



FACULTAD DE ARQUITECTURA

TEMA:

ESTACIÓN DE BOMBEROS PARA LA ZONA ORIENTE DE URUAPAN MICHOACÁN

TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

“ARQUITECTO”



QUE PRESENTA:

JORGE LUIS ESTRADA NÚÑEZ

ASESOR: ING. ARQ. GERARDO ESCUTIA LOAIZA

SINODALES: DRA. EN ARQ. MARÍA CARMEN LÓPEZ NÚÑEZ

DRA. EN ARQ. MARTHA MÉNDEZ TOLEDO



F
A
U
M



I.- ETAPA ANALÍTICA

Í N D I C E	P Á G
INTRODUCCIÓN	7
° PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
° JUSTIFICACIÓN DEL TEMA	11
° OBJETIVOS	11
OBJETIVO GENERAL	11
- OBJETIVOS PARTICULARES	11
- URBANO ARQUITECTÓNICO	11
- ECONÓMICO	11
- SOCIO-CULTURAL	12
- DEL ESTUDIO	12
- ESCOLAR	12
-	
METODOLOGÍA	12
ALCANCES	13



Í N D I C E

I. MARCO SOCIO-CULTURAL	14
1.1.- IMPORTANCIA HISTÓRICA DEL TEMA	15
1.2.- ESTADÍSTICAS DE LA POBLACIÓN URUAPENSE	17
1.3.- H. CUERPO DE BOMBEROS DE LA CIUDAD DE URUAPAN MICHOACÁN	18
1.3.1.- ORGANIZACIÓN	18
1.3.2.- NECESIDADES	19
1.3.3.- SERVICIOS QUE PRESTAN A LA CIUDADANÍA	19
1.4.- ANÁLISIS CRÍTICO DEL TEMA A NIVEL CIUDAD	20
1.5.- CONCLUSIONES	21
II. MARCO FÍSICO-GEOGRÁFICO	22
2.1.- MEDIO AMBIENTE NATURAL DE LA CIUDAD	23
2.1.1.- TEMPERATURA	24
2.1.2.- ASOLEAMIENTO	25
2.1.3.- PRECIPITACIÓN PLUVIAL	25
2.1.4.- LOS VIENTOS DOMINANTES	25



Í N D I C E	P Á G
2.2.- MEDIO AMBIENTE CONSTRUIDO	26
2.3.- EL TERRENO	27
2.3.1.- LEVANTAMIENTO	28
2.3.2.- PRE EXISTENCIAS	29
2.3.3.- INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	29
III. MARCO DE EXPRESIÓN FORMAL	30
3.1.- ANTECEDENTES TIPOLÓGICOS	31
IV. MARCO FUNCIONAL	34
4.1.- DETERMINACIÓN Y ANÁLISIS DE USUARIOS	35
4.2.- EXPECTATIVAS DE LOS USUARIOS	38
4.3.- DIAGRAMA DE FLUJOS GENERAL	39
4.4.- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	40
4.5.- ÁRBOL DEL SISTEMA	42



Í N D I C E

V. MARCO TÉCNICO Y JURÍDICO	43
5.1.- SISTEMAS CONSTRUCTIVOS IDEALES PARA EL PROYECTO	44
5.2.- INSTALACIONES	47
5.3.- SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO (SEDESOL)	47
5.4.- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN MUNICIPAL	49
VI. MARCO ECONÓMICO	52
6.1.- MONTO DE LA INVERSIÓN	53
6.2.- SUBSIDIO DE LA INVERSIÓN	54
6.3.- SUBSIDIO DE LA INVERSIÓN	55
VII. EL CONCEPTO	56
VIII. ANEXOS	59
IX. BIBLIOGRAFÍA	66
X. PROYECTO ARQUITECTÓNICO	67
PLANTA ARQUITECTÓNICA DEL CONJUNTO	68
PLANTA ARQUITECTÓNICA BAJA + ALTA	69
PLANTA DE TECHOS	70
FACHADAS	71



Í N D I C E

CORTES	72
P-HIDRA 01	73
P-HIDRA 02	74
P-HIDRA 03	75
P-HIDRA 04.....	76
P-SANIT 01	77
P-SANIT 02	78
P-SANIT 03	79
P-SANIT 04	80
P-ESTRUCT 01	81
P-ESTRUCT 02	82
P-ACA 01	83
P-ALB 01.....	84
P-CAR 01.....	85
P-CAR 02	86
P-DET 01.....	87
P-DET 02	88
P-DET 03	89
P-DET 04.....	90
P-DET 05	91



INTRODUCCIÓN

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA: LA CIUDAD DE URUAPAN MICHOACÁN ESTÁ SITUADA EN LA VERTIENTE SUR DE LA SIERRA DE URUAPAN, SU ALTURA CON RESPECTO AL NIVEL DEL MAR ES DE 1,634 M., A LOS 102°03'46" DE LONGITUD OESTE Y 19° 24' 56" DE LATITUD NORTE RESPECTO DEL MERIDIANO DE *GREENWICH*. DEL ESTADO DE MICHOACÁN, ES LA SEGUNDA CIUDAD MÁS GRANDE DEL ESTADO, AL IGUAL QUE DE GRAN IMPORTANCIA DENTRO DEL MISMO; POR LO QUE SE TIENE LA ESTADÍSTICA DE POBLACIÓN COMO LO MUESTRA LA SIGUIENTE TABLA:

TABLA No. 1. TEMA: POBLACIÓN SEGÚN SEXO

POBLACIÓN SEGÚN SEXO Años censales de 1950 a 2005						
	AÑO	TOTAL	HOMBRES	PORCENTAJE	MUJERES	PORCENTAJE
2005						
ESTADO	3,966,173	1,892,377	47.7	2,073,696	52.3	
MUNICIPIO	279,229	134,583	48.2	144,646	51.8	

FUENTE: INEGI. CENSOS GENERALES DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 1950, 1960, 1970, 1980, 1990, 2000 Y 2005.

LA POBLACIÓN DE LA CIUDAD DE URUAPAN ES DE APROXIMADAMENTE DOSCIENTOS OCHENTA MIL (280 MIL) PERSONAS QUE EN RELACIÓN A NIVEL ESTADO REPRESENTA UN 7%. (MICHOACÁN TIENE 113 MUNICIPIOS URUAPAN ES EL SEGUNDO DE MAYOR POBLACIÓN.)

DEBIDO A LO ANTERIOR, LA CIUDAD HA TENIDO QUE EXPANDIRSE PARA PODER DAR HABITABILIDAD A LA POBLACIÓN QUE SE GENERÓ CON EL PASO DEL TIEMPO, ESTO NOS LLEVA DECIR QUE SE HIZO EL CRECIMIENTO DE LA MANCHA URBANA HACIA EL LADO ORIENTE DE LA CIUDAD, TENIENDO QUE ACABAR CON ÁREAS QUE ANTERIORMENTE ERAN PARA LA AGRICULTURA QUE ACTUALMENTE SON DE USO HABITACIONAL.

TAMBIÉN EL EXCESO DE POBLACIÓN GENERÓ ASENTAMIENTOS IRREGULARES LOS CUALES SE PLANTARON EN TERRITORIO QUE NO ERA DE RESERVA URBANA, UBICÁNDOSE EN LUGARES QUE ERAN BOSQUES Y GENERANDO ESTO UNA FUERTE DEFORESTACIÓN POR LO QUE A CONTINUACIÓN MOSTRAMOS LA **TABLA No. 2** QUE NOS DIGA CON EXACTITUD COMO HA OCURRIDO ÉSTE FENÓMENO.



TABLA No 2. TEMA: DATOS SOBRE INCENDIOS FORESTALES EN LA REGIÓN.

INCENDIOS FORESTALES Y SUPERFICIE SINIISTRADA 1999 Y 2005				
CONCEPTO	ESTADO		MUNICIPIOa/	
	1999	2005	1999	2005
INCENDIOS FORESTALES	946	1 195	57	61
SUPERFICIE SINIISTRADA (hectáreas)	6 805b/	17 444	230	522
PASTOS	2 090	6 032	123	230
HIERBA Y ARBUSTOS	2 922	8 129	72	256
RENUEVO	1 172	1 999	22	35
ARBOLADA	622	1 284	13	1

a/ Se refiere al municipio donde ocurrió el siniestro.
b/ La suma de los parciales no coincide con el total debido al redondeo de cifras.

FUENTE: COMISIÓN FORESTAL DEL ESTADO. CUADRO DE INCENDIOS FORESTALES Y SUPERFICIE SINIISTRADA

SE OBSERVA EN LA TABLA COMO EN UN LAPSO DE 6 AÑOS EN EL MUNICIPIO DE URUAPAN PARA EL AÑO 2005 SE TIENEN 522 HAS. SINIISTRADAS POR INCENDIOS FORESTALES DE CUALQUIER ÍNDOLE, YA SEA ACCIDENTAL O INTENCIONAL, Y DICHA ÁREA NATURAL NO HA SIDO HASTA EL MOMENTO RESTAURADA CAMBIANDO DE ÉSTA FORMA SU USO DE SUELO Y HALLÁNDOSE ACTUALMENTE COMO HABITACIONAL Y/O COMERCIAL.

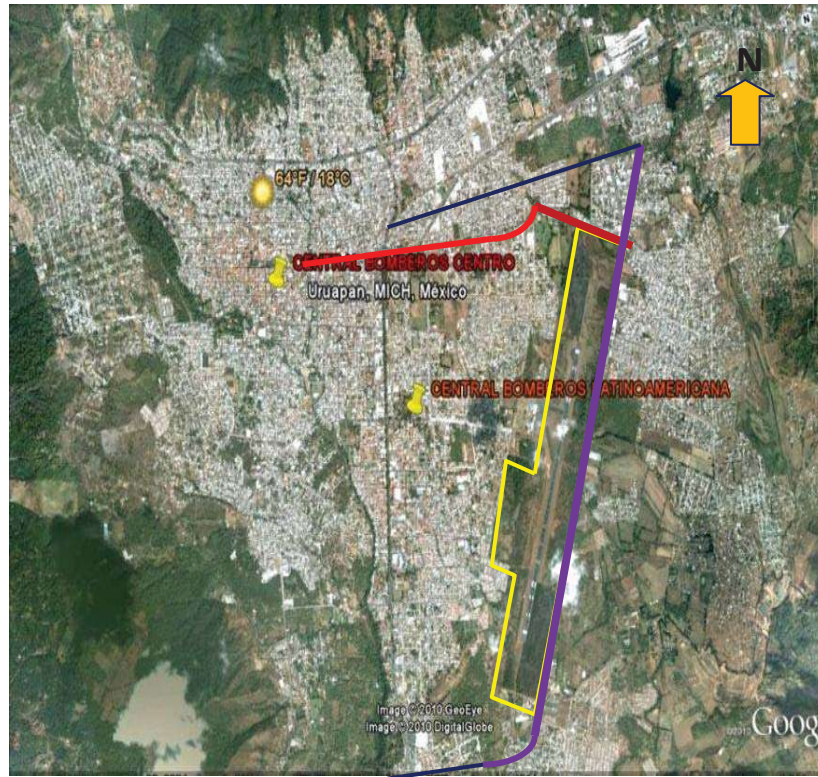
A CONSECUENCIA DE LA EXPLOSIÓN DEMOGRÁFICA EN LA CIUDAD Y SU TENDENCIA DE CRECER A LA ZONA ORIENTE CON NUEVOS ASENTAMIENTOS TANTO REGULARES COMO IRREGULARES, SE TIENE UNA INFRAESTRUCTURA INSUFICIENTE, ADEMÁS DE QUE EL ACCESO A ÉSTA ÁREA ES COMPLICADO YA QUE EL AEROPUERTO DE LA CIUDAD COMPLICA ESTO Y HAY QUE RODEARLO PARA LLEGAR A LA ZONA COMO SE VE EN LA **IMAGEN NO. 1** DE LA PÁGINA 8.

SE OBSERVA EN DICHA IMAGEN CON CONTORNO AMARILLO LO QUE ES EL ACTUAL AEROPUERTO NACIONAL LIC. IGNACIO LÓPEZ RAYÓN, QUE HACE UN PAR DE DÉCADAS SE LOCALIZABA EN LA ORILLA DE LA MANCHA URBANA PERO EL DÍA DE HOY SE ENCUENTRA CASI EN MEDIO DE ÉSTA.

LA LÍNEA MORADA REPRESENTA EL CURSO DEL LIBRAMIENTO ORIENTE DE LA CIUDAD, Y LA LÍNEA ROJA ES LA CALZADA LA FUENTE QUE ES UNA DE LAS TRES AVENIDAS POR DONDE SE PUEDE IR A LA ZONA ORIENTE, Y QUE EN HORAS PICO ES MUY TARDADO HACERLO, LAS OTRAS DOS AVENIDAS SON LAS DE COLOR AZUL QUE SE INTERCEPTAN CON EL LIBRAMIENTO SIENDO ÉSTAS EL BOULEVARD INDUSTRIAL LA DE ARRIBA Y LA DE ABAJO LA AVENIDA REVOLUCIÓN



IMAGEN No.1. IMAGEN AÉREA DE LA CIUDAD DE URUAPAN MICHOACÁN.



FUENTE: GOOGLE EARTH. CONSULTADO EL 8 DE OCTUBRE DE 2011.

DEBIDO AL CRECIMIENTO DESCONTROLADO HACIA LA ZONA ORIENTE, SE CARECE COMO YA SE DIJO DE BUENAS VÍAS DE COMUNICACIÓN VIAL ASÍ COMO INFRAESTRUCTURA, YA QUE DE ACUERDO AL **PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DE CENTRO DE POBLACIÓN DE URUAPAN MICHOACÁN**, LA CIUDAD CARECE AÚN DE EQUIPAMIENTO URBANO POR LO QUE DE ACUERDO A LO ANTERIOR SE ANALIZARON LOS PROYECTOS QUE CONTIENE DICHO PLAN Y VIMOS LOS QUE SE TIENEN PARA MENOR PLAZO, POR LO QUE SE TIENE UNA COPIA DEL PERIÓDICO OFICIAL (CONSULTAR ANEXO 1, PÁG. 57).

PODEMOS OBSERVAR RESALTADO EN COLOR AZUL, UNO DE LOS PROYECTOS QUE MARCA EL PROGRAMA DE DESARROLLO, QUE ES LA ESTACIÓN DE BOMBEROS A CORTO PLAZO POR ELLO SE REQUIERE UN **PROYECTO ARQUITECTÓNICO** QUE RESUELVA LA NECESIDAD DE TENER UN ESPACIO QUE DE SOLUCIÓN A LO EXPUESTO ANTERIORMENTE.

DE ACUERDO A LA PROBLEMÁTICA PLANTEADA SE VE LA NECESIDAD DE TENER UNA **CENTRAL DE BOMBEROS** EN LA ZONA ORIENTE PARA DAR UN



RÁPIDO SERVICIO A LA ZONA DEBIDO AL DIFÍCIL ACCESO Y LA FALTA DE UN INMUEBLE DE ÉSTE TIPO.

LA DEFINICIÓN SEMÁNTICA DE LAS PALABRAS QUE CONFORMAN EL TEMA DE TESIS ES LA SIGUIENTE:

SE DEFINE **CENTRAL** COMO: PERTENECIENTE AL CENTRO, CASA PRINCIPAL O RECTORA O RECTORA DE UNA EMPRESA O COMUNIDAD.

LA PALABRA **BOMBERO** SE TIENE QUE ES: LA PERSONA PERTENECIENTE A UN CUERPO ENCARGADO DE COMBATIR LOS INCENDIOS Y AUXILIAR EN OTROS SINIESTROS.

POR LO QUE TANTO ARQUITECTÓNICAMENTE HABLANDO DECIMOS QUE, UNA **CENTRAL DE BOMBEROS** ES EL EDIFICIO DONDE SE CONCENTRA UN EQUIPO DE PERSONAS QUE SU FUNCIÓN ES COMBATIR DESASTRES URBANOS COMO INCENDIOS Y OTRO TIPO DE SINIESTROS, TENIENDO ÁREAS DE REUNIÓN, CAPACITACIÓN, RECREACIÓN, DORMITORIOS Y DE ASEO PERSONAL; ASÍ COMO PARA GUARDA DE EQUIPO Y MAQUINARIA Y MOBILIARIO.

IMAGEN No.2.FACHADA DE RECONOCIDA CENTRAL DE BOMBEROS EN EL DISTRITO FEDERAL DENOMINADA AVE FÉNIX.



FUENTE: WWW.ARQUITOUR.COM CONSULTADA 19/02/2012.



JUSTIFICACIÓN.

COMO YA SE VIO EN LA PÁG. 6 TABLA 1, TANTO EL CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN COMO LA EXPANSIÓN DE LA MANCHA URBANA, DEMANDA LA AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL CUERPO DE BOMBEROS POR LO QUE SE REQUIERE DE UN PROYECTO ARQUITECTÓNICO PARA UNA NUEVA *CENTRAL DE BOMBEROS*, Y COMO EL CRECIMIENTO ES HACIA EL LADO ORIENTE DE LA CIUDAD, SE PROPONE EN ESA ZONA; YA ENTRANDO A DETALLE SE HIZO UN DOCUMENTO DIRIGIDO AL DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO EL ARQ. RAFAEL SÁNCHEZ ORTIZ, EN EL CUAL SE LE PIDE DE LA MANERA MÁS ATENTA UN DOCUMENTO DE *FACTIBILIDAD* DEL PROYECTO, ADEMÁS DE LA ZONA DONDE SE TIENE PENSADO REALIZARSE, RESULTANDO SU RESPUESTA POSITIVA OBTENIENDO UN DOCUMENTO QUE JUSTIFICA DE MANERA OFICIAL LA PROYECCIÓN Y CONSTRUCCIÓN, Y SE ANEXA UNA COPIA DEL DOCUMENTO ORIGINAL (VÉASE ANEXO 2, PÁG. 58).



OBJETIVOS:

OBJETIVO GENERAL: PROYECTAR UN EDIFICIO QUE CUMPLA CON TODAS LAS NECESIDADES FUNCIONALES, CONSTRUCTIVAS Y ESPACIALES PARA FUNGIR COMO UNA CENTRAL DE BOMBEROS.

OBJETIVOS PARTICULARES:

URBANO-ARQUITECTÓNICO: REALIZAR UN PROYECTO QUE SE INTEGRE A LA TIPOLOGÍA DEL CONTEXTO QUE LO RODEA.

ECONÓMICO: ANALIZAR DISTINTOS TIPOS DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS PARA PROPONER EL QUE SEA DE MENOR COSTO PARA QUE EL PROYECTO SEA MÁS VIABLE AÚN Y SU SUBSIDIO UN TANTO FACTIBLE.



SOCIO-CULTURAL: REALIZAR UNA IMAGEN DEL PROYECTO QUE SEA DE FÁCIL ACEPTACIÓN POR LA SOCIEDAD URUAPENSE DE ACUERDO A LA CULTURA DE LA MISMA.

DEL ESTUDIO: ANALIZAR LAS ACTIVIDADES QUE SE REALIZAN EN UN EDIFICIO DE ÉSTE TIPO, SUS USUARIOS, Y REQUERIMIENTOS QUE EXISTEN PARA SU FUNCIONALIDAD Y ASÍ PODER APLICARLOS EN NUESTRA PROPUESTA.

ESCOLAR: REALIZAR UN TRABAJO DE TESIS A NIVEL PROFESIONAL, DONDE PONGA EN PRÁCTICA TODOS LOS CONOCIMIENTOS OBTENIDOS DURANTE LA CARRERA, Y DEMOSTRAR DE ÉSTA MANERA QUE SE TIENE EL NIVEL INTELECTUAL PARA OBTENER EL TÍTULO CORRESPONDIENTE.



METODOLOGÍA:

FUENTES DE INFORMACIÓN PRIMARIA

LA METODOLOGÍA EMPLEADA PARA RESOLVER EL TEMA DE TESIS: “CENTRAL DE BOMBEROS PARA LA ZONA ORIENTE DE URUAPAN MICHOACÁN”, SE BASARÁ PRINCIPALMENTE EN EL ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA, MEDIANTE LA OBSERVACIÓN DIRECTA DEL ESTADO ACTUAL DE LAS ESTACIONES DE BOMBEROS EXISTENTES EN LA CIUDAD:

LAS NECESIDADES PRIMORDIALES DE LA POBLACIÓN Y SU FORMA DE DESARROLLO SOCIAL.

ANÁLISIS DEL SITIO PREVIAMENTE YA ESTABLECIDO.

CAPTURA DE INFORMACIÓN MEDIANTE FOTOGRAFÍAS Y VISITAS AL SITIO.

LA VISITA Y ANÁLISIS DE LOS SITIOS ANÁLOGOS Y DE LAS DIFERENTES CORRIENTES ARQUITECTÓNICAS.



FUENTES DE INFORMACIÓN SECUNDARIA

LA INFORMACIÓN DIDÁCTICA, RECURRIENDO A BIBLIOGRAFÍAS, REVISTAS, PERIÓDICOS, ARCHIVOS Ó PUBLICACIONES ARQUITECTÓNICAS.

ANÁLISIS, CAPTURA Y DESECHO DE LA INFORMACIÓN ADQUIRIDA EN LA ETAPA DE ESCRITORIO.

EN LA INFORMACIÓN PROCESADA DETECTAR Y DESTACAR LOS PRINCIPALES PROBLEMAS ENCONTRADOS PARA ASÍ DAR Y PROPONER POSIBLES SOLUCIONES ADECUADAS EN EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO Y LOGRAR LOS MEJORES RESULTADOS.

SE PROPONE DAR SOLUCIÓN A LOS PROBLEMAS DETECTADOS EN LAS ETAPAS ANTERIORES, MEDIANTE EL USO DE TÉCNICAS MODERNAS Y DE VANGUARDIA EN LO QUE SE REFIERE A LO CONSTRUCTIVO Y EN LO ARQUITECTÓNICO FUNCIONAL.

ATACAR LOS PROBLEMAS DETECTADOS MEDIANTE LA OBSERVACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DEL OBJETO DE ESTUDIO, RESPETANDO LOS ESPACIOS QUE SI

FUNCIONAN Y ADAPTANDO Ó PROPONIENDO NUEVOS ESPACIOS QUE CUMPLAN CON LAS CARACTERÍSTICAS NECESARIAS PARA ESTE ESPACIO.

FINALMENTE SE PLANTEA LA ENTREGA DE PROYECTO EJECUTIVO CONSTANTE DE PLANOS ARQUITECTÓNICOS COMO SON: PLANTAS ARQUITECTÓNICAS, DE AZOTEA, DE CONJUNTO, CORTES, FACHADAS, PERSPECTIVAS, INSTALACIONES; MEDIANTE LOS DIVERSOS MÉTODOS Ó TÉCNICAS EXISTENTES COMO SON LOS PROGRAMAS DE DISEÑO POR COMPUTADORA COMO AUTO CAD, REVIT, Y/Ó 3DS MAX.

ALCANCES: DENTRO DE ÉSTE TRABAJO SE PRETENDE TENER UNA SERIE DE METAS, PERO PRINCIPALMENTE ES DESARROLLAR UN PROYECTO A NIVEL EJECUTIVO, QUE LA RESPALDE UN ANÁLISIS PROFUNDO PARA LA OBTENCIÓN DE UN RESULTADO SATISFACTORIO.



I.- MARCO SOCIO-CULTURAL





1.1.- IMPORTANCIA HISTÓRICA DEL TEMA¹

DESDE EL DESCUBRIMIENTO DEL FUEGO HECHO POR EL HOMBRE, ÉSTE HA APROVECHADO EL USO DEL MISMO, PERO MÁS SIN EMBARGO LA EXISTENCIA DE ÉL NO SIEMPRE HA SIDO DE MANERA POSITIVA PARA EL HOMBRE; DESDE LOS TIEMPOS MÁS REMOTOS EL HOMBRE TUVO QUE COMBATIR CON LAS INCLEMENCIAS QUE CAUSA EL DESCONTROL DEL FUEGO MISMO, POR ELLO TUVO QUE COMBATIRLO PARA TENER UN CONTROL; POR ELLO SE SABE QUE DESDE LA ANTIGÜEDAD HACE MÁS DE 2000 AÑOS, LA CIUDAD DE ROMA DISPONÍA YA DE UN CUERPO DE BOMBEROS¹; SE DICE QUE EL PERSONAJE OCTAVIO AUGUSTO ORGANIZÓ UN CUERPO DE 600 ESCLAVOS AL MANDO DE ERILES CURULES Y, MÁS TARDE EN EL AÑO 6 A.C., AMPLIÓ EL SERVICIO, AUMENTANDO EL NÚMERO DE HOMBRES A 7000, DIVIDIDOS EN 7 TROPAS DE 1000 CADA UNA, Y AL MANDO ÉSTAS DE UN PREFECTO.

CADA TROPA TENÍA SU PROPIO CUARTEL, EL CUAL SE HALLABA ENCLAVADO PRECISAMENTE EN LA

¹ AMEZCUA BERBER ALEJANDRO, 1993, TESIS "ESTACIÓN DE BOMBEROS EN ZAMORA", MÉXICO, 73 PÁGINAS.

ZONA DE LA CORRESPONDENCIA A ATENDER. EL EMPERADOR DESCUBRIÓ LOS OBJETIVOS DE TAN BENEMÉRITO CUERPO EN LA SIGUIENTE FORMA; SERÁN LA SEGURIDAD PARA AQUELLOS QUE DUERMEN, LOS GUARDIANES DE LOS HOGARES Y LOS PROTECTORES DE LOS LUGARES SAGRADOS, VIGILÁNDOLOS DURANTE LA NOCHE.

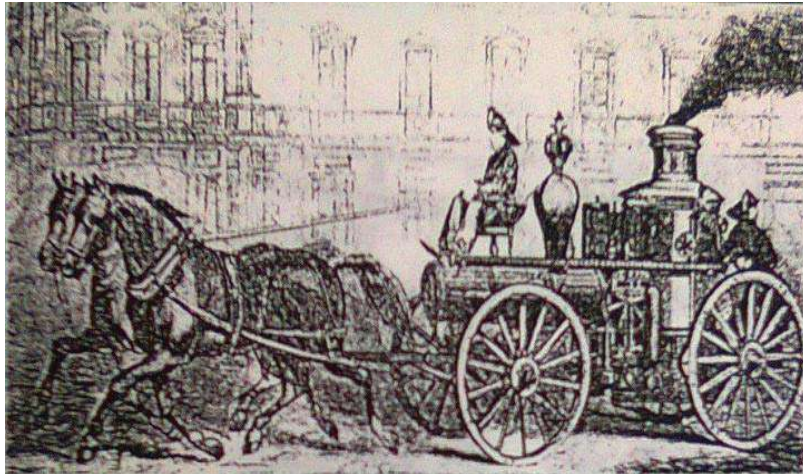
LOS HOMBRES DE ESTAS TROPAS RONDABAN LAS CALLES POR LAS NOCHES, Y SI ALGUNO DESCUBRÍA UN INCENDIO, DABA LA VOZ DE ALARMA, SEGUIDAMENTE SE HACÍAN SONAR LAS CAMPANAS QUE HABÍA EN CASI TODAS LAS CASAS; UNO DE LOS MIEMBROS DE LA PATRULLA QUE HABÍA HECHO EL DESCUBRIMIENTO PARTÍA VELOZMENTE HACIA LA CASTRA O CASA DE BOMBEROS, NO TARDABA EN LLEGAR EL SERVICIO CONTRA INCENDIOS, QUE CONSISTÍA, EN GRAN NÚMERO DE HOMBRES CON YELMOS DE METAL, PETOS Y ESPINILLERAS DE PIEL, AL MANDO DE UN CENTURIÓN. ALGUNOS LLEVABAN BOMBAS MANUALES DE MADERA, ESPECIE DE JERINGAS; OTROS, ESCALERAS, HACHAS Y DIVERSAS HERRAMIENTAS, PERO LA MAYORÍA LLEGABAN PROVISTOS DE TINAJAS; ESTOS HOMBRES, LOS *AQUARII* COMO SE LES DENOMINABA EN ESE ENTONCES A LOS QUE FORMABAN UNA BRIGADA



ENCARGADA DE LLEVAR AGUA DE LAS FUENTES MÁS CERCANAS A LAS BOMBAS.

EL JEFE DE BOMBEROS LLEGABA RÁPIDAMENTE EN UN CARRUAJE TIRADO POR CABALLOS CON UNA BOMBA CONTRA INCENDIOS A VAPOR, Y LAS RUIDOSAS CAMPANAS SONABAN CON ESTRÉPITO, DANDO LA SEÑAL DE ALARMA.

IMAGEN NO. 3: TEMA: ANTIGUO CARRUAJE DE BOMBEROS Y LA BOMBA DE VAPOR QUE SE UTILIZABA PARA COMBATIR INCENDIOS



FUENTE: AMEZCUA BERBER ALEJANDRO, 1993, TESIS "ESTACIÓN DE BOMBEROS EN ZAMORA", MÉXICO, 73 PÁGINAS.

EL CUERPO DE BOMBEROS SE REMONTA A LA ANTIGUA GRECIA Y ROMA TENIENDO UNA EFICACIA MUY BUENA EN EL PRIMER SIGLO D.C. PERO LA INTERROGATIVA DE ¿CÓMO SE INICIÓ EN MÉXICO ESTA ACTIVIDAD?, PUES ANTERIORMENTE EN CASO DE INCENDIO O SINIESTRO ERAN LOS PROPIOS VECINOS LOS ENCARGADOS DE HACER FRENTE A ESTOS EVENTOS, AUNQUE ES DE SUPONER QUE NUESTROS ANTECESORES MESOAMERICANOS TUVIERON QUE ENFRENTAR AL FUEGO NO EXISTEN REFERENCIAS HISTÓRICAS CONCRETAS QUE NOS PERMITAN HABLAR DE UN CUERPO DE BOMBEROS ORGANIZADO, EN ESA ÉPOCA. LAS FUENTES DOCUMENTADAS PARTEN DE LA LLEGADA DE LOS ESPAÑOLES. SE TIENE CONOCIMIENTO QUE POCO DESPUÉS DE LA CONQUISTA EN LOS AÑOS 1526 Y 1527 EXISTÍA EN LA NUEVA ESPAÑA UN GRUPO DESTINADO A COMBATIR LOS INCENDIOS, INTEGRADO POR LOS MISMOS INDÍGENAS, QUIENES ACUDÍA AL LUGAR DEL SINIESTRO BAJO LA GUÍA DE UN SOLDADO ESPAÑOL.

EN LA ÉPOCA COLONIAL, LAS AUTORIDADES DEL VIRREINATO CONSIENTES DE LA NECESIDAD DE COMBATIR LOS INCENDIOS INTENCIONALES QUE SE PRESENTABAN, CREARON EN 1571 SISTEMAS DE



PREVENCIÓN QUE SE DIERON A CONOCER A LA POBLACIÓN A TRAVÉS DE LAS GÉLULAS REALES Y ORDENANZAS. LAS CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DEL ANTIGUO IMPERIO AZTECA HOY CIUDAD DE MÉXICO DESDE ENTONCES, PROVOCARON UNO DE SUS GRANDES PROBLEMAS: LAS INUNDACIONES (EN ÉPOCA DE LLUVIAS. PARA ENFRENTAR ESTOS ACONTECIMIENTOS EL CORREGIDOR, ORDENÓ LA CONSTRUCCIÓN DE DIQUES ALREDEDOR DE LA CIUDAD ASIGNÁNDOLE ESTA TAREA “AL GRUPO ENCARGADO DE COMBATIR LOS INCENDIOS EN LA CIUDAD CAPITAL”, SIENDO ESTE EL ANTECEDENTE COLONIAL MÁS CERCANO A NUESTRO HEROICO CUERPO.

TODA ÉSTA INFORMACIÓN, NOS ENSEÑA LA IMPORTANCIA DEL TEMA, DESDE TIEMPOS REMOTOS EXISTE LA PROBLEMÁTICA DONDE UN CUERPO DE BOMBEROS COMO SE LES DENOMINA EN LA ACTUALIDAD, SE DEDICA A COMBATIR ESTE TIPO DE FENÓMENOS NATURALES ASÍ COMO OTRA TIPO DE SINIESTROS, POR LO QUE AL SABER ÉSTA HISTORIA ENTENDEMOS QUE NO ES UN TEMA QUE HAY QUE TOMAR A LA LIGERA, YA QUE SON DE GRAN AYUDA EN LA SOCIEDAD, Y CABE SEÑALAR QUE MUCHAS DE ÉSTAS PERSONAS TRABAJAN POR UN SALARIO, PERO

QUE, EN LA CIUDAD DE URUAPAN, EL HEROICO CUERPO DE BOMBEROS ESTÁ COMPUESTO POR PERSONAL QUE LABORA DE FORMA “VOLUNTARIA” YA QUE LO HACEN POR SU ESPÍRITU ALTRUISTA, POR ESA SENSACIÓN DE SENTIRSE BIEN AL SERVIR A LA CIUDADANÍA, POR ELLO VEMOS QUE ES DE MUY NECESARIO UN LUGAR DONDE ÉSTAS PERSONAS REALICEN SU ACTIVIDAD POR ELLO HEMOS DESTACADO EL VALOR QUE HAN TENIDO A LO LARGO DE LA HISTORIA DE LA HUMANIDAD.

1.2.-ESTADÍSTICAS DE LA POBLACIÓN URUAPENSE.²

PARA PODER DESARROLLAR UN PROYECTO ARQUITECTÓNICO ADECUADO, ES DE GRAN IMPORTANCIA ANALIZAR LA POBLACIÓN DONDE SE UBICARÁ ÉSTE, POR ELLO VEREMOS ALGUNAS ESTADÍSTICAS ACERCA DE LA POBLACIÓN.

LA CIUDAD DE URUAPAN ACTUALMENTE TIENE UNA POBLACIÓN DE 279 229 HABITANTES², RAZÓN POR LA CUAL HA TENIDO UNA EXPANSIÓN EN SU MANCHA URBANA, SIENDO DE MAYOR CONSIDERACIÓN HACIA EL LADO ORIENTE, DONDE

² Fuente: INEGI, censo de población y vivienda 2005.



LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS SE HAN DESARROLLADO DE MANERA CONSIDERABLE Y POR ELLO CARECIENDO DE EQUIPAMIENTO URBANO.

TODO LO ANTERIOR TIENE COMO CONSECUENCIA EL EXPLOTAR LAS RESERVAS URBANAS QUE SE TIENE, E INCLUSO LA APARICIÓN DE ASENTAMIENTOS IRREGULARES, LOS CUALES LAS PERSONAS QUE LOS HABITAN, INVADEN UN ÁREA GENERALMENTE BOSQUES O SIMILARES Y REALIZAN LA QUEMA DE LOS MISMOS PARA HACER SUS VIVIENDAS, SEGÚN DATOS OBTENIDOS A TRAVÉS DE INFORMACIÓN DE NOTICIAS LOCALES.

