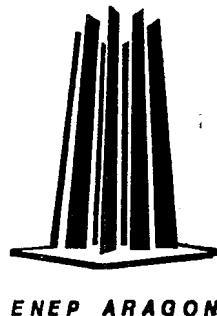




UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

ENEP ARAGON
A R Q U I T E C T U R A



TESIS PROFESIONAL

QUE PRESENTA:

SALVADOR CRUZ VILLAGRAN

PARA OBTENER EL TITULO DE:

A R Q U I T E C T O

CON EL TEMA:

ESTACION DE BOMBEROS EN VALLE DE CHALCO, MEX.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4
290
1993



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

INTRODUCCION	1
A N T E C E D E N T E S	
ANTECEDENTES HISTORICOS DEL LUGAR	3
ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA ESTACION DE BOMBEROS	4
ANTECEDENTES DE LA PROBLEMATICA URBANA	7
I N V E S T I G A C I O N	
MEDIO FISICO	8
CONTEXTO	11
MEDIO SOCIOECONOMICO	13
DENSIDAD DE POBLACION	14
MEDIO CULTURAL Y SALUD	16
ESTRUCTURA URBANA	17
EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO URBANO	18
IMAGEN URBANA	20
ASPECTOS LEGALES	21
A N T E C E D E N T E S S E M E J A N T E S	
ORGANIZACION ACTUAL	25
ANALISIS DE ESTACIONES DE BOMBEROS SIMILARES	27
ENTREVISTAS	32
ESTADISTICAS DE CATASTROFES Y ACCIDENTES	38
A N A L I S I S	
ESTACION DE BOMBEROS	41
CAPACITACION DE BOMBEROS	47
UBICACION DEL TERRENO	48
SERVICIOS URBANOS EXISTENTES	48

S I N T E S I S	
IMAGEN CONCEPTUAL	53
PROGRAMA ARQUITECTONICO	55
MATRIZ DE RELACIONES	61
DIAGRAMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO	62
PROYECTO ARQUITECTONICO	
MEMORIA DESCRIPTIVA	63
CRITERIO DE ACABADOS	65
CRITERIO ESTRUCTURAL	67
CRITERIO DE INSTALACIONES	68
CRITERIO DE COSTOS	70
PROYECTO ARQUITECTONICO	77

INTRODUCCION.

EL MUNICIPIO DE CHALCO, ESTADO DE MEXICO HA SIDO ESCENARIO DE UNA TRANSFORMACION ACCELERADA EN LOS ASPECTOS DEMOGRAFICOS Y TERRITORIALES, ESPECIALMENTE DURANTE EL PERIODO 1985 A 1990, SE CONSIDERA QUE EXISTE ACTUALMENTE UNA POBLACION DE 283,076 Y PARA EL AÑO 2000 SE TENDRAN 359,000 HABITANTES. SITUACION QUE HA REBAZADO LA CAPACIDAD DE RESPUESTA DEL GOBIERNO ANTE LA EXORBITANTE CANTIDAD Y - DIVERSIDAD DE DEMANDA DE BIENES Y SERVICIOS BASICOS PARA LA POBLACION.

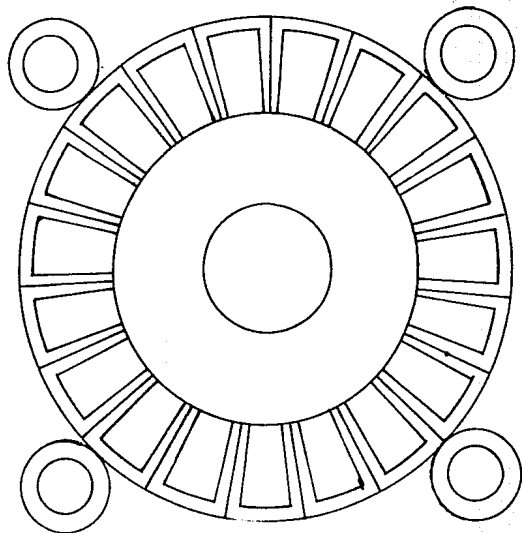
A RAIZ DE LA POLITICA DE AUSTERIDAD ECONOMICA Y EL FLUJO MIGRATORIO QUE SE PRESENTO CON INTENSI - DAD CRECIENTE DURANTE EL PERIODO DE REFERENCIA, CONVIRTIERON AL VALLE DE CHALCO EN UN CASO EN QUE ATRAJO LA ATENCION NACIONAL, POR LO QUE INSTRUMENTO EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA EN 1990 EL PROGRA - MA NACIONAL DE SOLIDARIDAD DE LA ZONA ORIENTE DEL ESTADO DE MEXICO PARA DAR SOLUCION A LAS DEMAN - DAS DE VALLE DE CHALCO.

ASI MISMO EL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 1991-1993 CONTEMPLA COMO PROBLEMAS PRIORITARIOS Y CON - POSIBLE SOLUCION, EL EQUIPAMIENTO URBANO EN EL QUE SE PRETENDE SATISFACER UN ASPECTO IMPORTANTE - QUE ES LA SEGURIDAD PUBLICA. DENTRO DE ESTE ASPECTO SE CONSIDERA LA REALIZACION DE UNA ESTACION - DE BOMBEROS, YA QUE NO EXISTE ESTE SERVICIO DENTRO DEL MUNICIPIO NI EN LA REGION, ADEMAS DE SER - UNO DE LOS DERECHOS HUMANOS INALINEABLES DEL INDIVIDUO Y SUS BIENES.

EL OBJETIVO DE ESTA TESIS ES LA DE PROPONER EL DISEÑO DE UN CONJUNTO ARQUITECTONICO INTEGRAL DE - UNA ESTACION DE BOMBEROS EN EL CENTRO DE POBLACION DEL VALLE DE CHALCO, ESTADO DE MEXICO QUE SA - TISFAGA LAS NECESIDADES TANTO ACTUALES COMO FUTURAS DE LA POBLACION.

ANTECEDENTES





CHALCO, MEXICO

CHALCO: SIGNIFICA "EN EL BORDE DEL LAGO" PROVIENE DEL NAHUATL "CHALLI", BORDE DEL LAGO Y "CO", EN.

ANTECEDENTES HISTORICOS DEL LUGAR.

EL VALLE DE CHALCO COMPRENDE LOS MUNICIPIOS DE CHALCO, CHICOLOAPAN, CHIMALHUACAN, IXTAPALUCA Y LA PAZ, UNA AMPLIA REGION DONDE LA PRESENCIA DEL HOMBRE SE REMOTA A 21 MIL AÑOS, SEGUN SE DESPRENDE DEL ESTUDIO DE RESTOS CALCINADOS DE HOGUERAS, UTENSILIOS RUDIMENTARIOS PARA DESARROLLAR Y CORTAR CARNE, Y HUESOS DE ANIMALES DE DIFERENTES ESPECIES DESCUBIERTOS EN TLAPACOYA, LOCALIDAD DEL MUNICIPIO DE IXTAPALUCA.

LUGAR DE REFUGIO PARA GRUPOS NOMADAS, CON LA APARICION DE LA AGRICULTURA SIRVIO DE ASIENTO A POBLACIONES SEDENTARIAS Y ANTES DE TEOTIHUACAN FUE UN IMPORTANTE CENTRO RELIGIOSO GOBERNADO POR SACERDOTES. POSTERIORMENTE EN 1149, LOS TOLTECAS FUNDARON CHICOLOAPAN; HACIA 1241 LOS CHALCAS HABITARON CHALCO, EN 1258 ARRIBARON LOS CHICHIMECAS, TRIBUS PROVENIENTES DE TULA Y CULHUACAN FUNDARON CHIMALHUACAN EN 1259.

LAS ANTIGUAS COMUNIDADES DE LA REGION RECIBIERON MARCADAS INFLUENCIAS DE LAS CULTURAS OLMECA, TOLTECA Y DEL SUR DEL PAIS, POR LO QUE DESEMPEÑARON UN DESTACADO PAPEL EN LOS PROCESOS DE ACULTURACION DE LAS TRIBUS NOMADAS QUE ARRIBARON POSTERIORMENTE, PUES ALCANZARON UN ALTO DESARROLLO ECONOMICO, POLITICO Y SOCIAL, PATENTE DE LA CONSTRUCCION DE AVANZADOS SISTEMAS HIDRAULICOS, REDES DE CANALES, ACEQUIAS Y REPRESAS Y LA ELEVADA CALIDAD DE SU PRODUCCION AGRICOLA, QUE OBTENIAN EN CHINAMPAS.

LOS MUNICIPIOS DE ESTA REGION SE FUNDARON EL SIGLO PASADO, CHALCO (1812) E IXTAPALUCA (1820) DURANTE LA REVOLUCION DE INDEPENDENCIA; CHICOLOAPAN (1822), CHIMALHUACAN (1842) Y LA PAZ (1875), EN EL PRIMER PERIODO DEL MEXICO INDEPENDIENTE Y DE CONSOLIDACION DE LA REPUBLICA.

ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA ESTACION DE BOMBEROS.

A NIVEL MUNDIAL.

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 OCACIONES, 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. DESDE EPOCAS MUY REMOTAS EL PROBLEMA DE LA PREVENCION Y EXTINCION DE SINIESTROS 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.

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 APOGEO [499 O 429 - A. 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 ASI EN ROMA, EN EL PRIMER SIGLO DESPUES DE CRISTO, UN CUERPO DE BOMBEROS REGIDOS MILITARMENTE.

EN LOS TIEMPOS ANTIGUOS ROMA CONTABA CON LOS LLAMADOS "VIGILES" O SEA UN GRUPO DE 600 HOMBRES, GENERALMENTE ESCLAVOS, EL CUAL TENIAN 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 TIEMPO DE CESAR AUGUSTO, ESTE SERVICIO LLEGO A ALCANZAR UNOS 1,500 HOMBRES ENTRENADOS MILITAR MENTE CON DIVISIONES Y SUBDIVISIONES CONOCIDAS COMO COHORTES URBANAS [INFANTERIA ROMANA], REPAR TIDOS ENTRE LOS DISTRITOS QUE COMPONIAN LA CIUDAD, CONTANTO CON EL EQUIPO ADECUADO DE ACUERDO A LA TECNOLOGIA DE LA EPOCA, COMO "SIPHONAS" O MAQUINAS EXTINGUIDORAS, ESCALERAS DE METAL, PICOTAS, MALLAS, 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 PA RA ESTE CASO SE TENIA ALMACENADO EN DIFERENTES SITIOS DE LA CIUDAD CONSISTENTES EN CUBOS, HACHAS, Y ESCALERAS DE MANO.

CON ESTA FORMA ELEMENTAL DE ORGANIZACION EN EL SERVICIO DE INCENDIOS SE LLEGO AL SIGLO XVI [RENA CIMIENTO], EN CUYA EPOCA SE PERFECCIONO EN TODA EUROPA, ALISTANDO CADA MUNICIPIO VOLUNTARIOS PER TENECIENTES A LOS OFICIOS DE ALBAÑIL, CERRAJEROS, CARPINTEROS, ETC., QUE AL PRODUCIRSE UN INCEN - DIO DADO A CONOCER POR SILBATOS O POR EL TOQUE DE CAMPANAS DEJABAN RAPIDAMENTE EL TRABAJO PARA - ACUDIR A SU EXTINCION, PROVISTO DEL MATERIAL QUE DE ANTEMANO SACABAN DE LOS LLAMADOS "CUARTELI - LLOS", QUE EXISTIAN PARA ESTE PROPOSITO EN CADA PROVINCIA O MUNICIPIO.

FUE EN EL SIGLO XVIII, EN 1716 CUANDO SE LOGRO FORMAR EN PARIS UNA COMPANIA DE HOMBRES ESCOGIDOS CON LA ESPECIAL MISION DE EXTINGUIR EN ESA CIUDAD CUALQUIER INCENDIO QUE SE PRODUIESE Y ESTE PER SONAL FUE PUESTO A DISPOSICION DE UN GRAN INDUSTRIAL DOMOURIER-DUPEPIER, QUE EN 1699 HABIA ESTA - BLECIDO UN MATERIAL DE SOCORRO CONTRA EL INCENDIO. ESTE CUERPO ASI CREADO DEMOSTRO SER EFICAZ Y MAS TARDE AUMENTADO CONVENIENTEMENTE, SIENDO ASIMILADO EN 1801 A UNA FUERZA MILITAR CON ALOJA - MIENTO PROPIO Y DOTADO DE UN MATERIAL DE EXTINCION QUE, SI BIEN RUDIMENTARIO, PODIA CALIFICARSE DE MODERNO EN AQUELLA EPOCA.

STIGUIO 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 BRI -

GADA DE BOMBEROS CON JEFES, OFICIALES Y SUBALTERNOS CON MODERNO EQUIPO Y CUIDADOSA INSTRUCCION -- ESPECIALIZADA EN SU COMETIDO. EN LOS UMBRALES DE NUESTRO SIGLO SIGUIO PERFECCIONANDOSE EN EUROPA Y AMERICA.

PARTICULARMENTE EN ESTADOS UNIDOS SE DESARROLLABAN HASTA LLEGAR EL DIA DE HOY, QUE SE ENCUENTRA A LA ALTURA DE LAS DEMAS NACIONES, YA QUE CUENTA CON CUERPOS DE BOMBEROS PERFECTAMENTE ORGANIZADOS, UNIFORMADOS, CON SOLIDA INSTRUCCION ESPECIALIZADA CONTANDO CON MATERIAL DE EXTINCION COMO BOMBAS DE MODERNA ACCION, EXTINGUIDORES, MANGUERAS DE CONDUCCION DE AGUA, AUTO-BOMBAS, AUTOMOVILES PARA EL TRANSPORTE DE 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.

EN MEXICO.

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, YA QUE SE DESENVOLVIERON EN CONDICIONES DE SUMA POBREZA Y SIN CONTAR CON ELEMENTOS TECNICOS, SIENDO SUS PRIMERAS ARMAS PARA COMBATIR INCENDIOS: PALAS, ZAPAPICOS Y ALGUNAS HACHAS. ENTRE 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 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 FRAGO, 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.

ANTECEDENTES DE LA PROBLEMÁTICA URBANA.

A PARTIR DE LA DÉCADA DE LOS SETENTAS LA SITUACIÓN DEMOGRÁFICA SE ALTERA SUSTANCIALMENTE AL MODIFICARSE LOS PATRONES DEL CRECIMIENTO POBLACIONAL, ASÍ COMO LOS DE USO Y TENENCIA DEL SUELO A CONSECUENCIA DE LOS ENORMES FLUJOS DE POBLACION QUE EMIGRO HACIA LOS MUNICIPIOS DEL ESTADO DE MEXICO UBICADOS AL ORIENTE DEL DISTRITO FEDERAL, EN PARTICULAR SOBRE CHALCO E IXTAPALUCA. SE CONSIDERA QUE A PARTIR DE 1985 EL PROCESO MIGRATORIO IMPACTA FUERTEMENTE EN EL MUNICIPIO DE CHALCO. LOS ASENTAMIENTOS CREADOS EN EL VALLE DE CHALCO POR ESTE FENÓMENO DEMOGRÁFICO, OCASIONARON CRECIMIENTOS ACELERADOS DE LA POBLACION SUPERANDO EN MÁS DEL DOBLE LA TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL PARA EL PERÍODO 1960-1970 QUE FUE DE 1.7% Y ALCANZO EL 6.5% EN EL PERÍODO 1970-1980, PARA LA SIGUIENTE DÉCADA LA POBLACION SE TRIPLICA SEGUN LOS DATOS PRELIMINARES DEL XII CENSO GENERAL DE POBLACION Y VIVIENDA 1990, AL PASAR DE 78,393 HABITANTES EN 1980 A 283,076 POBLADORES EN 1990, CIFRA QUE REPRESENTA EL 2.9% DE LA POBLACION TOTAL DEL ESTADO DE MEXICO.

LA ORGANIZACION Y FINANCIAMIENTO GUBERNAMENTAL DE LOS NIVELES ESTATAL Y MUNICIPAL SON REBASADOS POR LAS CRECIENTES DEMANDAS DE BIENES Y SERVICIOS GENERADOS POR LA POBLACION ACTUAL Y LA QUE CONTINUA ARRIBANDO AL MUNICIPIO, SITUACION QUE REPERCUTE EN LOS BAJOS NIVELES DE CALIDAD DE VIDA PREVALECIENTES ENTRE LA MAYORIA DE LOS HABITANTES DE CHALCO.

EN VIRTUD DE QUE LAS ACTIVIDADES AGROPECUARIAS HAN DISMINUIDO SU PARTICIPACION EN LA FORMACION DEL PRODUCTO MUNICIPAL CON RELACION A LA APARICION Y CRECIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES DEL SECTOR INDUSTRIAL. LA TENDENCIA DEL CRECIMIENTO DE LA RAMA INDUSTRIAL DEL MUNICIPIO SE FUNDAMENTA EN LA PROLIFERACION DE PEQUEÑAS EMPRESAS Y TALLERES Y EL ESTABLECIMIENTO DE INDUSTRIA MEDIANA QUE FORMA UN NACIENTE PARQUE INDUSTRIAL EN LA CABECERA MUNICIPAL, EN LA MEDIDA QUE SE DE EL DESARROLLO INDUSTRIAL EN EL MUNICIPIO SERA INDISPENSABLE SATISFACER LA NECESIDAD DE QUE SE CUENTE CON LA ESTACION DE BOMBEROS PARA LA SEGURIDAD DE LOS INDIVIDUOS Y LOCALES DE LA INDUSTRIA.

INVESTIGACION

MEDIO FISICO.

UBICACION.

EL MUNICIPIO DE CHALCO SE LOCALIZA EN LA PARTE ORIENTAL DEL ESTADO DE MEXICO, ENTRE LOS MERIDIANOS 90°58'17" Y 98°41'02" DE LONGITUD OESTE Y LOS PARALELOS 19°09'20" Y 19°20'05" DE LONGITUD NORTE. LA ALTITUD MEDIA DEL MUNICIPIO ES DE 2,550 METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR. TIENE UNA EXTENSION TERRITORIAL DE 274.43 KILOMETROS CUADRADOS QUE REPRESENTA EL 1.2% DEL TERRITORIO DEL ESTADO. LIMITA AL NORTE CON LOS MUNICIPIOS DE LOS REYES LA PAZ E IXTAPALUCA, AL SUR CON LOS MUNICIPIOS DE JUCHITEPEC, TENANGO DEL AIRE, Y TLALMANALCO: AL ESTE TAMBIEN CON IXTAPALUCA: Y AL OESTE CON EL D.F.

CLIMA.

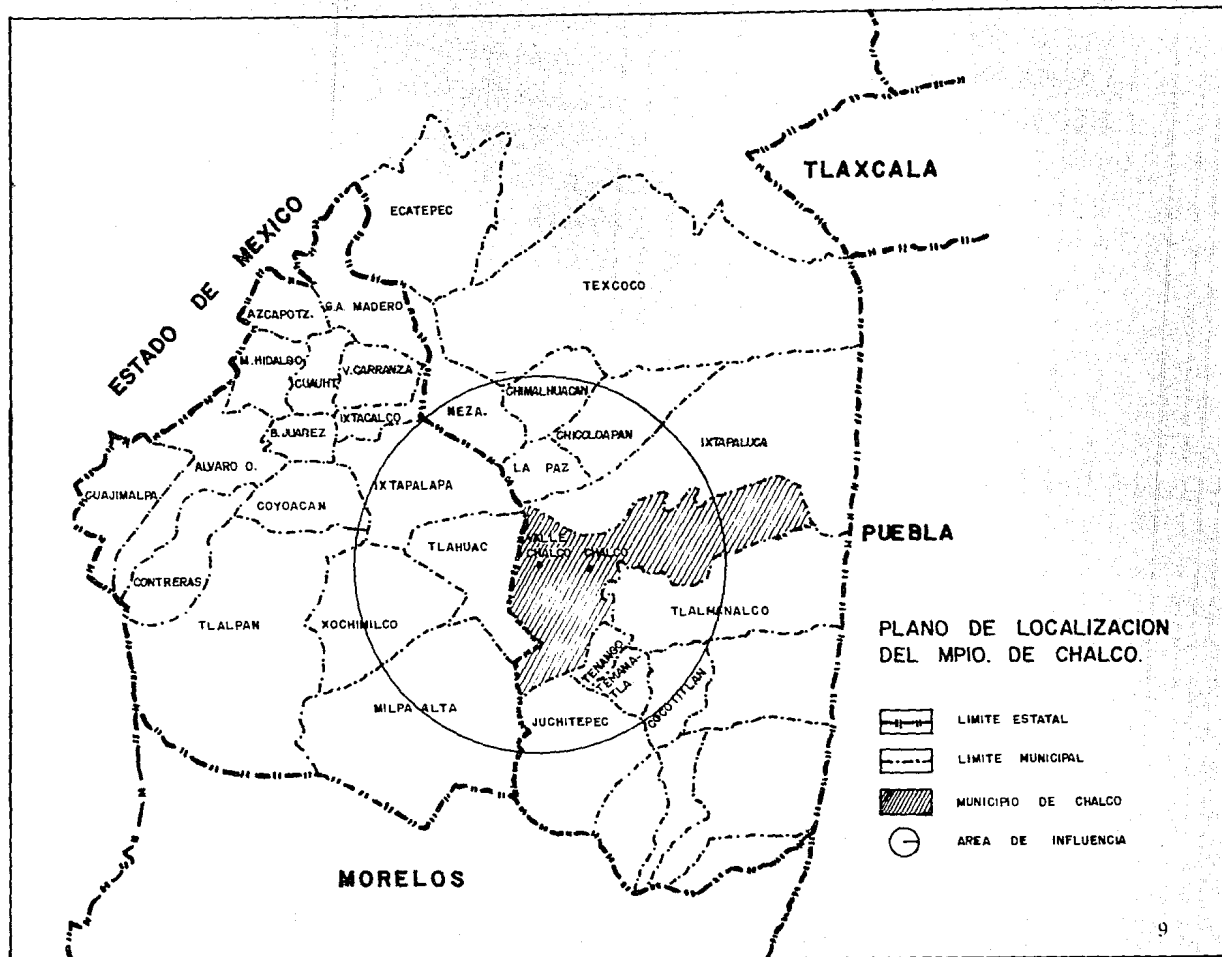
EL CLIMA QUE PREDOMINA ES EL TEMPLADO SUBHUMEDO, CON LLUVIAS EN VERANO, LA TEMPERATURA MAXIMA ES DE 31° C Y LA MINIMA ES DE 8.2° C; PRESENTA PRECIPITACIONES ENTRE 614 MILIMETROS Y 1000 MILIMETROS CON LLUVIAS MAXIMAS EN 24 HORAS DE 80.2 MILIMETROS. EL NUMERO DE DIAS CON HELADAS POR AÑO ES DE 57 DIAS, LOS VIENTOS DOMINANTES PROVIENEN DEL NOROESTE.

TOPOGRAFIA.

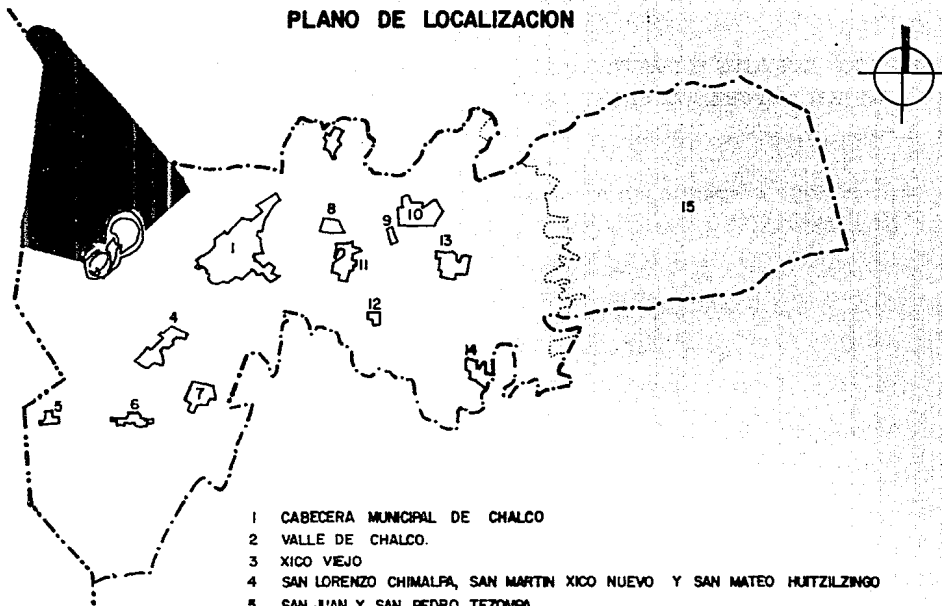
LA OROGRAFIA DEL MUNICIPIO PRESENTA TRES FORMAS CARACTERISTICAS DEL RELIEVE: ACCIDENTADA, SEMIPLANA Y PLANA. ESTA ULTIMA SE LOCALIZA EN EL LADO OESTE DEL MUNICIPIO DONDE SE ENCUENTRA LA CIUDAD DE CHALCO DE DIAZ COVARRUBIAS, Y LOS PUEBLOS: SAN MARTIN XICO, SN. LORENZO CHIMALPA, SN. MATEO HUITZILZINGO, SN. PABLO ATLAZALPAN, STA. CATARINA AYOTZINGO, SN. JUAN TEZOMPA Y LAS COLONIAS DEL VALLE DE CHALCO, ESTE LUGAR POR CONSIDERARSE FONDO DE LAGO ES DE ALTA COMPRESIBILIDAD TENIENDO UNA RESISTENCIA APROXIMADA DE 1 TON/M².

HIDROGRAFIA.

POR LO QUE REPRESENTA A RECURSOS HIDRAULICOS, EXISTEN 19 POZOS PROFUNDOS, 3 EN LA CABECERA: 1 POR CADA PUEBLO Y 3 EN EL VALLE DE CHALCO, 21 POZOS DE RIEGO Y 5 BORDOS.



PLANO DE LOCALIZACION



- 1 CABECERA MUNICIPAL DE CHALCO
- 2 VALLE DE CHALCO.
- 3 XICO VIEJO
- 4 SAN LORENZO CHIMALPA, SAN MARTIN XICO NUEVO Y SAN MATEO HUITZILZINGO
- 5 SAN JUAN Y SAN PEDRO TEZONIPA
- 6 SANTA CATARINA AYOTZINGO
- 7 SAN PABLO ATLAZALPA
- 8 SAN LUCAS
- 9 MARAVILLAS
- 10 SAN MARTIN CUAUTLALPAN
- 11 SAN GREGORIO CUATZINGO
- 12 LA CANDELARIA TLAPALA
- 13 SANTA MARIA HUEXOCULCO
- 14 SAN MATEO TEZOQUIPAN
- 15 PARQUE NACIONAL DE ZOQUIAPAN

CONTEXTO.

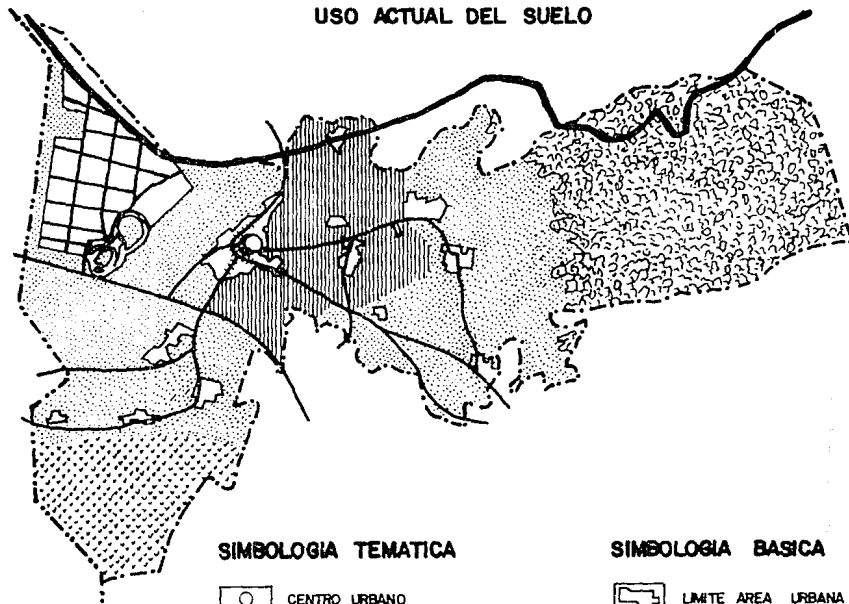
EN EL PERIODO 1985 A 1991, CHALCO REGISTRA UN CRECIMIENTO DEMOGRAFICO EXPLOSIVO, SITUACION QUE MODIFICA LA DISTRIBUCION Y USO DEL SUELO AFECTANDO PRIMORDIALMENTE LA SUPERFICIE DESTINADA A LAS ACTIVIDADES AGROPECUARIAS QUE CAMBIARON POR ZONAS URBANAS DE CRECIMIENTO IRREGULAR, CARENTES DE SERVICIOS BASICOS PARA EL DESARROLLO DE SUS HABITANTES. TAN SOLO EN DICHO PERIODO, APROXIMADAMENTE - EL 11.8% DE LA SUPERFICIE AGROPECUARIA PASO A SER URBANA, LO QUE REPRESENTA PARA 1991 QUE EL USO DEL SUELO RESPONDA A LA SIGUIENTE RELACION.

