

318503

3  
9



# Universidad Intercontinental

## ESCUELA DE ARQUITECTURA

Con Estudios Incorporados a la:  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

### ESTACION DE BOMBEROS, TLALNEPANTLA, EDO. DE MEXICO

# T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

## ARQUITECTO

Presenta:

**María de las Mercedes Mejía Turueño**

México, D. F.

TESIS CON  
FALLA DE ORDEN

1986



## **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 GENERAL:

### A.1. ANTECEDENTES HISTORICOS.

A.1.1. ORIGEN DE LOS CUERPOS CONTRA INCENDIOS . . . . .	1
A.1.2. HISTORIA A NIVEL MUNDIAL . . . . .	3
A.1.3. HISTORIA A NIVEL NACIONAL . . . . .	7
A.1.4. CONCLUSIÓN . . . . .	9

### B.1. DESCRIPCIÓN DE TLALNEPANTLA, EDO. DE MEXICO.

B.1.1. DATOS HISTÓRICOS . . . . .	11
B.1.2. SITUACIÓN GEOGRÁFICA, MEDIO FÍSICO . . . . .	15
B.1.3. DATOS GENERALES DEL MUNICIPIO DE TLALNEPANTLA, EDO. DE MÉXICO .	19

### C.1. FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA.

C.1.1. ESTADÍSTICAS DE DEMANDA . . . . .	21
C.1.2. CONCLUSIÓN . . . . .	26

### D.1. SITUACIÓN ACTUAL DEL SERVICIO EN EL MUNICIPIO DE TLALNEPANTLA.

D.1.1. EQUIPAMIENTO ACTUAL . . . . .	28
D.1.2. RADIO DE ACCIÓN . . . . .	28

D.1.3.	ORGANIZACIÓN ACTUAL . . . . .	29
D.1.4.	PROBLEMÁTICA DIAGNOSTICADA . . . . .	30
D.1.5.	DEPENDENCIAS Y JERARQUÍAS . . . . .	32
D.1.6.	ORGANIGRAMA DE FUNCIONES . . . . .	33
E.1.	FACTORES DE UBICACION DE LA PROPUESTA ARQUITECTONICA.	
E.1.1.	CORRESPONDENCIA CON LAS ZONAS DE MAYOR PROBABILIDAD . . . . .	34
E.1.2.	TRANSFERENCIA DE LUGAR Y DAR APOYO AL SISTEMA PROPUESTO . . . . .	34
E.1.3.	INTEGRACIÓN A LOS SISTEMAS VIALES . . . . .	35
E.1.4.	ELECCIÓN DEL TERRENO . . . . .	35
F.1.	EL TERRENO PROPUESTO.	
F.1.1.	SU MAGNITUD, COLINDANCIAS Y CARACTERÍSTICAS . . . . .	37
F.1.2.	SU MEDIO URBANO . . . . .	37
F.1.3.	SU MEDIO FÍSICO . . . . .	38
F.1.4.	POSIBILIDADES VIALES . . . . .	39
F.1.5.	CRUJITS DE LOCALIZACIÓN . . . . .	40
G.1.	DETERMINACIÓN DEL PROGRAMA ARQUITECTONICO.	
G.1.1.	PROGRAMA GENÉRICO . . . . .	41
G.1.2.	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO GENERAL . . . . .	41

G.1.3. PROGRAMA PARTICULAR . . . . .	43
G.1.4. AREAS PARCIALES DE LA ESTACIÓN . . . . .	49
G.1.5. AREA TOTAL DE LA ESTACIÓN . . . . .	55
G.1.6. RELACIÓN DEL EQUIPO, CANTIDADES Y CONDICIONES DE LOS ESPACIOS	57
G.1.7. ESQUEMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO . . . . .	69
G.1.8. ANALISIS DE ZONIFICACIÓN . . . . .	70
J.1. MEMORIA DESCRIPTIVA.	
J.1.1. PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL CONJUNTO . . . . .	71
J.1.2. DESCRIPCIÓN DEL AREA ADMINISTRATIVA . . . . .	72
J.1.3. DESCRIPCIÓN DEL AREA DE EQUIPO DE EMERGENCIA . . . . .	74
J.1.4. DESCRIPCIÓN DEL AREA DE DORMITORIOS . . . . .	75
J.1.5. DESCRIPCIÓN DEL AREA DE SERVICIO . . . . .	77
K.1. MEMORIA DE CALCULO.	
K.1.1. ESPECIFICACIONES, FÓRMULAS EMPLEADAS . . . . .	79
L.1. COSTOS.	
L.1.1. ANÁLISIS DE COSTOS POR PORCENTAJE . . . . .	90

## A.1. ANTECEDENTES HISTORICOS.

PRIMERO SE DARÁ A CONOCER EL ORIGEN DEL CUERPO CONTRA INCENDIO A TRAVÉS DE LA HISTORIA PARA PODER DARNOS CUENTA DEL PROBLEMA TAN GRAVE QUE ES ACTUALMENTE.

### A.1.1. ORIGEN DE LOS CUERPOS CONTRA INCENDIOS.

EL FUEGO COMO SE SABE ES UNO DE LOS ELEMENTOS MÁS ANTIGUOS, -- ASÍ COMO HA BENEFICIADO A LA HUMANIDAD, TAMBIÉN HA SIDO UN ENEMIGO MORTAL, YA QUE HA CONVERTIDO EN CENIZAS GRANDES EXTENSIONES DE BOSQUES, DE CAMPOS DE CULTIVO, COMO TAMBIÉN HABITACIONES, CIUDADES Y MUCHAS INSTALACIONES, SIN QUE NADIE HAYA PODIDO DETENER ESTA GRAN AMENAZA. MÁS ADELANTE EL HOMBRE DESCUBRE QUE EL AGUA ES EL ELEMENTO MÁS EFECTIVO CONTRA ÉL, ASÍ ES COMO COMIENZA A UTILIZARLA PARA EXTINGUIR INCENDIOS.

EL ORIGEN DE LOS CUERPOS CONTRA INCENDIO SE REMONTA A LOS -- TIEMPOS EN QUE LOS ANTIGUOS IMPERIOS DE GRECIA Y ROMA SE HALLABAN EN SU APOGEO, PERO SU ORGANIZACIÓN ERA DEFICIENTE POR LO -- TANTO TAMBIÉN SU TÉCNICA Y EQUIPO, HASTA EL SIGLO IV ANTES DE CRISTO SÓLO SE UTILIZABAN CUBOS DE CUERO PARA TRANSPORTAR EL -- AGUA.

A FINALES DEL SIGLO IV ANTES DE CRISTO, DOS ROMANOS LLAMADOS - CTESIBIUS Y HERÓN REALIZARON LAS PRIMERAS MÁQUINAS EXTINGUIDORAS DE INCENDIOS, LAS CUALES FUERON LLAMADAS "SIPHONAS" Y QUE FUERON EL ANTECEDENTE DE LA "JERINGA" QUE APARECIÓ EN EL AÑO - 300 ANTES DE CRISTO, ÉSTE APARATO CONSISTÍA EN UN RECIPIENTE - DE FORMA CILÍNDRICA Y UN PISTÓN QUE SE ENCARGABA DE IMPRIMIR - LA PRESIÓN NECESARIA PARA QUE EL AGUA FLUYERA. ESTE APARATO - SE REALIZÓ EN ROMA Y FUÉ TAL SU EFICACIA QUE SE SIGUIÓ EMPLEAN DO HASTA EL SIGLO XII DE LA ERA CRISTIANA.

TAN PRONTO COMO LAS COMUNIDADES TUVIERON LA MAQUINARIA Y LA -- TÉCNICA NECESARIA PARA EXTINGUIR INCENDIOS, SE FUERON FORMANDO CUERPOS QUE INICIALMENTE ERAN DE VOLUNTARIOS QUE COOPERABAN EN LOS MOMENTOS EN QUE ALGÚN INCENDIO SE PRESENTABA. CUANDO SE - LE PROPUSO AL GOBERNADOR TRAJANO, SE OPUSO TOTALMENTE ARGUMENTANDO QUE LA REALIZACIÓN DEL MISMO SUSCITARÍA GRANDES CONTRA-- TIEMPOS Y SERÍA FUENTE DE DISCORDIA PARA CON OTRAS PROVINCIAS DEL IMPERIO.

EL PRIMER CUERPO CONTRA INCENDIO QUE PRESENTÓ UN CIERTO GRADO DE ORGANIZACIÓN, APARECIÓ EN EL IMPERIO ROMANO HACIA EL SIGLO PRIMERO ANTES DE CRISTO, FUÉ ORGANIZADO POR EL EMPERADOR CÉSAR AUGUSTO Y CONSTABA DE 600 ESCLAVOS A LOS QUE SE LES LLAMABA -- "VIGILES". ESTE SISTEMA DE ESCLAVOS BOMBEROS FUNCIONÓ HASTA -

ALGUNOS SIGLOS DESPUÉS DE CRISTO. CUANDO EL EMPERADOR REORGANIZÓ EL SISTEMA CREANDO UN DEPARTAMENTO FORMADO POR HOMBRES MEJOR ENTRENADOS, ESTA ORGANIZACIÓN FUÉ VIGENTE Y EFICAZ HASTA - EL AÑO 476 DE NUESTRA ERA, FECHA QUE MARCA LA CAÍDA DEL IMPERIO.

LA ORGANIZACIÓN CREADA POR CÉSAR AUGUSTO ERA DE TIPO MILITAR Y AL IGUAL QUE EL EJÉRCITO, CONTABA CON DIVISIONES Y SUBDIVISIONES, CORRIENDO A CARGO DE CADA UNA DE ELLAS UNA ZONA ESPECÍFICA, EL CUERPO ESTABA DIVIDIDO EN DIEZ COHORTES URBANAS Y CADA UNA DE ELLAS CONTABA CON DOS "SIPHONAS", ESCALERAS, ESCOBAS DE METAL, PICOTAS, MALLAS Y PALAS, EL SALVAMENTO Y PROTECCIÓN DE LAS PROPIEDADES SE LLEVABA A CABO CUBRIÉNDOLAS CON UNAS MANTAS LLAMADAS "FORMIONES" QUE POR SER IMPERMEABLES EVITABAN EL DAÑO QUE EL AGUA PUDIERA PRODUCIR.

POCO SE SABE DE LOS CUERPOS CONTRA INCENDIO EXISTENTES EN EL PERÍODO COMPRENDIDO ENTRE LOS SIGLOS III Y X, LA CIENCIA DE -- COMBATIR INCENDIOS CAYÓ EN EL OLVIDO POCO DESPUÉS DEL COLAPSO DEL IMPERIO ROMANO PARA SURGIR HASTA LA ÉPOCA DEL RENACIMIENTO.

#### A.1.2. HISTORIA A NIVEL MUNDIAL.

LOS CUERPOS DE DOMBEROS NO TUVIERON NINGÚN DESARROLLO A PARTIR

DEL SIGLO III DE LA ERA CRISTIANA, LA EDAD MEDIA Y SU FEUDALISMO LOS HUNDIERON EN LA INDIFERENCIA, HACIA LOS SIGLOS XII Y -- XIII DE NUESTRA ERA LOS PUEBLOS EMPEZARON NUEVAMENTE A PREOCUPARSE POR SU SEGURIDAD Y CONCRETAMENTE FUÉ EN FRANKFURT ALEMANIA, EN EL AÑO DE 1460 CUANDO SE DICTARON LEYES PARA LA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS, EN NUREMBERG SE FABRICÓ EN 1657 UNA -- BOMBA MONUMENTAL CONSTRUÍDA POR JOHN JAUTCH Y ASÍ ALEMANIA TOMÓ LA PAUTA EN EL DESARROLLO DE LA TECNOLOGÍA TENDIENTE A -- COMBATIR LOS INCENDIOS, MIENTRAS QUE EN LA MAYORÍA DE LOS LUGARES EN EUROPA SE CONTINUABA TROPEZANDO CON DIFICULTADES DE TODO GÉNERO. EN LA CIUDAD DE AMSTERDAM HOLANDA, SE DESARROLLÓ -- EN EL AÑO DE 1672, UNA NUEVA TÉCNICA Y SE PUSO EN SERVICIO UN NUEVO EQUIPO: LA PRIMERA MANGUERA QUE SIN LUGAR A DUDA FUÉ EL INSTRUMENTO MÁS IMPORTANTE PARA PERMITIR EL DESARROLLO DE LA -- ACTIVIDAD EN CUESTIÓN.

AL FINALIZAR EL SIGLO XVI LOS RECIPIENTES Y BOMBAS PARA COMBATIR INCENDIOS, ERAN YA MONTADOS SOBRE RUEDAS DE MADERA, EN -- 1699 PARÍS CONTABA CON 16 BOMBAS Y FUÉ TAL EL DESARROLLO DEL -- CUERPO, QUE PARA EL AÑO DE 1712 YA ERAN 30, LONDRES ADQUIRIÓ -- BOMBAS SIMILARES A LAS QUE SE USABAN EN PARÍS QUE CONSTABAN DE UN RECIPIENTE CILÍNDRICO Y UN PISTÓN QUE PODÍA MOVERSE EN DISTINTAS DIRECCIONES.

EN EL AÑO DE 1721 FUÉ NUEVA YORK LA PRIMERA CIUDAD DEL CONTI -  
NENTE AMERICANO QUE PROCURÓ EL SERVICIO DE COMBATIR INCENDIOS  
A SUS CIUDADANOS, ANTES DE ESTA FECHA LOS SERVICIOS ERAN NULOS

EN LONDRES SE INTENSIFICÓ LA ORGANIZACIÓN DE LOS CUERPOS DE --  
BOMBEROS, CUYO DESARROLLO ESTA ÍNTIMAMENTE LIGADO AL NEGOCIO -  
DE LOS SEGUROS. DURANTE LOS ÚLTIMOS AÑOS DEL SIGLO XVII FUE -  
RON ORGANIZADAS EN LONDRES VARIAS COMPAÑÍAS DE SEGUROS Y TODAS  
OFRECÍAN COMO INCENTIVO LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD POR ME -  
DIO DE UN SERVICIO ESPECIALIZADO PARA COMBATIR INCENDIOS PERTE  
NECIENTES A LA MISMA COMPAÑÍA.

EN LOS AÑOS DE 1820 A 1832 SE ESCRIBIERON LAS PÁGINAS MÁS NE -  
GRAS EN LA HISTORIA DE LOS CUERPOS CONTRA INCENDIOS, CADA - -  
COMPAÑÍA DE SEGUROS COLOCABA EN LAS FACHADAS DE LOS EDIFICIOS  
SUS DISTINTIVOS INDICANDO LOS QUE ESTABAN AFILIADOS, PARA RECQ  
NOCER LAS PROPIEDADES QUE ESTABAN BAJO SU PROTECCIÓN Y ERA CO  
MÓN ENCONTRAR EN LA MISMA CALLE VARIOS EDIFICIOS ASEGURADOS --  
POR DISTINTAS COMPAÑÍAS. AL INICIARSE UN INCENDIO EN LA ZONA  
ACUDÍAN LAS BRIGADAS DE TODAS LAS COMPAÑÍAS, CADA UNA TRATABA  
DE PROTEGER Y SALVAR LAS PROPIEDADES QUE OSTENTABAN SUS CORRES  
PONDIENTES DISTINTIVOS. SE REGISTRABAN EN LA CALLE VIOLENTOS  
CHOQUES ENTRE UNAS Y OTRAS CORPORACIONES, PARA APODERARSE DE -  
LAS FUENTES DE AGUA Y NO FUERON POCAS LAS VECES EN QUE MIEN- -

TRAS LAS LLAMAS DEVORABAN LOS EDIFICIOS, LOS BOMBEROS PELEABAN BRIGADA CONTRA BRIGADA, SIRVIÉNDOSE EN ESTA LUCHA DE SUS INSTRUMENTOS Y EQUIPOS, TRATANDO POR TODOS LOS MEDIOS DE DESTRUIR EL EQUIPO DE LA BRIGADA RIVAL.

CON LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL VINO UN ADELANTO TECNOLÓGICO CONSIDERABLE Y ENCONTRAMOS QUE EN 1829 SE INVENTÓ EN LONDRES LA PRIMERA MÁQUINA DE VAPOR, CREADA ESPECÍFICAMENTE PARA EXTINGUIR INCENDIOS. PESABA 12 TONELADAS Y TENÍA 10 CABALLOS DE FUERZA, PERO DEBIDO A SU GRAN TAMAÑO Y PESO PRONTO CAYÓ EN DESUSO, AUNQUE EL AVANCE YA ESTABA DADO.

EN LA CIUDAD DE CINCINNATI, U.S.A., EN EL AÑO DE 1852, SE FABRICÓ OTRA MÁQUINA DE VAPOR QUE SUPERABA EN EFICACIA A LA DE LONDRES Y CUYO USO SE PROPAGÓ POR TODO NORTEAMÉRICA, HASTA QUE EN EL AÑO DE 1903 APARECIERON LAS PRIMERAS BOMBAS MÓVILES EQUIPADAS CON MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA.

EN LO QUE VA DEL SIGLO XX, LOS ADELANTOS TECNOLÓGICOS HAN VENIDO ACELERANDO EL DESARROLLO DE LOS CUERPOS CONTRA INCENDIOS E INCLUSO ACELERANDO DE IGUAL MANERA LOS SISTEMAS DE ORGANIZACIÓN QUE SE HAN VENIDO PERFECCIONANDO, HAN APARECIDO GRAN DIVERSIDAD DE EXTINGUIDORES, CAMIONES CON ESCALERAS TELESCÓPICAS, BOMBAS CENTRÍFUGAS, ADEMÁS LA CAPACITACIÓN DEL PERSONAL -

SE ADECUA A LAS NECESIDADES.

### A.1.3. HISTORIA A NIVEL NACIONAL.

EL PRIMER CUERPO DESTINADO A LA EXTINCIÓN DE INCENDIOS QUE APARECIÓ EN LA AMÉRICA LATINA, FUÉ EL QUE SE INSTITUYÓ EN EL PUERTO DE VERACRUZ, FUNDADO EN EL AÑO DE 1883 Y BAUTIZADO COMO "EL CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DE VERACRUZ", MISMO QUE SE DESARROLLÓ EN CONDICIONES DE SUMA POBREZA Y NO CONTABA CON ELEMENTOS TÉCNICOS.

LAS PRIMERAS ARMAS PARA COMBATIR INCENDIOS CONSISTÍAN EN PALAS, CUBETAS, ZAPAPICOS Y ALGUNAS HACHAS, HACIA EL AÑO DE 1887 SE CONSIGUIÓ LA PRIMERA BOMBA DE VAPOR Y DE TIRO ANIMAL, ACCIONADA POR BALANCINES. LOS PRIMEROS BOMBEROS TRABAJABAN EN PÉSIMAS CONDICIONES SIN NINGUNA PROTECCIÓN Y A MANERA DE VOLUNTARIOS, LA MAYOR PARTE ANALFABETAS QUE PARA NO VERSE ENROLADOS EN LA FUERZA MILITAR OPTABAN POR INGRESAR AL CUERPO DE BOMBEROS.

EN LOS INCENDIOS REGISTRADOS ANTES DEL SIGLO XX LOS TRABAJOS POR CONTROLAR Y SALVAR LOS EDIFICIOS AFECTADOS, FUERON PRACTICAMENTE INÚTILES DADO LOS POCOS ELEMENTOS DE QUE SE DISPONÍAN Y LA INEFICIENCIA DE RECURSOS HUMANOS, LA LENTITUD PARA ENTRAR

EN ACCIÓN, ERA UN FACTOR IMPORTANTE PUES HABÍA CASOS EN LOS --  
QUE MIENTRAS SE DABA AVISO, SE REUNÍAN LOS VOLUNTARIOS Y LLEGA  
BAN AL LUGAR DEL SINIESTRO LAS LLAMAS HABÍAN GANADO TERRENO Y  
POCO SE PODÍA SALVAR.

EN 1914 DURANTE LA INVASIÓN NORTEAMERICANA, EL LOCAL DE "EL --  
CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DE VERACRUZ" SE CONVIRTIÓ EN --  
HOSPITAL Y LOS BOMBEROS EN ENFERMEROS, FUÉ HASTA 1917 CUANDO -  
SE PROCEDIÓ A LA REORGANIZACIÓN DEL CUERPO MEJORANDO CONDICIO-  
NES Y EQUIPO, SE COMPRÓ A ESTADOS UNIDOS EL PRIMER CARRO A MO-  
TOR CON TAN SOLO UNA CAPACIDAD DE 800 LITROS DE AGUA. EN 1920  
EL MUNICIPIO DE VERACRUZ COMPRÓ UN CARRO BOMBA DE PEDALES Y --  
HASTA EL AÑO DE 1948 SE CONSTRUYÓ UN EDIFICIO ESPECIALMENTE DI  
SEÑADO PARA ALBERGAR LOS SERVICIOS DE EXTINCIÓN, SU CONSTRUC -  
CIÓN FUÉ POSIBLE GRACIAS A UN PATRONATO FORMADO POR CIUDADANOS  
VERACRUZANOS AYUDADO POR EL GOBIERNO FEDERAL.

ALGUNAS OTRAS CIUDADES DE IMPORTANCIA CONTARON CON ESTE TIPO -  
DE SERVICIO Y CON LAS MISMAS CARACTERÍSTICAS Y CIRCUNSTANCIAS  
QUE EL DEL PUERTO DE VERACRUZ, SOLO QUE 15 O 20 AÑOS MÁS TAR -  
DE, ACTUALMENTE TODOS LOS ESTADOS DE LA REPÚBLICA, CUENTAN CON  
CUERPOS DE BOMBEROS EN SUS PRINCIPALES CIUDADES. LOS ESTADOS  
CERCANOS A LA FRONTERA CON LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA,  
EN SU MAYORÍA HAN ADAPTADO LOS SISTEMAS DE PREVENCIÓN Y PROTEC

CIÓN QUE SE USAN EN ESE PAÍS, ACUDEN A ESCUELAS NORTEAMERICANAS PARA ENTRENARSE Y CAPACITARSE, LO CUAL HA REPORTADO GRANDES BENEFICIOS.