EL INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (INEGI) DATA SOBRE INCENDIOS FORESTALES EN EL MUNICIPIO COMO LO SE OBSERVA EN LA **TABLA No 2 PÁG. 7.**

EN DICHA TABLA PODEMOS OBSERVAR QUE LA TASA DE INCENDIOS DE TIPO FORESTAL HA CRECIDO EN EL LAPSO DEL AÑO 1999 AL 2005 SOLO POR 4 INCENDIOS MÁS, LO CUAL NO ES UN NÚMERO QUE ALERTE PERO SI DEBE SER ALGO DE CONSIDERACIÓN, YA QUE POR ELLO SE TIENE LA NECESIDAD COMO YA SE PLANTEÓ DE UNA NUEVA CENTRAL DE BOMBEROS CUYA UBICACIÓN DEBE SER

DE MANERA ESTRATÉGICA PARA EL BUEN DESEMPEÑO DE LA MISMA.

1.3.- H. CUERPO DE BOMBEROS DE LA CIUDAD DE URUAPAN, MICHOACÁN.³

ACTUALMENTE EL HEROICO CUERPO DE BOMBEROS DE LA CIUDAD DE URUAPAN DEL ESTADO DE MICHOACÁN, ES UNA CORPORACIÓN EN LA CUAL SUS INTEGRANTES, LABORAN DE MANERA VOLUNTARIA, YA QUE NO RECIBEN NINGÚN SALARIO, LO HACEN POR SU ESPÍRITU DE BONDAD, ELLOS CUENTAN CON UNA ESTRUCTURA DE FORMA *MILITARIZADA* YA QUE EN ÉPOCAS DE LA SEGUNDA GUERRA MUNDIAL, EN LA ACTUAL ESTACIÓN DE BOMBEROS, ERA LA BASE MILITAR DE AQUEL ENTONCES, Y QUE TIEMPO DESPUÉS SE FORMÓ EL CUERPO DE BOMBEROS.

1.3.1.- ORGANIZACIÓN.³

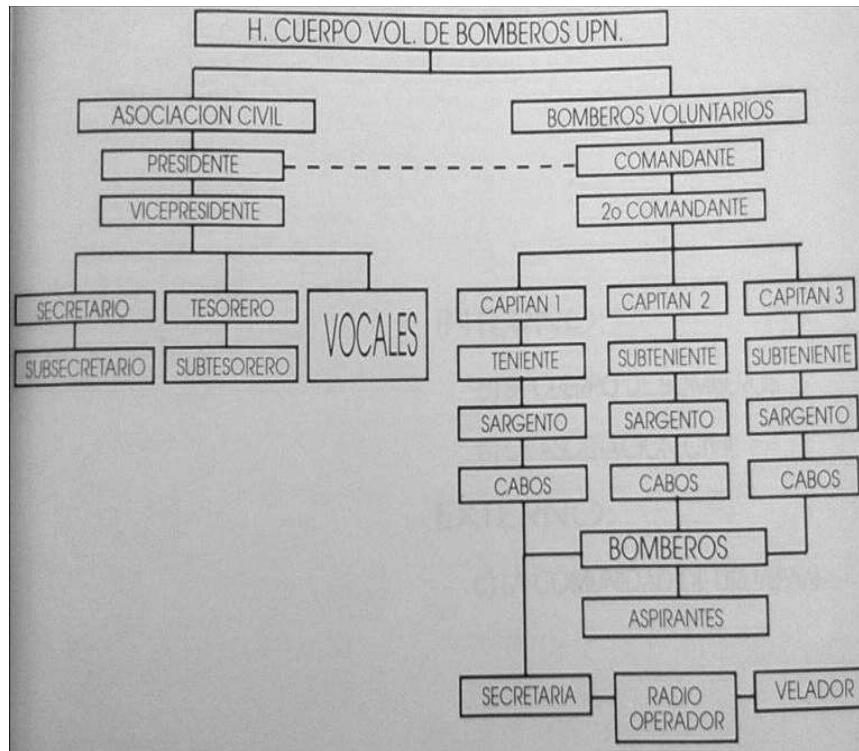
PARA PODER TENER CONOCIMIENTO DE LA ORGANIZACIÓN ACTUAL DEL H. CUERPO DE BOMBEROS, SE OBTUVO UNA IMAGEN DONDE SE

³ Datos obtenidos en entrevista con Comandante y Subcomandante del H. Cuerpo de Bomberos de Uruapan.



MUESTRA COMO ES, POR LO CUAL SE MUESTRA A CONTINUACIÓN EN LA IMAGEN NO 4:

IMAGEN No.4. TEMA: ORGANIGRAMA H. CUERPO DE BOMBEROS DE URUAPAN MICHOACÁN.



FUENTE: DATOS OBTENIDOS EN ENTREVISTA CON COMANDANTE Y SUBCOMANDANTE DEL H. CUERPO DE BOMBEROS DE URUAPAN.

1.3.2.- NECESIDADES.

DE ACUERDO A DATOS RECABADOS POR MIEMBROS DE LA ORGANIZACIÓN, SE TIENE DEMASIADAS NECESIDADES DE ENTRE LAS CUALES DESTACAN:

- *DOS NUEVAS ESTACIONES PARA LA CIUDAD.
- *INSTALACIONES ADECUADAS PARA SUS ACTIVIDADES Y QUE SEAN DE BAJO CONSUMO ENERGÉTICO.
- *SEGURIDAD EN EL LUGAR.
- *RECURSOS, EQUIPO, VOLUNTARIOS CON ESPÍRITU DE AYUDA.

1.3.3.- SERVICIOS QUE PRESTAN A LA CIUDADANÍA.

ACTUALMENTE LA ORGANIZACIÓN PRESTA DEMASIADOS TIPOS DE SERVICIOS NO SOLO AL MUNICIPIO SINO A VARIOS MUNICIPIOS ALEDAÑOS LOS CUALES HAN LLEGADO A SOLICITAR APOYO, EL CUAL SIEMPRE SE LES HA BRINDADO, Y LOS CUALES SON:



*EXTERMINIO DE ENJAMBRES DE: ABEJAS, AVISPAS, ETC.

*LAVADO DE CINTA ASFÁLTICA LUEGO DE UN ACCIDENTE AUTOMOVILÍSTICO.

*LAVADO DE ALCANTARILLAS, YA QUE SE HAN PRESENTADO CASOS DONDE VACÍAN EL LÍQUIDO DE TANQUES DE GAS, GASOLINA, ETC. Y SE LES PIDE EL APOYO.

*ATENCIÓN A FUGAS DE GAS.

* APOYO EN ACCIDENTES VIALES DONDE SE NECESITA EQUIPO HIDRÁULICO.

*INUNDACIONES.

*PREVENCIÓN Y CONTROL DE INCENDIOS.

* SALVAMENTOS

* DERRUMBES.

*APOYO EN ACTIVIDADES FORESTALES COMO INCENDIOS Y CAMPAÑAS PARA PREVENIRLOS.

*CAPACITACIÓN A LA CIUDADANÍA PARA PREVENCIÓN DE CATÁSTROFES.

1.4.- ANÁLISIS CRÍTICO DEL TEMA A NIVEL CIUDAD.

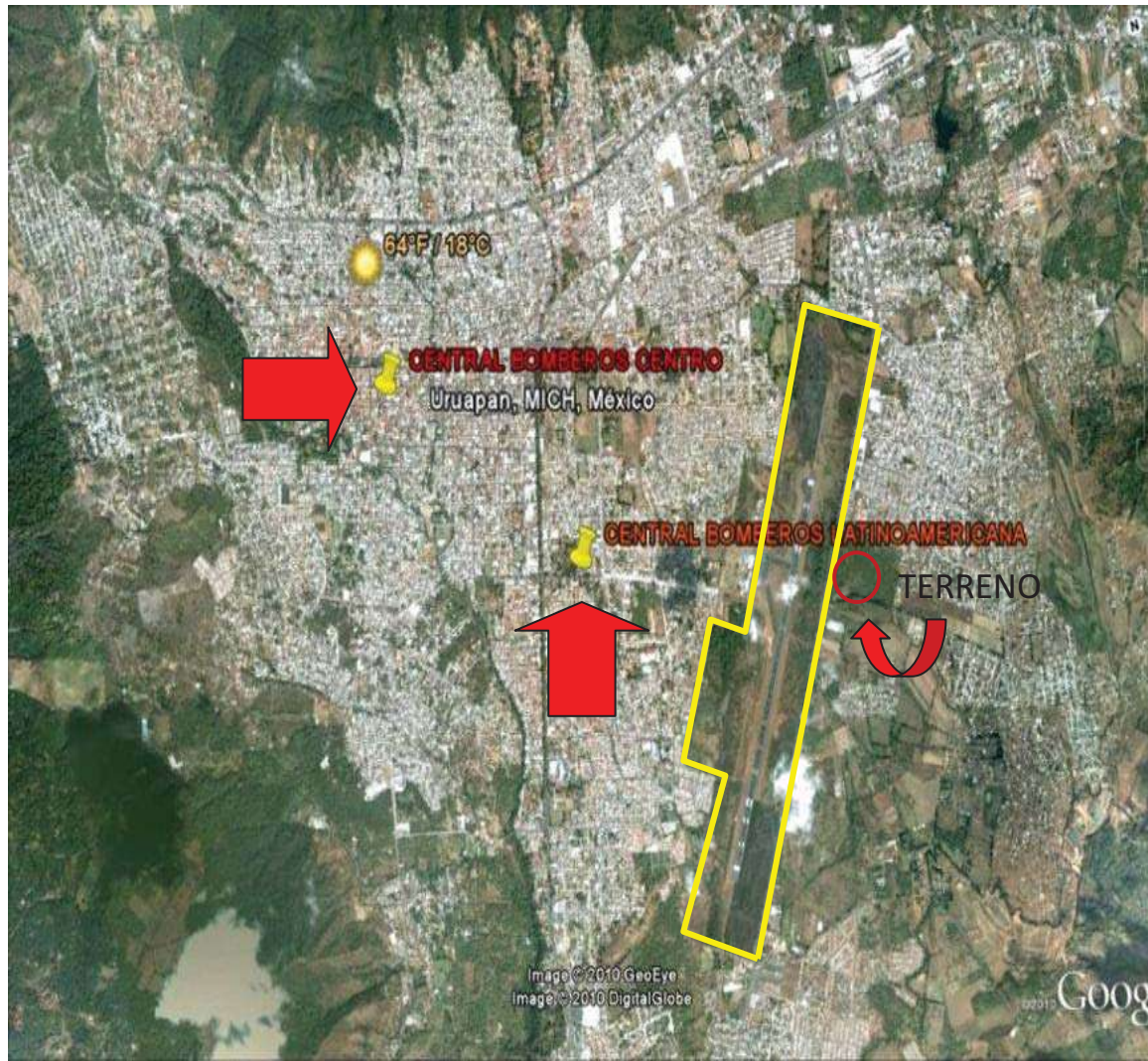
LA CIUDAD DE URUAPAN CUENTA ACTUALMENTE CON 2 ESTACIONES DE BOMBEROS, LAS CUALES SON LAS QUE DAN SERVICIO A LOS DISTINTOS INCENDIOS Y ACCIDENTES QUE SON ATENDIDOS POR EL H. CUERPO DE BOMBEROS EN LA ZONA.

SE TIENE LA NECESIDAD DE REALIZAR UNA CENTRAL MÁS PARA DESAHOGAR A LAS DEMÁS Y DAR UN MEJOR SERVICIO; POR LO QUE PODEMOS OBSERVAR EN LA **IMAGEN 5** PÁG. 20 LA LOCALIZACIÓN DE AMBAS CENTRALES DE BOMBEROS DENTRO DE LA CIUDAD.

EL ÁREA RESALTADA EN AMARILLO ES EL AEROPUERTO QUE CON EL CRECIMIENTO DE LA CIUDAD QUEDÓ CASI AL CENTRO Y, PARA LLEGAR DE LAS 2 CENTRALES EXISTENTES HACIA EL LADO ORIENTE SE HAN REGISTRADO EN “HORAS PICO” HASTA 50 MINUTOS, LO QUE EN UNA EMERGENCIA ES DESFAVORABLE, POR ELLO SE PIENSA QUE ES INDISPENSABLE EL PROYECTO EN ESA ZONA.



IMAGEN No.5. TEMA: IMAGEN AÉREA DE LA CIUDAD DE URUAPAN CON POSIBLE LOCALIZACIÓN DE TERRENO PARA EL PROYECTO.



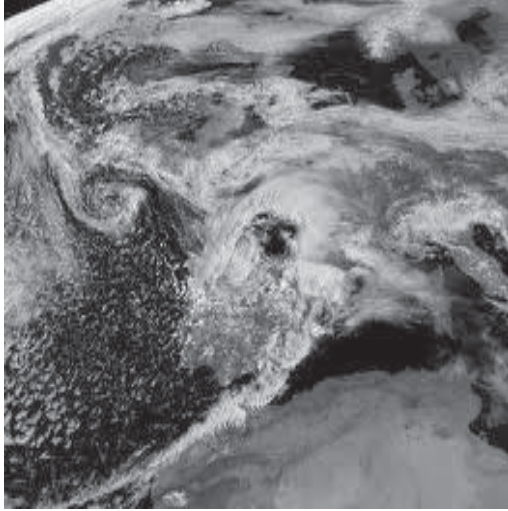
1.5.- CONCLUSIONES

PARA CONCLUIR ÉSTA PARTE DEL TRABAJO, DE ACUERDO A LOS DATOS OBTENIDOS HASTA EL MOMENTO, PODEMOS DECIR QUE EXISTE LA NECESIDAD DE UNA CENTRAL DE BOMBEROS, Y DEBIDO A LOS CAMBIOS QUE HA SUFRIDO LA CIUDAD EN SU ESTRUCTURA URBANA Y POR CUESTIONES DE RELACIÓN DE ATENCIÓN-TIEMPO DE SERVICIOS DE AUXILIO, SE CONCLUYE QUE DEBE SER LOCALIZADA EN LA ZONA ORIENTE, YA QUE ES UNA ZONA PRÁCTICAMENTE JOVEN QUE POR ENDE CARECE DE EQUIPAMIENTO URBANO, QUE EN ESTE CASO ES DE MUCHA IMPORTANCIA PARA DAR AUXILIO AL TIPO DE CATÁSTROFES QUE AYUDA EL H. CUERPO DE BOMBEROS.

FUENTE: GOOGLE EARTH. CONSULTADO EL 8 DE OCTUBRE DE 2011.



II.- MARCO FÍSICO - GEOGRÁFICO





2.1.- MEDIO AMBIENTE NATURAL DE LA CIUDAD.⁴

URUAPAN, SE LOCALIZA EN EL ESTADO DE MICHOACÁN, Y ÉSTE A SU VEZ SE LOCALIZA EN LA ZONA CENTRO-OESTE DEL PAÍS, ENTRE LAS COORDENADAS 20°23'27" Y 17°53'50" DE LA LATITUD NORTE Y ENTRE 100°03'32" Y 103°44'49" LA LONGITUD OESTE DEL MERIDIANO DE GREENWICH.

LIMITADO AL NORTE CON LOS ESTADOS DE JALISCO Y GUANAJUATO, AL NOROESTE CON EL ESTADO DE QUERÉTARO, AL ESTE CON LOS ESTADOS DE MÉXICO Y GUERRERO, AL OESTE CON EL OCEANO PACÍFICO Y LOS ESTADOS DE COLIMA Y JALISCO, AL SUR CON EL OCEANO PACÍFICO Y EL ESTADO DE GUERRERO.

SE PUEDE VER DE MANERA GRÁFICA EN EL MAPA NO. 1 DE ÉSTA PÁGINA LA REPÚBLICA MEXICANA Y LA UBICACIÓN DEL ESTADO DENTRO DE ÉSTA PARA DARNOS UBICARNOS DE LO GENERAL A LO PARTICULAR.

MAPA NO. 1. TEMA: MAPA DE MÉXICO Y LA LOCALIZACIÓN DEL ESTADO DE MICHOACÁN DENTRO DE ÉL.



FUENTE: WWW.PICKTRAIL.COM. FECHA DE CONSULTA: 13-SEP-2010.

LA CIUDAD DE URUAPAN SE LOCALIZA EN LAS COORDENADAS 19°25'10"N 102°03'30"O, Y ESTÁ INMERSA EN EL EJE NEVOLCÁNICO MEXICANO, AL CENTRO-OCCIDENTE DEL ESTADO DE MICHOACÁN, TIENE UNA EXTENSIÓN TERRITORIAL TOTAL DE 954.17 KM². LIMITA CON LOS MUNICIPIOS DE LOS REYES, CHARAPAN, PARACHO, NAHUATZEN, TINGAMBATO, ZIRAGUARETIRO, TARETAN, NUEVO URECHO, GABRIEL ZAMORA, PARÁCUARO, NUEVO PARANGARICUTIRO, TANCÍTARO Y PERIBÁN.

⁴ <http://es.wikipedia.org/wiki/Uruapan> fecha de consulta: Noviembre 2010.



POR LO QUE GRÁFICAMENTE PODEMOS VER SU LOCALIZACIÓN DENTRO DEL ESTADO EN EL MAPA No. 2 QUE SE MUESTRA A CONTINUACIÓN.

MAPA No. 2. TEMA: MAPA DE LOCALIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE URUAPAN DENTRO DEL ESTADO DE MICHOACÁN.



FUENTE: [WWW.WIKIPEDIA.COM](http://www.wikipedia.com). FECHA DE CONSULTA: 13-SEP-2010.

PODEMOS OBSERVAR QUE DE ACUERDO A LA FORMA IRREGULAR DEL ESTADO, PUDIERA DECIRSE QUE EL MUNICIPIO SE ENCUENTRA AL CENTRO DEL ESTADO, Y POR ENDE SU LOCALIZACIÓN SE DENOTA ESTRATÉGICA, LO CUAL HACE QUE EL H. CUERPO DE BOMBEROS SEA DE VITAL IMPORTANCIA, YA QUE DE ACUERDO A DATOS RECABADOS A UNA ENTREVISTA HECHA AL COMANDANTE DE LA MENCIONADA

CORPORACIÓN, ÉSTA HA LLEGADO A DAR APOYO EN DESASTRES A LAS CIUDADES DE MORELIA, ZAMORA, LÁZARO CÁRDENAS, LOS CUALES SE LOCALIZAN A 1, 2.5 Y 3 HORAS DE DISTANCIA RESPECTIVAMENTE.

PARA DARSE UN CRITERIO MÁS AMPLIO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE DEL ENTORNO, SE DEBEN DE ANALIZAR FACTORES METEOROLÓGICOS QUE LLEGAN A AFECTAR O SE DEBEN TOMAR EN CONSIDERACIÓN DENTRO DEL PROCESO DE DISEÑO DEL PROYECTO.

2.1.1.- TEMPERATURA.⁵

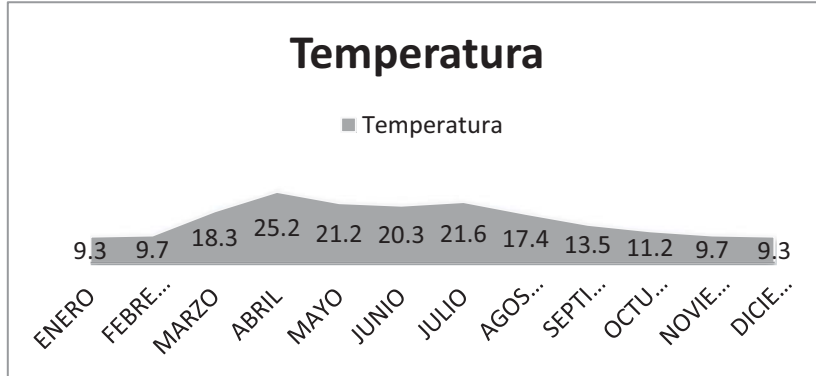
DE ACUERDO A DATOS OBTENIDOS POR LA *SEMARNAT* DE ESTA CIUDAD, SE CUENTA CON UN CLIMA TEMPLADO HÚMEDO, CON UN COEFICIENTE DEL 80% DE HUMEDAD, Y UN PROMEDIO DE TEMPERATURA DE 18.5° C CONCLUYENDO QUE SE TIENE UNA TEMPERATURA AGRADABLE NO EXTREMA POR LO QUE ESTE ASPECTO NO IMPACTA TANTO EN EL PROYECTO Y PUEDE NO USARSE SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO, COSA QUE LA HUMEDAD SI LO HARÁ YA QUE SE DEBE UTILIZAR ALGÚN SISTEMA CONTRA ESTE FACTOR TALES COMO SELLADORES

⁵ www.semarnat.gob.mx



QUE IMPIDA QUE LA HUMEDAD PENETRE NUESTRO SISTEMA.

GRAFICA NO. 1: PROMEDIO MENSUAL DE TEMPERATURA EN URUAPAN.



FUENTE : CONSTRUCCIÓN PROPIA CON DATOS OBTENIDOS POR INIFAP

2.1.2.- ASOLEAMIENTO.⁶

SE OBTUVO EL DATO DE UN HORARIO CON MAYOR INTENSIDAD SOLAR QUE ES A PARTIR DE LAS 11AM A 3PM TENIENDO LUZ SOLAR A PARTIR DE 8AM HASTA LAS 7:30PM, DATO QUE CONSIDERAREMOS PARA LA POSICIÓN DEL SISTEMA Y DE SUS PARTES PARA ORIENTAR LAS ÁREAS DE MANERA QUE TENGAN LUZ SOLAR Y SI REQUIERE

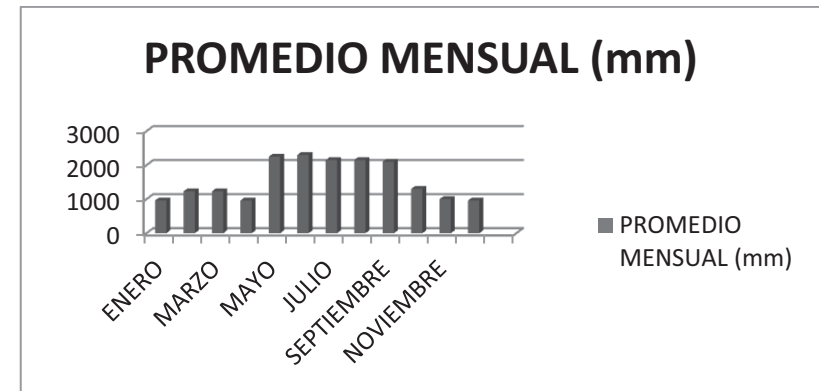
⁶ Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias INIFAP de Uruapan.

CALOR PERO DE MANERA QUE NO SEA EXAGERADO ESTO.

2.1.3.- PRECIPITACIÓN PLUVIAL.

ESTE FACTOR NO LO PODEMOS DEJAR PASAR POR ALTO YA QUE EN LA CIUDAD TENEMOS EL DATO DE 1550MM ANUALES, CANTIDAD MUY ALTA YA QUE TENEMOS LLUVIAS DESDE MAYO A NOVIEMBRE Y DE CANTIDAD MUY CONSIDERABLE POR LO QUE ESTO NOS VA A INFLUIR EN EL DISEÑO Y PLANEACIÓN DEL PROYECTO, PARA VER CÓMO VAMOS A DESAGUAR LOSAS, EL AGUA EN ESTACIONAMIENTOS, EL DISEÑO DE LA RED DE DRENAJES ENTRE OTROS CASOS.

GRAFICA 2: PROMEDIO MENSUAL PLUVIAL EN URUAPAN. HECHA CON DATOS OBTENIDOS POR INIFAP



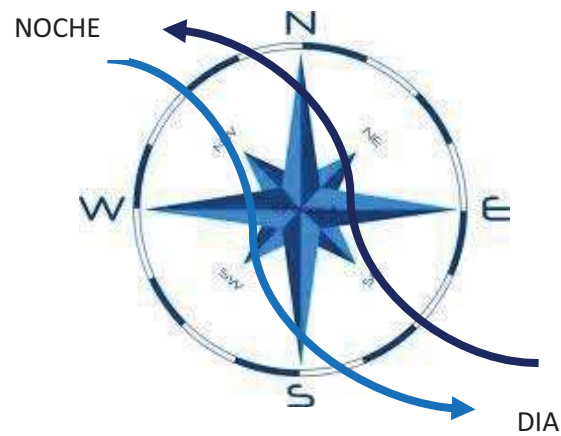
GRAFICA 2: PROMEDIO MENSUAL PLUVIAL EN URUAPAN. HECHA CON DATOS OBTENIDOS POR INIFAP



2.1.4.- VIENTOS DOMINANTES.⁷

SE SABE QUE LOS VIENTOS DOMINANTES TIENEN UNA DIRECCIÓN DE NOROESTE A SURESTE POR EL DÍA Y DE NOCHE LLEVAN UNA DIRECCIÓN DE SURESTE A NOROESTE, ASPECTO QUE DEBEMOS TENER EN CUENTA PARA ASÍ EN BASE A ESTO LOGRAR TENER UNA VENTILACIÓN CRUZADA PARA ESPACIOS CERRADOS Y PARA LA UBICACIÓN DE NÚCLEOS SANITARIOS.

IMAGEN 6: ROSA DE LOS VIENTOS CON DIRECCIONES DE VIENTOS DOMINANTES EN LA CIUDAD DE URUAPAN. FUENTE: CONSTRUCCIÓN PROPIA



FUENTE: CONSTRUCCIÓN PROPIA.

⁷ Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias *INIFAP de Uruapan.*

2.2.- MEDIO AMBIENTE CONSTRUIDO.

LA ZONA ORIENTE DE LA CIUDAD, DEBIDO A QUE ES RELATIVAMENTE NUEVA, Y DE QUE SE DIO EN BASE A LA NECESIDAD DE VIVIENDA PARA PERSONAS DE UN NIVEL SOCIAL MEDIO-BAJO A MEDIO, ES UNA ZONA DONDE ABUNDAN ASENTAMIENTOS DE TIPO INDUSTRIALIZADOS YA QUE SON CASA DE INTERÉS SOCIAL, LAS CUALES SON TODAS IGUALES, POR ELLO NO SE TIENE UNA TIPOLOGÍA LATENTE QUE SEA DE GRAN IMPORTANCIA A SEGUIR COMO POR EJEMPLO SI SE ESTUVIERA HABLANDO DE LA ZONA CENTRO DONDE CLARAMENTE APARECEN CARACTERÍSTICAS HISTÓRICAS A LAS CUALES POR LEY DEBEMOS INTEGRARNOS.

FOTOGRAFÍA NO. 1: INFONAVIT CONSTITUYENTES,



FUENTE: GOOGLE EARTH. CONSULTADO OCTUBRE 2010.



FOTOGRAFÍA NO. 2: INFONAVIT QUIRINDAVARA.



FUENTE: GOOGLE EARTH. CONSULTADO OCTUBRE 2010.

2.3.- EL TERRENO.

PARA LA ELECCIÓN DEL TERRENO INFLUYERON MUCHOS ASPECTOS. PRIMERAMENTE QUIERO HACER MENCIÓN DE QUE SE LES PIDIÓ OPINIÓN AL COMANDANTE Y SUBCOMANDANTE DEL H. CUERPO DE BOMBEROS, PARA LO CUAL NOS SEÑALARON ÉSTA ÁREA DEBIDO A LA CERCANÍA DE VARIOS ASERRADEROS, ASÍ COMO LA PROXIMIDAD DE LA PLANTA DE PEMEX, LA NUEVA CLÍNICA DEL IMSS LA CUAL SE ENCUENTRA FRENTE AL TERRENO ELEGIDO, TAMBIÉN DE QUE ESTA CERCANA LA SALIDA A LA AUTOPISTA URUAPAN-PÁTZCUARO Y POR ÚLTIMO SE LOCALIZÓ UN TERRENO DE DONACIÓN AL MUNICIPIO, SIENDO TODO ESTO UN CONJUNTO DE PUNTOS A FAVOR DE LA ELECCIÓN DEL PREDIO.

FOTOGRAFÍA NO. 3: FOTO DEL TERRENO ELEGIDO.



FUENTE: GOOGLE EARTH. CONSULTADO OCTUBRE 2010.

FOTOGRAFÍA NO. 4: FOTO DE OTRO ÁNGULO DEL TERRENO ELEGIDO.

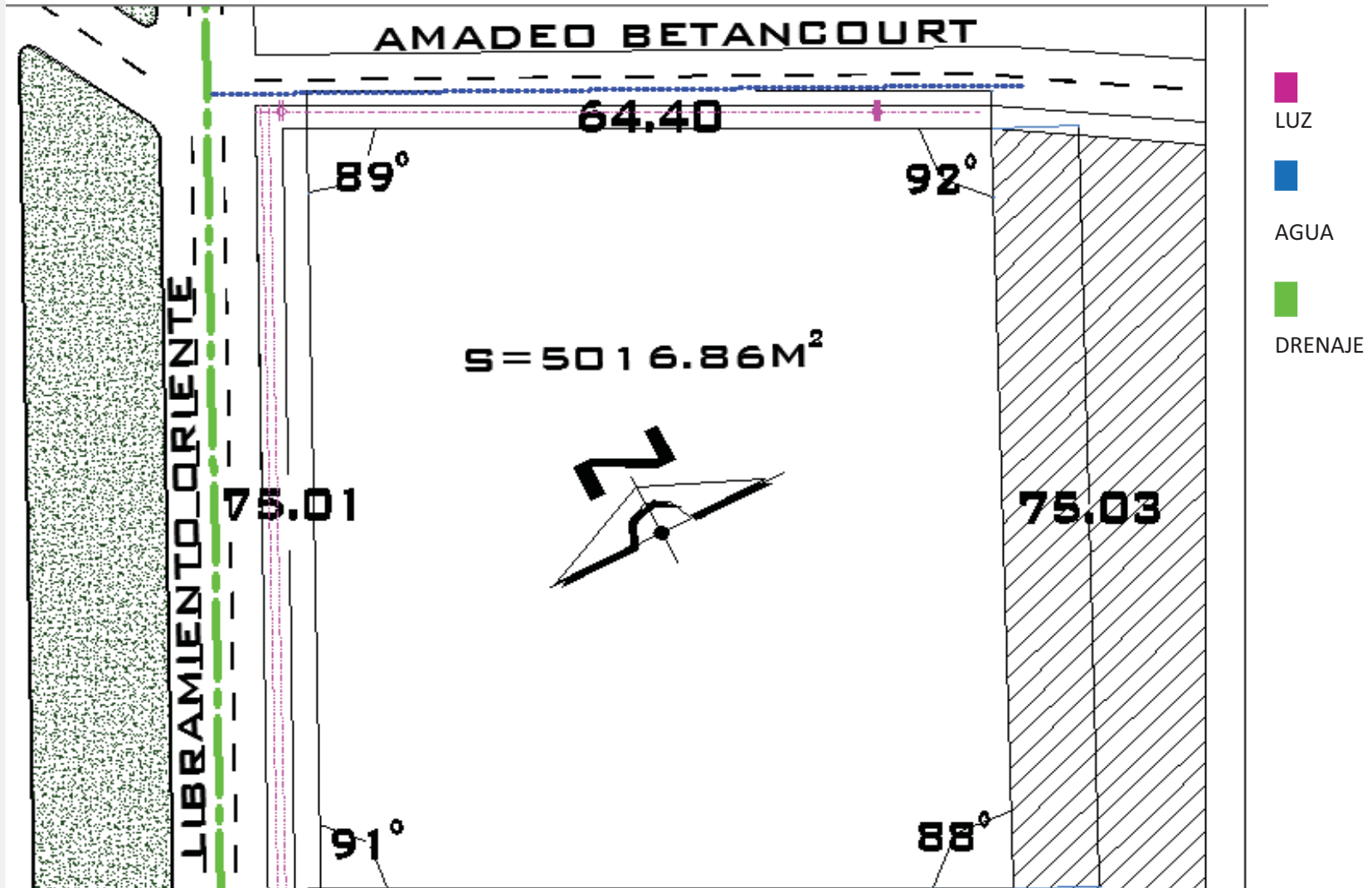


FUENTE: GOOGLE EARTH. CONSULTADO OCTUBRE 2010.



CROQUIS NO. 1. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DEL TERRENO.

2.3.1.- LEVANTAMIENTO.



FUENTE: CONSTRUCCIÓN PROPIA.



SE PUEDE OBSERVAR QUE EL TERRENO CONTIENE MEDIDAS DE CARÁCTER REGULAR, LO CUAL NOS FAVORECE PARA EL PROYECTO POR CUESTIONES FUNCIONALES, ADEMÁS ES UNA MANZANA COMPLETA, TENDREMOS LAS CUATRO FACHADAS ASÍ COMO 4 VIALIDADES.

2.3.2.- PRE EXISTENCIAS.

DEBIDO A QUE ES UN ÁREA DE DONACIÓN AL MUNICIPIO, AL HACERSE ESTO OFICIALMENTE VÁLIDO, PASA A SER RESPONSABILIDAD DEL MISMO Y YA NO DEL FRACCIONADOR, POR LO QUE ESTÁ UN TANTO DEJADO AL OLVIDO Y NO SE CUENTA CON PRE EXISTENCIAS CONSTRUCTIVAS DE CONSIDERACIÓN, SINO SIMPLEMENTE MALEZA QUE HA CRECIDO EN ÉL.

2.3.3.- INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS.

ES DE VITAL IMPORTANCIA ANALIZAR CON QUE SERVICIOS CUENTA EL TERRENO ELEGIDO PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO, YA QUE ADEMÁS HAY UNA NORMATIVA (SEDESOL) QUE NOS DICE ACERCA DE LAS CARACTERÍSTICAS QUE DEBE CONTENER EL TERRENO, PARA ELLO, VEREMOS CON QUE SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA CUENTA.

TABLA NO 3. TEMA: DATOS SOBRE INCENDIOS FORESTALES EN LA REGIÓN.

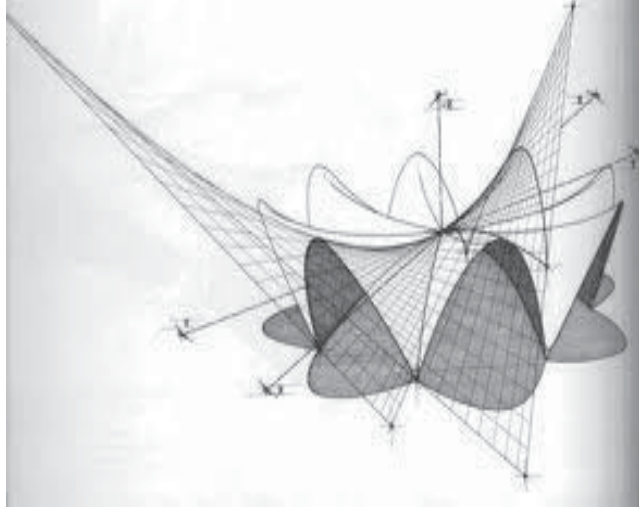
INFRAESTRUCTURA		
SERVICIO	SI	NO
AGUA	X	
DRENAJE	X	
LUZ	X	
ALUMBRADO	X	
PAVIMENTO	X	
TELÉFONO	X	
VÍAS TRANSPORTE	X	

FUENTE: CONSTRUCCIÓN PROPIA.

