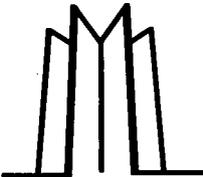




unam

enep aragón 

tesis profesional, que para
obtener el título de

arquitecto

presenta el alumno
armando balderas reséndiz

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



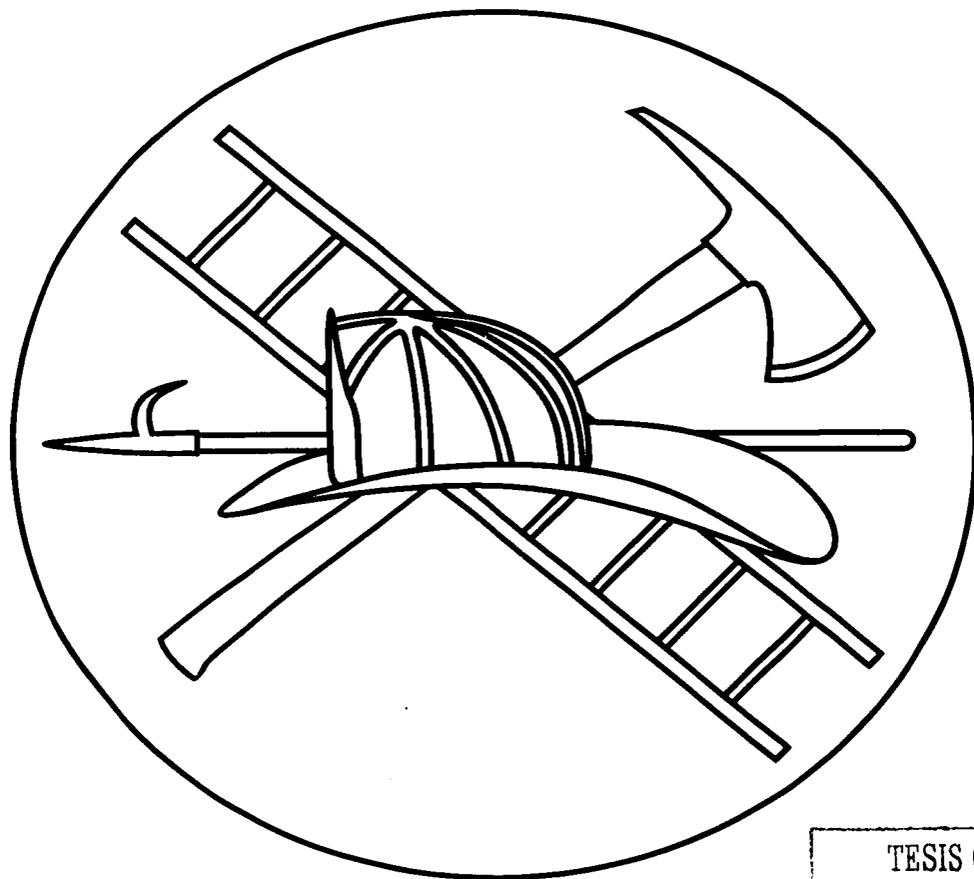
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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.

ESTACION DE BOMBEROS



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

“ VALLE DE CHALCO ”

dedicatoria

con agradecimiento, a mí padre y
a la memoria de mí madre,

con amor, a mí esposa e hijos

con cariño, a mis hermanos y amigos,

con agradecimiento y reconocimiento,
a mis profesores y a todas las personas
que dejaron en mí, conocimientos,
enseñanzas y ejemplos para mi formación
como persona y profesionista,
principalmente mis asesores:

- Daniel Martínez G.
- Eduardo Morales R.
- Jorge Escandón B.
- Wilfrido Gutiérrez M.
- Rene Rendón L.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INDICE GENERAL

1.- INTRODUCCION

2.- INFORMACION

3.- INVESTIGACION

3.1.- DESCRIPCION DE LA INVESTIGACION

3.1.1.- ¿Qué se necesita?

3.1.2.- ¿Para qué se necesita?

3.1.3.- ¿Para dónde se necesita?

3.1.4.- ¿Para quién se necesita?

3.1.5.- ¿Cuánto costaría lo que se necesita?

3.1.6.- ¿Para cuando se desea entregar lo que necesita?

3.2.- EL USUARIO

3.3.- EL TERRENO

3.4.- EL MEDIO FISICO

3.5.- EL MEDIO CULTURAL

3.6.- LOS ELASPECTOS LEGALES

3.7.- LOS ASPECTOS TÉCNICO-CONSTRUCTIVOS

3.8.- LOS ANTECEDENTES SEMEJANTES

4.- ANÁLISIS

4.1.- DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCION

4.2.- ELEMENTOS SIGNIFICATIVOS DEL PROYECTO

5.- SÍNTESIS

5.1.- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

5.2.- IMAGEN CONCEPTUAL

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- 6.- ESTUDIOS PRELIMINARES**
6.1.- Análisis de áreas
6.2.- Matriz de relaciones
6.3.- Diagrama de funcionamiento
6.5.- Zonificación
6.6.- Partido
6.7.- Memoria Descriptiva

7.- CRITERIO ESTRUCTURAL

8.- CRITERIO DE INSTALACIONES

- 8.1.- INSTALACION HIDRAULICA**
8.2.- INSTALACION SANITARIA
8.3.- INSTALACION ELECTRICA

9.- CRITERIO CONSTRUCTIVO

- 9.1.- ACABADOS
9.2.- MOBILIARIO Y EQUIPOS

10.- CRITERIO GENERAL DE COSTO DE LA OBRA

11.- CRITERIO GENERAL DE ADMINISTRACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA OBRA

12.- CONCLUSIONES

13.- INDICE DE PLANOS

14.- BIBLIOGRAFÍA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INTRODUCCIÓN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Dentro de los municipios que integran la región III del área conurbada del Oriente del Estado de México, Chalco y Chimalhuacán son los que presentan una problemática a nivel local y regional. En ambos casos existe una relación muy estrecha entre su ubicación en la micro-región y la ocupación regular e incontrolada que han sufrido y que en caso de Chalco ha sido entre otras muchas cosas motivada por la comunicación vial que guarda con su entorno, caracterizada por el paso de varias vías primarias de gran importancia que enlazan a la zona urbana del municipio con toda la región conurbada del Oriente y Sur de la zona metropolitana del Valle de México.

Lo anterior ha provocado que Chalco guarde una muy fuerte relación funcional con el Oriente y Sur del Distrito Federal y con los municipios de Ixtapaluca y la Paz a través del sistema de enlace vial comentado, que en el caso de la cabecera municipal ha servido para traer a población de la región en su papel de centro comercial ligado fundamentalmente a actividades primarias, pero que en el caso del Valle de Chalco a funcionado como medio de comunicación hacia los centros de trabajo de la mayoría de la población que aquí vive y que labora principalmente en el Distrito Federal.

A pesar de la comunicación vial comentada líneas arriba, entre la cabecera municipal y Valle de Chalco existe una franca carencia de estructuración vial que señala aún más y confirma la dependencia de asentamiento con el Distrito Federal y con Ixtapaluca, más que con su cabecera municipal. Esta situación ha generado también que ante la dificultad de establecer una adecuada vigilancia física del Valle de Chalco, los asentamientos irregulares hayan seguido proliferando sobre los suelos de tenencia ejidal.

El acelerado ritmo de crecimiento del municipio de Chalco de Díaz Covarrubias, principalmente de la localidad conocida como "Valle de Chalco", con una superficie de 1,548 has. y una población aproximada de 218,302 habitantes, en donde el uso principal de suelo es habitacional complementado con comercios y servicios; a generado una demanda de urbanización tal que en los últimos cinco años

se ha convertido en el asentamiento humano con mayores conflictos en la zona conurbada metropolitana.

Uno de estos problemas consiste en la carencia de un servicio municipal que atienda la prevención y atención de siniestros, entendiendo éstos como el daño, incendio, destrucción o pérdida que sufren las personas o la propiedad; por lo que la población depende completamente del auxilio que proporciona la estación de bomberos de Tlahuac y de la Cruz Roja municipal. Esto representa graves problemas de tardanza en el auxilio debido a la lejanía y dificultad de comunicación por parte de la población pues tienen que llamar de larga distancia o llamar a la Cruz Roja, la que a su vez solicita la presencia de los Bomberos.

Contar por lo menos con una Estación de Bomberos resolvería estos problemas, pues se atendería la necesidad de auxilio en el municipio; acabando con la dependencia que se tiene y logrando tener la posibilidad incluso de prestar servicios de apoyo a los municipios aledaños.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2

INFORMACIÓN

Esta primera etapa consiste fundamentalmente en el conocimiento que se tiene en primera instancia del problema a resolver, es decir enterarse de las necesidades del sujeto usuario partiendo de datos verbales y/o escritos proporcionados por él mismo, representado en el presente caso por las autoridades correspondientes del Municipio de Chalco de Díaz Covarrubias.

INVESTIGACIÓN

3.1.- DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN.

3.1.1- ¿QUÉ SE NECESITA?

- CENTRAL DE BOMBEROS:

Espacio en donde se desarrollan una serie de actividades con el objetivo de proporcionar servicio de seguridad a la población mediante la prevención y combate efectivo de incendios, labores de salvamento y rescate.

Estas actividades son :

- Guardia y Vigilancia.
- Estacionamiento de Vehículos de Emergencia.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- Descanso y Aseo Personal.
- Administración.
- Adiestramiento y Capacitación.
- Alimentación.
- Mantenimiento de Vehículos.
- Esparcimiento y Recreación.
- Almacenamiento.
- Elaboración de Alimentos.
- Atención Médica.

LAS EMERGENCIAS QUE SE ATENDERAN SERAN LAS SIGUIENTES:

- Control de extinción de incendios.
- Control de fugas.
- Servicio de prevención de incendios y rescate.
- Atención y traslado de lesionados.
- Atención a colisión de vehículos.
- Atención a cortos circuitos.
- Eliminación de derrames de fluidos.
- Rescate y exhumación de cadáveres.
- Seccionamiento de árboles.
- Servicio de escala para varios.
- Atención a explosiones.
- Atención a derrumbes y servicios varios.
- Servicio de suministro de agua.

3.1.2.- ¿PARA QUE SE NECESITA?

Para dar atención a los siniestros que requieran los servicios del H. Cuerpo de Bomberos en el Valle de

Chalco, terminando así con la dependencia del D.F. y otros municipios, que actualmente tiene esta población, D. F. y otros municipios.

Para llevar acabo las acciones que se contemplan en la revisión del Plan del Centro de Población Estratégico de Chalco de Díaz Covarrubias, tendientes a optimizar el tiempo de atención a los siniestros y emergencias, logrando así una mayor seguridad para la población.

3.1.3.- ¿PARA DÓNDE SE NECESITA?

El Plan Municipal de Desarrollo Urbano establece un Plan Maestro de Equipamiento que contempla la construcción de un núcleo de servicios para el Valle de Chalco , ubicado en la Av. Tezozomoc, Colonia Xico, entre Alfredo Del Mazo y Av. López Mateos, dentro de la cual se encuentra la Estación de Bomberos que dará atención al Valle y eventualmente podría brindar apoyo a los Municipios aledaños incluyendo el D.F.

3.1.4.- ¿PARA QUIÉN SE NECESITA?

Para la población del Valle de Chalco que actualmente asciende a 200,000 habitantes y que se prevé para el año 2000, será de 400,000 habitantes. La población económicamente activa se divide en: 52% producción, 18% comercio y 30% servicio; siendo el ingreso mensual promedio de 1.5 veces el salario mínimo.

El nivel de instrucción es el siguiente: Sin escolaridad 18%, primaria 40%, secundaria 27% preparatoria 4% y profesional 1%. Más adelante se describirá al sujeto usuario de la estación.

Eventualmente el servicio de la estación se extendería a los municipios cercanos y a la cabecera municipal, por la cual su radio de acción podría alcanzar los 600,000 habitantes.

3.1.5.- ¿ CUANTO COSTARÍA LO QUE SE NECESITA ?

Debido a la magnitud de la obra , su costo supera por mucho la partida del presupuesto que el Municipio podría destinar para la misma, por lo cual se deberá contar con el apoyo del Gobierno Estatal

o Federal para la erogación de una partida presupuestal adicional para contar con los recursos suficientes, pues se estima un costo total de la obra aproximado a los \$ 20'000,000.00 (veinte millones de pesos) sin considerar el equipamiento necesario.

3.1.6.- ¿ PARA CUANDO SE DESEA ENTREGAR LO QUE SE NECESITA ?

El periodo de concepción, determinación y ejecución del proyecto debe ser lo más corto posible; debido a la urgente necesidad del servicio que prestará la estación de Bomberos.

3.2.- EL USUARIO

El sujeto usuario de la estación es realmente el personal que laborará internamente. A continuación se describen las principales características de los miembros del H. Cuerpo de Bomberos en general; para lograr una mejor comprensión del sujeto usuario.

ASPECTOS PERSONALES.

EDAD		SEXO	
De 18 a 25 Años	50%	Hombres	90%
De 26 a 35 Años	35%	Mujeres	10%
De 36 a 45 Años	10%		
Más de 45 Años	5%		

ESTADO DE SALUD	FISICO	MENTAL	NIVEL EDUCATIVO
Buena	91%	70%	60%
Regular	9%	20%	35%
Mala	0%	10%	5%

NIVEL DE INSTRUCCION

		RELIGIÓN	
Primaria	15%	Católica	90%
Secundaria	80%	Evangelista	6%
Preparatoria	4%	Testigos de Jehová	1%
Profesional	1%	Otros	3%

NIVEL SOCIO-ECONOMICO

		NIVEL DE RELACION Y CONVIVENCIA	
Alto	5%	Bueno	90%
Medio	25%	Regular	7%
Bajo	70%	Malo	3%

3.3.- EL TERRENO

El proyecto se realizará en el terreno ubicado en la esquina de Av. Tezozomoc y Av. López Mateos, en la Colonia Xico; formando parte del centro urbano del Valle de Chalco que contará con diferentes servicios comunitarios tales como: Iglesia, Unidad de Medicina Familiar, Gasolinera, Áreas Recreativas y Deportivas, Estación de Autobuses y otros.

Debido a que el terreno tiene su origen en el lecho de un lago es altamente compresible, siendo su capacidad de carga de 1.4 t/m², por lo que no se recomiendan construcciones de mas de dos niveles, salvo que se tomen en cuenta las consideraciones necesarias en cuanto a cimentación; no presenta irregularidades topográficas considerables y carece de vegetación su nivel de aguas freáticas se considera a 1.50 m. de profundidad; encontrándose la capa resistente a una profundidad de 20 m.

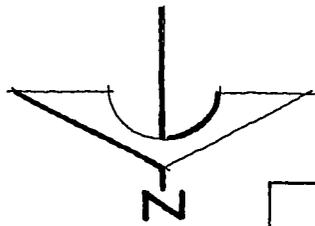
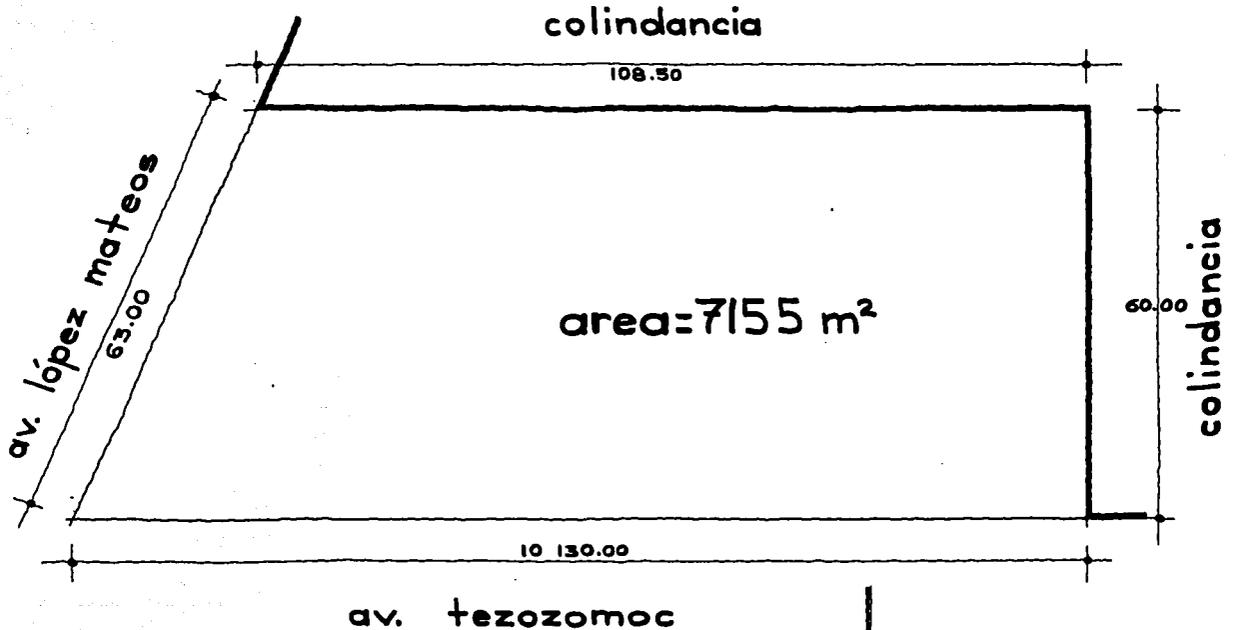
3.4.- EL MEDIO FÍSICO

LOCALIZACIÓN:

El municipio de Chalco se localiza en la zona suroriental del estado de la región III de Texcoco entre los 19°19'16" y a los 19°9'15" de latitud norte y entre los 98°42'11" y 98°57'49" de longitud, al oeste del meridiano de Greenwich. La altitud media del municipio es de 2.550m sobre el nivel del mar.

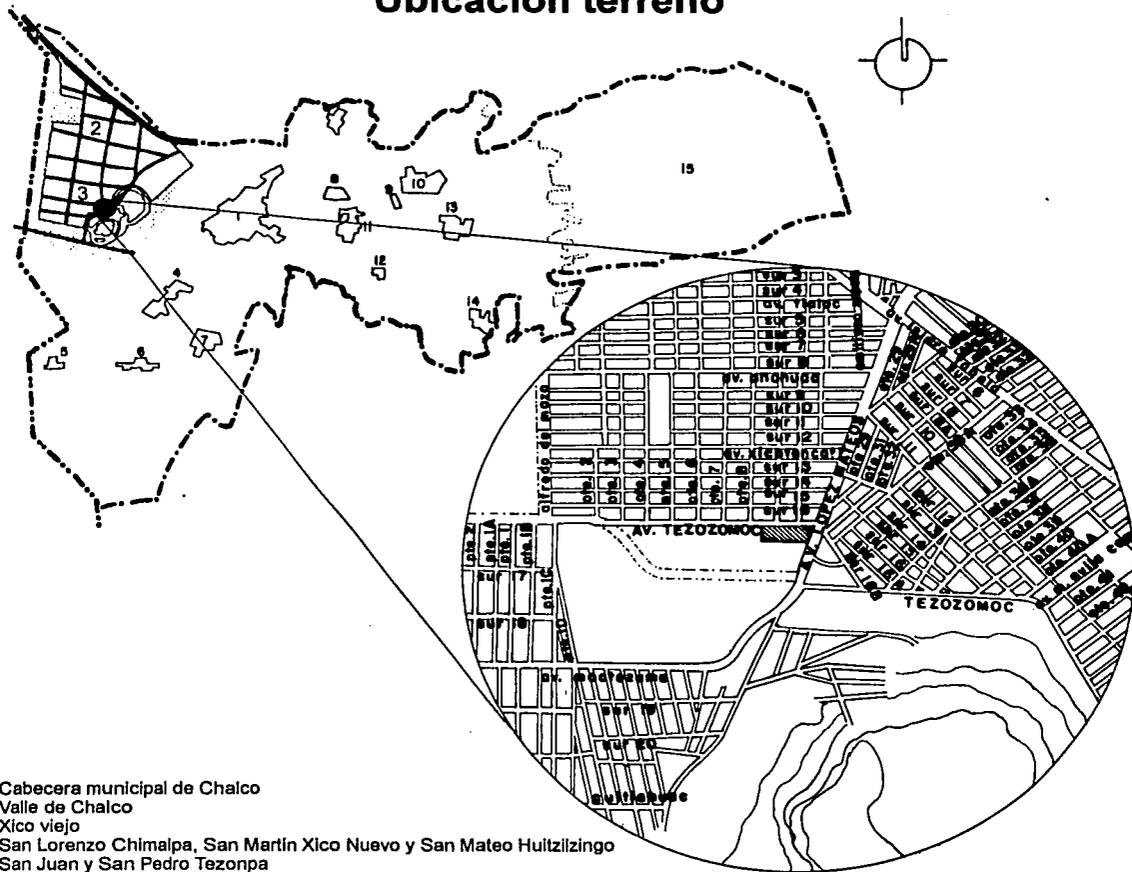
La cabecera municipal de Chalco de Díaz Cobarrubias, se localiza a los 19°15'53" de latitud norte y a los 98°54'14" de longitud al oeste del mismo meridiano. Tiene una extensión territorial de 274.43 Kilómetros y limita al norte con el municipio de Ixtapaluca, al sur con los municipios Cocotitlán, Temamatla, Tlalmanalco y Tenango del Aire; al este con Ixtapaluca y Tlalmanalco; y al oeste con el Distrito Federal. Políticamente esta dividido en una villa, tres barrios, 14 pueblos y 23 colonias.