EL CUERPO CONTRA INCENDIOS QUE OPERA EN LA CAPITAL MEXICANA SE INICIÓ POR EL AÑO DE 1920, PRIMERAMENTE COMO UN ORGANISMO INDEPENDIENTE Y POSTERIORMENTE SE INTEGRÓ AL CUERPO DE POLICÍA Y TRÁNSITO. SU DESARROLLO HA SIDO LENTO Y EN LA ACTUALIDAD CUENTA CON UNA ESTACIÓN CENTRAL Y 6 SUBESTACIONES.

#### A.1.4. CONCLUSIÓN.

SE HA VISTO QUE EL CUERPO DE BOMBEROS HA SIDO NECESARIO SIGLOS ATRÁS, PERO EN LA REPÚBLICA MEXICANA DATA APENAS A FINALES DEL SIGLO PASADO Y SU DESARROLLO HA SIDO RAQUÍTICO. NINGUNA DE LAS RAMAS ESPECIALIZADAS EN ESTA ACTIVIDAD HA RESUELTO SUS PROBLEMAS, AUNQUE EL BOMBERO INDUSTRIAL ES TAL VEZ EL QUE MÁS ATENCIÓN HA RECIBIDO.

EN ALGUNOS DE LOS ESTADOS DE LA REPÚBLICA SE HAN FORMADO GRUPOS, LOS CUALES HAN ESTABLECIDO CUERPOS CONTRA INCENDIOS, MEDIANTE LA AYUDA DE PATRONATOS INTEGRADOS POR HOMBRES DE NEGOCIOS QUE SE COMPROMETEN A CUBRIR LAS NECESIDADES Y SERVICIOS QUE SE REQUIEREN PARA CUIDAR SUS INTERESES Y LOS DE LA COMUNI-

DAD, LOS RESULTADOS DE ESTE SISTEMA HAN SIDO GENERALMENTE SATISFACTORIOS, YA QUE LA CIUDAD SALE BENEFICIADA Y SE DESAHOGA A LOS MUNICIPIOS DE COMPROMISOS ECONÓMICOS QUE NO SIEMPRE ESTÁN EN CONDICIONES DE AFRONTAR.

NO TODOS LOS ESTADOS DE LA REPÚBLICA CUENTAN CON SUFICIENTES INDUSTRIAS Y EMPRESAS QUE AYUDEN A LA FORMACIÓN DE CUERPOS DE BOMBEROS, POR LO QUE EN ALGUNOS CASOS SE RECURRE A LA APORTACIÓN ECONÓMICA DE LOS HABITANTES EN COOPERACIÓN CON LA DEL GOBIERNO PARA LOGRAR LOS RECURSOS ECONÓMICOS NECESARIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS EDIFICIOS QUE SE REQUIERAN. LOS SISTEMAS BASADOS EN BOMBEROS VOLUNTARIOS NO SE PUEDE APLICAR A LAS GRANDES CIUDADES, DADAS LAS ENORMES EXTENSIONES DE ÉSTAS QUE REQUIEREN DE UNA CONSTANTE VIGILANCIA, EN ESTE CASO, LOS BOMBEROS REQUIEREN SER PROFESIONALES DEDICADOS EXCLUSIVAMENTE A LA PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE ACCIDENTES E INCENDIOS. LA CONSTRUCCIÓN DE ESTACIONES CORRE TOTALMENTE A CARGO DEL GOBIERNO, MIENTRAS QUE LA ADQUISICIÓN DEL EQUIPO Y SU MANTENIMIENTO A CARGO DE PATRONATOS PRIVADOS, PUES DEBE COMPRENDERSE Y CREAR CONCIENCIA EN LA CIUDADANÍA QUE EL COOPERAR Y COLABORAR CON LOS CUERPOS DE BOMBEROS, NO ES OTRA COSA SINO AYUDAR PARA EL CUIDADO DE LOS INTERESES PROPIOS, YA SEA COLECTIVOS O INDIVIDUALES.

## B.I. DESCRIPCIÓN DE TLALNEPANTLA, EDO. DE MEXICO.

### B.I.1. DATOS HISTÓRICOS.

#### BREVE HISTORIA DE LA CIUDAD DE TLALNEPANTLA.

ES TAN GRANDE Y TAN RICA, LA IMPORTANTE HISTORIA DE MÉXICO, -- QUE SOLO ES COMPARABLE A LAS GRANDES CULTURAS DEL MUNDO DE SU ÉPOCA.

UNO DE LOS ESTADOS CON QUE CUENTA LA REPÚBLICA MEXICANA ES EL "ESTADO DE MÉXICO".

TLALNEPANTLA (TLALLI-TIERRA, NEPANTLA-EN MEDIO) TIERRA DE ENME DIO, DATA SU EXISTENCIA DE LA ÉPOCA COLONIAL.

MUCHO ANTES DE SU FUNDACIÓN, POR EL AÑO 1117, EN EL SIGLO XII, DE NUESTRA ERA, HICIERON SU ARRIBO AL CENTRO DEL ANÁHUAC, LOS CHICHIMECAS, TRIBU GUERRERA POR EXCELENCIA QUE AL ESTABLECERSE, TUVO POR CAPITAL PRIMERAMENTE A TENAYUCAN (HOY TENAYUCA) Y POCO DESPUÉS A TEXCOCO.

TENAYUCA.- SE ENCUENTRA SITUADA EN LAS INMEDIACIONES DE TLALNEPANTLA, A CATORCE KILÓMETROS AL NOROESTE DE LA CIUDAD DE MÉ-

XICO, CON GRAN INTERÉS ARQUEOLÓGICO E HISTÓRICO.

EN EL CENTRO DE TENAYUCA, SE LEVANTA UNA PIRÁMIDE CON SUPERPOSICIÓN EN EL FRENTE PRINCIPAL, AL LADO OESTE DONDE SE ENCUENTRAN LAS ESCALERAS DE ASCENSO. LA ESCALERA PRIMITIVA Ó SEA LA QUE FUÉ DESCUBIERTA POSTERIORMENTE, SE ENCONTRÓ EN PERFECTO ESTADO DE CONSERVACIÓN Y SUS DIMENSIONES SON ENORMES (36 MTS. DE ANCHO Y 17 MTS. DE ALTO) CONSERVANDO EN GRAN PARTE LOS APLANADOS PRIMITIVOS. POR LOS LADOS ESTE Y SUR, LA EXCAVACIÓN PRACTICADA EN LOS PARÁMETROS DE LA PIRÁMIDE, FORMADOS EN PIEDRA TALLADA, Y, EN LA PARTE INFERIOR DE LA ESTRUCTURA Y EN LA LONGITUD TOTAL DE AMBOS LADOS, APARECIÓ UN MURO FORMADO POR SERPIENTES, CUYAS CABEZAS QUEDAN HACIA AFUERA Y LAS COLAS HACIA ADENTRO DEL MENCIONADO MURO, QUE ESTÁ FORMADO POR LOS CUERPOS DE LAS SERPIENTES SIENDO LAS CABEZAS DE DISTINTOS TAMAÑOS Y FORMAS.

PRECISAMENTE EN TENAYUCA, MORÓ UNA TRIBU DE AMPLIOS CONOCIMIENTOS EN LA ASTRONOMÍA Y EN MATEMÁTICAS, PRUEBA DE ELLO ES ESTA PIRÁMIDE CUYA RECONSTRUCCIÓN FUÉ HECHA POR LA SECRETARÍA DE -- EDUCACIÓN PÚBLICA CON UNA INVERSIÓN DE \$ 25,000.00 Y EN COOPERACIÓN CON EL GOBIERNO DEL ESTADO.

UN DESCENDIENTE DE MOCTEZUMA GOBERNABA TENAYUCAN, ANTES DE INI

CIARSE LA CONQUISTA ESPAÑOLA: MÁS TARDE SINTIÉNDOSE ENFERMO, -  
PIDIÓ SER BAUTIZADO, Y DON RODRIGO DE PAZ, ALGUACIL MAYOR Y --  
PRIMO DE HERNÁN CORTÉS, FUÉ SU PADRINO EN 1524, ASÍ FUÉ COMO -  
EL SEÑOR DE TENAYUCAN, TOMÓ EL NOMBRE DE DON RODRIGO DE PAZ --  
MOCTEZUMA.

A MEDIADOS DEL SIGLO XV, Y EN LA REGIÓN QUE HOY OCUPA EL MUNI-  
CIPIO DE TLALNEPANTLA, SE ASENTARON LOS OTOMÍES SIENDO POSTE -  
RIORMENTE OCUPADOS POR LOS AZTECAS.

ESTA TRIBU QUE LLEGÓ A DOMINAR TODO EL VALLE DE MÉXICO, DIÓ PA  
SO A LA COLONIZACIÓN ESPAÑOLA, UNA VEZ CONSOLIDADA, CONSTRUYE-  
RON UN CONVENTO, Y ESTE SUBSISTE HASTA LA FECHA CON EL NOMBRE  
DE CORPUS CHRISTI.

COMO CONSECUENCIA DE LA CONSTRUCCIÓN DEL CONVENTO OCUPADO POR  
LOS FRANCISCANOS, FUÉ POBLÁNDOSE EL LUGAR, TOMANDO EL NOMBRE -  
DE TLALNEPANTLA, SE CONVIRTIÓ EN EL PASO OBLIGATORIO DE LAS CO  
MUNICACIONES DEL VALLE DE MÉXICO, CONCRETAMENTE DE LA CAPITAL  
DE LA NUEVA ESPAÑA Y AL NORTE CRUZÁNDOLA LEGENDARIAS DILIGEN -  
CIAS.

EL ESTADO DE MÉXICO, ERA TAN GRANDE QUE COMPRENDÍA LO QUE AMO-  
RA SON LOS ESTADOS DE HIDALGO, MORELOS Y GUERRERO Y UNA PARTE  
DE LO QUE ES EL DISTRITO FEDERAL.

EL 2 DE SEPTIEMBRE DE 1874, LA H. LEGISLATURA DEL ESTADO DE MÉXICO DECRETÓ SU ELEVACIÓN A LA CATEGORÍA DE VILLA, A TLALNEPANTLA. TRANSCURRIERON LOS AÑOS Y EN PLENA ÉPOCA DE LA REVOLUCIÓN LA VILLA DE TLALNEPANTLA, FUÉ ESCENARIO DE VARIOS EPISODIOS, ENTRE ELLOS :

MARZO DE 1913.- SE SUBLEVÓ UNA PARTE DE LA GUARNICIÓN DE TLALNEPANTLA, EN CONTRA DEL USURPADOR VICTORIANO HUERTA QUE SE DIRIGIÓ ATRAVESANDO EL ESTADO DE HIDALGO HASTA TAMAULIPAS, DONDE EL GRAL. JESÚS AGUSTÍN CASTRO, LO ESPERABA PARA QUE SE INCORPORARA A SUS TROPAS.

EL 2 DE JULIO DEL MISMO AÑO, POR ORDEN DE VICTORIANO HUERTA Y EL SR. URRUTIA FUÉ ASESINADO EL DIPUTADO YUCATECO DON SERAPIO RENDÓN EN EL ANTIGÜO CUARTEL DE TLALNEPANTLA, EN LO QUE HOY EN DÍA ES LA ESQUINA QUE FORMAN AV. HIDALGO Y ZARAGOZA.

CUANDO ERA PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA EL SR. ING. Y GRAL. DON PASCUAL ORTÍZ RUBIO, EL 9 DE NOVIEMBRE DE 1930, HIZO UNA VISITA A TLALNEPANTLA, EXISTIENDO ÚNICAMENTE EL CASCO EN LAS CALLES DE EMILIO CARRANZA AL NORTE DEL MERCADO.

EL 31 DE MAYO DE 1931, SE LLEVÓ A CABO EN EL ENTONCES AMPLIO PATIO DE LA PARROQUIA DE CORPUS CHRISTI, UNA INTERESANTÍSIMA -

JAMAICA MEXICANA FESTIVAL AL QUE ASISTIERON PERIODISTAS Y DIPLOMÁTICOS, EN ESTE FESTIVAL SE HIZO UNA REPRODUCCIÓN DE LA VIDA DEL GRAN EMPERADOR MOCTEZUMA, AL RECIBIR EL ANUNCIO DE LA LLEGADA DE LOS HOMBRES BLANCOS Y BARBUDOS, A PLAYAS MEXICANAS.

PASARON VARIOS AÑOS MÁS, Y LA TRANQUILA VILLA DE TLALNEPANTLA COMENZÓ A RESENTIR LA EXPANSIÓN TERRITORIAL Y DE TRABAJO QUE EN ESOS MOMENTOS SUFRÍA LA CAPITAL MEXICANA A CONSECUENCIA DE ESTO, EN EL MES DE FEBRERO DE 1941, DESPUÉS DE VARIOS MESES DE PRUEBAS, INICIÓ SUS LABORES LA FÁBRICA "HERRAMIENTAS MEXICO, S. A." SIENDO ESTA FACTORÍA LA QUE INICIÓ LA INDUSTRIALIZACIÓN DEL MUNICIPIO, A LA FECHA ESTA ORGANIZACIÓN CUENTA CON CINCO PLANTAS Y FORMA UNA GRAN COLONIA DENOMINADA "NIÑOS HÉROES".

EL 30 DE SEPTIEMBRE DE 1984, SIENDO GOBERNADOR DEL ESTADO DON ALFREDO DEL MAZO, LA H. LEGISLATURA LOCAL, EXPIDIÓ EL DECRETO QUE ELEVÓ A TLALNEPANTLA A LA CATEGORÍA DE CIUDAD CONSIDERANDO SU IMPORTANCIA INDUSTRIAL Y COMERCIAL, QUE LA HA COLOCADO EN PRIMERÍSIMO LUGAR DENTRO DE LOS MUNICIPIOS DEL ESTADO DE MÉXICO.

#### **B.I.2. SITUACIÓN GEOGRÁFICA, MEDIO FÍSICO.**

EL MUNICIPIO DE TLALNEPANTLA SE ENCUENTRA UBICADO EN EL ESTADO

DE MÉXICO, EL QUE A SU VEZ ESTÁ SITUADO EN EL CENTRO DE LA REPÚBLICA Y TIENE COMO LÍMITES; AL NORTE LOS ESTADOS DE HIDALGO Y QUERÉTARO, AL SUR MORELOS Y GUERRERO, AL ESTE TLAXCALA Y PUEBLA, Y AL OESTE MICHOACÁN. EL ESTADO SE INTEGRA POR 121 MUNICIPIOS, CON UNA SUPERFICIE TOTAL DE 21,461 KM<sup>2</sup>.

#### MEDIO FÍSICO, SITUACIÓN GEOGRÁFICA.

LOS TERRENOS CORRESPONDIENTES AL MUNICIPIO DE TLALNEPANTLA, SE SITUAN GEOGRÁFICAMENTE EN EL CENTRO DEL ESTADO DE MÉXICO, SOBRE EL VALLE DE MÉXICO EN SU PORCIÓN SEPTENTRIONAL.

SU CABECERA, LA CIUDAD DE TLALNEPANTLA DE BAZ, SE UBICA A LOS 19°32'21" DE LATITUD NORTE Y A LOS 99°11'39" DE LONGITUD OESTE, DEBE MENCIONARSE QUE ESTE MUNICIPIO, CASO ÚNICO DENTRO DE LA ESTRUCTURA GEOGRÁFICA DE LOS MUNICIPIOS DEL VALLE DE MÉXICO, ESTÁ CONSTITUIDO POR DOS ZONAS NO CONTIGUAS, INTERRUMPIDAS POR EL DISTRITO FEDERAL.

#### EXTENSIÓN TERRITORIAL Y LÍMITES.

EL MUNICIPIO CUENTA CON UNA SUPERFICIE DE 83.48 KM<sup>2</sup>. LO QUE REPRESENTA EL 0.37% DE LA SUPERFICIE DEL ESTADO DE MÉXICO.

## LÍMITES:

AL NORTE CON EL MUNICIPIO DE TULTITLÁN.  
AL SUR CON EL MUNICIPIO DE ATIZAPÁN DE ZARAGOZA Y NAUCALPAN.  
AL ESTE CON EL MUNICIPIO DE ATIZAPÁN DE ZARAGOZA Y NAUCALPAN.  
AL OESTE CON EL MUNICIPIO DE ECATEPEC.

## MORFOLOGÍA.

LOS TERRENOS MUNICIPALES OCUPAN DISTINTAS ALTURAS, QUE VAN DE LOS 2,100 A LOS 2,800 M.S.N.M. APROXIMADAMENTE, EL MUNICIPIO - ADOPTA LA FORMA DE UN PLANO INCLINADO, CON SU PARTE MÁS BAJA - HACIA EL ORIENTE Y LA MÁS ALTA HACIA EL NOROESTE.

SU CABECERA, LA CIUDAD DE TLALNEPANTLA DE BAZ, SE UBICA A LOS 2,251.35 M.S.N.M.

COMO EL MUNICIPIO ESTÁ DIVIDIDO EN DOS PORCIONES LAS DENOMINA REMOS, RESPECTIVAMENTE, COMO PORCIÓN PONIENTE Y PORCIÓN ORIENTE.

UNA PARTE SENSIBLEMENTE PLANA, QUE ES UNA ENTRANTE DE LA CUENCA DEL VALLE DE MÉXICO, QUE PRACTICAMENTE CUBRE TODA ESTA PORCIÓN DEL MUNICIPIO.

LA SEGUNDA ZONA CARACTERÍSTICA LA CONSTITUYEN LAS ELEVACIONES DE ALTURA VARIABLE, QUE EN FORMA DE ABANICO ENVUELVEN A LA PARTE NORTE DE ESTA PORCIÓN DEL MUNICIPIO DE TLALNEPANTLA.

LAS ELEVACIONES QUE SE EXTIENDEN EN LA PARTE NOROESTE DE ESTA PORCIÓN DEL MUNICIPIO TIENEN DE 2,300 A 2,700 M. DE ALTITUD Y CORRESPONDEN A LAS ESTRIBACIONES DE LA SIERRA DE MONTE ALTO, - PROLONGACIÓN DE LA SIERRA DE LAS CRUCES, LÍMITE OCCIDENTAL DE LA CUENCA DE MÉXICO.

#### HIDROGRAFÍA.

LOS RÍOS DE LOS REMEDIOS, TLALNEPANTLA Y SAN JAVIER, SON LAS TRES CORRIENTES SUPERFICIALES MÁS IMPORTANTES QUE CRUZAN EL TERRITORIO.

ESTOS RÍOS DEL MUNICIPIO TIENEN UNA FUERTE PENDIENTE, PUES EN UN TRAMO RELATIVAMENTE PEQUEÑO SALVAN UN GRAN DESNIVEL QUE ABUNDA EN LA ENORME DESFORESTACIÓN DE LA ZONA, DAN LUGAR A CRECIENTES TORRENCIALES QUE HAN EROSIONADO EL ÁREA EN SUS RESPECTIVAS CUENCAS Y HAN AZOLADO LAS ESTRUCTURAS QUE SE HAN CONSTRUIDO SOBRE SUS CAUCES.

## **GEOLOGÍA.**

LA DEPRESIÓN DEL VALLE DE MÉXICO, SEGÚN ESTUDIOS GEOLÓGICOS, - SE REMONTA A CINCO MILLONES DE AÑOS; AL ORIGINARSE GRANDES DISLOCACIONES EN LA CORTEZA TERRESTRE PROVOCARON UN FUERTE HUNDIMIENTO DEL VALLE; LAS LLUVIAS TORRENCIALES, PRECEDIDAS POR LA ÉPOCA DE LLUVIA, PROVOCARON EL DESLAVE DE LOS BLANCOS EN LA SIERRA NEVADA, EN LA SIERRA DE LAS CRUCES Y EN MENOR GRADO EN LA SIERRA DEL NORTE, DEPOSITÁNDOSE LOS MATERIALES ARRASTRADOS AL PIE DE ELLA EN FORMA DE EXTENSOS ABANICOS.

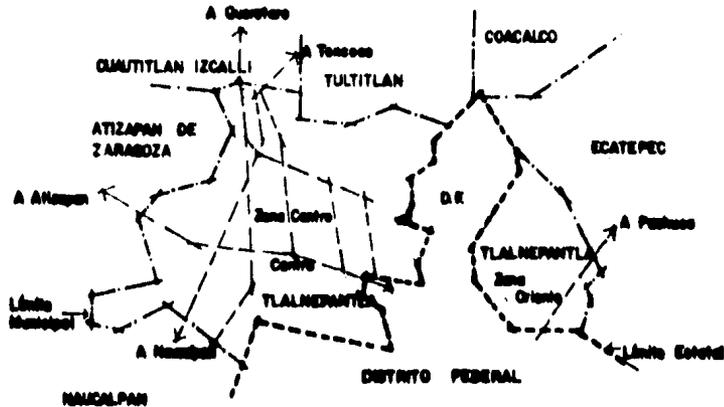
## **VEGETACIÓN.**

LA VEGETACIÓN ES SIMPLE; GRAMÍNEAS: MAÍZ, AVENA, CEBADA Y TRIGO; LEGUMINOSAS: FRIJOL, ALFALFA; FRUTALES: DURAZNO, CHABACANO.

