
 27

 universidad la salle. arquitectura.

- 11
- a).- PUESTOS DE SOCORRO.
- b).- MEJORAS EN INFRAESTRUCTURA Y ESTADO DE CONSTRUCCION.
Existen zonas en la ciudad de Cuernavaca en donde la construcción y la infraestructura es muy deficiente, tal es el caso en donde encontramos tugurios y zonas industriales no autorizadas, las cuales más que un servicio especializado de Bomberos necesitan y requieren de mejoras inmediatas en su infraestructura para abatir la probabilidad de accidentes. La protección provisional de estas zonas se puede realizar mediante puestos de socorro.
- c).- RESTRICCIÓN DEL USO DEL SUELO.
Existe cierto tipo de actividades (Industrias, Comercios, Bodegas, etc.) localizados en zonas donde los servicios urbanos no son los adecuados, por lo que se puede dar el caso de que se "roban" la luz, no cuentan con instalaciones hidráulicas adecuadas, no cuentan con drenaje, etc. Para abatir la alta probabilidad de accidentes de estas zonas, es necesario reglamentar adecuadamente el uso del suelo, localizando este tipo de actividades en zonas que cuenten con los servicios adecuados a la actividad a desarrollar.
- d).- SERVICIO ESPECIALIZADO DE BOMBEROS.
Este servicio es requerido de inmediato en las zonas que, aunque estén altamente urbanizadas, tienen alta probabilidad de accidentes.

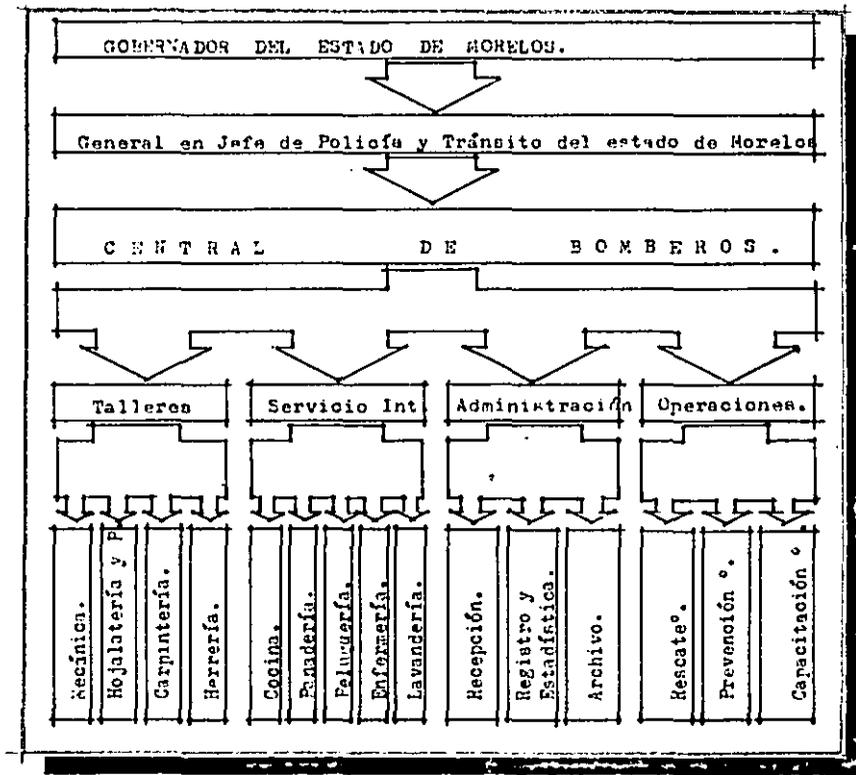
ORGANIZACION INTERNA DEL CUERPO DE BOMBEROS.

avina gómez carlos.

universidad la salle.

arquitectura.

ORGANIGRAMA GENERAL.



aviña gomez carlos.

universidad la salle.

arquitectura.

HORARIOS.	LOCALES.	ACTIVIDAD.
7.00	Dormitorio	Uniformes.
7.30	Patio	Orden y lista. Cambio de guardia.
7.45		Chequeo de equipo.
8.00	Comedor	Desayunar.
8.30		Limpieza de cuartel.
10.30	Patio	Prácticas.
11.00	Dormit. y baños.	Aseo personal.
13.30	Comedor	Comida.
15.00		Limpieza de cuartel.
16.30	Aulas	Estudio.
18.00	Libre	Diversión, deporte, entretenimiento
19.00	Comedor	Cena.
19.30	Libre	Descanso.
20.45	Patio	Lista y Comisiones.
21.00	Dormitorios	Dormir.
22.00		

PROGRAMA DE ACTIVIDADES DIARIAS.

(Continúa en la pag.
siguiente.)

aviña gomez carlos.

universidad la salle.

arquitectura.

HORARIO.	LOCALES.	ACTIVIDAD.
23.00		
24.00		
1.00		Guardias.
2.00	Dormitorios.	Dormir.
5.20	Dormitorios.	Tendido de camas.
5.30		Limpieza de cuartel.
6.00	Patio.	Acondicionamiento físico.
7.00		Cambio de guardias.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES DIARIAS.



 aviña gómez carlos.
 32

 universidad la salle. arquitectura.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES DIARIAS.

HORARIOS.	
7.00	
8.00	
9.00	
10.00	
11.00	
12.00	
13.00	
14.00	
15.00	
16.00	
17.00	
18.00	
19.00	
20.00	
21.00	
22.00	
23.00	
	Adm. Interna.
	Atención al Público.
	Terminal de computadoras
	Maniobras y est.
	Dormitorio Jefe.
	Dormitorio Oficiales.
	Dormitorio Hombreros.
	Comedores.
	Estancia.
	Acondicionamiento Físico
	Aulas.
	Salas de Estudio.
	Cocina y Panadería.
	Bodegas.
	Clinica y Peluquería.
	Mantenimiento y Lavandería.

Relación Directa.

Relación Indirecta.

Rel. Nula.

AVIÑA GÓMEZ CARLOS. ARQUITECTURA. UNIVERSIDAD LA SALLE.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES DIARIAS. (Continúa).

... de gráfica anterior.

HORARIOS.																		
Admon. Interna.																		
Atención al Público.																		
Terminal de Computadoras.																		
Maniobras y est.																		
Dormitorio Jefe.																		
Dormitorio Oficiales.																		
Dormitorio Bomberos.																		
Comedores.																		
Estancia.																		
Acondicionamiento Físico.																		
Aulas.																		
Salas de Estudio.																		
Cocina y Panadería.																		
Bodegas.																		
Clinica y Peluquería.																		
Mantenimiento y Lavandería.																		
24.00 .																		
1.00																		
2.00																		
3.00																		
4.00																		
5.00																		
6.00																		
7.00																		

Relación Directa.

Relación Indirecta.

Relación Nula.

aviña Gómez Carlos. arquitectura.

RELACION ENTRE DEPARTAMENTOS.

CENTRAL DE BOMBEROS.	
Admon. Interna y Subest.	Admon. Interna y Subest.
Atención al público.	Atención al público.
Término de computadora.	Término de computadoras.
Mantención y estacionamiento.	Mantención y Estacionamiento.
Dormitorio jefe.	Dormitorio jefe.
Dormitorio oficiales.	Dormitorio Oficiales.
Dormitorio Bomberos.	Dormitorio Bomberos.
Comedores.	Comedores.
Estancia.	Estancia.
Zonas Deportivas.	Zonas Deportivas.
Aulas.	Aulas.
Salas de estudios.	Salas de Estudio.
Cocina y panadería.	Cocina y Panadería.
Bodegas.	Bodegas.
Clinica y peluquería.	Clinica y Peluquería.
Mant. y Lavandería.	Mant. y Lavandería°.

Relación Directa.

Relación Indirecta.

Rel. Nula.

aviña gómez carlos.
 universidad la salle. arquitectura.

SITUACION GEOGRAFICA DE CUERNAVACA, MORELOS.

avina gómez carlos.
universidad la salle. arquitectura.

SITUACION GEOGRAFICA.

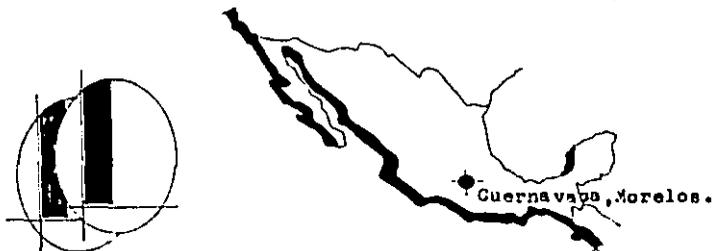
La ciudad de Cuernavaca, estado de Morelos, se encuentra asentada en las faldas de la prolongación de la cordillera del Ajusco, entre barrancas y lomeríos de la misma depresión, siendo la situación geográfica del municipio dentro del estado de Morelos de 18° 55' de latitud norte y a los 0° 6' de longitud occidental del meridiano de México.

Mientras la cabecera municipal está localizada a los 18° 55' latitud norte y a los 99° 14' de longitud oeste del meridiano de Greenwich.

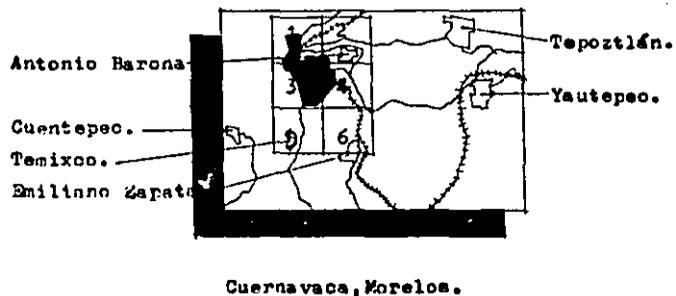
El municipio limita con Huitzilac al norte; con los municipios de Temixco y Emiliano Zapata al sur; con Tepotztlán y Jiutepec al este y con el estado de México al oeste.

avina gómez carlos.   37
universidad la salle. arquitectura.

LOCALIZACION GEOGRAFICA.



NORTE

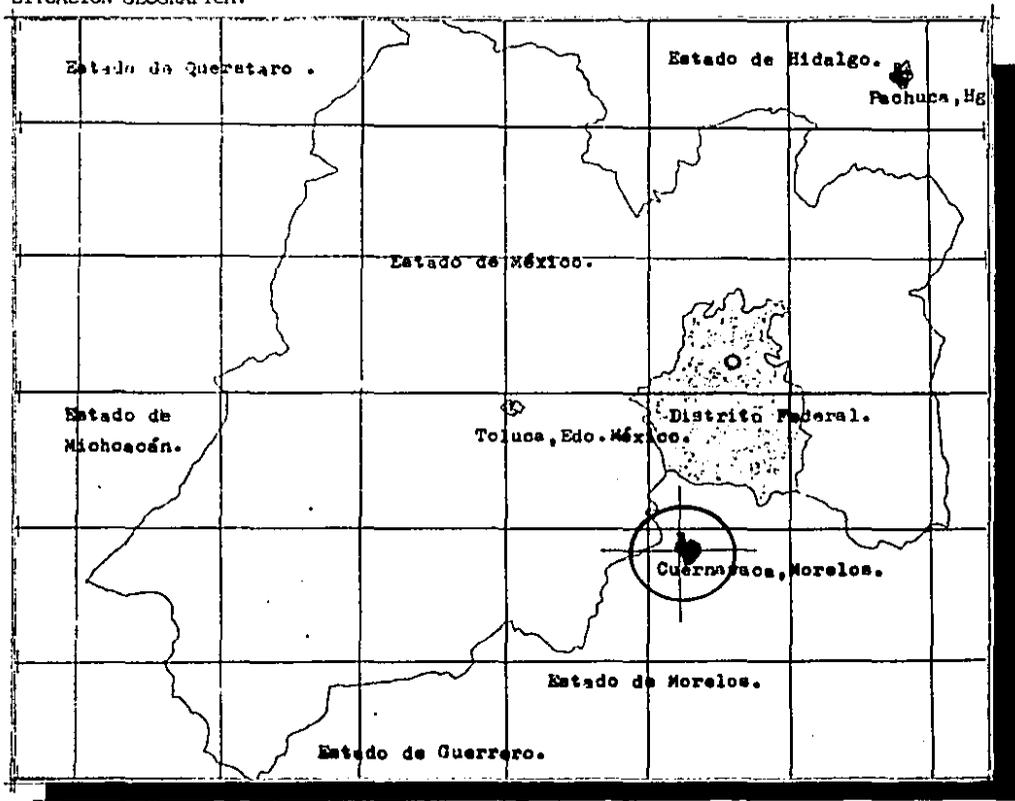


avina gomez carlos.

universidad la salle.

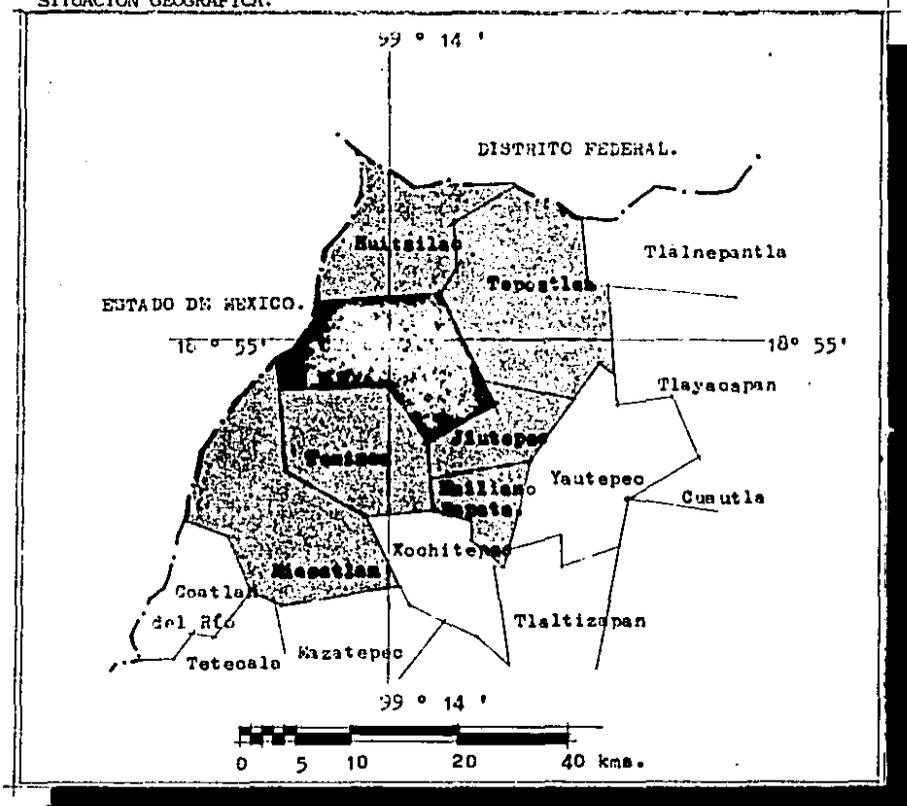
arquitectura.

SITUACION GEOGRAFICA.



aviña gómez carlos.
universidad la salle. arquitectura.

SITUACION GEOGRAFICA.



aviña gómez carlos.

universidad la salle.

arquitectura.

CLIMATOLOGIA DE CUERNAVACA, MORELOS.

avina gomez carlos.
universidad la salle. arquitectura.

CLIMATOLOGIA.

Una de las caracterizticas más sobresalientes del estado de Morelos es su variedad de climas, lo cual influye en la gran diversidad de tipos de vegetación y fauna existentes en su territorio.