Terreno



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Ubicación terreno



- 1 Cabecera municipal de Chalco
- 2 Valle de Chalco
- 3 Xico viejo
- 4 San Lorenzo Chimalpa, San Martín Xico Nuevo y San Mateo Huitzilzingo
- 5 San Juan y San Pedro Tezonpa
- 6 Santa Catarina Ayotzingo
- 7 San Palo Atlazalpa
- 8 San Lucas
- 9 Maravillas
- 10 San Martín Cuautlapan
- 11 San Gregorio Cuatzingo
- 12 La Candelaria Tiapala
- 13 Santa María Huexocuilco
- 14 San Mateo Tezoquiapan
- 15 Parque Nacional de Zoquiapan

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

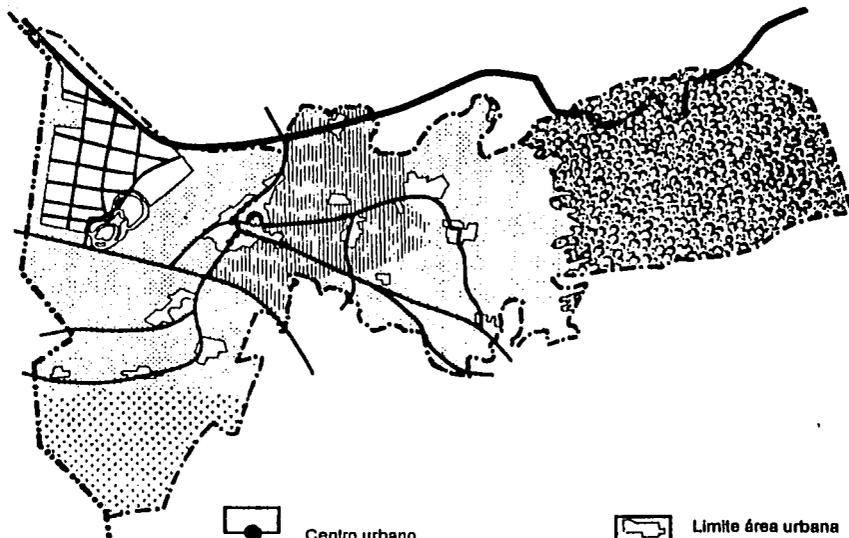
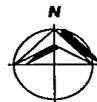
Localización



Municipio de Chalco de Díaz Covarrubias

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Uso del suelo

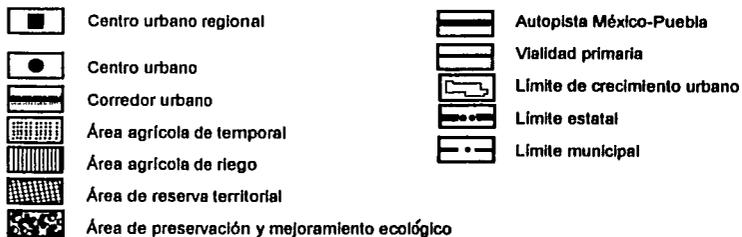
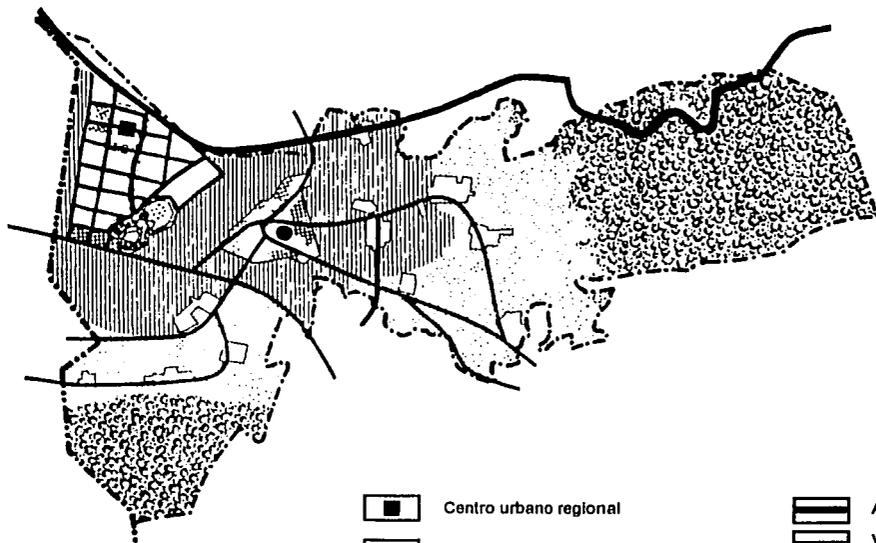


-  Centro urbano
-  Corredor urbano
-  Uso agrícola de temporal
-  Uso agrícola de riego
-  Uso agropecuario
-  Parque Nal. De Zoquiapán

-  Límite área urbana
-  Autopista México-Puebla
-  Vialidad primaria
-  Límite estatal
-  Límite municipal

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Estructura urbana



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

3.5.- EL MEDIO CULTURAL.

El aspecto cultural en el municipio esta determinado por:

Sus monumentos; Arquitectónicos: Casas del siglo XVIII; varios conventos del siglo XVII, Templo Barroco construido en 1,650 Arqueológicos, Zona Arqueológica de Xico.

Obras de arte; Esculturales, Relieve de Santiago en la fachada de la parroquia. Cristos de caña de maíz en Ayotzingo. Pinturas: en el templo del Exconvento de Ayotzingo se encuentra una pintura realizada por Simón Pereyns.

Se debe señalar en lo que se refiere al aspecto cultural del Valle de Chalco, que debido a ser una zona de reciente crecimiento y desarrollo que aún esta en proceso de urbanización, no existen manifestaciones materiales de cultura, limitándose ésta a las tradiciones populares y algunas artesanías.

Fiestas Populares:

Las más importantes son: la de Chalco Díaz Covarrubias (25 de julio); Candelaria Tlapa (2 de febrero); Santa Catarina Ayotzingo (25 de noviembre); San Pablo Atlazapan (19 de marzo); San Martín Cuautlapan (11 de noviembre); San Lucas Amalinalco (1º de octubre) y San Juan Tezompo (24 de junio). En estas fiestas se realizan procesiones y juegos pirotécnicos con acompañamiento de bandas de música de viento.

Leyendas:

Las más difundidas son las de "La Llorona" y la del muerto que aparece por las noches.

Tradiciones y Costumbres:

El día de muertos se hacen ofrendas a los fieles difuntos. En las festividades se acostumbran charreadas y jaripeos, se realizan la representación del Viacrucis y la tradicional fiesta de carnaval.

ALIMENTOS, DULCES Y BEBIDAS TÍPICOS.

Alimentos: Pato enchilado, Barbacoa, carnitas, tamales de hojas de maíz, guajolotes (tortas de tamal) y queso.

Dulces: Duraznos en almíbar.

Bebidas: Pulque.

Trajes típicos.

Las mujeres portan delantal y rebozo, y los hombres sombrero de palma, gabán y huaraches.

Artesanías.

Tejidos y bordados

Grupos Étnicos.

El municipio de Chalco es una de las comunidades que cuenta con mayor número de naturales de diferentes ednias. Podemos nombrar a Mazahuas, Náhuatlis, Otomíes, Mixtecos Mayas y Tarascos.

3.6.- LOS ASPECTOS LEGALES.

En los referente a la tenencia de la tierra ésta es pública pues, pertenece al Municipio.

El aspecto normativo está integrado por los reglamentos de construcción del D.F., la ley de Obras Públicas del Gobierno Federal, la Revisión del plan del Centro de Población estratégico de Chalco de Díaz Covarrubias de 1990 y las normas de proyecto y dotaciones de equipamiento de la SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGÍA en donde se establece que, el sevicio de bomberos con una sola Estación, debe dar atención a 500,000 habitantes, por lo que ésta se ubicará en un punto

estratégico para evitar largos recorridos y aprovechar al máximo las estaciones que existen actualmente en Tlahuac y Texcoco.

3.7.- LOS ASPECTOS TÉCNICOS-CONSTRUCTIVOS.

Resistencia del terreno es igual a 1.4 t/m². de acuerdo a ésta condicionante se requiere de el empleo de un sistema constructivo lo más ligero posible.

Topografía; considerando que el terreno no presenta irregularidades topográficas de importancia, ésta no representa condicionante alguna para el proyecto, en lo que respecta a los aspectos técnicos constructivos.

El nivel de aguas freáticas del terreno es de 1.50m. lo que obliga a considerar una impermeabilización resistente en la cimentación además de tomar las medidas necesarias para abatir el nivel freático, al realizar las obras de construcción.

Los vientos dominantes provienen del Valle de Texcoco y alcanzan una velocidad máxima de 20km./hr. Y una mínima de 10 Km./hr. Por lo que su influencia en la estructura del proyecto es despreciable.

3.8.- LOS ANTECEDENTES SEMEJANTES.

Son los siguientes:

Estación Central de Bomberos la Viga.	México, D.F.
Estación Central de Bomberos Zahavedra.	México, D.F.
Estación Central de Bomberos Cuajimalpa.	México, D.F.
Estación Central de Bomberos Tacubaya.	México, D.F.
Estación Central de Bomberos Tlalpan.	México, D.F.

Estación Central de Bomberos Tacuba.	México, D.F.
Estación Central de Bomberos Tlahuac.	México, D.F.
Estación Central de Bomberos Azcapotzalco.	México, D.F.
Estación Central de Bomberos Alvaro Obregón.	México, D.F.
Estación Central de Bomberos Naucalpan.	Edo. De México.
Estación Central de Bomberos Nezahualcoyotl.	Edo. De México.
Estación Central de Bomberos Texcoco.	Edo. De México.

Los espacios con que cuentan las estaciones investigadas son los siguientes:

AREA DE VEHÍCULOS Y EQUIPO:

- Dimensiones: depende del número de vehículos que pueda albergar, y de las dimensiones de éstos; tomando en cuenta que el espacio libre por lo menos en un costado de los vehículos deberá ser de 2.50 (las estaciones visitadas tienen un espacio de 1.50, 1.20 y 1.00).

En esta zona también se localizan percheros para el equipo personal de los bomberos, (casco, gabardina, botas) los cuales son de tubo de acero, a una altura de 1.70 m. a 1.80m., siendo la separación entre perchero y vehículo de 60 cm. A 80 cm.

Funciones: Principalmente estacionar vehículos de emergencia, de tal manera que permitan su fácil y rápido abordaje y su pronta salida. Por lo que debe tener inmediata relación con los dormitorios y la vía pública.

MOBILIARIO:

SNORKEL O AEROCHIP.

- Dimensiones: 14.60 m. largo; 1.40 m. ancho; alto 2.85 m.

- Disposición: Se estaciona con su brazo mecánico plegado y con el frente a la salida.
- Funcionamiento: Vehículo automotor que consta de un brazo neumático de dos secciones plegadizas, con una canastilla metálica con capacidad para dos personas y que sirve para acercarse a los bomberos que manejan las mangueras, (pitoneros) hasta una altura de 33 m. para extinguir fuego o rescatar personas.

ESCALA

- Dimensiones: 11.00 m. Largo; 2.45 m. ancho., alto 2.85 m.
- Disposición: Igual que Snorkel.
- Funcionamiento: Vehículo que posee una escalera de aluminio, compuesta por cuatro tramos o secciones que decrecen en su ancho, lo que les permite recorrerse una sobre otra, extendiéndose hasta una longitud de 30.00 m., es utilizada principalmente para acceder a lugares muy altos y realizar labores de rescate de personas que hayan quedado atrapadas, así como extinguir incendios.

BOMBA

- Dimensiones: 8.80 m. Largo; 2.45 m. ancho., alto 2.40 m.
- Disposición: Igual a Escala
- Funcionamiento: Este vehículo está equipado con una bomba con capacidad para generar una presión de agua hasta de 90 Kg/cm², impulsándola hasta una altura de 300 metros a través de una manguera cuyo diámetro llega a ser de 8" (20 cm.); cuenta con espacio para transportar 20 mangueras dobladas de 40 m. de largo y diferentes diámetros, en cada costado tiene una escalera similar al de las escalas pero más chica. Transporta además equipo de zapa (palas, barretas, picos, hachas) y de

penetración (tijeras de la vida, pitón, chiflón) cuenta además con un tanque cilíndrico con capacidad de 4,000 litros de agua.

CARRO – TANQUE

- Dimensiones: 8.00 m. Largo; 2.50 m. ancho., alto 2.40 m.
- Disposición: Igual a Bomba
- Funcionamiento: Vehículo con un depósito cilíndrico con capacidad de 6, 7 y 8 mil litros, es utilizado para transportar agua.

TRANSPORTE.

- Dimensiones: Chico 7.00 m., Grande 8.05 m. largo, ancho 2.30 m. ambos; alto 2.40 m.
- Disposición: Igual.
- Funcionamiento: Vehículo similar a las camionetas Pic Up, pero mas grande y que cuenta en la parte posterior con bancas laterales. Es utilizado para transportar personal y equipo.

MICROBÚS

- Dimensiones: 6.65 m. Largo; 2.25 m. ancho., alto 3.00 m.
- Disposición: Se estaciona atrás de los carros de emergencia.
- Funcionamiento: Se utiliza exclusivamente para transporte del personal de bomberos principalmente cuando acuden a prestar servicio de prevención y vigilancia en eventos públicos masivos, como

conciertos, festivales, etc; o cuando practican en desfiles militares. Su capacidad es de 20 a 25 pasajeros.

CAMIONETA

- Dimensiones: 5.10 m. Largo; 2.00 m. ancho., alto 2.00 m.
- Disposición: Igual a Bomba.
- Funcionamiento: Este vehículo es una camioneta Pick Up que se utiliza principalmente para la atención a emergencias menores como fugas de gas donde no se requiere demasiado equipo ni personal pues generalmente transporta a dos bomberos.

GRUA

- Dimensiones: 7.60 m. Largo; 2.5 m. ancho.
- Disposición: Igual que microbús (puede no estar incluido en la zona de vehículos).
- Funcionamiento: Este vehículo cuenta en la parte posterior con una estructura de acero y una polea mecánica para el arrastre de vehículos únicamente del cuerpo de bomberos.

JEEP.

- Dimensiones: 4.20 m. Largo; 1.80 m. ancho., alto 1.60 m.
- Disposición: Se estaciona como vehículo de emergencia, listo para salir
El Jeep es un vehículo pequeño con llantas grandes y dentadas que posee doble tracción, permitiendo

su fácil acceso a lugares tortuosos o que prestan una topografía irregular. Puede utilizarse para transportar equipo o personal.

PATRULLA

- Dimensiones: 4.50 m. Largo; 1.80 m. ancho.
- Disposición: Igual que microbús. (puede no estar en zona de vehículos de emergencia).
- Funcionamiento: Es un auto mediano que es de uso exclusivo para el comandante del H. Cuerpo de Bomberos, que tiene designado una unidad y otra para el 2º Jefe de Bomberos. Lo utilizan para desplazarse a la emergencia que requieran de su presencia, y para ir y venir a sus hogares. El equipo que se encuentra en esta zona es el siguiente: Cascos protectores de fibra de vidrio o polivinil, gabardinas de lona con recubrimiento vinílico y forro de lana, y botas de cuero con vinil, que pueden cubrir hasta la ingle del bombero. Todo esto se cuelga en percheros que son hechos con tubo metálico de 1 ½" a 2" en forma de escuadra y con una protección de hule espuma en la punta para evitar el deterioro del equipo.

DORMITORIOS

- Dimensiones y Características: La dimensión de ésta área será de acuerdo al numero de personas que lo utilicen, se debe considerar el mayor número de circulaciones amplias para facilitar el paso rápido de los bomberos hacia las salidas del dormitorio, estas pueden ser directas al área de vehículos utilizando un tubo tradicional de acero de 3" de diámetro ubicados la centro de un hueco en el entre piso de 1.20 m. de diámetro mínimo. En caso de que estas salidas no sean directas del dormitorio, se requieren estén lo más cercanas a la salida de éste y que dicha salida sea directa y amplia.
- Funciones : La función principal es dormir y descansar, pero cuando se presenta una emergencias

necesitan salir a la mayor brevedad posible para abordar el vehículo respectivo; ya que el tiempo de salida es de 45 segundos.

Mobiliario:

Camas individuales.

- Dimensiones: Largo 2.00 m. ancho 1.00 m.
- Disposición: Su acomodo obedecerá a las siguientes necesidades:
 - a) Aprovechar el espacio
 - b) Permitir la circulación rápida y en un momento dado de varias personas en torno a la cama.
 - c) Tomar en cuenta el asoleamiento.
 - d) Procurar el menor recorrido de la cama a la salida.
- Características: No se recomienda el uso de literas, pues en casos de emergencia podrían ocasionar conflictos.

Muebles de Guardado.

- Características: Pueden ser lokers metálicos o closets pequeños de madera se recomiendan sean individuales, pues el compartirlos podría ocasionar conflictos.
- Función: Guardar accesorios personales y por lo menos dos uniformes consistentes en camisola, pantalón, cinturón, botas, casco y ropa interior.
- Dimensiones: Lokers .70 m. Largo; .60 m. ancho; .85m. alto y los closets 1.05 m. Largo; .60 m. ancho; 1.00 m. alto.

- Disposición: se ubican generalmente pegados a la pared, aun que en casos de lockers pueden estar colgados a manera de muros divisorios.

Existen cuatro tipos de dormitorios.

- Para bomberos en general (tropa).
- Para bomberos mujeres.
- Para oficiales.
- Para jefe de estación (cama, closet, buró, refrigerador, baño individual). Varían únicamente en el tamaño dependiendo de su capacidad (mujeres 8, oficiales 10).

Bote de Basura.

- Dimensiones: bote grande largo 0.45 m.; ancho 0.35 m.; alto 0.70 m. y bote chico largo 0.30 m.; ancho 0.30 m.
- Funcionamiento: Recipiente metálico para depositar basura.
- Disposición: Se ubica en lugares estratégicos dentro del dormitorio.

BAÑOS.

- Dimensiones: serán de a cuerdo al número de usuarios.
- Funcionamiento: es el lugar donde los bomberos llevan a cabo necesidades fisiológicas y de aseo, para bañarse cuentan con agua caliente únicamente en el horario establecido para tal efecto. (el agua fría es permanente).

Dimensiones Mobiliario.

Espacio WC. :	Largo 1.30 m.	Ancho 0.90 m.
Espacio Regadera:	Largo 0.90 m.	Ancho 0.90 m.
Espacio Mingitorio:	Largo 0.85 m.	Ancho 0.65 m.
Espacio Lavabo:	Largo 0.85 m.	Ancho 0.80 m.
Circulación, ancho mínimo	Largo 0.90 m.	

AREAS DE GUARDIA.

- Función: Esta zona se divide en:

CUARTO DE ALARMAS:

Es donde se reciben los llamados de auxilio telefónicamente, se localiza la dirección y se giran las instrucciones para su atención. Es atendido normalmente por tres elementos de los cuales dos pueden ser mujeres.

Mobiliario.

Mesa de Trabajo.

- Dimensiones: Largo variable, ancho 0.80 m.; altura 0.75 m.
- Funcionamiento: Sobre ella se encuentran los teléfonos para contestar llamadas y anotar los datos necesarios para su atención, maquina de escribir y papelería.
- Disposición: Podría estar pegada de frente a un muro o bien como un escritorio normal.

Escritorio.

- Dimensiones: Largo 1.00 m.; ancho 0.80 m.; altura 0.75 m.
- Funcionamiento: Se utiliza para mecanografiar reportes.
- Disposición: Se ubica cerca de la mesa de trabajo.

Sillas

- Dimensiones: Largo 0.50 m.; ancho 0.45 m.
- Función: Las utilizan los elementos que atienden la oficina.

OFICINA DE GUARDIA. A esta oficina se reportan las novedades de la estación y se hace el respectivo reporte para atenderlas; La oficina de alarmas comunica las emergencias y aquí se acciona la alarma de la estación.

Mobiliario.

Escritorio

- Dimensiones: Largo 1.20 m.; ancho 0.70 m.; altura 0.73 m.
- Funcionamiento: Se utiliza para mecanografiar reportes.

Sillas.

- Dimensiones: Largo 0.47 m.; ancho 0.44 m.

Mesa de Apoyo.

- Dimensiones: 0.46 X 0.46 m.; altura 0.60 m.

OFICINA DE CONTROL. Controla la entrada y salida de personas y vehículos a la central. También se encuentra en esta oficina el equipo de radio para comunicarse con las demás estaciones y servicios de emergencia.

Mobiliario.

Barra de Atención.

- Dimensiones: Largo Variable, ancho 0.40 m.; altura 0.70 m.

Mesa de Trabajo

- Dimensiones: Largo variable, ancho 0.80 m.; altura 0.70 m.
- Funcionamiento: Sobre ella se encuentra el equipo de radio que mide 40 X 50 cm. Con una altura de 15 cm.

Sillas.

- Dimensiones: 0.50 X 0.50 mts. Altura 0.40 m.

Archivero

- Dimensiones: Largo 1.20 m.; ancho 0.40 m.; altura 0.80 m.

OFICINAS ADMINISTRATIVAS

- Función : Es la zona donde se lleva acabo actividades de control, organización, planeación y administración de la estación, y esta integrada por los siguientes espacios.

OFICINAS JEFE DE ESTACION. Lleva el control y organización.

Mobiliario.

Dimensiones	Largo	Ancho	Alto
Escritorio	1.60 m.	0.90 m.	0.75 m.
Archiveros	1.20 m.	0.90 m.	0.75 m.
Sofá 2 Plazas	1.70 m.	0.80 m.	0.70 m.
Sillón	0.62 m.	0.62 m.	

TOILET OFICINA JEFE DE ESTACION.

- Dimensiones: 2.20 m. 1.30 m.

Mobiliario.

1 WC, 1 Lavabo.

SALA DE JUNTAS

- Función : Espacio donde se lleva a cabo reuniones con oficiales y autoridades.

Mobiliario.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Mesa de Juntas: Medidas variables según el número de personas, (para 14 personas 1.20 X 3.00 mts.).

Dimensiones	Largo	Ancho	Alto
Urnas para bandera	0.60 m.	0.60 m.	2.00 m.
Mesa de Apoyo	0.46 m.	0.46 m.	0.61 m.
Sillas	0.60 m.	0.50 m.	0.40 m.
Pizarrón	3.00 m.	0.80 m.	
Copiadora	1.00 m.	0.70 m.	0.80 m.

SECRETARIA JEFE (recepción)

Mobiliario.

Dimensiones	Largo	Ancho	Alto
Escritorio	1.15 m.	0.76 m.	0.75 m.
Archivero	0.68 m.	0.46 m.	1.13 m.
Sillas	0.60 m.	0.50 m.	0.40 m.
Sofá 3 Plazas	1.75 m.	0.90 m.	

ESTAR - ESPERA

Mobiliario

Dimensiones	Largo	Ancho	Alto
Sofá 3 Plazas	2.00 m.	0.90 m.	
Sofá 1 Plazas	0.90 m.	0.80 m.	
Sofá 2 Plazas	1.45 m.	0.90 m.	

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

OFICINA DE DETAL (REPORTES DIARIOS) :

- Función : Espacio donde se sintetizan y complementan los informes de las actividades diarias, además de actividades administrativas.

Mobiliario.

Dimensiones	Largo	Ancho	Alto
Escritorio	1.51 m.	0.77 m.	0.73 m.
Mesa de Trabajo	2.45 m.	0.67 m.	0.73 m.
Barra de Atención	2.65 m.	0.47 m.	0.90 m.
Sillas	0.50 m.	0.45 m.	0.73 m.
Mesa de Apoyo	0.51 m.	0.51 m.	0.73 m.
Archivero	6.00 m.	0.50 m.	0.90 m.
Bote de Basura	0.45 m.	0.35 m.	0.70 m.

ARCHIVO MUERTO.