SE CONCLUYE DICIENDO QUE SE OBTUVIERON DATOS DE SUMA IMPORTANCIA PARA CONSIDERARSE EN LA ETAPA DE PROYECCIÓN ARQUITECTÓNICA Y QUE PUEDEN SER UNA DIRECTRIZ DENTRO DE ÉSTA, TALES COMO LA TEMPERATURA, PRECIPITACIÓN PLUVIAL Y VIENTOS DOMINANTES QUE SON ESENCIALES AL MOMENTO DE ELEGIR MATERIALES, ALTURAS, POSICIÓN Y UBIACIÓN DE VENTANAS, QUE AL HACERLO DARÁN COMO RESULTADO UN ESPACIO CONFORTABLE PARA LOS USUARIOS Y NO SE TENGAN QUE HACER ADECUACIONES EXTRAS POR NO CONTEMPLARSE A TIEMPO.



III.- MARCO DE EXPRESIÓN FORMAL





3.1.- ANTECEDENTES TIPOLÓGICOS.

PARA ESTE MARCO DE LA TESIS, ANALIZAREMOS DISTINTOS PROYECTOS QUE FUNCIONEN DE IGUAL MANERA QUE EL NUESTRO, PARA VER ELEMENTOS COMUNES QUE TENGAN, Y VER QUÉ ES LO QUE CARACTERIZA A UN EDIFICIO DE ÉSTE TIPO, QUÉ ES LO QUE LE DA EL CARÁCTER DE UNA ESTACIÓN DE BOMBEROS.

ESTACIÓN DE BOMBEROS DE LA CIUDAD DE URUAPAN MICHOACÁN.

CABE SEÑALAR COMO REFERENCIA HISTÓRICA, CABE MENCIONAR QUE ÉSTA ESTACIÓN ES PRODUCTO DE UNA TESIS PROFESIONAL, HECHA PARA EL AÑO DE 1993, PROYECTO QUE FUE DONADO POR EL AUTOR AL H. CUERPO DE BOMBEROS PARA SU REALIZACIÓN.

FOTOGRAFÍA No. 5: FACHADA PONIENTE DE LA CENTRAL DE BOMBEROS DE AVENIDA LATINOAMERICANA EN URUAPAN, MICH.



FUENTE: FOTOGRAFÍA TOMADA POR EL AUTOR EL 21 DE OCTUBRE DE 2010.

FOTOGRAFÍA No. 6: VISTA EN ESQUINA DE LA ESTACIÓN MENCIONADA.



FUENTE: FOTOGRAFÍA TOMADA POR EL AUTOR EL 21 DE OCTUBRE DE 2010.



FOTOGRAFÍA No. 7: FACHADA NORTE DE ESTACIÓN DE BOMBEROS LATINOAMERICANA EN URUAPAN, MICH.



FUENTE: FOTOGRAFÍA TOMADA POR EL AUTOR EL 21 DE OCTUBRE DE 2010.

ESTACIÓN DE BOMBEROS AVE FÉNIX, MÉXICO D.F.

FOTOGRAFÍA No. 8: FACHADA PPAL. DE ESTACIÓN DE BOMBEROS “AVE FÉNIX” EN MÉXICO DISTRITO FEDERAL.



FUENTE: WWW.PACHUCOCHILANGO.WORDPRESS.COM CONSULTADA SEPTIEMBRE DE 2010.

FOTOGRAFÍA No. 9: VISTA INTERIOR DE LA ESTACIÓN DE BOMBEROS AVE FÉNIX DEL D.F



FUENTE: WWW.NOTICIASARQUITECTURA.INFO CONSULTADA SEPTIEMBRE DE 2010.

FOTOGRAFÍA No. 10: VISTA INTERIOR EN OTRO ÁNGULO DE LA ESTACIÓN DE BOMBEROS AVE FÉNIX DEL D.F



FUENTE: WWW.NOTICIASARQUITECTURA.INFO CONSULTADA SEPTIEMBRE DE 2010.



ESTACIÓN DE BOMBEROS DE PIEDRAS NEGRAS SONORA.

FOTOGRAFÍA NO. 11: FACHADA PPAL. ESTACIÓN DE BOMBEROS DE PIEDRAS NEGRAS SONORA.



FUENTE: WWW.TERRITORIODECOAHUILAYTEXAS.COM CONSULTADA OCTUBRE 2010.

SE PUEDE OBSERVAR EN EL ANÁLISIS TIPOLÓGICO QUE SE ACABA DE REALIZAR, LA APARICIÓN DE ELEMENTOS CONSTANTES Y COMUNES, LOS CUALES AL VERLOS NOS LLEVAN A PENSAR DE QUE EL INMUEBLE SE TRATA DE UNA *ESTACIÓN DE BOMBEROS*.

UNO DE LOS ELEMENTOS QUE VEMOS ES LA UNA GRAN APERTURA DE FORMA RECTANGULAR, DONDE SE ALMACENAN LOS AUTOS BOMBA, QUE NECESITAN UNA LIGA DIRECTA CON LA CALLE.

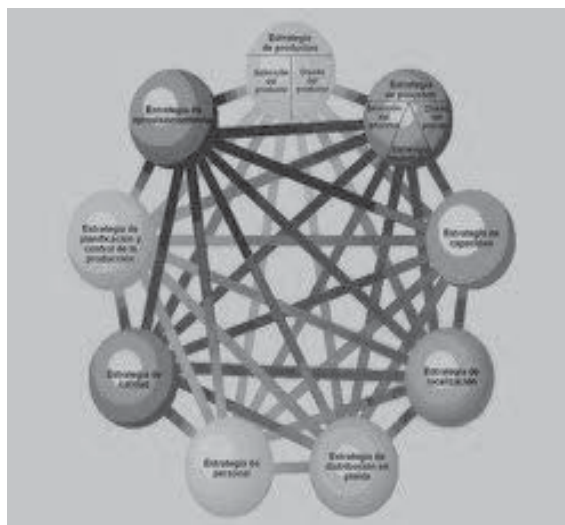
TAMBIÉN VEMOS ELEMENTOS DE ABSTRACCIÓN SOBRE UN PLANO O UN VOLUMEN, GENERALMENTE DE FORMA CIRCULAR, LO CUAL NOS LLEVA A PENSAR EN EL ÁREA POR DONDE DESCENDEN LOS BOMBEROS PARA ACUDIR A UN LLAMADO DE EMERGENCIA.

EL USO AL IGUAL DE EL COLOR, EL CUAL GENERALMENTE SE EVOCA HACIA UN COLOR CÁLIDO, GENERALMENTE ROJO, QUE POR ENDE NOS LLEVA NUESTRA MENTE HACIA EL FUEGO O POR CONSIGUIENTE A LOS QUE LO COMBATEN.

POR ÚLTIMO UN ELEMENTO QUE NOS CARACTERIZA UN EDIFICIO DE ÉSTE TIPO, ES UN CUBO RECTANGULAR, EL CUAL FUNGE COMO LA TORRE DE CONTROL DE EMERGENCIAS, QUE DE ACUERDO A DATOS RECABADOS EN LA ENTREVISTA CON EL COMANDANTE DEL H. CUERPO DE BOMBEROS DE ÉSTA CIUDAD, YA ES UN ELEMENTO DEL CUAL PODEMOS PRESCINDIR DEBIDO A LA TOPOGRAFÍA DE URUAPAN ASÍ COMO EL USO DE RADIO COMUNICACIÓN LO CUAL FACILITA EL RÁPIDO SABER DE ALGUNA EMERGENCIA.



IV.- MARCO FUNCIONAL





4.1.- DETERMINACIÓN Y ANÁLISIS DE USUARIOS.

ÉSTE MARCO ES DE VITAL IMPORTANCIA, YA QUE SU CORRECTO ANÁLISIS NOS AYUDARÁ A LOGRAR NUESTRO OBJETIVO GENERAL, POR LO QUE INICIALMENTE DETERMINAMOS DE ACUERDO A DATOS RECABADOS POR DISTINTOS MEDIOS QUE DENTRO DEL PROYECTO INTERVIENEN LOS SIGUIENTES USUARIOS Y LAS ACTIVIDADES QUE REALIZAN.

COMANDANTE

ACTIVIDADES:

- *ADMINISTRAR RECURSOS ECONÓMICOS, HUMANOS Y MATERIALES.
- *COORDINACIÓN DEL H. CUERPO DE BOMBEROS.
- *COORDINACIÓN DE CAMPAÑAS DE PREVENCIÓN PARA LA COMUNIDAD.
- *REPARAR VEHÍCULOS
- *SE RECREA Y EJERCITA.
- *HACE NECESIDADES FISIOLÓGICAS.

- *SE ASEA – SE VISTE.
- *COME DUERME Y CONVIVE.
- *IMPARTE CLASES A ASPIRANTES.
- *ASISTIR A JUNTAS DIVERSAS.

SUB-COMANDANTE

ACTIVIDADES:

- *ATENDER ÓRDENES DE SU SUPERIOR
- *ASISTIR A JUNTAS DIVERSAS.
- *NECESIDADES FISIOLÓGICAS.
- *SE RECREA Y EJERCITA.
- *SE ASEA Y SE VISTE.
- *COME, DUERME Y CONVIVE.
- *AYUDA A REPARAR VEHÍCULOS.
- *APOYO EN LA COORDINACIÓN, ADMINISTRACIÓN DE ACTIVIDADES DEL H. CUERPO DE BOMBEROS.



*ABORDA LOS VEHÍCULOS PARA ASISTIR A UN SERVICIO.

TENIENTE

CAPITÁN

ACTIVIDADES:

ACTIVIDADES:

*ATENDER ÓRDENES DE SU SUPERIOR

*ATENDER ÓRDENES DE SU SUPERIOR

*ASISTIR A JUNTAS DIVERSAS.

*ASISTIR A JUNTAS DIVERSAS.

*NECESIDADES FISIOLÓGICAS.

*NECESIDADES FISIOLÓGICAS.

*SE RECREA Y EJERCITA.

*SE RECREA Y EJERCITA.

*SE ASEA Y SE VISTE.

*SE ASEA Y SE VISTE.

*COME, DUERME Y CONVIVE.

*COME, DUERME Y CONVIVE.

*ATIENDE LLAMADOS DE ALERTA.

*DAR ÓRDENES A BOMBEROS RASOS.

*SE PONE TRAJE Y SUBE AL VEHÍCULO.

*MANEJO DE VEHÍCULO.

*DAR ÓRDENES A SUBORDINADOS.

*OBEDECER ÓRDENES SUPERIORES.

*ORGANIZA A LA TROPA.

*ATIENDE LLAMADOS DE ALERTA.



CABO

ACTIVIDADES:

- *ATENDER ÓRDENES DE SU SUPERIOR
- *ASISTIR A JUNTAS DIVERSAS.
- *NECESIDADES FISIOLÓGICAS.
- *SE RECREA Y EJERCITA.
- *SE ASEA Y SE VISTE.
- *COME, DUERME Y CONVIVE.
- *DAR ÓRDENES A BOMBEROS RASOS.
- *MANEJO DE VEHÍCULO.
- *OBEDECER ÓRDENES SUPERIORES.
- *COORDINACIÓN DE BOMBEROS.
- *ATIENDE LLAMADOS DE ALERTA.

BOMBERO RASO

ACTIVIDADES:

- *ATENDER ÓRDENES DE SU SUPERIOR
- *ASISTIR A JUNTAS DIVERSAS.
- *NECESIDADES FISIOLÓGICAS.
- *SE RECREA Y EJERCITA.
- *SE ASEA Y SE VISTE.
- *COME, DUERME Y CONVIVE.
- *OBEDECER ÓRDENES SUPERIORES.
- *ASEO DE INSTALACIONES.
- *SECAR MANGUERAS.
- *REVISAR MAQUINARIA Y EQUIPO.
- *GUARDAR UNIFORMES, MANGUERAS Y EQUIPO.
- *REVISAR EXTINTORES.
- *ATENDER LLAMADAS.
- *PREPARACIÓN DE EQUIPO.



EL HECHO DE ANALIZAR TODOS LOS USUARIOS, ES PARA SACAR UNA LISTA DE ACTIVIDADES, DE LAS CUALES PODEMOS VER QUE HAY MUCHAS EN COMÚN, Y CADA ACTIVIDAD NOS GENERAN ESPACIOS, Y ESAS ACTIVIDADES COMUNES POR LÓGICA NOS DICEN QUE SON ESPACIOS DE USO COMÚN, POR LO CUAL VAMOS RECABANDO DATOS DE SUMA IMPORTANCIA PARA EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL LUGAR.

4.2.- EXPECTATIVAS DE LOS USUARIOS

*TENER UN LUGAR MÁS QUE NADA SEGURO, CERRADO, YA QUE DE ACUERDO A DATOS RECABADOS EN UNA ENTREVISTA CON EL COMANDANTE ALEJANDRO QUEZADA Y EL SUB COMANDANTE, ÚLTIMAMENTE HAN SUFRIDO MUCHOS ROBOS DE EQUIPO DEBIDO A QUE SE ENCUENTRA ABIERTO EL ESPACIO Y ES EQUIPO MUY CARO LLEGANDO PIEZAS A COSTAR HASTA 5 MIL DÓLARES, POR ELLO PIDEN QUE SEA UN LUGAR A PUERTA CERRADA CONTROLADO DE FORMA ELÉCTRICA O EN SU CASO MANUAL.

* CONTAR CON UN ÁREA PARA EJERCITARSE Y RECREARSE YA QUE ES DE VITAL IMPORTANCIA ESTAR

DES ESTRESADO YA QUE ESTO PUEDE EVITAR ACCIDENTES.

* TENER SISTEMA DE AHORRO ENERGÉTICO YA QUE LA AYUDA ECONÓMICA QUE TIENE SE VA GENERALMENTE AL PAGO DE SERVICIOS.

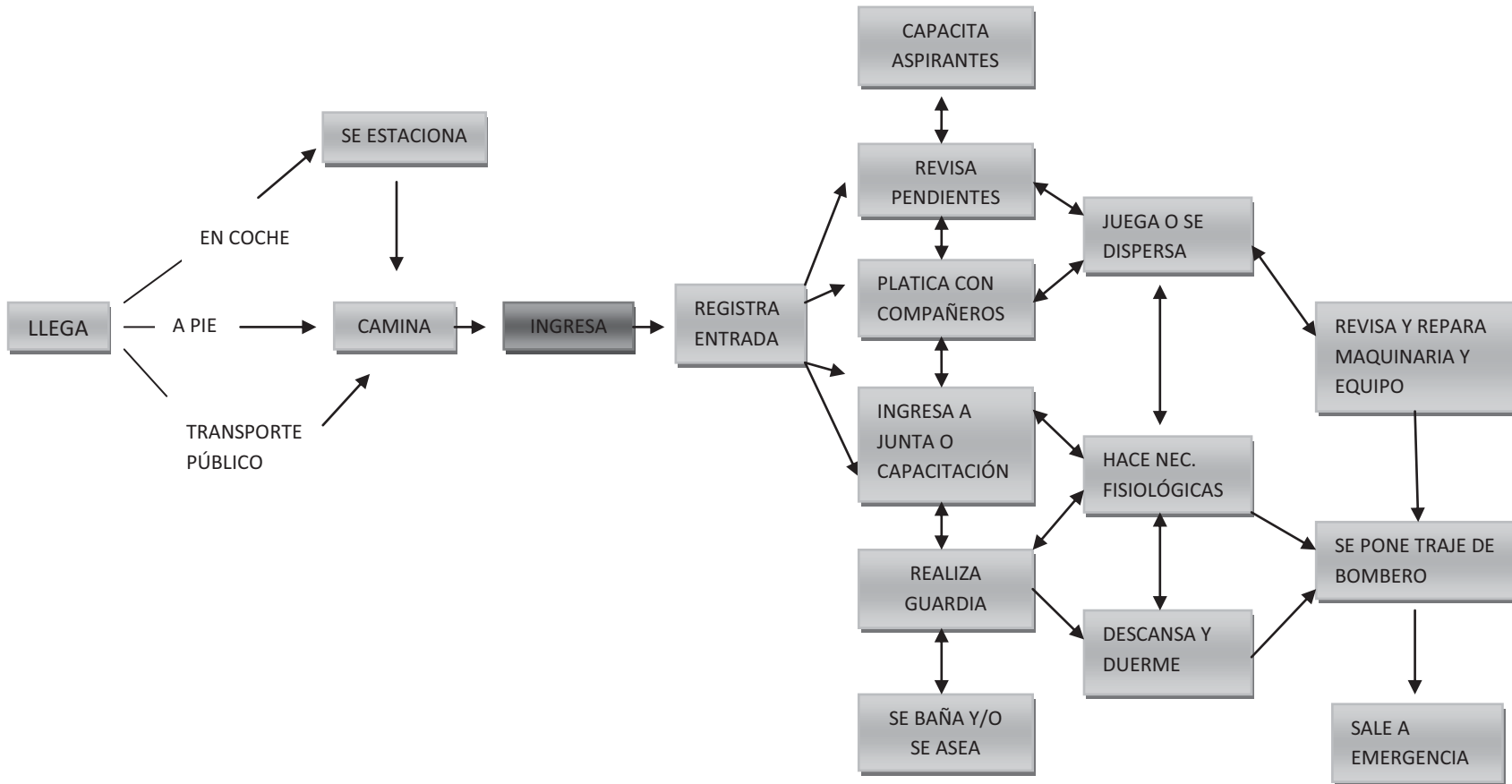
* TENER ÁREAS DE CONVIVENCIA.

* QUE SE LOCALICE EN UN LUGAR ESTRATÉGICO DE LA ZONA ORIENTE.

* TENER UN SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA LOS AUTOS BOMBA QUE NO NECESITE DE BOMBA PARA INTRODUCIRLO YA QUE GASTA MUCHA LUZ LA BOMBA QUE EMPLEAN PARA ELLO, LO CUAL PODRÍA SER POR MEDIO DE GRAVEDAD.



4.3.- DIAGRAMA DE FLUJOS GENERAL.





4.4.-PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

ANTES QUE NADA SE DIVIDIRÁ TODO EL PROYECTO EN ZONAS, LO QUE NOS SERVIRÁ POSTERIORMENTE PARA LA REALIZACIÓN DEL *ÁRBOL DEL SISTEMA* EL QUE NOS AYUDARÁ A REALIZAR UNA BUENA *ZONIFICACIÓN*.

ZONA SERVICIOS

- INGRESO GENERAL (VESTÍBULO).....30M²
- ESTACIONAMIENTO.....560M²
- INGRESO AL PREDIO (PLAZA ACCESO)..40M²
- SALA DE ESPERA.....15M²
- BAÑOS.....15M²
- REGADERAS Y VESTIDORES35M²
- ESTACIONAMIENTO AUTOS BOMBA ...140M²
- BODEGA.....12M²
- CUARTO DE LIMPIEZA1.5M²

-COCINETA 6.5M²

-COMEDOR 12M²

ZONA DE RECREACIÓN

-CANCHA USOS MÚLTIPLES 225M²

-ÁREA DE JUEGOS 37M²

-ÁREAS VERDES1250M²

-GYM 80M²

ZONA HABITACIONAL

-DORMITORIOS 50M²

-SALA ESTAR15M²

ZONA ADMINISTRATIVA

-CONTROL Y RADIO 9M²

-OFICINA COMANDANTE 9M²

-OFICINA SUB COMANDANTE 9M²

-SALA DE USOS MÚLTIPLES 36M²

-AULA DE CAPACITACIÓN 49M²



ZONA DE EQUIPO E INDUMENTARIA

- COLOCACIÓN Y GUARDADO DE EQUIPO.. 3M²
- EXTENDIDO DE MANGUERAS1 2M²

FOTOGRAFÍA NO 12: TUBO DE BOMBEROS Y RESBALADILLA.



FUENTE: WWW.NOTICIASARQUITECTURA.INFO CONSULTADA SEPTIEMBRE DE 2010.

FOTOGRAFÍA NO 13: ÁREA DE ESTACIONAMIENTO DE VEHÍCULOS DE EMERGENCIA.



FUENTE: WWW.NOTICIASARQUITECTURA.INFO CONSULTADA SEPTIEMBRE DE 2010.

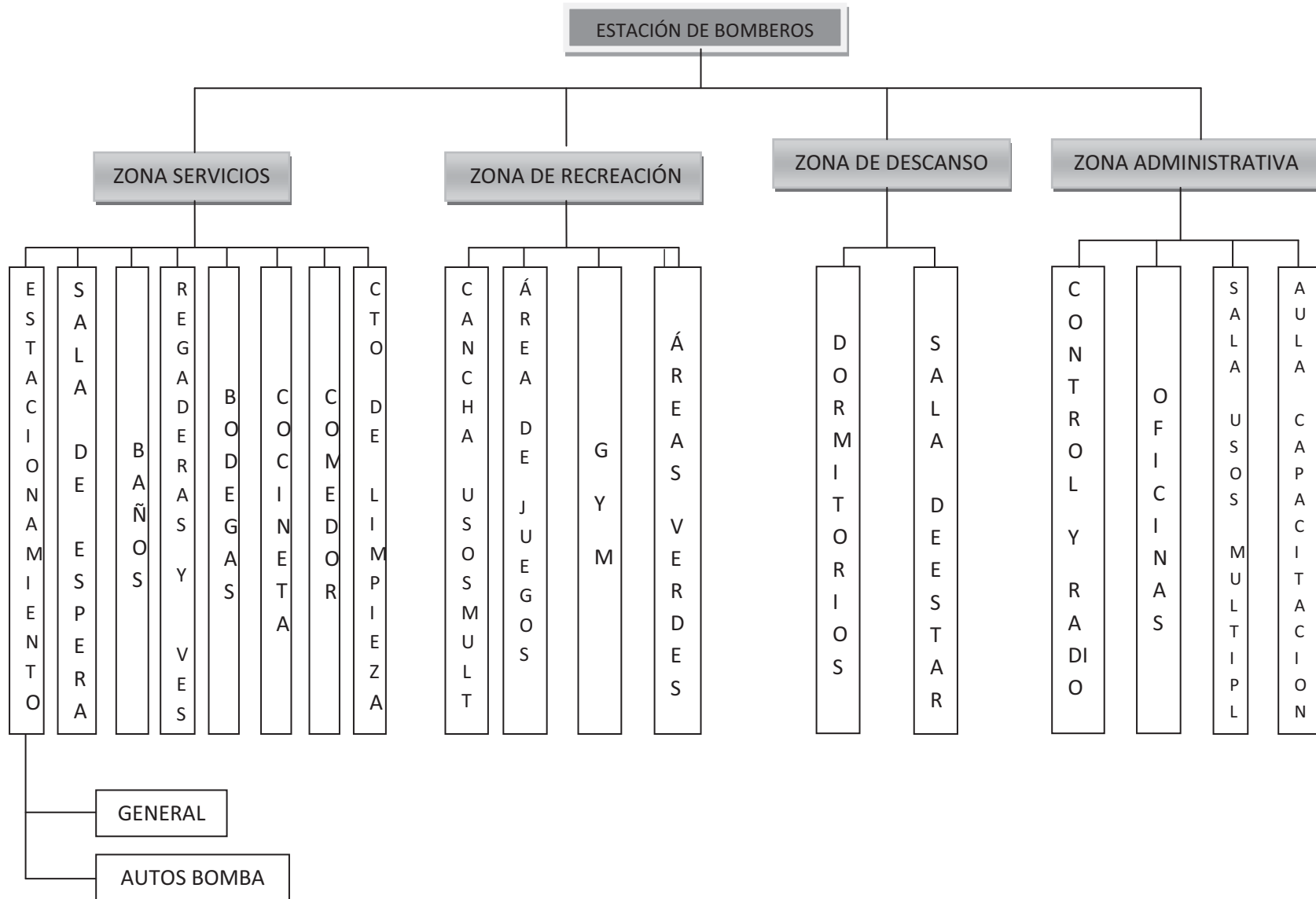
FOTOGRAFÍA NO 14: ÁREA DE ESTACIONAMIENTO DE VEHÍCULOS DE EMERGENCIA.



FUENTE: WWW.NOTICIASARQUITECTURA.INFO CONSULTADA SEPTIEMBRE DE 2010.



4.5.-ÁRBOL DEL SISTEMA.





V.- MARCO TÉCNICO-JURÍDICO





5.1.- SISTEMAS CONSTRUCTIVOS IDEALES PARA EL PROYECTO.

LA IDEA DE ANALIZAR OPCIONES DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS TIENE COMO FIN VER QUE SISTEMAS SERÍAN LOS MÁS EFICACES EN CUANTO A ECONOMÍA, CONFORT, RESISTENCIA ESTRUCTURAL DE ACUERDO AL PODER DE CARGA DE SUELO ENTRE OTRAS.

EL TIPO DE SUELO EN EL ÁREA DONDE SE TIENEN PENSADO PROYECTAR EL EDIFICIO ES DE BAJA RESISTENCIA, ES UN SUELO DENOMINADO ARCILLOSO; POR LO QUE A LA CIMENTACIÓN DECIMOS QUE EL SISTEMA A USAR RECOMENDABLE SERÍA **LOSA DE CIMENTACIÓN** POR LO QUE ÉSTA TRABAJA COMO UN SOLO ELEMENTO DONDE SI EXISTE ALGÚN TIPO DE MOVIMIENTO EN EL TERRENO, SE HARÍA PAREJO LO CUAL NO REPERCUTIRÍA EN LA SUPERESTRUCTURA, ADEMÁS DE QUE SIRVE A LA VEZ COMO YA UN FIRME AHORRÁNDONOS ÉSTE ÚLTIMO Y PUEDE QUEDAR CON ACABADO APARENTE PARA DISMINUIR COSTOS PARA LO CUAL EN ALGUNAS ÁREAS QUE REQUIERAN MENOR CAPACIDAD DE CARGA SE PUEDE SUSTITUIR LA VARILLA POR MALLA ELECTROSOLDADA Y BAJAR AÚN MÁS LOS COSTOS.

IMAGEN NO. 7: EJEMPLO DEL ARMADO DE UNA LOSA DE CIMENTACIÓN.



FUENTE: WWW.ARQ.COM.MX CONSULTADA NOVIEMBRE 2010.

YA HABLANDO DE LA SUPERESTRUCTURA EN SÍ, PENSAMOS RÁPIDAMENTE EN UN SISTEMA DE PREFABRICADOS EN ACERO, POR EJEMPLO VIGAS TIPO “I” O “PTR” (PERFIL TUBULAR RECTANGULAR), DEBIDO A QUE TIENE COMO BENEFICIO UNA RÁPIDA Y FÁCIL INSTALACIÓN, Y ES MÁS LIMPIA, PUEDE NO REQUERIR ACABADOS SOLO PROTECCIÓN PARA LA CORROSIÓN, QUE SI PENSAMOS EN COSTOS, AL ANALIZAR TODOS ÉSTOS PUNTOS SALE UN POCO MÁS ECONÓMICO Y RÁPIDO UTILIZAR ESE SISTEMA AL



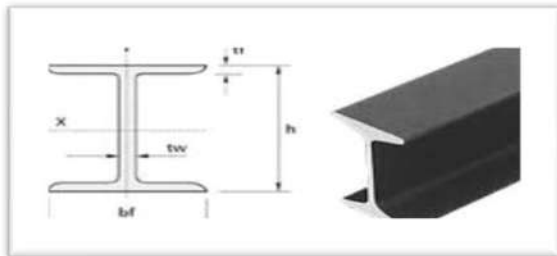
IGUAL QUE EN LA VIGUERÍA SE PUEDE UTILIZAR ÉSTE TIPO DE ELEMENTOS DE ACERO.

IMAGEN No. 8: EJEMPLO DE PERFIL TUBULAR RECTANGULAR (PTR).



FUENTE: WWW.ACEROSDELPACIFICO.COM.MX CONSULTADA NOVIEMBRE 2010.

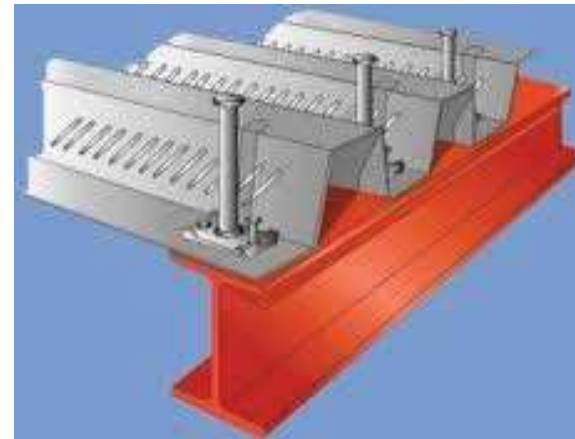
IMAGEN No. 9: EJEMPLO DE VIGA TIPO "I".



FUENTE: WWW.FERROEACO.COM CONSULTADA NOVIEMBRE 2010.

EN CUANTO AL SISTEMA DE LAS LOSAS IGUALMENTE POR EFICACIA, RAPIDEZ Y LIMPIEZA PODEMOS SUGERIR EL EMPLEO DE UNA LOSACERO, LA CUAL POR LA PARTE BAJA PODRÍA QUEDAR APARENTE Y NO NECESITAR FALSO PLAFÓN Y NO RESULTA SER DE MAL GUSTO, AUNQUE EN ALGUNAS ÁREAS DE MENOR CARGA PUDIERA SER TAMBIÉN EL EMPLEO DE VIGUETA Y BOVEDILLA LO CUAL POR EL HECHO DE SER PREFABRICADOS SE AHORRARÍA EN MANO DE OBRA, YA QUE NO SE TENDRÍA QUE ARMAR LA ESTRUCTURA, CIMBRAR, ETC.

IMAGEN No. 10: LOSACERO Y SU UNIÓN A LAS TRABES.

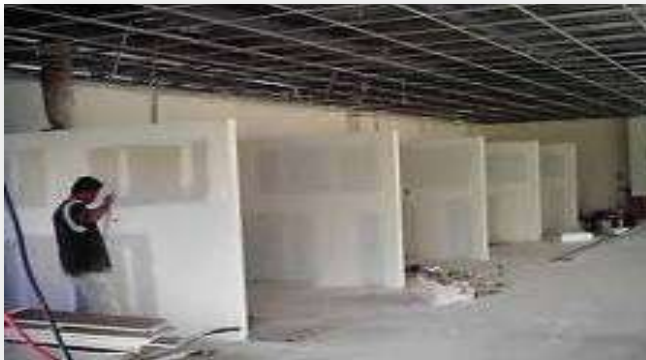


FUENTE: WWW.GRUPOCUMFASA.COM.MX CONSULTADA NOVIEMBRE 2010.



EN CUANTO A LO QUE SERÍA LOS MUROS, HABLAMOS DE MUROS QUE NO CARGUEN, PUDIENDO SUGERIR EN ÉSTE APARTADO MUROS DE TABIQUE EXTRUIDO DE LA MARCA *NOVACERAMIC* EL CUÁL DE ACUERDO A INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EXPERTOS EN LA CONSTRUCCIÓN, UN ALBAÑIL PEGA MÁS METROS CUADRADOS POR JORNAL ADEMÁS DE QUE SE GASTA MENOS MORTERO PARA PEGARLO, POR LO QUE RESULTA UN TANTO MÁS ECONÓMICO, TAMBIÉN EN ALGUNOS ESPACIOS PODRÍAMOS DIVIDIRLOS CON PANEL W O TABLAROCA LO QUE RESULTA MÁS RÁPIDO Y LIMPIO A LA HORA DE INSTALARLO.

IMAGEN NO. 11: COLOCACIÓN DE MUROS DE TABLAROCA.



FUENTE: WWW.ARQUITEX.COM.MX CONSULTADA DICIEMBRE 2010.

IMAGEN NO. 12: TABIQUE NOVACERAMIC.



FUENTE: WWW.ARQUITEX.COM.MX CONSULTADA DICIEMBRE 2010.

IMAGEN NO. 13: INSTALACIÓN DE MUROS DE PANEÑ "W".



FUENTE: WWW.PANELW.COM CONSULTADA DICIEMBRE 2010.



5.2.- INSTALACIONES.⁸

EN CUANTO AL TEMA DE INSTALACIONES, EN ÉSTE APARTADO HABLAREMOS DE CADA UNA DE ELLAS Y SU EMPLEO DENTRO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO, LO CUAL NOS AYUDARÁ A IR PENSANDO EN SU ADECUADA DISPOSICIÓN.

EN CUANTO A LA **INSTALACIÓN ELÉCTRICA**, DE ACUERDO A DATOS OBTENIDOS POR EL COMANDANTE ALEJANDRO QUEZADA VÍA ENTREVISTA, SABEMOS QUE REQUIEREN UN TIPO DE LUZ *MONOFÁSICA* YA QUE NO REQUIEREN DE APARATOS ELÉCTRICOS QUE NECESITEN MÁS DE 110 VOLTIOS Y QUE ADEMÁS REQUIEREN ECONOMÍA EN CUANTO AL PAGO DEL SERVICIO YA QUE NO CUENTAN CON RECURSOS SUFICIENTES PARA ELLO, POR LO QUE A PRIMER PUNTO SE DICE ESO ADEMÁS DE VER UN SISTEMA DE CAPTACIÓN DE ENERGÍA SOLAR QUE PUEDA TRANSFORMARSE EN ENERGÍA ELÉCTRICA Y ESTO LES BENEFICIE.

PARA LA **INSTALACIÓN HIDRÁULICA** DEBEMOS TOMAR EN CUENTA UN DEPÓSITO DE AGUA, PERO QUE ÉSTE A SU VEZ PUEDA ABASTECER LOS CARROS

⁸ Wellpot Edwin, 2009, LAS INSTALACIONES EN LOS EDIFICIOS, Editorial Cartoné, 474 págs.

BOMBAS PERO PUDIENDO PRESCINDIR DE BOMBAS PARA ELLO YA QUE GENERAN UN GASTO EXCESIVO DE LUZ, POR LO QUE SE PIENSA EN USAR LA GRAVEDAD PARA ELLO, PERO DENTRO DE LA RETRO ALIMENTACIÓN DE LA PRESENTE INVESTIGACIÓN NOS ARROJARÁ DATOS UN TANTO MÁS CONCRETOS.

LA **INSTALACIÓN SANITARIA** NO REQUIERE DE MAYOR AGENTUACIÓN YA QUE PODEMOS HABLAR DE UNA COMÚN Y CORRIENTE, AL IGUAL DE QUE CABE MENCIONAR QUE NO SE REQUIERE DE NINGUNA INSTALACIÓN ESPECIAL DEBIDO A QUE LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS NOS FAVORECEN YA QUE NO TENEMOS TEMPERATURAS EXTREMAS QUE REQUIERAN DE CALEFACCIONES Y/O AIRE ACONDICIONADO PUDIENDO RESOLVERSE ESTO DE MANERA ARQUITECTÓNICA, ADEMÁS DE QUE SE REQUIERE ECONOMÍA DENTRO DEL PROYECTO.

