

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESTACION DE BOMBEROS

DELEGACION IZTAPALAPA D.F.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS

PARA OBTENER EL TITULO DE :

ARQUITECTO

PRESENTA :

GABRIEL VENEGAS CONSEJO

MEXICO D.F. 1990



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

1.- ANTECEDENTES.

1.1 NIVEL MUNDIAL.

1.2 MEXICO.

2.- INTRODUCCION.

2.1 CAUSAS Y TIPOS DE INCENDIO.

2.2 DIAGNOSTICO DE ZONAS DE PROBABILIDAD DE ACCIDENTE. USO DEL SUELO.

2.3 DENSIDAD DE POBLACION.

2.4 ESTADISTICAS DE CATASTROFES Y ACCIDENTES MENORES.

2.5 DIAGNOSTICO FINAL DE ZONAS DE PROBABILIDADES DE ACCIDENTES.

2.6 DIAGNOSTICO DE ZONA DE DEMANDA Y PRIORIDAD DE ACCION.

3.- JUSTIFICACION.

4.- EDIFICIOS ANALOGOS.

4.1 CENTRAL.

- 4.2 TACUBAYA.
- 4.3 GUSTAVO A. MADERO.
- 4.4 TACUBA.
- 4.5 TLALPAN.
- 4.6 TLAHUAC.
- 4.7 ATZCAPOTZALCO.
- 4.8 CONCLUSIONES.

5.- ANALISIS DEL CUERPO DE BOMBEROS.

- 5.1 ORGANIZACION ACTUAL DEL CUERPO DE BOMBEROS.
- 5.2 PROPOSICION DE ORGANIZACION URBANA DEL CUERPO DE BOMBEROS.
- 5.3 FORMAS DE ADMINISTRACION.
- 5.4 ACTIVIDADES Y HORARIOS.

6.- NORMAS DE FUNCIONAMIENTO.

- 6.1 SISTEMA NORVATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO.
- 6.2 GUIAS MECANICAS.

7.- MEDIO URBANO.

7.1 LOCALIZACION.

7.2 POBLACION.

7.3 MEDIO FISICO.

7.4 SUELOS Y RESERVAS.

7.5 CLIMA.

7.6 CONCLUSIONES CLIMA.

7.7 VIALIDAD Y TRANSPORTE.

7.8 INFRAESTRUCTURA.

7.9 EQUIPAMIENTO.

7.10 MEDIO AMBIENTE.

7.11 ZONAS HOMOGENEAS.

7.12 CONCLUSIONES.

8.- PROGRAMA.

8.1 PROGRAMA.

8.2 ARBOL.

- 8.3 MATRIZ.
- 8.4 ELECCION DE ZONA.
- 8.5 ELECCION DE TERRENO.

- 9.- PROYECTO ARQUITECTONICO.
- 9.1 MEMORIA DESCRIPTIVA.
- 9.2 MEMORIA DE CALCULO.
- 9.3 ESPECIFICACIONES MATERIALES.
- 9.4 PROYECTO ARQUITECTONICO.
- 9.5 ANALISIS DE COSTO.

- 10.- BIBLIOGRAFIA.

I. ANTECEDENTES

A NIVEL MUNDIAL.-

ORIGEN: CON EL DESCUBRIMIENTO DEL FUEGO, COMO ELEMENTO NATURAL, LA HUMANIDAD HA ALIADO A ESTE AL DESARROLLO DE UNA VIDA Y A SU VEZ HA SIDO ENEMIGO MORTAL AL PROVOCAR, EN MULTIPLES OCASIONES, DESTRUCCIONES DE CAMPOS DE CULTIVO, HOGARES, INDUSTRIAS, CIUDADES, - ETC., EN DONDE POR FALTA DE SERVICIO O EQUIPO DE SEGURIDAD PUBLICA, SE TENGAN QUE LAMENTAR PERDIDAS HUMANAS Y MATERIALES DE CONSIDERACION.

HISTORICAMENTE: LA PRIMERA NOTICIA DE LA EXISTENCIA DE UN CUERPO DE BOMBEROS, CUYA MISION ERA LA EXTINCION DE INCENDIOS, ES LA REPRESENTADA EN UN PAPIRO EGIPCIO, DOS SIGLOS ANTES DE NUESTRA ERA, AUNQUE YA COMO ORGANIZACION SE SITUA EN LAS CIUDADES DE GRECIA Y ROMA, DURANTE SUS EPOCAS DE APOCEO (499 O 429 A. DE J.C. Y 510 - 27 A. DE J.C. RESPECTIVAMENTE) EN DONDE ADQUIEREN EXPERIENCIA Y DESARROLLAN TECNICAS Y EQUIPOS CON UN CIERTO GRADO DE EFICACIA, CONSTITUYENDOSE EN ROMA EN EL PRIMER SIGLO DESPUES DE CRISTO UN CUERPO DE BOMBEROS REGIDOS MILITARMENTE.

EVOLUCION: DESDE EPOCAS MUY REMOTAS, EL PROBLEMA DE LA PREVENCIÓN Y EXTINCION DE SI -- NUESTROS HA SIDO UN FACTOR QUE HA PREOCUPADO A LA HUMANIDAD, POR ELLO A TRAVES DEL TIEMPO , SE HAN IDO PERFECCIONANDO LOS SISTEMAS HASTA LOGRAR RESULTADOS COMO LOS DE HOY, EN DONDE EL CONCEPTO Y LAS TACTICAS CASI PERFECTAS, SUPERAN LA PROBLEMÁTICA EN FORMA SATISFACTORIA.

EN LOS TIEMPOS ANTIGUOS ROMA CONTABA CON LOS LLAMADOS " VIGILES " O SEA UN GRUPO DE 600 HOMBRES, GENERALMENTE ESCLAVOS, EL CUAL TENIA A SU CARGO LA EXTINCION DEL FUEGO QUE SE PRODUCIA EN LA CIUDAD, DADO A CONOCER POR EL TOQUE DE LAS CAMPANAS Y SILBATOS. ASI MISMO, ESTE SERVICIO ACUDIA EN LOS CASOS NOCTURNOS EN DONDE PARTICIPABAN, EN OCASIONES, -- LOS VECINOS.

EN TIEMPOS DE CESAR AUGUSTO, ESTE SERVICIOS LLEGO A ALCANZAR UNOS 1,500 HOMBRES ENTRENADOS MILITARMENTE CON DIVISIONES Y SUBDIVISIONES CONOCIDAS COMO COHORTES URBANAS (INFANTERIA ROMANA), REPARTIDOS ENTRE LOS DISTRITOS QUE COMPONIAN LA CIUDAD, CONTANDO CON EL EQUIPO ADECUADO DE ACUERDO A LA TECNOLOGIA DE LA EPOCA, COMO " SIPHONAS " O MAQUINAS EXTINGUIDORAS, ESCALERAS, ESCOBAS DE METAL, PICOTAS, MAYAS, PALAS Y " FORMONES " O MANTAS IMPERMEABLES QUE SERVIAN PARA PROTEGER LA PROPIEDAD. PERO DESPUES DE AUGUSTO Y DURANTE ALGUNOS SIGLOS DEJARON DE EXISTIR TALES VIGILANTES, ENCARGANDOSE DE LA EXTINCION DEL FUEGO, CUANDO SE PRODUCIA, LOS MISMOS VECINOS, AUXILIADOS CON EL MATERIAL QUE PARA ESTE CASO SE TENIA ALMACENADO EN DIFERENTES SITIOS DE LA CIUDAD, CONSISTENTE EN CUBOS, HACHAS Y ESCALERAS DE MANO.

CON ESTA FORMA ELEMENTAL DE ORGANIZACION EN EL SERVICIO DE INCENDIOS, SE LLEGO AL SIGLO XVI (RENACIMIENTO), EN CUYA EPOCA SE PERFECCIONO EN TODA EUROPA, ALISTANDO CADA MUNICIPIO VOLUNTARIOS PERTENECIENTES A LOS OFICIOS DE ALBANIL, CERRAJEROS, CARPINTEROS, -- ETC., QUE AL PRODUCIRSE UN INCENDIO DADO A CONOCER POR SILBATOS O POR EL TOQUE DE CAMPANAS

NAS, DEJABAN RAPIDAMENTE EL TRABAJO PARA ACUDIR A SU EXTINCION, PROVISTOS DEL MATERIAL -
QUE DE ANTEMANO SACABAN DE LOS LLAMADOS " CUARTELILLOS ", QUE EXISTIAN PARA ESTE PROPOSI-
TO DE CADA DISTRITO MUNICIPAL.

FUE EN EL SIGLO XVIII, EN 1716, CUANDO SE LOGRO FORMAR EN PARIS UNA COMPAÑIA DE HOMERES -
ESCOGIDOS CON LA ESPECIAL MISION DE EXTINGUIR EN ESA CIUDAD CUALQUIER INCENDIO QUE SE -
PRODUJERESE, Y ESTE PRIMER PERSONAL FUE PUESTO A DISPOSICION DE UN GRAN INDUSTRIAL, DOMOU-
RIER-DUPEPIER, QUE EN 1699 HABIA ESTABLECIDO UN MATERIAL DE SOCORRO CONTRA EL INCENDIO .
ESTE CUERPO ASI CREADO, DEMOSTRO SER EFICAZ Y MAS TARDE AUMENTADO CONVENIENTEMENTE, SIEN-
DO ASIMILADO EN 1801 A UNA FUERZA MILITAR CON ALOJAMIENTO PROPIO Y DOTADO DE UN MATERIAL
DE EXTINCION QUE, SI BIEN RUDIMENTARIO, PODIA CALIFICARSE DE MODERNO EN AQUELLA EPOCA.

SIGUIO INGlaterra FORMANDO SU PRIMER CUERPO DE BOMBEROS EN EDIMBURGO, CAPITAL DE ESCOCIA
EN 1824, POR INICIATIVA DE UNA SOCIEDAD DE SEGUROS CONTRA INCENDIO Y EN 1889, SE FORMO -
EN LONDRES UNA BRIGADA DE BOMBEROS CON JEFES, OFICIALES, Y SUBALTERNOS, CON MODERNO EQUI-
PO Y CUIDADOSA INSTRUCCION ESPECIALIZADA EN SU COMETIDO. EN LOS UBERALES NUESTRO SIGLO -
SIGUIO PERFECCIONANDOSE EN EUROPA Y AMERICA.

PARTICULARMENTE EN LOS ESTADOS UNIDOS SE DESARROLLABA HASTA LLEGAR EL DIA DE HOY, QUE SE
ENCUENTRA A LA ALTURA DE LAS DEMAS NACIONES, YA QUE CUENTA CON CUERPOS DE BOMBEROS PER -

PECTAMENTE ORGANIZADOS, UNIFORMADOS, CON SOLIDA INSTRUCCION ESPECIALIZADA CONTANDO CON MATERIAL DE EXTINCION COMO BOMBAS DE MODERNA ACCION, EXTINTORES, MANGUERAS DE CONDUCCION DE AGUA, AUTO-BOMBAS, AUTOMOVILES PARA EL TRANSPORTE DE LOS BOMBEROS AL LUGAR DEL SINIESTRO, ASI COMO EL EQUIPO DE SALVAMENTO: ESCALERAS DE MANO DE TODO ORDEN, LONAS, - CASCOS DE RESPIRACION, HACHAS, APARATOS DE ALUMBRADO, ETC.

ES POR ESTO, QUE POR DISPOSICION OFICIAL O PRIVADA SE HAGA IMPRESCINDIBLE LA EXISTENCIA Y EL PERFECCIONAMIENTO DE LOS CUERPOS DE BOMBEROS PARA EL DESARROLLO DE TODA CIUDAD, MISMO QUE REQUIEREN DE ELEMENTOS DE TRANSPORTE Y EXTINCION ADECUADOS PARA CUBRIR LAS EXIGENCIAS DEL DESARROLLO TECNICO Y CONSTRUCTIVO QUE EN NUESTROS DIAS, ADEMAS DE SER VARIADO, LLEVA UN RITMO DE CAMBIO ACELERADO.

EN MEXICO:

ORIGEN: POSIBLEMENTE EL PRIMER CUERPO DE BOMBEROS QUE SE FORMO EN AMERICA LATINA HAYA SIDO EL DEL PUERTO DE VERACRUZ, FUNDADO POR ORDEN DEL GOBERNADOR, QUEDANDO CON ELLO CONSTITUIDO EN 1873 EL " CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DE VERACRUZ ".

EN ESA EPOCA, LOS INTEGRANTES DEL MISMO DIERON PRUEBA DE VALOR Y ESTOICISMO SINGULAR, YA QUE SE DESARROLLARON EN CONDICIONES DE SUMA POBREZA Y SIN CONTAR CON ELEMENTOS TECNICOS, SIENDO SUS PRIMERAS ARMAS PARA COMBATIR INCENDIOS: PALAS, CUBOS, ZAPAPICOS Y ALGUNAS HACHAS.

CON EL TIEMPO, ADQUIRIERON UNA BOMBA DE VAPOR DE TIRO ANIMAL ACCIONADA A MANO POR MEDIO DE UN SISTEMA DE BALANCINES. LOS COMPONENTES DE ESTE CUERPO TRABAJABAN EN SU MAYORIA DESCALZOS Y NO TENIAN LA MENOR PROTECCION, AL CONTRARIO, SE LES EXIGIA EL PAGO DE UNA COOPERACION MENSUAL DE UN PESO, IMPONIENDOSELES MULTA DE CINCUENTA CENTAVOS SI FALTABAN A LAS PRACTICAS.

ENTRE LOS INTEGRANTES DE ESTE CUERPO HABIA ANALFABETOS QUE PARA NO VERSE ENROLADOS A LA FUERZA EN EL SERVICIO MILITAR DE LAS GUARDIAS NACIONALES, OPTABAN POR INGRESAR EN LA CORPORACION DE BOMBEROS. EN LOS SINIESTROS DE ESTA EPOCA, LOS TRABAJOS POR CONTROLAR Y SALVAR LOS EDIFICIOS AFECTADOS FUERON PRACTICAMENTE NULOS, DADOS A LOS POCOS ELEMENTOS QUE DISPONIAN.

EL CUERPO DE BOMBEROS DEL DISTRITO FEDERAL FUE FUNDADO POR EL ING. Y COMANDANTE LEONARDO DEL FRACO, EL 20 DE DICIEMBRE DE 1887, SIENDO RECONOCIDO OFICIALMENTE COMO INSTITUCION ORGANIZADA Y COMPARTIDA DENTRO DEL PRESUPUESTO DE EGRESOS DE LA NACION EL DIA 1º DE -- JUNIO DE 1889.

ACTUALMENTE EL NUMERO TOTAL DE LOS BOMBEROS EXISTENTES, ESTA DIVIDIDO EN DOS TURNOS: -
CADA TURNO CUBRIENDO PERIODOS DE VEINTICUATRO HORAS DE TRABAJO POR VEINTICUATRO HORAS -
DE DESCANSO; CON ESTO SE DEDUCE QUE SOLO TRESCIENTOS ELEMENTOS PROTEGEN A UNA CIUDAD --
CON UNA EXTENSION TERRITORIAL DE 1,482 KM2, CON UN CRECIMIENTO DEMOGRAFICO ACELERADO, -
CON UNA POBLACION APROXIMADA DE 18 MILLONES DE HABITANTES, CON UN DESARROLLO TECNOLOGICO
EN FRANCA EXPANSION, UN TRAFICO DE VEHICULOS CAOTICO, UNA MULTITUD DE CASAS Y EDIFICIOS
Y UN SINFIN DE COMPUESTOS QUIMICOS, CON LO CUAL, LO ANTERIOR, SE TRADUCE EN EXCESO DE -
TRABAJO Y AGOTAMIENTO FISICO, DETERMINADO POR EL INCREMENTO DE RIESGOS CADA VEZ MAS --
CONSTANTES, QUE AINADO CON EL INSUFICIENTE PROGRAMA DE INVUEBLES, ADAPTADOS O PROYECTA_
DOS, CARENTES DE INSTALACIONES ADECUADAS, SEGUN LA POLITICA IMPERANTE Y LA CORRECTA UBI_
CACION DE LAS MISMAS A LA ESTRUCTURA URBANA, TALES COMO VIALIDAD, USO DEL SUELO Y DENS_
IDAD DE POBLACION, DAN COMO RESULTADO EL ENTORPECIMIENTO DE LAS LABORES DE PREVENCIÓN DE
SINIESTROS, TENIENDOSE POR LO TANTO UN DEFICIENTE SERVICIO PUBLICO A LAS NECESIDADES AC_
TUALES Y POR LOGICA A LAS DEMANDAS FUTURAS DE ESTA CIUDAD EN FRANCO DESARROLLO.

AL CUERPO DE BOMBEROS SE LE CONOCE COMO EL VENTISEISAVO BATALLON, EL CUAL CONTABA EN -
1988 CON SIETE INSTALACIONES QUE DAN SERVICIO LAS 24 HORAS DEL DIA EN TODAS LAS AREAS -
URBANAS, SUB-URBANAS Y RURALES DE LA ZONA METROPOLITANA. ES POR ELLO QUE EL PROGRAMA -
DE CONSTRUCCIONES DEMANDA LA CORRECTA UBICACION RESPECTO A LAS VIAS DE COMUNICACION E -
INSTALACIONES ARQUITECTONICAS ADECUADAS PARA GUARDAR EL EQUIPO QUE PUEDA COMBATIR SINI-

ESTOS EN AREAS URBANAS CON EDIFICIOS ALTOS Y ZONAS DE ALTA DENSIDAD CON 450 O MAS -
HABITANTES.

LA CIUDAD DE MEXICO, AL IGUAL QUE LA MAYORIA DE LAS GRANDES URBES, PRESENTA SERIOS PRO-
BLEMAS DEBIDO AL DESFASAMIENTO ENTRE SU CRECIMIENTO Y LA IMPLEMENTACION DE SERVICIOS -
URBANOS BASICOS. LA ACELERADA CONCENTRACION DEMOGRAFICA HA PROVOCADO CAMBIOS RAPI -
DOS EN EL USO DEL SUELO PARA LOS CUALES LA INFRAESTRUCTURA Y EL SISTEMA VIAL NO ESTA--
BAN PREVISTOS. ASI MISMO LA FALTA DE PLANES GLOBALES DE DESARROLLO HA PROVOCADO UNA -
ASINCRONIA ENTRE EL CRECIMIENTO DE LA CIUDAD DE MEXICO Y EL DESARROLLO DE SU INFRAES -
TRUCTURA Y DE SUS SERVICIOS BASICOS (INCLUYENDO EL CUERPO DE BOMBEROS).

EL DESFASAMIENTO ENTRE EL CRECIMIENTO DE LA CIUDAD DE MEXICO Y EL DESARROLLO DEL CUER-
PO DE BOMBEROS PRESENTA TRES ASPECTOS PRINCIPALES:

- A) AUMENTO DEL AREA URBANA. EL SERVICIO DE BOMBEROS DEBE DESARROLLARSE DE MANERA --
TAL QUE SIGA FUNCIONANDO EFICIENTEMENTE A PESAR DEL AUMENTO EN LAS DISTANCIAS DE -
RECORRIDO Y DE LA DENSIDAD VIAL. EL CUERPO DE BOMBEROS DE LA CIUDAD DE MEXICO NO
HA TENIDO UN DESARROLLO ADECUADO SIENDO MUY LIMITADA SU CAPACIDAD OPERATIVA.
- B) AUMENTO DE LA DENSIDAD DE POBLACION. EL AUMENTO DE POBLACION INCREMENTA LA PROBA-
BILIDAD DE ACCIDENTES YA QUE SE REQUIEREN MAYORES SERVICIOS, ELECTRICIDAD, GAS ,

MAYOR DENSIDAD DE CONSTRUCCION, ETCETERA.

- C) CAMBIOS EN EL USO DEL SUELO.- EL CRECIMIENTO NO REGLAMENTADO DE LA CIUDAD DE MEXICO HA FAVORECIDO LA APARICION DE CIERTAS ZONAS (INDUSTRIA NO LEGALIZADA, TUGURIOS, ETC) DONDE LOS SERVICIOS URBANOS BASICOS SON DEFICIENTES O INEXISTENTES. ESTAS ZONAS -- TIENEN ALTAS PROBABILIDADES DE ACCIDENTES, Y NO CUENTAN CON SERVICIOS ADECUADOS DE - PROTECCION.

EL CUERPO DE BOMBEROS DE LA CIUDAD DE MEXICO ES INSUFICIENTE, SIENDO NECESARIO ALMENTAR LA CAPACIDAD DE SERVICIO. ASIMISMO ES NECESARIO INTEGRAR EL CUERPO DE BOMBEROS AL CRECIMIENT_ TO DE LA CIUDAD MEDIANTE PLANES GLOBALES DE DESARROLLO, OPTIMIZANDO DE ESA MANERA DICHO - SERVICIO.

2. INTRODUCCION

ESTA INVESTIGACION COMPRENDE 3 ASPECTOS PRINCIPALES:

A) ANALISIS.- CAUSAS Y TIPOS DE INCENDIO.

B) NIVEL URBANO.- SE REFIERE A LA RELACION DEL CUERPO DE BOMBEROS CON LAS CONDICIONES ACTUALES Y EL FUTURO DESARROLLO DE LA CIUDAD DE MEXICO.

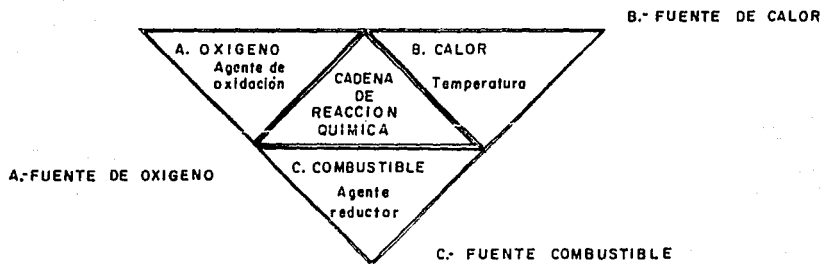
SE REALIZARON DIAGNOSTICOS DE ZONAS DE PROBABILIDAD DE ACCIDENTES EN CUANTO AL --
USO DEL SUELO, DENSIDAD DE POBLACION Y ANALISIS ESTADISTICO. SE LLEVO A CABO UNA
RECOPILACION EXHAUSTIVA DE DATOS, LOS CUALES FUERON VACIADOS EN PLANOS Y TABLAS -
DE INFORMACION A PARTIR DE LOS CUALES SE ELABORARON DIAGRAMAS DE ZONAS PROBABLES
DE ACCIDENTES EN CUANTO A CADA UNO DE LOS FACTORES ANTES MENCIONADOS. LAS CONCLU
SIONES OBTENIDAS A PARTIR DE LOS DIAGRAMAS DE ZONAS PROBABLES DE ACCIDENTES COM -
PRENDEN PLANOS DE ZONAS DE PROBABILIDAD DE ACCIDENTES, DE ZONAS DE DEMANDA Y DIA
GRAMAS DE PRIORIDADES DE IMPLEMENTACION URBANA DEL SERVICIO DE BOMBEROS.

C) NIVEL INTERNO.- SE REFIERE A LA ORGANIZACION Y FUNCIONAMIENTO DEL CUERPO DE BOM
BEROS . SE REALIZARON LOS ANALISIS NECESARIOS, ORGANIZACION OPERATIVA, DEL PERSO
NAL, HONORARIOS, EQUIPOS, ETC., QUE PERMITIERON FORMULAR EL PROGRAMA ESPECIFICO -
DE UNA ESTACION DE BOMBEROS.

CAUSAS:

CUANDO LOS ESFUERZOS POR PREVENIR LOS INCENDIOS HAN FRACASADO, ESTALLA EL INCENDIO Y SE PRODUCEN LOS DAÑOS, QUE PUEDEN LLEGAR A SER PERDIDAS DE PROPORCIONES CATASTROFICAS. - AFORTUNADAMENTE EN LA ACTUALIDAD SE CUENTA CON PODEROSOS MEDIOS DE EXTINCION DE SINIES_ TROS, QUE DIA A DIA, POR LA COMPLEJIDAD DE LA VIDA MODERNA VAN AUMENTANDO COLOSAMENTE - LOS RIESGOS Y ES POR ELLO QUE PARALELAMENTE SE HAN PROPORCIONADO EQUIPOS Y ELEMENTOS DE CONTROL, QUE PERMITEN AFRONTAR Y DOMINAR CONTINUAMENTE ESTE PELIGRO.

PARA QUE SE DECLARE UN INCENDIO DEBEN CONCURRIR TRES ELEMENTOS: OXIGENO, COMBUSTIBLE Y CALOR.



- A) FUENTE DE OXIGENO: APROXIMADAMENTE 16% REQUERIDO DEL CONTENIDO DEL AIRE NORMAL (21% DE OXIGENO). ALGUNOS MATERIALES COMBUSTIBLES CONTIENEN SUFICIENTE OXIGENO EN SU COMPOSICION PARA SOPORTAR INCENDIOS.
- B) FUENTE DE CALOR: BUSCAR IGNICION DE TEMPERATURA:
- 1) FLAMA ABIERTA: SOL, SUPERFICIE CALIENTE, CHISPAS Y ARCOS
 - 2) FRICCION: ACCION QUIMICA, ENERGIA ELECTRICA, COMPRESION DE GASES.
- C) FUENTE COMBUSTIBLE:
- 1) GASES: GAS NATURAL, PROPANO, BUTANO, HIDROGENO, ACETALINA, MONOXIDO DE CARBONO, ETC.
 - 2) LIQUIDOS: GASOLINA, KEROSENO, ALCOHOL, PINTURA, BARNIZ, LACA, ACEITES, ETC.
 - 3) SOLIDOS: VOLUMINOSOS - FINAMENTE DIVIDIDOS: CARBON, MADERA PAPEL, ROPA, GRASA, CERA, POLVO, CUERO, PLASTICO, AZUCAR GRANOS, CORCHO, HENO, ETC.

ENTRE LOS RIESGOS COMUNES DE INCENDIO SE CUENTA: EL FUMAR, PRESENCIA DE LIQUIDOS INFLAMABLES, LLAMAS NO PROTEGIDAS, DE DESORDEN EL MANTENIMIENTO DEFICIENTE DE MAQUINAS QUE SE RECALIENTAN, LAS INSTALACIONES ELECTRICAS, DESCARGAS DE ELECTRICIDAD ESTATICA Y EQUI

PO DE SOLDADURA, ENTRAÑAN RIESGOS ESPECIALES DE INCENDIO.

TIPOS DE INCENDIO:

CON OBJETO DE CLASIFICAR LOS INCENDIOS PARA EFECTOS DE PREVENCION SE AGRUPARON A ESTOS EN TRES GRUPOS:

FUEGOS DE TIPO "A " .- TODOS AQUELLOS EN LOS QUE EL COMBUSTIBLE ESTA CONSTITUIDO POR MATERIAS IGUALES O SEMEJANTES A LA MADERA, CARBON, PAPEL, TRAPO, ETC.

FUEGOS DE TIPO "B ".- TODOS AQUELLOS DONDE EL COMBUSTIBLE ES O SE ASEMEJA A LOS HIDROCARBUROS LIQUIDOS, TALES COMO EL PETROLEO, LA GASOLINA, LOS ACEITES VEGETALES O ANIMALES, ETC.

FUEGOS DE TIPO "C ".- TODOS AQUELLOS EN QUE SIENDO CUALQUIERA DE LOS ANTERIORES EL COMBUSTIBLE, SE ENCUENTRA EN LAS INMEDIACIONES DE UN CONDUCTOR ELECTRICO VIVO, ES DECIR CARGADO DE ENERGIA ELECTRICA.

POR EL ANALISIS ANTERIOR, ES EL BOMBERO LA PERSONA CAPACITADA PARA DETERMINAR LAS CONDICIONES DE UNA PROPIEDAD EN RELACION CON LOS RIESGOS DE INCENDIO, ASI COMO EL DETERMINAR LAS CAUSAS Y JUZGAR LAS CANTIDADES DE FUEGO, CLASIFICAR LA CALIDAD DE CONSTRUCCION ASI COMO ESTIMAR LOS MEDIOS DE LA PROPAGACION DEL SINIESTRO.

DIAGNOSTICO DE ZONAS DE PROBABILIDAD DE ACCIDENTE.

USO DEL SUELO:

EL ANALISIS DEL USO DEL SUELO INDICA LA PROBABILIDAD DE ACCIDENTES EN CIERTA ZONA DE LA CIUDAD EN CUANTO A LA ACTIVIDAD ESPECIFICA QUE AHI SE DESARROLLA, EL ESTADO DE LAS CONSTRUCCIONES Y DE LA INFRAESTRUCTURA. EN LA INVESTIGACION SE HAN CONSIDERADO LOS SIGUIENTES USOS DEL SUELO:

A.- HABITACION:

- a1.- HABITACION RESIDENCIAL .- INFRAESTRUCTURA Y ESTADO DE LA CONSTRUCCION OPTIMOS. BAJA PROBABILIDAD DE ACCIDENTES.
- a2.- HABITACION MEDIA.- INFRAESTRUCTURA Y ESTADO DE LA CONSTRUCCION ADECUADOS. BAJA PROBABILIDAD DE ACCIDENTES.
- a3.- HABITACION POPULAR.- INFRAESTRUCTURA ADECUADA, ESTADO DE LA CONSTRUCCION DEFICIENTE. PROBABILIDAD MEDIA DE ACCIDENTES.
- a4.- TUGURIOS.- INFRAESTRUCTURA MUY DEFICIENTE O INEXISTENTE, CONSTRUCCION EN ESTADO PELIGROSO. ALTA PROBABILIDAD DE ACCIDENTES.

B.- INDUSTRIA . (INCLUYENDO ALMACENES Y BODEGAS).

- 1b.- INDUSTRIA AUTORIZADA.- INFRAESTRUCTURA Y ESTADO DE LA CONSTRUCCION OPTIMOS; ACTIVIDAD EN EXTREMO PELIGROSA. ALTA PROBABILIDAD DE ACCIDENTES.

2b.- INDUSTRIA NO AUTORIZADA.- INFRAESTRUCTURA DEFICIENTE; CONSTRUCCIONES EN MAL ESTADO. ACTIVIDAD EN EXTREMO PELIGROSA. ALTA PROBABILIDAD DE ACCIDENTES.

C) SERVICIOS PUBLICOS:

INFRAESTRUCTURA Y ESTADO DE LA CONSTRUCCION ADECUADOS. BAJA PROBABILIDAD DE ACCIDENTES.

D) ZONAS COMERCIALES IMPORTANTES:

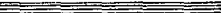
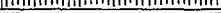
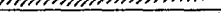
INFRAESTRUCTURA Y ESTADO DE LA CONSTRUCCION ADECUADOS; ACTIVIDAD SEMIPELIGROSA. PROBABILIDAD MEDIA DE ACCIDENTES.

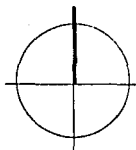
E) ZONAS VERDES Y VACIOS URBANOS:

BAJA PROBABILIDAD DE ACCIDENTES.

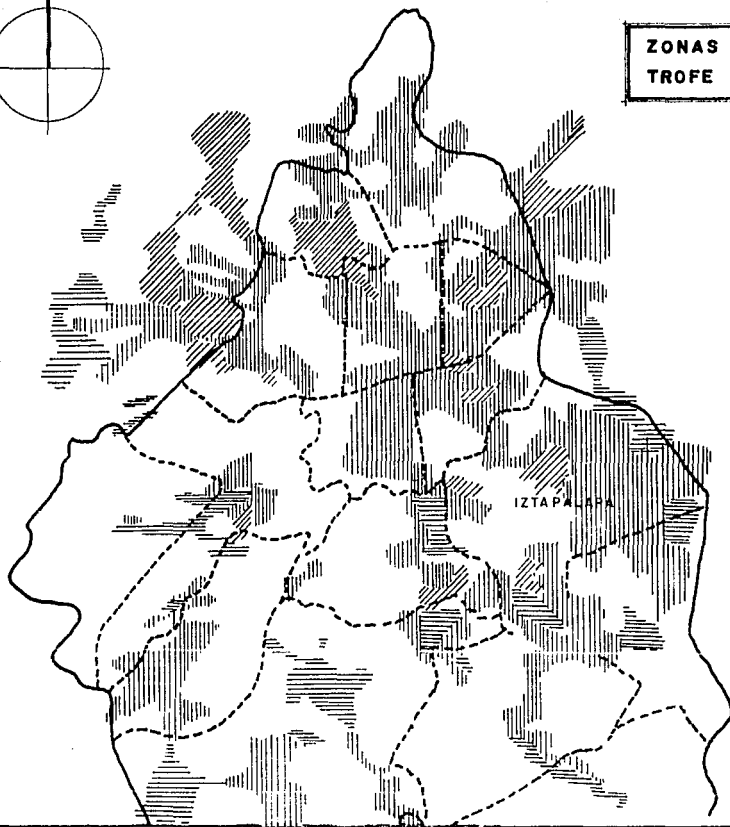
TABLA I

PROBABILIDAD DE CATASTROFE POR USO DEL SUELO, ESTADO DE CONSTRUCCION E INFRAESTRUCTURA

ZONAS METROPOLITANAS.	VIVIENDA POPULAR.	INDUSTRIA AUTORIZADA	TUGURIOS	INDUSTRIA NO AUTORIZADA	 MAYOR PROBABILIDAD.  PROBABILIDAD ALTA.  PROBABILIDAD MEDIA.
GUSTAVO A. MADERO.					
ATZCAPOTZALCO.					
IZTACALCO.					
COTACAN.					
ALVARO OBREGON.					
MAGDALENA CONTRERAS.					
CUAJIMALPA DE MORELOS.					
TIALPAN.					
IZTAPALAPA.					
XOCHIMILCO.					
MILPA ALTA.					
TLAHUAC.					
MIGUEL HIDALGO.					
BENITO JUAREZ.					
CUAUHTEMOC.					
VENUSTIANO CARRANZA.					
NAUCALPAN.					
ECATEPEC.					
NETZAHUALCOYOTL.					
CONSTRUCCION.					 adecuado
INFRAESTRUCTURA.					 deficiente
ACTIVIDAD.					 peligroso



**ZONAS PROBABLES DE CATAS -
TROFE POR USO DEL SUELO**



DIAGRAMA

	MAYOR PROBABILIDAD
	ALTA
	MEDIA
	BAJA

DENSIDAD DE POBLACION.

DOS FACTORES PRINCIPALES HAN SIDO CONSIDERADOS PARA LA DETERMINACION DE ZONAS DE PROBABILIDAD DE ACCIDENTES EN CUANTO A LA DENSIDAD DE POBLACION:

- A) EL INCREMENTARSE EL NUMERO DE HABITANTES POR KILOMETRO CUADRADO, LOS SERVICIOS URBANOS BASICOS REQUERIDOS EN UN AREA DETERMINADA SON MAYORES, INCREMENTANDOSE LA PROBABILIDAD DE ACCIDENTES.
- B) VELOCIDAD DE AUMENTO DE POBLACION, EL RAPIDO CRECIMIENTO DE POBLACION SE REFLEJA EN UNA DEFICIENCIA DE LOS SERVICIOS URBANOS BASICOS. LA INFRAESTRUCTURA, LAS FACILIDADES HABITACIONES Y DE TRABAJO NO SE DESARROLLAN NI SON MEJORADAS DE ACUERDO AL INCREMENTO DE POBLACION. TENDIENDO A AUMENTAR LAS PROBABILIDADES DE ACCIDENTES.

LA DETERMINACION DE LAS DISTINTAS ZONAS DE PROBABILIDAD DE ACCIDENTES SE LLEVO A CABO DE LA SIGUIENTE MANERA:

ZONAS DE MAYOR PROBABILIDAD: COMPRENDEN TODAS LAS ZONAS DE ALTA DENSIDAD (30 000 HAB / KM2) QUE HAN REGISTRADO UN RAPIDO INCREMENTO DE POBLACION.

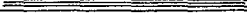
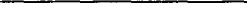
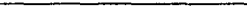
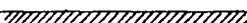
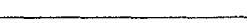
ZONAS DE ALTA PROBABILIDAD: COMPRENDEN LAS ZONAS QUE AUNQUE HAN TENIDO UN RAPIDO AUMENTO DE POBLACION, SU DENSIDAD TODAVIA NO REBASA LOS 15000 HAB/KM2.

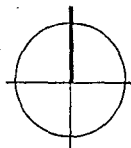
ZONAS DE PROBABILIDAD MEDIA: COMPRENDEN TODAS LAS ZONAS QUE, HABIENDO REGISTRADO UN RAPIDO ALMENTO DE POBLACION, SU DENSIDAD AUN NO REBASA LOS 5 000 HAB/KM².

LAS ZONAS CON MENOR DENSIDAD: E INCREMENTO DE POBLACION QUE LAS ANTERIORES NO PRESENTAN PROBABILIDADES SERIAS DE ACCIDENTES, POR LO QUE HAN SIDO CONSIDERADAS ZONAS DE BAJA PROBABILIDAD DE ACCIDENTES EN CUANTO A SU DENSIDAD DE POBLACION.