- Función : Espacio donde se archivan los informes de las actividades (partes), y los expedientes del personal.

Mobiliario.

Dimensiones	Largo	Ancho	Alto
Anaquelel Metálico	0.90 m.	0.50 m.	2.50 m.
Archivero Metálico	0.70 m.	0.28 m.	0.20 m.
Archivero Metálico	0.75 m.	0.45 m.	1.34 m.
Librero	2.30 m.	0.50 m.	2.22 m.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

LABORATORIO FOTOGRAFICO.

- Función : Espacio para realizar actividades de revelado e impresión de fotografías que sean requeridas para la realización de las actividades de la estación o para en ocasiones en que, el reporte de algún servicio lo necesite.

Mobiliario.

Dimensiones	Largo	Ancho	Alto
Estante Metálico	0.94 m.	0.45 m.	1.12 m.
Mesa de Trabajo	2.80 m.	0.80 m.	0.80 m.
Escritorio	1.53 m.	0.87 m.	0.80 m.
Sillas	0.60 m.	0.50 m.	0.40 m.

SERVICIO MEDICO

- Función : Lugar donde se atiende al personal, de afecciones y padecimientos generales y odontológicos, por lo que es atendido por médicos y dentistas; cuenta con un toilet.

Mobiliario Médico General.

Dimensiones	Largo	Ancho	Alto
Escritorio	1.20 m.	0.70 m.	0.73 m.
Sillas	0.47 m.	0.44 m.	0.40 m.
Estante Vitrina	0.50 m.	1.20 m.	2.00 m.
Mesa de Apoyo	1.40 m.	0.60 m.	0.90 m.
Bascula	0.50 m.	0.50 m.	Variable
Cama Auscultación	1.80 m.	0.80 m.	0.80 m.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Mobiliario Dentista.

Dimensiones	Largo	Ancho	Alto
Sillón Odontológico	1.80 m.	0.60 m.	0.60 m.
Escritorio	1.20 m.	0.70 m.	0.73 m.
Silla	0.47 m.	0.44 m.	0.40 m.
Frigo bar	0.60 m.	0.58 m.	0.70 m.
Guardado de medicinas	2.80 m.	0.50 m.	0.70 m.

AULA DE CAPACITACION

- Función : Espacio donde se lleva a cabo la capacitación e instrucción teórica, además es utilizada como biblioteca y sala de proyecciones mediante una videocasetera.

Mobiliario.

Dimensiones	Largo	Ancho	Alto
Librero metálico	0.90 m.	0.30 m.	2.10 m.
Mesa de estudio	1.50 m.	0.90 m.	0.80 m.
Mesa de estudio	0.90 m.	0.30 m.	2.10 m.
Sillas	0.50 m.	0.45 m.	0.40 m.
Mesa para TV y Video	1.20 m.	0.70 m.	0.70 m.
Pizarrón	4.00 m.	0.85 m.	

SALA DE TROFEOS.

- Función : Lugar para guardado y exhibición de trofeos, diplomas, condecoraciones y fotografías históricas del H. Cuerpo de Bomberos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Mobiliario.

Dimensiones	Largo	Ancho	Alto
Vitrina con entrepafios	1.75 m.	0.30 m.	1.43 m.
Mesa de trofeos	2.50 m.	0.70 m.	0.73 m.
Mueble exhibidor	1.75 m.	0.30 m.	1.43 m.

Nota: En algunas estaciones esta sala se encuentra incluida en la oficina del Jefe de Estación.

COMEDOR

- Función : Lugar donde ingieren sus alimentos los bomberos.

Mobiliario.

Dimensiones	Largo	Ancho	Alto
Mesas	2.00 m.	0.75 m.	0.80 m.
Sillas	0.45 m.	0.40 m.	0.40 m.
Guardado de Vajilla	2.00 m.	0.75 m.	

COCINA.

- Función : Lugar donde se elaboran los alimentos para los bomberos.

Mobiliario.

MUEBLE DE ATENCIÓN.

- Dimensiones: Largo 7.50 m.; ancho 1.00 m.; altura 0.90 m.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- Disposición: Se localiza en el acceso del comedor a la cocina y divide la zona de preparación de la zona de mesas.
- Funcionamiento: Es un mueble de acero inoxidable, que cuenta con recipientes rectangulares, integrados, que son calentados mediante vapor manteniendo caliente los alimentos, tiene en la parte frontal algo similar a una repisa de 0.30 m. de ancho a un nivel más bajo que la cubierta, en esta parte se deslizan las charolas de servicio.

MESA PARA CORTAR Y REBANAR

- Dimensiones: Largo 2.20 m.; ancho 0.72 m.; altura 0.95 m.
- Funcionamiento: Mesa con cubierta de madera de pino de 2 ½" se utiliza para cortar, picar, y rebanar, los alimentos, se ubica en la zona de preparación.

Fregadero de Acero inoxidable.

- Dimensiones: Largo 2.00 m.; ancho 0.70 m.; altura 0.90 m. Tarja de 60 X 60 cm.
- Funcionamiento: Mueble de acero inoxidable utilizado para el lavado de verduras y utensilios menores de mano como cuchara , cuchillos , tazas etc. en el área de preparación.

Mueble para Lavado de Verduras.

- Dimensiones: Largo 3.00 m.; ancho 0.70 m.; altura 0.90 m.
- Funcionamiento: Mueble de acero inoxidable que contiene tres tarjas centrales de 60 X 60 cm., se utiliza para lavar las verduras.

PELA PAPAS.

- Descripción: Máquina cilíndrica, vertical, con un diámetro de 0.55 m. y altura de 1.35 m.; debe ubicarse siempre junto al lavado de verduras.

ESTUFÓN.

- Dimensiones: Largo 3.60 m.; ancho 1.35 m.; altura 0.50 m.
- Descripción: Mueble con estructura metálica que consta de 14 parrillas de 0.40 m. de diámetro. (el número de parrillas puede variar).

Estufa con Planchas.

- Dimensiones: Largo 3.02 m.; ancho 0.65 m.; altura 0.90 m.
- Descripción: Mueble similar al estufón compuesto por dos planchas de acero de teflón de 1.02 m. de largo y 0.50 de ancho y dos parrillas centrales de 0.40 de diámetro.

MARMITA.

- Descripción: Recipiente semiesférico, de acero inoxidable de 0.81 m. de diámetro y 0.90 m. de alto, utilizado en la elaboración de grandes cantidades de atoles y caldos. Se encuentra sostenida en 2 puntos laterales por una base tubular que le permite un movimiento de balanceo para vaciar su contenido.

Mueble para lavado de ollas y vajillas o losa.

- Descripción: Es un mueble similar al fregadero, que cuenta con 5 tarjas de 0.60 x 0.60 cm., de acuerdo a las necesidades puede tener menos tarjas.

Dimensiones	Largo	Ancho	Alto
	2.53 m.	0.90 m.	0.80 m.
	1.00 m.	0.73 m.	0.80 m.
	3.35 m.	0.75 m.	0.80 m.

ANAQUEL PARA ESCURRIDO DE TRASTOS.

- Dimensiones: Largo 2.50 m.; ancho 0.70 m.; altura 1.15 m.
- Descripción: Anaquel de acero inoxidable con entre paños para escurrir y guardar los recipientes de cocina.

TAJO PARA CARNICERO.

- Descripción: Pieza cilíndrica de madera de 0.70 m. de diámetro y 0.50 m. de alto con 4 patas de madera para dar una altura de 0.90 m., sirve para partir carne.

SIERRA PARA CARNE.

- Dimensiones: Largo 0.90 m.; ancho 0.90 m.; altura 2.00 m.

MESA DE APOYO CON ENTREPAÑOS.

- Descripción: Mesa de acero inoxidable similar al fregadero que sirve de apoyo al carnicero cuenta con 3 entrepaños, mide 0.96 m. largo; 0.76 m. ancho y 0.900 m. alto.

Lavado de Carnes.

- Descripción: Fregadero de acero inoxidable con 2 tarjas de 60 x 60cm., en un extremo.

BOTES PARA BASURA.

- Dimensiones: Cuenta con un diámetro de 0.50 m. y altura 0.60 m.

BODEGA DE VERDURAS.

- Dimensiones: Espacio con anaqueles metálicos de 0.40 m. de ancho; 5.00 m. largo; 2.70 m. alto.

CÁMARA DE REFRIGERACIÓN.

- Dimensiones: Largo 5.00 m.; ancho 2.40 m.; altura 2.10 m.
- Descripción: Lugar donde se almacenan los productos perecederos, para tal efecto cuenta con anaqueles de 0.60 m. de ancho en su perímetro.

BODEGA DE SACOS.

- Descripción: Lugar para almacenar alimentos no perecederos en pequeñas cantidades para el consumo inmediato, cuenta con anaqueles de 0.40 m. de ancho y entrepaños con 0.60 m., 0.40 m. y 0.30 m. de separación.

BODEGA DE COCINA.

- Dimensiones: Largo 10.00 m.; ancho 8.00 m.; altura 2.70 m.
- Descripción: Lugar para almacenar grandes cantidades de productos no perecederos.

PANADERIA.

- Función : Lugar donde se elabora el pan de consumo diario para los bomberos.

Mobiliario.

Dimensiones	Largo	Ancho	Alto
Mesa de Trabajo	2.20 m.	0.90 m.	0.95 m.
Batidora	1.20 m.	0.80 m.	1.60 m.
Depósito de harina	1.50 m.	0.70 m.	0.75 m.
Anaqueles	1.00 m.	0.60 m.	2.20 m.

Sirven para acomodar las charolas con pan de 60 x 40 cm.

Horno: Es de tabique refractario con una puerta de 60 x40 cm mide 2.80 m. de largo y 1.50 de ancho.

CUATO DE MAQUINAS.

- Función : Lugar donde se ubican los equipos y máquinas que proporcionan servicios a la Estación .

Dimensiones	Largo	Ancho	Alto
	10.00 m.	7.00 m.	2.70 m.

Equipo:

Caldera
Tanque de agua
Tanque de combustible
Sistema Hidroneumático.

DEPOSITO DE COMBUSTIBLE.

- Función : Lugar donde se almacena el combustible necesario para el funcionamiento de los equipos, máquinas y vehículos de la Estación.
- Dimensiones: Largo 10.00 m.; ancho 7.80 m.

Mobiliario.

Cilindros de combustibles de 0.80 m. de diámetro y 1.00 m. de lato, se sugiere que exista un deposito (tanque) elevado, por lo menos 2.00 m. sobre el nivel de piso, para poder abastecer a los vehículos por gravedad, eliminando así la utilización de bomba.

PAGADURÍA

- Función : Lugar donde se almacena el combustible necesario para el funcionamiento de los equipos,
- Dimensiones: Largo 11.50 m.; ancho 10.00 m.

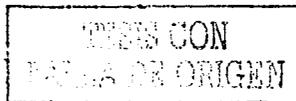
Mobiliario.

Escritorio.

- Dimensiones: Largo 1.15 m.; ancho 0.75 m.; altura 0.73 m.

Sillas.

- Dimensiones: Largo 0.50 m.; ancho 0.45 m.; altura 0.40 m.



TALABARTERÍA.

- Dimensiones: Largo 10.00 m.; ancho 3.90 m.
- Funciones: Reparación de gabardinas, impermeables etc. y fabricación de cintos, fajas y fajillas para el personal.

Mobiliario.

Dimensiones	Largo	Ancho	Alto
Maquina de coser	1.20 m.	0.65 m.	0.85 m.
Mesa de trabajo	2.50 m.	0.90 m.	0.90 m.

- Funcionamiento: Sobre ella se trazan, cortan e hilvanan las piezas.

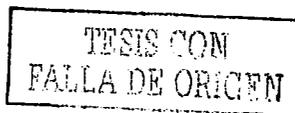
Mueble de Guardado.

- Dimensiones: Largo 2.00 m.; ancho 0.60 m.; altura 2.50 m.
- Descripción: Mueble de madera o metálico con entrepaños cada 0.50 m., para guardado de material y herramienta.

BODEGAS DE MATERIAL Y EQUIPO.

- Función : almacenar materiales y equipos como guantes, cascos uniformes, accesorios para mangueras, madera, etc.
- Dimensiones: Variable.

Mobiliario.



Dimensiones	Largo	Ancho	Alto
Anaquele de Madera	Variable	0.40 m.	2.50 m.
Anaquele Metálico	Variable	0.50 m.	1.50 m.
Escritorio	1.15 m.	0.75 m.	0.73 m.
Sillas	0.50 m.	0.45 m.	0.40 m.

CARPINTERÍA

- Función : fabricación de escenografías, templetos y elementos para simulacros, además de reparación de la carpintería existente en la Estación.

Mobiliario.

Dimensiones	Largo	Ancho	Alto
Mesa de trabajo	2.00 m.	0.80 m.	0.90 m.
Sierra de banco	1.29 m.	0.80 m.	0.80 m.
Mueble de Guardado	2.40 m.	0.60 m.	0.90 m.
Área de Material	Variable.		

HOJALATERÍA Y PINTURA.

- Función : arreglo y reparación de los vehículos con que cuenta la Estación.

Área de trabajo Variable

Bodega de Material.

Mobiliario.

TESIS CON
FALLA DE OR...

Dimensiones	Largo	Ancho	Alto
Anaqueles de Madera	Variable	0.30 m.	2.00 m.
Muebles de Guardado	2.00 m.	0.50 m.	1.00 m.
Tablero de Herramientas	2.40 m.	0.90 m.	

TALLER MECANICO

- Función : Reparación y mantenimiento de los equipos, máquinas y vehículos econ que cuenta la Estación.
- Dimensiones: Variable.

Mobiliario.

Dimensiones	Largo	Ancho	Alto
Mesa de trabajo	2.00 m.	0.80 m.	0.90 m.
Gato Hidráulico			
Muebles de Guardado	1.00 m.	0.30 m.	Variable
Bodega de Refacciones	5.00 m.	5.00 m.	
Bodega de Herramientas	5.00 m.	3.00 m.	
Escritorio	1.15 m.	0.75 m.	0.73 m.
Silla	0.60 m.	0.50 m.	0.40 m.

VULCANIZADORA.

- Función : Reparación y mantenimiento de los vehículos de emergencia con que cuenta la Estación.

Área de Guardado de Llantas: Medidas Variables.

TESIS CON
FALLA DE OR...

Dimensiones	Largo	Ancho	Alto
Tina de Agua	1.00 m.	0.80 m.	0.60 m.
Prensa Eléctrica utilizada para vulcanizar parches	0.40 m.	0.30 m.	
Compresora	1.00 m.	0.40 m.	
Mueble de Guardado	1.50 m.	0.80 m.	
Aparato para desmontar	0.60 m.	0.60 m.	

HERRERIA

- Función : fabricación de estructuras para escenografías, templetes y elementos para simulacros, además de reparación de la herrería existente en la Estación.

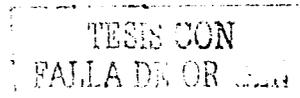
Mobiliario.

Dimensiones	Largo	Ancho	Alto
Mesa de trabajo	2.50 m.	0.90 m.	0.80 m.
Lockers de Guardado	0.50 m.	0.40 m.	1.00 m.
Banco con Yunque	0.60 m.	0.60 m.	0.90 m.
Guardado de Herramienta	1.50 m.	0.60 m.	0.90 m.

PELUQUERIA

- Función : Atención al personal mediante el recorte de cabello , periódicamente según sus requerimientos y normas.

Mobiliario.



Dimensiones	Largo	Ancho	Alto
Barra de Apoyo	4.00 m.	0.40 m.	0.85 m.
Sillón de Peluquero	0.70 m.	0.60 m.	Ajustable
Lunas	1.50 m.	0.75 m.	
Guardado de Herramienta	0.90 m.	0.40 m.	0.85 m.

FRONTÓN

- Dimensiones: Largo 30.00 m.; ancho 15.00 m.; alto 9.00 m. + 3.00. Alambrado, (cancha 9.00 m. Ancho, contracancha 6.00 m. de ancho).

BÁSQUETBOL.

- Dimensiones: Largo 28.00 m.; ancho 15.00 m.; altura canasta 3.05 m.

VOLEIBOL.

- Dimensiones: (Cancha), Largo 18.00 m.; ancho 9.00 m. (contracancha, largo 36.00 m., ancho 18.00 m. Red largo 9.00 m., ancho 1.00 m. y altura 2.24 m.

JERARQUIZACION DEL PERSONAL

COMANDANTE DEL H. CUERPO DE BOMBEROS.

Lleva la administración, organización y control del Cuerpo de Bomberos.

2º COMANDANTE DEL H. CUERPO DE BOMBEROS.

Auxilia al primer Comandante en sus actividades.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPITAN JEFE DE ESTACION

Recibe ordenes de los comandantes, controla y ordena a los 2° Oficiales. Maneja unidades pesadas (bombas y escaleras).

2° OFICIALES.

Distribuyen y supervisan actividades, clases y practicas de campo. Van a cargo de las maniobras de servicio.

SUB-OFICIALES.

Distribuyen comisiones al personal en general y pasan lista.

SARGENTOS PRIMEROS.

Manejan tanques y están a cargo de las guardias (supervisión de salida de servicios y seguridad de la estación).

SARGENTOS SEGUNDOS Y TERCEROS.

Apoyan las actividades de los sargentos primeros.

BOMBEROS RAZOS (TROPA).

Realizan las actividades de los servicios de atención a emergencias, y labores de mantenimiento a instalaciones y vehiculos. Algunos elementos llevan a cabo labores bien definidas: Cocineros, panaderos, secretarias, telefonistas, mecánicos, hojalateros, carpinteros, talacheros, peluqueros, almacenistas etc.

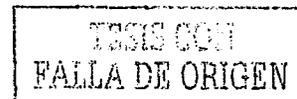
PROGRAMA DE ACTIVIDADES DIARIAS

7.00 Hrs. Comisión y Revisión de Unidades.

8.00 Hrs. Desayuno.

9.00 Hrs. Aseo de instalaciones y mantenimiento en general.

10.00 Hrs. Prácticas de Campo.



12.00 Hrs. Ejercicio físico.

13.00 Hrs. Aseo del personal (baño).

14.00 Hrs. Comida.

15.00 Hrs. Aseo de instalaciones.

16.00 Hrs. Capacitación teórica.

18.00 Hrs Hnores a la Bandera.

19.00 Hrs. Cena.

20.00 Hrs. Esparcimiento.

21.00 Hrs. Rectificar comisiones.

Designar 10 elementos para hacer guardias.

03.00 Hrs. Barrer patios y calle.

05.00 Hrs. Aseo general de instalaciones.

06.00 Hrs. Ejercicio físico e izar Bandera.

07.00 Hrs. Entrega de cuartel (cambio de turno).

TRABAJOS CON
FALLA EN ORIGEN

ANALISIS

En virtud de que la información fue muy elemental se analizaron únicamente los datos de investigación.

En las visitas se hicieron las siguientes observaciones:

- Los bomberos desarrollan una actividad que requiere de aptitudes físicas y mentales muy especiales como valor, solidaridad, firmeza, decisión, lealtad, nobleza, agilidad, fortaleza física, elasticidad. Requiriendo de recuperación después de su trabajo.
- El motivo principal de su ingreso es el económico, pero si cuentan con las actitudes necesarias, desarrollan su actividad con gusto y entusiasmo; de no ser así, renuncian.
- Cuando atiende a Grandes Emergencias, regresan cansados, estresados e impresionados. (desearían relajamiento, distracción y ayuda emocional). Enfrentan situaciones que ponen en riesgo su vida o su integridad física.
- El nivel de instrucción en general es de secundaria, presentan un buen nivel de educación y un alto grado de convivencia.
- Los espacios fundamentales son: Dormitorios, área de vehículos y equipo, área de guardias y patio de maniobras.
- Existe una gran inquietud del usuario en su capacitación y adiestramiento así como en la recreación y esparcimiento.
- La mayoría de los vehículos son especiales.
- Las actividades son fundamentalmente dentro de la estación preparación y recuperación. Fuera de la estación acción.
- Existen espacios como carpintería, herrería y laboratorio fotográfico cuya utilidad es ocasional por lo que generalmente están cerrados.
- Los dormitorios se manejan como galerones o como celdas; no obstante este espacio es el lugar con el que el usuario se identifica más, por ser el lugar más personal e íntimo.
- No existe una imagen urbana definida debido a que la zona está empezando a urbanizarse.

- No existe un lineamiento arquitectónico importante.
- La mayoría de la población trabaja fuera del lugar, la actividad preponderante es el comercio.
- Existen los servicios necesarios para el funcionamiento de la estación.
- Debido a que el terreno tiene su origen en el lecho de un lago, es altamente comprensible, siendo su capacidad de carga de 1.4t/m², por lo que no se recomiendan construcciones de más de 2 niveles; no presenta irregularidades topográficas.

Considerando la problemática que plantea el dar servicio a futuro a una población en constante crecimiento; la solución no sería el incremento a la capacidad de atención por parte de la estación sino la creación de estaciones de apoyo estratégicamente ubicadas para acortar la distancia de atención logrando así una mayor eficiencia.

De poco serviría una estación de gran capacidad de atención, cuando está llegase tarde debido al tiempo de recorrido hasta el lugar del siniestro.

4.1.- DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN DE CONJUNTO.

Debido a la necesidad de atención rápida y eficaz por parte de los bomberos, la ubicación del proyecto debe ser estratégicamente localizada, para tener el mejor radio de acción.

De tal manera que la población atendida no sea únicamente la del Valle de Chalco sino también la de la cabecera Municipal, el D.F. y los municipios aledaños; por lo menos para brindar servicios de apoyo.

Como ya se ha mencionado la estación se ubicará en la esquina de Av. López Mateos y Av. Tezozomoc obedeciendo a la disposición de la Dirección de Obras y Servicios Municipales de Chalco. La incorporación al medio para proporcionar servicio será de la siguiente manera.

- Hacia el Norte por la Av. López Mateos continuando por Av. Isidro Favela hacia las colonias del Norte, o por Av. Emiliano Zapata hacia Iztapalapa.

- Hacia el Oriente por la misma Av. López Mateos para incorporarse a Av. Isidro Favela Oriente a la Av. Alvaro Obregón para llegar a la cabecera Municipal.
- Hacia el Sur por Av. López Mateos; teniendo la alternativa de incorporarse a las colonias del Sureste por las Avenidas Moctezuma o Cuitlahuac.

4.2.- ELEMENTOS SIGNIFICATIVOS DEL PROYECTO.