5.3.- SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO.(SEDESOL)⁹

DE ACUERDO A LA NORMATIVA DE SEDESOL CONSULTADA SE OBTUVO QUE, DE ACUERDO A

⁹ SEDESOL, Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, T



EDIFICIOS DEDICADOS A UNA *CENTRAL DE BOMBEROS* SE TIENE QUE TOMAR EN CUENTA PARA SU LOCALIZACIÓN Y DOTACIÓN REGIONAL Y URBANA LO QUE MARCA LA TABLA DEL **ANEXO 3**. ESTE CUADRO NOS HABLA DE LA LOCALIZACIÓN Y DOTACIÓN. SE PUEDE VER LA SECCIÓN RESALTADA EN COLOR AZUL, LA CUAL DE ACUERDO A LOS DATOS DE POBLACIÓN CALIFICA LA ESTACIÓN DE BOMBEROS COMO **ESTATAL**, LO CUAL NOS DICE QUE ÉSTA ATENDERÁ A UNA POBLACIÓN DE HASTA 500 MIL HABITANTES, CON UN RADIO DE 70 KM Ó 1 HORA, Y QUE SU EN CUANTO A SU DOSIFICACIÓN, SE TENDRÁN DE 1 A 5 CAJONES PARA AUTOBOMBAS, Y DE ACUERDO A INFORMACIÓN OBTENIDA 3 CAJONES SON MÁS QUE SUFICIENTES; DE ACUERDO A LOS M² DE TERRENO NOS DICE QUE DEBEREMOS DE TENER 450M² POR CAJÓN DE AUTOBOMBA, RESULTÁNDONOS 1,350M², Y DE ACUERDO AL TERRENO ELEGIDO SE TIENEN 1,524M² DE MÁS, LO CUAL NO AFECTA; EN CUANTO A LOS M² CONSTRUIDOS NOS PIDE TENER 150M² POR CADA CAJÓN, RESULTANDO 450M² DE CONSTRUCCIÓN, POR LO QUE NOS ACATAREMOS AL RECOMENDADO POR SEDESOL QUE SON

EN EL **ANEXO 4** PÁG. 60 QUE SE REFIERE A LA UBICACIÓN URBANA DE UNA *CENTRAL DE BOMBEROS* SEGÚN SEDESOL, NOS DICE QUE: SU USO DE SUELO ES CONDICIONADO EN ÉSTE CASO YA QUE SE ENCUENTRA EN UN ÁREA HABITACIONAL, PERO ES PERMITIDO, Y EN CUANTO A VIALIDADES NOS RECOMIENDA AVENIDAS PRINCIPALES O SECUNDARIAS DONDE EN ÉSTA ÚLTIMA NOS FAVORECE.

POR LO DICHO ANTERIORMENTE, PODEMOS DECIR QUE ACERCA DE LA ELECCIÓN DEL PREDIO (**VÉASE ANEXO 5** PÁG. 61) NO TENEMOS NINGÚN INCONVENIENTE, ADEMÁS DE QUE SE ENCUENTRA DENTRO DE UN TERRENO DE DONACIÓN PARA EL MUNICIPIO SIENDO ESTO MEJOR AÚN YA QUE EL PROYECTO SE ENCUENTRA DENTRO DEL PLAN DE DESARROLLO URBANO MUNICIPAL.

EL **ANEXO 5**, NOS HABLA TAMBIÉN EN CARACTERÍSTICAS ÓPTIMAS PARA EL TERRENO NOS DICE QUE SU PROPORCIÓN ADECUADA SERÁ DE 1:1 Ó 1:2, SIENDO LA SEGUNDA OPCIÓN LA QUE ENCAJA CON NUESTRO TERRENO EL CUAL ES DE FORMA RECTANGULAR; NOS RECOMIENDA 35 METROS DE FRENTE, POR LO QUE ESCASAMENTE SE CUMPLE ESE PUNTO PENSANDO EN EL LADO MÁS



CORTO; NOS DICE TAMBIÉN QUE SE REQUIEREN DE 3 FRENTE, POR LO QUE EN NUESTRO PREDIO SE TIENE CUATRO Y EN CUANTO A SERVICIOS NOS MARCA TODOS LOS VITALES ADEMÁS DE ALUMBRADO PÚBLICO, PAVIMENTACIÓN Y SE RECOMIENDA UN TRANSPORTE PÚBLICO EN EL CUAL COMO YA SE MENCIONÓ ANTES, LA CLÍNICA DEL IMSS RECIENTEMENTE INAUGURADA ESTÁ FRENTE AL PREDIO, LO CUAL ORIGINÓ A PARTIR DE SU EXISTENCIA, LA CREACIÓN DE NUEVAS RUTAS DEL TRANSPORTE PÚBLICO LO CUAL LLEVA A BENEFICIARNOS.

EL ANEXO 6 PÁG. 62 NOS HABLA YA EN SÍ DE UN PROGRAMA ARQUITECTÓNICO, EL CUAL A CRITERIO PROPIO, ES UN TANTO GENERAL Y CARENTE, AUNQUE HAREMOS REFERENCIA EN CUANTO A ÁREAS Y CAJONES PARA ESTACIONAMIENTO NECESARIOS, MARCÁNDONOS 15 PARA 5 AUTO BOMBAS SIENDO QUE NOSOTROS TENDREMOS 3 DEJAREMOS UN TOTAL DE 10 CAJONES NETOS PARA VEHÍCULOS.

5.4.- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN MUNICIPAL.

EL PRESENTE REGLAMENTO QUE RIGE AL MUNICIPIO, ES EL QUE SE TOMARÁ EN CUENTA

ADEMÁS DE LA NORMATIVA DE SEDESOL, Y ENCONTRAMOS PARA EL PROYECTO LO SIGUIENTE:

ARTÍCULO 896.- REQUERIMIENTOS DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO. EXIGIENDO 1 CAJÓN POR CADA 50M² CONSTRUIDOS.

ARTICULO 917.- CLASIFICACIÓN DE LAS CONSTRUCCIONES SEGÚN SU USO.

PARA LOS EFECTOS DE ESTE CAPÍTULO LAS CONSTRUCCIONES SEGÚN SU USO SE CLASIFICARÁN EN LOS SIGUIENTES GRUPOS:

I.- GRUPO A:

CONSTRUCCIONES CUYO FUNCIONAMIENTO ES ESENCIAL EN UNA EMERGENCIA URBANA, TALES COMO ESTACIONES Y SUBESTACIONES ELÉCTRICAS, CENTRALES TELEFÓNICAS Y DE COMUNICACIONES Y TELECOMUNICACIONES, TERMINALES DE TRANSPORTE, ESTACIONES DE RADIO Y TELEVISIÓN, ESTACIONES DE BOMBEROS Y POLICÍA, INSTALACIONES DE DEFENSA, ARCHIVOS Y REGISTROS PÚBLICOS, PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA, HOSPITALES, CLÍNICAS Y CENTRALES DE EMERGENCIA.



CAPITULO SEGUNDO

CARACTERISTICAS DE LAS EDIFICACIONES

ARTÍCULO 918.- REQUISITOS DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO. EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE TODA CONSTRUCCIÓN DEBERÁ PERMITIR UNA ESTRUCTURACIÓN EFICIENTE PARA RESISTIR LAS ACCIONES QUE PUEDAN AFECTAR A LA ESTRUCTURA. EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE PREFERENCIA PERMITIRÁ UNA ESTRUCTURACIÓN REGULAR QUE CUMPLA CON LOS REQUISITOS QUE SE ESTABLECEN EN LAS NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS DE DISEÑO POR SISMO.

LAS CONSTRUCCIONES QUE NO CUMPLAN CON DICHS REQUISITOS DE REGULARIDAD SE DISEÑARÁN PARA CONDICIONES SÍSMICAS MÁS SEVERAS EN LA FORMA QUE SE ESPECIFICA EN DICHAS NORMAS.

ARTÍCULO 919.- ACABADOS Y RECUBRIMIENTOS.

LOS ACABADOS, RECUBRIMIENTOS Y ELEMENTOS PREFABRICADOS DE CONCRETO CUYO DESPRENDIMIENTO PUEDA OCASIONAR DAÑOS A LOS OCUPANTES DE LA CONSTRUCCIÓN O A LOS QUE TRANSITEN EN SU EXTERIOR DEBERÁN FIJARSE

MEDIANTE PROCEDIMIENTOS APROBADOS POR LOS PERITOS RESPONSABLES SEGÚN LO ESTABLECE ESTE REGLAMENTO.

ARTÍCULO 920.- ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES.

LOS ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES QUE PUEDAN RESTRINGIR LAS DEFORMACIONES DE LA ESTRUCTURA, O QUE TENGAN UN PESO CONSIDERABLE, DEBERÁN SER APROBADOS EN SUS CARACTERÍSTICAS Y EN SU FORMA DE FIJACIÓN POR LOS PERITOS RESPONSABLE SEGÚN ESTE REGLAMENTO , TALES COMO MUROS DIVISORIOS, DE COLINDANCIA, PRETILES Y OTROS ELEMENTOS RÍGIDOS EN FACHADAS, ESCALERAS, EQUIPOS PESADOS, TANQUES, TINACOS Y CASSETAS. LOS DETALLES DE FIJACIÓN DE ESTOS ELEMENTOS DEBERÁN APARECER EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES CORRESPONDIENTES.

EL MOBILIARIO, LOS EQUIPOS Y OTROS ELEMENTOS CUYO VOLTEO O DESPRENDIMIENTO PUEDA OCASIONAR DAÑOS MATERIALES, TALES COMO LIBREROS ALTOS, ANAQUELES Y TABLEROS ELÉCTRICOS O TELEFÓNICOS, DEBEN FIJARSE DE TAL MANERA QUE SE EVITEN ESTOS DAÑOS.

**ARTÍCULO 921.- ANUNCIOS.**

LOS ANUNCIOS DE GRAN PESO Y DIMENSIONES, ADOSADOS, COLGANTES Y DE AZOTEA, DEBERÁN SER OBJETO DE DISEÑO ESTRUCTURAL EN LOS TÉRMINOS DE ESTE TÍTULO, CON PARTICULAR ATENCIÓN A LOS EFECTOS DEL VIENTO. DEBERÁN DISEÑARSE LOS APOYOS Y FIJACIONES A LA ESTRUCTURA PRINCIPAL Y DEBERÁ REVISARSE SU EFECTO. EL PROYECTO DE ESTOS ANUNCIOS DEBERÁ SER APROBADO POR LOS PERITOS RESPONSABLES DE OBRA DE ACUERDO A ESTE REGLAMENTO.

ARTÍCULO 922.- DUCTOS E INSTALACIONES.

CUALQUIER PERFORACIÓN O ALTERACIÓN DE UN ELEMENTO ESTRUCTURAL PARA ALOJAR DUCTOS O INSTALACIONES DEBERÁ SER APROBADA POR LOS PERITOS RESPONSABLES DE OBRA SEGÚN ESTE REGLAMENTO QUIENES ELABORARÁN PLANOS DE DETALLE QUE INDIQUEN LAS MODIFICACIONES Y REFUERZOS LOCALES NECESARIOS. NO SE PERMITIRÁ QUE LAS INSTALACIONES DE GAS, AGUA Y DRENAJE CRUCEN JUNTAS CONSTRUCTIVAS ENTRE EDIFICIOS, A MENOS QUE SE PROVEAN DE CONEXIONES O TRAMOS FLEXIBLES ESPECIALES.

CONCLUSIONES

ESTE MARCO SIRVIÓ PARA TOMAR DECISIONES SOBRE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS A EMPLEAR EN EL PROYECTO DE ACUERDO A LAS NECESIDADES QUE SE TENGAN, EL TIPO DE TERRENO Y SU PODER DE CARGA, CUESTIONES ATMOSFÉRICAS, Y ASÍ PODER TOMAR UNA DECISIÓN DE SOBRE CUÁL ES EL IDEAL DE ACORDE A LO YA MENCIONADO.

LAS INSTALACIONES SE ANALIZARON AL IGUAL QUE LOS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS PARA CONOCERLAS Y FAMILIARIZARSE PARA QUE, YA EN LA ETAPA DEL PROYECTO EJECUTIVO SE REALICEN DE ACUERDO A LA TEORÍA Y SE PLASMEN DE FORMA GRÁFICA CON UN CONOCIMIENTO PREVIO DE ELLAS.

IGUALMENTE CONOCER QUE NORMAS Y REGLAMENTOS RIGEN Y PUEDEN LLEGAR A AFECTAR EL PROYECTO ES DE SUMA IMPORTANCIA PARA EVITAR ALGUNA PENALIZACIÓN DE ALGUNA AUTORIDAD EN SU POSIBLE CONSTRUCCIÓN, ASI COMO DE CORRECCIONES POSTERIORES SI ESTO OCURRIERA.



VI.- MARCO ECONÓMICO





6.1.- MONTO DE LA INVERSIÓN.

ES DE SUMA IMPORTANCIA ANALIZAR UN COSTO PARAMÉTRICO QUE TENDRÁ EL PROYECTO, PARA VER VARIOS PUNTOS, TALES COMO SU VIABILIDAD ECONÓMICA, POSIBLES TIPOS DE RECAUDACIONES, LAS ETAPAS EN LAS QUE PUEDE HACERSE EL PROYECTO ENTRE OTROS.

DE ACUERDO A DATOS RECABADOS POR LA CÁMARA MEXICANA DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN SE TIENE UN PROMEDIO DE COSTO POR M² PARA UN TIPO DE EDIFICACIÓN MEDIA DE \$6,615.00/100 M.N., EL CUAL INCLUYE UN 25% DE UTILIDAD E INDIRECTOS LOS CUALES NO SERÁN COBRADOS POR ENDE SERÁN RESTADOS RESULTANDO UN COSTO DE **\$4,961.25/100 M.N.**, POR LO QUE EN DE ACUERDO A LA SUMATORIA DE ÁREAS QUE ARROJA NUESTRO PRE PROGRAMA ARQUITECTÓNICO, SE TIENE LO SIGUIENTE EXPRESADO POR MEDIO DE UNA TABLA PARA SU MAYOR COMPRESIÓN.

TABLA NO. 4. COSTOS PARAMÉTRICOS DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO MÁS EL TERRENO.

CONCEPTO	ÁREA	COSTO POR M ²	TOTAL
TERRENO	2,176M ²	\$750.00	\$1,632,000.00*
ÁREA CONSTRUIDA	630M ²	\$4,961.25	\$3,125,587.50
ÁREA AJARDINADA	1,250M ²	\$180.00	\$225,000.00
ÁREA PAVIMENTADA	600M ²	\$870.00	\$522,000.00
TOTAL		\$	4,773,000.00
GRAN TOTAL		\$	3,872,587.50

FUENTE: CONSTRUCCIÓN PROPIA CON DATOS OBTENIDOS DE LA CÁMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN.

LO MOSTRADO EN LA ANTERIOR TABLA NOS DICE EL COSTO DEL TERRENO, EL CUAL SE SACA COMO REFERENCIA, YA QUE ÉSTE CORRESPONDE A UN ÁREA DE DONACIÓN MUNICIPAL, POR LO QUE ÉSTE COSTO NO IMPACTA DENTRO DEL PRESUPUESTO POR ELLO SE RESTA DEL TOTAL PARA OBTENER EL GRAN TOTAL, MISMO QUE AÚN SE PUDIESE BAJAR UN POCO MÁS ANALIZANDO SISTEMAS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES QUE



HAGAN QUE BAJE UN POCO MÁS EL PRESUPUESTO, EL CUAL ES UN TANTO ELEVADO A MI PARECER YA QUE ÉSTA ORGANIZACIÓN DEPENDE DE LA CARIDAD DE LA GENTE ASÍ COMO DONACIONES EMPRESARIALES.

6.2.- SUBSIDIO DE LA INVERSIÓN.

EL H. CUERPO DE BOMBEROS DE LA CIUDAD DE URUAPAN COMO YA SE MENCIONÓ EN UN MARCO ANTERIOR, TIENE EL APOYO DE UN PATRONATO QUE RECAUDA FONDOS PARA ELLOS, ADEMÁS DE QUE PODRÍA PARA ÉSTE CASO OBTENER UN SUBSIDIO GUBERNAMENTAL DE NIVEL MUNICIPAL, GUBERNAMENTAL Y FEDERAL, ASÍ COMO POR MEDIO DE COLECTAS EN LA COMUNIDAD.

TENIENDO QUE SE PODRÍA SUBSIDIAR DE LA SIGUIENTE FORMA:

TABLA NO. 6. SUBSIDIO DEL PROYECTO.

SUBSIDIARIO	PORCENTAJE
DONACIONES	50%
GOB. MUNICIPAL	25% (TERRENO)
GOB. ESTATAL	5%
GOB. FEDERAL	10%
COLECTAS	10%
TOTAL	100%

FUENTE: CONSTRUCCIÓN PROPIA CON DATOS OBTENIDOS EN ENTREVISTA CON EL H. CUERPO DE BOMBEROS DE LA CIUDAD DE URUAPAN MICHOACÁN.

VISTO LO ANTERIOR, SE TIENE UNA NOCIÓN DE CÓMO SE PUEDE COSTEAR LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO; MOSTRANDO QUE LA MAYOR APORTACIÓN LA HACEN DONACIONES, YA QUE SEGÚN NOS COMENTÓ PERSONAL DEL H. CUERPO DE BOMBEROS SON LOS QUE SUBSIDIARON AL 100% LA ESTACIÓN DE LA AV. LATINOAMERICANA, SIENDO QUE EXISTEN DISTINTOS EMPRESARIOS EN LA CIUDAD BASTANTE ACAUDALADOS Y QUE TIENEN ESPECIAL INTERÉS EN LA ACTIVIDAD QUE DESEMPEÑAN LOS VOLUNTARIOS DE MENCIONADA CORPORACIÓN, POR ELLO NOS ATREVEMOS A MOSTRAR CÓMO UN 50% DE LA INVERSIÓN Y TENTATIVAMENTE PODRÍA DECIRSE QUE PUDIERA SER MÁS ALTO ÉSTE DATO.



6.3.- ETAPAS DE EDIFICACIÓN.

EL MOTIVO DE ANALIZAR ESTE TEMA ES DE SUMA IMPORTANCIA, YA QUE EL PROYECTO NO SE DARÁ EN UNA SOLA ETAPA YA QUE EL TOTAL DEL COSTO NO SE TENDRÁ EN UNA SOLA EXHIBICIÓN, POR ELLO DEBEMOS DE DAR UNA SERIE DE ETAPAS QUE VAYAN DE LA MANO CON LAS POSIBILIDADES ECONÓMICAS. POR ELLO Y DE ACUERDO AL ANÁLISIS DEL COSTO DEL PROYECTO TENEMOS LAS SIGUIENTES ETAPAS:

1.- LIMPIEZA DEL TERRENO.

ESTA PUEDE SER EFECTUADA POR LOS MISMOS VOLUNTARIOS DEL H. CUERPO DE BOMBEROS PARA BAJAR COSTOS.

2.- CIMENTACIÓN

3.- ESTRUCTURAS Y MUROS.

4.- LOSA ENTREPISO.

5.- ESTRUCTURA Y MUROS PLANTA ALTA.

6.- LOSA AZOTEA.

7.- ACABADOS.

8.- ÁREAS VERDES.

9.- ABASTECIMIENTO DE EQUIPO Y MOBILIARIO.

CABE SEÑALAR QUE ENTRE LA ETAPA 3 Y 6 VAN INTERCALADAS LAS INSTALACIONES, LAS CUALES DE ACUERDO AL AVANCE DE CADA ETAPA VAN ENTRANDO, POR LO QUE DEBEN TOMARSE EN CUENTA.

CONCLUSIONES

EL ANÁLISIS FINANCIERO EN CUANTO AL VALOR QUE REPRESENTA LA OBRA TIENE COMO FIN EL DAR A CONOCER AL H. CUERPO DE BOMBEROS EL COSTO QUE HASTA EL MOMENTO CAUSA EL PROYECTO, Y PARA QUE ELLOS TENGAN UNA IDEA DE CÓMO LOGRAR LOS RECURSOS NECESARIOS PARA QUE SE REALICE EL PROYECTO, CONSIGUIENDO LOS SUBSIDIARIOS Y/O DONADORES QUE APOYEN LA CAUSA ALTRUISTA PARA CONSTRUIR LA TAN NECESITADA CENTRAL DE BOMBEROS QUE DÉ SERVICIO A LA ZONA ORIENTE EN LA CIUDAD.



VII. EL CONCEPTO



SE TIENEN DOS VOLÚMENES CONTENIDOS DENTRO DE OTROS EN SENTIDO HORIZONTAL Y A SU VEZ DOS PLANOS QUE SE SOSTIENEN DE ELLOS, LO CUAL SE TIENE LA INTENCIÓN DE DAR COMO ESENCIA EL “APOYO”.

LA CONCEPCIÓN DE ESTE PROYECTO SE BASA EN “EL CONTENEDOR” TOMANDO UN POCO DE LA FILOSOFÍA DEL GEORGE POMPIDOU PERO, A DIFERENCIA DE ÉSTE, EL NUESTRO NO ES UN CONTENEDOR VACÍO SINO QUE CONTIENE UNA SERIE DE ELEMENTOS QUE LO CONFIRMAN.



SE NOTA EL PREDOMINIO DE VOLUMEN SOBRE EL VANO Y EL PLANO, QUERIENDO DAR A ENTENDER OTRA ESENCIA DE “FORTALEZA”, YA QUE EL BOMBERO DEBE SER UN HOMBRE DE CARÁCTER Y MENTALIDAD FUERTE.



SE OBSERVAN DOS VOLÚMENES DE COLOR ROJO CON MAYOR JERARQUÍA QUE REPRESENTAN LOS DOS ALTOS MANDOS (COMANDANTE Y SUB COMANDANTE), ESCOGIÉNDOSE ÉSTE COLOR DEBIDO QUE ES UN COLOR QUE CARACTERIZA GENERALMENTE A UN BOMBERO, DE ACUERDO A SUS VEHÍCULOS Y A SUS LOGOS.

A SU VEZ LOS DOS ELEMENTOS ROJOS SOSTIENEN Y CONTIENEN UNA SERIE DE VANOS IRREGULARES QUE NO SIGUEN UN “ORDEN” Y “RITMO” ESTO CON LA INTENCIÓN DE DAR A ENTENDER QUE EL CUERPO DE BOMBEROS ESTÁ FORMADO POR VOLUNTARIOS CON DISTINTOS OFICIOS Y/O PROFESIONES, LO CUAL SE CONCEBE COMO LAS “PARTES”; ENTONCES SE ENTIENDE QUE LAS PARTES DEL TODO NO SON UNIFORMES Y SE TRATÓ DE PLASMAR EN EL EDIFICIO.





VIII.- ANEXOS



Acciones urbanas de carácter público		Responsables	Plazos		
			Cp	Mp	Lp
5.5	<p>Recreación y deporte:</p> <p>5.5.1. Construcción de parques y jardines en las áreas de cesión generadas por las áreas de reserva urbana.</p> <p>5.5.2. Localización y equipamiento de 1,450 m² de plaza cívica en cada una de las unidades barriales definidas en el programa, distribuidas de acuerdo a la disponibilidad de zonas para equipamiento indicadas en el plano e5. Consolidar el sistema de reservas de suelo para áreas de cesión.</p> <p>5.5.3. Localización y equipamiento de 12 jardines vecinales de 1,700m² de área cada uno distribuidos de acuerdo a la disponibilidad de zonas para equipamiento.</p> <p>5.5.4. Rehabilitación y re-equipamiento de las unidades deportivas existentes.</p> <p>5.5.5. Localización y construcción de 6 parques de barrio de 2,450 m² de área cada uno.</p>	<p>Ayuntamiento / Consejo de Colaboración Municipal</p> <p>Dirección de Desarrollo Urbano</p>	X	X	X
5.6	<p>Sistema de parques urbanos:</p> <p>5.6.1. Consolidar el equipamiento de recreación propuesto para este polígono.</p> <p>5.6.2. Formación del parque urbano propuesto naturalizado que permita recuperar todas las cañadas tributarias del río Cupatitzio y San Antonio, usándolas como elementos de vinculación.</p>	<p>Ayuntamiento</p> <p>Dirección de Desarrollo Urbano</p>	X	X	X
5.7	<p>Servicios públicos:</p> <p>5.7.1. Reubicación y construcción de 4 mercados públicos con capacidad mínima para 120 locales / puestos, ubicados en el interior de alguna de las áreas de reserva urbana de mediano plazo.</p> <p>5.7.2. Promover la localización, desarrollo y consolidación de zonas comerciales y de servicios en los corredores especializados y mixtos.</p>	<p>Ayuntamiento</p> <p>Dirección de Desarrollo Urbano</p>	X	X	X
5.8	<p>Manejo de residuos sólidos municipales:</p> <p>5.8.1. Cancelar, sanear y recuperar el actual sitio donde se disponen los residuos sólidos municipales.</p> <p>5.8.2. Promover la construcción y apertura de un relleno sanitario intermunicipal fuera de los límites del área de aplicación del programa, en coordinación con los ayuntamientos de los municipios colindantes de la subregión .</p>	<p>Ayuntamiento / SUMA</p> <p>Dirección de Desarrollo Urbano</p>	X	X	
5.9	<p>Seguridad y protección civil:</p> <p>5.9.1. Construcción de 12 módulos de seguridad pública en los polígonos correspondientes. Cada modulo tendrá un mínimo de 60m² construidos y ocupará no menos de 320 m² de terreno.</p>	<p>Ayuntamiento</p> <p>Secretaría de Seguridad Pública</p> <p>Dirección de Desarrollo Urbano</p> <p>Dirección de Seguridad Pública</p>	X		
	5.9.2. Construcción de un centro de protección civil municipal.	<p>Ayuntamiento</p> <p>Protección Civil</p>	X	X	
	5.9.3. Construcción de una estación de bomberos.	<p>Ayuntamiento</p> <p>Protección civil</p>	X	X	

ANEXO 1



POR EL URUAPAN QUE TÚ MERECES
H. AYUNTAMIENTO 2008-2011

DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO MUNICIPAL

CONTROL DE DESARROLLO

DDU/CD/FACT.03/10

DDU/CD/0680/10

ASUNTO:

FACTIBILIDAD



Uruapan, Michoacán, a 6 de octubre de 2010

**C. JORGE LUÍS ESTRADA NÚÑEZ,
PRESENTE:**

En atención a su escrito recibido con fecha 5 de octubre de 2010, a través del cual solicita carta de Factibilidad para el desarrollo de un proyecto a nivel tesis en esta ciudad de Uruapan, Michoacán, respecto de la zona oriente de este Centro de Población, en la cual se propone el desarrollo y establecimiento de un CENTRAL DE BOMBEROS.

De acuerdo a lo contemplado en el Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Uruapan, Michoacán, aprobado por el H. Ayuntamiento, en Sesión Ordinaria de Cabildo de fecha 5 de diciembre de 2007; publicado en el Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo, con fecha 14 de enero de 2008; inscrito en el Registro Público de la Propiedad con fecha 28 de marzo de 2008, bajo el número 50, tomo 69, del libro de varios, correspondiente al Distrito de Uruapan, Michoacán; en lo referente a la MATRIZ PROGRAMÁTICA. DENTRO DE LAS ACCIONES URBANAS DE CARÁCTER PÚBLICO, se contempla la siguiente:

5. EQUIPAMIENTO URBANO

5.9. SEGURIDAD Y PROTECCIÓN CIVIL:

5.9.3. CONSTRUCCIÓN DE UNA ESTACIÓN DE BOMBEROS,

Sobre la base de lo antes expuesto, EL USO O APROVECHAMIENTO DE ESTACIÓN DE BOMBEROS, ES FACTIBLE, EN LA ZONA ORIENTE DE ESTA CIUDAD DE URUAPAN, MICHOACÁN.

La presente Factibilidad no implica propiedad, ni es base para deducirla; en su caso no exenta al interesado de cumplir con otros requisitos que establezcan otros Ordenamientos Aplicables y/o Autoridades Competentes; se emite sin menoscabo del cumplimiento de las disposiciones que establezca en su caso el Ayuntamiento, a través de la correspondiente Licencia de Uso del Suelo, en cumplimiento a lo prescrito en los Artículos 147 y 148 del Código anteriormente referido; no significa autorización para realizar ningún tipo de obra; tendrá validez en tanto no contravenga las disposiciones del Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Uruapan, Michoacán, vigente, así como las Leyes y/o Reglamentos aplicables.

ATENTAMENTE

**ARQ. RAFAEL SÁNCHEZ ORTIZ,
DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO MUNICIPAL.**



C.c.p.- C. Sr. Antonio González Rodríguez, Presidente Municipal,
Depto. De Control de Desarrollo
Expediente
Minutario
Archivo
RSO/RLB/AGM



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Servicios Urbanos (SEDESOL) ELEMENTO: Central de Bomberos

1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

ANEXOS

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	■			
	LOCALIDADES DEPENDIENTES				◀	◀	◀
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	70 KILOMETROS (o 1 hora)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION (la ciudad)					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	EL TOTAL DE LA POBLACION (100 %)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	CAJON PARA AUTOBOMBA					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	SERVICIOS POR CADA CAJON PARA AUTOBOMBA POR TURNO (1)					
	TURNOS DE OPERACION (24 horas)	1	1	1			
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (servicios por cada cajón para autobomba por día)	(1)	(1)	(1)			
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	100.000	100.000	100.000			
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	150 (m2 construidos por cada cajón para autobomba)					
	M2 DE TERRENO POR UBS	450 (m2 de terreno por cada cajón para autobomba)					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	3 CAJONES POR CADA CAJON PARA AUTOBOMBA (o 1 cajón por cada 50 m2 construidos)					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (cajones para autobomba)	5 A (+)	1 A 5	1			
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS: cajones para autobomba) (3)	5 (2)	5	1			
	CANTIDAD DEL MODULOS RECOMENDABLE (3)	1 A (+)	1	1			
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo)	500.000	500.000	100.000			

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO
 SEDESOL SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL (la normatividad de este equipamiento se incluye para su uso en la planeación del desarrollo urbano, y con carácter de "indicativa" para su aplicación por las autoridades estatales y municipales).
 (1) Variable en función del tipo y magnitud de los servicios por atender.
 (2) El módulo A con 10 autobombas se recomienda para ciudades con más de 1'000,000 de habitantes.
 (3) La dotación necesaria puede ser cubierta mediante la combinación de los distintos módulos conestablación.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO
 SUBSISTEMA: Servicios Urbanos (SEDESOL) ELEMENTO: Central de Bomberos
2.- UBICACION URBANA

ANEXO 4

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	■	■	■			
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	■	■	■			
	INDUSTRIAL	■	■	■			
	NO URBANO (agrícola, pecuario, etc.)	▲	▲	▲			
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲	▲			
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲	▲			
	SUBCENTRO URBANO	■	■				
	CENTRO URBANO	▲	▲	▲			
	CORREDOR URBANO	■	■	■			
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●			
	FUERA DEL AREA URBANA	■	■	■			
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	▲	▲	▲			
	CALLE LOCAL	▲	▲	▲			
	CALLE PRINCIPAL	▲	▲	▲			
	AV. SECUNDARIA	●	●	●			
	AV. PRINCIPAL	●	●	●			
	AUTOPISTA URBANA	■	■	■			
	VIALIDAD REGIONAL	■	■	■			

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADC ▲ NO RECOMENDABLE
 SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO
 SUBSISTEMA: Servicios Urbanos (SEDESOL) ELEMENTO: Central de Bomberos
3. SELECCION DEL PREDIO

ANEXA 5

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS:cajones para autobomba)	5	5	1			
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	750	750	150			
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	2.250	2.250	450			
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	1 : 1 A 1 : 2					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	35	35	15			
	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	3	3	2			
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	2% A 8% (POSITIVA)					
	POSICION EN MANZANA	CABECERA (1)	CABECERA (1)	ESQUINA (1)			
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●			
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●			
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●			
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●			
	TELEFONO	●	●	●			
	PAVIMENTACION	●	●	●			
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●			
	TRANSPORTE PUBLICO	■	■	■			

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO
 SEDESOL= SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL
 (1) Otra ubicación factible de aplicar es la posición a media manzana.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO
 SUBSISTEMA: Servicios Urbanos (SEDESOL) ELEMENTO: Central de Bomberos
4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

ANEXO 6

MODULOS TIPO (2) (3)	A 10 AUTOBOMBAS				B 5 AUTOBOMBAS			C 1 AUTOBOMBA			
	Nº DE LOCALIDADES	SUPERFICIE (M2)			Nº DE LOCALIDADES	SUPERFICIE (M2)		Nº DE LOCALIDADES	SUPERFICIE (M2)		
		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		LOCAL	CUBIERTA		DESCUBIERTA	LOCAL	CUBIERTA
AUTOBOMBAS	16	53	530		6	53	266		1	53	
SERVICIOS AUXILIARES	1		200		1		100		1	20	
ADMINISTRACION Y CONTROL	1		100		1		50		1	10	
DORMITORIOS Y VESTIDORES			250				125			25	
COCINA, COMEDOR, ESTANCIA	1		280		1		140		1	28	
SANITARIOS			80				40			8	
BODEGA Y CUARTO DE MAQUINAS	1		60		1		30		1	6	
PATIO DE MANIOBRAS	1			1.100	1			550	1		110
ESTACIONAMIENTO (cajones)	30	22		660	15	22		330	3	22	66,0
				1.240				620			124
SUPERFICIES TOTALES			1.600	3.000			750	1.500		150	300
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2		1.500				750			150	
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2		1.500				750			150	
SUPERFICIE DE TERRENO	M2		4.500				2.250			460	
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION (3) pisos			1 (5 metros)				1 (5 metros)			1 (5 metros)	
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO cos (1)			0.33 (33 %)				0.33 (33 %)			0.33 (33 %)	
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO cus (1)			0.33 (33 %)				0.33 (33 %)			0.33 (33 %)	
ESTACIONAMIENTO	cajones		30				15			3	
CAPACIDAD DE ATENCION	servicios por día		(4)				(4)			(4)	
POBLACION ATENDIDA	habitantes		1' 0 0 0,0 0 0				5 0 0,0 0 0			1 0 0, 0 0 0	

OBSERVACIONES: (1) COS=AC/ATP CUS=ACT/ATP AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT: AREA CONSTRUIDA TOTAL
 ATP: AREA TOTAL DEL PREDIO.
 SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL.
 (2) El Programa Arquitectónico y las superficies indicadas pueden variar en función de las necesidades específicas.
 (3) El módulo tipo de 10 autobombas es recomendable para ciudades mayores de 1 millón de habitantes.
 (4) Variable en función del tipo y magnitud de los servicios por atender.



- ARQUITECTOS MEXICANOS ENTRE LA TRADICIÓN Y LA MODERNIDAD

ÁTTAME EDICIONES. 1997

- DEFFIS CASO ARMANDO ECOLOGÍA. CASA Y CIUDAD EDICIONES AMANDO DEFFIS CASO. 2000.

- WHITE EDWARD T.* MANUAL DE CONCEPTOS ARQUITECTÓNICOS

ED. TRILLAS. 1974

- ALEXANDER CHRISTOPHER. EL MODO INTEMPORAL DE CONSTRUIR.

EDITORIAL G. GILLI. 1980.

- GARZA MERCADO ARIO*. MANUAL DE TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.

EL COLEGIO DE MÉXICO.

- MIGUEL MURGUÍA DÍAZ. DETALLES DE ARQUITECTURA. EDITORIAL PAX MÉXICO. 2003.

FUENTES:

NORMAS DE SEDESOL

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL D.F.

REGLAMENTO DE PROTECCIÓN CIVIL MICHOACÁN.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL MUNICIPIO DE URUAPAN DEL ESTADO DE MICHOACÁN.