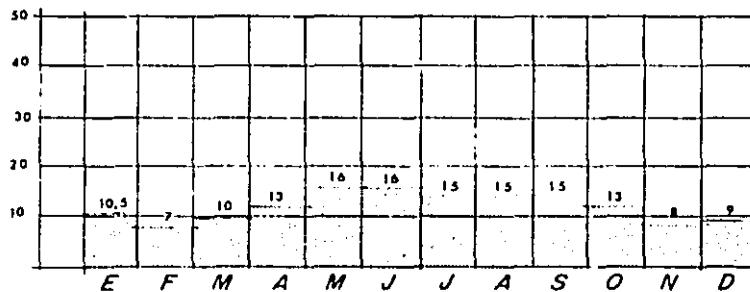
El clima que predomina en la entidad es el cálido que se encuentra más frecuentemente en la zona baja del río Amacuzac y del río Nexapa. En menor grado se presenta el clima de tipo semicálido en una franja que va del este al oeste situado entre la sierra y los valles.

El clima templado o mesotérmico, se distribuye en la zona más al norte concentrándose en los lugares más altos de los valles de Cuernavaca y Cuautla principalmente.

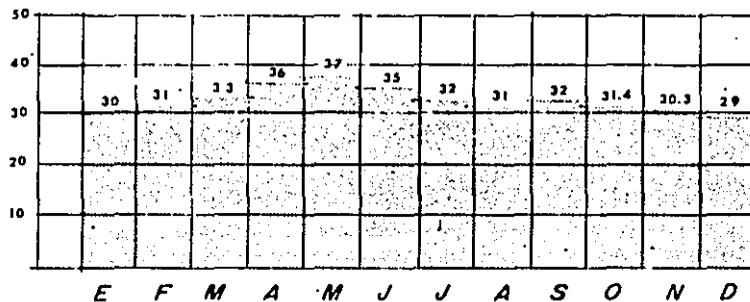
La ciudad de Cuernavaca, pertenece al subgrupo de los climas semicálidos-subhúmedos. La temperatura máxima de dicha localidad se registra en los meses de Abril y Mayo fluctuando entre los 29 y 31 grados centígrados; la mínima la localizamos entre Enero y Diciembre fluctuando entre los 9 y los 11 grados centígrados.

avina gomez carlos.
universidad la salle. arquitectura.

TEMPERATURA



MINIMA



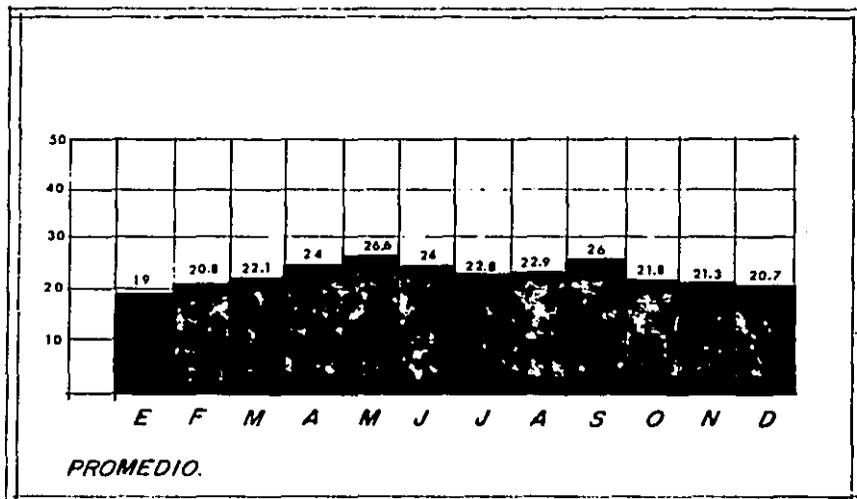
MAXIMA.

avina gomez carlos.

universidad la salle.

arquitectura.

TEMPERATURA PROMEDIO EN EN MUNICIPIO DE CUERNAVACA.

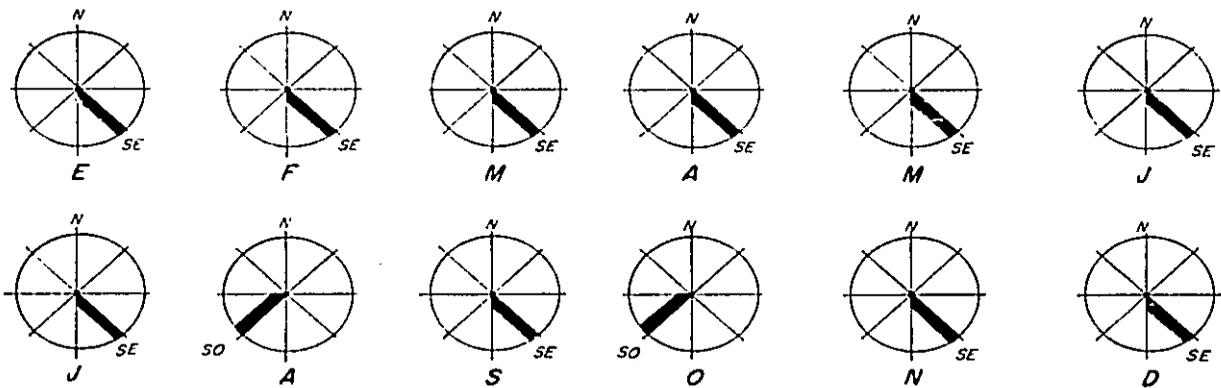


aviña gomez carlos.

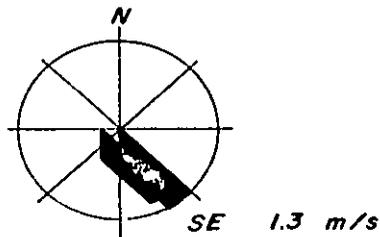
universidad la salle.

arquitectura.

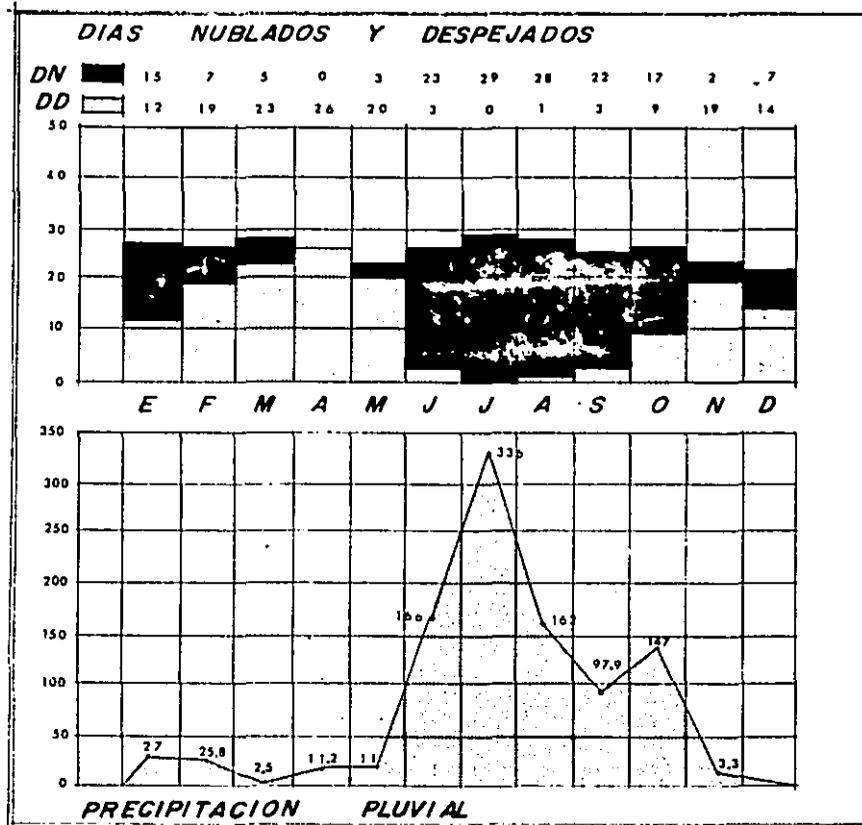
VIENTOS

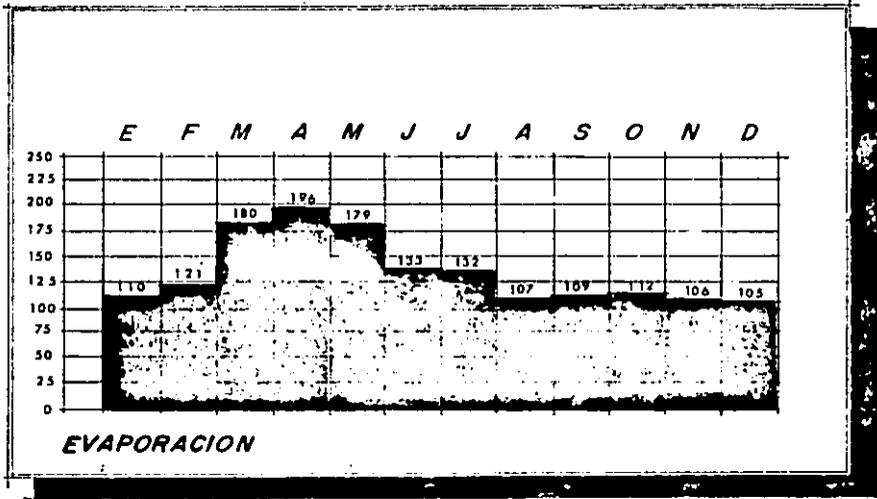


REGISTRO MENSUAL



VIENTOS DOMINANTES.






 avina gomez carlos.
 universidad la salle. arquitectura.

PREMISAS DE DISEÑO.



avina gómez carlos.
universidad la salle. arquitectura.

PREMISAS DE DISEÑO.

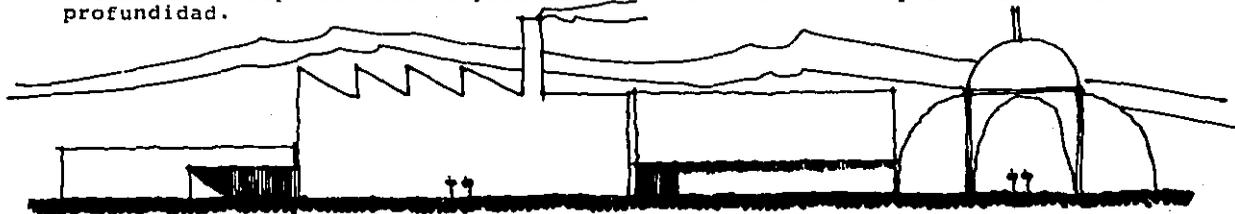
La organización obedecerá a las funciones, manifestándose las diferentes actividades por el medio requerido. La concepción total deberá reflejar la estricta disciplina interna y por otro lado la Central de Bomberos como pertenece al sector de Servicios Públicos dependientes de los fondos del estado de Morelos, deberá tener una concepción formal digna e imponente.

Como Central de Bomberos, arquitectónicamente hablando, su recinto físico deberá involucrar jerarquía y sobriedad en su tratamiento externo, integrándose a la comunidad que lo rodea. La zona de ingreso es la zona regente, y como factor predominante actuará la zona de cochera así como la zona destinada a la habitación.

La ciudad donde se localiza el presente estudio tiende a desarrollarse urbanísticamente hacia el sureste. El terreno escogido para la Central de Bomberos se encuentra localizado dentro de la mancha urbana, pero fuera de las restricciones impuestas por el Gobierno del estado en lo que se refiere a nuevos asentamientos.

El área que circunda al terreno escogido es ocupada por una gran zona Industrial en expansión y de extrema peligrosidad, además de encontrarse próxima al corredor Industrial de C.I.V.A.C. También encontramos zonas habitacionales, asentamientos irregulares y marginales, zonas de servicios, y zonas comerciales principalmente.

El subsuelo del terreno escogido es favorable para la construcción encontrándose una capa resistente para la cimentación entre 1.5 y 2.0 metros de profundidad.



PERFIL TIPO DE ZONA INDUSTRIAL.

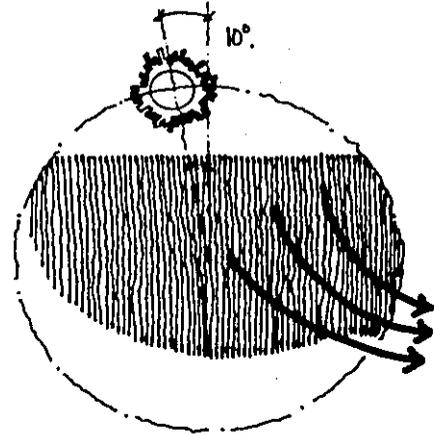
avina gómez carlos.
universidad la salle. arquitectura.

Asoleamiento.

El norte no recibe los rayos solares salvo unos pocos en verano. El sur recibe los rayos solares durante todo el año excepto en verano. Al oriente y al poniente los rayos solares pueden llegar a ser molestos visualmente.

Consideraciones.

- * Protección por medio de volados.
- * Protección con cubiertas y aleros.
- * Utilizar propiamente los colores claros, ya que son más firmes y visualmente más agradables.



Temperatura.

El clima de Cuernavaca, Morelos es excelente, por algo es conocida como el "lugar de la eterna primavera". La temperatura media se aproxima a la temperatura ideal, siendo su promedio anual de 22.6 grados centígrados y en términos generales la temperatura es estable la mayor parte del año.

Consideraciones.

- * Controlar el clima en espacios abiertos, por medio de árboles que refresquen el ambiente.
- * Conservar los espacios ventilados y diseñar la localización del edificio de tal forma que obtengamos clima agradable a consecuencia del uso de la ventilación cruzada.

Vientos.

Los vientos son los elementos más importantes después del asoleamiento. Los vientos dominantes de la región proceden del sur este a una velocidad promedio de 1.3 millas/s.

aviña gomez carlos.

universidad la salle.

arquitectura.

Consideraciones.

- * Se tratará de usar ventanas de "guillotina" pues permiten la entrada del aire exterior por la abertura inferior y la salida del aire interior ocurre por la parte superior.
- * Los espacios que acumulan un mayor número de personas deberán tener mayor dimensión en lo que respecta a vanos de ventilación.

Precipitación Pluvial v Húmedad.

El clima de Cuernavaca, Morelos es semicálido-subhúmedo con una precipitación pluvial de 82.8 mm³ en promedio anual. La frecuencia de lluvia no perjudica al terreno siendo este de roca.

La variación lógica de húmeda es similar a la variación de lluvias.

Consideraciones.

- * Las lozas de azotea deberán tener cuando menos un 2% de pendiente.
- * Se deberán tener bajadas pluviales de 4" por cada 100 m² construidos como mínimo.
- * Se deberá impermeabilizar adecuadamente las losas, las dallas y los cimientos al igual que darles un mantenimiento constante.
- * Se procurará utilizar gata "antisalitrosa"
- * Se procurará revestir los muros y pretilas para protegerlos contra la humedad.

Protección contra Rayos.

Por reglamento para una planta de 91.5 metros de perímetro se requieren de 2 conductores de bajada como mínimo, si el perímetro es mayor de 91.5 metros, se añadirá un conductor extra por cada 30.5 metros más.

   51

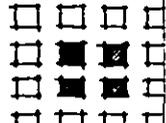
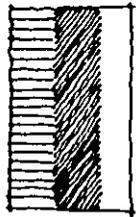
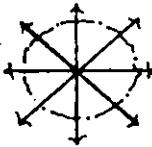
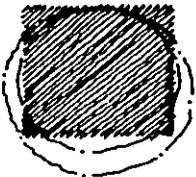
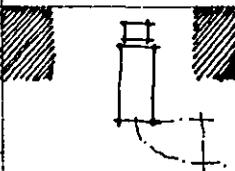
aviña gómez carlos .
universidad la salle . arquitectura .

REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PUBLICOS.

REQUERIMIENTOS PARA LA CONSTRUCCION DE UNA CENTRAL DE BOMBEROS.