AREAS BASICAS

- ✓ Área administrativa y gobierno.
- ✓ Área operativa.
- ✓ Área de descanso.
- ✓ Área de recreación.
- ✓ Área de servicios de apoyo al personal.
- ✓ Capacitación.
- ✓ Talleres.
- ✓ Servicios generales.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

EQUIPO BASICO PARA ESTACION

Dimensiones:	Largo	Ancho	Alto	R. Giro
Carro Bomba	8.80 m.	2.45 m.	2.40 m.	15.00 m
Carro Tanque	8.00 m.	2.50 m.	2.40 m.	15.00 m.
Escala	11.00 m.	2.45 m.	2.85 m.	15.00 m.
Transporte	7.00 m.	2.30 m.	2.40 m.	15.00 m.
Transporte Pick-Up	5.10 m.	2.00 m.	2.00 m.	7.00 m.
Patrulla	4.50 m.	1.80 m.		7.00 m.
Jeep	4.40 m.	1.80 m.	1.60 m.	6.00 m.

Para calcular la población total de personal en la estación se tomaron las siguientes consideraciones:

El Personal requerido en las diferentes unidades de atención a emergencias es el siguiente:

CARRO BOMBA

1 oficial, 1 oficial electricista, 1 maquinista, 1 ayudante de maquinista, 1 pitonero, 1 ayudante de pitonero, 1 llavero . Total de tripulación: 7 personas.

CARRO CISTERNA

1 oficial, 1 bombero llavero. Total de tripulación: 2 personas.

CARRO TRANSPORTE

1 oficial, 7 bomberos. Total de tripulación: 2 personas.

AMBULANCIA (RESCATE)

1 paramédico, 2 camilleros. Total de tripulación: 3 personas.

CAMIONETA PICK-UP

1 oficial, 1 electricista, 1 ayudante, encargado de herramienta. Tripulación total 4 personas.

JEEP

3 bomberos . Tripulación total 3 personas.

PATRULLA

1 comandante de H. Cuerpo de Bomberos, 1 jefe de H. Cuerpo de Bomberos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

De acuerdo a la investigación realizada se determinaron las siguientes unidades de atención a emergencias y el personal necesario para su operación, considerando los requerimientos de la población así como las posibilidades de equipamiento de acuerdo con la partida presupuestal que el gobierno municipal podría destinar para tal fin.

UNIDAD	CANTIDAD	PERSONAL	TOTAL PERS.
Carro bomba	3	7	21
Carro cisterna	3	2	6

Carro Transporte	2	8	16
Ambulancia	1	3	3
Camioneta Pick-Up	1	4	4
patrulla	1	2	2

PERSONAL TOTAL PARA UNIDADES 52

PERSONAL DE APOYO TECNICOADMINISTRATIVO

Personal Administrativo 5 personas.
 Telefonistas 5 personas
 Servicio Médico 4 personas
 Cocina-Comedor 5 personas
 Taller mecánico 4 personas
 Carpintería 2 personas
 Herrería 2 personas

TOTAL DE PERSONAL DE APOYO TÉCNICO ADMINISTRATIVO 27.

EL PERSONAL TOTAL PARA LA ESTACIÓN DE BOMBEROS SERÁ DE 79 BOMBEROS.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

SÍNTESIS

Realmente el trabajo de los bomberos se realiza fuera de la estación por lo que, debido a lo especial de sus actividades el desgaste físico y emocional; requieren de un lugar para relajarse, distraerse y recuperarse. (Sala de esparcimiento). Que cuente con: estar para T.V.- Video, área de juegos de mesa (dominó, ajedrez, billar).

Dada la importancia que ellos le dan al dormitorio. Este se manejará como un espacio cómodo, amplio, bien iluminado que proporcione una sensación de intimidad e individualidad y no el típico galerón.

Debido a la falta de imagen urbana, el proyecto constituirá un hito y su concepción arquitectónica contribuirá a mejorar el paisaje urbano. Se debe considerar también que la arquitectura del proyecto marcará la pauta a seguir para las futuras edificaciones por lo que deberá reflejar las condicionantes del lugar y la época.

El proyecto deberá incrementar el orgullo de los bomberos por su trabajo y por la estación a la que pertenecen.

El proyecto deberá contar con los espacios indispensables para la capacitación, administración y descanso de los bomberos para que puedan prestar un servicio rápido y eficiente.

5.1.- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

1.- AREA ADMINISTRATIVA.

1.1.- Oficina jefe de H. Cuerpo de Bomberos.

1.2.- Oficina jefe de estación.

1.3.- Sala de juntas.

- 1.4.- Secretaria de jefes.
- 1.5.- Oficina de atención al público.
- 1.6.- Sala de espera.
- 1.7.- oficina de reportes (de tal).
- 1.8.- Oficina pagos y administración de gastos.
- 1.9.- Sala de trofeos y banderas.

2.- AREA OPERATIVA.

- 2.1.- Anden de vehículos.
- 2.2.- Oficina de guardias.
- 2.3.- Oficina de alarmas (telefonistas)
- 2.4.- Control de vehículos de atención a emergencias.

3.- AREA DE DESCANSO.

- 3.1.- Dormitorios tropa.
- 3.2.- Dormitorios oficiales.
- 3.3.- Dormitorios mujeres.
- 3.4.- Baños vestidores tropa.
- 3.5.- Baños vestidores oficiales.
- 3.6.- Baños vestidores mujeres.

4.- AREAS DE RECREACIÓN.

- 4.1.- Salón de esparcimiento.
- 4.2.- Área de ejercicios con aparatos.
- 4.3.- Canchas deportivas (básquetbol, bolibol y frontón).

5.- SERVICIOS DE APOYO AL PERSONAL.

- 5.1.- Comedor.
- 5.2.- Cocina.
- 5.3.- Servicio médico (general, odontólogo, psicólogo).

5.4.- Peluquería.

5.5.- Sanitarios hombres.

5.6.- Sanitarios mujeres.

6.- CAPACITACION.

6.1.- Aula de capacitación.

6.2.- Sala de usos múltiples (auditorio, sala de proyecciones).

6.3.- Sala de lecturas y aservo.

6.4.- Área de prácticas y Simulacros.

7.- TALLERES.

7.1.- Taller mecánico.

7.2.- Taller de hojalatería y pintura.

7.3.- Taller de alineación y balanceo.

7.4.- Taller de lavado y engrasado.

7.5.- Taller de carpintería.

7.6.- Taller de Herrería.

8.- SERVICIOS GENERALES.

8.1.- Cuarto de maquinas.

8.2.- Sub- estación eléctrica.

8.3.- Deposito de abastecimiento de combustible.

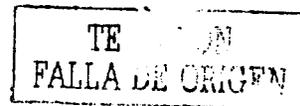
8.4.- Patio de maniobras.

8.5.- Patio de servicio.

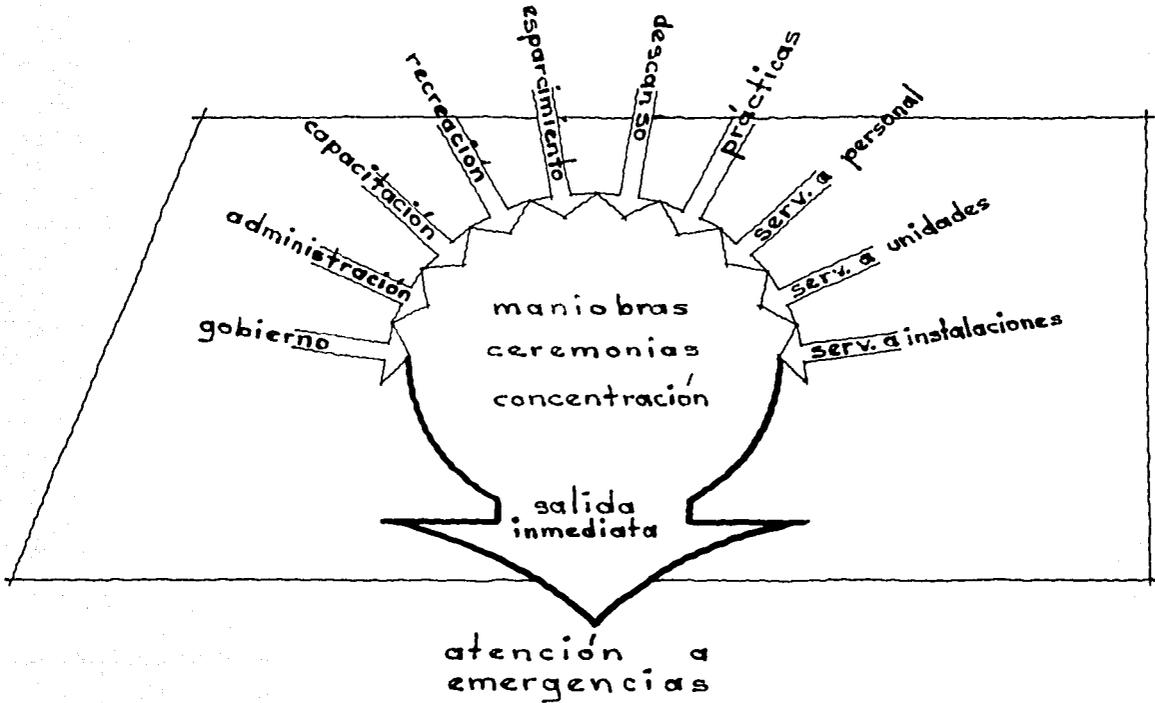
8.6.- Estacionamiento de vehículos para personal y visitantes.

8.7.- Áreas jardinadas.

8.8.- Plaza de acceso peatonal.

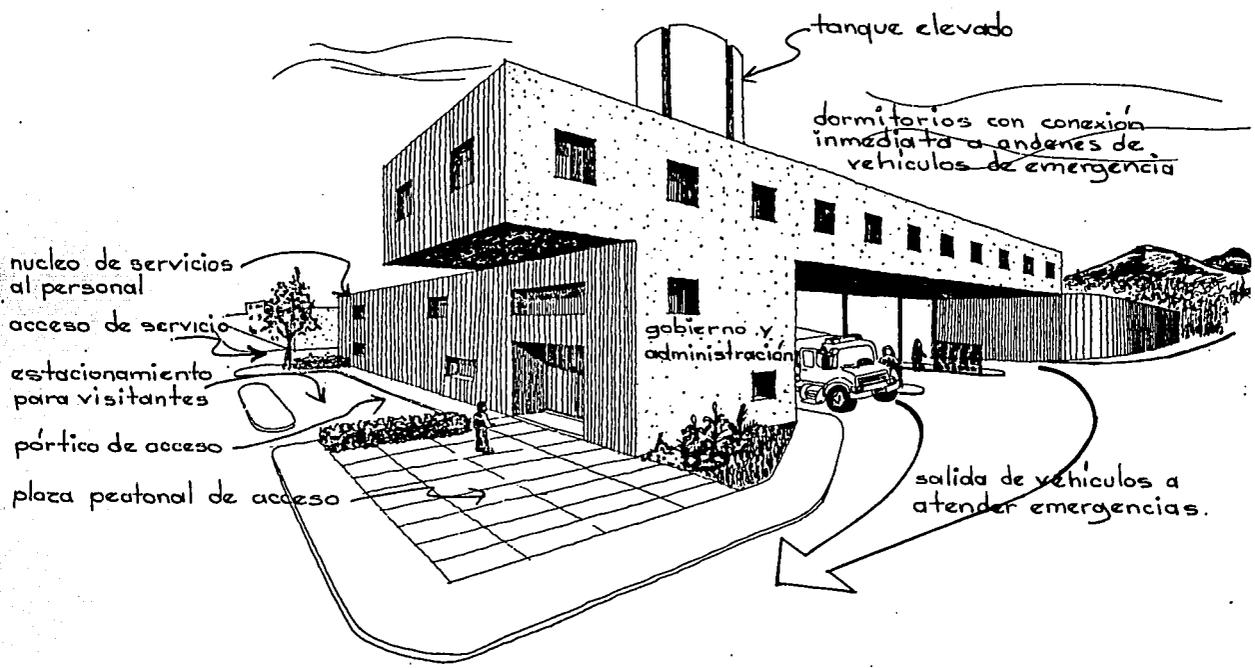


concepto idea generadora del proyecto



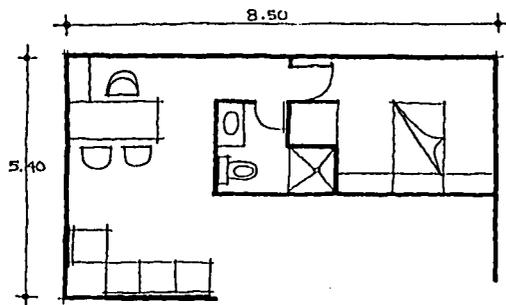
TE
FALLA DE ORIGEN

imagen conceptual

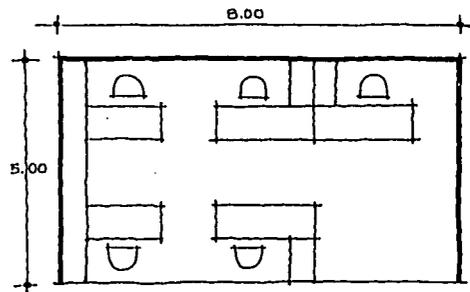


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

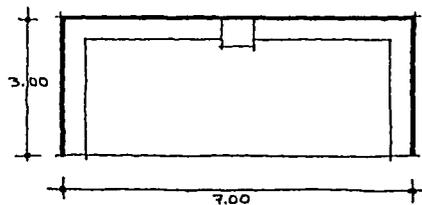
Análisis de áreas



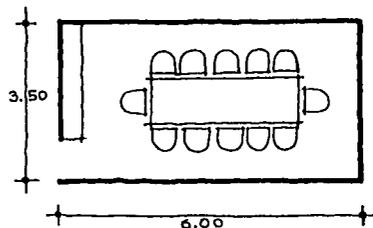
oficina jefe (1° y 2°)
45.90 m².



oficina reportes (detal)
40.00 m².



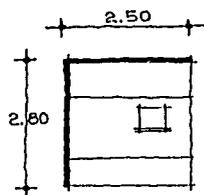
sala de trofeos
21.00 m².



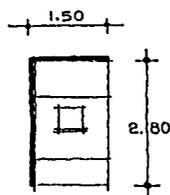
sala de juntas
21.00 m².

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

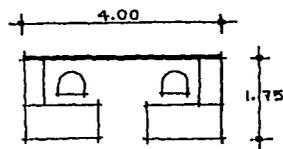
Análisis de áreas



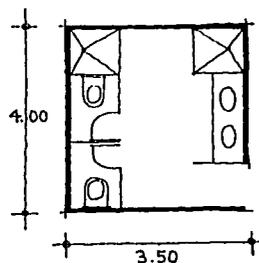
oficina alarmas
7.00 m².



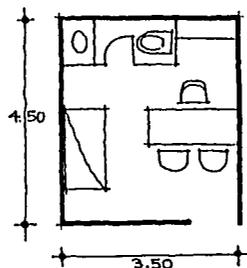
ofna. control
4.20 m².



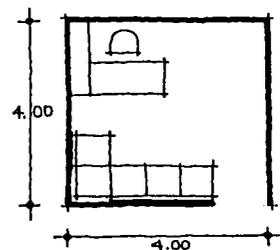
guardias
7.00 m².



baños mujeres
7.00 m².



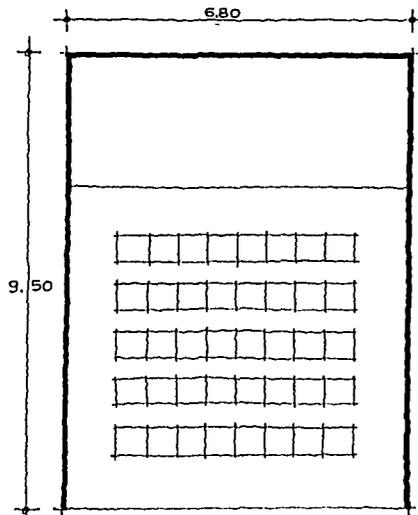
serv. médico
4.20 m².



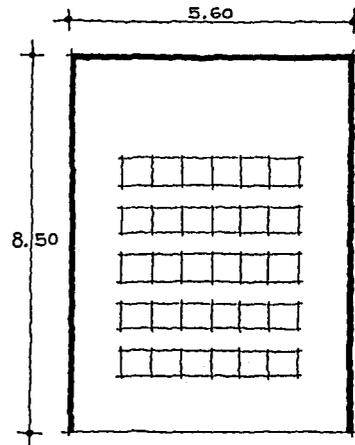
recepción
7.00 m².

TESIS CON
FALSA DE ORIGEN

Análisis de áreas



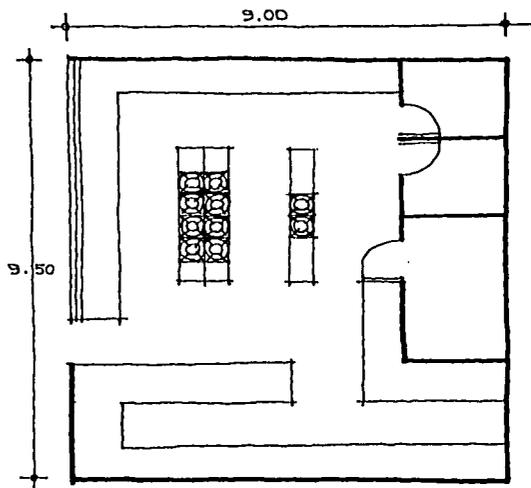
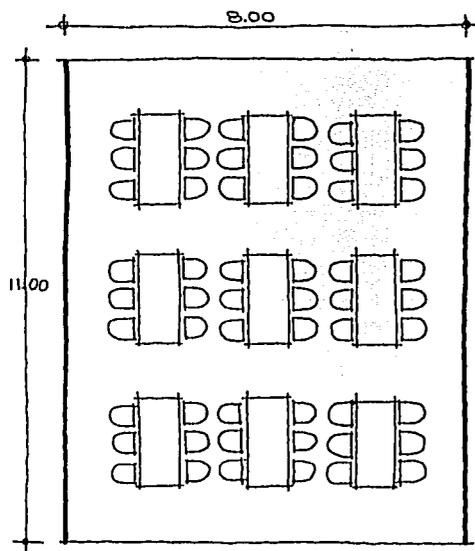
usos múltiples 40 personas
64.60 m²



aula 30 personas
47.60 m²

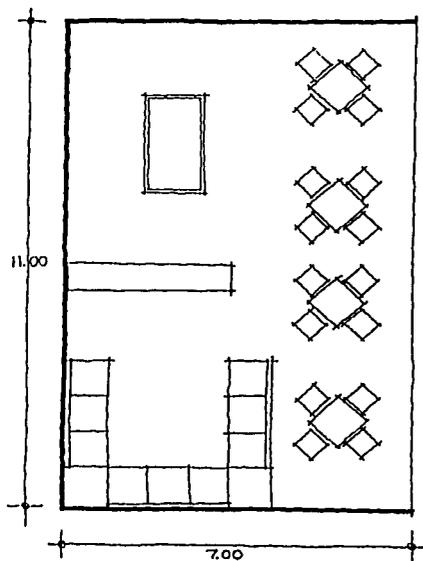
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Análisis de áreas

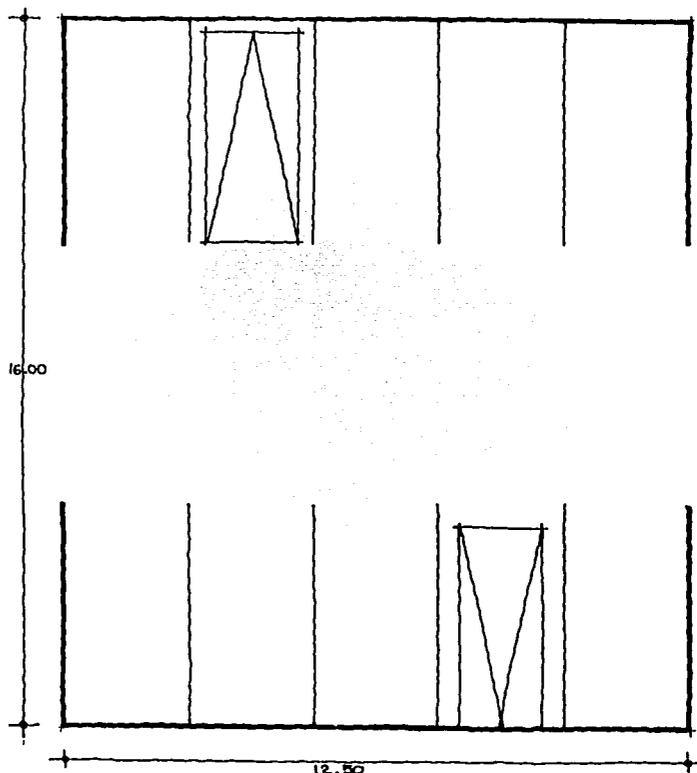


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Análisis de áreas



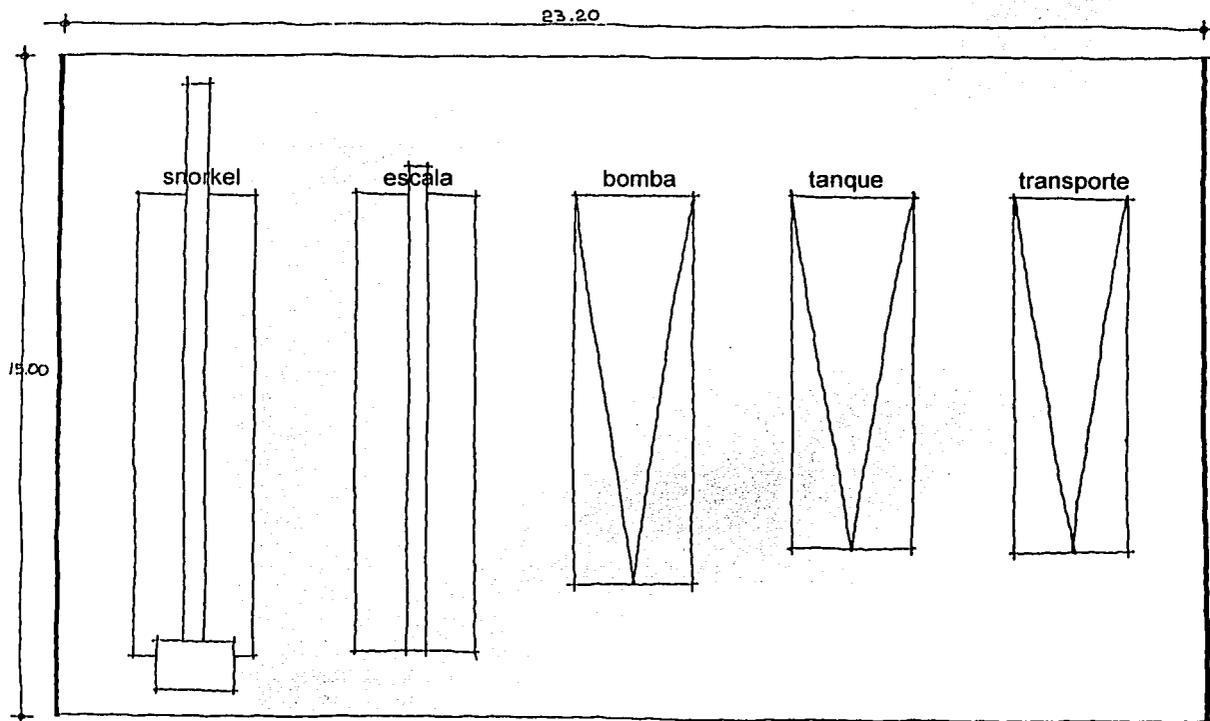
área de esparcimiento
77.00 m².



estacionamiento 10 autos
125.00 m².