### **B.I.3. DATOS GENERALES DEL MUNICIPIO DE TLALNEPANTLA, EDO. DE MÉXICO.**

MUNICIPIO . . . . .	TLALNEPANTLA.
DISTRITO LOCAL. . . . .	TLALNEPANTLA
FEDERAL . . . . .	TLALNEPANTLA
SUPERFICIE. . . . .	83.48 KM.2.
ALTITUD MEDIA . . . . .	2.475 MSNM
CLIMA . . . . .	TEMPLADO SUB-HÚMEDO

LOCALIDADES . . . . .	161
NÚMERO DE HABITANTES . . . . .	924,610 POBLACIÓN FIJA
POBLACIÓN FLOTANTE FIJA . . . . .	326,000
POBLACIÓN TOTAL A SERVIR . . . . .	1'350,610
PORCENTAJE ESTATAL . . . . .	9.50%
DENSIDAD DE POBLACIÓN . . . . .	11,075 HABITANTES/KM2
SECTOR PREPONDERANTE . . . . .	INDUSTRIAL
ACTIVIDAD PREPONDERANTE . . . . .	INDUSTRIAL
POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA . . . . .	263,531



## C.I. FUNDAMENTACION DEL TEMA.

### C.I.1. ESTADÍSTICAS DE DEMANDA.

EL MUNICIPIO DE TLALNEPANTLA, ESTADO DE MEXICO, ES UN MUNICIPIO EL CUAL SU PRINCIPAL ACTIVIDAD ES LA INDUSTRIAL, POR LO QUE ESTÁ EXPUESTO A TENER UNA ALTA PROBABILIDAD DE SINIESTROS. LAS INDUSTRIAS QUE ESTÁN EN ESTE MUNICIPIO FUERON EN SU MAYORÍA CONSTRUÍDAS HACE TIEMPO, POR LO QUE NO CUENTAN CON MEDIDAS DE SEGURIDAD ADECUADAS Y SOLO CUENTAN CON LA PROTECCIÓN QUE LES PUEDA BRINDAR EL CUERPO DE BOMBEROS.

PARA PODER TENER UN FUNDAMENTO PARA VER SI REALMENTE SE REQUIERE DE UNA ESTACIÓN DE BOMBEROS MÁS ADECUADA ES NECESARIO APYARNOS EN LAS ESTADÍSTICAS, HAY TRES TIPOS DE FACTORES DE DEMANDA, ÉSTOS SON LAS DIVERSAS CIRCUNSTANCIAS QUE NOS DETERMINAN LAS ZONAS EN LAS CUALES ES MÁS PROBABLE LA DEMANDA DEL SERVICIO:

#### USO DEL SUELO Y TIPO DE CONSTRUCCIÓN.

PARA CADA ACTIVIDAD CORRESPONDE UN ÍNDICE DE PROBABILIDAD DE DEMANDA DIFERENTE EN ESTE FACTOR, SE INCLUYEN TAMBIÉN LAS CUALIDADES DE LA CONSTRUCCIÓN Y EDIFICACIÓN, ASÍ COMO LA INFRAES-

**STRUCTURA EXISTENTE EN CADA ZONA.**

**INCIDENCIA DE DEMANDA SEGÚN EL USO DE SUELO :**

<b>INDUSTRIAS VARIAS. . . . .</b>	<b>38 %</b>
<b>CASA HABITACIÓN. . . . .</b>	<b>30 %</b>
<b>COMERCIOS VARIOS . . . . .</b>	<b>11 %</b>
<b>VÍA PÚBLICA. . . . .</b>	<b>8 %</b>
<b>TALLERES Y MAQUINARIAS . . . . .</b>	<b>7 %</b>
<b>VARIOS . . . . .</b>	<b>6 %</b>

**SE HAN CONSIDERADO LOS SIGUIENTES USOS DEL SUELO QUE SE VALÓAN Y SE HACEN CORRESPONDER CON UN TIPO DE PROBABILIDAD.**

**A- HABITACIÓN RESIDENCIAL.- INFRAESTRUCTURA Y ESTADO DE LA - - CONSTRUCCIÓN ÓPTIMOS, ACTIVIDAD ADECUADA. BAJA PROBABILIDAD DE ACCIDENTES.**

**B- HABITACIÓN MEDIA.- INFRAESTRUCTURA Y ESTADO DE LA CONSTRUCCIÓN ADECUADA, ACTIVIDAD ADECUADA. BAJA PROBABILIDAD DE ACCIDENTES.**

**C- HABITACIÓN POPULAR.- INFRAESTRUCTURA ADECUADA, ESTADO DE LA CONSTRUCCIÓN DEFICIENTE, ACTIVIDAD ADE-**

CUADA. PROBABILIDAD MEDIA DE ACCIDENTES.

D- TUGURIOS Y VECINDADES.- INFRAESTRUCTURA DEFICIENTE, ESTADO DE LA CONSTRUCCIÓN PELIGROSA Y TIPO DE ACTIVIDAD DEFICIENTE. PROBABILIDAD DE ACCIDENTES MAYOR.

E- INDUSTRIA AUTORIZADA.- INFRAESTRUCTURA Y ESTADO DE LA CONSTRUCCIÓN EN MAL ESTADO, ACTIVIDAD EN EXTREMO PELIGROSA. PROBABILIDAD DE ACCIDENTES MAYOR.

F- INDUSTRIA NO AUTORIZADA.- INFRAESTRUCTURA DEFICIENTE, CONSTRUCCIÓN EN MAL ESTADO, ACTIVIDAD EN EXTREMO PELIGROSA. PROBABILIDAD DE ACCIDENTES MAYOR.

G- SERVICIOS PÚBLICOS.- INFRAESTRUCTURA Y ESTADO DE LA CONSTRUCCIÓN ÓPTIMOS. ACTIVIDAD POCO PELIGROSA. BAJA PROBABILIDAD DE ACCIDENTES.

H- COMERCIOS Y MERCADOS.- INFRAESTRUCTURA ADECUADA, TIPO DE CONSTRUCCIÓN REGULAR Y TIPO DE ACTIVIDAD SEMI-PELIGROSA. PROBABILIDAD MEDIA

## DE ACCIDENTES.

I- AREAS VERDES Y DEPORTIVAS.- TIPO DE CONSTRUCCIÓN, INFRAESTRUCTURA Y ACTIVIDAD POCO PELIGROSA. BAJA PROBABILIDAD DE ACCIDENTES.

ENCONTRAMOS QUE LOS USOS DEL SUELO QUE MAYOR PROBABILIDAD PRESENTAN SON LA HABITACIÓN POPULAR, LOS TUGURIOS Y VECINDADES Y LA INDUSTRIA YA SEA AUTORIZADA O NO AUTORIZADA, DE TAL MANERA QUE ESTOS CUATRO USOS DEL SUELO NOS INDICARÁN LA MAYOR O MENOR PROBABILIDAD, ENCONTRAMOS QUE EN EL MUNICIPIO HAY GRAN CANTIDAD DE INDUSTRIAS Y VECINDADES.

## AUMENTO Y DENSIDAD DE LA POBLACIÓN.

LA DENSIDAD DE POBLACIÓN Y SU CRECIMIENTO TAMBIÉN SE CONSIDERAN COMO DETERMINANTE ENTRE LAS DIFERENTES PROBABILIDADES DE DEMANDA DE SERVICIO. A MAYOR DENSIDAD DE POBLACIÓN CORRESPONDE UN MAYOR NÚMERO DE SERVICIOS URBANOS E INFRAESTRUCTURA, DE TAL MANERA, QUE LA DEMANDA AUMENTA. EL RÁPIDO CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN SE REFLEJA EN UNA DEFICIENCIA DE LOS SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA, TAMBIÉN ACRECENTAN LA PROBABILIDAD.

EL MUNICIPIO DE TLALNEPANTLA ES UNA ZONA DE MAYOR PROBABILIDAD

# USO DEL SUELO Y TIPO DE CONSTRUCCION

## PARAMENTOS:

- 1. CUALIDADES Y TIPO DE CONSTRUCCION
- 2. INFRAESTRUCTURA EXISTENTE
- 3. TIPO DE ACTIVIDAD QUE SE DESARROLLA

ADECUADO	<input type="checkbox"/>
DEFICIENTE	<input type="checkbox"/>
PELIGROSO	<input type="checkbox"/>

USO DEL SUELO	Tipo de Construcción	Infraestructura	Tipo de Actividad	Probabilidad		
				Baja	Medio	Alta
Habitación Media				<input type="checkbox"/>		
Habitación Popular	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Tugurios y vecindades	<input type="checkbox"/>					
Industria Autorizada	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Industria no Autorizada		<input type="checkbox"/>				
Servicios Públicos			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Comercios y Mercados	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Áreas Verdes				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Áreas Deportivas			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

POR SU CRECIMIENTO RÁPIDO A PESAR DE LA DENSIDAD YA EXISTENTE.

POBLACIÓN EN MILES.		PORCENTAJE DE AUMENTO.	PROBABILIDAD.
1970	1984		
387.4	968.0	154.3	MAYOR.

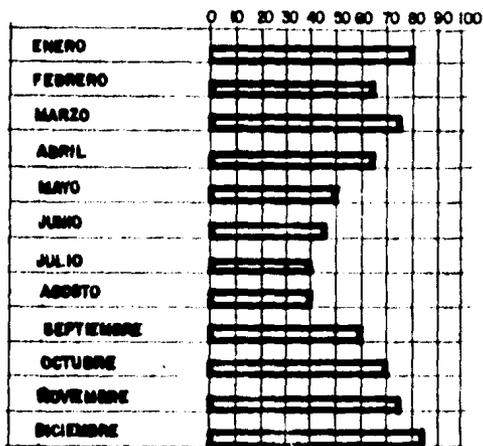
ESTADÍSTICA DE LOS SERVICIOS YA PRESTADOS.

LA LOCALIZACIÓN DE LOS SERVICIOS PRESTADOS POR EL CUERPO DE -- BOMBEROS, PRESENTA LA COMPROBACIÓN ESTADÍSTICA DE LAS ZONAS DE PROBABILIDAD PASADAS Y PRESENTES, DE TAL MANERA QUE ESTAS MISMAS ZONAS SE CONSIDERAN ÁREAS PROBABLES DE DEMANDA FUTURA DEL SERVICIO.

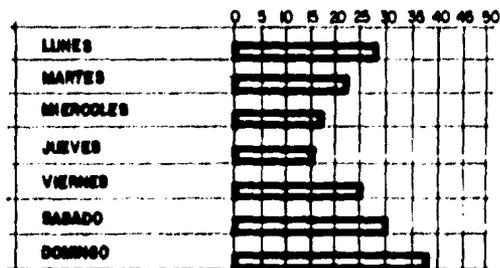
		CANTIDAD	SUB-TOTAL	TOTAL
CATÁSTROFES:				
	INCENDIOS	176	226	494
	DERRUMBES	20		
	EXPLOSIONES	25		
	INUNDACIONES	5		
ACCIDENTES MENORES :				
	FUGA DE GAS	125	268	
	CORTOS CIRCUITOS	48		

## DEMANDAS DEL SERVICIO

### DEMANDA MENSUAL DEL SERVICIO



### DEMANDA SEMANAL DEL SERVICIO



## INCIDENCIA DE DEMANDA SEGUN EL USO DEL SUELO

INDUSTRIAS VARIAS	CASA HABITACION UNIFAMILIAR	EDIFICIOS DE 1 a 3 PISOS	COMERCIOS VARIOS	VIA PUBLICA	TALLERES Y MAQUINARIA	VARIOS
<b>45%</b>	<b>18%</b>	<b>12%</b>	<b>8%</b>	<b>5%</b>	<b>6%</b>	<b>6%</b>

CANTIDAD SUB-TOTAL TOTAL

RESCATES	20
ACCIDENTES VARIOS	75

### C.1.2. CONCLUSIÓN.

SE CUANTIFICÓ EL NÚMERO DE TODOS ESTOS TIPOS DE SERVICIO YA -- SEAN CATÁSTROFES O ACCIDENTES MENORES Y COMO SE PUEDE OBSERVAR EL DIAGNÓSTICO QUE PRESENTA EL MUNICIPIO DE TLALNEPANTLA, ESTADO DE MÉXICO, ES DE UNA PROBABILIDAD MAYOR, YA QUE SE REQUIRIERON MÁS DE 400 SERVICIOS.

PARA FINALIZAR CON EL FUNDAMENTO SE DARÁ A CONOCER LA SITUACIÓN ACTUAL DEL SERVICIO DEL CUERPO DE BOMBEROS, LOS CUALES SON FENÓMENOS URBANOS DETERMINANTES :

- A- AUMENTO ACELERADO Y DESMEDIDO DE LA POBLACIÓN, CAUSANDO ALTAS DENSIDADES Y SATURACIÓN DE LOS SERVICIOS.
- B- AUMENTO DESCONTROLADO DEL ÁREA URBANA, A CAUSA DE ZONAS HABITACIONALES MARGINADAS.
- C- CONFLICTOS VIALES.

D- FALTA DE CONTROL SOBRE LAS CUALIDADES CONSTRUCTIVAS Y DE -  
EDIFICACIÓN.

E- FALTA DE UN CONTROL DE SEGURIDAD EN LAS INDUSTRIAS.

F- FALTA DE LA INFRAESTRUCTURA ADECUADA AL RITMO DEL CRECI- -  
MIENTO URBANO.

EL PRESENTE TRABAJO NO ES SINO SOLO UN INTENTO POR PROPONER --  
UNO DE LOS SERVICIOS DE SEGURIDAD URBANA QUE EL MUNICIPIO DE -  
TLALNEPANTLA REQUIERE Y DEMANDA, PRETENDIENDO HACERLO LO MÁS -  
APEGADO A LA REALIDAD Y PRESENTAR LOS ELEMENTOS MÍNIMOS REQUE-  
RIDOS PARA ABATIR LA PROBLEMÁTICA ANTES PLANTEADA.

## D.1. SITUACION ACTUAL DEL SERVICIO EN EL MUNICIPIO DE TLALNEPANTLA.

ES NECESARIO REALIZAR UN ANÁLISIS MÁS PROFUNDO SOBRE LA SITUACIÓN REAL, ES IMPRESCINDIBLE PRIMERAMENTE CONOCER LAS CIRCUNSTANCIAS, EL EQUIPO, Y RECURSOS CON QUE CUENTA EN ESTE MOMENTO.

### D.1.1. EQUIPAMIENTO ACTUAL.

CUENTA CON UNA SOLA ESTACIÓN, ESTÁ UBICADA EN LA ESQUINA DE LA AVENIDA HIDALGO Y ZUMPANGO, CERCA DEL PALACIO MUNICIPAL, YA -- QUE ES UN SERVICIO DEPENDIENTE DEL MUNICIPIO.

### D.1.2. RADIO DE ACCIÓN.

ES UN SERVICIO QUE SE HA REALIZADO PARA PRESTAR AYUDA A LA COMUNIDAD EN GENERAL. SU EFECTIVIDAD Y ALCANCE EN LO RELATIVO A SERVICIO DE EMERGENCIA SE VE CONDICIONADO POR LOS RADIOS DE -- ACCIÓN QUE SON LO QUE DETERMINARÁ EL ÁREA QUE DEBE DE CUBRIR - CON SUS SERVICIOS, Y QUE CONSIDERANDO UN TIEMPO MÁXIMO DE 10 - MINUTOS DE RECORRIDO QUE JUNTO CON EL CARÁCTER DE EMERGENCIA - DEL SERVICIO, OBTENDREMOS UN RADIO MÁXIMO DE 10 KM. EN EL ÁREA URBANA.

### D.I.3. ORGANIZACIÓN ACTUAL.

EN LA ACTUALIDAD EL HEROICO CUERPO DE BOMBEROS QUE LABORA EN EL MUNICIPIO DE TLALNEPANTLA, ESTADO DE MÉXICO, DEPENDE DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE POLICÍA Y TRÁNSITO, DEL MUNICIPIO DE TLALNEPANTLA.

EN CUANTO A LA ORGANIZACIÓN JERÁRQUICA SE REFIERE, ES LA SIGUIENTE: LA MÁXIMA AUTORIDAD ES EL GENERAL EN JEFE, DIRECTOR DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE POLICÍA Y TRÁNSITO, MISMO QUE POSEE JERARQUÍA SUPERIOR A LA DEL COMANDANTE CORONEL DEL HEROICO CUERPO DE BOMBEROS, ÉSTE A SU VEZ ES EL JEFE INMEDIATO SUPERIOR DE LOS MAYORES, MAYOR DE LA ESTACIÓN, SE TIENEN 2 CAPITANES, 4 TENIENTES, 8 SARGENTOS Y POR ÚLTIMO EL BOMBERO RAZO.

EL PERSONAL QUE LABORA EN EL CUERPO DE BOMBEROS LO HACE DE LA SIGUIENTE MANERA, SE TRABAJA UN TURNO DE 24 HORAS DE SERVICIO A PARTIR DELAS 7:00 A.M. POR UN TURNO DE 24 HORAS DE DESCANSO. EL NÚMERO DE BOMBEROS VARÍA DE ACUERDO A LA MAGNITUD DE CADA ESTACIÓN, EL NÚMERO DE BOMBEROS EN LA ACTUAL ESTACIÓN ES LA SIGUIENTE : EL COMANDANTE CORONEL, UN MAYOR, 2 CAPITANES, 2 TENIENTES, 2 SARGENTOS, 20 BOMBEROS RAZOS.

EL CUERPO DE BOMBEROS QUE ACTUALMENTE FUNCIONA TIENE TRES ACTI

## **VIDADES BÁSICAS :**

- 1. OPERACIONES.** ES LA FUNCIÓN BÁSICA DEL CUERPO DE BOMBEROS, CONSISTE EN LA ATENCIÓN DE TODO TIPO DE ALARMAS, CATÁSTROFES Y ACCIDENTES, EN ESTA FUNCIÓN TAMBIÉN ENCONTRAMOS LO REFERENTE A LA CAPACITACIÓN DEL PERSONAL.
  
- 2. ADMINISTRACIÓN.** ES LA FUNCIÓN DEDICADA AL REGISTRO DE ESTADÍSTICAS DE ALARMAS, Y SERVICIO COMO LA -- CONTABILIDAD Y CONTROL INTERNO DEL CUERPO DE BOMBEROS, TAMBIÉN AQUÍ SE PONE EN VIGOR LOS REGLAMENTOS DE ESPECIFICACIONES, TENDIENTES A EVITAR LOS INCENDIOS DE TODO TIPO DE EDIFICACIONES.
  
- 3. SERVICIOS INTERNOS.** SON LOS SERVICIOS BÁSICOS DE PRIMERA NECESIDAD, COMO ES LA COCINA, PELUQUERÍA, ENFERMERÍA.

### **D.1.4. PROBLEMÁTICA DIAGNOSTICADA.**

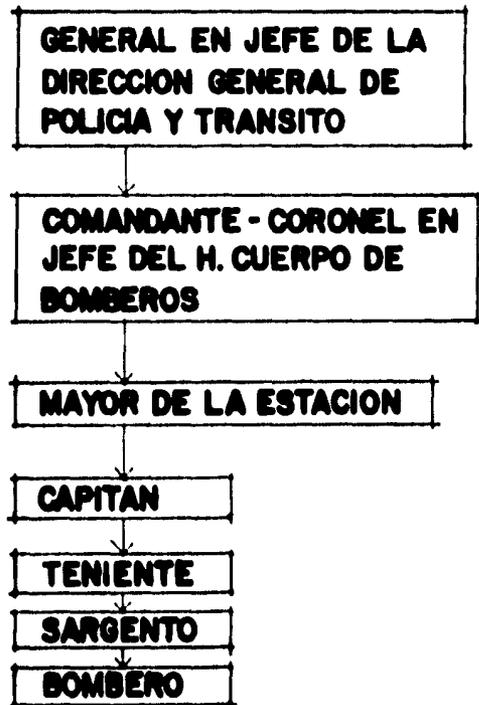
**EL CONOCIMIENTO DE LA SITUACIÓN FÍSICA Y FUNCIONAL DEL ACTUAL CUERPO DE BOMBEROS, NOS LLEVA A DIAGNOSTICAR UNA SERIE DE PRO-**

**BLEMAS.**

1. SUBDESARROLLO E IMPROVISACIÓN. LA FALTA DE PROGRAMACIÓN EN EL CRECIMIENTO DEL CUERPO EN CUESTIÓN SE REFLEJA EN EL DESARROLLO ACTUAL QUE ES TAN DESORDENADO, PUES LOS EQUIPOS Y -- PERSONAL SE PRESENTAN EN FUNCIÓN A LAS CAPACIDADES PRESU- - PUESTARIAS DEL MUNICIPIO Y NO COMO DEBERÍA DE SER EN FUN- - CIÓN A LAS NECESIDADES REALES DEL MISMO.
  
2. INTERFERENCIAS DE FUNCIONES Y SERVICIO. LA ESTACIÓN CARECE DE UN PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DEFINITIVO Y CONGRUENTE CON - LAS NECESIDADES REALES, ADEMÁS DE CONTAR CON UN MÍNIMO DE - SERVICIO Y EQUIPO, Y DE PERSONAL, DE TAL MANERA QUE SE RE - QUIERE DE UN APOYO CONSTANTE DE LAS ESTACIONES CERCANAS CAU - SANDO LA MEZCLA E INTERFERENCIA DE LAS DEMÁS ESTACIONES, -- OCACIONANDO UN SERVICIO DEFICIENTE A LA COMUNIDAD Y LA CA - RESTÍA DE PERSONAL, EQUIPO Y ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS. A LA ESTACIÓN DE TLALNEPANTLA TIENE COMO ORDEN DE NO ACUDIR SIN PREVIO CONSENTIMIENTO DEL GENERAL EN JEFE, A LLAMADAS DE -- AUXILIO FUERA DE SU MUNICIPIO.