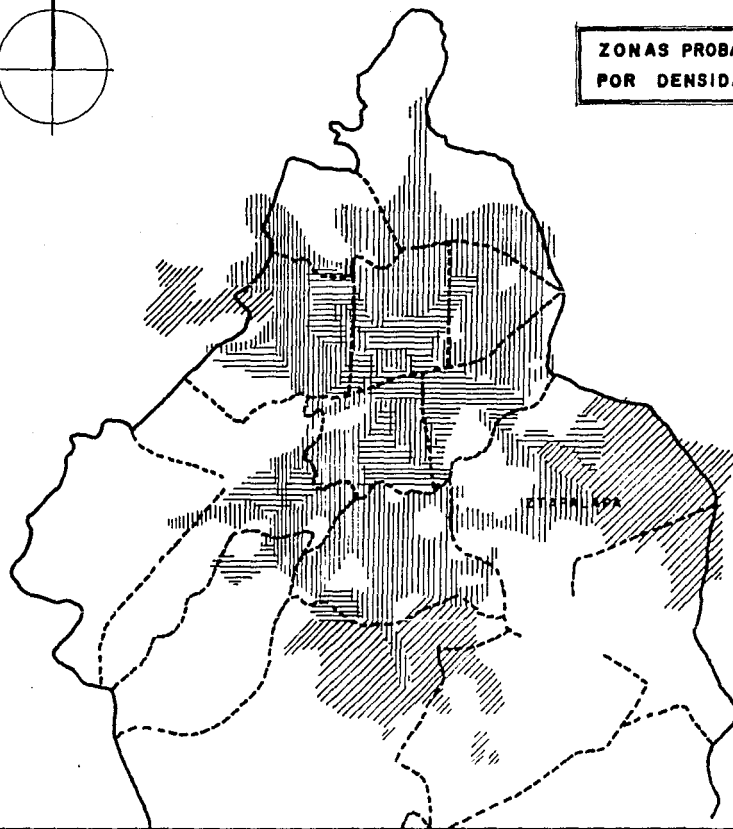
TABLA 2

ALIMENTOS Y DENSIDADES MAXIMAS EN LA CIUDAD DE MEXICO D.F.

ZONAS METROPOLITANAS	1940 h	1950 h.	1960 h.	1970 h.	ALIMENTO h.	DENSIDAD MAX. h. / KM2.	 MAYOR PROBABILIDAD.  PROBABILIDAD ALTA.  PROBABILIDAD MEDIA.
TLAHUAC.	13,843	19,511	29,880	64,451	50,608	5,000	
IZTACALCO.	11,212	33,945	198,904	405,847	484,635	30,000	
GUSTAVO A. MADERO	41,567	204,833	579,180	1223,647	1182,080	15,000	
IZTAPALAPA	25,393	76,621	254,355	538,677	513,284	5,000	
ATZCAPOTZALCO.	63,000	187,864	370,724	543,318	480,315	30,000	
CHIMALHUACAN.	7,399	13,004	76,740	18,811	11,412	5,000	
TLALNEPANTLA.	14,626	29,005	105,447	387,377	372,351	15,000	
COYOACAN.	35,248	70,005	169,811	349,823	314,575	5,000	
CHERESON.	32,313	93,176	220,011	471,442	439,129	30,000	
ECATEPEC.	10,501	15,226	40,815	232,666	222,185	5,000	
NAUCALEPAN.	13,845	29,876	85,828	407,625	393,780	5,000	
MAGDALENA CONTRERAS.	13,159	21,955	40,724	77,478	64,319	10,000	
TLALPAN.	19,429	32,767	61,195	135,105	115,856	5,000	
CUAJIMALPA.	6,025	9,676	19,199	37,212	32,417	5,000	
BENITO JUAREZ.	3,052	4,192	7,860	334,297	331,245	30,000	
XOCHIMILCO.	33,313	47,082	70,381	119,073	85,760	5,000	
NETZAHUALCOYOTL.	-----	-----	65,000	651,000	651,000	5,000	
ZARAGOZA.	3,874	4,827	8,069	47,729	43,855	5,000	
TULTITLAN.	6,638	9,237	15,479	55,161	48,523	5,000	
ZONA METROPOLITANA CENT.	1448,422	2234,295	2832,133	2906,075	1487,653	+30,000	



**ZONAS PROBABLES DE CATASTROFE
POR DENSIDAD DE POBLACION**



DIAGRAMA

2

	MAYOR PROBABILIDAD
	ALTA
	MEDIA
	BAJA

ESTADISTICAS DE CATASTROFES Y ACCIDENTES MENORES.

LA LOCALIZACION DE TODOS LOS SERVICIOS PRESTADOS POR EL CUERPO DE BOMBEROS EN EL AÑO DE 1987 CONSTITUYE LA COMPROBACION ESTADISTICA DE LAS ZONAS DE PROBABILIDAD DE ACCIDENTES ANALIZADAS EN LOS INCISOS PRECEDENTES:

PARA EVALUAR LOS DATOS OBTENIDOS SE DIVIDIERON LOS SERVICIOS PRESTADOS POR EL CUERPO DE BOMBEROS EN DOS GRUPOS:

- A) CATASTROFE: INCLUYE INCENDIOS, DERRUMBES, EXPLOSIONES E INUNDACIONES.
- B) ACCIDENTES MENORES: INCLUYE RESCATES, CORRIOS CIRUITOS, FUGAS DE GAS Y ACCIDENTES VARIOS.

SE LOCALIZARON TODOS LOS SERVICIOS EFECTUADOS EN EL AÑO 1987, DELIMITANDO DE ESTA MANERA ZONAS DE INCIDENCIA DE ACCIDENTES, LAS CUALES SE CLASIFICARON DE LA SIGUIENTE MANERA:

ZONAS DE MAYOR PROBABILIDAD.- 50 A 250 SERVICIOS ANUALES.

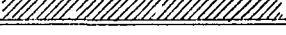
ZONAS DE ALTA PROBABILIDAD .- 20 A 50 SERVICIOS ANUALES.

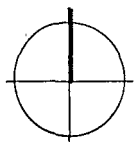
ZONAS DE BAJA PROBABILIDAD .- 0 A 20 SERVICIOS ANUALES.

LAS CANTIDADES INDICADAS EN LA TABLA MUESTRAN LA INCIDENCIA MAXIMA DE ACCIDENTES OCURRIDOS EN CIERTA ZONA DE UNA DELEGACION Y NO EL TOTAL DE LOS SERVICIOS PRESTADOS EN ESTA.

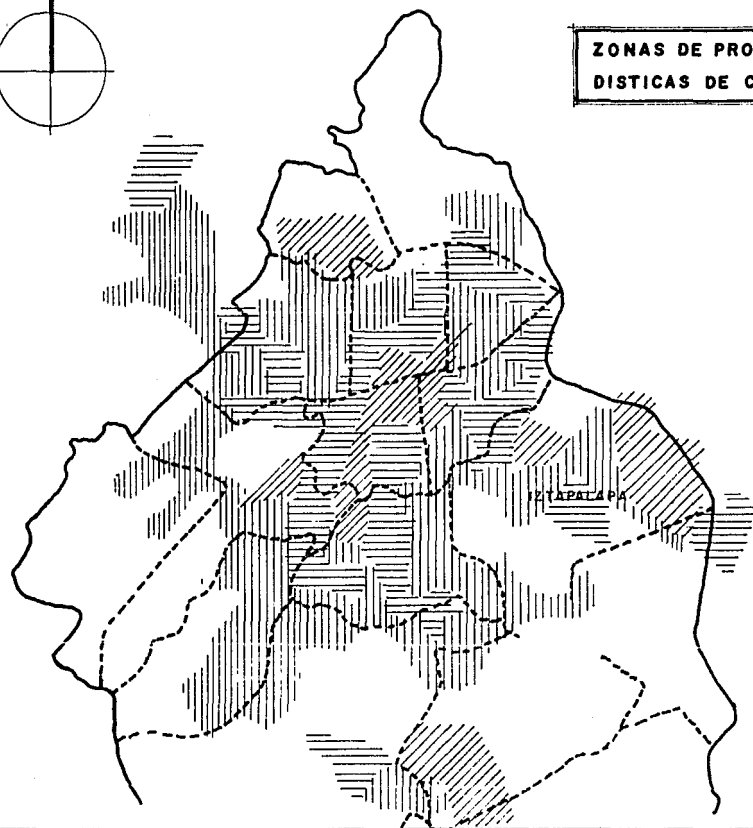
TABLA 3

INCIDENCIA MAXIMA DE CATASTROFES DE LAS ZONAS METROPOLITANAS DEL D.F. EN 1987 .

ZONAS METROPOLITANAS.	INCIDENCIA (Anual) MAXIMA EN LA ZONA										 MAYOR PROBABILIDAD.  PROBABILIDAD ALTA.  PROBABILIDAD MEDIA.
	0	5	10	20	30	40	50	75	150	200	
	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	
	5	10	20	30	40	50	75	150	200	250	
GUSTAVO A. MADERO.								—			
ATZCAPOTZALCO.									—		
IZTACALCO.			—								
COYOACAN.							—				
ALVARO OBREGON.				—							
MAGDALENA CONTRERAS.	—										
CUAJIMALPA DE MORELOS.	—										
TLALPAN.					—						
IZTAPALAPA.			—								
XOCHIMILCO.							—				
MILPA ALTA.	—										
TLAHUAC.	—										
MIGUEL HIDALGO.							—				
BENITO JUAREZ.								—			
CUAUHTEMOC.										—	
VENUSTIANO CARRANZA.									—		
NAUCALPAN.				—							
ECATEPEC.				—							
NETZAHUALCOYOTL.							—				
											



ZONAS DE PROBABILIDAD POR ESTA -
DISTICAS DE CATASTROFES EN 1987



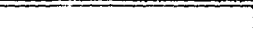
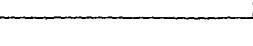
DIAGRAMA

3

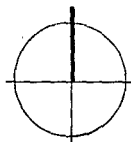
	MAYOR PROBABILIDAD
	ALTA
	MEDIA
	BAJA

TABLA 4

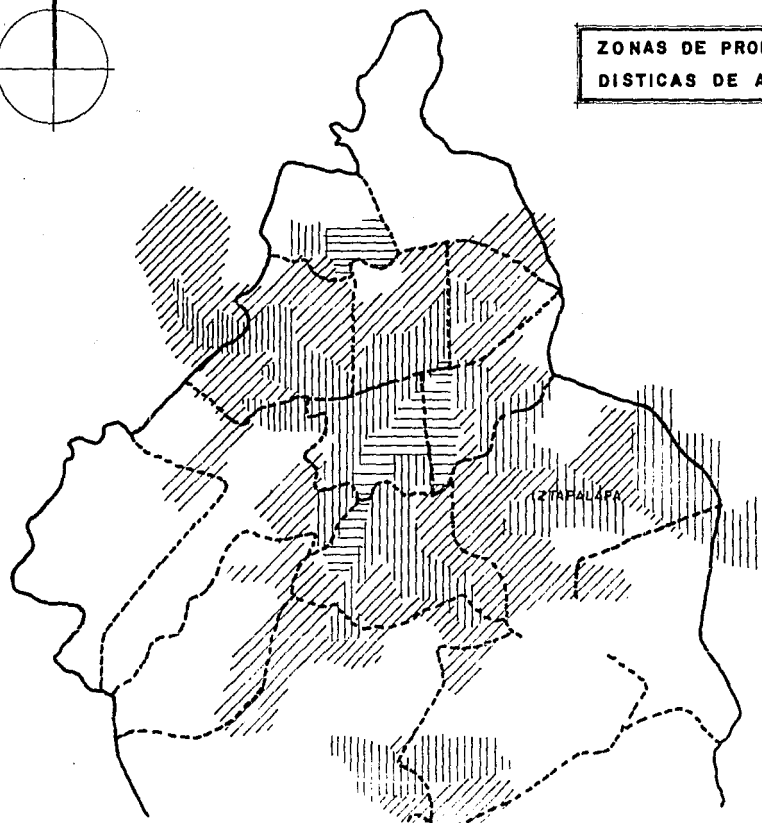
INCIDENCIA MAXIMA DE ACCIDENTES EN LAS ZONAS METROPOLITANAS DEL D.F. EN 1987.

ZONAS METROPOLITANAS.	INCIDENCIA (Anual)										 MAYOR PROBABILIDAD.  PROBABILIDAD ALTA.  PROBABILIDAD MEDIA.
	0	5	10	20	30	40	50	75	150	200	
	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	
	5	10	20	30	40	50	75	150	200	250	
GUSTAVO A. MADERO.							---				
ATZCAPOTZALCO.							---				
IZTACALCO.					---						
COYOACAN.						---					
ALVARO OBREGON.			---								
MAGDALENA CONTRERAS.	---										
CUAJIMALPA DE MORELOS.	---										
TLALPAN.					---						
IZTAPALAPA.			---								
XOCHIMILCO.					---						
MILPA ALTA.	---										
TLAHLAC.	---										
MIGUEL HIDALGO.							---				
BENITO JUAREZ.							---				
CUAUHTEMOC.									---		
VENUSTIANO CARRANZA.							---				
NAUCALPAN.	---										
ECATEPEC.	---										
NETZAHUALCOCHIL.						---					
PROBABILIDAD.											

ACCIDENTES: DERRUMBES, AHOGADOS, CHOQUES, ELEVADORES ATORADOS.



ZONAS DE PROBABILIDAD POR ESTA -
DISTICAS DE ACCIDENTES EN 1987



DIAGRAMA

4

MAYOR PROBABILIDAD	
ALTA	
MEDIA	
BAJA	

DIAGNOSTICO FINAL DE ZONAS DE PROBABILIDADES DE ACCIDENTES.

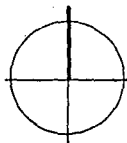
EL DIAGRAMA Y LA MATRIZ FINAL DE ZONAS DE PROBABILIDAD DE ACCIDENTES (PELIGROSIDAD) _
SE ELABORARON SUMANDO LOS DIAGRAMAS Y MATRICES DE PROBABILIDAD DE ACCIDENTES POR USO -
DEL SUELO, DENSIDAD DE POBLACION E INFORMACION ESTADISTICA DE CATASTROFES Y ACCIDENTES
MENORES.

EL GRADO DE PELIGROSIDAD INDICADO EN LA MATRIZ SE REFIERE A UNA ZONA ESPECIFICA DE --
CIERTA DELEGACION, SIENDO POSIBLE LOCALIZAR DICHA ZONA EN EL DIAGRAMA DE MANCHA URBANA
LA DETERMINACION DE LAS ZONAS DE PELIGROSIDAD SE LLEVO A CABO SOBREPONRIENDO LOS DIAGRA
MAS DE PROBABILIDAD DE ACCIDENTES ANTES MENCIONADOS. DE ESTA MANERA, SI ALGUNA ZONA -
TIENE UNA ALTA PROBABILIDAD DE ACCIDENTES, YA SEA POR USO DEL SUELO, DENSIDAD DE POBLA
CION O INFORMACION ESTADISTICA, ENTONCES SE LE CONSIDERA COMO UNA ZONA DE PELIGROSIDAD.
POR LO TANTO LAS ZONAS DE MAYOR PROBABILIDAD EXCLUYEN A LAS DE MENOR PROBABILIDAD.

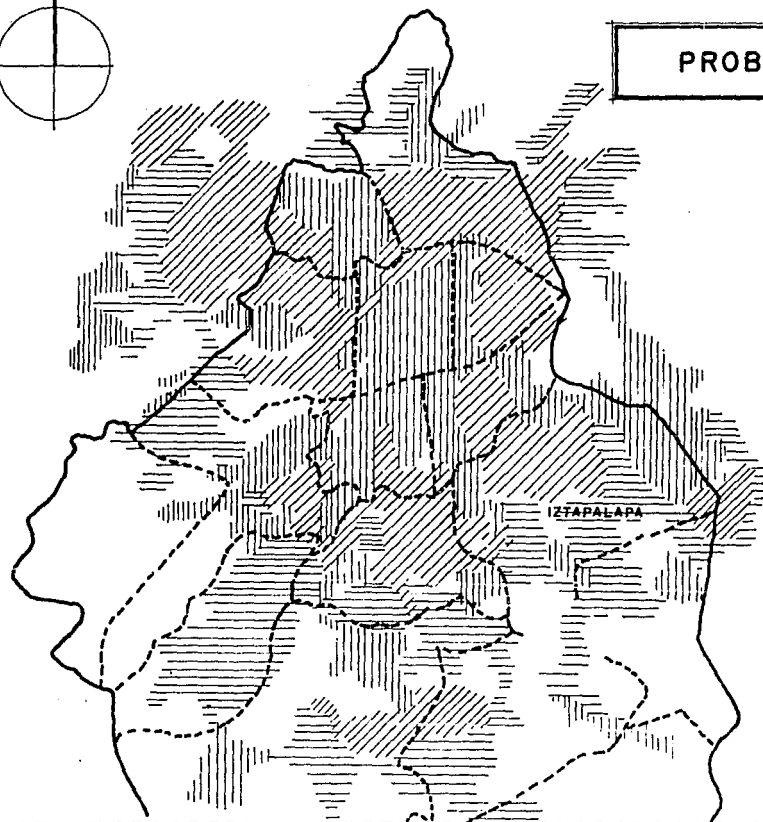
TABLA 5

RESUMEN DE PROBABILIDADES DE CATASTROFES EN LA CIUDAD DE MEXICO.

ZONAS METROPOLITANAS.	USO DEL SUELO	DENSIDAD DE POBLACION.	INCIDENCIA DE CATASTROFES.	INCIDENCIA DE ACCIDENTES.	 MAYOR PELIGROSIDAD  PELIGROSIDAD MEDIA  PELIGROSIDAD BAJA
GUSTAVO A. MADERO.					
ATZACOTZALCO.					
IZTACALCO.					
COYOACAN.					
ALVARO OBREGON					
MAGDALENA CONTRERAS.					
CUAJIMALPA DE MORELOS.					
TLALPAN.					
IZTAPALAPA.					
XOCHIMILCO.					
MILPA ALTA.					
TLAHUAC.					
MIGUEL HIDALGO.					
BENITO JUAREZ.					
CUAHTEMOC.					
VENUSTIANO CARRANZA.					
NAUCALPAN.					
ECATEPEC.					
NETZAHUALCOYOTL.					
TABLA.	1	2	3	4	



PROBABILIDAD



DIAGRAMA

5

MAYOR PROBABILIDAD	
ALTA	
MEDIA	
BAJA	

DIAGNOSTICO DE ZONA DE DEMANDA Y DE PRIORIDADES DE ACCION.

A) DEMANDA:

LA DEMANDA DEL SERVICIO DE BOMBEROS HA SIDO CALCULADA CON EL NUMERO TOTAL DE SERVICIOS EFECTUADOS POR LOS BOMBEROS EN EL AÑO DE 1987 EN CADA UNA DE LAS DELEGACIONES. DE AHI QUE PUEDE DARSE EL CASO DE QUE UNA DELEGACION CON UNA ELEVADA DEMANDA DE SERVICIOS , CAREZCA DE ZONAS DE ALTA PELIGROSIDAD. SIN EMBARGO, EL FACTOR DE DEMANDA ES IMPORTANTE YA QUE INDICA LA NECESIDAD DEL SERVICIO DE BOMBEROS EN CADA DELEGACION. DE ESTA MANERA ES POSIBLE CORRELACIONAR LAS ZONAS DE ALTA DEMANDA CON LAS ZONAS DE ALTA PROBABILIDAD DE ACCIDENTES PARA DELINEAR UN PLAN GENERAL DE PRIORIDADES DE ACCION COORDINADO CON LOS PLANES GENERALES DE DESARROLLO URBANO DE LA CIUDAD DE MEXICO.

B) PRIORIDADES DE ACCION:

LA IMPLEMENTACION DE UN SERVICIO DE BOMBEROS EFICIENTE EN TODA CIUDAD ES EL OBJETO PRINCIPAL DEL CUERPO DE BOMBEROS. SIN EMBARGO, PROBLEMAS DE DIVERSA INDOLE NO PERMITEN QUE ESTE SERVICIO SE DESARROLLE DE LA MANERA MAS EFICAZ Y ADECUADA. PREVIENDO ESTAS CONDICIONES, ES POSIBLE ELABORAR UN PLAN DE ACCION QUE, EN COORDINACION CON LOS PLANES DE DESARROLLO URBANO, PROPORCIONE UN SERVICIO ADECUADO DE PROTECCION A CORTO Y MEDIANO PLAZO MIENTRAS SE IMPLEMENTA EL SERVICIO DE BOMBEROS EN TODA LA

CIUDAD. LAS DISTINTAS FASES Y ACTIVIDADES DE DICHO PLAN PODRIAN SE LAS SIGUIENTES:

1.- PUESTOS DE SOCORRO.

2.- MEJORAS EN LA INFRAESTRUCTURA Y EL ESTADO DE LA CONSTRUCCION.

EXISTEN ZONAS EN LA CIUDAD DE MEXICO DONDE LAS CONSTRUCCIONES Y LA INFRAESTRUCTURA SON MUY DEFICIENTES. TAL ES EL CASO DE LOS TUGURIOS Y DE LAS ZONAS DE INDUSTRIA NO AUTORIZADA, LAS CUALES MAS QUE UN SERVICIO ESPECIALIZADO DE BOMBEROS REQUIEREN DE MEJORAS INMEDIATAS EN SU INFRAESTRUCTURA Y CONSTRUCCION PARA ABATIR LA PROBABILIDAD DE ACCIDENTES. LA PROTECCION PROVISIONAL DE ESTAS ZONAS SE PUEDE REALIZAR MEDIANTE PUESTOS DE SOCORRO.

3.- RESTRICCION DEL USO DEL SUELO.

EXISTE CIERTO TIPO DE ACTIVIDADES (INDUSTRIA, BODEGAS, COMERCIOS, ETC.) LOCALIZADAS EN ZONAS DONDE LOS SERVICIOS NO SON ADECUADOS, POR LO QUE SE ROBAN LA LUZ, NO CUENTAN CON DRENAJE, ETC. PARA ABATIR LA ALTA PROBABILIDAD DE ACCIDENTES EN ESTAS ZONAS, ES NECESARIO REGLAMENTAR ADECUADAMENTE EL USO DEL SUELO, LOCALIZANDO ESTE TIPO DE ACTIVIDADES EN ZONAS QUE CUENTAN CON SERVICIOS ADECUADOS.

4.- SERVICIO ESPECIALIZADO DE BOMBEROS.

ESTE SERVICIO ES REQUERIDO DE INMEDIATO EN LAS ZONAS QUE, AUNQUE ESTAN ALTAMENTE URBANIZADAS, TIENEN ALTAS PROBABILIDADES DE ACCIDENTES. EN ESTE CASO PARTICULAR SE -

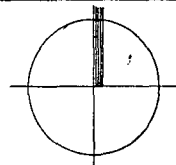
ENCUENTRAN LA ZONA METROPOLITANA CENTRAL Y LAS ZONAS INDUSTRIALES AL NORTE DE LA -
CIUDAD.

COMO SE INDICA EN EL DIAGRAMA SE HAN ESTABLECIDO LAS PRIORIDADES DE ACCION PARA IMPLI -
MENTAR LAS SOLUCIONES ANTES MENCIONADAS DEPENDIENDO DE LA DEMANDA EN CADA DELEGACION -
ASI COMO, DE LAS ZONAS CRITICAS QUE CONTIENGA.

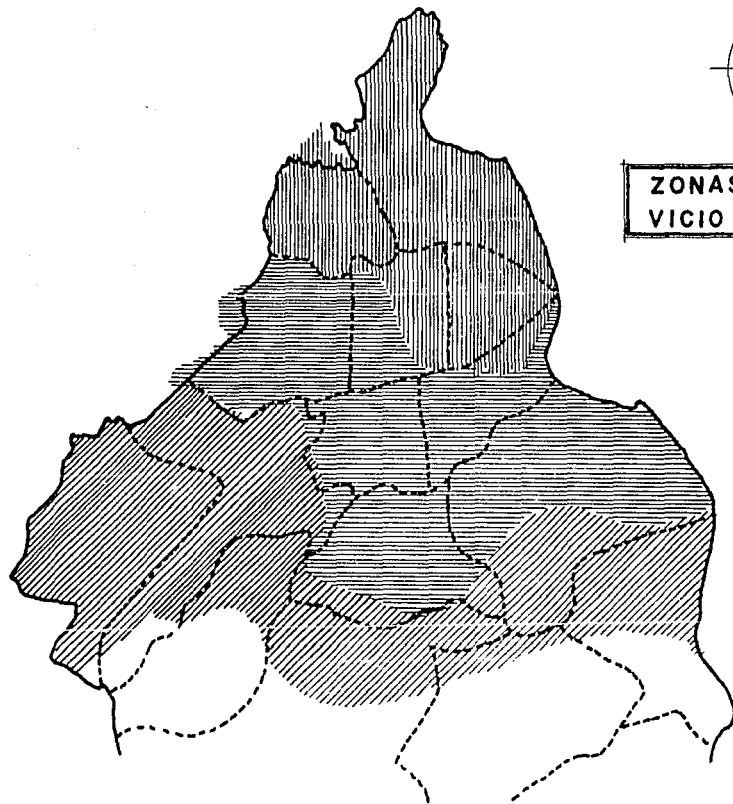
TABLA 6

DEMANDA DEL SERVICIO DE BOMBEROS EN LA CIUDAD DE MEXICO, 1987

ZONAS METROPOLITANAS.	INCENDIOS.	DERRUMBES.	EXPLOSIONES.	INUNDACIONES.	FUGA DE GAS.	ACCIDENTES.	CORTO CIRCUITO	RESCATES.	ZONAS DE DEMANDA.
									 MAYOR DEMANDA.  DEMANDA ALTA.  DEMANDA MEDIA.
GUSTAVO A. MADERO.	192	9	4	13	116	59	25	6	424
ATZCAPOTZALCO.	145	6	2	12	45	35	9	5	259
ITZACALCO.	115	1	2	3	86	70	4	8	289
COYOACAN.	49	1	0	10	38	34	1	8	140
ALVARO OBREGON.	107	4	4	14	71	32	4	5	241
MAGDALENA CONTRERAS.	5	0	1	1	5	4	0	1	17
CUAJIMALPA DE MORELOS.	6	2	0	0	4	6	0	2	20
TLALPAN.	63	4	2	26	28	27	3	6	159
ITZAPALAPA.	46	2	3	5	22	12	1	4	95
XOCHIMILCO.	3	0	0	1	0	0	0	0	4
MILPA ALTA.	1	0	0	0	0	0	0	0	1
TLAHUAC.	3	0	0	3	2	1	0	1	10
MIGUEL HIDALGO.	245	14	4	32	119	90	22	31	557
BENITO JUAREZ.	280	9	5	17	170	84	16	39	620
CUAUHTEMOC.	572	41	16	45	293	120	62	84	1,233
VENUSTIANO CARRANZA.	209	20	4	10	158	42	17	8	468
EDO. DE MEXICO (ZONA INDUSTRIAL)	117	4	0	6	53	18	6	0	204
NETZAHUALCOYOTL.	48	1	1	13	22	11	4	5	105
TOTAL.	2,205	118	46	211	1,232	645	174	213	4,846



**ZONAS DE DEMANDA DEL SER-
VICIO DE BOMBEROS**



DIAGRAMA

6

	MAYOR DEMANDA
	ALTA
	MEDIA

3. JUSTIFICACION

JUSTIFICACION.

LAS INVESTIGACIONES REALIZADAS A LO LARGO DE ESTE TRABAJO, MOSTRARON QUE EN LA MAYORIA DE LAS ZONAS DENSAMENTE POBLADAS E INDUSTRIALIZADAS CARBOEN DE UNA ESTACION DE BOMBE - ROS, NO SOLO POR LA DESCONSIDERACION EXISTENTE EN LOS PROGRAMAS DE URBANIZACION, Y LA APARICION DE LAS NUEVAS COLONIAS O COMUNIDADES, SIENDO TAMBIEN POR LA FALTA DE INTERES QUE EXISTE POR PARTE DE ALGUNAS ENTIDADES OFICIALES PARA LA CREACION DE CUERPOS DE BOM - BEROS EN SITIOS DE LA CIUDAD QUE ASI LO REQUIEREN.

PARTIENDO DE ESTO, LA BASE FUNDAMENTAL PARA SELECCIONAR COMO TEMA DE TESIS EL PROYECTO DE UNA ESTACION DE BOMBEROS UBICADA EN UNA ZONA ADECUADA, OBEDECE A LA NECESIDAD DE DO - TAR CON SERVICIOS A EMERGENCIA A LA ZONA SUR-ESTE DE LA CAPITAL QUE, CARENTES DE ESTE TIPO DE AYUDA, REGISTRA ANUALMENTE UNA ALTA TASA DE SINIESTROS.

DENTRO DE LA FUNDAMENTACION EMPLEADA PARA LA ELECCION DE ESTE TEMA COMO TESIS REVISTE ESPECIAL IMPORTANCIA EL ASPECTO DE LA VIALIDAD PUESTO QUE CON EL AUMENTO DE VEHICULOS AUTOMOTORES EL TIEMPO QUE TARDA EN LLEGAR UN CAMION DE BOMBEROS A LA ZONA DE UN SINIES - TRO ES CADA VEZ MAS DIFICIL, MUESTRA DE ELLO ES EL RESULTADO DE TIEMPO PROMEDIO DE RES - PUESTA DE UNA UNIDAD DE EMERGENCIA EN LA CIUDAD DE MEXICO, SEA DE 30 A 45 MINUTOS EN - LLEGAR AL LUGAR DESEADO.

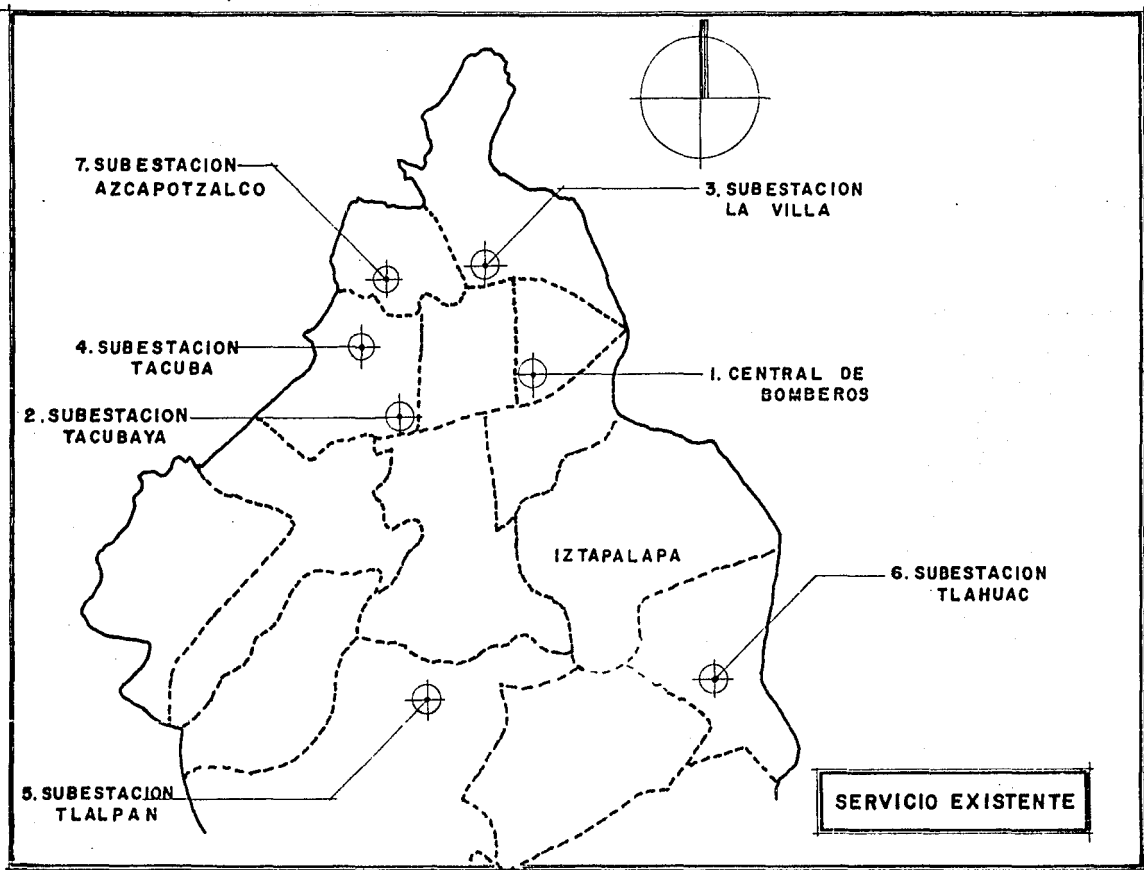
EL LUGAR PROPUESTO PARA LA CONSTRUCCION DE LA ESTACION DE BOMBEROS CUENTA CON ACCESOS A VIAS RAPIDAS DE COMUNICACION, ASI COMO CALLES PERIFERICAS LO SUFICIENTEMENTE ANCHAS

QUE PERMITAN EL DESPLAZAMIENTO A ESTE TIPO DE SERVICIOS.

4. EDIFICIOS ANALOGOS

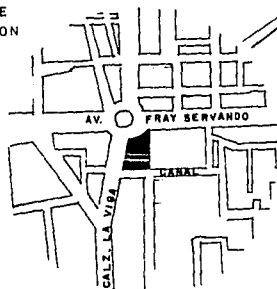
EN LA INVESTIGACION EFECTUADA EN EL DISTRITO FEDERAL SE HA PUESTO DE MANIFIESTO LA NECESIDAD DE CONSTRUIR NUEVOS EDIFICIOS PARA EL CUERPO DE BOMBEROS, PUESTO QUE NO ES OPERATIVO TENER UNA ESTACION CENTRAL DE BOMBEROS Y 6 SUBESTACIONES PARA CUBRIR LAS NECESIDADES ACTUALES DE LA CIUDAD.

ESTACIONES QUE SE HAN DADO EN DISTINTAS EPOCAS SIN CORRESPONDER A LA DEMANDA QUE EXIGE EL DESARROLLO URBANO, A TRAVES DE INVUEBLES INADECUADOS Y NO PROYECTADOS, LOS CUALES SE HAN IDO MODIFICANDO DE ACUERDO A LAS NECESIDADES IMPORTANTES E IMPERANTES DEL MOMENTO - POR FALTA DE OTROS EDIFICIOS DE BOMBEROS, DE AHI QUE LO ADECUADO SEA DOSIFICAR CONSIDERANDO USO DEL SUELO, DENSIDAD DE POBLACION Y CRECIMIENTO DEMOGRAFICO.



