

ESTACION DE BOMBEROS EN ACAMBARO, GUANAJUATO

JURADO G. 1

ARQ. ANTONIO RECAMIER MONTES

ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO

MOISES PICHARDO GARCIA

SEMESTRE 86-1

FACULTAD DE ARQUITECTURA

U.N.A.M.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **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.

I N D I C E

INTRODUCCION

BREVES DATOS HISTORICOS

ANTECEDENTES

REGLAMENTO

FORMA DE GOBIERNO

ACTIVIDADES INTERNAS

EMERGENCIAS URBANAS

REQUERIMIENTOS

ESTADISTICAS

CONCLUSION

UNIDADES DE SERVICIO

UBICACION

COMUNICACIONES

ELECCION DE LA ZONA

TERRENO

PROYECTO ARQUITECTONICO

PROGRAMA

MEMORIA DESCRIPTIVA

LAMINAS

CRITERIOS

ESTRUCTURAL

INSTALACION HIDRAULICA

INSTALACION SANITARIA

INSTALACION ELECTRICA

BIBLIOGRAFIA

## INTRODUCCION

DENTRO DE LA PROBLEMATICA QUE HA REPRESENTADO EL FUEGO DURANTE LAS DISTINTAS EPOCAS DE LA HUMANIDAD, ESTAN LAS MEDIDAS TOMADAS PARA COMBATIRLO, - LAS CUALES HAN EVOLUCIONADO MUCHO, PERO DADO EL GRAN DESARROLLO ALCANZADO - POR LA CIVILIZACION ACTUAL, EXISTEN NUMEROSOS Y CONSTANTES RIESGOS QUE PUEDEN CONVERTIRSE DE UN PEQUEÑO INCIDENTE A UNA GRAN CATASTROFE, ORIGINANDO - TANTO PERDIDAS HUMANAS COMO MATERIALES.

EN MEXICO LOS SERVICIOS CONTRA INCENDIO NO SON SUFICIENTES PARA GARANTIZAR A LA COMUNIDAD SU SEGURIDAD, DEBIDO AL ACELERADO CRECIMIENTO DEMOGRAFICO, LA SITUACION ECONOMICA Y LA FALTA DE INTERES POR PARTE DE LAS AUTORIDADES.

EN EL PAIS LAS CIUDADES MAS IMPORTANTES CUENTAN CON CUERPOS DE BOMBEROS APOYADOS POR EL GOBIERNO DEL ESTADO, Y EN EL RESTO DEL TERRITORIO NACIONAL EXISTE LA NECESIDAD DE FORMAR CUERPOS DE VOLUNTARIOS CIVILES O BRIGADAS INDUSTRIALES.

EXISTEN ESTUDIOS ESTADISTICOS DEL EXTRANJERO QUE MARCAN LA NECESIDAD DE UN BOMBERO POR CADA MIL HABITANTES, Y SEGUN NORMAS DE LA SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA (SEDUE) DEBE HABER UNA AUTOBOMBA POR CADA CIEN MIL HABITANTES, ESTAS NORMAS NO SE CUMPLEN EN EL PAIS.

UNO DE LOS SERVICIOS MAS IMPORTANTES Y MAS OLVIDADOS ES EL DE PROTECCION Y SEGURIDAD PUBLICA, YA QUE LOS RECURSOS SE DIRIGEN A ACTIVIDADES PRIORITARIAS, SIN TOMAR EN CUENTA QUE ESTAS NECESITAN COMPLEMENTARSE CON OTRAS DE VITAL IMPORTANCIA.

## BREVES DATOS HISTORICOS

EL FUEGO ES UN ELEMENTO NATURAL QUE TIENE MUCHA IMPORTANCIA EN LA HISTORIA DE LA HUMANIDAD COMO AMIGO Y COMO ENEMIGO. LO UTILIZO EL HOMBRE PRIMITIVO, ERA PARA EL MUY VALIOSO, LE PROPORCIONABA CALOR, LUZ, PROTECCION CONTRA LAS BESTIAS Y LE RINDIO CULTO. PERO EL FUEGO FUE TAMBIEN UN PROBLEMA DIFICIL DE CONTROLAR, EL HOMBRE ERA IMPOTENTE PARA DETENER LOS INCENDIOS EN LOS CAMPOS DE CULTIVO, LOS BOSQUES Y EN SUS VIVIENDAS, ESTOS SE DETENIAN AL CONSUMIR POR COMPLETO UN LUGAR O ZONA, O CON EL AGUA DE LA LLUVIA, DANDOSE ASI -- CUENTA EL HOMBRE QUE EL AGUA ERA UN ELEMENTO MUY UTIL CONTRA EL FUEGO Y COMENZO A USARLO.

EN EL SIGLO V A.C. SE USABA UN CUBO DE CUERO PARA ATACAR EL FUEGO, POCO DESPUES SE USARON CON Poca EFECTIVIDAD INTESTINOS DE RES. EN EL SIGLO IV A.C EN ROMA CTESIBIUS Y HERON DESCUBRIERON UNA MAQUINA EXTINGUIDORA LLAMADA ---- "SIPHONA", QUE FUE LA BASE DE LA JERINGA, FORMADA POR UN CILINDRO Y UN PISTON QUE PROPORCIONABA A EL AGUA PRESION. ESTE NUEVO INVENTO FUNCIONO BIEN, -- POR LO QUE SE USO DURANTE MUCHO TIEMPO EN INGLATERRA HASTA EL SIGLO XII.

A TRAVEZ DE LA HISTORIA SE HA MEJORADO LA TECNICA Y EL EQUIPO PARA COMBATIR AL FUEGO. LA EXPERIENCIA Y LA GRAN NECESIDAD DE SER CAPACES DE HACERLE FRENTE A LOS INCENDIOS HICIERON POSIBLE LA CREACION DE LOS PRIMEROS CUERPOS DE BOMBEROS ORGANIZADOS EN EL SIGLO I A.C., DURANTE EL IMPERIO ROMANO, INTEGRADOS EN UN PRINCIPIO POR LOS ESCLAVOS LLAMADOS "VIGILES" LOS CUALES TENIAN Poca PREPARACION Y POCOS RECURSOS, SIENDO REORGANIZADOS ALGUNOS AÑOS DESPUES DE CRISTO, CON MEJORES ENTRENAMIENTOS Y CUMPLIEDO BIEN SU LABOR, HASTA LA -- CAIDA DEL IMPERIO EN EL AÑO 476 D.C., DE ESTA FECHA HASTA EL SIGLO X D.C. NO SE LE DIO IMPORTANCIA A LA FORMACION DE CUERPOS DE BOMBEROS, Y FUE HASTA EL RENACIMIENTO QUE TOMO UN NUEVO IMPULSO EL COMBATE AL FUEGO.

EN FRANKFURT, ALEMANIA, EN 1460 RESURGE LA ORGANIZACION DE LOS CUERPOS DE BOMBEROS, DICTANDOSE TAMBIEN LAS PRIMERAS LEYES PARA PREVENIR INCENDIOS, DANDOSE ASI UN GRAN PASO EN CONTRA DEL FUEGO YA QUE ES ESENCIAL LA LABOR DE PREVENCIÓN PARA REDUCIR LAS PROBABILIDADES DE UN SINIESTRO. EN NUREMBERG, ALEMANIA EN 1657 SE FABRICO UNA BOMBA MONUMENTAL, INVENTADA POR JOHN JAUTCH.