X. PROYECTO ARQUITECTÓNICO



FACULTAD DE ARQUITECTURA

TEMA:

ESTACIÓN DE BOMBEROS PARA LA ZONA ORIENTE DE URUAPAN MICHOACÁN

TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

“ARQUITECTO”



QUE PRESENTA:

JORGE LUIS ESTRADA NÚÑEZ

JORGE_ARK1@HOTMAIL.COM

ASESOR: ING. ARQ. GERARDO ESCUTIA LOAIZA

SINODALES: DRA. EN ARQ. MARÍA CARMEN LÓPEZ NÚÑEZ

DRA. EN ARQ. MARTHA MÉNDEZ TOLEDO



F
A
U
M



I.- ETAPA ANALÍTICA

Í N D I C E	P Á G
INTRODUCCIÓN	7
° PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
° JUSTIFICACIÓN DEL TEMA	11
° OBJETIVOS	11
OBJETIVO GENERAL	11
- OBJETIVOS PARTICULARES	11
- URBANO ARQUITECTÓNICO	11
- ECONÓMICO	11
- SOCIO-CULTURAL	12
- DEL ESTUDIO	12
- ESCOLAR	12
-	
METODOLOGÍA	12
ALCANCES	13



Í N D I C E

I. MARCO SOCIO-CULTURAL	14
1.1.- IMPORTANCIA HISTÓRICA DEL TEMA	15
1.2.- ESTADÍSTICAS DE LA POBLACIÓN URUAPENSE	17
1.3.- H. CUERPO DE BOMBEROS DE LA CIUDAD DE URUAPAN MICHOACÁN	18
1.3.1.- ORGANIZACIÓN	18
1.3.2.- NECESIDADES	19
1.3.3.- SERVICIOS QUE PRESTAN A LA CIUDADANÍA	19
1.4.- ANÁLISIS CRÍTICO DEL TEMA A NIVEL CIUDAD	20
1.5.- CONCLUSIONES	21
II. MARCO FÍSICO-GEOGRÁFICO	22
2.1.- MEDIO AMBIENTE NATURAL DE LA CIUDAD	23
2.1.1.- TEMPERATURA	24
2.1.2.- ASOLEAMIENTO	25
2.1.3.- PRECIPITACIÓN PLUVIAL	25
2.1.4.- LOS VIENTOS DOMINANTES	25



Í N D I C E	P Á G
2.2.- MEDIO AMBIENTE CONSTRUIDO	26
2.3.- EL TERRENO	27
2.3.1.- LEVANTAMIENTO	28
2.3.2.- PRE EXISTENCIAS	29
2.3.3.- INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	29
III. MARCO DE EXPRESIÓN FORMAL	30
3.1.- ANTECEDENTES TIPOLÓGICOS	31
IV. MARCO FUNCIONAL	34
4.1.- DETERMINACIÓN Y ANÁLISIS DE USUARIOS	35
4.2.- EXPECTATIVAS DE LOS USUARIOS	38
4.3.- DIAGRAMA DE FLUJOS GENERAL	39
4.4.- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	40
4.5.- ÁRBOL DEL SISTEMA	42



Í N D I C E

V. MARCO TÉCNICO Y JURÍDICO	43
5.1.- SISTEMAS CONSTRUCTIVOS IDEALES PARA EL PROYECTO	44
5.2.- INSTALACIONES	47
5.3.- SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO (SEDESOL)	47
5.4.- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN MUNICIPAL	49
VI. MARCO ECONÓMICO	52
6.1.- MONTO DE LA INVERSIÓN	53
6.2.- SUBSIDIO DE LA INVERSIÓN	54
6.3.- SUBSIDIO DE LA INVERSIÓN	55
VII. EL CONCEPTO	56
VIII. ANEXOS	59
IX. BIBLIOGRAFÍA	66
X. PROYECTO ARQUITECTÓNICO	67
PLANTA ARQUITECTÓNICA DEL CONJUNTO	68
PLANTA ARQUITECTÓNICA BAJA + ALTA	69
PLANTA DE TECHOS	70
FACHADAS	71



Í N D I C E

CORTES	72
P-HIDRA 01	73
P-HIDRA 02	74
P-HIDRA 03	75
P-HIDRA 04.....	76
P-SANIT 01	77
P-SANIT 02	78
P-SANIT 03	79
P-SANIT 04	80
P-ESTRUCT 01	81
P-ESTRUCT 02	82
P-ACA 01	83
P-ALB 01.....	84
P-CAR 01.....	85
P-CAR 02	86
P-DET 01.....	87
P-DET 02	88
P-DET 03	89
P-DET 04.....	90
P-DET 05	91



INTRODUCCIÓN

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA: LA CIUDAD DE URUAPAN MICHOACÁN ESTÁ SITUADA EN LA VERTIENTE SUR DE LA SIERRA DE URUAPAN, SU ALTURA CON RESPECTO AL NIVEL DEL MAR ES DE 1,634 M., A LOS 102°03´46" DE LONGITUD OESTE Y 19° 24´ 56" DE LATITUD NORTE RESPECTO DEL MERIDIANO DE *GREENWICH*. DEL ESTADO DE MICHOACÁN, ES LA SEGUNDA CIUDAD MÁS GRANDE DEL ESTADO, AL IGUAL QUE DE GRAN IMPORTANCIA DENTRO DEL MISMO; POR LO QUE SE TIENE LA ESTADÍSTICA DE POBLACIÓN COMO LO MUESTRA LA SIGUIENTE TABLA:

TABLA No. 1. TEMA: POBLACIÓN SEGÚN SEXO

POBLACIÓN SEGÚN SEXO Años censales de 1950 a 2005						
	AÑO	TOTAL	HOMBRES	PORCENTAJE	MUJERES	PORCENTAJE
2005						
ESTADO	3,966,173	1,892,377	47.7	2,073,696	52.3	
MUNICIPIO	279,229	134,583	48.2	144,646	51.8	

FUENTE: INEGI. CENSOS GENERALES DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 1950, 1960, 1970, 1980, 1990, 2000 Y 2005.

LA POBLACIÓN DE LA CIUDAD DE URUAPAN ES DE APROXIMADAMENTE DOSCIENTOS OCHENTA MIL (280 MIL) PERSONAS QUE EN RELACIÓN A NIVEL ESTADO REPRESENTA UN 7%. (MICHOACÁN TIENE 113 MUNICIPIOS URUAPAN ES EL SEGUNDO DE MAYOR POBLACIÓN.)

DEBIDO A LO ANTERIOR, LA CIUDAD HA TENIDO QUE EXPANDIRSE PARA PODER DAR HABITABILIDAD A LA POBLACIÓN QUE SE GENERÓ CON EL PASO DEL TIEMPO, ESTO NOS LLEVA DECIR QUE SE HIZO EL CRECIMIENTO DE LA MANCHA URBANA HACIA EL LADO ORIENTE DE LA CIUDAD, TENIENDO QUE ACABAR CON ÁREAS QUE ANTERIORMENTE ERAN PARA LA AGRICULTURA QUE ACTUALMENTE SON DE USO HABITACIONAL.

TAMBIÉN EL EXCESO DE POBLACIÓN GENERÓ ASENTAMIENTOS IRREGULARES LOS CUALES SE PLANTARON EN TERRITORIO QUE NO ERA DE RESERVA URBANA, UBICÁNDOSE EN LUGARES QUE ERAN BOSQUES Y GENERANDO ESTO UNA FUERTE DEFORESTACIÓN POR LO QUE A CONTINUACIÓN MOSTRAMOS LA **TABLA No. 2** QUE NOS DIGA CON EXACTITUD COMO HA OCURRIDO ÉSTE FENÓMENO.



TABLA No 2. TEMA: DATOS SOBRE INCENDIOS FORESTALES EN LA REGIÓN.

INCENDIOS FORESTALES Y SUPERFICIE SINIISTRADA 1999 Y 2005				
CONCEPTO	ESTADO		MUNICIPIOa/	
	1999	2005	1999	2005
INCENDIOS FORESTALES	946	1 195	57	61
SUPERFICIE SINIISTRADA (hectáreas)	6 805b/	17 444	230	522
PASTOS	2 090	6 032	123	230
HIERBA Y ARBUSTOS	2 922	8 129	72	256
RENUEVO	1 172	1 999	22	35
ARBOLADA	622	1 284	13	1

a/ Se refiere al municipio donde ocurrió el siniestro.
b/ La suma de los parciales no coincide con el total debido al redondeo de cifras.

FUENTE: COMISIÓN FORESTAL DEL ESTADO. CUADRO DE INCENDIOS FORESTALES Y SUPERFICIE SINIISTRADA

SE OBSERVA EN LA TABLA COMO EN UN LAPSO DE 6 AÑOS EN EL MUNICIPIO DE URUAPAN PARA EL AÑO 2005 SE TIENEN 522 HAS. SINIISTRADAS POR INCENDIOS FORESTALES DE CUALQUIER ÍNDOLE, YA SEA ACCIDENTAL O INTENCIONAL, Y DICHA ÁREA NATURAL NO HA SIDO HASTA EL MOMENTO RESTAURADA CAMBIANDO DE ÉSTA FORMA SU USO DE SUELO Y HALLÁNDOSE ACTUALMENTE COMO HABITACIONAL Y/O COMERCIAL.

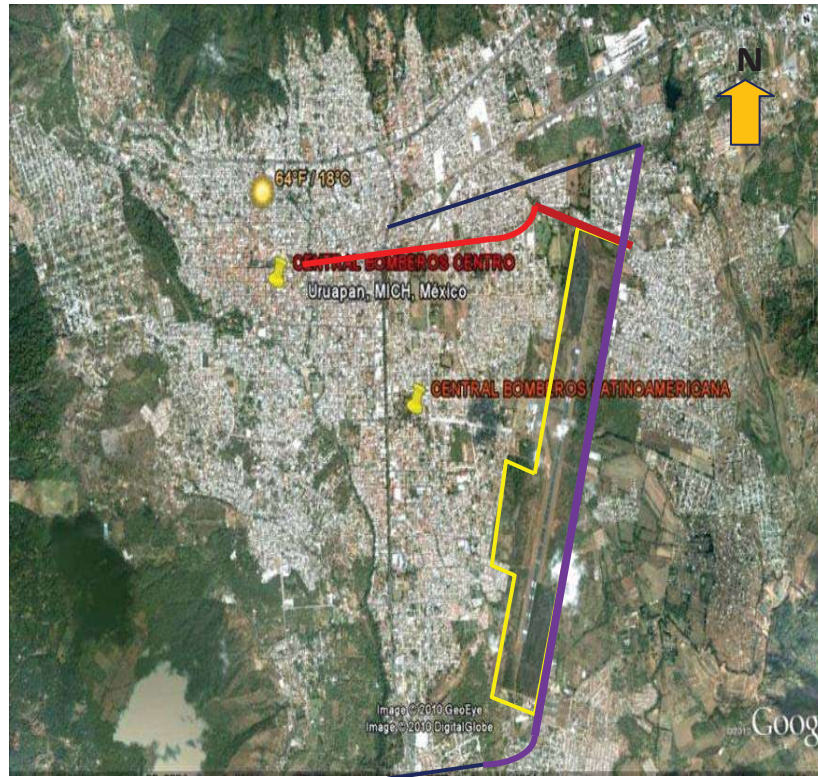
A CONSECUENCIA DE LA EXPLOSIÓN DEMOGRÁFICA EN LA CIUDAD Y SU TENDENCIA DE CRECER A LA ZONA ORIENTE CON NUEVOS ASENTAMIENTOS TANTO REGULARES COMO IRREGULARES, SE TIENE UNA INFRAESTRUCTURA INSUFICIENTE, ADEMÁS DE QUE EL ACCESO A ÉSTA ÁREA ES COMPLICADO YA QUE EL AEROPUERTO DE LA CIUDAD COMPLICA ESTO Y HAY QUE RODEARLO PARA LLEGAR A LA ZONA COMO SE VE EN LA **IMAGEN NO. 1** DE LA PÁGINA 8.

SE OBSERVA EN DICHA IMAGEN CON CONTORNO AMARILLO LO QUE ES EL ACTUAL AEROPUERTO NACIONAL LIC. IGNACIO LÓPEZ RAYÓN, QUE HACE UN PAR DE DÉCADAS SE LOCALIZABA EN LA ORILLA DE LA MANCHA URBANA PERO EL DÍA DE HOY SE ENCUENTRA CASI EN MEDIO DE ÉSTA.

LA LÍNEA MORADA REPRESENTA EL CURSO DEL LIBRAMIENTO ORIENTE DE LA CIUDAD, Y LA LÍNEA ROJA ES LA CALZADA LA FUENTE QUE ES UNA DE LAS TRES AVENIDAS POR DONDE SE PUEDE IR A LA ZONA ORIENTE, Y QUE EN HORAS PICO ES MUY TARDADO HACERLO, LAS OTRAS DOS AVENIDAS SON LAS DE COLOR AZUL QUE SE INTERCEPTAN CON EL LIBRAMIENTO SIENDO ÉSTAS EL BOULEVARD INDUSTRIAL LA DE ARRIBA Y LA DE ABAJO LA AVENIDA REVOLUCIÓN



IMAGEN No.1. IMAGEN AÉREA DE LA CIUDAD DE URUAPAN MICHOACÁN.



FUENTE: GOOGLE EARTH. CONSULTADO EL 8 DE OCTUBRE DE 2011.

DEBIDO AL CRECIMIENTO DESCONTROLADO HACIA LA ZONA ORIENTE, SE CARECE COMO YA SE DIJO DE BUENAS VÍAS DE COMUNICACIÓN VIAL ASÍ COMO INFRAESTRUCTURA, YA QUE DE ACUERDO AL **PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DE CENTRO DE POBLACIÓN DE URUAPAN MICHOACÁN**, LA CIUDAD CARECE AÚN DE EQUIPAMIENTO URBANO POR LO QUE DE ACUERDO A LO ANTERIOR SE ANALIZARON LOS PROYECTOS QUE CONTIENE DICHO PLAN Y VIMOS LOS QUE SE TIENEN PARA MENOR PLAZO, POR LO QUE SE TIENE UNA COPIA DEL PERIÓDICO OFICIAL (CONSULTAR ANEXO 1, PÁG. 57).

PODEMOS OBSERVAR RESALTADO EN COLOR AZUL, UNO DE LOS PROYECTOS QUE MARCA EL PROGRAMA DE DESARROLLO, QUE ES LA ESTACIÓN DE BOMBEROS A CORTO PLAZO POR ELLO SE REQUIERE UN **PROYECTO ARQUITECTÓNICO** QUE RESUELVA LA NECESIDAD DE TENER UN ESPACIO QUE DE SOLUCIÓN A LO EXPUESTO ANTERIORMENTE.

DE ACUERDO A LA PROBLEMÁTICA PLANTEADA SE VE LA NECESIDAD DE TENER UNA **CENTRAL DE BOMBEROS** EN LA ZONA ORIENTE PARA DAR UN



RÁPIDO SERVICIO A LA ZONA DEBIDO AL DIFÍCIL ACCESO Y LA FALTA DE UN INMUEBLE DE ÉSTE TIPO.

LA DEFINICIÓN SEMÁNTICA DE LAS PALABRAS QUE CONFORMAN EL TEMA DE TESIS ES LA SIGUIENTE:

SE DEFINE **CENTRAL** COMO: PERTENECIENTE AL CENTRO, CASA PRINCIPAL O RECTORA O RECTORA DE UNA EMPRESA O COMUNIDAD.

LA PALABRA **BOMBERO** SE TIENE QUE ES: LA PERSONA PERTENECIENTE A UN CUERPO ENCARGADO DE COMBATIR LOS INCENDIOS Y AUXILIAR EN OTROS SINIESTROS.

POR LO QUE TANTO ARQUITECTÓNICAMENTE HABLANDO DECIMOS QUE, UNA **CENTRAL DE BOMBEROS** ES EL EDIFICIO DONDE SE CONCENTRA UN EQUIPO DE PERSONAS QUE SU FUNCIÓN ES COMBATIR DESASTRES URBANOS COMO INCENDIOS Y OTRO TIPO DE SINIESTROS, TENIENDO ÁREAS DE REUNIÓN, CAPACITACIÓN, RECREACIÓN, DORMITORIOS Y DE ASEO PERSONAL; ASÍ COMO PARA GUARDA DE EQUIPO Y MAQUINARIA Y MOBILIARIO.

IMAGEN No.2.FACHADA DE RECONOCIDA CENTRAL DE BOMBEROS EN EL DISTRITO FEDERAL DENOMINADA AVE FÉNIX.



FUENTE: WWW.ARQUITOUR.COM CONSULTADA 19/02/2012.



JUSTIFICACIÓN.

COMO YA SE VIO EN LA PÁG. 6 TABLA 1, TANTO EL CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN COMO LA EXPANSIÓN DE LA MANCHA URBANA, DEMANDA LA AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL CUERPO DE BOMBEROS POR LO QUE SE REQUIERE DE UN PROYECTO ARQUITECTÓNICO PARA UNA NUEVA *CENTRAL DE BOMBEROS*, Y COMO EL CRECIMIENTO ES HACIA EL LADO ORIENTE DE LA CIUDAD, SE PROPONE EN ESA ZONA; YA ENTRANDO A DETALLE SE HIZO UN DOCUMENTO DIRIGIDO AL DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO EL ARQ. RAFAEL SÁNCHEZ ORTIZ, EN EL CUAL SE LE PIDE DE LA MANERA MÁS ATENTA UN DOCUMENTO DE *FACTIBILIDAD* DEL PROYECTO, ADEMÁS DE LA ZONA DONDE SE TIENE PENSADO REALIZARSE, RESULTANDO SU RESPUESTA POSITIVA OBTENIENDO UN DOCUMENTO QUE JUSTIFICA DE MANERA OFICIAL LA PROYECCIÓN Y CONSTRUCCIÓN, Y SE ANEXA UNA COPIA DEL DOCUMENTO ORIGINAL (VÉASE ANEXO 2, PÁG. 58).



OBJETIVOS:

OBJETIVO GENERAL: PROYECTAR UN EDIFICIO QUE CUMPLA CON TODAS LAS NECESIDADES FUNCIONALES, CONSTRUCTIVAS Y ESPACIALES PARA FUNGIR COMO UNA CENTRAL DE BOMBEROS.

OBJETIVOS PARTICULARES:

URBANO-ARQUITECTÓNICO: REALIZAR UN PROYECTO QUE SE INTEGRE A LA TIPOLOGÍA DEL CONTEXTO QUE LO RODEA.

ECONÓMICO: ANALIZAR DISTINTOS TIPOS DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS PARA PROPONER EL QUE SEA DE MENOR COSTO PARA QUE EL PROYECTO SEA MÁS VIABLE AÚN Y SU SUBSIDIO UN TANTO FACTIBLE.



SOCIO-CULTURAL: REALIZAR UNA IMAGEN DEL PROYECTO QUE SEA DE FÁCIL ACEPTACIÓN POR LA SOCIEDAD URUAPENSE DE ACUERDO A LA CULTURA DE LA MISMA.

DEL ESTUDIO: ANALIZAR LAS ACTIVIDADES QUE SE REALIZAN EN UN EDIFICIO DE ÉSTE TIPO, SUS USUARIOS, Y REQUERIMIENTOS QUE EXISTEN PARA SU FUNCIONALIDAD Y ASÍ PODER APLICARLOS EN NUESTRA PROPUESTA.

ESCOLAR: REALIZAR UN TRABAJO DE TESIS A NIVEL PROFESIONAL, DONDE PONGA EN PRÁCTICA TODOS LOS CONOCIMIENTOS OBTENIDOS DURANTE LA CARRERA, Y DEMOSTRAR DE ÉSTA MANERA QUE SE TIENE EL NIVEL INTELECTUAL PARA OBTENER EL TÍTULO CORRESPONDIENTE.



METODOLOGÍA:

FUENTES DE INFORMACIÓN PRIMARIA

LA METODOLOGÍA EMPLEADA PARA RESOLVER EL TEMA DE TESIS: “CENTRAL DE BOMBEROS PARA LA ZONA ORIENTE DE URUAPAN MICHOACÁN”, SE BASARÁ PRINCIPALMENTE EN EL ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA, MEDIANTE LA OBSERVACIÓN DIRECTA DEL ESTADO ACTUAL DE LAS ESTACIONES DE BOMBEROS EXISTENTES EN LA CIUDAD:

LAS NECESIDADES PRIMORDIALES DE LA POBLACIÓN Y SU FORMA DE DESARROLLO SOCIAL.

ANÁLISIS DEL SITIO PREVIAMENTE YA ESTABLECIDO.

CAPTURA DE INFORMACIÓN MEDIANTE FOTOGRAFÍAS Y VISITAS AL SITIO.

LA VISITA Y ANÁLISIS DE LOS SITIOS ANÁLOGOS Y DE LAS DIFERENTES CORRIENTES ARQUITECTÓNICAS.



FUENTES DE INFORMACIÓN SECUNDARIA

LA INFORMACIÓN DIDÁCTICA, RECURRIENDO A BIBLIOGRAFÍAS, REVISTAS, PERIÓDICOS, ARCHIVOS Ó PUBLICACIONES ARQUITECTÓNICAS.

ANÁLISIS, CAPTURA Y DESECHO DE LA INFORMACIÓN ADQUIRIDA EN LA ETAPA DE ESCRITORIO.

EN LA INFORMACIÓN PROCESADA DETECTAR Y DESTACAR LOS PRINCIPALES PROBLEMAS ENCONTRADOS PARA ASÍ DAR Y PROPONER POSIBLES SOLUCIONES ADECUADAS EN EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO Y LOGRAR LOS MEJORES RESULTADOS.

SE PROPONE DAR SOLUCIÓN A LOS PROBLEMAS DETECTADOS EN LAS ETAPAS ANTERIORES, MEDIANTE EL USO DE TÉCNICAS MODERNAS Y DE VANGUARDIA EN LO QUE SE REFIERE A LO CONSTRUCTIVO Y EN LO ARQUITECTÓNICO FUNCIONAL.

ATACAR LOS PROBLEMAS DETECTADOS MEDIANTE LA OBSERVACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DEL OBJETO DE ESTUDIO, RESPETANDO LOS ESPACIOS QUE SI

FUNCIONAN Y ADAPTANDO Ó PROPONIENDO NUEVOS ESPACIOS QUE CUMPLAN CON LAS CARACTERÍSTICAS NECESARIAS PARA ESTE ESPACIO.

FINALMENTE SE PLANTEA LA ENTREGA DE PROYECTO EJECUTIVO CONSTANTE DE PLANOS ARQUITECTÓNICOS COMO SON: PLANTAS ARQUITECTÓNICAS, DE AZOTEA, DE CONJUNTO, CORTES, FACHADAS, PERSPECTIVAS, INSTALACIONES; MEDIANTE LOS DIVERSOS MÉTODOS Ó TÉCNICAS EXISTENTES COMO SON LOS PROGRAMAS DE DISEÑO POR COMPUTADORA COMO AUTO CAD, REVIT, Y/Ó 3DS MAX.

ALCANCES: DENTRO DE ÉSTE TRABAJO SE PRETENDE TENER UNA SERIE DE METAS, PERO PRINCIPALMENTE ES DESARROLLAR UN PROYECTO A NIVEL EJECUTIVO, QUE LA RESPALDE UN ANÁLISIS PROFUNDO PARA LA OBTENCIÓN DE UN RESULTADO SATISFACTORIO.



I.- MARCO SOCIO-CULTURAL





1.1.- IMPORTANCIA HISTÓRICA DEL TEMA¹

DESDE EL DESCUBRIMIENTO DEL FUEGO HECHO POR EL HOMBRE, ÉSTE HA APROVECHADO EL USO DEL MISMO, PERO MÁS SIN EMBARGO LA EXISTENCIA DE ÉL NO SIEMPRE HA SIDO DE MANERA POSITIVA PARA EL HOMBRE; DESDE LOS TIEMPOS MÁS REMOTOS EL HOMBRE TUVO QUE COMBATIR CON LAS INCLEMENCIAS QUE CAUSA EL DESCONTROL DEL FUEGO MISMO, POR ELLO TUVO QUE COMBATIRLO PARA TENER UN CONTROL; POR ELLO SE SABE QUE DESDE LA ANTIGÜEDAD HACE MÁS DE 2000 AÑOS, LA CIUDAD DE ROMA DISPONÍA YA DE UN CUERPO DE BOMBEROS¹; SE DICE QUE EL PERSONAJE OCTAVIO AUGUSTO ORGANIZÓ UN CUERPO DE 600 ESCLAVOS AL MANDO DE ERILES CURULES Y, MÁS TARDE EN EL AÑO 6 A.C., AMPLIÓ EL SERVICIO, AUMENTANDO EL NÚMERO DE HOMBRES A 7000, DIVIDIDOS EN 7 TROPAS DE 1000 CADA UNA, Y AL MANDO ÉSTAS DE UN PREFECTO.

CADA TROPA TENÍA SU PROPIO CUARTEL, EL CUAL SE HALLABA ENCLAVADO PRECISAMENTE EN LA

¹ AMEZCUA BERBER ALEJANDRO, 1993, TESIS "ESTACIÓN DE BOMBEROS EN ZAMORA", MÉXICO, 73 PÁGINAS.

ZONA DE LA CORRESPONDENCIA A ATENDER. EL EMPERADOR DESCUBRIÓ LOS OBJETIVOS DE TAN BENEMÉRITO CUERPO EN LA SIGUIENTE FORMA; SERÁN LA SEGURIDAD PARA AQUELLOS QUE DUERMEN, LOS GUARDIANES DE LOS HOGARES Y LOS PROTECTORES DE LOS LUGARES SAGRADOS, VIGILÁNDOLOS DURANTE LA NOCHE.

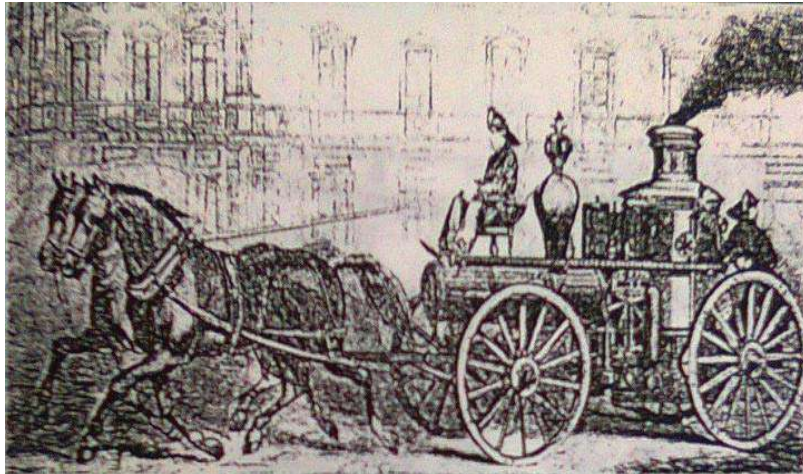
LOS HOMBRES DE ESTAS TROPAS RONDABAN LAS CALLES POR LAS NOCHES, Y SI ALGUNO DESCUBRÍA UN INCENDIO, DABA LA VOZ DE ALARMA, SEGUIDAMENTE SE HACÍAN SONAR LAS CAMPANAS QUE HABÍA EN CASI TODAS LAS CASAS; UNO DE LOS MIEMBROS DE LA PATRULLA QUE HABÍA HECHO EL DESCUBRIMIENTO PARTÍA VELOZMENTE HACIA LA CASTRA O CASA DE BOMBEROS, NO TARDABA EN LLEGAR EL SERVICIO CONTRA INCENDIOS, QUE CONSISTÍA, EN GRAN NÚMERO DE HOMBRES CON YELMOS DE METAL, PETOS Y ESPINILLERAS DE PIEL, AL MANDO DE UN CENTURIÓN. ALGUNOS LLEVABAN BOMBAS MANUALES DE MADERA, ESPECIE DE JERINGAS; OTROS, ESCALERAS, HACHAS Y DIVERSAS HERRAMIENTAS, PERO LA MAYORÍA LLEGABAN PROVISTOS DE TINAJAS; ESTOS HOMBRES, LOS *AQUARII* COMO SE LES DENOMINABA EN ESE ENTONCES A LOS QUE FORMABAN UNA BRIGADA



ENCARGADA DE LLEVAR AGUA DE LAS FUENTES MÁS CERCANAS A LAS BOMBAS.

EL JEFE DE BOMBEROS LLEGABA RÁPIDAMENTE EN UN CARRUAJE TIRADO POR CABALLOS CON UNA BOMBA CONTRA INCENDIOS A VAPOR, Y LAS RUIDOSAS CAMPANAS SONABAN CON ESTRÉPITO, DANDO LA SEÑAL DE ALARMA.

IMAGEN NO. 3: TEMA: ANTIGUO CARRUAJE DE BOMBEROS Y LA BOMBA DE VAPOR QUE SE UTILIZABA PARA COMBATIR INCENDIOS



FUENTE: AMEZCUA BERBER ALEJANDRO, 1993, TESIS "ESTACIÓN DE BOMBEROS EN ZAMORA", MÉXICO, 73 PÁGINAS.

EL CUERPO DE BOMBEROS SE REMONTA A LA ANTIGUA GRECIA Y ROMA TENIENDO UNA EFICACIA MUY BUENA EN EL PRIMER SIGLO D.C. PERO LA INTERROGATIVA DE ¿CÓMO SE INICIÓ EN MÉXICO ESTA ACTIVIDAD?, PUES ANTERIORMENTE EN CASO DE INCENDIO O SINIESTRO ERAN LOS PROPIOS VECINOS LOS ENCARGADOS DE HACER FRENTE A ESTOS EVENTOS, AUNQUE ES DE SUPONER QUE NUESTROS ANTECESORES MESOAMERICANOS TUVIERON QUE ENFRENTAR AL FUEGO NO EXISTEN REFERENCIAS HISTÓRICAS CONCRETAS QUE NOS PERMITAN HABLAR DE UN CUERPO DE BOMBEROS ORGANIZADO, EN ESA ÉPOCA. LAS FUENTES DOCUMENTADAS PARTEN DE LA LLEGADA DE LOS ESPAÑOLES. SE TIENE CONOCIMIENTO QUE POCO DESPUÉS DE LA CONQUISTA EN LOS AÑOS 1526 Y 1527 EXISTÍA EN LA NUEVA ESPAÑA UN GRUPO DESTINADO A COMBATIR LOS INCENDIOS, INTEGRADO POR LOS MISMOS INDÍGENAS, QUIENES ACUDÍA AL LUGAR DEL SINIESTRO BAJO LA GUÍA DE UN SOLDADO ESPAÑOL.

EN LA ÉPOCA COLONIAL, LAS AUTORIDADES DEL VIRREINATO CONSIENTES DE LA NECESIDAD DE COMBATIR LOS INCENDIOS INTENCIONALES QUE SE PRESENTABAN, CREARON EN 1571 SISTEMAS DE



PREVENCIÓN QUE SE DIERON A CONOCER A LA POBLACIÓN A TRAVÉS DE LAS GÉLULAS REALES Y ORDENANZAS. LAS CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DEL ANTIGUO IMPERIO AZTECA HOY CIUDAD DE MÉXICO DESDE ENTONCES, PROVOCARON UNO DE SUS GRANDES PROBLEMAS: LAS INUNDACIONES (EN ÉPOCA DE LLUVIAS. PARA ENFRENTAR ESTOS ACONTECIMIENTOS EL CORREGIDOR, ORDENÓ LA CONSTRUCCIÓN DE DIQUES ALREDEDOR DE LA CIUDAD ASIGNÁNDOLE ESTA TAREA “AL GRUPO ENCARGADO DE COMBATIR LOS INCENDIOS EN LA CIUDAD CAPITAL”, SIENDO ESTE EL ANTECEDENTE COLONIAL MÁS CERCANO A NUESTRO HEROICO CUERPO.

TODA ÉSTA INFORMACIÓN, NOS ENSEÑA LA IMPORTANCIA DEL TEMA, DESDE TIEMPOS REMOTOS EXISTE LA PROBLEMÁTICA DONDE UN CUERPO DE BOMBEROS COMO SE LES DENOMINA EN LA ACTUALIDAD, SE DEDICA A COMBATIR ESTE TIPO DE FENÓMENOS NATURALES ASÍ COMO OTRA TIPO DE SINIESTROS, POR LO QUE AL SABER ÉSTA HISTORIA ENTENDEMOS QUE NO ES UN TEMA QUE HAY QUE TOMAR A LA LIGERA, YA QUE SON DE GRAN AYUDA EN LA SOCIEDAD, Y CABE SEÑALAR QUE MUCHAS DE ÉSTAS PERSONAS TRABAJAN POR UN SALARIO, PERO

QUE, EN LA CIUDAD DE URUAPAN, EL HEROICO CUERPO DE BOMBEROS ESTÁ COMPUESTO POR PERSONAL QUE LABORA DE FORMA “VOLUNTARIA” YA QUE LO HACEN POR SU ESPÍRITU ALTRUISTA, POR ESA SENSACIÓN DE SENTIRSE BIEN AL SERVIR A LA CIUDADANÍA, POR ELLO VEMOS QUE ES DE MUY NECESARIO UN LUGAR DONDE ÉSTAS PERSONAS REALICEN SU ACTIVIDAD POR ELLO HEMOS DESTACADO EL VALOR QUE HAN TENIDO A LO LARGO DE LA HISTORIA DE LA HUMANIDAD.

1.2.-ESTADÍSTICAS DE LA POBLACIÓN URUAPENSE.²

PARA PODER DESARROLLAR UN PROYECTO ARQUITECTÓNICO ADECUADO, ES DE GRAN IMPORTANCIA ANALIZAR LA POBLACIÓN DONDE SE UBICARÁ ÉSTE, POR ELLO VEREMOS ALGUNAS ESTADÍSTICAS ACERCA DE LA POBLACIÓN.

LA CIUDAD DE URUAPAN ACTUALMENTE TIENE UNA POBLACIÓN DE 279 229 HABITANTES², RAZÓN POR LA CUAL HA TENIDO UNA EXPANSIÓN EN SU MANCHA URBANA, SIENDO DE MAYOR CONSIDERACIÓN HACIA EL LADO ORIENTE, DONDE

² Fuente: INEGI, censo de población y vivienda 2005.



LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS SE HAN DESARROLLADO DE MANERA CONSIDERABLE Y POR ELLO CARECIENDO DE EQUIPAMIENTO URBANO.

TODO LO ANTERIOR TIENE COMO CONSECUENCIA EL EXPLOTAR LAS RESERVAS URBANAS QUE SE TIENE, E INCLUSO LA APARICIÓN DE ASENTAMIENTOS IRREGULARES, LOS CUALES LAS PERSONAS QUE LOS HABITAN, INVADEN UN ÁREA GENERALMENTE BOSQUES O SIMILARES Y REALIZAN LA QUEMA DE LOS MISMOS PARA HACER SUS VIVIENDAS, SEGÚN DATOS OBTENIDOS A TRAVÉS DE INFORMACIÓN DE NOTICIAS LOCALES.

EL INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (INEGI) DATA SOBRE INCENDIOS FORESTALES EN EL MUNICIPIO COMO LO SE OBSERVA EN LA **TABLA No 2 PÁG. 7.**

EN DICHA TABLA PODEMOS OBSERVAR QUE LA TASA DE INCENDIOS DE TIPO FORESTAL HA CRECIDO EN EL LAPSO DEL AÑO 1999 AL 2005 SOLO POR 4 INCENDIOS MÁS, LO CUAL NO ES UN NÚMERO QUE ALERTE PERO SI DEBE SER ALGO DE CONSIDERACIÓN, YA QUE POR ELLO SE TIENE LA NECESIDAD COMO YA SE PLANTEÓ DE UNA NUEVA CENTRAL DE BOMBEROS CUYA UBICACIÓN DEBE SER

DE MANERA ESTRATÉGICA PARA EL BUEN DESEMPEÑO DE LA MISMA.