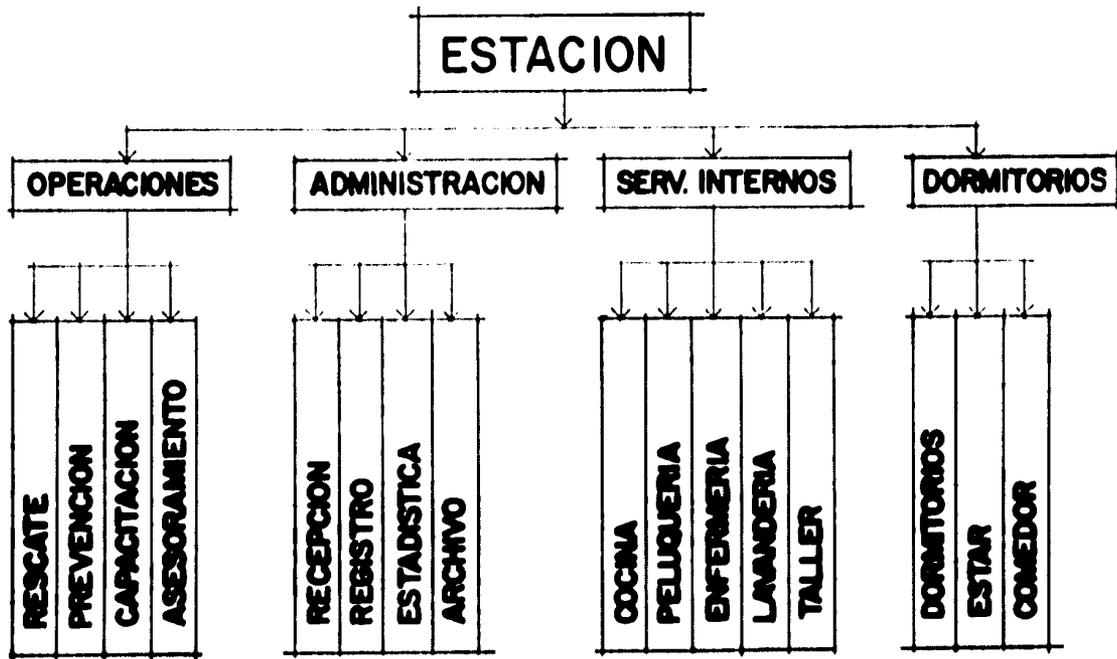
# ORGANIZACION ACTUAL DEL CUERPO DE BOMBEROS.

## D.I.B. DEPENDENCIAS Y JERARQUIAS:



# ORGANIZACION ACTUAL DEL CUERPO DE BOMBEROS.

## D.I.6. ORGANIGRAMA DE FUNCIONES :



## E.1. FACTORES DE UBICACION DE LA PROPUESTA ARQUITECTONICA.

SE DEBE DE ENCONTRAR EL SECTOR MÁS ADECUADO, POR LO QUE SE DEBERÁ TOMAR EN CUENTA LOS FACTORES QUE COMBINADOS NOS DARÁN EL LUGAR MÁS PROPICIO Y EFICIENTE PARA LA LOCALIZACIÓN DEL SERVICIO.

### E.1.1. CORRESPONDENCIA CON LAS ZONAS DE MAYOR PROBABILIDAD.

EL PRIMER FACTOR QUE DETERMINA EL ÁREA ADECUADA ES EL RESPONDER A LAS PROBABILIDADES DE DEMANDA QUE YA SE HAN DETERMINADO, POR LO QUE DEBERÁ ESTAR UBICADO EN LA ZONA COMPRENDIDA ENTRE LA ZONA INDUSTRIAL, LA COMERCIAL Y LA HABITACIONAL, ESTA ZONA PRESENTA UNA ALTA PROBABILIDAD DE QUE UNA CATÁSTROFE O ACCIDENTE SE PRESENTE EN ELLA.

### E.1.2. TRANSFERENCIA DE LUGAR Y DAR APOYO AL SISTEMA PROPUESTO.

EN ESTA PROPUESTA SE REUBICA LA ESTACIÓN ACTUAL POR VARIOS MOTIVOS: LA ACTUAL ESTACIÓN SE ENCUENTRA UBICADA CERCA DE CRUCES DE VÍAS DE TREN, LO CUAL IMPLICA QUE EN CASOS DE EMERGENCIA, ÉSTE, SE VEA ENTORPECIDO POR EL PASO DEL TREN, Y PERJUDICA AL SERVICIO DE EMERGENCIA. OTRO MOTIVO ES LA FALTA DE ESPACIO DE LA ESTACIÓN, POR LO QUE CUENTA CON UN MÍNIMO DE SERVICIOS Y EQUIPO, POR LO TANTO TAMBIÉN CARECE DE UN PROGRAMA ARQUITECTÓ-

NICO DEFINIDO Y CONGRUENTE CON LAS NECESIDADES REALES, POR LO CUAL LOS SERVICIOS INTERNOS SON DESFAVORABLES. POR LO QUE SE PROPONE QUE LA ACTUAL ESTACIÓN SE ADAPTE COMO PUESTO DE SOCORRO Y VIGILANCIA, Y SIRVA DE APOYO A LA SOLUCIÓN QUE SE PROPONE.

### E.1.3. INTEGRACIÓN A LOS SISTEMAS VIALES.

SE DEBE DE TOMAR EN CUENTA QUE LA ZONA ELEGIDA PRESENTE FACILIDADES PARA INCORPORAR EL SERVICIO DE LA VIALIDAD, SE HA BUSCADO UNA UBICACIÓN TAL QUE PERMITA LA POSIBILIDAD DE ACCESO A LAS ARTERIAS DE CIRCULACIÓN PRINCIPALES.

### E.1.4. ELECCIÓN DEL TERRENO.

INTEGRACIÓN DEL TERRENO ELEGIDO A LOS SISTEMAS VIALES, SUS POSIBILIDADES DE DESAHOGAR LOS SERVICIOS Y EL CONTEXTO URBANO -- SON LOS ELEMENTOS QUE NOS AYUDARÁN A TENER EL TERRENO ADECUADO.

1. INCORPORACIÓN A LA RED VIAL. POR SER SERVICIO DE EMERGENCIA, ACTUA SIRVIÉNDOSE DE LOS SISTEMAS VIALES QUE SE PRESENTAN EN EL MUNICIPIO, POR LO QUE ES NECESARIO QUE EL TERRENO SE INTEGRE A LAS PRINCIPALES VÍAS DE COMUNICACIÓN.

2. POSIBILIDADES DEL DESAHOGO DE LOS SERVICIOS QUE SE PRESTAN. EL TERRENO QUE SE ELIJA DEBE PRESENTAR VARIAS POSIBILIDADES VIALES PARA PRESTAR SUS SERVICIOS.
3. CONSIDERACIONES URBANAS. EL TERRENO DEBE DE PRESENTAR VARIAS CARACTERÍSTICAS URBANAS PARA DAR MEJOR SERVICIO, SE DEBE DE VER QUE EL USO DEL SUELO DE LA ZONA NO SE ENCUENTRE SATURADO POR GRANDES DENSIDADES DE POBLACIÓN, SE DEBE LOCALIZAR UN LUGAR QUE DIGNIFIQUE EL PROYECTO, DARLE EL CARÁCTER DE PÚBLICO Y DARLE TODOS LOS SERVICIOS MUNICIPALES QUE SE REQUIERAN PARA DARLE UN MEJOR SERVICIO.

ANALIZANDO LOS FACTORES ANTERIORES, SE ELIGIÓ UN TERRENO UBICADO EN LA ACERA ESTE DE LA VÍA GUSTAVO BAZ, ENTRE LAS CALLES DE MARIANO ESCOBEDO Y EMILIO CÁRDENAS, ESTE TERRENO REUNE TODOS LOS REQUISITOS QUE SE PEDÍAN. EL TERRENO PRESENTA LA GRAN VENTAJA DE ESTAR SITUADO SOBRE LA VÍA GUSTAVO BAZ QUE OFRECE LA POSIBILIDAD DE CIRCULAR DE NORTE A SUR Y DE SUR A NORTE. LA DIRECCIÓN GENERAL DE POLICÍA Y TRÁNSITO, PERMITE QUE DENTRO DE LA ESTACIÓN EXISTA UN CONTROL SOBRE LOS SEMÁFOROS INMEDIATOS AL TERRENO. LA SUPERFICIE DEL TERRENO ES SUFICIENTE PARA LAS NECESIDADES DEL PROYECTO.

## F.1. EL TERRENO PROPUESTO.

UNA VEZ QUE SE HA ELEGIDO EL TERRENO, SE HARÁ UN ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS FORMALES, FÍSICAS Y URBANAS.

### F.1.1. SU MAGNITUD, COLINDANCIAS Y CARACTERÍSTICAS.

EL TERRENO TIENE UN ÁREA TOTAL DE 7,664.76 M<sup>2</sup>. EL LADO MAYOR LO TIENE HACIA LA VÍA GUSTAVO BAZ, LO CUAL ES VENTAJOSO POR SER EL LADO FAVORABLE PARA LA SALIDA DEL EQUIPO DE EMERGENCIA. EL TERRENO COLINDA AL NORTE CON LA CALLE DE E. CÁRDENAS, AL SUR CON LA CALLE DE M. ESCOBEDO, AL OESTE CON LA VÍA GUSTAVO BAZ Y AL ESTE CON UN TERRENO BALDÍO. LA SUPERFICIE ES TOTALMENTE PLANA PUES LAS VARIACIONES DE NIVEL EN ÉL NO SON CONSIDERABLES NO MAYORES DE 50 CMS., EN TODA SU EXTENSIÓN NO SE OBSERVA NINGÓN TIPO DE ÁRBOL O ARBUSTO QUE POR SU IMPORTANCIA SE DEBA DE RESPETAR.

### F.1.2. SU MEDIO URBANO.

EL CONTEXTO URBANO SOBRE EL CUAL SE ENCUENTRA INSCRITO EL TERRENO NO PRESENTA CARACTERÍSTICAS NI EDIFICIOS DIGNOS DE TOMAR EN CUENTA, EL TERRENO SE ENCUENTRA RODEADO DE INMUEBLES QUE NO PASAN DE TRES NIVELES, LOS CUALES NO PRESENTAN CARACTE

RÍSTICAS FORMALES IMPORTANTES. EN LA ZONA SUR DEL PREDIO EN -  
CONTRAMOS QUE EL USO DEL SUELO ES PREFERENTEMENTE HABITACIONAL  
MEZCLADO CON COMERCIOS, LAS HABITACIONES SON GENERALMENTE UNI-  
FAMILIAR Y PRESENTAN UNA CALIDAD MEDIANA O MALA, LO CUAL SUCE-  
DE TAMBIÉN CON LA ZONA PONIENTE. EN LA ZONA NORTE Y ORIENTE -  
DEL TERRENO EL USO DEL SUELO ES PREFERENTEMENTE INDUSTRIAL. -  
DENTRO DE ESTE CONTEXTO URBANO EL ESPACIO CARECE DE ESTRUCTURA,  
POR LO QUE SE DEBE DE ESTRUCTURAR CON EL PROYECTO YA QUE POR -  
PROPORCIONES SERÁ EL ÚNICO EDIFICIO DE IMPORTANCIA, SERÁ EL --  
PUNTO DE CAPTACIÓN DE LAS VISUALES, ESTO COMPROMETE EL TRATA -  
MIENTO FORMAL DEL EDIFICIO EN EL QUE SE DARÁ VITAL IMPORTANCIA  
AL ENMARCAMIENTO DEL EQUIPO AUTOMOTRIZ, YA QUE DE ÉL DEPENDE -  
SU CARÁCTER. EN EL MANEJO DE LA ESCALA SON IMPORTANTES LAS --  
CONDICIONES DE PERCEPCIÓN Y SU RELACIÓN CON LOS ESPACIOS Y VO-  
LÚMENES.

### F.1.3. SU MEDIO FÍSICO.

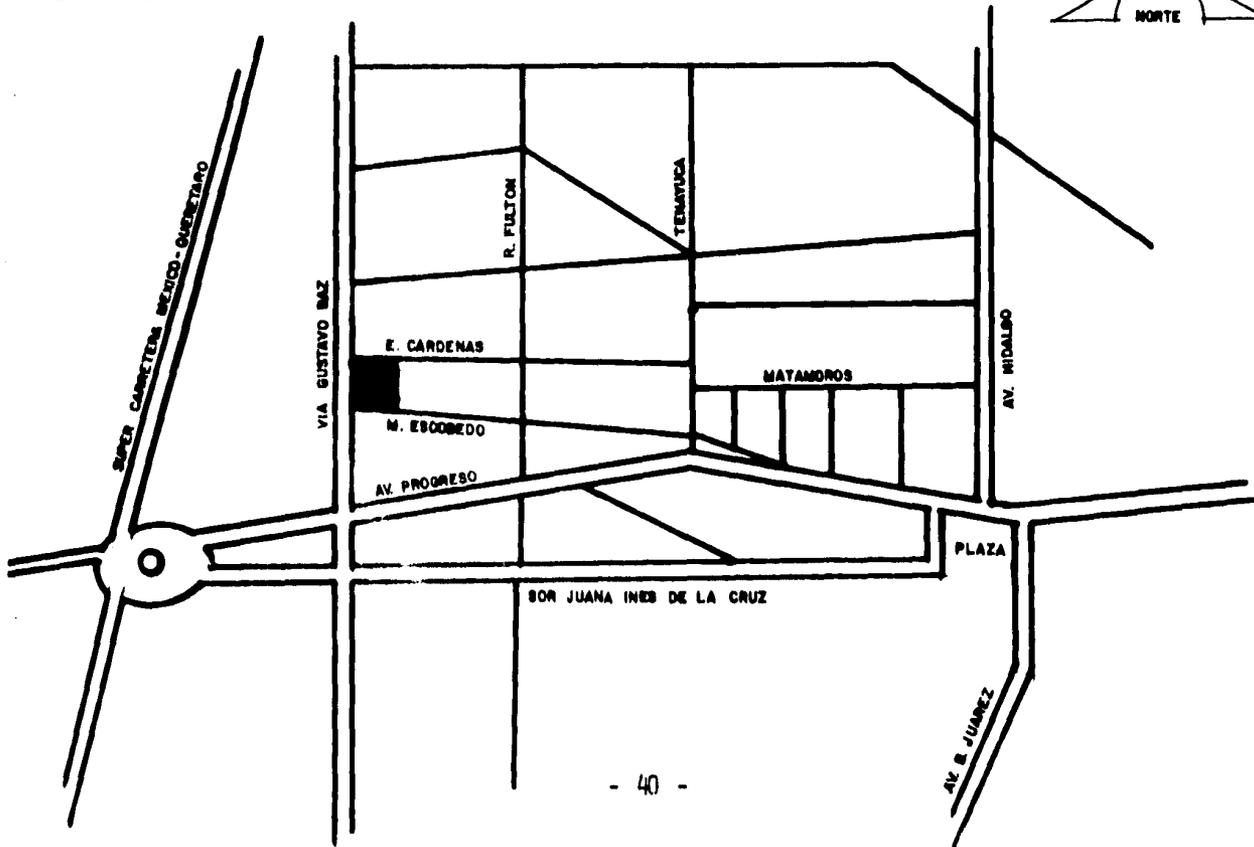
EL TERRENO SOBRE EL CUAL SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO PRESENTA  
UN CLIMA TEMPLADO-SUB-HÚMEDO, CON UNA TEMPERATURA PROMEDIO DE  
30°C, LA TEMPERATURA MÍNIMA DE 1°C.

LOS VIENTOS DOMINANTES SON DEL OESTE, SOLO EN EL MES DE JULIO  
LOS VIENTOS CAMBIAN Y PROVIENEN DEL SUR.

#### F.1.4. POSIBILIDADES VIALES.

EL TERRENO EN CUESTIÓN PRESENTA GRANDES VENTAJAS EN LO QUE A -  
VIALIDAD Y ACCESIBILIDAD SE REFIERE, DEBIDO A SER CABEZA DE --  
MANZANA Y TENER POR LÍMITE 3 CALLES, ES POR REGLAMENTO QUE - -  
CUANDO SE REQUIERA DE UNA ESTACIÓN DE BOMBEROS ÉSTA SE TENDRÁ  
QUE LOCALIZAR, YA SEA EN CABECERA DE MANZANA O EN LA ESQUINA -  
DE ESTA.

# CROQUIS DE LOCALIZACION.



## G.1. DETERMINACION DEL PROGRAMA ARQUITECTONICO.

PARA PODER DEFINIR EL PROGRAMA, SE TOMARON EN CUENTA PRINCIPALMENTE - DOS FUENTES: EL FUNCIONAMIENTO DE LA ACTUAL ESTACIÓN DE BOMBEROS Y - LAS EXPERIENCIAS Y NECESIDADES DE LOS USUARIOS DE LA MISMA.

### G.1.1. PROGRAMA GENÉRICO.

EL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO, SE DERIVA DE DOS ACTIVIDADES PRINCIPALMENTE :

LOS SERVICIOS OPERATIVOS, QUE SON BÁSICAMENTE LOS DE EMERGENCIA Y ACTIVIDADES RELACIONADAS CON ELLA PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.

LOS SERVICIOS INTERNOS, QUE SON TRES ; LOS ADMINISTRATIVOS, - LOS DORMITORIOS Y LOS COMPLEMENTARIOS, PARA EL MEJOR SERVICIO DE ESTOS.

### G.1.2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO GENERAL.

ESTE SE DERIVA DEL ANTERIOR, EL PROGRAMA GENERAL SE PLANTEA - ASÍ :

1. SERVICIOS OPERATIVOS. ESTOS SE DEBEN DE REALIZAR INDEPENDIENTES DE LAS DEMÁS ACTIVIDADES, TENIENDO DOS PARTES -- PRINCIPALES ; LA SALA DE MATERIAL QUE CONSTA DEL EQUIPO -- AUTOMOTRIZ, LA CENTRAL DE ALARMAS Y SUS SERVICIOS ANEXOS -- PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO. LA OTRA PARTE IMPORTANTE ES EL MOVIMIENTO DEL EQUIPO, DENTRO DEL CUAL ESTARÁN EL PATIO DE MANIOBRAS Y LA TORRE DE SECADO DE MANGUERAS.
2. ADMINISTRACIÓN. AQUÍ SE TENDRÁN DOS TIPOS DE LOCALES ; LA OFICINA ADMINISTRATIVA, LA CUAL SE ENCARGARÁ DEL CONTROL Y COORDINACIÓN DEL PERSONAL. TAMBIÉN ENCONTRAMOS LA OFICINA TÉCNICA, LA CUAL SE ENCARGA EN DAR ASESORÍA NECESARIA A -- CONSTRUCTORES Y AYUDARLOS EN LA EXPEDICIÓN DE LAS LICEN- - CIAS CORRESPONDIENTES.
3. DORMITORIOS. ESTA ZONA COMPRENDE AQUELLOS SERVICIOS QUE -- REQUIERE EL PERSONAL O SEA LOS BOMBEROS COMO SON: DORMIR, ESTAR, ASEO, COMER Y RECREACIÓN. POR TENER EL RÉGIMEN MI- LITAR, SE DEBE DE DAR JARARQUÍA AL PERSONAL.
4. SERVICIOS INTERNOS. SON LOS SERVICIOS TENDIENTES A COMPLE- - MENTAR LAS ACTIVIDADES ANTERIORES PARA SU BUEN FUNCIONA- - MIENTO Y CREAR ASÍ UN EDIFICIO INDEPENDIENTE, COMO SON ; SERVICIO PARA LOS DORMITORIOS, SERVICIOS DE CAPACITACIÓN Y

ADIESTRAMIENTO FÍSICO Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS COMO SON LA PELUQUERÍA Y LA ENFERMERÍA.

TODOS ESTOS ESPACIOS QUE SE HAN PLANTEADO TIENEN SU RAZÓN DE SER EN UNA SERIE DE ESTADÍSTICAS E INVESTIVACIONES REALIZADAS POR EL ACTUAL CUERPO DE BOMBEROS, CADA ÁREA CUMPLE CON UNA ACTIVIDAD, POR LO QUE NO HAY UN ESPACIO QUE ESTÉ DE MÁS.

**G.1.3. PROGRAMA PARTICULAR.**

PROGRAMA TOTAL DE LOS ESPACIOS REQUERIDOS :

**A. SERVICIOS OPERATIVOS.**

**A.1. SALA DE MATERIAL.**

**A.1.1. EQUIPO AUTOMOTRIZ**

**AUTOBOMBAS**

**AUTOTANQUE**

**ESCALERA TELESCÓPICA**

**CAMIONETA DE RESCATE**

**TRANSPORTES DEL PERSONAL**

**AMBULANCIAS**

A.1.2. SERVICIOS ANEXOS.  
ESTANTERÍA DE LA UTILERÍA  
BAJADAS  
ESTACIONES DE SERVICIO  
BODEGA DE HERRAMIENTAS Y UTILERÍA.

A.1.3. CENTRAL DE ALARMAS.  
RECEPCIÓN DE ALARMAS  
AREA DE MAPAS Y COMPUTADORA  
CUARTO DE GUARDIA

A.2. MOVIMIENTO DE EQUIPO.

A.2.1. PATIO DE MANIOBRAS Y SERVICIO.

A.2.2. TORRE DE SECADO DE MANGUERAS  
TANQUES DE GASOLINA.

B. ADMINISTRACIÓN.

B.1. OFICINA ADMINISTRATIVA.

B.1.1. ADMINISTRACIÓN INTERNA  
BARRA DE RECEPCIÓN.

**B.1.2. JEFATURA ADMINISTRATIVA.  
PRIVADO DEL MAYOR  
PRIVADO DE LOS CAPITANES  
SALA DE JUNTAS  
TOILET**

**B.2. OFICINA TÉCNICA**

**B.2.1. ATENCIÓN AL PÚBLICO  
VESTÍBULO  
CONMUTADOR  
BARRA DE RECEPCIÓN.**

**B.2.2. EXPEDICIÓN DE LICENCIAS  
AREA DE PERITOS  
AREA DE ASESORÍA  
JEFE DE OFICINA TÉCNICA  
ARCHIVO**

**C. DORMITORIOS.**

**C.1. DORMITORIOS GENERALES**

**C.1.1. DORMITORIO GENERAL**

AREA DE CAMAS  
BAÑOS GENERALES  
CUARTO DE ASEO

C.1.2. ESTAR Y RECREACIÓN  
SALA DE ESTAR  
SALA DE TELEVISIÓN.  
AREA DE JUEGO  
SERVICIOS SANITARIOS

C.1.3. COMER  
COMEDOR GENERAL

C.2. DORMITORIOS DE LOS OFICIALES

C.2.1. DORMITORIO DEL MAYOR.  
AREA DE DORMIR Y ESTAR  
BAÑO PRIVADO

C.2.2. DORMITORIO OFICIALES  
AREA DE DORMIR  
BAÑOS DE LOS OFICIALES

D. SERVICIOS INTERNOS.

D.1. SERVICIOS PARA LOS DORMITORIOS.