EN AMSTERDAM, HOLANDA, EN 1672 SE UTILIZO LA PRIMERA MANGUERA PARA -- EXTINGUIR INCENDIOS.

EN PARIS, FRANCIA, EN 1699 LA CIUDAD CONTABA CON 17 "BOMBAS", Y EN 1712 ERAN 30.

EN LONDRES, INGLATERRA SE UTILIZARON BOMBAS SIMILARES A LAS DE PARIS, -- MONTANDOLAS SOBRE UNA BASE ROTATORIA LOGRANDO ASI GRAN MOVILIDAD. DURANTE -- LA REVOLUCION INDUSTRIAL EN 1829 EN LONDRES, INGLATERRA, SURGIO LA PRIMERA -- MAQUINA DE VAPOR ADAPTADA PARA COMBATIR INCENDIOS, PERO DEBIDO A SU GRAN -- PESO (12 TONELADAS) Y A SU POCA VELOCIDAD (10 KM/H), FUE POCO USADA.

EN CINCINATTI, ESTADOS UNIDOS, EN 1852 SE UTILIZO LA MAQUINA DE VAPOR -- MAS PERFECCIONADA PARA EXTINGUIR INCENDIOS.

EN EL SIGLO XIX SE DESCUBRIO EL MOTOR DE EXPLOSION O COMBUSTION INTERNA, -  
QUE UTILIZABA PETROLEO COMO COMBUSTIBLE, FUE EN 1897 PERFECCIONADO POR DIESEL-  
Y EN 1903 SE ADAPTARON MOTORES A LAS BOMBAS.

SE CREE QUE EL PRIMER CUERPO DE BOMBEROS QUE SE FORMO EN AMERICA LATINA FUE  
EN EL PUERTO DE VERACRUZ, EN 1873, FUNDADO POR EL GOBERNADOR, SIENDO "EL CUERPO  
DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DE VERACRUZ."

REALIZABAN SUS ACTIVIDADES EN CONDICIONES DE SUMA POBREZA, SUS PRIMERAS AR  
MAS PARA COMBATIR EL FUEGO ERAN PALAS, CUBOS, PICOS Y HACHAS. FUE HASTA EL 20 -  
DE DICIEMBRE DE 1887 CUANDO SE CONSIGUIO LA PRIMERA MAQUINA, UNA BOMBA DE VAPOR  
MOVIDA POR TIRO ANIMAL Y ACCIONADA A MANO.

EN 1914 DURANTE LA INVASION NORTEAMERICANA EL LOCAL FUE UTILIZADO COMO HOS  
PITAL, Y EN 1917 SE REORGANIZO EL CUERPO, SE ADQUIRIO UN AUTO DE MOTOR USADO --  
CON DOS TANQUES DE COBRE CON CAPACIDAD DE 800 LITROS DE AGUA.

PARA 1920 SE COMPRO UN CARRO-BOMBA DE PEDALES CUYA UTILIZACION HIZO QUE EL  
SERVICIO DE EXTINCION DE INCENCIOS MEJORARA.

LOS CUERPOS DE BOMBEROS DE LA REPUBLICA MEXICANA, AUNQUE TODOS TUVIERON SU  
ORIGEN A PRINCIPIOS DEL SIGLO XIX, PRACTICAMENTE EN LA MAYORIA DE LOS CASOS SU-  
FUNCIONAMIENTO DATA A LO SUMO DE 30 AÑOS.



EN EL SIGLO XX SE HAN APORTADO MUCHAS IDEAS PARA EL DESARROLLO Y PERFECCIONAMIENTO DE LOS VEHICULOS Y EL EQUIPO CONTRA INCENDIOS, COMO SON LOS CARROS -- TANQUE LAS AUTOBOMBAS, LOS VEHICULOS DE RESCATE CON ESCALERAS TELESCOPICAS, LAS BOMBAS CENTRIFUGAS, LOS EXTINGUIDORES Y LAS DIFERENTES SUSTANCIAS QUIMICAS, CON TANDO CON EQUIPO DE APOYO COMO SON AVIONES, HELICOPTEROS, AMBULACIAS, LANCHAS, - BARCOS BOMBA, ETC.

SIENDO IMPORTANTE MENCIONAR QUE GRANDES AVANCES EN CUANTO A PREVENCION SE HAN OBTENIDO, COMO SON LAS REVISIONES PERIODICAS A LUGARES CON RIESGO DE INCENDIO POR SUS ACTIVIDADES Y/O POR SU CONTENIDO, CUIDANDO EL ORDEN, LA LIMPIEZA, - LA CORRECTA SEÑALIZACION (NO FUMAR), EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE MAQUINAS Y APARA TOS ELECTRICOS Y DANDO MANTENIMIENTO A TODO LO RELACIONADO CON COMBUSTIBLES, SO LIDOS, LIQUIDOS Y GASEOSOS.

#### ANTECEDENTES

SITUACION ACTUAL: LA CIUDAD DE ACAMBARO, GUANAJUATO, CUENTA CON UN CUERPO-DE BOMBEROS VOLUNTARIOS (BRIGADA INDUSTRIAL) ORGANIZADOS CON UN PRESUPUESTO MENSUAL MUY BAJO POR PARTE DEL GOBIERNO MUNICIPAL, DESTINANDOSE CASI LA MITAD A GASOLINA.

ESTE CUERPO CUBRE UN AREA MUY AMPLIA EN SUS LABORES DENTRO Y FUERA DEL MUNICIPIO, COMO SON LAS POBLACIONES DE CHUPICUARO, IRAMUCO, PARACUARO, SALVATIERRA, LA PRESA SOLIS, ETC. INCLUSO EN EL ESTADO DE MICHOACAN HACIA EL SUR.

CUENTAN UNICAMENTE CON UNA AUTOBOMBA EN SERVICIO, CON CAPACIDAD DE 1000 LITROS, LA CUAL RECOGE AL PERSONAL CAMINO AL SINIESTRO YA QUE NO SE CUENTA CON UN EDIFICIO BASE DE OPERACION, NI CON PERSONAL FIJO, LA AUTOBOMBA LA GUARDA EL COMANDANTE EN JEFE EN EL GARAGE DE SU CASA, JUNTO CON EL EQUIPO NECESARIO PARA ACUDIR A UN INCENDIO, COMO SON CASCOS, BOTAS, HACHAS, CHAQUETAS, ETC.

EL LLENADO DE LA AUTOBOMBA YA EN SERVICIO LO REALIZA LA GENTE MEDIANTE EL ACARREO DE AGUA, PORQUE NO SE CUENTA CON EL APOYO DE UNA PIPA. SE ESTA RECONSTRUYENDO UNA QUE FUE DONADA EN MUY MALAS CONDICIONES. ELLOS INVIERTEN DE SU DINERO EN EQUIPO Y PARA SUS CURACIONES.

REGLAMENTO

ARTICULOS DEL REGLAMENTO DE POLICIA PREVENTIVA DEL DISTRITO FEDERAL

ART. 191.- LA FUNCION DEL CUERPO DE BOMBEROS ES LA DE PREVENIR Y EXTINGUIR LOS INCENDIOS.

PARA EL PRIMER CASO TIENE A SU CARGO EL DICTAMEN SOBRE LA SEGURIDAD INTERIOR DE LOS CENTROS Y SALONES DE ESPECTACULOS, ESTACIONES DE GASOLINA Y DEPOSITOS DE EXPLOSIVOS.

PARA EL SEGUNDO CASO, EL PERSONAL Y LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA EXTINGUIR LOS INCENDIOS.

ART. 192.- SUS ACTIVIDADES SE EXTIENDEN:

A) SALVAMENTO EN DERRUMBES, EN DESBARRANCAMIENTOS, EN PRECIPITACIONES DE PERSONAS A POZOS Y LUGARES PROFUNDOS.

B) EN ACCIDENTES DE ASFIXIA POR ACUMULACION DE GASES, ACIDOS Y SUBSTANCIAS NOCIVAS.

C) EN LOS ACCIDENTES DE TRANSITO.

D) EN LA EXTRACCION DE LOS AHOGADOS DE CANALES, COLECTORES Y PRESAS.

E) EN LA CAIDA DE ARBOLES SOBRE LINEAS DE TENSION ELECTRICA, SOBRE EDIFICIOS Y VEHICULOS.

F) EN DESAGUES EN ZONAS POPULOSAS Y RESIDENCIALES DONDE SE PONE EN PELIGRO LA SALUD DEL VECINDARIO POR LA ACUMULACION O ESTANCAMIENTO DE AGUA.

G) CAMPAÑAS CIVICAS DE EDUCACION PREVENTIVA CONTRA INCENDIOS.

#### FORMA DE GOBIERNO

EL CUERPO DE BOMBEROS FUNCIONA DE ACUERDO A LA ORGANIZACION MILITAR, ESTADIRIGIDO POR EL COMANDANTE, SEGUIDO EN ORDEN DE AUTORIDAD POR EL MAYOR, LOS TENIENTES, SUBTENIENTES, SARGENTOS, CABOS Y BOMBEROS RAZOS.

PARA INGRESAR A ESTA INSTITUCION ES REQUISITO INDISPENSABLE CUMPLIR LOS SIGUIENTES PUNTOS: TENER ENTRE LOS 18 Y 30 AÑOS DE EDAD, HABER TERMINADO LA PRIMARIA, NO TENER ANTECEDENTES PENALES, APROBAR UN EXAMEN FISICO Y TENER LA CARTILLA DEL SERVICIO MILITAR LIBERADA.

#### ACTIVIDADES INTERNAS

LAS ACTIVIDADES SE INICIAN A LAS 7 A.M. TERMINAN A LAS 9 P.M., COMIENZAN CON EL ASEO PERSONAL Y EL ARREGLO DE LOS DORMITORIOS, SE PASA LISTA, SE ELABORAN LOS ALIMENTOS (DESAYUNO, COMIDA Y CENA), SE DA MANTENIMIENTO AL EDIFICIO Y-

AL EQUIPO, SE IMPARTE INSTRUCCION MILITAR, SE HACEN SIMULACROS DE INCENDIO, SE PRACTICAN DEPORTES Y ACTIVIDADES RECREATIVAS, RECIBEN CLASES TEORICAS DE PRIMEROS AUXILIOS, DE MATERIALES FLAMABLES, EDIFICIOS ALTOS, ANALISIS DE VIALIDAD Y PARA LA LABOR DE PREVENCION.

#### EMERGENCIAS URBANAS

EN LA CIUDAD DE ACAMBARO SON SUCEPTIBLES DE SUFRIR UN INCENDIO LAS VIVIENDAS CONSTRUIDAS CON MATERIALES ALTAMENTE FLAMABLES COMO SON: EL CARTON, EL CARRIZO, LA PALMA, LA MADERA, ETC. ESTOS PUEDEN SER PROVOCADOS POR INSTALACIONES ELECTRICAS O DE GAS EN MALAS CONDICIONES.

LAS ZONAS DE SIEMBRA Y PASTIZALES DADAS LAS GRANDES SUPERFICIES QUE OCUPAN ESTAN EXPUESTAS A SUFRIR UN INCENDIO, QUE POR LO GENERAL ES DE TIPO IMPRUDENCIAL.

LAS INDUSTRIAS LOCALIZADAS DENTRO DEL AREA URBANA, JUNTO CON LA DISTRIBUIDORA DE GAS SE ENCUENTRAN EN LA PARTE NOROESTE DE LA CIUDAD, SIENDO UN PUNTO IMPORTANTE PARA LLEVAR A CABO LA LABOR DE PREVENCION.

EL CRUCE DEL RIO LERMA POR LA PARTE NORTE DE LA CIUDAD, IMPLICA UN RIESGO DE INUNDACION, AL PODER DESBORDARSE EN EPOCA DE LLUVIAS.

LOS TEMBLORES EN ESTA ZONA SON MINIMOS, PERO DADA SU CERCANIA CON OTRA DE MUCHA ACTIVIDAD SISMICA, ES NECESARIO TOMAR PRECAUCIONES.

REQUERIMIENTOS

DE ACUERDO AL PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE LA CIUDAD DE ACAMBARO, GUANAJUATO, EN CUANTO A LOS REQUERIMIENTOS PARA LOS PROXIMOS 20 AÑOS DE EQUIPAMIENTO, EN EL AREA DE ADMINISTRACION PUBLICA SEGURIDAD Y JUSTICIA SE CONSIDERAN LAS SIGUIENTES CANTIDADES PARA BOMBEROS: 2 AUTOBOMBAS PARA EL AÑO 2000, SE TIENE UNA ACTUALMENTE, - SE NECESITA UNA. AUNQUE NO SE CONTEMPLA EL EQUIPO COMPLEMENTARIO, SE PRESUPONE CONSIDERANDO PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LA ESTACION.

ESTADISTICAS

RELACION DE LOS SERVICIOS PRESTADOS POR EL H. CUERPO DE BOMBEROS DE ACAMBARO, GUANAJUATO, DURANTE EL AÑO DE 1985.

FECHA	DESCRIPCION	CAUSAS	PERDIDAS	
			VIDAS	BIENES
11/II/85	INCENDIO DE PASTIZAL	IMPRUDENCIAL		
15/II/85	INCENDIO DE COMERCIO	CORTO CIRCUITO		\$ 1,000,000
21/II/85	INCENDIO DE PACAS DE ALIMENTO DE GANADO.	IMPRUDENCIAL		\$ 320,000
28/II/85	FUGA DE GAS	BOTAMIENTO DE LA VALVULA DEL TANQUE		
3/III/85	FUGA DE GAS	MAL ESTADO DEL TANQUE		
16/III/85	INCENDIO DE PASTIZAL	IMPRUDENCIAL		\$ 1,500,000
3/IV/85	INCENDIO DE RESTAURANTE	CORTO CIRCUITO		\$ 15,000,000

3/IV/85	INCENDIO DE PASTIZAL	IMPRUDENCIAL	
10/IV/85	FUGA DE GAS	MAL ESTADO DEL TANQUE.	
14/IV/85	INCENDIO DE TALLER DE SOLDADURA.	ACCIDENTAL	\$ 100,000
30/IV/85	EXPLOSION DE MATERIALES COMBUSTIBLES.	EXPLOSION SIMULTANEA DE MAT. COMB.	\$ 20,000,000
4/ V/85	INCENDIO DE CAMION DE PASAJEROS.	CORTO CIRCUITO	\$ 10,000,000
20/V/ 85	INCENDIO EN CASA HABITACION.	DERRAMAMIENTO DE PETROLEO.	6,000
20/VII/85	INCENDIO DE DEPOSITO DE TELAS.	CORTO CIRCUITO	\$ 22,000,000
17/IX/85	INCENDIO EN CASA HABITACION.	IMPRUDENCIAL	\$ 10,000
27/IX/85	INCENDIO EN CASA HABITACION.	QUEMADOR DE GAS EN MALAS CONDICIONES.	\$ 150,000
15/X /85	CHOQUE E INCENDIO DE UN CAMION DE 3 TONELADAS Y UNA CAMIONETA -- PICK-UP	SE ATRAVESO UN ANIMAL.	2 \$ 4,000,000
2/XI/85	RESCATE	ACCIDENTAL	

## CONCLUSION

EL PROBLEMA REFLEJADO EN LAS ESTADISTICAS, NOS MUESTRA QUE EN MATERIA-  
DE SEGURIDAD PUBLICA, NO SE CUENTA CON EL EQUIPO NI EL PERSONAL NECESARIOS-  
PARA PODER ASI GARANTIZAR A LA POBLACION UN SERVICIO EFICIENTE. ESTO NOS --  
LLEVA A VER MAS CLARAMENTE LA NECESIDAD DE INCREMENTAR LAS ESTACIONES Y SUB  
ESTACIONES EN TODO EL TERRITORIO NACIONAL.

LA CIUDAD DE ACAMBARO, COMO CABECERA MUNICIPAL TIENE APROXIMADAMENTE -  
EL 57% DEL TOTAL DE HABITANTES DEL MUNICIPIO, EVIDENCIANDOSE UNA FUERTE ---  
ATRACCION POBLACIONAL. SU ECONOMIA SE BASA EN LA AGRICULTURA Y EL COMERCIO,  
CONTANDO CON UN GRAN POTENCIAL DE DESARROLLO.

LAS VIAS DE COMUNICACION POR CARRETERA PERMITEN UN RADIO DE ACCION MAS  
AMPLIO, SIRVIENDO ASI A UN NUMERO MAYOR DE LOCALIDADES



UNIDADES DE SERVICIO

EL EQUIPO PROPUESTO PARA UN OPTIMO SERVICIO EN LA ZONA, CONSIDERANDO UN MINIMO DE VEHICULOS, CONSISTE EN:

UNIDAD	PERSONAL
2 AUTOBOMBAS	8
1 PIPA	2
1 CAMION DE RESCATE	4
1 JEEP	2
1 PICK-UP	2
1 LANCHA	2
1 AMBULANCIA	4
TOTAL	24 ELEMENTOS

SE DETERMINARON 2 AUTOBOMBAS PARA NO LIMITAR EL SERVICIO A UN SOLO SINIESTRO, TENIENDO COMO APOYO UNA PIPA, VARIOS VEHICULOS DE TRANSPORTE PARA LA LABOR DE PREVENCION Y UNA AMBULANCIA CON PARAMEDICOS DEL ESCUADRON DE RESCATE DE URGENCIAS MEDICAS (E.R.U.M.).

#### UBICACION

LA CIUDAD DE ACAMBARO, GUANAJUATO, SE LOCALIZA AL SURESTE DEL ESTADO, SU POSICION GEOGRAFICA ES ENTRE LOS PARALELOS 19°56' 01" Y 20° 12' 42" DE LATITUD NORTE Y ENTRE LOS MERIDIANOS 100°33' 50" Y 100° 56' 04"- DE LONGITUD OESTE.

SU ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR ES DE 1788 METROS, SE LOCALIZA EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RIO LERMA, 10 KILOMETROS AL OESTE DE LA PRESA - SOLIS.

EL CLIMA PREDOMINANTE ES SEMICALIDO; LAS TEMPERATURAS PROMEDIO OSCILAN ENTRE LOS 24.3°C. EN MAYO Y LOS 16°C. EN ENERO, CON UNA MEDIA ANUAL DE 18°C. Y CON UNA PRECIPITACION MEDIA ANUAL DE 732mm. LOS VIENTOS DOMINANTES SON DEL ESTE.

LA POBLACION EN EL MUNICIPIO EN 1980 ERA DE 98,126 HABITANTES, SIENDO ACTUALMENTE 107,751 HABITANTES.

LA INFRAESTRUCTURA ESTA CUBIERTA EN UN 90%, Y EL DEFICIT QUE PRESENTA EN CUANTO A EQUIPAMIENTO ES DEL 20 AL 100% EN ALGUNOS DE SUS CONCEPTOS. LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA ES UN 30% DEL TOTAL Y SU ACTIVIDAD BASICA- ES LA AGRICULTURA Y EL COMERCIO. EL 98% DE LA POBLACION ES CATOLICA.

## COMUNICACIONES

LA CIUDAD DE ACAMBARO, ESTA BIEN COMUNICADA POR MEDIO DE CARRETERAS PRINCIPALES DE CUOTA COMO SON: LA CARRETERA A MEXICO VIA CHUPICUARO, JERECUARO, - CORONEO Y QUERETARO; LA CARRETERA A MARAVATIO VIA TARANDACUAO; LA CARRETERA A MORELIA VIA ZINAPECUARO; LA CARRETERA A CELAYA VIA SALVATIERRA; LA CARRETERA SECUNDARIA A PARACUARO; LA CARRETERA SECUNDARIA A IRAMUCO Y LA CARRETERA SECUNDARIA A LA PRESA SOLIS.

POR FERROCARRIL SE COMUNICA CON MEXICO, MORELIA Y CELAYA.

## ELECCION DE LA ZONA

SE DETERMINO EN LA PARTE NOROESTE DE LA CIUDAD, DADO QUE EL CRECIMIENTO - DE LA MANCHA URBANA ES AL NORTE, Y HAY UNA CERCANIA CON LA ZONA INDUSTRIAL.- SU RADIO DE ACCION OPTIMO, SEGUN NORMAS DEL H. CUERPO DE BOMBEROS, ES DE 5 - KILOMETROS O 5 MINUTOS, CUBRIENDO DE ESTA MANERA TODOS LOS PUNTOS DE LA CIUDAD.

## VIALIDAD

LAS ARTERIAS PRINCIPALES QUE PERMITEN UNA RAPIDA CIRCULACION SON:

LA AV. GUERRERO FACILITA EL ACCESO AL CENTRO DE LA CIUDAD Y POR LA SALIDA DE LA CARRETERA A SALVATIERRA CON LA ZONA INDUSTRIAL.

LA AV. 5 DE FEBRERO QUE PERMITE CUBRIR LA ZONA SUR, LA ZONA NORTE COMUNICANDO CON LA AV. HEROES DE NACUZARI.

LA AV. 1° DE MAYO QUE VA DE NORTE A SUR, LA AV. HIDALGO QUE VA AL NORTE Y AL SUR HACIA SAN ANTONIO. Y LA AV. 20 DE NOVIEMBRE QUE RECORRE DE NORTE A SUR LA CIUDAD.

## TERRENO

SE ELIGIO EL TERRENO QUE CUENTA CON LA INFRAESTRUCTURA Y VIALIDAD MAS APROPIADOS PARA FACILITAR UNA SALIDA Y CIRCULACION RAPIDOS A UN NUMERO MAYOR DE PUNTOS EN LA CIUDAD.

SE ENCUENTRA EN LA ESQUINA QUE FORMAN LA AV. ALLENDE Y LA CALLE DE -- CUITLAHUAC, SU FORMA ES RECTANGULAR, ES PLANO Y CON UNA LIGERA PENDIENTE-- HACIA EL LADO NORTE, TIENE UN AREA DE 3302.40 M<sup>2</sup> Y SE ENCUENTRA DESPROVIS-- TO DE VEGETACION. COLINDA AL NORTE CON TERRENOS VALDIOS, AL ESTE CON CASAS HABITACION DE 1 Y 2 NIVELES, AL OESTE CON LA CALLE DE CUITLAHUAC Y AL SUR-- CON LA AV. ALLENDE.

PROGRAMA ARQUITECTONICO

EL PROGRAMA SE DIVIDIO EN 4 ZONAS

- A) ZONA DE GOBIERNO
- B) ZONA DE VEHICULOS
- C) ZONA DE SERVICIOS
- D) ZONA EXTERIOR

A) ZONA DE GOBIERNO

	(M <sup>2</sup> )
A.1 VESTIBULO .....	20
A.2 RECEPCION .....	10
A.3 ESPERA .....	8
A.4 CUARTO DE ALARMAS .....	20
A.5 ARCHIVO.....	5
A.6 PRIVADO DEL COMANDANTE Y 1/2 BAÑO.....	20
A.7 SALA DE JUNTAS.....	15
A.8 1/2 BAÑO PUBLICO.....	3

B) ZONA DE VEHICULOS

B.1 SALA DE APARATOS .....	430
B.2 PATIOS DE MANIOBRAS.....	830
B.3 BODEGA DE UTILERIA.....	24

C) ZONA DE SERVICIOS

(M<sup>2</sup>)

C.1	ESTAR.....	27
C.2	SALA DE JUEGOS.....	140
C.3	DORMITORIO DEL COMANDANTE-ESTAR BAÑO.	27
C.4	DORMITORIO OFICIALES - BAÑO.....	36
C.5	DORMITORIO TROPA - BAÑOS VESTIDORES..	162
C.6	DORMITORIO DEL COMANDANTE ESTAR BAÑO.	27
C.7	DORMITORIO OFICIALES - BAÑO.....	36
C.8	CONSULTORIO - ESPERA.....	20
C.9	AULA.....	28
C.10	CUARTO OSCURO.....	4
C.11	GIMNASIO.....	52
C.12	AREA DE LAVABOS.....	8
C.13	COMEDOR.....	39
C.14	COCINA.....	30
C.15	LAVANDERIA.....	28
C.16	CUARTO DE MAQUINAS.....	12
C.17	ALMACEN.....	7
C.18	TALLER DE MANTENIMIENTO.....	28
C.19	TANQUE ELEVADO.....	5

D) ZONA EXTERIOR

D.1	ESTACIONAMIENTO.....	93
D.2	AREAS PAVIMENTADAS.....	526
D.3	AREAS VERDES.....	1060

(M<sup>2</sup>)

A)	ZONA DE GOBIERNO.....	101
B)	ZONA DE VEHICULOS.....	1260
C)	ZONA DE SERVICIOS.....	683
D)	ZONA EXTERIOR.....	1679

AREA SUB-TOTAL.....	2663 M <sup>2</sup>
MAS 15% DE CIRCULACIONES.....	400 M <sup>2</sup>
AREA TOTAL.....	3062 M <sup>2</sup>



## MEMORIA DESCRIPTIVA

EL CONCEPTO ARQUITECTONICO DEL PROYECTO SE BASA EN LA NECESIDAD DE UNA RAPIDA SALIDA A UN SERVICIO, POR CONSIGUIENTE ES IMPORTANTE ESTABLECER UNA-LIGA DIRECTA Y FLUIDA DE LA ZONA DE DORMITORIOS CON LA ZONA DE VEHICULOS. - ESTO MARCA LA PAUTA PARA COLOCAR LOS DORMITORIOS SOBRE LOS VEHICULOS, COMUNICADOS POR DESLIZADORES PARA ACELERAR LA CIRCULACION, TENIENDO UN EDIFICIO DE 2 NIVELES COMO PARTE CARACTERISTICA DEL PROYECTO.

EL EDIFICIO ESTA GIRADO A 45° PARA ASI LOGRAR UNA INTEGRACION MAS FACIL A LA VIALIDAD. HAY 1 ACCESO VEHICULAR AL PATIO DE MANIOBRAS DE LLEGADA, UN LUGAR PARA UN VEHICULO EN LA ZONA DE SERVICIO Y UN ESTACIONAMIENTO PARA-6 VEHICULOS A UN LADO DEL ACCESO PRINCIPAL.

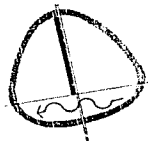
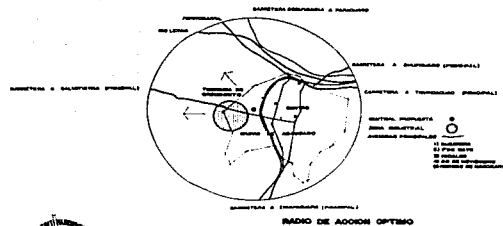
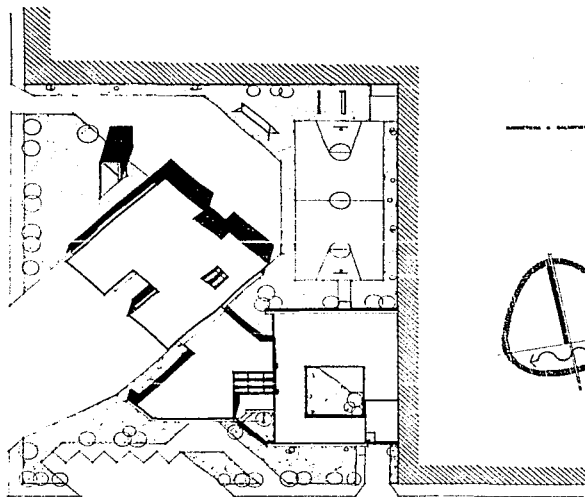
LA ZONA ADMINISTRATIVA TIENE UNA LIGA DIRECTA CON LA ZONA DE VEHICULOS A TRAVES DEL CUARTO DE ALARMAS, YA QUE ES NECESARIO UN CONTROL VISUAL. DADOS LOS SERVICIOS AL PUBLICO QUE SE PRESTAN Y LAS FUNCIONES INTERNAS DEL AREA - DE OFICINAS ES NECESARIO COLOCAR AQUI EL ACCESO PRINCIPAL, DEBIDAMENTE EN--MARCADO EN FACHADA. EL VESTIBULO CUMPLE CON LA FUNCION DE DISTRIBUIR LA --CIRCULACION A LAS DIFERENTES ZONAS, COMO SON LA ADMINISTRACION INMEDIATAMENTE, LA DE SERVICIOS A MANO DERECHA, LA ZONA DE VEHICULOS A MANO IZQUIERDA Y POR LAS ESCALERAS CON EL NIVEL SUPERIOR.

LA ZONA DE SERVICIOS PERMITE EL ABASTO A LA ESTACION Y LA SALIDA DE BASURA DE MANERA INDEPENDIENTE, SIN ESTORBAR FUNCIONES BASICAS, SE MANEJO COMO UN VOLUMEN APARTE PARA ASI AGRUPAR TODAS LAS ACTIVIDADES DE SERVICIO, MEJORANDO EL FUNCIONAMIENTO DEL CONJUNTO.

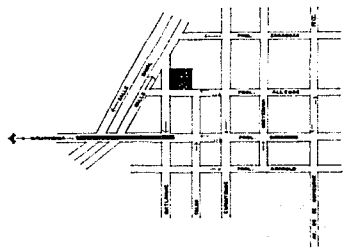
LA ZONA DE DORMITORIOS ESTA DIVIDIDA EN 2 AREAS, UNA OCUPADA POR LA TROPA Y OTRA SUBDIVIDIDA PARA LOS DORMITORIOS DE COMANDANTES Y OFICIALES, EN ESTE NIVEL TIENE SALA DE ESTAR Y UN CUARTO DE JUEGOS Y RECREACION.

EL EDIFICIO ENVUELVE Y HACE MAS PRIVADO EL ESPACIO ABIERTO PARA REALIZAR MANIOBRAS, CEREMONIAS Y DEPORTES, MARCANDO UN LIMITE FISICO Y EN PARTE VISUAL.

UN SIMBOLO IMPORTANTE EN EL EDIFICIO ES EL TANQUE ELEVADO, QUE POR SU ALTURA PERMITE UBICAR LA ESTACION DESDE PUNTOS LEJANOS, ADEMAS DE QUE FORMA PARTE DEL CARACTER DEL MISMO.



CROQUIS DE LOCALIZACION



U.N.A.M.



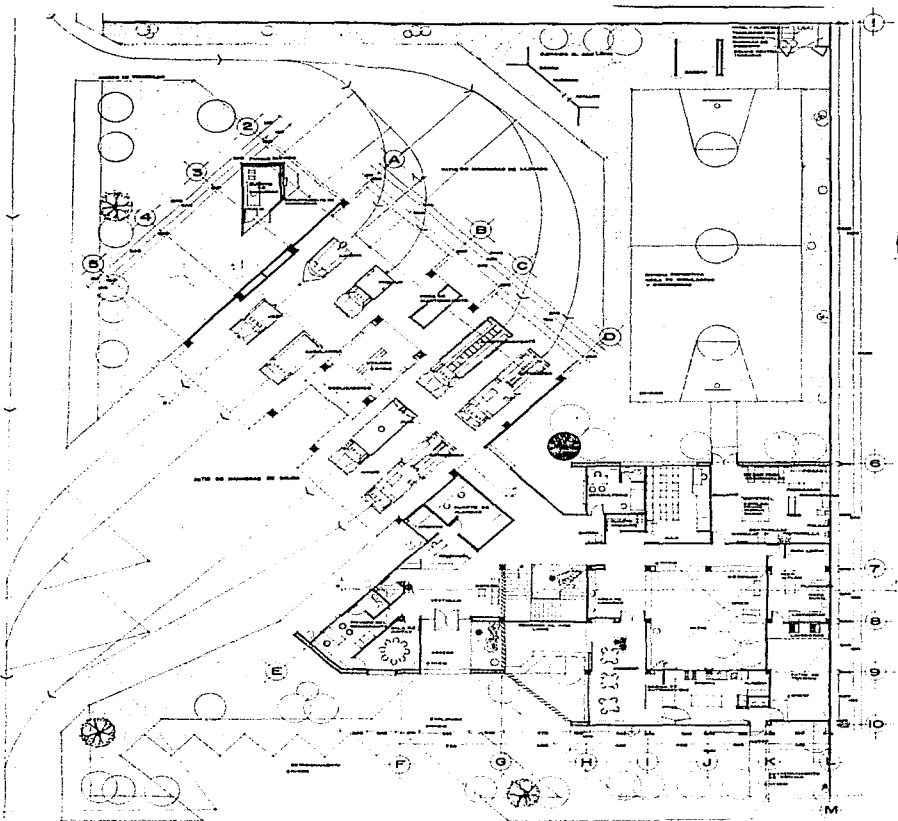
ESTACION  
DE  
BOMBEROS  
ACAMBARO GUANAJUATO

PICHARDO G. MOISES  
CONJUNTO  
ESCUELO COTAS

ABRIL 86  
FACULTAD ARQUITECTURA  
U N A M

L A M I N A





**ESTACION  
DE  
BOMBEROS**

ACAMBARO GUANAJUATO

PICHARDO G. MOISES

PLANTA BAJA

ESC 1:100 COTAS mts.

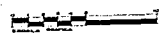
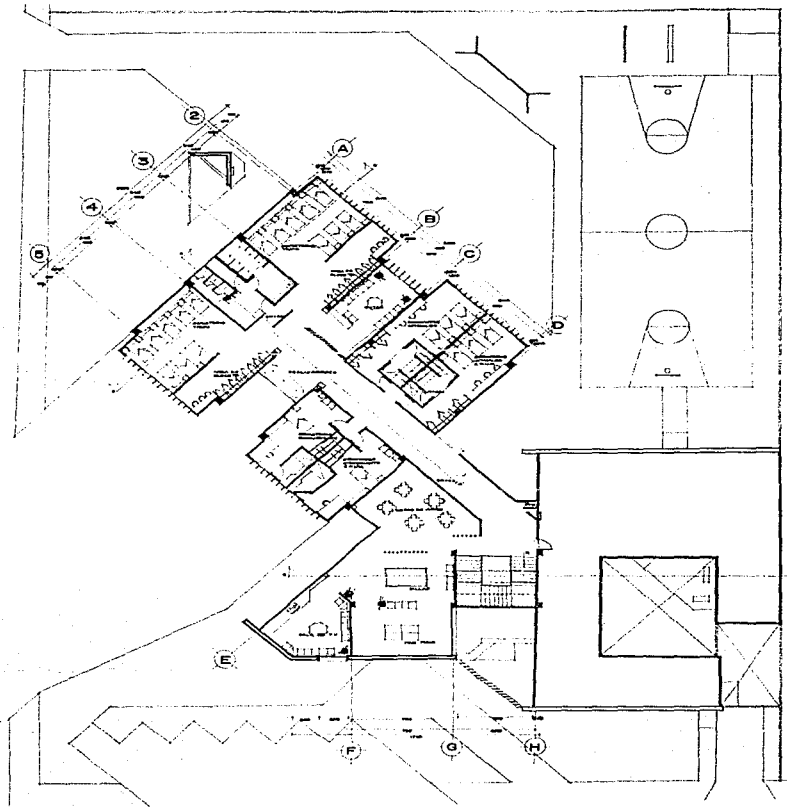
ABRIL 86

FACULTAD ARQUITECTURA

U N A M

L A M I N A

2



**ESTACION DE BOMBEROS**  
 ACAMBARO GUANAJUATO  
  
 PICHARDO & MOISES  
 PLANTA ALTA  
 ESC: 1/100 COTAS mts.  
  
 ABRIL 86  
 FACULTAD ARQUITECTURA  
 U N A M

L A M I N A  
**3**



ESTACION  
DE  
BOMBEROS

ACAMBARO GUANAJUATO

RICHARDO G. MOISES

FACHADAS

ESCALA 1:100 COTAS en mts.

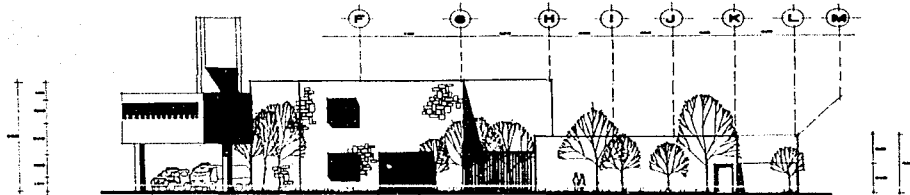
ABRIL 86

FACULTAD ARQUITECTURA

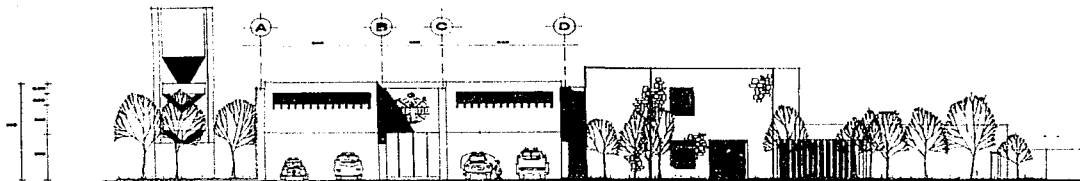
U N A M

L A M I N A

4



FACHADA SUR



FACHADA NOROCCIDENTE



ESTACION  
DE  
BOMBEROS

ACAMBARO GUANAJUATO

PICHARDO G. MOISES

CORTES

ESC:HOO COTAS:mts.

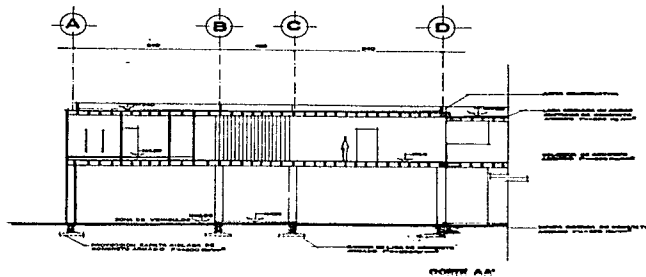
ABRIL 86

FACULTAD ARQUITECTURA

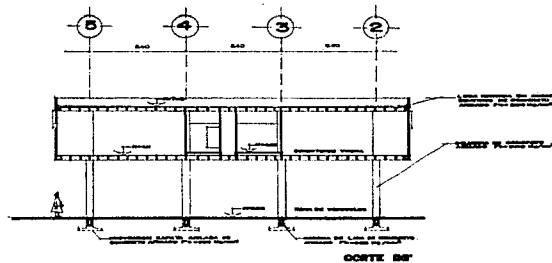
U N A M

L A M I N A

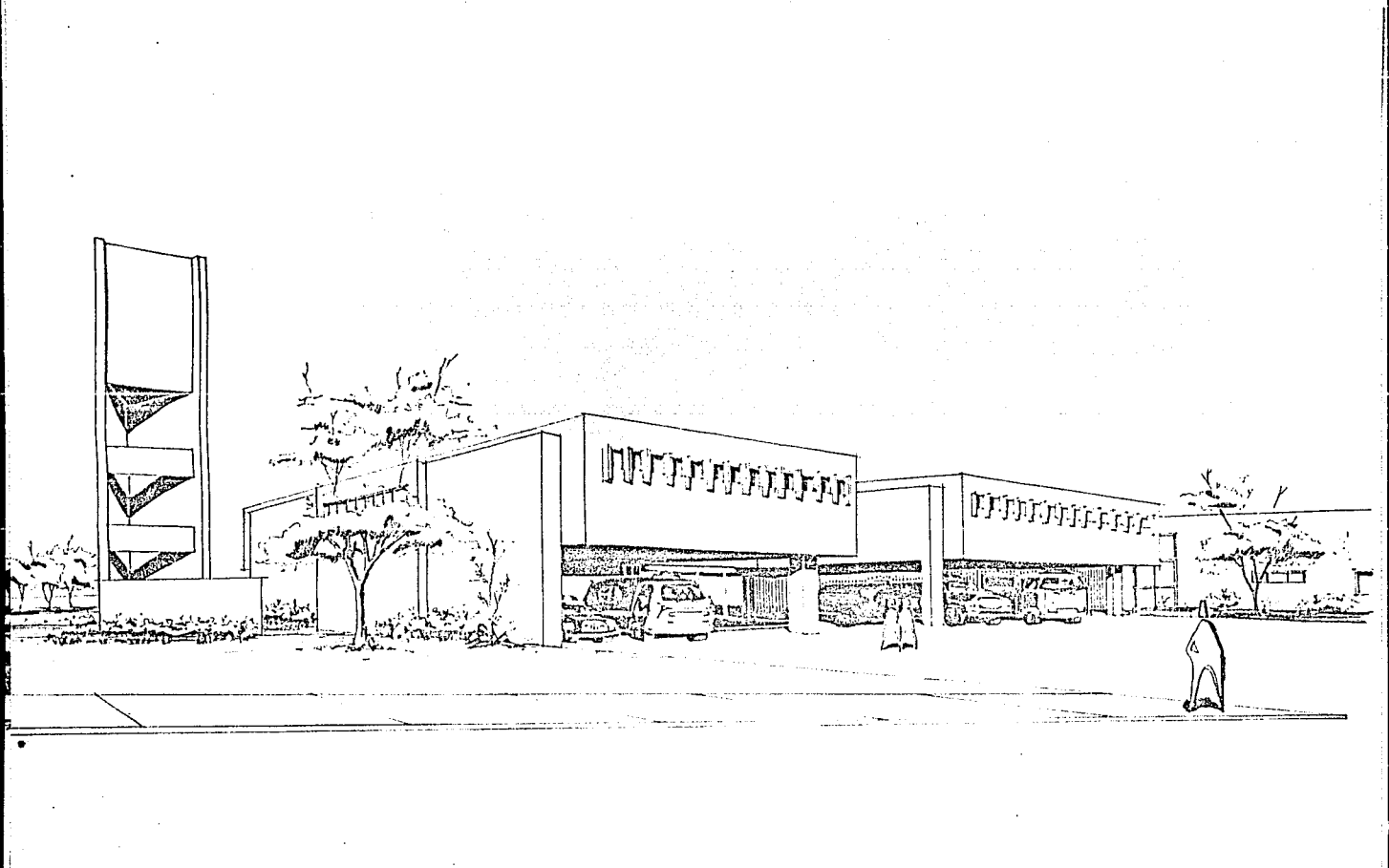
5



CORTE AA'



CORTE BB'





## CRITERIO ESTRUCTURAL

EL TIPO DE APOYO DEL EDIFICIO ES A BASE DE COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO, CON MAYOR SECCION EN LA ZONA DE VEHICULOS DONDE LOS ENTEEJES SON MAS LARGOS. SE USARON MUROS DE CARGA DE PIEDRA Y TABIQUE ROJO RECOSIDO (7-14-28), CON REFUERZOS VERTICALES (CASTILLOS) DE CONCRETO ARMADO CON UNA SEPARACION NO MAYOR DE 3 METROS, EN ALGUNAS SECCIONES DEL EDIFICIO.

LAS LOSAS SON NERVADAS EN AMBOS SENTIDOS CON CASETONES DE ESPUMA DE POLIESTIRENO (COMO CIMBRA PERDIDA), ALIGERANDO LA ESTRUCTURA, PERMITIENDO ASI REDUCIR LAS SECCIONES DE COLUMNAS Y CIMIENTOS, ADEMAS SALVAR GRANDES CLAROS Y FACILITAR UNA MODULACION DE LA ESTRUCTURA.

LA RESISTENCIA DEL TERRENO ES DE  $5.7 \text{ TON/M}^2$ , POR LO QUE EL TERRENO TIENE BUENA CAPACIDAD DE CARGA. LA CIMENTACION ES A BASE DE ZAPATAS AISLADAS Y TRABES DE LIGA DE CONCRETO ARMADO, Y ZAPATAS CORRIDAS DE C.A. PARA LOS MUROS DE CARGA Y COLINDANTES. LOS MUROS DIVISORIOS SE DESPLANTARAN SOBRE CADENAS DE  $20 \times 15$ .

PARA EL CONCRETO SE USARA UNA  $F'C = 200 \text{ kg/cm}^2$ , Y PARA EL ACERO UN  $FY = 4200 \text{ K/CM}^2$ .

## CRITERIOS

### INSTALACION HIDRAULICA

EL ABASTO DE AGUA SE PROPONE POR MEDIO DE UNA CISTERNA CON CAPACIDAD DE 30 000 LITROS, ALIMENTADA POR LA TOMA MUNICIPAL LOCALIZADA SOBRE LA CALLE -- CUITLAHUAC. LA CISTERNA SURTIRA POR MEDIO DE 2 BOMBAS A UN TANQUE ELEVADO DE 15 750 LITROS, QUE POR GRAVEDAD DARA SERVICIO UNICAMENTE A LOS VEHICULOS; Y- POR MEDIO DE 2 BOMBAS SE SERVIRA EL AGUA A UN SISTEMA HIDRONEUMATICO QUE SURTIRA AL EDIFICIO.

EN EL EDIFICIO SE INSTALARAN GABINETES CON CONEXIONES PARA MANGUERA DE- 30 METROS DE LONGITUD, Y EN LA ZONA EXTERIOR (EXPLANADA DE ACCESO) SE COLOCARA UNA TOMA SIAMESA, COMO PROTECCION AL EDIFICIO.

### INSTALACION SANITARIA

SE EMPLEO TUBERIA DE FOFO PARA LAS BAJADAS DE AGUAS NEGRAS Y DE PVC PA- RA LAS BAJADAS DE AGUAS PLUVIALES, COLOCANDO COLADERAS PARA PRETIL Y PARA -- AZOTEA CON CANASTILLA MOVIBLE PARA PODER RETIRAR LOS RESIDUOS DE BASURA.

LOS ALBAÑALES SERAN DE CEMENTO Y LA PENDIENTE NO SERA MAYOR DEL 2%, LOS REGISTROS SERAN DE 60 X 40, COLOCADOS A CADA 10 METROS COMO MAXIMO EN- TRE UNO Y OTRO, VARIANDO SU TAMAÑO DE ACUERDO CON LAS DESCARGAS RECIBIDAS, - PASANDO LA RED POR UN POZO DE VISITA ANTES DE CONECTARSE AL COLECTOR GENERAL.

EN LOS ESPACIOS INTERIORES DEL EDIFICIO SE COLOCARAN TRAMPA DE GRASAS EN LA COCINA, REGISTROS DOBLE TAPA PARA EVITAR LOS MALOS OLORES Y EN LOS EXTERIORES SE COLOCARAN REJILLAS COLECTORAS.

#### INSTALACION ELECTRICA

LA ACOMETIDA DE ENERGIA ELECTRICA VA AL CUARTO DE MAQUINAS, A UN TABLERO GENERAL, CON UN MEDIDOR Y UN INTERRUPTOR, DE AHI LA ENERGIA PASA A LOS DIFERENTES TABLEROS DE DISTRIBUCION UBICADOS ESTRATEGICAMENTE EN EL EDIFICIO CONTANDO CON UN GENERADOR DE ENERGIA PARA LAS EMERGENCIAS.

PARA LA ILUMINACION SE USARAN LAMPARAS FLUORESCENTES EN LA MAYORIA DE LOS LOCALES, EXCEPTO EN LOS DORMITORIOS, BAÑOS, EL ESTAR, LA SALA DE TELEVISION, EL CUARTO DE ASEO Y EL CUARTO OSCURO, EN DONDE SE USARON LAMPARAS INCANDESCENTES.

EN EXTERIORES SE UTILIZARON LAMPARAS INCANDESCENTES EN LOS EDIFICIOS Y BARDAS, Y LAMPARAS DE VAPOR DE SODIO CON LUZ MONOCROMATICA - AMBARINA CON GRAN LUMINOSIDAD Y DE BAJO BRILLO A NIVEL DE PISO PARA ILUMINAR LAS FACHADAS. TODA LA INSTALACION SERA OCULTA.

BIBLIOGRAFIA

SECRETARIA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS Y OBRAS PUBLICAS. DIRECCION GENERAL DE EQUIPAMIENTO URBANO Y VIVIENDA. AGOSTO 1980. PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO, MUNICIPIO DE ACAMBARO, MEXICO.

CONSEJO NACIONAL DE POBALCION (CONAPO). 1980 ECOPLAN DEL MUNICIPIO DE - ACAMBARO, GUANAJUATO. MEXICO.

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA (SEDUE). 1980. GUANAJUATO DE - SARROLLO URBANO. (VOL. I). MEXICO.

DIRECCION GENERAL DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS. SAHOP. 1981 - ECOPLAN MUNICIPAL URBANO, ACAMBARO, GUANAJUATO.

COORDINACION GENERAL DE LOS SERVICIOS NACIONALES DE ESTADISTICA, GEOGRAFIA E INFORMATICA. SECRETARIA DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTO (SPP). 1980 SIN- TESIS GEOGRAFIA DE GUANAJUATO. MEXICO

DIRECCION GENERAL DE GEOGRAFIA DEL TERRITORIO NACIONAL 1980 SINTESIS -- GEOGRAFICA DE GUANAJUATO. MEXICO

DICCIONARIO PORRUA. 1980 HISTORIA BIOGRAFIA Y GEOGRAFIA DE MEXICO. (VOL II) VII EDICION. EDITORIAL PORRUA. MEXICO

SECRETARIA DE TURISMO. 1974. AGENDA SOCIOECONOMICA DEL ESTADO DE GUANAJUATO. IEPES, CDE, CEPES, PRI, MEXICO.

SECRETARIA DE TURISMO. 1980 MONOGRAFIA DEL ESTADO DE GUANAJUATO. MEXICO.

SECRETARIA DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTO (SPP) 1984 MONOGRAFIA DE LA CIUDAD DE ACAMBARO, GUANAJUATO. MEXICO.

SECRETARIA DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTO. 1984. X CENSO GENERAL DE POBLACION Y VIVIENDA. VOL. I Y II. MEXICO.