ESTACION
SANTA MARÍA

Análisis de áreas



Andén de vehículos para atención de emergencias

348.00 m².

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Matriz de relaciones

D = directa

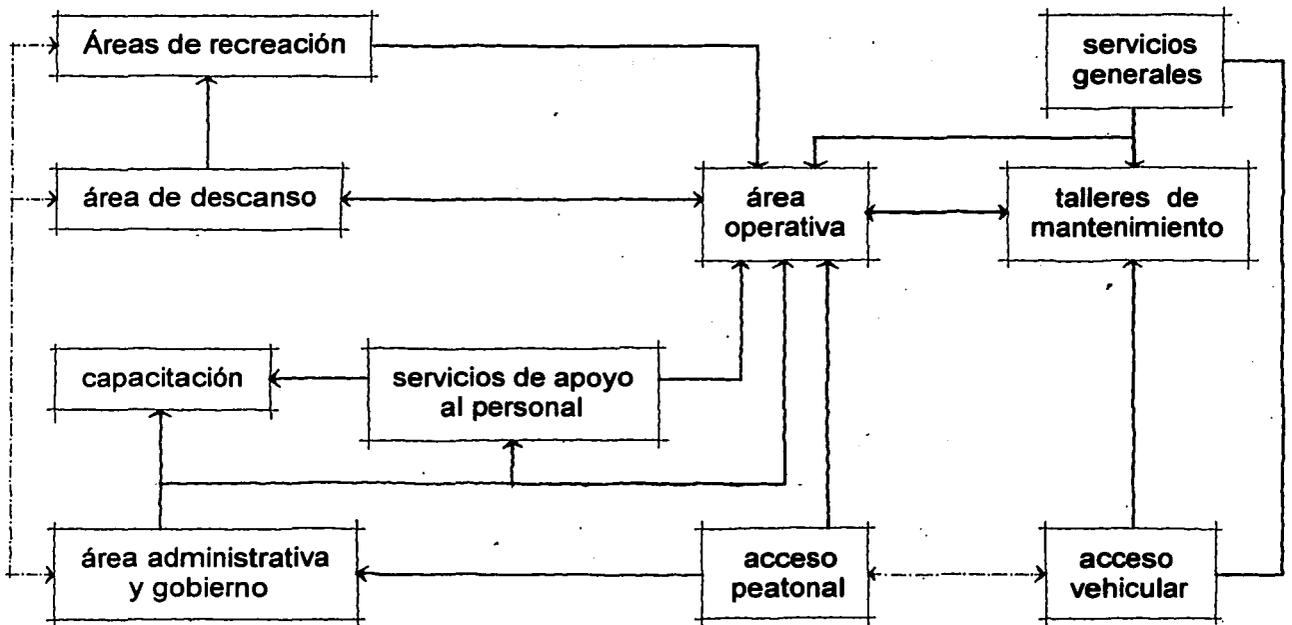
I = indirecta

N = nula

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
1.- administración		D	I	D	D	D	I	I	N	N	I	N	I	I	D	I	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	I
2.- gobierno			I	D	D	D	I	N	N	N	I	N	I	N	N	I	N	N	N	N	N	N	N	N	N	I	N
3.- andén vehiculos				D	D	D	D	I	I	I	I	N	I	I	I	I	I	I	I	N	N	I	D	I	I	I	
4.- guardias					D	D	I	I	N	N	N	I	I	I	D	I	I	N	N	N	N	I	I	N	N	N	
5.- alarmas						D	I	N	N	N	I	N	I	I	D	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
6.- control							I	I	I	N	I	N	N	I	N	N	N	N	N	N	N	N	I	I	I	I	
7.- dormitorios								I	I	N	I	N	I	N	D	I	I	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
8.- sala esparcimiento									D	D	I	N	I	N	I	I	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
9.- a. ejercicios										D	I	N	I	N	I	I	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
10.-canchas											N	I	N	I	N	I	N	N	N	N	N	N	I	N	N	N	
11.-comedor												D	I	N	D	I	N	N	N	N	N	N	N	I	N	N	
12.-cocina													I	N	I	N	N	N	N	N	N	N	I	D	N	I	
13.-serv. médico														I	I	I	D	I	I	N	N	N	N	N	N	N	
14.-peluquería															N	I	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
15.-sanitarios																I	N	N	N	D	I	I	N	N	N	N	
16.-cap. y usos múltiples																	I	N	D	N	N	I	I	N	D	N	
17.-prácticas																		N	D	N	N	I	I	N	D	N	
18.-talleres autos																				I	D	D	D	I	D	D	
19.-talleres mantenimiento																					I	I	I	D	I	D	
20.-cto. máquinas																						D	D	I	D	D	
21.-subestación																							D	I	D	D	
22.-abast. de combustible																							I	D	D	D	
23.-patio de maniobras																								D	I	I	
24.-patio de servicio																									D	D	
25.-bod. material y equipo																										D	
26.-bo. Tanques de gas																										D	

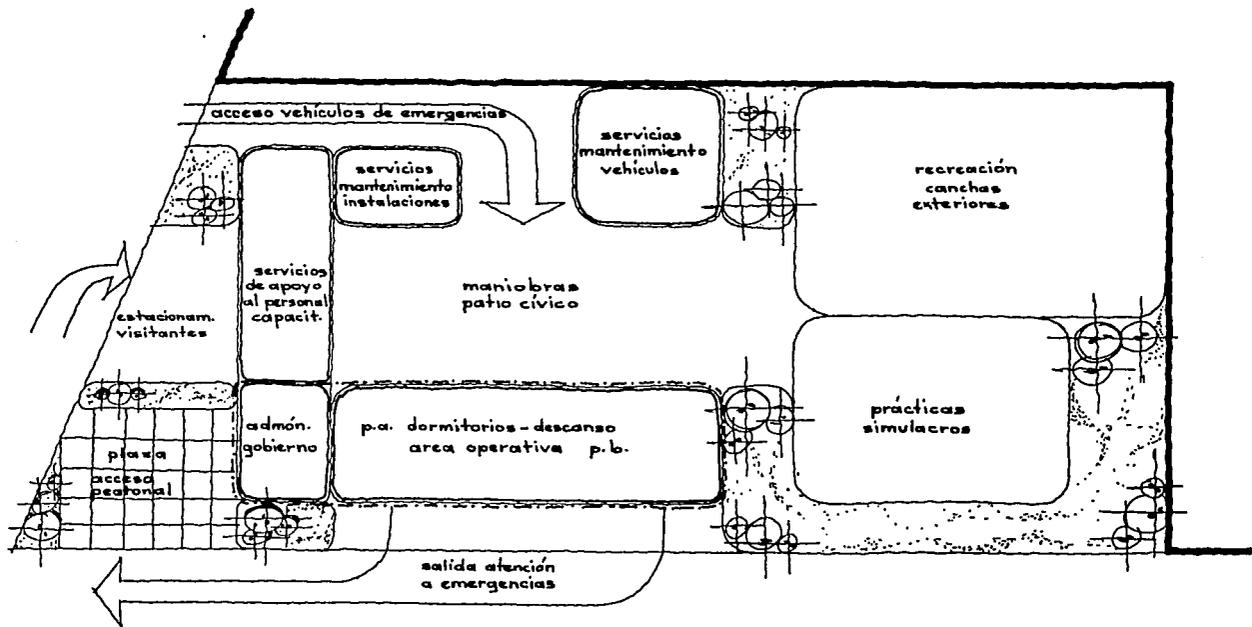
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Diagrama de funcionamiento

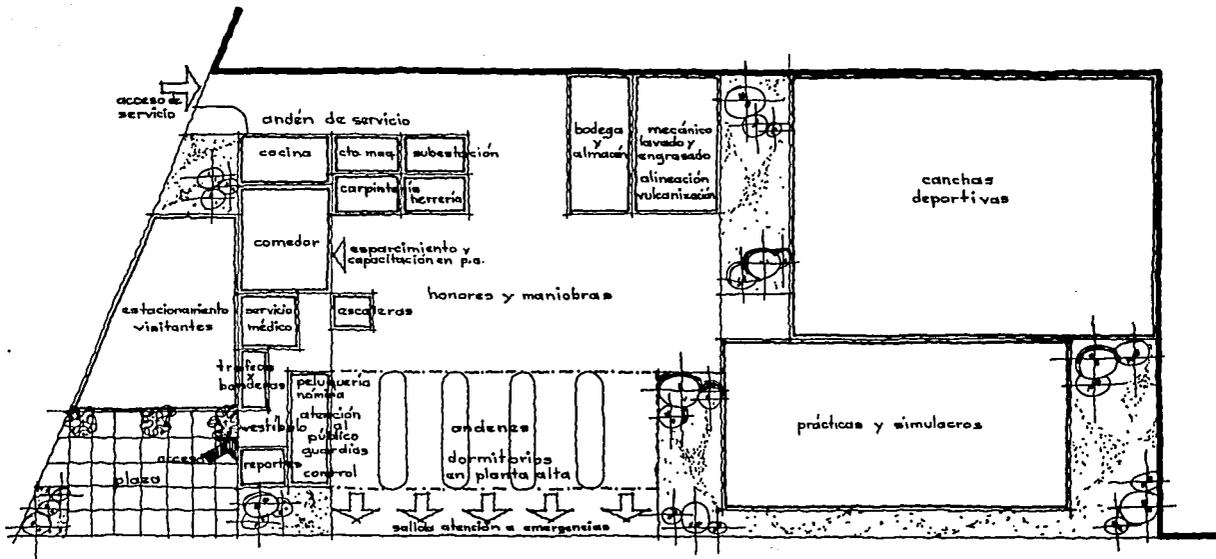


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Zonificación



Partido



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MEMORIA DESCRIPTIVA

La característica principal del proyecto consiste en que todas las actividades interiores, tienen como objetivo el servicio al exterior con la mayor rapidez posible. El punto de partida para brindar éste servicio, es el andén de vehículos, por lo que de cualquier lugar en que se encuentren los bomberos en el momento de la emergencia, deben llegar inmediatamente a estos andenes. Por lo tanto todos los elementos que integran el proyecto se dispusieron en torno a un gran espacio central (plaza cívica y patio de maniobras) , el cual se integra a los andenes convirtiéndose en uno sólo, consiguiendo con esto que los bomberos puedan abordar sus unidades inmediatamente desde cualquier lugar que se encuentren en el momento de la emergencia.

De acuerdo a lo anterior se decidió ubicar el andén de salida, hacia la Av. Tezozomoc, debido a que no se recomienda la salida directa a avenidas de primer orden como la Av. López Mateos. Lateralmente hacia la Av López Mateos, se localizan las oficinas administrativas y operativas; en el nivel superior a éstas y comunicadas por una amplia escalera interior se encuentran las oficinas de gobierno y en un segundo nivel el volumen de dormitorios, que se extiende a una doble altura, sobre los andenes, a los cuales se accede mediante el clásico tubo metálico y hacia la Av. López Mateos sobre la plaza de acceso para formar un pórtico dándole jerarquía.

Perpendicularmente al cuerpo ya definido se ubica alineado al área de oficinas del edificio anterior, un segundo cuerpo que consta de 2 niveles, que alberga en planta baja servicio médico, comedor y cocina y en planta alta capacitación, usos múltiples y salón de esparcimiento. La comunicación vertical se logra mediante una espaciosa escalera circular de 5.40 metros de diámetro en cuyo centro se ubica un tubo como bajada de emergencia. Esta escalera se prolonga hasta el segundo nivel para acceder, a los dormitorios, convirtiéndose hacia arriba en el tanque elevado, formando un cilindro de grandes proporciones; por su forma y altura este cuerpo representara un acento en el conjunto que será el símbolo de la estación.

TESIS CO.
FALLA DE ORIGEN

Paralelamente al edificio del dormitorio y en la parte posterior de los andenes, separado de éste por el patio de maniobras, se localiza un edificio de un sólo nivel, donde se encuentran los talleres, bodegas y servicios. Entre éste y la colindancia sur del terreno existe un espacio considerable utilizado como acceso de servicio y retorno de vehículos.

De esta manera, se genera un patio de maniobras y plaza cívica enmarcada en tres de sus lados, por edificios y que se abre hacia la zona de canchas y campo de prácticas, logrando así abrir el espacio interior de la estación, propiciando un ambiente de tranquilidad y relajamiento con la ayuda de áreas verdes interiores.

En el aspecto volumétrico se manejan prismas rectangulares, interconectados entre sí, para visualmente formar un solo edificio, donde predomina el macizo sobre el vano.

Estos prismas se han modulado mediante buñas o entrecalles para suavizar su longitud.

Las ventanas predominantemente cuadradas, se encuentran remetidas, dando un aspecto pesado y masivo al edificio, acentuado por el uso de acabado serroteado.

Estas características dan como resultado un edificio de gran sencillez volumétrica, que trata de reflejar, rasgos de arquitectura contemporánea, con cierto regionalismo proyectando una imagen de solidez y seguridad, de acuerdo con el carácter funcional y utilitario del proyecto.

CRITERIO ESTRUCTURAL

Dadas las características de funcionalidad del edificio el problema estructural consistía fundamentalmente, en salvar claros considerables debido a las necesidades del proyecto, con el menor peso posible por las condicionantes de resistencia del terreno.

El proyecto se resolvió en tres edificios perfectamente definidos estructuralmente, aunque volumétricamente parece ser uno. Dos de estos edificios están solucionados con estructura metálica, consistente en, columnas de sección rectangular en placas de acero de alta resistencia y vigas IPR con las mismas especificaciones, diseñadas, de acuerdo al claro y sobrepeso que soportarán. Para el entrepiso y cubierta se eligió el sistema de losacero Romsa integrada por lámina galvanizada acanalada, fijada por medio de pernos tipo nelson a la estructura y una capa de compresión de concreto aligerado armada con malla electrosoldada; logrando de esta manera una estructura ligera, en comparación con la losa reticular de concreto, e incluso con losas prefabricadas Siporex y Spancrete. Los muros en estos edificios serán de panel W, con aplanado serroteado; y la cimentación se resolvió utilizando el sistema por sustitución, con el empleo de cajones de cimentación, éstos serán de concreto armado con impermeabilizante integral.

El edificio que corresponde a los talleres, bodegas y casa de máquinas, es únicamente de un nivel, por lo que prácticamente no representa problemas estructurales, resolviendo la cubierta con lámina Romsa Seacal 13 sustentada en armaduras prefabricadas Joist, o hechas en obra con perfiles de acero estructural. Los muros serán de carga, hechos con tabique rojo reforzados vertical y horizontalmente con castillos y cadenas de concreto armado, acabados con aplanado serroteado. La cimentación será a base de losa de cimentación de concreto armado, con contratrabes.

CRITERIO DE INSTALACIONES

INSTALACIONES HIDRAULICA.

Se propone al suministro de agua a la estación, mediante el sistema de gravedad, a base de un tanque elevado con capacidad para 20 m3. que se abastecerá por bombeo de una cisterna que a su vez será abastecida directamente de la red municipal. El servicio de agua caliente se suministrará mediante una caldera ubicada en el cuarto de máquinas que será abastecida por el tanque elevado.

Se propone una cisterna de aguas recuperadas mediante una red de captación de aguas jabonosas y pluviales. Empleando un sistema de bombeo se utilizarán para el llenado de autobombas y carros tanque, y en el riego de las áreas verdes. Logrando de esta manera la optimización del vital líquido.

INSTALACIÓN SANITARIA.

Debido a que la zona aún no cuenta con red de alcantarillado y drenaje municipal, se propone la construcción, de una fosa séptica con peine de oxidación para el deshecho de las aguas negras. La red sanitaria ramal y troncal será de P.V.C. y el albañal de concreto. Además se propone la construcción de una red de captación de aguas pluviales y jabonosas independiente, que desemboque en una cisterna de aguas recuperadas, tratadas a través de una trampa de grasas y un filtro de arena.

INSTALACIÓN ELECTRICA.

La iluminación se propone a base de luz fluorescente en interiores y mediante spots para intemperie en exterior.

La gran demanda de energía eléctrica que requiere el conjunto obliga a la consideración de una subestación, con el apoyo de una planta de emergencia para suministrar energía a las áreas básicas de operación tales como: guardias, andén de vehículos equipos de bombeo, área de telefonistas, pasillos y escaleras garantizando así el servicio que presta la estación sin la menor interrupción.

CRITERIO CONSTRUCTIVO

Cimentación por sustitución, utilizando cajón y superficial con el empleo de losa de cimentación.

Estructura a base de columnas metálicas y vigas I.P.R. o muros de carga de tabique con refuerzos de concreto armado. Entrepisos y cubiertas se utilizará el sistema losacero apoyada en vigas metálicas y lámina Romsa sobre armaduras. Los muros divisorios se construirán con panel W.

ACABADOS.

Tomando en cuenta las actividades de la estación se proponen como acabados, materiales que requieran el mínimo mantenimiento. En las fachadas se propone aplanado serroteado, con pintura vinílica para lograr una sensación de masividad.

Interiormente se maneja el mismo acabado a excepción de los lugares que por su función requieren de un mayor mantenimiento y limpieza; consiguiendo esto con la aplicación de un aplanado afinado con esponja, acabado con pintura vinílica o esmalte acrílico mate.

Los pisos interiores, se han manejado con loseta cerámica Inter ceramic, salvo los espacios de tránsito rudo como talleres y almacenes, casa de máquinas y subestación; donde se indica piso de cemento acabado escobillado. En pavimentos de áreas exteriores, concreto lavado con juntas rajueleadas y en el patio de maniobras y circulación de vehículos, carpeta asfáltica.

En plafones será la estructura aparente acabada con pintura epóxica a excepción de los lugares donde se indica falso plafón de tabla roca con aplanado serroteado y pintura vinílica. La cancelería será de aluminio anodizado acabado duranodik y cristal transparente de 6 mm.

MOBILIARIO Y EQUIPO.

Las características del mobiliario de oficinas serán las siguientes:

- **Archiveros:** De línea marca Treviño o similar en las medidas indicadas en planos.
- **Escritorio y Credenzas:** De línea marca Treviño o similar acabados con formica en colores claros.
- **Barras y Mesas de trabajo:** De madera con recubrimiento de formica igual a escritorios.
- **Sillas de visita:** De línea, marca Treviño o similar con estructura metálica negro mate y tapicería en vinil liso color marrón.

En cocina el mobiliario será de acero inoxidable. Para el comedor se proponen mesas de madera con cubierta de formica color arena y sillas tubulares color negro mate con tapicería en vinil rojo oxidado.

Las camas de los dormitorios serán de línea; no así los closets que serán de diseño especial en madera de pino entintada color caoba acabado con barniz transparente mate.

El equipo necesario para la estación será el siguiente:

- ✓ Equipo hidroneumático de bombeo con operación eléctrica y de gasolina.
- ✓ Planta eléctrica de emergencia.
- ✓ Sub-estación eléctrica.
- ✓ Bombas de abasto de gasolina y diesel.
- ✓ Equipo hidroneumático para el lavado y engrasado de vehículos y vulcanización.
- ✓ Sierra de Banco.
- ✓ Torno.
- ✓ Planta de Soldar.
- ✓ Equipo Odontológico.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CRITERIO GENERAL DE COSTO DE LA OBRA

Según los Indices por metro cuadrado de construcción, que maneja la C.M.I.C. (Cámara Mexicana de la Industria d la Construcción) el costo de éste tipo de obra es de \$ 5,407.00 (CINCO MIL CUATROCIENTOS SIETE PESOS M.N.) X M2, para los jardines, el costo aproximado es de \$ 285.00 (DOSCIENTOS OCHENTA Y CINCO PESOS M.N.), por metro cuadrado y para pavimentos y áreas exteriores se considera un costo por metro cuadrado de \$ 380.00 (TRESCIENTOS OCHENTA PESOS M.N.).

Área Construida:

2,914.90 m2 X \$ 5,407.00 = \$ 15'760,864.00

Área Jardinada:

1,272.69 m2 X \$ 285.00 = \$ 362,716.65

Área de Pisos y Pavimentos

2,967.41 m2 X \$380.00 = \$1'127,615.80

TOTAL \$ 17'251,196.45

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ESTUDIO ANTEPRESUPUESTO DE IMAGEN CONCEPTUAL

CONCEPTOS POR PARTIDA	%	IMPORTE	TOTAL	%	IMPORTE	TOTAL	%	IMPORTE	TOTAL	IMPORTE TOTAL
A OBRA CIVIL										
PRELIMINARES	0,0408	703.848,82		0,68	478.617,19		0,32	225.231,62		
CIMENTACIÓN	0,0633	1.092.000,74		0,68	742.560,50		0,32	349.440,24		
ESTRUCTURAS	0,1412	2.435.868,94		0,68	1.658.390,88		0,32	779.478,06		
ALBAÑILERÍA	0,0625	1.078.199,78		0,68	733.175,85		0,32	345.023,93		
ACABADOS	0,1949	3.362.268,19		0,68	2.286.335,57		0,32	1.075.922,62		
HERRERÍA	0,0302	620.886,13		0,68	354.270,57		0,32	166.715,56		
ALUMINIO	0,0646	1.114.427,29		0,68	757.810,56		0,32	356.616,73		
VIDRIO ACRÍLICOS ESPEJOS	0,0207	357.099,77		0,68	242.827,84		0,32	114.271,93		
CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA	0,0635	1.096.460,97	11.760.140,62	0,68	744.906,66	7.996.895,62	0,32	350.544,31	3.763.245,00	11.760.140,62
B OBRA EXTERIOR										
JARDINERÍA	0,0022	37.852,63		0,68	25.807,78		0,32	12.144,84		
PISOS PATIOS	0,0118	203.564,12	241.518,75	0,68	138.423,60	164.231,39	0,32	65.140,52	77.285,36	241.518,75
C INSTALACIONES HIDROSANITARIAS										
TUBERÍA CONEXIONES DE COBRE	0,0352	607.242,12		0,68	412.924,64		0,32	194.317,48		
VÁLVULAS Y LLAVES	0,0109	188.038,04		0,68	127.865,87		0,32	60.172,17		
TUBERÍA Y CONEX. DE FO.FD.	0,0254	438.180,39		0,68	297.962,67		0,32	140.217,72		
TUBERÍA Y CONEX. DE PVC	0,0031	63.478,71		0,68	36.365,52		0,32	17.113,19		
MUEBLES SANITARIOS	0,0221	381.251,44	1.668.190,70	0,68	259.250,98	1.134.369,67	0,32	122.000,46	533.821,02	1.668.190,70
D EQUIPO CONTRA INCENDIO										
EQUIPAMIENTO	0,01	106.957,42	106.957,42	0,68	72.731,04	72.731,04	0,32	34.226,37	34.226,37	106.957,42
E INSTALACIONES ELÉCTRICAS										
TUBERÍA CONDUIT Y CONEXIONES	0,0244	420.929,19		0,68	286.231,85		0,32	134.697,34		
ALAMBRES Y CABLES	0,0428	738.351,21		0,68	502.078,82		0,32	236.272,39		
TABLEROS E INTERRUPTORES	0,0129	222.640,43		0,68	151.327,50		0,32	71.212,94		
CONDULETS	0,0013	22.426,56		0,68	15.250,06		0,32	7.176,50		
CANALIZACIONES ESP. E ILUMINACIÓN	0,0081	139.734,69	1.543.982,08	0,68	95.019,59	1.049.907,82	0,32	44.715,10	494.074,27	1.543.982,08
F INSTALACIONES GENERALES										
INSTALACIONES DE SONIDO	0,0037	63.829,43		0,68	43.404,01		0,32	20.425,42		
INSTALACIONES DE GAS	0,0388	669.346,42		0,68	455.155,57		0,32	214.190,86		
INSTALACIONES DE T.V.	0,0037	63.829,43		0,68	43.404,01		0,32	20.425,42		
COCINA	0,0471	812.631,35	1.609.536,63	0,68	552.521,32	1.094.484,91	0,32	260.010,03	515.051,72	1.609.536,63
G DIVERSOS										
GENERALES	0,0186	320.872,25	320.872,25	0,68	218.193,13	218.193,13	0,32	102.679,12	102.679,12	320.872,25
IMPORTE TOTAL DE LA OBRA		17.251.196,46	17.251.196,45		11.730.813,59	11.730.813,59		5.520.382,86	5.520.382,86	17.251.196,45
METROS CUADRADOS DE CONSTRUCCIÓN 2916,00										
PRECIO POR METRO CUADRADO 5.918,08										
IMPORTE TOTAL 17251196,45										

TRABAJO CON
 VALIA DA ORIGEN

76

CRITERIO GENERAL DE ADMINISTRACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA OBRA

Como todas las obras de Equipamiento e Infraestructura, debido a su carácter público; para llevar a cabo la ejecución, organización y administración de la obra, el Gobierno del Estado de México, a través de la Dirección de Desarrollo Urbano y Obras Públicas, determinará los lineamientos a seguir, en base a la Ley de Obras Públicas y sus Reglamentos.

Se propone que la realización de la obra sea sometida a concurso, considerando los factores de precios unitarios y el tiempo de ejecución; para determinar con la mayor seguridad su costo definitivo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

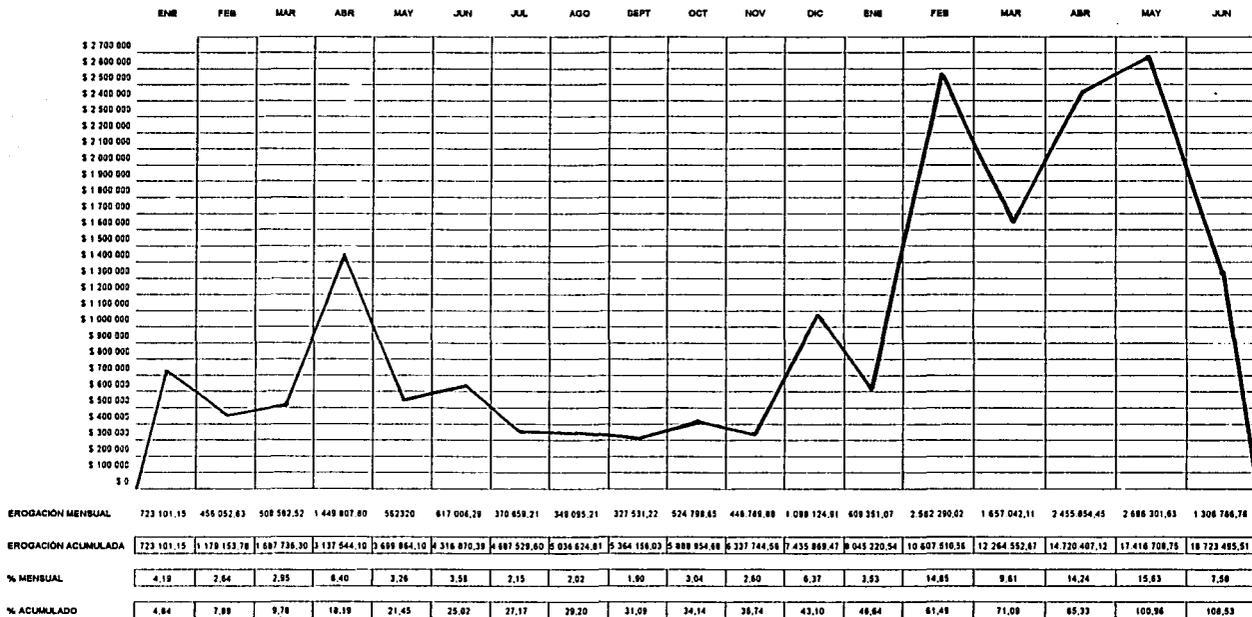
PROGRAMA DE EROGACIONES PARA LA OBRA " ESTACION DE BOMBEROS VALLE DE CHALCO "

A	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	
OBRA CIVIL																			
PRELIMINARES	703 848.97																		
CEMENTACION		438 800.28	327 800.27	327 800.22															
RESTRUCTURAS				730 790.98															
ALBAÑERIA			181 729.87	181 729.87	383 390.34	313 616.98	313 616.98	313 616.98	68 215.28	243 088.98	121 119.48	121 119.48	131 733.48	131 733.48	81 909.48	37 187.88	37 187.88		
ACABADOS														1 832 288.48	988 848.88	988 848.88	1 188 878.07		
PERFORIA															286 987.85		1 188 743.81		
ALUMINO															340 178.88		330 387.78	320 987.88	
VOLIO AZULES Y BARRERAS																		305 337.37	
CARPINTERIA Y CERRAJERIA																	755 981.37	128 978.88	377 830.38
B OBRA EXTERIOR																			
PLANTERIA																			
PROB PATIO													70 229.82	58 524.88	58 524.88	23 458.87	23 458.87	10 811.38	
C INSTALACIONES HIDRO-SANITARIAS																			
TUBERIA CONEXIONES DE COBRE						183 172.83				181 810.83	181 810.83	121 448.82							
VALVULAS Y LLAVES												188 038.84							
TUBERIA Y CONEX. DE P.V.C.																			
VALVULAS SANITARIAS													33 087.23	24 800.21					
D EQUIPO CONTRA INCENDIO																			
EQUIPAMIENTO						8 114.24							21 581.28	21 600.21					
E INSTALACIONES ELECTRICAS																			
TUBERIA CONDUIT Y CONEXIONES			218 484.80								108 232.30	108 232.30							
ALAMBRES Y CABLES													139 841.38	213 378.87	127 388.38	84 810.38	84 810.38		
TABLEROS E INTERRUPTORES										178 832.38									
CONDUITS													25 780.88						
CONEXIONES Y ESP. E ILUMINACION					86 887.38									37 138.88	48 258.27				
F INSTALACIONES OBRERALES																			
INSTALACIONES DE FONDO													44 832.30						
INSTALACIONES DE GAS															881 849.83		307 888.35		
INSTALACIONES DE TV																		14 880.27	
COCINA																		885 748.83	
G OBRAS																			
GENERALES	18 282.34	18 282.34	18 282.34	18 282.34	18 282.34	18 282.34	18 282.34	18 282.34	18 282.34	18 282.34	18 282.34	18 282.34	18 282.34	18 282.34	18 282.34	18 282.34	18 282.34	18 282.34	
EROGACION MENSUAL	722 101.15	458 097.83	508 382.82	1 418 067.88	582 329.20	817 098.29	370 858.21	348 085.21	327 831.22	824 788.85	648 788.88	1 088 124.81	808 261.07	2 882 280.87	1 887 042.11	2 458 884.48	2 888 301.83	1 308 788.28	
EROGACION ACUMULADA	722 101.15	1 178 185.28	1 687 768.30	3 105 836.18	3 688 165.38	4 505 263.67	4 876 121.88	5 224 207.09	5 552 038.31	6 376 827.16	7 025 616.04	8 113 740.45	9 101 901.52	11 984 182.49	13 871 224.60	16 759 109.08	19 647 410.91	21 956 199.19	
% MENSUAL	4.18	2.84	2.85	8.85	3.28	3.38	2.18	2.18	2.32	3.38	3.58	3.37	3.63	18.85	8.81	14.24	16.88	7.38	
% ACUMULADO	4.18	8.84	9.78	18.63	21.91	25.29	27.47	29.65	31.97	35.35	38.93	42.56	46.19	65.04	83.85	98.13	100.88	108.23	

EL EQUIPAMIENTO NO ESTA CONSIDERADO EN EL PRESUPUESTO DE OBRA.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

GRAFICA DE EROGACIONES MENSUALES PARA LA OBRA " ESTACION DE BOMBEROS VALLE DE CHALCO "



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CONCLUSIONES

Definitivamente la problemática que presenta el municipio de Chalco de Díaz Covarrubias, principalmente del Valle de Chalco, en cuanto a la carencia de servicios públicos a todos los niveles, es grande y compleja.

En cuanto a la carencia de un servicio de seguridad a la población, a través de la prevención y combate de siniestros; la revisión de Plan del Centro de Población Estratégica de Chalco de Díaz Covarrubias, propone la construcción de una Estación de Bomberos, para dar respuesta a esta necesidad; la cual quedaría resuelta en gran medida; sin embargo debido a la particularidad de la rapidez en la atención, se plantea la necesidad de reducir las distancias; lo que equivale a reducir el radio de atención que cubrirá la estación, por lo tanto es evidente que para un mejor servicio a futuro, considerando el incremento de la población se deberán construir Estaciones de Apoyo estratégicamente distribuidas en la región.

El escaso presupuesto, con que cuenta el Gobierno del Estado de México, particularmente el Municipio de Chalco; obliga a buscar su mejor aprovechamiento, por lo que al abordar la solución del proyecto se consideró dotar a la Estación de Bomberos con todos los espacios necesarios para desarrollar su función eficientemente, proponiendo la optimización de sus espacios y suprimiendo aquellos que no fueran fundamentales en el desarrollo de las actividades de los bomberos, como lavandería, el laboratorio fotográfico, panadería y otros; además el sistema constructivo así como los acabados y mobiliario, fueron propuestos pensando en la mejor solución al menor costo posible.

INDICE DE PLANOS

ARQUITECTÓNICOS

Planta baja edificios.
Planta 2º y 3er. nivel.
Planta baja de conjunto.
Planta de azoteas conjunto.
Cortes.
Fachadas.

CONSTRUCTIVOS

Cortes por fachada.
Detalles constructivos.

ESTRUCTURALES

Planta de cimentación.
Losas de entrepiso y cubierta 1er. Nivel.
Losas de entrepiso y cubierta 2º Nivel.
Cubierta 2º nivel.

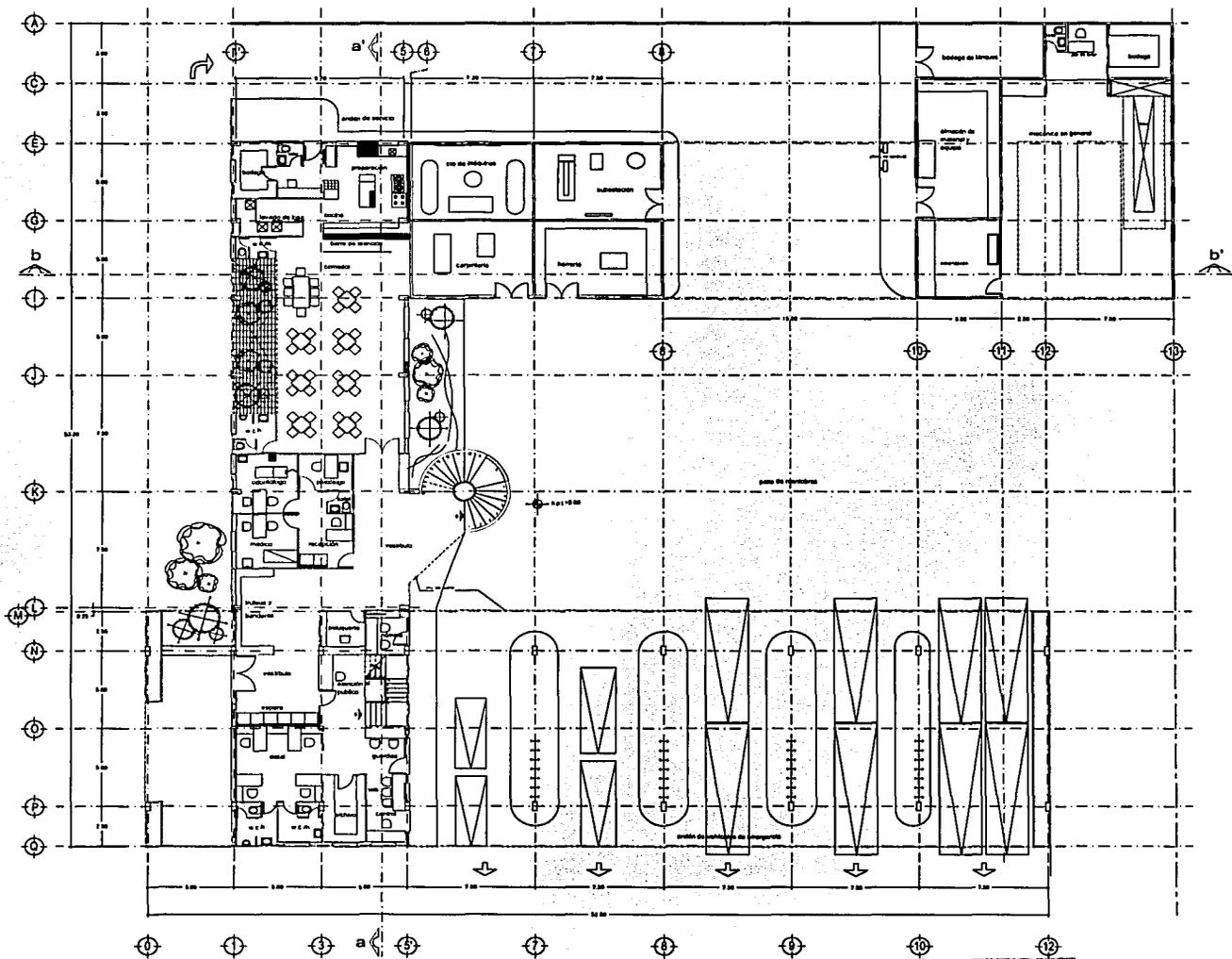
MAQUETA

Vista norte
Vista oriente
Vista de conjunto
Detalles

**TESIS CON
ALLA DE ORIGEN**



	ENEP ARAGON		
	ARQUITECTURA		
TESIS PROFESIONAL			
ESTACION DE BOMBEROS "VALLE DE CHALCO"			
UBICACIÓN: AV. TEZOZOMOC ESQ. AV. LÓPEZ MATEOS COL. XICO			
planta baja			CIEN
arquitectónico			A1
ANEXO ARCHIVO	FECHA DE ENTREGA	ESCALA	EDIFICIO
	octubre del 2001	1:100	puerto
MAESTRO ALUMNO	armando balderas reséndiz		
MAESTRO TUTOR			

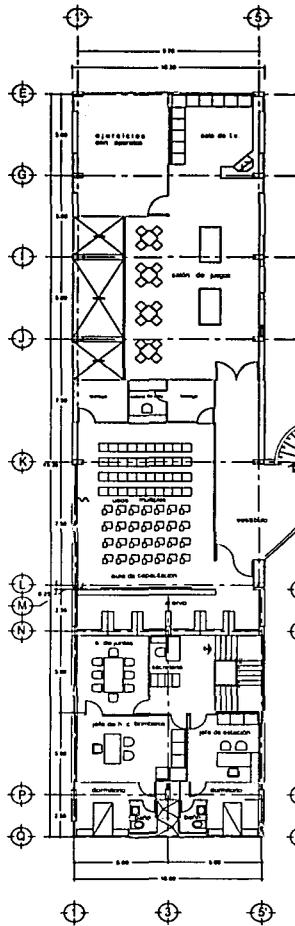


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

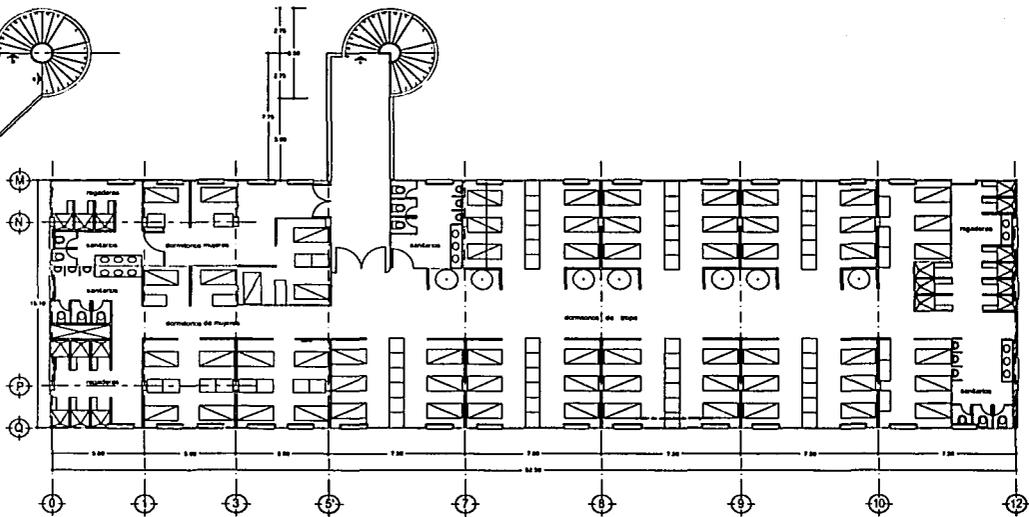
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



	E N E P A R A G O N ARQUITECTURA TESIS PROFESIONAL		
ESTACION DE BOMBEROS "VALLE DE CHALCO" UBICACION: AV. TEZOZOMOC ESQ. AV. LOPEZ MATEOS COL. XICO			
plantas 1er y 2o. niveles			CIVIL A2
ANOS ASIGNOS	arquitectónico		
FECHA: febrero de 2001	escala: 1:100	sistema: metros	
AUTOR: armando balderas reséndiz			

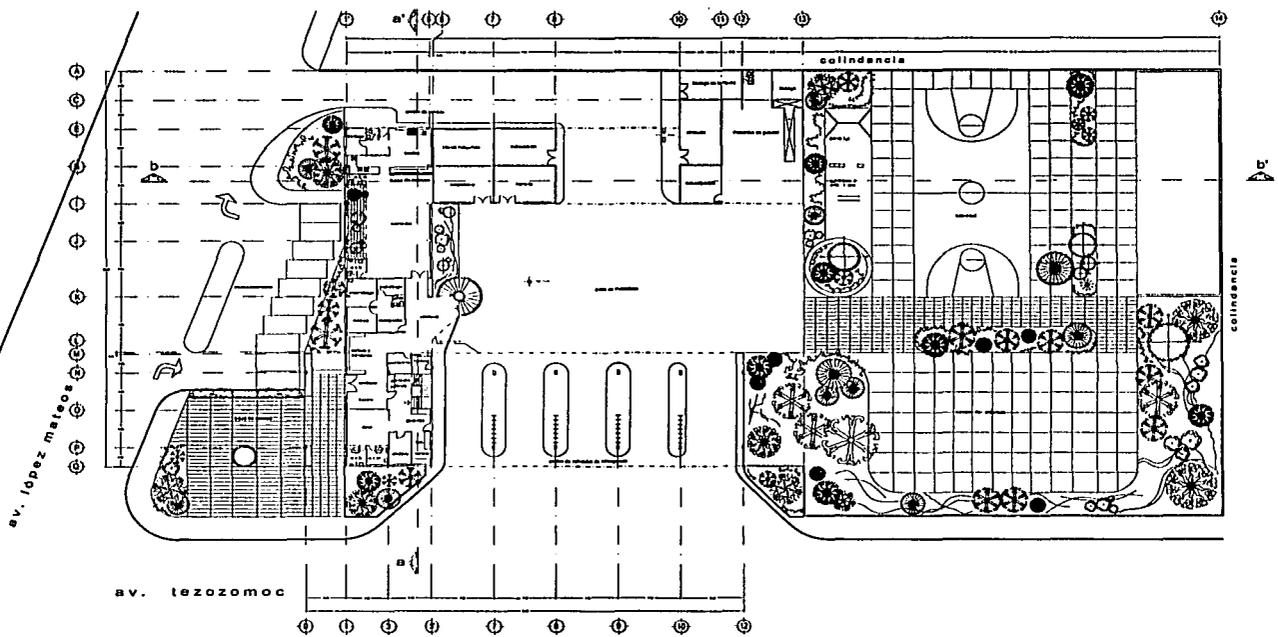


planta primer nivel



planta segundo nivel

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



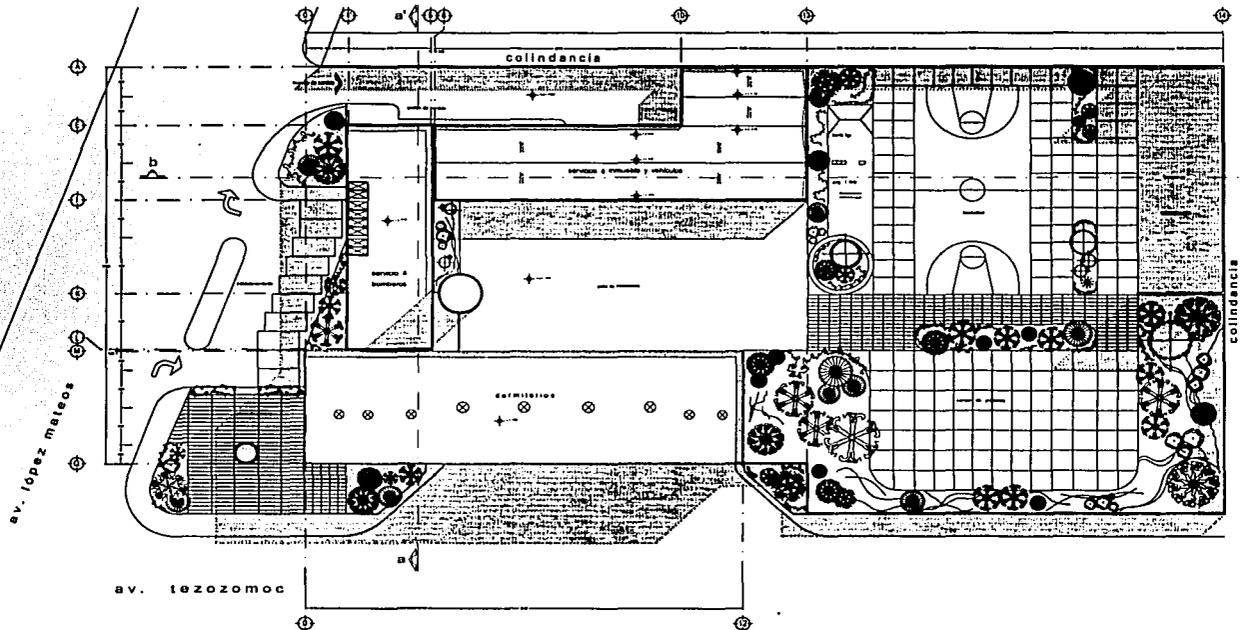
ENEP ARAGON
ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL

ESTACION DE BOMBEROS "VALLE DE CHALCO"
UBICACION: AV. TEZOZOMOC ESQ. AV. LOPEZ MATEOS COL. XICO

planta baja de conjunto
arquitectónico

Clase
A3

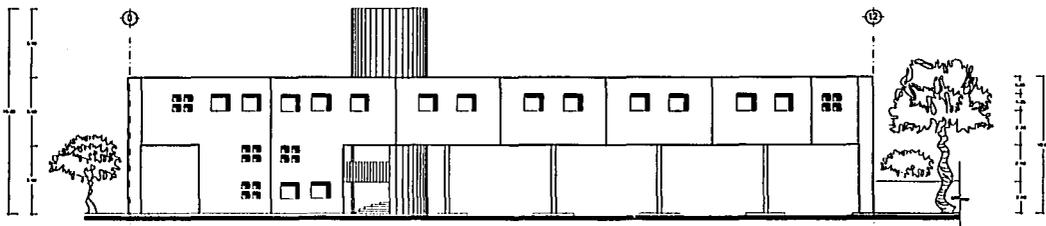
FECHA ASESORIA: octubre del 2011
FECHA: 1:200
OCASION: nueva
ARQUITECTO: armando balderas reséndiz



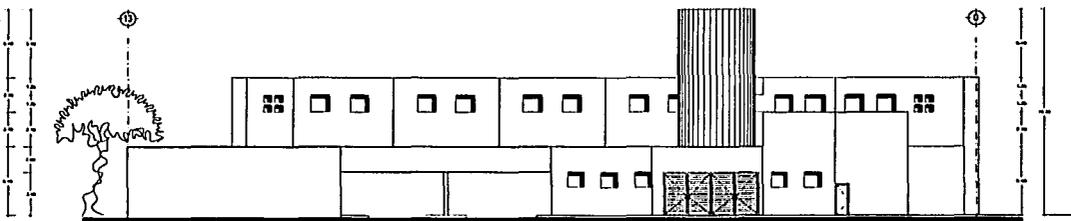
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



	ENEP ARAGON		
	ARQUITECTURA		
TESIS PROFESIONAL			
ESTACION DE BOMBEROS "VALLE DE CHALCO"			
UBICACION: AV. TEZOZOMOC ESQ. AV. LOPEZ MATEOS COL. XICO			
planta de conjunto			C1000
arquitectónico			A4
AREA: AREAS	SECRETARIA DE	SECRETARIA DE	SECRETARIA DE
SECRETARIA DE	SECRETARIA DE	SECRETARIA DE	SECRETARIA DE
armando balderas reséndiz			



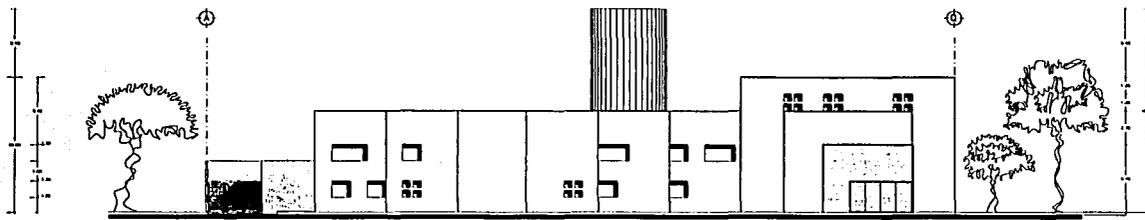
fachada norte



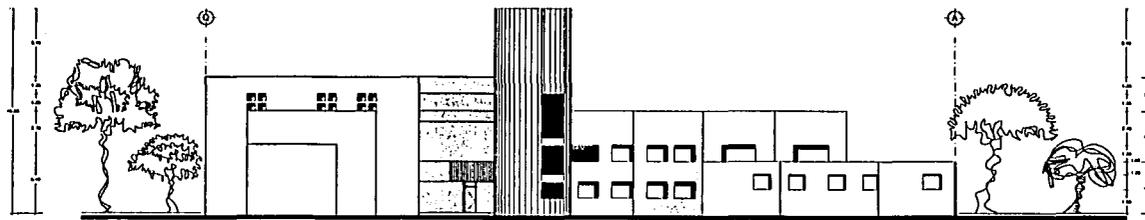
fachada sur

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

	E N E P A R A G O N			clave
	A R Q U I T E C T U R A			
T E S I S P R O F E S I O N A L			A5	
E S T A C I O N D E B O M B E R O S " V A L L E D E C H A L C O "				
U B I C A C I O N : A V . T E Z O Z O M O C E S Q . A V . L O P E Z M A T E O S C O L . X I C O				
f a c h a d a s				
a r q u i t e c t o n i c o				
AREA ASSESOR E	FECHA ENTREGA E	ESCALA :	ACOTACION :	
	diciembre del 2001	1:100	metros	
ALUMNO	a r m a n d o b a l d e r a s r e s e n d i z			



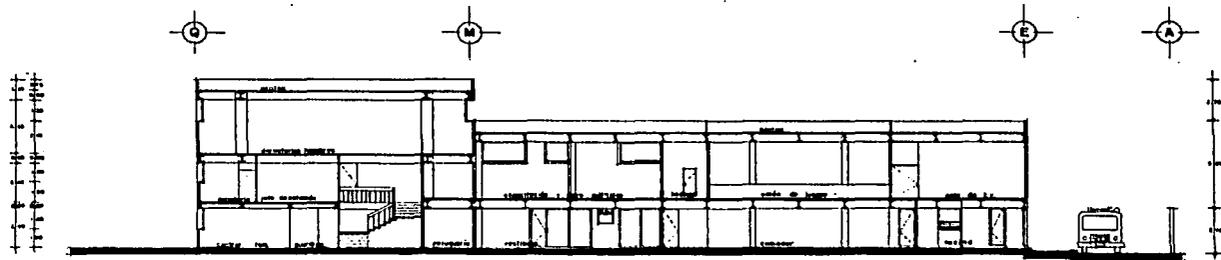
fachada oriente



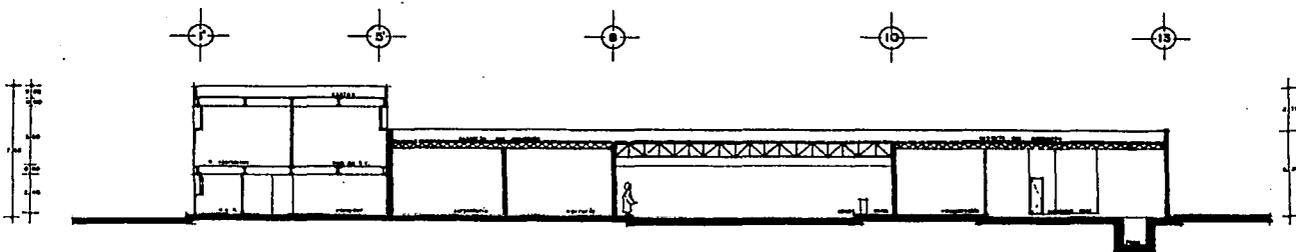
fachada poniente

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

	ENEP ARAGON ARQUITECTURA TESIS PROFESIONAL		
	ESTACION DE BOMBEROS "VALLE DE CHALCO" UBICACIÓN: AV. TEZOZOMOC ESQ. AV. LÓPEZ MATEOS COL. XIXO		
fachadas			clave A5
ANEXO ARQUITECTO ANEXO INGENIERO ANEXO DISEÑADOR	GOBIERNO DEL 2001	ESCALA: 1:100	UBICACIÓN: MEXICO
armando balderas reséndiz			



corte transversal a-a'

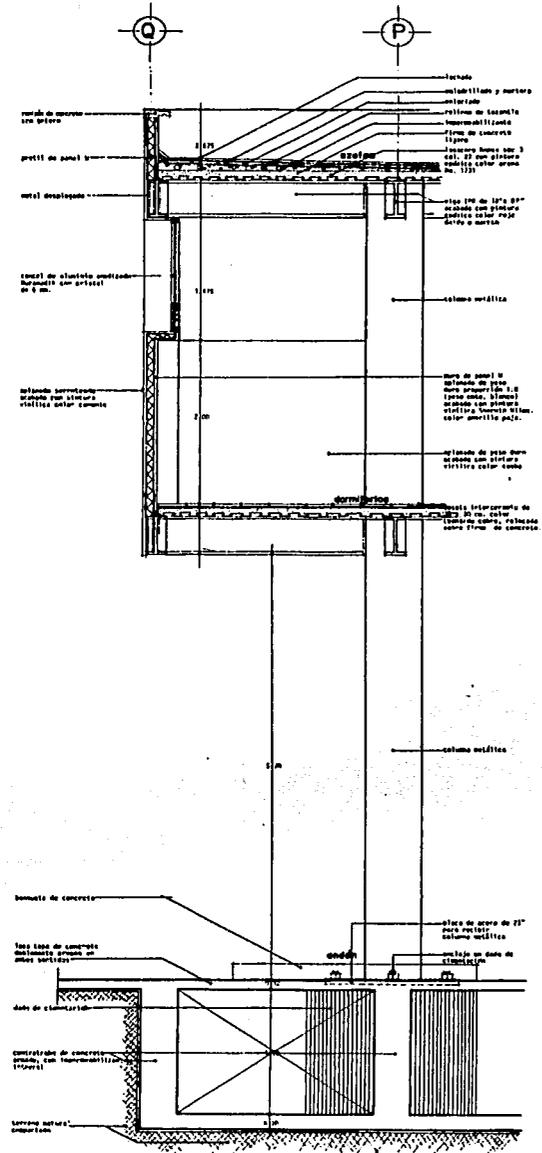


corte longitudinal b-b'

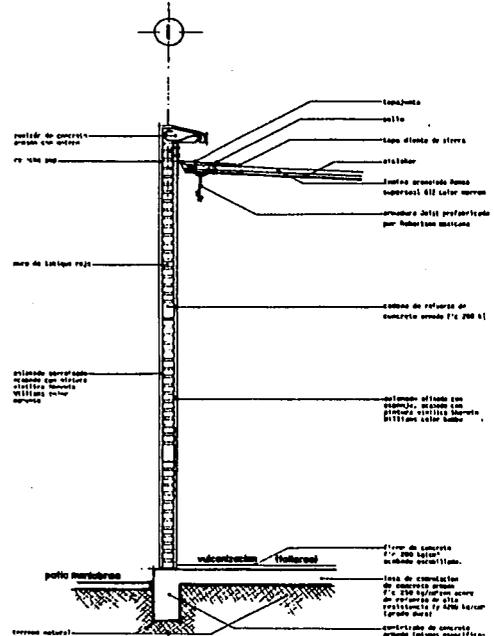
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



	ENEP ARAGON ARQUITECTURA TESIS PROFESIONAL		
	ESTACION DE BOMBEROS "VALLE DE CHALCO" UBICACION: AV. TEZOZOMOC ESQ. AV. LOPEZ MATEOS COL. XICO		
cortes			CLASE A6
AUTOR, ASESORADO armando balderas	FECHA ENTREGA diciembre del 2001	ESCALA 1:100	NOTACION planta
COORDINADOR GENERAL armando balderas reséndiz			



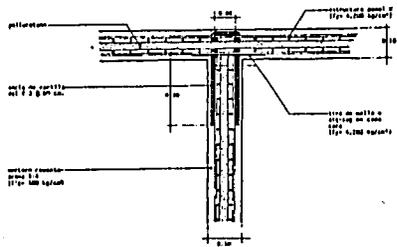
corte por fachada 1-1'



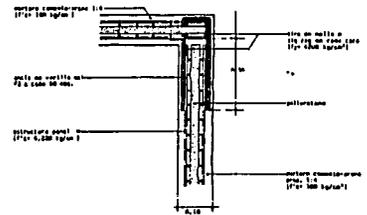
corte por fachada 2-2'

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

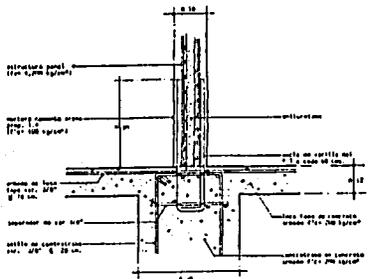
	ENEP ARAGON ARQUITECTURA TESIS PROFESIONAL		
	ESTACION DE BOMBEROS "VALLE DE CHALCO" UBICACION: AV. TEZOZOMOC ESQ. AV. LOPEZ MATEOS COL. XIXO		
cortes por fachada		escala	
arquitectónico		A7	
ANEXO APLICACIONES FECHA: febrero de 2001	VALOR: 1:100	ESCALA: 1:50	
armando balderas reséndiz			



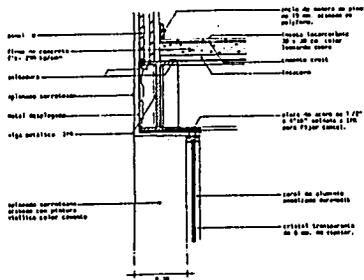
detalle unión muros en "I"



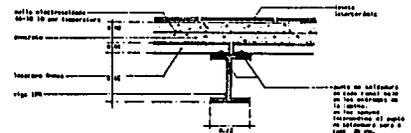
detalle unión muros en escuadra



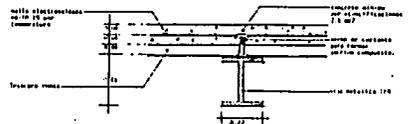
detalle anclaje en cimentación



detalle fijaciones a estructura metálica



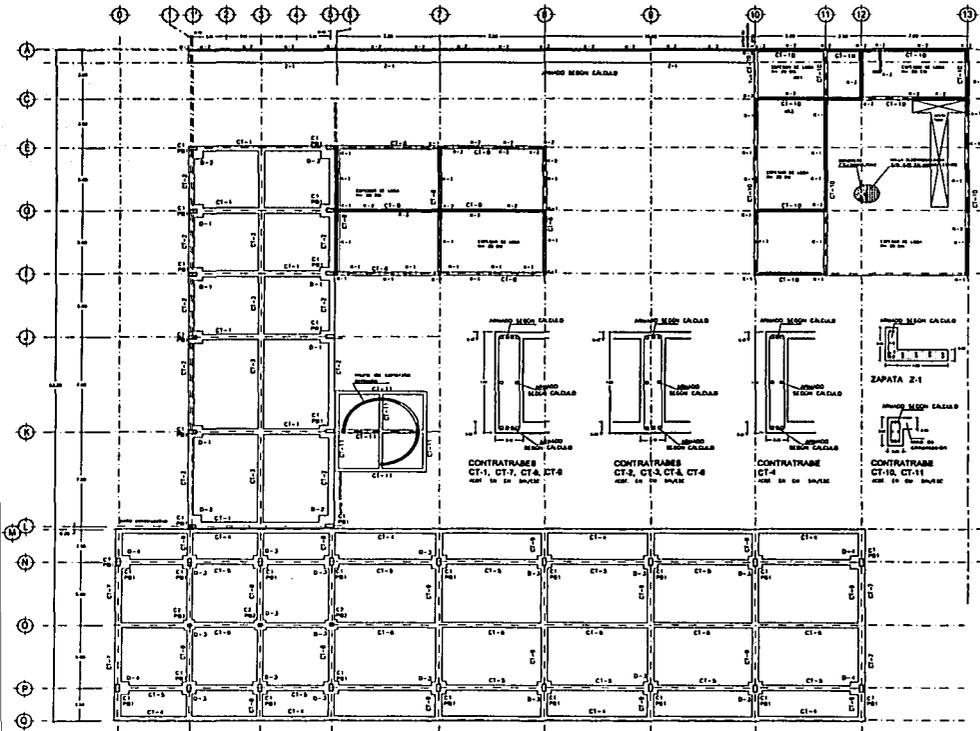
detalle de fijación de losacero a estructura metálica



detalle de conectores de cortante para formar sección compuesta

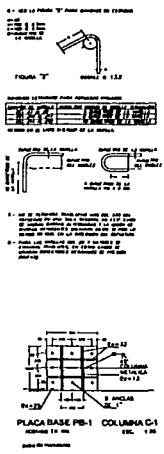
TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

	ENEP PARAGUAY ARQUITECTURA TESIS PROFESIONAL		
	ESTACION DE BOMBEROS "VALLE DE CALCO" UBICACIÓN: AV. TEZOZOMOC ESQ. AV. LÓPEZ MATEOS COL. XICO		
detalles constructivos		CITE# DC	
AÑO: ANGELOS MES: DICIEMBRE D. DÍA: 2001	ESCALA: 1:100	OCUPACIÓN: PINTOR	
armando balderas reséndiz			



NOTAS :

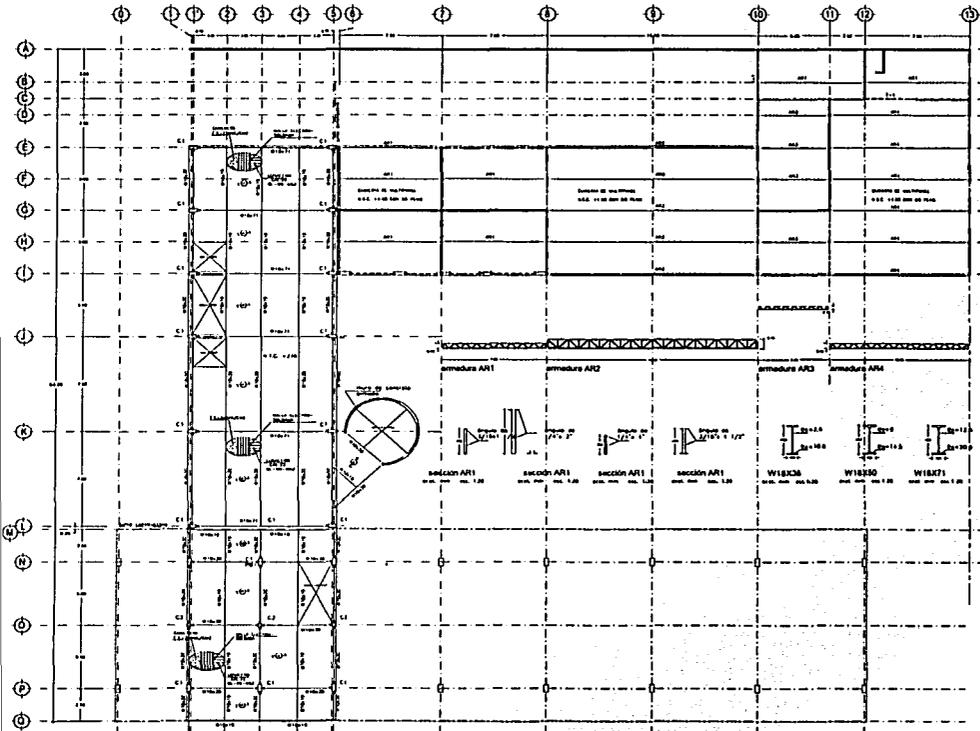
1. CONSULTAR EN SU MOMENTO LA ESTRUCTURA DE CONCRETO
 2. CONSULTAR EN SU MOMENTO LA ESTRUCTURA DE CONCRETO
 3. CONSULTAR EN SU MOMENTO LA ESTRUCTURA DE CONCRETO
 4. CONSULTAR EN SU MOMENTO LA ESTRUCTURA DE CONCRETO
- ESTRUCTURA DE CONCRETO**
1. CONSULTAR EN SU MOMENTO LA ESTRUCTURA DE CONCRETO
 2. CONSULTAR EN SU MOMENTO LA ESTRUCTURA DE CONCRETO
 3. CONSULTAR EN SU MOMENTO LA ESTRUCTURA DE CONCRETO
 4. CONSULTAR EN SU MOMENTO LA ESTRUCTURA DE CONCRETO



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

	ENEP PARAGON ARQUITECTURA TESIS PROFESIONAL	
	ESTACION DE BOMBEROS "VALLE DE CHALCO" UBICACIÓN: AV. TEZOMOC ESQ. AV. LOPEZ MATEOS COL. XICO	
planta de cimentación		E-01
PROF. ARQUITECTO PROF. INGENIERO E PROF. INGENIERO E PROF. INGENIERO E	estructural	Octubre del 2011 Escala: 1:100 O Indicar SOL: 001/06/2010
armando balderas reséndiz		





TRABE T-1
REF. 10 por ESC. 1:20



COLUMNA C1
REF. 10 por ESC. 1:20

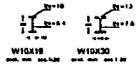


COLUMNA C2
REF. 10 por ESC. 1:20

- NOTAS:**
1. Dimensiones en milímetros, excepto lo indicado.
 2. Los muros serán de 20 cm de espesor.
 3. Los pisos serán de concreto de 10 cm de espesor.
 4. Los techos serán de concreto de 10 cm de espesor.
 5. Los techos serán de concreto de 10 cm de espesor.
 6. Los techos serán de concreto de 10 cm de espesor.
 7. Los techos serán de concreto de 10 cm de espesor.
 8. Los techos serán de concreto de 10 cm de espesor.
 9. Los techos serán de concreto de 10 cm de espesor.
 10. Los techos serán de concreto de 10 cm de espesor.
 11. Los techos serán de concreto de 10 cm de espesor.
 12. Los techos serán de concreto de 10 cm de espesor.

SIMBOLOGIA:

- LINDERO o MURADO
- ESCALERA o CORRIENTE
- PISO DE CEMENTO o SUELO DE CONCRETO (SECCION TRANSVERSAL)
- LIMITE MAXIMO DE CANTONERA (MURADO DE 10 x 10 CM)



W1EX6 REF. 10 por ESC. 1:20
W1EX2 REF. 10 por ESC. 1:20
W1EX1 REF. 10 por ESC. 1:20



SECCION TYPICA DE LOSACERO REF. 10 por ESC. 1:20

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



**ENEP PARAGON
ARQUITECTURA
TESIS PROFESIONAL**

ESTACION DE BOMBEROS "VALLE DE CHALCO"
UBICACION: AV. TEZOMOC EQ. AV. LOPEZ MATEOS COL. XICO

cubierta y entrespiso p. b.

ESTADO
E-02

FECHA: 10 de octubre del 2001

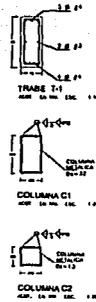
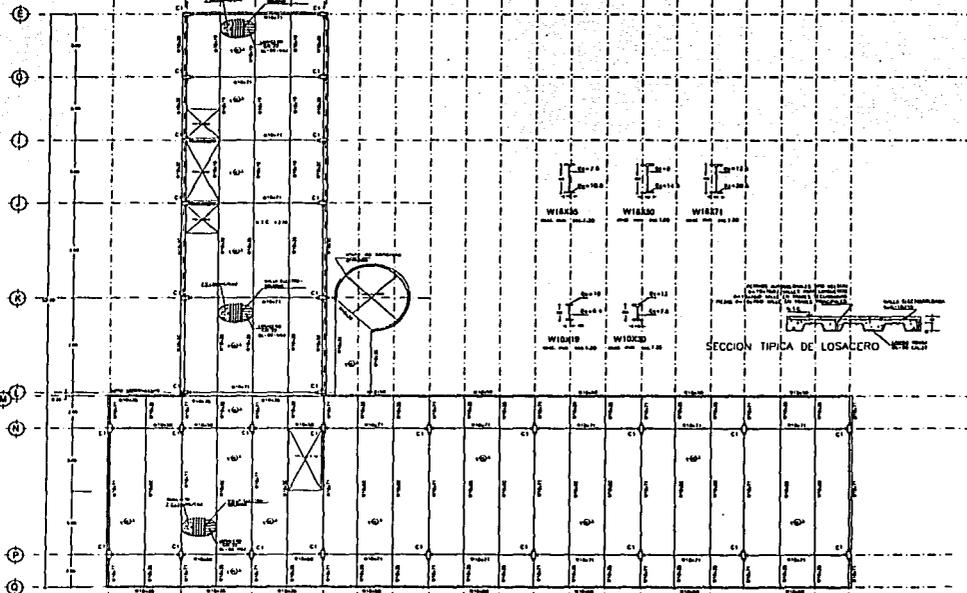
ESCALA: 1:100 a 1:1000

ACR: [illegible]

PROYECTANTE: armando balderas reséndiz



Q Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 Q7 Q8 Q9 Q10 Q11 Q12 Q13 Q14 Q15 Q16



- NOTAS :**
1. Verificar en el momento de la ejecución de la obra.
 2. Verificar en el momento de la ejecución de la obra.
 3. Verificar en el momento de la ejecución de la obra.
 4. Verificar en el momento de la ejecución de la obra.
 5. Verificar en el momento de la ejecución de la obra.
 6. Verificar en el momento de la ejecución de la obra.
 7. Verificar en el momento de la ejecución de la obra.
 8. Verificar en el momento de la ejecución de la obra.
 9. Verificar en el momento de la ejecución de la obra.
 10. Verificar en el momento de la ejecución de la obra.
 11. Verificar en el momento de la ejecución de la obra.
 12. Verificar en el momento de la ejecución de la obra.
 13. Verificar en el momento de la ejecución de la obra.
 14. Verificar en el momento de la ejecución de la obra.
 15. Verificar en el momento de la ejecución de la obra.
 16. Verificar en el momento de la ejecución de la obra.

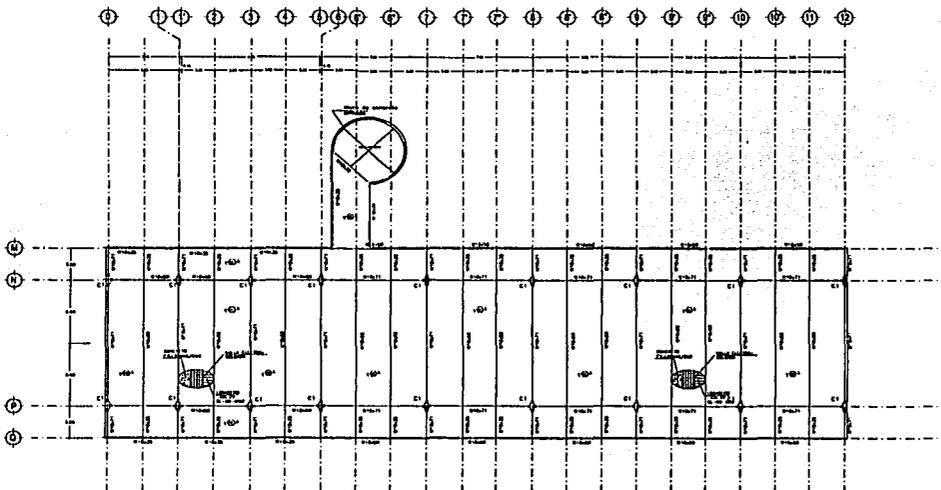
- SIMBOLOGIA :**
- Estructura a construir
 - Estructura existente
 - Estructura a construir y existente
 - Estructura a construir y existente (con modificaciones)
 - Estructura a construir y existente (con modificaciones y nuevas adiciones)
 - Estructura a construir y existente (con modificaciones y nuevas adiciones y eliminación)

SECCION TIPICA DE LOSABERO

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



	ENEP ARAGON ARQUITECTURA TESIS PROFESIONAL	
	ESTACION DE BOMBEROS "VALLE DE CHALCO" UBICACION: AV. TEZOZOMOC ESQ. AV. LOPEZ MATEOS COL. XICO	
	cubierta 1er. nivel, entrespiso 2do. nivel estructural	Clase E-03
<small> AUTOR: ARAGON ASESOR: ARAGON COLABORADOR: ARAGON ASESOR EJECUTIVO: ARAGON </small>	Agosto de 2021 escala: 1:100 ó mayor HOJA: 1 de 6 Hojas	armando balderas reséndiz



NOTAS:

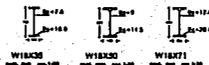
1. ESTADÍSTICA DE LOS DATOS DE LOS ANÁLISIS.
2. DISEÑO DE LOS ANÁLISIS.
3. DISEÑO DE LOS ANÁLISIS DE LOS ANÁLISIS.
4. DISEÑO DE LOS ANÁLISIS DE LOS ANÁLISIS.
5. DISEÑO DE LOS ANÁLISIS DE LOS ANÁLISIS.
6. DISEÑO DE LOS ANÁLISIS DE LOS ANÁLISIS.
7. DISEÑO DE LOS ANÁLISIS DE LOS ANÁLISIS.
8. DISEÑO DE LOS ANÁLISIS DE LOS ANÁLISIS.
9. DISEÑO DE LOS ANÁLISIS DE LOS ANÁLISIS.
10. DISEÑO DE LOS ANÁLISIS DE LOS ANÁLISIS.
11. DISEÑO DE LOS ANÁLISIS DE LOS ANÁLISIS.
12. DISEÑO DE LOS ANÁLISIS DE LOS ANÁLISIS.
13. DISEÑO DE LOS ANÁLISIS DE LOS ANÁLISIS.
14. DISEÑO DE LOS ANÁLISIS DE LOS ANÁLISIS.
15. DISEÑO DE LOS ANÁLISIS DE LOS ANÁLISIS.
16. DISEÑO DE LOS ANÁLISIS DE LOS ANÁLISIS.
17. DISEÑO DE LOS ANÁLISIS DE LOS ANÁLISIS.
18. DISEÑO DE LOS ANÁLISIS DE LOS ANÁLISIS.
19. DISEÑO DE LOS ANÁLISIS DE LOS ANÁLISIS.
20. DISEÑO DE LOS ANÁLISIS DE LOS ANÁLISIS.

SIMBOLOGIA:

- COLUMNA A BOMBEO
- COLUMNA A CORRIENTE
- TUBO DE CEMENTO A BOMBEO
- TUBO DE CEMENTO A CORRIENTE
- ESTADÍSTICA DE LOS DATOS DE LOS ANÁLISIS



SECCION TIPICA DE LOSACERO

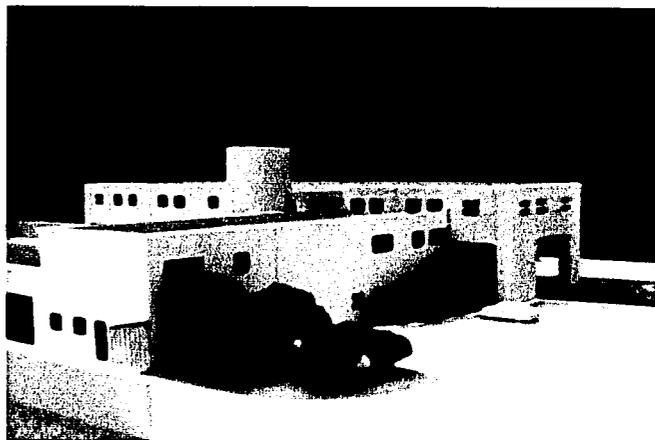
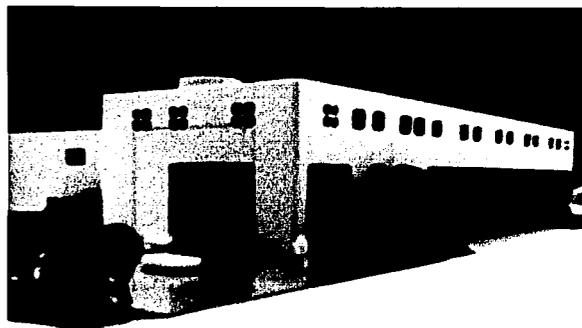


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

	ENEP ARAGON ARQUITECTURA TESIS PROFESIONAL		
	ESTACION DE BOMBEROS "VALLE DE CHALCO" UBICACION: AV. TEZOZOMOC ESQ. AV. LOPEZ MATEOS COL. XICO		
cubierta segundo nivel estructural			01000 E-04
AUTOR: ARMANDO BALDERAS FECHA: FEBRERO DE 2001 INSTITUCION: ENEP ARAGON	TITULO: TESIS PROFESIONAL FECHA: FEBRERO DE 2001 INSTITUCION: ENEP ARAGON	TITULO: TESIS PROFESIONAL FECHA: FEBRERO DE 2001 INSTITUCION: ENEP ARAGON	TITULO: TESIS PROFESIONAL FECHA: FEBRERO DE 2001 INSTITUCION: ENEP ARAGON
armando balderas reséndiz			

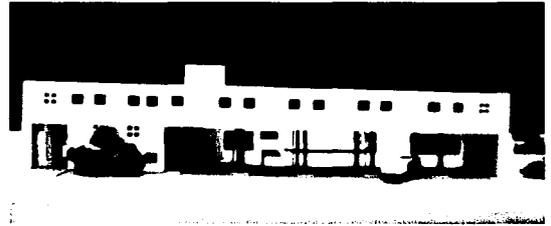
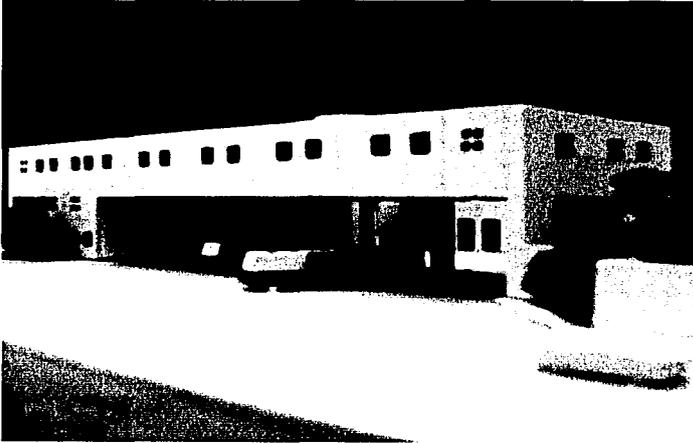


vista oriente

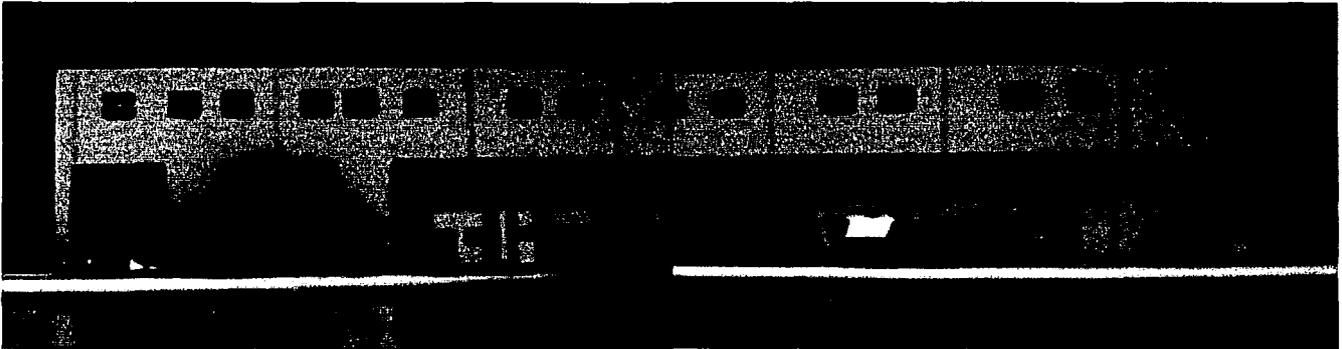
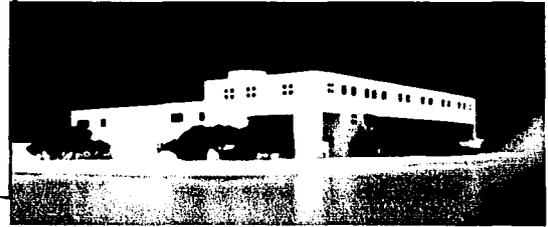


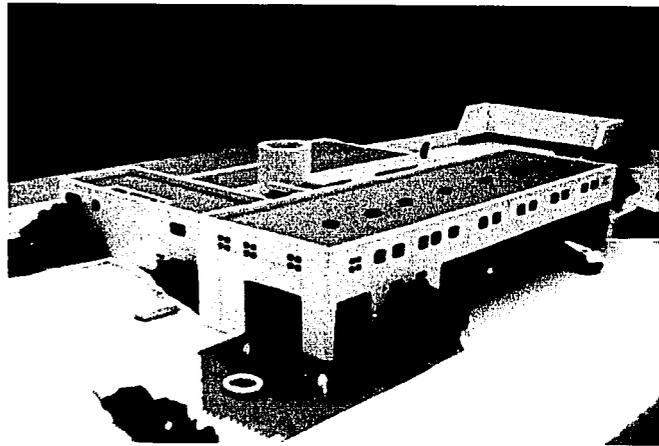
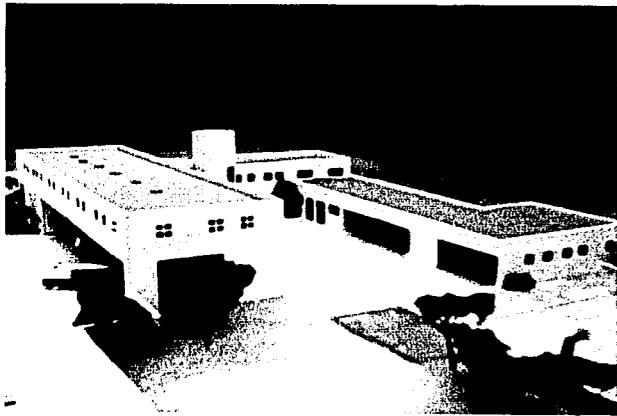
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

vista norte

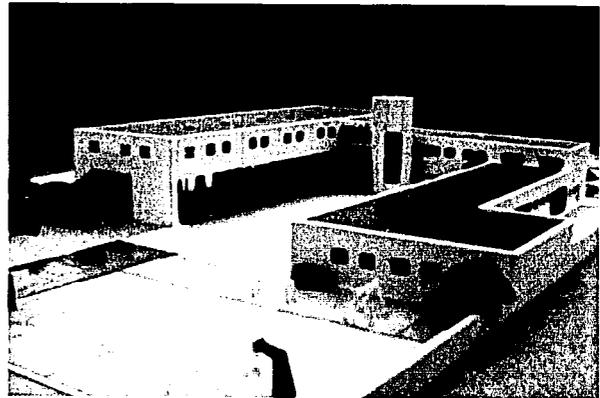
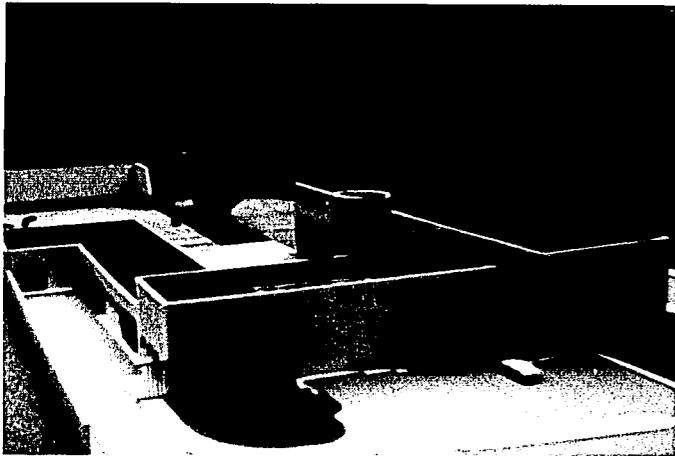


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

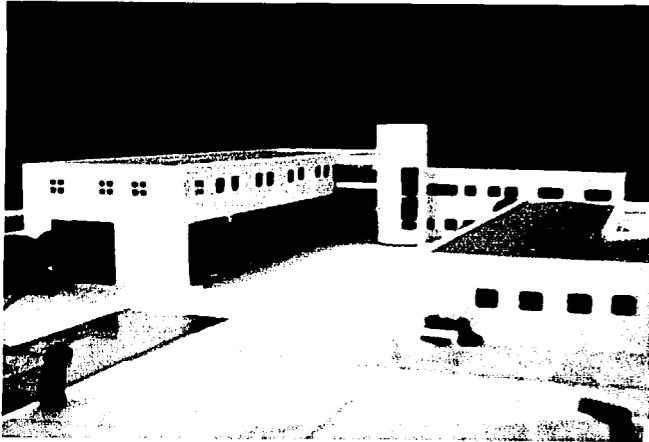
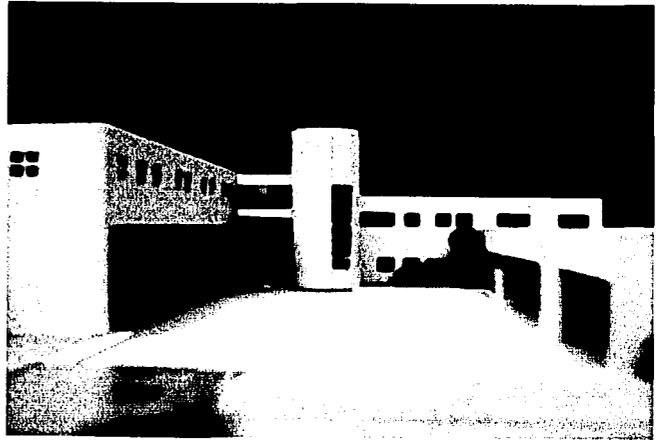
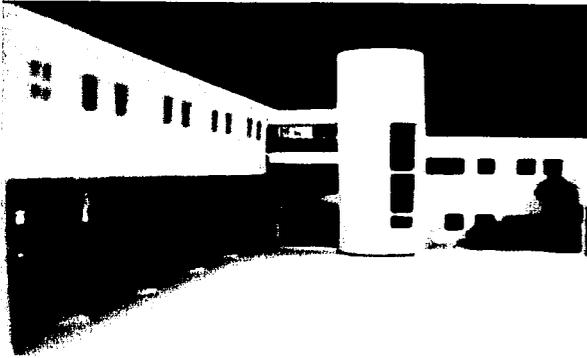




TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

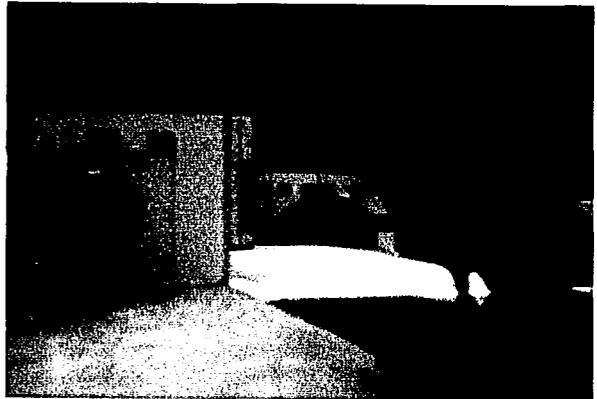


vista de conjunto



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

interiores



BIBLIOGRAFÍA

Plan del Centro de Población Estratégico de Chalco de Díaz Covarrubias.

Dirección de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del Estado de México.

E.U.R.A.: Espacios Urbanos y Arquitectónicos. 1985

Revisión del Plan del Centro de Población Estratégico de Chalco de Díaz Covarrubias.

Dirección de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del Estado de México.

E.U.R.A.: Espacios Urbanos y Arquitectónicos. 1990

Censo de Población y Vivienda 1985.

I.N.E.H.I.

Los municipios del Estado de México.

Colección: Los estados de México.

Secretaría de Gobernación. Centro Nacional de Estudios Municipales. Centro Estatal de Estudios Municipales.

Anuario de Servicios.

Secretaría General de Protección y Vialidad. Dirección General de Operaciones. Dirección de Siniestros y Rescate.