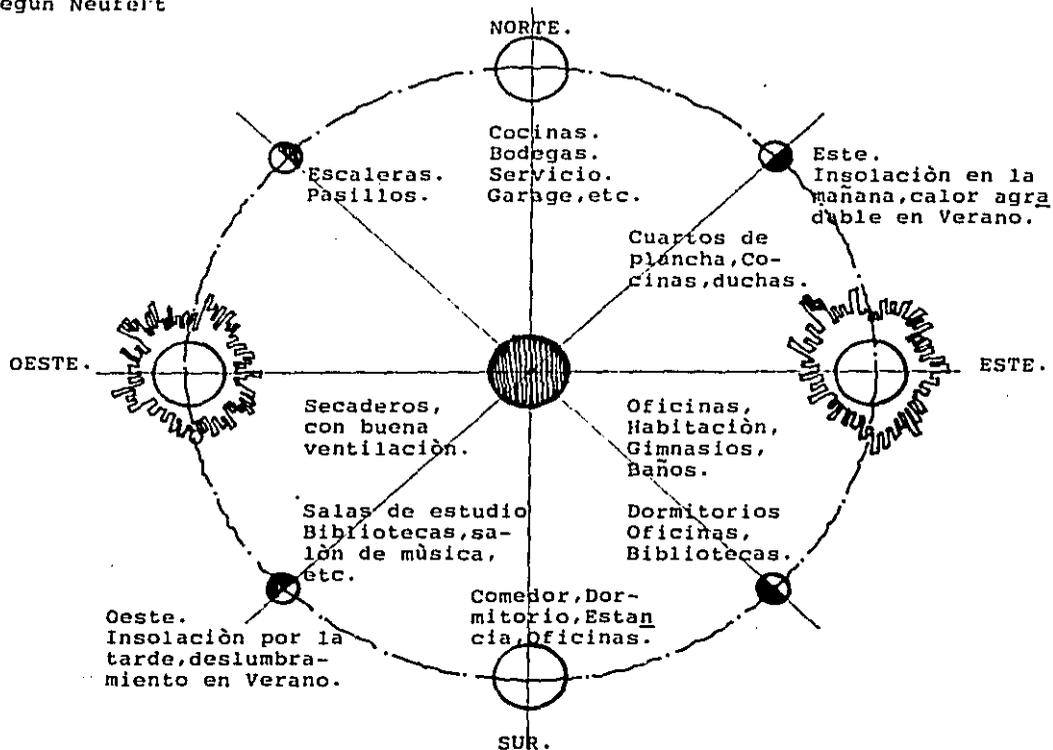
Redes y Canalizaciones.	Agua Potable.	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Alcantarillado.	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Energia Eléctrica.	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Alumbrado Público.	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Teléfono.	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Pavimentación.	<input checked="" type="checkbox"/>	
Servicios Urbanos.	Recolección de Basura.	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Transporte Público.	<input checked="" type="checkbox"/>	SERV.URBANOS.
	Vigilancia.	<input checked="" type="checkbox"/>	Indispensable <input checked="" type="checkbox"/>
Ubicación con respecto a Vialidad.	Autopista interurbana.	<input type="checkbox"/>	Recomendable. <input checked="" type="checkbox"/>
	Carretera.	<input type="checkbox"/>	No Necesario. <input type="checkbox"/>
	Camino Vecinal.	<input type="checkbox"/>	VIALIDAD
	Autopista Urbana.	<input type="checkbox"/>	Conveniente. <input checked="" type="checkbox"/>
	Av. Principal.	<input type="checkbox"/>	Acceptable. <input checked="" type="checkbox"/>
	Av. Secundaria.	<input checked="" type="checkbox"/>	Inconveniente <input type="checkbox"/>
	Calle Colectora.	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Calle local.	<input checked="" type="checkbox"/>	

avina gómez carlos.
 universidad la salle. arquitectura.

USO DEL SUELO.	VIALIDADES.	FORMA Y POSICION.	ARTERIAS.
 <p>Filtro separado a los Bomberos de zonas Habitacionales y concentraciones de personas.</p>	<p>Centro de acción y Maniobras</p> 	<p>Con respecto a flujos de Servicio.</p> 	<p>Arterias que por sus dimensiones permitan el tránsito de los camiones de los Bomberos.</p>
<p>Rodeado por construcciones de uso no habitacional ni de servicios que generen aglomeraciones en vías de comunicación.</p> 	 <p>Incorporación gradual de tránsito de vías secundarias a vías Primarias.</p>		
 <p>Protección contra ruido y posibles accidentes de tránsito (atropellados, colisiones, y demás percances).</p>	<p>Comunicación por vías rápidas en el mayor número de direcciones posibles.</p>	<p>Jerarquización definitiva de vialidades y futuras ampliaciones.</p>	<p>Generación de circuitos internos y externos para circulación de camiones.</p>
<p>Peligro de circulación de vehículos a alta velocidad.</p>	<p>Control mecánico de tránsito.</p> 	<p>Facilidad de Maniobras.</p>	<p>Tomar el radio de giro del mayor de los vehículos de los Bomberos.</p>

ORIENTACION Y ASOLEAMIENTOS.

* Según Neufert



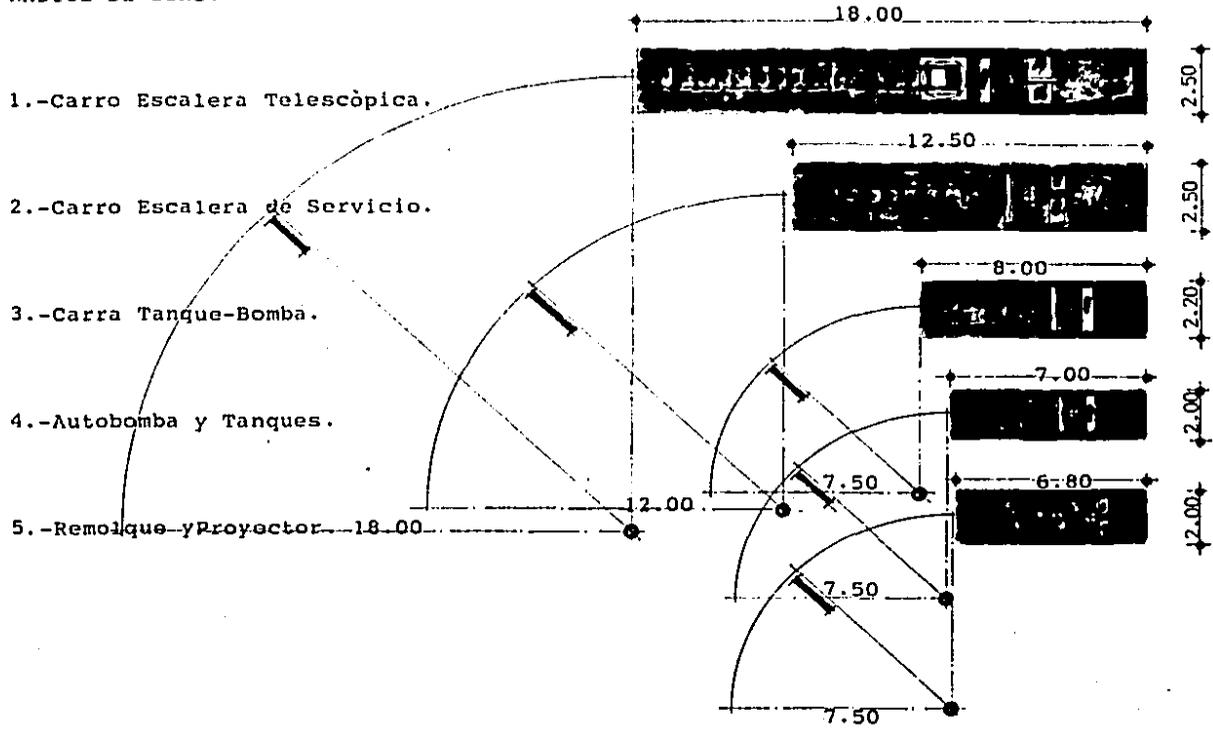
Fachada principal, sol vertical a medio día en Verano. Intenso sol en Invierno.

aviña gómez carlos.

universidad la salle.

arquitectura.

RADIOS DE GIRO.



* TODAS LAS MEDIDAS SON EN METROS.



ANALISIS DEL TERRENO EN PARTICULAR.

avina gómez carlos.
universidad la salle. arquitectura.

ANALISIS DEL TERRENO.

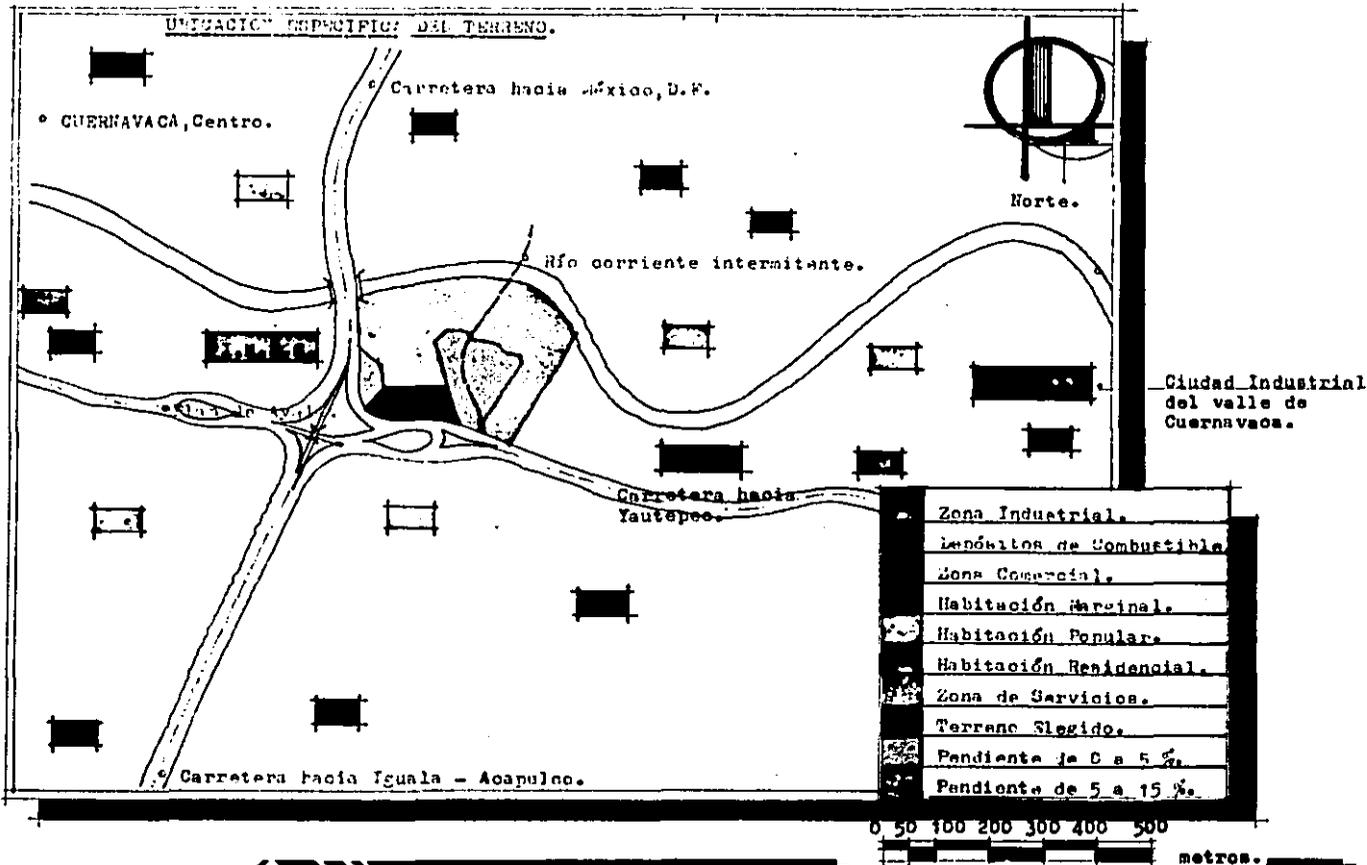
- * Aprovechar al máximo posible las características del predio como lo es la pendiente propia del terreno que es entre 5 y el 8.5 %. Crear un ambiente agradable a través de estas pendientes y deleitar dicho ambiente con la mayor vegetación posible.
- * Provocar la salida de las unidades de servicio por la avenida principal del terreno que es Plan de Ayala.
- * Dar servicio al estacionamiento de empleados y al de servicio por la parte posterior creando con esto una calle interna de servicio.
- * Dividir por medio de algún elemento simbólico, de precaución, el acceso peatonal público y sobre todo la salida y llegada de unidades de servicio.
- * Lograr que el acceso peatonal tenga las mejores visuales posibles del edificio y si es posible colocarlo en la parte de la esquina del predio como remate visual.
- * La doble altura deberá estar presente en la cochera de las unidades de servicio, en el cuarto de máquinas y en el gimnasio.
- * Utilizar al máximo posible a la vegetación propia del lugar sobre todo en la parte interna de la Central y delimitar zonas de uso por medio de jardinerías o espacios verdes contrastándolos, tal vez, con espejos de agua o elementos escultóricos.
- * Tratar de regenerar la zona proponiendo el diseño de un nuevo equipamiento urbano como lo podría ser un tipo especial de señalización, bancas, postes de alumbrado y comunicación, semaforización, basureros, cabinas telefónicas, o cualquier otro elemento.
- * Manejar adecuadamente las visuales proporcionadas por la edificación en sí y por aquellos remates visuales que se propongan, justificadamente, y sobre todo por el lugar que ocupen dentro de la planta arquitectónica.

avina gomez carlos.

universidad la salle.

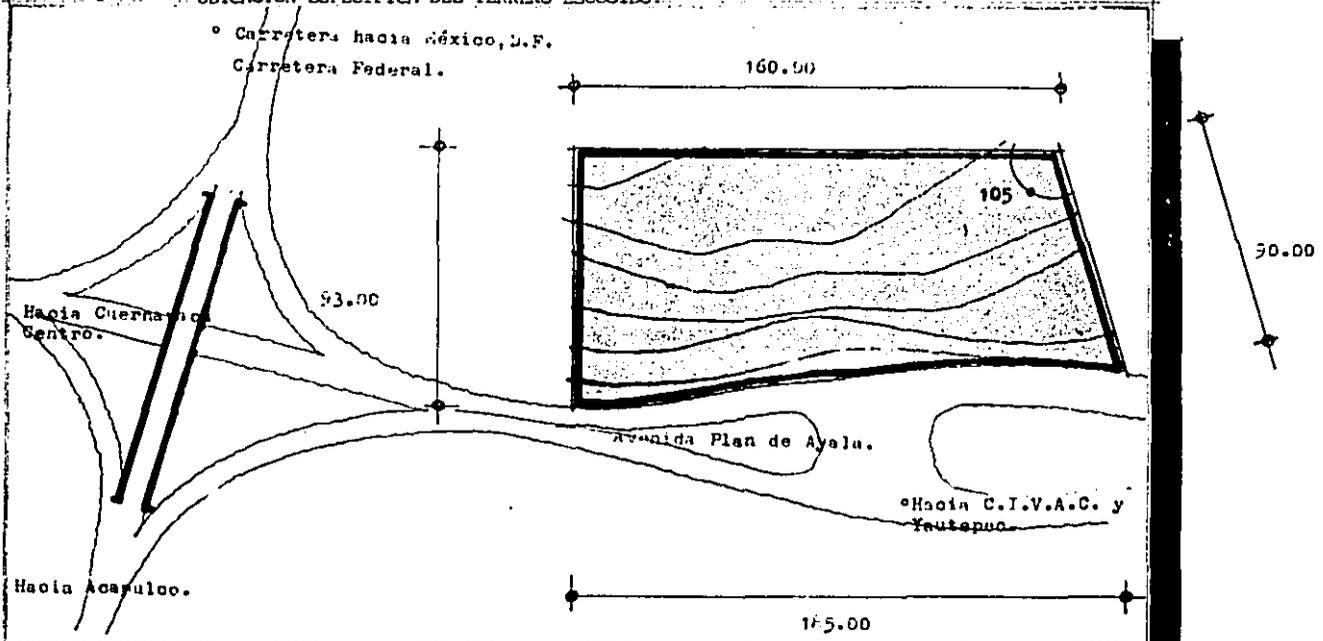
arquitectura.