USOS DEL SUELO.

SUPERFICIE TOTAL	27 442.6 HAB.
USO AGRICOLA DE TEMPORAL Y DE RIEGO	42.2%
USO AGROPECUARIO	5.6%
PARQUE NACIONAL DE ZOQUIAPAN	18.4%
CENTRO URBANO	20.3%
OTROS	13.5%
TOTAL	100.0%

EL TIPO DE PROPIEDAD TAMBIEN SE HA VISTO AFECTADO POR LOS FENOMENOS DEMOGRAFICOS: PARA 1991 LA SUPERFICIE TOTAL, SE ESTIMA QUE EL 60% ES EJIDAL, EL 18.2% FEDERAL, 15.9% PROPIEDAD PRIVADA; 5.6% COMUNAL Y 5.3% MUNICIPAL.

USO ACTUAL DEL SUELO



SIMBOLOGIA TEMATICA

	CENTRO URBANO
	CORREDOR URBANO
	USO AGRICOLA DE TEMPORAL
	USO AGRICOLA DE RIEGO
	USO AGROPECUARIO
	PARQUE NACIONAL DE ZOQUIAPAN

SIMBOLOGIA BASICA

	LIMITE AREA URBANA
	AUTOPISTA MEXICO-PUEBLA
	VIALIDAD PRIMARIA
	LIMITE ESTATAL
	LIMITE MUNICIPAL

MEDIO SOCIOECONOMICO.

UN ELEMENTO QUE IMPORTA RESALTAR ES QUE EL MUNICIPIO NO CUENTA CON SUFICIENTES MECANISMOS E INFRA ESTRUCTURA PARA EL EMPLEO QUE PERMITAN CAPTAR Y ORIENTAR ADECUADAMENTE LOS GRANDES VOLUMENES DE POBLACION DE EDAD DE TRABAJAR HACIA FUENTES DE TRABAJO QUE ASEGUREN EMPLEOS PERMANENTES, PRODUCTIVOS, BIEN REMUNERADOS CON TODAS LAS PRESTACIONES LABORALES DE LA LEY. EN TAL SENTIDO EL PERFIL QUE PRESENTA EL MUNICIPIO EN LAS ACTIVIDADES ECONOMICAS MAS IMPORTANTES ES EL SIGUIENTE:

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA POR RAMA DE ACTIVIDAD.

	<u>1980</u>	<u>1990.</u>
POBLACION TOTAL	78,393	283,076
POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA	22,604	117,093
AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA, ETC.	6,494	33,847
MINAS Y CANTERA	29	117,000
INDUSTRIA MANUFACTURERA	3,916	20,257
ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	14	70,000
CONSTRUCCION	1,247	6,499
COMERCIO, RESTAURANTES Y HOTELES.	1,735	9,016
TRANSPORTES Y COMUNICACIONES	1,096	5,604
ESTABLECIMIENTOS FINANCIEROS, SEGUROS		
BIENES Y SERVICIOS PRESTADOS A EMPRESAS.	171	819
INSUFICIENTEMENTE ESPECIFICADO	5,397	27,985
DESOCUPADOS (NO TRABAJADO)	169	819
SERVICIOS COMUNALES, SOCIALES Y PERSONALES	2,336	12,060

DENSIDAD DE POBLACION.

EL PROCESO DEMOGRAFICO QUE HA SEGUIDO LA POBLACION DE CHALCO EN CUANTO A SUS CARACTERISTICAS, ES ESTRUCTURA, CRECIMIENTO Y DISTRIBUCION, ASI COMO SU PROCESO SOCIOECONOMICO, CONSTITUYE UNO DE LOS ASPECTOS BASICOS EN EL REPLANTEAMIENTO DEL MODELO DE DESARROLLO MUNICIPAL, CONSIDERANDO EL ELEVA DO CRECIMIENTO REGISTRADO ENTRE LOS AÑOS 1980 Y 1990.

CRECIMIENTO DE LA POBLACION DE CHALCO.

AÑO	1960	1970	1980	1990
HABITANTES.	29,725	41,450	78,393	283,076

LA POBLACION CRECIO HASTA 1979 EN FORMA CONSTANTE Y NATURAL, SIN MOVIMIENTO MIGRATORIO QUE ALTE RARAN SU ESTRUCTURA Y DINAMICA. A PARTIR DE LA DECADA DE LOS SETENTAS EL CRECIMIENTO SOCIAL FUE MAYOR QUE EL NATURAL: EN EL PERIODO 1960-1969, LA TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL FUE DE 2.7%, PARA 1970-1980, FUE DE 6.5% ESTIMANDOSE EN 1985 UNA POBLACION DE 187,694 HABITANTES Y UNA TASA - DE CRECIMIENTO DE 8.2% ANUAL PARA EL PERIODO 1980-1985.

DE ACUERDO A LOS DATOS PRELIMINARES DEL XII CENSO DE POBLACION Y VIVIENDA DE 1990, CHALCO CUENTA CON 283,076 HABITANTES QUE LO COLOCA COMO EL OCTAVO MUNICIPIO MAS POBLADO DEL ESTADO DE MEXICO. DE ESTA POBLACION MAS DEL 60% SE ENCUENTRA ASENTADO EN LO QUE SE CONOCE COMO CENTRO DE POBLACION ESTRATEGICO DE CHALCO INTEGRADO POR LAS LOCALIDADES DE VALLE DE CHALCO, SN. LORENZO CHIMALPA, SN. MATEO HUITZILZINGO Y SN. MARTIN XICO NUEVO.

TAL CONCENTRACION DE POBLACION HA PROPICIADO LA ESPECULACION INCONTROLADA DEL SUELO Y LA IMPOSI BILIDAD DE LOS GOBIERNOS ESTATAL Y MUNICIPAL PARA ATENDER SATISFACTORIAMENTE LAS DEMANDAS DE LA PO BLACION Y CONTENER EL CRECIMIENTO SOBRE TIERRAS DEL REGIMEN EJIDAL.

VIVIENDA.

EN 1990 EL TIPO DE VIVIENDA PREDOMINANTE ES LA CONSTRUIDA CON TABIQUE, TABICON Y ADOBE. LA TENENCIA DE LA PROPIEDAD EN GENERAL ES DE PARTICULARES, AUN CUANDO EL PROBLEMA DE IRREGULARIDAD SE PRESENTA CON FRECUENCIA. EN EL VALLE DE CHALCO LAS VIVIENDAS SE CARACTERIZAN PORQUE NO TIENEN CIMIENTOS, SON DE LAMINA DE CARTON Y TABLAS, LA MAYORIA SON PISOS DE TIERRA, PREDOMINANDO LA VIVIENDA UNIFAMILIAR, Y EN 70% SE PRODUCE POR AUTOCONSTRUCCION.

INVENTARIO HABITACIONAL.

CONCEPTO	1980	1990
POBLACION TOTAL	78 393	283 076
VIVIENDAS	14 253	51 468
INCREMENTO		37 215

CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA 1990.

CONCEPTO	PORCENTAJE
MATERIALES EMPLEADOS	
<u>PISOS</u>	<u>100</u>
CEMENTO	81
TIERRA	19
<u>MUROS</u>	<u>100</u>
TABICON Y TABIQUE	92
OTROS	8
<u>TECHUMBRE</u>	<u>100</u>
LOSA	25
LAMINA Y OTROS	75

PARA 1990 SE REGISTRAN 39 322 VIVIENDAS PROPIAS QUE EQUIVALEN AL 76.4% DEL INVENTARIO PARA ESE AÑO

MEDIO CULTURAL Y SALUD.

CULTURA.

LA ACTIVIDAD CULTURAL EN EL MUNICIPIO ES CASI INEXISTENTE, LAS ACCIONES EMPRENDIDAS A FIN DE ENRIQUECER Y DESARROLLAR LA CULTURA NO HAN ESTIMULADO LA PARTICIPACION ACTIVA DE LOS HABITANTES EN EL CONOCIMIENTO, CREACION Y DISFRUTE DE LA CULTURA.

EDUCACION.

A NIVEL PRIMARIA LAS AULAS CON LAS QUE CUENTA EL MUNICIPIO SON 155, TENIENDO UN FALTANTE DE 450 - AULAS, LAS CUALES CUBRIRAN LA DEMANDA DEL 66% DE LA POBLACION ESTUDIANTIL. A NIVEL SECUNDARIA, UNICAMENTE SE OBTIENEN 27 DE LAS 93 AULAS REQUERIDAS PARA CUBRIR LAS DEMANDAS, EXISTE UN DEFICIT DE 77% DE HECHO ES LA CABECERA MUNICIPAL, DONDE SE CONCENTRAN LA MAYOR PARTE DE LAS INSTALACIONES DE EDUCACION Y EL RESTO DE LAS LOCALIDADES EL SERVICIO EDUCATIVO ES INSUFICIENTE, TAL ES EL CASO DE VALLE DE CHALCO, QUE TIENE DEFICIT DEL 80% DE AULAS PARA SECUNDARIA.

SALUD.

LA INFRAESTRUCTURA INSTITUCIONAL PARA SALUD, CONTO EN 1990 CON 17 UNIDADES MEDICAS, 3 CLINICAS, 1 HOSPITAL Y UNA CLINICA HOSPITAL, A LA FECHA SE CONSTRUYE 1 HOSPITAL GENERAL PARA 180 CAMAS. LOS RECURSOS HUMANOS PARA ESTA INFRAESTRUCTURA SON 152 MEDICOS Y 249 ENFERMERAS. LOS SERVICIOS DE SALUD SE CONCENTRAN EN LA SEDE MUNICIPAL, LA CUAL SATISFACE SUS NECESIDADES EN UN 95% EN LAS COLONIAS DEL VALLE DE CHALCO LA CARENCIA DE CLINICAS ES DE 97% Y DE HOSPITALES GENERALES EN UN 90%. DADAS LAS CONDICIONES SOCIOECONOMICAS PREVALECIENTES EN EL MUNICIPIO, LA POBLACION PRESENTA SITUACIONES DE SALUD PRECARIAS. EL INDICE DE MORTALIDAD GENERAL REGISTRADO EN 1990 FUE DE 4.06 POR CADA MIL HABITANTES, EL INDICE DE MORTALIDAD INFANTIL FUE DE 3.64 POR CADA MIL NACIDOS VIVOS REGISTRADOS, LA MORTALIDAD MATERNA DE 0.81 POR CADA MIL NACIDOS VIVOS REGISTRADOS, Y POR ACCIDENTE FUE DE 49.5 POR CADA CIENTO MIL HABITANTES.

ESTRUCTURA URBANA.

SERVICIO DE AGUA POTABLE.

EN 1980 EL 70% DE LAS VIVIENDAS CONTO CON SERVICIOS DOMICILIARIOS DE AGUA POTABLE, PARA 1990, DEBIDO AL INCREMENTO POBLACIONAL SE CONSIDERA QUE DICHO PORCENTAJE ALCANZA EL 54.8%, QUE REPRESENTA 33,351 TOMAS DOMICILIARIAS, QUE ABASTECEN A LAS VIVIENDAS, INDUSTRIA Y COMERCIO ALOJADOS EN EL MPIO. PARA ESTE SERVICIO SE CUENTA CON 19 POZOS PROFUNDOS COMO FUENTES DE ABASTECIMIENTO QUE A LA FECHA RESULTAN INSUFICIENTES PARA SATISFACER LA DEMANDA DE LA POBLACION, SE ESTIMA QUE EXISTE UN DEFICIT DE 43.7 LITROS POR SEG. DIARIO EN LAS FUENTES DE ABASTECIMIENTO. LAS REDES DE DISTRIBUCION EN LAS LOCALIDADES, SON INSUFICIENTES, PARA 1990 SE ESTIMA QUE SOLO SE HAN INSTALADO 173 KMS. DE TUBERIA REQUIRIENDO EL TENDIDO DE OTROS 207 KMS. PARA COMPLEMENTAR LAS NECESIDADES.

SERVICIO DE ALCANTARILLADO.

HASTA EL AÑO 1980 SE CUBRIA EL 31.7% DE LAS VIVIENDAS EXISTENTES CON SERVICIO INTERDOMICILIARIO DE DRENAJE, SITUACION QUE DECAYO CON EL ARRIBO MASIVO DE LOS NUEVOS POBLADORES HASTA ALCANZAR APROXIMADAMENTE EL 11% EN 1989, PARA 1990 SE ESTIMA HABER RECUPERADO LOS NIVELES DE COBERTURA ANTERIORES YA QUE SE REGISTRAN 16,470 VIVIENDAS CON DRENAJE, EQUIVALENTES AL 32% DEL INVENTARIO TOTAL. EN TERMINOS CUANTITATIVOS, SE ESTIMA NECESARIAMENTE LA INSTALACION DE 400 KMS. DE TUBERIA PARA CUBRIR LA TOTALIDAD DE INMUEBLES EXISTENTES. ASI COMO DE LA INSTALACION DE PLANTAS DE TRATAMIENTO.

ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO PUBLICO.

EL SERVICIO DE ELECTRICIDAD REGISTRA UN IMPORTANTE CRECIMIENTO EN EL LAPSO DE 1980 A 1990, EN VIRTUD DE CONSIDERARSE UN PROGRAMA PRIORITARIO PARA LA ATENCION DE LAS NECESIDADES DE LA POBLACION ASENTADAS EN LAS COLONIAS DEL MPIO. DE CHALCO. A LA FECHA SE CONSIDERA QUE EL 90% DE LAS VIVIENDAS EXISTENTES EN EL MPIO. DISPONEN DE ENERGIA ELECTRICA. CON RESPECTO AL ALUMBRADO PUBLICO ALCANZA A PROPORCIONAR ESTE SERVICIO EN EL EQUIVALENTE AL 42% DE LAS CALLES Y AVENIDAS.

EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO URBANO.

MEDIOS DE COMUNICACION.

EL SERVICIO TELEFONICO HA CONSERVADO SU NIVEL DE 4% DE COBERTURA DESDE 1980, YA QUE A LA FECHA -
EXISTEN 1890 LINEAS Y APROXIMADAMENTE 4 MIL APARATOS. ESTE SERVICIO PRACTICAMENTE SE CONCENTRA -
EN LA CABECERA DEL MPIO. Y RECIENTEMENTE EN ALGUNAS COLONIAS PERIFERIAS. EN LA SEDE DEL MPIO. -
OPERA UNA ADMINISTRACION TELEFONICA Y EN LO REFERENTE AL SERVICIO POSTAL, FUNCIONA UNA ADMINIS -
TRACION MUNICIPAL Y 13 AGENCIAS DE DISTINTOS POBLADOS. POR EL TERRITORIO MUNICIPAL CRUZAN 36 KMS.
DE CARRETERAS ESTATALES PAVIMENTADAS, 24 KMS. DE CARRETERAS DE CUOTA MEXICO-PUEBLA, ASI COMO 13
KMS. DE LA VIA FERREA DE MEXICO A CUAUTLA. A ESTA RED DE CARRETERAS, SE CONECTA LA RED DE CAMI -
NOS SECUNDARIOS APROXIMADAMENTE 27 KMS.

SERVICIOS ADMINISTRATIVOS, COMERCIALES Y BANCARIOS.

LAS OFICINAS ADMINISTRATIVAS DEL GOBIERNO MUNICIPAL ESTAN ALOJADAS EN LA LOCALIDAD QUE FUNGE COMO
CABECERA, ASI COMO TAMBIEN EL CENTRO DE JUSTICIA Y ALGUNAS REPRESENTACIONES INSTITUCIONALES DEL
GOBIERNO ESTATAL. EN 1991 SE CONSIDERA EL FUNCIONAMIENTO DE 5,076 ESTABLECIMIENTOS CON DIVERSOS
GIROS COMERCIALES, ENTRE LOS QUE DESTACAN 609 COMERCIOS AFILIADOS AL GRUPO IMPECSA, 25 DE LA CO-
NASUPO Y 98 COMERCIOS AMBULANTES. LA MAYORIA RESTANTE CORRESPONDE A PARTICULARES QUE CUBREN LAS
RAMAS DE ALIMENTOS, BEBIDAS, FARMACIAS, CALZADO, ROPA, ARTICULOS Y MUEBLES PARA EL HOGAR.

VIALIDAD Y TRANSPORTE PUBLICO.

SOLO UNA PROPORCION EQUIVALENTE AL 17% DE LAS CALLES Y AVENIDAS EXISTENTES CUENTA CON ALGUN TIPO
DE NOMENCLATURA QUE FACILITE SU IDENTIFICACION Y CIRCULACION VEHICULAR. EL TRANSPORTE PUBLICO SE
CONCENTRA EN LAS COLONIAS DEL VALLE DE CHALCO Y EN LA PROPIA CABECERA DEL MUNICIPIO, TODOS LOS -
PUEBLOS Y COLONIAS SE ENCUENTRAN COMUNICADOS CON LA CABECERA MUNICIPAL POR MEDIO DE LAS RUTAS CO
LECTIVOS. SOBRE LA CARRETERA DE CUOTA MEX.-PUEBLA, SE LOCALIZAN LAS PARADAS PRINCIPALES DE TRANS
PORTE DE PTE. ROJO Y PTE. BLANCO QUE SON UTILIZADOS POR LOS HABITANTES DE LAS COLONIAS INDEPEN -

DENCIA Y ALFREDO DEL MAZO Y SUS CORRESPONDIENTES CIRCUNVECINOS.

SEGURIDAD PUBLICA.

LA SEGURIDAD PUBLICA ES UNO DE LOS SERVICIOS QUE REFLEJAN EN MAYOR MEDIDA LA ESCASEZ DE RECURSOS. EXISTEN 47 AGENTES DE SEGURIDAD INCLUIDOS LOS NIVELES DE COMANDO Y OFICIALES POR TURNO, ESTE CON TINGENTE DISPONE PARA SUS RONDAS DE VIGILANCIA Y ATENCION DE CASOS DE 6 VEHICULOS CONSIDERANDO 3 UNIDADES TIPO PANEL. CUENTA ADEMAS CON 5 MODULOS DE VIGILANCIA DENOMINADOS TECALLI, LOCALIZADOS - PRINCIPALMENTE EN LA CABECERA Y LA ZONA URBANA DEL VALLE DE CHALCO, POR LO QUE RESPECTA AL REN - GLON DE BOMBEROS, LA REGION NO CUENTA CON ESTACION, A PESAR DE LA GRAN IMPORTANCIA QUE TIENE ESTE SERVICIO PARA LA SEGURIDAD PUBLICA DADAS LAS CARACTERISTICAS DE LA ZONA, EN DONDE ADEMAS DE LOS - CASOS DE INCENDIO, CON FRECUENCIA SE PRESENTAN OTROS SINIESTROS IGUALMENTE GRAVES, COMO SON LAS - INUNDACIONES Y HUNDIMIENTOS DE TERRENO. EN LA ACTUALIDAD SE SOLICITA AUXILIO A LOS CUERPOS DE BOM - BERS DEL DISTRITO FEDERAL, NEZAHUALCOYOTL O TEXCOCO, SEGUN LA PROXIMIDAD DEL SINIESTRO.

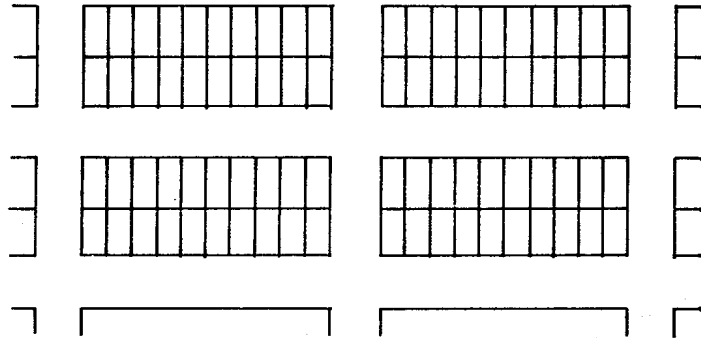
RECOLECCION DE BASURA Y SERVICIO DE LIMPIA.

LA POBLACION DEL MPIO. GENERA APROXIMADAMENTE 230 TONELADAS DIARIAS DE BASURA, DE LAS CUALES SE RECOLECTAN CERCA DE 70 TONELADAS AL DIA POR MEDIO DE 5 VEHICULOS EN MAL ESTADO, DE QUE SE DISPONE EL SERVICIO DE LIMPIA, MISMOS QUE EFECTUAN RECORRIDOS POR LOS PRINCIPALES POBLADOS CERCANOS A LA CABECERA Y EN LAS COLONIAS. LA NOTORIA INSUFICIENCIA DE ESTE SERVICIO DEJA UN RESAGO DIARIO DE 160 TONELADAS DE DESECHOS QUE AL NO CANALIZARSE HACIA LOS LUGARES ADECUADOS ENTRAN A UN PROCESO - NATURAL DE DEGRADACION CONSTITUYENDO FOCOS DE ENFERMEDADES Y DETERIORO DEL MEDIO.

MERCADOS.

EL SERVICIO DE MERCADO SE PRESENTA EN LA MAYORIA DE LAS LOCALIDADES IMPORTANTES, ESTA ACTIVIDAD SE REALIZA OCUPANDO PLAZAS Y CALLES EN LOS DIAS PREESTABLECIDOS, SIN EMBARGO, UNICAMENTE EN LA CABE CERA MUNICIPAL EXISTE UN MERCADO CON INSTALACIONES ESPECIFICAS PARA ESTE FIN Y SE ENCUENTRA EN - PROCESO DE CONSTRUCCION OTRO QUE INICIARA SUS OPERACIONES EN 1992. EXISTEN 6 TIANGUIS EN VALLE DE CHALCO.

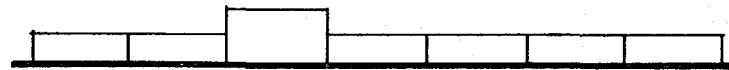
IMAGEN URBANA.



TRAZA URBANA DE VALLE DE CHALCO.

EL ORDENAMIENTO DE LAS CALLES TIENDE A SER REGULAR PREDOMINANDO LA FORMA RECTANGULAR.

LA LOTIFICACION IGUAL QUE LA TRAZA URBANA PRESENTA UNA FORMA RECTANGULAR PREDOMINANDO LA ORIENTACION NORTE SUR.



SILUETA URBANA DE VALLE DE CHALCO.

SE DETECTA QUE LA SILUETA URBANA EN SU GRAN MAYORIA SON DE UN SOLO NIVEL. PRINCIPALMENTE CASA HABITACION, LAS CONSTRUCCIONES SON DE MATERIAL PERECEDERO Y TODAS LAS VIVIENDAS SON DE AUTOCONSTRUCCION.

ASPECTOS LEGALES.

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA (S E D U E)

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO.

SUBSISTEMA: SERVICIOS URBANOS.

ELEMENTO: CENTRAL DE BOMBEROS.

LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL.

NIVEL DE SERVICIO: ESTATAL

RANGO DE POBLACION: 100,000 A 500,000 HABITANTES

LOCALIZACION DEL ELEMENTO: INDISPENSABLE

COBERTURA DE DISTANCIA: 60.00 KILOMETROS

COBERTURA DE TIEMPO: 1:00 HORA

UNIDAD BASICA DE SERVICIO: (U.B.S.)

U.B.S.: UN CAJON POR AUTO-BOMBA

TURNO DE OPERACION: 24 HORAS DIARIAS

POBLACION ATENDIDA: UN AUTO-BOMBA POR CADA 100,000 HABITANTES

M² CONSTRUIDOS/U.B.S. = 150.00 M²

M² TERRENO/U.B.S. = 450.00 M²

NUM. DE U.B.S. REQUERIDAS: 1 A 5 UNIDADES

MODULO GENERICO DE ELEMENTO (M² CONSTRUIDO): 5 UNIDADES

NUM. DE MODULOS POR NIVEL DE SERVICIO: 1 MODULO

LOCALIZACION Y DOTACION URBANA.

12 POBLACION ATENDIDA POR MODULO: 500,000 HABITANTES

DENSIDAD DE POBLACION ATENDIDA: 100 A 200 HABITANTES POR HECTAREA
RADIO DE INFLUENCIA DEL ELEMENTO EN METROS: EL CENTRO DE POBLACION
M² CONSTRUIDOS POR MODULO: 750.00 M²
M² TERRENO POR MODULO: 2,250.00 M²
NUM. DE ESTACIONAMIENTOS POR MODULO: 15 (CAJONES)
USO DE SUELO RECOMENDABLE: COMERCIAL Y DE SERVICIO INDUSTRIAL
ESCALA URBANA DE INSERCIÓN: LOCALIZACIÓN ESPECIAL.
POBLACION DEMANDANTE: EL TOTAL DE LA POBLACION

SELECCION DE PREDIO.

PROPORCION DEL PREDIO 1:1 A 1:2
FRENTE MINIMO RECOMENDABLE: 35 METROS
PENDIENTES RECOMENDABLES = DEL 2 AL 8%
RESISTENCIA MINIMA DEL SUELO = 4 TONS/M²
POSICION DE MANZANA: CABECERA

INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PUBLICOS INDISPENSABLES.

AGUA POTABLE
ALCANTARILLADO
ENERGIA ELECTRICA
ALUMBRADO PUBLICO
TELEFONO
PAVIMENTACION
RECOLECCION DE BASURA
TRANSPORTE PUBLICO
AV. SECUNDARIA
VIGILANCIA.

REQUERIMIENTOS DE INSTALACIONES BASICAS.

TANQUE ELEVADO Y CISTERNA PARA AGUA POTABLE
CONMUTADOR PARA TELEFONO
TANQUES O EMBASES PARA GAS

INTEGRACION CON OTROS EQUIPAMIENTOS.

DE TODO EL EQUIPAMIENTO QUE REQUIERE UN CENTRO URBANO ES SOLO INTEGRABLE COMO ZONA INMEDIATA.

UNA UNIDAD MEDICA PRIMER CONTACTO

DE LA INTEGRACION DE LA CENTRAL DE BOMBEROS CON OTROS EQUIPAMIENTOS ES INCOMPATIBLE CON EDUCACION, CULTURA, ASISTENCIA PUBLICA Y EN SALUD.

SOLO ES INTEGRABLE CON LA UNIDAD PRIMER CONTACTO.

CON EL EQUIPAMIENTO QUE ES MAS INTEGRABLE ES EL COMERCIO, ABASTOS Y POR SUPUESTO LA INDUSTRIA.

SUBDIRECCION DEL HEROICO CUERPO DE BOMBEROS.

OBJETIVOS:

COADYUVAR A LA SEGURIDAD DE LA CIUDADANIA EN LOS CASOS DE SINIESTRO, EFECTUANDO LAS ACCIONES DE CONTROL Y EXTINSION DE INCENDIOS Y AUXILIAR A LA POBLACION EN SITUACIONES DE EMERGENCIA QUE SE SUSCITAN EN EL AREA METROPOLITANA.

FUNCIONES:

PLANEAR, DIRIGIR Y CONTROLAR LOS PROGRAMAS Y ACCIONES DE LAS ESTACIONES DEL HEROICO CUERPO DE BOMBEROS.

ESTABLECER LAS NORMAS, POLITICAS Y PROCEDIMIENTOS NECESARIOS PARA OPERAR Y CONTROLAR EL FUNCIONAMIENTO DEL HEROICO CUERPO DE BOMBEROS.

PARTICIPA EN LA COMISION CIVIL PARA MEDIDAS DE SEGURIDAD.

PROPONER Y ANALIZAR MEDIDAS PARA TECNIFICAR LA OPERACION DE LOS BOMBEROS EN CASO DE SINIESTRO.

DETERMINA LAS ESTRATEGIAS Y TACTICAS NECESARIAS PARA EL DESARROLLO Y OPERACIONES DE LAS ACCIONES PERMANENTES Y ESPECIALES EN LOS CASOS DE SINIESTRO, DONDE INTERVENGA LA S.G.P.Y.V.

ESTABLECER LOS MECANISMOS DE COORDINACION E INFORMACION NECESARIAS CON DEPENDENCIAS OFICIALES E INSTITUCIONALES PARTICULARES QUE DESARROLLEN FUNCIONES HOMOLOGAS, CON EL FIN DE INTERCAMBIAR EXPERIENCIAS, APOYO OPERATIVO Y RECURSOS LOGISTICOS.

IMPLEMENTAR LOS MECANISMOS Y ESTRATEGIAS DE CONTROL Y SUPERVISAR NECESARIAMENTE CON EL FIN DE VERIFICAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y OPERACION DE LAS ACCIONES DE COMBATE DE INCENDIOS.

INSTAURAR LOS MECANISMOS DE COORDINACION PARA DIFUNDIR Y ESTABLECER EL AMBITO DE COMPETENCIA Y RESPONSABILIDAD DE LOS GRUPOS VOLUNTARIOS.

PROPONER E IMPARTIR EN COORDINACION CON EL DEPARTAMENTO DE CAPACITACION TECNICA, CURSOS DE ACTIVIDADES EN EQUIPO Y ACCESORIOS EN COMBATE DE INCENDIO Y SITUACIONES DE DESASTRE QUE COADYUVEN A LA EFICIENCIA DE LA OPERACION Y OBJETIVO DEL HEROICO CUERPO DE BOMBEROS DEL D.F.

INFORMAR AL DIRECTOR DEL SINIESTRO Y RESCATES, ACERCA DEL CUMPLIMIENTO DE SUS OBJETIVOS, FUNCIONES Y PROGRAMAS DE TRABAJO. REALIZAR LAS DEMAS FUNCIONES QUE LE SEAN DELEGADAS AFINES A LAS ENUNCIADAS ANTERIORMENTE.

ORGANIZACION ACTUAL.

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

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

EL CUERPO DE BOMBEROS DE LA CIUDAD DE MEXICO CUENTA ACTUALMENTE CON UNA ESTACION CENTRAL Y 8 ESTACIONES. 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. ASIMISMO EN ESTE EDIFICIO SE CONCENTRA UNA SERIE DE SERVICIOS BASICOS (COMBUSTIBLE, CLINICA, ETC.) QUE SON PROPORCIONADOS A LAS DISTINTAS ESTACIONES. LA ESTACION DEPENDE ADMINISTRATIVAMENTE DE LA ESTACION CENTRAL DE BOMBEROS Y ESTA A SU VEZ DE LA DIRECCION GENERAL DE PROTECCION Y VIALIDAD, LA CUAL PERTENECE AL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL. LA FORMA DE GOBIERNO DEL CUERPO DE BOMBEROS ES A TRAVES DE UNA ORGANIZACION DE CARACTER PARAMILITAR, ES DECIR, EXISTEN JEFES, OFICIALES Y TROPA, FORMANDO ASI UN CUERPO UNIFORMADO SUJETO A REGLAMENTO U ORDENANZA MILITAR QUE LOS MANTIENE SIEMPRE EN SERVICIO.

ACTIVIDADES.

LA VIDA DIARIA DEL BOMBERO EN SU CENTRO DE TRABAJO, IMPLICA EL DESARROLLO DE VARIADAS ACTIVIDADES.

DES 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 MANTENERLOS EN PERFECTAS CONDICIONES ORGANICAS, DADO LO ARDUO DEL TRABAJO QUE DESEMPEÑAN.
- 3) ACADEMICAS: CLASES TEORICO-PRACTICAS SOBRE LAS CAUSAS QUE PROVOCAN LOS SINIESTROS Y METODOS DE EXTINCION, ASI COMO COMPOSICIONES QUIMICO-FISICAS DE LOS ELEMENTOS O SUBSTANCIAS A UTILIZAR DE ACUERDO AL CASO DE COMBATIR. DICHAS SESIONES SE VEN REFORZADAS POR SIMULACROS, EN DONDE SE FAMILIARIZAN CON EL MANEJO DEL EQUIPO Y HERRAMIENTAS. LO ANTERIOR SE COMPAGINA CON PRACTICAS DE PRIMEROS AUXILIOS.
- 4) ADMINISTRATIVAS: ASPECTOS RELATIVOS AL CONTROL DE PERSONAL Y DEL SINIESTRO, ASI COMO EL DEL EQUIPO Y HERRAMIENTA.
- 5) SERVICIOS: ELABORACION DE ALIMENTOS, MANTENIMIENTO DE EQUIPO, HERRAMIENTA, INMUEBLE E INDUMENTARIA.
- 6) ESPARCIMIENTO: AREAS DE RECREACION, 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.

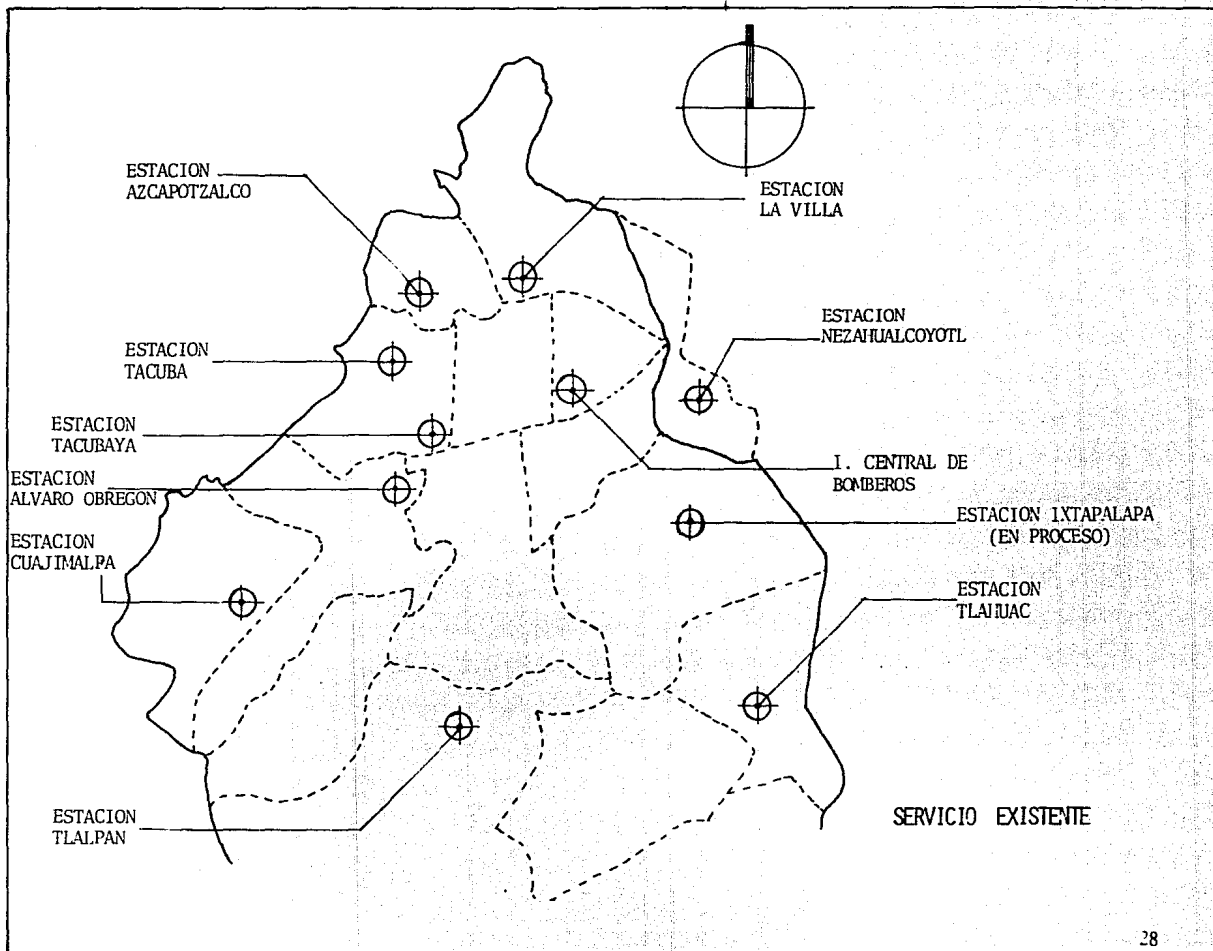
ANALISIS DE ESTACIONES DE BOMBEROS SIMILARES.

EN LA INVESTIGACION EFECTUADA EN EL DISTRITO FEDERAL SE HA PUESTO DE MANIFIESTO LA NECESIDAD DE -
CONSTRUIR NUEVOS EDIFICIOS PARA EL CUERPO DE BOMBEROS, YA QUE NO ES SUFICIENTE TENER SOLO UNA CEN
TRAL DE BOMBEROS Y 8 ESTACIONES, ADEMÁS DE LAS 3 QUE ESTAN POR TERMINARSE, PARA CUBRIR LAS NECESI
DADES ACTUALES DE LA ZONA METROPOLITANA. DICHAS ESTACIONES SE HAN DADO EN DISTINTAS EPOCAS SIN CO
RRESPONDER A LA DEMANDA QUE EXIGE EL DESARROLLO URBANO, A TRAVES DE INMUEBLES INADECUADOS Y NO -
PROYECTADOS, LOS CUALES SE HAN IDO MODIFICANDO DE ACUERDO A LAS NECESIDADES IMPORTANTES E IMPERAN
TES 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. A CONTINUACION SE -
ANALIZARAN ALGUNAS DE LAS ESTACIONES DE BOMBEROS EN EL DISTRITO FEDERAL, EN DONDE ADEMÁS SE DARA
UN PROGRAMA GENERAL.

CENTRAL DE BOMBEROS. SE CONSTRUYO EN EL AÑO DE 1957, ESTA UBICADA EN LA CLZ. DE LA VIGA Y FRAY -
SERVANDO TERESA DE MIER EN LA DELEGACION VENUSTIANO CARRANZA DE ESTA CIUDAD. EL EDIFICIO FUE PRO
YECTADO Y CONSTA DE 2 NIVELES, TIENE UNA SUPERFICIE APROX. DE 7,400 M² DE TERRENO Y 3,600 M² CONS
TRUIDOS, CUENTA CON UN EQUIPO DE 70 UNIDADES Y UN PERSONAL DE 125 ELEMENTOS

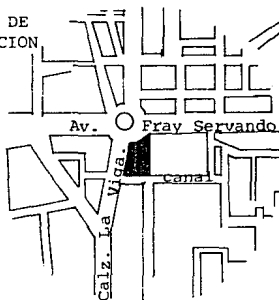
ESTACION TLAHUAC. SE CONSTRUYO EN EL AÑO DE 1979, ESTA UBICADA EN LA CALLE DE EMILIANO ZAPATA Y -
CALLE 14 COL. STA. CECILIA EN LA DELEGACION TLAHUAC. EL EDIFICIO FUE PROYECTADO Y CONSTA DE 2 NI
VELES, TIENE UNA SUPERFICIE DE 1,400 M² DE TERRENO Y 900 M² CONSTRUIDOS. CUENTA CON UN EQUIPO DE
7 UNIDADES Y UN PERSONAL DE 18 ELEMENTOS.

ESTACION AZCAPOTZALCO. SE CONSTRUYO EN EL AÑO 1980, ESTA UBICADA EN LA CALLE 22 DE FEBRERO Y JERU
SALEM COL. SN. SIMON EN LA DELEGACION AZCAPOTZALCO. EL EDIFICIO FUE PROYECTADO Y CONSTA DE 2 NIVE
LES, TIENE UNA SUPERFICIE APROX. DE 1,600 M² DE TERRENO Y 800 M² CONSTRUIDOS, CUENTA CON UN EQUI
PO DE 6 UNIDADES Y UN PERSONAL DE 15 ELEMENTOS.



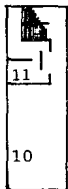
DELEGACION
VENUSTIANO CARRANZA

CROQUIS DE
LOCALIZACION



PROGRAMA

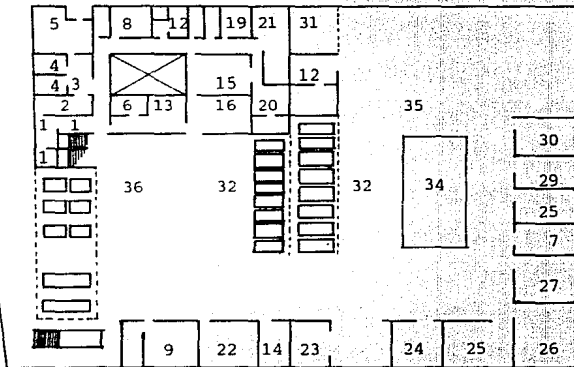
- | | |
|-------------------------|------------------------|
| 1. Guardia - Radio | 19. Lavandería |
| 2. Archivo | 20. Panadería |
| 3. Sala de Trofeos | 21. Cuarto de Máquinas |
| 4. Privado Jefes | 22. Despensa |
| 5. Administración | 23. Mecánico |
| 6. Sala de Banderas | 24. Bodega |
| 7. Pagaduría | 25. Carpintería |
| 8. Dormitorio Jefes | 26. Bodega |
| 9. Dormitorio Oficiales | 27. Zapatería |
| 10. Dormitorio Tropa | 28. Vulcanizadora |
| 11. Regaderas | 29. Aceite y Gasolina |
| 12. Consultorio | 30. Herrería |
| 13. Sala Usos Mult. | 31. Diesel |
| 14. Peluquería | 32. Unidades Reserva |
| 15. Cocina | 33. Frontón |
| 16. Comedor | 34. Cancha |
| 17. Despensa | 35. Deshuesadero |
| 18. Frigorífico | 36. Unidades Servicio. |



10

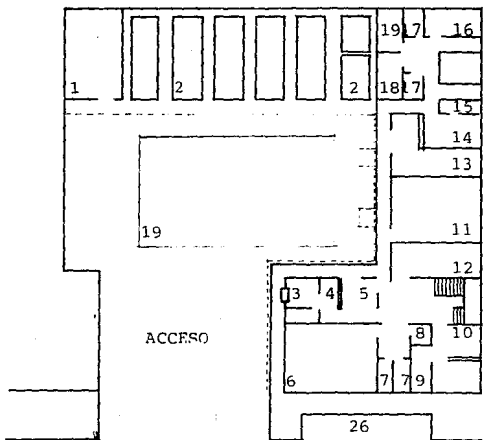
LA VIGA

AV. FRAY SERVANDO T. DE MIER



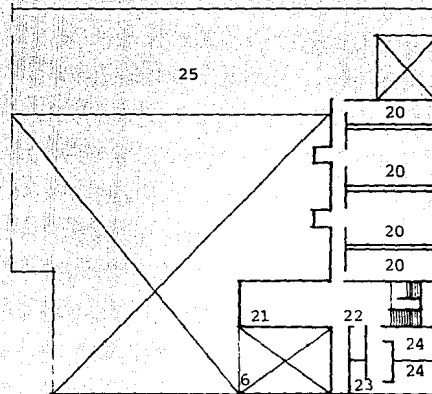
CALLE CANAL

CENTRAL DE BOMBEROS.

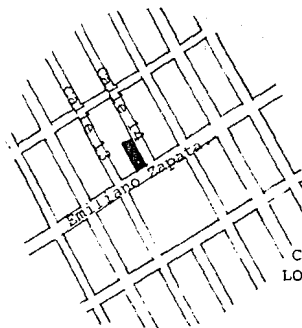


PLANTA BAJA

EMILIANO ZAPATA

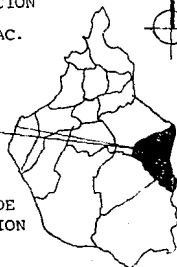


PROGRAMA



DELEGACION
TLAHUAC.

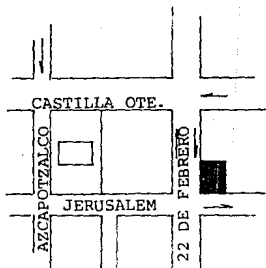
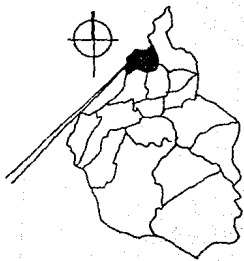
CROQUIS DE
LOCALIZACION



- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1. Bodega | 14. Cocina |
| 2. Estacionamiento | 15. Bodega |
| 3. Guardia Equipo | 16. Farmacia |
| 4. Recepción | 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. Peluquería |
| 10. Dormitorio Jefes | 23. Máquinas |
| 11. Aula | 24. Regaderas |
| 12. Sala de Visitas | 25. Helipuerto |
| 13. Comedor | 26. Estacionamiento |

ESTACION TLAHUAC.

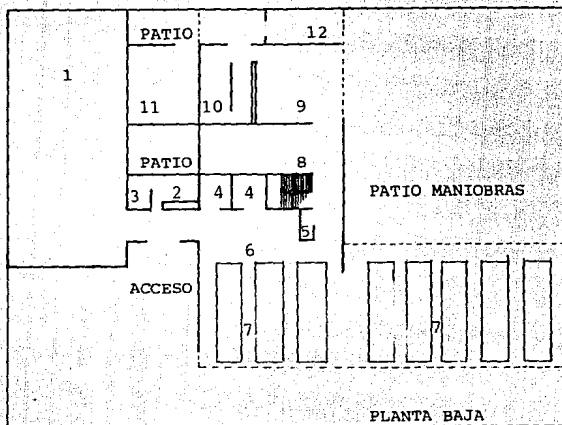
DELEGACION
AZCAPOTZALCO



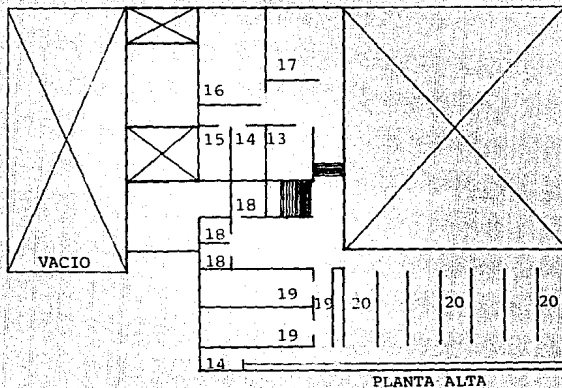
PROGRAMA

- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1. Gimnasio | 11. Cuarto de Máquinas |
| 2. Recepcion - Guardia | 12. Subestacion |
| 3. Privado Capitán | 13. Servicio Médico |
| 4. Sanitarios Público | 14. Bodega |
| 5. Cuarto de Aseo | 15. Peluquería |
| 6. Bajadas | 16. Biblioteca |
| 7. Estacionamiento | 17. Aula |
| 8. Sala de Visitas | 18. Dormitorio Jefe |
| 9. Comedor | 19. Regaderas |
| 10..Cocina | 20. Dormitorio Tropa. |

CROQUIS DE
LOCALIZACION



22 DE FEBRERO.



ESTACION AZCAPOTZALCO

ENTREVISTAS.

SE OBTUVO LA INFORMACION NECESARIA PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO EN CUANTO A LOS REQUERIMIENTOS INDISPENSABLES PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, A TRAVES DE LAS ENTREVISTAS REALIZADAS AL H. CUERPO DE BOMBEROS (CENTRAL DE BOMBEROS) Y A LA ACADEMIA DE POLICIA, AMBAS INSTITUCIONES PERTENECIENTES A LA DIRECCION GENERAL DE PROTECCION Y VIALIDAD. A CONTINUACION SE ENUNCIA LO MAS RELEVANTE; EN LO QUE SE REFIERE A LA CENTRAL DE BOMBEROS.

AREAS Y DESCRIPCION DE ACTIVIDADES.

ZONA DE RADIO Y COMUNICACION: DONDE OPERA PERSONAL FEMENINO Y QUE ESTA LIGADO A LOS DORMITORIOS MUJERES.

ZONA DE GUARDIA: DONDE ESTA A CARGO DE UN SARGENTO Y CUENTA CON UNA AREA DE TRABAJO Y UNA SALA DE ESPERA.

SALA DE USOS MULTIPLES: DONDE ES BIBLIOTECA, SALON DE CLASES TEORICAS, SALA DE T.V. Y AREA DE DESCANSO.

SALA DE HONOR: CON NICHOS A LA BANDERA, CUADROS DE GENERALES, DIPLOMAS Y TROFEOS.

ARCHIVERO: DOCUMENTOS DEL PERSONAL Y DE PARTES, VEHICULOS Y ALMACEN PERSONAL: 4 PERSONAS DE OFICINA Y 3 ESTAFETAS.

OFICINA 2º JEFE DEL CUERPO: CON DORMITORIO Y BAÑO.

OFICINA JEFE DE BOMBEROS: CON SALA DE JUNTAS, PRIVADO, DORMITORIO, BAÑO Y AREAS PARA SECRETARIAS (4) Y SALA DE ESPERA.

OFICINA DETAL: ELABORACION DE DOCUMENTOS, PARTE SE TRANSCRIBE A LA S G P Y V Y COPIAS PARA ARCHIVO. LABORAN 6 PERSONAS LAS 24 HORAS, CUENTA CON 6 ESCRITORIOS Y ARCHIVEROS.

LABORATORIO DE FOTOGRAFIA: SE CUENTA CON FOTOGRAFOS QUE VAN AL LUGAR DEL SINIESTRO Y TOMAN FOTOGRAFIAS. LAS CUALES LAS REVELAN EN LA CENTRAL YA SEA EN DIPOSITIVAS O IMPRESAS. LA FINALIDAD DE ESTO ES PROYECTARLAS EN LOS CUR

SOS DE CAPACITACION EN LAS QUE SE MUESTRA LA TECNICA UTILIZADA Y-
LOS ERRORES COMETIDOS PARA CORREGIRLOS.

CONSULTORIO MEDICO Y DENTAL: 2 CUBICULOS QUE LABORAN LAS 24 HORAS PARA CONSULTA PREVENTIVA. PA
RA HOSPITALIZACION CUENTA CON ISSSTE, CUENTA CON 5 MEDICOS, 2 -
ODONTOLOGOS Y 1 ENFERMERA.

COCINA: LA OPERA EL AREA LOGISTICA CON 25 PERSONAS QUE LABORAN 24 X 48 HO
RAS Y CUENTA CON PANADERIA, ALMACEN Y REFRIGERADORES.

COMEDOR: CON CAPACIDAD DE 60 A 70 PERSONAS CON SERVICIO DE MESEROS.

HANGAR: PARA LOS VEHICULOS QUE SON:
CARRO BOMBA: 7 UNIDADES CON CAPACIDAD DE 6,000 LITROS Y LO OPERAN
7 ELEMENTOS, QUE SON 1 CONDUCTOR, 1 MAQUINISTA, 1 OPERADOR DE TA-
BLERO, 1 ELECTRICISTA, 1 LLAVERO, 1 PITONERO Y UN AYUDANTE DE -
PITONERO.
VEHICULO TANQUE O PIPA: 7 UNIDADES CON CAPACIDAD DE 8,000 LITROS.
2 PERSONAS.
VEHICULO PATRULLA: 7 UNIDADES ES EL JEFE QUE VA AL MANDO Y LLEGA
PRIMERO PARA RECONOCER EL LUGAR Y DA LA ESTRATEGIA A SEGUIR, 3 -
PERSONAS.
CAMIONETA PICK-UP: 12 UNIDADES, PARA FUGAS DE GAS, RESCATE DE ELE
VADORES. PARA 4 PERSONAS PROMEDIO.
ESCALA TELESCOPICA: 1 UNIDAD DE 35 MTS. DE ALTURA CON ESCALAS, 3
PERSONAS: 1 OPERADOR, ENCARGADO Y AYUDANTE.
ESNOQUER: 1 UNIDAD ES UN CARRO QUE TIENE LA EXTENSION DE 35 MTS.-
Y SE CONECTA AL CARRO BOMBA, 3 PERSONAS.
CAMION DE TRANSPORTE DE PERSONAL 12 UNIDADES, CAPACIDAD 10 PER
SONAS, PARA INUNDACIONES, RESCATE DE CADAVERES, ARBOLES CAIDOS, -
CABLES DE ENERGIA ELECTRICA, CAPTURA DE ANIMALES SALVAJES, TAM -

SOS DE CAPACITACION EN LAS QUE SE MUESTRA LA TECNICA UTILIZADA Y-
LOS ERRORES COMETIDOS PARA CORREGIRLOS.

CONSULTORIO MEDICO Y DENTAL: 2 CUBICULOS QUE LABORAN LAS 24 HORAS PARA CONSULTA PREVENTIVA. PA
RA HOSPITALIZACION CUENTA CON ISSSTE, CUENTA CON 5 MEDICOS, 2 -
ODONTOLOGOS Y 1 ENFERMERA.

COCINA: LA OPERA EL AREA LOGISTICA CON 25 PERSONAS QUE LABORAN 24 X 48 HO
RAS Y CUENTA CON PANADERIA, ALMACEN Y REFRIGERADORES.

COMEDOR: CON CAPACIDAD DE 60 A 70 PERSONAS CON SERVICIO DE MESEROS.

HANGAR: PARA LOS VEHICULOS QUE SON:
CARRO BOMBA: 7 UNIDADES CON CAPACIDAD DE 6,000 LITROS Y LO OPERAN
7 ELEMENTOS, QUE SON 1 CONDUCTOR, 1 MAQUINISTA, 1 OPERADOR DE TA-
BLERO, 1 ELECTRICISTA, 1 LLAVERO, 1 PITONERO Y UN AYUDANTE DE -
PITONERO.
VEHICULO TANQUE O PIPA: 7 UNIDADES CON CAPACIDAD DE 8,000 LITROS.
2 PERSONAS.
VEHICULO PATRULLA: 7 UNIDADES ES EL JEFE QUE VA AL MANDO Y LLEGA
PRIMERO PARA RECONOCER EL LUGAR Y DA LA ESTRATEGIA A SEGUIR, 3 -
PERSONAS.
CAMIONETA PICK-UP: 12 UNIDADES, PARA FUGAS DE GAS, RESCATE DE ELE
VADORES. PARA 4 PERSONAS PROMEDIO.
ESCALA TELESCOPICA: 1 UNIDAD DE 35 MTS. DE ALTURA CON ESCALAS, 3
PERSONAS: 1 OPERADOR, ENCARGADO Y AYUDANTE.
ESNOQUER: 1 UNIDAD ES UN CARRO QUE TIENE LA EXTENSION DE 35 MTS.-
Y SE CONECTA AL CARRO BOMBA, 3 PERSONAS.
CAMION DE TRANSPORTE DE PERSONAL 12 UNIDADES, CAPACIDAD 10 PER
SONAS, PARA INUNDACIONES, RESCATE DE CADAVERES, ARBOLES CAIDOS, -
CABLES DE ENERGIA ELECTRICA, CAPTURA DE ANIMALES SALVAJES, TAM -

BIEN APOYA AL CARRO-BOMBA.

ZONA DE PERCHEROS: DONDE SE ENCUENTRA EL SIGUIENTE EQUIPO: CASCO PARA INCENDIO, IMPERMEABLE, BOTAS CON PROTECCION DE CASQUILLO Y PLANTILLA DE ACERO.

ZONA DE GUARDADO DE TANQUES: SON LOS QUE RETIRAN POR FUGAS, ESTOS SE ENCUENTRAN A DISPOSICION DEL MINISTERIO PUBLICO Y ESTAN SUJETOS A INVESTIGACION. TAMBIEN LOS TANQUES PICADOS SE LE EXIGE A LA CIA. DE GAS QUE LOS SUSTITUYA Y REPONGA EL CILINDRO AL USUARIO.

CISTERNA: CAPACIDAD 10.00 X 10.00 X 1.50 MTS. = 150.00 M³ CONECTADO AL TANQUE ELEVADO.

TANQUE ELEVADO: CAPACIDAD DE 15.00 M³.

RAMPA PARA SECAR Y LAVAR LAS MANGUERAS: DE 20.00 MTS. DE LARGO DE 2½" Y 1½" DE DIAMETRO PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS VEHICULOS.

COMPRESORA: PARA HOMBRES Y MUJERES.

SANITARIOS: PARA HOMBRES Y MUJERES.

OFNA. DEL JEFE LOGISTICO: CUENTA CON 1 SECRETARIA, ESTA A SU CARGO EL MANTENIMIENTO. LA COCINA. ALMACEN GENERAL.

TALLER DE CARPINTERIA: SE USA ACTUALMENTE COMO OFICINA Y ALMACEN DE ROPA.

PELUQUERIA: CAPACIDAD PARA 3 PERSONAS.

ALMACEN GENERAL: HERRAMIENTA, PINTURA Y REFACCIONES.

PATIO DE MANTOBRAS: SE REALIZAN SIMULACROS DE INCENDIOS, SE UTILIZAN LOS VEHICULOS, TAMBIEN SIRVE PARA ESPARCIMIENTO Y DEPORTE.

FRONTON: TAMBIEN PARA JUEGOS DE FUTBOL.

AREA DE COMBUSTIBLE: ALMACENAMIENTO PARA GASOLINA SE GUARDA EN TAMBOS DE 200 LITROS, ACEITES Y LUBRICANTES, DISEL SE TIENE UNA PIPA PARA SU SUMINISTRO.

VULCANIZADORA Y SOLDADURA: PARA REPARACION DE EQUIPO OPERATIVO.

CUARTO DE MAQUINAS: EXISTE CALDERA Y SUBESTACION.

AREA DE REP. DE VEHICULOS: PARA EL MANTENIMIENTO DE VEHICULOS.

CAPACITACION Y ADIESTRAMIENTO. (CENTRAL DE BOMBEROS).

EL H. CUERPO DE BOMBEROS IMPARTE A SU PERSONAL UN "CURSO BASICO DE FORMACION PARA BOMBEROS", ES TE CURSO TIENE UNA DURACION DE 6 MESES EN LOS CUALES EL PERSONAL NO TIENE ACTIVIDAD DIRECTA EN LAS LLAMADAS DE AUXILIO, Y PARA EL DEMAS PERSONAL QUE YA SE ENCUENTRA EN OPERACION, LO CAPACITA CONTINUAMENTE CON CURSOS DE ACTUALIZACION TANTO EN LO TEORICO COMO EN LO PRACTICO. TODO ESTA DEN TRO DE LAS PROPIAS INSTALACIONES APOYANDOSE CON PERSONAL EXTERNO DE VARIAS INSTITUCIONES COMO - POR EJEMPLO DE LA U.N.A.M.

TAMBIEN SE CAPACITA FUERA DE MEXICO PARA TENER UN NIVEL A LA ALTURA DE LOS PAISES DESARROLLADOS Y ASI PODER RESPONDER A LAS NECESIDADES DE LA METROPOLI MAS GRANDE DEL MUNDO. LOS CURSOS QUE HAN RECIBIDO SON EN JAPON, BRASIL Y ESTADOS UNIDOS. GRACIAS A ESTA PREPARACION MEXICO TIENE EL MAS BA JO PORCENTAJE DE MORTANDAD EN INCENDIOS QUE ES 4% A NIVEL MUNDIAL.

A CONTINUACION SE ENLISTA EL PROGRAMA DEL CURSO BASICO DE FORMACION DE BOMBEROS.

- 1.- TRIANGULO DEL FUEGO
- 2.- CLASIFICACION DE INCENDIOS
- 3.- EXTINTORES Y BOMBAS PORTATILES.
- 4.- INTRODUCCION A LA ELECTRICIDAD
- 5.- PRIMEROS AUXILIOS
- 6.- DISCIPLINA (COMPORTAMIENTO CON SUS SUPERIORES)
- 7.- TEORIA PARA MASCARILLAS Y PULMOTOR
- 8.- METODOS DE APAGAMIENTO
- 9.- FORMAS DE PROPAGACION DEL CALOR.
- 10.--EL AGUA COMO AGENTE EXTINGUIDOR
- 11.- CONOCIMIENTO DE HERRAMIENTAS
- 12.- MANGUERAS, PITONES Y CONEXIONES
- 13.- ESCALAS MANUALES.

- 14.- NUDOS Y AMARRES
- 15.- TUBOS DE SUCCION Y TOMAS
- 16.- ACONDICIONAMIENTO FISICO
- 17.- PRACTICAS DE SALVAMENTO
- 18.- INSTRUCCION DE ORDEN CERRADO
- 19.- VENTILACION
- 20.- GENERADORES Y DOSIFICADORES DE ESPUMA
- 21.- ESTRUCTURA ORGANICA DE LA S.G.P. Y V.

CURSOS DE CAPACITACION (ACADEMIA DE POLICIA).

EN LO QUE SE REFIERE A LA ACADEMIA DE POLICIA, SE IMPARTEN "CURSOS PARA PROMOCION DE BOMBEROS", - LOS CUALES SE DIVIDEN EN TRES NIVELES. ESTOS TIENEN LA FINALIDAD DE PREPARAR A LAS PERSONAS QUE - ASPIREN A OCUPAR LOS MANDOS MEDIOS Y SUPERIORES DE LA INSTITUCION DE BOMBEROS. CABE HACER MENCION DE QUE ESTOS CURSOS NO SON CONTINUOS COMO LOS QUE SE IMPARTEN EN LA CENTRAL DE BOMBEROS, SINO QUE SE IMPARTEN CADA QUE EXISTE LA NECESIDAD DE PREPARAR PERSONAL PARA OCUPAR PUESTOS DE MANDO. A CON TINUACION SE ENLISTA EL PROGRAMA PARA EL "CURSO DE BOMBEROS", Y SUS TRES NIVELES.

CURSO DE PROMOCION DE BOMBEROS.

NIVEL I	TIEMPO
INSTRUCCION MILITAR	25 HRS.
EXTINTORES PORTATILES	25 HRS.
PRIMEROS AUXILIOS (I)	60 HRS.
INSTALACIONES ELECTRICAS	30 HRS.
HIDRAULICA COMPLEMENTARIA	20 HRS.
QUIMICA Y FISICA DEL FUEGO	20 HRS.
NORMATIVIDAD	25 HRS.

EQUIPO DE RESPIRACION (I)	25 HRS.
TECNICAS DEL CARRO BOMBA	20 HRS.
VOCACION Y ESPIRITU DE SERVICIO	20 HRS.
NIVEL II	
QUIMICA Y FISICA DEL FUEGO	25 HRS.
EQUIPO DE RESPIRACION AUTONOMA (II)	20 HRS.
PRIMEROS AUXILIOS (II)	30 HRS.
INSTALACIONES ELECTRICAS	20 HRS.
NORMATIVIDAD	20 HRS.
QUIMICA	30 HRS.
ELEMENTOS DE ANALISIS DE RIESGO	20 HRS.
PROTECCION CONTRA INCENDIOS EN EQUIPO	
DE INSTALACIONES ELECTRICAS.	20 HRS.
PLANEACION DE MANIOBRAS DE ATAQUE DE INCENDIOS	25 HRS.
OPERACION DE VEHICULOS A ESCALA.	30 HRS.
NIVEL III	
EQUIPO DE RESPIRACION AUTONOMA (III)	20 HRS.
PRIMEROS AUXILIOS (III)	30 HRS.
NORMATIVIDAD	20 HRS.
QUIMICA	30 HRS.
ELEMENTOS CON ANALISIS DE RIESGO	20 HRS.
ATAQUE DE INCENDIOS EN EDIFICIOS ALTOS	35 HRS.
VENTILACION	40 HRS.
CONOCIMIENTO Y EMPLEO DE MATERIAL	20 HRS.
MANIOBRAS DE VEHICULOS CONTRA INCENDIO.	20 HRS.
PSICOLOGIA DEL MANDO	20 HRS.
VOCACION Y ESPIRITU DE SERVICIO	15 HRS.

ESTADISTICAS DE CATASTROFES Y ACCIDENTES.

TIPOS DE INCENDIO.

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

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

FUEGO 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.

FUEGO 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 CARGA DO 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 CARACTERISTICAS DE FUEGO, CLASIFICAR LA CALIDAD DE CONSTRUCCION ASI COMO ESTIMAR LOS MEDIOS - DE LA PROPAGACION DEL SINIESTRO.

DIAGNOSTICO DE ZONAS DE PROBABILIDAD DE ACCIDENTES.

USO DEL SUELO:

EL ANALISIS DEL USO DEL SUELO INDICA LA PROBABILIDAD DE ACCIDENTES EN CIERTA ZONA DE POBLACION 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: HABITACION, INDUSTRIA, SERVICIO PUBLICO Y ZONAS COMERCIALES DE IMPORTANCIA.

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) AL INCREMENTARSE EL NUMERO DE HABITANTES POR KILOMETRO CUADRADO, LOS SERVICIOS URBANOS BASICOS REQUERIDOS EN UNA 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 HABITACIONALES Y DE TRABAJO NO SE DESARROLLAN NI SON MEJORADAS DE ACUERDO AL INCREMENTO DE POBLACION. TENDIENDO A AUMENTAR LAS PROBABILIDADES DE ACCIDENTES. EL VALLE DE CHALCO ES UNA ZONA DE MAYOR PROBABILIDAD DE ACCIDENTES YA QUE ES CONSIDERADA DE ALTA DENSIDAD Y TENER REGISTRADO UN RAPIDO INCREMENTO EN SU POBLACION.









































CATASTROFES Y ACCIDENTES MENORES.




LA LOCALIZACION DE TODOS LOS SERVICIOS PRESTADOS POR EL CUERPO DE BOMBEROS EN EL AÑO DE 1989 CONSTITUYE LA COMPROBACION ESTADISTICA DE LAS ZONAS DE PROBABILIDAD DE ACCIDENTES ANALIZADAS EN LOS INCISOS ANTERIORES. PARA EVALUAR LOS DATOS OBTENIDOS SE DIVIDIERON LOS SERVICIOS PRESTADOS POR EL CUERPO DE BOMBEROS EN DOS GRUPOS:

- A) CATASTROFES: INCLUYE INCENDIOS, DERRUMBES, EXPLOSIONES E INUNDACIONES.
- B) ACCIDENTES MENORES: INCLUYE RESCATES, CORTOS CIRCUITOS, FUGAS DE GAS Y ACCIDENTES VARIOS.
- SE LOCALIZARON TODOS LOS SERVICIOS EFECTUADOS EN EL AÑO 1989, 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 MUESTRA LA INCIDENCIA MAXIMA DE ACCIDENTES OCURRIDOS EN Cierta ZONA DE UNA DELEGACION Y NO EL TOTAL DE LOS SERVICIOS PRESTADOS A ESTA.

PROBABILIDADES DE CATASTROFES EN LA CIUDAD DE MEXICO.

ZONA METROPOLITANA	USO DEL SUELO	DENSIDAD DE POBLACION	INCIDENCIA DE CATASTROFES.	INCIDENCIA DE ACCIDENTES
IZTAPALAPA				
XOCHIMILCO				
MILPA ALTA				
TLAHUAC				
CHALCO				
CHIMALHUACAN				
NEZAHUALCOYOTL				
CHICOLAPAN				
IZTAPALUCA				
LA PAZ				

	MAYOR PELIGROSIDAD
	PELIGROSIDAD MEDIA
	PELIGROSIDAD BAJA

A N A L I S I S



ESTACION DE BOMBEROS.

DENTRO DE LOS ASPECTOS PRIORITARIOS QUE SE TOMARON EN CUENTA PARA EL DESARROLLO DE ESTA TESIS, CONTEMPLADOS EN EL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 1991-1993 DE CHALCO, MEX. Y DE LA MISMA PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA CON SU PROGRAMA NACIONAL DE SOLIDARIDAD PARA LA ZONA DE VALLE DE CHALCO QUE INCAN, LA CREACION DE UNA ESTACION DE BOMBEROS, YA QUE DICHO MUNICIPIO CARECE DE ESTE SERVICIO. EN BASE A LOS DATOS OBTENIDOS PARA ESA ZONA SE OBSERVA QUE EXISTE UNA ALTA DENSIDAD DE POBLACION DE 1,032 HAB/KM², CON UN TOTAL DE 283,076 HABITANTES Y UNA TASA DE CRECIMIENTO DE 3.9% SEGUN CENSO DE 1990; EXISTIENDO UNA PROYECCION DE POBLACION PARA EL AÑO 2000 DE 359,000 HABITANTES LO QUE GENERA UNA MAYOR DEMANDA DE SERVICIOS POR SATISFACER. LOS ASPECTOS QUE SE TOMARON EN CUENTA PARA EL DESARROLLO DE ESTA PROPUESTA SON: LA VIVIENDA EN DONDE SE UTILIZAN MATERIALES QUE FACILMENTE PUEDEN INCENDIARSE Y LAS CONSTANTES INUNDACIONES EN TEMPORADAS DE LLUVIA QUE SUFRE VALLE DE CHALCO. ASIMISMO SE CONSIDERO LA INFRAESTRUCTURA QUE EXISTE ACTUALMENTE YA QUE SEGUN LA NORMATIVIDAD INDICADA POR SEDUE EN LO QUE SE REFIERE A EQUIPAMIENTO ES SUFICIENTE PARA SU REALIZACION.

PARA EL DESARROLLO DE ESTE PROYECTO SE CONSIDERO LO INDICADO POR SEDUE QUE EL NUMERO DE UNIDADES BASICAS DE SERVICIO (AUTO-BOMBA) REQUERIDAS SON TRES, ADEMAS DE ACUERDO A LA EXPERIENCIA DEL CUERPO DE BOMBEROS SE PROPONE LA UTILIZACION DEL SIGUIENTE EQUIPO DE APOYO Y PERSONAL OPERATIVO:

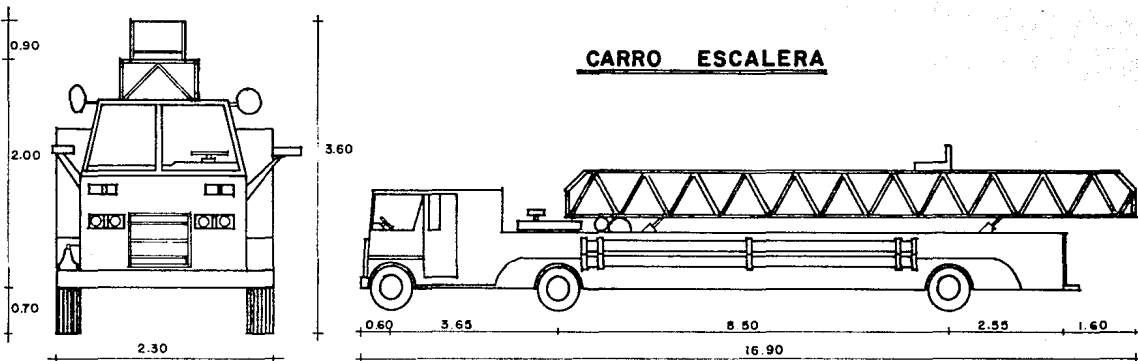
NUMERO UNIDADES	EQUIPO	NUM. DE PERS. POR UNIDAD.	TOTAL PERSL. OPERATIVO
3	CARROS-BOMBA	7	21
3	CARROS-TANQUE	2	6
1	CARRO DE TRANSP.	10	10
1	CAMIONETA PICK-UP	4	4
1	PATRULLA	3	3
1	AMBULANCIA	4	4
10		36	48

ADEMAS DEL PERSONAL ANTES CITADO SE NECESITA DEL PERSONAL LOGISTICO QUE NO ES PRECISO QUE ESTE EN FORMA PERMANENTE, SIENDO ESTE EL ENCARGADO DE REALIZAR LAS ACTIVIDADES DE ADMINISTRACION, ALIMENTACION Y MANTENIMIENTO. EL NUMERO DEL PERSONAL QUE SE REQUIERE ES VARIADO DE ACUERDO A LAS ACTIVIDADES QUE EXISTAN EN LA ESTACION DE BOMBEROS.

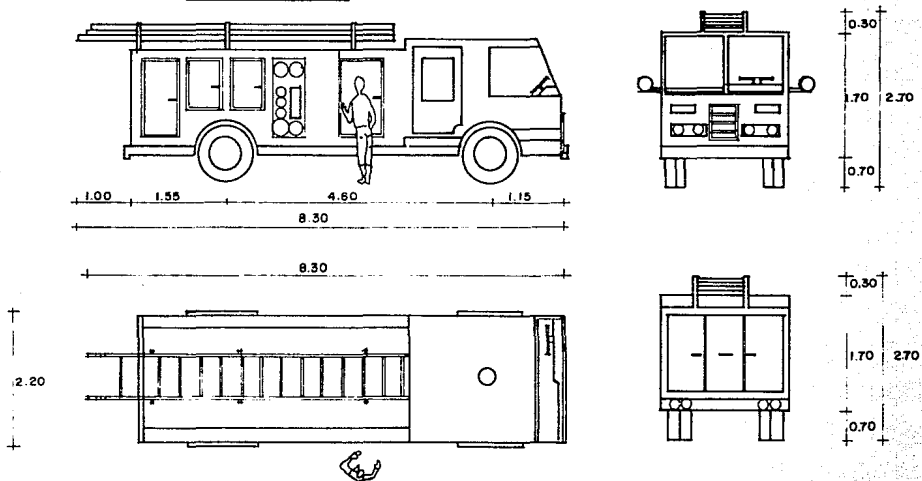
ANTERIORMENTE EN LAS ESTACIONES DE BOMBEROS EXISTIAN SERVICIOS TALES COMO TALLERES DE MECANICA GENERAL, CARPINTERIA, HERRERIA, ZAPATERIA, ASI COMO LAVANDERIA, PANADERIA Y COCINA, LOS CUALES EN LOS NUEVOS PROYECTOS PROPUESTOS POR EL D.D.F. COMO ES EL CASO DE LA ESTACION DE BOMBEROS DE IZTAPALAPA (Y QUE SE PIENSA VA A SER TIPO) YA NO SON CONSIDERADOS NECESARIOS ESTOS SERVICIOS PARA SU FUNCIONAMIENTO.

PARA EL PROYECTO SE TOMARA EN CUENTA LOS SERVICIOS NECESARIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO TALES COMO: LOS DORMITORIOS; Y EL DE COCINA/COMEDOR DEBIDO A QUE LA ZONA NO CUENTA CON TODO EL EQUIPAMIENTO, OTRA RAZON ES QUE EXISTE LA POSIBILIDAD DE QUE SE ACUARTELE AL CUERPO DE BOMBEROS POR EMERGENCIA. OTROS ELEMENTOS QUE SE TOMARAN EN CUENTA PARA EL DISEÑO SERA EL TALLER DE MECANICA PERO SOLO A NIVEL DE MANTENIMIENTO MENOR, YA QUE PARA EL MANTENIMIENTO MAYOR SE REQUIERE DE PERSONAL ESPECIALIZADO DEBIDO A QUE EL EQUIPO AUTOMOTRIZ ES IMPORTADO. UN TALLER GENERAL PARA MANTENIMIENTO DE LA UNIDAD; UNA CASA DE MAQUINAS PARA QUE LA ESTACION DE BOMBEROS SIEMPRE ESTE EN POSIBILIDAD DE DAR SERVICIO, FINALMENTE UNA ADMINISTRACION QUE CUMPLA CON SUS FUNCIONES PROPIAS Y DE SERVICIO AL PUBLICO EN GENERAL; ASI COMO LA ENFERMERIA PARA USO DE SERVICIO INTERNO.

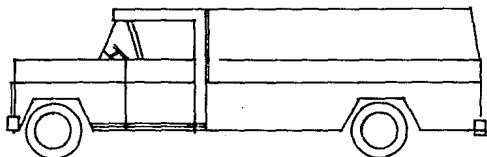
CARRO ESCALERA



AUTO BOMBA

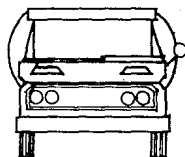


0.60
1.10
0.50



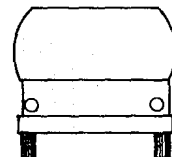
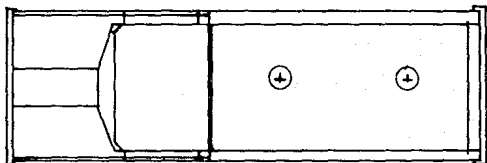
0.95 4.50 1.90

7.35



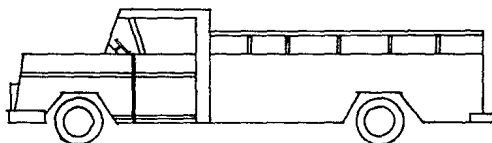
2.40

CARRO TANQUE



2.30

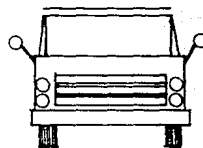
0.60
1.10
0.50



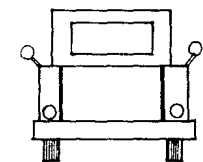
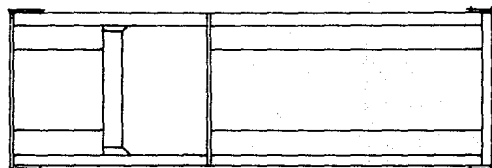
0.95 4.50 1.90

7.35

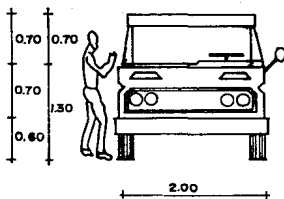
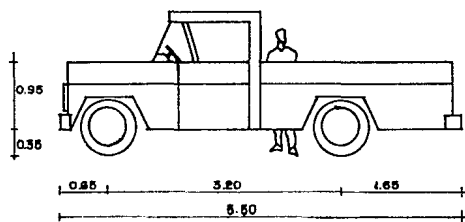
CARRO TRANSPORTE



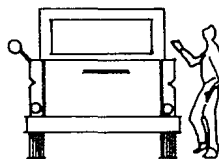
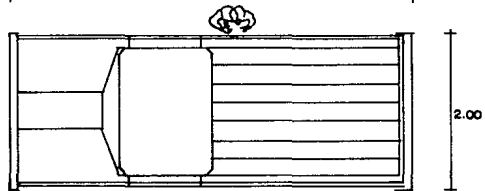
2.40



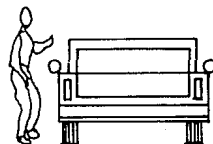
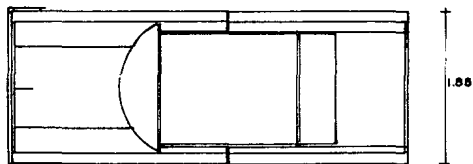
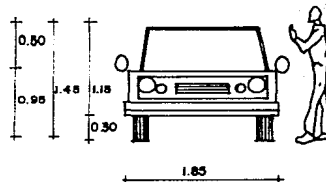
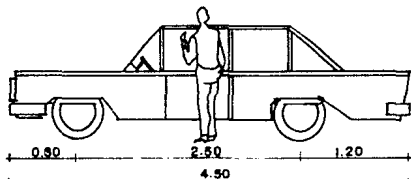
2.20

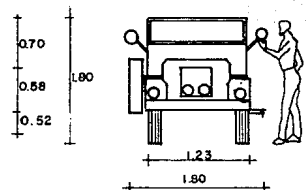
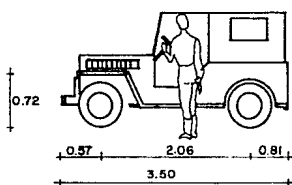


CAMIONETA
PICK - UP

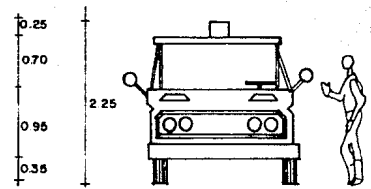
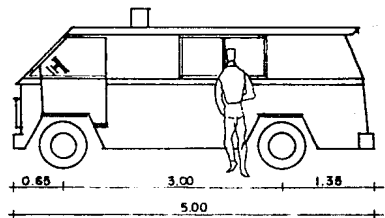
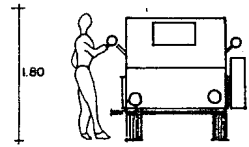
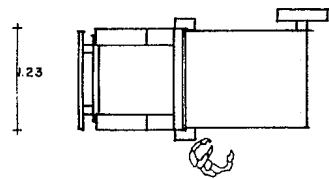


AUTOMOVIL 4 PUERTAS

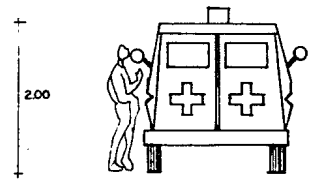
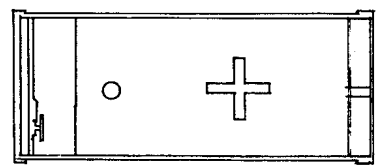




JEEP 2 PUERTAS



AMBULANCIA



CAPACITACION DE BOMBEROS.

SE CONSIDERA QUE HAY LA NECESIDAD DE QUE EXISTAN CENTROS DE CAPACITACION EN LOS MUNICIPIOS DE CADA ESTADO, SEGUN LAS NECESIDADES Y POSIBILIDADES DE ESTOS CON EL FIN DE QUE CADA BOMBERO RECIBA EN FORMA DIRECTA EL ADIESTRAMIENTO QUE HASTA HOY SOLO SE RECIBE EN FORMA INDIRECTA Y SIN METODOLOGIA. ESTO SE DEBE A QUE SOLAMENTE SE IMPARTEN EN LA CENTRAL DE BOMBEROS Y LA ACADEMIA DE POLICIA AMBAS UBICADAS EN EL DISTRITO FEDERAL, Y ASI EVITAR LOS TRASLADOS Y HOSPEDAJES QUE DIFICULTA LA ENSEÑANZA; ADEMAS DE ERRADICAR EL MARCADO ARRAIGO DE CENTRAR TODAS LAS ACTIVIDADES, YA QUE LA POLITICA DE LA PRESENTE ADMINISTRACION ES DESCENTRALIZAR SUS ACTIVIDADES EN LO POSIBLE.

SE PROPONE TAMBIEN EN ESTA TESIS QUE EXISTA UN CENTRO DE CAPACITACION EN LA ESTACION DE BOMBEROS EN VALLE DE CHALCO. EN LO QUE RESPECTA A ESTO SE PLANTEA QUE ESTE CENTRO DE CAPACITACION DE PERSONAL NO SOLO SEA PARA EL MUNICIPIO, SINO PARA CAPACITAR A LOS BOMBEROS QUE ESTEN DENTRO DE LA REGION ORIENTE DEL ESTADO DE MEXICO, ASIMISMO DE ACUERDO A LA INFORMACION OBTENIDA DEL CUERPO DE BOMBEROS Y DEL PERSONAL DE LA ACADEMIA DE POLICIA DEL DEPARTAMENTO DE DESARROLLO PEDAGOGICO, SE CONCLUYE QUE TANTO EL CURSO BASICO DE FORMACION DE BOMBEROS COMO EL CURSO DE PROMOCION PARA BOMBEROS SON VIGENTES Y CUMPLEN CON LAS NECESIDADES ACTUALES DE LA FORMACION DE ESTOS.

POR LO QUE SE PROPONE UTILIZAR LOS PROGRAMAS EXISTENTES PARA DESARROLLAR EL AREA DE CAPACITACION, REQUIRIENDOSE DE UNOS LOCALES PARA LA PARTE TEORICA, UN CAMPO DE ENTRENAMIENTO PARA LA PARTE PRACTICA, ASI COMO UNA ZONA PARA EL ACONDICIONAMIENTO FISICO Y LOS SERVICIOS NECESARIOS.

CABE HACER LA MENCION QUE EXISTEN DENTRO DE ESTA PROFESION LAS ESPECIALIDADES DE BOMBEROS MARINOS, FORESTAL Y MINERO. PERO NO SE TOMARAN ESTAS EN CUENTA; PORQUE LA ESTACION DE BOMBEROS QUE SE PROPONE ES PARA DAR SERVICIO A UNA ZONA URBANA.

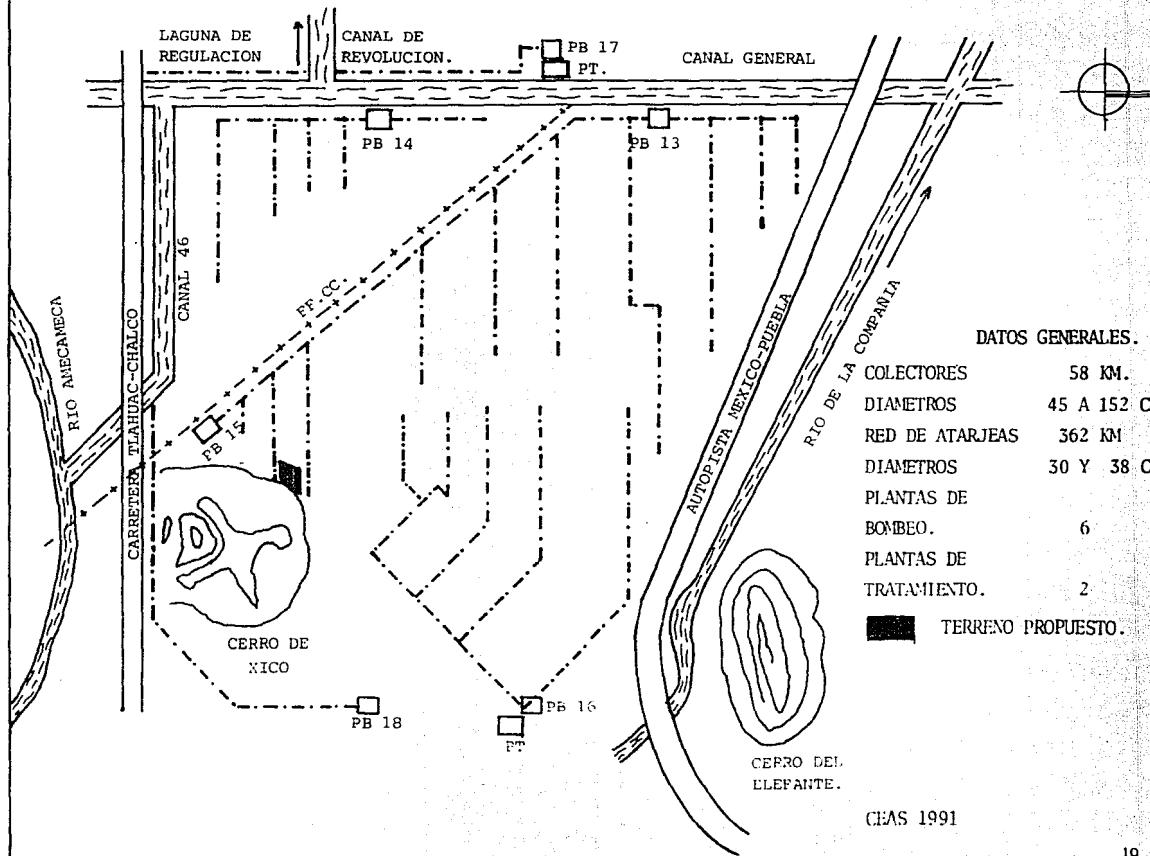
UBICACION DEL TERRENO.

LA PROPUESTA DEL TERRENO PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO DE LA ESTACION DE BOMBEROS FUE EN BASE AL USO DEL SUELO DEL MUNICIPIO DE CHALCO Y A LAS NORMAS DE FUNCIONAMIENTO DE SEDUE, EL CUAL SE UBICA EN EL SUBCENTRO URBANO VALLE DE CHALCO, EN EL AREA QUE ESTA DESTINADA PARA EQUIPAMIENTO URBANO, EN TRE LAS AVENIDAS: AL NORTE AV. TEZOZOMOC, AL SUR AV. MOCTEZUMA, AL ORIENTE AV. LOPEZ MATEOS Y AL PONIENTE CON AV. ALFREDO DEL MAZO. LA LOCALIZACION EXACTA SERA EN ESQUINA DE LA MANZANA QUE ES ENTRE AV. LOPEZ MATEOS QUE ES UNA AVENIDA PRINCIPAL QUE SE UTILIZARA PARA EL ACCESO DE VEHICULOS A LA ESTACION Y AV. TEZOZOMOC QUE ES SECUNDARIA EN LA CUAL SERA LA SALIDA VEHICULAR DE LA ESTACION DE BOMBEROS PARA EVITAR CONFLICTOS VIALES.

SERVICIOS URBANOS EXISTENTES.


LA ZONA DONDE SE PROPONE LA ESTACION DE BOMBEROS NO POSEE TODOS LOS SERVICIOS URBANOS NECESARIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO. PERO SI TIENE EL SERVICIO DE AGUA POTABLE, DRENAJE Y ENERGIA ELECTRICA. CABE MENCIONAR QUE EXISTE PARA ESA ZONA EL PROGRAMA NACIONAL DE SOLIDARIDAD, DONDE A CORTO PLAZO SE CONTARA CON TODOS LOS SERVICIOS FALTANTES COMO SON TELEFONO, PAVIMENTACION; ADEMAS DE COMPLEMENTAR LOS SERVICIOS DE VIGILANCIA, RECOLECCION DE BASURA Y ALUMBRADO. A CONTINUACION SE UBICAN LAS REDES GENERALES DE ALCANTARILLADO SANITARIO, DRENAJE PLUVIAL Y AGUA POTABLE EN LA ZONA DE ESTUDIO.

ALCASTARILLADO SANITARIO VALLE DE CHALCO



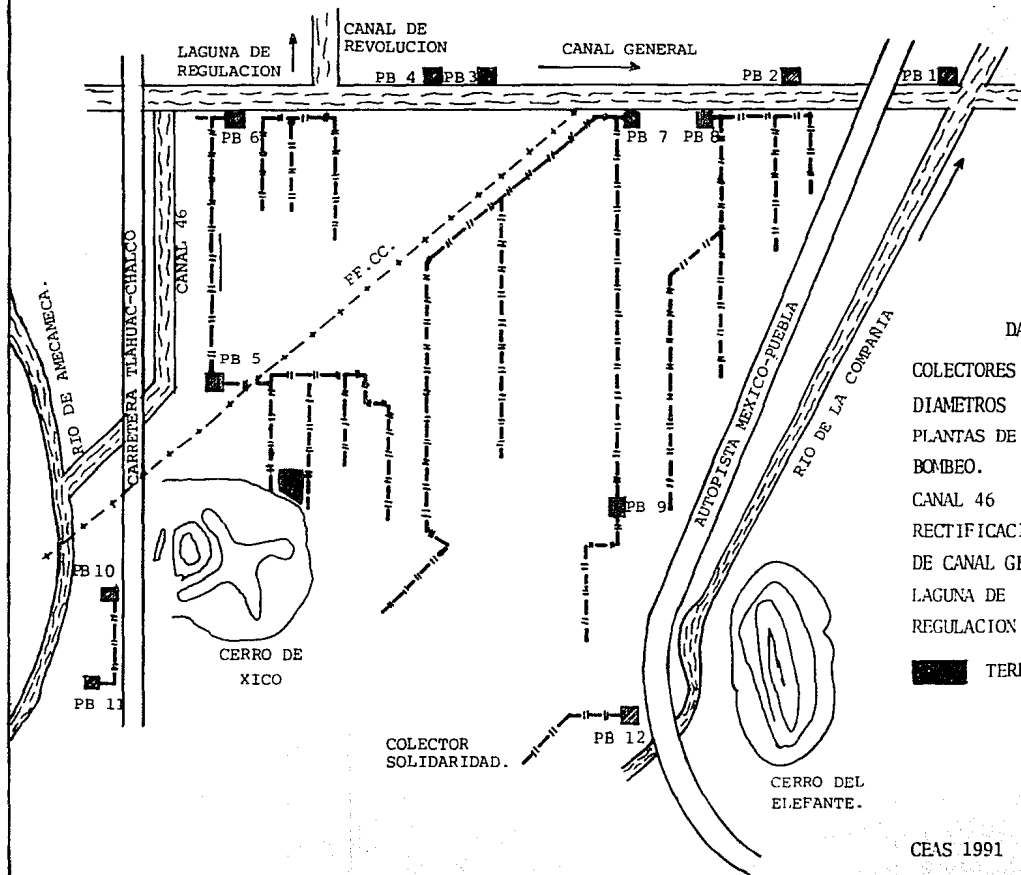
DATOS GENERALES.

COLECTORES	58 KM.
DIAMETROS	45 A 152 CM
RED DE ATARJEAS	362 KM
DIAMETROS	30 Y 38 CM
PLANTAS DE BOMBEO.	6
PLANTAS DE TRATAMIENTO.	2

 TERRENO PROPUESTO.

CEAS 1991

DRENAJE PLUVIAL VALLE DE CHALCO.

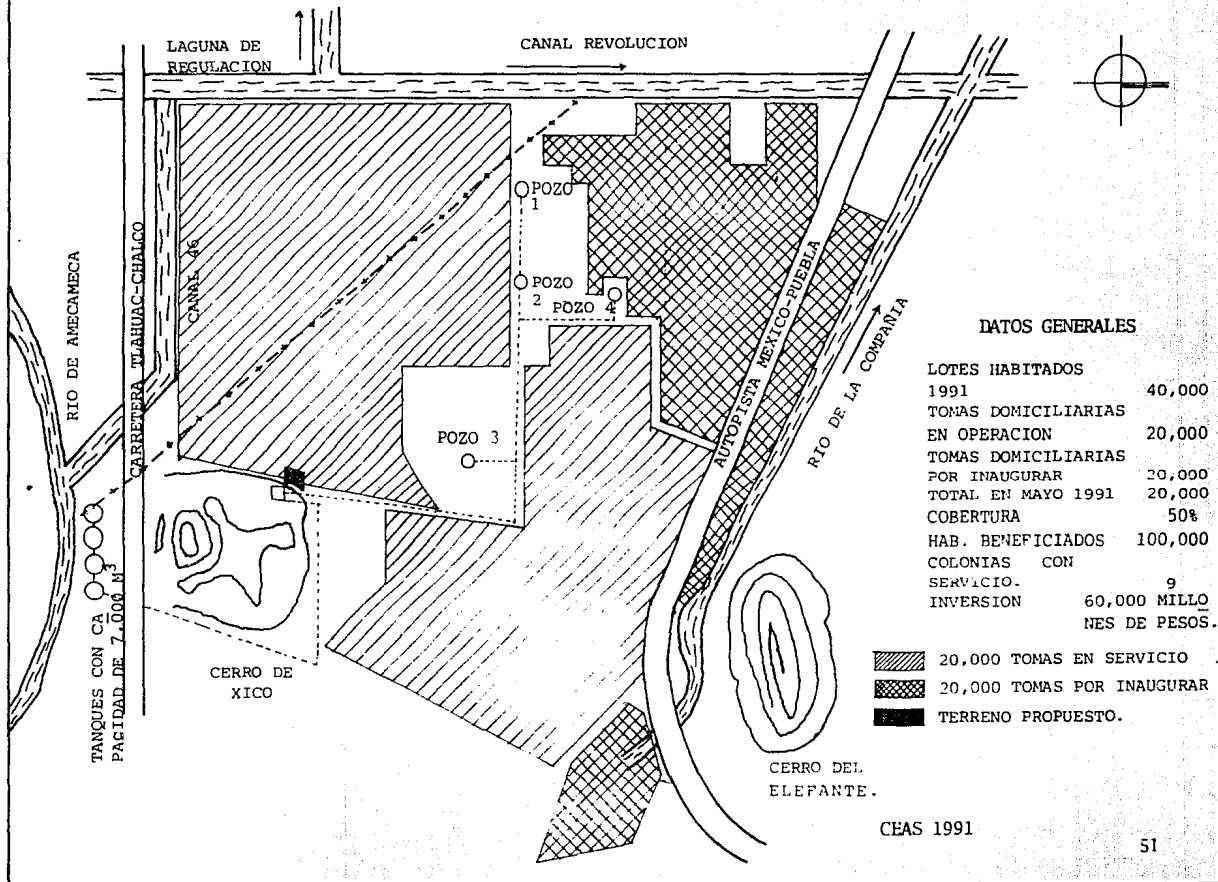


DATOS GENERALES

COLECTORES	63 KM
DIAMETROS	61 A 244 CM
PLANTAS DE BOMBEO.	12
CANAL 46	1.3 KM
RECTIFICACION DE CANAL GENERAL	7.3 KM
LAGUNA DE REGULACION	1




 TERRENO PROPUESTO.

AGUA POTABLE VALLE DE CHALCO.



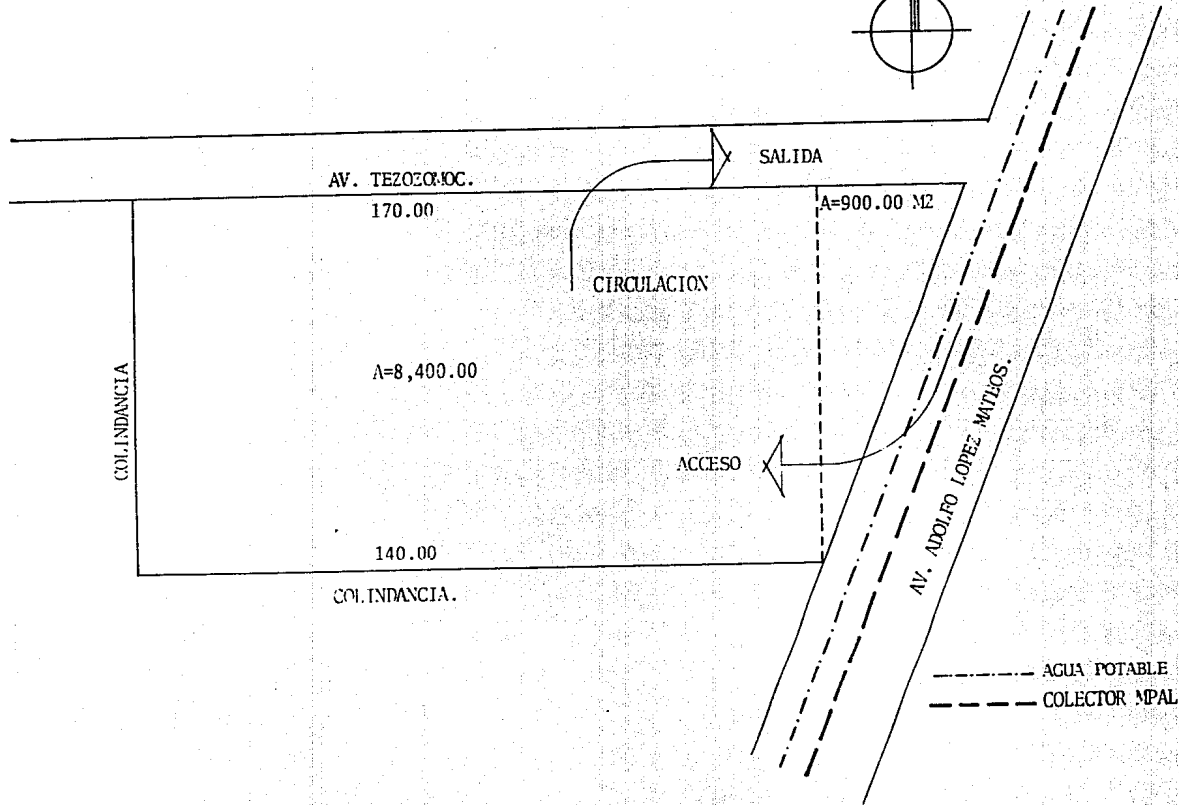
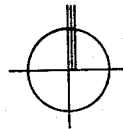
DATOS GENERALES

LOTES HABITADOS	
1991	40,000
TOMAS DOMICILIARIAS EN OPERACION	20,000
TOMAS DOMICILIARIAS POR INAUGURAR	20,000
TOTAL EN MAYO 1991	20,000
COBERTURA	50%
HAB. BENEFICIADOS	100,000
COLONIAS CON SERVICIO.	9
INVERSION	60,000 MILLO NES DE PESOS.

-  20,000 TOMAS EN SERVICIO
-  20,000 TOMAS POR INAUGURAR
-  TERRENO PROPUESTO.

CEAS 1991

UBICACION Y DIMENSIONES DEL TERRENO.



S I N T E S I S



IMAGEN CONCEPTUAL.

EL DISEÑO QUE SE CONCEBIO FUE EN BASE A LOS ELEMENTOS QUE DEFINEN AL INMUEBLE COMO DE MAXIMA SEGURIDAD, POR LO QUE SE EMPLEARAN MATERIALES DE ALTA RESISTENCIA COMO EL CONCRETO ARMADO QUE RESISTA LOS ELEMENTOS NATURALES QUE LO PUDIERAN DESTRUIR COMO EL FUEGO, SISMOS, VIENTOS, LLUVIA, YA QUE EN CASOS DE SINIESTRO SON DE LOS SERVICIOS QUE DEBEN SEGUIR FUNCIONANDO PARA LA PROTECCION DE LOS HABITANTES Y SALVAGUARDAR SUS PROPIEDADES, TAMBIEN EN EL ASPECTO PSICOLOGICO DEBE DAR ESA SENSACION DE SEGURIDAD, ASIMISMO DEBE DE TRANSMITIR CONFIANZA, YA QUE SON DE LOS SERVICIOS PUBLICOS MAS ESTIMADOS DENTRO DE LA SEGURIDAD PUBLICA, ESTO SE LOGRA CON ESPACIOS ABIERTOS Y AREAS VERDES QUE INVITAN A LA COMUNICACION.

DEBIDO A SUS FUNCIONES QUE DESARROLLA LA ESTACION DE BOMBEROS, UN FACTOR ESENCIAL PARA SU DISEÑO Y UBICACION, ES EL TIEMPO DE LOS RECORRIDOS YA QUE DE ESTO DEPENDE QUE PUEDAN DAR EL SERVICIO EN FORMA SATISFACTORIA A LA POBLACION. SE PRETENDE QUE SEA UN CUERPO INTEGRAL EN LA QUE SE CONJUGEN VARIOS ESPACIOS, EL ABIERTO PARA USOS MULTIPLES, COMO AUXILIAR DE LIGA VIAL DE LOS EQUIPOS DE EMERGENCIA Y ACCESO AL PUBLICO, ASI COMO LOS ESPACIOS CUBIERTOS PARA LA DISTRIBUCION DE AREAS DE USO FIJO. PARA DEFINIR EL CARACTER SE PRESENTARA EL ELEMENTO CARACTERISTICO DEL CONJUNTO QUE SON LOS DORMITORIOS QUE ESTAN LIGADOS DIRECTAMENTE CON EL EQUIPO AUTOMOTRIZ, A SU VEZ ESTE EDIFICIO SE DIFERENCIARA DEL RESTO DEL CONJUNTO POR EL TIPO DE ACABADO.

EN LO QUE RESPECTA AL CONTEXTO URBANO SE BUSCO UN ELEMENTO CARACTERISTICO DE LA ZONA PERO NO EXISTE TAL, YA QUE SON CONSTRUCCIONES PROVISIONALES DE MATERIAL PERECEDERO Y DE AUTOCONSTRUCCION, POR LO QUE NO EXISTE UNA IMAGEN URBANA DEFINIDA. LA ZONA PRESENTA UN TERRENO QUE TIENE UNA ALTA COMPRESIBILIDAD Y DE UN NIVEL SOCIOECONOMICO BAJO, DE LO QUE RESULTA UNA IMAGEN TOTALMENTE HORIZONTAL.

LA PROPOSICION DE ESTE PROYECTO ES DE QUE FUNCIONE COMO UNA APORTACION A LA IMAGEN URBANA DEL LUGAR COMO UN ELEMENTO CARACTERISTICO, ASIMISMO QUE SE INTEGRE A LA ZONA PARA NO ROMPER CON EL CON-

TEXTO POR LO QUE SE UTILIZO PRINCIPALMENTE UN NIVEL Y TALUDES PARA CONTRARESTAR LAS ALTURAS QUE SE REQUIEREN POR EL MANEJO DEL EQUIPO OPERATIVO.

CONSIDERACIONES DEL PROYECTO.

PARA DEFINIR EL PROGRAMA ARQUITECTONICO SE CONSIDERO TRES ASPECTOS FUNDAMENTALES: PRIMERO, EL FUN-CIONAMIENTO ACTUAL DE LA CENTRAL DE BOMBEROS QUE RESULTA OBSOLETA EN ALGUNOS ASPECTOS E INSUFICIEN-TE EN OTROS Y LA RESPUESTA A LA CUESTION ANTERIOR REFERENTE A DICHO SERVICIO QUE DIO EL GOBIERNO - DEL D.D.F. A LAS NECESIDADES ACTUALES DE LA COMUNIDAD LO QUE GENERO LA NUEVA ESTACION DE BOMBEROS DE IZTAPALAPA. SEGUNDO, LAS NECESIDADES DE LA ZONA Y SUS HABITANTES QUE REQUIEREN DE ESTE EQUIPA-MIENTO URBANO. TERCERO, LOS REQUERIMIENTOS QUE NECESITA EL CUERPO DE BOMBEROS PARA PODER REALIZAR EN OPTIMAS CONDICIONES SUS ACTIVIDADES Y COMO RESULTADO DAR UN MEJOR SERVICIO.

A PARTIR DE ESTE CONOCIMIENTO SE GENERAN LAS SIGUIENTES FUNCIONES DE LA ESTACION DE BOMBEROS: LOS SERVICIOS OPERATIVOS QUE SON LOS DE EMERGENCIA Y ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA FUNCION PROPIA DE LOS BOMBEROS, LOS SERVICIOS INTERNOS QUE COMPLEMENTAN LA ACTIVIDAD Y A SU VEZ SE SUBDIVIDEN EN: - SERVICIO DE ADMINISTRACION QUE SON LOS QUE LLEVAN EL CONTROL DE LAS ACTIVIDADES DEL PERSONAL; SER-VICIO DE HABITACION CUYA FINALIDAD ES LA DE BRINDAR UNA ADECUADA ESTANCIA EN SU TIEMPO DE TRABAJO; LOS SERVICIOS COMPLEMENTARIOS QUE SON LOS QUE TIENDEN A EQUIPAR AL INMUEBLE DE TAL MANERA QUE PUE-DA CONSIDERARSE INDEPENDIENTE Y FINALMENTE EL SERVICIO DE CAPACITACION AL PERSONAL DE BOMBEROS EL CUAL ES DE VITAL IMPORTANCIA, PARA QUE ESTEN CAPACITADOS Y PUEDAN EJECUTAR SU TRABAJO EN FORMA SA-TISFACTORIA.

PROGRAMA ARQUITECTONICO.

A.- EQUIPO OPERATIVO.

A.1. EQUIPO AUTOMOTRIZ

A.1.1. CARRO BOMBA (3)	168.00 M2
A.1.2. CARRO TANQUE (3)	168.00 M2
A.1.3. CARRO DE TRANSPORTE (1)	56.00 M2
A.1.4. CAMIONETA PICK-UP (1)	56.00 M2
A.1.5. PATRULLA (1)	56.00 M2
A.1.6. AMBULANCIA (1)	56.00 M2
A.1.7. GUARDADO DE HERRAMIENTA Y UTILERIA	31.00 M2

A.2. CENTRAL DE LLAMADAS DE EMERGENCIA

A.2.1. RECEPCION DE LLAMADAS DE RADIO	15.00 M2
A.2.2. OFICINA DE GUARDIA	11.00 M2

A.3. MANTENIMIENTO DE EQUIPO

A.3.1. TALLER MECANICO DE MANTENIMIENTO MENOR	90.00 M2
A.3.2. TALLER DE PINTURA Y HOJALATERIA	90.00 M2
A.3.3. BODEGA DE HERRAMIENTAS Y REFACCIONES	16.00 M2
A.3.4. GUARDADO DE COMBUSTIBLE	14.00 M2
A.3.5. SECADO Y LIMPIEZA DE MANGUERAS	25.00 M2
A.3.6. COMPRESORA	4.00 M2

SUBTOTAL

856.00 M2

B. - ADMINISTRACION.

B.1. JEFATURA

B.1.1. OFICINA DE JEFE DE BOMBEROS	42.00 M2
B.1.2. SALA DE JUNTAS PARA 10 PERSONAS	45.00 M2
B.1.3. AREA DE SECRETARIAS Y SALA DE ESPERA	30.00 M2
B.1.4. COCINETA	11.00 M2
B.1.5. DORMITORIO CON BAÑO	21.00 M2

B.2. ATENCION AL PUBLICO Y ASESORIA TECNICA

B.2.1. OFICINA TECNICA	16.00 M2
B.2.2. SALA DE ESPERA	15.00 M2
B.2.3. TRABAJO SOCIAL	12.00 M2
B.2.4. BARRA DE RECEPCION E INFORMES	4.00 M2
B.2.5. RESPONSABLE PERSONAL LOGISTICO	15.00 M2

B.3. ARCHIVO

B.3.1. ARCHIVO DE ESTADISTICAS	12.00 M2
B.3.2. AREA DE SECRETARIAS	30.00 M2

B.4. SALA DE BANDERAS Y TROFEOS

28.00 M2

SUBTOTAL 281.00 M2

C. - HABITACION.

C.1. DORMITORIO OFICIALES	77.00 M2
C.2. DORMITORIO TROPA	308.00 M2
C.3. BAÑOS GENERALES	
C.3.1. SANITARIOS Y BODEGA	61.00 M2
C.3.2. BAÑOS VESTIDORES	47.00 M2
C.3.3. BAJADA DE EMERGENCIA Y CIRCULACION	126.00 M2

C.4. ESTAR Y DESCANSO	
C.4.1. SALA DE T.V.	49.00 M2
C.4.2. SALA DE LECTURA	36.00 M2
C.4.3. SALA DE JUEGOS	48.00 M2
C.4.4. SALA DE BILLAR	104.00 M2
C.4.5. TERRAZA	127.00 M2
C.5. DORMITORIO MUJERES	25.00 M2
C.5.1. BAÑO	5.00 M2
C.5.2. ESTAR	18.00 M2

SUBTOTAL	1.031.00 M2
----------	-------------

D.- SERVICIOS INTERNOS.

D.1. COCINA

D.1.1. ALMACEN VIVERES	7.00 M2
D.1.2. ALMACEN FRIGORIFICO	2.00 M2
D.1.3. LAVADO Y PREPARADO INICIAL	10.00 M2
D.1.4. COCINA CALIENTE	10.00 M2
D.1.5. PREPARADO FINAL	10.00 M2
D.1.6. LAVADO Y GUARDADO DE VAJILLA	14.00 M2
D.1.7. SANITARIO Y ASEO	7.00 M2

D.2. COMEDOR GENERAL

D.2.1. AREA DE MESAS	136.00 M2
D.2.2. BARRA DE AUTOSERVICIO	4.00 M2
D.2.3. SANITARIOS HOMBRES Y MUJERES	20.00 M2

D.3. PELUQUERIA

10.00 M2

D.4. ENFERMERIA	
D.4.1. CONSULTORIO MEDICO	20.00 M2
D.4.2. CONSULTORIO DENTAL	20.00 M2
D.4.3. SANITARIO	4.00 M2
D.4.4. SALA DE ESPERA Y RECEPCION	22.00 M2
	<hr/>
	SUBTOTAL 296.00 M2
E.- SERVICIOS GENERALES	
E.1. CUARTO DE MAQUINAS	
E.1.1. PLANTA DE EMERGENCIA	42.00 M2
E.1.2. CALDERA Y EQUIPO HIDRONEUMATICO	42.00 M2
E.2. ALMACENAMIENTO DE AGUA	
E.2.1. CISTERNA AGUA POTABLE	49.00 M2
E.2.2. CISTERNA AGUA TRATADA	100.00 M2
E.3. SANITARIOS GENERALES HOMBRES Y MUJERES	20.00 M2
E.4. TALLER DE MANTENIMIENTO GENERAL	100.00 M2
	<hr/>
	SUBTOTAL 353.00 M2
F.- CAPACITACION	
F.1. AREA TEORICA	
F.1.1. AULAS (2)	98.00 M2
F.1.2. LABORATORIO FISICA Y QUIMICA	88.00 M2
F.1.3. LABORATORIO DE FOTOGRAFIA	33.00 M2
F.1.4. TALLER DE CONSTRUCCION	108.00 M2
F.2. AREA DE PROFESORES	
F.2.1. CUBICULO DE COORDINADOR	11.00 M2

F.2.2. CUBICULO DE PROFESORES	27.00 M2
F.2.3. SALA DE ESPERA	14.00 M2
F.2.4. SALA DE DESCANSO	35.00 M2
F.3. AREA DE CONSULTA Y LECTURA	76.00 M2
F.4. SERVICIOS ANEXOS	
F.4.1. BODEGA DE EQUIPO	18.00 M2
F.4.2. BODEGA DE HERRAMIENTA	16.00 M2
F.4.3. SANITARIOS	30.00 M2
F.4.4. BAÑOS VESTIDORES	33.00 M2
F.5. GIMNASIO	
F.5.1. APARATOS PARA GIMNASIA	214.00 M2
F.5.2. GUARDADO	7.00 M2
F.5.3. SANITARIOS	10.00 M2
	<hr/>
SUBTOTAL	818.00 M2
G.- AREAS EXTERIORES	
G.1. CAMPO DE ENTRENAMIENTO	913.00 M2
G.2. CANCHA DE BASQUETBOL	498.00 M2
G.3. ESTACIONAMIENTO	460.00 M2
G.4. PATIO DE MANIOBRAS	646.00 M2
G.5. PATIO DE SERVICIO	742.00 M2
G.6. PLAZA DE ACCESO	406.00 M2
G.7. AREAS VERDES Y CIRCULACIONES	1,900.00 M2
	<hr/>
SUBTOTAL	5,565.00 M2

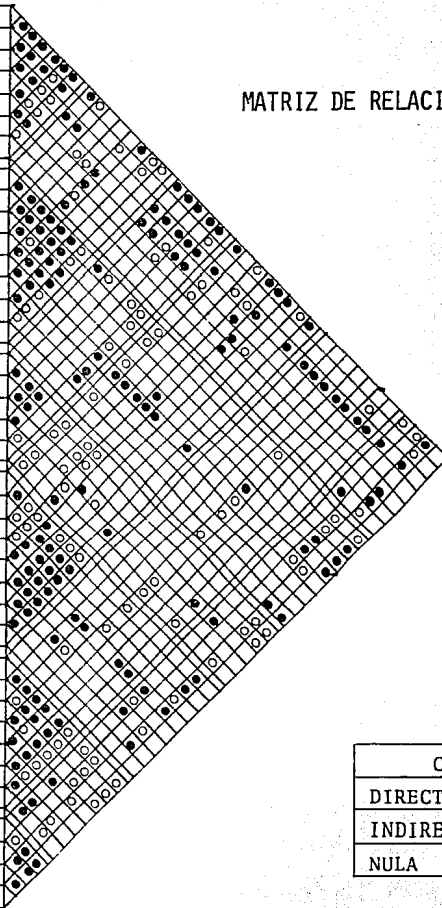
R E S U M E N.

A.- EQUIPO OPERATIVO	856.00 M2
B.- ADMINISTRACION	281.00 M2
C.- HABITACION	1,031.00 M2
D.- SERVICIOS INTERNOS	296.00 M2
E.- SERVICIOS GENERALES	353.00 M2
F.- CAPACITACION	818.00 M2
G.- AREAS EXTERIORES	5,565.00 M2
	<hr/>
TOTAL	9,200.00 M2

AREAS.

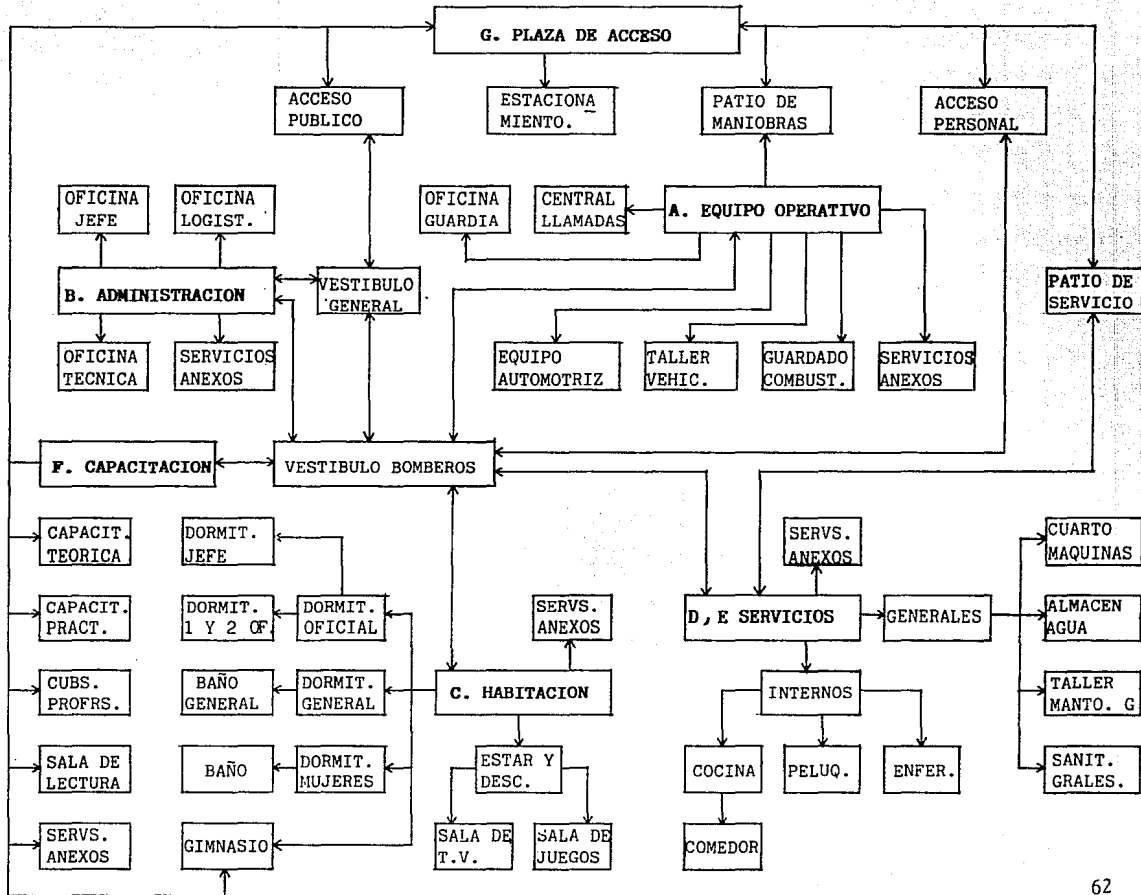
A EQUIPO OPERATIVO.	EQUIPO AUTOMOTRIZ	560.00
	GUARDADO DE HERRAMIENTA Y UTILERIA	31.00
	RECEPCION DE LLAMADAS DE EMERGENCIA	15.00
	OFICINA DE GUARDIA	11.00
	TALLER DE MANTENIMIENTO DE VEHICULOS	196.00
	GUARDADO DE COMBUSTIBLE	14.00
	SECADO Y LIMPIEZA DE MANGUERAS	29.00
B ADMINISTRACION	OFICINA Y DORMITORIO JEFATURA	149.00
	OFICINA TECNICA	16.00
	SALA DE ESPERA Y RECEPCION	16.00
	TRABAJO SOCIAL	12.00
	PERSONAL LOGISTICO	15.00
	ARCHIVO	12.00
	A. SECRETARIAS	30.00
	SALA DE BANDERAS Y TROFEOS	28.00
C HABITACION	DORMITORIO OFICIALES	77.00
	DORMITORIO TROPA	308.00
	BANOS GENERALES	234.00
	ESTAR Y DESCANSO	364.00
	DORMITORIO MUJ. C/BAÑO Y VEST.	48.00
E Y D SERVICIOS	COMEDOR GENERAL	140.00
	COCINA	60.00
	PELUQUERIA	10.00
	ENFERMERIA	66.00
	CUARTO DE MAQUINAS	84.00
	ALMACENAMIENTO DE AGUA	149.00
	SANITARIOS GENERALES	20.00
	TALLER DE MANTENIMIENTO GENERAL	100.00
F CAPACITACION	AULAS	98.00
	LABORATORIO	121.00
	TALLER	108.00
	AREA DE PROFESORES	87.00
	AREA DE LECTURA	76.00
	SERVICIOS DE CAPACITACION	97.00
G AREAS EXT.	CAMPO DE ENTRENAMIENTO Y CANCHA	1,411.00
	ESTACIONAMIENTO	460.00
	PATIO DE MANIOBRAS Y SERVICIOS	1,368.00
	PLAZA DE ACCESO	406.00

MATRIZ DE RELACIONES.



CLAVE:	
DIRECTA	●
INDIRECTA.	○
NULA	□

DIAGRAMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO.



PROYECTO ARQUITECTONICO

MEMORIA DESCRIPTIVA.

EL PROYECTO SE DESARROLLO EN BASE AL ELEMENTO CARACTERISTICO QUE ES EL EQUIPO OPERATIVO LO QUE GENERO LA DISPOSICION DEL CONJUNTO QUE SON NUCLEOS HORIZONTALES Y LA UTILIZACION DE EJES PERPENDICULARES AL TERRENO. EL PATIO DE MANIOBRAS ES EL EJE PRINCIPAL DE TODAS LAS FUNCIONES YA QUE LIGA LAS ZONAS DE EQUIPO OPERATIVO, ADMINISTRACION, SERVICIOS GENERALES Y CAPACITACION. ESTAS ZONAS TIENEN UNA DISPOSICION INDEPENDIENTE ENTRE SI, QUE SE UNEN POR ANDADORES GENERANDOSE ESPACIOS ABIERTOS - QUE SON UTILIZADOS COMO AREAS VERDES.

EN LAS FACHADAS SE TIENEN FORMAS GEOMETRICAS SIMPLES Y DEFINIDAS, A LA VEZ QUE SE UTILIZAN TALUDES EN LOS CUERPOS EXTREMOS DEL EDIFICIO OPERATIVO Y DORMITORIOS PARA QUE ESTE CON SUS ELEMENTOS VERTICALES LOGRE LA JERARQUIZACION QUE LE CORRESPONDE. ASIMISMO SE LE DA EL TALUD A LOS DEMAS EDIFICIOS A FIN DE LOGRAR UNA ARMONIA EN LA COMPOSICION DEL CONJUNTO. EXISTE EL PREDOMINIO DEL MACIZO SOBRE EL VANO, ADEMAS SE UTILIZARA EL REMETIMIENTO DE VENTANAS PARA SU PROTECCION Y ENTRECALLES EN LOS - MACIZOS PARA OBTENER UN JUEGO DE SOMBRAS EN LAS FACHADAS.

CON EL FIN DE EVITAR EL CRUCE REPENTINO DE UNA AVENIDA PRINCIPAL Y LA SALIDA DE LOS VEHICULOS DE EMERGENCIA, SE DETERMINO UTILIZAR LA AVENIDA TEZOZOMOC QUE ES UNA AVENIDA SECUNDARIA Y EL ACCESO - DE LOS VEHICULOS ES POR LA AVENIDA PRINCIPAL LOPEZ MATEOS, CON LO QUE SE LOGRA UN CIRCUITO DE SERVICIO QUE SOLUCIONA EL TRAFICO VEHICULAR DEL CONJUNTO. LOS EDIFICIOS DE SERVICIOS GENERALES ESTAN DISPUESTOS DE TAL FORMA PARA QUE SEA UTILIZADO TAMBIEN EL MISMO ACCESO DE LOS VEHICULOS DE EMERGENCIA, CABE SEÑALAR QUE EXISTE LA SUFICIENTE AREA PARA NO INTERFERIR EN AMBAS ACTIVIDADES.

EL ACCESO DEL PERSONAL ASI COMO DEL PUBLICO EN GENERAL SE PLANTEA QUE SEA AISLADO DEL MOVIMIENTO - VEHICULAR, POR MEDIO DE UNA PLAZA DE ACCESO QUE NOS CONDUCE AL AREA ADMINISTRATIVA Y DE SERVICIOS. TAMBIEN EXISTE UN ACCESO INDEPENDIENTE PARA EL AREA DE CAPACITACION YA QUE LAS PERSONAS QUE HACEN USO DE ESTAS INSTALACIONES NO FORMAN PARTE DEL PERSONAL OPERATIVO.

EL CONJUNTO SE ZONIFICO EN TRES GRANDES NUCLEOS, EN EL PRIMER NUCLEO SE LOCALIZA LA ADMINISTRACION, EL EQUIPO OPERATIVO Y EL GIMNASIO, EN LA PLANTA ALTA ESTAN LOS DORMITORIOS CON SUS BAÑOS VESTIDORES GENERALES, TAMBIEN SE ENCUENTRA LA RECREACION QUE ESTA MEDIO NIVEL ABAJO CON RESPECTO A LOS DORMITORIOS, ASIMISMO CABE MENCIONAR QUE DICHS DORMITORIOS SON DE UNA AREA COMUN DIVIDIDOS EN MODULOS PARA TRES PERSONAS Y QUE EXISTE UNA RELACION DIRECTA CON EL EQUIPO OPERATIVO POR MEDIO DE LAS BAJADAS DE EMERGENCIA. EN LO QUE SE REFIERE AL GIMNASIO SE DISEÑO PARA CUMPLIR CON LAS NECESIDADES PROPIAS DEL PERSONAL DE BOMBEROS, ASI COMO UNA CANCHA ANEXA QUE ESTA A CIELO ABIERTO. SU UBICACION OBEDECE AL SERVICIO QUE VA A DAR TANTO AL PERSONAL OPERATIVO COMO AL PERSONAL DE CAPACITACION.

EN LO QUE RESPECTA AL SEGUNDO NUCLEO, LA UBICACION DEL COMEDOR OBEDECE A LA DUALIDAD DE SERVICIO - QUE PRESTA TANTO AL PERSONAL OPERATIVO COMO DE CAPACITACION, ASI COMO LOS DEMAS SERVICIOS GENERALES QUE ESTAN AGRUPADOS EN TORNO AL ACCESO DE SERVICIO PARA SU MEJOR FUNCIONAMIENTO.

EN CUANTO AL TERCER NUCLEO PARA EL AREA DE CAPACITACION, SE CONSIDERARON LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA FORMACION INTEGRAL DEL BOMBERO, UBICANDO LA ESCUELA Y EL CAMPO DE ENTRENAMIENTO EN UNA ZONA RODEADA DE AREAS VERDES CREANDO ASI UN AMBIENTE PROPIO PARA EL APRENDIZAJE.

PARA EL CONJUNTO SE CONSIDERARON ASPECTOS IMPORTANTES: COMO LOS ACCESOS DIRECTOS Y LAS SALIDAS DE FACIL UBICACION ASI COMO EVITAR LOS DESNIVELES Y ESCALONES INNECESARIOS, ESTO SE LOGRO DESARROLLANDO EL PROYECTO EN UN SOLO NIVEL A EXCEPCION DE LOS DORMITORIOS QUE POR SU FUNCION ESTAN EN UNA PLANTA ALTA.

EL CONJUNTO SE ZONIFICO EN TRES GRANDES NUCLEOS, EN EL PRIMER NUCLEO SE LOCALIZA LA ADMINISTRACION, EL EQUIPO OPERATIVO Y EL GIMNASIO, EN LA PLANTA ALTA ESTAN LOS DORMITORIOS CON SUS BAÑOS VESTIDORES GENERALES, TAMBIEN SE ENCUENTRA LA RECREACION QUE ESTA MEDIO NIVEL ABAJO CON RESPECTO A LOS DORMITORIOS, ASIMISMO CABE MENCIONAR QUE DICHS DORMITORIOS SON DE UNA AREA COMUN DIVIDIDOS EN MODULOS PARA TRES PERSONAS Y QUE EXISTE UNA RELACION DIRECTA CON EL EQUIPO OPERATIVO POR MEDIO DE LAS BAJADAS DE EMERGENCIA. EN LO QUE SE REFIERE AL GIMNASIO SE DISEÑO PARA CUMPLIR CON LAS NECESIDADES PROPIAS DEL PERSONAL DE BOMBEROS, ASI COMO UNA CANCHA ANEXA QUE ESTA A CIELO ABIERTO. SU UBICACION OBEDECE AL SERVICIO QUE VA A DAR TANTO AL PERSONAL OPERATIVO COMO AL PERSONAL DE CAPACITACION.

EN LO QUE RESPECTA AL SEGUNDO NUCLEO, LA UBICACION DEL COMEDOR OBEDECE A LA DUALIDAD DE SERVICIO - QUE PRESTA TANTO AL PERSONAL OPERATIVO COMO DE CAPACITACION, ASI COMO LOS DEMAS SERVICIOS GENERA - LES QUE ESTAN AGRUPADOS EN TORNIO AL ACCESO DE SERVICIO PARA SU MEJOR FUNCIONAMIENTO.

EN CUANTO AL TERCER NUCLEO PARA EL AREA DE CAPACITACION, SE CONSIDERARON LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA FORMACION INTEGRAL DEL BOMBERO, UBICANDO LA ESCUELA Y EL CAMPO DE ENTRENAMIENTO EN UNA ZONA RODEADA DE AREAS VERDES CREANDO ASI UN AMBIENTE PROPIO PARA EL APRENDIZAJE.

PARA EL CONJUNTO SE CONSIDERARON ASPECTOS IMPORTANTES: COMO LOS ACCESOS DIRECTOS Y LAS SALIDAS DE FACIL UBICACION ASI COMO EVITAR LOS DESNIVELES Y ESCALONES INNECESARIOS, ESTO SE LOGRO DESARROLLANDO EL PROYECTO EN UN SOLO NIVEL A EXCEPCION DE LOS DORMITORIOS QUE POR SU FUNCION ESTAN EN UNA - PLANTA ALTA.

CRITERIO DE ACABADOS.

AREAS INTERIORES.

- A) PARA EL EQUIPO OPERATIVO LAS COLUMNAS Y MUROS SERAN DE CONCRETO APARENTE, EN CUANTO A PISOS SERAN LOSAS DE CONCRETO DE 2 X 2 ACABADO ESCOBILLADO Y EL PLAFON APLANADO FINO DE MEZCLA.
- B) EN LA ZONA DE ADMINISTRACION LOS MUROS TENDRAN UN ACABADO DE LAMBRIN DE MADERA PARA LA JEFATURA, AZULEJO EN BAÑOS Y PARA EL RESTO DE LOS MUROS SERA DE YESO CON TIROL PLANCHADO, EN CUANTO A LOS PISOS EL ACABADO SERA DE LOSETA DE CERAMICA A EXCEPCION DE LA JEFATURA QUE TENDRA ALFOMBRA. EN LO QUE SE REFIERE A PLAFON SE TENDRA UN FALSO PLAFON CON SUSPENSION VISIBLE.
- C) EN EL AREA DE HABITACION LOS MUROS TENDRAN UN ACABADO DE YESO CON TIROL PLANCHADO Y EN LOS BAÑOS TENDRAN LAMBRIN DE AZULEJO. PARA LOS PISOS SE DARA UN ACABADO EN DORMITORIOS LOSETA VINILICA, PARA RECREACION LOSETA DE CERAMICA Y EN BAÑOS SE UTILIZARA AZULEJO ANTIDERRAPANTE. EN CUANTO A LOS ACABADOS EN PLAFONES SE TENDRA EN TODA EL AREA YESO CON TIROL COMUN CON EXCEPCION DE LA ZONA HUMEDA DE BAÑOS QUE SE COLOCARA AZULEJO.
- D) LOS SERVICIOS INTERNOS TENDRAN EN LOS MUROS UN ACABADO DE LAMBRIN DE AZULEJO EN LA COCINA, Y EN TODO LO DEMAS SERA APLANADO DE YESO CON TIROL PLANCHADO. EN CUANTO A LOS PISOS SERAN DE LOSETA DE CERAMICA. EN LO QUE SE REFIERE AL PLAFON ESTE TENDRA UN ACABADO APARENTE TERMINADO CON PINTURA DE ESMALTE.
- E) LOS SERVICIOS GENERALES TENDRAN EN LOS MUROS UN ACABADO DE APLANADO FINO DE MEZCLA TERMINADO CON PINTURA VINILICA. EN CUANTO A LOS PISOS EL ACABADO SERA DE CONCRETO TERMINADO ESCOBILLADO. EN LO QUE SE REFIERE AL PLAFON ESTE TENDRA UN ACABADO APARENTE TERMINADO CON PINTURA DE ESMALTE.

F) EN CAPACITACION PARA LOS MUROS SE TENDRA EL SIGUIENTE ACABADO, EN EL AREA DE SERVICIOS SE COLOCARA APLANADO FINO DE MEZCLA, EN LA ZONA HUMEDA SE TENDRA LAMBRIN DE AZULEJO Y PARA EL RESTO - DE LOS MUROS SE APLICARA APLANADO DE YESO CON TERMINACION DE PINTURA VINILICA. EN CUANTO A PISOS SE COLOCARA AZULEJO ANTIDERRAPANTE EN BAÑOS Y LOSETA DE CERAMICA EN TODA LA DEMAS AREA. EN LO QUE RESPECTA AL PLAFON TENDRA UN ACABADO DE YESO CON TIROL RUSTICO.

ASIMISMO TODA LA CANCELERIA SERA DE ALUMINIO ANODIZADO DURANODIC Y VIDRIO FLOTADO DE 6.0 MM. PARA LAS PUERTAS EXTERIORES Y BARANDALES SERAN DE FIERRO PERFIL TUBULAR CON TERMINADO PINTURA DE ESMALTE. EN LAS PUERTAS DE INTERCOMUNICACION SERAN DE MADERA DE PINO 1a. CON CHAPA DE FORMICA Y CERRJERIA DE LA MARCA SCHLAGE.

AREAS EXTERIORES.

G) EN LO QUE RESPECTA A LOS MUROS DE TODOS LOS EDIFICIOS SE TENDRA EL ACABADO DE APLANADO DE MEZCLA TIPO SERROTEADO Y LAS COLUMNAS Y MUROS DE CONCRETO TENDRAN UN ACABADO APARENTE.

EN LO QUE SE REFIERE A LOS PISOS SE ENUNCIAN LOS SIGUIENTES ACABADOS: PARA EL CAMPO DE ENTRENAMIENTO SE COLOCARA LOSAS DE CONCRETO DE 2 X 2 CON TERMINADO ESCOBILLADO; LA CANCHA DE BASQUETBBOL SERA DE FIRME DE CEMENTO PULIDO, TANTO PARA LA PLAZA DE ACCESO, ESTACIONAMIENTO, PATIO DE MANIOBRAS Y PATIO DE SERVICIO SE UTILIZARA ADOCRETO ASENTADO EN ARENA, Y FINALMENTE PARA LOS ANDADORES SERAN DE BALDOSA DE BARRO COMPRIMIDO.

CRITERIO ESTRUCTURAL.

SE CONSIDERA QUE EL TERRENO ES DE ALTA COMPRESIBILIDAD TENIENDO UNA RESISTENCIA APROXIMADA DE 1 TON/M^2 , Y DEBIDO AL SERVICIO QUE PROPORCIONA LA ESTACION DE BOMBEROS, SE REQUIERE TENER UNA MAXIMA SEGURIDAD EN EL INMUEBLE, POR LO QUE SE CONSIDERA PARA EL EDIFICIO OPERATIVO Y DORMITORIOS UTILIZAR UNA ESTRUCTURA RIGIDA DE CONCRETO ARMADO RESISTENTE A LAS CARGAS MUERTAS, VIVAS Y ACCIDENTALES QUE ACTUARAN SOBRE EL EDIFICIO; EN LA INFRAESTRUCTURA SE UTILIZARA UN CAJON DE CIMENTACION, PARA LA SUPERESTRUCTURA SE USARAN COLUMNAS DE FORMA RECTANGULAR, ASI COMO PARA EL ENTREPISO Y AZOTEA SE EMPLEARAN LOSAS RETICULARES. EN LO QUE SE REFIERE A LA ESCUELA DE CAPACITACION EL CRITERIO SERA IGUAL AL ANTERIOR EXCEPTO EN SU CIMENTACION QUE SERA DE LOSA DE CIMENTACION Y CONTRATRABES.

PARA LOS EDIFICIOS DE SERVICIOS GENERALES Y GIMNASIO TAMBIEN SE PROPONE EL CRITERIO ANTERIOR TANTO EN LA INFRAESTRUCTURA COMO EN LA SUPERESTRUCTURA. EN LO QUE RESPECTA A LAS TRABES QUE VAN A SALVAR LOS GRANDES CLAROS ESTAS SERAN ARMADURAS DE ALMA ABIERTA SIMPLEMENTE APOYADAS CON CARGA UNIFORMEMENTE REPARTIDA, Y LA CUBIERTA SERA CON EL SISTEMA DE LOSACERO CON SU FIRME DE COMPRESION Y SU MALLA POR TEMPERATURA.

ESPECIFICACIONES GENERALES.

PARA EL CONCRETO SE UTILIZARA UNA RESISTENCIA A LA COMPRESION DE $f'_c = 250 \text{ KG/CM}^2$, EL ACERO DE REFUERZO UTILIZADO SERA GRADO DURO CON UN LIMITE DE FLUENCIA $F_y = 4,200 \text{ KG/CM}^2$ Y UNA FATIGA DE TRABAJO A LA TENSION DE $F_s = 2,100 \text{ KG/CM}^2$. EL RECUBRIMIENTO LIBRE MINIMO EN TRABES Y COLUMNAS SERA DE 2.5 CM; VARILLAS HASTA $1''\phi$ PODRAN SER TRASLAPADAS 40 DIAMETROS, PARA MAYORES USARSE CONECTOR O SOLDADURA; NO TRASLAPAR O SOLDAR EN UNA SECCION MAS DEL 50% DE LAS VARILLAS, EL ANCLAJE ENTRE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES SERA DE 40 DIAMETROS MINIMO. LA ARENA DE MINA LIBRE DE IMPUREZAS Y LA GRAVA SERA DE TAMAÑO NO MAYOR DE 1/3 DE LA DISTANCIA ENTRE VARILLAS. TANTO PARA LAS TRABES DE ACERO COMO LA LOSACERO SERAN LAS ESPECIFICACIONES DE ACUERDO AL CATALOGO DEL FABRICANTE, NO SE ACEPTARAN FLECHAS EN TRABES O LOSAS MAYORES 1/400 DEL CLARO.

CRITERIO DE INSTALACIONES.

INSTALACION HIDRAULICA.

PARA LA INSTALACION HIDRAULICA SE PREVEE TUBERIA DE COBRE OCULTA EN DUCTOS Y MUROS CUYO DIAMETRO - SERA SEGUN EL CONSUMO. EL TENDIDO DE TUBERIA DEBERA SER DE TRAMOS RECTOS. TODAS LAS TUBERIAS DE - ALIMENTACION DE COBRE DEBERAN PROBARSE A UNA PRESION HIDROSTATICA DE 7 KG/CM^2 Y ESTA DEBERA PROTE- GERSE CONTRA ATAQUES FISICOS, GOLPES O DEFORMACIONES QUE PUEDAN AFECTAR SU BUEN FUNCIONAMIENTO. EL AGUA CALIENTE A LA ZONA DE SERVICIOS SE SURTIRA POR MEDIO DE UNA CALDERA CON SISTEMA DE RETORNO - CON CAPACIDAD SEGUN EL CALCULO. EL ABASTECIMIENTO DEL AGUA SERA POR DOS FUENTES, PARA EL USO PERSO - NAL LA ALIMENTACION DE AGUA POTABLE SERA A PARTIR DE UNA CISTERNA CON CAPACIDAD DE 49.00 M^3 , POR - LA CUAL ATRAVES DE UN SISTEMA HIDRONEUMATICO ABASTECERA LAS NECESIDADES HIDRAULICAS DEL CONJUNTO, - ASI COMO EL AGUA TRATADA QUE ALIMENTARA LOS MUEBLES SANITARIOS Y LOS VEHICULOS DE EMERGENCIA UTILI - ZANDOSE TAMBIEN EL SISTEMA ANTERIOR. LA CISTERNA SERA DE CONCRETO ARMADO CON 2 PARRILLAS UNA EN CA - DA LECHO, LA TAPA DEBERA SER CALCULADA PARA SOPORTAR EL TRANSITO DE VEHICULOS. LA CISTERNA TENDRA UNA PENDIENTE DEL 3% HACIA EL CARCAMO.

INSTALACION SANITARIA.

LA RECOLECCION DE LAS AGUAS RESIDUALES SERA ATRAVES DE DOS RAMALES PRINCIPALES, EL PRIMERO ESTA - DESTINADO AL RECOLECTADO DE LAS AGUAS PLUVIALES POR MEDIO DE COLADERAS EN AZOTEA Y REJILLAS EN PA - TIOS DE MANIOBRAS Y ANDENES, ADEMAS DE LOS MINGITORIOS Y LAVABOS. ESTAS AGUAS SERAN TRATADAS Y AL - MACENADAS EN UNA CISTERNA DE RESERVA CON UNA CAPACIDAD DE 70.00 M^3 PARA USO DE LOS VEHICULOS DE - EMERGENCIA Y MUEBLES SANITARIOS, LAS AGUAS NO APROVECHADAS SE UNIRAN AL SEGUNDO RAMAL QUE ES EL - DRENAJE DE LOS MUEBLES DE BAÑO Y COCINA, CON SUS REGISTROS RESPECTIVOS Y POZOS DE VISITA. SE UTILI - ZARAN TRAMPAS DE GRASAS EN LA COCINA Y TALLERES ANTES DE LLEGAR A LA FOSA SEPTICA, PARA DESPUES PA - SAR A POZOS DE ABSORCION. DE IGUAL FORMA SE SOLUCIONARA EL SISTEMA DE DRENAJE DEL RESTO DEL CONJUN - TO.

LOS MUEBLES SANITARIOS EN BAÑOS, SERAN MARCA IDEAL STANDARD COLOR BLANCO, LOS EXCUSADOS TENDRAN CAJAS DE AGUA. LA TUBERIA DE ALBAÑALES, SERA DE CONCRETO CON UN DIAMETRO MINIMO DE 15 CM UNIDOS CON CEMENTO ARENA 1:6, CON PENDIENTE MIN. DE 1.5%. LAS INSTALACIONES DE LAS TUBERIAS SE UNIRAN SIEMPRE CON UN ANGULO DE 45° CON DIRECCION DE ACUERDO A LA PENDIENTE. LOS REGISTROS ESTARAN UBICADOS A CADA 10.00 MTS. LAS BAJADAS DE AGUAS PLUVIALES EN LOS TECHOS SERAN DE Fo.Fo. DE 10 CM COMO MINIMO, UNIDA CON ESTOPA ALQUITRANADA Y PLOMO.

INSTALACION ELECTRICA.

SE CONTARA CON UNA SUBESTACION Y PLANTA DE EMERGENCIA. LA ILUMINACION EN LAS AREAS DE HABITACION SERA DE TIPO INCANDESCENTE, EN LAS AREAS DE TRABAJO SERA FLUORESCENTE Y EN LAS AREAS EXTERIORES SE UTILIZARA VAPOR DE MERCURIO.

SE UTILIZARA TUBERIA CONDUIT PARA LAS CANALIZACIONES EN EL PLAFON FALSO, LOSA Y VISIBLES; DEBERAN SER DE ACERO, PARED GRUESA, GALVANIZADA Y DE LAS DIMENSIONES SEGUN LO ESPECIFICADO EN PLANOS. LAS CAJAS DE CONEXION SERAN TROQUELADAS, GALVANIZADAS Y PARED GRUESA DE DIMENSION SEGUN EL NUMERO DE TUBERIAS Y DIAMETROS. LOS CONDUCTORES SERAN DE COBRE CON FORRO ANTIPLAMA, EL CALIBRE MINIMO SERA DEL NUMERO 12 EN ALUMBRADO Y NUMERO 10 EN CONTACTOS Y MOTORES. LOS GABINETES DE TABLEROS, EQUIPOS ELECTRICOS Y TRANSFORMADORES DEBERAN SER COLOCADOS SOBRE BANQUETAS DE 10 CM DE ALTURA SOBRE EL NIVEL DE PISO TERMINADO.

CRITERIO DE COSTOS.

PARA EL FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO SE SUGIERE QUE LOS RECURSOS ECONOMICOS SE OBTENGAN CON LA PARTICIPACION DEL GOBIERNO FEDERAL Y ESTATAL POR CONDUCTO DEL PROGRAMA NACIONAL DE SOLIDARIDAD, YA QUE LA ESTACION DE BOMBEROS EN CHALCO, MEX. FORMA PARTE DEL EQUIPAMIENTO URBANO QUE VA A SATISFACER LA NECESIDAD DE LA COMUNIDAD.

POR LO ANTERIOR EXPUESTO ESTA OBRA SE FORMALIZARA POR MEDIO DE UN CONTRATO DE OBRA PUBLICA EN BASE A PRECIOS UNITARIOS Y SE LICITARA A TRAVES DE UNA CONVOCATORIA PUBLICA A FIN DE ASEGURAR AL ESTADO LAS MEJORES CONDICIONES DISPONIBLES EN CUANTO A PRECIO CALIDAD Y FINANCIAMIENTO, DE ACUERDO CON LA LEY DE OBRAS PUBLICAS (LOP) Y SU REGLAMENTO (RLOP), FORMARAN PARTE DE ESTE CONTRATO LA DESCRIPCION PORMENORIZADA DE LA OBRA QUE SE DEBE EJECUTAR, ASI COMO LOS PROYECTOS, PLANOS, ESPECIFICACIONES, PROGRAMAS Y PRESUPUESTOS CORRESPONDIENTES.

EL PRESUPUESTO GLOBAL APROXIMADO DE DICHA ESTACION SE PROPONE POR METRO CUADRADO DE CONSTRUCCION QUE SE APLICA A LAS DIFERENTES AREAS QUE COMPONEN EL CONJUNTO. SE CONSIDERA UN PORCENTAJE DEL 30% DE INDIRECTOS, FINANCIAMIENTO Y UTILIDAD; POR REALIZARSE LOS TRABAJOS EN AREA METROPOLITANA Y CONDICIONES NORMALES, EN EL PERIODO DE ENERO A NOVIEMBRE DE 1992. CABE MENCIONAR QUE EN ESTE PRESUPUESTO NO SE INCLUYE EL EQUIPO OPERATIVO Y PERMANENTE.

A CONTINUACION SE PRESENTA EL PROGRAMA DE LOS TRABAJOS A REALIZAR Y LAS EROGACIONES DE LOS MONTOS MENSUALES QUE SE APLICARAN EN LA EJECUCION DE ESTOS.

CONTRATO MUM 92-DI-EGCH

OBJETO: CONSTRUCCION DE UNA ESTACION DE BOMBEROS
EN VALLE DE CHALCO, MEX.

PROGRAMA DE TRABAJOS Y MONTOS MENSUALES DE OBRA

CONCEPTOS				TIEMPO DE EJECUCION												TOTAL PROYECTOS (EN M ²)			
N ^o	CLAVE	DESCRIPCION	CANTIDAD DE OBRA	UNIDAD	% DE LA TOTAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		11	12	
1	EP-A	PRELIMINARES		M ²	1.6													72.0	
2	ET-B	EXCAVACION Y TERRAJENAS		M ³	2.4													144.0	
3	EC-C	CIMENTACION		M ³	10.2													552.7	
4	ED-D	SUPERESTRUCTURA		M ³	20.2													1,210.8	
5	EA-E	ALBAÑILERIA		M ²	11.2													566.0	
6	AP-F	ACABADOS		M ²	2.4													120.0	
7	AM-G	HERRERIA		KG	2.2													111.0	
8	ACV-H	CANCELENO Y VORMELA		M ²	3.4													170.0	
9	ACC-I	CARPINTERIA Y CERRAJERIA		PZA	2.6													130.0	
10	IM-J	INSTALACION HIDRAULICA		SAL	10.5													525.0	
11	IS-K	INSTALACION SANITARIA		SAL	3.7													175.5	
12	IE-L	INSTALACION ELECTRICA		SAL	9.1													450.5	
13	IR-M	INSTALACIONES ESPECIALES		SAL	2.2													110.5	
14	DE-N	OBRAS ESTERIORES		M ²	6.4													320.5	
15	EL-O	LIMPIEZA		M ²	0.8													40.4	
16	DI-P	VARIOS		LOTE	1.0													50.0	
REFERENCIA				MONTOS MENSUALES POR SOLICITA	180.0	348.3	635.9	653.0	750.4	908.2	829.4	739.4	873.3	280.2	209.3				5,077.2
CANTIDAD				MONTOS MENSUALES SOMADOS	180.0	528.6	1,160.7	1,814.6	2,575.2	3,481.4	4,311.0	5,050.4	5,923.7	6,273.9	6,077.2				5,077.2
COMENTARIO				% DE AVANCE EN EL TOTAL DE LA OBRA	2.8	8.7	18.8	30.6	42.6	57.3	70.7	83.1	92.0	96.6	100.0				100.0%

PROGRAMA DE OBRA



ESTACION DE BOMBEROS
VALLE DE CHALCO MEXICO



UNAM
ENEP
ARAGON
ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL 1992
SALVADOR CRUZ VILLAGARAN

GRUPO
ARG DANIEL MARTINEZ GARCIA
ARG EDUARDO NOVALES RICO
ARG JORGE ESCOBAR BELLO



COSTO DIRECTO.

LOS COSTOS DIRECTOS INCLUIRAN LOS CARGOS POR CONCEPTO DE MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, MAQUINARIA Y EQUIPO DE CONSTRUCCION. A CONTINUACION SE DESGLOSAN LAS AREAS CON SUS IMPORTES:

AREAS	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO DIRECTO PROMEDIO.	I M P O R T E
A. ZONA DE OPERACION	M2	856.00	1'150,000.00	1,284'000,000.00
B. ADMINISTRACION	M2	281.00	1'300,000.00	365'300,000.00
C. HABITACION	M2	1,031.00	1'350,000.00	1,391'850,000.00
D. SERVICIOS INTERNOS	M2	296.00	1'600,000.00	473'600,000.00
E. SERVICIOS GENERALES	M2	353.00	1'100,000.00	388'300,000.00
F. CAPACITACION	M2	818.00	1'250,000.00	1,022'500,000.00
				<hr/> 3,925'550,000.00
G. AREAS EXTERIORES	M2	5,565.00	120,000.00	667'800,000.00
				<hr/> 4,593'350,000.00
COSTO DIRECTO DE LA OBRA				

FACTOR DE INDIRECTOS, FINANCIAMIENTO Y UTILIDAD.

DE ACUERDO CON LA LOP SE CONSIDERA LO SIGUIENTE; LOS COSTOS INDIRECTOS ESTARAN REPRESENTADOS COMO - UN PORCENTAJE DEL COSTO DIRECTO, DICHS COSTOS SE DESGLOSARAN EN LOS CORRESPONDIENTES A LA ADMINIS- TRACION DE OFICINAS CENTRALES, DE LA OBRA, SEGUROS Y FIANZAS.

EL COSTO DE FINANCIAMIENTO DE LOS TRABAJOS ESTARA REPRESENTADO POR UN PORCENTAJE DE LA SUMA DE LOS COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS, PARA LA DETERMINACION DE ESTE COSTO DEBERAN CONSIDERARSE LOS GASTOS - QUE REALIZARA EL CONTRATISTA EN LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS, LOS PAGOS POR ANTICIPOS Y ESTIMACIO- NES QUE RECIBIRA Y LA TASA DE INTERESES QUE APLICARA.

EL CARGO POR UTILIDAD, SERA FIJADO POR EL CONTRATISTA MEDIANTE UN PORCENTAJE SOBRE LA SUMA DE LOS COSTOS DIRECTOS, INDIRECTOS Y DE FINANCIAMIENTO.

COSTO DIRECTO	4,593'350,000.00
COSTO INDIRECTOS (18.5%)	849'769,750.00
	<hr/>
	5,443'119,750.00
FINANCIAMIENTO (1.5%)	81'646,796.25
	<hr/>
	5,524'766,546.25
UTILIDAD (10%)	552'476,654.62
	<hr/>
COSTO TOTAL DE LA OBRA	6,077'243,200.87

INCREMENTO EN LOS COSTOS.

COMO SE HA COMENTADO ANTERIORMENTE LA REALIZACION DE ESTA OBRA SERA POR CONDUCTO DEL GOBIERNO DEL ESTADO Y POR LO TANTO EL INCREMENTO EN LOS COSTOS SERA CONFORME A LA LOP, DANDOSE LOS SIGUIENTES LINEAMIENTOS:

CUANDO DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO DE OBRA SE DETERMINE UN AUMENTO O REDUCCION DE UN CINCO POR CIENTO O MAS EN LOS COSTOS DE LOS TRABAJOS AUN NO EJECUTADOS, DICHS COSTOS PODRAN SER REVISADOS. EXISTEN 3 PROCEDIMIENTOS PARA REVISAR LOS PRECIOS UNITARIOS; EL MAS INDICADO PARA APLICARLO A LA OBRA ESTACION DE BOMBEROS EN VALLE DE CHALCO, MEX. ES EL DE REVISAR UN GRUPO DE PRECIOS, QUE MULTIPLICADOS POR SUS CORRESPONDIENTES CANTIDADES DE TRABAJO POR EJECUTAR, REPRESENTEN CUANDO MENOS EL 80% DEL IMPORTE TOTAL FALTANTE DEL CONTRATO.

SE CONSIDERA QUE LOS AJUSTES SE CALCULARAN A PARTIR DE LA FECHA EN QUE SE HAYA PRODUCIDO EL INCREMENTO O DECREMENTO EN EL COSTO DE LOS INSUMOS, RESPECTO DE LA OBRA FALTANTE DE EJECUTAR CONFORME AL PROGRAMA DE EJECUCION PACTADO EN EL CONTRATO O EN CASO DE EXISTIR ATRASO NO IMPUTABLE AL CONTRATISTA, CON RESPECTO AL PROGRAMA QUE SE HUBIESE CONVENIDO. CABE MENCIONAR QUE LOS INCREMENTOS O DECREMENTOS DE LOS COSTOS DE LOS INSUMOS, SERAN CALCULADOS CON BASE EN LOS RELATIVOS INDICES QUE DETERMINEN PROGRAMACION Y PRESUPUESTO.

FINALMENTE SE OBSERVA QUE LOS PRECIOS ORIGINALES DEL CONTRATO PERMANECERAN FIJOS HASTA LA TERMINACION DE LOS TRABAJOS CONTRATADOS. EL AJUSTE SE APLICARA A LOS COSTOS DIRECTOS, CONSERVANDO CONSTANTES LOS PORCENTAJES DE INDIRECTOS Y UTILIDAD ORIGINALES DURANTE EL EJERCICIO DEL CONTRATO, EL COSTO DE FINANCIAMIENTO ESTARA SUJETO A LAS VARIACIONES DE LA TASA DE INTERES PROPUESTA.

COSTO DE PROYECTO.

UTILIZANDO EL COSTO TOTAL DE LA OBRA OBTENIDO ANTERIORMENTE Y APLICANDO LOS ARANCELES DEL COLEGIO DE ARQUITECTOS A.C., SE CALCULA EL COSTO DEL PROYECTO ARQUITECTONICO DE LA MANERA SIGUIENTE:

COSTO TOTAL DE LA OBRA	= 6,077'243,200.00		
HONORARIOS (SEGUN TABLAS)	= 6,000'000,000.00	CORRESPONDE	362'000,000.00
HONORARIOS (SEGUN TABLAS) 5%	= 77'243,200.87	CORRESPONDE	<u>3'862,160.00</u>
COSTO TOTAL DEL PROYECTO ARQUITECTONICO Y DIRECCION DE LA OBRA			365'862,160.00

A SU VEZ EL PROYECTO ARQUITECTONICO SE DIVIDE EN 5 INCISOS CON LOS SIGUIENTES PORCENTAJES.

CONCEPTO	PORCENTAJE	COSTO PROYECTO	I M P O R T E .
1. ESTUDIOS PRELIMINARES	15	365'862,160.00	54'879,324.00
2. DISEÑO ARQUITECTONICO	30	365'862,160.00	109'758,648.00
3. DISEÑO ESTRUCTURAL	15	365'862,160.00	54'879,324.00
4. DISEÑO DE INSTALACIONES	7.5	365'862,160.00	27'439,662.00
5. MEMORIA, ESPECIFICACIONES Y COSTO	7.5	365'862,160.00	<u>27'439,662.00</u>
COSTO TOTAL DEL PROYECTO			274'396,620.00

ENTREGA DE DOCUMENTACION.

EL GOBIERNO DEL EDO. DE MEX. POR CONDUCTO DE SU DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS Y CONFORME A LA LOP, SE RA ESTE EL ENCARGADO DE RECIBIR LA TERMINACION DE LOS TRABAJOS REALIZADOS POR PARTE DE LA CONTRATISTA DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES CONVENIDAS Y DEMAS ESTIPULACIONES DEL CONTRATO; DONDE SE LEVANTARA UNA ACTA DE RECEPCION EN LA QUE CONSTE ESTE HECHO.

AL FINALIZAR LA OBRA SE HARA ENTREGA DE LA DOCUMENTACION QUE CONTENDRA COMO MINIMO:

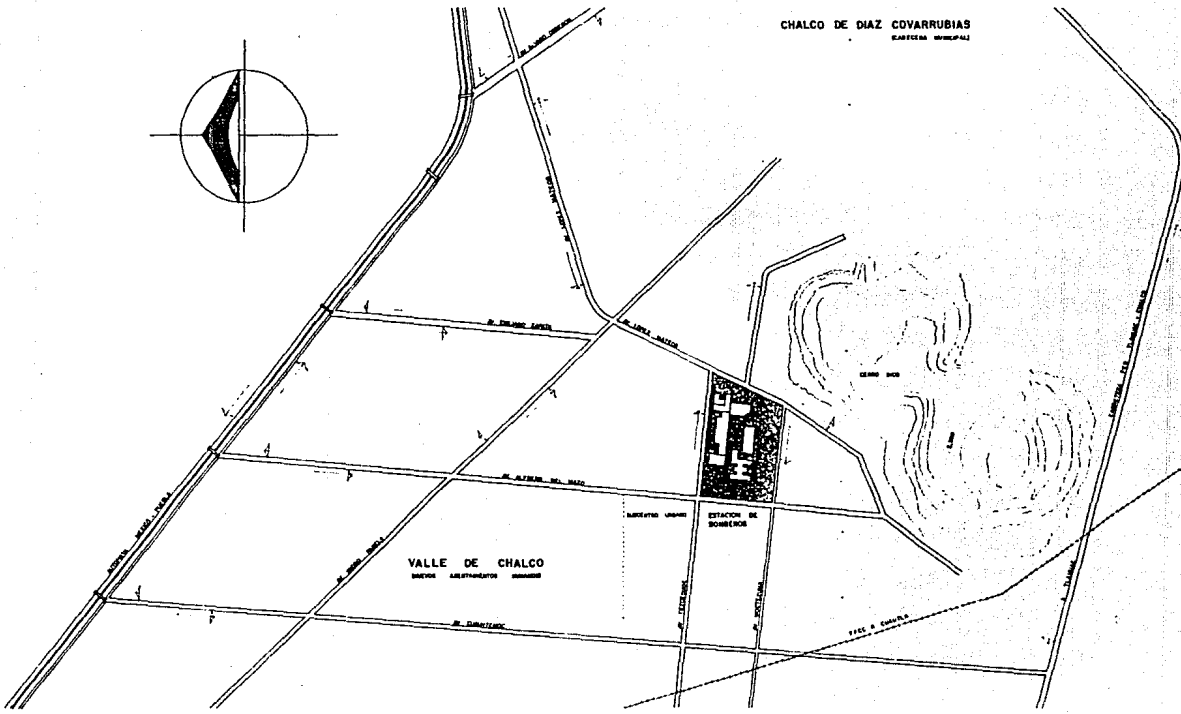
- NOMBRE DE LOS ASISTENTES Y EL CARACTER CON QUE INTERVENGAN EN EL ACTO.
- NOMBRE DEL TECNICO RESPONSABLE POR PARTE DE LA DEPENDENCIA Y DE LA CONTRATISTA.
- BREVE DESCRIPCION DE LA OBRA QUE SE RECIBE
- FECHA REAL DE LA TERMINACION DE LOS TRABAJOS.
- RELACION DE LAS ESTIMACIONES O DE GASTOS APROBADOS, MONTO EJERCIDO, CREDITOS A FAVOR O EN CONTRA Y SALDOS.
- LAS GARANTIAS QUE CONTINUARAN VIGENTES Y LA FECHA DE SU CANCELACION.
- PLANOS EJECUTIVOS ACTUALIZADOS.
- LAS NORMAS, ESPECIFICACIONES QUE FUERON APLICADAS EN LA EJECUCION. LOS MANUALES E INSTRUCTIVOS DE OPERACION, CONSERVACION Y MANTENIMIENTO CORRESPONDIENTES.

CABE MENCIONAR QUE ESTA DOCUMENTACION COMPROBATORIA DE DICHS GASTOS DE LA OBRA SE CONSERVARA EN FORMA ORDENADA Y SISTEMATICA, CUANDO MENOS POR UN LAPSO DE CINCO AÑOS A PARTIR DE LA FECHA DE RECEPCION.

PROYECTO ARQUITECTONICO

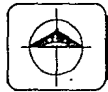


CHALCO DE DIAZ COVARRUBIAS
MUNICIPIO



PLANTA DE LOCALIZACION

ESC. 1:10,000



ESTACION DE BOMBEROS
VALLE DE CHALCO MEXICO

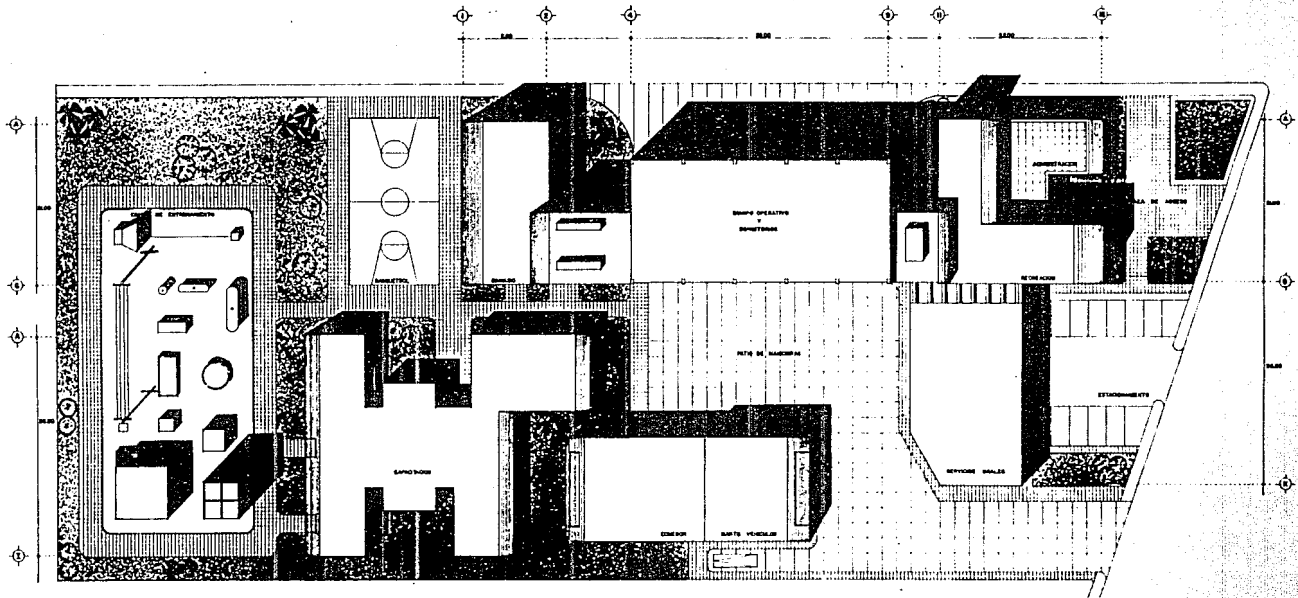


UNAM
ENEP
ARAGON
ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL 1992
SALVADOR CRUZ VILLARRAN

JURADO
ING. DANIEL MARTINEZ BARRA
ING. EDUARDO HERNANDEZ RICO
ING. JORGE ESCOBAR IBARRA

IN DE 1000
A-1



PLANTA DE CONJUNTO ESC. 1:200



ESTACION DE BOMBEROS
VALLE DE CHALCO, MEXICO

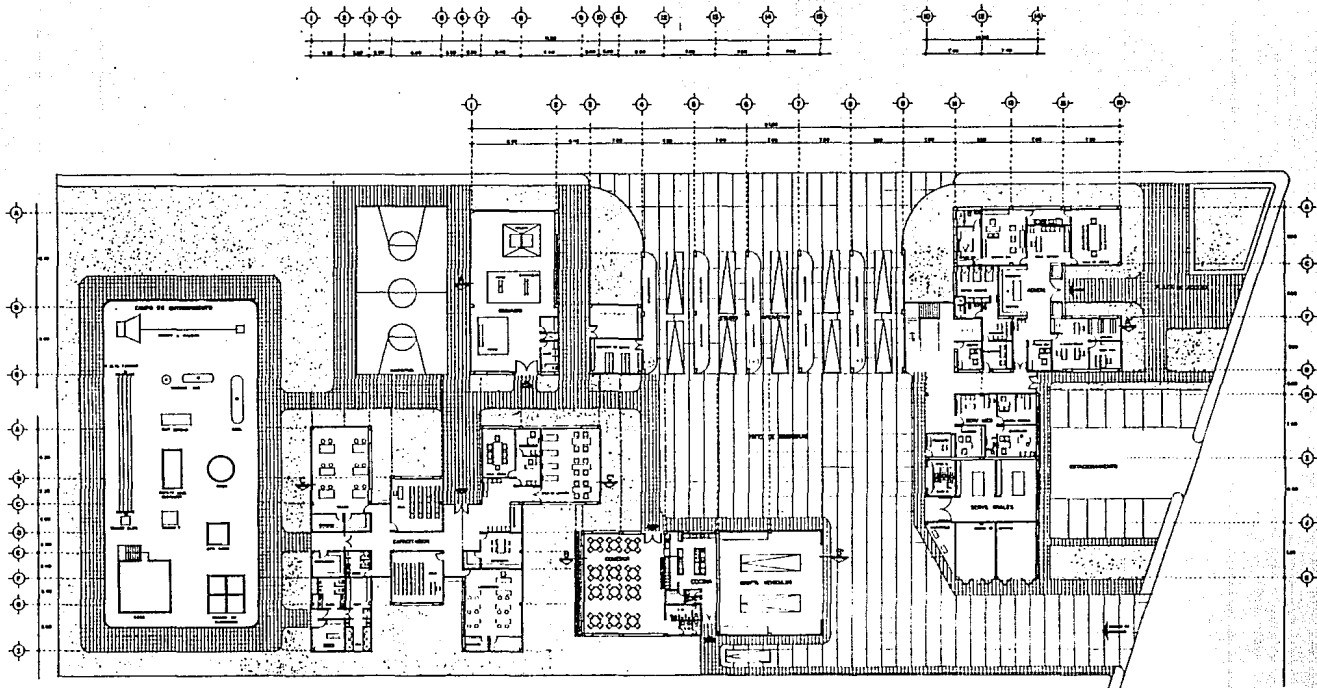


UNAM
ENEP
ARAGON
ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL 1992
SALVADOR CRUZ Y LLANERAS

ASISTENTE
ING. DANIEL MARTINEZ SANCHEZ
ING. EDUARDO NORALES SANCHEZ
ING. JOSE ERICSON BRAVO

NO. DE PLAN
A-2



PLANTA BAJA ARQUITECTONICA GENERAL ESC. 1:200



ESTACION DE BOMBEROS
VALLE DE CHALCO MEXICO

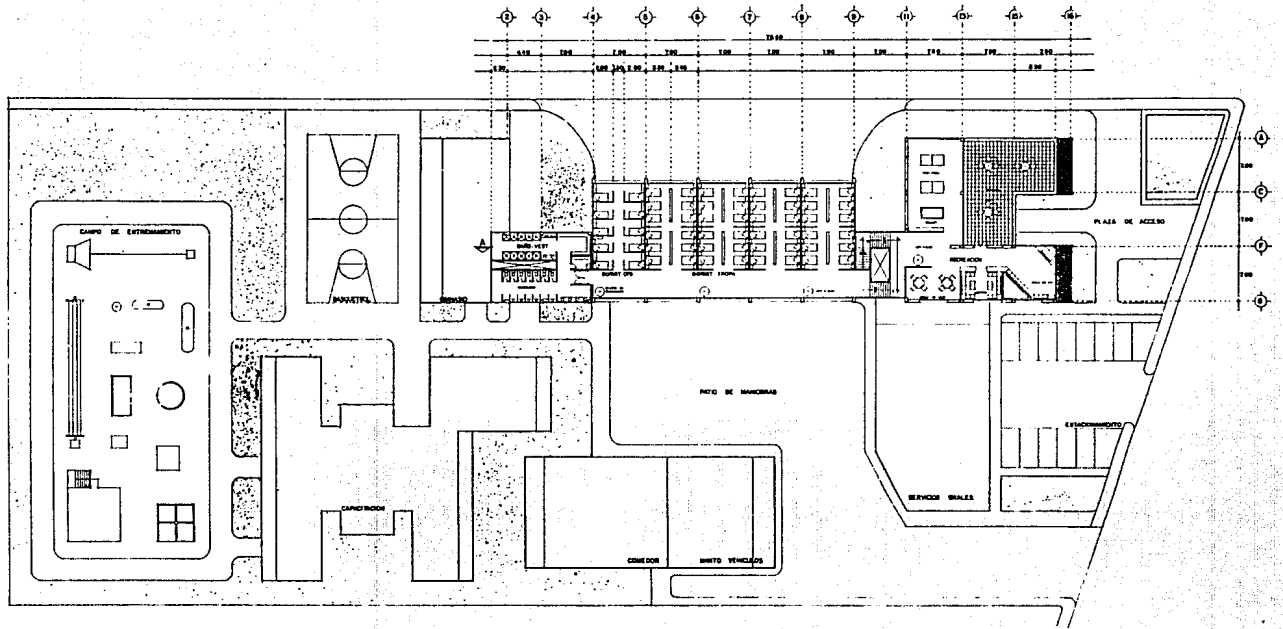


UNAM
E N E P
ARAGON
ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL 1992
SALVADOR CRUZ VILLARBA

ARQUITECTOS:
ANDRÉS BARRAL MARTINEZ SANCHEZ
ANDRÉS EDUARDO HERNÁNDEZ RIVERA
ANDRÉS JOSÉ ESCOBAR BRANDA

DE LA PLANTA
A-3



PLANTA ALTA ARQUITECTONICA GENERAL ESC. 1/200



ESTACION DE BOMBEROS
VALLE DE CHALCO MEXICO

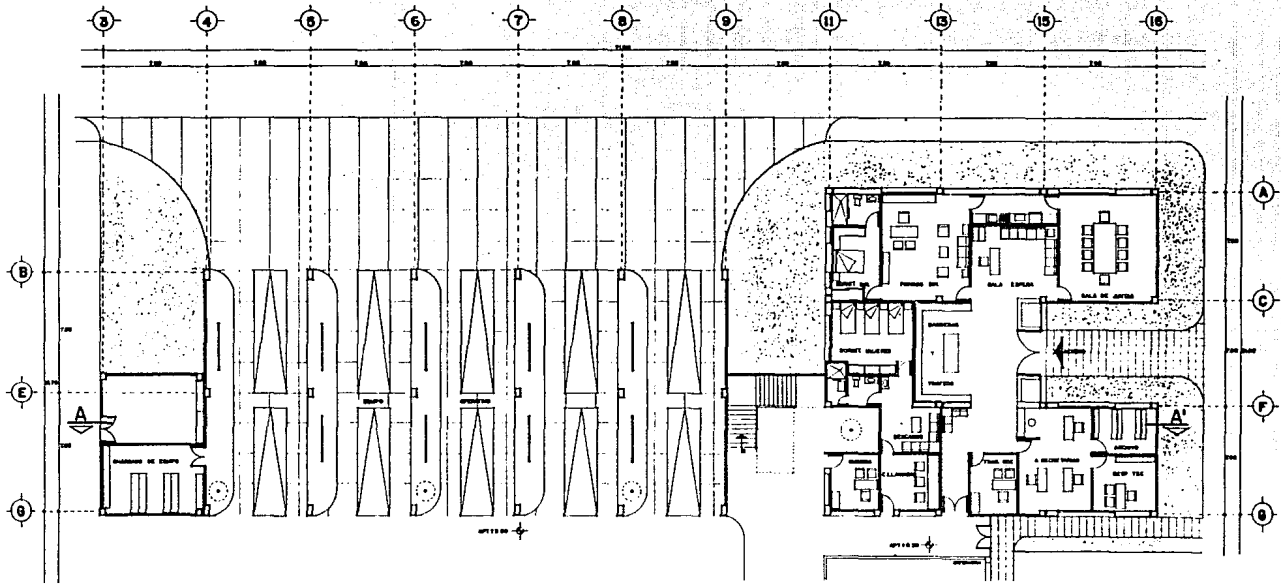


UNAM
ENEP
ARAGON
PROYECTO

TESIS PROFESIONAL 1992
SALVADOR CAUS VILLARRAN

PROFESOR
AND. DANIEL MARTINEZ GARCIA
AND. EDUARDO HERRERA SANCHEZ
AND. JORGE LEONARDO BRANCO

NO. DE PLANO
A-4



PLANTA BAJA EQUIPO OPERATIVO Y ADMON. ESC. 1:100



ESTACION DE BOMBEROS
VALLE DE CHALCO MEXICO

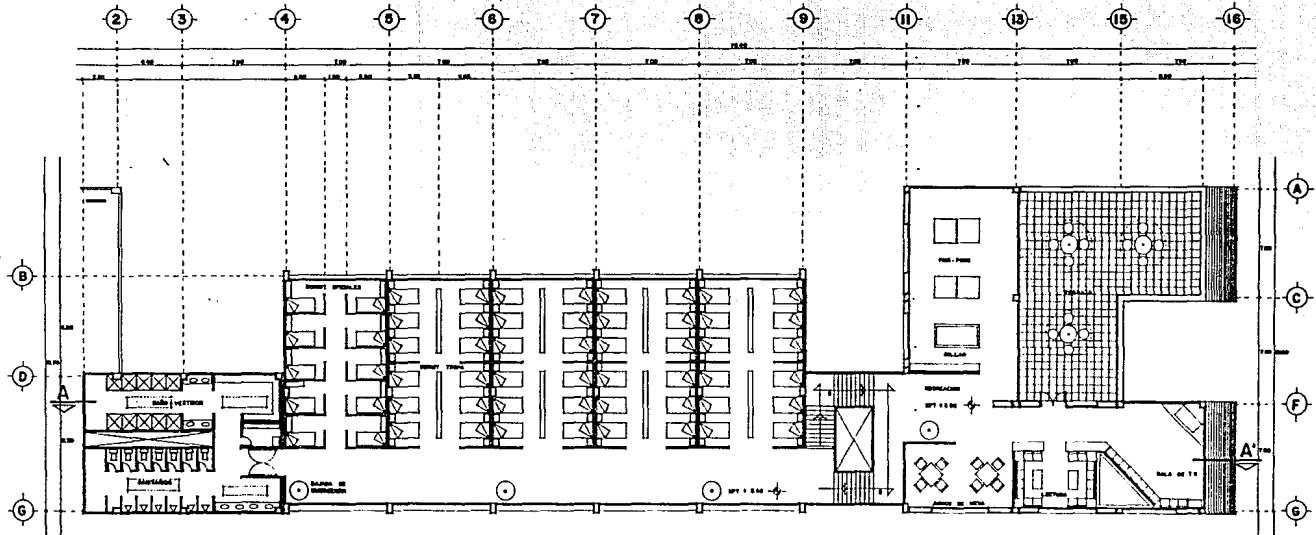


UNAM
ENEP
ARAGON
ARQUITECTOS

TESIS PROFESIONAL 1992
SALVADOR CRUZ VILLARRAN

AYUDAS
ING. DANIEL MARTINEZ SANCHEZ
ING. EDUARDO HERNANDEZ RICO
ING. JORGE ESCOBAR BRAY

NO. DE PLANO
A-5



PLANTA ALTA DORMITORIOS

ESC. 1:100



ESTACION DE BOMBEROS
VALLE DE CHALCO MEXICO

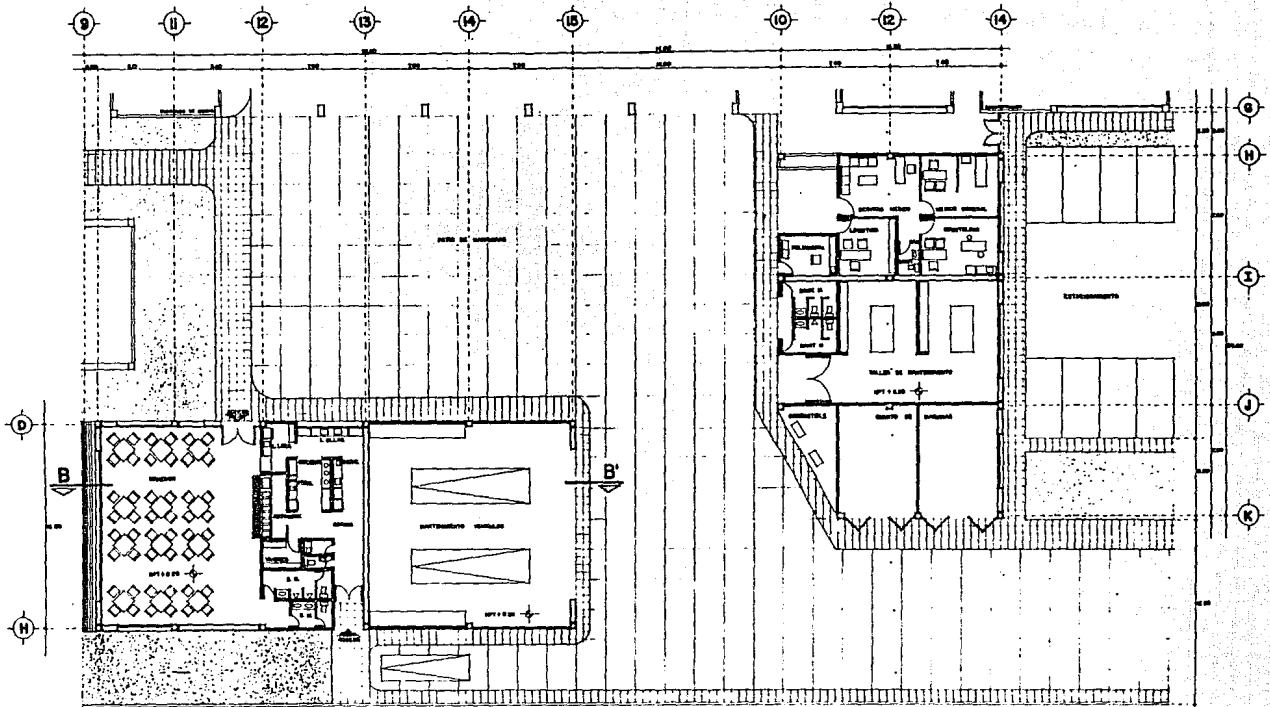


UNAM
ENEP
ARAGON
ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL 1992
SILVANO CRUZ VILLARAN

JEFE: ANTONIO MARTINEZ BARRERA
ASISTENTE: EDUARDO HERNANDEZ BARRERA
ASISTENTE: JORGE ESCOBAR BARRERA

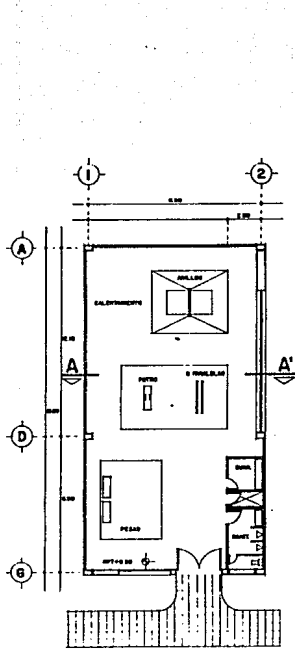
NO. DE PLANO
A-6



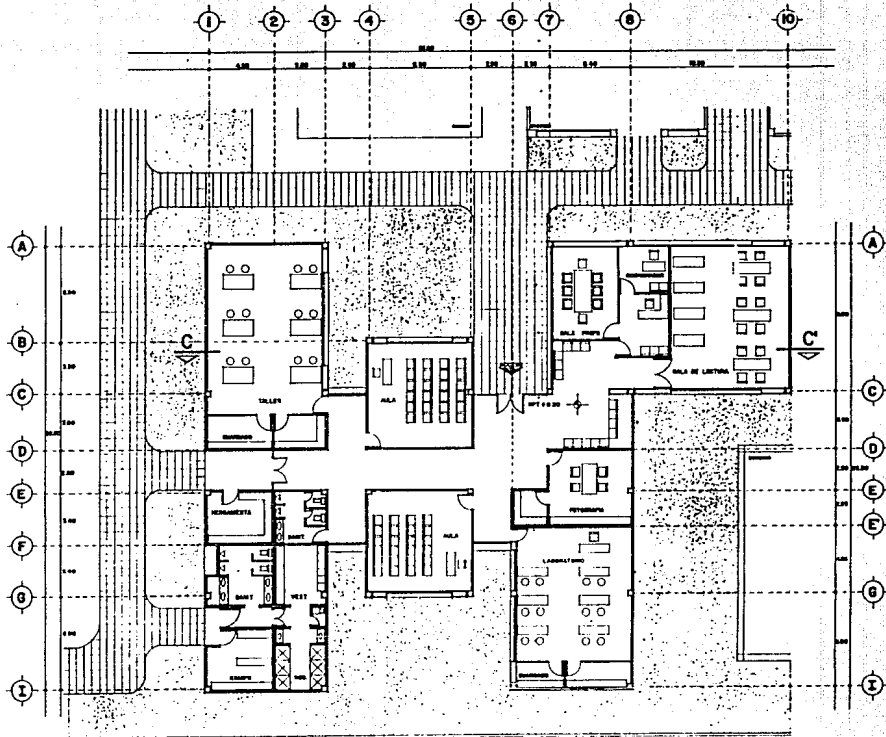
PLANTA DE SERVICIOS GENERALES

ESC. 1:100

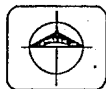
	ESTACION DE BOMBEROS VALLE DE CHALCO MEXICO		UNAM E N E P ARAGÓN ARQUITECTOS	TESIS PROFESIONAL 1992 SALVADOR CRUZ VILLARRAN 7 8 9 0 1 2 3 4	JORAN	DANIEL	MARTHEE	SANCHEZ
					AND EDUARDO	HONALES	RICO	AND JORGE
NO. DE PLANO								A-7



PLANTA GIMNASIO
ESC. 1:100



PLANTA DE CAPACITACION ESC. 1:100



ESTACION DE BOMBEROS
VALLE DE CHALCO MEXICO



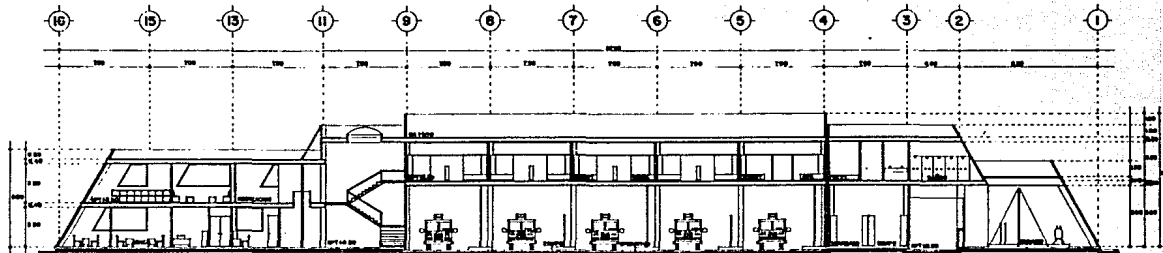
UNAM
ENEP
ARAGON
ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL 1992
SALVADOR CAUO VILLARREAL

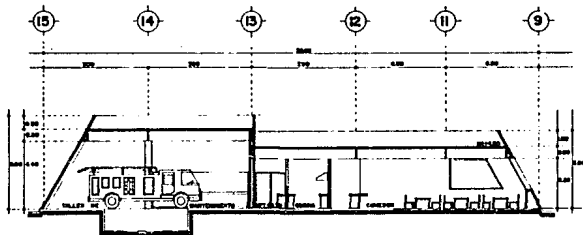
PROFESOR
ING. DANIEL MARTINEZ GARCIA
ING. EDUARDO NORALES RICO
ING. JORGE ERICACION BRAYD

NO. DE PLANO

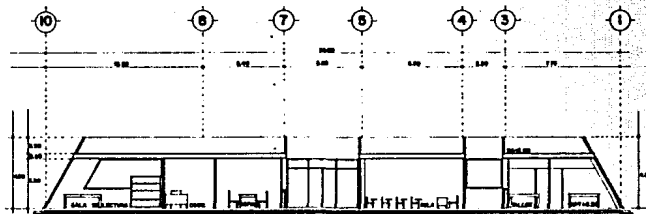
A-8



CORTE A-A'
ESC. 1:125



CORTE B-B'
ESC. 1:100



CORTE C-C'
ESC. 1:100



ESTACION DE BOMBEROS
VALLE DE CHALCO, MEXICO



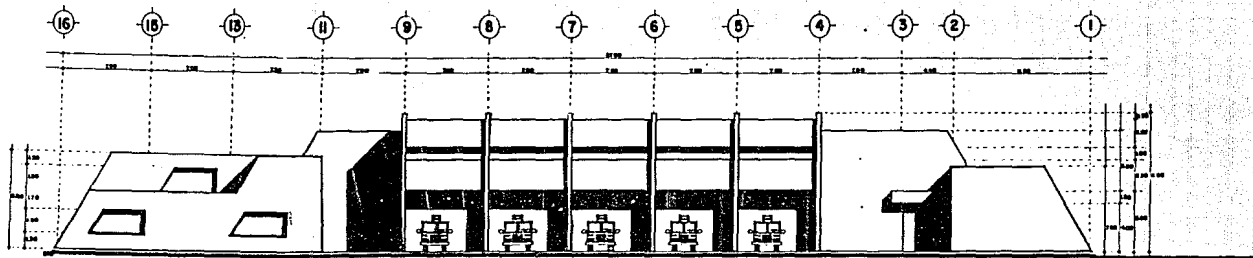
UNAM
C M E P
ARAGON
ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL 1992
SALVADOR ERAS VILLARREAL
1 9 9 2

PROFESOR
ING. DANIEL MARTINEZ GARCIA
ING. EDUARDO DOMESTICO ESCOBAR
ING. JORGE ESCOBAR BRIND

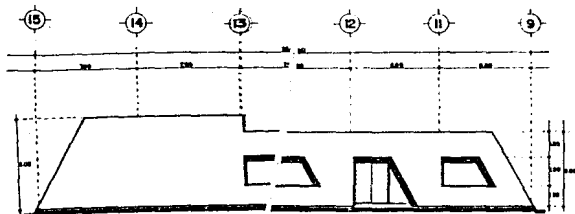
NO. DE PLANO

A-9



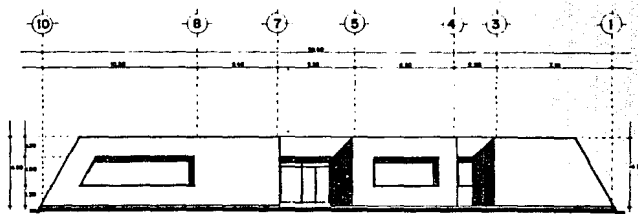
FACHADA NORTE EQUIPO OPERATIVO Y ADMON

ESC. 1:125



FACHADA NORTE COMEDOR

ESC. 1:100



FACHADA NORTE CAPACITACION

ESC. 1:100



ESTACION DE BOMBEROS
VALLE DE CHALCO MEXICO



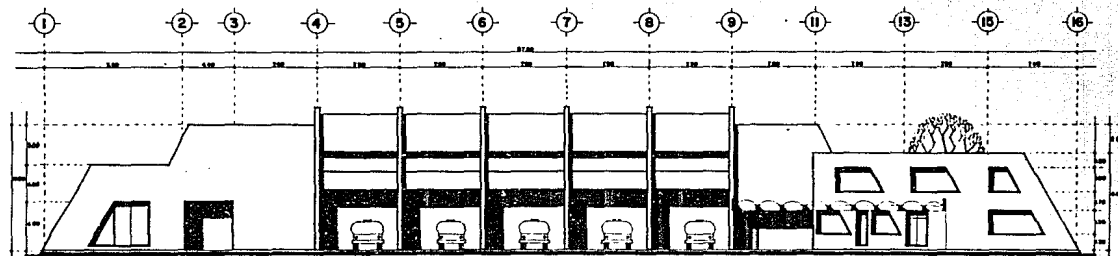
UNAM
FAC
ARAGON

TESIS PROFESIONAL 1992

SALVADOR CEVE VILLARREAL

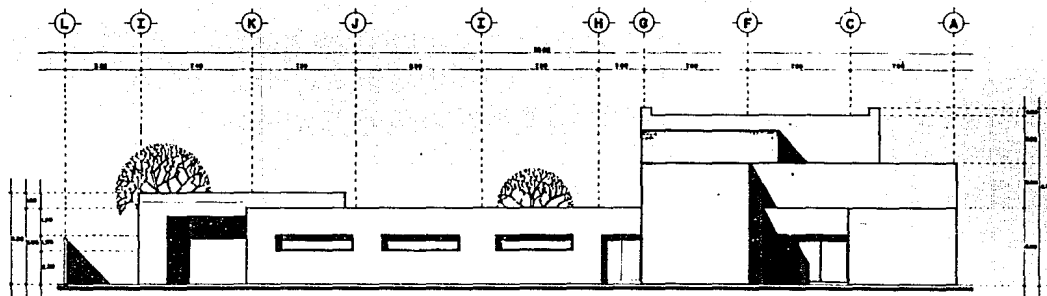
JURADO
ARG. DANIEL MARTINEZ SANCHEZ
ARG. EDUARDO NORALES RIVERA
ARG. JORGE ESCOBAR BRAYO

PL. DE PLANO
A-10



FACHADA SUR EQUIPO OPERATIVO Y ADMON

ESC. 1:125



FACHADA ESTE ADMON Y SERVICIOS GENERALES

ESC. 1:100



ESTACION DE BOMBEROS
VALLE DE CHALCO MEXICO



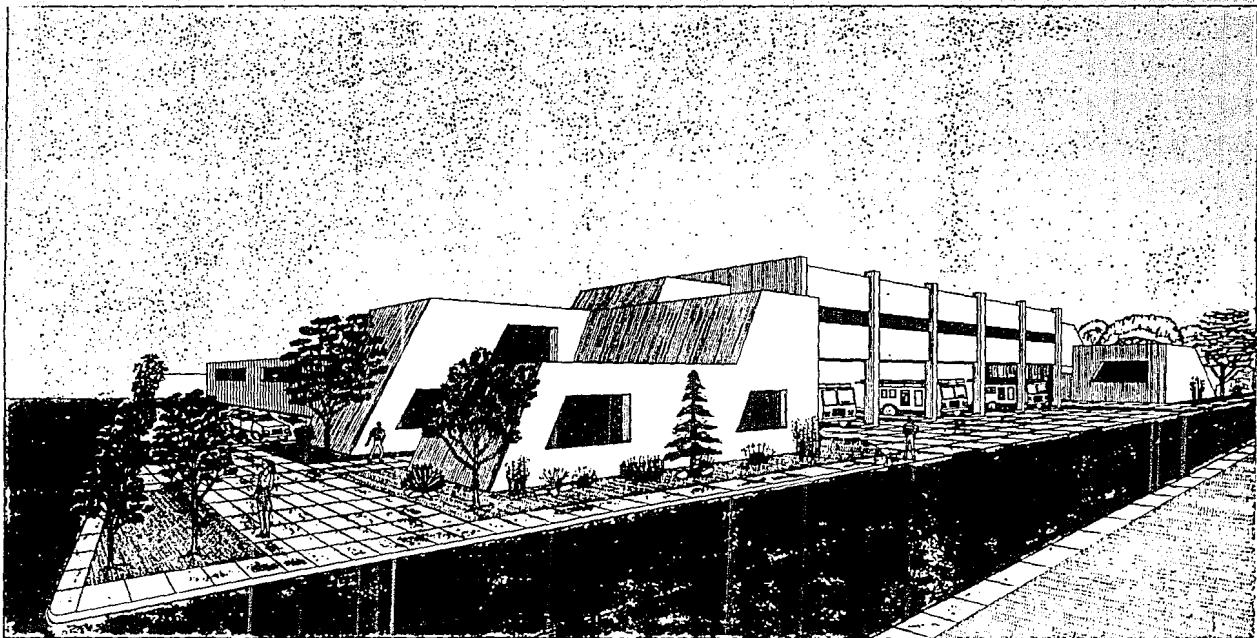
UNAM
ENEP
ARAGON

TESIS PROFESIONAL 1992
SALVADOR CORTES VILLARRAN

PROFESOR

DR. DANIEL MARTINEZ BARRON
DR. EDUARDO MORALES BAC
DR. JONAS FELDMAN BARTO

NO. DE PLANO
A-11



PERSPECTIVA



ESTACION DE BOMBEROS
VALLE DE CHALCO MEXICO



UNAM
EN EP
ARAGON
ARQUITECTURA

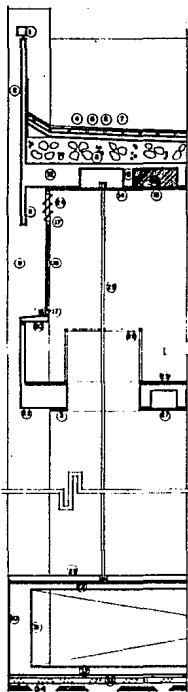
TESIS PROFESIONAL 1992
SALVADOR CRUZ VILLASANA
1992

PROFESOR
M.D. DANIEL MARTINEZ GARCIA
M.D. EDUARDO ROMANES RICO
M.D. JORGE CRANDON BRAVO



INSTITUTO DE PLANEACION
A-12

ESPECIFICACIONES



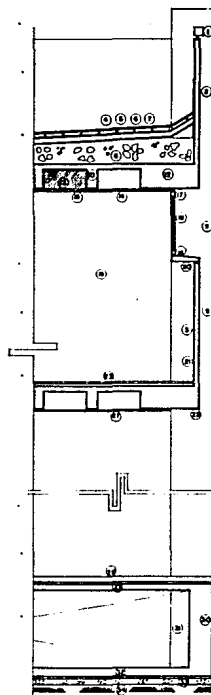
- 1 INYECTOR RECTANGULAR SERVIDOR TIEMPO DE MARCHA
- 2 PUNTO DE CONCRETO ARMADO ACABADO APAREJTE
- 3 PUNTERIA YANUELA DE MADERA
- 4 LEONERA DE CEMENTO
- 5 ESCALONILLO ARQUITECTO CON MORTERO CEN-CAL-ARENA PROP. 1:1:2
- 6 IMPERMEABILIZACION A BASE DE BOMEX-PRIMER, MICROFEST Y SABLE MEXICANA
- 7 ESTOFADO CAL-ARENA PROP. 1:3
- 8 MELLADO DE TEJONILE
- 9 MALLERA DE CONCRETO ACABADO APAREJTE
- 10 LONA REJICHLAS FC-150 25/CM²
- 11 PARED DE CONCRETO ARMADO
- 12 CAPITEL DE CONCRETO
- 13 CARBON DE POLIESTIRENO DE 80 X 80
- 14 PLAFON DE YESO
- 15 TUBO EN PLAFON CON MORT. CEN-CAL-BLANO BARRIL CERO BLANCO Y 6 PNO CICLON
- 16 MURO DE BLOCS PERFORACION VERTICAL COLOR BLANCO MAREA DINTA ALTA
- 17 CANCEL DE ALUMINO ARDIZADO BURLANODIC
- 18 MELLADO CON BALCON
- 19 VIDRIO FLATADO DE 6 MM
- 20 MESA DE CONCRETO
- 21 APLAZADO DE YESO
- 22 POTERO
- 23 PNO LONETA YANUELA DE 30 X 30 COLOR CHILE TIPO VINIL ASBESTO
- 24 VENTILACION TIPO PERRALIA
- 25 TUBO DE 1/2" BAJADA DE EMERGENCIA
- 26 BARRILAL BAJADA DE EMERGENCIA
- 27 PLAFON CON MORTERO CEMENTO ARENA PROP. 1:3
- 28 PNO CONCRETO ACABADO ESCOCELLADO C/ENUNCECENOS
- 29 LONA TAPA
- 30 CONTRATELA
- 31 MURO DE CEMENTACION
- 32 LONA DE CEMENTACION
- 33 PLANILLA DE CONCRETO FC-100 25/CM²
- 34 MELLADO DE TERRETE COMPACTADO AL 90% PROCTOR

CORTES POR FACHADA DORMITORIO

ESC. 1:25

SUR

NORTE



ESTACION DE BOMBEROS
VALLE DE CHALCO MEXICO



UNAM
EN E P
ARAGON
ARQUITECTURA

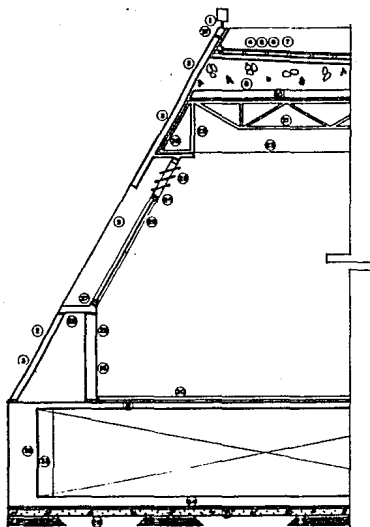
TESIS PROFESIONAL 1992
SALVADOR ERNE VILLARBA
1 9 9 2

JURADO
ING. DANIEL MARTINEZ GARCIA
ING. EDUARDO MORALES RICO
ING. JOAQUIN LEONARD BRAVO



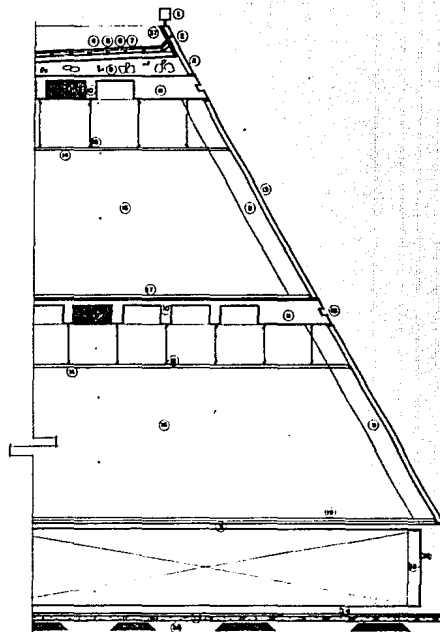
16 DE PLANO
C-1

ESPECIFICACIONES



CORTE POR FACHADA COMEDOR ESC 1/20

- 1 REFLECTOR RECTANGULAR BRUNCO INDEPENDI TIPO VOPOR DE MADERA
- 2 PERIL DE PASEL COBERTO C/REFORZAMIENTO MONTEJO 5.4 ACABADO TIPO SEMIACRIL
- 3 BELLASO Y PINTURA VASICA
- 4 LECHEA DE CEMENTO
- 5 SUBMALLADO ANTIHUEYO C/ARMO, CEMENTO, CAL Y ARENA PROP. L.V.L.9
- 6 IMPERMEABILIZACION A BASE DE MICROFIBRA, MICROFEST Y SUCLE NEUMAXAN
- 7 AUTOPROTECTOR CAL-ARENA PROP. L.9
- 8 RELLENO DE TEPICANTE
- 9 COLUMNA DE CONCRETO ACABADO APARENTE
- 10 LONA METALICA PVC-ESD 80/CM²
- 11 CANTIL DE CONCRETO
- 12 CANTON DE POLIESTIRENO DE 80 X 80
- 13 BARRIO DE PASEL, BARR. AL. 2
- 14 FALSO PLAFON CON TEXTURA TIPO MARMOL, TRAPUNTO LONETA DE 80 X 80 CM
- 15 SISTEMA DE SUSPENSION VISIBILE METALICA DE ALUMINO ANCLAJADO
- 16 TIPO PLANCHADO EN BARR C/ARMO-CEM.CA. BARRO BARRIO, C/ARMADO C/PED. C/ARMON
- 17 PISO DE LONETA TUBICA PERMANENTE BARRIO BARRIO DE 30 X 30, 3 MM DE ESPESOR
- 18 CONTRAPASEL
- 19 PASEL DE BARRIO, P/TA TONOS DE 20/10 CM. NEPT-CA. L.9 LONETA C/ARMON BLANCO
- 20 LONETA BARRIO BARRIO, CONCRETO PVC-ESD 80/CM² 40 CM DE ESPESOR
- 21 ARMADURA DE ALUM. ANCLAJE C/ARM. DE ACERO BARRIO CLASICO BARR. L.9 DE 20 CM
- 22 ARMADURA DE ALUM. ANCLAJE C/ARM. DE ACERO BARRIO CLASICO BARR. L.9 DE 20 CM
- 23 TONOS DE CONCRETO PVC-ESD 80/CM²
- 24 CANTIL DE ALUMINO ANCLAJADO INCLAJADO
- 25 VENTILACION TIPO PERMANENTE
- 26 VANO PLATADO DE 6 MM
- 27 BELLASO CON BARRIO
- 28 MUESTA DE CONCRETO
- 29 VANO DE VANDER PASEL CON C/ARMON DE VISO
- 30 LONETA INTERCALANCA LONA MATE RECTANGULAR BARRIO CON LONETA DE CEM. BLANCO
- 31 LONA TAPA
- 32 CONTRAPASEL
- 33 BARRIO DE CIMENTACION
- 34 LONA DE CIMENTACION
- 35 PLANILLA DE CONCRETO P/VEDO BARRIO
- 36 RELLENO DE TEPICANTE CONCRETO AL 100% PROCTOR
- 37 CADENA DE CERRAMIENTO DE CONCRETO ARMADO
- 38 ESTRUCTURA PARA SOPORTAR EL FALSON



CORTE POR FACHADA ADMON Y REC. ESC 1/20



ESTACION DE BOMBEROS
VALLE DE CHALCO MEXICO.



UNAM
ENEP
ARAGON
ARQUIT. ESTABA

TESIS PROFESIONAL 1992
SALVADOR CRUZ VILLARREAL
1 9 9 2

JURADO
AQU. DANIEL MARTINEZ BARRIA
AQU. EDUARDO MORALES RICO
AQU. JORGE ESCOBAR BRAND

No. DE PLANO
C-2