DELEGACION
VENUSTIANO CARRANZA

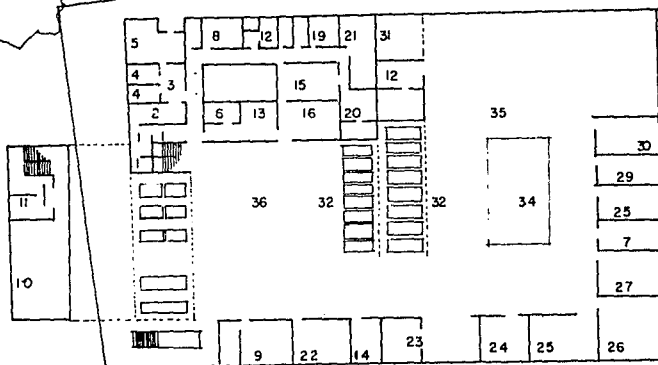
CROQUIS DE
LOCALIZACION



PROGRAMA

- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| 1.- GUARDIA - RADIO | 19.- LAVANDERIA |
| 2.- ARCHIVO | 20.- PANADERIA |
| 3.- SALA DE TROFEOS | 21.- CUARTO DE MAQUINAS |
| 4.- PRIVADO JEFES | 22.- DESPENSA |
| 5.- ADMINISTRACION | 23.- MECANICO |
| 6.- SALA DE BANDERAS | 24.- BODEGA |
| 7.- PAGADURIA | 25.- CARPINTERIA |
| 8.- DORMITORIO JEFES | 26.- BODEGA |
| 9.- DORMITORIO OFICIALES | 27.- ZAPATERIA |
| 10.- DORMITORIO TROPA | 28.- VULCANIZADORA |
| 11.- REGADERAS | 29.- ACEITE Y GAZOLINA |
| 12.- CONSULTORIO | 30.- HERRERIA |
| 13.- ENMACADOS | 31.- DIESEL |
| 14.- PELUQUERIA | 32.- UNIDADES RESERVA |
| 15.- COCINA | 33.- FRONTON |
| 16.- COMEDOR | 34.- CANCHA |
| 17.- DESPENSA | 35.- DESHUESADERO |
| 18.- FRIGORIFICO | 36.- UNIDADES SERVICIO |

AV. FRAY SERVANDO T. DE MIER

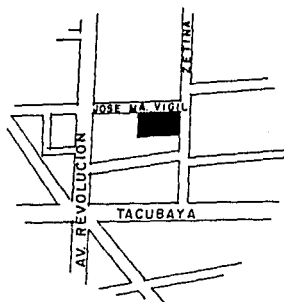
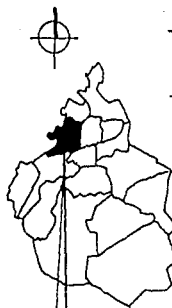


CALLE CANAL

LA VIGA

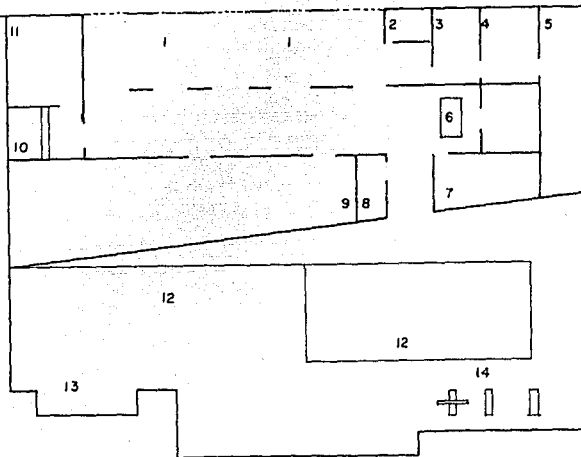
CENTRAL DE BOMBEROS

DELEGACION
MIGUEL HIDALGO



CROQUIS DE
LOCALIZACION

JOSE MA. VIGIL



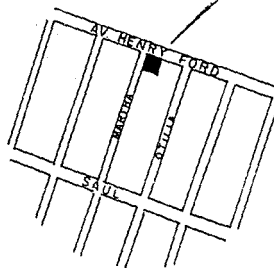
CARLOS B ZETINA

PROGRAMA

- | | |
|--------------------------|----------------------|
| 1.- ESTACIONAMIENTO | 8.- PELUQUERIA |
| 2.- GUARDIA - RADIO | 9.- DORMITORIO TROPA |
| 3.- ADMINISTRACION | 10.- COCINA |
| 4.- DORMITORIO OFICIALES | 11.- COMEDOR |
| 5.- BODEGA | 12.- PATIO MANIOBRAS |
| 6.- BILLAR | 13.- FRONTON |
| 7.- REGADERAS | 14.- GIMNASIO |

SUBESTACION TACUBAYA

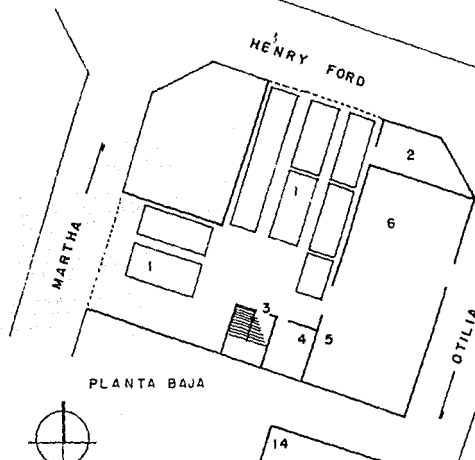
DELEGACION
GUSTAVO A. MADERO



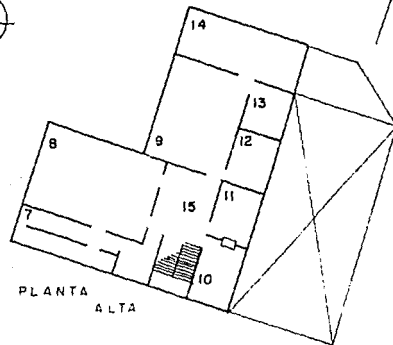
CROQUIS DE
LOCALIZACION

PROGRAMA

- | | |
|--------------------|----------------------|
| 1- ESTACIONAMIENTO | 8.- DORMITORIO TROPA |
| 2- GUARDIA - RADIO | 9.- AULA |
| 3- BIBLIOTECA | 10.- COMEDOR |
| 4.-DORMITORIO JEFE | 11.- COCINA |
| 5.-PATIO MANIOBRAS | 12.- BODEGA |
| 6.-FRONTON | 13.- PELUQUERIA |
| 7.-REGADERAS | 14.- TERRAZA |

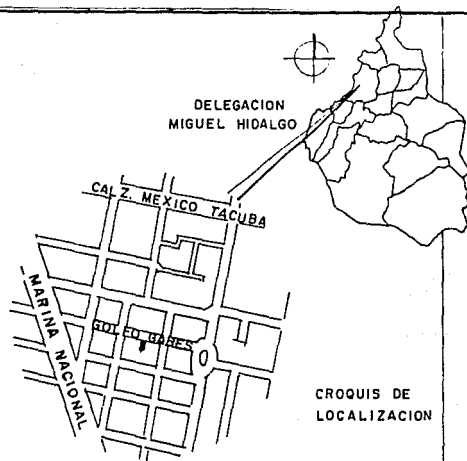


PLANTA BAJA



PLANTA
ALTA

SUBESTACION MADERO



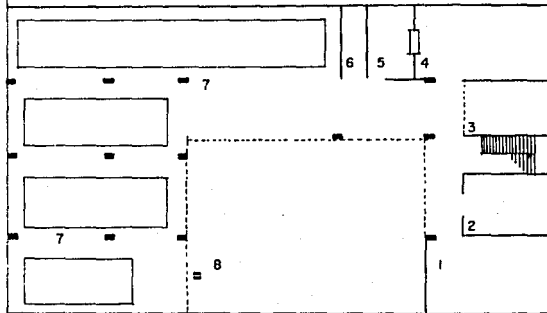
CROQUIS DE
LOCALIZACION

GOLFO DE GABES

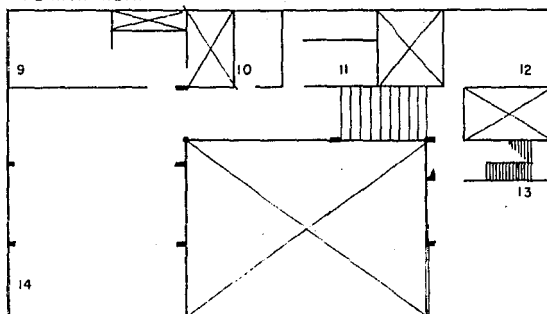
PROGRAMA

- | | |
|-----------------------------|--------------------------|
| 1- ADMINISTRACION - GUARDIA | 8.- PATIO MANIOBRAS |
| 2-SERVICIO MEDICO | 9.- REGADERAS |
| 3-PATIO | 10.-PELUQUERIA |
| 4-COMEDOR | 11- DORMITORIO JEFE |
| 5-COCINA | 12- DORMITORIO TROPA |
| 6-BODEGA | 13- AULA |
| 7-ESTACIONAMIENTO | 14- DORMITORIO OFICIALES |

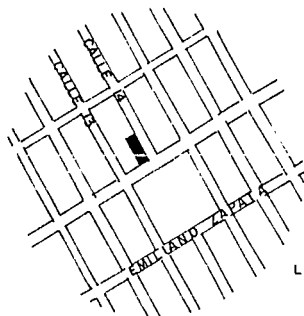
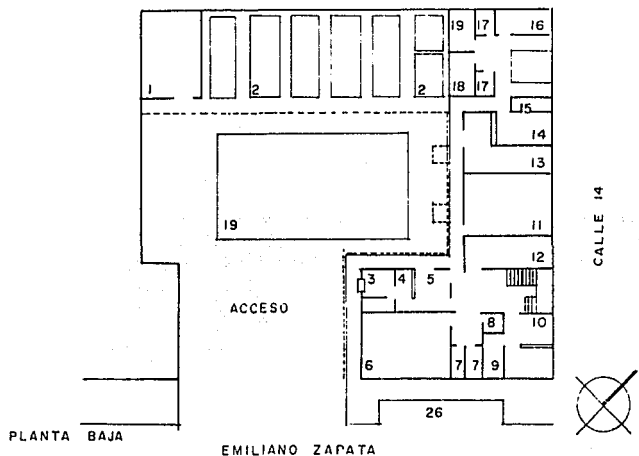
PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

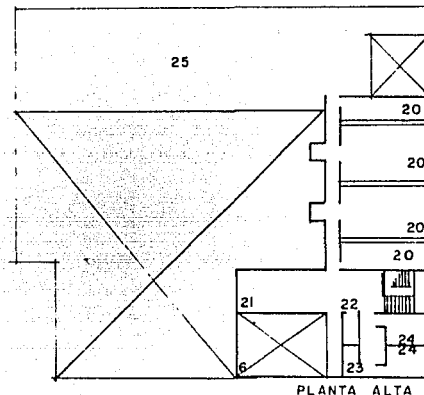


SUBESTACION TACUBA



DELEGACION
TLAHUAC

CROQUIS DE
LOCALIZACION

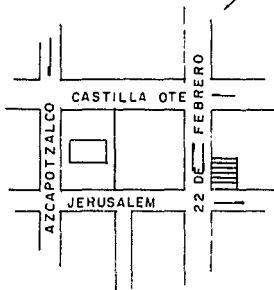


PROGRAMA

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| 1.- BODEGA | 14.- COCINA |
| 2.- ESTACIONAMIENTO | 15.- BODEGA |
| 3.- GUARDIA EQUIPO | 16.- FARMACIA |
| 4.- RECEPCION | 17.- SANITARIOS |
| 5.- SALA DE EQUIPO | 18.- CONSULTORIO |
| 6.- SQUASH | 19.- PATIO MANIOBRAS |
| 7.- SANITARIOS | 20.- DORMITORIO TROPA |
| 8.- ASEO | 21.- GIMNASIO |
| 9.- REGADERAS | 22.- PELUQUERIA |
| 10.- DORMITORIOS JEFES | 23.- MAQUINAS |
| 11.- AULA | 24.- REGADERAS |
| 12.- SALA DE VISITAS | 25.- HELIPUERTO |
| 13.- COMEDOR | 26.- ESTACIONAMIENTO |

SUBESTACION TLAHUAC

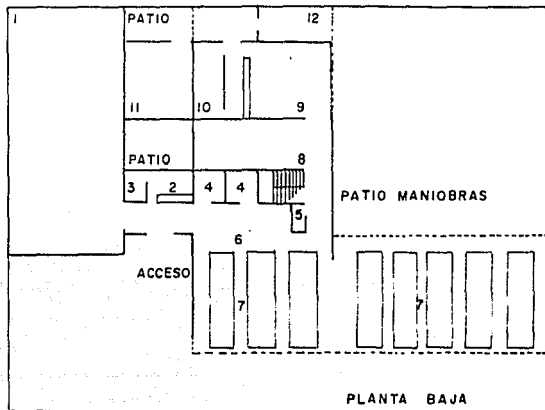
DELEGACION
AZCAPOTZALCO



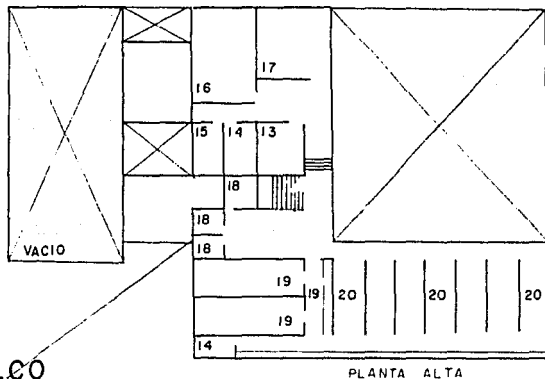
CROQUIS DE
LOCALIZACION

PROGRAMA

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| 1-GIMNASIO | 11-CUARTO DE MAQUINAS |
| 2-RECEPCION - GUARDIA | 12-SUBESTACION |
| 3-PRIVADO CAPITAN | 13- SERVICIO MEDICO |
| 4-SANITARIOS PUBLICO | 14- BODEGA |
| 5-CUARTO DE ASEO | 15-PELUQUERIA |
| 6-BAJADAS | 16- BIBLIOTECA |
| 7-ESTACIONAMIENTO | 17- AULA |
| 8-SALA DE VISITAS | 18- DORMITORIO JEFE |
| 9-COMEDOR | 19- REGADERAS |
| 10-COCINA | 20:DORMITORIO TROPA |



22 DE FEBRERO



SUBESTACION AZCAPOTZALCO

CONCLUSIONES.

CENTRAL DE BOMBEROS. SE CONSTRUYO EN EL AÑO DE 1957, ESTA UBICADA EN LA CALZADA DE LA VIGA Y FRAY SERVANDO TERESA DE MIER EN LA DELEGACION VENUSTIANO CARRANZA DE ESTA CIUDAD. EL EDIFICIO FUE PROYECTADO Y CONSTA DE DOS NIVELES, TIENE UNA SUPERFICIE APROXIMADA DE - 7,400 M2. DE TERRENO Y 3,600 M2. CONSTRUIDOS, CUENTA CON UN EQUIPO DE 70 UNIDADES Y UN - PERSONAL DE 125 ELEMENTOS, DEL MISMO SE DESPRENDEN LAS SIGUIENTES OBSERVACIONES: ADAPTA - CION DE ZONA RECREATIVA EN DESHUESADERO, TALLERES Y CLINICA, FALTA SALA DE PROYECCIONES - Y LABORATORIO EN FOTOGRAFIA.

SUBESTACIONES.

T A C U B A Y A .- SE CONSTRUYO EN EL AÑO DE 1935, ESTA UBICADA EN LA CALLE DE JOSE MARIA VIGIL No. 56 COL. ESCANDON EN LA DELEGACION MIGUEL HIDALGO. EL EDIFICIO FUE ADAPTADO Y CONSTA DE UN NIVEL, TIENE UNA SUPERFICIE APROXIMADA DE 1,053 - M2. DE TERRENO Y 411 M2. CONSTRUIDOS, CUENTA CON UN EQUIPO DE 8 UNIDADES Y UN PERSONAL - DE 23 ELEMENTOS, DEL MISMO SE DESPRENDEN LAS SIGUIENTES OBSERVACIONES: EDIFICIO SIGLO -- XVIII, LAS CALLES ANGOSTAS IMPIDEN MANIOBRAR, ESPACIO INSUFICIENTE PARA EQUIPO Y LOCALES ANTIFUNCIONALES.

JOSE SAAVEDRA Y RAZO. LA VILLA.- SE CONSTRUYO EN EL AÑO DE 1950, ESTA UBICADA EN LA CALLE DE HENRY FORD No. 106 COL. GUADALUPE TEPEYAC EN LA DELEGACION GUSTAVO A. MADERO. EL EDIFICIO FUE PROYECTADO Y CONSTA DE DOS NIVELES, TIENE UNA SUPERFICIE APROXIMADA DE - 815 M2. DE TERRENO Y 200 M2. CONSTRUIDOS, CUENTA CON UN EQUIPO DE 8 UNIDADES Y UN PERSONAL DE 28 ELEMENTOS, DEL MISMO SE DESPRENDEN LAS SIGUIENTES OBSERVACIONES: SE ENCUENTRA EN MALAS CONDICIONES POR FALTA DE PRESUPUESTO, ADAPTACION DE LOCALES Y MOBILIARIO, NO HAY ZONA RECREATIVA SUFICIENTE.

T A C U B A .- SE CONSTRUYO EN EL AÑO DE 1963, ESTA UBICADA EN LA CALLE DE GOLFO DE GABES No. 29 COL. POPOTLA EN LA DELEGACION MIGUEL HIDALGO. EL EDIFICIO FUE PROYECTADO Y CONSTA DE DOS NIVELES, TIENE UNA SUPERFICIE APROXIMADA DE - 495 M2. DE TERRENO Y 760 M2. CONSTRUIDOS, CUENTA CON UN EQUIPO DE 9 UNIDADES Y UN PERSONAL DE 24 ELEMENTOS, DEL MISMO SE DESPRENDEN LAS SIGUIENTES OBSERVACIONES: FALTA ESPACIO RECREATIVO Y EQUIPO EN SERVICIO, TIENE CALLES ANGOSTAS QUE RESTRINGEN LA MANIOBRABILIDAD.

T L A L P A N .- SE CONSTRUYO EN EL AÑO DE 1974, ESTA UBICADA EN LA CALLE DE BUENAVENTURA Y VIADUCTO TIALPAN COL. TORRES TIALPAN EN LA DELEGACION TIALPAN.

EL EDIFICIO FUE ADAPTADO Y CONSTA DE UN NIVEL, TIENE UNA SUPERFICIE APROXIMADA DE 2,600 M2. DE TERRENO Y 760 M2. CONSTRUIDOS, CUENTA CON UN EQUIPO DE 8 UNIDADES Y UN PERSONAL DE 28 ELEMENTOS, DEL MISMO SE DESPRENDEN LAS SIGUIENTES OBSERVACIONES: ADAPTADO EN PARTE EN ESTRUCTURA DE UN MERCADO, FALTAN ESPACIOS FUNCIONALES Y MOBILIARIO.

T L A H U A C .- SE CONSTRUYO EN EL AÑO DE 1979, ESTA UBICADA EN LA CALLE DE EMILIANO ZAPATA Y CALLE 14 COL. SANTA CECILIA EN LA DELEGACION TLAHUAC.

EL EDIFICIO FUE PROYECTADO Y CONSTA DE DOS NIVELES, TIENE UNA SUPERFICIE APROXIMADA DE 1,400 M2. DE TERRENO Y 900 M2. CONSTRUIDOS, CUENTA CON UN EQUIPO DE 7 UNIDADES Y UN PERSONAL DE 18 ELEMENTOS, DEL MISMO SE DESPRENDE LA SIGUIENTE OBSERVACION: NO CUENTA CON SISTEMA TELEFONICO.

A Z C A P O T Z A L C O .- SE CONSTRUYO EN EL AÑO DE 1980, ESTA UBICADA EN LA CALLE 22 DE FEBRERO Y JERUSALEM COL. SAN SIMON EN LA DELEGACION AZCAPOTZALCO.

EL EDIFICIO FUE PROYECTADO Y CONSTA DE DOS NIVELES, TIENE UNA SUPERFICIE APROXIMADA DE 1,600 M2. DE TERRENO Y 800 M2. CONSTRUIDOS, CUENTA CON UN EQUIPO DE 6 UNIDADES Y UN PERSONAL DE 15 ELEMENTOS PROMEDIO, DEL MISMO SE DESPRENDEN LAS SIGUIENTES OBSERVACIONES NO POSEE EL PERSONAL NI EL EQUIPO MINIMO REQUERIDO.

5. ANALISIS DEL CUERPO DE BOMBEROS

ORGANIZACION ACTUAL.

ACTUALMENTE EL FUNCIONAMIENTO DEL CUERPO DE BOMBEROS ESTA REGIDO POR UN SISTEMA CENTRALIZADO QUE REFLEJA SU ORGANIZACION JERARQUICA INTERNA. CUATRO ACTIVIDADES BASICAS CARACTERIZAN LA ORGANIZACION DE ESTE CUERPO.

OPERACIONES: FUNCION BASICA DEL CUERPO DE BOMBEROS. ATENCION A TODO TIPO DE ALARMAS, CATASTROFES Y ACCIDENTES. CAPACITACION DE PERSONAL.

ADMINISTRACION: REGISTRO Y ESTADISTICA DE ALARMAS Y SERVICIOS. COORDINACION CON LAS DELEGACIONES POLITICAS DE LA CIUDAD PARA PONER EN VIGOR REGLAMENTOS DE ESPECIFICACIONES CONTRA INCENDIOS EN LAS EDIFICACIONES CONTABILIDAD INTERNA DEL CUERPO DE BOMBEROS.

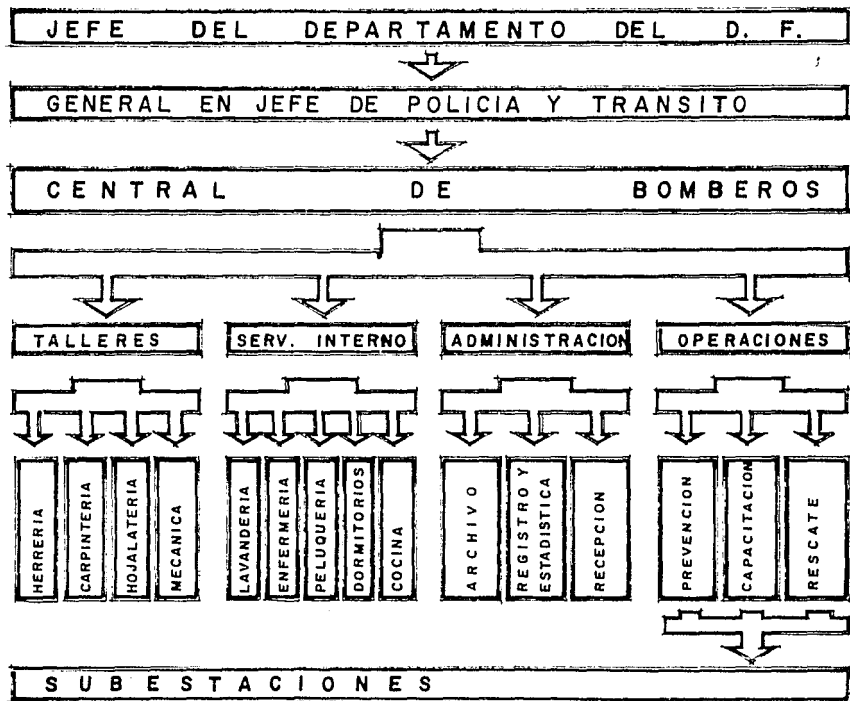
SERVICIOS INTERNOS: SERVICIOS BASICOS DE PRIMERA NECESIDAD: ALIMENTACION, CLINICA, HABITACION, ETC.

TALLERES: MANTENIMIENTO DE EQUIPO.

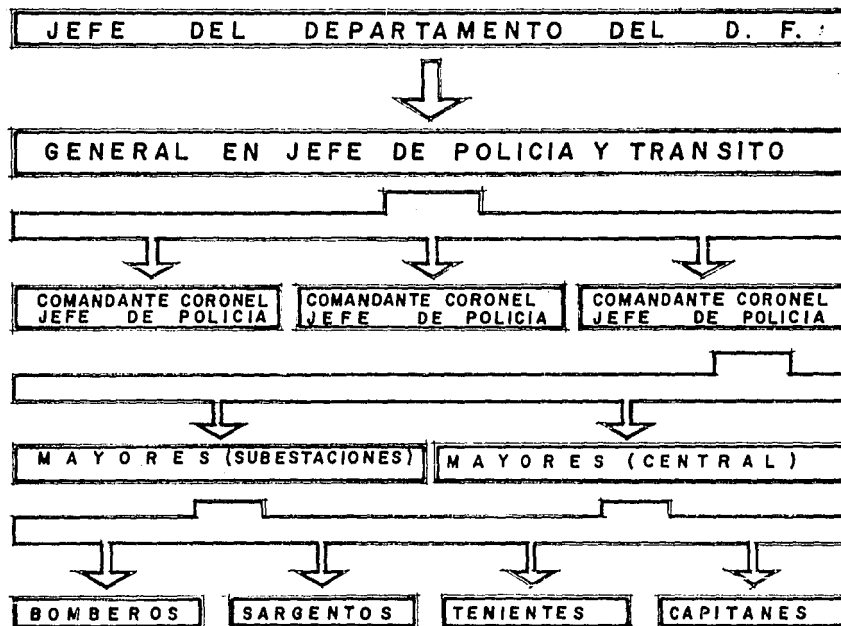
EL CUERPO DE BOMBEROS DE LA CIUDAD DE MEXICO CUENTA ACTUALMENTE CON UNA ESTACION CENTRAL Y SEIS SUBESTACIONES. EN LA ESTACION CENTRAL SE LLEVA A CABO EL CONTROL OPERATIVO Y ADMINISTRATIVO DE TODO EL CUERPO DE BOMBEROS, LA CAPACITACION Y ADIESTRAMIENTO DE TODO EL NUEVO PERSONAL Y EL MANTENIMIENTO DE TODO EL EQUIPO. ASI MISMO EN ESTE EDIFICIO SE CON

CENTRAN UNA SERIE DE SERVICIOS BASICOS (COCINA, LAVANDERIA, COMBUSTIBLE, CLINICA, -
ETC.) QUE SON PROPORCIONADOS A LAS DISTINTAS SUBESTACIONES. LAS SUBESTACIONES CUEN_
TAN CON UN MINIMO DE EQUIPOS Y SERVICIOS. SON GENERALMENTE INSUFICIENTES POR LO QUE
REQUIEREN DEL APOYO CONSTANTE DE LA CENTRAL.

EL REDUCIDO NUMERO DE ESTACIONES ASI COMO LA CENTRALIZACION DE FUNCIONES, HACEN QUE_
EL SISTEMA SE VUELVA OBSOLETO E INOPERANTE PARA UNA CIUDAD CON LA ESCALA Y RITMO ---
DE CRECIMIENTO COMO EL DE LA CIUDAD DE MEXICO.



ORGANIZACION Y FUNCIONAMIENTO AC -
TUAL DEL CUERPO DE BOMBEROS



ESQUEMA

2

ORGANIZACION JERARQUICA DE
BOMBEROS D.F.

PROPOSICION DE ORGANIZACION URBANA DEL CUERPO DE BOMBEROS.

EL CUERPO DE BOMBEROS DE LA CIUDAD DE MEXICO DEBE DESARROLLARSE DE MANERA TAL QUE PUEDA ADAPTARSE AL CRECIMIENTO INCONTROLADO DEL AREA METROPOLITANA.

PARA ESTO ES NECESARIO EN PRIMER LUGAR UNA DESCENTRALIZACION DE FUNCIONES, LOGRANDO ESTO A BASE DE SUBCENTROS INDEPENDIENTES EN SERVICIO Y OPERACIONES, LOS CUALES SE DEFINIRIAN SEGUN LAS NECESIDADES DE CADA UNA DE LAS DISTINTAS ZONAS DE LA CIUDAD.

DE ESTA MANERA EL CUERPO DE BOMBEROS QUEDARIA INTEGRADO POR LOS SIGUIENTES COMPONENTES:

A) CENTRAL ADMINISTRATIVA Y DE CONTROL.

AQUI SE LLEVARIA A CABO TODAS LAS FUNCIONES ADMINISTRATIVAS DEL SISTEMA (CONTABILIDAD, ESTADISTICA, LICENCIAS, ETC.) ASI COMO EL CONTROL GENERAL DE OPERACIONES. ESTE SE ESTABLECERIA POR MEDIO DE UNA COMPUTADORA CENTRAL CON TERMINALES EN CADA UNO DE LOS EDIFICIOS DEL SISTEMA. LA COMPUTADORA SE ENCARGARIA DE LA DISTRIBUCION DE SERVICIOS DESDE LA ESTACION MAS ADECUADA, ASI COMO DE LA COORDINACION DE SERVICIOS CUANDO LA MAGNITUD DEL ACCIDENTE ASI LO REQUIERA. DE ESTA CENTRAL DEPENDERIAN LA CAPACITACION Y ADIESTRAMIENTO DEL PERSONAL, ASI COMO DEL MANTENIMIENTO, ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION DEL EQUIPO. LA CENTRAL NO SERIA UNA ESTACION DE OPERACIONES, YA QUE SE PRETENDE DISTRIBUIR UNIFORMEMENTE EL SERVICIO DE BOMBEROS A TODA LA CIUDAD.

DAD Y NO CONCENTRARLO EN UN SOLO EDIFICIO.

B) SUBCENTRALES.

LAS SUBCENTRALES SERIAN CENTROS DE OPERACIONES DEL SISTEMA, LOCALIZANDOSE EN RELACION AL SISTEMA VIAL DE LA CIUDAD Y EN CUANTO A LAS ZONAS PROBABLES DE ACCIDENTES Y DE DEMANDA DE SERVICIOS. CADA SUBCENTRAL CONTARIA CON UNA TERMINAL DE COMPUTADORA A TRAVES DE LA CUAL RECIBIRIA LAS ORDENES DE SERVICIO DE LA CENTRAL. SIMULTANEAMENTE, ESTA TERMINAL RETROALIMENTARIA EL ARCHIVO Y CENTRO DE ESTADISTICAS DE LA CENTRAL CON LOS DATOS PRECISOS DEL SERVICIO PRESTADO. EN LA SUBCENTRAL SE LLEVARIAN A CABO CIERTAS FUNCIONES ADMINISTRATIVAS TALES COMO CONTABILIDAD INTERNA, EXPEDICION DE LICENCIAS, INFORMACION AL PUBLICO, ETC. LA SUBCENTRAL PROPORCIONARIA A LAS SUBESTACIONES DEPENDIENTES DE SU ZONA SERVICIOS DE COCINA, LAVANDERIA, CLINICA Y ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE.

C) SUBESTACIONES.

LAS SUBESTACIONES ESTARIAN ORGANIZADAS POR ZONAS Y DEPENDERIAN ADMINISTRATIVAMENTE Y PARA PROPORCIONAMIENTO DE SUS SERVICIOS BASICOS DE UNA SUBCENTRAL. CADA SUBESTACION CONTARIA CON UNA TERMINAL DE COMPUTADORA DE LA CENTRAL, FUNCIONANDO DE LA MISMA MANERA QUE LAS SUBCENTRALES. LAS SUBESTACIONES TENDRIAN EL MINIMO EQUIPO NECES-

SARIO, YA QUE CONTARIAN CON EL APOYO DE LA SUBCENTRAL Y OTRAS SUBESTACIONES DE LA -
ZONA.

D) CENTRO DE CAPACITACION.

PROPORCIONARIA A LOS BOMBEROS UN ENTRENAMIENTO BASICO PREVIO A LA PRACTICA DE CAMPO
LIBERANDOLO A LOS CENTROS DE OPERACIONES DE ESTA RESPONSABILIDAD Y LOGRANDO ASI UN
ALTO NIVEL DE CAPACITACION HOMOGENEO EN TODO EL CUERPO DE BOMBEROS.

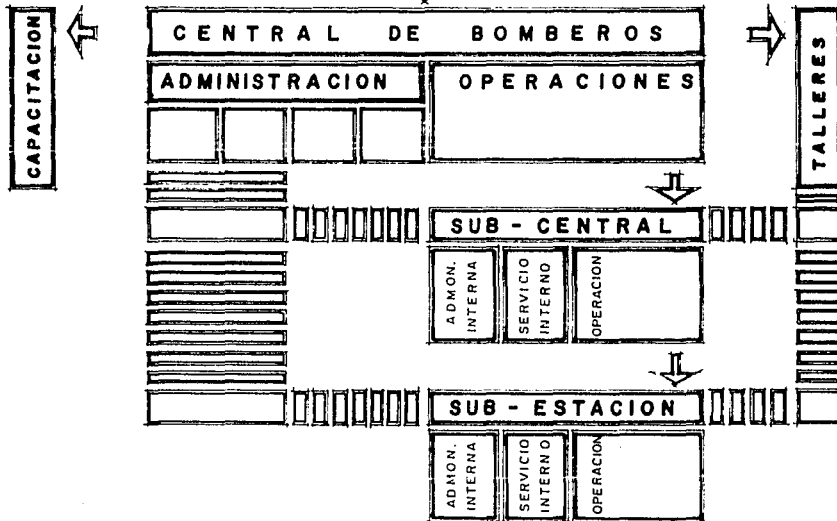
E) TALLERES.

CONTROLADOS DIRECTAMENTE POR LA CENTRAL, LOS TALLERES MANTENDRIAN EL EQUIPO EN OPTI
MAS CONDICIONES Y EN INMEDIATA DISPONIBILIDAD PARA LAS ESTACIONES. LA CONCENIRA --
CION DEL MANTENIMIENTO DE EQUIPO PERMITIRIA TENER PERSONAL ALTAMENTE ESPECIALIZADO,
LOGRANDOSE UN SERVICIO MAS EFICAZ.

LO ANTERIOR SERA FACTIBLE CUANDO EXISTIAN LEYES QUE GOBIERNEN LA PREVENCION PARA LOGRAR
UN EFECTIVO CONTROL DE RIESGOS MATERIALES, CON LO CUAL SE OBTENDRA UNA REGULARIZACION -
URBANA, YA QUE EN LA ACTUALIDAD LAS REGLAS EXISTENTES NO SON APLICADAS POSITIVAMENTE, -
DEBIDO AL SISTEMA POLITICO EN QUE VIVIMOS, QUE DESVIRTUA EL PODER DE LA LEY Y NO TIENE
CONCIENCIA DE LOS PROBLEMAS A LOS QUE SE VE EXPUESTA LA SOCIEDAD.

DEPARTAMENTO DEL D. F.

DIRECCION GENERAL DE POLICIA Y TRANSITO



ESQUEMA

ORGANIGRAMA PROPUESTO

CENTRAL ADMINISTRATIVA Y DE CONTROL								
FUNCIONES ADMINISTRATIVAS				FUNCIONES DE CONTROL				
ATENCION AL PUBLICO EXTENSION DE LICENCIAS INFORMACION Y ORIENTACION ADMON. GRAL. REGISTRO Y ESTADISTICA ARCHIVO INSPECCIONES				RECEPCION Y CONTROL CLASIFICACION DE ALARMAS DISTRIBUCION DE SERVICIOS SELECCION DE RUTAS				
SUBCENTRALES				CENTRAL DE COMPUTADORA				
RECEPCION		CAPACITACION	HABITACION	SERVICIOS	OPERACIONES			
ADMON LICENCIAS INFORMACION ORIENTACION		TECNICA URBANA PERSONAL	DORMIR COMER ESTAR RECREACION DEPORTES	COCINA PANADERIA CLINICA PELUQUERIA LAVANDERIA COMEDOR	PREPARACION Y ENVIO SERVICIOS APOYO A SUBESTACIONES Y A OTRAS SUBCENTRALES			
				TERMINAL DE COMPUTADORA				
SUBESTACIONES								
CAPACITACION		HABITACION	SERVICIOS	OPERACIONES				
TECNICA URBANA		DORMIR COMER ESTAR RECREACION DEPORTES	COCINETA ENFERMERIA PELUQUERIA MANTENIMIENTO	PREPARACION Y ENVIO DE SERVICIOS				
				TERMINAL DE COMPUTADORA				
CENTRO DE CAPACITACION PREVIA AL SERVICIO								
ADMON		HABITACION	SERVICIOS	CAPACITACION				
		DORMIR ESTAR COMER RECREACION DEPORTES	COCINA ENFERMERIA PELUQUERIA	ENSEMANZA TEORICA ENSEMANZA PRACTICA ADIESTRAMIENTO FISICO				
CENTRO DE REPARACION Y MANTENIMIENTO DE EQUIPO								
ADMON		TALLERES						
		MECANICO	ELECTRICO	HOJALATERIA	PINTURA	HERRERIA	CARPINTERIA	TALABARTERIA

ESQUEMA

4

REORGANIZACION DE FUNCIONES

FORMAS DE ADMINISTRACION.

EL CUERPO DE BOMBEROS SE ENCUENTRA ADMINISTRADO DE LA SIGUIENTE MANERA:

LA SUBESTACION DEPENDE ADMINISTRATIVAMENTE, ASI COMO DE OTROS SERVICIOS) LAVANDERIA, -
COMIDA, ETC.) DE LA ESTACION CENTRAL DE BOMBEROS Y ESTA A SU VEZ DE LA DIRECCION GENE_
RAL DE POLICIA Y TRANSITO, LA CUAL PERTENECE AL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL.

LA FORMA DE GOBIERNO DEL CUERPO DE BOMBEROS ES A TRAVES DE UNA ORGANIZACION DE CARACTER
MILITAR, ES DECIR, EXISTEN JEFES, OFICIALES Y TROPA, FORMANDO ASI UN CUERPO UNIFORMADO_
SUJETO A REGLAMENTO U ORDENANZA MILITAR QUE LOS MANTIENE SIEMPRE EN SERVICIO. A TODOS -
LOS ELEMENTOS DE LA CORPORACION SE LES ADIESTRA FISICAMENTE PARA QUE EN EL MOMENTO DE -
SU ACTUACION PRODUZCAN EL EFECTO REQUERIDO, Y ASI MISMO SE LES PREPARA TECNICAMENTE EN_
EL CONOCIMIENTO DE LOS ELEMENTOS PRESENTES EN UN SINIESTRO Y DEL USO ADECUADO DEL INS -
TRUMENTAL O EQUIPO QUE SERA EMPLEADO EN CASO DE COMBATIR DICHOS DESASTRES.

ACTIVIDADES.

LA VIDA DIARIA DEL BOMBERO EN SU CENTRO DE TRABAJO, IMPLICA EL DESARROLLO DE VARIADAS - ACTIVIDADES QUE LIGADAS ENTRE SI, LO PREPARAN PARA EL DESEMPEÑO DE SUS FUNCIONES, TANTO INTERNAS COMO EXTERNAS. DICHAS ACCIONES SON DE TIPO:

- 1) MILITARES: DISCIPLINAS Y ORGANIZACION PARA LA MEJOR COORDINACION EN EL CASO - DE PARTICIPAR EN LOS SINIESTROS.
- 2) FISICA: A TRAVES DE LAS PRACTICAS DEPORTIVAS PARA MANTERLOS EN PERFECTAS - CONDICIONES ORGANICAS, DADO LO ARDUO DEL TRABAJO QUE DESEMPEÑAN.
- 3) ACADEMICAS: CLASES TEORICO-PRACTICAS SOBRE LAS CAUSAS QUE PROVOCAN LOS SINIES - TROS Y METODOS DE EXTINCION, ASI COMO COMPOSICIONES QUIMICO-FISICAS DE LOS ELEMENTOS O SUSTANCIAS A UTILIZAR DE ACUERDO AL CASO DE COM - BATIR.