UBICACIÓN ESPECÍFICA DEL TERRENO.



avina gomez carlos.
 universidad la salle. arquitectura.

UBICACION ESPECIFICA DEL TERRENO ESCOGIDO.



DATOS GENERALES.
 EL TERRENO ELEGIDO CUENTA CON UN AREA DE ALREDE-
 DOR DE 15,000 m² Y UNA PENDIENTE QUE OSCILA ENTRE
 EL 5 Y EL 8.5 %.

PROGRAMA ARQUITECTONICO.

avina gomez carlos.
universidad la salle. arquitectura.

PROGRAMA ARQUITECTONICO.

Para definir el programa arquitectónico se recurrió a dos fuentes principalmente:

- 1.- EL ANALISIS ESPACIAL Y DE FUNCIONAMIENTO DE LA ACTUAL CENTRAL DE BOMBEROS.
- 2.- A LA EXPERIENCIA PERSONAL DE LOS MIEMBROS DEL CUERPO DE BOMBEROS.

El programa arquitectónico se divide básicamente en tres tipos de actividades como lo son:

- a).- Las actividades relacionadas con el servicio propio del Cuerpo de Bomberos.
- b).- Las actividades relacionadas con la habitabilidad del Edificio.
- c).- Las actividades administrativas internas y de carácter público.

Los requerimientos específicos de las distintas zonas y servicios del edificio se definen a partir del número de unidades o máquinas y elementos humanos que aloja dicha Central. Este número se obtuvo basándose en la unidad básica de servicio definida por el cuerpo de Bomberos. Esta unidad integrada por un número determinado de máquinas y con el personal necesario para la operación de las mismas es el factor esencial del proyecto.

Como margen de seguridad y para brindar apoyo a las subestaciones de la zona, se tomaron dos unidades básicas de servicio para definir la capacidad operativa de la Central de Bomberos.

aviña gómez carlos.
universidad la salle. arquitectura.

REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PUBLICOS.

REQUERIMIENTOS PARA LA CONSTRUCCION DE UNA CENTRAL DE BOMBEROS.

Características del Predio.	Jerarquía Urbana y Nivel de Servicio.	Regional.
(Resistencia mínima recomendable 4 ton/m ²).	Rango de Población. Cuernavaca, Mor.	+ de 500,000 habitantes.
	Modulación Genérica del Elemento.	5
	M ² Construidos por módulo.	750
	M ² Terreno por módulo.	2,250
	Proporción del Predio.	de 1:1 a 1:2
	Frente Mínimo Recomendable.	35 metros.
	No. de Frentes Recomendables.	3
	Pendiente Recomendable. (%)	del 2 al 8 %

aviña gómez carlos.

universidad la salle.

arquitectura.

PROGRAMA ARQUITECTONICO.
Zona Administrativa.

	Actividades.	Pùblico.	Personal	Requerimiento.	Area
ATENCION AL PUBLICO.	INFORMES. LICENCIAS. COBRANZA.	3	3	VESTIBULO. ARCHIVOS. CAJA.	25.
RECEPCION.	REVISION. REPORTES. MECANOGRAFIA. INSPECCION.	0	6	ESCRITORIOS.	42.
ESTADISTICA Y CONTROL.	CONTROL. ESTADISTICA. GUARDIA. TERMINAL. ARCHIVO.	0	14	TERMINAL.COMP. TABLEROS CON. BARRA GUARDIA. BARRA EST. ENCUADERNACION.	40.0
JEFATURA.	JEFATURA. GUARDIA. CONSEJO OFICIALES. SECRETARIO PART. SALA DE JUNTAS.		1 1 11 1 15	PRIVADO. PRIVADO. VESTIBULO. PRIVADO. PRIVADO.	20.0 15.0 10.0 10.0 40.0
Area en metros cuadrados.					202.00

REQUERIMIENTOS FORMALES.
Ofina del Administrador.

- | | |
|-----------------------|--|
| * Actividades. | Administrar
Documentar.
Organizar.
Pagar.
Dialogar.
Circular, etc. |
| * Equipo Necesario. | Escritorio.
Sillones.
Libreros.
Archivo.
Closet.
½ Baño. |
| * Caràcter Ambiental. | Rìgido.
Confortable.
Iluminaciòn Mixta.
Ventilaciòn Natural. |
| * Capacidad. | Administrador.
3 Visitas. |
| * Area aproximada. | 20 metros cuadrados. |
| * Aparatos de apoyo. | Contactos de Luz
Interruptores.
Acometida de agua y drenaje.
Telèfono.
Terminal de Computadora.
Salidas de plafond .
Làmparas en baño., etc. |

REQUERIMIENTOS FORMALES.
Secretaria (Administración y Control).

- | | |
|-----------------------|--|
| * Actividad. | Control.
Ayuda y soporte para el administrador.
Mecanografiar.
Archivar.
Informar.
Recibir y hacer pagos. |
| * Equipo Necesario. | Equipo Secretarial.
Archivos.
Sillones.
Mostrador.
Cocineta.
Màquina registradora. |
| * Caràcter Ambiental. | Rìgido.
Comfortable.
Iluminaciòn Mixta.
Ventilaciòn Natural.
Orden. |
| * Capacidad. | 1 Secretaria.
Administraciòn. |
| * Area aproximada. | 20 metros cuadrados. |


aviña gómez carlos.
universidad la salle. arquitectura.

REQUERIMIENTOS FORMALES.
Control.

- * Actividades. Controlar salida de autos.
Control de llamadas de emergencia.
Control de actividades de equipo.
Conmutador.
Informar.
Control diario del personal.
- * Equipo Necesario. Mesas de trabajo.
Conmutador y teléfono.
Alarma visual y auditiva.
Sillas.
Archivo.
 $\frac{1}{2}$ Baño.
Closet.
- * Caràcter Ambiental. Rigido.
- * Caracterizticas. Iluminaciòn Natural y Artificial.
Ventilaciòn Natural.
- * Capacidad. 2 Oficiales.
1 Guardia.
- * Area aproximada. 40 metros cuadrados.

PROGRAMA ARQUITECTONICO.
Zona de Habitación.

	Capacidad.	Amueblado.	Básico.	Area.
Dormitorio Jefe.	1	Estar. Cama. Closet. Barra - mesa.	1 1 1 1	25.0
Dormitorio Comandante.	2	Estar. Camas. Closets. Barra-mesa	1 2 2 1	25.0
Dormitorio Oficiales.	6	Camas. Lockers. Barra-escritorio.	6 6 3	62.4
Dormitorio General.	46 - 48	Camas. Lockers.	48 48	327.0
Estancia, Sala de T.V..	60 % turno. (36 pers.).	Sillones. Mesas de juego. Cubiculos de lectura. Bodega de utileria. Sillas.		203.4
Area en metros cuadrados.				642.80

REQUERIMIENTOS FORMALES.
Dormitorio Comùn.

- * Actividades. Dormir.
Estar.
Circular.
Guardar.
Bajar a Cochera.
- * Equipo Necesario. 48 Camas.
48 Buròs.
48 Lockers.
Tubos deslizantes.
- * Caràcter Ambiental. Tranquilidad.
Sobriedad.
Iluminaciòn Mixta.
Ventilaciòn Natural.
- * Area aproximada. 327 metros cuadrados.

Dormitorio Individual.

- * Actividades. Dormir.
Estar.
Circular.
- * Equipo Necesario. Cama .
Burò.
Escritorio.
Sofà.
Baño Completo.
- * Caràcter Ambiental. Tranquilidad.
Sobriedad.
Ventilaciòn Natural e Iluminaciòn Mixta.
- * Area aproximada. 25 metros cuadrados.

PROGRAMA ARQUITECTONICO.
Zona de Adiestramiento.

	Capacidad.	Amueblado.	Area.
Sala de Lectura.	50 % del pers. total de la Central. 30 personas.	Mesas de Trabajo. Cubículos. Acervo. Bodega.	110.5
Salón de Usos Múltiples.	82 gentes.	Asientos con paletas re- tráctiles.	200.0
			<hr/>
	Area en metros cuadrados.		310.50

REQUERIMIENTOS FORMALES.
Salón de Usos Múltiples.

* Actividades.

Conferencias.
Clases Didácticas.
Proyecciones.
Juntas.

* Equipo Necesario.

Butacas con paletas retráctiles.
Pantalla de proyección.
Proyector.
Pizarrón.

* Carácter Ambiental.

Flexible.
Sobrio.
Iluminación Mixta.
Ventilación Natural.
Buena Acústica.
Doble Altura.

* Area Aproximada.

200. metros cuadrados.

Sala de Lectura ò Biblioteca.

* Actividades.

Estudiar.
Leer.
Consultar.

* Equipo Necesario.

Cubiculos de Lectura.
Mesas de trabajo.
Escritorios con sillas.
Estanteria y Acervo.

* Caracterizticas Ambientales.

Sobriedad y Rigidez.
Iluminación Mixta y Ventilación Natural.

* Area Aproximada.

110.50 metros cuadrados.

PROGRAMA ARQUITECTONICO.
Gimnasio.

	Requerimientos.	Unidades.	Area.
Sala de Gimnasia.	Gimnasia.	50 % personal.	75.0
	Barras Paralelas.	2	110.0
	Anillos.	1	libre
	Potros para salto.	1	38.5
	Caballo con arzones.	1	42.0
	Banco de Gimnasia.	6	mòvil.
		SUBTOTAL. AREA EN METROS CUADRADOS.	
Canchas Deportivas.	Baloncesto.	1	660.0
	Balonvolea.	1	85.0
		SUBTOTAL. AREA EN METROS CUADRADOS.	
	TOTAL. AREA EN METROS CUADRADOS.		1'010.50

avina gómez carlos.
universidad la salle. arquitectura.

REQUERIMIENTOS FORMALES.
Gimnasio.

- | | |
|-----------------------|--|
| * Actividades. | Educación Física.
Deportes.
Educación Maniobral.
Guardar.
Limpieza o Higiene. |
| * Equipo Necesario. | Caballo con arzones.
Barras paralelas.
Suspensión.
Petro para saltos.
Tomlin.
Tableros de Basketball.
Sanitarios.
Privado para entrenador.
Bodega. |
| * Carácter Ambiental. | Flexible.
Informal.
Iluminación Mixta.
Ventilación Natural. |
| * Area Aproximada. | 1'010.50 metros cuadrados.
(265.50 de área techada y
745.00 de área al aire libre). |

PROGRAMA ARQUITECTONICO.

Servicios Sanitarios Generales.

	Cantidad.	Area.
Baño Completo para Jefe.	1	4.0
Baño Completo para Comandante.(2)	1	4.0
Baño Completo para Oficiales.(6)	2	8.0
Baños-vestidores Generales.P.A.	1	85.0
Sanitarios Generales en P.B.	1	33.0
Baños-vestidores en Gimnasio.	1	30.0

Area en metros cuadrados. 164.00


aviña gomez carlos.
universidad la salle. arquitectura.

PROGRAMA ARQUITECTONICO.
Zona de Servicios.

	Requerimientos.	Capacidad.	Area.
Consultorio.	Consulta.	1 Medico de planta.	
	Encamados.	1 paciente/turno.	15.0
Cuarto de Lavado.	Recepción y Clasif.	2 personas/turno.	
	Almacén de detergentes.	1 turno/semana.	
	Lavado.	Ropa de cama.	
	Centrifugado y Secado.		75.0
Patio de Tendido.	Estirado y planchado.		
	Repaso y Doblado.		
	Almacén de ropa.		
	Carro de servicio.		50.0
Comedor General.	Comedor.	64 personas/turno.	
	Barra de Preparación.	1/3 Comedor.	
	Cocinado.		
	Lavado.		
	Guardado.		180.0
Panaderia.	Preparación.	2 Hornos de 3.0 x	
	Horneado.	0.90	
	Almacenamiento.		30.0
Almacén de Equipo Menor.	Almacén de Equipo.	Equipo Menor.	
	Secado de Mangueras.		135.0
Mantenimiento.	Talleres Mecánico, Eléctrico ,etc.		40.0
Patio de Servicio.	Abastecimiento y Mant.		88.0
Sanitarios de Servicio.	Aseo Personal hombres.		10.0
	Aseo Personal mujeres.		8.0
Area en metros cuadrados.			631.00

REQUERIMIENTOS FORMALES.
Comedor.

- | | |
|-----------------------|---|
| * Actividad. | Comer.
Servir.
Circular.
Estar. |
| * Equipo Necesario. | Mesas.
Sillas.
Barra de alimentos. |
| * Carácter Ambiental. | Ambiente "abierto".
Informal.
Contacto con la naturaleza.
Iluminación Mixta.
Ventilación Natural. |
| * Area Aproximada. | 180 metros cuadrados.
(140. m ² de comedor y
40. m ² de cocina.) |

avina gomez carlos.
universidad la salle. arquitectura.

REQUERIMIENTOS FORMALES.
Cocina.

- | | |
|-----------------------|--|
| * Actividad. | Preparación.
Cocción.
Hornear.
Servir.
Limpiar.
Almacenar.
Refrigerar. |
| * Equipo Necesario. | Mesa de preparación.
Estufas.
Hornos.
Refrigeradores.
Fregaderos.
Bodegas de Alimentos. |
| * Carácter Ambiental. | Rigido.
Funcional.
Pulcritud.
Iluminación Mixta.
Ventilación Natural. |
| * Area Aproximada. | 40 metros cuadrados. |

PROGRAMA ARQUITECTONICO.
Zona de Servicios.

	Requerimientos.	Capacidad.	Area.
Cuarto de Maquinas.	Maquinaria para proveer de energía eléctrica en caso de emergencia.	2 personas/turno.	24.0
Cuarto de Aseo.	Limpieza y Mantenimiento.	1 persona.	12.0
Patio de Material.	Cochera de Servicio.		168.0
Patio de Maniobras.	Ejercicios de Adiestramiento.	3 m ² /personal.	210.0
Bodega de patio de M.	Guardar utilería.		12.0
Taller Mecánico.	Fosa de Reparación.	2 personas.	100.0
Plaza Cívica.	Coremonias.	5.27 m ² /personal.	369.0
Caseta de Control.	Presidium y asta bandera.		
	Vigilancia y Control.	1 persona.	15.0
Percheros de material protector.	Guardia permanente.		
	Lockers e implementos.		10.0
Area en metros cuadrados.			920.00

REQUERIMIENTOS FORMALES.
Taller de Reparaciones.

- * Actividad.
 - Almacenar.
 - Engrasar y lavar chasis.
 - Afinar.
 - Cambiar piezas defectuosas.
 - Hojalatería y Pintura.
 - Revisión en general.

- * Equipo Necesario.
 - Herramienta manual.
 - Herramienta pesada.
 - Bombas de agua y aceite.
 - Cambios Neumáticos.
 - Máquinas para Alinear y Balancear.

- * Carácter Ambiental.
 - Iluminación Mixta.
 - Ventilación Natural.
 - Espacios Abiertos.

- * Area Aproximada.
 - 100 metros cuadrados.

PROGRAMA ARQUITECTONICO.
 Area de Estacionamiento de Unidades.