1.3.- H. CUERPO DE BOMBEROS DE LA CIUDAD DE URUAPAN, MICHOACÁN.³

ACTUALMENTE EL HEROICO CUERPO DE BOMBEROS DE LA CIUDAD DE URUAPAN DEL ESTADO DE MICHOACÁN, ES UNA CORPORACIÓN EN LA CUAL SUS INTEGRANTES, LABORAN DE MANERA VOLUNTARIA, YA QUE NO RECIBEN NINGÚN SALARIO, LO HACEN POR SU ESPÍRITU DE BONDAD, ELLOS CUENTAN CON UNA ESTRUCTURA DE FORMA *MILITARIZADA* YA QUE EN ÉPOCAS DE LA SEGUNDA GUERRA MUNDIAL, EN LA ACTUAL ESTACIÓN DE BOMBEROS, ERA LA BASE MILITAR DE AQUEL ENTONCES, Y QUE TIEMPO DESPUÉS SE FORMÓ EL CUERPO DE BOMBEROS.

1.3.1.- ORGANIZACIÓN.³

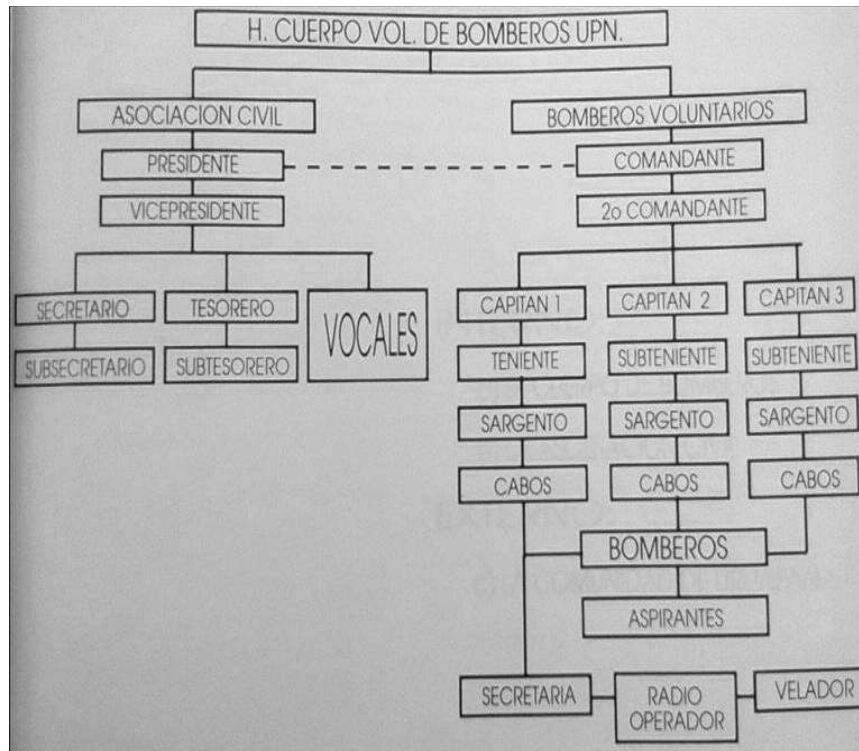
PARA PODER TENER CONOCIMIENTO DE LA ORGANIZACIÓN ACTUAL DEL H. CUERPO DE BOMBEROS, SE OBTUVO UNA IMAGEN DONDE SE

³ Datos obtenidos en entrevista con Comandante y Subcomandante del H. Cuerpo de Bomberos de Uruapan.



MUESTRA COMO ES, POR LO CUAL SE MUESTRA A CONTINUACIÓN EN LA IMAGEN NO 4:

IMAGEN No.4. TEMA: ORGANIGRAMA H. CUERPO DE BOMBEROS DE URUAPAN MICHOACÁN.



FUENTE: DATOS OBTENIDOS EN ENTREVISTA CON COMANDANTE Y SUBCOMANDANTE DEL H. CUERPO DE BOMBEROS DE URUAPAN.

1.3.2.- NECESIDADES.

DE ACUERDO A DATOS RECABADOS POR MIEMBROS DE LA ORGANIZACIÓN, SE TIENE DEMASIADAS NECESIDADES DE ENTRE LAS CUALES DESTACAN:

- *DOS NUEVAS ESTACIONES PARA LA CIUDAD.
- *INSTALACIONES ADECUADAS PARA SUS ACTIVIDADES Y QUE SEAN DE BAJO CONSUMO ENERGÉTICO.
- *SEGURIDAD EN EL LUGAR.
- *RECURSOS, EQUIPO, VOLUNTARIOS CON ESPÍRITU DE AYUDA.

1.3.3.- SERVICIOS QUE PRESTAN A LA CIUDADANÍA.

ACTUALMENTE LA ORGANIZACIÓN PRESTA DEMASIADOS TIPOS DE SERVICIOS NO SOLO AL MUNICIPIO SINO A VARIOS MUNICIPIOS ALEDAÑOS LOS CUALES HAN LLEGADO A SOLICITAR APOYO, EL CUAL SIEMPRE SE LES HA BRINDADO, Y LOS CUALES SON:



*EXTERMINIO DE ENJAMBRES DE: ABEJAS, AVISPAS, ETC.

*LAVADO DE CINTA ASFÁLTICA LUEGO DE UN ACCIDENTE AUTOMOVILÍSTICO.

*LAVADO DE ALCANTARILLAS, YA QUE SE HAN PRESENTADO CASOS DONDE VACÍAN EL LÍQUIDO DE TANQUES DE GAS, GASOLINA, ETC. Y SE LES PIDE EL APOYO.

*ATENCIÓN A FUGAS DE GAS.

* APOYO EN ACCIDENTES VIALES DONDE SE NECESITA EQUIPO HIDRÁULICO.

*INUNDACIONES.

*PREVENCIÓN Y CONTROL DE INCENDIOS.

* SALVAMENTOS

* DERRUMBES.

*APOYO EN ACTIVIDADES FORESTALES COMO INCENDIOS Y CAMPAÑAS PARA PREVENIRLOS.

*CAPACITACIÓN A LA CIUDADANÍA PARA PREVENCIÓN DE CATÁSTROFES.

1.4.- ANÁLISIS CRÍTICO DEL TEMA A NIVEL CIUDAD.

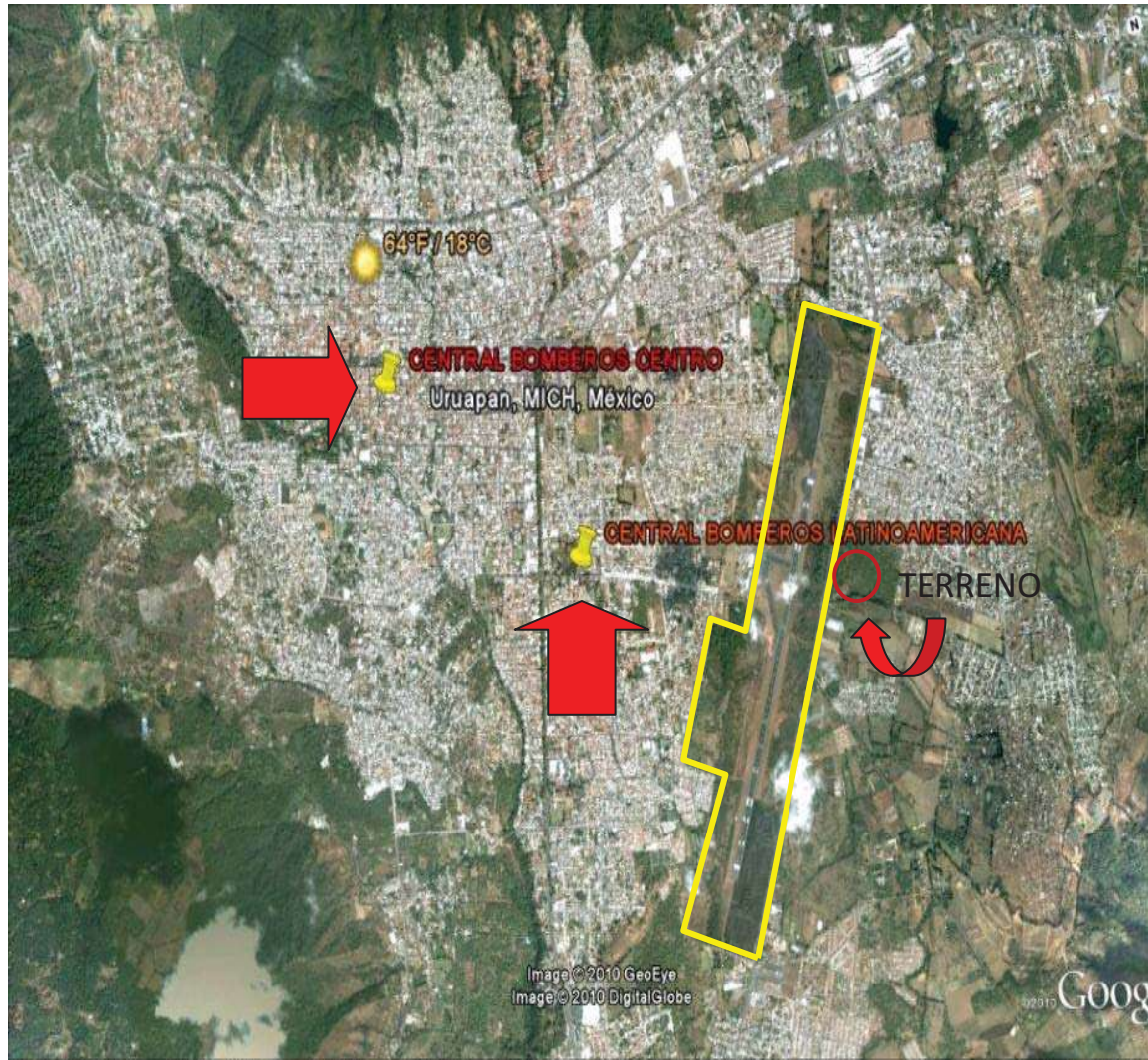
LA CIUDAD DE URUAPAN CUENTA ACTUALMENTE CON 2 ESTACIONES DE BOMBEROS, LAS CUALES SON LAS QUE DAN SERVICIO A LOS DISTINTOS INCENDIOS Y ACCIDENTES QUE SON ATENDIDOS POR EL H. CUERPO DE BOMBEROS EN LA ZONA.

SE TIENE LA NECESIDAD DE REALIZAR UNA CENTRAL MÁS PARA DESAHOGAR A LAS DEMÁS Y DAR UN MEJOR SERVICIO; POR LO QUE PODEMOS OBSERVAR EN LA **IMAGEN 5** PÁG. 20 LA LOCALIZACIÓN DE AMBAS CENTRALES DE BOMBEROS DENTRO DE LA CIUDAD.

EL ÁREA RESALTADA EN AMARILLO ES EL AEROPUERTO QUE CON EL CRECIMIENTO DE LA CIUDAD QUEDÓ CASI AL CENTRO Y, PARA LLEGAR DE LAS 2 CENTRALES EXISTENTES HACIA EL LADO ORIENTE SE HAN REGISTRADO EN “HORAS PICO” HASTA 50 MINUTOS, LO QUE EN UNA EMERGENCIA ES DESFAVORABLE, POR ELLO SE PIENSA QUE ES INDISPENSABLE EL PROYECTO EN ESA ZONA.



IMAGEN No.5. TEMA: IMAGEN AÉREA DE LA CIUDAD DE URUAPAN CON POSIBLE LOCALIZACIÓN DE TERRENO PARA EL PROYECTO.



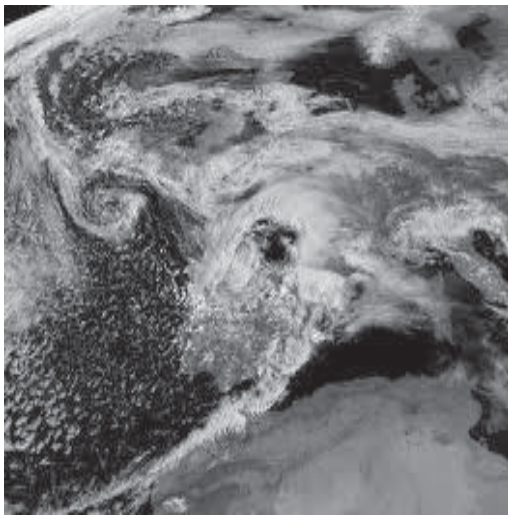
1.5.- CONCLUSIONES

PARA CONCLUIR ÉSTA PARTE DEL TRABAJO, DE ACUERDO A LOS DATOS OBTENIDOS HASTA EL MOMENTO, PODEMOS DECIR QUE EXISTE LA NECESIDAD DE UNA CENTRAL DE BOMBEROS, Y DEBIDO A LOS CAMBIOS QUE HA SUFRIDO LA CIUDAD EN SU ESTRUCTURA URBANA Y POR CUESTIONES DE RELACIÓN DE ATENCIÓN-TIEMPO DE SERVICIOS DE AUXILIO, SE CONCLUYE QUE DEBE SER LOCALIZADA EN LA ZONA ORIENTE, YA QUE ES UNA ZONA PRÁCTICAMENTE JOVEN QUE POR ENDE CARECE DE EQUIPAMIENTO URBANO, QUE EN ESTE CASO ES DE MUCHA IMPORTANCIA PARA DAR AUXILIO AL TIPO DE CATÁSTROFES QUE AYUDA EL H. CUERPO DE BOMBEROS.

FUENTE: GOOGLE EARTH. CONSULTADO EL 8 DE OCTUBRE DE 2011.



II.- MARCO FÍSICO - GEOGRÁFICO





2.1.- MEDIO AMBIENTE NATURAL DE LA CIUDAD.⁴

URUAPAN, SE LOCALIZA EN EL ESTADO DE MICHOACÁN, Y ÉSTE A SU VEZ SE LOCALIZA EN LA ZONA CENTRO-OESTE DEL PAÍS, ENTRE LAS COORDENADAS 20°23'27" Y 17°53'50" DE LA LATITUD NORTE Y ENTRE 100°03'32" Y 103°44'49" LA LONGITUD OESTE DEL MERIDIANO DE GREENWICH.

LIMITADO AL NORTE CON LOS ESTADOS DE JALISCO Y GUANAJUATO, AL NOROESTE CON EL ESTADO DE QUERÉTARO, AL ESTE CON LOS ESTADOS DE MÉXICO Y GUERRERO, AL OESTE CON EL OCEANO PACÍFICO Y LOS ESTADOS DE COLIMA Y JALISCO, AL SUR CON EL OCEANO PACÍFICO Y EL ESTADO DE GUERRERO.

SE PUEDE VER DE MANERA GRÁFICA EN EL MAPA NO. 1 DE ÉSTA PÁGINA LA REPÚBLICA MEXICANA Y LA UBICACIÓN DEL ESTADO DENTRO DE ÉSTA PARA DARNOS UBICARNOS DE LO GENERAL A LO PARTICULAR.

MAPA NO. 1. TEMA: MAPA DE MÉXICO Y LA LOCALIZACIÓN DEL ESTADO DE MICHOACÁN DENTRO DE ÉL.



FUENTE: WWW.PICKTRAIL.COM. FECHA DE CONSULTA: 13-SEP-2010.

LA CIUDAD DE URUAPAN SE LOCALIZA EN LAS COORDENADAS 19°25'10"N 102°03'30"O, Y ESTÁ INMERSA EN EL EJE NEVOLCÁNICO MEXICANO, AL CENTRO-OCCIDENTE DEL ESTADO DE MICHOACÁN, TIENE UNA EXTENSIÓN TERRITORIAL TOTAL DE 954.17 KM². LIMITA CON LOS MUNICIPIOS DE LOS REYES, CHARAPAN, PARACHO, NAHUATZEN, TINGAMBATO, ZIRACUARETIRO, TARETAN, NUEVO URECHO, GABRIEL ZAMORA, PARÁCUARO, NUEVO PARANGARICUTIRO, TANCÍTARO Y PERIBÁN.

⁴ <http://es.wikipedia.org/wiki/Uruapan> fecha de consulta: Noviembre 2010.



POR LO QUE GRÁFICAMENTE PODEMOS VER SU LOCALIZACIÓN DENTRO DEL ESTADO EN EL MAPA No. 2 QUE SE MUESTRA A CONTINUACIÓN.

MAPA No. 2. TEMA: MAPA DE LOCALIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE URUAPAN DENTRO DEL ESTADO DE MICHOACÁN.



FUENTE: [WWW.WIKIPEDIA.COM](http://www.wikipedia.com). FECHA DE CONSULTA: 13-SEP-2010.

PODEMOS OBSERVAR QUE DE ACUERDO A LA FORMA IRREGULAR DEL ESTADO, PUDIERA DECIRSE QUE EL MUNICIPIO SE ENCUENTRA AL CENTRO DEL ESTADO, Y POR ENDE SU LOCALIZACIÓN SE DENOTA ESTRATÉGICA, LO CUAL HACE QUE EL H. CUERPO DE BOMBEROS SEA DE VITAL IMPORTANCIA, YA QUE DE ACUERDO A DATOS RECABADOS A UNA ENTREVISTA HECHA AL COMANDANTE DE LA MENCIONADA

CORPORACIÓN, ÉSTA HA LLEGADO A DAR APOYO EN DESASTRES A LAS CIUDADES DE MORELIA, ZAMORA, LÁZARO CÁRDENAS, LOS CUALES SE LOCALIZAN A 1, 2.5 Y 3 HORAS DE DISTANCIA RESPECTIVAMENTE.

PARA DARSE UN CRITERIO MÁS AMPLIO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE DEL ENTORNO, SE DEBEN DE ANALIZAR FACTORES METEOROLÓGICOS QUE LLEGAN A AFECTAR O SE DEBEN TOMAR EN CONSIDERACIÓN DENTRO DEL PROCESO DE DISEÑO DEL PROYECTO.

2.1.1.- TEMPERATURA.⁵

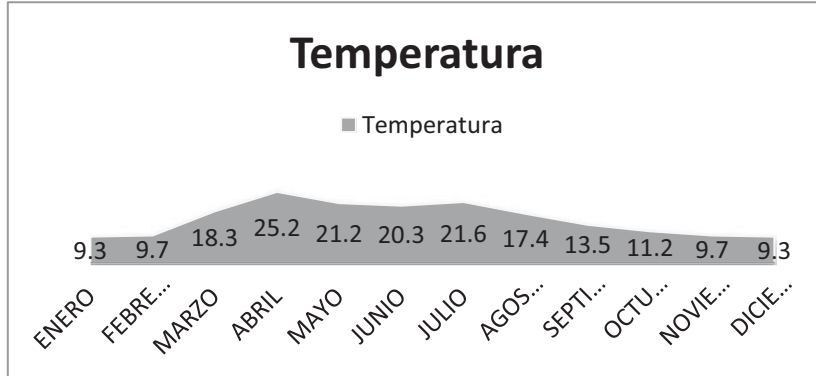
DE ACUERDO A DATOS OBTENIDOS POR LA **SEMARNAT** DE ESTA CIUDAD, SE CUENTA CON UN CLIMA TEMPLADO HÚMEDO, CON UN COEFICIENTE DEL 80% DE HUMEDAD, Y UN PROMEDIO DE TEMPERATURA DE 18.5° C CONCLUYENDO QUE SE TIENE UNA TEMPERATURA AGRADABLE NO EXTREMA POR LO QUE ESTE ASPECTO NO IMPACTA TANTO EN EL PROYECTO Y PUEDE NO USARSE SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO, COSA QUE LA HUMEDAD SI LO HARÁ YA QUE SE DEBE UTILIZAR ALGÚN SISTEMA CONTRA ESTE FACTOR TALES COMO SELLADORES

⁵ www.semarnat.gob.mx



QUE IMPIDA QUE LA HUMEDAD PENETRE NUESTRO SISTEMA.

GRAFICA NO. 1: PROMEDIO MENSUAL DE TEMPERATURA EN URUAPAN.



FUENTE : CONSTRUCCIÓN PROPIA CON DATOS OBTENIDOS POR INIFAP

2.1.2.- ASOLEAMIENTO.⁶

SE OBTUVO EL DATO DE UN HORARIO CON MAYOR INTENSIDAD SOLAR QUE ES A PARTIR DE LAS 11AM A 3PM TENIENDO LUZ SOLAR A PARTIR DE 8AM HASTA LAS 7:30PM, DATO QUE CONSIDERAREMOS PARA LA POSICIÓN DEL SISTEMA Y DE SUS PARTES PARA ORIENTAR LAS ÁREAS DE MANERA QUE TENGAN LUZ SOLAR Y SI REQUIERE

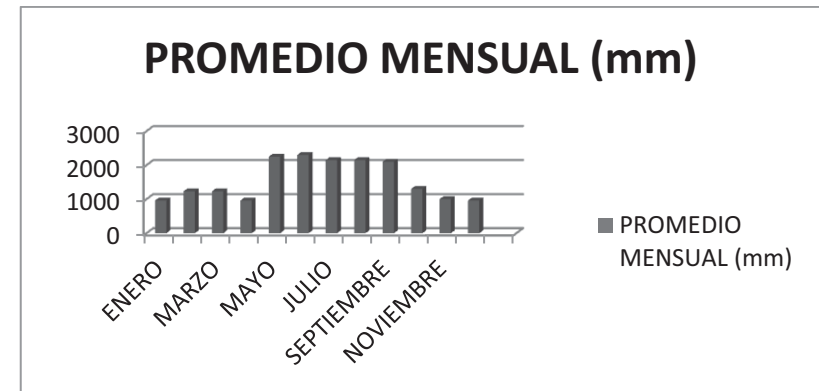
⁶ Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias INIFAP de Uruapan.

CALOR PERO DE MANERA QUE NO SEA EXAGERADO ESTO.

2.1.3.- PRECIPITACIÓN PLUVIAL.

ESTE FACTOR NO LO PODEMOS DEJAR PASAR POR ALTO YA QUE EN LA CIUDAD TENEMOS EL DATO DE 1550MM ANUALES, CANTIDAD MUY ALTA YA QUE TENEMOS LLUVIAS DESDE MAYO A NOVIEMBRE Y DE CANTIDAD MUY CONSIDERABLE POR LO QUE ESTO NOS VA A INFLUIR EN EL DISEÑO Y PLANEACIÓN DEL PROYECTO, PARA VER CÓMO VAMOS A DESAGUAR LOSAS, EL AGUA EN ESTACIONAMIENTOS, EL DISEÑO DE LA RED DE DRENAJES ENTRE OTROS CASOS.

GRAFICA 2: PROMEDIO MENSUAL PLUVIAL EN URUAPAN. HECHA CON DATOS OBTENIDOS POR INIFAP



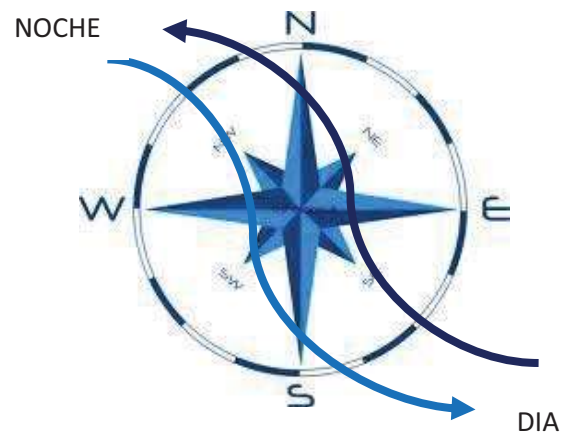
GRAFICA 2: PROMEDIO MENSUAL PLUVIAL EN URUAPAN. HECHA CON DATOS OBTENIDOS POR INIFAP



2.1.4.- VIENTOS DOMINANTES.⁷

SE SABE QUE LOS VIENTOS DOMINANTES TIENEN UNA DIRECCIÓN DE NOROESTE A SURESTE POR EL DÍA Y DE NOCHE LLEVAN UNA DIRECCIÓN DE SURESTE A NOROESTE, ASPECTO QUE DEBEMOS TENER EN CUENTA PARA ASÍ EN BASE A ESTO LOGRAR TENER UNA VENTILACIÓN CRUZADA PARA ESPACIOS CERRADOS Y PARA LA UBICACIÓN DE NÚCLEOS SANITARIOS.

IMAGEN 6: ROSA DE LOS VIENTOS CON DIRECCIONES DE VIENTOS DOMINANTES EN LA CIUDAD DE URUAPAN. FUENTE: CONSTRUCCIÓN PROPIA



FUENTE: CONSTRUCCIÓN PROPIA.

⁷ Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias *INIFAP de Uruapan.*

2.2.- MEDIO AMBIENTE CONSTRUIDO.

LA ZONA ORIENTE DE LA CIUDAD, DEBIDO A QUE ES RELATIVAMENTE NUEVA, Y DE QUE SE DIO EN BASE A LA NECESIDAD DE VIVIENDA PARA PERSONAS DE UN NIVEL SOCIAL MEDIO-BAJO A MEDIO, ES UNA ZONA DONDE ABUNDAN ASENTAMIENTOS DE TIPO INDUSTRIALIZADOS YA QUE SON CASA DE INTERÉS SOCIAL, LAS CUALES SON TODAS IGUALES, POR ELLO NO SE TIENE UNA TIPOLOGÍA LATENTE QUE SEA DE GRAN IMPORTANCIA A SEGUIR COMO POR EJEMPLO SI SE ESTUVIERA HABLANDO DE LA ZONA CENTRO DONDE CLARAMENTE APARECEN CARACTERÍSTICAS HISTÓRICAS A LAS CUALES POR LEY DEBEMOS INTEGRARNOS.

FOTOGRAFÍA NO. 1: INFONAVIT CONSTITUYENTES,



FUENTE: GOOGLE EARTH. CONSULTADO OCTUBRE 2010.



FOTOGRAFÍA NO. 2: INFONAVIT QUIRINDAVARA.



FUENTE: GOOGLE EARTH. CONSULTADO OCTUBRE 2010.

2.3.- EL TERRENO.

PARA LA ELECCIÓN DEL TERRENO INFLUYERON MUCHOS ASPECTOS. PRIMERAMENTE QUIERO HACER MENCIÓN DE QUE SE LES PIDIÓ OPINIÓN AL COMANDANTE Y SUBCOMANDANTE DEL H. CUERPO DE BOMBEROS, PARA LO CUAL NOS SEÑALARON ÉSTA ÁREA DEBIDO A LA CERCANÍA DE VARIOS ASERRADEROS, ASÍ COMO LA PROXIMIDAD DE LA PLANTA DE PEMEX, LA NUEVA CLÍNICA DEL IMSS LA CUAL SE ENCUENTRA FRENTE AL TERRENO ELEGIDO, TAMBIÉN DE QUE ESTA CERCANA LA SALIDA A LA AUTOPISTA URUAPAN-PÁTZCUARO Y POR ÚLTIMO SE LOCALIZÓ UN TERRENO DE DONACIÓN AL MUNICIPIO, SIENDO TODO ESTO UN CONJUNTO DE PUNTOS A FAVOR DE LA ELECCIÓN DEL PREDIO.

FOTOGRAFÍA NO. 3: FOTO DEL TERRENO ELEGIDO.



FUENTE: GOOGLE EARTH. CONSULTADO OCTUBRE 2010.

FOTOGRAFÍA NO. 4: FOTO DE OTRO ÁNGULO DEL TERRENO ELEGIDO.

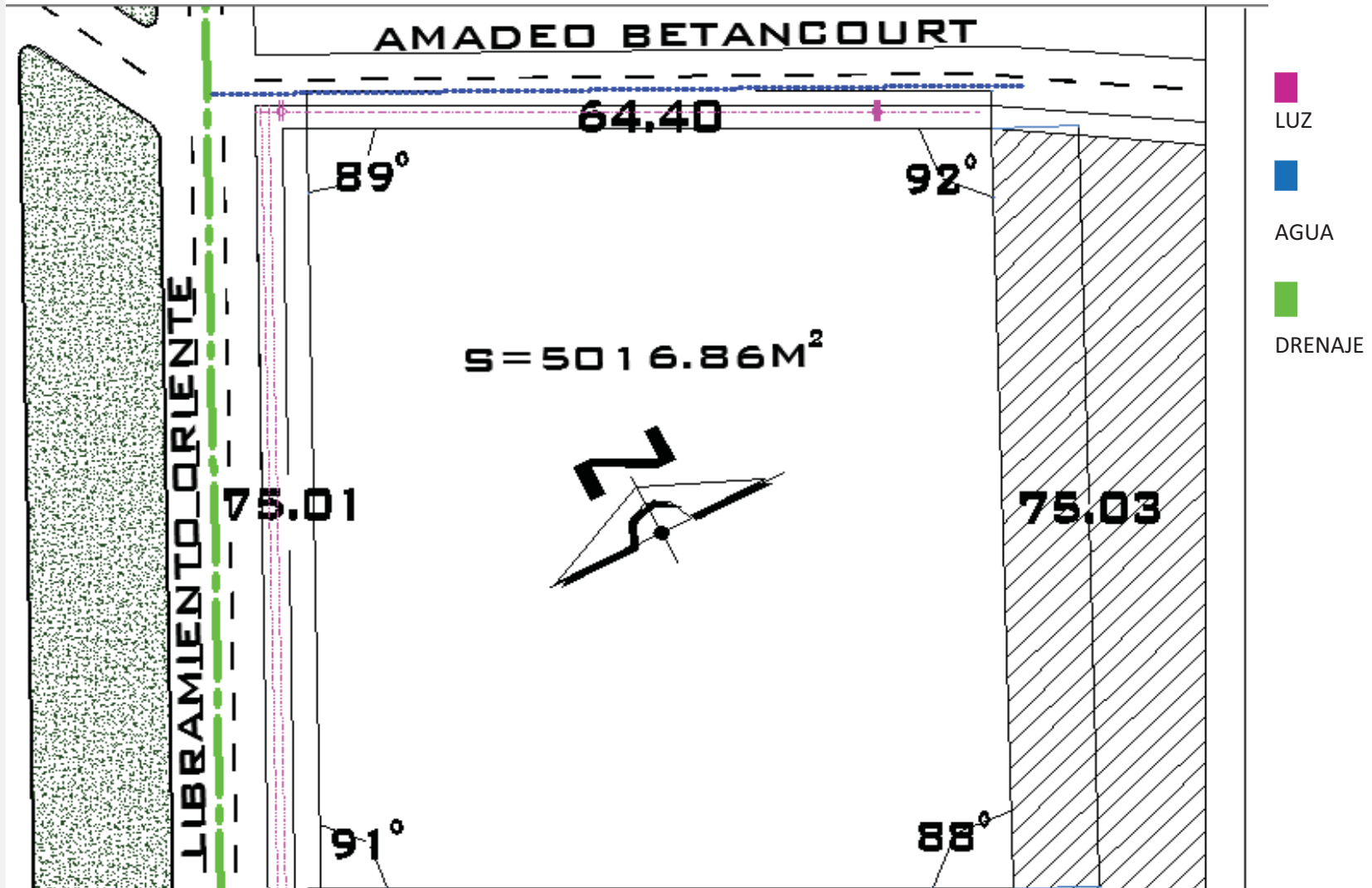


FUENTE: GOOGLE EARTH. CONSULTADO OCTUBRE 2010.



CROQUIS NO. 1. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DEL TERRENO.

2.3.1.- LEVANTAMIENTO.



FUENTE: CONSTRUCCIÓN PROPIA.



SE PUEDE OBSERVAR QUE EL TERRENO CONTIENE MEDIDAS DE CARÁCTER REGULAR, LO CUAL NOS FAVORECE PARA EL PROYECTO POR CUESTIONES FUNCIONALES, ADEMÁS ES UNA MANZANA COMPLETA, TENDREMOS LAS CUATRO FACHADAS ASÍ COMO 4 VIALIDADES.

2.3.2.- PRE EXISTENCIAS.

DEBIDO A QUE ES UN ÁREA DE DONACIÓN AL MUNICIPIO, AL HACERSE ESTO OFICIALMENTE VÁLIDO, PASA A SER RESPONSABILIDAD DEL MISMO Y YA NO DEL FRACCIONADOR, POR LO QUE ESTÁ UN TANTO DEJADO AL OLVIDO Y NO SE CUENTA CON PRE EXISTENCIAS CONSTRUCTIVAS DE CONSIDERACIÓN, SINO SIMPLEMENTE MALEZA QUE HA CRECIDO EN ÉL.

2.3.3.- INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS.

ES DE VITAL IMPORTANCIA ANALIZAR CON QUE SERVICIOS CUENTA EL TERRENO ELEGIDO PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO, YA QUE ADEMÁS HAY UNA NORMATIVA (SEDESOL) QUE NOS DICE ACERCA DE LAS CARACTERÍSTICAS QUE DEBE CONTENER EL TERRENO, PARA ELLO, VEREMOS CON QUE SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA CUENTA.

TABLA NO 3. TEMA: DATOS SOBRE INCENDIOS FORESTALES EN LA REGIÓN.

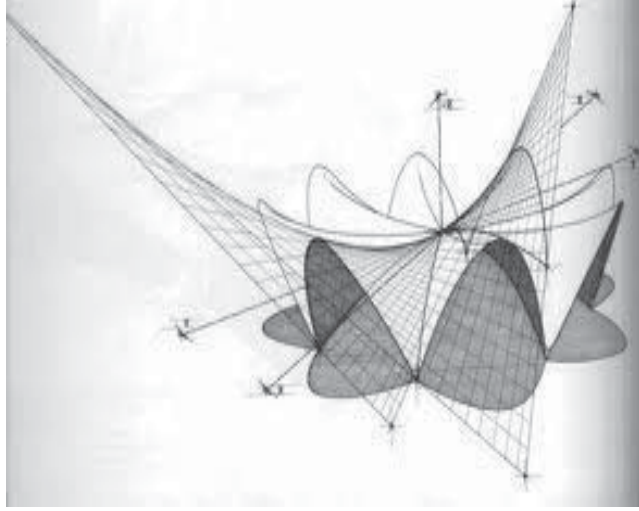
INFRAESTRUCTURA		
SERVICIO	SI	NO
AGUA	X	
DRENAJE	X	
LUZ	X	
ALUMBRADO	X	
PAVIMENTO	X	
TELÉFONO	X	
VÍAS TRANSPORTE	X	

FUENTE: CONSTRUCCIÓN PROPIA.

SE CONCLUYE DICHIENDO QUE SE OBTUVIERON DATOS DE SUMA IMPORTANCIA PARA CONSIDERARSE EN LA ETAPA DE PROYECCIÓN ARQUITECTÓNICA Y QUE PUEDEN SER UNA DIRECTRIZ DENTRO DE ÉSTA, TALES COMO LA TEMPERATURA, PRECIPITACIÓN PLUVIAL Y VIENTOS DOMINANTES QUE SON ESENCIALES AL MOMENTO DE ELEGIR MATERIALES, ALTURAS, POSICIÓN Y UBIACIÓN DE VENTANAS, QUE AL HACERLO DARÁN COMO RESULTADO UN ESPACIO CONFORTABLE PARA LOS USUARIOS Y NO SE TENGAN QUE HACER ADECUACIONES EXTRAS POR NO CONTEMPLARSE A TIEMPO.