DICHAS SESIONES SE VEN REFORZADAS POR SIMULACROS, EN DONDE SE FAMI - LIARIZAN CON EL MANEJO DEL EQUIPO Y HERRAMIENTA. LO ANTERIOR SE -- COMPAGINA CON PRACTICAS DE PRIMEROS ALXILIOS.
- 4) ADMINISTRATIVAS: ASPECTOS RELATIVOS AL CONTROL DEL PERSONAL Y DE SINIESTROS, ASI - COMO DEL EQUIPO Y HERRAMIENTA.

- 5) SERVICIOS: ELABORACION DE ALIMENTOS, MANTENIMIENTO DEL EQUIPO, HERRAMIENTA, INMUEBLE E INDUMENTARIA.
- 6) ESPARCIMIENTO: AREAS DE ENTRETENIMIENTO CULTURAL, TALES COMO SALAS DE JUEGOS, - T.V. Y EN LAS PROPIAS INSTALACIONES DEPORTIVAS CON QUE CUENTA LA UNIDAD.
- 7) MANTENIMIENTO: CONSERVACION DE LAS UNIDADES PROPIAS DE SU PROFESION.

6. NORMAS DE FUNCIONAMIENTO



sistema normativo de equipamiento urbano

subsistema Servicios
elemento Central de Barrios
localización y dotación urbana

clave
hoja 3/11
folio 17

	Dotación por nivel de servicio	Regional	Etatal	Inter medio	Medio	Básico	Concentrado rural	Rural
	Rango de población	1 de 500.000 h.	100.000 a 500.000 h.	50.000 a 100.000 h.	10.000 a 50.000 h.	5.000 a 10.000 h.	2.500 a 5.000 h.	- de 2.500 h.
	No. de UBS requeridas (Auto- buses)	5 a (+)	1 a 5	1				
	Modulación genérica del elemento (Auto-buses/UBS)	5 / 1	5	1				
	No. de módulos	1	1	1				
	Turnos de operación	1	1	1				
	Población atendida por módulo (habitantes)	500.000	500.000	100.000				
	Densidad promedio de población (habitantes)	100 a 200	100 a 200	50 a 100				
	Radio de influencia del elemento en metros	el centro de pobl.	el centro de pobl.	el centro de pobl.				
	Cobertura territorial en hectáreas	el centro de pobl.	el centro de pobl.	el centro de pobl.				
	M ² construcciones por módulo	750	750	150				
	M ² terreno por módulo	2.250	2.250	450				
	No. de estacionamientos por módulo (apoyos)	15	15	3				
	Habitacional	▲	▲	▲				
	Comercial y de servicios	■	■	■				
	Preservación ecológica	▲	▲	▲				
	Preservación del patrimonio cultural	▲	▲	▲				
	Industrial	■	■	■				
	Centro vecinal	▲	▲	▲				
	Centro de barrio	▲	▲	▲				
	Subcentro urbano	▲	▲	▲				
	Centro urbano	▲	▲	▲				
	Localización especial	●	●	●				
	Fuera de la mancha urbana							

■ Asumido ■ Contingencia ▲ No recomendable

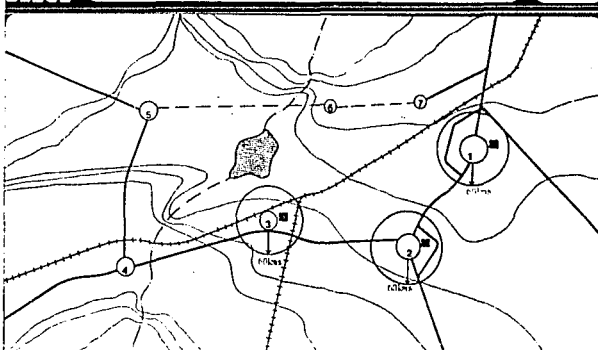
En localidades de 1' (UBS), 1000 de habitantes el elemento tendrá 10 unidades básicas de servicio. (10 autobuses) de 24 horas diarias.



sistema normativo de equipamiento urbano

subsistema Servicios
elemento Central de Barrios
localización y dotación regional

clave
hoja 2/11
folio 16



SIMBOLOGÍA BÁSICA

RANGOS DE POBLACIÓN

1' - 100.000 h.	(1)
100.000 a 500.000	(2)
50.000 a 100.000	(3)
10.000 a 50.000	(4)
5.000 a 10.000	(5)
2.500 a 5.000	(6)
1' - 2.500	(7)

VIAS DE COMUNICACIÓN

Carretera Perimetral	—
Carretera de Tronco	—
Ferrocarril	—

ELEMENTOS NATURALES

Topografía	—
Rio y Arroyos	—
Laguna	—

SIMBOLOGÍA DE DOTACIÓN

- Equipamiento para la Localidad
- Equipamiento para la Localidad y su área de influencia
- ▲ Equipamiento alternativo por influencia de la localidad o del área de influencia

- Radio de Influencia
- Influencia por nivel de servicios y rango de población de la localidad

Observaciones:

sistema normativo de equipamiento urbano

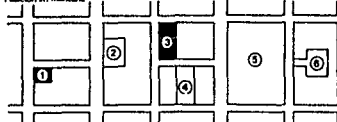
subistema Servicios

selección del predio

elemento Central de Números

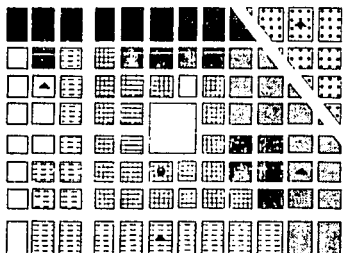
cleve

home 7 11

Kello 21**Posición en montaña**

- 1 Esquina
- 2 Media manzana 1 frente
- 3 Cabecera de manzana
- 4 Media manzana 2 frentes
- 5 Manzana completa
- 6 Corazón de manzana

■ Indica posición en menú



Localización del predio en relación

Localización del predio en relación con las redes de infraestructura				
Aguapotable	●	●	●	●
Energía eléctrica	●	●	●	●
Alcantarillado	●	●	●	●
Alumbrado público	●	●	●	●
Pavimentación	●	●	●	●
Teléfono	●	●	●	●
Simbología				

Chaque semaine : ☐ Commémorer ☐ Fêter / honorer ☐ Les événements



sistema normativo de equipamiento urbano

subistema Servizio

elemento Central de Buehrns

programa arquitectónico básico

clay

hola R11**Folio 22**

Componentes	A 10 autobombas				B 5 aerobombas				C 1 autobomba			
	Unidades	Superficie por unidad	Sup. cubierta subterránea	Sup. des. cubierta subterránea	Unidades	Superficie por unidad	Sup. cubierta subterránea	Sup. des. cubierta subterránea	Unidades	Superficie por unidad	Sup. cubierta subterránea	Sup. des. cubierta subterránea
Metros cuadrados				Metros cuadrados				Metros cuadrados				
Autobombas	10	53	330		5	53	265		1	53	53	
Servicios auxiliares	1	200	200		1	100	100		1	20	20	
Administración y control	1	100	100		1	50	50		1	10	10	
Dormitorios y vestidores	1	250	250		1	125	125		1	25	25	
Cocina, Comedor, estancia	1	240	240		1	140	140		1	28	28	
Sanitarios	1	40	40		1	40	40		1	8	8	
Bodega y cuarto de máquinas	1	60	60		1	30	30		1	6	6	
Patio de maniobras	1	1,100		1,100		550		550	1	110		110
Estacionamiento	1	195		195		97.5		97.5	1	58.5		58.5
Tareas verdes	1	1,705		1,705		852.5		852.5	1	131.5		131.5

superficie cubierta	1,500	750	150
superficie descubierta	3,003	1,500	300
superficie del terreno	4,503	2,250	450
altura máxima de construcción	divs	1	1
	mts	5	5
relación de lotes parcelas del pueblo	Lot/1	0.33	0.33
relación de parcelas del lote	Par/Lote	0.33	0.33

Abbreviations: CDS = C/AIP, C/S = ACT/AIP, AC = A/CN concentration on AIP, ACI = A/CN concentration on AIP, AIP = A/CN total and free



sistema normativo de equipamiento urbano

subsistema Servicios
elemento Central de Bomberos
requerimiento de instalaciones básicas

clave
hoja 9/11
folio 23

Módulo		A 10 cajones para autobomba		B 5 cajones para autobomba		C 1 cajón para autobomba	
Tipo de instalación		Requerimiento	Elemento de apoyo	Requerimiento	Elemento de apoyo	Requerimiento	Elemento de apoyo
Instalaciones básicas	Agua potable 1/	● 150 lts/p/día 50 lts/AB/día	tanque elevado, sistema	● 150 lts/p/día 50 lts/AB/día	tanque elevado, sistema	● 150 lts/p/día 50 lts/AB/día	tanques
	Daño agua servida 1/	● 112 lts/p/día		● 112 lts/p/día		● 112 lts/p/día	
	Drainaje pluvial	●	sistema de precipitación pluvial local	●	sistema de precipitación pluvial local	●	sistema de alcantarillado
	Energía eléctrica	●	subestación, planta de emergencia	●	subestación, planta de emergencia	●	subestación, planta de emergencia
	Teléfono	● según líneas requeridas	computador	● según líneas requeridas	computador	● según líneas requeridas	computador
Instalaciones complementarias	Gas 2/	■	tanque o envases	■	tanque o envases	■	envases
	Eliminación de basura	● 60 kg/día	depósito	● 40 kg/día	depósito	● 8 kg/día	depósito
	Control de temperatura	▲		▲		▲	

Observaciones: ● Instalaciones ■ Requerimiento ▲ No necesario
Las unidades sólo indican el grado de necesidad de la instalación, no de la dotación o de los elementos de apoyo.
1/ Litros/persona/día, litros/autobomba/día (sin considerar la dotación de llenado de los tanques de las autobombas).
2/ si existe conexión.



sistema normativo de equipamiento urbano

subsistema Servicios Urbanos
elemento Central de Bomberos
integración con otros equipamientos

clave
hoja 10/11
folio 34

Subsistema		Educación										Cultura					Salud				
Equipamiento		Atención de niños	Preparación	Atención de adultos	Atención de jóvenes	Atención de adultos	Atención de jóvenes	Atención de adultos	Atención de jóvenes	Atención de adultos	Atención de jóvenes	Atención de adultos	Atención de jóvenes	Atención de adultos	Atención de jóvenes	Atención de adultos	Atención de jóvenes				
Jerarquía urbana y nivel de servicio	Regional	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				
	Estatal	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				
	Intermedio	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				
	Medio	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				
	Básico	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				
Concentración rural		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				
Rural		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲				

Subsistema		Asistencia pública										Comercio					Alimentos				
Equipamiento		Atención de niños	Atención de adultos	Atención de jóvenes	Atención de adultos	Atención de jóvenes	Atención de adultos	Atención de jóvenes	Atención de adultos	Atención de jóvenes	Atención de adultos	Atención de jóvenes	Atención de adultos	Atención de jóvenes	Atención de adultos	Atención de jóvenes					
Jerarquía urbana y nivel de servicio	Regional	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					
	Estatal	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					
	Intermedio	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					
	Medio	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					
	Básico	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					
Concentración rural		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					
Rural		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲					

Clave: ▲ Instalaciones ■ Requerimiento ▲ No necesario



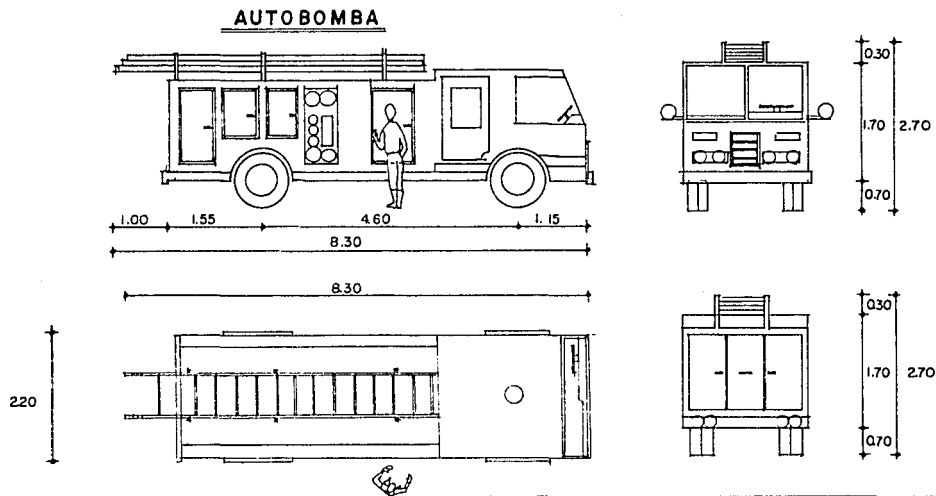
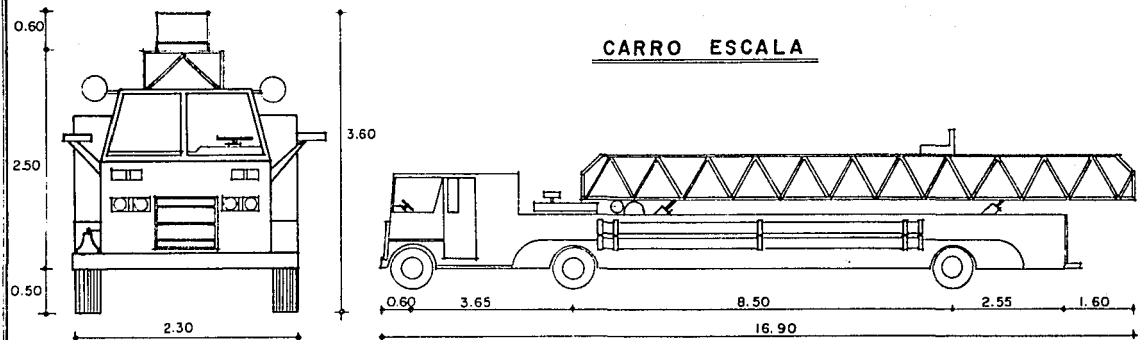
sistema normativo de equipamiento urbano
subsistema Servicios Urbanos elemento Central de Bañeros
Integración con otros equipamientos

clave
hoja 1/11
folio 25

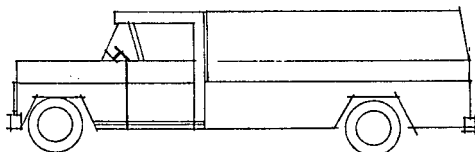
Subsistema		Comunicaciones										Transporte										Recreación									
Jerarquía urbana y nivel de servicio	Equipamiento	Comunicaciones										Transporte										Recreación									
		Agencia de servicios	Superficie de tránsito	Administración de servicios	Oficina telefónica o radiotelefonía	Oficina de radiotelefonía	Administración y mantenimiento	Oficina telefónica y radiotelefonía	Oficina de radiotelefonía	Oficina de radiotelefonía	Oficina de radiotelefonía	Oficina de radiotelefonía	Oficina de radiotelefonía	Oficina de radiotelefonía	Oficina de radiotelefonía	Oficina de radiotelefonía	Oficina de radiotelefonía	Oficina de radiotelefonía	Oficina de radiotelefonía	Oficina de radiotelefonía	Oficina de radiotelefonía	Recreación									
Regional		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Estatal		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Intermedio		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Medio		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Básico		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Concentración rural		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Rural		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲

Subsistema		Deporte										Servicios urbanos										Administración pública									
Jerarquía urbana y nivel de servicio	Equipamiento	Deporte										Servicios urbanos										Administración pública									
		Centro deportivo	Centro deportivo	Centro deportivo	Centro deportivo	Centro deportivo	Centro deportivo	Centro deportivo	Centro deportivo	Centro deportivo	Centro deportivo	Centro deportivo	Centro deportivo	Centro deportivo	Centro deportivo	Centro deportivo	Centro deportivo	Centro deportivo	Centro deportivo	Centro deportivo	Centro deportivo	Administración pública									
Regional		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Estatal		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Intermedio		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Medio		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Básico		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Concentración rural		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Rural		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲

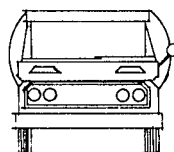
Observaciones: ● Integrable ■ Integrable en la zona inmediata ▲ Incompatible



0.70
1.10
0.50

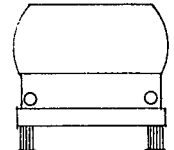
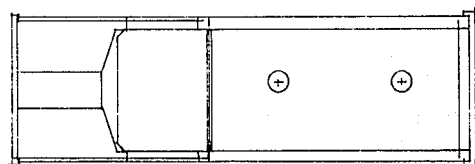


0.95 4.50 1.90
7.35



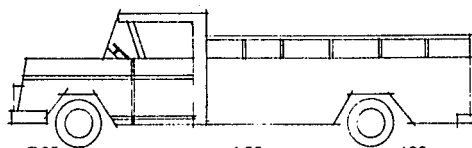
2.40

CARRO TANQUE

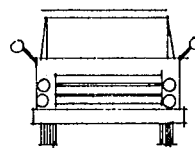


2.30

0.60
1.10
0.50

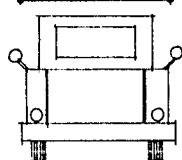
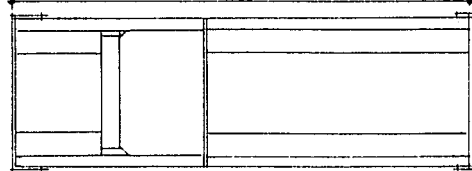


0.95 4.50 1.90
7.35

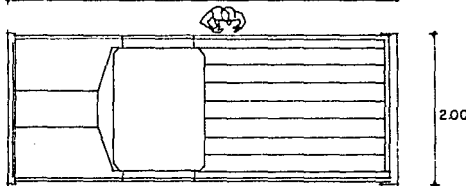
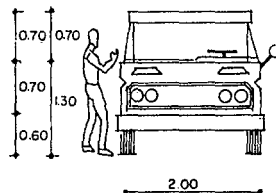
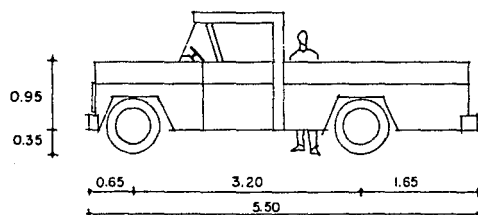


2.40

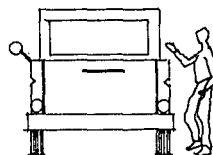
CARRO TRANSPORTE



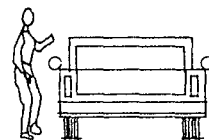
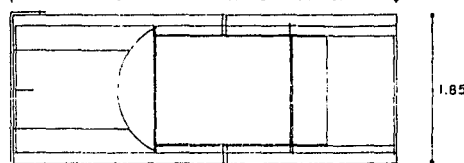
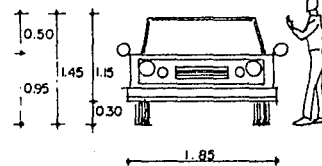
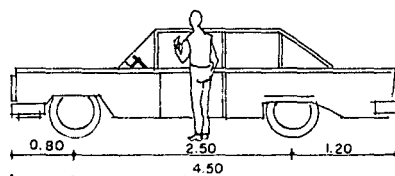
2.20

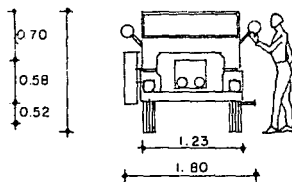
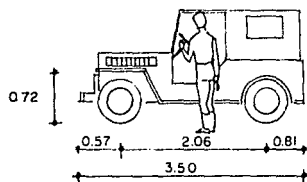


CAMIONETA
PICK - UP

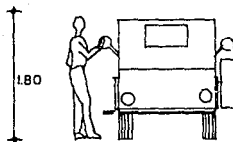
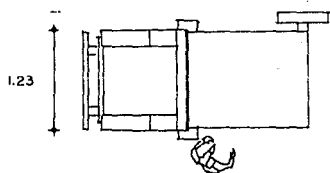


AUTOMOVIL 4 PUERTAS

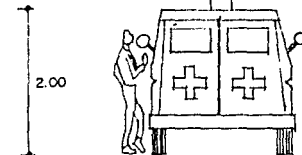
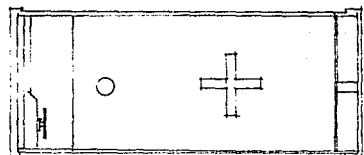
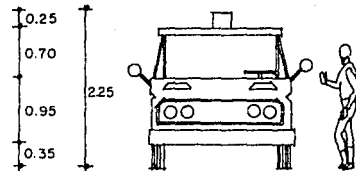
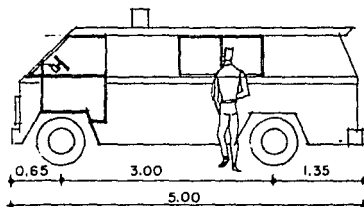


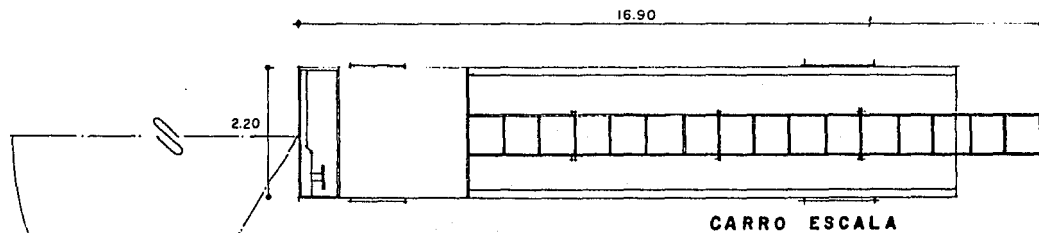


JEEP 2 PUERTAS

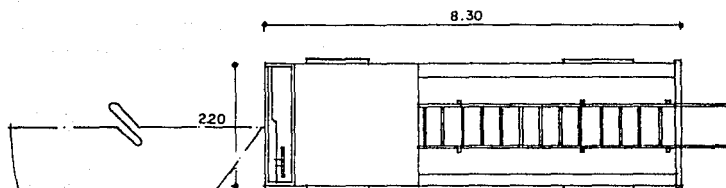


AMBULANCIA

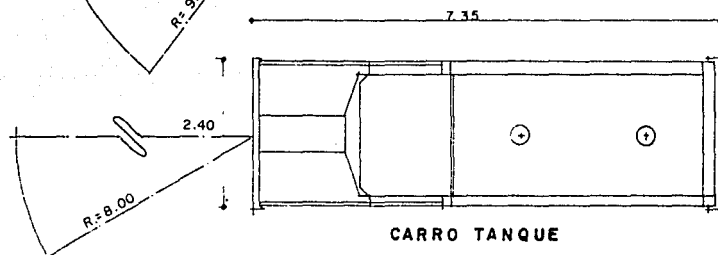




CARRO ESCALA



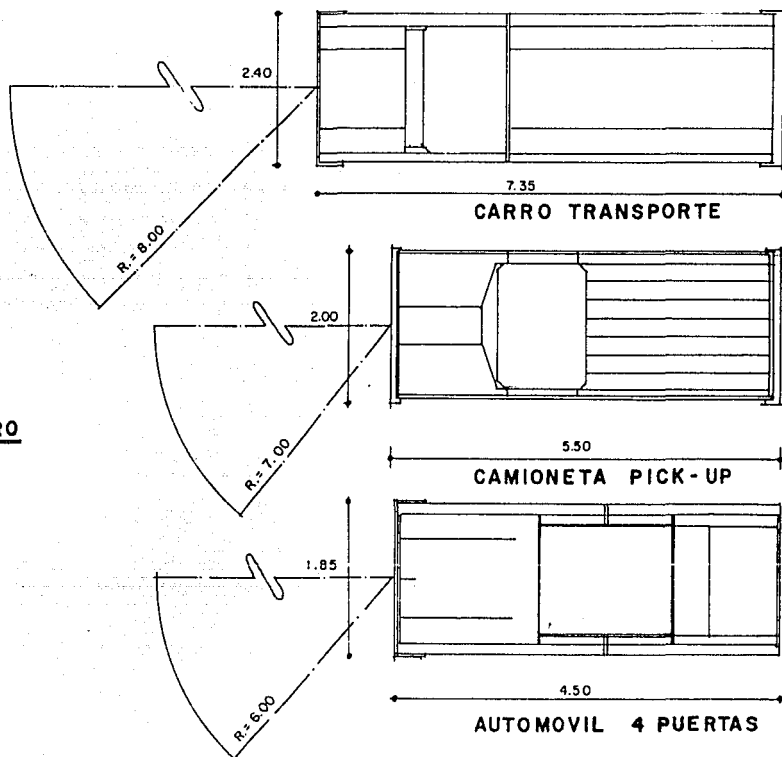
AUTO BOMBA

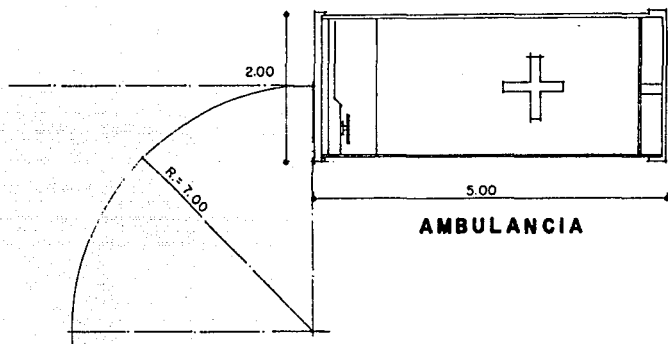


CARRO TANQUE

RADIOS DE GIRO

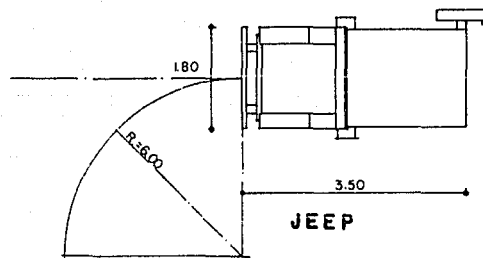
RADIOS DE GIRO





AMBULANCIA

RADIOS DE GIRO



JEEP

7. MEDIO URBANO

LOCALIZACION.

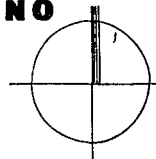
SE HA DESIGNADO COMO ZONA DE ESTUDIO AL SECTOR NORESTE DEL BARRIO DE LOS ANGELES, EL CUAL SE ENCUENTRA DENTRO DE LOS LIMITES DE LA DELEGACION ERMITA IZTAPALAPA EN EL DISTRITO FEDERAL.

LA DELEGACION IZTAPALAPA SE LIMITA AL NORTE CON LA DELEGACION IZTACALCO, AL OESTE CON LA DELEGACION COYOACAN, AL ESTE CON EL ESTADO DE MEXICO Y AL SUR CON LAS DELEGACIONES XOCHIMILCO Y TLAHUAC.

LA ZONA DE ESTUDIO SE LOCALIZA EN LA PARTE CENTRAL DE LA DELEGACION EN UNA PENDIENTE MINIMA.

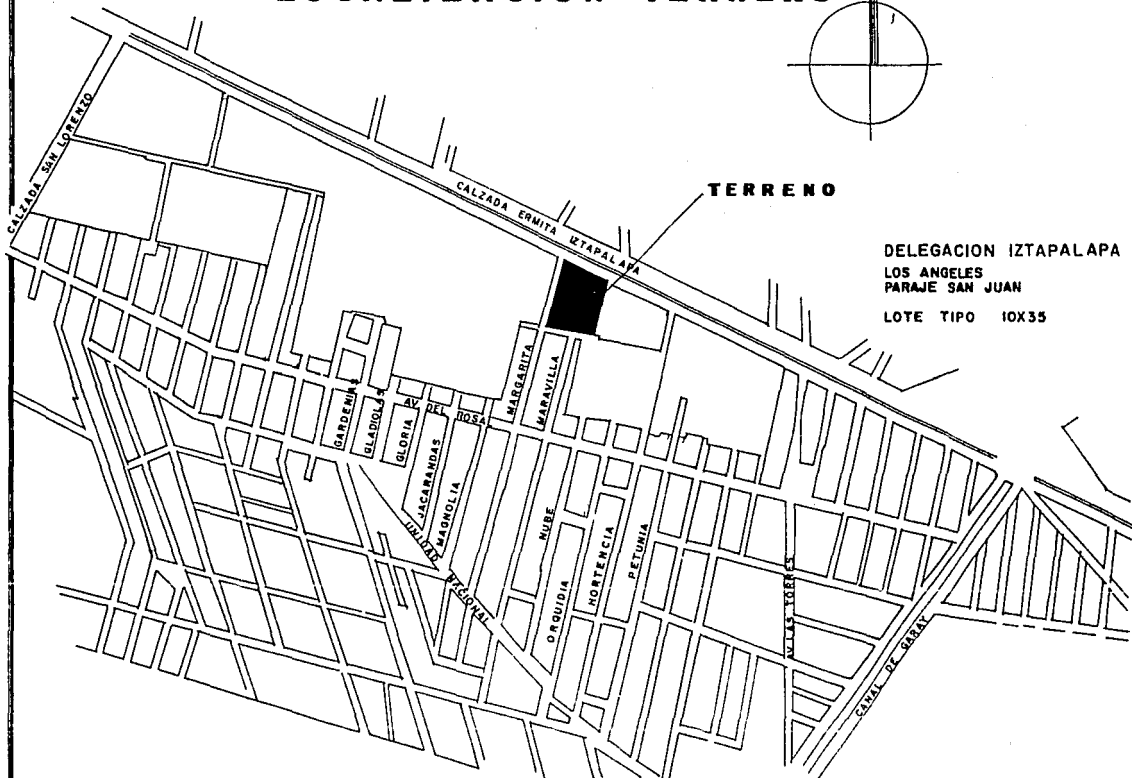
LA VIA MAS IMPORTANTE QUE PERMITE EL ACCESO A LA ZONA DE ESTUDIO ES LA AV. ERMITA IZTAPALAPA.

LOCALIZACION TERRENO



TERRENO

DELEGACION IZTAPALAPA
LOS ANGELES
PARAJE SAN JUAN
LOTE TIPO 10X35



NIVEL NORMATIVO.

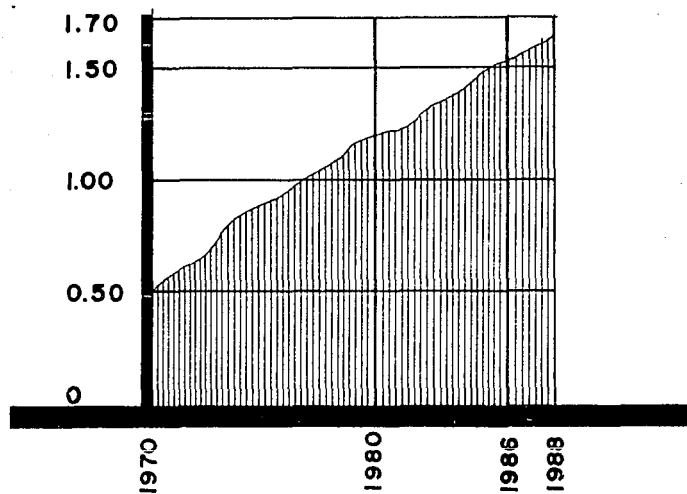
EN ESTE CAPITULO, EL PLAN PARCIAL ANALIZA LA SITUACION DE LA DELEGACION, LAS CARACTERIS-
TICAS PARTICULARES DE SU DEMARCACION TERRITORIAL, POBLACION, MEDIO FISICO, PROBLEMÁTICA
ACTUAL Y TENDENCIAS DE DESARROLLO URBANO. ADEMÁS, INDICA LOS LINEAMIENTOS GENERALES, -
OBJETIVOS Y POLÍTICAS DE DESARROLLO URBANO PROPIAS DE ESTA DELEGACION, Y AQUELLOS QUE -
ESTABLECE EL PLAN DE DESARROLLO URBANO PARA LA DELEGACION IZTAPALAPA.

DIAGNOSTICO-PRONOSTICO.

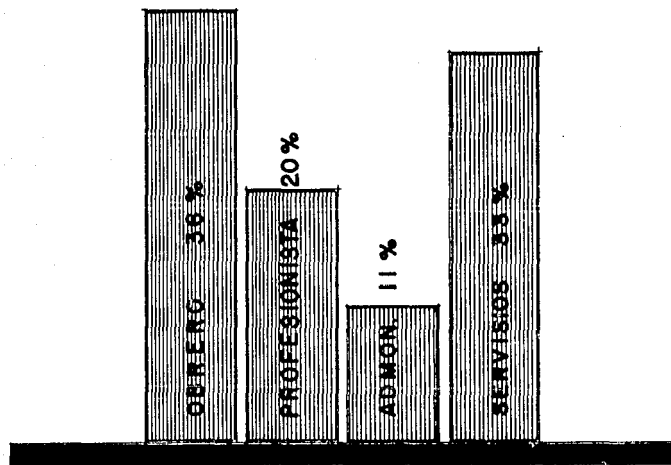
POBLACION. LA DELEGACION IZTAPALAPA, CUENTA CON UNA SUPERFICIE DE 117.5 KM², DE LOS -
CUALES 94.76 KM² SE ENCUENTRAN URBANIZADOS. DENTRO DEL AREA URBANIZADA SE ESTIMA QUE -
UN 20% SE ENCUENTRA VACANTE. ESTA DELEGACION SE HA CARACTERIZADO POR SU CRECIMIENTO -
VERTIGINOSO. EN 1950 APENAS CONTABA CON 74,240 HABITANTES. EN 1970 CONTABA CON UNA PO-
BLACION DE 550,980 HABITANTES. PARA 1975 SE ESTIMO QUE LA POBLACION ERA DE 825,490 HA-
BITANTES. PARA 1980 ESTA TENDENCIA SIGNIFICO UNA TASA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL DEL -
(6.65%) ANUAL, AL CONTAR LA DELEGACION CON UNA POBLACION DE 1'100,000 HABITANTES.

LA DENSIDAD DEMOGRAFICA. EN LA DELEGACION ES DE 116 HAB/HA., MUY BAJA SI SE TOMA EN --
CUENTA QUE EL PROMEDIO DEL DISTRITO FEDERAL ES DE 180 HAB/HA., Y CONSIDERANDO ADEMÁS LA
EXISTENCIA APROXIMADA DE 2500 HAS. ENTRE RESERVA Y BALDIOS, DONDE ES FACTIBLE URBANIZAR.

MILLONES DE HABITANTES



POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA



POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

EN ESTE SENTIDO SE ESTIMA QUE AL AÑO 2000 LA POBLACION LLEGARA A 2'409,000 HABITANTES, LO CUAL SUPONE UNA DENSIDAD BRUTA PROMEDIO DE 254 HAB/HA., E IMPLICA UN CRECIMIENTO - ACCELERADO DE LA POBLACION Y EN CONSECUENCIA LA NECESIDAD DE MEJORAR LA OFERTA DE ---- EMPLEO, URBANIZACION, VIVIENDA Y SERVICIOS. SOBRE TODO ES IMPORTANTE ELIMINAR LA FALTA DE FUENTES DE TRABAJO EN LA DELEGACION, LA CUAL SE HA CONVERTIDO EN UNA CIUDAD DOR_MITORIO. MUCHA DE LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA TIENE QUE SALIR A OTRAS DELEGACIO_NES EN BUSCA DE TRABAJO, LO QUE PROVOCA CONSTANTES DESPLAZAMIENTOS Y PERDIDA DE TIEMPO.

EL PERFIL DE LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA EN IZTAPALAPA ES CLARAMENTE EL DEL -- OBRERO CALIFICADO, CON UN 36% DEDICADO A ESTA ACTIVIDAD; SIN EMBARGO, EXISTE BUEN PORCENTAJE DE PROFESIONISTAS Y PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL 20.5%, EN LA ACTIVIDAD COMER_CIAL EXISTE UN 11% Y EN LO TOCANTE A SERVICIOS, ARTESANIAS EVENTUALES EL 32.5% RESTAN_TE. EN ESTE ULTIMO RANGO ES DONDE EXISTE EL MAYOR SUBEMPLEO.

LAS PERSPECTIVAS DE DESARROLLO SOCIOECONOMICO DE LA DELEGACION DEBEN ENCAUZARSE EL SEC_TOR SECUNDARIO Y TERCIARIO E INCREMENTAR SUS TENDENCIAS ACTUALES. SE PREVE QUE LA ACTIVIDAD TERCIARIA LLEGARA A ABSORBER ALREDEDOR DE UN 35% DE LA POBLACION ECONOMICAMEN_TE ACTIVA EN UN PLAZO DE 20 AÑOS. DEL TOTAL DE LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA DE_LA DELEGACION, EL 30% TRABAJA DENTRO DE LA MISMA, PORCENTAJE ESTE QUE DEBE SER INCRE -

MENTADO.

MEDIO FISICO. LOS 117.5 KM2 DEL TERRITORIO DE LA DELEGACION CORRESPONDEN A SUELOS PRE-DOMINANTEMENTE LACUSTRES, EL LAGO DE TEXCOCO LOS CUBRIRIA CASI EN SU TOTALIDAD. LA TOPOGRAFIA ES PLANA, NO MAYOR AL 10% DE PENDIENTE EN LA ZONA URBANIZADA, SIN EMBARGO EN LAS INMEDIACIONES DE LA SIERRA DE SANTA CATARINA ADQUIERE PENDIENTES MAYORES Y EL SUBSUELO ES VOLCANICO. ESTA ZONA DEBE SER PRESERVADA Y FORMAR PARTE DE LA ZONA DE AMORTIGUAMIENTO Y DE LA ZONA DE CONSERVACION.

AL NO CONTAR CON INFRAESTRUCTURA SUFICIENTE, DURANTE LA ESTACION DE LLUVIAS LOS ENCHARCAMIENTOS SON FRECUENTES.

SUELO Y RESERVAS. DE LAS 156 COLONIAS QUE COMPONEN LA DELEGACION, EN 77 DE ELLAS EXISTE IRREGULARIDAD EN LA TENENCIA DE LA TIERRA. LOS USOS DEL SUELO OCURREN EN UNA MEZCLA DE USOS.

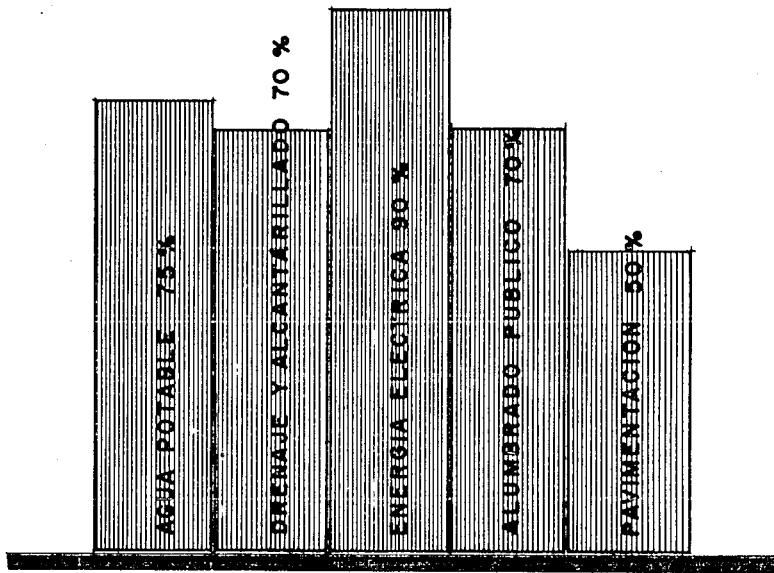
EL USO ACTUAL DEL SUELO SE DISTRIBUYE DE LA SIGUIENTE MANERA:

USOS.	KM2.	%
URBANOS.	94.76	80.65
NO URBANOS.	<u>22.74</u>	<u>19.35</u>
TOTAL.	117.5	100 %

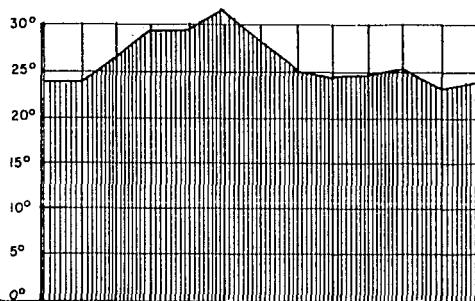
DE LOS USOS URBANOS SU DISTRIBUCION ES LA SIGUIENTE:

USOS.	KM2.	%.
HABITACIONAL.	60.66	63.9
INDUSTRIAL.	5.69	6.0
SERVICIOS.	18.95	20.2
MIXTOS.	6.31	6.6
ESPACIOS ABIERTOS.	3.15	3.3
TOTAL.	94.76	100%

LAS POSIBILIDADES DE CRECIMIENTO EN LA DELEGACION SON A TRAVES DE LA UTILIZACION DE SUS RESERVAS URBANAS, 19 KM2. APROXIMADAMENTE Y DE PROGRAMAS DE RENOVACION URBANA, CAMBIAN DO E INTENSIFICANDO LOS USOS DEL SUELO, ASI COMO LA SATURACION DE LOS ESPACIOS BALDIOS DISPERSOS EN TODA LA DELEGACION. DE HECHO, SE DEBEN CONTEMPLAR NUEVOS DESARROLLOS CON MAYOR DENSIDAD DE POBLACION, OFRECIENDO VIVIENDA Y MANTENIENDO UN PERFIL NO MUY ALTO DE CONSTRUCCION (4 NIVELES), A LA VEZ MEJORAR LAS RELACIONES DE LOS ESPACIOS ABIERTOS PUBLICOS, Y DE LOS ESPACIOS CONSTRUIDOS PRIVADOS CONTRA LOS PUBLICOS.



COBERTURA ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA



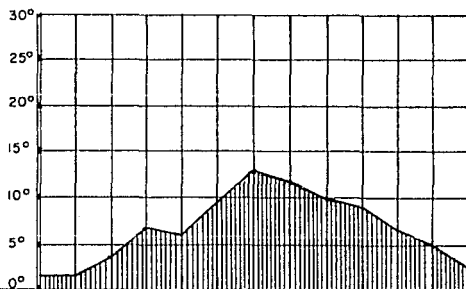
TEMPERATURA MAXIMA

GRADOS CENTIGRADOS

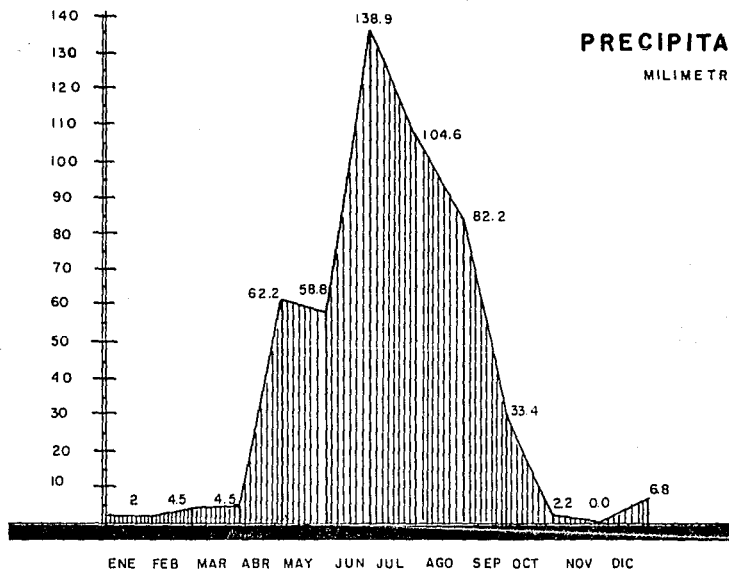
ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC

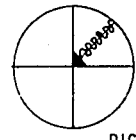
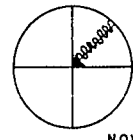
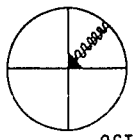
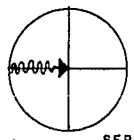
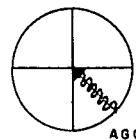
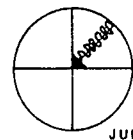
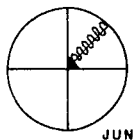
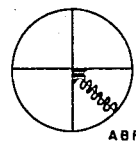
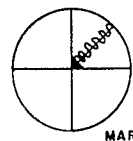
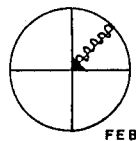
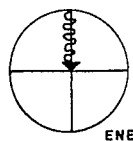
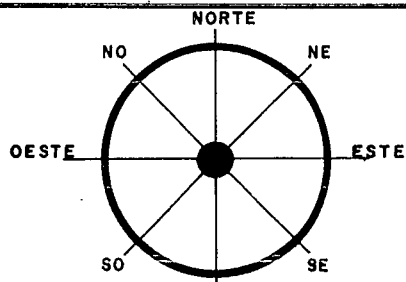
TEMPERATURA MINIMA

GRADOS CENTIGRADOS

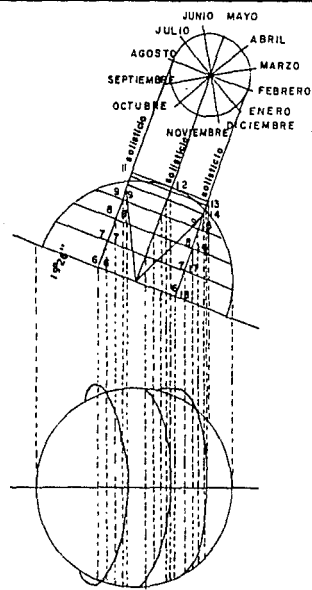


ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUL AGO SEP OCT NOV DIC



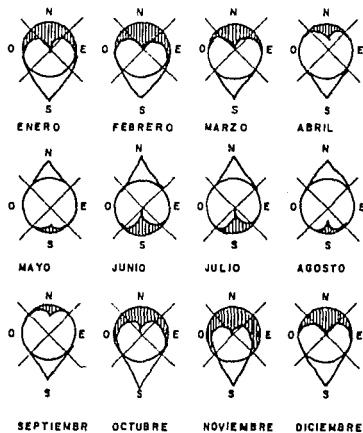
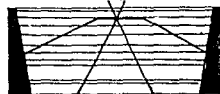


VIENTOS DOMINANTES



GRAFICA SOLAR

5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19



ASOLEAMIENTO

CONCLUSIONES CLIMATOLOGICAS.

TEMPORADAS CALUROSAS.

- 1.- PROTEGER DE LOS RAYOS SOLARES DIRECTOS CON VEGETACION O VOLADOS.
- 2.- PROPICIAR LA HUMIFICACION CON CUERPOS DE AGUA.
- 3.- PREVEER VENTILACION CRUZADA.
- 4.- UTILIZAR MATERIALES MACIZOS.

TEMPORADAS FRIAS.

- 1.- PROPICIAR GANANCIA SOLAR DIRECTA POR VENTANAS Y TRAGALUCES AL SUR, ESTE Y OESTE INDIRECTA POR MEDIO DE LOS MATERIALES.
- 2.- REDUCIR LA VENTILACION DEL NORTE, NOROESTE Y NORESTE.
- 3.- PROPICIAR EL EFECTO DE INVERNADERO EN LAS FACHADAS SUR, SURESTE Y SUROESTE.

TEMPORADAS HUMEDAS.

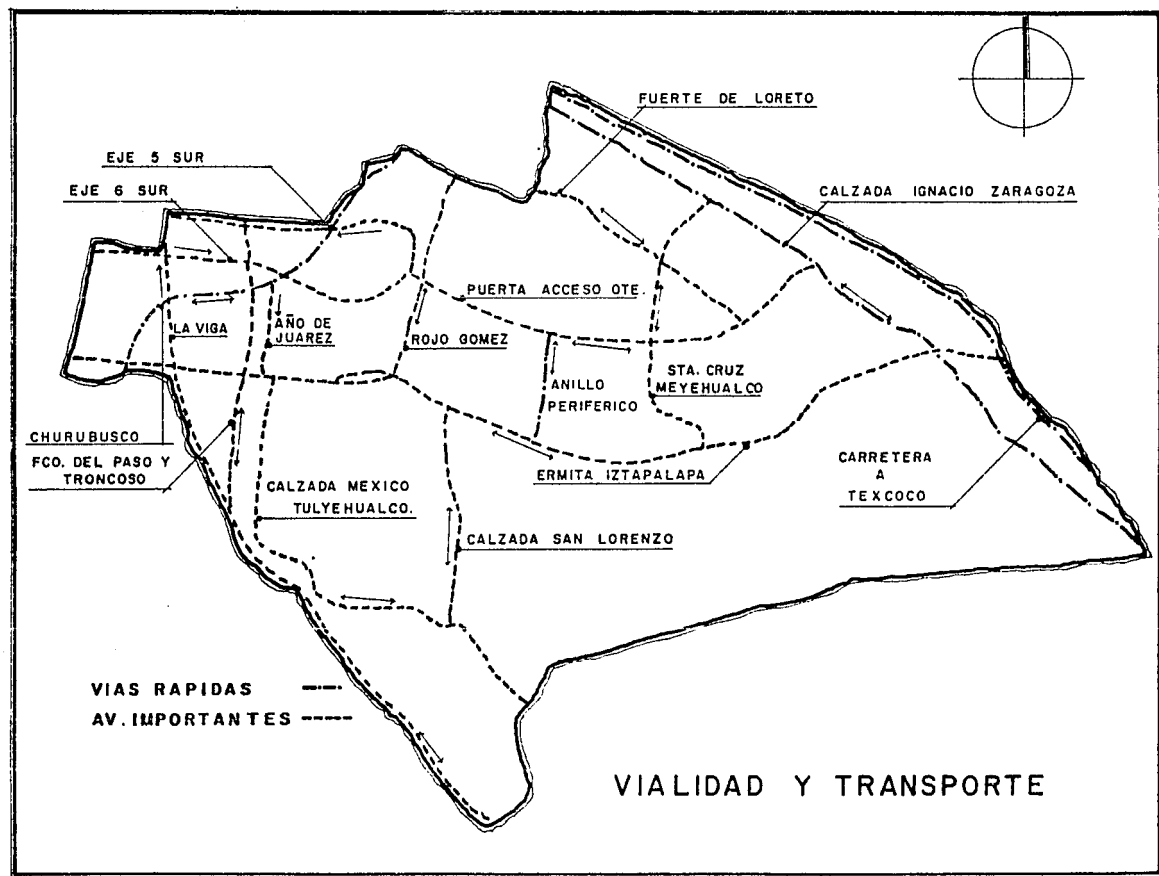
- 1.- REGULAR LA GANANCIA SOLAR DIRECTA E INDIRECTA.
- 2.- VENTILAR EN LA MAÑANA A LAS FACHADAS SUR Y SURESTE.
- 3.- EVITAR LAS HUMIDIFICACIONES.

VIALIDAD Y TRANSPORTE. IZTAPALAPA HA VISTO INCREMENTADA SU VIALIDAD PRIMARIA CON LA CONSTRUCCION DE 9 EJES VIALES, REALIZADOS POR COVITUR. LOS EJES VIALES TERMINADOS A LA FECHA SON LOS SIGUIENTES: EJE 5 SUR, EJE 6 SUR, EJE 1 ORIENTE (MOLINA ENRIQUEZ), EJE 2 ORIENTE (LA VIGA), EJE 3 ORIENTE (FRANCISCO DEL PASO Y TRONCOSO), EJE 8 SUR (ERMITA IZTAPALAPA), CALZADA DE MEXICO TULYEHUALCO, AV. 5, Y AV. JOSE ROJO GOMEZ. ES IMPORTANTE INSISTIR EN LA NECESIDAD DE TERMINAR Y CERRAR EL ANILLO PERIFERICO Y EL CIRCUITO INTERIOR.

REFERENTE AL METRO EN EL SENTIDO NORTE-SUR ESTAN PREVISTAS LA CONTINUACION DE LAS LINEAS QUE CORRERAN PARALELAS A LA CALZADA DE LA VIGA Y A ROJO GOMEZ. EN EL SENTIDO ORIENTE-PONIENTE LAS QUE IRAN POR LA CALZADA ERMITA IZTAPALAPA Y LA DE MEXICO TULYEHUALCO.

EL TRANSPORTE PUBLICO EN EL 70.0% DEL AREA DELEGACIONAL. TAMBIEN PRESTAN ESTE SERVICIO - TAXIS COLECTIVOS Y AUTOBUSES SUBURBANOS. SIN EMBARGO HAY QUE INCREMENTAR EL NIVEL DE SERVICIO, HASTA CUBRIR LA TOTALIDAD DE LA DELEGACION.

INFRAESTRUCTURA. EL TERRITORIO DELEGACIONAL EN SU AMBITO URBANO ESTA CASI TOTALMENTE CUBIERTO POR LAS DIVERSAS INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURA URBANA: AGUA POTABLE 75%, DRENAJE Y ALCANTARILLADO 70%, ENERGIA ELECTIRICA 90%, Y ALUMBRADO PUBLICO 70%. ALREDEDOR DEL 50% DEL SUELO DESTINADO A LA VIALIDAD ESTA PAVIMENTADO.

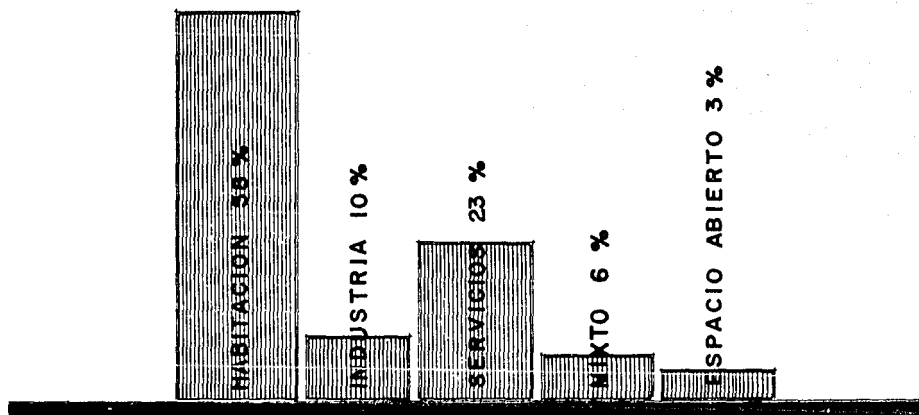


COBERTURA ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA.

REDES Y SERVICIOS.	% DE AREA SERVIDA.	COLONIAS CON DEFICIT.
AGUA POTABLE.	75	38
DRENAJE Y ALCANTARILLADOS.	70	51
ENERGIA ELECTRICA.	90	9
ALUMBRADO PUBLICO.	70	37
PAVIMENTACION Y TRANSPORTE.	50	78

COMO PUEDE APRECIARSE DEL CUADRO DE DATOS, LAS DEFICIENCIAS ESTAN LOCALIZADAS EN UN -
BUEN NUMERO DE COLONIAS, QUE PERMANECEN AL MARGEN DE ESTOS ASPECTOS BASICOS DE BIENES-
TAR SOCIAL.

EQUIPAMIENTO. LA DELEGACION PRESENTA DEFICITS DE PLANTELES PARA EL NIVEL DE EDUCACION
BASICA, PUES SOLO SATISFACE EL 80% DE LA DEMANDA, LOS PARQUES Y JARDINES CONSTITUYEN -
APENAS UNA SUPERFICIE EQUIPARABLE AL 10% DE LO RECOMENDABLE, SI BIEN EL CERRO DE LA ES
TRELLA EN SU CONJUNTO OFRECE 300 HA. DE ESPACIO ABIERTO, NO EXISTEN PARQUES MAS ACCESI-
BLES. EL EQUIPAMIENTO PARA LA SAULD ES SUFICIENTE APENAS PARA EL 20% DE LAS NECESIDA-
DES. LOS CENTROS DE ABASTOS MANIFIESTAN AUN DEFICITS ESPECIALMENTE EN EL NUMERO DE -
PUESTOS Y EN COMERCIO ESPECIALIZADO.



DISTRIBUCION DEL SUELO URBANIZADO

JARDIN DE NIÑOS. EXISTEN 77 UNIDADES QUE PRESTAN ESTE SERVICIO, LA DEMANDA ES DEL 3.8% DE LA POBLACION TOTAL (50,364 NIÑOS) Y SOLAMENTE EXISTEN 16,574 NIÑOS, POR LO QUE SE - ATIENDE EL 33% DE LA POBLACION DEMANDANTE.

ESCUELA PRIMARIA. EXISTEN 328 UNIDADES EN LA DELEGACION IZTAPALAPA. LA DEMANDA ES DEL 23% DE LA POBLACION, TOTAL (304,834 NIÑOS) Y A LA FECHA ESTAN INSCRITOS 235,561 NIÑOS, POR LO QUE ESTA ATENDIDO EL 77% DE LA POBLACION DEMANDANTE.

EDUCACION MEDIA. EXISTEN 52 UNIDADES, LA DEMANDA ES DEL 24% (31,809 ADOLESCENTES) SE - ATIENDEN 62,406 ALUMNOS, HAY UN SUPERAVIT DEL 200%

EDUCACION MEDIA BASICA SUPERIOR. ESCUELAS TECNICAS Y COLEGIO DE BACHILLERES, EXISTEN 5 UNIDADES, LA DEMANDA ES DEL 2% (26,507 ALUMNOS) Y SE ATIENDEN 26,739 ALUMNOS.

EDUCACION SUPERIOR. EXISTEN 2 UNIDADES, LA DEMANDA ES DEL 2% Y SE ATIENDEN 12,871 ALUMNOS, CON LO QUE SE ESTA ATENDIENDO AL 50% DE LA POBLACION DEMANDANTE.

EQUIPAMIENTO PARA LA SALUD. LA SITUACION EN IZTAPALAPA PRESENTA GRAVES PROBLEMAS, CUENTA CON 4 CENTROS DE SALUD, 3 CLINICAS Y 1 HOSPITAL INFANTIL. HAY 293 CAMAS (SOLAMENTE UNA CMA POR 4,523 HAB.) LOS CONSULTORIOS, TANTO EN CENTRO DE SALUD OFICIALES COMO EN LAS - CLINICAS DE SEGURIDAD SUMAN 94 (UNA POR CADA 13,957 HAB.)

EQUIPAMIENTO PARA EL COMERCIO. IZTAPALAPA CON UNA POBLACION ESTIMADA EN 1988 DE 1'325,365 CUENTA CON 17 MERCADOS, CONCENTRACIONES COMERCIALES TIPO TIANGUIS, UN SUPERMERCADO Y 2 CENTROS COMERCIALES. SI SE ESTABLECE LA RELACION POR PUESTOS, CUENTA CON 3003 (UNO POR CADA 441 HAB.)

CULTURA Y RECREACION. EN IZTAPALAPA NO EXISTE EL EQUIPAMIENTO PARA LA CULTURA, PUES SOLAMENTE CUENTA CON UN CENTRO SOCIAL Y 4 CINES.

DEPORTE. CUENTA CON 8 CENTROS DEPORTIVOS, LA NORMA ES 0.2 M2. POR HABITANTE SE ENCUESTRA CUBIERTO.

PREVENCION Y ATENCION DE EMERGENCIA URBANA. EN LA DELEGACION IZTAPALAPA NO SE CUENTA CON EL EQUIPAMIENTO NECESARIO PARA ATENDER LOS RIESCOS DE INCENDIOS, SE PROYECTA -- AUMENTAR EL PORCENTAJE DE ATENCION EN LOS PROXIMOS AÑOS.

VIVIENDA. LA VIVIENDA INCLUYENDO LOS USOS HABITACIONES Y LOS MIXTOS OCUPA 6697 HAS. (70.5 %) DE LA SUPERFICIE DE LA DELEGACION. LA DENSIDAD NETA CORRESPONDIENTE ES DE 164 HAB/HA. SI LAS CONDICIONES EXISTENTES PERMANECIERAN CONSTANTES, PARA ACOMODAR EL INCREMENTO POBLACIONAL ESPERADO PARA EL AÑO 2000 (1'309,000 HABITANTES) SERIAN NECESARIAS 7981 HAS. MAS PARA EL USO HABITACIONAL, Y HAY SOLAMENTE 2500 HAS. -- APROXIMADAMENTE ENTRE AREAS DE RESERVA Y BALDIOS DISPERSOS. DE DONDE RESULTA NECESARIO CONTINUAR CON PROGRAMAS DE RENOVACION URBANA Y TRANSFORMAR ALGUNOS OTROS EN HA -

BITACIONALES. PERO SOBRE TODO INTENSIFICAR LOS USOS Y DENSIDADES DE POBLACION. SUMANDO LOS BALDIOS MAS LAS AREAS ACTUALES DE USOS HABITACIONES Y MIXTOS PARA ACOMODAR AL AÑO - 2000 LOS 2'409,000 HABITANTES, LA DENSIDAD PROMEDIO NETA SE DEBE INCREMENTAR SUSTANCIALMENTE DE 164 HAB/HA. A 359 HAB/HA.

LA DEMANDA DEL SUELO PARA VIVIENDA SE INCREMENTA ADEMAS POR OTROS FACTORES:

- A) LA SUSTITUCION DEL USO HABITACIONAL POR SERVICIOS. EL FENOMENO AVANZA EN LAS VIABILIDADES PRIMARIAS Y EN LAS ZONAS DE USO MIXTO.
- B) LA REDUCCION DEL HACINAMIENTO A 5.5 HAB/VIV IMPLICA UN CONSUMO ADICIONAL DE SUELO - AL TENERSE QUE CONSTRUIR MAS VIVIENDAS Y ASI REDUCIR EL HACINAMIENTO.

EL DIAGNOSTICO DE LAS NECESIDADES DE SUELO DEJA TRANSLUCIR YA LA DIRECCION QUE HABRAN DE SEGUIR LAS POLITICAS DE DESARROLLO URBANO: LA SATURACION DE LOTES BALDIOS, LA ZONIFICACION DE INTENSIDADES DE USO Y SU INCREMENTO; Y LA RESTRICCION A LA EXPANSION DE SERVICIOS.

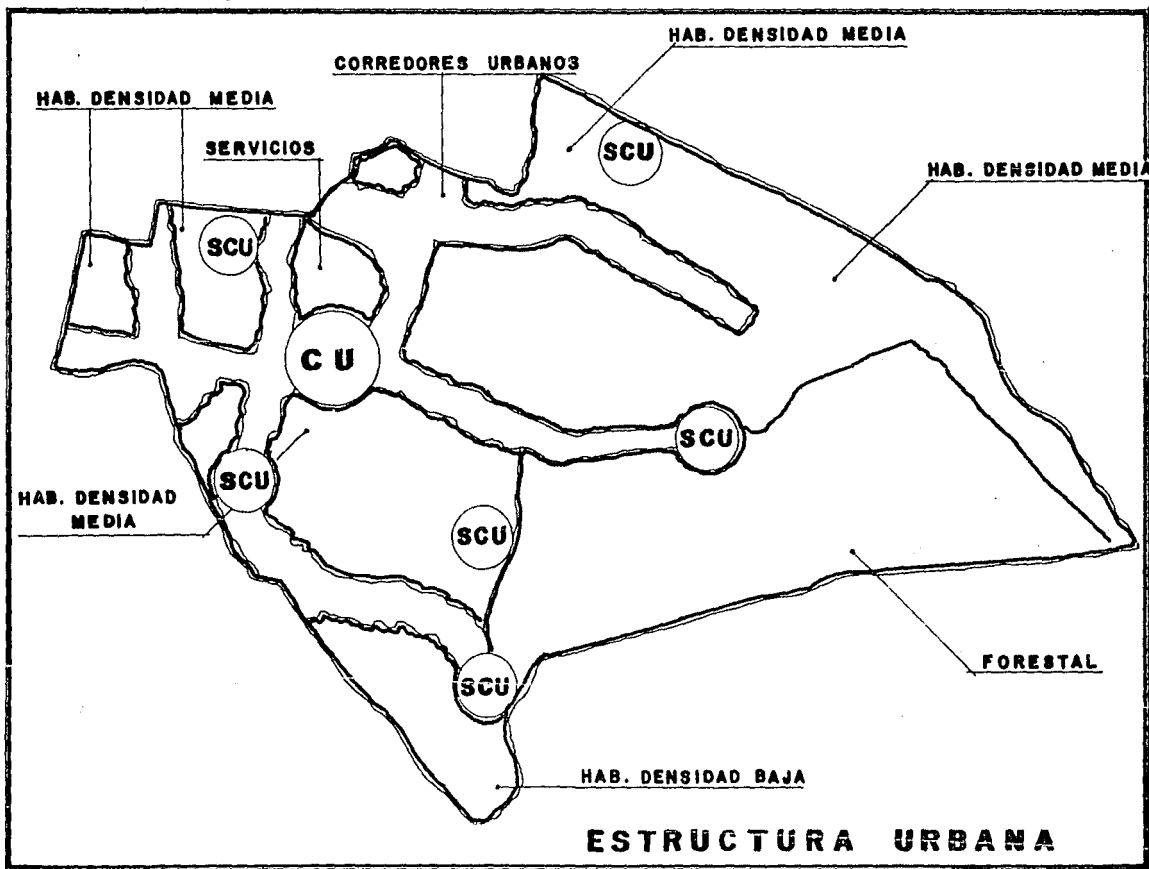
MEDIO AMBIENTE. HAY SERIOS PROBLEMAS DE CONTAMINACION Y DETERIORO AMBIENTAL PARTICULARMENTE POR LAS TOLVANERAS DEL EX-LAGO DE TEXCOCO, A LA FALTA DE DRENAJE EN LA TERCERA PARTE DEL AMBITO URBANO DE LA DELEGACION, A LA CARENCIA DE AREAS VERDES QUE ACTUEN COMO ZONAS DE OXIGENACION Y RECARGA ACUIFERA, AL DEFICITS DE RECOLECCION DE BASURA.

LA CONTAMINACION DEL AIRE ES QUIZAS EL PROBLEMA MAS EVIDENTE Y EN ESE SENTIDO LAS FUENTES MOVILES SON EL FACTOR QUE CREA MAS PROBLEMAS SOBRE TODO SI SE CONSIDERAN LAS TENDENCIAS - ACTUALES DE INCREMENTO DE VEHICULOS EN LA CIUDAD.

ZONAS HOMOGENEAS. LA DELEGACION IZTAPALAPA PRESENTA ZONAS DE CARACTERISTICAS SIMILARES - EN EL USO DEL SUELO, DENSIDAD, CONDICIONES DE LOS SERVICIOS, INFRAESTRUCTURA Y VALOR CO - MERCIAL DEL TERRENO. SE DISTINGUEN LAS SIGUIENTES ZONAS HOMOGENEAS: DE SERVICIOS, INDUS - TRIALES, HABITACIONES Y AGRICOLAS.

LA PRINCIPAL CONCENTRACION DE SERVICIOS SE LOCALIZA EN EL CENTRO TRADICIONAL DE LA DELEGA - CION, LAS INDUSTRIALES EN LA ZONA SUR DEL CENTRO Y AL SURESTE DEL CERRO DE LA ESTRELLA. - LAS ZONAS HABITACIONALES DISPERSAS POR TODA LA DELEGACION, LAS MAS ANTIGUAS, CONSOLIDADAS Y MEJOR SERVIDAS COMO LAS COLONIAS HEROES DE CHURUBUSCO, EL SIFON, UNIDAD MODELO Y JUSTO - SIERRA; EN REGULAR ESTADO DE CONSTRUCCION DE DENSIDAD MEDIA Y PARA INGRESOS MEDIOS. LOS CONJUNTOS HABITACIONALES QUE HAN TENIDO UN FUERTE IMPULSO EN LA DELEGACION COMO LA UNI - DAD VICENTE GUERRERO, Y LA ERMITA IZTAPALAPA. LAS COLONIAS COMO LA SANTA MARTHA, VOCEA - DORES, SANTA CRUZ MEYERHAULCO, CUYO ESTADO DE CONSTRUCCION ES MALO, DE DENSIDAD MEDIA Y - PARA INGRESOS BAJOS. LOS ASENTAMIENTOS PRECARIOS COMO LA COLONIA LOPEZ PORTILLO Y EL DE SARROLLO QUETZALCOATL DE CRECIMIENTO MUY RAPIDO Y CARENTES DE SERVICIOS. LAS ZONAS AGRI -

COLAS LOCALIZADAS AL SUR DE LA DELEGACION Y COLINDANDO CON TLAHUAC, DONDE RESULTA PARTICULARMENTE IMPORTANTE CONSERVAR LA SIERRA DE SANTA CATARINA.



CONCLUSIONES.

EL PLAN DE DESARROLLO URBANO DEL DISTRITO FEDERAL CONSTITUYE EL AMBITO INMEDIATO SUPERIOR DE LOS PLANES PARCIALES DELEGACIONES POR LO QUE SUS OBJETIVOS, POLITICAS Y ESTRATEGIAS -- INCIDEN DE UNA MANERA DETERMINANTE EN ESTOS PLANES.

LOS OBJETIVOS GENERALES SON: ORDENAR Y REGULAR EL CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL AREA URBANA, PROMOVER EL DESARROLLO URBANO INTEGRAL Y EQUILIBRADO DEL DISTRITO FEDERAL, PROPICIAR LAS CONDICIONES FAVORABLES PARA QUE LA POBLACION TENGA ACCESO A LOS BENEFICIOS DEL DESARROLLO URBANO, EN MATERIA DE SUELO URBANO, VIVIENDA, INFRAESTRUCTURA, EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS PUBLICOS Y CONSERVAR, MEJORAR Y APROVECHAR EL MEDIO AMBIENTE.

ASI MISMO LOS OBJETIVOS Y POLITICAS DEL PLAN PARCIAL DIRIGEN EL DESARROLLO URBANO HACIA LA UTILIZACION EFICIENTE DEL TERRITORIO DELEGACIONAL, INVOLUCRANDO LAS CARACTERISTICAS PROPIAS Y EL PAPEL FUNCIONAL QUE EL PLAN DE DESARROLLO URBANO PRETENDE DE LA DELEGACION IZTAPALAPA. ADEMAS, INDICAN COMO HAN DE DARSE LAS RELACIONES ENTRE EL USO DEL SUELO Y LOS COMPONENTES DEL DESARROLLO URBANO. A CADA OBJETIVO LE SIGUEN SUS POLITICAS CUYOS -- ENUNCIADOS EXPRESAN TRES INTENCIONES: " DE CONSERVACION, DE MEJORAMIENTO Y DE CRECIMIENTO "

OBJETIVO " A " ESTRUCTURAR LOS USOS DEL SUELO PARA LOGRAR AUTOSUFICIENCIA LOCAL Y CON --
GRUENCIA CON EL PLAN DE DESARROLLO URBANO. SUS POLITICAS SON:

DE CONSERVACION.

CUIDAR LA IDENTIDAD DEL CENTRO TRADICIONAL DE IZTAPA -
LAPA.

DE MEJORAMIENTO.

MEJORAR EL SERVICIO DE TRANSPORTE PUBLICO, EN SUFICIEN
CIA, EFICIENCIA Y NO CONTAMINACION, RESCATAR CALLES NO
IMPORTANTES A LA ESTRUCTURA VIAL, CONVIRTIENDOLAS EN -
PEATONALES.

DE CRECIMIENTO.

CONFIGURAR ACELERADAMENTE EL CENTRO URBANO DE IZTAPALA
PA. GENERAR Y APOYAR CENTROS DE BARRIO. HACER COMPATI
BLES LAS MEZCLAS DE USOS DEL SUELO AL INTERIOR DE CADA
ZONA SECUNDARIA Y ENTRE ELLAS.

OBJETIVO " B " LOGRAR MEDIANTE LA DENSIFICACION UN USO MAS RACIONAL Y EFICIENTE DEL SUE
LO Y COLABORAR A FRENAR LA EXPANSION DEL AREA URBANA DEL DISTRITO FEDERAL. SUS POLITICAS -
SON:

DE CONSERVACION.

MANTENER LA ZONA DE AMORTIGUAMIENTO Y LA ZONA NO URBANA APOYANDOLA CON USOS FORESTALES Y AGRICOLAS.

DE MEJORAMIENTO.

ACELERAR EL PROCESO DE DENSIFICACION DEL USO DEL SUELO EN LOS CORREDORES URBANOS, REALIZANDO PROGRAMAS DE RENOVACION.

DE CRECIMIENTO.

PROPICIAR LA UTILIZACION ADECUADA DE TODOS LOS TERRENOS BALDIOS.

OBJETIVO " C " RESTABLECER LA PROPORCION RELATIVA ENTRE DESTINOS Y USOS BASICOS DEL SUELO, EVITANDO QUE LA DELEGACION OFREZCA MAYORITARIAMENTE USOS HABITACIONALES. SUS POLITICAS SON:

DE CONSERVACION.

CONSOLIDAR LAS ZONAS SECUNDARIAS.

DE MEJORAMIENTO.

AMPLIAR LA DOTACION DE ESPACIOS ABIERTOS Y MEJORAR LAS RELACIONES ENTRE AMBITO PRIVADO Y PUBLICO.

DE CRECIMIENTO.

CREAR NUEVAS AREAS DESTINADAS PARA SERVICIOS QUE GENEREN MAYOR EMPLEO.

OBJETIVO " D " ATENUAR LOS EFECTOS NOCIVOS DE LA CONTAMINACION. SUS POLITICAS SON:

DE CONSERVACION.

AMPLIAR Y MANTENER LAS REDES DE NUESTRA ESTRUCTURA -
HIDRAULICA A EFECTO DE CUBRIR TODO EL AMBITO URBANO -
DE LA DELEGACION.

DE MEJORAMIENTO.

CONTROLAR QUE LAS INDUSTRIAS SE DESHAGAN DE SUS ---
DESHECHOS SIN DAÑAR EL MEDIO AMBIENTE. APOYAR EL -
TRANSPORTE PUBLICO.

DE CRECIMIENTO.

FORESTAR CON VEGETACION ABUNDANTE LOS ESPACIOS ABIER-
TOS Y VIAS PUBLICAS.

8. PROGRAMA

PROGRAMA.

EQUIPO DE EMERGENCIA.

JEEP.	23.50 M2.
AMBULANCIA.	32.71 M2.
PICK-UP.	67.42 M2.
AUTOBOMBA.	92.95 M2.
AUTOTANQUE.	85.80 M2.
TRANSPORTE.	89.90 M2.
ESCALA.	65.85 M2.
GUARDADO EQUIPO.	85.00 M2.
ALARVAS.	25.00 M2.
PATIO MANIOBRAS.	1,200.00 M2.
SECADO MANGUERAS.	25.00 M2.
TALLER MANTENIMIENTO.	
ENGRASADO.	45.00 M2.
MECANICA.	50.00 M2.
ELECTRICO.	50.00 M2.

LABORATORIO FOTOGRAFIA.	35.00 M2.
SANITARIOS PERSONALES.	<u>20.00 M2.</u>
SUBTOTAL.	1,993.13 M2.

ADMINISTRACION.

JEFATURA.	20.00 M2.
W.C.	5.00 M2.
SUBJEFES.	20.00 M2.
SALA DE JUNTA.	25.00 M2.
ARCHIVOS.	25.00 M2.
COMPUTACION.	25.00 M2.
ESTADISTICAS Y ASESORIA TECNICA.	50.00 M2.
SECRETARIAS.	30.00 M2.
SALA DE ESPERA.	30.00 M2.
SALA DE BANDERA.	70.00 M2.
SANITARIOS PUBLICOS.	25.00 M2.
CUARTO DE LIMPIEZA.	10.00 M2.
CONTROL PERSONAL.	25.00 M2.

SANITARIO PERSONAL.	5.00 M2.
PATIO CIVICO.	400.00 M2.
JARDIN INTERIOR.	<u>100.00 M2.</u>
SUBTOTAL.	865.00 M2.

SERVICIOS.

COMEDOR.	100.00 M2.
COCINA.	100.00 M2.
PREPARACION ALIMENTOS FRIOS.	
PREPARACION ALIMENTOS CALIENTES.	
COCCION.	
SERVIDO.	
LAVADO LOSA.	
BODEGA.	25.00 M2.
ALACENA.	25.00 M2.
FRIGORIFICO.	12.00 M2.
LAVANDERIA.	75.00 M2.
CONTROL.	
PLANCHADO.	

BODEGA.

CUARTO DE MAQUINAS.

75.00 M2.

SANITARIO PERSONAL.

25.00 M2.

PELUQUERIA.

25.00 M2.

PATIO SERVICIO.

180.00 M2.

CUARTO DE BASURA.

10.00 M2.

SUBTOTAL.

652.00 M2.

DORMITORIOS.

DORMITORIO OFICIAL.

25.00 M2.

SANITARIO PERSONAL.

6.00 M2.

DORMITORIO SUBJEFES.

25.00 M2.

SANITARIO PERSONAL.

6.00 M2.

ESTANCIA.

25.00 M2.

ENFERMERIA.

45.00 M2.

ENCAMADOS.

CONSULTA.

DORMITORIO TROPA.

600.00 M2.

SANITARIOS.

75.00 M2.

REGADERAS.

VESTIDOR.

W.C.

SUBTOTAL.

807.00 M2.

CAPACITACION.

GINNASIO.

750.00 M2.

PARALELAS.

ARGOLLAS.

CABALLO CON ARZON.

PESAS.

CANCHA DE BALONCESTO.

BODEGA.

TALLERES.

190.00 M2.

ELECTROMECANICA.

BODEGA.

AULA DE PROYECCION.

60.00 M2.

BODEGA.

15.00 M2.

SUBTOTAL.

1'015.00 M2.

DIVERSION Y ENTRETENIMIENTO.

SALA DE JUECOS.	140.00 M2.
SALA DE LECTURA.	115.00 M2.
SALA DE T.V.	<u>35.00 M2.</u>
SUBTOTAL.	290.00 M2.

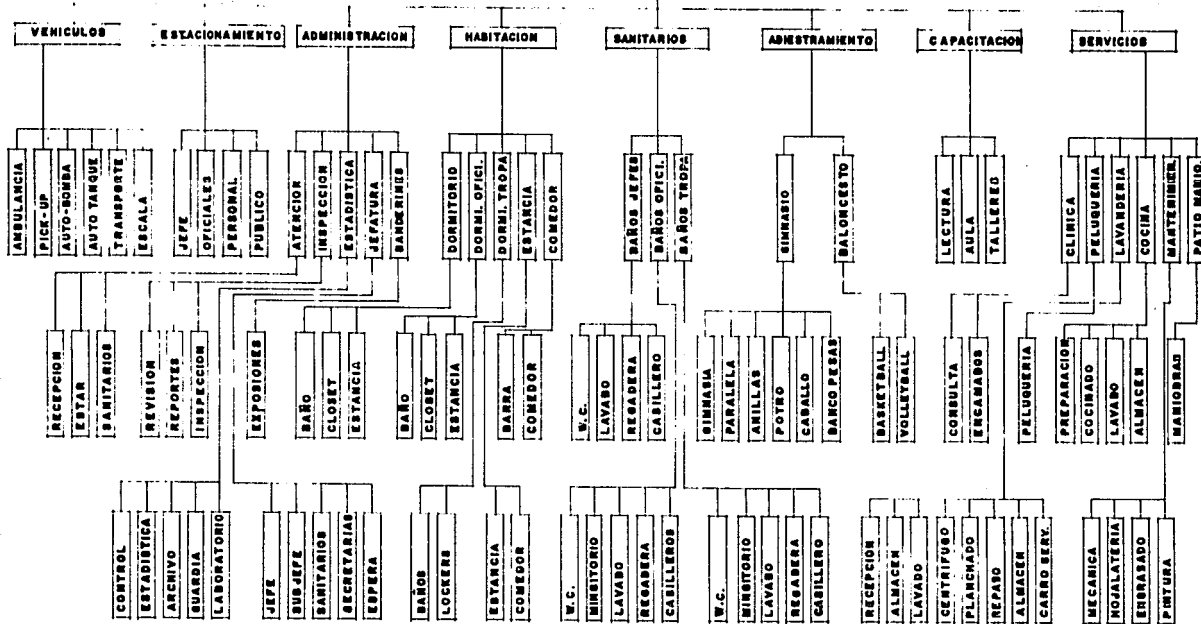
OBRAS EXTERIORES.

ESTACIONAMIENTO PUBLICO.	2'800.00 M2.
ESTACIONAMIENTO PERSONAL.	250.00 M2.
PLAZA DE ACCESO.	300.00 M2.
AREAS VERDES.	<u>225.00 M2.</u>
SUBTOTAL.	3'575.00 M2.

RESUMEN.

EQUIPO DE EMERGENCIA.	1'993.13 M2.
ADMINISTRACION.	865.00 M2.
SERVICIOS.	652.00 M2.
DORMITORIOS.	807.00 M2.
CAPACITACION.	1'015.00 M2.
DIVERSION Y ENTRETENIMIENTO.	290.00 M2.
OBRAS EXTERIORES.	<u>3'575.00 M2.</u>
TOTAL.	9'197.13 M2.

ESTACION DE BOMBEROS



MATRIZ

	ADMON. INTERNA Y SUBEST.	ATENCION AL PUBLICO	TERMINAL COMPUTADORA	MANIOBRAS Y ESTACIONAM.	DORMITORIO JEFE	DORMITORIO OFICIALES	DORMITORIO TROPA	COMEDOR	ESTANCIA	ZONAS DEPORTIVAS	AULAS	SALA DE ESTUDIO	COCINA Y LAVANDERIA	BODEGA	PELUQUERIA	MANTENIMIENTO
ADMON. INTERNA Y SUBEST.																
ATENCION AL PUBLICO																
TERMINAL COMPUTADORA																
MANIOBRAS Y ESTACIONAM.																
DORMITORIO JEFE																
DORMITORIO OFICIALES																
DORMITORIO TROPA																
COMEDOR																
ESTANCIA																
ZONAS DEPORTIVAS																
AULAS																
SALA DE ESTUDIO																
COCINA Y LAVANDERIA																
BODEGA																
PELUQUERIA																
MANTENIMIENTO																

MAYOR



MEDIA



NULA



ELECCION DE ZONA.

LA ELECCION DE ZONA DONDE SE UBICARA LA ESTACION DE BOMBEROS A DESARROLLAR SE BASO EN -
LOS RESULTADOS DE NECESIDADES Y PRIORIDADES OBTENIDAS DIRECTAMENTE DE LAS INVESTIGACIONES ANTERIORES.

DE LAS DISTINTAS ZONAS DE DEMANDA Y PROBABILIDAD SE ESCOGIO LA ZONA LOCALIZADA AL SUR -
ESTE DEL CENTRO DE LA CIUDAD (ZONA DE MAYOR DEMANDA Y PROBABILIDAD EN LA INTERSECCION
DE LAS DELEGACIONES TLAHUAC, BENITO JUAREZ, COYOACAN E IZTACALCO). POR SUS CARACTERIS-
TICAS VIALES ESTA ZONA CUMPLE AL MAXIMO CON LOS REQUERIMIENTOS ESTABLECIDOS EN EL PLAN-
TEAMIENTO DEL SISTEMA, PROPUESTO PARA EL DESARROLLO URBANO DEL CUERPO DE BOMBEROS.

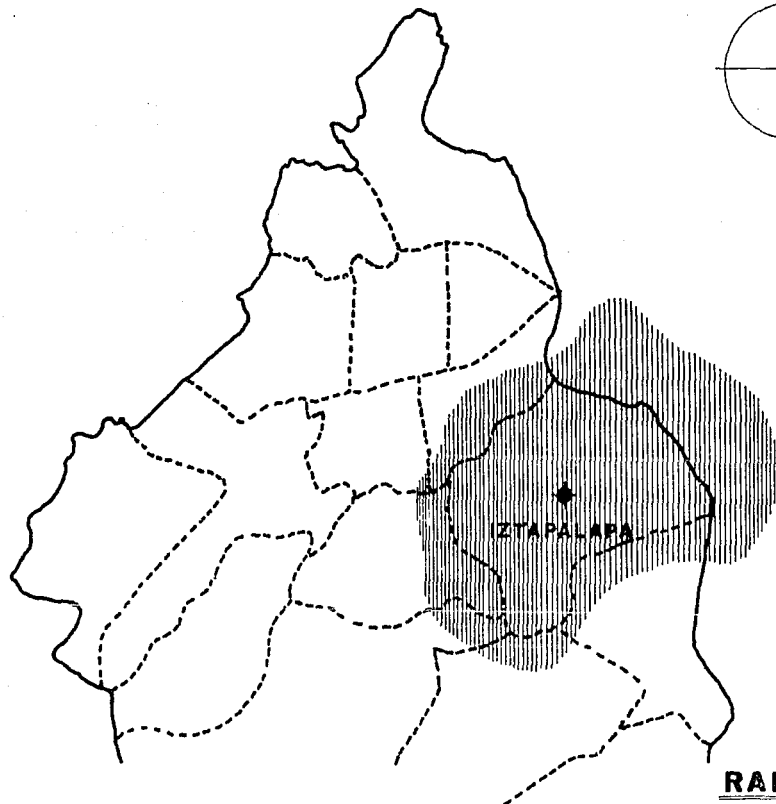
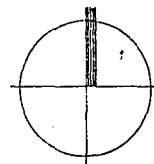
LA ZONA ESTA DELIMITADA POR LAS SIGUIENTES ARTERIAS.

AL ORIENTE. CALZADA IGNACIO ZARAGOZA, CARRETERA A TEXCOCO Y AV. SANTA CRUZ MEYEHUALCO.
QUE PERMITEN UN RAPIDO ACCESO HACIA LA ZONA INDUSTRIAL DE LA CIUDAD DE NETZAHUALCOYOTL
Y AEROPUERTO.

AL NORTE. POR LA AV. ERMITA IZTAPALAPA.

AL PONIENTE. LA CALZADA DE TULYEHUALCO, CALZADA DE LA VIGA Y CIRCUITO INTERIOR (CHURUBUSCO) CON COMUNICACION DIRECTA A LA ZONA DE PRADO CHURUBUSCO, PUEBLO DE LOS REALES, -
QUE COMUNICA DIRECTAMENTE CON SANTA CRUZ MEYEHUALCO.

AL SUR. POR LA CALZADA ERMITA IZTAPALAPA, QUE COMUNICA AL SUR-PONIENTE CON LA RADIAL -
MEXICO-TULYEHUALCO Y AL ORIENTE CON EL ANILLO PERIFERICO.



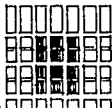
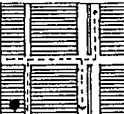
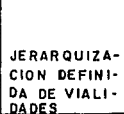
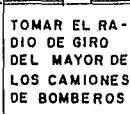
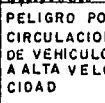
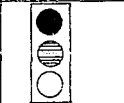
RADIO DE ACCION

ELECCION DEL TERRENO.

DENTRO DE LA ZONA ELEGIDA SE BUSCO UN TERRENO QUE CUMPLIERA CON EL MAXIMO DE CARACTERISTICAS ESTABLECIDAS EN LA TABLA GENERICA ELABORADA PARA TAL FIN, ASI COMO CON LOS LINEAMIENTOS VIALES ESTABLECIDOS EN EL PLANTEAMIENTO PARA EL DESARROLLO URBANO DEL CUERPO DE BOMBEROS.

EL TERRENO DE PLANTA RECTANGULAR, ES UNA CABECERA DE MANZANA DE APROXIMADAMENTE 10,000 M² LOCALIZADA SOBRE LA CALZADA ERMITA IZTAPALAPA, ENTRE LA CALZADA DE SAN LORENZO Y ANILLO PERIFERICO.

EL TERRENO TIENE UNA UNICA COLINDANCIA AL SUR, DEJANDO LIBERADAS LAS OTRAS TRES ORIENTACIONES. AL NORTE EL TERRENO ESTA DELIMITADO POR LA CALZADA ERMITA IZTAPALAPA, AL ORIENTE, EL ANILLO PERIFERICO, AL PONIENTE CALZADA DE SAN LORENZO Y AL SUR POR LA CALZADA -- MEXICO - TULYEHUALCO.

USO DEL SUELO	VIALIDADES	FORMA Y POSICION	ARTERIAS
	CENTRO DE ACCION Y MANIOBRAS. 	CON RESPECTO A FLUJOS DE SERVICIOS 	ARTERIAS QUE POR SUS DIMENSIONES PERMITAN EL TRANSITO DE LOS CAMIONES DE BOMBOS. 
RODEADO POR CONSTRUCCION DE USO NO HABITACIONAL NI DE SERVICIOS QUE GENEREN AGLOMERACIONES EN VIAS DE CIRCULACION. 	COMUNICACION POR VIAS RAPIDAS EN EL MAYOR NUMERO DE DIRECCIONES POSIBLES 	GENERACION DE CIRCUITOS INTERNOS Y EXTERNOS PARA CIRCULACION DE CAMIONES 	TOMAR EL RADIO DE GIRO DEL MAYOR DE LOS CAMIONES DE BOMBOS 
	JERARQUIZACION DEFINIDA DE VIALIDADES 	FACILIDAD DE MANIOBRAS 	
PELIGRO POR CIRCULACION DE VEHICULOS A ALTA VELOCIDAD 	CONTROL MECANICO DE TRANSITO 		

ELECCION DEL TERRENO

9. PROYECTO

ARQUITECTONICO

MEMORIA DESCRIPTIVA.

MEDIO AMBIENTE.

EL CONOCIMIENTO DEL USUARIO, UBICACION Y EFECTIVIDAD MARCARON EL ENFOQUE BASICO PARA CONCEPTUALIZACION ARQUITECTONICA DEL PROBLEMA, LA CUAL PRESENTA LAS CARACTERISTICAS GENERALES QUE A CONTINUACION SE MENCIONAN:

LA PERMANENTE PROBLEMÁTICA URBANA, INCREMENTADA CON NUEVOS DESAJUSTES DEBIDO AL REPENTE Y REPENTINO CRECIMIENTO DE LA DELEGACION IZTAPALAPA HACE NECESARIO DOTARLA DE UN SERVICIO CONTRA INCENDIOS Y DESASTRES QUE CUBRA LAS NECESIDADES DE LA POBLACION Y A LA VEZ CON UN MAXIMO DE EFICIENCIA.

EL TERRENO FUE ELEGIDO EN UNA ZONA QUE SE DESTINA AL USO HABITACIONAL E INDUSTRIAL , SE UBICA EN LA PARTE CENTRICA DE LA DELEGACION, DONDE EXISTEN SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO COMO, SERVICIO DE AGUA, LUZ, TRANSPORTE PUBLICO, SERVICIO DE LIMPIEZA, TELEFONO Y ALCANTARILLADO.

EN EL COSTADO NORTE DEL TERRENO SE ENCUENTRA UNA DE LAS ARTERIAS MAS IMPORTANTES DE LA DELEGACION " ERMITA IZTAPALAPA " ESTA CALZADA NOS ENLAZA CON LAS DEMAS VIALIDADES, FACILITANDO LA COMUNICACION A DIFERENTES ZONAS DE LA DELEGACION.

OTRA VIALIDAD QUE RODEA EL TERRENO ES LA CALLE DE MARGARITA, CALLE SECUNDARIA DE UN SOLO SENTIDO, EN ESTA CALLE SE LOCALIZA EL ACCESO VEHICULAR EVITANDO EL CRUCE REPENTINO DE UNA AVENIDA PRINCIPAL CON LA SALIDA DE VEHICULOS DE EMERGENCIA.

EL TERRENO TIENE UNA SUPERFICIE DE 10,000 M2. DE FORMA REGULAR Y MIDE 125 x 80. LA
RESISTENCIA DEL TERRENO ES DE 3.5 TONELADAS METRO CUADRADO, CON UNA PENDIENTE DE 1.2%

EXPRESION FORMAL.

LA OBRA DE LA ARQUITECTURA ES LA EXPRESION DE LA SOCIEDAD E INCLUSIVE QUE DEBE EXPRESAR LA, TOMANDO EN CUENTA LOS FACTORES QUE INFLUYEN DIRECTAMENTE AL PROYECTO PARA SER CONSIDERADA COMO TAL.

EN EL CONJUNTO PREDOMINA UN EJE DE COMPOSICION A 45° EN LA ZONA DE AUTOBOMBAS, ESTO NOS PERMITE EVITAR EL CRUCE REPENTINO DE PEATONES Y VEHICULOS, AGILIZANDO ASI EL MOVIMIENTO DE LOS VEHICULOS DE EMERGENCIA. DE ESTA MISMA FORMA EN LA ADMINISTRACION Y LOS SERVICIOS SE UTILIZA ESTE EJE, LOGRANDO UNA ARMONIA EN LA COMPOSICION.

ADEMAS, EL CONJUNTO SE ENCUENTRA RODEADO POR VIALIDADES EXTERNAS FORMANDO UN CIRCUITO QUE SE INTEGRA EN LOS DOS PATIOS DE MANIOBRAS, LIGANDO LA ZONA DE AUTOBOMBAS Y TALLERES MECANICOS. LA ZONA ADMINISTRATIVA ESTA AGRUPADA CON LOS SERVICIOS Y TALLERES POR MEDIO DE UN PATIO CIVICO.

EN LAS FACHADAS SE DEFINEN FORMAS GEOMETRICAS SIMPLES Y DEFINIDAS, A LA VEZ SE DESTACAN GRANDES VOLUMENES CILINDRICOS, JERARQUIZANDO LA ZONA MAS IMPORTANTE DEL EDIFICIO, QUE ES LA ZONA DE DORMITORIOS Y VEHICULOS, FORMAS QUE RECUERDAN AL " VOMITADERO " DE EMERGENCIA DE LA CUAL ESTA GENERANDOSE LA IMAGEN.

EXISTE UN PREDOMINO CLARO DEL MACIZO SOBRE EL VANO, SOBRESALE LA HORIZONTALIDAD, SE -
MANEJAN ZOCLOS Y COLORES CLAROS QUE PERMITEN DAR CARACTER DE LIMPIEZA Y TRAZO AL PRO_
YECTO.

EL ACCESO AL EDIFICIO SE PLANTEA AISIADO DEL MOVIMIENTO VEHICULAR POR MEDIO DE UNA --
PLAZA DE ACCESO, SE REMETE AL PLANO PRINCIPAL DEL CONJUNTO Y SE ENMARCA POR DOS MACI_
ZOS LATERALES, UNO EN EL PLANO SUPERIOR Y POR UNA ESCALINATA QUE NOS CONDUCE AL INTE_
RIOR.

EN EL INTERIOR LAS OFICINAS SE UBICAN ALREDEDOR DE UN JARDIN CENTRAL COMO ELEMENTO DI_
VISORIO ENTRE LA ZONA DE SERVICIO, PUBLICA Y ADMINISTRATIVA, CREANDO ASI UN AMBIENTE_
DE VIDA INTERNA Y CONFORT TANTO PARA EL USUARIO COMO PARA EL EMPLEADO.

SE ACENTUA LA IDEA DE ESPACIOS FLEXIBLES, POR MEDIO DE CANCELES DE ALUMINIO, MUROS DE
TABLAROCA, MOSTRADORES Y MUEBLES ESPECIALES MODULADOS FACILES DE CAMBIAR DE LUGAR, -
LOS UNICOS ELEMENTOS FIJOS SON LAS ESCALERAS, SANITARIOS Y ELEMENTOS ESTRUCTURALES.
LOS SERVICIOS LOS CONSTITUYEN LA COCINA QUE DA ATENCION AL COMEDOR DE AUTOSERVICIO Y_
QUE ESTA EN CONTACTO DIRECTO, LO MISMO QUE EL FRIGORIFICO, DESPENSA Y BODEGA AL PATIO
DE DESCARGA, TAMBIEN EN CONTACTO CON ESTE SE ENCUENTRA LA SUBESTACION ELECTRICA, CUAR_
TO DE MAQUINAS, CUARTO DE BASURA Y SERVICIO DE LAVANDERIA, LOS CUALES SE ABASTECEN DE

AGUA DE LOS TINACOS LOCALIZADOS EN LA PARTE SUPERIOR DE LAS ESCALERAS DE LAS ZONAS ADMINISTRATIVAS, SE MANEJA VENTILACION CRUZADA, ILUMINACION ARTIFICIAL COMO NATURAL Y - ACABADOS DE USO RUDO.

EL ASCENSO A LAS HABITACIONES DE OFICIALES COMO DE TROPA, SE LOGRA POR DOS ESCALERAS, UNA UBICADA EN LA ZONA ADMINISTRATIVA QUE NOS COMUNICA EN UN 1er. NIVEL A LOS DORMITORIOS DE OFICIALES Y CUARTO DE PROYECCION, EN EL 2do. NIVEL A UNA SALA, JARDIN, BAÑOS, VESTIDORES Y DORMITORIOS DE TROPA.

LA SEGUNDA ESCALERA SE LOCALIZA EN LA ZONA DE AUTOBOMBAS Y ALMACEN EQUIPO, COMUNICANDO DIRECTAMENTE A LOS DORMITORIOS DE ESTA ZONA.

ESTA ESCALERA NOS CONDUCE AL 1er. NIVEL DONDE SE LOCALIZA EL SALON DE JUEGOS, QUE EN SU ESENCIA DEBE SER UN AREA MAS FRANCA DE DIVERSION CONTAGIOSA Y RELAJANTE, POR LO QUE SU TRATAMIENTO DEBE SER MUY ABIERTO, CUALIDAD QUE SE LOGRA MANEJANDO UNA DOBLE ALTURA, GRANDES VENTANALES, JARDINES BAJOS PARA DARLE UN AMBIENTE DE MAYOR TRANQUILIDAD, COLORES QUE TENGAN UN TOQUE DE ALEGRIA PARA QUE PERMITA EL RELAJAMIENTO.

EN EL SEGUNDO NIVEL SE ENCUENTRAN LOS DORMITORIOS, LA CIRCULACION PRINCIPAL ES FRONTAL A ELLOS, ADEMAS DE CIRCULACIONES LATERALES QUE PERMITEN UNA RAPIDA MOVILIZACION.

SE BUSCA COMO ALIVIO A LA MONOTONIA EN LA PERCEPCION VISUAL, EL REMETIMIENTO DE MUEBLES Y SUS AREAS DE USO, TRATANDO ADEMAS A ESTOS CON ILUMINACION DIFUSA, NO BRILLANTE, LO -- CUAL, POR LA NOCHE PRODUCE UNA SENSACION DE RECOGIMIENTO Y TRANQUILIDAD; LOS COLORES - EMPLEADOS EN ESTA ZONA SON RELAJANTES DE MODO QUE ANTICIPEN EL DESCANSO QUE SE OBTIENE _ AL PENETRAR A LOS DORMITORIOS.

EL GIMNASIO SE DISEÑO PARA CUMPLIR CON LAS NECESIDADES BASICAS DE ACONDICIONAMIENTO DE _ LA THOPA, A LA VEZ PARA SER UTILIZADO EN EL DESARROLLO DE VARIAS ACTIVIDADES, TALES CO- MO: CONFERENCIAS, CONGRESOS, REUNIONES O BANQUETES, LO CUAL OBLIGO A QUE EL ESPACIO FUE _ RA MUY FLEXIBLE.

LAS ZONAS EXTERIORES, SE TRATARON CON COLORES DE BARRO, GRAN CANTIDAD DE AREAS VERDES - CON VEGETACION ALTA QUE PRODUCE AMPLIAS SOMBRAS, MUROS Y ELEMENTOS BLANQUEADOS, CARACTE _ RISTICAS QUE PERMITEN LOGRAR UN CONJUNTO ALEGRE Y RELAJANTE ASI COMO TAMBIEN ACOGEDOR E INTEGRABLE A LA VIDA FAMILIAR DEL BOMBERO.

USO FISICO.

EL USO FISICO DE UN EDIFICIO REQUIERE DE ESPACIOS EN DONDE SE PUEDAN DESARROLLAR LAS ACTIVIDADES, ESTOS ESPACIOS DEBERAN TENER LA FORMA Y DIMENSIONES NECESARIAS PARA EL BUEN DESENVOLVIMIENTO DE LAS DISTINTAS ACTIVIDADES.

EN LA ZONA DE AUTOBOMBAS EL MODULO UTILIZADO SE DERIVA DEL EQUIPO VEHICULAR QUE ES - EL QUE RIGE LA ESCALA, EXISTE UN TRAZO REGULADOR QUE INDICA LOS SISTEMAS DE ORDENA - CION MODULANDOLO A CADA 5 M. CON UN ANCHO DE 10 M. EN EL CASO DE LA ADMINISTRA - CION Y SERVICIOS LAS OFICINAS Y LOS BAÑOS, RESPECTIVAMENTE SON LOS ELEMENTOS QUE DE - TERMINARON EL MODULO SIENDO ESTE DE 5 x 5 M. CON ALGUNAS VARIACIONES EN LOS ESPACIOS DE VESTIBULO Y USOS MULTIPLES.

LOGICA CONSTRUCTIVA.

ESTE EDIFICIO POR SER DEL HEROICO CUERPO DE BOMBEROS, REQUIERE PARA LA OPTIMIZACION FUNCIONAL, ESTETICA Y DE SEGURIDAD, DE LOS ESPACIOS CREADOS DE LA LOGICA CONSTRUCTIVA QUE A CONTINUACION SE MENCIONAN:

TOMANDO EN CUENTA LOS FACTORES QUE DETERMINAN UNA BUENA DISTRIBUCION ESTRUCTURAL (PESO VOLUMEN, DIMENSIONAMIENTO, ALTURA, SISMOS, VIENTO, ETC.) EL EDIFICIO ESTA DIVIDO EN TRES CUERPOS:

BASICAMENTE SE EMPLEARON DOS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS: COLADO EN OBRA Y PREFABRICADO . EL CUERPO NUMERO UNO CONSTA DE DOS NIVELES, ALBERGA EN SU PARTE INFERIOR LA ZONA ADMINISTRATIVA, ATENCION AL PUBLICO Y SERVICIOS, EN EL NIVEL SUPERIOR SE ENCUENTRAN DORMITORIOS OFICIALES Y SALA DE PROYECCION.

AL DISEÑAR ESTOS ESPACIOS, SE PENSO EN LOGRAR UN ESPACIO MODULADO DE ACUERDO A UN ENTRE-EJE CONSTRUCTIVO, POR ESTO RESULTARON CLAROS DE 5 x 5 M. ENTRE COLUMNAS Y PARA HACERLO CONSTRUIBLE SE EMPLEARON LOZA MACIZA Y TRABES PORTANTES DE CONCRETO COLADO EN OBRA.

PARA AMBIENTAR DICHS ESPACIOS Y APROVECHAR LA ILUMINACION NATURAL SE EMPLEARON VENTANILLAS EN MUROS Y DONDOS EN LOSAS.

EN LA ZONA DE SERVICIOS SE ENCUENTRAN ALMACENES, COCINA, LAVANDERIA, COMEDOR Y CUARTO DE MAQUINAS.

EL SISTEMA CONSTRUCTIVO DE ESTA ZONA ES REPETITIVO A LA ZONA ADMINISTRATIVA.

LA ALTURA DE ENTREPISO ES DE 2.65 M. LIBRE Y ESTA RESPONDE A LOS PERALTES DE TRABES, LOSAS Y TAMBIEN A LA ESCALA HUMANA EMPLEADA.

EL CUERPO DOS DEL EDIFICIO COMPRENDE LA ZONA DE AUTOBOMBAS Y DORMITORIOS DE TROPA.

EL ENTREEEJE ESTRUCTURAL EMPLEADO EN ESTE CUERPO ESTA BASADO DE ACUERDO AL EQUIPO UTILIZADO DE EMERGENCIA, SE MANEJA EN MODULO DE 10 x 5 M. DE CLARO.

ENTREPISO DE LOZA MACIZA COLADA EN OBRA Y TRABES SOPORTANTES DE CONCRETO COLADO EN OBRA. EXISTEN TRABES SECUNDARIAS DIVIENDO EL CLARO A MITAD DE ESTE, LA ALTURA TAMBIEN SE DISEÑO DE ACUERDO AL EQUIPO UTILIZADO, ESTA ES DE 5.65 LIBRANDO COMODAMENTE A LA ESTRUCTURA. EN EL SEGUNDO NIVEL ES DE 3.55 LOGRANDO UN ESPACIO AMPLIO CONFORTEABLE PARA LOS USUARIOS Y LOGRAR UN VOLUMEN DE AIRE ADECUADO.

DICHO EDIFICIO PRESENTA UNOS VOLADOS EN LA FACHADA PRINCIPAL Y POSTERIOR QUE DAN A LOS PATIOS DE MANIOBRAS, TAMBIEN FALDONES DE CONCRETO ARMADO COLADO EN OBRA Y SOPORTADOS POR TRABES DE BORDE, ESTOS ELEMENTOS MASIVOS DAN AL EDIFICIO UNA FORMA PIRAMIDAL TRUNCADA.

EL TERCER CUERPO COMPRENDE LA ZONA DE CAPACITACION Y ADIESTRAMIENTO.

LOS ENTREPISOS DE LAS HABITACIONES DE CAPACITACION SON DE LOZA MACIZA COLADA EN OBRA Y TRABES DE CONCRETO ARMADO Y COLADAS EN OBRA, EL MODULO ESTRUCTURAL ESTA BASADO DE --- ACUERDO A LOS VEHICULOS ESTACIONADOS EN REPARACIONES Y MECANICA, ESTE MODULO ES DE -- 10x 6 M.; ESTE EDIFICIO PRESENTA EL MISMO TIPO DE FACHADA QUE EL EDIFICIO DOS.

LA ZONA DE ADIESTRAMIENTO FISICO ESTA DISEÑADA ESTRUCTURALMENTE PARA SALVAR GRANDES - CLAROS, EL TECHO ES DE LOSA PREFABRICADA DOBLE " T " Y TRABES DE BORDE SOPORTANTES, EL MODULO UTILIZADO ES DE 10 x 30 M., LA ALTURA DE ENTREPISO ES DE 6.70 ADECUADO A LAS NE_ CESIDADES DEL LOCAL.

LAS ESCALERAS UBICADA EN LOS EDIFICIOS UNO Y DOS FUERON CALCULADAS PARA DESALOJAR DE - SER NECESARIO A TODO EL PERSONAL EN EL MENOR TIEMPO POSIBLE. SIRVEN A TODOS LOS NIVE_ LES, DESDE PLANTA BAJA HASTA AZOTEA, CADA UNA DE LAS ESCALERAS ESTA APOYADA EN MUROS - DE CARGA Y UNIDAS POR TRABES A LA ESTRUCTURA DEL EDIFICIO.

INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA.

LA DOTACION DE AGUA AL EDIFICIO SE SOLUCIONO A BASE DE UNA CISTERNA CON CAPACIDAD DE 72,000.00 EQUIPADA CON 3 BOMBAS ELECTRICAS Y 2 DE GASOLINA.

ESTA CISTERNA ESTA DIVIDIDA EN 3 PARTES COMUNICADAS ENTRE SI.

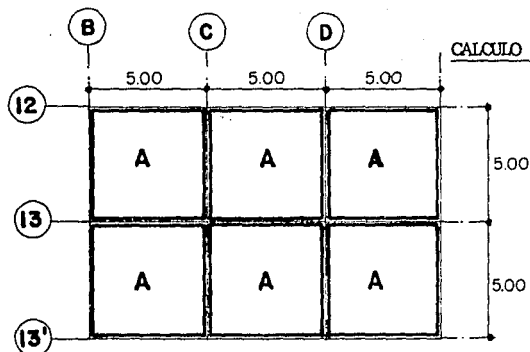
LA PRIMERA DIVISION.- SE DESTINO AL SUMINISTRO DE LOS CARROS DE BOMBEROS AYUDADA POR 2 BOMBAS ELECTRICAS Y UNA DE GASOLINA EN CASO DE FALLO DE ENERGIA, EL VOLUMEN DESTINADO AL LLENADO DE VEHICULOS ES DE 40,000.00 LITROS.

LA SEGUNDA DIVISION. ALIMENTAL EL SISTEMA CONTRA INCENDIO QUE CONSTA DE UNA TOMA SIAMESA CON MANGUERA DE 38 mm x 30 m. DE LARGO (UNA POR CADA 90 ml DE FACHADA) LA DOTACION DE AGUA QUE SE DESTINO ES DE 20,000 lt.

LA TERCERA DIVISION.- ESTA APOYADA POR UNA BOMBA ELECTRICA Y UNA DE GASOLINA EN CASOS DE EMERGENCIA, SUMINISTRANDO DE AGUA A LOS TINACOS UBICADOS EN LA PARTE SUPERIOR DEL CUERPO DE ESCALERAS DE LA ZONA ADMINISTRATIVA. ESTOS TINACOS SE ENCARGAN DE ABASTECER DE AGUA DE USO DOMESTICO AL EDIFICIO POR MEDIO DE PRESION.

LA INSTALACION SANITARIA.- ESTA DISTRIBUIDA POR DOS RAMALES PRINCIPALES. EL PRIMERO ESTA DESTINADO AL RECOLECTADO DE LAS AGUAS PLUVIALES POR MEDIO DE COLADERAS EN AZOTEAS Y REJILLAS EN PATIOS DE MANIOBRA Y ANDENES, ESTAS AGUAS SERAN ALMACENADAS EN UN TANQUE DE RESERVA PARA USO DE LOS VEHICULOS DE EMERGENCIA, LAS AGUAS NO APROVECHADAS SE UNIRAN AL SEGUN

DO RAMAL, QUE ES EL DRENAJE DE LOS MUEBLES DE BAÑO Y COCINA, CON SUS REGISTROS RESPECTIVOS
Y POZOS DE VISITA.



PLANTA LOSA CONTINUA

METODO JOIN COMMITTE.

$$d = ? \quad f_y = 4200 \text{ KG/CM}^2.$$

$$f'_c = 300 \text{ KG/CM}^2. \quad f_s = 2100 \text{ KG/CM}^2.$$

$$f_c = 135 \quad Q = 25 \\ J = 0.85$$

LOSA " A " 4 LADOS CONTINUOS.

VALOR DE " M "

$$M = \frac{c.c.}{c.1} = \frac{5.00}{5.00} = 1.00$$

CALCULO LOSA DE CIMENTACION.

CALCULO DE MOMENTOS.

$$\text{MOMENTO NEGATIVO (L. CONTINUO)} = 0.033 \times 6000 \times 25 = 4950 \text{ K/M}$$

$$\text{MOMENTO POSITIVO (CENTRO)} = 0.025 \times 6000 \times 26 = 3750 \text{ K/M}$$

CALCULO PERALTE (MAYOR MOMENTO)

$$d = \sqrt{\frac{M_{max.}}{(Q \times b)}} = \sqrt{\frac{495,000}{25 \times 100}} = 15 \text{ cm.}$$

$$15 \text{ cm} + r = 20 \text{ cm.}$$

$$\text{CALCULO DE ACERO} = A_s = \frac{M}{f_s \times j \times d}$$

$$A_s = \frac{495,000}{2100 \times 0.85 \times 15} = 18.50 \text{ CM}^2. \quad 10 \text{ VARILLAS } \phi 5/8"$$

$$= \frac{100}{10} = 10 \text{ CM.}$$

$$A_s = \frac{375,000}{26,775} = 14 \text{ CM}^2. \quad 7 \text{ VARILLAS } \phi 5/8"$$

$$= \frac{100}{7} = 14 \text{ CM.}$$

REVISION A CORTANTES.

$$\frac{0.5 \sqrt{f'c}}{f_y} \phi \geq \frac{0.5 \cdot 300}{4200} = 0.00206$$

$$\phi \frac{14}{100 \times 15} = 0.00933 \quad 0.00206 \quad (\text{CORRECTO}).$$

REVISION ADHERENCIA.

$$V = \frac{5 w l}{8} = \frac{5 \times 6000 \times 5}{8} = 18750 \text{ KG.}$$

$$\mu \frac{V}{E \phi j d} = \frac{18750}{(10 \times 5) \times 0.85 \times 15} = 29.50 \text{ KG/CM}^2.$$

$$\mu \sqrt{2.25} f'c = 37 \text{ KG/CM}^2. \quad 29.50 \text{ KG/CM}^2. \quad (\text{CORRECTO}).$$

LONGITUD DE ANCLAJE.

$$La = \frac{f_s \phi}{4 \mu} = \frac{2100 \times 159}{4 \times 37} = 22.60$$

$$\text{ESPECIFICACION } La \geq 12 \phi = 12 \times 1.59 = 19.08 \text{ CM.}$$

$$19.08 < 22.60 \quad (\text{CORRECTO}).$$

CALCULO DE MARCO DE CONCRETO ARMADO.

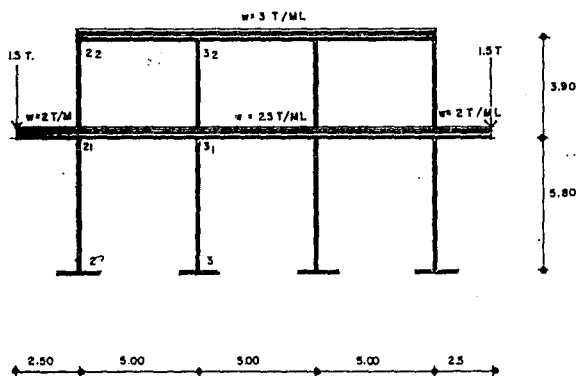
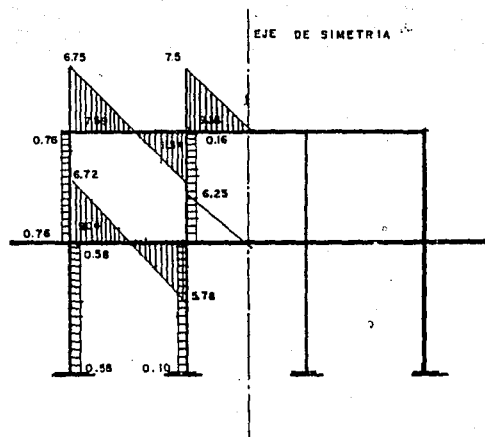
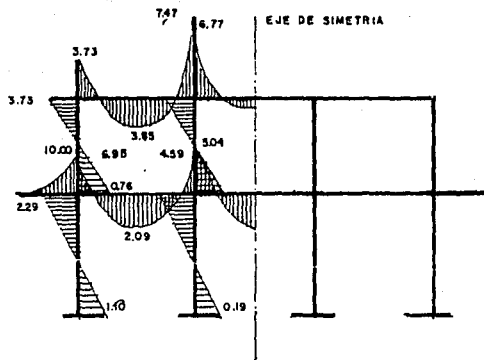


DIAGRAMA MARCO

ENTRE EJE 14 (B-E)



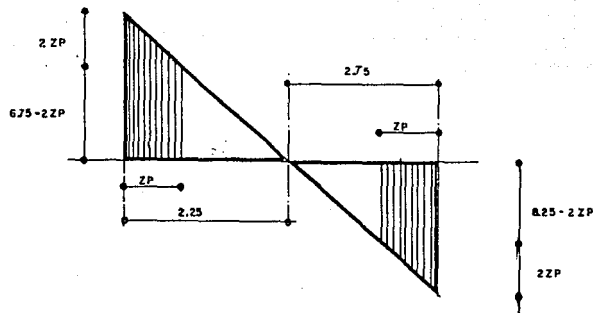
V. CORTANTES.



M. MOMENTOS.

METODO DE CROSS.

	2	MEN.	2-1			2-2		3-2			3-1				3
	P.S.	V.I.	P.I.	P.S.	V.D.	P.I.	V.D.	V.I.	V.D.	P.I.	P.S.	V.D.	P.I.	V.I.	P.S.
F.D.	0	0	.30	.45	.25	.64	.36	.30	.15	.55	.40	.11	.27	.22	0
M.E.	0	-10	0	0	5.20	0	6.5	-6.5	6.5	0	0	5.20	0	-5.20	0
	0.72		1.44	2.16	1.20		1.08							0.60	
				-2.43		-4.85	-2.73	-1.37							
							.21	.41	.21	.75	.38				-1.13
										-2.20	-0.39	-1.11	-2.26	-2.22	
			.76	1.14	.64										
	.38						.57							.32	
				-2.25		-5.50	-2.28	-1.14							
								.10	.05	.19	.10				-0.06
							.05			-0.09	-0.17	-0.05	-0.11	-0.09	
								.03	.01	.05					
M.F.	1.1	-10	2.29	.76	6.95	-3.73	3.73	-7.47	6.77	.70	-.08	5.04	-.37	-4.59	-.19
A.V.	.58	0	-.58	-.76	.47	.76	-.75	.75	0	.16	.16	0	.10	-.47	.10
V.	0	6.5	0	0	6.25	0	7.5	7.5	7.5	0	0	6.25	0	6.25	0
V.F.	-.58	6.5	-.58	.76	6.72	.76	6.75	8.25	7.5	.16	.16	6.25	.10	5.78	.10



CALCULO DE PUNTOS DE INFLEXION.

$$3.73 = \frac{6.75 + (6.75-2x)x}{2}$$

$$3.73 = 6.75x - \frac{2x^2}{2}$$

$$x^2 - 6.75x + 3.73$$

$$x = \frac{6.75 \pm \sqrt{6.75^2 - 4(3.73)}}{2}$$

$$x = \frac{6.75 \pm \sqrt{45.56 - 14.92}}{2}$$

$$x = 6.75 \pm \sqrt{30.64}$$

$$x = \frac{6.75 \pm 5.55}{2}$$

$$x = \frac{1.20}{2}$$

$$x = 0.60$$

$$7.47 = \frac{8.25 + (8.25-2x)x}{2}$$

$$7.47 = \frac{16.50x - 2x^2}{2}$$

$$7.47 = 8.25x - x^2$$

$$x^2 - 8.25x + 7.47$$

$$x = \frac{8.25 \pm \sqrt{8.25^2 - 4(7.47)}}{2}$$

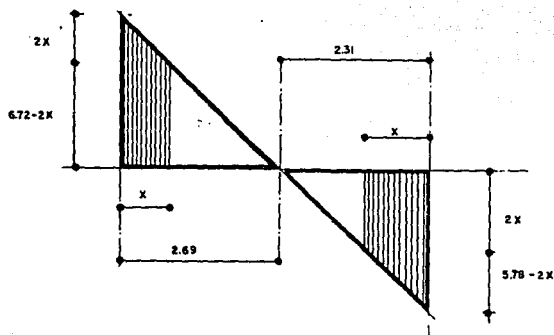
$$x = \frac{8.25 \pm \sqrt{68 - 29.90}}{2}$$

$$x = \frac{8.25 \pm \sqrt{38.10}}{2}$$

$$x = \frac{8.25 - 6.17}{2}$$

$$x = \frac{2.08}{2}$$

$$x = 1.04$$



CALCULO DE PUNTOS DE INFLEXION.

$$6.95 = \frac{6.72 + (6.72-2x)x}{2}$$

$$6.95 = 6.72x - x^2$$

$$x^2 - 6.72x + 6.95$$

$$x = \frac{6.72 \pm \sqrt{6.72^2 - 4(6.95)}}{2}$$

$$x = \frac{6.72 \pm \sqrt{17.36}}{2}$$

$$x = \frac{6.72 - 4.16}{2}$$

$$x = \frac{2.56}{2}$$

$$x = 1.28$$

$$4.59 = \frac{5.78 + (5.78-2x)x}{2}$$

$$4.59 = 5.78x - x^2$$

$$x^2 - 5.78x + 4.59$$

$$x = \frac{5.78 \pm \sqrt{5.78^2 - 4(4.59)}}{2}$$

$$x = \frac{5.78 \pm \sqrt{15.04}}{2}$$

$$x = \frac{5.78 - 3.90}{2}$$

$$x = \frac{1.88}{2}$$

$$x = 0.94$$

DATOS PARA EL DISEÑO.

$$b = 20 \text{ cm.}$$

$$f_y = 4,200 \text{ KG/CM}^2.$$

$$d = ?$$

$$f_s = 2,100 \text{ KG/CM}^2.$$

$$f'_c = 300 \text{ KG/CM}^2.$$

$$Q = 25$$

$$f_c = 135$$

$$M_{\text{máx.}} = 10.00 \text{ T.M.}$$

CALCULO DE SECCION.

$$d = \sqrt{\frac{M_{\text{máx.}}}{Q \cdot b}} = \sqrt{\frac{1,000,000}{25 \times 20}} = 40 \text{ CM} + r.$$

SECCION 22 x 45 cm.

MOMENTOS MAXIMOS.

1) 10.00

2) 7.47

3) 5.04

CALCULO DE ACERO.

AREA DE ACERO.

$$A_s = \frac{M}{f_s j d}$$

$$1) \quad A_s = \frac{1,000,000}{2,100 \times 0.85 \times 40} = \frac{10,000}{714} = 14.00 \text{ cm}^2.$$

$$\text{USANDO VARILLA } 1" \text{ No. } \frac{14.00}{5.07} = 3 \phi 1" \text{ O BIEN } 5 \phi 3/4"$$

$$2) \quad A_s = \frac{747,000}{2,100 \times 0.85 \times 40} = \frac{7470}{714} = 10.46$$

$$\text{USANDO VARILLA } 3/4" \text{ No. } \frac{10.46}{2.87} = 4 \phi 3/4"$$

$$3) \quad A_s = \frac{504,000}{2,100 \times 0.85 \times 40} = \frac{5040}{714} = 7.05 \text{ cm}^2.$$

$$\text{USANDO VARILLA } 3/4" \text{ No. } \frac{7.05}{2.87} = 3 \phi 3/4"$$

REVISION A CORTANTES.

$$v = \frac{V}{b d} = \frac{8250}{22 \times 40} = \frac{8250}{880} = 9.375 \text{ KG/CM}^2.$$

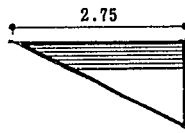
ESFUERZO TOMADO POR EL CONCRETO.

$$0.25 \sqrt{f'_c} = 4.35 \text{ KG/CM}^2. < 9.375 \text{ KG/CM}^2 \quad (\text{CORRECTO})$$

$$V_c = \frac{V_c}{b d} \therefore V_c = v_c b d = 4.35 \times 22 \times 45 = 4306 \text{ KG.}$$

$$\therefore 2 V_c = 2 \times 4306 = 8612 \text{ KG} > 8250 \quad (\text{NO REQUIEREN ESTRIBOS A } 45^\circ)$$

TENSION DIAGONAL.



4.35 KG/CM².

5.03 KG/CM².

9.38 KG/CM².

OBTENCION DE " Z "

$$\frac{2.75}{Z} = \frac{9.38}{5.03} \quad Z = 1.48$$

$$T = \frac{5.03 \times 148 \times 22}{2} = \frac{16,380}{2} = 8190 \text{ KG.}$$

$$t = 2 \text{ Asfs} \times 0.75 = 2 (.71) 2100 \times 0.75 = 2240 \text{ KG } \left[\right] 3/8"$$

$$\text{No. } \left[\right] = \frac{T}{t} = \frac{8190 \text{ K}}{2240 \text{ K}} = 4 \left[\right] 3/8"$$

DISTANCIA DE LOS ESTRIBOS.

$$e1 = \frac{Z}{N} \cdot 0.444 = \frac{148}{4} \times 0.667 = 49 \text{ cm.}$$

$$e2 = \frac{Z}{4} \cdot K-05 = \frac{148}{4} \cdot 1.5 = 90 \text{ cm.}$$

$$e3 = \frac{148}{4} \cdot 2.5 = 117 \text{ cm.}$$

$$e4 = 148 \cdot 3.5 = 138 \text{ cm.}$$

DISTANCIAS A LA IZQUIERDA Y DERECHA DE LOS NODOS.

$$d1 = Z-e4 = 148-138 = 10 \text{ cm.}$$

$$d2 = Z-e3 = 148-117 = 31 \text{ cm.}$$

$$d3 = Z-e2 = 148-90 = 50 \text{ cm.}$$

$$d4 = Z-e1 = 148-49 = 99 \text{ cm.}$$

CALCULO DE MARCO DE CONCRETO ARMADO.

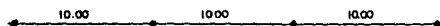
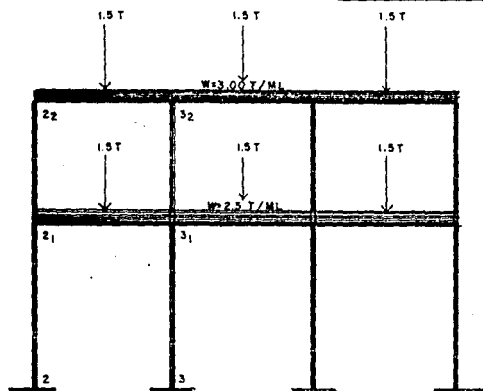
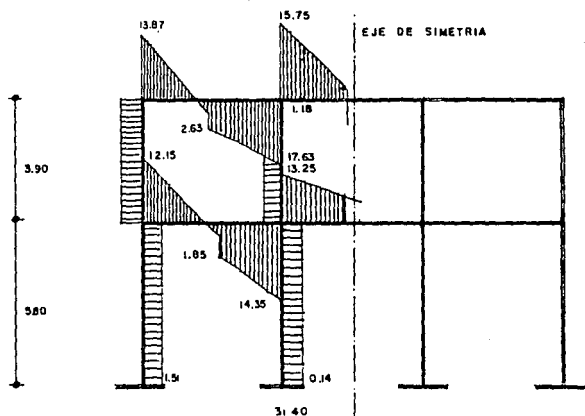
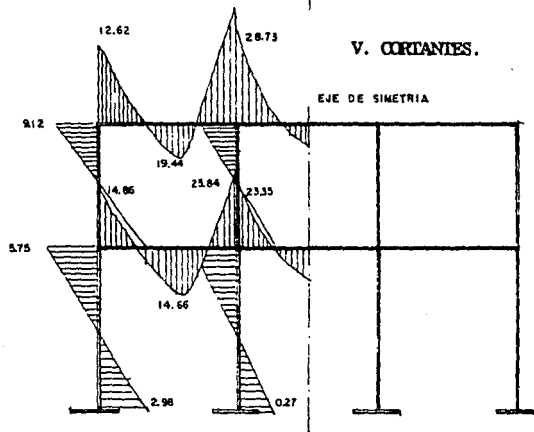


DIAGRAMA MARCO

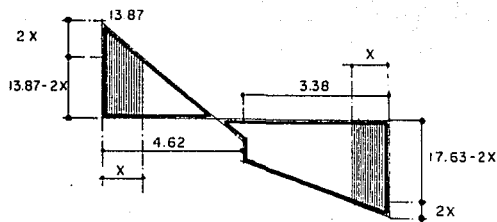
ENTRE EJE B (14-13)



V. CORTANTES.



M. MOMENTOS.



CALCULO DE PUNTOS DE INFLEXION.

$$12.62 = \frac{13.87 + (13.87 - 2x) x}{2}$$

$$12.62 = 13.87x - x^2 \quad \therefore$$

$$x^2 - 13.87x + 12.62$$

$$x = \frac{13.87 \pm \sqrt{13.87^2 - 4(12.62)}}{2}$$

$$x = \frac{13.87 \pm 141.90}{2}$$

$$x = \frac{13.87 - 11.91}{2}$$

$$x = 0.98 \text{ cm.}$$

$$31.40 = \frac{17.63 + (17.63 - 2x) x}{2}$$

$$31.40 = 17.63x - x^2 \quad \therefore$$

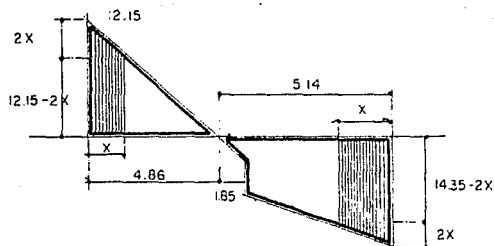
$$x^2 - 17.63x + 32.40$$

$$x = \frac{17.63 \pm \sqrt{17.63^2 - 4(32.40)}}{2}$$

$$x = \frac{17.63 \pm 185.21}{2}$$

$$x = \frac{17.63 - 13.61}{2}$$

$$x = 2.01 \text{ cm.}$$



CALCULO DE PUNTOS DE INFLEXION.

$$14.86 = \frac{12.15 + (12.15 - 2x)x}{2}$$

$$14.86 = 12.15x - x^2.$$

$$x = \frac{12.15 + \sqrt{12.15^2 - 4(14.86)}}{2}$$

$$x = \frac{12.15 + \sqrt{88.18}}{2}$$

$$x = \frac{12.15 - 9.40}{2}$$

$$x = 1.38 \text{ cm.}$$

$$25.84 = \frac{14.35 + (14.35 - 2x)x}{2}$$

$$25.84 = 14.35x - x^2$$

$$x^2 - 14.35x + 25.84$$

$$x = \frac{14.35 + \sqrt{14.35^2 - 4(25.84)}}{2}$$

$$x = \frac{14.35 + \sqrt{102.54}}{2}$$

$$x = \frac{14.35 - 10.13}{2}$$

$$x = 2.11 \text{ cm.}$$

DATOS PARA EL DISEÑO.

$$b = 25 \text{ cm.}$$

$$d = ?$$

$$f'c = 300 \text{ KG/CM}^2.$$

$$fc = 135$$

$$fy = 4,200 \text{ KG/CM}^2.$$

$$fs = 2,100 \text{ KG/CM}^2.$$

$$Q = 25$$

$$M_{\text{Max.}} = 31.40 \text{ t m.}$$

$$d = \sqrt{\frac{M_{\text{Max}}}{Q b}} = \sqrt{\frac{3'140,000.00}{25 \times 25}} = 70 \text{ cm.}$$

AREA DE ACERO.

MOMENTOS.

$$1) 31.40$$

$$2) 25.84$$

$$3) 14.86$$

$$4) 19.44$$

$$As = \frac{M}{fs j d}$$

$$fs j d$$

CALCULO DE ACERO.

$$1) As = \frac{3'140,000}{2,100 \times 0.85 \times 70} = \frac{31,400}{1,250} = 25.12 \text{ cm}^2.$$

$$\text{USANDO VARILLA } 1" = \frac{25.12}{3.87} = 5 \phi 1"$$

$$2) As = \frac{25,840}{1,250} = 20.67 \text{ USANDO } V 1" = \frac{20.67}{3.87} = 4 \phi 1"$$

$$3) As = \frac{14,860}{1,250} = 11.90 \text{ USANDO } V 1" = \frac{11.90}{3.87} = 2 \phi 1" y 1 \phi 3/4"$$

$$4) As = \frac{19,440}{1,250} = 15.55 \text{ USANDO } V 1" = \frac{15.55}{3.87} = 2 \phi 1" y 2 \phi 3/4"$$

REVISION A CORTANTE.

$$\tau_v = \frac{V}{b d} = \frac{17'630}{25 \times 70} = \frac{17,630}{1,750} = 10.07 \text{ KG/CM}^2.$$

ESFUERZO TOMADO POR EL CONCRETO.

$$\tau_c = 0.25 \sqrt{f'_c} = 4.35 \text{ KG/CM}^2 < 10.07 \text{ KG/CM}^2 \text{ CORRECTO.}$$

$$\tau_c = \frac{V_c}{b d} = V_c = \tau_c \cdot b d = 4.35 \times 25 \times 70 = 7,612.5 \text{ KG.}$$

$$\therefore 2 V_c = 2 \times 7,612.5 = 15,225 < 17,630 \text{ (NO PASA)}$$

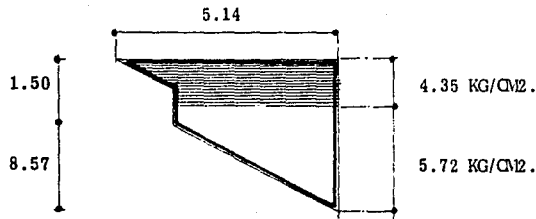
CORRECCION DE SECCION.

$$27 \text{ cm} \times 89 + r$$

$$V_c = \tau_c b d = 4.35 \times 27 \times 80 = 9,396 \text{ KG.}$$

$$\therefore 2 V_c = 2 \times 9,396 = 18,792 \text{ KG} > 17,630 \text{ KG.}$$

TENSION DIAGONAL.



$$T = \frac{5.72 + 2.85 \times 5.00 \times 0.27}{2} = 57,850$$

$$t = 2 A_s f_s \times 0.75 = .$$

$$2 (.71) \quad 2,100 \times 0.75 = 2,240 \text{ KG.}$$

$$N^{\circ} \text{ d } \sqrt{t} = \frac{T}{t} = \frac{57,850}{2,240} = 26 \sqrt{t} \quad 3/8"$$

DISTANCIAS DE ESTRIBOS.

$$e1 = \frac{Z}{N} \sqrt{0.444} = \frac{5}{26} \sqrt{0.444} = .98 \times .66 = .65 \text{ cm.}$$

$$e2 = \frac{Z}{N} \sqrt{2.05} = .98 \times \sqrt{1.5} = .98 \times 1.23 = 1.21 \text{ cm.}$$

$$e3 = 0.98 \sqrt{2.5} = 1.55$$

$$e4 = 0.98 \sqrt{3.5} = 1.83$$

$$e5 = 0.98 \sqrt{4.5} = 2.08$$

DISTANCIAS DE ESTRIBOS.

$$e6 = 0.98 \sqrt{5.5} = 2.30$$

$$e7 = 0.98 \sqrt{6.5} = 2.50$$

$$e8 = 0.98 \sqrt{7.5} = 2.61$$

$$e9 = 0.98 \sqrt{8.5} = 2.85$$

$$e10 = 0.98 \sqrt{9.5} = 3.18$$

$$e11 = 0.98 \sqrt{10.5} = 3.33$$

$$e12 = 0.98 \sqrt{11.5} = 3.47$$

$$e13 = 0.98 \sqrt{12.5} = 3.60$$

$$e14 = 0.98 \sqrt{13.5} = 3.73$$

$$e15 = 0.98 \sqrt{14.5} = 3.85$$

$$e16 = 0.98 \sqrt{15.5} = 3.98$$

$$e17 = 0.98 \sqrt{16.5} = 4.09$$

$$e18 = 0.98 \sqrt{17.5} = 4.22$$

$$e19 = 0.98 \sqrt{18.5} = 4.22$$

$$e20 = 0.98 \sqrt{19.5} = 4.33$$

$$e21 = 0.98 \sqrt{20.5} = 4.44$$

$$e22 = 0.98 \sqrt{21.5} = 4.54$$

$$e23 = 0.98 \sqrt{22.5} = 4.65$$

$$e24 = 0.98 \sqrt{23.5} = 4.75$$

$$e25 = 0.98 \sqrt{24.5} = 4.85$$

$$e26 = 0.98 \sqrt{25.5} = 4.95$$

DISTANCIAS AL APOYO .

$$d1 = Z-e26 = 500 - 495 = 5 \text{ cm.}$$

$$d2 = Z-e25 = 500 - 485 = 15 \text{ cm.}$$

$$d3 = Z-e24 = 500 - 475 = 25 \text{ cm.}$$

$$d4 = Z-e23 = 500 - 465 = 35 \text{ cm.}$$

$$d5 = Z-e22 = 500 - 454 = 46 \text{ cm.}$$

$$d6 = Z-e21 = 500 - 444 = 56 \text{ cm.}$$

$$d7 = Z-e20 = 500 - 433 = 67 \text{ cm.}$$

$$d8 = Z-e19 = 500 - 422 = 78 \text{ cm.}$$

$$d9 = Z-e18 = 500 - 409 = 91 \text{ cm.}$$

$$d10 = Z-e17 = 500 - 398 = 102 \text{ cm.}$$

$$d11 = Z-e16 = 500 - 385 = 115 \text{ cm.}$$

$$d12 = Z-e15 = 500 - 373 = 127 \text{ cm.}$$

$$d13 = Z-e14 = 500 - 360 = 140 \text{ cm.}$$

$$d14 = Z-e13 = 500 - 347 = 153 \text{ cm.}$$

$$d15 = Z-e12 = 500 - 333 = 167 \text{ cm.}$$

$$d16 = Z-e11 = 500 - 318 = 182 \text{ cm.}$$

$$d17 = Z-e10 = 500 - 302 = 198 \text{ cm.}$$

$$d18 = Z-e9 = 500 - 285 = 215 \text{ cm.}$$

$$d19 = Z-e8 = 500 - 268 = 232 \text{ cm.}$$

$$d20 = Z-e7 = 500 - 250 = 250 \text{ cm.}$$

$$d21 = Z-e6 = 500 - 230 = 270 \text{ cm.}$$

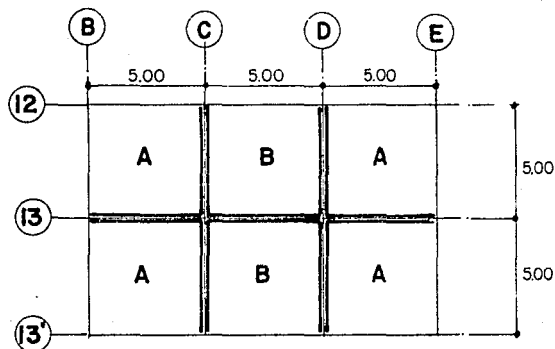
$$d22 = Z-e5 = 500 - 208 = 292 \text{ cm.}$$

$$d23 = Z-e4 = 500 - 183 = 317 \text{ cm.}$$

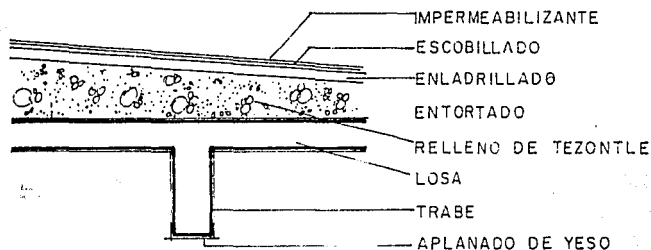
$$d24 = Z-e3 = 500 - 155 = 345 \text{ cm.}$$

$$d25 = Z-e2 = 500 - 121 = 379 \text{ cm.}$$

$$d26 = Z-e1 = 500 - 65 = 435 \text{ cm.}$$



PLANTA LOSA CONTINUA



LOSA AZOTEA.

LOSA DE CONCRETO ARMADO = $1 \times 1 \times 0.12 \times 2,400 = 288 \text{ KG.} / \text{M}^2$

RELLENO DE TEZONTLE. = $1 \times 1 \times 0.16 \times 1,300 = 210 \text{ KG.} / \text{M}^2$

ENTORTADO. = $1 \times 1 \times 0.03 \times 2,000 = 60 \text{ KG.} / \text{M}^2$

ENLADRILLADO. = $1 \times 1 \times 0.02 \times 1,500 = 30 \text{ KG.} / \text{M}^2$

ESCOBILLADO. = $1 \times 1 \times 0.07 \times 2,000 = 15 \text{ KG.} / \text{M}^2$

IMPERMEABILIZANTE. = $1 \times 1 = 10 \text{ KG.} / \text{M}^2$

APLANADO DE YESO. = $1 \times 1 \times 0.02 \times 1,500 = 30 \text{ KG.} / \text{M}^2$

643 KG. / M^2

TRABES 10% 64 KG. / M^2

CARGA VIVA. 100 KG. / M^2

TOTAL. 807 KG. / M^2

810 KG. / M^2

METODO JOIN COMMITTE.

$$d = ? \quad f_y = 4,200 \text{ KG/CM}^2.$$

$$f'_c = 300 \text{ KG/CM}^2. \quad f_s = 2,100 \text{ KG/CM}^2.$$

$$f_c = 135 \quad Q = 25$$

$$M = 12 \quad J = 0.85$$

LADO " A "  3 LADOS CONTINUOS.

1 LADO CONTINUO.

LADO " B "  4 LADOS CONTINUOS.

VALOR DE " M "

$$m = \frac{c.c.}{c.l} = \frac{5.00}{5.00} = 1.00$$

CALCULO DE MOMENTOS.

LOSA " A "

$$\text{MOMENTO NEGATIVO (L.CONTINUO)} = 0.042 \times 810 \times 25 = 851 \text{ K/M.}$$

$$\text{MOMENTO NEGATIVO (L.DISCONTINUO)} = 0.010 \times 810 \times 25 = 202 \text{ K/M.}$$

$$\text{MOMENTO POSITIVO (CENTRO CLARO)} = 0.032 \times 810 \times 25 = 648 \text{ K/M.}$$

LADO " B "

$$\text{MOMENTO NEGATIVO (L.CONTINUO)} = 0.033 \times 810 \times 25 = 668 \text{ K/M.}$$

$$\text{MOMENTO POSITIVO (CENTRO CLARO)} = 0.025 \times 810 \times 25 = 506 \text{ K/M.}$$

CALCULO PERALTE (MAYOR MOMENTO)

$$d = \sqrt{\frac{M_{\text{Max.}}}{Q \times b}} = \sqrt{\frac{85 \times 100}{25 \times 100}} = 6 \text{ cm.}$$

$$\approx 6 \text{ cms.} + r = 10 \text{ cm.}$$

CALCULO DE ACERO.

$$\text{LOSA " A " } \quad A_s = \frac{M}{f_s x j x d}$$

$$A_s = \frac{85,100}{2,100 \times 0.85 \times 6} = 8 \therefore 11 \phi 3/8" = \frac{100}{11} = @ \ 9 \text{ cm.}$$

$$A_s = \frac{20,200}{10,710} = 1.90 \therefore 5 \phi 3/8" = \frac{100}{5} = @ \ 20 \text{ cm.}$$

$$A_s = \frac{64,800}{10,710} = 6.05 \therefore 8 \phi 3/8" = \frac{100}{8} = @ \ 12.5 \text{ cm.}$$

LOSA " B "

$$A_s = \frac{66,800}{2,100 \times 0.85 \times 6} = 6.25 \therefore 9 \phi 3/8" = \frac{100}{9} = @ \ 11 \text{ cm.}$$

$$A_s = \frac{50,600}{10,710} = 5.00 \therefore 7 \phi 3/8" = \frac{100}{9} = @ \ 14 \text{ cm.}$$

REVISION A CORTANTE.

$$\frac{0.5 \sqrt{f'c}}{f_y} \phi \geq \frac{0.5 \sqrt{300}}{4,200} = 0.00206$$

$$\phi = \frac{1.90}{100 \times 6} = 0.00316 > 0.00206 \quad (\text{CORRECTO})$$

REVISION ADHERENCIA.

$$V = \frac{5 w l}{8} = \frac{5 \times 810 \times 5}{8} = 2,531 \text{ KG.}$$

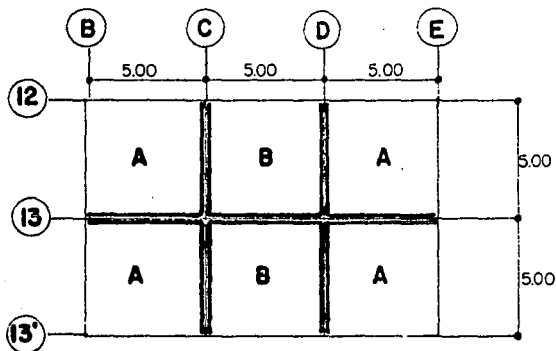
$$\therefore \mu = \frac{V}{E \phi j d} = \frac{2,531}{(11 \times 3) \times 0.85 \times 6} = 15.05 \text{ KG/CM}^2.$$

$$\mu \leq 225 \sqrt{f'c} \div \phi = 37 \text{ KG/CM}^2 > 15.05 \text{ KG/CM}^2. \\ (\text{CORRECTO})$$

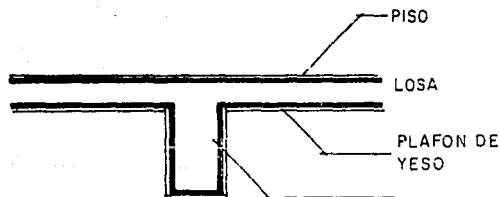
LONGITUD DE ANCLAJE.

$$L_a = \frac{f_s \phi}{4 \mu} = \frac{2,100 \times 0.95}{4 \times 37} = 13.50$$

$$\text{ESPECIFICACION } L_a \geq 12 \phi = 12 \times 0.95 = 11.40 \text{ cm.} \\ 11.40 < 13.50 \quad (\text{CORRECTO})$$



PLANTA LOSA CONTINUA



LOSA ENTREPISO.

LOSA DE CONCRETO ARMADO = $1 \times 1 \times 0.12 \times 2,400 = 288 \text{ KG. / M}^2$

PLAFON DE YESO. = $1 \times 1 \times 0.02 \times 1,500 = 30 \text{ KG. / M}^2$

PISO DE LOSETA VINILICA = $= 25 \text{ KG. / M}^2$

343 KG. / M^2

TRABES 10% 35 KG. / M^2

CARGA VIVA. 300 KG. / M^2

TOTAL. 678 KG. / M^2

680 KG. / M^2

METODO JOIN COMMITTE.

$d = ?$

$f_y = 4,200 \text{ KG/CM}^2.$

$f'_c = 300 \text{ KG/CM}^2.$

$f_s = 2,100 \text{ KG/CM}^2.$

$f_c = 135$

$Q = 25$

$n = 12$

$J = 0.87$

LOSA "A"

3 LADOS CONTINUOS.

1 LADO CONTINUO.

LOSA "B"

4 LADOS CONTINUOS.

VALOR DE " M ".

$$M = \frac{c.c.}{c.l.} = \frac{5.00}{5.00} = 100$$

CALCULO DE MOMENTOS.

LOSA " A "

MOMENTO NEGATIVO (L.CONTINUO)=0.042x680x714 K/M.

MOMENTO NEGATIVO (L.DISCONTINUO)=0.010x680x170 K/M.

MOMENTO POSITIVO (CENTRO) =0.032x680x544 K/M.

LOSA " B "

MOMENTO NEGATIVO (L.CONTINUO)=0.033x680x25=561 K/M.

MOMENTO POSITIVO (CENTRO) =0.025x680x25=425 K/M.

CALCULO PERALTE.

$$d = \sqrt{\frac{M.Max.}{Q \times b}} = \sqrt{\frac{71,400}{25 \times 100}} = 6 \text{ cm.} + r = 11 \text{ cm.}$$

CALCULO DE ACERO.

$$LOSA " A " \quad As = \frac{M}{fs \times j \times d} =$$

$$As = \frac{71,400}{2,100 \times 0.85 \times 6} = 7 \therefore 10 \phi 3/8" = \frac{100}{10} = \phi 10 \text{ cm.}$$

$$As = \frac{17,000}{10,710} = 1.60 \therefore 5 \phi 3/8" = \frac{100}{5} = \phi 20 \text{ cm.}$$

$$As = \frac{54,400}{10,710} = 5 \therefore 7 \phi 3/8" = \frac{100}{7} = \phi 14 \text{ cm.}$$

LOSA " B "

$$As = \frac{56,100}{10,710} = 6 \therefore 8 \phi 3/8" = \frac{100}{8} = \phi 12.5 \text{ cm.}$$

$$A = \frac{42,500}{10,710} = 4 \therefore 6 \phi 3/8" = \frac{100}{6} = \phi 16.5 \text{ cm.}$$

REVISION A CORTANTE.

$$\frac{0.5 \sqrt{f'c}}{f_y} \therefore \phi \geq \frac{0.5 \sqrt{300}}{4,200} = 0.00206$$

$$Q = \frac{1.60}{100 \times 6} = 0.00266 > 0.00206$$

LONGITUD DE ANCLAJE.

$$L_a = \frac{f_s d}{4 \mu} = \frac{2,100 \times 0.95}{4 \times 37} = 13.50$$

$$\text{ESPECIFICACION } L_a \geq 12\phi = 12 \times 0.95 = 11.40 \text{ cm.}$$
$$\therefore 11.40 < 13.50 \quad (\text{CORRECTO})$$

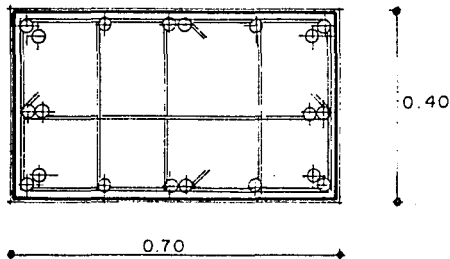
REVISION ADHERENCIA.

$$V = \frac{5 w l}{8} = \frac{5 \times 680 \times 5}{8} = 2.125 \text{ KG}$$

$$\mu = \frac{V}{E\phi jd} = \frac{2,125}{10 \times 3 \times 0.85 \times 6} = 13.90 \text{ KG.}$$

$$\mu = 2.25 \sqrt{f'c} \div \phi = 37 \text{ KG/CM}^2. > 13.90 \text{ KG/CM}^2.$$

(CORRECTO)



REVISION COLUMNA EJE 14-C RESTRINGIDA CONTRA ROTACION
EN AMBOS EXTREMOS.

$$f'_c = 300 \text{ K/CM}^2.$$

$$f_y = 4200 \text{ K/CM}^2.$$

$$f_c = 135 \text{ K/CM}^2.$$

$$f_s = 2100 \text{ K/CM}^2.$$

$$n = 12$$

$$Q = 25 \text{ K/CM}^2.$$

$$J = 0.85$$

$$K = .43$$

$$A_{st} = 20 \phi 1"$$

$$N = 90 \text{ t}$$

$$M_{max.} = 12.62 \text{ t/m}$$

GRAVITACIONALMENTE UNA COLUMNA SOPORTA UNA CARGA DE:

$$N_1 = .0.28 A_t f'_c + a_{st} (f_s - .0.28 f'_c)$$

$$N_1 = 0.28 \times 40 \times 70 \times 300 + 101.4 (2100 - 0.28 \times 300)$$

$$N_1 = 439,600 \text{ K.}$$

MOMENTO RESISTENTE CONCRETO.

$$M_c = Q b d^2 = 25 \times 70 \times 35^2 = 2'145,000. \text{ KG/CM.}$$

ACERO EN COMPRESION.

$$M'_s = A'_s (2n-1) \left(\frac{k - d'/d}{k} \right) f_c (d-d')$$

$$M'_s = 8 \phi 1" (s \times 12 - 1) \left(\frac{0.43 - 5/35}{0.43} \right) 135 (35 - 5)$$

$$M'_s \approx 2'455,000 \text{ K/CM}$$

Y TENDREMOS.

$$M_{rx} = M_{ry} = M_c + M'_s = 2'145,000 \text{ K/CM} + 2'455,000 \text{ K/CM} = 4'600,000 \text{ K/CM}$$

(CONCRETO Y ACERO EN LA ZONA DE COMPRESION).

REVISION SECCION.

$$L \mid r < 60 \text{ (SEGUN REGLAMENTO)}$$

$$\text{RADIO DE GIRO DE LA COLUMNA} = 0.30 \times 40 = 12 \text{ CM.}$$

$$\frac{L}{r} = \frac{5.80}{12} = .49 < 60 \text{ (NO NECESITA CORRECCION).}$$

$$\frac{N}{N1} + \frac{M_{max.}}{M_{rx}} = \frac{90000}{439600} + \frac{1'262,000}{2'455,000}$$

$$0.73 < 1.000 \text{ (CORRECTO)}$$

CALCULO DEL MOMENTO QUE RESISTE EL ACERO.

$$(\text{TENSION}) M'_s = A_s f_s j d = 8 \phi 1" \times 2100 \times .85 \times 35 = 2'535,000$$

$$\frac{90000}{439600} + \frac{1'262,000}{2'535,000} = 0.71 < 1.000 \text{ (CORRECTO)}$$

ESPECIFICACIONES DE MATERIALES.

- A-1 PARA LAS CONSTRUCCIONES CON 5 Y 10 MTS. DE CLARO, SE UTILIZARAN MARCOS DE CONCRETO CON $F'c = 300 \text{ KG/CM}^2$ DE ALTA RESISTENCIA, EL CEMENTO QUE SE UTILIZARA SERA TIPO III (CEMENTO PORTLAND, TOLTECA) ARENA DE MINA, LIBRE DE IMPUREZAS. LA GRAVA SERA DE TAMAÑO NO MAYOR $1/3$ DE LA DISTANCIA STANDARD ENTRE VARIILLAS. SE USARA ACERO DE REFUERZO $F_y = 4,200 \text{ KG/CM}^2$ Y $F_s = 2,100 \text{ KG/CM}^2$.
- A-2 LA CIMENTACION SERA DE CONCRETO ARMADO $F'c = 300 \text{ KG/CM}^2$ DE ALTA RESISTENCIA, CON UN RECUBRIMIENTO DE 8 A 10 CM. ACERO DE REFUERZO $F_y = 4,200 \text{ KG/CM}^2$ Y $f_s = 2,100 \text{ KG / CM}^2$. ASENTADA EN UNA PLANTILLA DE CONCRETO POBRE $F'c = 100 \text{ KG/CM}^2$.
- A-3 EN LAS LOSAS DE CONCRETO ARMADO SE UTILIZARA UN CONCRETO ARMADO $F'c = 250 \text{ KG/CM}^2$ LA CONTRA FLECHA SERA $1/360$ DEL CLARO. EL ACERO DE REFUERZO UTILIZADO EN DE ----- $F_y = 4,200 \text{ KG/CM}^2$ Y $F_s = 2,100 \text{ KG/CM}^2$.
- A-4 EN LAS LOSAS PLANAS, LA PENDIENTE SE DARA CON TEZONILE SOBRE EL QUE SE COLOCARA UN FIRME DE 3 CM CON PENDIENTE DE 2%. SE IMPERMEABILIZARA A BASE DE FIELTRO ASFALTICO, ALUMINIO Y CHAPOPOTE (SIKA No. 1) CON UN ACABADO FINAL ENLADRILLADO, JUNTEADO A HUESO Y LECHAREADO.

- A-5 LOS MUROS SE HARAN DE TABIQUE ROJO RECOCIDO, ASENTADOS CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5 CON UN DESPLOME MAXIMO DE 1/300 DE LA ALTURA, REFORZADOS CON CASTILLOS EN -- LOS EXTREMOS Y A CADA 2.50 MTS., CADENAS DE DESPLANTE INTERMEDIAS Y DE REMATE.
- A-6 LOS FIRME EN TODOS LOS CASOS SERAN CON F'c- 150 KG/CM2 Y COLADOS CON PIEDRAS DE 5 x 5 MTS.
- A-7 MUROS DE PIEDRA DE LA REGION REFORZADOS CON CASTILLOS Y CADENAS.

RECUBRIMIENTOS.

- R-1 SE UTILIZARAN MUROS CON RECUBRIMIENTOS DE AZULEJO EN SANITARIOS, BAÑOS Y COCINA , COLOR BLANCO. SE PEGARAN CON CEMENTO Y ARENA PROPORCION 1:6, SE LECHEARA CON CEMENTO BLANCO.
- R-2 EN EL AREA ADMINISTRATIVA LOS PISOS SERAN DE LOSETA DE BARRO COMPRIMIDO ANTIDERRAPANTE " INTERCERAMIC " 30 x 30 CM. PEGADOS CON MORTERO DE CEMENTO-ARENA 1:5 Y -- JUNTEADOS A HUESO.
- R-3 LOS RECUBRIMIENTOS EN MUROS DE ZONAS A ADMINISTRACION Y HABITACION SERAN TIROL - PLANCHADO Y PINTURA VINILICA.
- R-4 EN EL PATIO CENTRAL SE UTILIZARAN FIRMES DE CONCRETO 8 CM. DE ESPESOR SOBRE TERRENO MEJORADO Y COLADO EN PIEDRA 2.50 x 2.50
- R-5 EN AREA DE AUTOBOMBAS Y PATIOS DE MANIOBRAS SE HARAN FIRMES DE CONCRETO ARMADO EN MALLA ELECTROSOLDADA CON ESPESOR DE 10 CM. CON JUNTAS A CADA 2 MTS. EN AMBOS SENTIDOS.
- R-6 EN PLAZAS, SE UTILIZARA ADOQUIN DE CONCRETO, COLOR ROJO, MARCA ADOCRETO Y SE UNIRÁ CON ARENA GRADO MEDIANO.

R-7 EN ESTACIONAMIENTOS Y PATIO DE SERVICIO SE HARAN CON FIRMES DE CONCRETO DE 10 CM. DE ESPESOR CON JUNTAS EN CADA 2 MIS. EN AMBOS SENTIDOS.

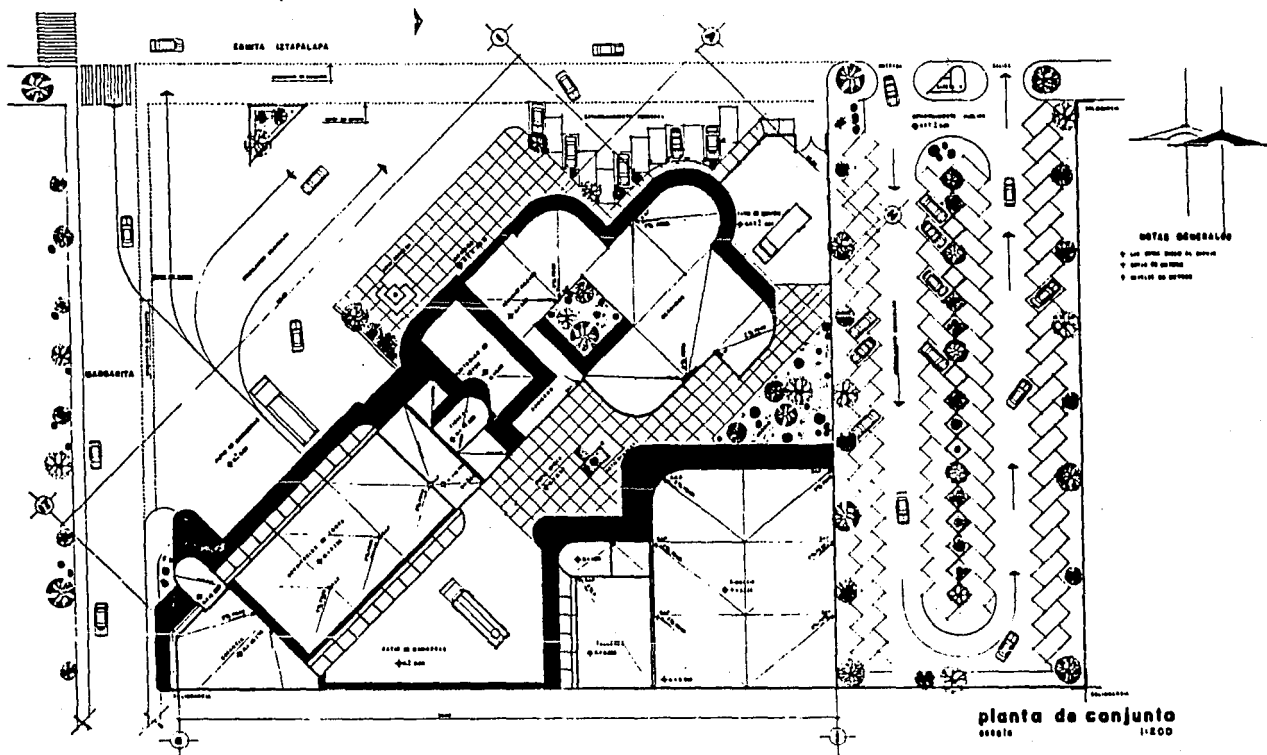
R-8 EN ANDADORES SE UTILIZARA FIRME DE CONCRETO 8 CM. DE ESPESOR SOBRE TIERRA APISONADA.

CRITERIO DE INSTALACIONES.

- I-1 LOS MUEBLES SANITARIOS EN BAÑOS, SERAN MARCA IDEAL STANDARD COLOR BLANCO, LOS -
W.C. CON LAS CAJAS DE AGUA DENTRO DEL DUCTO DE INSTALACIONES.
- I-2 LA TUBERIA DE ALBAÑILES, SERA DE CONCRETO CON UN DIAMETRO MINIMO DE 150 MM. UNI -
DOS CON CEMENTO-ARENA 1:6, CON PENDIENTE MINIMA DE 1:5.
- I-3 LAS BAJADAS DE AGUA PLUVIAL EN LOS TECHOS DE LOSA PLANA, SERAN DE Fo. Fo. DE 10 -
CM. COMO MINIMO, UNIDA CON ESTOPA ALQUITRANADA Y PLOMO.
- I-4 PARA LA INSTALACION HIDRAULICA SE PREVEE TUBERIA OCULTA EN DUCTOS Y MUROS CUYO --
DIAMETRO SERA SEGUN EL CONSUMO.
- I-5 EL AGUA CALIENTE A LA ZONA DE SERVICIOS SE SURTIRA POR MEDIO DE UNA CALDERA CON -
SISTEMA DE RETORNO, SEGUN CALCULO.
- I-6 LA ALIMENTACION DE AGUA, SERA A PARTIR DE UNA CISTERNA, POR MEDIO DE LA CUAL A --
TRAVES DE UN SISTEMA DE BOMBAS ABASTECERA LAS NECESIDADES HIDRAULICAS DEL CONJUN -
TO.

I-8

SE UTILIZARA TRAMPA DE GRASA EN LA COCINA, ANTES DE LLEGAR A FOSA SEPTICA, PARA
DESPUES PASAR A POZOS DE ABSORCION. DE IGUAL FORMA SE SOLUCIONARA EL SISTEMA_
DE DRENAJE DEL RESTO DEL CONJUNTO.



ESTACION DE BOMBEROS

MEXICO DELEGACION IZTAPALAPA D. F.



GABRIEL VENEGAS CONSEJO

1980

JOSÉ YARRIBA ROEL

GUILLERMO RIVERA GONZALEZ

IVILLA (ARQUITECTO) PERRANI

A1

ERMITA ISTAPALAPA

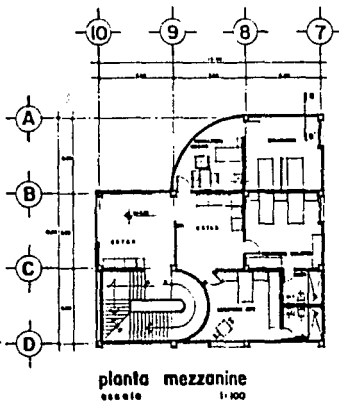
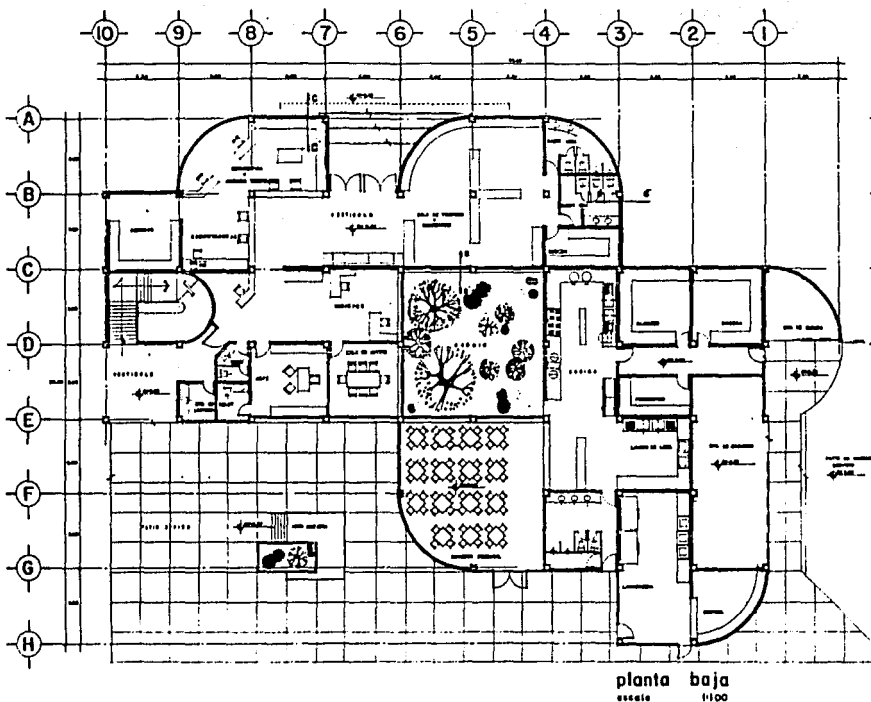


LEYENDA GENERAL

- LINEA DE FERROCARRIL
- LINEA DE METRO
- CARRETERA DE METRO

planta baja
escala 1/200

	ESTACION DE BOMBEROS MÉXICO DELEGACIÓN ISTAPALAPA D.F.	 UNAM	GABRIEL VENEGAS CONSEJO ARQUITECTO	JORGE TARRIDA RUIZ GUILLERMO RIVERA GONZÁLEZ JULIA CARDINALI PÉREZ	A2
--	---	----------	--	--	----



NOTAS GENERALES

- 1. LAS OBRAS SE HAN DE HACER
- 2. SE HAN DE HACER
- 3. SE HAN DE HACER



ESTACION DE BOMBEROS

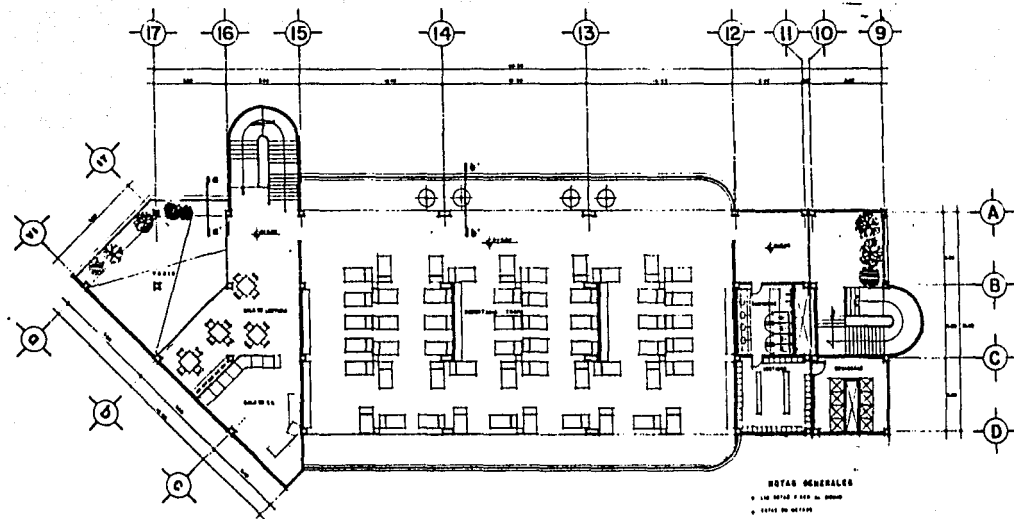
MEXICO DELEGACION ISTAPALAPA D. F.



GABRIEL VENEGAS CONSEJO

JOSÉ TARRIDA OROZCO
GUILLERMO OLIVERA GONZALEZ
SERGIO CARDINALI PERAZA

A3



planta alta
escala 1:100



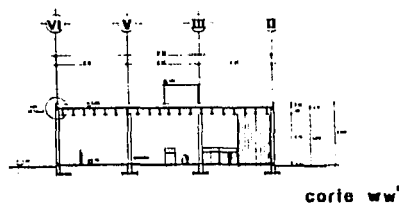
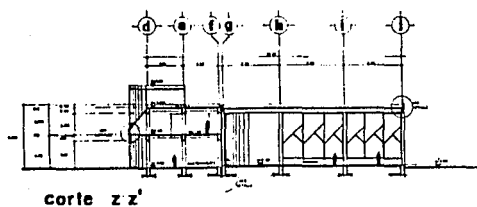
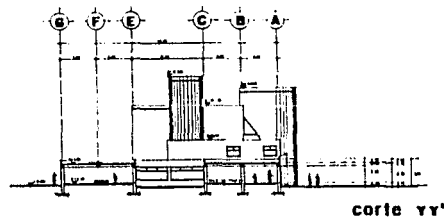
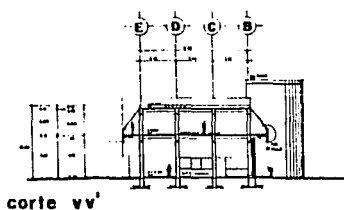
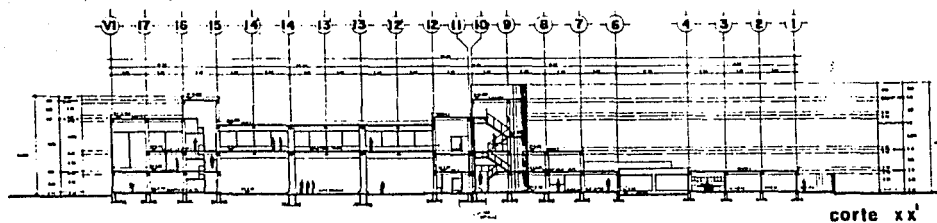
ESTACION DE BOMBEROS
MEXICO DELEGACION IZTAPALAPA D.F.



GABRIEL VENEGAS CONSEJO

JOSE YARRERA ROJAS
GUILLERMO RIVERA GONZALEZ
JULIA GARCERAN PEREZ

A6



cortes
escala 1:200



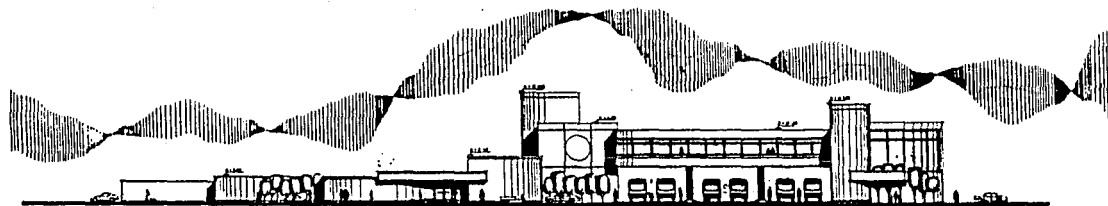
ESTACION DE BOMBEROS
MEXICO SELECCION TETAPALAPA D. F.



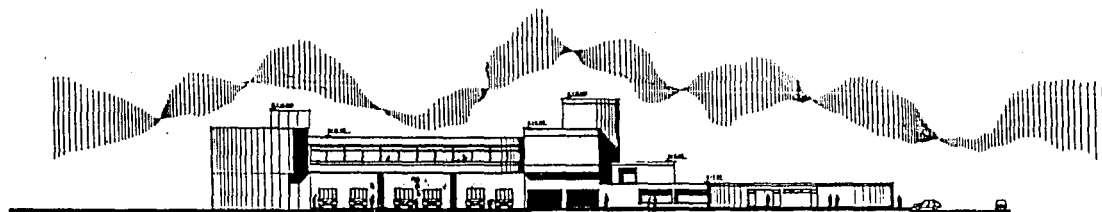
GABRIEL VENEGAS CONSEJO

JORGE YARRERA ORRIL
WILLIAM RIVERA AGOSTO
SILVIA GARDIANI PERRAZ

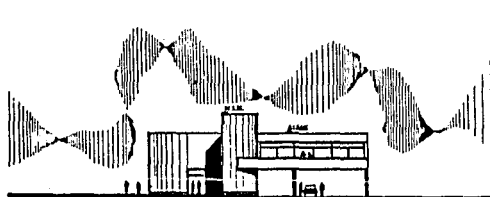
A7



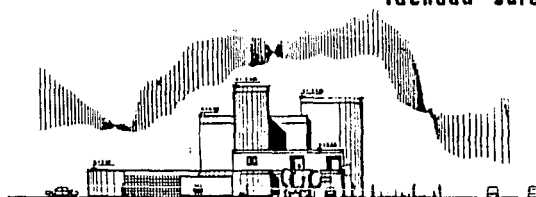
fachada noroeste



fachada sureste



fachada oeste



fachada noreste

fachadas
escala 1:200



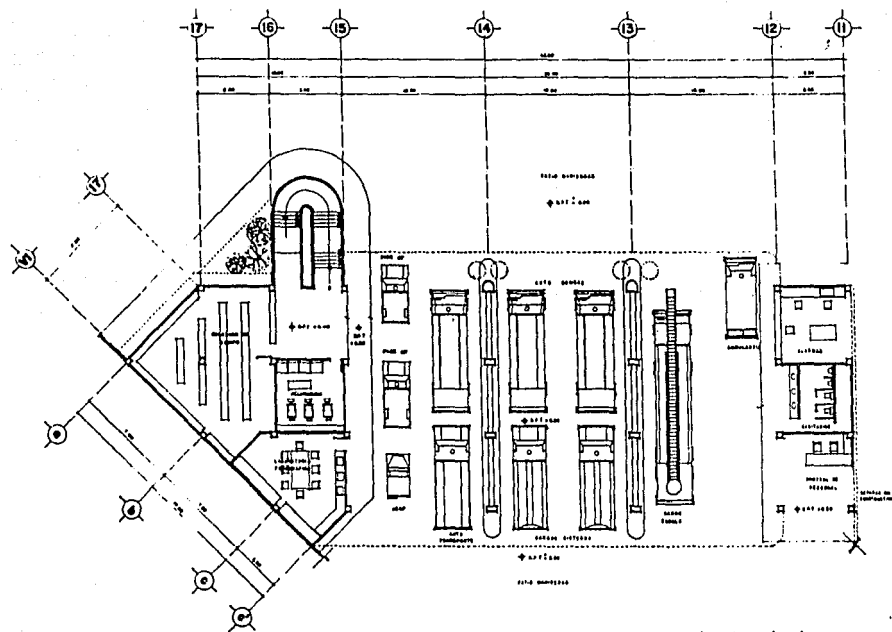
ESTACION DE BOMBEROS
MEXICO DELEGACION IZTAPALAPA D. F.



GABRIEL VENEGAS CONSEJO

JOSE FARRERA RODRIGUEZ
GUILLERMO RIVERA ROQUE
SILVIA CARDINALI PERAZZI

A8



planta baja zona vehiculos

escala 1:100

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA



ESTACION DE BOMBEROS

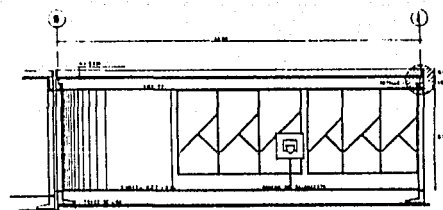
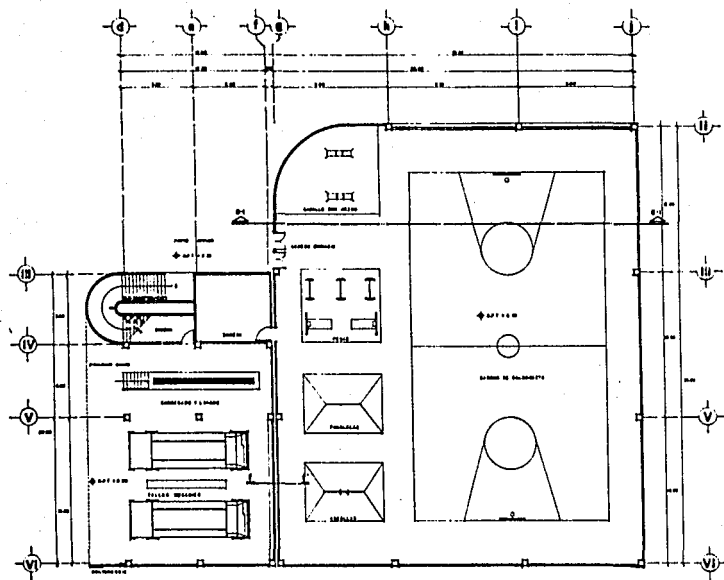
MEXICO DELERACION ISTAPALAPA D.F.



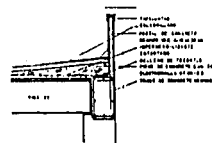
GABRIEL VENEGAS CONSEJO

JORGE VARRIDA RODIL
GUILLERMO RIVERA GONZALEZ
JULIA C. CARDINALI PEREZ

A 9



corte c-1



detalle I

planta baja zona taller mecánico y gimnasio escala 1:100



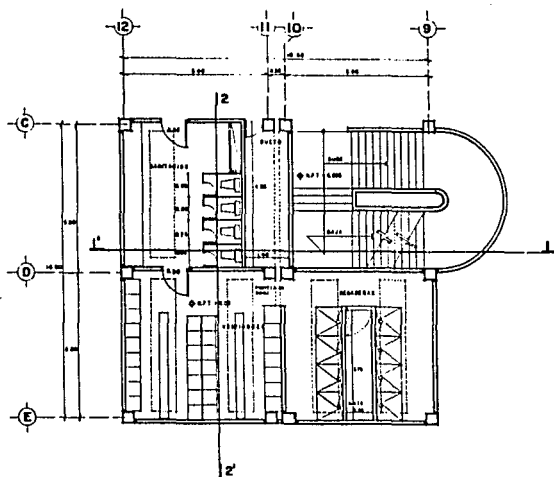
ESTACION DE BOMBEROS
MEXICO DELEGACION IZTAPALAPA A.F.



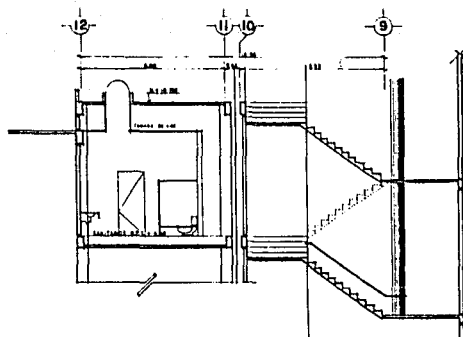
GABRIEL VENEGAS CONSEJO

JOSE TARRERO ROSA
GUILLELMO RIVERA BORDOPE
SIXALIS CARRERA PEREZ

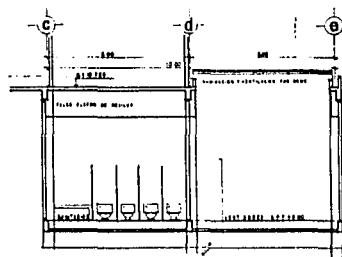
A11



planta banos vestidores escala 1:50



Corte 1-1' escala 1:50



Corte 2-2' escala 1:50



ESTACION DE BOMBEROS
MEXICO DELEGACION IXTAPALAPA D. F.



GABRIEL VENEGAS CONSEJO

JOSÉ YARRIBA ROSIL
WILLERMO RIVERA GONZALEZ
RUISSA CARDINALI PESSANI

A12

corte por fachada e-e' escala 1:20

corte por fachada f-f' escala 1:20



ESTACION DE BOMBEROS

MEXICO	DELEGACION	IZTAPALAPA	D.	F.
--------	------------	------------	----	----

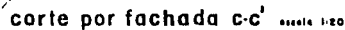


GABRIEL VENEGAS CONSEJO

• • • • •

JORGE	TARRIDA	RODIL
GUILLERMO	RIVERA	GONZPE
GIULLIA	CARDINALI	PESSANI

C



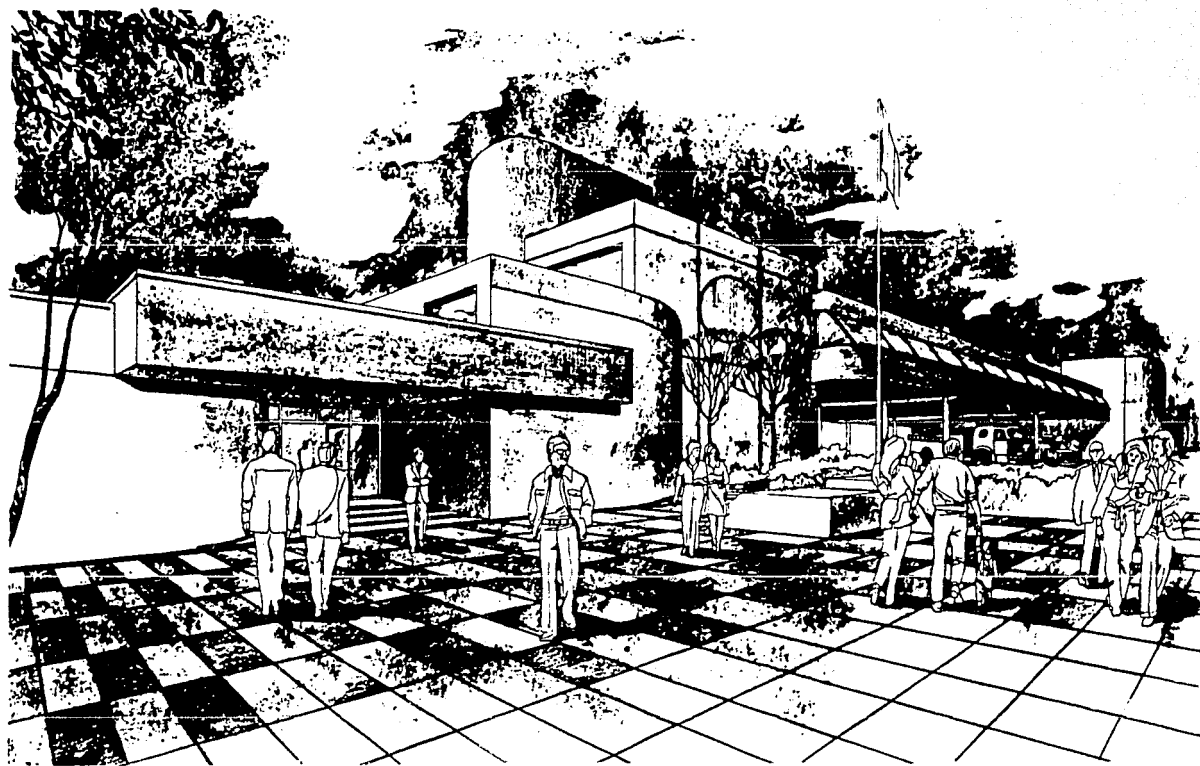
● ● ● ● ● ● ● ● ●

JOSE TARRIDA ROBIL
VILLERMO RIVERA GONZALEZ
GIULIA CARDINALI PERRAM

C 2



C 3



PERSPECTIVA

COSTO Y FINANCIAMIENTO.

EL ANALISIS DE COSTO APROXIMADO DEL EDIFICIO ESTACION DE BOMBEROS SE REALIZO ANALIZANDO LOS PRECIOS POR METRO --- CUADRADO DE CONSTRUCCION ACTUALIZADOS EN EL MERCADO, ESTOS SE MULTIPLICARON POR LAS AREAS QUE COMPONEN AL EFICIO , EL RESULTADO OBTENIDO (COSTO DIRECTO) SE LE AGREGO AL FACTOR DE INDIRECTOS QUE INCLUYEN: COSTOS DE ADMINISTRA- CION, PROYECTISTA, FIANZAS, SALARIOS, ETC.

CONCEPTO.	UNIDAD.	CANTIDAD.	PRECIO.	TOTAL.
EQUIPO DE EMERGENCIA.	M2.	1.993.13	\$ 825,184.00	\$ 1'644,659,123.32
ADMINISTRACION.	M2.	865.00	1'064,000.00	920,360,000.00
SERVICIOS.	M2.	652.00	800,000.00	521,600.000.00
DORMITORIOS.	M2.	807.00	985,200.00	795,056,400.00
CAPACITACION.	M2.	1,015.00	985,200.00	999,978,000.00
DIVERSION Y ENTRETENIMIENTO.	M2.	290.00	750,000.00	217,500,000.00
OBRAS EXTERIORES.	M2.	3,575.00	350,400.00	1'252,600,000.00
TERRENO.	M2.	10,000.00	200,000.00	2'000,000.000.00
COSTO INDIRECTO.				\$ 8'351,833,523.32
HONORARIOS ARQUITECTO.				835,183,352.32
HONORARIOS CONSTRUCTORA.				2'505,556,056.99
COSTO TOTAL.				\$11'692,566,932.60

EL FINANCIAMIENTO SERA OTORGADO POR EL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL Y LA SECRETARIA DE SINIESTROS Y RESCATE.

BIBLIOGRAFIA.

BECERRIL L. DIEGO ONESIMO.

DATOS PRACTICOS DE INSTALACIONES HIDRAULICAS
Y SANITARIAS. 1988.

BECERRIL L. DIEGO ONESIMO.

DATOS PRACTICOS DE INSTALACIONES ELECTRICAS
1988.

BECERRIL L. DIEGO ONESIMO.

INSTALACIONES DE GAS. 1988.

CHING. FRANCIS D.K.

ARQUITECTURA, FORMA Y ESPACIO.

EDITORIAL GUSTAVO GILI. 1980.

GARCIA RAMOS DOMINGO.

INICIACION AL URBANISMO.

EDITORIAL U.N.A.M. 1978.

MANUAL PARA CONSTRUCTORES.

COMPANIA FUNDIDORA DE FIERRO Y ACERO MONTE-
RREY, S.A. 1964.

MERRICK GAY CHARLES.

INSTALACIONES EN LOS EDIFICIOS.

EDITORIAL GUSTAVO GILI. 1980.

MUÑOZ CASAS ANTONIO.

CONCRETO. 1974.

NEUFERT ERNEST.

ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA. 1980.

EDITORIAL GUSTAVO GILI.

PEREZ ALAMA VICENTE.

EL CONCRETO ARMADO EN LAS ESTRUCTURAS. 1987.

EDITORIAL TRILLAS.

PLAZOLA CISNEROS ALFREDO.

ARQUITECTURA HABITACIONAL Y DEPORTIVA. 1979.

EDITORIAL LIMUSA.

PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO DE LA DELEGACION IZTAPALAPA.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DISTRITO FEDERAL 1988.

SANCHEZ ALVARO.

SISTEMAS ARQUITECTONICOS Y URBANOS.

EDITORIAL TRILLAS. 1978.

TEDESCHI ENRICO.

TEORIA DE LA ARQUITECTURA.

EDITORIAL NUEVA VISION. 1976.

T. SCHMITT.

TRATADO DE CONSTRUCCION.

EDITORIAL GUSTAVO GILI. 1985.

WESTING HOUSE.

MANUAL DE ALUMBRADO. 1980.

WHITE EDWARD.

MANUAL DE CONCEPTOS DE FORMAS ARQUITECTONICAS

EDITORIAL TRILLAS. 1980.

ZEVI BRUNO.

SABER VER LA ARQUITECTURA.

EDITORIAL POSEIDON. 1981.