VEHICULOS. Equipo.	No. de Unidades.	Personal.	Personal Total.	Racios de Giro.	Altura Máxima.	Largo.	Ancho.	Area de Unidad.	CIRCULACION PARA ABORDAJE.			Area de Circulación.	Area por Unidad.	AREA TOTAL.	
									Frente.	Fondo.	Costado.				
JEEP.	1	3	3	6.0	1.7	4.4	1.75	7.7	1.2	1.2	1.2	20.52	28.22	28.22	
CARRO AMBULANCIA.	2	3	6	7.0	2.0	5.7	1.95	11.11	1.2	2.0	1.2	27.60	38.71	77.42	
PICK UP RESCATE.	2	4	8	7.0	2.0	5.7	1.95	11.11	1.2	2.0	1.2	27.60	38.71	77.42	
REMOLQUE C/PRO.	1	3	3	7.5	3.0	6.8	2.0	13.60	1.2	1.2	1.2	26.88	40.48	40.48	
AUTOBOMBA.	2	6	12	7.5	2.35	7.0	2.0	14.00	1.2	1.6	1.6	36.96	50.98	101.92	
AUTOTANQUE.	2	2	4	7.5	2.05	8.0	2.2	17.60	1.2	1.2	1.2	30.24	47.84	95.68	
TRANSPORTE.	2	6	12	12.0	2.80	12.8	2.6	32.00	1.6	1.6	1.6	50.20	91.22	182.40	
ESCALA TELESC.	1	4	4	18.0	3.00	18.0	2.5	45.00	1.6	1.6	1.6	75.84	120.84	120.84	
TOTALES.	13		52												
AREA EN METROS CUADRADOS.													724.38.		

aviña gomez carlos.
 universidad la salle.

ESTA TESIS NO DEBE
 SALIR DE LA BIBLIOTECA.

PROGRAMA ARQUITECTONICO.
Estacionamiento Público.

Estacionamiento.	No.Cajones.	Area de Cajón.	Area total de cajones.	Area Circ.	Area T.
Coronel de Central.	1	12.92	12.92	18.80	31.72
Personal de Central.	7 (10 %).	12.92	90.44	131.60	222.04
Público en General.	15	12.92	193.80	282.00	475.80
TOTALES.	23 (Por Reglamento.)		AREA EN METROS CUADRADOS.		729.56

FINANCIAMIENTO Y PRESUPUESTO.

avina gómez carlos.

universidad la salle.

arquitectura.

FINANCIAMIENTO.

Este edificio,destinado al servicio público,para resguardar la seguridad civil,serà financiado en base a un sistema tripartita para inversión pública.Aportando una tercera parte del costo total de la obra,cada uno de los siguientes sectores:

- 33 % Secretaria de Desarrollo Urbano y Ecología del estado de Morelos,dependencia para el municipio de Cuernavaca.
- 33 % Departamento del estado de Morelos.
- 33 % Dirección General de Policía y Tránsito.

La amortización de ésta inversión se logrará,destinando para éste fin,parte de la cuota que actualmente pagan los ciudadanos al solicitar,y poder adquirir la licencia de construcción correspondiente y anualmente para obtener la licencia de funcionamiento para los diferentes usos como lo son el Industrial,Comercial,Servicios,etc.cuyo monto se fija de acuerdo con el área construida y el factor de riesgo.

Otra forma de ayudar para el financiamiento de dicha Central de Bomberos sería el de crear un FIDEICOMISO a través de las Compañías Aseguradoras ya que a éstas no les conviene pagar la suma asegurada en caso de alguna conflagración y por otro lado obligarian a las empresas aseguradas a tener normas mínimas de seguridad con ayuda y soporte del H.Cuerpo de Bomberos.

avina gomez carlos.

universidad la salle. arquitectura.

PRESUPUESTO.

3,492.00 Metros Cuadrados construidos.
 1,843.00 Metros Cuadrados de Plazas, Estacionamiento público, canchas.

5,335.00 METROS CUADRADOS TOTALES.

3,492.00 Metros Cuadrados a razón de 650,000.00 pesos metro cuadrado
 construido = 2'269,800,000.00 pesos en moneda nacional.

1.0 Preliminares, Cimentación y Estructura.

1.1. Preliminares.	0.17 %	3'858,660.00
1.2. Terracería.	4.08 %	92'607,840.00
1.3. Cimentación.	6.59 %	149'579,820.00
1.4. Estructura.	14.86 %	337'292,280.00
SUBTOTAL.	25.70 %	583'338,600.00

2.0 Albañilería y Acabados.

2.1. Albañilería y Obra N.	6.55 %	148'671,900.00
2.2. Albañilería y Acabados.	12.45 %	282'590,100.00
2.3. Albañilería y A. Esp.	3.44 %	78'081,120.00
2.4. Yesería.	2.63 %	59'695,740.00
2.5. Pintura.	1.44 %	32'685,120.00
2.6. Limpieza.	0.46 %	10'441,080.00
SUBTOTAL.	26.97 %	612'165,060.00

3.0 Cancelería Exterior.	5.96 %	135'280,080.00
4.0 Cancelería Interior.	3.97 %	90'111,060.00
5.0 Vidriería.	2.17 %	49'254,660.00
6.0 Carpintería.	6.25 %	141'862,500.00
SUBTOTAL.	18.35 %	416'508,300.00

avina gómez carlos.
universidad la salle. arquitectura.

PRESUPUESTO.
(Continúa.).

7.0 Instalaciones.	28.98 %	657'788,040.00
CONSTRUCCION TOTAL.	71.02 %	1'612,011,960.00 M.N.
INSTALACIONES.	28.98 %	657'788,040.00 M.N.
TOTALES.	100.00 %	2'269,800,000.00 M.N.

aviña gómez carlos.
universidad la salle. arquitectura.

BIBLIOGRAFIA.

- 1).- REGLAMENTO DE CONSTRUCCION PARA EL D.F.
- 2).- ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA.
E.Neufert.G.Gilli Ediciones.
- 3).- EL DETALLE EN LA EDIFICACION.
H.Banz;G.Gili Ediciones.
- 4).- ARQUITECTURA:FORMA,ESPACIO Y ORDEN.
F.Ching;G.Gili Ediciones.
- 5).- LA EXPRESION GRAFICA PARA ARQUITECTOS Y DISEÑADORES.
Paul Laseau;G.Gili Ediciones.
- 6).- NORMS OF THE NATIONAL FIRE DEPARTMENT.
Varios.U.S.A.
- 7).- TEOREMA PARA LA RESOLUCION DE PROYECTOS.
Chen K.I;G.Gili.Ediciones.
- 8).- APUNTES CONSTRUCTIVOS.
Arq.Federico Barroso.
- 9).- APUNTES CONSTRUCTIVOS.
Carlos Aviña Gómez.

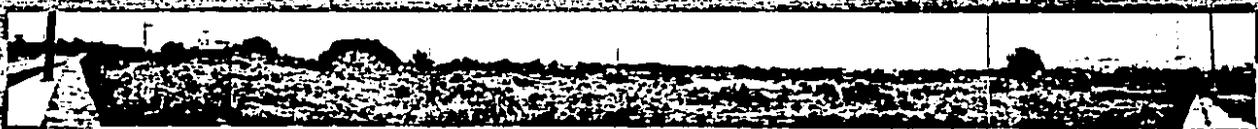
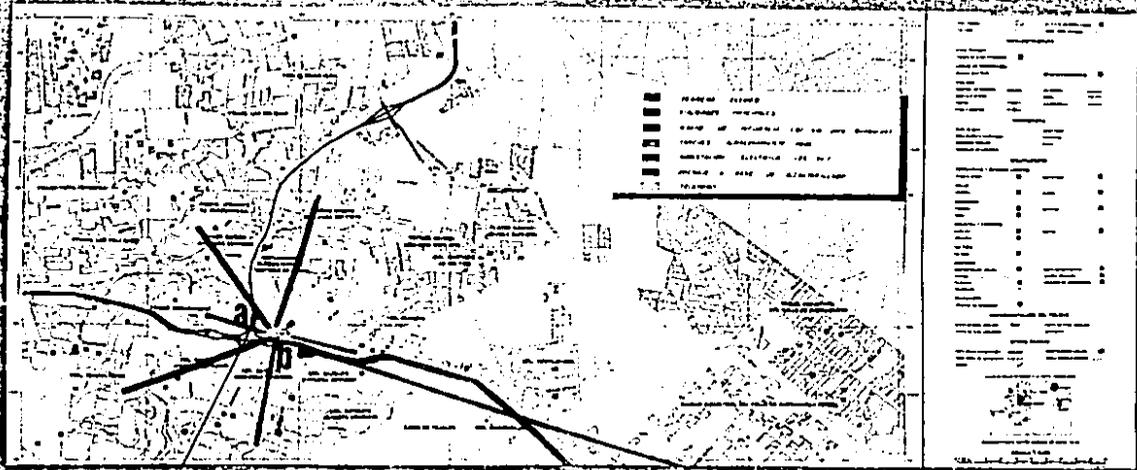
proyecto.



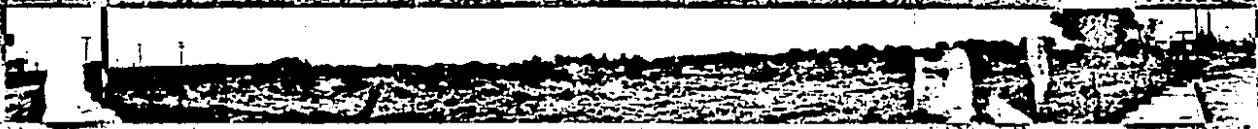
aviña gómez carlos.

universidad la salle.

arquitectura.



PANEO 2



PANEO 1

central de bomberos
 cuernavaca, morelos

LOCALIZACION Y PANEO.

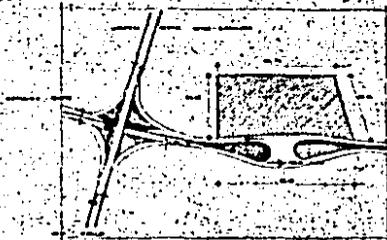
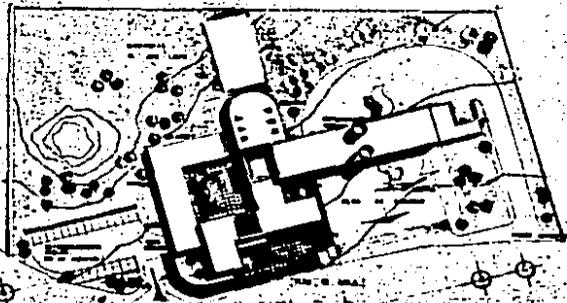
avina gómez carlos



seminario de tesis

universidad la salle





central de bomberos
cuernavaca, morelos

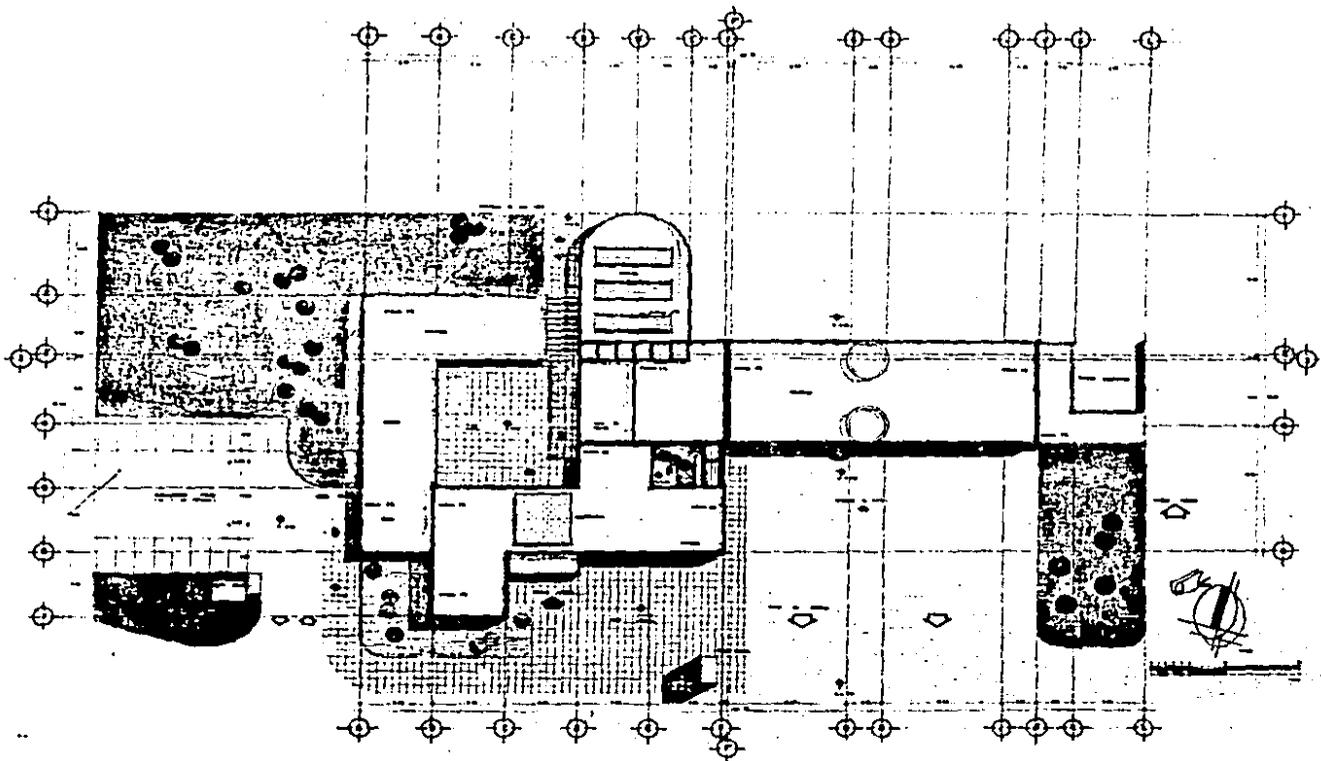
PLANTA DE CONJUNTO.

av. gómez carlos



seminario de tesis . universidad la salle .

2



central de bomberos

cuernavaca, morelos

PLANTA DE CONJUNTO.

av. gómez carlos



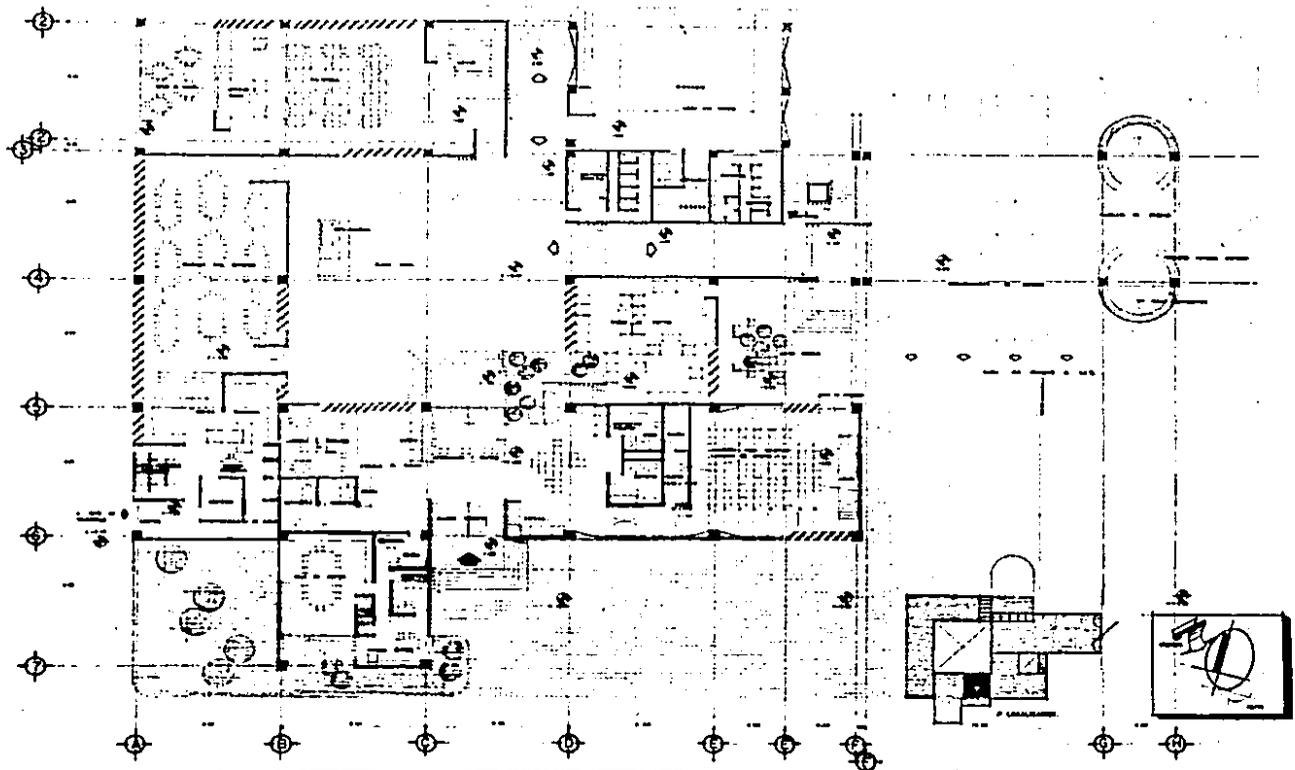
seminario

de

tesis

universidad la salle

3



central de bomberos
cuernavaca, morelos

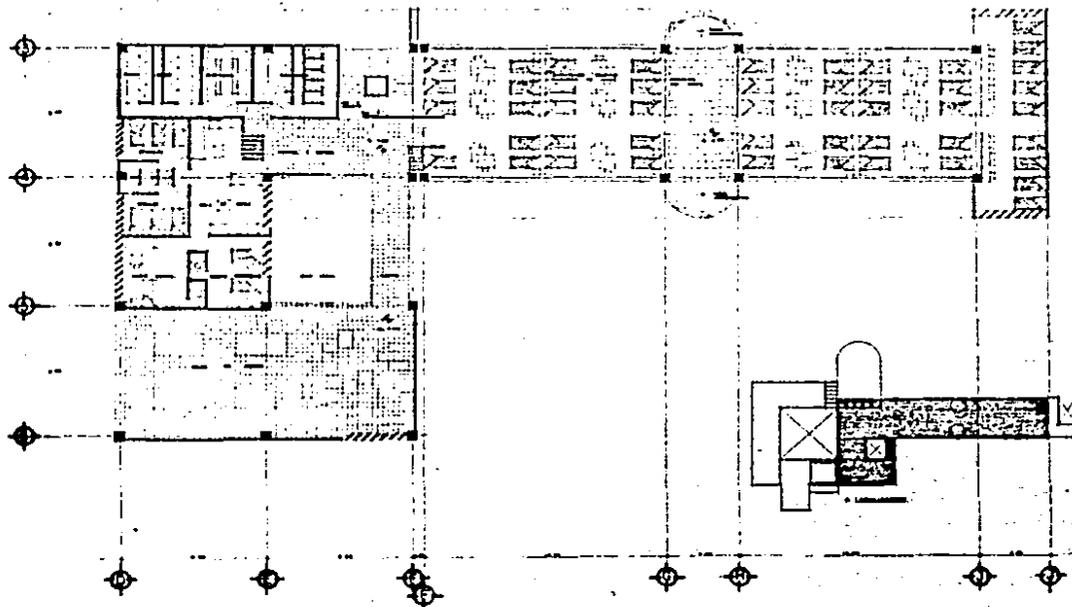
PLANTA ARQUITECTONICA

avina gómez carlos



seminario de tesis . universidad la salle .





central de bomberos
cuernavaca, morelos

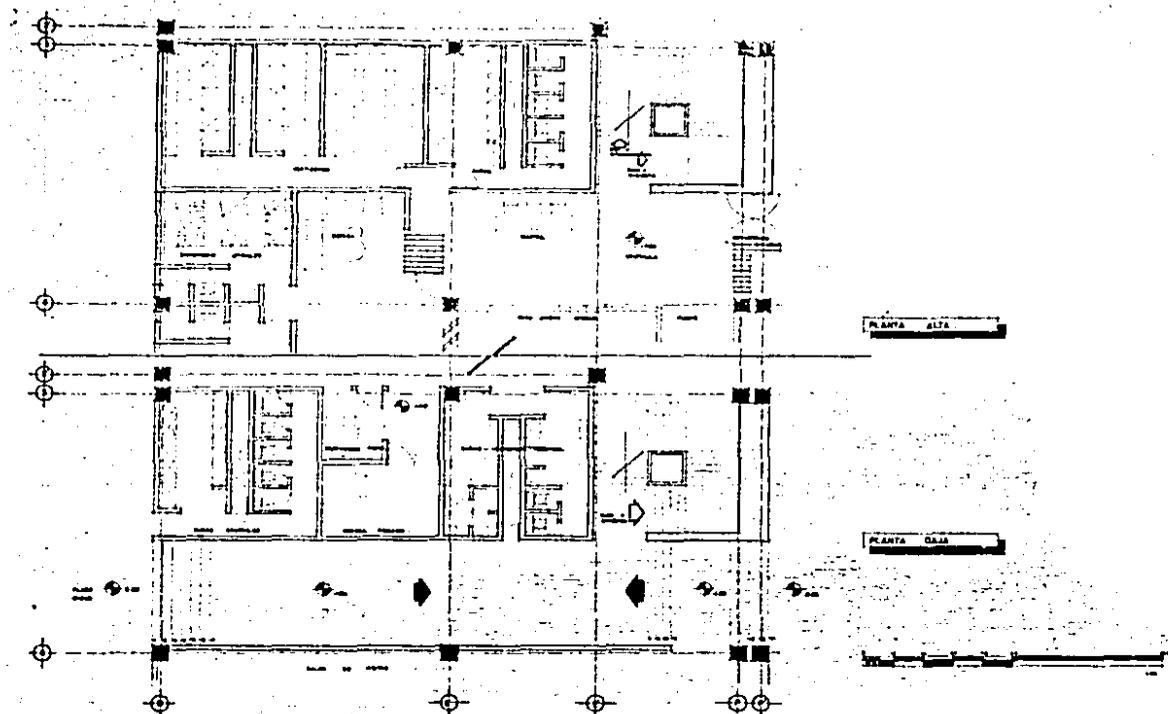
P. ALTA ARQUITECTONICA.

aviña gómez carlos

seminario de tesis

universidad la salle

5



central de bomberos
 cuernavaca, morelos

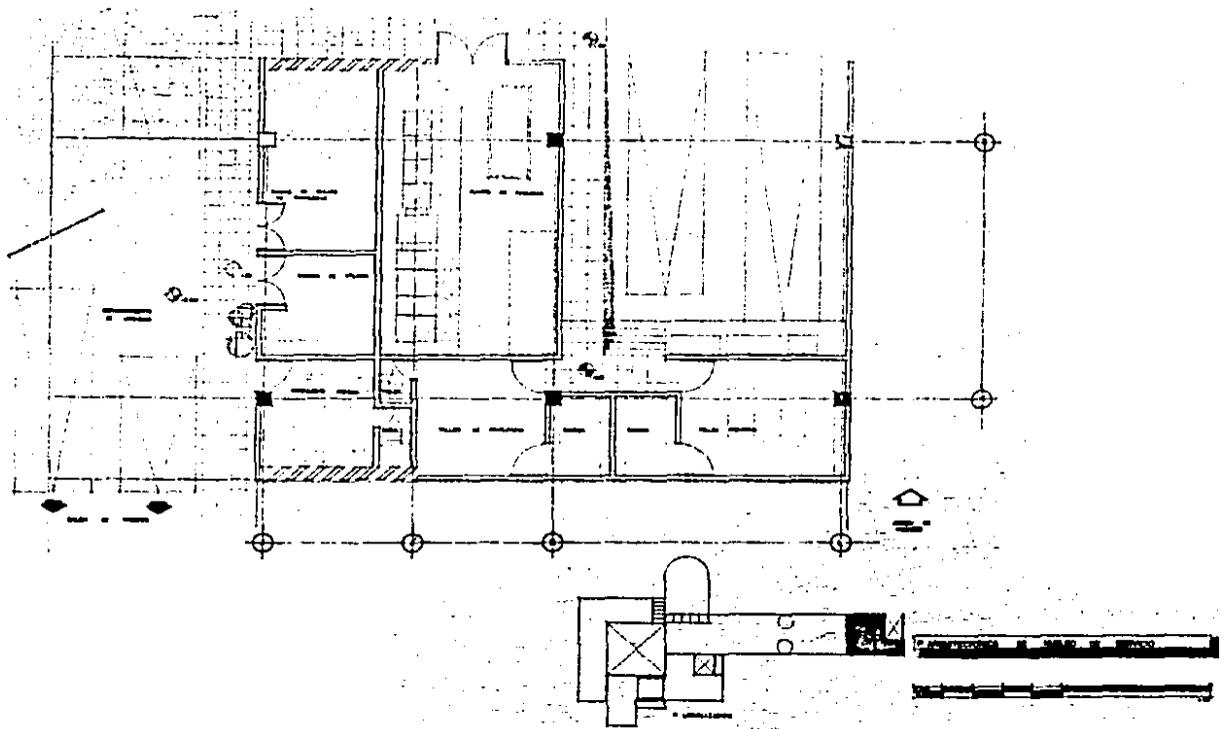
SANITARIOS.

avina gómez carlos



seminario de tesis .

universidad la salle .



central de bomberos

cuernavaca, morelos

NUCLEO DE SERVICIOS.

ayña gómez carlos

seminario

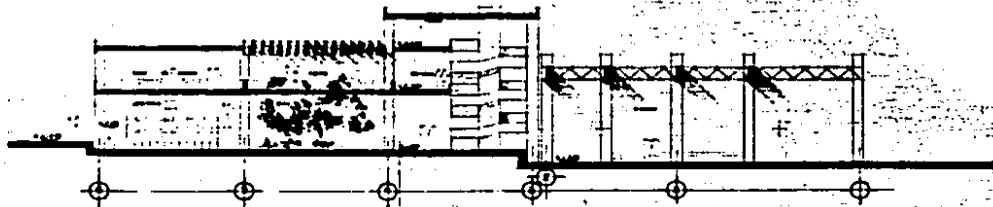
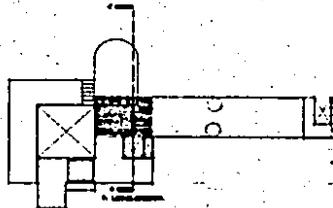
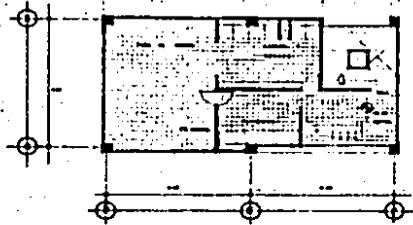
de

tesis

universidad la salle



7



CORTE d-d'

central de bomberos
cuernavaca, morelos

C. LAVADO Y CORTE d-d'

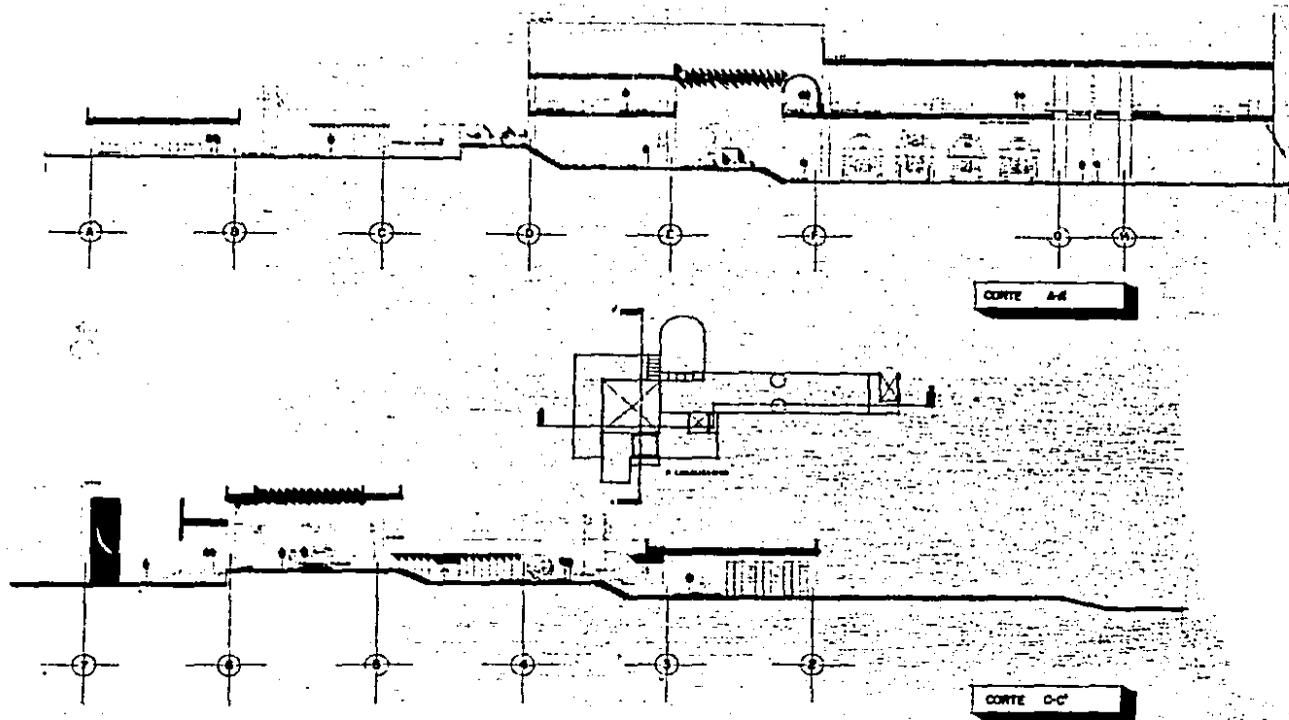
av. gómez carlos



seminario de tesis

universidad la salle

8



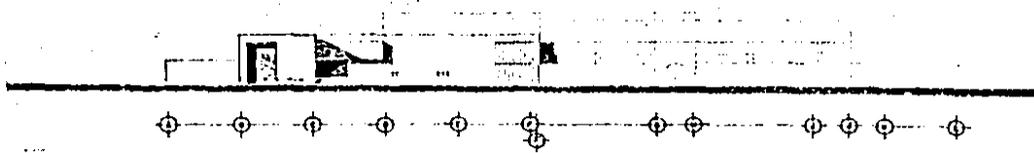
central de bomberos
 cuernavaca, morelos

CORTES a-a' y c-c'

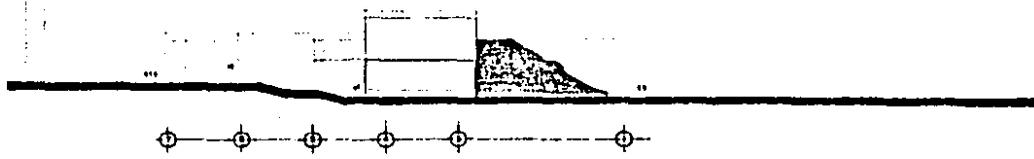
avina gómez carlos



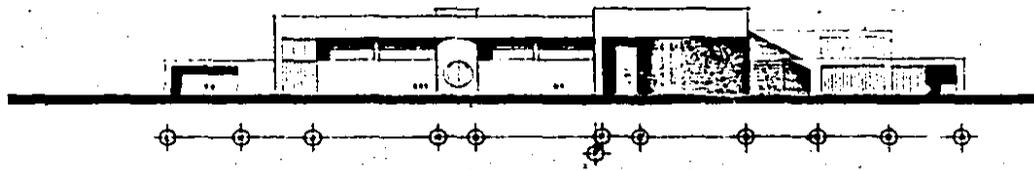
seminario de tesis . universidad la salle .



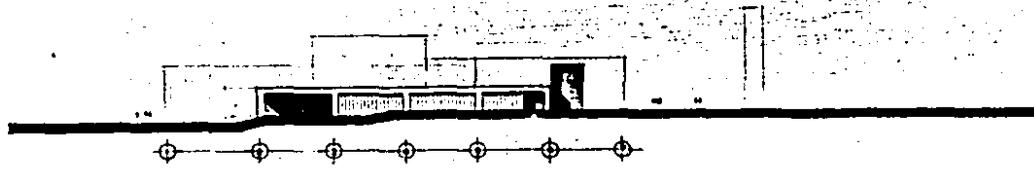
Fachada Surora



Fachada Surora



Fachada Surora



Fachada Surora

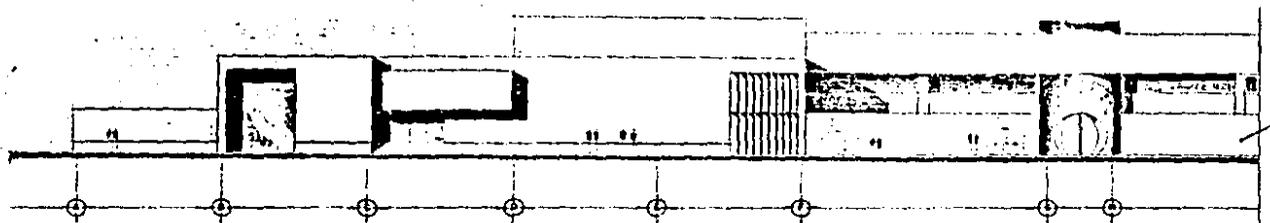
central de bomberos
cuernavaca, morelos

FACHADAS GENERALES.

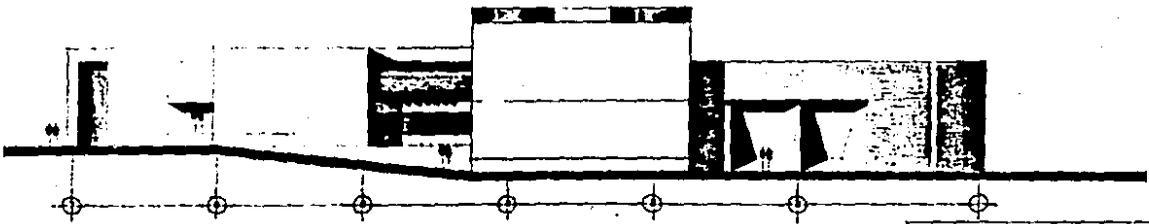
av. gómez carlos



seminario de tesis . universidad la salle .

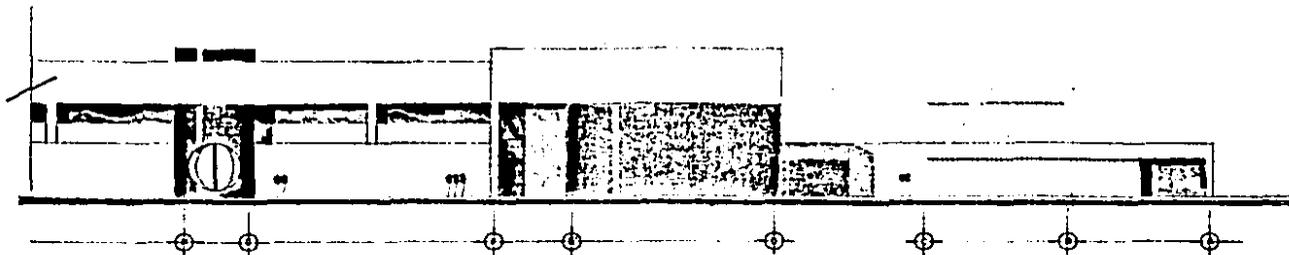


FACHADA SURESTE.

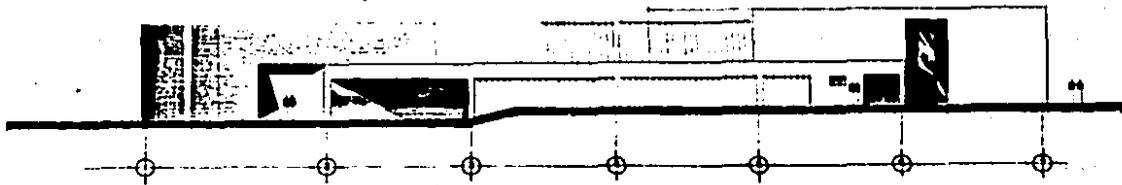


FACHADA NORESTE.

	central de bomberos cuernavaca, morelos	FACHADAS. avenida gómez carlos
	seminario de tesis .	universidad la salle .



FACHADA OESTE



FACHADA ESTE

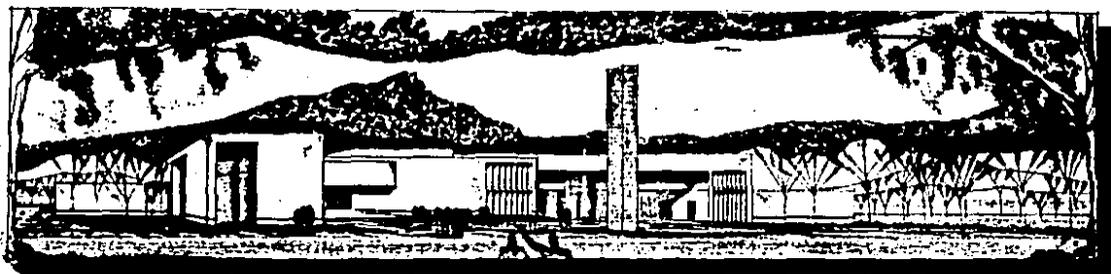
central de bomberos
cuernavaca, morelos

FACHADAS.

av. gómez carlos



seminario de tesis . universidad la salle .



central de bomberos
cuernavaca, morelos

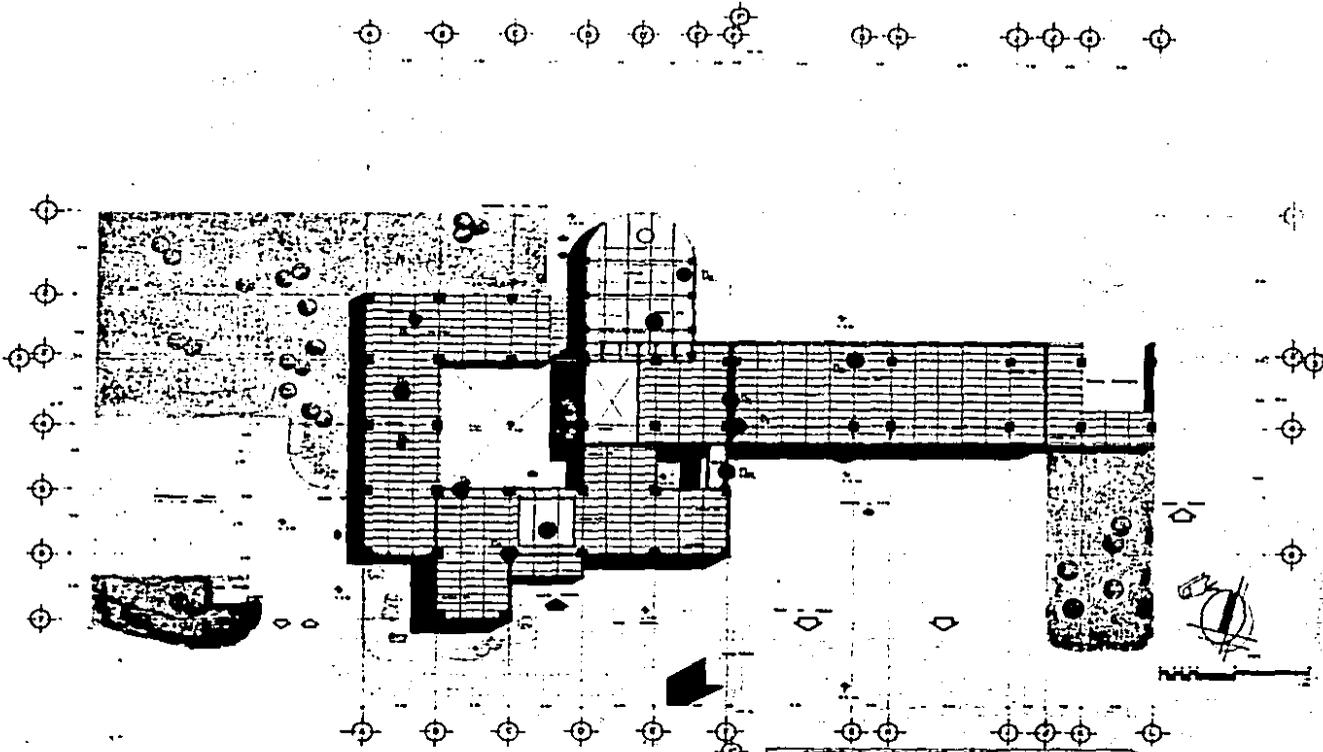
PERSPECTIVAS.

av. gómez carlos



seminario de tesis . universidad la salle .

13

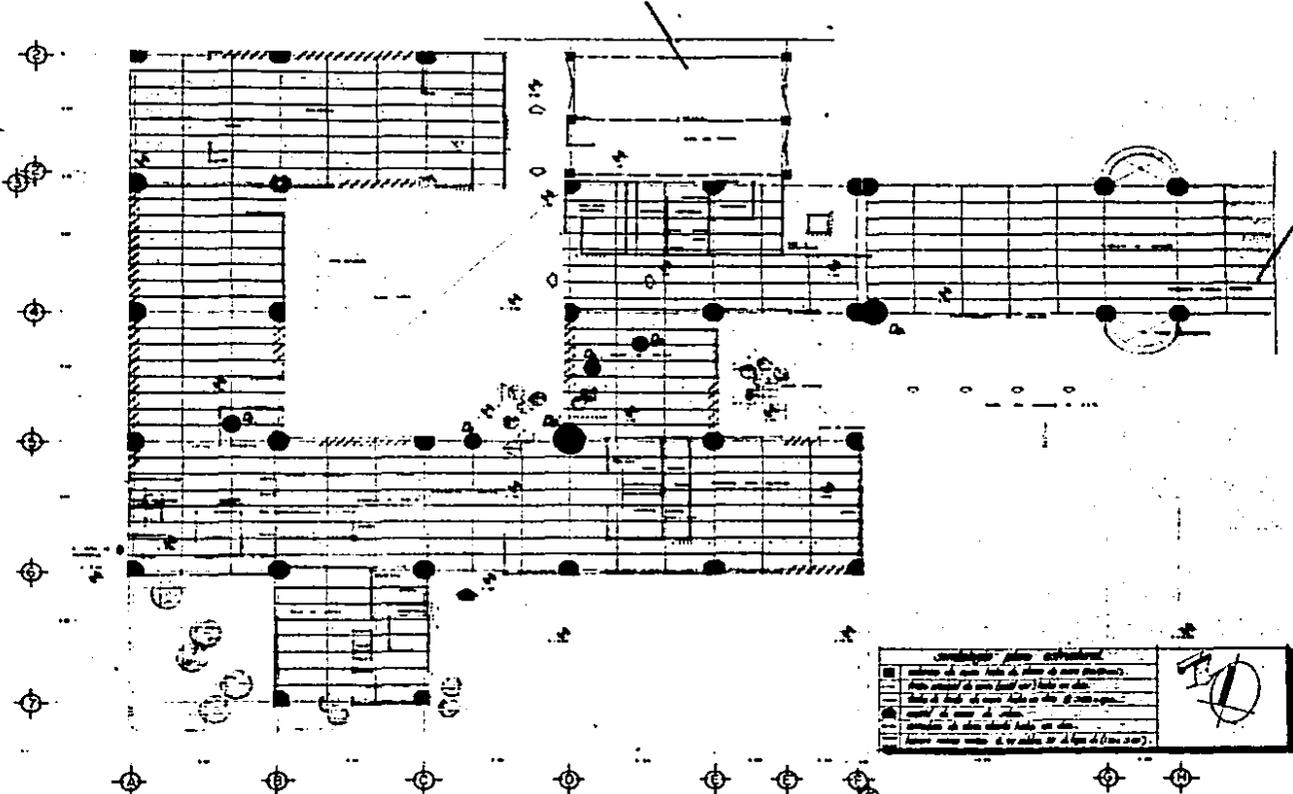


CANTONAMIENTO PARA EMERGENCIAS	
1	Almacén de material de bomberos
2	Almacén de material de bomberos
3	Almacén de material de bomberos
4	Almacén de material de bomberos
5	Almacén de material de bomberos
6	Almacén de material de bomberos
7	Almacén de material de bomberos
8	Almacén de material de bomberos
9	Almacén de material de bomberos
10	Almacén de material de bomberos
11	Almacén de material de bomberos
12	Almacén de material de bomberos
13	Almacén de material de bomberos
14	Almacén de material de bomberos
15	Almacén de material de bomberos
16	Almacén de material de bomberos
17	Almacén de material de bomberos
18	Almacén de material de bomberos
19	Almacén de material de bomberos
20	Almacén de material de bomberos

central de bomberos
 cuernavaca, morelos

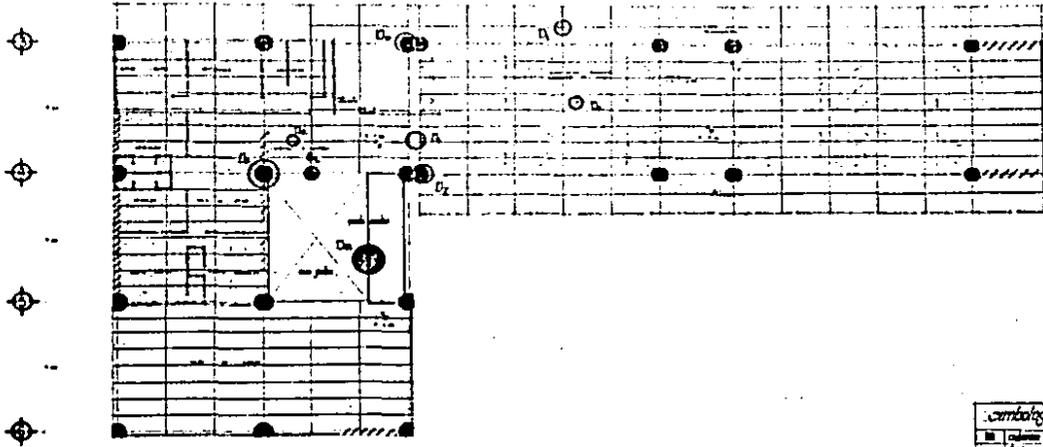
avina gómez carlos





Legenda

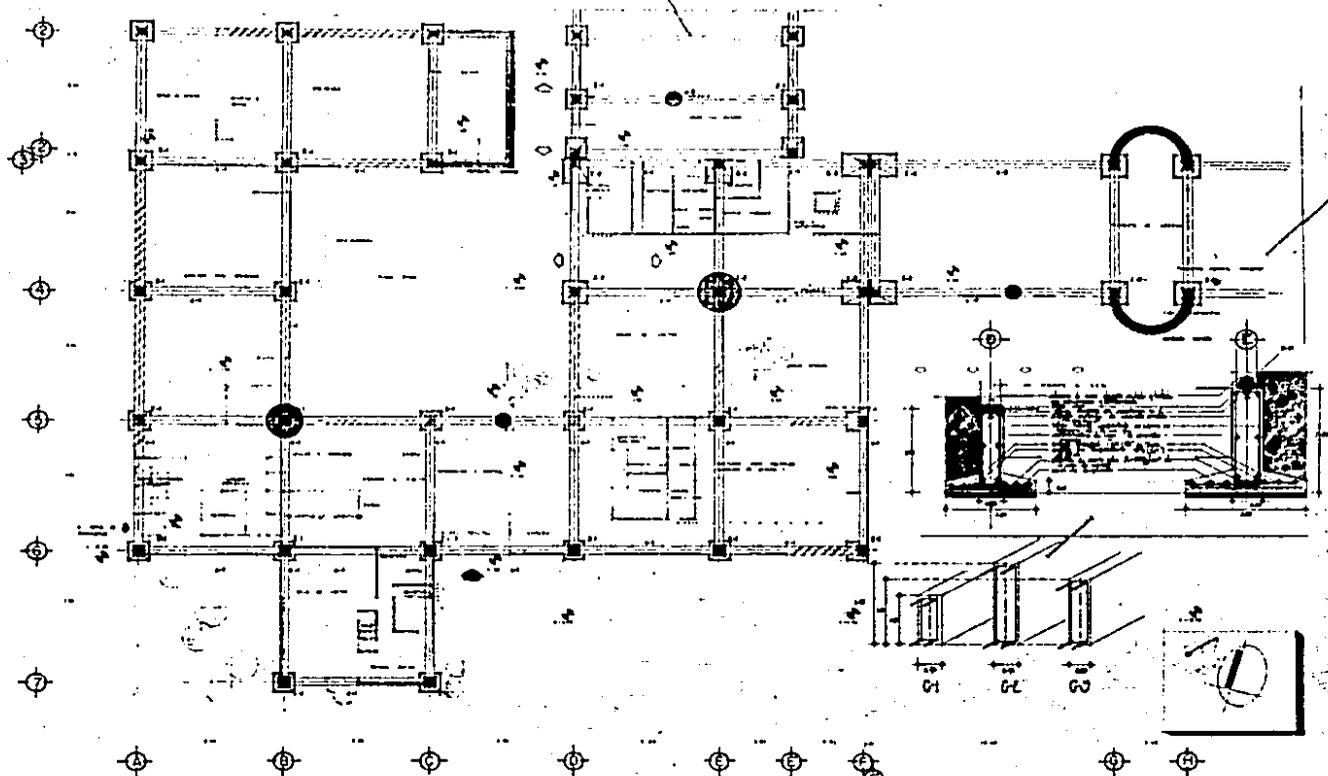
[Symbol]	Columna de concreto armado
[Symbol]	Columna de acero
[Symbol]	Trabe de concreto armado
[Symbol]	Trabe de acero
[Symbol]	Trabe de concreto armado
[Symbol]	Trabe de acero
[Symbol]	Trabe de concreto armado
[Symbol]	Trabe de acero
[Symbol]	Trabe de concreto armado
[Symbol]	Trabe de acero



Combinación para estructural

■	Columnas de acero (sección a base de placa de acero, 40x40cm)
□	Beanes primarios (sección 20), de acero (sección 20x20)
●	Beanes de acero de 20x20 a 20x20
○	Columnas de concreto, de sección de 40x40
○	Columnas de acero (sección 20x20)
○	Columnas de acero (sección 20x20)





central de bomberos
 cuernavaca, morelos

CIMENTACION

P. CIMENTACION

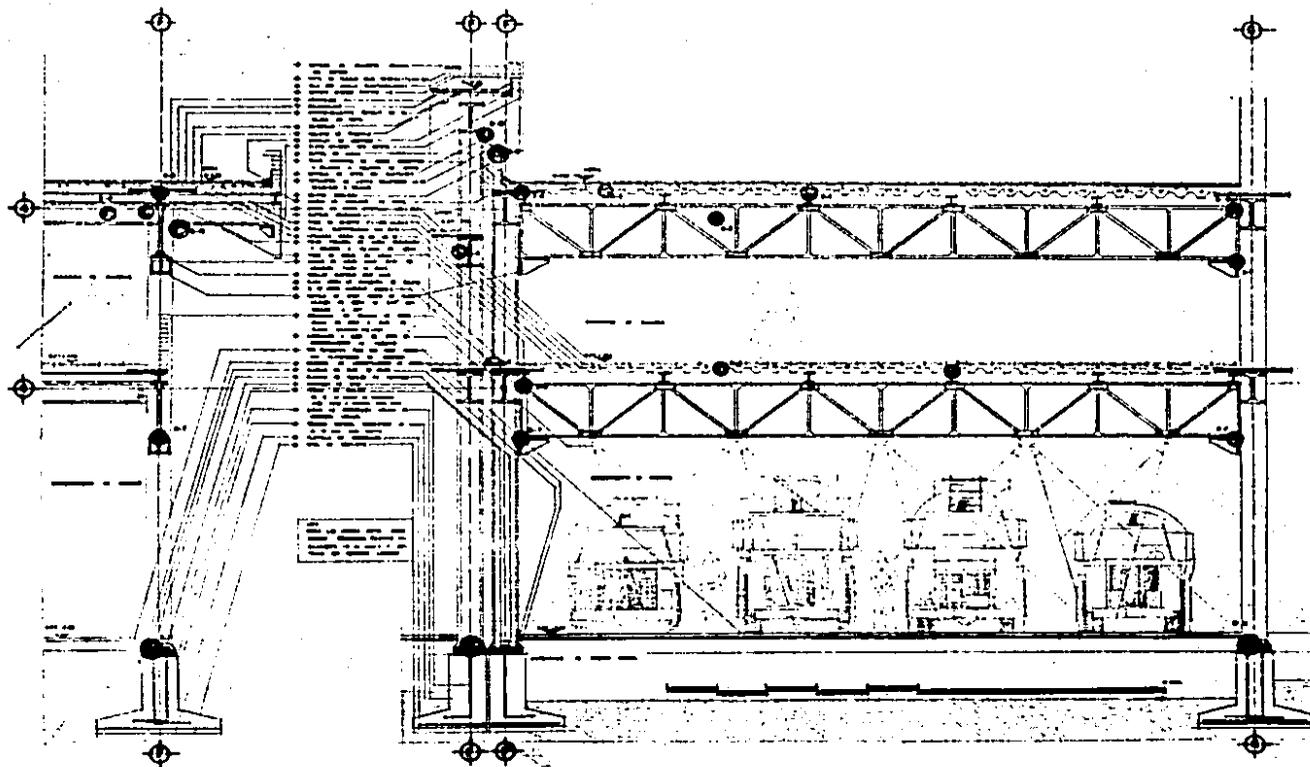
avina gómez carlos



seminario de tesis . universidad la salle .



17



central de bomberos
cuernavaca, morelos

CORTES POR FACHADA.

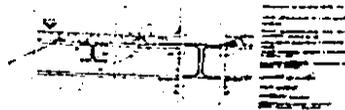
av. gómez carlos



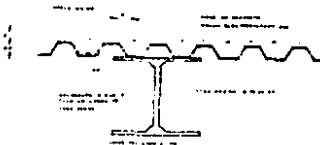
seminario de tesis .

universidad la salle .

18

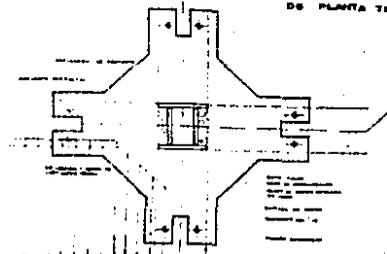


01 FIJACION LOSA ACERO Y TRABES

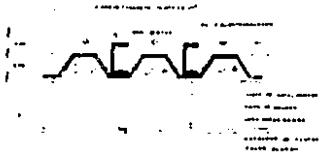


07 LOSA ACERO

06 PLANTA TPO



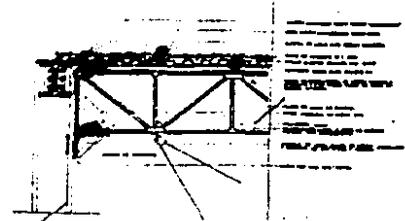
08 DETALLE DE CONEXION Y COMUNICACION



09 DETALLE PLANTA TRABES



10 DETALLE DE CONEXION



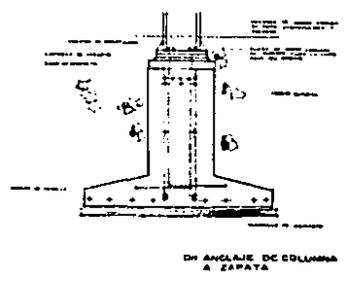
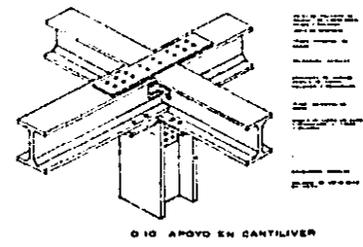
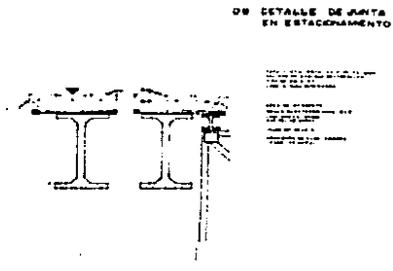
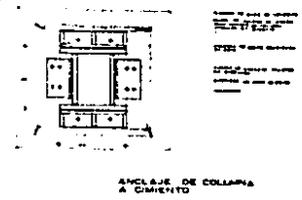
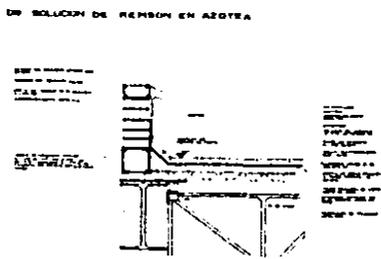
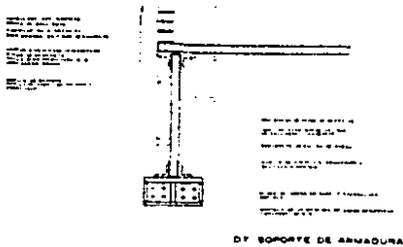
central de bomberos
 cuernavaca, morelos

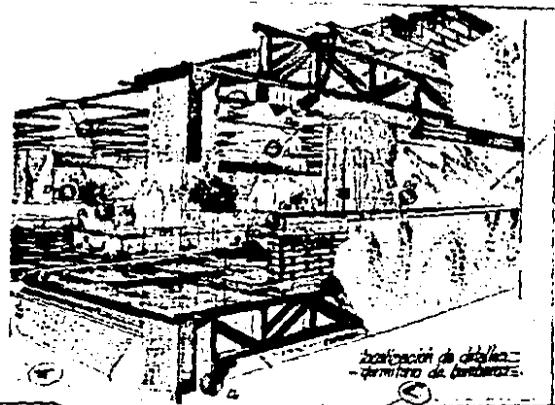
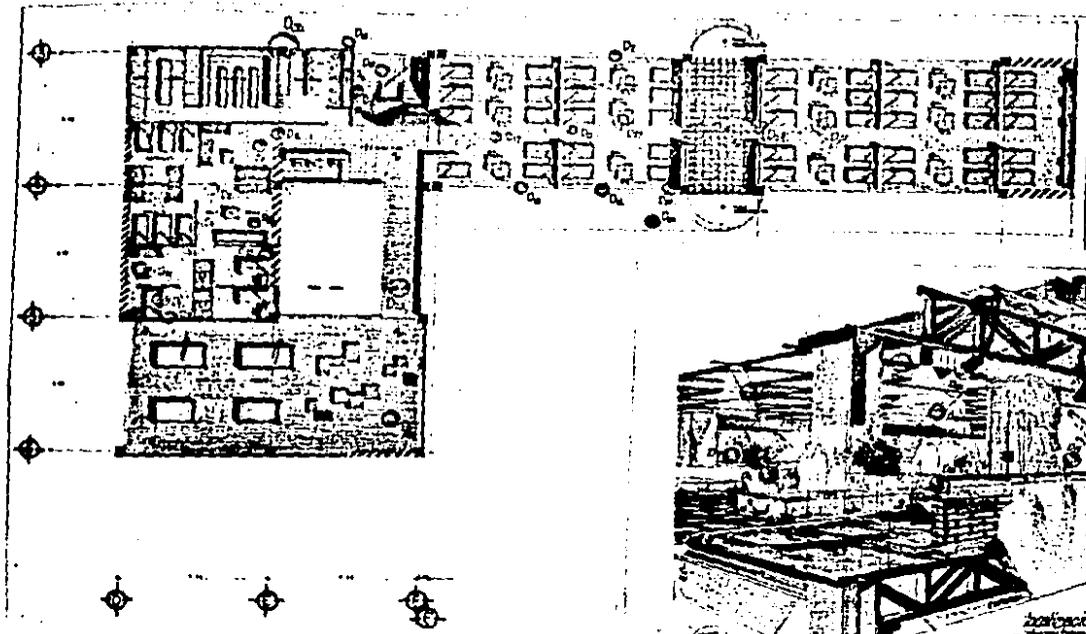
DETALLES CONSTRUCTIVOS.

aviña gómez carlos



seminario de tesis . universidad la salle .





estructura de acero
-dormitorio de bomberos-

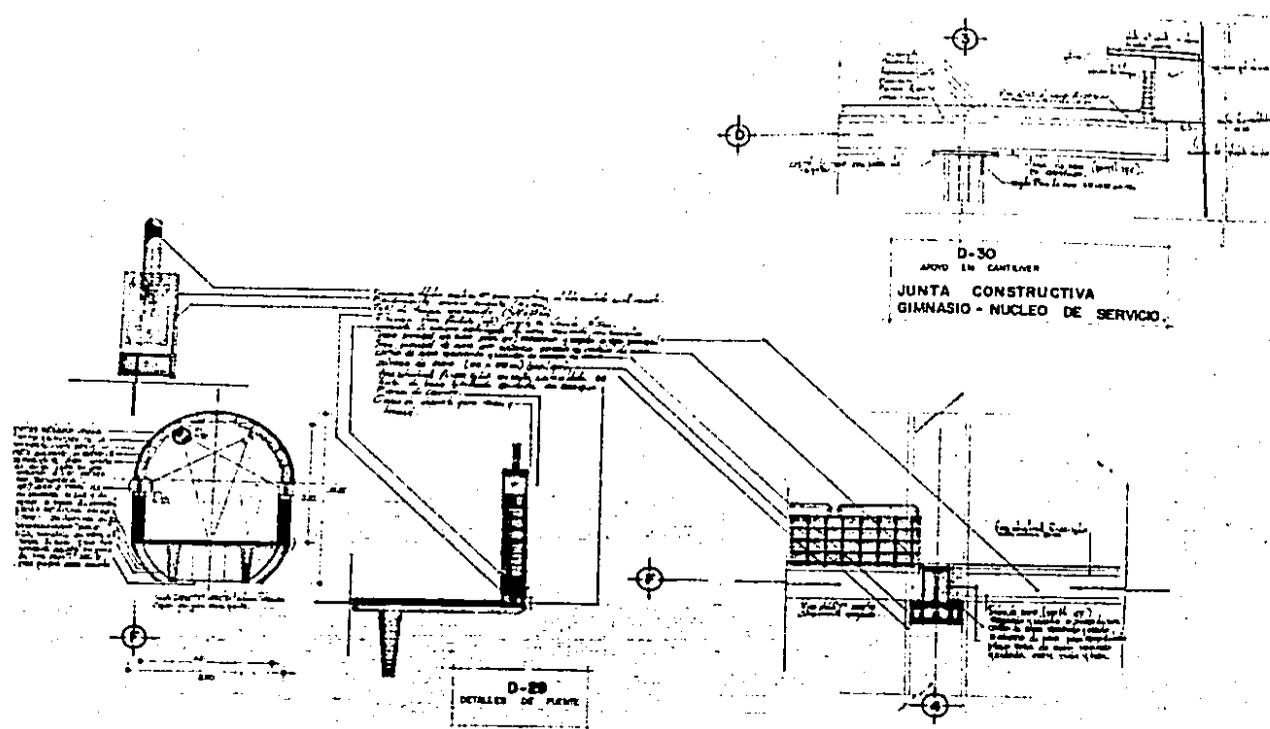
central de bomberos
cuernavaca, morelos

DETALLES ARQUITECTONICOS.

avila gómez carlos



seminario de tesis . universidad la salle .



central de bomberos
cuernavaca, morelos

DETALLES.

aviña gómez carlos



seminario de tesis . universidad la salle