D.1.1. COCINA

ALMACÉN

CUARTOS FRIGORÍFICOS

LAVADO Y PREPARADO INICIAL

COCINA FRÍA

COCINA CALIENTE

LAVADO Y GUARDA DE VAJILLA

BARRA DE AUTOSERVICIO

DEPÓSITO DE SERVICIO

SERVICIOS SANITARIOS

PATIO DE SERVICIO.

D.1.2. PRIVADO DEL JEFE DE COCINA

D.1.3. LAVANDERÍA

RECEPCIÓN Y CLASIFICACIÓN

MANTENIMIENTO DE LA ROPA

LAVADO Y SECADO

PLANCHADO

DOBLADO Y GUARDADO

**D.2. SERVICIOS DE CAPACITACIÓN.**

**D.2.1. ADIESTRAMIENTO FÍSICO  
GIMNASIO  
CANCHA DEPORTIVA  
AREA DE PRÁCTICAS**

**D.2.2. CAPACITACIÓN TEÓRICA  
AULA**

**D.3. SERVICIOS COMPLEMENTARIOS:**

**D.3.1. PELUQUERÍA.**

**D.3.2. ENFERMERÍA**

**D.3.3. SALA DE VISITAS**

**D.3.4. CUARTO DE MÁQUINAS  
AREA HIDRÁULICA  
AREA ELÉCTRICA**

**D.3.5. SERVICIOS SANITARIOS PÚBLICOS**

D.3.6. MANTENIMIENTO DEL EQUIPO  
AREA DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ  
TALLER DE REPARACIONES BÁSICAS.  
BODEGA DE HERRAMIENTA Y REFACCIONES.

D.3.7. BODEGA GENERAL

D.3.8. ESTACIONAMIENTO.

G.1.4. AREAS PARCIALES DE LA ESTACIÓN.

1. AREAS PARCIALES.

A. SERVICIOS OPERATIVOS. AREA TOTAL: 2794 M2.

A.1. SALA DE MATERIAL

A.1.1. EQUIPO AUTOMOTRIZ	832 M2.
AUTOBOMBAS	360 M2.
AUTOTANQUE	90 M2.
ESCALERA TELESCÓPICA	132 M2.
CAMIONETAS DE RESCATE	80 M2.
TRANSPORTES DEL PERSONAL	80 M2.
AMBULANCIAS	90 M2.

A.1.2. SERVICIOS ANEXOS		32 M2.
ESTANTERÍA DE LA UTILERÍA	20 M2.	
BAJADAS	4 M2	
ESTACIONES DE SERVICIO	0 M2.	
BODEGAS DE HERRAMIENTAS Y - UTILERÍA	8 M2.	
A.1.3. CENTRAL DE ALARMAS.		46 M2.
RECEPCIÓN DE ALARMAS	15 M2.	
AREA DE MAPAS Y COMPUTADO - RA.	8 M2.	
CUARTO DE GUARDIA	14 M2.	
ARCHIVO	9 M2.	
BARRA DE ATENCIÓN AL PÚBLICO	4 M2.	
A.2. MOVIMIENTO DE EQUIPO.		1,884 M2
A.2.1. PATIO DE MANIOBRAS Y SERVI CIO.	1,872 M2.	
A.2.2. TORRE DE SECADO DE MANGUE RAS.	12 M2.	
TANQUES DE GASOLINA	0 M2	

**B. ADMINISTRACIÓN      AREA TOTAL: 305 M2.**

**B.1. OFICINA ADMINISTRATIVA**

<b>B.1.1. ADMINISTRACIÓN INTERNA</b>		<b>8 M2</b>
<b>BARRA DE RECEPCIÓN</b>	<b>8 M2</b>	
<b>B.1.2. JEFATURA ADMINISTRATIVA</b>		<b>112 M2</b>
<b>PRIVADO DEL MAYOR</b>	<b>36 M2</b>	
<b>PRIVADO DE LOS CAPITANES</b>	<b>28 M2</b>	
<b>SALA DE JUNTAS</b>	<b>42 M2</b>	
<b>TOILET</b>	<b>6 M2</b>	

**B.2. OFICINA TÉCNICA**

<b>B.2.1. ATENCIÓN AL PÚBLICO</b>		<b>102 M2</b>
<b>ESTÍBULO</b>	<b>82 M2</b>	
<b>CONMUTADOR</b>	<b>12 M2</b>	
<b>BARRA DE RECEPCIÓN</b>	<b>8 M2</b>	
<b>B.2.2. EXPEDICIÓN DE LICENCIAS</b>		<b>83 M2</b>
<b>AREA DE PERITOS</b>	<b>18 M2</b>	
<b>AREA DE ASESORÍA</b>	<b>27 M2</b>	
<b>JEFE DE ASESORÍA TÉCNICA</b>	<b>18 M2</b>	

## C. DORMITORIOS AREA TOTAL: 904 M2

## C.1. DORMITORIOS GENERALES

C.1.1. DORMITORIO GENERAL		447 M2
AREAS DE CAMAS	360 M2	
BAÑOS GENERALES	81 M2	
CUARTO DE ASEO	6 M2	
C.1.2. ESTAR Y RECREO		192 M2
SALA DE ESTAR	65 M2	
SALA DE TELEVISIÓN	40 M2	
AREA DE JUEGO	57 M2	
SERVICIOS SANITARIOS	30 M2	
C.1.3. COMER		142 M2
COMEDOR GENERAL	142 M2	
C.2. DORMITORIOS DE LOS OFICIALES		
C.2.1. DORMITORIO DEL MAYOR		24 M2
AREA DE DORMIR Y ESTAR	16 M2	

BAÑO PRIVADO	8 M2	
C.2.2. DORMITORIO OFICIALES		99 M2
AREA DE DORMIR	66 M2	
BAÑO DE LOS OFICIALES	33 M2	
D. SERVICIOS INTERNOS AREA TOTAL: 1,935 M2		
D.1. SERVICIOS PARA LOS DORMITORIOS		349 M2
D.1.1. COCINA	135 M2	
DEPÓSITO DE BASURA	5 M2	
SERVICIOS SANITARIOS	9 M2	
PATIO DE SERVICIO	32 M2	
D.1.2. PRIVADO DEL JEFE DE COCINA	12 M2	
D.1.3. LAVANDERÍA	156 M2	
D.2. SERVICIOS DE CAPACITACIÓN		
D.2.1. ADIESTRAMIENTO FÍSICO		648 M2
GIMNASIO	198 M2	
CANCHA DEPORTIVA	150 M2	

AREA DE PRÁCTICAS	300 M2	
D.2.2. CAPACITACIÓN TEÓRICA AULA	90 M2	90 M2
D.3. SERVICIOS COMPLEMENTARIOS		848 M2
D.3.1. PELUQUERÍA	18 M2	
D.3.2. ENFERMERÍA	36 M2	
D.3.3. SALA DE VISITAS	36 M2	
D.3.4. CUARTO DE MÁQUINAS	120 M2	
D.3.5. SERVICIOS SANITARIOS PÚBLICOS.	72 M2	
D.3.6. MANTENIMIENTO DEL EQUIPO	288 M2	
D.3.7. BODEGA GENERAL	48 M2	
D.3.8. ESTACIONAMIENTO	230 M2	

G.1.5. AREA TOTAL DE LA ESTACIÓN DE BOMBEROS :	7,655 M2
A. SERVICIOS OPERATIVOS	2,794 M2
A.1. SALA DE MATERIAL	910 M2
A.2. MOVIMIENTO DEL EQUIPO	1,884 M2
B. ADMINISTRACIÓN	305 M2
B.1. OFICINA ADMINISTRATIVA	120 M2
B.2. OFICINA TÉCNICA	185 M2
C. DORMITORIOS	904 M2
C.1. DORMITORIOS GENERALES	781 M2
C.2. DORMITORIOS OFICIALES	123 M2
D. SERVICIOS INTERNOS	1,935 M2
D.1. SERVICIOS DE DORMITORIOS	349 M2

D.2. SERVICIOS DE CAPACITACIÓN	738 M2	
D.3. SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	848 M2	
E. CIRCULACIONES		1,091 M2
F. AREAS VERDES	768 M2	
AREA CUBIERTA	2,980 M2	
AREA DESCUBIERTA	4,685 M2	
AREA TOTAL:	7,665 M2	
AREA CONSTRUIDA	5,367 M2	

**6.1.6. RELACION DEL EQUIPO, CANTIDADES, CAPACIDADES Y CONDICIÓN DE LOS ESPACIOS.**

A. SERVICIOS OPERATIVOS	LOCAL	DESCRIPCION	TIPO DE USUARIO	EQUIPO Y MOBILIARIO	CONDICIONES ESPACIALES Y ESPECIALES	CONDICION FISICA	CONDICION ESPACIAL	INSTALACIONES	AREA
	A.1. SALA DE MATERIAL	A.1.1. EQUIPO AUTOMOTRIZ	AREA DONDE SE LOCALIZAN TODAS LAS UNIDADES DE SERVICIO DE EMERGENCIA.	BOMBEROS Y OFICIALES	4 AUTOMOBILS 4 AUTOTANQUES 2 CARROS DE RESCATE 2 TRANSPORTES DE PERSONAL 1 ESCALERA TELESCOPICA 1 AMBULANCIA 1 TRANSPORTE OFICIAL	PISO DURO CERRADOS ESPECIALES TECHOS APARENTES ALTURA ESPECIAL		ILUMINACION Y VENTILACION NATURAL ILUMINACION ARTIFICIAL	AGUA FRIA EXTINGUIDOR DE FUEGO ALUMBRADO
	A.1.2. SERVICIOS ANEXOS								
	ESTANTERIA DE LA UTILERIA	LUGAR DONDE SE COLOCAN LOS EQUIPOS PERSONALES DE PROTECCION BASICA, COMO SOM. BATA, ANTIFUEGO, CASCO, PROTECTORES Y BOTAS.	BOMBEROS Y OFICIALES	60 EQUIPOS COMPLETOS 23 ESTANTERIAS PARA SU GUARDADO	PISO DURO CERRADO NORMAL TECHO APARENTE ALTURA NORMAL		ILUMINACION Y VENTILACION NATURAL ILUMINACION ARTIFICIAL	CONTACTO ELECTRICO EXTINGUIDOR DE FUEGO	22 m <sup>2</sup>
	BARRAN DE HERRAMIENTA Y UTILERIA	ES EL LUGAR DESTINADO A GUARDAR ALGUNOS EQUIPOS PERSONALES DE PROTECCION Y HERRAMIENTAS.	BOMBEROS Y OFICIALES	70 EQUIPOS COMPLETOS 20 PICOS Y PALAS 20 MACHOS 13 RAMBUERES LUGAR DE HERRAMIENTA ESTANTERIA, BARRA DE ATENCION, Y DOS SILLAS	PISO DURO TIPO FIJO CERRADO NORMAL TECHO APARENTE ALTURA NORMAL		ILUMINACION Y VENTILACION NATURAL ILUMINACION ARTIFICIAL	CONTACTO ELECTRICO EXTINGUIDOR DE FUEGO SISTEMA DE ALARMA	8 m <sup>2</sup>

LOCAL	DESCRIPCIÓN	TIPO DE USUARIO	EQUIPO Y MOBILIARIO	CONDICIONES ESPACIALES Y ESPECIALES FISICAS		INSTALACIONES	AREA
BAJADA	ES EL AREA DESTINADA A LA BAJADA DE LOS BOMBEROS. ESTA DEBERA ESTAR LIBRE, JUNTO AL EQUIPO AUTOMOTRIZ.	BOMBEROS Y OFICIALES	4 TUBOS PARA BAJAR	---	---	---	4 m2
ESTACION DE SERVICIO	SON LAS QUE PRESTAN SERVICIO DE ABASTECIMIENTO AL EQUIPO AUTOMOTRIZ, TANTO DE AGUA COMO DE GASOLINA.	BOMBEROS	2 TANQUES DE 3.000 LTS. PARA LA GASOLINA. 2 BOMBAS UNA ELECTRICA Y OTRA DE DIESEL	TANQUES SUBTERRANEOS DE GASOLINA TANQUE ELEVADO DE AGUA	VENTILACION POR TUBERIA	SISTEMA DE EXTRACCION POR MEDIO DE BOMBA, ELECTRICA Y DE DIESEL	0 m2
A.3.3. CENTRAL DE ALARMAS							
RECEPCION DE ALARMAS.	LUGAR DONDE SE RECIBE LAS LLAMADAS DE AUXILIO.	BOMBEROS	1 BARRA DE ATENCION 2 ESCRITORIOS CON SILLAS 2 LINEAS TELEFONICAS	PISO SUAVE MURD FIJOS ALTURA NORMAL	ILUMINACION Y VENTILACION NATURAL ILUMINACION ARTIFICIAL	CONTACTOS ELECTRICOS SISTEMA DE INTERCOMUNICACION SISTEMA DE ALARMAS	15 m2
AREA DE MAPAS Y COMPUTADORA	AQUI SE DECIDEN LAS RUTAS DEL EQUIPO AUTOMOTRIZ Y PERSONAL NECESARIO PARA EL SERVICIO.	BOMBEROS Y OFICIALES	LUGAR PARA 10 MAPAS 1 COMPUTADORA 1 MESA CON SILLAS	PISO SUAVE MURD FIJOS ALTURA NORMAL	ILUMINACION Y VENTILACION NATURAL ILUMINACION ARTIFICIAL	CONTACTOS ELECTRICOS	8 m2
CUARTO DE GUARDIA	LUGAR DE DESCANSO PARA LOS BOMBEROS DE GUARDIA.	BOMBEROS	1 CAMA CON COMODA 1 MESA CO SILLAS ESTANTERIA	PISO SUAVE MURD FIJOS	ILUMINACION Y VENTILACION NATURAL ILUMINACION ARTIFICIAL	CONTACTOS ELECTRICOS	10 m2
ARCHIVO	LUGAR DONDE SE GUARDA PAPELERIA, ARCHIVOS DE SERVICIOS.	BOMBENTE	ESTANTERIA	PISO SUAVE MURD FIJOS	ILUMINACION ARTIFICIAL	---	9 m2

LOCAL	DESCRIPCION	TIPO DE USUARIO	ESPESOR Y PUNTEO	CONDICIONES ESPACIALES Y ESPECIALES	INSTALACIONES	AREA	
A.2.	MOVIMIENTO DE CAJON						
A.2.1.	PATIO DE MANTENIMIENTO DESTINADO A LAS UNIDADES ALBERGUE Y SERVICIO DE EMERGENCIAS PARA DESMONTAR LOS MANTENIMIENTOS Y LOS SERVICIOS DE REPARACIONES	PROVEEDORES Y PERSONAL DE LAS UNIDADES	AREA CAPAZ DE ACOMODAR LOS OBJETOS DE TIPO DE EQUIPO	PISO LISO	ILUMINACION ARTIFICIAL	DRENAJE SISTEMA DE ALAMARCA AGUA FRIA ALUMBRADO	2.470 M <sup>2</sup>
A.2.2.	TUBOS DE DESAGUO PARA TUBERIA, LAS MANOBRAS VERTICALMENTE PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO	PROVEEDORES Y PERSONAL DE LAS UNIDADES	PUNTO PARA LA ESCALERA Y EN VERTICAL DE LOS MANTENIMIENTOS	PISO LISO CUBRO ESPECIAL ALTURA ESPECIAL	VENTILACION Y ILUMINACION NATURAL ILUMINACION ARTIFICIAL	DRENAJE	---
6. ADMINISTRACION 6.1.	Oficina Administrativa						
Tubo							
6.1.1.	Administración						
VESTIBULO	ESPACIO DE ENTRADA PARA EL PERSONAL DE LAS UNIDADES Y ADMINISTRATIVAS ALTO DE TUBERIA EN CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y REPARACIONES	PERSONAL ADMINISTRATIVAS	---	PISO DE PRESENTACION CUBRO ESPECIAL ALTURA ESPECIAL	VENTILACION Y ILUMINACION NATURAL ILUMINACION ARTIFICIAL	CONTACTO ELECTRICO	14 M <sup>2</sup>
SALA DE ESPERA	ESPACIO PARA RECEPTAR A LAS UNIDADES PROVEEDORES Y PERSONAL DE LAS UNIDADES QUE OPERAN A QUINCE DIAS DE LA ESPERANZA	PROVEEDORES Y PERSONAL DE LAS UNIDADES	3 BILCOMES 3 MUEBLES 2 REPOSICION	PISO DE PRESENTACION CUBRO NORMAL ALTURA NORMAL PUNTO	ILUMINACION Y VENTILACION NATURAL ILUMINACION ARTIFICIAL	CONTACTO ELECTRICO	8 M <sup>2</sup>

LOCAL	DESCRIPCIÓN	TIPO DE USUARIO	CUANTO Y MOBILIARIO	CONDICIONES ESPACIALES Y MATERIALES CONDICIÓN PLAFÓN	CONDICIONES ESPACIALES Y MATERIALES CONDICIÓN PARED	CONDICIONES ESPACIALES Y MATERIALES CONDICIÓN PARED	CONDICIONES ESPACIALES Y MATERIALES CONDICIÓN PARED	CONDICIONES ESPACIALES Y MATERIALES CONDICIÓN PARED	CONDICIONES ESPACIALES Y MATERIALES CONDICIÓN PARED
BARRA DE ATENCIÓN E INFORMES	ESPACIO DESTINADO PARA ATENDER AL PÚBLICO DIRECTAMENTE DEBE ESTAR INMEDIATO A LA ENTRADA	PROFESORES Y PÚBLICO CIVIL	1 BARRA 3 BANQUOS	PISO DE PRESENTACIÓN PURO PISO CLARO NORMAL ALtura NORMAL PLAFÓN	ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN NATURAL ILUMINACIÓN ARTIFICIAL	CONTACTOS ELÉCTRICOS INTERCOMUNICACIÓN			6 M <sup>2</sup>
B.1.2. JEFTATURA ADMINISTRATIVA. PRIVADO DEL MAJOR	ES EL LUGAR DONDE LA MÁXIMA AUTORIDAD DE LA ESTACIÓN ATIENDE LOS ASUNTOS Y PROBLEMAS QUE SE PRESENTAN EN ELLO	PERSONAS ADMINISTRATIVAS	1 SECRETARIO 2 SILLONES 1 ARCHIVERO 1 LIBRERO	PISO DE PRESENTACIÓN PURO PISO CLARO NORMAL PLAFÓN	ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN ARTIFICIAL ILUMINACIÓN ARTIFICIAL	CONTACTOS ELÉCTRICOS INTERCOMUNICACIÓN SISTEMA DE ALARMA			36 M <sup>2</sup>
PRIVADO DE LOS CAPITANES	ESPACIO EN EL CUAL LOS DOS CAPITANES SE CONCENTRAN PARA REDACTAR SUS REPORTES, PLANEAR ESTRATEGIAS Y RESOLVER PROBLEMAS DE LA ESTACIÓN	PERSONAS ADMINISTRATIVAS	1 SECRETARIO 4 SILLAS 1 LIBRO 1 ARCHIVERO	PISO DE PRESENTACIÓN PURO PISO CLARO NORMAL PLAFÓN	ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN NATURAL ILUMINACIÓN ARTIFICIAL	CONTACTO ELÉCTRICOS INTERCOMUNICACIÓN SISTEMA DE ALARMA			28 M <sup>2</sup>
SALA DE JUNTAS	ESPACIO EN EL CUAL SE REUNEN LOS OFICIALES DE LA ESTACIÓN PARA PLANEAR Y RESOLVER PROBLEMAS, PROGRAMAR ACTIVIDADES.	OFICIALES	1 MEZA 3 SILLAS 1 PIZARRÓN 1 LIBRERO	PISO DE PRESENTACIÓN PURO PISO CLARO NORMAL PLAFÓN	ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN NATURAL ILUMINACIÓN ARTIFICIAL	CONTACTO ELÉCTRICOS INTERCOMUNICACIÓN SISTEMA DE ALARMA			42 M <sup>2</sup>
TOILET	SERVICIO DE MEDIO BAÑO PARA LOS OFICIALES.	OFICIALES	1 INODORO 1 LAVABO	PISO DE PRESENTACIÓN PURO PISO CLARO NORMAL PLAFÓN	ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN NATURAL ILUMINACIÓN ARTIFICIAL	CONTACTO ELÉCTRICOS AGUA FRÍA MUEBLES			6 M <sup>2</sup>

LOCAL	DESCRIPCIÓN	TIPO DE USUARIO	EQUIPO Y MOBILIARIO	CONDICIONES ESPACIALES Y ESPECIALES:		INSTALACIONES	AREA
				CONDICION FISICA	CONDICION ESPACIAL		
<b>B.2. Oficina Técnica</b>							
<b>B.2.1. Barra de Atención.</b>	ESPACIO DESTINADO PARA ATENDER AL PUBLICO.	PUBLICO CIVIL	1 BARRA 2 BANCOS	PISO DE PRESENTACION CLARO NORMAL PLAFON	ILUMINACION Y VENTILACION NATURAL ILUMINACION ARTIFICIAL	CONTACTOS ELECTRICOS INTERCOMUNICACION	8 m2
COMPUTADOR	LUGAR NECESARIO PARA LA PERSONA ENCARGADA DE RECIBIR Y DISTRIBUIR LAS LLAMADAS TELEFONICAS.	PERSONA DE SERVICIO	1 MEZA 1 SILLA 1 COMPUTADOR	PISO SUAVE MURO FIJOS CLARO NORMAL PLAFON	ILUMINACION Y VENTILACION NATURAL ILUMINACION ARTIFICIAL	CONTACTOS ELECTRICOS COMPUTADOR EXTINGUIDOR DE PUEBLO	12 m2
<b>B.2.2. Expedición de Licencia</b>							
<b>AREA DE PERITOS</b>	ESPACIO PARA DOS PERSONAS ENCARGADAS DE REVISAR LOS PROYECTOS QUE SOLICITAN LA LICENCIA DE CONSTRUCCION EXPEDIDA POR EL CUERPO DE BOMBARDOS.	PUBLICO CIVIL	2 ESCRITORIOS 4 SILLAS 1 PLANERO	PISO SUAVE MUROS FIJOS PLAFON ALTURA NORMAL	ILUMINACION Y VENTILACION NATURAL ILUMINACION ARTIFICIAL	CONTACTOS ELECTRICOS INTERCOMUNICACION	18 m2
<b>AREA DE ASESORIA</b>	ESPACIO REQUERIDO PARA COLGAR TRES RESTRIZADORES CON BANCOS, PARA DAR ASESORIA A LAS PERSONAS QUE LO SOLICITEN.	PUBLICO CIVIL	3 RESTRIZADORES 3 BANCOS 1 PLANERO	PISO SUAVE MUROS FIJOS PLAFON	ILUMINACION Y VENTILACION NATURAL ILUMINACION ARTIFICIAL	CONTACTOS ELECTRICOS INTERCOMUNICACION	27 m2
<b>JEFE DE LA Oficina Técnica</b>	SERÁ EL LUGAR PARA LA PERSONA ENCARGADA DE DIRIGIR Y COORDINAR LOS SERVICIOS QUE SE PRESTAN.	PUBLICO CIVIL	1 ESCRITORIO 3 SILLAS 1 LIBRERO	PISO DE PRESENTACION MUROS FIJOS PLAFON CLARO NORMAL	ILUMINACION Y VENTILACION NATURAL ILUMINACION ARTIFICIAL	CONTACTOS ELECTRICOS INTERCOMUNICACION	18 m2

LOCAL	DESCRIPCION	TIPO DE USUARIO	EQUIPO Y MOBILIARIO	CONDICIONES ESPACIALES Y CONDICION FISICA	ESPECIALES CONDICION ESPACIAL	INSTALACIONES	AREA
ARCHIVO Y PAPELERIA	LUGAR QUE DARA CABIDA A UN MAXIMO DE 3,000 EXPEDIENTES DE LICENCIAS, TRATATIVAS, Y PAPELERIA QUE SE REQUIERA .	PERSONA ADMINIS-TRATIVA.	ESTANTERIA 60 ARCHIVEROS	PISO SUAVE CLARO NORMAL PLAFON	ILUMINACION Y VENTILACION NATURAL ILUMINACION ARTIFICIAL	EXTINGUIDOR DE FUEGO	20 M <sup>2</sup>
SECRETARIAS	SERAN LAS ENCARGADAS DE RECIBIR Y DAR TODOS LOS PAPELES OFICIALES QUE REQUIERA EL PERSONAL ADMINIS-TRATIVO.	PERSONA DE SERVICIO	2 ESCRITORIOS 2 SILLAS 2 ARCHIVEROS	PISO SUAVE CLARO NORMAL PLAFON	ILUMINACION Y VENTILACION NATURAL ILUMINACION ARTIFICIAL	CONTACTOS ELECTRICOS INTERCOMUNICACION	12 M <sup>2</sup>
<b>C: DOMINIOS</b>							
<b>C.1. DOMINIOS GENERALES.</b>							
<b>C.1.1. DOMINIO GENERAL.</b>							
AREA DE CAMAS	ESPACIO RESERVADO PARA QUE LOS DOS BOMBERS DENOS DUEÑAN Y DELEGANEN		60 CAMAS 60 LOCKERS	PISO SUAVE PLAZO PLAZO CLARO NORMAL	ILUMINACION Y VENTILACION NATURAL ILUMINACION ARTIFICIAL	CONTACTOS ELECTRICOS SISTEMA DE ALARMA	36 M <sup>2</sup>
BANOS GENERALES	ESPACIO NECESARIO PARA QUE LOS DOS BOMBERS DENOS SE AFEN		8 RECADENAS 4 INODORNOS 4 HIGIENIZADOS 7 LAVABOS	PISO SUAVE PLAZO PLAZO ALTIMA NORMAL	ILUMINACION Y VENTILACION NATURAL ILUMINACION ARTIFICIAL	CONTACTOS ELECTRICOS AGUA FRIA Y CALIENTE DRENAGE SISTEMA DE ALARMA	6 M <sup>2</sup>
CAMPO DE ASES	LUGAR DONDE SE GUARDAN LOS ACCESO- BOMBERS RIOS DE ASES Y TAMBIEN PARA GUARDAR LA HOJA DE CAMA		1 TAJA ESTANTERIAS	PISO SUAVE PLAZO PLAZO ALTIMA NORMAL CLARO NORMAL	ILUMINACION ARTIFICIAL	EXTINGUIDOR DE FUEGO	8 M <sup>2</sup>

LOCAL	DESCRIPCIÓN	TIPO DE CUARTO	EQUIPO Y MOBILIARIO	CONDICIONES ESPACIALES Y CONDICIÓN FÍSICA	ESPECIALES CONDICIÓN ESPACIAL	INSTALACIONES	ÁREA
<b>C.1.2. Espera y Re-ceso</b>							
SALA DE ESPERA	LUGAR DONDE LOS BOMBEROS DEBANTAN BOMBAS Y CONVERSAN O LEEN.	BOMBAS Y OFICIALES	3 BILLORES 2 MESAS 2 REVERTELOS	PISO SUAVE PLAFÓN CLARO NORMAL	ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN NATURAL ILUMINACIÓN ARTIFICIAL	CONTACTOS ELÉCTRICOS INTERCOMUNICACIÓN SISTEMA DE ALARMA	60 m <sup>2</sup>
SALA DE TELEVISIÓN	LUGAR DONDE SE REUNEN PARA VER Y ESCUCHAR LA TELEVISIÓN.	BOMBAS Y OFICIALES	3 BILLORES 2 MESAS 1 TELEVISIÓN	PISO SUAVE PLAFÓN CLARO NORMAL	ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN NATURAL ILUMINACIÓN ARTIFICIAL	CONTACTOS ELÉCTRICOS INTERCOMUNICACIÓN SISTEMA DE ALARMA	40 m <sup>2</sup>
AREA DE JUEGO	LUGAR PARA FOMENTAR LA CONVIVENCIA ENTRE LOS INTEGRANTES DE LA ESTACIÓN CON JUEGOS DE MESA.	BOMBAS Y OFICIALES	4 MESAS DE JUEGO 10 SILLAS 1 MUEBLE PARA EL SUARDEADO DE LOS JUEGOS	PISO SUAVE PLAFÓN CLARO NORMAL	ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN NATURAL ILUMINACIÓN ARTIFICIAL	CONTACTOS ELÉCTRICOS INTERCOMUNICACIÓN SISTEMA DE ALARMA	57 m <sup>2</sup>
SERVICIO SANITARIO	LUGAR PARA LAS NECESIDADES FÍSICAS DE LAS BOMBAS EN EL AREA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS.	BOMBAS	2 INODOS 3 W.C. 3 LAVABOS	PISO SUAVE PLAFÓN CLARO NORMAL	ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN NATURAL ILUMINACIÓN ARTIFICIAL	CONTACTOS ELÉCTRICOS AGUA PARA DRENAJE	34 m <sup>2</sup>
<b>C.1.3. Comedor Comedor</b>	ESPACIO DONDE RECIBEN SUS ALIMENTOS LOS BOMBEROS Y EL PERSONAL ADMINISTRATIVO	BOMBAS Y ADMINISTRATIVO	60 SILLAS 3 MESAS LARGAS 2 MESAS DE APOYO	PISO SUAVE PLAFÓN CLARO NORMAL PISO FLOJO ALTURA NORMAL	ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN NATURAL ILUMINACIÓN ARTIFICIAL	CONTACTOS ELÉCTRICOS EXTINGUIDOR DE FUEGO	142 m <sup>2</sup>

LOCAL	DESCRIPCION	TIPO DE USUARIO	EQUIPO Y AUXILIARIO	CONDICIONES ESPACIALES Y ESPECIALES CONDICION FISICA	CONDICION ESPECIAL	INSTALACIONES	AREA
<b>C.2. DOMINATORIOS DE LOS OFICIALES</b>							
C.2.1. DOMINATORIO DEL PAVON	AREA DE DORMIR Y ESTAR BOMBE REALIZA ALGUNAS ACTIVIDADES CON PRIVACIA. CON UN BAÑO PRIVADO. PARA SU ASEO.	OFICIAL	1 CAMA 1 ESCRITORIO CON SILLA 1 MUEBLE GUARDADO DE ROPA ESTANTERIA 1 RELOJERIA. 1 INODORO Y 1 LAVABO.	PISO SUAVE PURO F.L.O. CLARO NORMAL PULIDO	ILUMINACION ARTIFICIAL	CONTACTOS ELECTRICOS AGUA FRIA Y CALIENTE DRENAJE INTERCOMUNICACION SISTEMA DE ALARMA	24 m <sup>2</sup>
C.2.2. DOMINATORIO DE LOS OFICIALES	AREA DE DESCANSO DE LOS OFICIALES CON UN BAÑO PRIVADO PARA SU ASEO CUENTA CON PERCHAS YESTERAS DE BOTAS ENTRE LOS DOMINATORIOS Y EL BAÑO.	OFICIAL	6 CAMAS 2 MESAS PARA EL GUARDADO DE LA ROPA ESTANTERIA 3 RELOJERIAS. 2 INODOROS. 2 HINCHABLES. Y 3 LAVABOS	PISO SUAVE PURO F.L.O. CLARO NORMAL PULIDO	ILUMINACION ARTIFICIAL	CONTACTOS ELECTRICOS AGUA FRIA Y CALIENTE DRENAJE INTERCOMUNICACION SISTEMA DE ALARMA	30 m <sup>2</sup>
<b>D. SERVICIOS</b>							
<b>D.1. SERVICIO PARA LOS DOMINATORIOS.</b>							
D.1. COCINA	ESPACIO EN EL CUAL SE PREPARAN LOS COMIDAS. ALIMENTO DE LOS BOMBARDOS Y PERSONAL QUE LABORA EN EL. SE TIENEN DOS TURNOS.	PERSONAL DE SERVICIO Y ADMINISTRATIVO.	1 COCINA CALIENTE 1 COCINA FRIA ALMACEN Y CUARTO PRIVADO LAVABO Y GUARDADO DE VAJILLAS. BARRA DE AUTODERRECCION.	PISO DURO PURO F.L.O. CLARO NORMAL TECHO APANADO	ILUMINACION Y VENTILACION NATURAL ILUMINACION ARTIFICIAL	CONTACTOS ELECTRICOS AGUA FRIA Y CALIENTE DRENAJE SISTEMA DE GAS	135 m <sup>2</sup>

LOCAL	DESCRIPCIÓN	TIPO DE USUARIO	EQUIPO Y MOBILIARIO	CONDICIONES ESPACIALES Y ESPECIALES CONDICIÓN FÍSICA	CONDICIÓN ESPACIAL	INSTALACIONES	AREA
DEPOSITO DE BASURA	LUGAR DONDE SE TENDRÁ LA BASURA ALMACENADA. MARTA QUE LA RECOGAN.	SERVICIO	TANQUES DE 50 Lts.	PISO DURO TECHO APARENTE	ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN NATURAL ILUMINACIÓN ARTIFICIAL	EXTINGUIDOR DE FUEGO	5 m2
SERVICIO SANITARIO	SERVICIO QUE SE LES DARÁ A LOS EMPLEADOS DE LA COCINA Y LOS EMPLEADOS DEL SERVICIO .	SERVICIO	1 INODORO. 1 LAVABO PARA HOMBRES 1 INODORO. 1 LAVABO PARA MUJERES	PISO DURO TECHO APARENTE	ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN NATURAL ILUMINACIÓN ARTIFICIAL	AGUA FRÍA DRENAJE	9 m2
PATIO DE SERVICIO	AREA NECESARIA PARA EL ABASTECIMIENTO DE LA COCINA.	SERVICIO	AREA NECESARIA PARA RECIBIR DOS CAMIONES DE SERVICIO	PISO DURO	ILUMINACIÓN ARTIFICIAL	AGUA FRÍA DRENAJE ALUMBRADO	12 m2
D.1.2. LAVANDERIA	ESPACIO DONDE SE LAVA. PLANCHA. SE MANTIENE Y DISTRIBUYE LA ROPA QUE SE UTILIZAN LOS BOMBEROS. ADENAS DE LA ROPA DE CAMA Y DE BAÑO.	SERVICIO	MUEBLES PARA ALMACENAR DETERGENTES Y ACCESORIOS DEL EQUIPO. 1 MÁQUINA DE LAVADO. 1 MÁQUINA DE ESCADO. 1 PLANCHA INDUSTRIAL. 4 CARROS DE SERVICIO. BARRA DE ENTREGA	PISO SUAVE TECHO APARENTE ALTURA NORMAL PUNOS FIJOS	ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN NATURAL ILUMINACIÓN ARTIFICIAL	AGUA FRÍA Y CALIENTE DRENAJE CONTACTOS ELÉCTRICOS EXTINGUIDOR DE FUEGO	156 m2

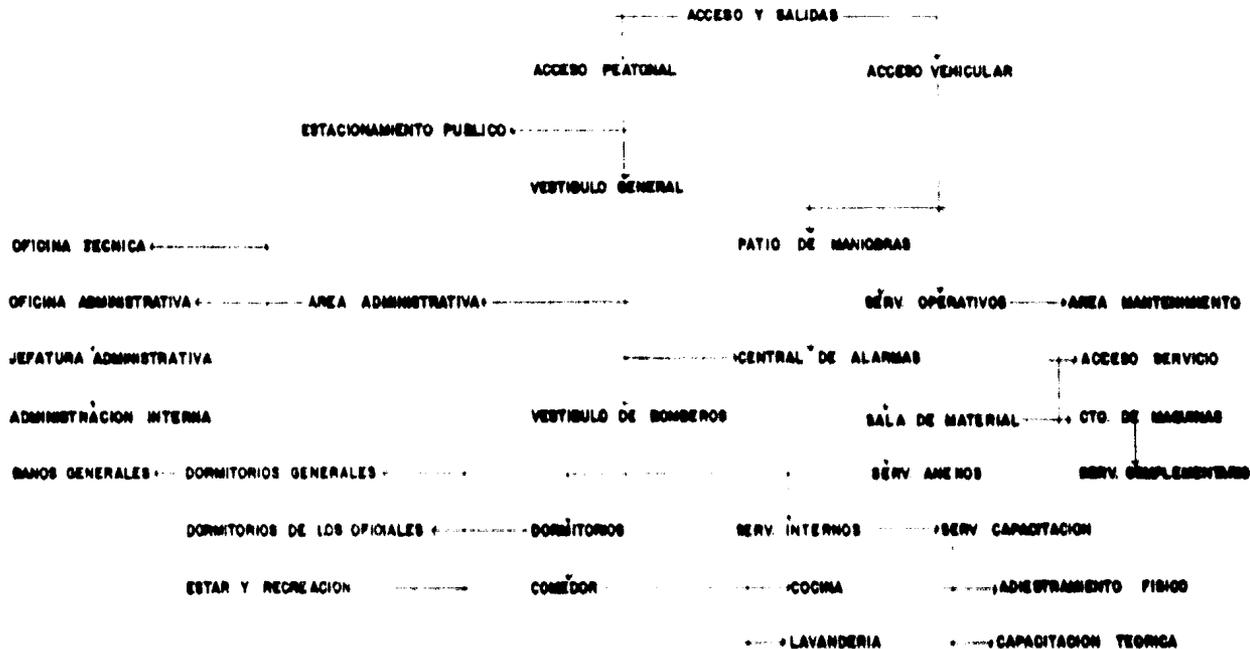
D.2. SERVICIO DE CAPACITACIÓN.  
D.2.1. ANEXO-  
MUNDO FÍSICO.

LOCAL	DESCRIPCION	TIPO DE USUARIO	EQUIPO Y MUEBLARIO	CONDICIONES ESPACIALES Y ESPECIALES CONDICION FISICA	CONDICION ESPACIAL	INSTALACIONES	AREA
SIMBASIO	ESPACIO DONDE SE DESARROLLAN OPERACIONES DE MONTAJE Y MONTAJE Y MONTAJE LA FUNCION OPTIMIZADA TALEN PARA DESARROLLAR SUS OPERACIONES		NOY TRES CUBOS PESAS, URMES Y Y BUS.	PELO DE REPRESENTACION TECHO PLANO Y MUNOS PULOS ALTURA ESPECIAL.	ILUMINACION Y VENTILACION NATURAL ILUMINACION ARTIFICIAL	CONTACTOS ELECTRICOS EXTINGUIDOR DE FUEGO SISTEMA DE ALARMA	120 M <sup>2</sup>
LANCHAS DEPORTIVAS	ES UNA LANCHAS EN LA CUAL SE HAN BOMBARDOS Y SE PARA LA RESERVACION Y MONTAJE DE LOS ELEMENTOS DE LA LANCHAS		LANCHAS DE VOLEIBALL	PELO DURO	ILUMINACION ARTIFICIAL	CONTACTOS ELECTRICOS SISTEMA DE ALARMA ALUMBRADO	120 M <sup>2</sup>
AREA DE PRUEBAS	ES EL ESPACIO DONDE LOS MONTAJES Y RESERVACION DE LOS ELEMENTOS DE LA LANCHAS SE HAN DESARROLLAN Y A MONTAJE.	COMBUSTIBLE Y RESERVACION DE LOS ELEMENTOS DE LA LANCHAS	NINGUNA.	PELO DURO	ILUMINACION ARTIFICIAL	SISTEMA DE ALARMA ALUMBRADO MONTAJE	120 M <sup>2</sup>
2.2.2. CAPRITACION "ELECTRICA"							
AREA	ESPACIO PARA LA CAPRITACION DE LOS BOMBARDOS Y MONTAJE DE LOS ELEMENTOS DE LA LANCHAS PARA UNA PRUEBA	BOMBARDOS Y MONTAJE DE LOS ELEMENTOS DE LA LANCHAS	NO BANCOS CON PARELLA 1. PARELLA Y PARELLA 2. BANCOS CON BANCOS 3. PROYECTOR, 4. PANTALLA 5. CUERPO PARA SU GUARDA 6. DEL EQUIPO.	PELO DURO MUNOS PULOS PLANOS ALTURA NORMAL ESPECIAL	ILUMINACION Y VENTILACION NATURAL ILUMINACION ARTIFICIAL	CONTACTOS ELECTRICOS INTERCOMUNICACION EXTINGUIDOR DE FUEGO	90 M <sup>2</sup>
D.3. SERVICIOS COMPLEMENTARIOS.							
D.3.1. PELUQUERIA	ES EL ESPACIO PARA DAR ASO A LOS ELEMENTOS DE LA ESTACION.	BAÑOS Y MONTAJE DE LOS ELEMENTOS DE LA ESTACION.	2 SILLONES DE PELUQUERIA 4 ESPEJOS PARA EL BAÑO 1 TALLA.	PELO DURO PLANOS ALTURA NORMAL	ILUMINACION Y VENTILACION NATURAL ILUMINACION ARTIFICIAL	CONTACTOS ELECTRICOS AGUA FRIA DRENAJE	18 M <sup>2</sup>

LOCAL	DESCRIPCION	TIPO DE USUARIO	EQUIPO Y MOBILIARIO	CONDICIONES ESPACIALES Y ESPECIALES CONDICION FISICA	CONDICION ESPACIAL	INSTALACIONES	AREA
D.3.2. EMERGENCIA	ES EL ESPACIO DONDE EL MEDICO ATIENDE A LOS BOMBEROS QUE PRESENTAN UNA ANOMALIA FISICA O DE SIMPLE RECONOCIMIENTO DE RIGUR	BOMBEROS Y OFICIALES	1 ESCRITORIO CON 2 SILLAS 1 LIBRERO, 1 BASCULA, APARATO ANTROPOMETRICO, ESTANDERTAL, 1 CAMA DE OCULTACION, 1 MESA DE SUCCION.	PISO BLAYE PLAFON MUROS FIJOS CLARO NORMAL ALTURA NORMAL.	ILUMINACION Y VENTILACION NATURAL ILUMINACION ARTIFICIAL	CONTACTOS ELECTRICOS SISTEMA DE ALARMAS	36 m <sup>2</sup>
D.3.3. SALA DE REPOSICION EN EL CUAL LOS BOMBEROS PODRAN RECIBIR A SUS FAMILIARES.		BOMBEROS Y PUEBLO EN GENERAL	4 MESAS CON 4 SILLAS CADA UNA, 2 SILLONES, 2 MESAS 2 REVESTIDOS.	PISO DE PRESENTACION PLAFON MUROS FIJOS	ILUMINACION Y VENTILACION NATURAL ILUMINACION ARTIFICIAL	CONTACTOS ELECTRICOS SISTEMA DE ALARMA	36 m <sup>2</sup>
D.3.4. ALMACEN DE LA SALA DONDE SE ALMACENA EL EQUIPO NECESARIO PARA EL MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES DEL EDIFICIO DE TENCHA EL EQUIPO ELECTRICOS Y EL HIDROMECANICOS.		SERVICIO	1 EQUIPO ELECTRICO 1 EQUIPO HIDROMECANICO TABLEROS Y HERRAMIENTAS PARA SU MANTENIMIENTO.	PISO DURO TECHO APARENTE ALTURA ESPECIAL MUROS FIJOS	ILUMINACION Y VENTILACION NATURAL ILUMINACION ARTIFICIAL	CONTACTOS ELECTRICOS AGUA FRIA DRENAJE SISTEMA DE ALARMAS EXTINGUIDOR DE FUEGO	111 m <sup>2</sup>
D.3.5. SERVICIO DE AYUDAS PUBLICAS	ES EL LUGAR DONDE SE LE DARA TRAYE A LOS EMPLEADOS DEL EDIFICIO COMO A LOS DE LA ADMINISTRACION	BOMBEROS PUEBLO Y ADMINISTRACION	3 INODOROS Y 3 LAVABOS PARA LAS MUJERES 2 INODOROS Y 2 LAVABOS PARA LOS HOMBRAS	PISO DURO TECHO APARENTE ALTURA ESPECIAL MUROS FIJOS	ILUMINACION Y VENTILACION NATURAL ILUMINACION ARTIFICIAL	CONTACTOS ELECTRICOS AGUA FRIA DRENAJE SISTEMA DE ALARMAS EXTINGUIDOR DE FUEGO	72 m <sup>2</sup>
D.3.6. MANTENIMIENTO DEL EQUIPO.	SERÁ EL ESPACIO EN EL CUAL SE PODRAN ALMACENAR TODOS LOS MANTENIMIENTOS BASICOS QUE REQUIERE EL EQUIPO AUTOMOTRIZ. = 67 =	SERVICIO	2 BANCOS HIDRAULICOS, BODEGA DE HERRAMIENTAS, ALCEBATORIOS, REPARACIONES.	PISO DURO TECHO APARENTE ALTURA ESPECIAL MUROS FIJOS	ILUMINACION Y VENTILACION NATURAL ILUMINACION ARTIFICIAL	CONTACTOS ELECTRICOS AGUA FRIA EXTINGUIDOR DE FUEGO DRENAJE	288 m <sup>2</sup>

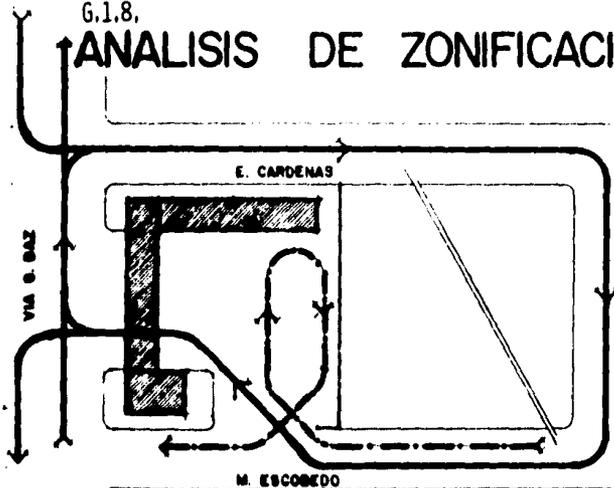
LOCAL	DESCRIPCION	TIPO DE USUARIO	EQUIPO Y MOBILIARIO	CONDICIONES ESPACIALES Y ESPECIALES CONDICION FISICA	CONDICION ESPACIAL	INSTALACIONES	AREA
D.3.7. Rodena General	Este espacio será destinado a guardar todo lo necesario para el buen funcionamiento de las instalaciones.	Servicio	Estanterías	Piso duro Techo aparente Altura especial	Iluminación y ventilación natural Iluminación artificial	Contacto eléctrico Extintor de fuego	48 m <sup>2</sup>
D.3.8. Estacionamiento.	Es el espacio destinado a bajar los vehículos de los usuarios de la Es. Administrativa y del público que acude a ella	Personas Ninguno Público Civil		Piso duro	Iluminación artificial	Drenaje Agua fría Alumbrado	230 m <sup>2</sup>

## 6.1.7. ESQUEMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO Y DIAGRAMA GENERAL DE FLUJO



G.1.8.

## ANALISIS DE ZONIFICACION.



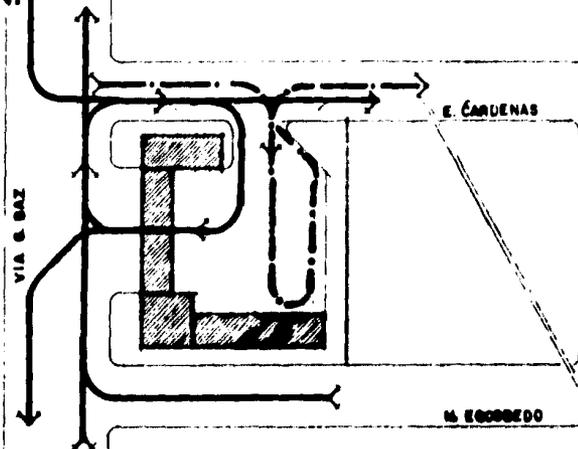
### DESVENTAJAS:

CRUCE DE VEHICULOS EN LA ENTRADA POR M.ESCOBEDO

NO HAY UN ELEMENTO IMPORTANTE EN LA ESQUINA CON MAYOR JERARQUIA

LA ENTRADA DE CAMIONES ESTA MAL LOCALIZADO, POR NO TENER FLUJUEZ.

— CIRCULACION CARROS DE EMERGENCIAS  
- - - CIRCULACION CARROS DE SERVICIO



### VENTAJA:

NO HAY CRUCE DE VEHICULO EN LA ENTRADA POR E. CARDENAS

LA ADMINISTRACION SE LOCALIZARA EN LA ESQUINA DE MAS JERARQUIA:

LA ENTRADA Y SALIDA SERA DE MAYOR FLUJUEZ

## J.1. MEMORIA DESCRIPTIVA.

PRIMERO SE VA A DESCRIBIR EL PROYECTO EN CONJUNTO, PARA PODER ASÍ DESCRIBIR CADA UNO DE LOS ELEMENTOS QUE LO INTEGRAN.

### J.1.1. PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL CONJUNTO.

SE TIENEN VARIOS EDIFICIOS LIGADOS ENTRE SÍ, CADA EDIFICIO - - CUMPLE CON UNA FUNCIÓN.

EL EDIFICIO PRINCIPAL ALBERGA EL EQUIPO AUTOMOTRIZ, O SEA EL - EQUIPO DE EMERGENCIA, EN SU SEGUNDO NIVEL SE ENCUENTRA EL ÁREA DE LOS DORMITORIOS, TENIENDO ASÍ UN ACCESO INMEDIATO AL EQUIPO AUTOMOTRIZ; HACIA EL NORTE DE ESTE ELEMENTO SE LOCALIZÓ LOS -- ELEMENTOS PROPIOS DE LOS BOMBEROS O SEA SUS SERVICIOS INTERNOS, COMO SON EL COMEDOR, Y POR LO TANTO LA COCINA COMUNICADO DIRECTAMENTE CON UN PATIO DE SERVICIO, U EN EL SEGUNDO NIVEL, LOS - SERVICIOS SANITARIOS Y DE BAÑO Y EL GIMNASIO.

EL EDIFICIO INTERMEDIO ES EL ADMINISTRATIVO, SU UBICACIÓN SE - DEBE A QUE POR ESTA ZONA DEBERÁN DE ENTRAR TODOS LOS USUARIOS DE LAS INSTALACIONES, SEA CUAL FUERE SU TIPO, POR LO QUE ES UN ELEMENTO DISTRIBUTIVO, EN SU SEGUNDO NIVEL SE ENCUENTRAN ALGUNAS ÁREAS DE LOS DORMITORIOS Y LOS SERVICIOS COMPLEMENTARIOS -

DE ÉSTOS.

EL TERCER EDIFICIO ES DE SERVICIO, ESTOS SERVICIOS SON PARA TODAS LAS INSTALACIONES DEL CONJUNTO.

EL ELEMENTO DE ACCESO Y DE UNIÓN ENTRE LAS DEMÁS PARTES SE UBICÓ EN LA ESQUINA SUROESTE DEL TERRENO POR SER ESTA DE MENOS INTERFERENCIA CON EL MOVIMIENTO DEL EQUIPO DE EMERGENCIA. EL EDIFICIO TIENE UNA PEQUEÑA PLAZA DE ACCESO PARA QUE SEA FÁCIL PARA EL PEATÓN ENCONTRAR EL ACCESO PRINCIPAL. EN LA PARTE POSTERIOR DE ESTE EDIFICIO SE PLANTEÓ UN ESPACIO UNIFICADOR, ESTE SERÁ EL VESTÍBULO DE LOS BOMBEROS, QUE LIGA LA ZONA ADMINISTRATIVA, LA DE SERVICIOS Y LA DEL EQUIPO AUTOMOTRIZ, TENIENDO EN ESTE VESTÍBULO LAS ESCALERAS, DE TAL MANERA QUE TODAS LAS ACTIVIDADES FUESEN COMUNES Y QUE TODOS PARTICIPARAN VISUAL Y FÍSICAMENTE EN EL, LA UBICACIÓN DE LAS ESCALERAS CONTRIBUYE A EVITAR GRANDES RECORRIDOS Y RECORTA CIRCULACIONES DE TODAS LAS PARTES DEL PROYECTO CON LOS SERVICIOS DE EMERGENCIA.

#### J.1.2. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA ADMINISTRATIVA.

ES EL ÁREA DE ACCESO POR LO TANTO ES DE USO PÚBLICO, SE ENCUENTRA INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE LA PLAZA DE ACCESO, ENTRANDO POR LA PUERTA DEL EDIFICIO PRINCIPAL, SE TIENE UN ESPACIO MUY - --

AMPLIO DE DOBLE ALTURA, DESDE EL CUAL SE PUEDE APRECIAR ALGUNAS DE LAS ACTIVIDADES QUE SE REALIZAN DENTRO DEL EDIFICIO. - EXACTAMENTE ENFRENTA DEL ACCESO SE LOCALIZÓ LA BARRA DE ATENCIÓN AL PÚBLICO, DE LA OFICINA ADMINISTRATIVA, QUE SE COMUNICA DIRECTAMENTE CON LA CENTRAL DE ALARMAS, EN DONDE SE ENCUENTRA EL CABO DE VIGIA Y EL CUARTO DEL GUARDIA. DENTRO DEL MISMO VESTÍBULO INCIDEN OTRAS ACTIVIDADES COMO SON LA OFICINA -- TÉCNICA QUE SE ENCUENTRA ENFRENTA DE LA OFICINA ADMINISTRATIVA Y CUYA BARRA DE ATENCIÓN TAMBIÉN DA AL VESTÍBULO GENERAL, DENTRO DE LA OFICINA TÉCNICA SE LOCALIZA EL CONMUTADOR, JUNTO A ÉSTA SE ENCUENTRA LA SALA DE VISITAS PARA LOS BOMBEROS, SE TIENE UNA SALIDA POSTERIOR, ÉSTA DA AL VESTÍBULO DE BOMBEROS, ÉSTE NOS DA LA POSIBILIDAD DE COMUNICARNOS CON EL ESPACIO QUE DESEAMOS. EN EL SEGUNDO NIVEL DE LAS OFICINAS ADMINISTRATIVAS, ENCONTRAMOS LOS SERVICIOS COMPLEMENTARIOS, COMO SON: - - AREA DE JUEGO Y DE TELEVISIÓN, LA CUAL TIENE UNA COMUNICACIÓN VISUAL Y ACÚSTICA CON EL VESTÍBULO GENERAL, EN ESTE SEGUNDO NIVEL TAMBIÉN CONTAMOS CON UN VESTÍBULO MÁS CHICO, PERO QUE SE REQUIERE PARA QUE NO HAYA NINGUNA AGLOMERACIÓN EN CASO DE TENER UNA EMERGENCIA. ARRIBA DE LAS OFICINAS TÉCNICA, TENEMOS LA PELUQUERÍA, LA ENFERMERÍA Y EL AULA, ÉSTA PRESENTA UNA COMUNICACIÓN VISUAL PERO NO ACÚSTICA CON EL VESTÍBULO GENERAL. EL AGRUPAMIENTO DE ESTOS SERVICIOS TAL Y COMO SE PLANTEAN RESPONDEN A LAS ZONIFICACIONES ANTES PLANTEADAS QUE PRESENTAN TO

DOS ESTOS LOCALES COMO SERVICIOS COMPLEMENTARIOS Y QUE POR LO MISMO DEBEN DE TENER UN FÁCIL ACCESO Y DESALOJO.

### J.1.3. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DEL EQUIPO DE EMERGENCIA.

ESTA ÁREA ES EL PUNTO MÁS IMPORTANTE DEL PROYECTO, TENDRÁ UN ACCESO DIRECTO CON EL VESTÍBULO DE BOMBEROS. UN SERVICIO - - IMPORTANTE PARA ESTA ÁREA ES LA CENTRAL DE ALARMAS, LA CUAL - TIENE UNA COMUNICACIÓN VISUAL CON LAS UNIDADES PARA TENER ASÍ EL CONTROL DE LAS MISMAS. DENTRO DEL ÁREA DEL EQUIPO AUTOMOTRIZ TENEMOS LA ESTANFERÍA DE LA UTILERÍA, LA BAJADA DE LOS - BOMBEROS DEL ÁREA DE LOS DORMITORIOS, EN EL EDTRAMO NORTE, -- NOS ENCONTRAMOS CON LOS SERVICIOS PROPIOS DE LOS BOMBEROS, EL COMEDOR Y POR SUPUESTO LA COCINA, UNIDAS POR UNA BARRA DE AUTOSERVICIO Y UNA PUERTA PARA EL SERVICIO DE VAJILLA Y UTENSILIOS, AQUÍ ENCONTRAMOS CUARTOS FRÍOS, ALACENAS, EL PRIVADO -- DEL JEFE DE COCINA, ÉSTA TIENE COMUNICACIÓN DIRECTA CON EL PATIO DE SERVICIO, EN DONDE SE LOCALIZAN EL CUARTO DE BASURA Y SANITARIOS PARA LOS EMPLEADOS. DENTRO DE ÉSTA ÁREA SE DEBE - DE CONSIDERAR TAMBIÉN LA TORRE DE USOS MÚLTIPLES, UBICADA JUNTO AL ÁREA DEL EQUIPO DE EMERGENCIA PARA RESPONDER ASÍ A LAS EXIGENCIAS DE FUNCIONALIDAD, LA CUAL PRESENTA TRES FUNCIONES:

1.- ES LA TORRE DE SECADO DE MANGUERAS POR LO QUE DEBE ESTAR

JUNTO AL ÁREA DE EMERGENCIA, O SEA EL EQUIPO AUTOMOTRIZ.

- 2.- AHÍ SE TENDRÁ UN TANQUE ELEVADO DE AGUA QUE SERVIRÁ PARA SURTIR A LAS UNIDADES QUE LO REQUIERAN.
- 3.- ESTA TORRE SE PODRÁ UTILIZAR PARA REALIZAR EN ELLA LOS -- EJERCICIOS DE ASCENSO Y DESCENSO SOBRE UNA SUPERFICIE VERTICAL, PARA COMPLEMENTAR LA CAPACITACIÓN FÍSICA.

JUNTO AL COMEDOR SE LOCALIZAN OTRAS ESCALERAS, LAS CUALES NOS COMUNICAN CON LOS SERVICIOS PROPIOS DE LOS BOMBEROS, COMO SON LOS SERVICIOS SANITARIOS Y DE BAÑO Y EL GIMNASIO, ESTOS ELEMENTOS SON SERVICIOS DE LOS DORMITORIOS.

#### J.1.4. DESCRIPCIÓN DEL AREA DE LOS DORMITORIOS.

EL ÁREA DE LOS DORMITORIOS SE LOCALIZA ARRIBA DEL EQUIPO DE EMERGENCIA DE TAL MANERA QUE LA COMUNICACIÓN ENTRE ELLAS SEA FÁCIL POR MEDIO DE LAS BAJADAS DE LOS BOMBEROS, EN LOS DOS EXTREMOS LOCALIZAMOS LAS ESCALERAS PARA TENER UN ACCESO RÁPIDO A LA ZONA QUE SE REQUIERA, LA PRESENTACIÓN DE ESTOS DOS ELEMENTOS DE CIRCULACIÓN VERTICAL SE HACE NECESARIA YA QUE LA -- DISPOSICIÓN DEL EQUIPO AUTOMOTRIZ, GENERA UN CUERPO MUY ALARGADO Y POR LO TANTO ES MUY LARGA LA DISTANCIA, EL PROBLEMA DE

LA COMUNICACIÓN DE ARRIBA HACIA ABAJO ESTA RESUELTA CON LAS BAJADAS QUE SON CUATRO. EL ÁREA DE LAS CAMAS SE SEPARARON -- POR MÓDULOS DE 20 CAMAS CADA UNO, TENIENDO ASÍ TRES MÓDULOS, -- DISPUESTOS A MANERA DE DORMITORIO GENERAL POR SER EL CUERPO -- DE BOMBEROS UN ORGANISMO DE CARÁCTER MILITAR. LA DISPOSICIÓN DE LOS MÓDULOS GENERA DOS CIRCULACIONES, UNA QUE DÁ AL ESTE Y OTRA QUE DÁ AL OESTE, LA QUE DÁ AL ESTE ES LA PRINCIPAL POR TENER LAS BAJADAS DE LOS BOMBEROS, LA OTRA CIRCULACIÓN ES DE SERVICIO PUES POR MEDIO DE ELLA SE PRETENDE UNA COMUNICACIÓN MÁS PRIVADA Y DIRECTA DEL ÁREA DE LAS CAMAS, CON SUS SERVICIOS SANITARIOS Y AL GIMNASIO. DENTRO DEL MÓDULO DE LAS CAMAS, ÉSTAS PRESENTAN UNA DISPOSICIÓN QUE GENERA UN RÁPIDO ACCESO A LAS BAJADAS DE LOS BOMBEROS, Y POR LO TANTO AL EQUIPO AUTOMOTRIZ.

SE TIENE UN SÓLO NÚCLEO DE SANITARIOS Y BAÑOS, PARA CENTRALIZAR LAS INSTALACIONES, SE LOCALIZA EN EL EXTREMO NORTE DEL -- ÁREA DE DORMITORIOS PARA EVITAR QUE ÉSTA SEA DIVIDIDA Y LOGRAR ASÍ UN ESPACIO UNIFICADO POR SU FUNCIÓN Y ASÍ TENER UN CONTROL MUCHO MEJOR DEL PERSONAL. AL OTRO EXTREMO DE ÉSTA -- ÁREA SE TIENEN LAS ÁREAS DE DORMITORIOS DE LOS OFICIALES, UNA PARA EL MAYOR CON SU NÚCLEO INDIVIDUAL DE SERVICIO SANITARIO, OTRA PARA LOS DOS CAPITANES Y OTRA MÁS PARA LOS CUATRO TENIENTES, ÉSTOS ÚLTIMOS COMPARTEN UN NÚCLEO DE SERVICIO SANITARIO

Y BAÑOS. JUNTO A ÉSTA SE LOCALIZA OTRO SERVICIO SANITARIO PARA EL ÁREA DE DESCANSO, DE JUEGO, O SEA PARA LOS SERVICIOS -- COMPLEMENTARIOS.

#### J.1.5. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE SERVICIO.

ESTA ÁREA SE LOCALIZA EN LA PARTE SURESTE DEL CONJUNTO Y HACEN DEL PATIO DE SERVICIO UN ESPACIO SEMI-CERRADO, DEBIDO A QUE TODOS LOS ESPACIOS QUE SE PRESENTAN EN ESTE CUERPO INCIDEN Y TIENE COMUNICACIÓN DIRECTA CON ÉL, DE TAL MANERA QUE DE ESTOS SERVICIOS SE PUEDA IR RÁPIDAMENTE AL EQUIPO AUTOMOTRIZ. ESTANDO EN EL VESTÍBULO DE BOMBEROS SE TIENE COMUNICACIÓN DIRECTA CON ESTA ÁREA, ENCONTRÁNDONOS ASÍ CON EL PRIMER SERVICIO QUE SERÍA LA LAVANDERÍA, JUNTO A ESTE SE TIENEN LOS SERVICIOS SANITARIOS GENERALES O PÚBLICOS, PRESENTADO EN ESTE PUNTO POR TENER UN FÁCIL ACCESO, DESPUÉS CONTAMOS CON EL CUARTO DE MÁQUINAS, QUE ES UN SERVICIO PROPIO DE TODO EL CONJUNTO, ENSEGUIDA SE TIENE EL TALLER MECÁNICO, BODEGA DE HERRAMIENTAS, ESTE SERVICIO PROPIO DEL EQUIPO AUTOMOTRIZ, Y POR ÚLTIMO SE TIENE UNA BODEGA, ESTA SERVIRÁ PARA GUARDAR TODO LO NECESARIO, PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO DEL CONJUNTO, ASÍ VEMOS QUE ESTA ÁREA DE SERVICIOS SE REFIERE A DAR SERVICIO A TODAS LAS INSTALACIONES DEL CONJUNTO. FINALMENTE ENCONTRAMOS LA CANCHA DEPORTIVA Y EL ASTA BANDERA, UBICADOS AL FONDO DEL PATIO DE MA-

NI OBRAS, EN ESTA ÁREA SE TIENE UN ÁREA VERDE QUE SERVIRÁ PARA LA CAPACITACIÓN FÍSICA, EL ÁREA EN DONDE SE LOCALIZÓ EL ASTA BANDERA, TAMBIÉN SE PODRÁ UTILIZAR COMO ÁREA DE ESPARCIMIENTO AL AIRE LIBRE, SE PODRÁ UTILIZAR PARA CAPTACIÓN DEL PERSONAL, PARA PASAR LISTA, PARA RECIBIR ORDENES O SIMPLEMENTE COMO UN ÁREA DE DESCANSO AL AIRE LIBRE.

CON ESTE PROYECTO SE PRETENDIÓ HACER COINCIDIR TODOS LOS ESPACIOS CON ALGÚN TIPO DE ÁREA VERDE O DE ÁREA LIBRE TRATANDO -- CON ÉSTO DE DIGNIFICAR TODAS LAS ACTIVIDADES U OBTENER ASÍ -- AMBIENTES MÁS PROPICIOS, MÁS AGRADABLES PARA EL DESARROLLO HUMANO EN TODOS SUS ASPECTOS.

## K.1. MEMORIA DE CALCULO.

### K.1.1. ESPECIFICACIONES DE CARGA.

CARGA VIVA : AZOTEA	110 KG/M <sup>3</sup>
CARGA MUERTA : CONCRETO ARMADO	2,400 KG/M <sup>2</sup>
TABIQUE	195 M <sup>2</sup>
HERRERIA	50 KG/M <sup>2</sup>
TEZONTLE	800 KG/M <sup>3</sup>
LADRILLO	1,500 KG/M <sup>3</sup>
CARGA TOTAL EN LOSA DE CUBIERTA	847 KG/M <sup>2</sup>
CARGA TOTAL EN MUROS (H= 4.80 M)	1,157 KG/M <sup>2</sup>

ESTA TESIS NO DEBE  
CAIR DE LA BIBLIOTECA

### K.1.2. RESISTENCIA DE MATERIALES :

RESISTENCIA DEL CONCRETO	F'C = 200 KG/CM <sup>2</sup>
RESISTENCIA DEL ACERO DE REFUERZO	FY = 4,000 KG/CM <sup>2</sup>
RESISTENCIA DEL ACERO ESTRUCTURAL	FY = 2,530 KG/CM <sup>2</sup>
RESISTENCIA DEL TERRENO	WR = 8.00 TON/M <sup>2</sup>

### K.1.3. FÓRMULAS EMPLEADAS :

SECCIÓN DE LOAS Y TRABES	D = (M/KB) <sup>1/2</sup>
REFUERZO EN LOSAS Y TRABES	As = M/FSJD

SEPARACIÓN DEL REFUERZO EN LOSAS MACIZAS	S = 100 AS/As
REVISIÓN POR CORTANTE	V = V/BD
REVISIÓN POR ADHERENCIA	O = V/UJD

**K.1.4. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA :**

LA ESTRUCTURA CONSTA DE TRES CUERPOS FORMADOS POR LOSAS ALIGERADAS, TRABES, MUROS DE CARGA, CASTILLOS, COLUMNAS Y LOSAS MACIZAS EN BAÑOS. LA CIMENTACIÓN A BASE DE LOSAS CORRIDAS CON CONTRATRABES Y CADENAS DE DESPLANTE.

PRIMER CUERPO.- SERVICIOS ADMINISTRATIVOS : 2 NIVELES.

SEGUNDO CUERPO.- DORMITORIOS Y EQUIPO AUTOMOTRIZ : 2 NIVELES

TERCER CUERPO.- SERVICIOS : 1 NIVEL

**K.1.5. ANÁLISIS DE LOSAS :**

LAS LOSAS SE ANALIZARÁN CON APOYO DE PROCESAMIENTO ELECTRÓNICO DE ACUERDO A LOS CLAROS Y CARGAS ESTABLECIDAS.

SE CONSIDERAN APOYADAS PERIMETRALMENTE EN LAS TRABES Y MUROS. PARA OBTENER LOS MOMENTOS FLEXIONANTES SE EMPLEÓ EL MÉTODO II

DE COEFICIENTES DEL CÓDIGO A.C.1. EN DONDE :

$$MF = cws^2$$

W = CARGA UNIFORMEMENTE REPARTIDA EN LOSAS (KG/M<sup>2</sup>)

S = DIMENSIÓN DEL LADO CORTO DEL TABLERO (M)

C = COEFICIENTE QUE DEPENDE DE LA RELACIÓN DE CLAROS, DE LA CONTINUIDAD DE LOS BORDES Y DE LA ZONA EN QUE SE VALÚA EL MOMENTO FLEXIONANTE.

UNA VEZ OBTENIDOS LOS MOMENTOS FLEXIONANTES SE PROCEDIÓ A REVISAR LA SECCIÓN PROPUESTA Y A PROPORCIONAR EL REFUERZO CON LA APLICACIÓN DE LAS FÓRMULAS.

#### K.1.6. EJEMPLOS DE LOSAS

LOSA 12 EJE K'L Y EL EJE 12'12

NIVEL CUBIERTA

$$W = 847 \text{ KG/M}^2$$

$$S = 3 \text{ M}$$

$$L = 8 \text{ M}$$

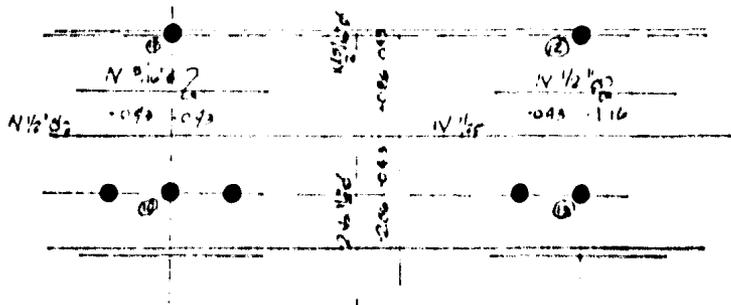
# NÚMERO DE BORDES DISCONTINUOS 1

$$M = S/L = 0,375$$

$$WS2 = 847 (3)^3 = 7623$$

LOSA ALIGERADA DE 0.40 CM. DE ESPESOR CON CAJAS DE 0.40x0.40x0.35 DE POLIESTIRENO Y NERVADURAS DE 0.12 CM.

EL ARMADO INDICADO CORRESPONDE A UNA NERVADURA Y EN LA MISMA FORMA SE ARMARÁN LAS NERVADURAS PARALELAS DEL TABLERO CORRESPONDIENTE.



K.1.7. TRABES Y CERRAMIENTOS :

SE ANALIZARÁN COMO VIGAS SIMPLEMENTE APOYADAS O CON CONTINUIDAD CUANDO SE REQUIERA.

EL ANÁLISIS Y DISEÑO TAMBIÉN SE EFECTUÓ CON APOYO DE PROCESAMIENTO ELECTRÓNICO DISEÑANDO LA SECCIÓN POR FLEXIÓN Y REVISANDO POR CORTANTE Y ADHERENCIA.

K.1.8. EJEMPLO DE TRABE.

TRABE T-3 EJE 12'

NIVEL CUBIERTA

W = 2746 K/M

L = 6 M

M<sub>MAX</sub> = 2357 K.M

V<sub>MAX</sub> = 7164 K

SECCIÓN B = 15

H = 70

D = 67

M<sub>R</sub> = 8264 K'M

,', DOBLEMENTE ARMADO

M<sub>R</sub> = 1.5 x 8-64 = 12366

12366 > 2357

$$AST = 10.05$$

$$3 VS 3/4 + 1 VR 5/8 (10.53)$$

$$A's = 4.54$$

$$2 Vs 3/8$$

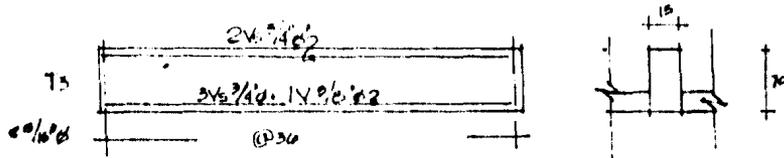
$$Vc = 4.10 \times 15 \times 67 = 4120$$

$$V' = V_{MAX} - Vc - WD = 1205$$

$$\text{SEPARACIÓN DE 5/16} = \frac{2 \times 0.49 \times 2000 \times 67}{V'} = 91$$
$$V' = 1205$$

SEPARACIÓN MÁXIMA POR TEMPERATURA DE 5/16 @ 43

$$D/2 = \frac{67}{2} = 33.5 \text{ RIJE 5/16 @ 30}$$



### K.1.9. CASTILLOS Y COLUMNAS :

SE ANALIZARON CON LA DESCARGA ACUMULADA DE LOS CERRAMIENTOS Y DE LAS TRABES. EL DISEÑO SE EFECTUÓ CON LA DESCARGA MÁXIMA - ACUMULADA EN CADA NIVEL.

### K.1.10 CIMENTACIÓN :

$$\text{Peso} = 0,20 \times 2400 + 0,70 (1600) + 0,10 (2000) + 2000 \text{KG/M}^2$$

$$\text{WR} = 8,000 \text{ KG/M}^2$$

$\text{WR}_{\text{EFFECT}} = 8,000 - 2,000 = 6,000 \text{ KG/M}^2$ , QUE PROVOCA FLEXIÓN EN CONTRATRABES Y ZAPATAS YA QUE LO DEMÁS PASA DIRECTO AL TERRENO.

LA CIMENTACIÓN SE PROYECTA A BASE DE ZAPATAS CORRIDAS CON CONTRATRABES Y CADENAS DE DESPLANTE.

EN LA DESCARGA SE CONSIDERÓ EL PESO DE LA CUBIERTA, MUROS, -- TRABES Y SU PROPIO PESO.

EL ANCHO DEL CIMIENTO SE OBTUVO MEDIANTE LA EXPRESIÓN :

$$B = KW/WR$$

EN DONDE :

B : ANCHO DEL CIMIENTO (MTS)

W : DESCARGA DEL EJE (KG/M)

WR : CAPACIDAD DEL TERRENO (KG/M<sup>2</sup>)

K : COEFICIENTE DE CORRECCIÓN POR LA SUPERPOSICIÓN DE ÁREAS EN LOS CRUCEROS.

LAS ZAPATAS SE ANALIZARON Y DISEÑARON CON AYUDA DE PROCESAMIENTO ELECTRÓNICO.

#### K.1.11. ANÁLISIS SÍSMICO.

DE ACUERDO A LAS CARGAS ANALIZADAS SE OBTUVO EL PESO DE LA CUBIERTA.

$$W = 750,484 \text{ KG}$$

REDUCCIÓN DE CARGA VIVA DEBIDA A SISMO :

$$W_A = 70 \text{ KG/M}^2$$

$$\text{REDUCCIÓN} = (110-70) (4\%) (18) = 34,560 \text{ KG}$$

$$\text{PESO TOTAL} = 785044 - 34560 = 750484 \text{ KG}$$

TOMANDO EN CUENTA LA ESTRUCTURACIÓN, EL DESTINO DE LA ESTRUCTURA Y EL TIPO DE SUBSUELO, SE ELIGIÓ UN COEFICIENTE :

$$C = 1.3 \times 0.16 = 0.208 \text{ "GRUPO A"}$$

Y UN FACTOR DE DUCTIBILIDAD  $Q = 2$  POR LO QUE EL COEFICIENTE SÍSMICO A APLICAR ES :

$$C_s = \frac{0.208}{2} = 0.104$$

EL ANÁLISIS SÍSMICO, SE EFECTUÓ APLICANDO EL MÉTODO SIMPLIFICADO :

$$V_s = C_s W$$

$$V_s = 0.104(750,484) = 78,050 \text{ KG}$$

NO SE CONSIDERARON EFECTOS DE EXCENTRICIDAD ACCIDENTAL EN ESTE NÚCLEO DEBIDO A QUE LAS CARGAS EN CUBIERTA SON UNIFORMES.

EL CORTANTE SÍSMICO SE DISTRIBUIRÁ EN TODOS LOS MUROS DE ACUERDO A SU RIGIDEZ TENIENDOSE :

VR = ESF. X ESP. X LONG.

ESF = 1.5 KG/CM<sup>2</sup>

ESP = 13 CM.

SI VR = VACT

$$L = \frac{V_{ACT.}}{ESF \times ESP} = \frac{78,050}{1.5 \times 13} = 4,002 \text{ CM}$$

LONGITUD DISPONIBLE EJES NÚMEROS = 4200 CM > 4002 CM

TOMANDO SOLO AQUELLOS MUROS CON LONGITUD SUPERIOR A 3.00 M YA QUE LOS MUROS DE MENOR LONGITUD SU RESISTENCIA DISMINUYE

LONGITUD DISPONIBLE EJES LETRAS = 8300 CM > 4002 CM

ESA CONSIDERACIÓN SE DEBE A QUE TRATÁNDOSE DE MUROS CUYA RELACIÓN ENTRE LA ALTURA DE PISOS CONSECUTIVOS "H" Y LA LONGITUD "L", EXCEDA DE 1.33 LA RESISTENCIA SE REDUCIRÁ AFECTANDO LA DEL COEFICIENTE :

$$(1.33 \text{ L/H})^2$$

POR ESO ES QUE  $\frac{4.80}{1.33} = 3.60$  POR LO TANTO LONGITUDES MAYORES A 3.00 M.

EN RESUMEN EL SISMO LO TOMAN LOS MUROS DE TABIQUE Y LAS TRABES SE PODRÁN DISEÑAR COMO SIMPLEMENTE APOYADAS O CON CONTINUIDAD SIN NECESIDAD DE ANALIZAR MARCOS ESTRUCTURALES.

LOS RESULTADOS DEL CALCULO SE TIENEN EN PLANOS ESTRUCTURALES - ANEXOS.

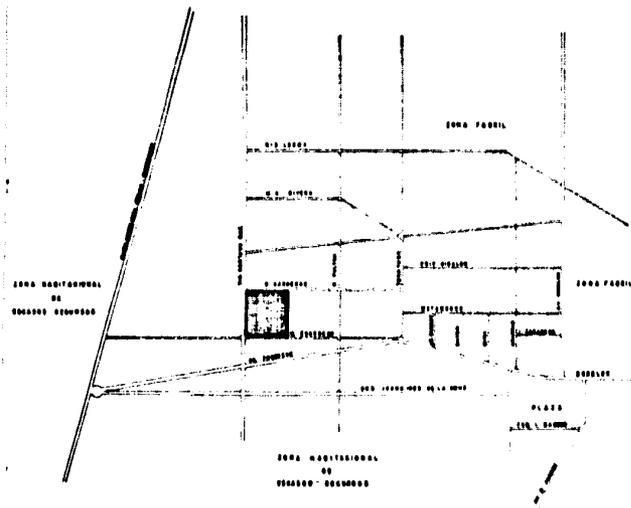
L.1. COSTOS.

L.1.1. ANÁLISIS DE COSTOS POR PORCENTAJE.

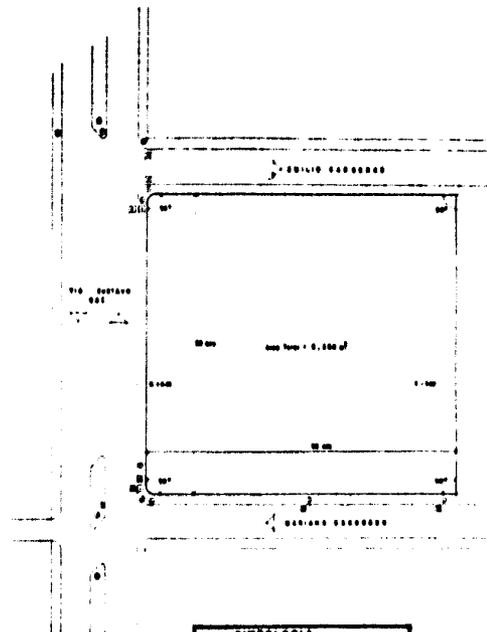
M2 CONSTRUÍDOS	4,880 M2
COSTO POR M2	\$ 85,000.00
TOTAL	\$ 414'800,000.00

	PORCENTAJE	C O S T O
CIMENTACIÓN		
ESTRUCTURA	65 %	237'900,000.00
ALBAÑILERÍA		
HERRERÍA Y CANCELERÍA	12.5%	45'750,000.00
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	7.4%	27'084,000.00
INSTALACIÓN HIDRÁULICA Y SANITARIA	3.8%	13'908,000.00
CARPINTERÍA	0.6%	2'196,000.00
VIDRIERÍA	3.4%	12'444,000.00
PINTURA Y YESO	2.4%	8'784,000.00
JARDINERÍA	0.1%	366,000.00
DIVERSOS	4.8%	17'568,000.00

LOS PORCENTAJES SON LOS QUE UTILIZA EL SEGURO SOCIAL, SON --  
PORCENTAJES QUE SE HAN CALCULADO ESTADÍSTICAMENTE.



LOCALIZACION URBANA  
VIA OSCAR



SIMBOLOGIA	
[Symbol]	ALUMBRADO
[Symbol]	POSTE DE LUZ
[Symbol]	POSTE DE TELEFONO
[Symbol]	REGISTRO DE AGUA POTABLE
[Symbol]	VALVERA CON CONDUCTO EN CONDUCTO
[Symbol]	VALVERA EN CALLE
[Symbol]	RENOVADO



estación de bomberos  
Mercedes Mejía Turueño  
Tlalnepanitla, Edo. de México  
Bombero profesional  
Ingeniería Arquitectónica



plano de localización





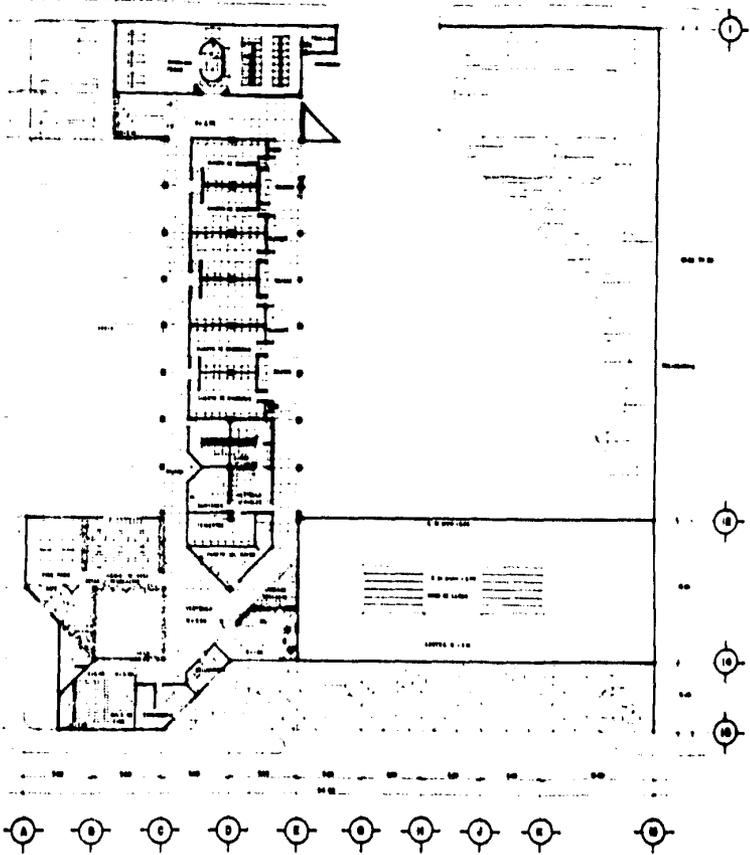
V O E

A B C D E F

M



L  
K  
J  
I  
H  
G  
F  
E  
D  
C  
B  
A



A B C D E F G H I J K L



**estación de bomberos**  
mercedes meja turueño

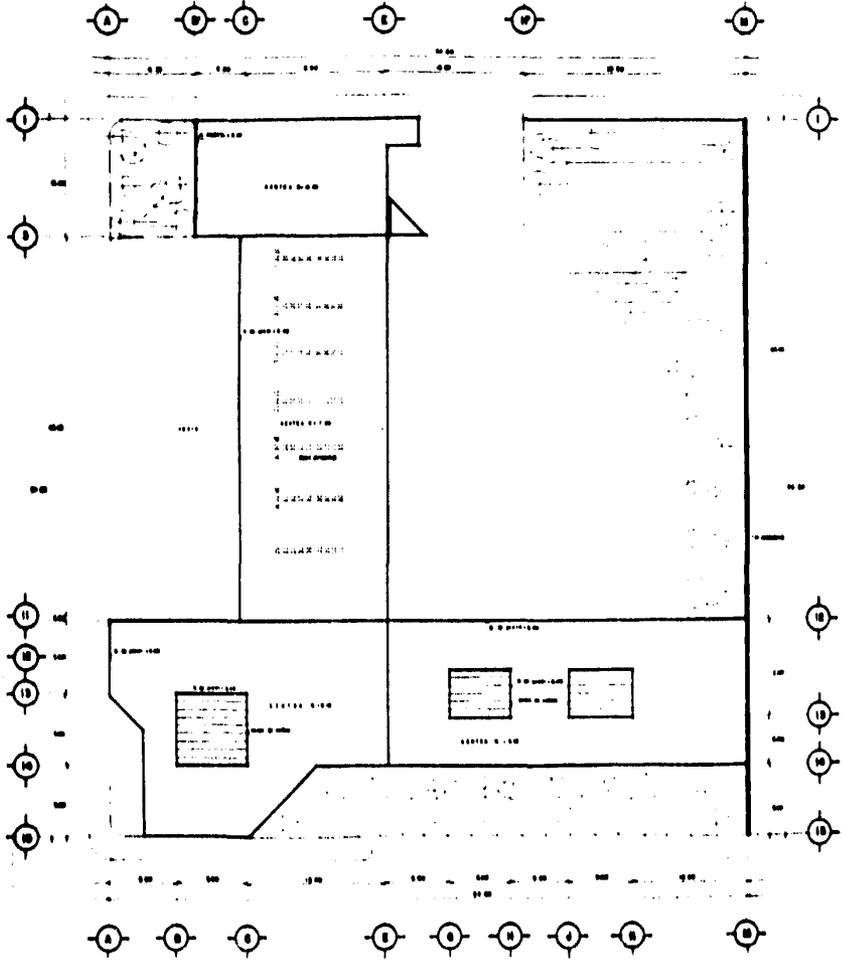
tlahpaxtlan, edo. de méxico  
tomo profesional universidad internacional

1:200

planta arquitectónica

planta alta





**estación de bomberos**  
mercaderes meija turueño

titular: meija turueño, e. de méxico  
licencia profesional: universidad interamericana

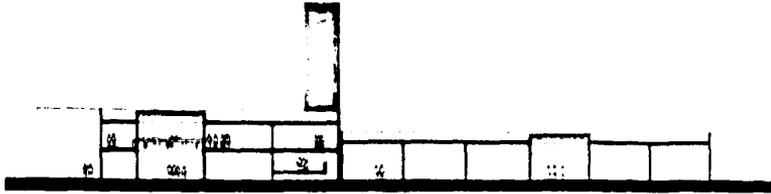
Fecha: \_\_\_\_\_

1/300

planta de conjunto

planta de techos

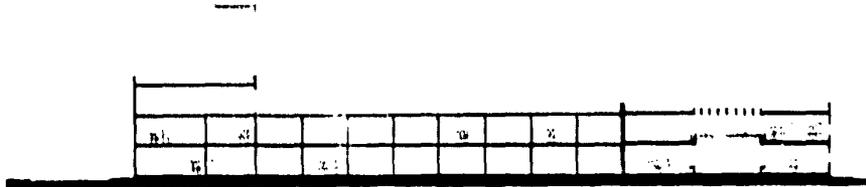
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  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



CORTE AA



FACHADA SUR



CORTE BB



FACHADA PRINCIPAL

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



**estación de bomberos**  
mercedes mejiá turutúño

arquitecto: mercedes mejiá turutúño  
ingeniero: mercedes mejiá turutúño



1:200

**fachadas y cortes**