III.- MARCO DE EXPRESIÓN FORMAL





3.1.- ANTECEDENTES TIPOLÓGICOS.

PARA ESTE MARCO DE LA TESIS, ANALIZAREMOS DISTINTOS PROYECTOS QUE FUNCIONEN DE IGUAL MANERA QUE EL NUESTRO, PARA VER ELEMENTOS COMUNES QUE TENGAN, Y VER QUÉ ES LO QUE CARACTERIZA A UN EDIFICIO DE ÉSTE TIPO, QUÉ ES LO QUE LE DA EL CARÁCTER DE UNA ESTACIÓN DE BOMBEROS.

ESTACIÓN DE BOMBEROS DE LA CIUDAD DE URUAPAN MICHOACÁN.

CABE SEÑALAR COMO REFERENCIA HISTÓRICA, CABE MENCIONAR QUE ÉSTA ESTACIÓN ES PRODUCTO DE UNA TESIS PROFESIONAL, HECHA PARA EL AÑO DE 1993, PROYECTO QUE FUE DONADO POR EL AUTOR AL H. CUERPO DE BOMBEROS PARA SU REALIZACIÓN.

FOTOGRAFÍA No. 5: FACHADA PONIENTE DE LA CENTRAL DE BOMBEROS DE AVENIDA LATINOAMERICANA EN URUAPAN, MICH.



FUENTE: FOTOGRAFÍA TOMADA POR EL AUTOR EL 21 DE OCTUBRE DE 2010.

FOTOGRAFÍA No. 6: VISTA EN ESQUINA DE LA ESTACIÓN MENCIONADA.



FUENTE: FOTOGRAFÍA TOMADA POR EL AUTOR EL 21 DE OCTUBRE DE 2010.



FOTOGRAFÍA No. 7: FACHADA NORTE DE ESTACIÓN DE BOMBEROS LATINOAMERICANA EN URUAPAN, MICH.



FUENTE: FOTOGRAFÍA TOMADA POR EL AUTOR EL 21 DE OCTUBRE DE 2010.

ESTACIÓN DE BOMBEROS AVE FÉNIX, MÉXICO D.F.

FOTOGRAFÍA No. 8: FACHADA PPAL. DE ESTACIÓN DE BOMBEROS “AVE FÉNIX” EN MÉXICO DISTRITO FEDERAL.



FUENTE: WWW.PACHUCOCHILANGO.WORDPRESS.COM CONSULTADA SEPTIEMBRE DE 2010.

FOTOGRAFÍA No. 9: VISTA INTERIOR DE LA ESTACIÓN DE BOMBEROS AVE FÉNIX DEL D.F



FUENTE: WWW.NOTICIASARQUITECTURA.INFO CONSULTADA SEPTIEMBRE DE 2010.

FOTOGRAFÍA No. 10: VISTA INTERIOR EN OTRO ÁNGULO DE LA ESTACIÓN DE BOMBEROS AVE FÉNIX DEL D.F



FUENTE: WWW.NOTICIASARQUITECTURA.INFO CONSULTADA SEPTIEMBRE DE 2010.



ESTACIÓN DE BOMBEROS DE PIEDRAS NEGRAS SONORA.

FOTOGRAFÍA NO. 11: FACHADA PPAL. ESTACIÓN DE BOMBEROS DE PIEDRAS NEGRAS SONORA.



FUENTE: WWW.TERRITORIODECOAHUILAYTEXAS.COM CONSULTADA OCTUBRE 2010.

SE PUEDE OBSERVAR EN EL ANÁLISIS TIPOLOGICO QUE SE ACABA DE REALIZAR, LA APARICIÓN DE ELEMENTOS CONSTANTES Y COMUNES, LOS CUALES AL VERLOS NOS LLEVAN A PENSAR DE QUE EL INMUEBLE SE TRATA DE UNA *ESTACIÓN DE BOMBEROS*.

UNO DE LOS ELEMENTOS QUE VEMOS ES LA UNA GRAN APERTURA DE FORMA RECTANGULAR, DONDE SE ALMACENAN LOS AUTOS BOMBA, QUE NECESITAN UNA LIGA DIRECTA CON LA CALLE.

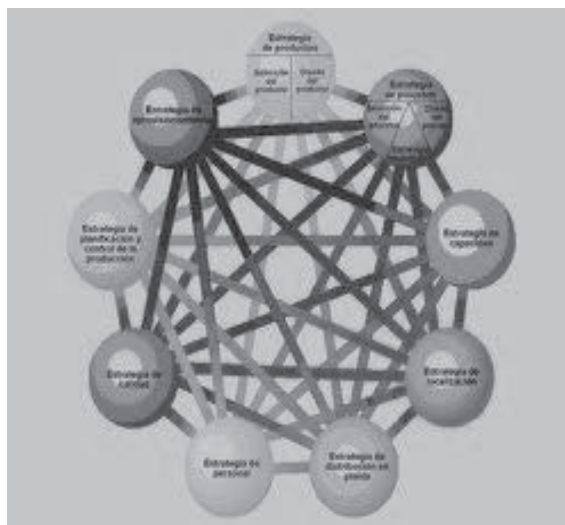
TAMBIÉN VEMOS ELEMENTOS DE ABSTRACCIÓN SOBRE UN PLANO O UN VOLUMEN, GENERALMENTE DE FORMA CIRCULAR, LO CUAL NOS LLEVA A PENSAR EN EL ÁREA POR DONDE DESCENDEN LOS BOMBEROS PARA ACUDIR A UN LLAMADO DE EMERGENCIA.

EL USO AL IGUAL DE EL COLOR, EL CUAL GENERALMENTE SE EVOCA HACIA UN COLOR CÁLIDO, GENERALMENTE ROJO, QUE POR ENDE NOS LLEVA NUESTRA MENTE HACIA EL FUEGO O POR CONSIGUIENTE A LOS QUE LO COMBATEN.

POR ÚLTIMO UN ELEMENTO QUE NOS CARACTERIZA UN EDIFICIO DE ÉSTE TIPO, ES UN CUBO RECTANGULAR, EL CUAL FUNGE COMO LA TORRE DE CONTROL DE EMERGENCIAS, QUE DE ACUERDO A DATOS RECABADOS EN LA ENTREVISTA CON EL COMANDANTE DEL H. CUERPO DE BOMBEROS DE ÉSTA CIUDAD, YA ES UN ELEMENTO DEL CUAL PODEMOS PRESCINDIR DEBIDO A LA TOPOGRAFÍA DE URUAPAN ASÍ COMO EL USO DE RADIO COMUNICACIÓN LO CUAL FACILITA EL RÁPIDO SABER DE ALGUNA EMERGENCIA.



IV.- MARCO FUNCIONAL





4.1.- DETERMINACIÓN Y ANÁLISIS DE USUARIOS.

ÉSTE MARCO ES DE VITAL IMPORTANCIA, YA QUE SU CORRECTO ANÁLISIS NOS AYUDARÁ A LOGRAR NUESTRO OBJETIVO GENERAL, POR LO QUE INICIALMENTE DETERMINAMOS DE ACUERDO A DATOS RECABADOS POR DISTINTOS MEDIOS QUE DENTRO DEL PROYECTO INTERVIENEN LOS SIGUIENTES USUARIOS Y LAS ACTIVIDADES QUE REALIZAN.

COMANDANTE

ACTIVIDADES:

- *ADMINISTRAR RECURSOS ECONÓMICOS, HUMANOS Y MATERIALES.
- *COORDINACIÓN DEL H. CUERPO DE BOMBEROS.
- *COORDINACIÓN DE CAMPAÑAS DE PREVENCIÓN PARA LA COMUNIDAD.
- *REPARAR VEHÍCULOS
- *SE RECREA Y EJERCITA.
- *HACE NECESIDADES FISIOLÓGICAS.

- *SE ASEA – SE VISTE.
- *COME DUERME Y CONVIVE.
- *IMPARTE CLASES A ASPIRANTES.
- *ASISTIR A JUNTAS DIVERSAS.

SUB-COMANDANTE

ACTIVIDADES:

- *ATENDER ÓRDENES DE SU SUPERIOR
- *ASISTIR A JUNTAS DIVERSAS.
- *NECESIDADES FISIOLÓGICAS.
- *SE RECREA Y EJERCITA.
- *SE ASEA Y SE VISTE.
- *COME, DUERME Y CONVIVE.
- *AYUDA A REPARAR VEHÍCULOS.
- *APOYO EN LA COORDINACIÓN, ADMINISTRACIÓN DE ACTIVIDADES DEL H. CUERPO DE BOMBEROS.



*ABORDA LOS VEHÍCULOS PARA ASISTIR A UN SERVICIO.

CAPITÁN

ACTIVIDADES:

- *ATENDER ÓRDENES DE SU SUPERIOR
- *ASISTIR A JUNTAS DIVERSAS.
- *NECESIDADES FISIOLÓGICAS.
- *SE RECREA Y EJERCITA.
- *SE ASEA Y SE VISTE.
- *COME, DUERME Y CONVIVE.
- *ATIENDE LLAMADOS DE ALERTA.
- *SE PONE TRAJE Y SUBE AL VEHÍCULO.
- *DAR ÓRDENES A SUBORDINADOS.
- *ORGANIZA A LA TROPA.

TENIENTE

ACTIVIDADES:

- *ATENDER ÓRDENES DE SU SUPERIOR
- *ASISTIR A JUNTAS DIVERSAS.
- *NECESIDADES FISIOLÓGICAS.
- *SE RECREA Y EJERCITA.
- *SE ASEA Y SE VISTE.
- *COME, DUERME Y CONVIVE.
- *DAR ÓRDENES A BOMBEROS RASOS.
- *MANEJO DE VEHÍCULO.
- *OBEDECER ÓRDENES SUPERIORES.
- *ATIENDE LLAMADOS DE ALERTA.



CABO

ACTIVIDADES:

- *ATENDER ÓRDENES DE SU SUPERIOR
- *ASISTIR A JUNTAS DIVERSAS.
- *NECESIDADES FISIOLÓGICAS.
- *SE RECREA Y EJERCITA.
- *SE ASEA Y SE VISTE.
- *COME, DUERME Y CONVIVE.
- *DAR ÓRDENES A BOMBEROS RASOS.
- *MANEJO DE VEHÍCULO.
- *OBEDECER ÓRDENES SUPERIORES.
- *COORDINACIÓN DE BOMBEROS.
- *ATIENDE LLAMADOS DE ALERTA.

BOMBERO RASO

ACTIVIDADES:

- *ATENDER ÓRDENES DE SU SUPERIOR
- *ASISTIR A JUNTAS DIVERSAS.
- *NECESIDADES FISIOLÓGICAS.
- *SE RECREA Y EJERCITA.
- *SE ASEA Y SE VISTE.
- *COME, DUERME Y CONVIVE.
- *OBEDECER ÓRDENES SUPERIORES.
- *ASEO DE INSTALACIONES.
- *SECAR MANGUERAS.
- *REVISAR MAQUINARIA Y EQUIPO.
- *GUARDAR UNIFORMES, MANGUERAS Y EQUIPO.
- *REVISAR EXTINTORES.
- *ATENDER LLAMADAS.
- *PREPARACIÓN DE EQUIPO.



EL HECHO DE ANALIZAR TODOS LOS USUARIOS, ES PARA SACAR UNA LISTA DE ACTIVIDADES, DE LAS CUALES PODEMOS VER QUE HAY MUCHAS EN COMÚN, Y CADA ACTIVIDAD NOS GENERAN ESPACIOS, Y ESAS ACTIVIDADES COMUNES POR LÓGICA NOS DICEN QUE SON ESPACIOS DE USO COMÚN, POR LO CUAL VAMOS RECABANDO DATOS DE SUMA IMPORTANCIA PARA EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL LUGAR.

4.2.- EXPECTATIVAS DE LOS USUARIOS

*TENER UN LUGAR MÁS QUE NADA SEGURO, CERRADO, YA QUE DE ACUERDO A DATOS RECABADOS EN UNA ENTREVISTA CON EL COMANDANTE ALEJANDRO QUEZADA Y EL SUB COMANDANTE, ÚLTIMAMENTE HAN SUFRIDO MUCHOS ROBOS DE EQUIPO DEBIDO A QUE SE ENCUENTRA ABIERTO EL ESPACIO Y ES EQUIPO MUY CARO LLEGANDO PIEZAS A COSTAR HASTA 5 MIL DÓLARES, POR ELLO PIDEN QUE SEA UN LUGAR A PUERTA CERRADA CONTROLADO DE FORMA ELÉCTRICA O EN SU CASO MANUAL.

* CONTAR CON UN ÁREA PARA EJERCITARSE Y RECREARSE YA QUE ES DE VITAL IMPORTANCIA ESTAR

DES ESTRESADO YA QUE ESTO PUEDE EVITAR ACCIDENTES.

* TENER SISTEMA DE AHORRO ENERGÉTICO YA QUE LA AYUDA ECONÓMICA QUE TIENE SE VA GENERALMENTE AL PAGO DE SERVICIOS.

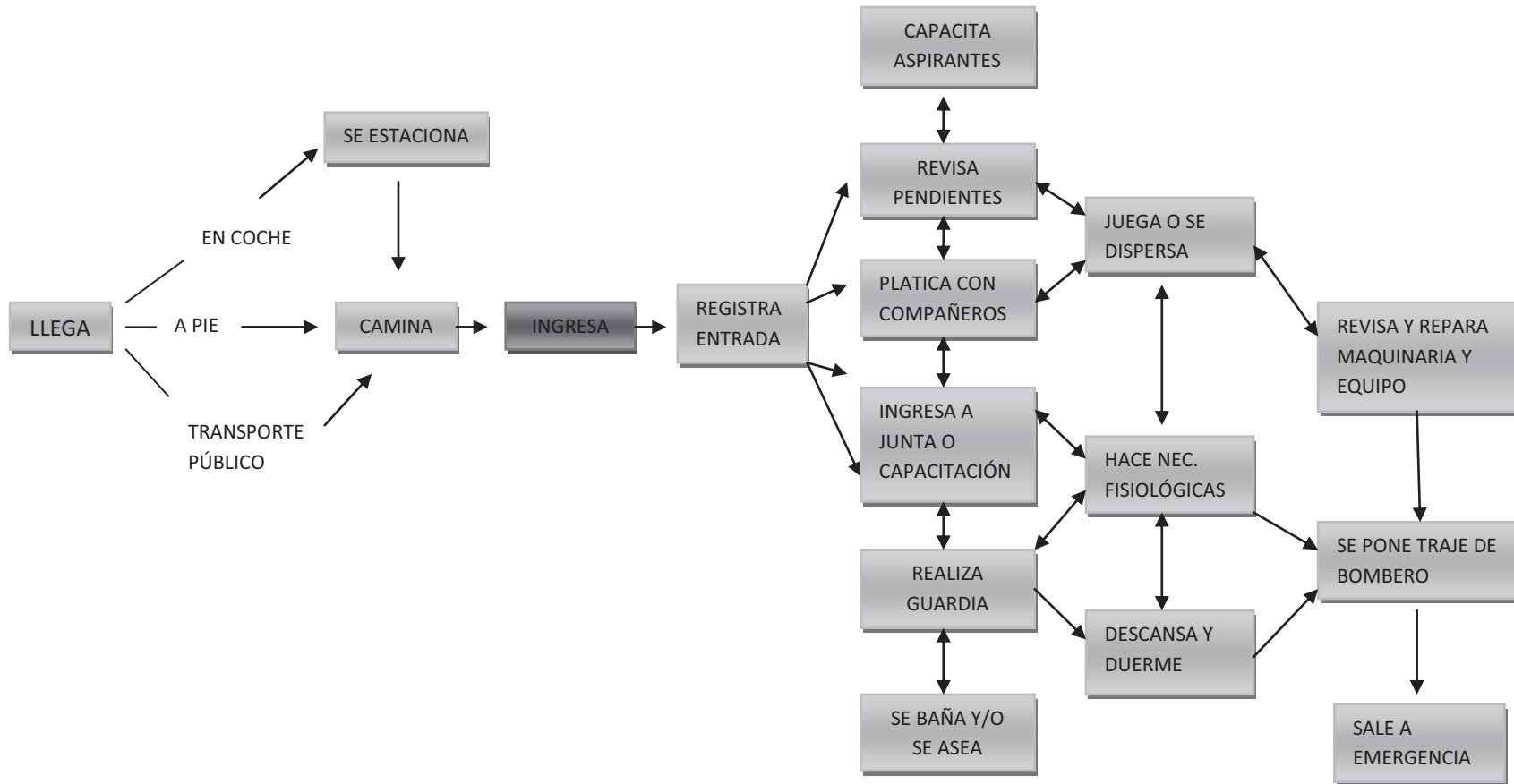
* TENER ÁREAS DE CONVIVENCIA.

* QUE SE LOCALICE EN UN LUGAR ESTRATÉGICO DE LA ZONA ORIENTE.

* TENER UN SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA LOS AUTOS BOMBA QUE NO NECESITE DE BOMBA PARA INTRODUCIRLO YA QUE GASTA MUCHA LUZ LA BOMBA QUE EMPLEAN PARA ELLO, LO CUAL PODRÍA SER POR MEDIO DE GRAVEDAD.



4.3.- DIAGRAMA DE FLUJOS GENERAL.





4.4.-PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

ANTES QUE NADA SE DIVIDIRÁ TODO EL PROYECTO EN ZONAS, LO QUE NOS SERVIRÁ POSTERIORMENTE PARA LA REALIZACIÓN DEL *ÁRBOL DEL SISTEMA* EL QUE NOS AYUDARÁ A REALIZAR UNA BUENA *ZONIFICACIÓN*.

ZONA SERVICIOS

- INGRESO GENERAL (VESTÍBULO).....30M²
- ESTACIONAMIENTO.....560M²
- INGRESO AL PREDIO (PLAZA ACCESO)..40M²
- SALA DE ESPERA.....15M²
- BAÑOS.....15M²
- REGADERAS Y VESTIDORES35M²
- ESTACIONAMIENTO AUTOS BOMBA ...140M²
- BODEGA.....12M²
- CUARTO DE LIMPIEZA1.5M²

-COCINETA 6.5M²

-COMEDOR 12M²

ZONA DE RECREACIÓN

-CANCHA USOS MÚLTIPLES 225M²

-ÁREA DE JUEGOS 37M²

-ÁREAS VERDES1250M²

-GYM 80M²

ZONA HABITACIONAL

-DORMITORIOS 50M²

-SALA ESTAR15M²

ZONA ADMINISTRATIVA

-CONTROL Y RADIO 9M²

-OFICINA COMANDANTE 9M²

-OFICINA SUB COMANDANTE 9M²

-SALA DE USOS MÚLTIPLES 36M²

-AULA DE CAPACITACIÓN 49M²



ZONA DE EQUIPO E INDUMENTARIA

- COLOCACIÓN Y GUARDADO DE EQUIPO.. 3M²
- EXTENDIDO DE MANGUERAS1 2M²

FOTOGRAFÍA NO 12: TUBO DE BOMBEROS Y RESBALADILLA.



FUENTE: WWW.NOTICIASARQUITECTURA.INFO CONSULTADA SEPTIEMBRE DE 2010.

FOTOGRAFÍA NO 13: ÁREA DE ESTACIONAMIENTO DE VEHÍCULOS DE EMERGENCIA.



FUENTE: WWW.NOTICIASARQUITECTURA.INFO CONSULTADA SEPTIEMBRE DE 2010.

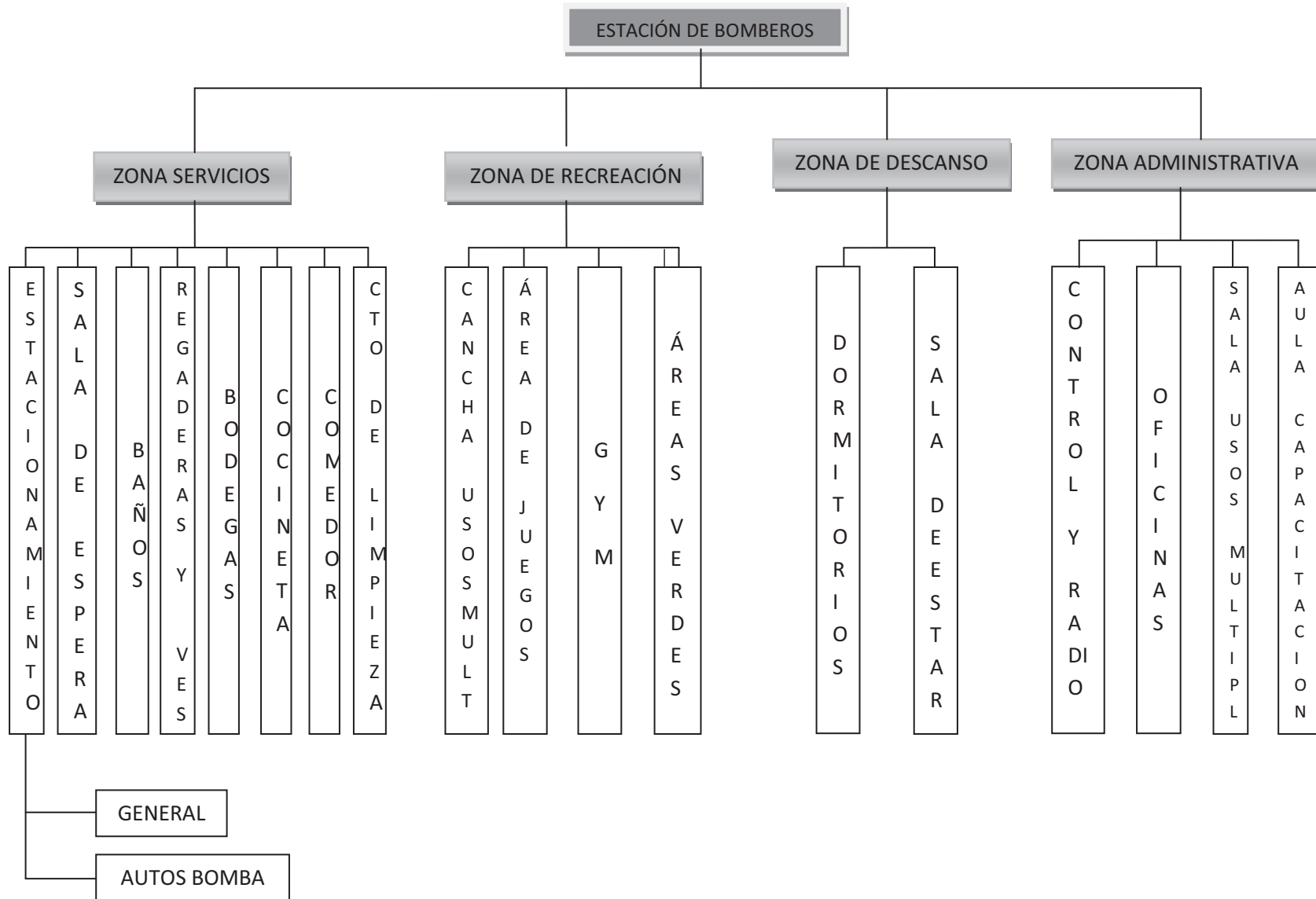
FOTOGRAFÍA NO 14: ÁREA DE ESTACIONAMIENTO DE VEHÍCULOS DE EMERGENCIA.



FUENTE: WWW.NOTICIASARQUITECTURA.INFO CONSULTADA SEPTIEMBRE DE 2010.



4.5.-ÁRBOL DEL SISTEMA.





V.- MARCO TÉCNICO-JURÍDICO





5.1.- SISTEMAS CONSTRUCTIVOS IDEALES PARA EL PROYECTO.

LA IDEA DE ANALIZAR OPCIONES DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS TIENE COMO FIN VER QUE SISTEMAS SERÍAN LOS MÁS EFICACES EN CUANTO A ECONOMÍA, CONFORT, RESISTENCIA ESTRUCTURAL DE ACUERDO AL PODER DE CARGA DE SUELO ENTRE OTRAS.

EL TIPO DE SUELO EN EL ÁREA DONDE SE TIENEN PENSADO PROYECTAR EL EDIFICIO ES DE BAJA RESISTENCIA, ES UN SUELO DENOMINADO ARCILLOSO; POR LO QUE A LA CIMENTACIÓN DECIMOS QUE EL SISTEMA A USAR RECOMENDABLE SERÍA **LOSA DE CIMENTACIÓN** POR LO QUE ÉSTA TRABAJA COMO UN SOLO ELEMENTO DONDE SI EXISTE ALGÚN TIPO DE MOVIMIENTO EN EL TERRENO, SE HARÍA PAREJO LO CUAL NO REPERCUTIRÍA EN LA SUPERESTRUCTURA, ADEMÁS DE QUE SIRVE A LA VEZ COMO YA UN FIRME AHORRÁNDONOS ÉSTE ÚLTIMO Y PUEDE QUEDAR CON ACABADO APARENTE PARA DISMINUIR COSTOS PARA LO CUAL EN ALGUNAS ÁREAS QUE REQUIERAN MENOR CAPACIDAD DE CARGA SE PUEDE SUSTITUIR LA VARILLA POR MALLA ELECTROSOLDADA Y BAJAR AÚN MÁS LOS COSTOS.

IMAGEN NO. 7: EJEMPLO DEL ARMADO DE UNA LOSA DE CIMENTACIÓN.



FUENTE: WWW.ARQ.COM.MX CONSULTADA NOVIEMBRE 2010.

YA HABLANDO DE LA SUPERESTRUCTURA EN SÍ, PENSAMOS RÁPIDAMENTE EN UN SISTEMA DE PREFABRICADOS EN ACERO, POR EJEMPLO VIGAS TIPO “I” O “PTR” (PERFIL TUBULAR RECTANGULAR), DEBIDO A QUE TIENE COMO BENEFICIO UNA RÁPIDA Y FÁCIL INSTALACIÓN, Y ES MÁS LIMPIA, PUEDE NO REQUERIR ACABADOS SOLO PROTECCIÓN PARA LA CORROSIÓN, QUE SI PENSAMOS EN COSTOS, AL ANALIZAR TODOS ÉSTOS PUNTOS SALE UN POCO MÁS ECONÓMICO Y RÁPIDO UTILIZAR ESE SISTEMA AL



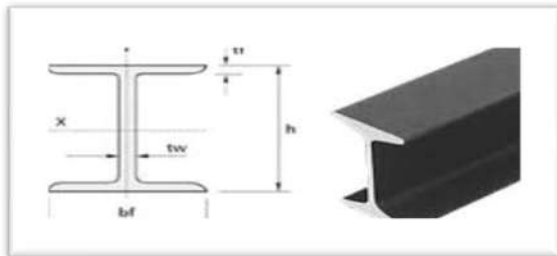
IGUAL QUE EN LA VIGUERÍA SE PUEDE UTILIZAR ÉSTE TIPO DE ELEMENTOS DE ACERO.

IMAGEN No. 8: EJEMPLO DE PERFIL TUBULAR RECTANGULAR (PTR).



FUENTE: WWW.ACEROSDELPACIFICO.COM.MX CONSULTADA NOVIEMBRE 2010.

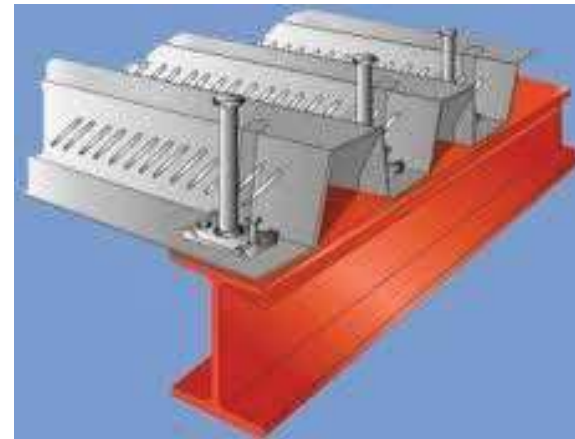
IMAGEN No. 9: EJEMPLO DE VIGA TIPO "I".



FUENTE: WWW.FERROEACO.COM CONSULTADA NOVIEMBRE 2010.

EN CUANTO AL SISTEMA DE LAS LOSAS IGUALMENTE POR EFICACIA, RAPIDEZ Y LIMPIEZA PODEMOS SUGERIR EL EMPLEO DE UNA LOSACERO, LA CUAL POR LA PARTE BAJA PODRÍA QUEDAR APARENTE Y NO NECESITAR FALSO PLAFÓN Y NO RESULTA SER DE MAL GUSTO, AUNQUE EN ALGUNAS ÁREAS DE MENOR CARGA PUDIERA SER TAMBIÉN EL EMPLEO DE VIGUETA Y BOVEDILLA LO CUAL POR EL HECHO DE SER PREFABRICADOS SE AHORRARÍA EN MANO DE OBRA, YA QUE NO SE TENDRÍA QUE ARMAR LA ESTRUCTURA, CIMBRAR, ETC.

IMAGEN No. 10: LOSACERO Y SU UNIÓN A LAS TRABES.

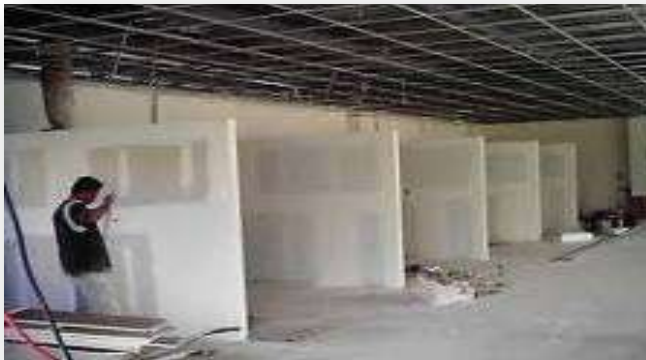


FUENTE: WWW.GRUPOCUMFASA.COM.MX CONSULTADA NOVIEMBRE 2010.



EN CUANTO A LO QUE SERÍA LOS MUROS, HABLAMOS DE MUROS QUE NO CARGUEN, PUDIENDO SUGERIR EN ÉSTE APARTADO MUROS DE TABIQUE EXTRUIDO DE LA MARCA *NOVACERAMIC* EL CUÁL DE ACUERDO A INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EXPERTOS EN LA CONSTRUCCIÓN, UN ALBAÑIL PEGA MÁS METROS CUADRADOS POR JORNAL ADEMÁS DE QUE SE GASTA MENOS MORTERO PARA PEGARLO, POR LO QUE RESULTA UN TANTO MÁS ECONÓMICO, TAMBIÉN EN ALGUNOS ESPACIOS PODRÍAMOS DIVIDIRLOS CON PANEL W O TABLAROCA LO QUE RESULTA MÁS RÁPIDO Y LIMPIO A LA HORA DE INSTALARLO.

IMAGEN NO. 11: COLOCACIÓN DE MUROS DE TABLAROCA.



FUENTE: WWW.ARQUITEX.COM.MX CONSULTADA DICIEMBRE 2010.

IMAGEN NO. 12: TABIQUE NOVACERAMIC.



FUENTE: WWW.ARQUITEX.COM.MX CONSULTADA DICIEMBRE 2010.

IMAGEN NO. 13: INSTALACIÓN DE MUROS DE PANEÑ "W".



FUENTE: WWW.PANELW.COM CONSULTADA DICIEMBRE 2010.



5.2.- INSTALACIONES.⁸

EN CUANTO AL TEMA DE INSTALACIONES, EN ÉSTE APARTADO HABLAREMOS DE CADA UNA DE ELLAS Y SU EMPLEO DENTRO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO, LO CUAL NOS AYUDARÁ A IR PENSANDO EN SU ADECUADA DISPOSICIÓN.

EN CUANTO A LA **INSTALACIÓN ELÉCTRICA**, DE ACUERDO A DATOS OBTENIDOS POR EL COMANDANTE ALEJANDRO QUEZADA VÍA ENTREVISTA, SABEMOS QUE REQUIEREN UN TIPO DE LUZ *MONOFÁSICA* YA QUE NO REQUIEREN DE APARATOS ELÉCTRICOS QUE NECESITEN MÁS DE 110 VOLTIOS Y QUE ADEMÁS REQUIEREN ECONOMÍA EN CUANTO AL PAGO DEL SERVICIO YA QUE NO CUENTAN CON RECURSOS SUFICIENTES PARA ELLO, POR LO QUE A PRIMER PUNTO SE DICE ESO ADEMÁS DE VER UN SISTEMA DE CAPTACIÓN DE ENERGÍA SOLAR QUE PUEDA TRANSFORMARSE EN ENERGÍA ELÉCTRICA Y ESTO LES BENEFICIE.

PARA LA **INSTALACIÓN HIDRÁULICA** DEBEMOS TOMAR EN CUENTA UN DEPÓSITO DE AGUA, PERO QUE ÉSTE A SU VEZ PUEDA ABASTECER LOS CARROS

⁸ Wellpot Edwin, 2009, LAS INSTALACIONES EN LOS EDIFICIOS, Editorial Cartoné, 474 págs.

BOMBAS PERO PUDIENDO PRESCINDIR DE BOMBAS PARA ELLO YA QUE GENERAN UN GASTO EXCESIVO DE LUZ, POR LO QUE SE PIENSA EN USAR LA GRAVEDAD PARA ELLO, PERO DENTRO DE LA RETRO ALIMENTACIÓN DE LA PRESENTE INVESTIGACIÓN NOS ARROJARÁ DATOS UN TANTO MÁS CONCRETOS.

LA **INSTALACIÓN SANITARIA** NO REQUIERE DE MAYOR AGENTUACIÓN YA QUE PODEMOS HABLAR DE UNA COMÚN Y CORRIENTE, AL IGUAL DE QUE CABE MENCIONAR QUE NO SE REQUIERE DE NINGUNA INSTALACIÓN ESPECIAL DEBIDO A QUE LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS NOS FAVORECEN YA QUE NO TENEMOS TEMPERATURAS EXTREMAS QUE REQUIERAN DE CALEFACCIONES Y/O AIRE ACONDICIONADO PUDIENDO RESOLVERSE ESTO DE MANERA ARQUITECTÓNICA, ADEMÁS DE QUE SE REQUIERE ECONOMÍA DENTRO DEL PROYECTO.

5.3.- SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO.(SEDESOL)⁹

DE ACUERDO A LA NORMATIVA DE SEDESOL CONSULTADA SE OBTUVO QUE, DE ACUERDO A

⁹ SEDESOL, Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, T



EDIFICIOS DEDICADOS A UNA *CENTRAL DE BOMBEROS* SE TIENE QUE TOMAR EN CUENTA PARA SU LOCALIZACIÓN Y DOTACIÓN REGIONAL Y URBANA LO QUE MARCA LA TABLA DEL **ANEXO 3**. ESTE CUADRO NOS HABLA DE LA LOCALIZACIÓN Y DOTACIÓN. SE PUEDE VER LA SECCIÓN RESALTADA EN COLOR AZUL, LA CUAL DE ACUERDO A LOS DATOS DE POBLACIÓN CALIFICA LA ESTACIÓN DE BOMBEROS COMO **ESTATAL**, LO CUAL NOS DICE QUE ÉSTA ATENDERÁ A UNA POBLACIÓN DE HASTA 500 MIL HABITANTES, CON UN RADIO DE 70 KM Ó 1 HORA, Y QUE SU EN CUANTO A SU DOSIFICACIÓN, SE TENDRÁN DE 1 A 5 CAJONES PARA AUTOBOMBAS, Y DE ACUERDO A INFORMACIÓN OBTENIDA 3 CAJONES SON MÁS QUE SUFICIENTES; DE ACUERDO A LOS M² DE TERRENO NOS DICE QUE DEBEREMOS DE TENER 450M² POR CAJÓN DE AUTOBOMBA, RESULTÁNDONOS 1,350M², Y DE ACUERDO AL TERRENO ELEGIDO SE TIENEN 1,524M² DE MÁS, LO CUAL NO AFECTA; EN CUANTO A LOS M² CONSTRUIDOS NOS PIDE TENER 150M² POR CADA CAJÓN, RESULTANDO 450M² DE CONSTRUCCIÓN, POR LO QUE NOS ACATAREMOS AL RECOMENDADO POR SEDESOL QUE SON

EN EL **ANEXO 4** PÁG. 60 QUE SE REFIERE A LA UBICACIÓN URBANA DE UNA *CENTRAL DE BOMBEROS* SEGÚN SEDESOL, NOS DICE QUE: SU USO DE SUELO ES CONDICIONADO EN ÉSTE CASO YA QUE SE ENCUENTRA EN UN ÁREA HABITACIONAL, PERO ES PERMITIDO, Y EN CUANTO A VIALIDADES NOS RECOMIENDA AVENIDAS PRINCIPALES O SECUNDARIAS DONDE EN ÉSTA ÚLTIMA NOS FAVORECE.

POR LO DICHO ANTERIORMENTE, PODEMOS DECIR QUE ACERCA DE LA ELECCIÓN DEL PREDIO (**VÉASE ANEXO 5** PÁG. 61) NO TENEMOS NINGÚN INCONVENIENTE, ADEMÁS DE QUE SE ENCUENTRA DENTRO DE UN TERRENO DE DONACIÓN PARA EL MUNICIPIO SIENDO ESTO MEJOR AÚN YA QUE EL PROYECTO SE ENCUENTRA DENTRO DEL PLAN DE DESARROLLO URBANO MUNICIPAL.

EL **ANEXO 5**, NOS HABLA TAMBIÉN EN CARACTERÍSTICAS ÓPTIMAS PARA EL TERRENO NOS DICE QUE SU PROPORCIÓN ADECUADA SERÁ DE 1:1 Ó 1:2, SIENDO LA SEGUNDA OPCIÓN LA QUE ENCAJA CON NUESTRO TERRENO EL CUAL ES DE FORMA RECTANGULAR; NOS RECOMIENDA 35 METROS DE FRENTE, POR LO QUE ESCASAMENTE SE CUMPLE ESE PUNTO PENSANDO EN EL LADO MÁS



CORTO; NOS DICE TAMBIÉN QUE SE REQUIEREN DE 3 FRENTE, POR LO QUE EN NUESTRO PREDIO SE TIENE CUATRO Y EN CUANTO A SERVICIOS NOS MARCA TODOS LOS VITALES ADEMÁS DE ALUMBRADO PÚBLICO, PAVIMENTACIÓN Y SE RECOMIENDA UN TRANSPORTE PÚBLICO EN EL CUAL COMO YA SE MENCIONÓ ANTES, LA CLÍNICA DEL IMSS RECIENTEMENTE INAUGURADA ESTÁ FRENTE AL PREDIO, LO CUAL ORIGINÓ A PARTIR DE SU EXISTENCIA, LA CREACIÓN DE NUEVAS RUTAS DEL TRANSPORTE PÚBLICO LO CUAL LLEVA A BENEFICIARNOS.

EL ANEXO 6 PÁG. 62 NOS HABLA YA EN SÍ DE UN PROGRAMA ARQUITECTÓNICO, EL CUAL A CRITERIO PROPIO, ES UN TANTO GENERAL Y CARENTE, AUNQUE HAREMOS REFERENCIA EN CUANTO A ÁREAS Y CAJONES PARA ESTACIONAMIENTO NECESARIOS, MARCÁNDONOS 15 PARA 5 AUTO BOMBAS SIENDO QUE NOSOTROS TENDREMOS 3 DEJAREMOS UN TOTAL DE 10 CAJONES NETOS PARA VEHÍCULOS.

5.4.- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN MUNICIPAL.

EL PRESENTE REGLAMENTO QUE RIGE AL MUNICIPIO, ES EL QUE SE TOMARÁ EN CUENTA

ADEMÁS DE LA NORMATIVA DE SEDESOL, Y ENCONTRAMOS PARA EL PROYECTO LO SIGUIENTE:

ARTÍCULO 896.- REQUERIMIENTOS DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO. EXIGIENDO 1 CAJÓN POR CADA 50M² CONSTRUIDOS.

ARTICULO 917.- CLASIFICACIÓN DE LAS CONSTRUCCIONES SEGÚN SU USO.

PARA LOS EFECTOS DE ESTE CAPÍTULO LAS CONSTRUCCIONES SEGÚN SU USO SE CLASIFICARÁN EN LOS SIGUIENTES GRUPOS:

I.- GRUPO A:

CONSTRUCCIONES CUYO FUNCIONAMIENTO ES ESENCIAL EN UNA EMERGENCIA URBANA, TALES COMO ESTACIONES Y SUBESTACIONES ELÉCTRICAS, CENTRALES TELEFÓNICAS Y DE COMUNICACIONES Y TELECOMUNICACIONES, TERMINALES DE TRANSPORTE, ESTACIONES DE RADIO Y TELEVISIÓN, ESTACIONES DE BOMBEROS Y POLICÍA, INSTALACIONES DE DEFENSA, ARCHIVOS Y REGISTROS PÚBLICOS, PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA, HOSPITALES, CLÍNICAS Y CENTRALES DE EMERGENCIA.



CAPITULO SEGUNDO

CARACTERISTICAS DE LAS EDIFICACIONES

ARTÍCULO 918.- REQUISITOS DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO. EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE TODA CONSTRUCCIÓN DEBERÁ PERMITIR UNA ESTRUCTURACIÓN EFICIENTE PARA RESISTIR LAS ACCIONES QUE PUEDAN AFECTAR A LA ESTRUCTURA. EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE PREFERENCIA PERMITIRÁ UNA ESTRUCTURACIÓN REGULAR QUE CUMPLA CON LOS REQUISITOS QUE SE ESTABLECEN EN LAS NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS DE DISEÑO POR SISMO.

LAS CONSTRUCCIONES QUE NO CUMPLAN CON DICHS REQUISITOS DE REGULARIDAD SE DISEÑARÁN PARA CONDICIONES SÍSMICAS MÁS SEVERAS EN LA FORMA QUE SE ESPECIFICA EN DICHAS NORMAS.

ARTÍCULO 919.- ACABADOS Y RECUBRIMIENTOS.

LOS ACABADOS, RECUBRIMIENTOS Y ELEMENTOS PREFABRICADOS DE CONCRETO CUYO DESPRENDIMIENTO PUEDA OCASIONAR DAÑOS A LOS OCUPANTES DE LA CONSTRUCCIÓN O A LOS QUE TRANSITEN EN SU EXTERIOR DEBERÁN FIJARSE

MEDIANTE PROCEDIMIENTOS APROBADOS POR LOS PERITOS RESPONSABLES SEGÚN LO ESTABLECE ESTE REGLAMENTO.

ARTÍCULO 920.- ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES.

LOS ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES QUE PUEDAN RESTRINGIR LAS DEFORMACIONES DE LA ESTRUCTURA, O QUE TENGAN UN PESO CONSIDERABLE, DEBERÁN SER APROBADOS EN SUS CARACTERÍSTICAS Y EN SU FORMA DE FIJACIÓN POR LOS PERITOS RESPONSABLE SEGÚN ESTE REGLAMENTO , TALES COMO MUROS DIVISORIOS, DE COLINDANCIA, PRETILES Y OTROS ELEMENTOS RÍGIDOS EN FACHADAS, ESCALERAS, EQUIPOS PESADOS, TANQUES, TINACOS Y CASSETAS. LOS DETALLES DE FIJACIÓN DE ESTOS ELEMENTOS DEBERÁN APARECER EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES CORRESPONDIENTES.

EL MOBILIARIO, LOS EQUIPOS Y OTROS ELEMENTOS CUYO VOLTEO O DESPRENDIMIENTO PUEDA OCASIONAR DAÑOS MATERIALES, TALES COMO LIBREROS ALTOS, ANAQUELES Y TABLEROS ELÉCTRICOS O TELEFÓNICOS, DEBEN FIJARSE DE TAL MANERA QUE SE EVITEN ESTOS DAÑOS.

**ARTÍCULO 921.- ANUNCIOS.**

LOS ANUNCIOS DE GRAN PESO Y DIMENSIONES, ADOSADOS, COLGANTES Y DE AZOTEA, DEBERÁN SER OBJETO DE DISEÑO ESTRUCTURAL EN LOS TÉRMINOS DE ESTE TÍTULO, CON PARTICULAR ATENCIÓN A LOS EFECTOS DEL VIENTO. DEBERÁN DISEÑARSE LOS APOYOS Y FIJACIONES A LA ESTRUCTURA PRINCIPAL Y DEBERÁ REVISARSE SU EFECTO. EL PROYECTO DE ESTOS ANUNCIOS DEBERÁ SER APROBADO POR LOS PERITOS RESPONSABLES DE OBRA DE ACUERDO A ESTE REGLAMENTO.

ARTÍCULO 922.- DUCTOS E INSTALACIONES.

CUALQUIER PERFORACIÓN O ALTERACIÓN DE UN ELEMENTO ESTRUCTURAL PARA ALOJAR DUCTOS O INSTALACIONES DEBERÁ SER APROBADA POR LOS PERITOS RESPONSABLES DE OBRA SEGÚN ESTE REGLAMENTO QUIENES ELABORARÁN PLANOS DE DETALLE QUE INDIQUEN LAS MODIFICACIONES Y REFUERZOS LOCALES NECESARIOS. NO SE PERMITIRÁ QUE LAS INSTALACIONES DE GAS, AGUA Y DRENAJE CRUCEN JUNTAS CONSTRUCTIVAS ENTRE EDIFICIOS, A MENOS QUE SE PROVEAN DE CONEXIONES O TRAMOS FLEXIBLES ESPECIALES.

CONCLUSIONES

ESTE MARCO SIRVIÓ PARA TOMAR DECISIONES SOBRE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS A EMPLEAR EN EL PROYECTO DE ACUERDO A LAS NECESIDADES QUE SE TENGAN, EL TIPO DE TERRENO Y SU PODER DE CARGA, CUESTIONES ATMOSFÉRICAS, Y ASÍ PODER TOMAR UNA DECISIÓN DE SOBRE CUÁL ES EL IDEAL DE ACORDE A LO YA MENCIONADO.

LAS INSTALACIONES SE ANALIZARON AL IGUAL QUE LOS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS PARA CONOCERLAS Y FAMILIARIZARSE PARA QUE, YA EN LA ETAPA DEL PROYECTO EJECUTIVO SE REALICEN DE ACUERDO A LA TEORÍA Y SE PLASMEN DE FORMA GRÁFICA CON UN CONOCIMIENTO PREVIO DE ELLAS.

IGUALMENTE CONOCER QUE NORMAS Y REGLAMENTOS RIGEN Y PUEDEN LLEGAR A AFECTAR EL PROYECTO ES DE SUMA IMPORTANCIA PARA EVITAR ALGUNA PENALIZACIÓN DE ALGUNA AUTORIDAD EN SU POSIBLE CONSTRUCCIÓN, ASI COMO DE CORRECCIONES POSTERIORES SI ESTO OCURRIERA.



VI.- MARCO ECONÓMICO





6.1.- MONTO DE LA INVERSIÓN.

ES DE SUMA IMPORTANCIA ANALIZAR UN COSTO PARAMÉTRICO QUE TENDRÁ EL PROYECTO, PARA VER VARIOS PUNTOS, TALES COMO SU VIABILIDAD ECONÓMICA, POSIBLES TIPOS DE RECAUDACIONES, LAS ETAPAS EN LAS QUE PUEDE HACERSE EL PROYECTO ENTRE OTROS.

DE ACUERDO A DATOS RECABADOS POR LA CÁMARA MEXICANA DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN SE TIENE UN PROMEDIO DE COSTO POR M² PARA UN TIPO DE EDIFICACIÓN MEDIA DE \$6,615.00/100 M.N., EL CUAL INCLUYE UN 25% DE UTILIDAD E INDIRECTOS LOS CUALES NO SERÁN COBRADOS POR ENDE SERÁN RESTADOS RESULTANDO UN COSTO DE **\$4,961.25/100 M.N.**, POR LO QUE EN DE ACUERDO A LA SUMATORIA DE ÁREAS QUE ARROJA NUESTRO PRE PROGRAMA ARQUITECTÓNICO, SE TIENE LO SIGUIENTE EXPRESADO POR MEDIO DE UNA TABLA PARA SU MAYOR COMPRESIÓN.

TABLA NO. 4. COSTOS PARAMÉTRICOS DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO MÁS EL TERRENO.

CONCEPTO	ÁREA	COSTO POR M ²	TOTAL
TERRENO	2,176M ²	\$750.00	\$1,632,000.00*
ÁREA CONSTRUIDA	630M ²	\$4,961.25	\$3,125,587.50
ÁREA AJARDINADA	1,250M ²	\$180.00	\$225,000.00
ÁREA PAVIMENTADA	600M ²	\$870.00	\$522,000.00
TOTAL		\$	4,773,000.00
GRAN TOTAL		\$	3,872,587.50

FUENTE: CONSTRUCCIÓN PROPIA CON DATOS OBTENIDOS DE LA CÁMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN.

LO MOSTRADO EN LA ANTERIOR TABLA NOS DICE EL COSTO DEL TERRENO, EL CUAL SE SACA COMO REFERENCIA, YA QUE ÉSTE CORRESPONDE A UN ÁREA DE DONACIÓN MUNICIPAL, POR LO QUE ÉSTE COSTO NO IMPACTA DENTRO DEL PRESUPUESTO POR ELLO SE RESTA DEL TOTAL PARA OBTENER EL GRAN TOTAL, MISMO QUE AÚN SE PUDIESE BAJAR UN POCO MÁS ANALIZANDO SISTEMAS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES QUE



HAGAN QUE BAJE UN POCO MÁS EL PRESUPUESTO, EL CUAL ES UN TANTO ELEVADO A MI PARECER YA QUE ÉSTA ORGANIZACIÓN DEPENDE DE LA CARIDAD DE LA GENTE ASÍ COMO DONACIONES EMPRESARIALES.

6.2.- SUBSIDIO DE LA INVERSIÓN.

EL H. CUERPO DE BOMBEROS DE LA CIUDAD DE URUAPAN COMO YA SE MENCIONÓ EN UN MARCO ANTERIOR, TIENE EL APOYO DE UN PATRONATO QUE RECAUDA FONDOS PARA ELLOS, ADEMÁS DE QUE PODRÍA PARA ÉSTE CASO OBTENER UN SUBSIDIO GUBERNAMENTAL DE NIVEL MUNICIPAL, GUBERNAMENTAL Y FEDERAL, ASÍ COMO POR MEDIO DE COLECTAS EN LA COMUNIDAD.

TENIENDO QUE SE PODRÍA SUBSIDIAR DE LA SIGUIENTE FORMA:

TABLA NO. 6. SUBSIDIO DEL PROYECTO.

SUBSIDIARIO	PORCENTAJE
DONACIONES	50%
GOB. MUNICIPAL	25% (TERRENO)
GOB. ESTATAL	5%
GOB. FEDERAL	10%
COLECTAS	10%
TOTAL	100%

FUENTE: CONSTRUCCIÓN PROPIA CON DATOS OBTENIDOS EN ENTREVISTA CON EL H. CUERPO DE BOMBEROS DE LA CIUDAD DE URUAPAN MICHOACÁN.

VISTO LO ANTERIOR, SE TIENE UNA NOCIÓN DE CÓMO SE PUEDE COSTEAR LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO; MOSTRANDO QUE LA MAYOR APORTACIÓN LA HACEN DONACIONES, YA QUE SEGÚN NOS COMENTÓ PERSONAL DEL H. CUERPO DE BOMBEROS SON LOS QUE SUBSIDIARON AL 100% LA ESTACIÓN DE LA AV. LATINOAMERICANA, SIENDO QUE EXISTEN DISTINTOS EMPRESARIOS EN LA CIUDAD BASTANTE ACAUDALADOS Y QUE TIENEN ESPECIAL INTERÉS EN LA ACTIVIDAD QUE DESEMPEÑAN LOS VOLUNTARIOS DE MENCIONADA CORPORACIÓN, POR ELLO NOS ATREVEMOS A MOSTRAR CÓMO UN 50% DE LA INVERSIÓN Y TENTATIVAMENTE PODRÍA DECIRSE QUE PUDIERA SER MÁS ALTO ÉSTE DATO.



6.3.- ETAPAS DE EDIFICACIÓN.

EL MOTIVO DE ANALIZAR ESTE TEMA ES DE SUMA IMPORTANCIA, YA QUE EL PROYECTO NO SE DARÁ EN UNA SOLA ETAPA YA QUE EL TOTAL DEL COSTO NO SE TENDRÁ EN UNA SOLA EXHIBICIÓN, POR ELLO DEBEMOS DE DAR UNA SERIE DE ETAPAS QUE VAYAN DE LA MANO CON LAS POSIBILIDADES ECONÓMICAS. POR ELLO Y DE ACUERDO AL ANÁLISIS DEL COSTO DEL PROYECTO TENEMOS LAS SIGUIENTES ETAPAS:

1.- LIMPIEZA DEL TERRENO.

ESTA PUEDE SER EFECTUADA POR LOS MISMOS VOLUNTARIOS DEL H. CUERPO DE BOMBEROS PARA BAJAR COSTOS.

2.- CIMENTACIÓN

3.- ESTRUCTURAS Y MUROS.

4.- LOSA ENTREPISO.

5.- ESTRUCTURA Y MUROS PLANTA ALTA.

6.- LOSA AZOTEA.

7.- ACABADOS.

8.- ÁREAS VERDES.

9.- ABASTECIMIENTO DE EQUIPO Y MOBILIARIO.

CABE SEÑALAR QUE ENTRE LA ETAPA 3 Y 6 VAN INTERCALADAS LAS INSTALACIONES, LAS CUALES DE ACUERDO AL AVANCE DE CADA ETAPA VAN ENTRANDO, POR LO QUE DEBEN TOMARSE EN CUENTA.

CONCLUSIONES

EL ANÁLISIS FINANCIERO EN CUANTO AL VALOR QUE REPRESENTA LA OBRA TIENE COMO FIN EL DAR A CONOCER AL H. CUERPO DE BOMBEROS EL COSTO QUE HASTA EL MOMENTO CAUSA EL PROYECTO, Y PARA QUE ELLOS TENGAN UNA IDEA DE CÓMO LOGRAR LOS RECURSOS NECESARIOS PARA QUE SE REALICE EL PROYECTO, CONSIGUIENDO LOS SUBSIDIARIOS Y/O DONADORES QUE APOYEN LA CAUSA ALTRUISTA PARA CONSTRUIR LA TAN NECESITADA CENTRAL DE BOMBEROS QUE DÉ SERVICIO A LA ZONA ORIENTE EN LA CIUDAD.



VII. EL CONCEPTO



SE TIENEN DOS VOLÚMENES CONTENIDOS DENTRO DE OTROS EN SENTIDO HORIZONTAL Y A SU VEZ DOS PLANOS QUE SE SOSTIENEN DE ELLOS, LO CUAL SE TIENE LA INTENCIÓN DE DAR COMO ESENCIA EL “APOYO”.

LA CONCEPCIÓN DE ESTE PROYECTO SE BASA EN “EL CONTENEDOR” TOMANDO UN POCO DE LA FILOSOFÍA DEL GEORGE POMPIDOU PERO, A DIFERENCIA DE ÉSTE, EL NUESTRO NO ES UN CONTENEDOR VACÍO SINO QUE CONTIENE UNA SERIE DE ELEMENTOS QUE LO CONFIRMAN.



SE NOTA EL PREDOMINIO DE VOLUMEN SOBRE EL VANO Y EL PLANO, QUERIENDO DAR A ENTENDER OTRA ESENCIA DE “FORTALEZA”, YA QUE EL BOMBERO DEBE SER UN HOMBRE DE CARÁCTER Y MENTALIDAD FUERTE.



SE OBSERVAN DOS VOLÚMENES DE COLOR ROJO CON MAYOR JERARQUÍA QUE REPRESENTAN LOS DOS ALTOS MANDOS (COMANDANTE Y SUB COMANDANTE), ESCOGIÉNDOSE ÉSTE COLOR DEBIDO QUE ES UN COLOR QUE CARACTERIZA GENERALMENTE A UN BOMBERO, DE ACUERDO A SUS VEHÍCULOS Y A SUS LOGOS.

A SU VEZ LOS DOS ELEMENTOS ROJOS SOSTIENEN Y CONTIENEN UNA SERIE DE VANOS IRREGULARES QUE NO SIGUEN UN “ORDEN” Y “RITMO” ESTO CON LA INTENCIÓN DE DAR A ENTENDER QUE EL CUERPO DE BOMBEROS ESTÁ FORMADO POR VOLUNTARIOS CON DISTINTOS OFICIOS Y/O PROFESIONES, LO CUAL SE CONCEBE COMO LAS “PARTES”; ENTONCES SE ENTIENDE QUE LAS PARTES DEL TODO NO SON UNIFORMES Y SE TRATÓ DE PLASMAR EN EL EDIFICIO.





VIII.- ANEXOS



Acciones urbanas de carácter público		Responsables	Plazos		
			Cp	Mp	Lp
5.5	<p>Recreación y deporte:</p> <p>5.5.1. Construcción de parques y jardines en las áreas de cesión generadas por las áreas de reserva urbana.</p> <p>5.5.2. Localización y equipamiento de 1,450 m² de plaza cívica en cada una de las unidades barriales definidas en el programa, distribuidas de acuerdo a la disponibilidad de zonas para equipamiento indicadas en el plano e5. Consolidar el sistema de reservas de suelo para áreas de cesión.</p> <p>5.5.3. Localización y equipamiento de 12 jardines vecinales de 1,700m² de área cada uno distribuidos de acuerdo a la disponibilidad de zonas para equipamiento.</p> <p>5.5.4. Rehabilitación y re-equipamiento de las unidades deportivas existentes.</p> <p>5.5.5. Localización y construcción de 6 parques de barrio de 2,450 m² de área cada uno.</p>	<p>Ayuntamiento / Consejo de Colaboración Municipal</p> <p>Dirección de Desarrollo Urbano</p>	X	X	X
5.6	<p>Sistema de parques urbanos:</p> <p>5.6.1. Consolidar el equipamiento de recreación propuesto para este polígono.</p> <p>5.6.2. Formación del parque urbano propuesto naturalizado que permita recuperar todas las cañadas tributarias del río Cupatitzio y San Antonio, usándolas como elementos de vinculación.</p>	<p>Ayuntamiento</p> <p>Dirección de Desarrollo Urbano</p>	X	X	X
5.7	<p>Servicios públicos:</p> <p>5.7.1. Reubicación y construcción de 4 mercados públicos con capacidad mínima para 120 locales / puestos, ubicados en el interior de alguna de las áreas de reserva urbana de mediano plazo.</p> <p>5.7.2. Promover la localización, desarrollo y consolidación de zonas comerciales y de servicios en los corredores especializados y mixtos.</p>	<p>Ayuntamiento</p> <p>Dirección de Desarrollo Urbano</p>	X	X	X
5.8	<p>Manejo de residuos sólidos municipales:</p> <p>5.8.1. Cancelar, sanear y recuperar el actual sitio donde se disponen los residuos sólidos municipales.</p> <p>5.8.2. Promover la construcción y apertura de un relleno sanitario intermunicipal fuera de los límites del área de aplicación del programa, en coordinación con los ayuntamientos de los municipios colindantes de la subregión .</p>	<p>Ayuntamiento / SUMA</p> <p>Dirección de Desarrollo Urbano</p>	X	X	
5.9	<p>Seguridad y protección civil:</p> <p>5.9.1. Construcción de 12 módulos de seguridad pública en los polígonos correspondientes. Cada modulo tendrá un mínimo de 60m² construidos y ocupará no menos de 320 m² de terreno.</p>	<p>Ayuntamiento</p> <p>Secretaría de Seguridad Pública</p> <p>Dirección de Desarrollo Urbano</p> <p>Dirección de Seguridad Pública</p>	X		
	5.9.2. Construcción de un centro de protección civil municipal.	<p>Ayuntamiento</p> <p>Protección Civil</p>	X	X	
	5.9.3. Construcción de una estación de bomberos.	<p>Ayuntamiento</p> <p>Protección civil</p>	X	X	

ANEXO 1



DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO MUNICIPAL
CONTROL DE DESARROLLO
DDU/CD/FACT.03/10
DDU/CD/0680/10
ASUNTO: FACTIBILIDAD



Uruapan, Michoacán, a 6 de octubre de 2010

C. JORGE LUÍS ESTRADA NÚÑEZ,
PRESENTE:

En atención a su escrito recibido con fecha 5 de octubre de 2010, a través del cual solicita carta de Factibilidad para el desarrollo de un proyecto a nivel tesis en esta ciudad de Uruapan, Michoacán, respecto de la zona oriente de este Centro de Población, en la cual se propone el desarrollo y establecimiento de un CENTRAL DE BOMBEROS.

De acuerdo a lo contemplado en el Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Uruapan, Michoacán, aprobado por el H. Ayuntamiento, en Sesión Ordinaria de Cabildo de fecha 5 de diciembre de 2007; publicado en el Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo, con fecha 14 de enero de 2008; inscrito en el Registro Público de la Propiedad con fecha 28 de marzo de 2008, bajo el número 50, tomo 69, del libro de varios, correspondiente al Distrito de Uruapan, Michoacán; en lo referente a la MATRIZ PROGRAMÁTICA. DENTRO DE LAS ACCIONES URBANAS DE CARÁCTER PÚBLICO, se contempla la siguiente:

5. EQUIPAMIENTO URBANO

5.9. SEGURIDAD Y PROTECCIÓN CIVIL:

5.9.3. CONSTRUCCIÓN DE UNA ESTACIÓN DE BOMBEROS,

Sobre la base de lo antes expuesto, EL USO O APROVECHAMIENTO DE ESTACIÓN DE BOMBEROS, ES FACTIBLE, EN LA ZONA ORIENTE DE ESTA CIUDAD DE URUAPAN, MICHOACÁN.

La presente Factibilidad no implica propiedad, ni es base para deducirla; en su caso no exenta al interesado de cumplir con otros requisitos que establezcan otros Ordenamientos Aplicables y/o Autoridades Competentes; se emite sin menoscabo del cumplimiento de las disposiciones que establezca en su caso el Ayuntamiento, a través de la correspondiente Licencia de Uso del Suelo, en cumplimiento a lo prescrito en los Artículos 147 y 148 del Código anteriormente referido; no significa autorización para realizar ningún tipo de obra; tendrá validez en tanto no contravenga las disposiciones del Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Uruapan, Michoacán, vigente, así como las Leyes y/o Reglamentos aplicables.

ATENTAMENTE

ARQ. RAFAEL SÁNCHEZ ORTIZ,
DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO MUNICIPAL.



C.c.p.- C. Sr. Antonio González Rodríguez, Presidente Municipal,
Depto. De Control de Desarrollo
Expediente
Minutario
Archivo
RSO/RLB/AGM



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Servicios Urbanos (SEDESOL) ELEMENTO: Central de Bomberos

1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

ANEXOS

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	■			
	LOCALIDADES DEPENDIENTES				◀	◀	◀
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	70 KILOMETROS (o 1 hora)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION (la ciudad)					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	EL TOTAL DE LA POBLACION (100 %)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	CAJON PARA AUTOBOMBA					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	SERVICIOS POR CADA CAJON PARA AUTOBOMBA POR TURNO (1)					
	TURNOS DE OPERACION (24 horas)	1	1	1			
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (servicios por cada cajón para autobomba por día)	(1)	(1)	(1)			
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	100.000	100.000	100.000			
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	150 (m2 construidos por cada cajón para autobomba)					
	M2 DE TERRENO POR UBS	450 (m2 de terreno por cada cajón para autobomba)					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	3 CAJONES POR CADA CAJON PARA AUTOBOMBA (o 1 cajón por cada 50 m2 construidos)					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (cajones para autobomba)	5 A (+)	1 A 5	1			
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS: cajones para autobomba) (3)	5 (2)	5	1			
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE (3)	1 A (+)	1	1			
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo)	500.000	500.000	100.000			

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO
 SEDESOL SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL (la normatividad de este equipamiento se incluye para su uso en la planeación del desarrollo urbano, y con carácter de "indicativa" para su aplicación por las autoridades estatales y municipales).
 (1) Variable en función del tipo y magnitud de los servicios por atender.
 (2) El módulo A con 10 autobombas se recomienda para ciudades con más de 1'000,000 de habitantes.
 (3) La dotación necesaria puede ser cubierta mediante la combinación de los distintos módulos conestabilización.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO
 SUBSISTEMA: Servicios Urbanos (SEDESOL) ELEMENTO: Central de Bomberos
2.- UBICACION URBANA

ANEXO 4

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	■	■	■			
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	■	■	■			
	INDUSTRIAL	■	■	■			
	NO URBANO (agrícola, pecuario, etc.)	▲	▲	▲			
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲	▲			
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲	▲			
	SUBCENTRO URBANO	■	■				
	CENTRO URBANO	▲	▲	▲			
	CORREDOR URBANO	■	■	■			
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●			
	FUERA DEL AREA URBANA	■	■	■			
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	▲	▲	▲			
	CALLE LOCAL	▲	▲	▲			
	CALLE PRINCIPAL	▲	▲	▲			
	AV. SECUNDARIA	●	●	●			
	AV. PRINCIPAL	●	●	●			
	AUTOPISTA URBANA	■	■	■			
	VIALIDAD REGIONAL	■	■	■			

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADC ▲ NO RECOMENDABLE
 SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO
 SUBSISTEMA: Servicios Urbanos (SEDESOL) ELEMENTO: Central de Bomberos
3. SELECCION DEL PREDIO

ANEXA 5

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS:cajones para autobomba)	5	5	1			
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	750	750	150			
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	2.250	2.250	450			
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	1 : 1 A 1 : 2					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	35	35	15			
	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	3	3	2			
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	2% A 8% (POSITIVA)					
	POSICION EN MANZANA	CABECERA (1)	CABECERA (1)	ESQUINA (1)			
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●			
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●			
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●			
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●			
	TELEFONO	●	●	●			
	PAVIMENTACION	●	●	●			
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●			
	TRANSPORTE PUBLICO	■	■	■			

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO
 SEDESOL= SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL
 (1) Otra ubicación factible de aplicar es la posición a media manzana.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO
 SUBSISTEMA: Servicios Urbanos (SEDESOL) ELEMENTO: Central de Bomberos
4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

ANEXO 6

MODULOS TIPO (2) (3)	A 10 AUTOBOMBAS				B 5 AUTOBOMBAS			C 1 AUTOBOMBA			
	Nº DE LOCALIDADES	SUPERFICIE (M2)			Nº DE LOCALIDADES	SUPERFICIE (M2)		Nº DE LOCALIDADES	SUPERFICIE (M2)		
		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		LOCAL	CUBIERTA		DESCUBIERTA	LOCAL	CUBIERTA
AUTOBOMBAS	16	53	530		6	53	265	1		53	
SERVICIOS AUXILIARES	1		200		1		100	1		20	
ADMINISTRACION Y CONTROL	1		100		1		50	1		10	
DORMITORIOS Y VESTIDORES			250				125			25	
COCINA, COMEDOR, ESTANCIA	1		280		1		140	1		28	
SANITARIOS			80				40			8	
BODEGA Y CUARTO DE MAQUINAS	1		60		1		30	1		6	
PATIO DE MANIOBRAS	1			1.100	1			550	1		110
ESTACIONAMIENTO (cajones)	30	22		660	15	22		330	3	22	66,0
				1.240				620			124
SUPERFICIES TOTALES			1.600	3.000			750	1.500		150	300
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2		1.500				750			150	
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2		1.500				750			150	
SUPERFICIE DE TERRENO	M2		4.500				2.250			450	
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION (3) pisos			1 (5 metros)				1 (5 metros)			1 (5 metros)	
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO cos (1)			0.33 (33 %)				0.33 (33 %)			0.33 (33 %)	
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO cus (1)			0.33 (33 %)				0.33 (33 %)			0.33 (33 %)	
ESTACIONAMIENTO	cajones		30				15			3	
CAPACIDAD DE ATENCION	servicios por dia		(4)				(4)			(4)	
POBLACION ATENDIDA	habitantes		1' 0 0 0,0 0 0				5 0 0,0 0 0			1 0 0, 0 0 0	

OBSERVACIONES: (1) COS=AC/ATP CUS=ACT/ATP AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT: AREA CONSTRUIDA TOTAL
 ATP: AREA TOTAL DEL PREDIO.
 SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL.
 (2) El Programa Arquitectónico y las superficies indicadas pueden variar en función de las necesidades específicas.
 (3) El módulo tipo de 10 autobombas es recomendable para ciudades mayores de 1 millón de habitantes.
 (4) Variable en función del tipo y magnitud de los servicios por atender.



- ARQUITECTOS MEXICANOS ENTRE LA TRADICIÓN Y LA MODERNIDAD

ÁTTAME EDICIONES. 1997

- DEFFIS CASO ARMANDO ECOLOGÍA. CASA Y CIUDAD EDICIONES AMANDO DEFFIS CASO. 2000.

- WHITE EDWARD T.* MANUAL DE CONCEPTOS ARQUITECTÓNICOS

ED. TRILLAS. 1974

- ALEXANDER CHRISTOPHER. EL MODO INTEMPORAL DE CONSTRUIR.

EDITORIAL G. GILLI. 1980.

- GARZA MERCADO ARIO*. MANUAL DE TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.

EL COLEGIO DE MÉXICO.

- MIGUEL MURGUÍA DÍAZ. DETALLES DE ARQUITECTURA. EDITORIAL PAX MÉXICO. 2003.

FUENTES:

NORMAS DE SEDESOL

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL D.F.

REGLAMENTO DE PROTECCIÓN CIVIL MICHOACÁN.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL MUNICIPIO DE URUAPAN DEL ESTADO DE MICHOACÁN.

¡AVISO IMPORTANTE!

De acuerdo a lo establecido en el inciso “a” del **ACUERDO DE LICENCIA DE USO NO EXCLUSIVA** el presente documento es una versión reducida del original, que debido al volumen del archivo requirió ser adaptado; en caso de requerir la versión completa de este documento, favor de ponerse en contacto con el personal del Repositorio Institucional de Tesis Digitales, al correo dgbrepositorio@umich.mx, al teléfono 443 2 99 41 50 o acudir al segundo piso del edificio de documentación y archivo ubicado al poniente de Ciudad Universitaria en Morelia Mich.

U.M.S.N.H
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS