

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESTACIÓN Y CENTRO DE CAPACITACIÓN BOMBERIL 43 COMPAÑÍA, SACAPULAS, QUICHÉ

Proyecto desarrollado por:
VICTOR ALEXANDER ARGUETA GIL

Para optar al título de
Arquitecto



ESTACIÓN Y CENTRO DE CAPACITACIÓN BOMBERIL 43 COMPAÑÍA, SACAPULAS, QUICHÉ

Proyecto desarrollado por:
VICTOR ALEXANDER ARGUETA GIL

Para optar al título de
Arquitecto

Guatemala, Enero de 2019.

“El autor es responsable de las doctrinas sustentadas, originalidad y contenido del Proyecto de Graduación, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos”.

MIEMBROS DE JUNTA DIRECTIVA

Dr. Byron Alfredo Rabe Rendón	Decano
Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea	Vocal I
Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini	Vocal II
Msc. Arq. Alice Michele Gómez García	Vocal III
Br. Kevin Christian Carrillo Segura	Vocal IV
Br. Ixchel Maldonado Enríquez	Vocal V
Msc. Arq. Publio Alcides Rodríguez Lobos	Secretario Académico

MIEMBROS DEL TRIBUNAL EXAMINADOR

Dr. Byron Alfredo Rabe Rendón
Decano

Msc. Publio Alcides Rodríguez Lobos
Secretario

Arq. Aníbal Baltazar Leiva Coyoy
Examinador

Msc. Edgar Armando López Pazos
Examinador

Dr. Javier Quiñonez Guzmán
Examinador

DEDICATORIA

A DIOS:

Por darme las fuerzas, sabiduría e inteligencia para alcanzar esta meta.

A MIS ABUELOS: EDGAR, ANA, RODOLFO.

Los cuales desde el cielo me han llenado de bendiciones.

A MI ABUELA: ROSELIA.

Que día a día me brinda cariño y bendiciones y apoyo para el presente logro.

A MI ESPOSA: LISLI LUX

Que desde que unimos nuestras vidas como esposos ha sido parte fundamental en mi vida y especial en este logro. TE AMO.

A MIS PADRES: ANELIS Y VICTOR.

Por apoyarme en todo y cada uno de los pasos para lograr la meta y no dejarme desmayar en el camino.

A MI HERMANA VELVETH Y MI SOBRINA CAMILA:

Por formar parte importante en este largo, pero bendecido camino hacia el presente logro.

A MIS TÍOS:

Que con sus sabios consejos lograron que nunca abandonara ni me diera por vencido en este largo caminar.

A TODA MI FAMILIA:

Porque de todos ellos ha sido darme las fuerzas, sabiduría e inteligencia para gestores de palabras y consejos que me han hecho lograr este triunfo.

A CATEDRÁTICOS, ASESORES y AMIGOS:

Porque en cada momento que tuve trato con ellos fueron de gratos y bendecidos recuerdos como enseñanzas.



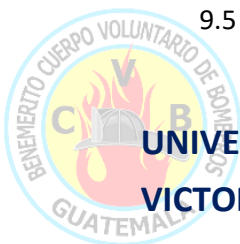
ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1	Normas para la Reducción de Desastres	50
CAPÍTULO 1	3	El arte de proyectar arquitectura	
GENERALIDADES/PROTOCOLO	3	NEUFERT	52
1.1 Antecedentes	4	CAPÍTULO 5	55
1.2 Identificación del problema.....	5	MARCO REFERENCIAL	55
1.3 Justificación	6	5.1 República de Guatemala.	56
1.4 Delimitaciones.....	7	5.2 Departamento del QUICHÉ.....	57
1.5 Objetivos	9	5.3 Sacapulas.....	58
1.6 Metodología	10	5.4 Población.....	59
CAPÍTULO 2	13	5.5 Servicios Básicos.....	59
MARCO REFERENTE CONCEPTUAL	13	5.5.1 Vivienda.	59
2.1. Definiciones.....	14	5.5.2 Servicio de Agua	60
2.2 Conceptos.....	28	5.5.3 Servicio Sanitario.....	60
CAPÍTULO 3	37	5.5.4 Desechos sólidos	60
MARCO REFERENTE TEÓRICO	37	5.5.5 Servicio de alumbrado.....	61
3.1 Teoría de la Arquitectura.....	38	5.5.6 Equipamiento	61
3.2 Constructivismo.....	38	5.5.7 Comunicaciones	62
3.3 Minimalismo:.....	39	5.6 Suelos	62
3.4 Metodología de diseño:.....	40	5.7 Fisiografía y orografía.....	62
CAPÍTULO 4	43	5.8 Clima	63
MARCO LEGAL.....	43	5.9 Telecomunicaciones	63
4.1 constitución política de la república de Guatemala	44	5.10. Transporte.....	63
4.2 decreto 81-87 ley orgánica del benemérito cuerpo voluntario de bomberos de Guatemala.....	44	5.11 Análisis Urbano de servicios (mapa de ubicación de servicios)	64
4.3 Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente.....	46	5.12 Localización del sitio.....	65
		5.13 Ubicación del sitio	66
		5.14 Análisis Topográfico	67
		5.15 análisis ecológico ambiental.....	68
		5.16 análisis de acceso o de vías	69
		5.17 análisis de Servicios	70





CAPÍTULO 6	71	9.6 ELEVACION PRINCIPAL (NORTE) ..	109
ANÁLISIS: CASOS ANÁLOGOS.	71	9.7 ELEVACION SECUNDARIO (ESTE) .	110
6.1 CASA ANÁLOGO 1 ESTACIÓN DE BOMBEROS “AVE FÉNIX”	72	9.8 APUNTES INTERIORES	111
6.2 CASA ANÁLOGO 2 ESTACIÓN DE BOMBEROS VOLUNTARIOS ESTACIÓN CENTRAL.....	78	9.8 APUNTES EXTERIORES.....	117
6.3 CUADRO SÍNTESIS DE CASOS ANÁLOGOS	80	CAPÍTULO 10	119
CAPÍTULO 7	83	ESPECIFICACIONES, PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA.	119
PREMISAS DE DISEÑO	83	10.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	120
7.1 La idea generatriz	84	10.2 PRESUPUESTO	126
Principios ordenadores del diseño:	84	10.3 CRONOGRAMA	127
7.2 Premisas de diseño:.....	86	CAPÍTULO 11	129
7.2.1 Premisas urbanísticas	86	CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES, BIBLIOGRAFÍA, ANEXOS.	129
7.2.2 Premisas ambientales.....	86	11.1 CONCLUSIONES	130
7.2.3 Premisas morfológicas.....	86	11.2 RECOMENDACIONES	131
7.2.4 Premisas funcionales	86	11.3 BIBLIOGRAFÍA.....	132
7.2.5 Premisas tecnológicas y constructivas	86	11.4 ANEXOS	134
CAPÍTULO 8	95		
PROCESO DE DISEÑO.....	95		
8.1 Programa de necesidades	96		
8.2 diagramación general.	98		
8.3 Idea Generatriz y proceso de diseño TEORÍA DE LA FORMA.	101		
CAPITULO 9	103		
ANTEPROYECTO.	103		
9.1 PLANTA DE CONJUNTO.....	104		
9.2 PLANTA PRIMER NIVEL	105		
9.3 PLANTA SEGUNDO NIVEL	106		
9.4 PLANTA TERCER NIVEL.....	107		
9.5 VISTAS DE CONJUNTO	108		





INTRODUCCIÓN

Como un aporte al municipio de Sacapulas y a la ciudadanía se decidió realizar un proyecto de graduación que fuera de beneficio de una institución no gubernamental, fue así como se desarrolla ESTACIÓN Y CENTRO DE CAPACITACIÓN BOMBERIL 43 COMPAÑÍA, SACAPULAS, QUICHÉ, en donde indispensablemente la investigación de campo como en gabinete se convertía en un elemento fundamental para la realización del mismo y así analizar antecedentes, desastres, heridos y factores determinantes que puedan aportar al desarrollo y concluir con elementos fundamentales que nos generan factores influyentes en la generación de ideas y conceptos para la elaboración del proyecto, tales como el programa de necesidades, forma y concepto arquitectónico, necesidad de espacio para las distintas actividades tanto propias del cuerpo de bomberos como para capacitación interna como externa. El presente documento se ordena de la siguiente manera: Capítulo 1 Generalidades/Protocolo. Teniendo 25 años de subsistencia dentro de la cabecera municipal ubicados dentro de las mismas instalaciones por lo que debido al deterioro de las mismas, la compañía ya ve necesario el planteamiento de un proyecto el cual sea mejoras o la construcción de su infraestructura que les contribuya a mejorar la calidad de los servicios prestados, ya que a lo largo de su existencia no han habido instituciones, ni gobiernos municipales que les ayuden en dicha deficiencia o problema; por lo que, como compañía han venido subsistiendo en las mismas; por lo que, se extiende una carta de apoyo para la formulación de un anteproyecto arquitectónico. Identificación del problema tener una deficiente estación hace tener una baja calidad de servicios que se pueda prestar a lo largo de las múltiples emergencias. Justificación: Los servicios que toda estación bomberil presta dentro de cualquier poblado, son de suma importancia, al no contar con dichas instituciones resultan fatales, por lo que realmente es de gran valor tener como mínimo una estación. Pero que la misma cuenta con instalaciones adecuadas correctas e ironías para el desenvolvimiento de la entidad bomberil, para lo cual se plantea la realización de una estación de calidad y un centro de capacitación para toda aquella persona que desee formar parte de la institución.





Objetivos: Objetivo general: Diseñar a nivel de anteproyecto arquitectónico la estación y centro de capacitación bomberil para la 43 compañía, Sacapulas, Quiché, que permita a través de tener un confort interno el brindar un servicio de excelencia.

Objetivos Específicos: 1. Formular y proponer un modelo arquitectónico a nivel de anteproyecto arquitectónico que su función principal sea una estación y centro de capacitación bomberil. 2. Distinguir y analizar el tipo y las características de actividades que los bomberos pertenecientes a la estación 43 según su misión visión y función realizan dentro de la estación como en el ámbito o área de capacitación. 3. Definir una estación y centro de capacitación bomberil de la 43 compañía a nivel de diseño arquitectónico, que basado en investigación y un análisis sea de impacto, integral arquitectónicamente y socialmente de beneficio para la misma.

Capítulo 2 Marco referente conceptual. CAPÍTULO donde se describen y desarrollan conceptos y definiciones de importancia para el desarrollo y generación del proyecto. Capítulo 3 Marco referente teórico. Teoría de la Arquitectura: La teoría de la arquitectura se debe de concebir como una reflexión sobre el que hacer arquitectónico, Constructivismo: Se basa en el cubismo. Estéticamente se relaciona con la ingeniería y la arquitectura. Minimalismo: Tendencia arquitectónica caracterizada por la extrema simplicidad de sus formas, Metodología de diseño: Caja transparente CAPÍTULO 4 Marco Legal. Constitución Política de la república de Guatemala, ley de medio Ambiente, decreto 81-87 ley orgánica del benemérito cuerpo voluntario de bomberos de Guatemala. Normas Para la reducción de desastres entre otras. Capítulo 5 Marco Referencial, Guatemala, Quiché, Sacapulas y sus entes influyentes dentro del proyecto. Capítulo 6 Análisis Casos Análogos. Estación de bomberos Ave Fénix Ciudad de México, Estación Central de Bomberos Voluntarios Guatemala, CAPÍTULO 7 premisas de diseño: Premisas urbanísticas, Premisas ambientales, Premisas morfológicas, Premisas funcionales, Premisas tecnológicas y constructivas. Capítulo 8 proceso de diseño. Capítulo 9 Anteproyecto. Capítulo 10 especificaciones, presupuesto y cronograma. Capítulo 11 conclusiones, recomendaciones, bibliografía.





CAPÍTULO 1

GENERALIDADES/PROTOCOLO





1.1 Antecedentes

Existe poca certeza sobre la fecha definitiva de la fundación del municipio de Sacapulas; sin embargo, datos refieren que su establecimiento fue entre los años de 1533 a 1540. Hoy ubicado en la parte central del territorio del departamento del Quiché, con una altitud media de 1000 a 1200 msnm. Latitud 15°17'15" longitud 91°05'18", a una distancia de 210 km de la ciudad capital y a 45 km de cabecera departamental, con una extensión territorial de 213 km².

En el año 1984 se crea la 43 compañía de bomberos voluntarios del municipio de Sacapulas, con la idea de salvaguardar la vida y proteger los bienes. A través de la prevención y atención de emergencias, sean naturales o provocadas y con ello minimizar el impacto social y económico generado por estas calamidades. Colaborando así con el municipio para lograr el bien público.

Teniendo 25 años de subsistencia dentro de la cabecera municipal ubicados dentro de las mismas instalaciones por lo que debido al deterioro de las mismas, la compañía ya ve necesario el planteamiento de un proyecto el cual sea mejoras o la construcción de su infraestructura que les contribuya a mejorar la calidad de los servicios prestados, ya que a lo largo de su existencia no han habido instituciones, ni gobiernos municipales que les ayuden en dicha deficiencia o problema; por lo que, como compañía han venido subsistiendo en las mismas; por lo que, se extiende una carta de apoyo para la formulación de un anteproyecto arquitectónico, dentro del mismo predio o terreno, el cual se encuentra ubicado en el casco urbano de Sacapulas. Geográficamente Latitud 15°17'09.82" longitud 91°05'34.84" con un área aproximada de 3,300 m².





1.2 Identificación del problema

Tomando en cuenta que nuestro país y el municipio está propenso a sufrir una enorme cantidad de desastres naturales debido a su posición geográfica, geológica y tectónica, surge la idea de organizar Cuerpos de Bomberos o de socorro en cada región, departamento, municipio y Sacapulas no es la excepción, y así poder contar con instituciones permanentes de servicio público, con equipo y personal capacitado que atienda cualquier emergencia o fenómeno natural.

La falta de instalaciones adecuadas en estaciones de bomberos en el municipio de Sacapulas hace muy limitado su servicio y con baja cobertura en la población.

El problema que afecta a la Compañía de bomberos voluntarios de Sacapulas, es su actual infraestructura; ya que, desde los años 1940 a la fecha han permanecido en las mismas instalaciones las que no cuentan con las características que una estación debe tener para su desenvolvimiento adecuado y correcto. Por medio de múltiples gestiones realizadas por la dirección de la compañía, las mismas se han ido adecuando a las necesidades requeridas por la demanda de la población atendida.

Esta sede no posee áreas adecuadas, ni espacios suficientes para brindar un buen servicio a la comunidad, ni en diseño, ni en funcionalidad; esto hace que los presentes y futuros voluntarios y permanentes no cuenten con ambientes adecuados para permanecer dentro de la misma, mucho menos con espacios adecuados para cada uno de las herramienta y equipo que toda compañía requiere; por lo que, estas siempre sufren deterioro, no se diga áreas donde capacitarse como miembros permanentes, ni como capacitar a la población para que sepan reaccionar ante cualquier vicisitud, lo que conlleva a una deficiente calidad de servicios que se puedan prestar a lo largo de las múltiples emergencias.





1.3 Justificación

Los servicios que toda estación de bomberos voluntarios presta dentro de cualquier poblado, municipio o departamento son de suma importancia ya que todo accidente o fenómenos naturales causantes de emergencias y al no contar con dichas instituciones resultan fatales por lo que realmente es de gran valor tener como mínimo una estación dentro del municipio. Pero que la misma cuenta con instalaciones adecuadas correctas e ironías para el desenvolvimiento de la entidad bomberil, para lo cual se plantea la realización de una estación de calidad y un centro de capacitación para toda aquella persona que desee formar parte de la institución. Con el presente documento o investigación se pretende contribuir con un diseño, de ante-proyecto, a nivel de estudio y planificación buscando soluciones arquitectónicas funcionales para brindar áreas confortables, en espacios apropiadas para todo miembro bomberil perteneciente a la 43 compañía y así lograr un buen desenvolvimiento de los futuros Bomberos Voluntarios en un plazo de 25 años, consideran los incrementos poblacionales, así como el deseo de servir al prójimo en momentos de emergencia. Todo con el fin de satisfacer y colaborar con el desarrollo del municipio. Teniendo como tema principal la falta de instalaciones apropiadas en la estación bomberil y como subtema o tema indirecto el centro de capacitación bomberil requerido por los miembros del cuerpo bomberil y como resultado u objeto arquitectónico la estación y centro de capacitación bomberil 43 compañía, Sacapulas, QUICHÉ. Así mismo al momento de llevarse a la ejecución el proyecto se garantizaría un mejor funcionamiento de la estación en lo que corresponde a los servicios que presta tales como:

Mejor atención a las emergencias generadas, rapidez en la atención de dicha emergencia, Calidad de estancia de cada uno de los bomberos dentro de la estación, excelente capacitación para cada uno de los miembros pertenecientes a la estación.

De caso contrario la estación de no desarrollarse la edificación ve como un problema ya que genera aspectos negativos a la estación tales como:

Deterioro del equipo y estaciones, menor cantidad de miembros en la estación, gastos innecesarios en la estación, mala calidad de servicios prestados.





1.4 Delimitaciones

Delimitación Temática:

Con la visión Prestar su servicio a la población guatemalteca en especial Sacapulteca en forma ininterrumpida, las 24 horas del día, los 365 días del año, bajo la trilogía del lema: Disciplina, Honor y Abnegación; amparados en su Ley Orgánica; socorriendo a quien lo necesite, con el objetivo de salvaguardar la vida y proteger los bienes. A través de la prevención y atención de emergencias, sean naturales o provocadas y con ello minimizar el impacto social y económico generado por estas calamidades y la formación de miembros del cuerpo bomberil

Delimitación Geográfica:

El terreno se encuentra a $15^{\circ} 17' 15''$ N y $91^{\circ} 05' 18''$ O con una altura de 1000 metros sobre el nivel del mar. La pendiente del mismo es de 15 % y su forma es irregular con un área de 2,122.53 mts².

El área del territorio a cubrir como demanda o área de estudio es de 213 km²

Estará determinada por la demanda de emergencias sean naturales o provocadas del municipio de Sacapulas de forma directa y de forma indirecta de la región, la cual la constituyen poblados de los municipios de San Pedro Jocopilas, Cunén, Nebaj y poblados de departamento de Huehuetenango.

Especialmente a las áreas ubicada al margen y cuenca del río Negro o Chixoy y áreas montañosas de la Sierra de Sacapulas y de los Cuchumatanes,

Delimitación Arquitectónica:

La respuesta arquitectónica propuesta según la demanda a las características de las actividades del realizada para el desenvolvimiento de las actividades propiamente bomberiles como de capacitación de los mismos, tomando en cuenta condiciones climáticas de lugar donde se proyecte sin descuidar el concepto de un objeto arquitectónico amigable con su medio urbano y entorno.





Delimitación Temporal:

Para lograr una acción a mediano y largo plazo, se maneja una proyección de uso para 20 años de vida útil.

Delimitación Social:

Considerando cultura y costumbres y actividades de los bomberos y ciudadanos Sacapultecos el proyecto no será más que un reflejo de la variable social y visión y misión del grupo bomberil.

Delimitación poblacional (demanda a atender):

De manera directa El objetivo del proyecto es asistir a las 18 microrregiones 12 aldeas, 94 caseríos, 15 parajes y 4 barrios os sumando un total de 52,503 habitantes de este total 49.43% corresponde a hombres, 50.57% a mujeres, en rango de edades destacando las edades de 0 a 19 años representan un 61.44% étnicamente dividido en 96.60% Sacapultecos y 3.40% no Sacapultecos.

De manera indirecta Norte a los municipios de Santa María Nebaj y Cunén, al Sur San Andrés Sajcabajá, San Bartolomé Jocotenango y San Pedro Jocopilas, al Este con Santa María Cunén y San Andrés Sajcabajá y al Oeste con San Pedro Jocopilas y Aguacatán (Huehuetenango).





1.5 Objetivos

Objetivo general:

Diseñar a nivel de anteproyecto arquitectónico la estación y centro de capacitación bomberil para la 43 compañía, Sacapulas, QUICHÉ, que permita a través de tener un confort interno el brindar un servicio de excelencia.

Objetivos Específicos:

1. Formular y proponer un modelo arquitectónico a nivel de anteproyecto arquitectónico que su función principal sea una estación y centro de capacitación bomberil.
2. Distinguir y analizar el tipo y las características de actividades que los bomberos pertenecientes a la estación 43 según su misión visión y función realizan dentro de la estación como en el ámbito o área de capacitación.
3. Definir una estación y centro de capacitación bomberil de la 43 compañía a nivel de diseño arquitectónico, que basado en investigación y un análisis sea de impacto, integral arquitectónicamente y socialmente de beneficio para la misma.





1.6 Metodología

La presente investigación utiliza el método científico que incluye las ideas o Hipótesis sobre la experimentación, investigación planificada y los modos de analizar y plasmar los resultados obtenidos con una propuesta del objeto arquitectónico que reúne todos los factores investigados en la solución de un problema.

a. Instrumentos y técnicas de investigación.

Información Escrita:

Recopilación de información escrita de entidades como el cuerpo de bomberos voluntarios en distintas compañías, así como en otras instituciones gubernamentales y no gubernamentales tales como, USIGUE, INE, SEGEPLAN, etc. Con el apoyo de libros, revistas, escritos, mapas, fotografías, datos, estadísticas.

Entrevista:

Que se realiza a directores, oficiales, galonistas o personal que labora en las estaciones de bomberos, y a cada una de las personas visitadas en las instituciones visitadas.

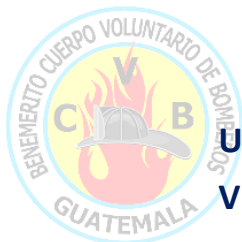
Encuestas:

Instrumento de investigación que brindará gran cantidad de información, con la redacción de un cuestionario y la participación de población. Se tiene como finalidad conocer lo siguiente:

- En qué momento considera que necesita los servicios de bomberos voluntarios.
- Qué servicios debe brindar el cuerpo de bomberos voluntarios.
- Qué nivel de capacitación deben tener el personal de bomberos Voluntarios.
- En qué lugar considera ubicar la nueva estación de bomberos.

Casos Análogos:

Con estaciones de bomberos modelo de características similares en cuestiones sociales, económicas y geográficas, se inicia el análisis comparativo para nuestro proyecto.





Visitas de Campo:

Como trabajo de campo se realizan visitas a estaciones de bomberos actuales, así como a los sitios en donde se ubicará el nuevo proyecto, haciendo un análisis de su entorno, minimizando los factores negativos que pudieran afectar al proyecto realizado y funcione de una forma óptima.

Análisis y síntesis de resultados

Al obtener toda la información necesaria por medio de los instrumentos y técnicas se clasifica y ordena para hacer un análisis, en donde se sintetiza la información más importante, que nos ayudará a dar la mejor solución en el problema planteado,

b. Fases de elaboración del proyecto

Fase investigativa

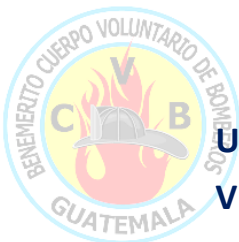
- a) **Antecedentes del problema y Justificación**
- b) **Problema**
- c) **Delimitación del Tema**
- d) **Objetivos**
- e) **Análisis del contexto.**
- f) **Análisis del entorno.**
- g) **Agentes y Usuarios**
- h) **Necesidades espaciales**

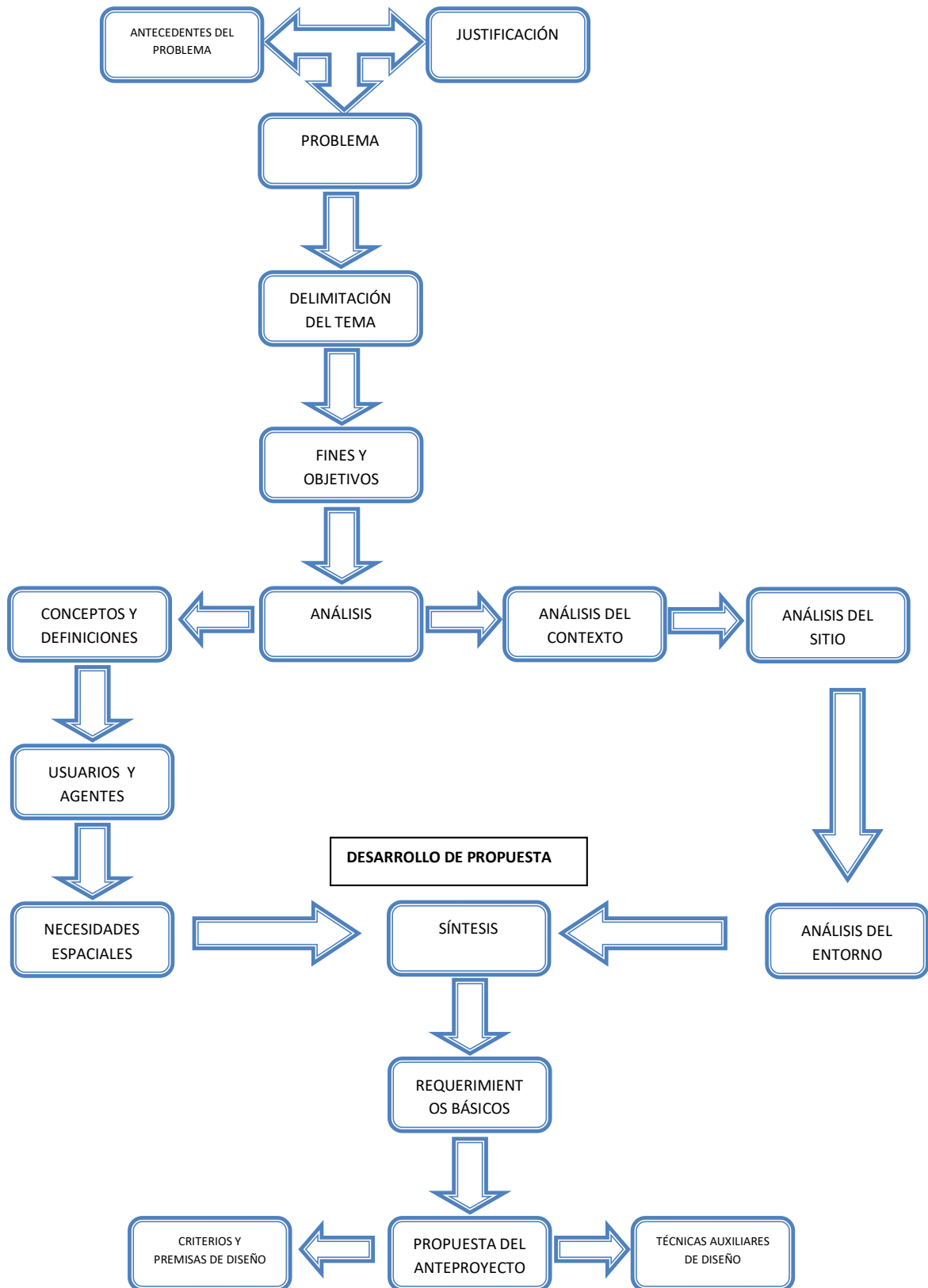
Fase de análisis

- a. **Síntesis.**
- b. **Requerimientos Básicos**
- c. **Propuesta de Anteproyecto**
- d. **Criterios o premisas de diseño**
- e. **Técnica Auxiliares De diseño**

Fase de resultados

- a. **Propuesta de anteproyecto arquitectónico.**







CAPÍTULO 2

MARCO REFERENTE CONCEPTUAL





2.1. Definiciones

Abastecimiento: Entrega ordenada de elementos necesarios para prevenir o controlar una emergencia, por parte de una central de distribución, hacia los lugares de consumo.

Acción: Efecto o resultado de hacer. Posibilidad o facultad de hacer alguna cosa.

Accidente: Evento casual en cuya génesis está involucrada, por acción u omisión, la actividad humana y que resulta en lesiones o daños deliberados.

Advertencia: Aviso, consejo, precaución, nota, indicación. Diseminación de señales de peligro inminente que pueden incluir avisos de medidas de protección.

Afectado: Dícese de las personas, sistemas o territorios sobre los cuales actúan un fenómeno o circunstancias, cuyos efectos producen perturbación o daño.

Alarma: Aviso señal que se da por la aproximación de un desastre, con el objeto de evitar pérdidas humanas, indica una acción. El peligro se advierte por los elementos de vigilancia.

Alerta: Estado declarado con el fin de tomar precauciones específicas, debido a la probable y cercana ocurrencia de un evento destructivo (adverso). Vigilancia de la evolución de un fenómeno. Fase permanente de supervisión y vigilancia de los riesgos establecidos y eventuales. Se avisa que se aproxima un peligro, pero que es menos inminente que lo que implicaría un mensaje de advertencia.

Alud: Desplazamiento de material desde zona de altura que recorre una superficie de deslizamiento por acción de la fuerza de gravedad en un tiempo breve.

Aluvión: Alud de material líquido o semilíquido.

Ambiente: Relativo al medio que constituye un ecosistema.

Amenaza: Acción de amenazar. Factor externo de riesgo con respecto a un sujeto o sistema expuesto, representado por la potencial ocurrencia de un suceso de origen natural o generado por el ser humano, que puede manifestarse en lugar específico, con una intensidad y duración determinadas. Riesgo inmediato de ocurrencia de un desastre.





Amenaza máxima: La mayor destrucción que se puede esperar de un evento.

Área de seguridad: Ambiente interno o externo de un inmueble, cuya construcción, diseño y/o localización, permitan la reducción del riesgo de los usuarios.

Asísmico: No sísmico, usado para designar un área libre de actividad sísmica o proceso de deformación tectónica que no está acompañado de fenómenos sísmicos.

(CONRED s.f.)

Avalancha: Alud constituido fundamentalmente por nieve. Rápido y repentino deslizamiento de masas incoherentes, usualmente mezclas de nieve-hielo, material rocoso.

Aviso: Noticia dada. Indicio señal. Advertencia, consejo.

Búsqueda: Conjunto de operaciones cuyo objetivo es encontrar personas, restos o elementos desaparecidos en circunstancias de accidentes o desastres.

Búsqueda y rescate (salvamento): El proceso de localizar y recobrar a las víctimas de desastres y de la aplicación de primeros auxilios y asistencia médica básica que pueda ser requerida.

Brigada de emergencia: Escuadrón o grupo institucional capacitado en una o más áreas de operaciones de emergencia.

Campamento: Campo destinado al establecimiento de un asentamiento humano mediante carpas o elementos semejantes.

Cancelación: Interrupción de un operativo, procedimiento o tarea de emergencia por orden de autoridad competente.

Capacitación: Capacitar. Habilitar a uno para alguna cosa hacerle apto para ella.

Catástrofe: Desastre mayor que involucra alto número de víctimas y daños severos.

Caudal: Volumen de agua que fluye a través de una sección transversal por unidad de tiempo.





Clave: Lenguaje. Convenio para uso técnico en desastres, con el objeto de simplificar las telecomunicaciones y mantener la reserva en la información.

Cobertura: Alcance que los programas o acciones de salud tienen sobre la comunidad siniestrada.

Control: Proceso mediante el cual se logra mantener el dominio de las variables afectadas por un desastre a los procedimientos involucrados en ellos.

Conducta: Manifestación externa y práctica de la persona, que es posible de observar.

Contingencia: Posibilidad de que una cosa suceda o no suceda, riesgo, peligro, evento.

Crecida: Dícese del aumento rápido del gasto de un fluido en movimiento, en particular, de un curso de agua.

Crisis: Estado de situación que implica el quiebre de la normalidad de un sistema y favorece su desorganización.

(CONRED s.f.)

Damnificado: Persona afectada por un desastre que ha sufrido daño corporal.

Daños: Perjuicio, detrimento, menoscabo, dañar, causar perjuicio, dolor o molestias.

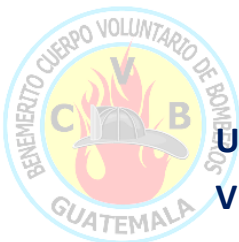
Degradación ambiental: Modificaciones desfavorables del estado ecológico y ambiental como resultado de procesos naturales y/o actividades humanas.

Degradación de la tierra: Deterioración progresiva de la calidad o forma de la tierra como resultado de fenómenos naturales o actividad humana.

Depresión: Región donde la presión atmosférica es relativamente más baja que la de las regiones que la rodean del mismo nivel.

Depresión tropical: Velocidad del viento de hasta 33 nudos.

Desastre: Desgracia grande, calamidad. Acontecimiento en el cual una ciudad o una comunidad sufren grandes pérdidas humanas y materiales, en el que se necesita de la ayuda externa para atenderlo, debido a que la situación social ha sido trastornada.





Desborde: Rebalse de un fluido en movimiento por sobre su continente, cauce o lecho.

Desertificación: Proceso por el cual un área que ya es árida se vuelve más estéril, menos capaz de retener vegetación y que progresivamente se convertirá en desierto.

Deslizamiento: Movimiento descendente de un terreno en declive. Movimiento de grandes masas de material detrítico (tierra), escombros, rocas blandas, etc. que se trasladan por efectos de la gravedad desde las pendientes hacia los valles, acumulándose en los mismos y formando conos de yección.

Desprendimiento: Fragmentación y caída cercana a la vertical de material consistente.

Ecosistema: Unidad ecológica básica, formada por el ambiente viviente (biotopo) y de organismos animales y vegetales que interactúan como un ente funcional único.

Educación: Proceso de comunicación social que conduce al perfeccionamiento de las facultades del ser humano.

Educación para desastres: Proceso de comunicación social que forma al ser humanos para comprender científicamente los riesgos y sea capaz de reaccionar de manera adecuada a las etapas del Ciclo de los Desastres.

Efectividad de la respuesta: Es la respuesta efectiva a las necesidades de una comunidad en tiempo de emergencia. Depende de las actividades que se hayan llevado a cabo antes de que ocurra el evento. Estas importantes actividades preparatorias incluyen la mitigación, preparación y respuesta.

(CONRED s.f.)

Ejercicio (de desastre): Actividad práctica de simulación de un desastre con fines de capacitación o entrenamiento.





Emergencia: Acción de emerger, ocurrencia, accidente. Suele presentarse una situación de EMERGENCIA tras el impacto de un desastre súbito. También puede producirse cuando se ha permitido a los afectados de un impacto gradual o de un proceso de desastre, llegar a una fase en que las víctimas no pueden seguir haciendo frente a la situación sin recibir asistencia. Evento repentino e imprevisto que hace tomar medidas inmediatas para minimizar sus consecuencias. Estado excepcional de una comunidad amenazada o afectada por un desastre, que implica la aplicación de medidas de prevención, protección y control sobre los efectos de los riesgos.

Enlace: Comunicación pre-planeada entre un centro emisor de información y otro receptor.

Epicentro: Proyección hacia la superficie terrestre del foco donde se originan las vibraciones sísmicas. Generalmente es el lugar donde el sismo alcanza mayor intensidad.

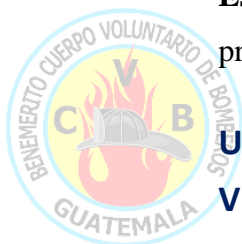
Epidemia: Aumento inusual del número de casos de enfermedades infecciosas ya existentes en la región o población afectada. Aparición de un número significativo de casos de una enfermedad infecciosa en la región o población que normalmente no está enferma.

Equipo de trabajo: Sistema humano participativo, en el que cada uno de los miembros que los compone tiene funciones específicas, interdependientes y convergentes con las de los demás, orientadas hacia el cumplimiento de actividades de interés común.

Erosión: Pérdida o desintegración de suelo y rocas como resultado del agua, hielo o viento.

Erupción volcánica: Paso de material (magma), cenizas y gases del interior de la tierra a la superficie. El volumen y la magnitud de la erupción variarán según la cantidad de gas, la viscosidad del magma y la permeabilidad de los ductos o chimeneas. Tipo de actividad volcánica caracterizado por proyección de material sólido, líquido y gaseoso a través de un cráter.

Estimación: Proceso que busca dimensionar en forma aproximada y basado en datos preliminares, los efectos de los desastres.





Estrés: Estado de alteración del organismo provocado por diversos agentes, que si no es atendido adecuadamente, puede producir trastornos físicos o psicológicos a las personas.

(CONRED s.f.)

Evacuación: Sacar y alejar a las personas de la zona de desastre, con el objeto de evitar daños mayores. Ejercicio de movilización planificada de personas, hacia zonas seguras, en situaciones de emergencia o desastre. Procedimiento de retiro y reubicación obligatoria de personas y bienes, desde un sitio de desastre hasta una zona de destino prefijado.

Evaluación: Este es un proceso continuo, dinámico e interactivo, con el propósito de efectuar medidas de ajuste y corrección que mejoren y adapten a las nuevas realidades los planes elaborados. Proceso documentado, efectuado por autoridad responsable con la Estación de Bomberos objeto de precisar los efectos de un desastre o su amenaza.

Evaluación de daños: Identificación y registro cualitativo y cuantitativo de la extensión, gravedad y localización de los efectos de un evento adverso.

Falla: Ruptura de la superficie terrestre en dos o más bloques dislocados por movimientos diferenciales de desplazamiento más o menos vertical. Límite entre dos bloques de la corteza terrestre que se desplazan en direcciones y velocidades diferentes. Fractura plana o ligeramente curva en las capas superiores de la tierra sobre las cuales ocurre el desplazamiento.

Fases de planificación para emergencia: El plan general deberá contener una serie de cuatro fases como mínimo: Prevención, Mitigación, Respuesta y Recuperación (reconstrucción). Cada una de ellas representa un conjunto de actividades que pasan a la siguiente fase. Solamente el conjunto de éstas constituye un sistema completo.

Flujo de lodo: Traslado montaña abajo de material terrestre fino mezclado con agua.

Hambruna: Reducción catastrófica de comida que afecta a grandes cantidades de personas. Esto es debido a razones climáticas, ambientales y socioeconómicas.





Huracán: Es un sistema cerrado a gran escala, en la atmósfera con presión baja y vientos fuertes que rotan. Los huracanes son grandes remolinos atmosféricos con vientos de más de 120 km por hora suelen desarrollarse en las depresiones del trópico y se desplazan en forma errática hacia altitudes más altas. Velocidad máxima del viento de 64 nudos o más. Viento de extraordinaria violencia con velocidad superior a 120 km por hora, acompañado de lluvias torrenciales y tormentas.

Incendio: Siniestro por fuego.

Incendio forestal: Incendio en un bosque o tierra de arbustos que cubre extensas áreas y usualmente hacen un gran daño. Puede iniciarse por causas naturales tales como erupciones volcánicas o rayos, o también causado por pirómanos, fumadores descuidados, por fogatas o quemas.

(CONRED s.f.)

Incidente (de emergencia): Todo suceso que afecte a los medios físicos con que cuenta una comunidad y que signifique el aumento del nivel de vulnerabilidad frente a un riesgo.

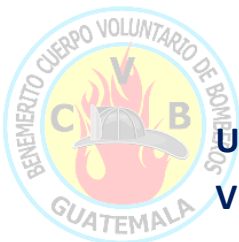
Infestación: Invasión y desarrollo de insectos o parásitos que afectan a las personas, animales, cosechas y materiales.

Información: Conocimiento de un sujeto, de un objeto, de un hecho o de sus consecuencias, obtenido por el procesamiento adecuado de los datos correspondientes.

Inminencia: (De desastre) Situación externa de riesgo cuando la probabilidad de ocurrencia de un desastre es muy alta y se cuenta aún con el tiempo para disminuir parte de sus efectos.

Inundación: Crecida del nivel del agua, en un río, lago, región marina costera o en otros lugares sometidos a lluvias intensas y con dificultades de absorción, o escurrimiento, que causa daños a las personas y afecta bienes y servicios. Fenómeno consistente en la cobertura de tierra o superficies secas por un nivel de agua.

Jurisdicción: Término de un lugar o provincia.





Magma: Materia derretida que incluye roca líquida y gas bajo presión, que puede brotar de un desboque de volcán.

Magnitud: Tamaño, grandor, extensión de un cuerpo/mat. Todo lo que es capaz de aumento o disminución.

Magnitud (Escala de Richter): Índice de energía sísmica liberada por un terremoto (en contraste con intensidad que describe sus efectos en un lugar particular). Inventada por C. F. Richter en 1935 en términos de movimiento que será medido en ciertos tipos de sismógrafos localizados a cien kilómetros del epicentro del terremoto. Actualmente se utilizan varias "escalas de magnitud" en función de la amplitud de los diferentes tipos de ondas sísmicas y de la duración de la señal de movimiento sísmico.

Magnitud sísmica: Escala sismológica relacionada con la energía disipada o liberada en el foco. Es independiente del lugar de observación, mide la magnitud.

Mapa: Representación convencional, parcial o total, de la superficie terrestre.

Mapas de riesgos: Gráficas en donde se identifican y ubican las zonas, áreas o localidades con amenaza naturales o tecnológicas, incluyendo la vulnerabilidad, además de los principales recursos existentes (humanos y físicos). Corresponde a un mapa topográfico de escala variable al cual se le agrega la señalización de un tipo específico, diferenciando la probabilidad alta, media y baja de ocurrencia de un desastre. (CONRED s.f.)

Mapa de recursos: Corresponde a un mapa zonificado donde se señalan los recursos físicos y/o humanos que podrán emplearse en caso de desastre.

Masiva (Emergencia): Dícese de la emergencia cuyo número de víctimas supera los recursos inmediatos de salud disponibles en el área.





Mercalli modificada: Escala sísmica ampliamente utilizada para evaluar la severidad de los eventos sísmicos. Comprende valores de intensidades de 12 puntos o grados. Desde el grado I (MM) excepcionalmente sentido, pasando por el grado VII (MM) con considerable daño a edificaciones mal diseñadas, hasta el grado XII (MM) considerado una gran catástrofe.

Mitigar: Moderar, aplacar suavizar, atenuar. Lograr la reducción de los riesgos de desastre, o los efectos de estos después que el evento ha ocurrido.

Mitigación: Resultado de una intervención dirigida a reducir riesgos. Medidas tomadas con anticipación al desastre, con el ánimo de reducir o eliminar su impacto sobre la sociedad y medio ambiente.

Monitoreo: Vigilancia continua y sistemática de variables definidas como indicadores de la evolución de un riesgo de desastre. Sistema que permite la observación, medición y evaluación continua del progreso o fenómeno a la vista, para tomar medidas correctivas.

Movilización: Activación de recursos cualitativos o cuantitativos extraordinarios, para enfrentar una situación de emergencia.

Nivel freático: Límite superior del agua subterránea respecto a la superficie del suelo.

Notificación: Acto mediante el cual una autoridad informa oficialmente a otra sobre un evento de emergencia, con la constancia que procediera.

Ola de calor: Período largo, con altas temperaturas superficiales.

Organización: Disposición de organizar, establecer, instruir alguna cosa, o reformarla, regulando el número, orden y dependencia de sus diversos órganos desde el punto de vista de su funcionamiento.

Plan escolar para emergencias: Conjunto de decisiones guiadas por objetivos específicos, destinados a la prevención o a la mitigación y preparación adecuada de la comunidad escolar para caso de emergencia o desastre.





Planes: Extracto, apunte escrito en el que se expone la traza o disposición general de un proyecto.

(CONRED s.f.)

Peligro: Riesgo inminente de perder algo o de que suceda un mal.

Predicción: Declaración de la hora, el lugar y la magnitud esperada, de un evento futuro (terremotos y erupciones volcánicas).

Pre-hospitalario: Escalón sanitario que comprende todas las unidades médicas y paramédicas que actúan en emergencia antes del ingreso de las víctimas a un centro hospitalario, incluyendo sus bases móviles. Conjunto de medidas y acciones para reducir al mínimo la pérdida de vidas humanas y otros daños, organizado, oportuna y eficazmente la respuesta y la rehabilitación.

Preparativos para el desastre: Conjunto de esfuerzos desplegados por las autoridades en conjunto con la comunidad, para hacer frente a casos de desastre.

Prevención: Acción de prevenir. Preparación y disposición que se hace para evitar un riesgo modificando el fenómeno o para otro fin. Conjunto de acciones cuyo objeto es impedir o evitar sucesos naturales, generados por el ser humano o la tecnología causen desastres. Actividades diseñadas para prever protección permanente de un desastre. Incluye ingeniería y otras medidas de protección física, así como medidas legislativas para el control del uso de la tierra y la ordenación urbana. Prevención de riesgos: Área que forma parte de los desastres secundarios a la actividad humana y que consiste en disminuir las posibilidades de ocurrencia de accidentes y desastres, mediante la elevación de los márgenes de seguridad.

Primeros auxilios: Ayuda inmediata que se le otorga a una víctima, por parte de personal no profesional que ha sido previamente instruido.

Probabilidad: Verosimilitud o apariencia fundada de verdad. Calidad de probable, que es fácil que suceda.





Procedimiento: Guía obligatoria incluida en el planeamiento que ordena el desarrollo de las acciones establecidas para hacer frente a un desastre o su amenaza, así como a situaciones de emergencia.

Pronóstico: Informe o estimado estadístico de que un evento ocurra en el futuro. Este término se utiliza con diferente significado en diferentes disciplinas, lo mismo que "predicción".

Protección civil: Concepto organizacional relativo a toda la comunidad de un país, ordenado mediante un sistema participativo y jerarquizado, cuyo objetivo es defenderse de los efectos de los desastres.

(CONRED s.f.)

Proyecto: Diseño, pensamiento, propósito de hacer alguna cosa. Conjunto de escritos, cálculos y dibujos que se hacen para dar idea de cómo ha de ser y cuánto ha de costar una obra.

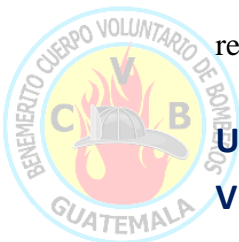
Reacción: Acción que se opone a otra acción, obrando en sentido contrario a ella. Movimiento de oposición contrario a otro anterior.

Reconstrucción: Acción o efecto de reconstruir, volver a construir. Proceso de reparación a mediano y largo plazo, del daño físico, social y económico, a un nivel de desarrollo igual o superior al existente antes del desastre. Etapa del ciclo de los desastres que corresponden a la institución de asentamientos humanos en condiciones de mayor seguridad que las existentes antes de un desastre.

Recursos: Acción y efecto de recurrir. Bienes medios de subsistencia. Emplear medios especiales para el logro de un objetivo.

Recursos para emergencias o desastres: Capacidades o medios con que cuenta una comunidad para evitar, mitigar o prepararse ante una situación repentina que le afecte en forma negativa.

Red de telecomunicaciones: Conjunto ordenado de frecuencias, fuentes emisoras y receptoras del espectro radio electrónico, que permite enlaces operativos y confiables.





Referencia: Acción médica mediante la cual se envía a un paciente o víctima desde una unidad asistencial a otra, con el apoyo correspondiente a su condición.

Región: Porción del territorio de características físicas, como clima, vegetación, geología, topografía, etc., o humanas, como actividades económicas, población, etc.

Rehabilitar: Habilitar de nuevo, volver a habilitar o restituir a su estado anterior a una persona o cosa.

Rehabilitación: Recuperación a corto plazo de los servicios básicos e inicio de la reparación del daño físico, social y económico. Operaciones y decisiones tomadas después de un desastre con el objeto de restaurar una comunidad golpeada y devolverle sus condiciones de vida fomentando y facilitando los ajustes necesarios para el cambio causado por el desastre.

Rescate: Operativo de emergencia en el terreno, consistente en el retiro de una víctima desde el foco de peligro y un traslado bajo soporte vital básico hasta una unidad asistencial capaz de entregar cuidados más avanzados.

(CONRED s.f.)

Respuesta: Contestación, replicar, refutación: Reacción, acción o movimiento como efecto de un estímulo. Acciones llevadas a cabo ante un evento destructivo y que tiene por objeto salvar vidas, reducir sufrimiento humano y disminuir pérdidas.

Respuesta al desastre: Suma de decisiones y acciones tomadas durante y después del desastre, incluyendo socorro inmediato, rehabilitación y reconstrucción.

Respuesta escolar para emergencias: Conjunto de acciones previamente planificadas que se ejecutarán en un centro educativo en caso de ocurrir una emergencia o un desastre.





Riesgo: Contingencia, probabilidad, proximidad de un daño, peligro. Probabilidad de que un suceso exceda un valor específico de daños sociales, ambientales y económicos, de un lugar definido y durante un tiempo de exposición determinado. Factores establecidos que involucran una probabilidad significativa de ocurrencia de un accidente o desastre. Cálculo matemático de pérdida (de vidas, personas heridas, propiedad dañada y actividad económica detenida) durante un período de referencia en una región dada para un peligro en particular. Riesgo es el producto de la amenaza y la vulnerabilidad.

Salvamento: Parte del operativo de rescate que consiste en el retiro de una víctima desde el foco de peligro hasta una zona de seguridad.

Sequía: Periodo de escasez de humedad en la tierra, que es insuficiente para los vegetales, los animales y los seres humanos. Suele prolongarse durante meses y aún centurias. Período de deficiencia de humedad en el suelo, de tal forma que no hay el agua requerida para plantas, animales y necesidades humanas.

Simulación: Ejercicio de manejo de información para la toma de decisiones, el adiestramiento y la evaluación, basado en un supuesto desastre ocurrido en un lugar y un tiempo específicos. Actividad práctica con fines de entrenamiento y capacitación basados en un supuesto desastre dentro de una comunidad amenazada, con el fin de representar situaciones de desastre para promover una coordinación más efectiva de respuesta, por parte de autoridades pertinentes y de población.

Simulacro: Ejercicio de ejecución de acciones, previamente planeadas, para enfrentar a una respuesta emergencia o un desastre. Ejercicio de desastre que implica el montaje de un escenario de terreno específico, basado en datos confiables de probabilidad respecto al riesgo, y de vulnerabilidad de los sistemas afectados.

Sismo: Terremoto, temblor de tierra. Sacudida de la corteza terrestre por procesos repentinos que se desarrollan en el interior de la misma. Frecuentemente origina grietas, derrumbes y otros. Daños.

(CONRED s.f.)





Sismógrafo: Instrumento para registrar de forma continua las variaciones de las vibraciones del suelo, a causa de los mismos. Instrumentos para registrar movimientos vibratorios de tierra.

Sistema: Conjunto de reglas o principios enlazados entre sí, formando un cuerpo de doctrina. Conjunto de cosas que ordenadamente contribuyen a determinado objeto.

Sobrevivencia: Condición de una persona que ha logrado salvar su vida a pesar de los efectos de un desastre.

Socorro: Asistencia y/o intervención durante o después del desastre, para lograr la preservación de la vida y las necesidades básicas de subsistencia. Puede ser de emergencia o de duración prolongada.

Temporal: Precipitaciones intensas acompañadas de vientos suficientes para causar daños.

Terremoto: Sacudidas de la superficie terrestre, producidas por la liberación súbita en forma de ondas de energía acumulada, generada por deformaciones de la corteza. Ruptura repentina de las capas superiores de la tierra, que algunas veces se extiende a la superficie de esta y se produce vibración del suelo, que de ser suficientemente fuerte causará el colapso de edificios y la destrucción de vidas y propiedades.

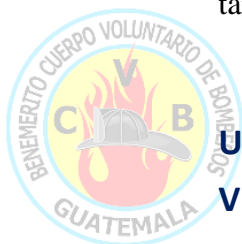
Tipificación (de un desastre): Caracterización de su perfil a partir de peculiaridades importantes para el manejo de su situación por autoridades, agencias y comunidad.

Tóxico: Nocivo para la vida humana, animal y vegetal.

Víctima: Persona que ha sufrido la pérdida de la salud en sus aspectos físicos, psíquicos y sociales, a causa de un accidente o desastre.

Vigilancia: Medición técnicamente confiable de parámetros definidos como indicadores de un riesgo específico o de un desastre.

Voluntario (de emergencia): Persona seleccionada y habilitada por autoridad competente, que cumple con requisitos de aptitud física y mental para colaborar en tareas específicas de apoyo de emergencia.





Vulnerabilidad: Calidad de vulnerable, que puede recibir lesión física o moral. Factor interno de riesgo de un sujeto, objeto o sistema expuesto a una amenaza, que corresponde a su disposición intrínseca a ser dañado. Probabilidad de que una amenaza, que una comunidad sea afectada por un desastre causado por riesgos específicos, establecida a partir de datos técnicos. Grado de pérdida (de 0% a 100%) como resultado de un fenómeno potencialmente dañino.

Zona de seguridad: Superficie protegida, cercana a un foco de desastre, donde las víctimas o bienes tienen baja probabilidad de resultar lesionados o dañados.

2.2 Conceptos

Cuerpo de Bomberos Institución de servicio dedicada a la prevención y auxilio en caso de desastres y/o emergencias.

Bombero Ciudadano de cualquier comunidad, nacional o extranjero, que dentro de sus deberes cívicos acepta servir a sus semejantes, salvándoles la vida y sus bienes, sin discriminación de ninguna clase.

Cuyas funciones son, entre otras:

- a) apagar incendios,
- b) atender incidentes con materiales peligrosos,
- c) salvamento de personas y animales en casos de emergencia,
- d) asistencia en rescate y accidentes de tráfico y atender otros siniestros.

Tipos de Cuerpos de Bomberos Guatemala cuenta con dos cuerpos de socorro que brindan ayuda a la población en general, que velan porque los accidentes y emergencias que las personas sufren no causen pérdidas lamentables. Estos cuerpos son:

- a) Cuerpo de Bomberos Municipales y
- b) Cuerpo de Bomberos Voluntarios.





Tanto los municipales como los voluntarios brindan servicios en bienestar de todos los habitantes. Entre las funciones y actividades proporcionadas por un Cuerpo de Bomberos es posible mencionar:

- a) Prevención de accidentes e incendios;
- b) Control y extinción de incendios;
- c) Atención de incidentes con materiales peligrosos;
- d) Salvamento de personas en casos de emergencia;
- e) Rescates en montaña y trabajos de altura;
- f) Rescates en inundaciones, riadas;
- g) Asistencia y rescate en accidentes de tráfico;
- h) Manejo y control de derrames y desastres químicos (Hazmat);
- i) Control de la prevención en la edificación (soporte técnico);
- j) Control de incidentes menores: picaduras de abejas, caídas de árboles;
- k) Otros siniestros difíciles de catalogar;
- l) Formación comunitaria para la autoayuda en situación de riesgo y primeros auxilios.

Tradicionalmente la tarea principal de los bomberos ha sido extinguir fuegos, pero en las décadas pasadas el número de ayudas técnicas se ha elevado. Por eso los bomberos disponen de vehículos en que tienen no sólo equipo para apagar el fuego sino también para ayudar en otras situaciones de urgencia.

Bombero voluntario: Las personas que, por su vocación, benéfico social, presten de una manera altruista las funciones de prevención, extinción de incendios y de salvamentos en accidentes.





Benemérito Cuerpo de Bomberos Voluntarios Es una entidad autónoma de servicio público, esencialmente técnica, profesional, apolítica, con régimen de disciplina, personalidad jurídica y patrimonio propio, domiciliada en el departamento de Guatemala y con compañías y secciones técnicas en todos los departamentos que constituyen la república de Guatemala.

Organización administrativa dentro de una estación de bomberos

- a. Director de Estación.
- b. Oficiales superiores.
- c. Oficiales subalternos.
- d. Galonistas.
- e. Caballeros bomberos.

Desastres Situaciones que producen víctimas de manera repentina e inesperada; evento destructivo que produce un gran número de efectos y daña el ambiente social y físico de una comunidad o región.

Sus Características Son:

Grado 1: Urgencia de casualidad múltiple, se necesita de las fuentes médicas locales disponibles y adecuadas para ofrecer tratamiento y evaluación. Los pacientes serán transportados a los lugares adecuados para diagnóstico y tratamiento.

Grado 2: Urgencia de casualidad múltiple presenta en gran cantidad y donde la falta de facilidad para los ciudadanos y de recursos médicos locales, es tal que se requiera ayuda médica regional.

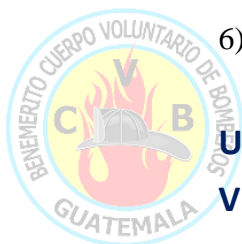
Grado 3: Urgencia de casualidad masiva en que las capacidades de los recursos médicos locales y regionales se ven excedidas o agobiadas. La deficiencia de apoyo médico y personal es tal, que amerita asistencia de agencias nacionales.





Tipos de Desastres

- a. Naturales
 - 1) Ciclones,
 - 2) Tornados,
 - 3) Inundaciones,
 - 4) Huracanes,
 - 5) Tifones,
 - 6) Ciclones,
 - 7) Tropicales,
 - 8) Tsunamis,
 - 9) Tormentas eléctricas,
 - 10) Diluvios.
- c. Sismológicos
- d. Erupciones volcánicas,
- e. Terremotos.
- f. Causados
 - 1) Transporte carreteras, rieles, aire y agua;
 - 2) Industria, construcción;
 - 3) Explosión de gases, químicos, municiones;
 - 4) Incendios de casas, edificios, hospitales, instituciones;
 - 5) Biológicos: bacterias, virus y toxinas;
 - 6) Químicos;





7) Nucleares: radiación, contaminación.

g. Predeterminados

- 1) Terrorismo;
- 2) Revoluciones, golpes de estado;
- 3) Huelgas, paros, disturbios, peleas pandilleras;
- 4) Guerras;
- 5) Medio ambiente: flora y fauna.

(CONRED s.f.)

Servicios prestados por el Cuerpo de Bomberos

Desde su creación, el Benemérito Cuerpo de Bomberos de Guatemala ha ayudado a aliviar las necesidades de miles de guatemaltecos en momentos de emergencia. Su función vital es la de prevenir y combatir incendios; sin embargo, dicha institución, además atiende desastres, primeros auxilios, atención en enfermedades súbitas, rescates, accidentes, atención de heridos, maternidades, prevenciones y toda clase de atención que permita salvaguardar la vida y los bienes de la comunidad. Básicamente el servicio se globaliza en 3 categorías.

- a. Incendio,
- b. Ambulancia,
- c. Rescate.

Estas categorías se clasifican en los colores que se han dado a los títulos. Cuando se visita una estación bomberil se notan tres luces color rojo, amarillo y azul. Dichas luces indican al personal de servicio que clase de asistencia se requiere, por ejemplo:

la luz roja y la luz amarilla indican que se requiere la unidad contra incendios y la unidad de rescate.





Incendio Un timbre prolongado y una luz roja encendida indicarán al personal de servicio la necesidad de salir en atención al combate de un incendio. Inmediatamente, el personal vestirá el equipo especial que les permitirá acercarse al fuego con cierto grado de protección. La unidad contra incendios y el camión cisterna serán las unidades de respuesta.

Ambulancia Un timbre corto y la luz azul encendida indican al personal de servicio que una persona requiere ser trasladada al hospital por enfermedad común, maternidad o accidente leve que no amerita que el personal utilice señales auditivas (sirena).

Rescate Ésta es sin duda el área de cobertura más compleja, el timbre de manera intermitente que indica que el personal debe apresurarse en su salida y la luz amarilla encendida son señales de que se requiere que el personal destaque el vehículo de rescate lo más pronto posible al lugar donde ha ocurrido la tragedia. Para solventar este tipo de eventos el personal requerirá de una variedad de recursos que pueden abarcar:

Equipo de rescate vehicular

- a. Quijada de la vida,
- b. bolsa neumática,
- c. cortadora,
- d. grúa,
- e. cables y la asistencia de la unidad de rescate especial.

Esta clase de rescate requiere el uso de equipo hidráulico de alta potencia y requiere de personal calificado para su uso adecuado.

Asistencia del personal del TUM Técnicos en urgencias médicas que prestarán atención pre-hospitalaria a las víctimas de la tragedia. Lo que incluye:

- a. Resucitación cardiopulmonar o RCP,
- b. defibrilación cardiaca,
- c. inmovilización de fracturas,





- d. atención de hemorragias,
- e. atención de contusiones y golpes,
- f. asistencia respiratoria de emergencia, canalización, etc.

Equipo de rescate y salvamento

La institución cuenta con personal capacitado especialmente para rescate y salvamento de personas que caen accidentalmente en pozos y barrancos o que son víctimas de deslaves. De igual manera se requiere de la asistencia de unidades especiales de búsqueda y rescate.

El personal de rescate utiliza uniforme de color anaranjado y casco rojo y son parte del personal con entrenamiento especializado del cuerpo de bomberos.

Responsabilidad de un bombero

Su principal responsabilidad es resguardar la vida y el patrimonio de los ciudadanos en situaciones de emergencia, eventos públicos, concentraciones masivas de personas, trasladados masivos, accidentes de trabajo, etc., así mismo, imprevistos como: desastres naturales, terrorismo, accidentes de tránsito, emergencias médicas, incendios. Su área de responsabilidad es amplia y diversa, debido a la carencia que existe en el país por parte de instituciones para la atención de emergencias. Adicionalmente, los profesionales del benemérito cuerpo de bomberos ofrecen servicios de capacitación a centros educativos, empresas, instituciones y personas particulares que lo requieran, suministro de agua.

Señalización

Señal

Tablero fijo en forma geométrica en el que se combina uno o más colores y un símbolo, tiene como objeto informar, prevenir, prohibir u obligar sobre un aspecto determinado.

Cualquier señal exige de 3 requisitos fundamentales:

- a. Llamar la atención (por sus colores)
- b. Transmitir un mensaje claro (que sea interpretado por cualquier persona, inclusive por analfabetas)





- c. Ubicarse en un lugar adecuado (que lo pueda ver cualquier usuario)

Símbolo Es una imagen simple en forma gráfica y de fácil interpretación. (**centro de capacitación y estación bomberil municipal jalpatagua jutiapa s.f.**)

Aviso Relación existente entre señal y texto para recordar y advertir a la población, las instrucciones que debe acatar para ejecutar acciones determinadas.

Clasificación de las Señales

Señales Informativas: Representadas en forma geométrica por un cuadrado, un rectángulo o un círculo. Son las que se utilizan para guiar al usuario y proporcionar ciertas recomendaciones que se deben observar.

Señales Preventivas: Representadas en forma geométrica por un triángulo. Son las que tienen por objeto advertir al usuario de la existencia y naturaleza de un riesgo.

Señales Prohibitivas o Restrictivas: Representadas en forma geométrica por un círculo. Son las que se utilizan para imponer la ejecución de una acción determinada, a partir del lugar en donde se encuentra la señal y el momento de visualizarla. Para que las señales o avisos sean entendibles y perseveren su función de información prohibición u obligación se mantenga la uniformidad en la simbología, se debe tomar en cuenta:

- a. Que sea entendible para cualquier persona,
- b. Evitar el uso de textos extensos,
- c. Evitar el exceso de señales,
- d. Realizar permanentemente simulaciones y simulacros.

Significado de los Colores de Seguridad

Color de Seguridad

Es aquel que se le atribuye cierto significado y que se utiliza con la finalidad de transmitir información, indicar la presencia de un peligro o una obligación a cumplir.

- a. ROJO Alto, prohibición, identifica equipo contra incendios.
- b. AMARILLO Precaución, riesgo.



- c. VERDE Condición segura, primeros auxilios.
- d. AZUL Obligación, información.

Colores de Contraste Es aquel que se utiliza para resaltar el color básico de seguridad.

SEÑAL	FORMA GEOMÉTRICA	SIGNIFICADO	CARACTERÍSTICAS
INFORMACIÓN		Proporcionan información.	
PROHIBICIÓN		Prohíbe una acción susceptible de provocar un riesgo.	Forma redonda, pictograma negro sobre fondo blanco, bordes y bandas rojas.
ADVERTENCIA O PREVENCIÓN		Advierte de un peligro.	Forma triangular, pictograma negro sobre fondo amarillo.
PROHIBICIÓN		Indica la ubicación o lugar en que se encuentran los dispositivos o instrumentos de lucha contra incendios, como extintores, mangueras, etc..	Forma rectangular o cuadrada, pictograma blanco sobre fondo rojo.
OBLIGACIÓN		Señal que obliga a un comportamiento determinado.	Forma cuadrada o redonda, pictograma blanco sobre fondo azul.
SEGURIDAD		Indicación relativa a salidas de socorro o primeros auxilios, o a los dispositivos de salvamento.	Forma rectangular o cuadrada, pictograma blanco sobre fondo verde.

Significado de Los Colores de Seguridad
Fuente: Documentos Sobre Señalización CONRED

Color de seguridad Color de contraste

- a. Blanco Negro o Rojo
- b. Rojo Blanco
- c. Amarillo Negro
- d. Verde Blanco
- e. Azul Blanco

Organización administrativa dentro de una estación de bomberos

- f. Director de Estación.
- g. Oficiales superiores.
- h. Oficiales subalternos.
- i. Galonistas.
- j. Caballeros bomberos.



CAPÍTULO 3

MARCO REFERENTE TEÓRICO





3.1 Teoría de la Arquitectura

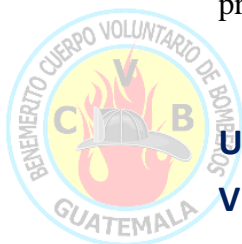
La teoría de la arquitectura se debe de concebir como una reflexión sobre el que hacer arquitectónico presente, fundamentada en una visión filosófica del mundo y en una visión histórica de la arquitectura, que haga además referencia al análisis de textos y obras. La teoría de la arquitectura debería permitir interpretar, explicar, clasificar y criticar la producción arquitectónica y, al mismo tiempo, prever su evolución en perspectiva. Debería proporcionar a los arquitectos un marco de ideas de referencia, general y abierto, sobre el cual fundamentar su obra, planteando problemas éticos y morales, además de estéticos. Los aspectos instrumentales se desprenderían, desde luego, de la teoría, según el caso, los actores y las particularidades locales, representando así, a través de los procesos proyectuales y las formas, una específica interpretación de la sociedad. Es lícito preguntarse, por ende, sobre cuál interpretación filosófica contemporánea se puede fundamentar una teoría de la arquitectura actual, toda vez que se puede constatar una crisis del pensamiento y de la legitimidad del conocimiento. Otras preguntas se plantean en tomo a si existen las condiciones para sustentar una teoría general de la arquitectura; si ésta debe plantear una situación hipotética e ideal con respecto a la cual medir la producción arquitectónica; de ser así, cómo tiene cabida, dentro de una teoría general, una visión regional de la arquitectura, que considere la identidad local; cómo interpretar la necesidad de libertad, para el arquitecto y los espacios que diseñe, sin que se traduzca en un liberalismo inconsciente y oportunista. (biondi s.f.)

3.2 Constructivismo

Movimiento artístico surgido en Rusia en 1917, que tiene sus raíces en los “Vkhutemas” o “Talleres superiores artísticos y técnicos del Estado”. Se desarrolló principalmente en el arte, diseño y arquitectura rusos.

Se basa en el cubismo. Estéticamente se relaciona con la ingeniería y la arquitectura.

La Revolución Soviética buscó nuevas formas de expresión relacionadas con la aspiración de suplantarse el sistema capitalista por esquemas más democráticos de producción y distribución de bienes.





Características:

Abstracción de la forma y el color

Sencillez

Utilización de colores primarios

Materiales expuestos

Orden

Edificios abiertos

Colores de contraste blanco, gris y negro

Geometría básica y simple por medio de interrelaciones de formas geométricas tales como cargar, montar, penetrar, abrazar, envolver, ensamblar, separar, velocidad y continuidad. Se utiliza una relación entre masa y espacio.

3.3 Minimalismo:

Tendencia arquitectónica caracterizada por la extrema simplicidad de sus formas, surgió en Nueva York a finales de los años setentas. El creador o principal exponente Arquitecto Alemán Ludwig Mies Van Der Rohe quien describe como MENOS ES MÁS.

Los preceptos Básicos del Minimalismos son:

Utilización de colores puros utilización de formas simples geométricas realizadas con precisión mecánica.

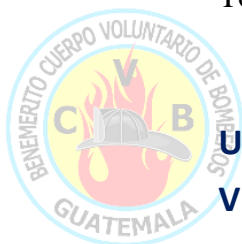
Dar gran importancia a los espacios y materiales ecológicos.

Centrar atención en formas puras y simples.

Monocromía absoluta en suelos, techos, paredes

Destaca el color blanco y todos los matices que nos da su espectro.

Todos los elementos deben de combinar y formar una unidad.





3.4 Metodología de diseño:

Caja transparente En este otro tipo de diseño, el diseñador genera sus ideas en base a una investigación previa, conocimientos previos e información que recibe del exterior. Por lo que se refiere a los métodos de caja transparente, sus características son las siguientes:

1. Objetivos variables y criterios de evaluación son claramente fijados de antemano.
2. El análisis del problema debe ser completado antes de iniciar la búsqueda de soluciones.
3. La evaluación es fundamentalmente verbal y lógica (en lugar de experimental).
4. Las estrategias se establecen de antemano.
5. Por lo general las estrategias son lineales e incluyen ciclos de retroalimentación.

Se puede afirmar que tanto el método de caja negra como el de caja transparente tienen como resultado ampliar el espacio de búsqueda de la solución al problema de diseño. Con la caja negra se logra eliminar las restricciones al proceso creativo y estimular la producción de resultados más diversificados. En la caja transparente el proceso se abre para incluir varias posibilidades siendo las ideas repentinas del diseñador tan sólo un caso particular.

Según Jones, "la debilidad fundamental de ambos enfoques es que el diseñador genera un universo de alternativas desconocidas que resulta demasiado extenso para explorar con el lento proceso del pensamiento consciente" Para resolver este problema es necesario dividir el esfuerzo de diseño en dos partes:

- a) Una fase que lleva a cabo la búsqueda de un diseño adecuado
- b) Otra fase que controla y evalúa el sistema de búsqueda (control estratégico)





Esta estrategia permite a cada miembro del equipo de diseño comprobar el grado en que las proposiciones proyectuales son adecuadas. Para esto es necesario crear un metalenguaje que sea suficientemente genérico para poder describir las relaciones entre una determinada estrategia y la situación de diseño. A través de la evaluación con esta meta lenguaje se puede construir un modelo que preverá los resultados probables de las distintas estrategias alternativas y así se podrá optar por la más prometedora. (Jones 1982)

La metodología de diseño a utilizar para el desarrollo del anteproyecto arquitectónico de la Estación y centro de capacitación bomberil 43 compañía Sacapulas, QUICHÉ. Será de caja transparente. Según García Gatica, Juan. “Una metodología de diseño debe representarse como un proyecto secuenciado y sistemático de pasos, para recopilar ordenar y transformar la información destinada a la organización de espacios que soporten determinada actividad social”.







CAPÍTULO 4

MARCO LEGAL





4.1 constitución política de la república de Guatemala

Haciendo énfasis en la Constitución de la República de Guatemala y en especial en los tres primeros Artículos del capítulo I de la Persona Humana, Fines y Deberes del Estado y el Capítulo II Derecho Humanos y Derechos Individuales que a continuación se presentan:

Artículo 1.- Protección a la Persona. El estado de Guatemala se organiza para proteger a la persona y a la familia; su fin supremo es la realización del bien común.

Artículo 2.- Deberes del Estado. Es deber del estado garantizarle a los habitantes de la República la vida, la libertad, la justicia, la seguridad, la paz y el desarrollo integral de la persona.

Artículo 3.- Derecho a la Vida. El estado garantiza y protege la vida humana desde su concepción, así como la integridad y seguridad de la persona. Definición Conceptual

4.2 decreto 81-87 ley orgánica del benemérito cuerpo voluntario de bomberos de Guatemala.

Considerando: Que es necesario emitir formas de funcionamiento del Benemérito cuerpo voluntario de Bomberos de Guatemala, que sirva como cuerpo normativo fundamental de la institución.

Considerando: Que el benemérito cuerpo voluntario de bomberos de Guatemala, presta servicios vitales a la colectividad en defensa de la seguridad de las personas y sus bienes, previniendo y controlando incendios y proporcionando, además auxilios de toda naturaleza en casos de emergencias y calamidades, colaborando así con el Estado para lograr el bien público.

Considerando: Que para el mejor desenvolvimiento y cumplimiento de sus funciones, así como una eficaz administración, es necesario definir la situación jurídica de dicha entidad, emitiéndose las normas legales respectivas.





Artículo 1.- Naturaleza. El cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala, es una entidad autónoma de servicio público, esencialmente técnica, profesional, apolítica, con régimen de disciplina, personalidad jurídica y patrimonio propio, con duración indefinida, domiciliada en el departamento de Guatemala y con Compañías y Secciones Técnicas en todos los departamentos que constituyen la República de Guatemala.

Artículo 2.- Fines. Son fines del Benemérito Cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala, los siguientes:

1. Prevenir y combatir incendios.
2. Auxiliar a las personas y sus bienes con casos de incendios, accidentes, desastres, calamidades públicas y otros similares.
3. Promover campañas de educación y prevención, periódicamente, tendientes a evitar siniestros.
4. Revisar y emitir certificados de seguridad en materias de su competencia, a nivel nacional.
5. Prestar la colaboración que se le solicite por parte del estado y personas necesitadas, en asuntos que sean materia de su competencia y no contravengan su naturaleza.

Artículo 16.- Consejo nacional de regiones. El Benemérito Cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala, se regionalizará a efectos de facilitar su administración, asistencia técnica, educación y superación general. A este efecto se crea el Consejo Nacional de Regiones, presidido por el Presidente Comandante Primer jefe, e integrado en la forma que se establezca en sus estatutos.

Las regiones que se conforman contarán con una Junta Regional de Directores, presidida por un representante del Presidente Comandante Primer Jefe, e integrado por los directores y Jefes de Compañías de cada una de las Compañías existentes en los departamentos incluidos en cada región.

Los presidentes de estos consejos integrarán exoficio el Consejo Nacional de Regiones.





Artículo 18.- Consejo de seguridad y prevención. Se integrará el Consejo de Seguridad y Prevención del Benemérito Cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala como un órgano interno de supervisión y vigilancia de la seguridad en el diseño, construcción, equipamiento, ocupación y funcionamiento de las edificaciones, a fin de que reúnan las condiciones de seguridad y fácil desocupación en casos de pánico, incendio, temblores, terremotos, etc., adoptando las medidas de seguridad necesarias para la protección de vida y propiedades, vigilando el estricto cumplimiento de tales disposiciones. Estará presidido el Consejo de Seguridad y Prevención por un representante del Presidente Comandante Primer Jefe, el que deberá ser profesional en la Arquitectura o en la Ingeniería de Seguridad, estará integrado por un Vocal del Directorio Nacional, el Jefe del Departamento de Seguridad y Prevención, un Ingeniero Civil, un Ingeniero electricista, un profesional en Instalaciones de Gases, un profesional en Equipo de Extinción de Incendios, un profesional en Redes de Distribución de Agua, y por lo que en el futuro sean necesarios para el mejor desenvolvimiento de sus funciones.

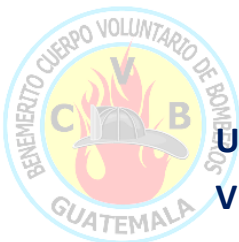
4.3 Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente

Capítulo I Del sistema atmosférico

Artículo 14:

Para prevenir la contaminación atmosférica y mantener la calidad del aire, el Gobierno, por medio de la presente ley, emitirá los reglamentos correspondientes y dictará las disposiciones que sean necesarias para:

- a) Promover el empleo de métodos adecuados para reducir las emisiones contaminantes;
- b) Promover en el ámbito nacional e internacional las acciones necesarias para proteger la calidad de la atmósfera;
- c) Regular las substancias contaminantes que provoquen alteraciones inconvenientes de la atmósfera;
- d) Regular la existencia de lugares que provoquen emanaciones;





- e) Regular la contaminación producida por el consumo de los diferentes energéticos;
- f) Establecer estaciones o redes de muestreo para detectar y localizar las fuentes de contaminación atmosférica;
- g) Investigar y controlar cualquier otra causa o fuente de contaminación atmosférica;

Capítulo II Del sistema hídrico

Artículo 15:

El Gobierno velará por el mantenimiento de la cantidad del agua para el uso humano y otras actividades cuyo empleo sea indispensable, por lo que emitirá las disposiciones que sean necesarias y los reglamentos correspondientes para:

- a) Evaluar la calidad de las aguas y sus posibilidades de aprovechamiento mediante análisis periódicos sobre sus características físicas, químicas y biológicas;
- b) Ejercer control para que el aprovechamiento y uso de las aguas no cause deterioro ambiental;
- c) Revisar permanentemente los sistemas de disposición de aguas servidas o contaminadas para que cumplan con las normas de higiene y saneamiento ambiental y fijar los requisitos;
- d) Determinar técnicamente los casos en que debe producirse o permitirse el vertimiento de residuos, basuras, desechos o desperdicios en una fuente receptora, de acuerdo a las normas de calidad del agua;
- e) Promover y fomentar la investigación y el análisis permanente de las aguas interiores, litorales y oceánicas, que constituyen la zona económica marítima de dominio exclusivo;





- f) Promover el uso integral y el manejo racional de cuencas hídricas, manantiales y fuentes de abastecimiento de aguas;
- g) Investigar y controlar cualquier causa o fuente de contaminación hídrica para asegurar la conservación de los ciclos biológicos y el normal desarrollo de las especies;
- h) Propiciar en el ámbito nacional e internacional las acciones necesarias para mantener la capacidad reguladora del clima en función de cantidad y calidad del agua;
- i) Velar por la conservación de la flora, principalmente los bosques, para el mantenimiento y el equilibrio del sistema hídrico, promoviendo la inmediata reforestación de las cuencas lacustres de ríos y manantiales;
- j) Prevenir, controlar y determinar los niveles de contaminación de los ríos, lagos y mares de Guatemala.
- k) Investigar, prevenir y controlar cualesquiera otras causas o fuentes de contaminación hídrica.

Capítulo III De los sistemas lítico y edáfico

Artículo 16:

El organismo Ejecutivo emitirá los reglamentos relacionados con:

- a) Los procesos capaces de producir deterioro en los sistemas lítico (o de las rocas y minerales), y edáfico (o de los suelos), que provengan de actividades industriales, minerales, petroleras, agropecuarias, pesquera u otras;
- b) La descarga de cualquier tipo de sustancias que puedan alterar la calidad física, química o mineralógica del suelo o del subsuelo que le sean nocivas a la salud o a la vida humana, la flora, la fauna y a los recursos o bienes;





- c) La adecuada protección y explotación de los recursos minerales y combustibles fósiles, y la adopción de normas de evaluación del impacto de estas explotaciones sobre el medio ambiente a efecto de prevenirlas o minimizarlas.
- d) La conservación, salinización, laterización, desertificación y aridificación del paisaje, así como la pérdida de transformación de energía;
- e) El deterioro cualitativo y cuantitativo de los suelos;
- f) Cualquier otra causa o procesos que puedan provocar deterioro de estos sistemas.

Capítulo IV De la prevención y control de la contaminación por ruido o audial

Artículo 17:

El Organismo Ejecutivo emitirá los reglamentos correspondientes que sean necesarios, en relación con la emisión de energía en forma de ruido, sonido, microondas, vibraciones, ultrasonido o acciones que perjudiquen la salud física y mental y el bienestar humano, o que cause trastornos al equilibrio ecológico. Se consideran actividades susceptibles de degradar el ambiente y la salud, los sonidos o ruidos que sobrepasen los límites permisibles cualesquiera que sean las actividades o causas que los originen.

Capítulo V De la prevención y control de la contaminación visual

Artículo 18:

El Organismo Ejecutivo emitirá los reglamentos correspondientes, relacionados con las actividades que puedan causar alteración estética del paisaje y de los recursos naturales, provoquen ruptura del paisaje y otros factores considerados como agresión visual y cualesquiera otras situaciones de contaminación y visual, que afecten la salud mental y física y la seguridad de las personas.

Capítulo VI De la conservación y protección de los sistemas bióticos

Artículo 19:





Para la conservación y protección de los sistemas bióticos (o de la vida para los animales y las plantas), el Organismo Ejecutivo emitirá los reglamentos relacionados con los aspectos siguientes:

- a) La protección de las especies o ejemplares animales o vegetales que corran peligro de extinción;
- b) La promoción del desarrollo y uso de métodos de conservación y aprovechamiento de la flora y la fauna del país;
- c) El establecimiento de un sistema de áreas de conservación a fin de salvaguardar el patrimonio genético nacional, protegiendo y conservando los fenómenos geomorfológicos especiales, el paisaje, la flora y la fauna;
- d) La importación de especies vegetales y animales que deterioren el equilibrio biológico del país, y la exportación de especies únicas en vías de extinción;
- e) El comercio ilícito de especies consideradas en peligro; y
- f) El velar por el cumplimiento de tratados y convenios internacionales relativos a la conservación del patrimonio natural.

Normas para la Reducción de Desastres

Las normas son un conjunto de especificaciones que regulan la actividad humana para alcanzar el bien común. Las normas para la Reducción de desastres tienen como principal objetivo ser un mecanismo de preservación de la vida, seguridad e integridad de las personas. Estableciendo los requisitos mínimos que deben cumplir las edificaciones e instalaciones a las cuales tienen acceso los distintos usuarios.

NRD1 normas de seguridad estructural de edificaciones y obras de infraestructura para la república de Guatemala





Tiene por Objetivo establecer los criterios técnicos mínimos que deben implementarse en el diseño de obras nuevas y remodelación o reparación de obras existentes, la evaluación de obras a efecto de prevenir daños a la integridad de las personas y a la infraestructura indispensable para el desenvolvimiento socioeconómico de la población.

Clasificación de Obras

Obras Esenciales

Obras Importantes

NRD2 normas mínimas de seguridad en edificaciones e instalaciones de uso público

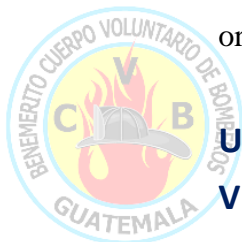
La norma tiene por objetivo establecer los requisitos mínimos de seguridad que deben observarse en edificaciones e instalaciones de uso público para resguardar a las personas en caso de eventos de origen natural o provocado que puedan poner en riesgo la integridad física de los guatemaltecos y guatemaltecas.

La norma es aplicable a todas las edificaciones e instalaciones de uso público que actualmente funcionen como tales, así como para aquellas que se desarrollen en el futuro. Se consideran de uso público las edificaciones que permiten el acceso con o sin restricciones de personal –empleados, contratistas y subcontratistas, entre otros-, así como usuarios –clientes, consumidores, beneficiarios, compradores, interesados, entre otros.

NRD3 especificaciones técnicas para materiales de construcción

La presente norma tiene por objeto establecer las especificaciones técnicas de materiales para la construcción que deben observarse en edificaciones, instalaciones y obras de uso público nuevas, así como las que sufran remodelaciones o rehabilitaciones, de construcción gubernamental o privada.

Tiene como finalidad que todas las edificaciones, instalaciones y obras de uso público cumplan con los requisitos mínimos de construcciones seguras y permanentes, preservando la vida de los ciudadanos y su integridad física en caso de eventos de origen natural o provocado.





El arte de proyectar arquitectura NEUFERT

Se conoce como antropometría el estudio de las dimensiones del cuerpo humano sobre una base comparativa. Su aplicación al proceso de diseño se observa en la adaptación física, o interface, entre el cuerpo humano y los diversos componentes del espacio interior. Las dimensiones humanas en los espacios interiores es el primero y principal texto de referencia con base antropométrica relativo a las normas de diseño, destinado al uso por parte de todos aquellos que están vinculados al proyecto y estudio detallado de interiores, incluyendo diseñadores, industriales de muebles, de interiores, arquitectos, constructores y estudiantes de diseño.

La utilización de datos antropométricos NEUFERT Pdf, aunque nunca sustituirá al buen diseño o al juicio ponderado del profesional, debe entenderse como una de las muchas herramientas del proceso de diseño. Este análisis global de la antropometría se compone de tres partes. La Primera trata de la teoría y aplicación de la antropometría y dedica una sección especial a las personas físicamente disminuidas y ancianos. Proporciona al diseñador los fundamentos de la antropometría y un conocimiento básico del modo de establecer las normas de diseño interior.

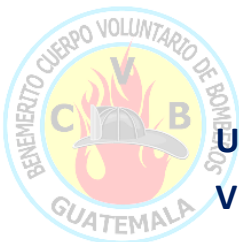
La Segunda Parte del NEUFERT Pdf contiene unas tablas antropométricas ilustradas y de fácil lectura con los datos disponibles más comunes del tamaño corporal, organizados por grupos de edad y percentiles. También se incluyen datos sobre la amplitud del movimiento articular y dimensiones del cuerpo de los niños. En la Tercera Parte se presentan centenares de dibujos acotados que ilustran en planta y sección la correcta relación antropométrica entre el usuario y el espacio. Los tipos de espacios que se estudian abarcan desde el residencial y comercial hasta el recreativo e institucional; todas las tablas de dimensiones se completan con las correspondientes conversiones a sistema métrico.





En el Epílogo, los autores del NEUFERT Pdf desafían a los profesionales del diseño de la industria de la construcción y a los fabricantes de mobiliario a investigar seriamente el problema de la adaptación en el campo del diseño. Además, exponen la falacia de diseñar para acomodar al llamado, y de hecho inexistente, hombre medio. Panero y Zelnik se sirven de datos oficiales y de los estudios de los Dres. Howard Stoudt, Albert Damon y Ross McFarland, antiguos miembros de la Harvard School of Public Health, y de Jean Roberts, del U.S. Public Health Service, para idear un sistema de normas de referencia para el diseño interior cuya comprensión simplifica los cuadros y dibujos. Las dimensiones humanas en los espacios interiores ponen estas normas al alcance de todos los diseñadores.

(Neufert s.f.)







CAPÍTULO 5

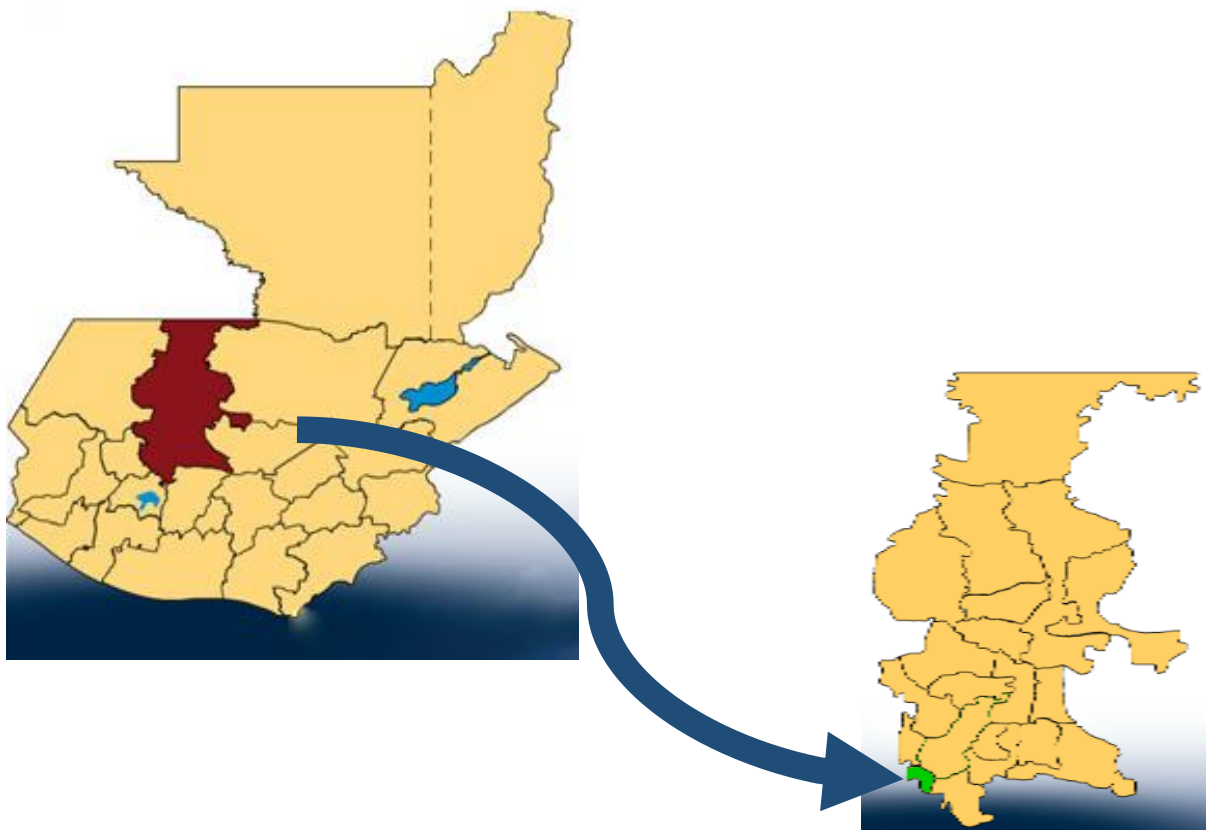
MARCO REFERENCIAL





5.1 República de Guatemala.

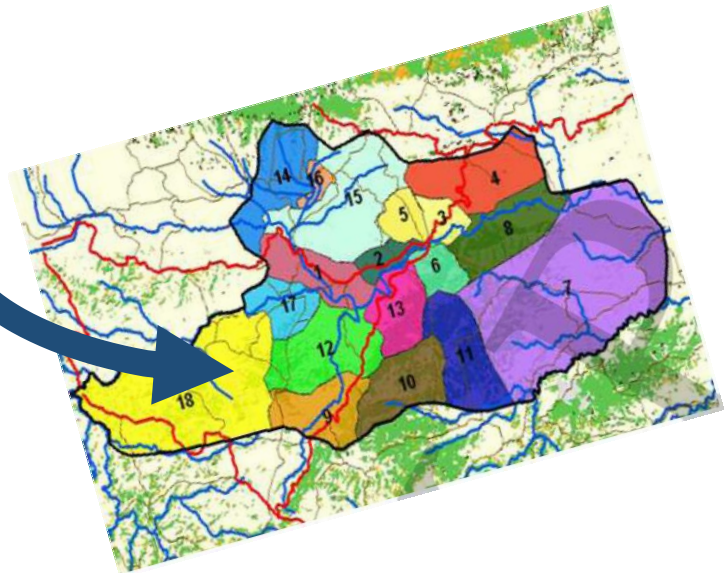
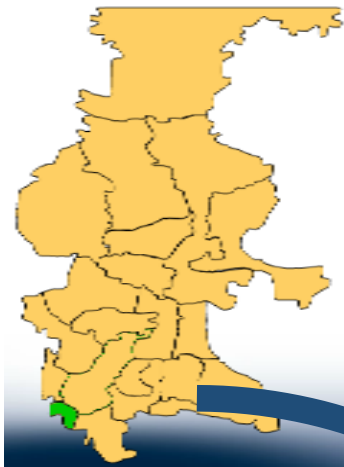
La república de Guatemala se encuentra ubicada en el istmo centroamericano. Limita al norte y occidente con México; al este con Honduras; al noreste con Belice y el mar Caribe; al sureste con el Salvador y al sur con el océano Pacífico. Está comprendida entre los paralelos 13° 44' a 18° 30' latitud norte y entre los meridianos 87° 24' a 92° 14' longitud oeste. Tiene una extensión territorial de 108,889 km². Por su ubicación tropical y el relieve montañoso, Guatemala goza de variedad de climas, pero sin extremos de frío o calor. El idioma oficial es el español. Guatemala está dividida en ocho regiones, cada región abarca uno o más departamentos que poseen características geográficas, culturales y económicas parecidas. Cada uno de sus departamentos se divide en municipios y los municipios, en aldeas y caseríos. Actualmente existen 22 departamentos y 334 municipios. (SEGEPLAN 2010)





5.2 Departamento del QUICHÉ.

El Departamento de El Quiché se encuentra situado en la región VII o región Sur-Occidente, su cabecera departamental es Santa Cruz del Quiché, limita al Norte con México; al Sur con los departamentos de Chimaltenango y Sololá; al Este con los departamentos de Alta Verapaz y Baja Verapaz; y al Oeste con los departamentos de Totonicapán y Huehuetenango. Se ubica en la latitud $15^{\circ}02'12''$ y longitud $91^{\circ}07'00''$, y cuenta con una extensión territorial de 8,378 kilómetros cuadrados. (SEGEPLAN 2010)





5.3 Sacapulas

Ubicación geográfica

Sacapulas se encuentra ubicado en la parte central del territorio del departamento de Quiché, conforme evidencias documentales de 1895 el departamento contaba con una extensión de 442 caballerías, 52 manzanas, 5611 varas². Área geográfica de 213km².

La cabecera municipal se encuentra ubicada al margen y cuenca del río Negro o Chixoy y sistema montañoso de la Sierra de Sacapulas y de los Cuchumatanes, con una altitud media de 100 a 1200 msnm, latitud 15° 17' 15'' longitud 91° 05' 18''. Dista de la ciudad capital a 210 kilómetros y a 45 kilómetros de la cabecera departamental de Quiché. (DMP 2009)

Colindancia

El municipio de Sacapulas colinda de la manera siguiente: al Norte con Santa María Nebaj y Cunén, al Sur con San Andrés Sajcabaja, San Bartolomé Jocotenango y San Pedro Jocopilas, al Este con Santa María Cunén y San Andrés Sajcabaja y al Oeste con San Pedro Jocopilas y Aguacatán (Huehuetenango). (DMP 2009)

Microrregiones

Para el año 2008, los centros poblados se encontraban divididos bajo las siguientes categorías: 12 aldeas, 94 caseríos, 15 parajes y 4 barrios, totalizando 115 centros poblados que se encuentran agrupados en 18 micros regiones. (DMP 2009)





Con el objetivo de contar con una estrategia de gestión y administración eficiente del territorio, donde se cuente con los espacios y mecanismos para trasladar las demandas de las comunidades y transformarlas en proyectos, los municipios han dividido su territorio en micro regiones. En este sentido Sacapulas se encuentra dividido desde el año 2003 en 18 micro regiones que funcionan a través de Asambleas Comunitarias. Los criterios utilizados para su integración están: necesidades comunes, distancia de las comunidades del centro poblado eje (tanto en tiempo de recorrido como el total de kilómetros entre cada centro poblado), características naturales, accesibilidad, factores productivos.

Sin embargo, desde el año 2008 se cuenta con una propuesta de micro regionalización que plantea la división del territorio en 9 micro regiones, con la finalidad de agilizar la gestión de los proyectos comunitarios, así como evitar la dispersión de los esfuerzos locales para concretizar acciones, así como generar mayores procesos de participación ciudadana.

5.4 Población

Conforme proyecciones del INE, para el año 2009 la población del municipio fue de 44,199, de este total 49.43% corresponde a la población de hombres y mujeres 50.56% a la población de mujeres. La densidad poblacional es de 208 habitantes por km². (INE 2009)

5.5 Servicios Básicos

5.5.1 Vivienda.

En cuanto a la tenencia de la vivienda, del total existente en el municipio en el año 2008, de las 5902, 5725 eran de propiedad familiar, 425 alquiladas, 53 prestadas y 11 bajo otros criterios de tenencia como usufructo. (DMP 2009)





5.5.2 Servicio de Agua

El sistema de abastecimiento de agua potable del municipio es por gravedad en un 97%. En los talleres participativos, los actores identificaron 14 nacimientos de agua, siendo utilizados un mínimo porcentaje para consumo humano. En términos de cobertura, para el año 2016, 91% de las familias contaban con servicio de agua entubada, 8% utilizaba agua de pozo, 7% agua de río. Únicamente en la cabecera municipal las viviendas cuentan con agua potable, es decir con tratamiento especial para el consumo humano. (DMP 2009)

5.5.3 Servicio Sanitario.

En cuanto al sistema de eliminación de desechos líquidos generado por el uso de agua, un alto porcentaje de las viviendas no tienen conexión a una red de alcantarillado por lo que no tienen control sobre los desechos líquidos. Con relación a disposición de excretas, para el año 2014, del total de viviendas, 4,753 que representaban el 68% contaban con letrinas y solo en el área urbana están conectados y 2.251 no contaban con este servicio, por lo que esta porción hace sus necesidades biológicas al aire libre o utilizan letrinas sin conexión a una red drenaje o de pozo ciego. (DMP 2009)

5.5.4 Desechos sólidos

Con relación a la disposición de basura, en el municipio se han identificado más de 8 vertederos de basura, 7 clandestinos y 1 municipal que carece de control y tratamiento. Además de un basurero municipal localizado en la carretera que va hacia Quiché y a 11 Kms del centro del pueblo, donde los desechos se tiran y se queman indiscriminadamente sobre un barranco de aproximadamente de 75% de pendiente; el barranco finaliza en un río estacional cuya agua, en la época de lluvia desemboca en el río negro. El estado actual del vertedero municipal, se encuentra en condiciones precarias, provocando contaminación con el paso de tiempo. El daño que genera verter basura en el río es doble, por un lado los desechos caen directamente contaminando las aguas, por otro deterioran los pozos de agua caliente, lugar que es considerado alto potencial turístico. (DMP 2009)





5.5.5 Servicio de alumbrado

La utilización del alumbrado eléctrico se ha generalizado en el municipio y se encuentra cerca del 79.6% para este tipo de alumbrado a nivel nacional. El alumbrado eléctrico junto con la utilización de gas corriente, representa el 74.09 y 13.28% respectivamente, siendo estos dos tipos los más representativos. (DMP 2009)

5.5.6 Equipamiento

Sacapulas es el municipio que tiene mayor extensión, ubicada a menor altura sobre el nivel del mar, lo que incide en que su clima sea cálido, por esta razón son populares los balnearios públicos y desde hace algunos años también los privados, en los meses más cálidos y secos del año (marzo, abril) y por la celebración de la semana santa esos lugares son visitados por familias de los municipios vecinos. Además sus aguas son termales y por ello consideradas medicinales.

Los balnearios privados reciben buena parte de visitantes. A mediados del año 2007 se puso en marcha una iniciativa nueva, totalmente privada que cuenta en la actualidad con dos tipos de baños: piscina de agua templada-fría y una instalación de baños termales bajo techo. El proyecto contempla habilitar un área de restaurante, el área vecina al puente de hamaca sobre el río negro, ofrecen potencialidad para desarrollar áreas de recreación.

Se cuenta con un salón municipal que es utilizado para las festividades grandes, en dicho salón se festejan las fiestas patronales, asimismo los días de feria se presenta una fiesta diaria, el parque también es utilizado para los festejos, la mayor parte son en beneficio del cuerpo de bomberos que se encuentra en Sacapulas.

El municipio cuenta con salones comunales, cementerios, canchas deportivas, en la mayoría de comunidades.





5.5.7 Comunicaciones En cuanto a los servicios de comunicación, se estima que únicamente la cabecera municipal y la aldea Rio Blanco cuentan con servicios como internet, teléfono línea fija, mensajería y radios comunitarias. En algunas comunidades se cuentan con radios comunitarias pero de contenido religioso. Para movilización, la población de Sacapulas utiliza medios de transporte terrestre, con servicio de 15 autobuses extraurbanos que cubren diariamente la ruta a la cabecera Departamental de Santa Cruz del Quiché, transporte proveniente de Uspantán, Chicamán, Chajul, Cotzal y Nebaj pasan diariamente por el municipio de Sacapulas, con destino a la cabecera departamental. La movilización hacia las comunidades es a través de vehículos de doble tracción y camiones, estimándose un total de 107 vehículos de diferente capacidad.

5.6 Suelos

La superficie territorial del municipio de Sacapulas está distribuida de la manera siguiente: 8.52km² corresponde a valles, 91.48 km² de montaña. Estos dos elementos determinan directamente el uso del suelo, que es principalmente para la agricultura de subsistencia y en menor proporción para la producción extensiva.

5.7 Fisiografía y orografía

El municipio se encuentra ubicado en la región fisiográfica de las tierras altas y sedimentarias de la cordillera de los Cuchumatanes, del altiplano occidental de la Sierra de Chuacús, con presencia de montañas y colinas fuertemente escarpadas y montañas bajas.





5.8 Clima

Según caracterización hecha por el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología –INSIVUME-, el municipio tiene una temperatura máxima de 30.1° y la mínima de 13.3o, por lo que el municipio es catalogado como clima cálido. Se estima que la precipitación pluvial anual es de 834.1 mm³, siendo un nivel de humedad relativa de 66%, que está finalmente determinada por la temperatura, la precipitación pluvial y la velocidad media del viento calculada 99 km/h. Cabe mencionar que el factor clima también está determinado por la ubicación geográfica del territorio, ya que está asentado entre las sierras de Las Minas y los Cuchumatanes.

5.9 Telecomunicaciones

Basado en un estudio realizado por SEGEPLAN en el año 2006 se registraron 57 viviendas con conexiones telefónicas, pero para la actualidad el número ha crecido en gran mayoría, especialmente con conexiones residenciales y sin dejar por un lado el crecimiento en las líneas móviles (celulares) cuyos proveedores principales son CLARO, TIGO.

5.10. Transporte

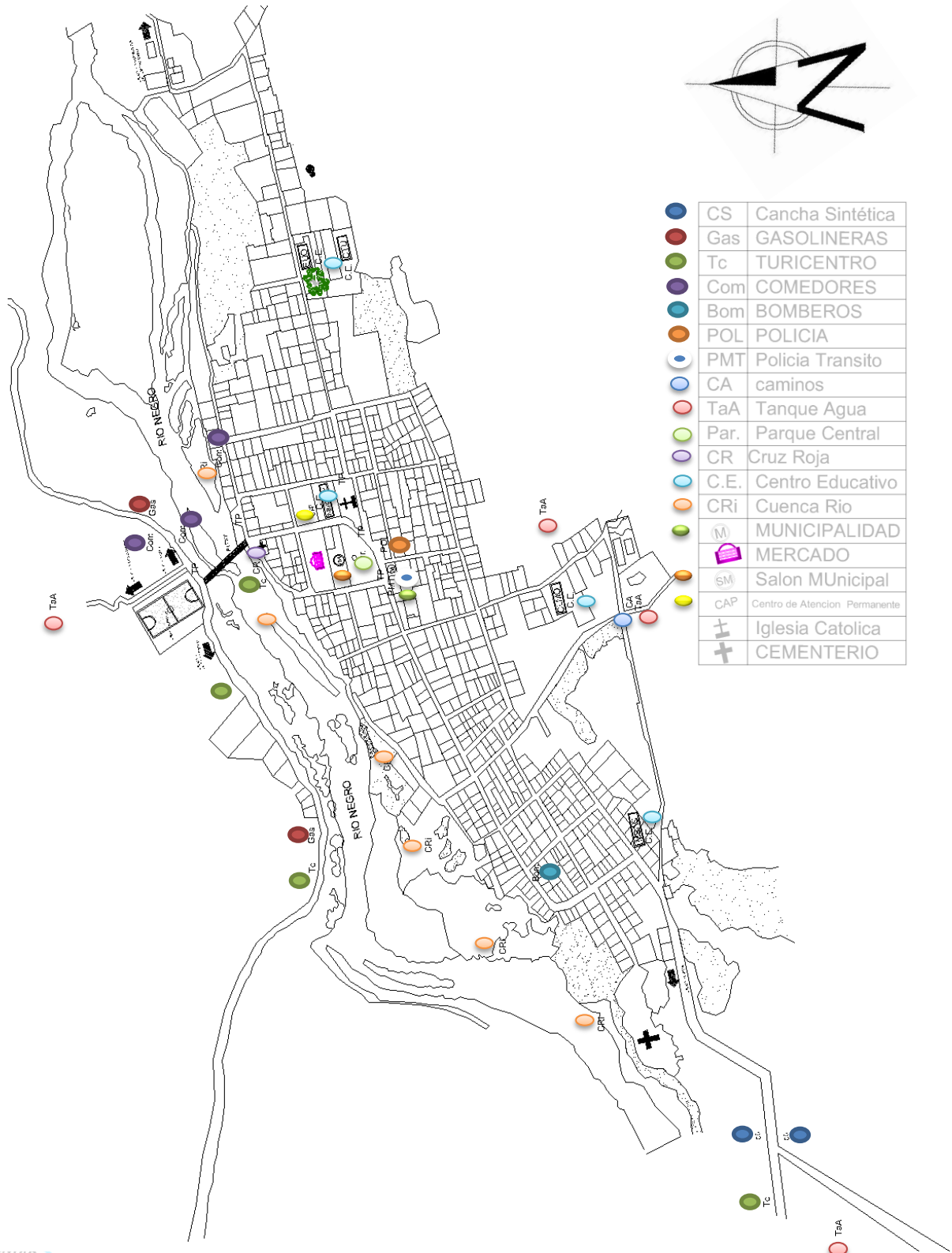
Las vías de acceso de las comunidades en su mayoría no son las adecuadas para el transporte, ya que éstos son de terracería, lo que dificulta la concurrencia de autobuses para el traslado y movimiento de la población. Existen dos rutas de acceso al municipio la principal vía es la carretera que comunica de la ciudad capital al departamento del Quiché siendo esta la CA-1 al llegar al kilómetro 127 (los encuentros) se toma el cruce hacia Quiché, sobre la carretera nacional No. 15 hasta dirigirse al municipio. La segunda vía de acceso es la ruta nacional 7W que viene de Cobán, Alta Verapaz, atraviesa el municipio de Sacapulas y se dirige a Aguacatán, Huehuetenango.

Cuenta con servicio de microbuses extraurbanos que cubren diariamente la ruta a la cabecera departamental a Santa Cruz del Quiché con intervalos de 30 minutos.



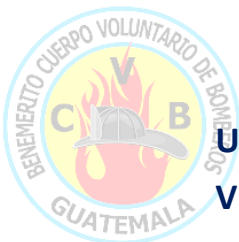
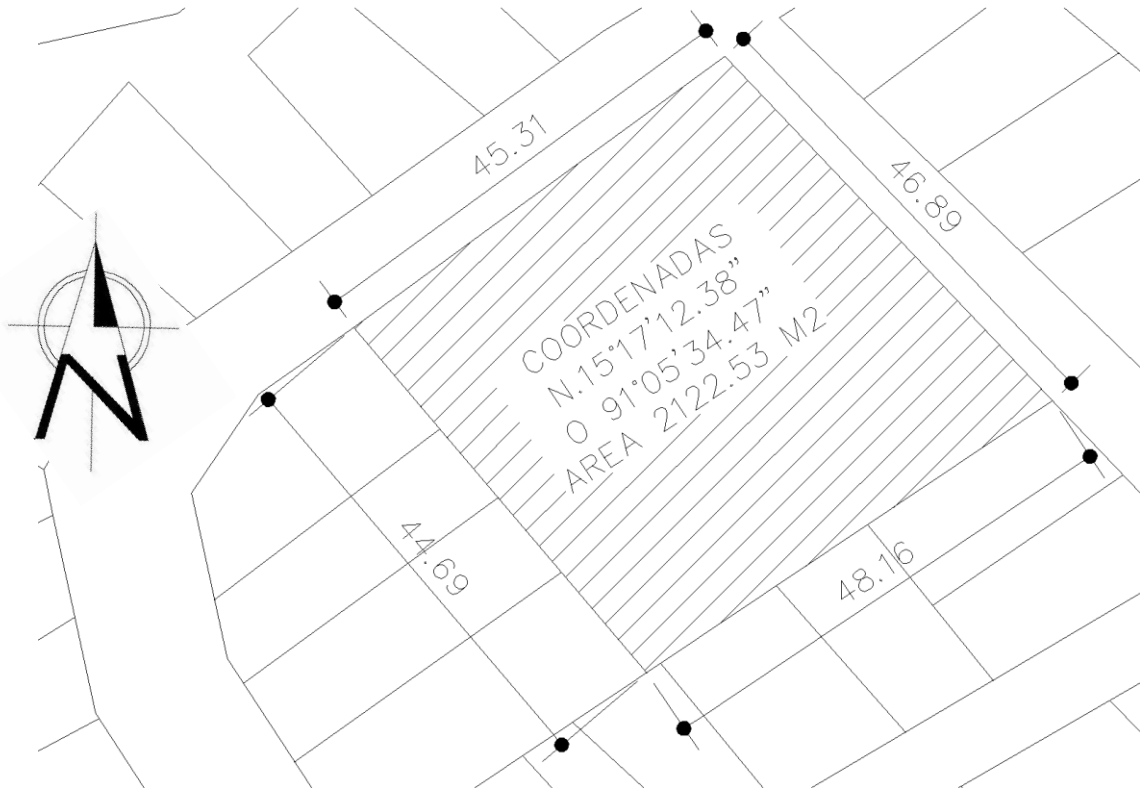
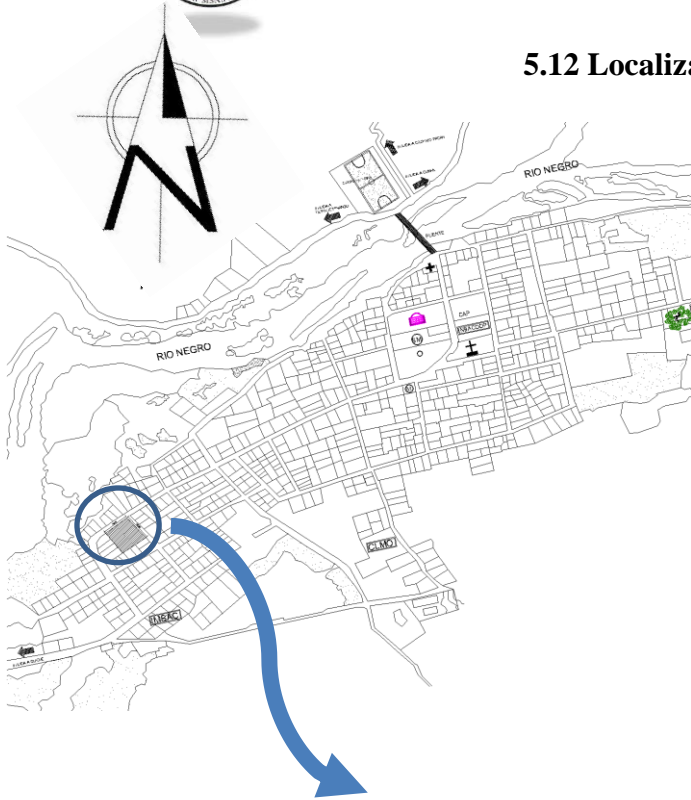


5.11 Análisis Urbano de servicios (mapa de ubicación de servicios)



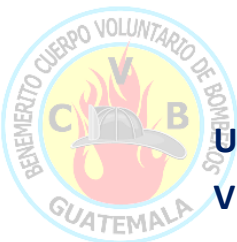
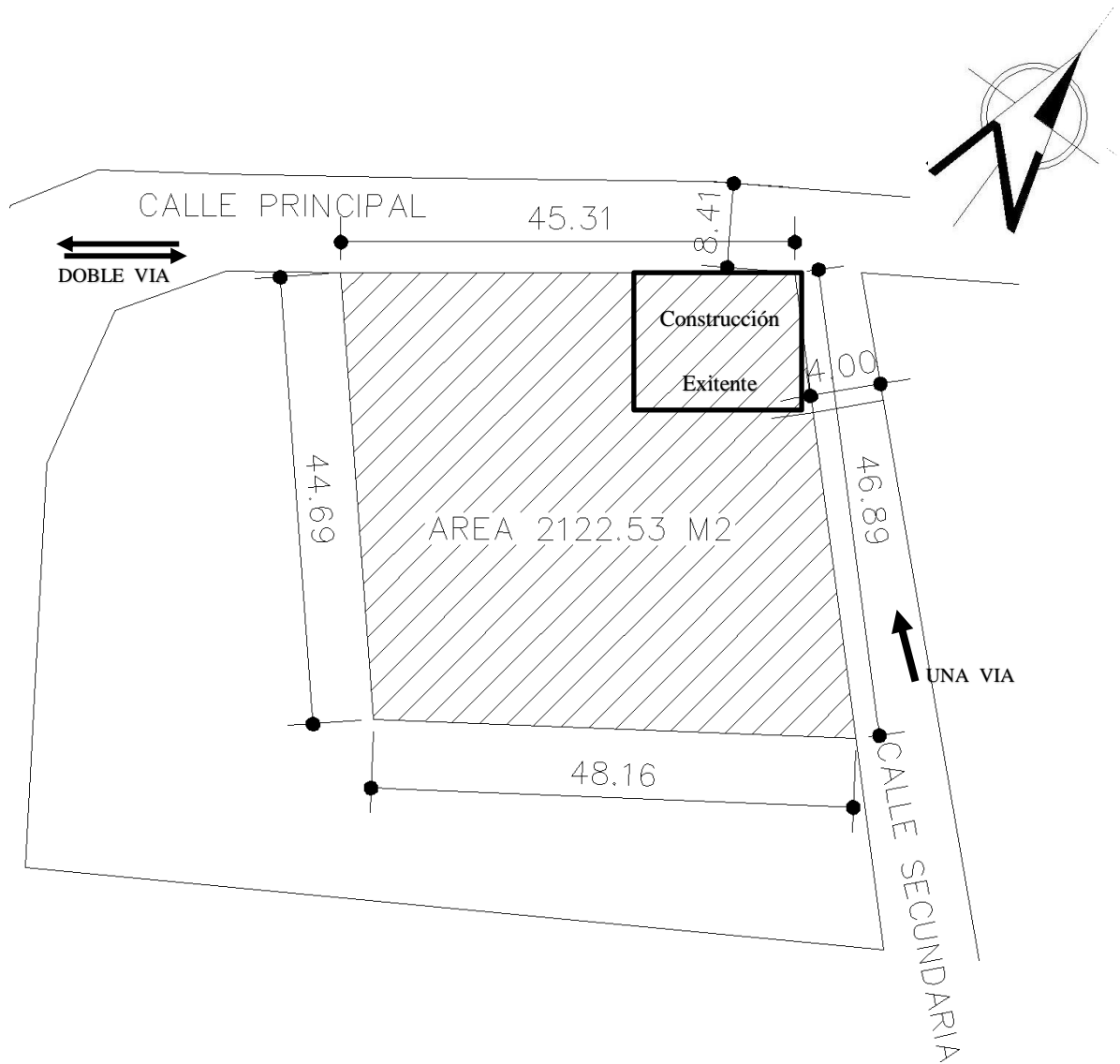


5.12 Localización del sitio



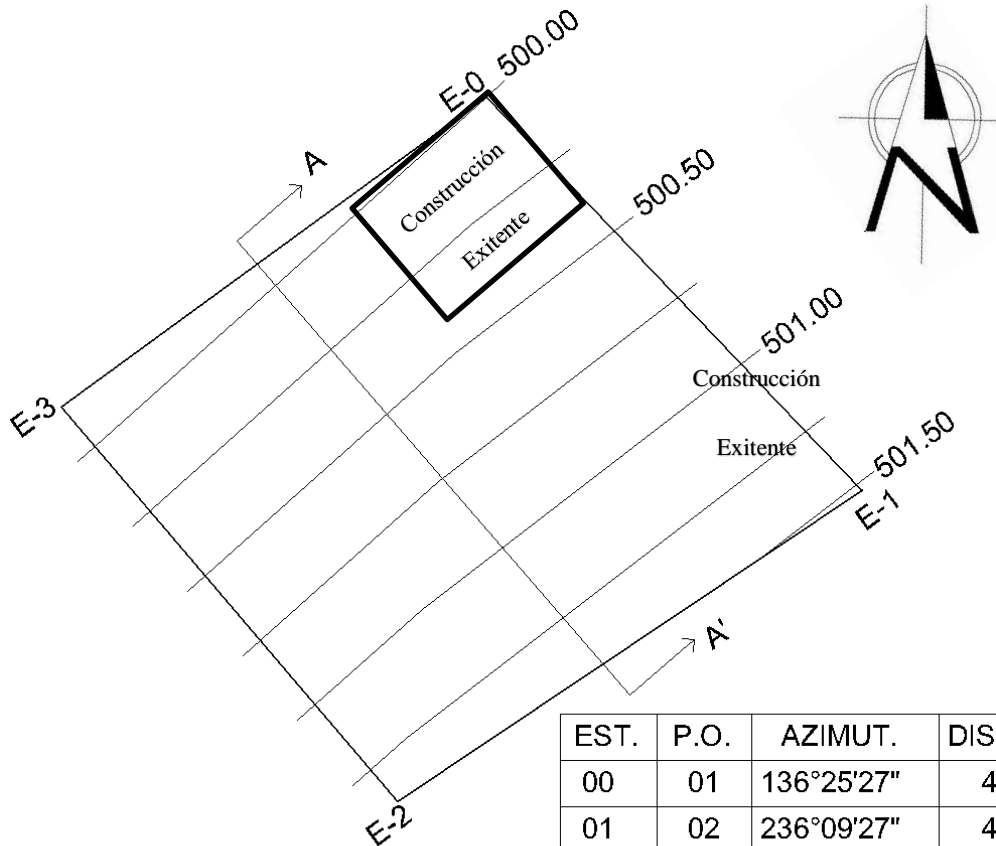


5.13 Ubicación del sitio

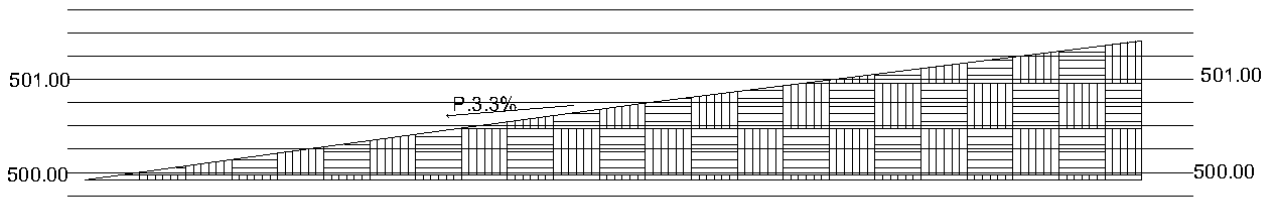




5.14 Análisis Topográfico



EST.	P.O.	AZIMUT.	DISTANCIA
00	01	136°25'27"	46.87
01	02	236°09'27"	48.16
02	03	319°41'02"	44.90
03	00	053°52'33"	45.31

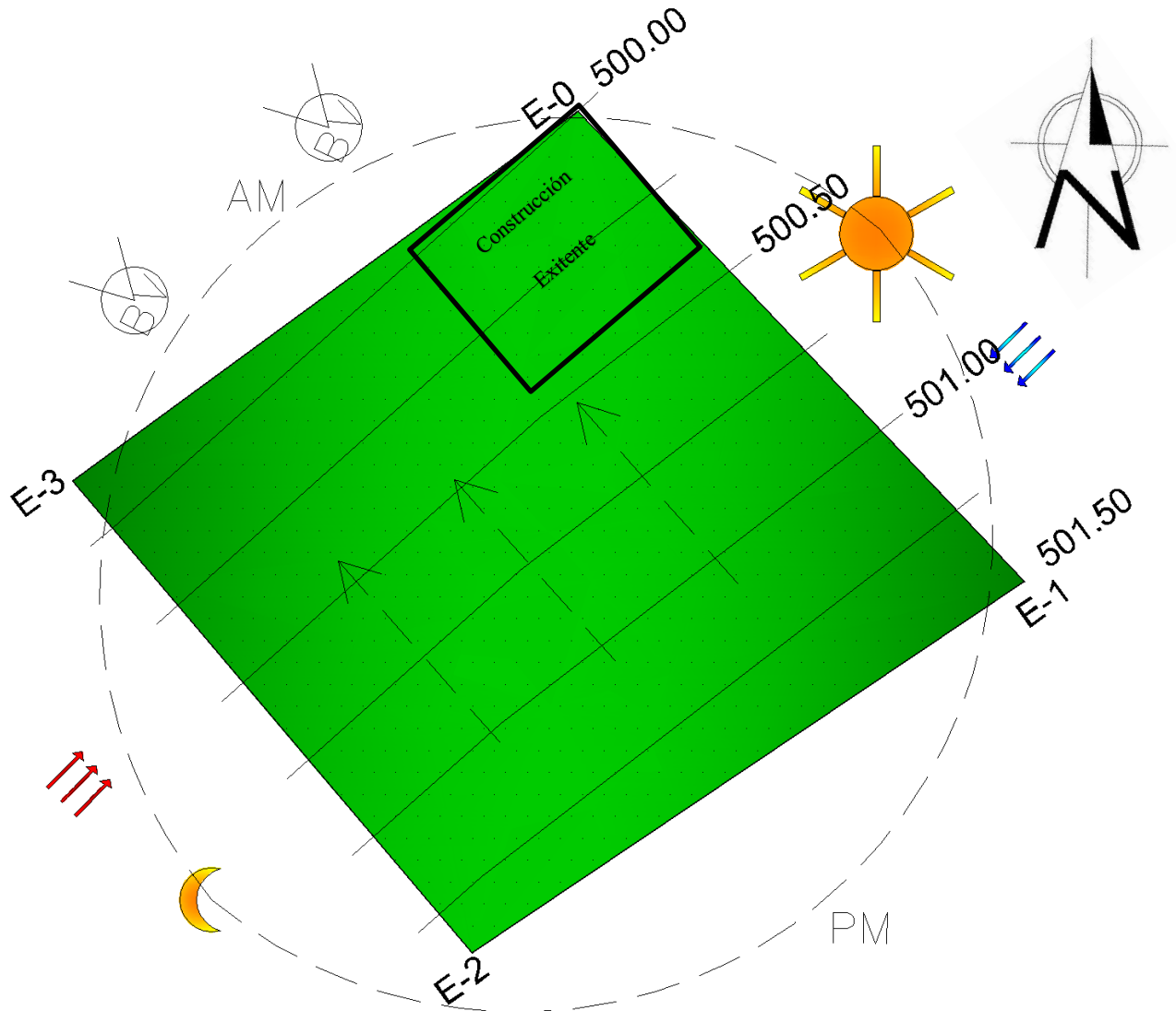


SECCION A-A' ESC.HOR.1:250 ESC.VER. 1:62.5



5.15 análisis ecológico ambiental

En general, el clima del municipio es cálido pero posee una buena irrigación, por ello los bosques se mantienen verdes y sus montañas usualmente pobladas de árboles. La topografía de Sacapulas es variada pero dominan las quebradas con áreas rocosas



TEMPERATURA	20.40°C
CLIMA	CALIDO
PRECIPITACION	2465MM
PLUVIAL	
HUMEDAD	55%
VIENTOS	NORESTE A
DOMINANTES	SUROESTE
VIENTOS	SUROESTE A
SECUNDARIOS	NORESTE
ALTITUD	1309 MSM

SIMBOLOGIA	
	SOLEAMIENTO
	VIENTOS DOMINANTES
	VIENTOS SECUNDARIOS
	TIPO SUELO ARCILLOSO
	BUENAS VISTAS
	ESCORRENTILLA

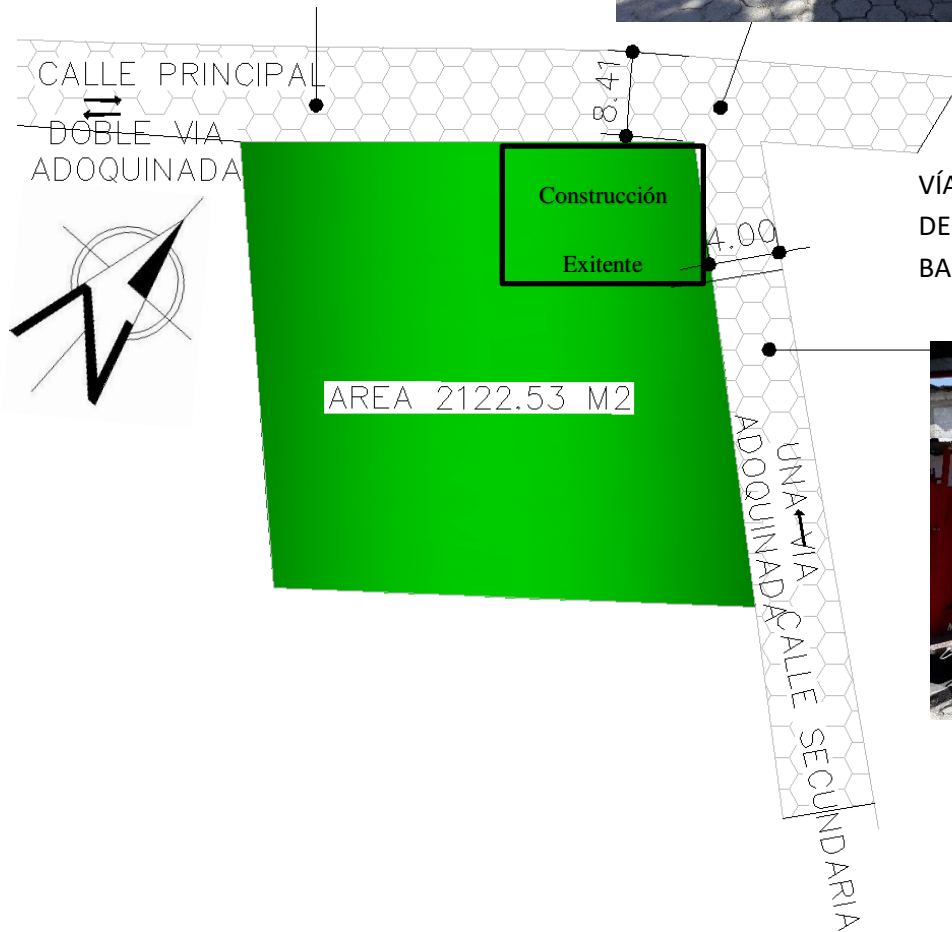
5.16 análisis de acceso o de vías



VÍA CON
SUFICIENTE
ANCHO PARA
SER DE DOBLE
VÍA BUEN
ANCHO DE
BANQUETA

(ARGUETA 2017)

VÍA CON SUFICIENTE ANCHO
PARA SER DE DOBLE VÍA POCO
ANCHO DE BANQUETA
(ARGUETA 2017)

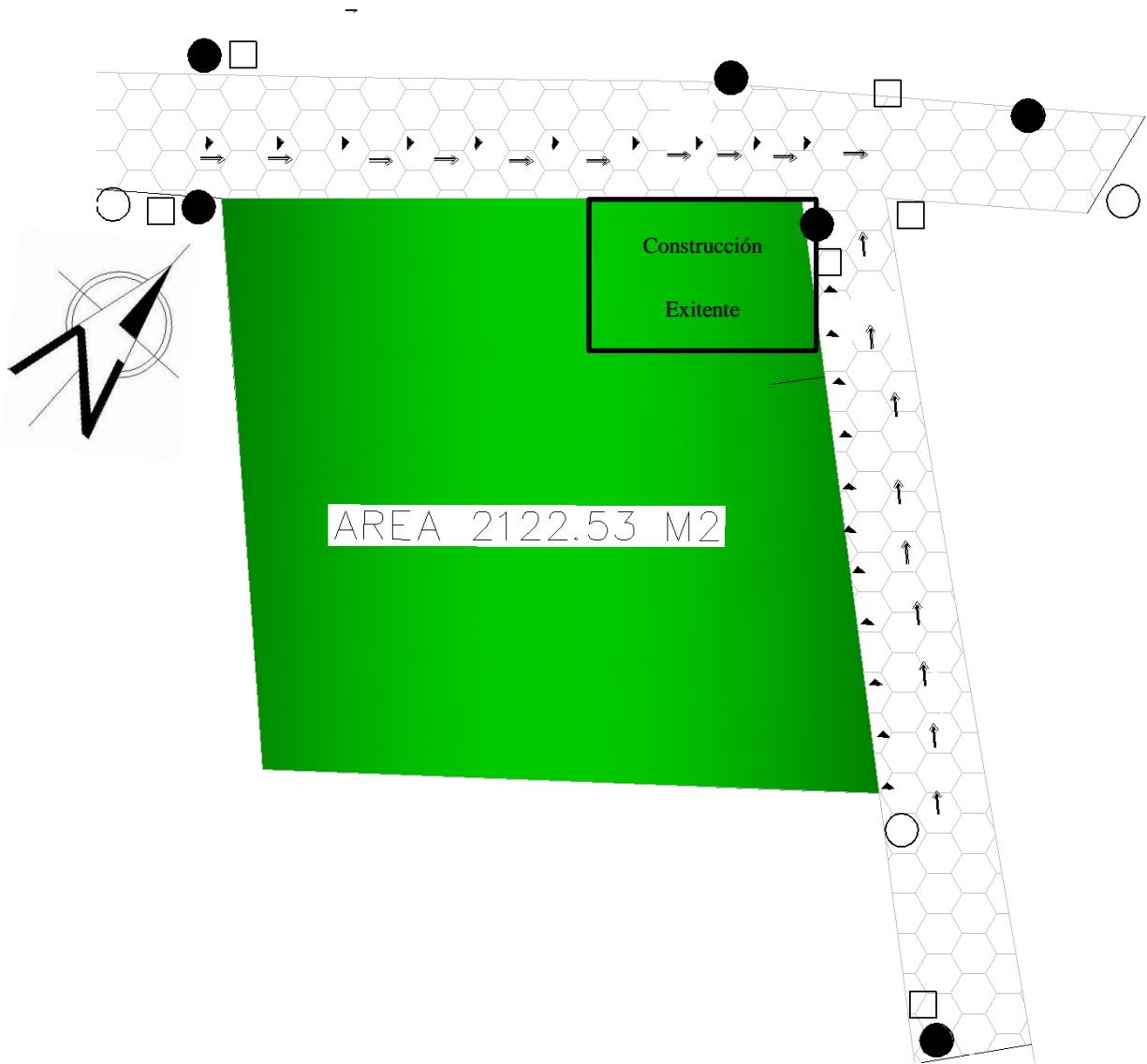


VÍA CON POCO ANCHO PARA SER
DE UNA VÍA NO TIENE
BANQUETAS (ARGUETA 2017)

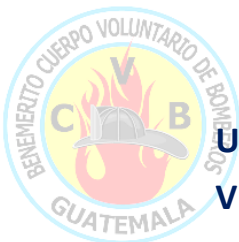




5.17 análisis de Servicios



SIMBOLOGIA	
	DIRECCION DRENAJES
	DIRECCION AGUA POTABLE
	POSTE ELECTRICO
	POSTE A LUMBRADO PUBLICO
	POSTE DE TELEFONO Y TV





CAPÍTULO 6

ANÁLISIS: CASOS ANÁLOGOS.





6.1 CASA ANÁLOGO 1 ESTACIÓN DE BOMBEROS “AVE FÉNIX”

Año de Inicios: 2006.

Área De edificación: 2,400 m²

Arquitectos a cargo: Bernardo Gómez, Julio Amezcua, Francisco Pardo y Hugo Sánchez.

Ubicación: ubicada en la avenida insurgentes números 95 y 96 colonia San Rafael en la ciudad de México.

Tipo de Arquitectura: Arquitectura Contemporánea.



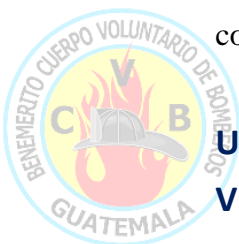
Debido a las condiciones del sitio, se entretejen espacios públicos y privados, el proyecto funciona al exterior como una caja elevada que desaparece detrás de su fachada, apropiándose del contexto urbano mediante una gama de reflejos flotando desde el interior del patio de maniobras, extendiéndose en un tejido de luz hacia la

calle o a la inversa, funcionando como una lectura del funcionamiento del edificio, genera a través del flujo de los sistemas de transporte utilizados en su interior.

En el interior se juega con los materiales y la forma propia del edificio haciendo alusión a una flama, que combina con los materiales del mismo (vitrales de color rojo) haciendo parecer que esa parte del edificio se está incendiando. Compartiendo el espacio a través del patio cívico y que sin mezclarse logran interactuar y complementarse,



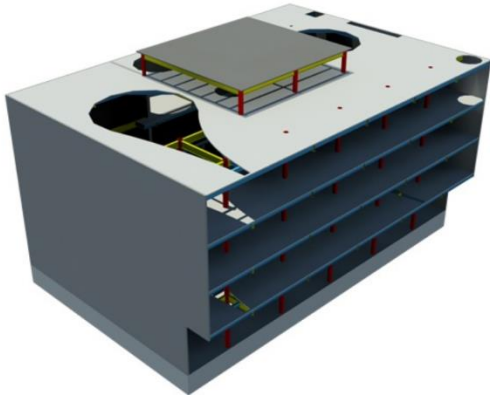
conectándose con el nivel de la calle gracias a la altura del primer nivel de 7 metros.





Estructura:

Materiales utilizados en su estructura:



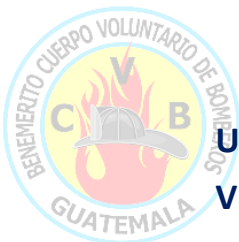
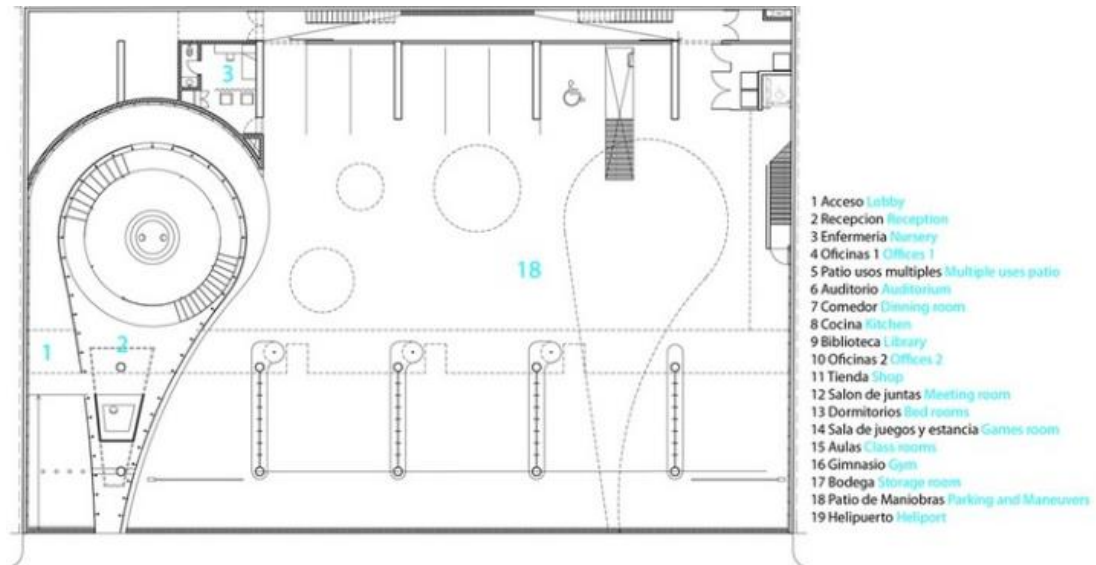
- a. Acero
- b. Concreto
- c. Concreto reforzado

Sistema estructural de zapatas, columnas, muros de carga vigas principales y secundarias.

Cerramiento Horizontal: losacero.

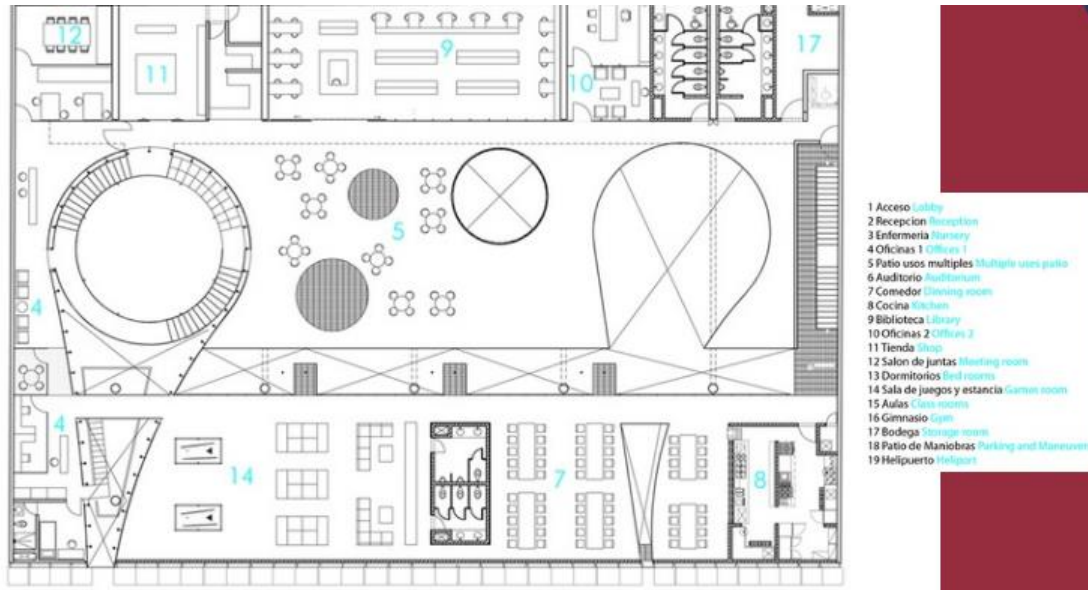
Plantas:

Planta Baja:

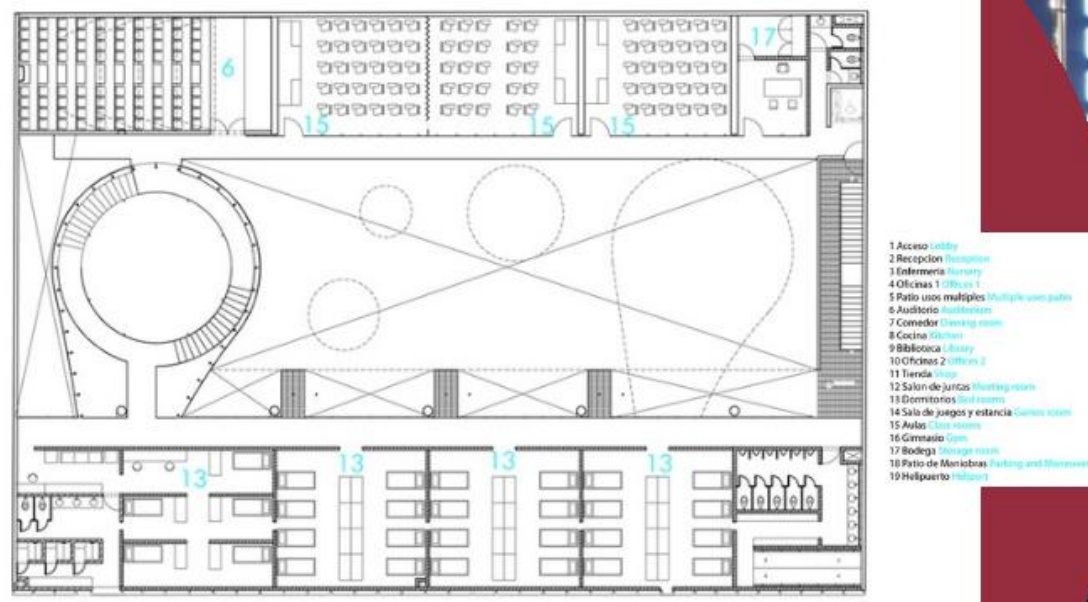




Planta Primer Nivel

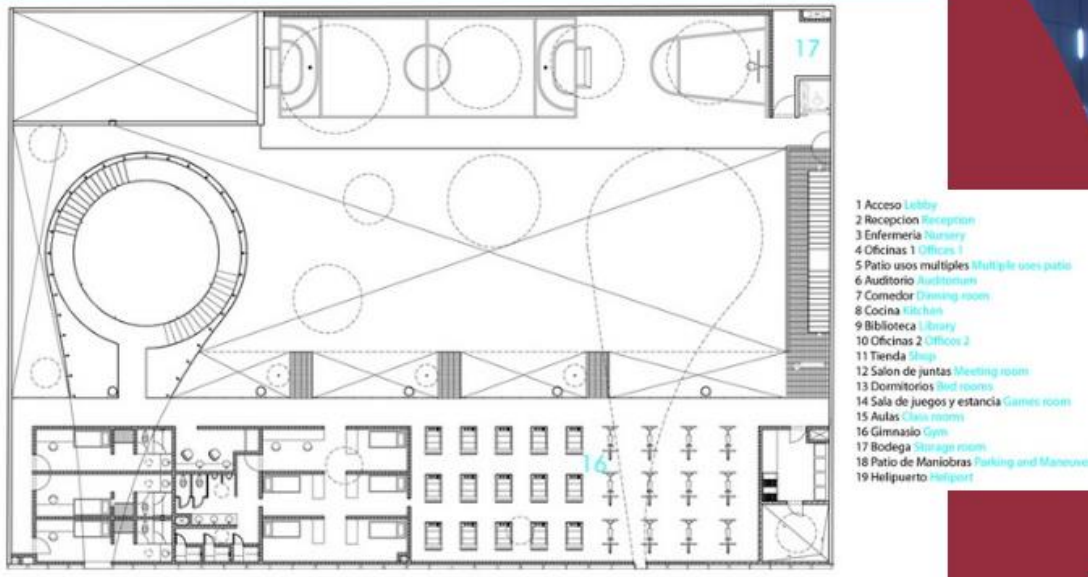


Planta Segundo Nivel

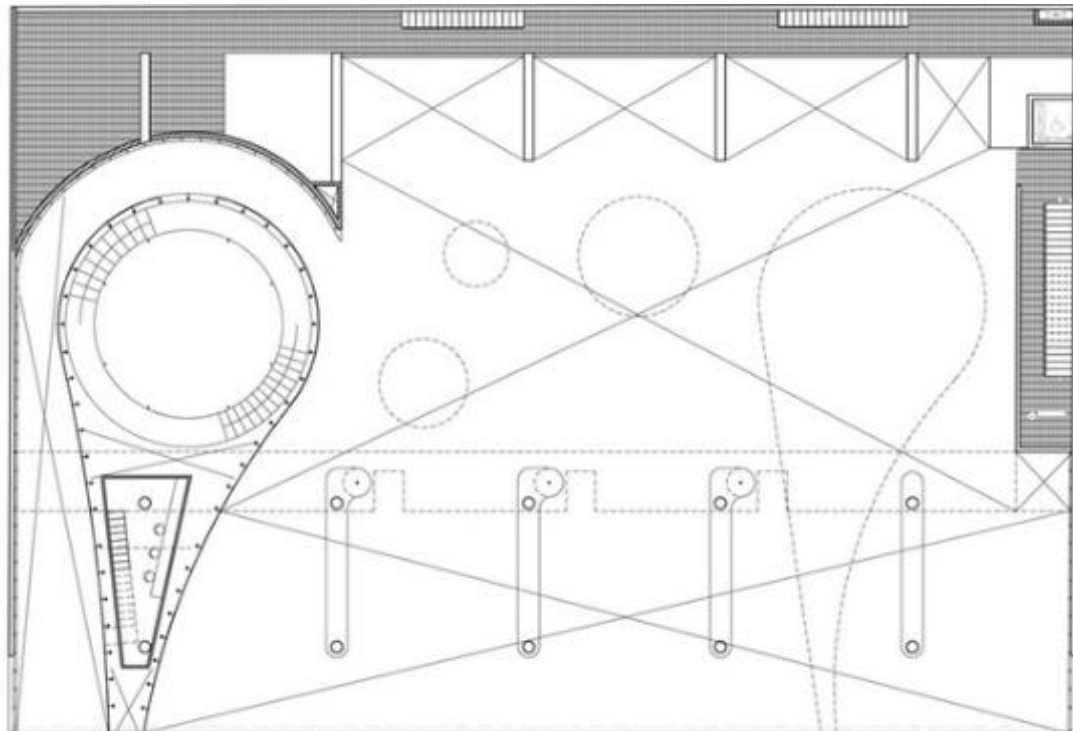




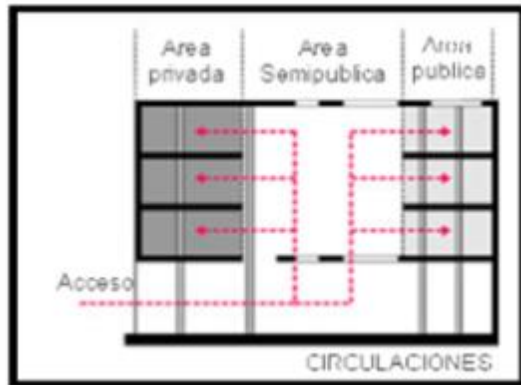
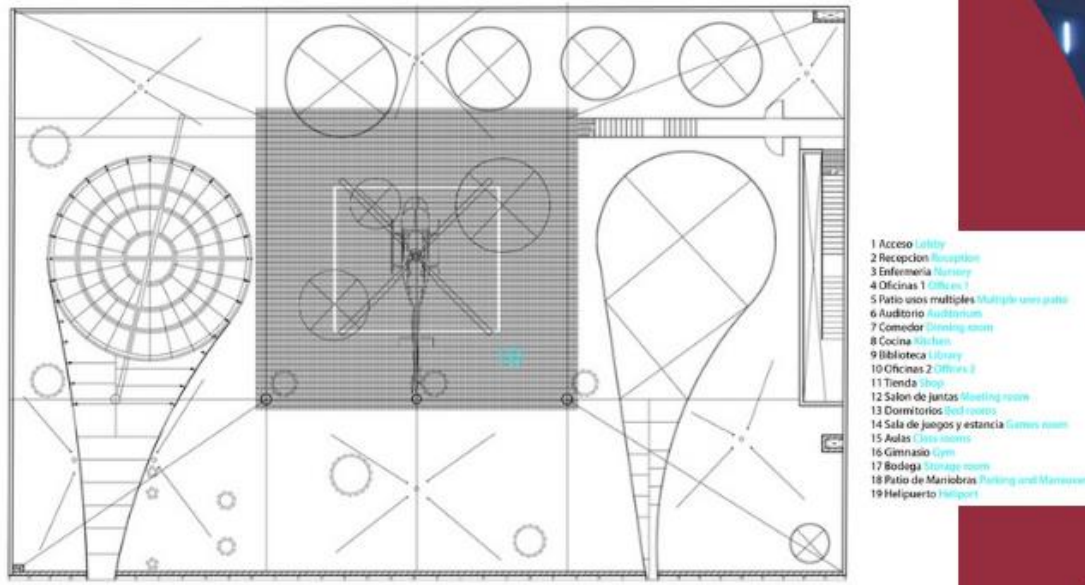
Planta Tercer Nivel



Planta mezzanine



Planta Azotea o terraza



Las circulaciones (pasillos, gradas, vestíbulos) delimitan el espacio público del semipúblico y del privado.

Una excelente combinación entre luz natural y luz artificial creando confort en la unión de ambas

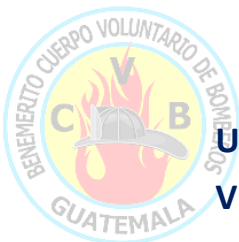




La circulación de viento se genera mediante la utilización de exclusas y aberturas o pozos de luz en la



parte de la losa final y circulación cruzada y el principio de invernadero.





6.2 CASA ANÁLOGO 2 ESTACIÓN DE BOMBEROS VOLUNTARIOS

ESTACIÓN CENTRAL.

Área De edificación: 2,500 m²

Ubicación: 1ª avenida entre 18 y 19 calle de la zona 3, ciudad de Guatemala.

Tipo de Arquitectura: Arquitectura Contemporánea.

Es una de la edificación más modernas y recientes en Guatemala de Estaciones de Bomberos y se utiliza como central para todas las estaciones de bomberos voluntarios en el país. Su fachada principal da hacia la 1ª avenida, habiéndose construido la primera fase del mismo, que comprende el primer nivel, parqueo para las unidades contraincendios, rescate y ambulancias, áreas administrativas y complementarias, en segundo nivel área de dormitorios, capacitaciones y oficinas.



Constructivamente el edificio es de hormigón armado con fachaleta de ladrillo, grandes ventanas con vidrio reflejante color azul, diseñado con una modulación antisísmica, con un detalle curvo en la fachada principal.



El edificio está planificado para el área metropolitana de la ciudad de Guatemala, con un parqueo para aproximadamente 32 vehículos, entre vehículos contraincendios, rescate, ambulancias, cisternas, etc. El parqueo esta techado con una lámina termo acústica y una estructura metálica y el



Cuarto de Máquinas se encuentra abajo del área de dormitorios, por lo que se encuentran bien protegidos de las inclemencias del tiempo.



En segundo nivel sobresale el área de dormitorios para los elementos activos de la estación, dividido en tres áreas de camas, dos para personal asalariado de turno con una capacidad aproximada de 25 camas por área, y una tercera área de camas para el personal

voluntario que cuenta con área de locker, además de áreas de servicio y áreas complementarias como sala general, cocina, comedor, etc.

Siendo sobresaliente que en todos los ambientes se encontraban instaladas luces de emergencia y alarmas, que mantiene en alerta a todos los miembros activos.



Parte del área de entrenamiento que se utiliza actualmente se encuentra en área de azotea del edificio, siendo muy limitado para todas las actividades que deben realizar.





6.3 CUADRO SÍNTESIS DE CASOS ANÁLOGOS

	ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS
<p>CASO NO 1. ESTACIÓN DE BOMBEROS “AVE FÉNIX”</p>	<p>Empleo de alta tecnología.</p> <p>Aprovechamiento al máximo del sitio a edificar.</p> <p>Diseño y proyecto completo y funcional dentro lo requerido para una estación bomberil</p> <p>Dividido pero integrado el diseño en las áreas privadas y públicas.</p> <p>Fachada aprovechada al máximo en la integración y utilización de la luz.</p> <p>Una buena integración entre el conjunto con lo urbano existente.</p>	<p>División de edificio a través de una triple altura la cual se pudo aprovechar con una solo doble altura.</p> <p>Ingreso y egreso ubicado hacia una vía de alta circulación y rápida genera peligro con las ambulancias</p> <p>Como referencia hacia nuestra economía muy elevado el costo.</p>





	ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS
CASO NO. 2 ESTACIÓN DE BOMBEROS VOLUNTARIOS ESTACIÓN CENTRAL.	Fachada Integrada con el entorno Instalaciones adecuadas con luces y timbres de emergencia. Uso correcto de materiales y textura en la edificación.	No cuenta con todas las áreas requeridas para el correcto funcionamiento de una estación bomberil. No están totalmente definidas todas sus áreas.

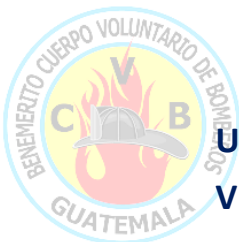




ESTACIÓN Y CENTRO DE CAPACITACIÓN
BOMBERIL 43 COMPAÑÍA, SACAPULAS, QUICHÉ



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS/FACULTAD DE ARQUITECTURA

VICTOR ALEXANDER ARGUETA GIL



CAPÍTULO 7

PREMISAS DE DISEÑO





7.1 La idea generatriz

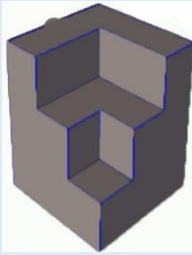
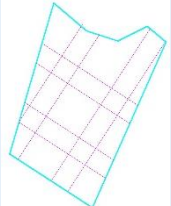
El proyecto de Estación y Centro de Capacitación Bomberil 43 compañía Sacapulas, QUICHÉ, se configurará como un objeto arquitectónico, en el cual se estimulen sensaciones visuales, auditivas, olfativas y táctiles por medio de espacios amplios, donde el manejo de la luz, el color y las texturas permitan transportar al usuario a través del edificio en un recorrido que relacione los espacios exteriores con interiores, por medio del juego de vacíos y llenos, donde la continuidad e interrelación de las formas permita conformar un conjunto armonioso, que sea apreciado en todas sus fachadas.

Será una arquitectura en la cual el movimiento de los usuarios configurará el espacio, creando una armonía espacial, donde el movimiento de los volúmenes sea rítmico, permitiendo el paso de la luz y el juego de sombras en cada objeto.

Las transiciones de exterior e interior permitirán acercar la naturaleza a los usuarios, para proporcionar confort ambiental, y tener una atmósfera agradable.

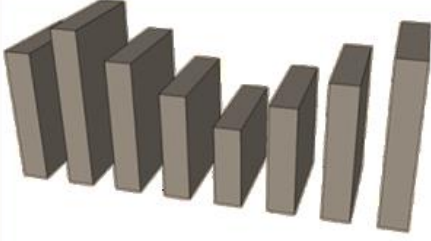
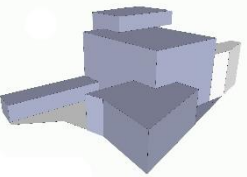
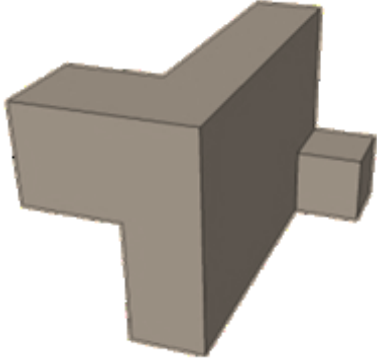
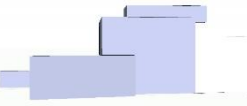
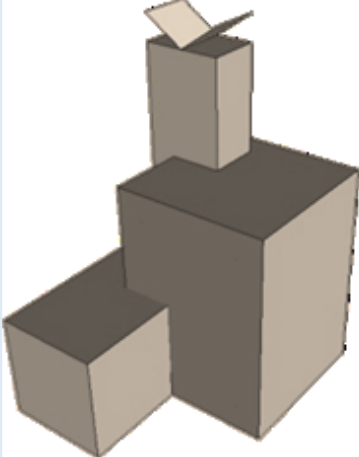
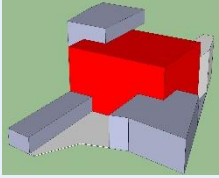
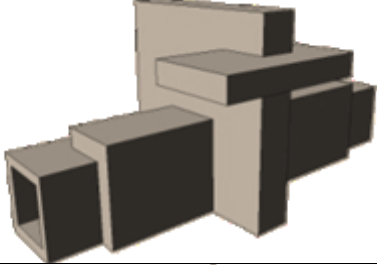
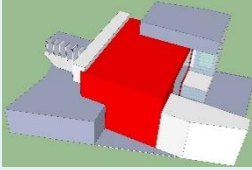

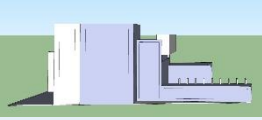
Principios ordenadores del diseño:

Proporcionan el modo de lograr una sensación visual de orden dentro de un espacio.

PREMISA	DESCRIPCIÓN	GRAFICA	POSIBLE APLICACIÓN
PROPORCIÓN	A través de la adecuada distribución de medidas de un todo con sus partes.		Proporción en distribución dentro del terreno. 





<p>RITMO</p>	<p>Aplicado a prioridad en la distribución de los elementos.</p>		<p>Ritmo en la volumetría</p> 
<p>EQUILIBRIO</p>	<p>Estado de estabilidad perceptiva o conceptual.</p>		
<p>JERARQUÍA</p>	<p>Ordenación de los Atributos, asignando un rango de valor relativo. Relación con las propiedades del dominio, Escala, configuración, geometría y articulación.</p>		
<p>FORMA</p>	<p>A través del uso de interrelaciones de formas como: intersección, anti gravedad, velocidad, envolver</p>		
<p>CONTINUIDAD</p>	<p>Por medio de recorridos Visuales en los volúmenes.</p>		





7.2 Premisas de diseño:

Las premisas de diseño, son un conjunto de elementos y conocimientos adquiridos en el aprendizaje y formación profesional que son utilizados como base o puntos de partida para el diseño de un elemento arquitectónico. Las 5 premisas principales son:

7.2.1 Premisas urbanísticas

Los elementos que integran estas premisas, son netamente urbanísticos y su integración al medio urbano que rodea el proyecto.

7.2.2 Premisas ambientales

Los elementos que integran estas premisas, son netamente naturales, tales como: el paisaje, los jardines, conservación del ambiente, criterios de organización de elementos naturales, criterios de conservación del ambiente, entre otros.

7.2.3 Premisas morfológicas

Se describe y definen los conceptos que se tomarán en cuenta para establecer la forma que tendrá la propuesta arquitectónica. En este caso, se tomarán en cuenta las características formales del movimiento arquitectónico a utilizar en el diseño.

7.2.4 Premisas funcionales

Se definen las relaciones entre el espacio y la actividad a realizar, se toman en cuenta aspectos antropométricos y ergonómicos, así como también la relación que tienen los ambientes entre sí.

7.2.5 Premisas tecnológicas y constructivas

Se establecen los materiales y la tecnología constructiva a utilizar, y las características de las mismas.



URBANÍSTICAS

DESCRIPCIÓN	GRAFICA
Fachada principal rígida hacia calle de mayor tránsito y mejor visual	
Emplear arboles como protección contra los rayos solares y focos de contaminación al lado sur	
Enmarcar las mejores vistas generando un mejor paisaje	
Crear espacios agradables visualmente desde el exterior e integración visualmente	

AMBIENTALES

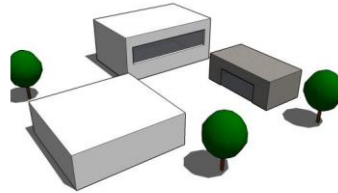
DESCRIPCIÓN	GRAFICA
Utilización de vegetación como barrera natural al lado sur para aislar la contaminación auditiva visual y atmosférica.	
Orientar la edificación con las ventanas grandes hacia al norte y este para evitar soleamiento vespertino	
Utilizar muros verdes o parteluces, como tope a los rayos del sol en las orientaciones sur, suroeste	
Ambientes en hileras para la circulación directa del aire	
Dirigir el aire hacia la parte superior para evitar el efecto invernadero	

MORFOLÓGICAS

DESCRIPCIÓN	GRAFICA
La imagen formal del o de los edificios estará basado en formas simples y puras, que expresen unidad entre ellas	
Crear un todo continuo con las interrelaciones de formas para crear integración de ambientes	
Utilización de ventanales que logren la integración con el exterior	
Sinceridad expresiva por medio del uso de vidrio y texturas que contrasten entre si	
Utilización de ventanas amplias para lograr una iluminación natural todo el día	

MORFOLÓGICAS

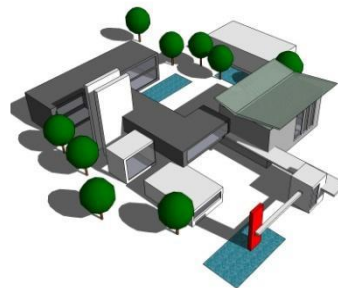
En forma volumétrica: Se utilizarán formas básicas. Los ambientes serán rectangulares para mejor aprovechamiento del espacio.



Volumetría: Se utilizará teoría de la forma. Interrelaciones de forma, como unión, penetración, envolver, abrazar y continuidad.




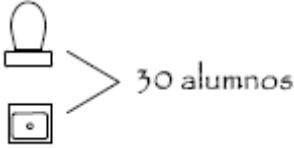
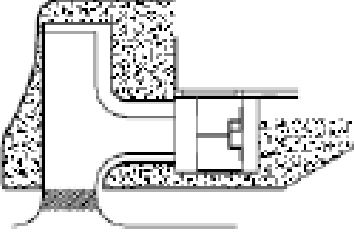
Volumetría: Se utilizará una forma atractiva y funcional basada en la tecnología moderna, accesible y que se integre al entorno. Se tomara en cuenta una sola forma base para todo el conjunto para lograr su integración.



TECNOLÓGICAS CONSTRUCTIVAS

DESCRIPCIÓN	GRAFICA
Se pretende utilizar una organización espacial basada en módulos lo cual permite la distribución uniforme de los elementos estructurales	
Adaptar los requerimientos constructivos a la disponibilidad del área mampostería cimentación y columnas de concreto reforzado.	
Muros de ladrillo son agradables a la vista, duraderos y de resistencia al fuego.	
Definir áreas, espacios utilizando diferentes textura en pisos interiores, exteriores áreas vehiculares, etc.	
En interiores piso granito da sensaciones de frescura alta duración, exteriores dependiendo el uso baldosa adoquines pizarra etc.	

FUNCIONALES	DESCRIPCIÓN	GRAFICA
	Los ambientes deberán ubicarse según frecuencia de uso para su mejor funcionamiento	
	Utilizar plazas que sirvan de unión entre los elementos de conexión dentro del proyecto.	
	Utilizará elementos de circulación vertical, como horizontal: escaleras, pasillos anchos para 3 personas.	
	Para áreas de capacitación en aulas o salones espacios amplios debido al tipo de actividades	
	La altura mínima será de 2.80 y la máxima de 3.20 por el clima templado del lugar o según función	

FUNCIONALES	DESCRIPCIÓN	GRAFICA
	Los talleres de capacitación no deben exceder de 40 usuarios máximo	
	Colocar un lavamanos, 1 inodoro por cada 30 usuarios, hombres y mujeres igual que 1 mingitorio en el servicio de hombres.	
	Se considerara área para basurero donde se separar la basura orgánica de la inorgánica dividido en 50% cada uno	



ESTACIÓN Y CENTRO DE CAPACITACIÓN
BOMBERIL 43 COMPAÑÍA, SACAPULAS, QUICHÉ



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS/FACULTAD DE ARQUITECTURA

VICTOR ALEXANDER ARGUETA GIL



CAPÍTULO 8

PROCESO DE DISEÑO





8.1 Programa de necesidades

Después de realizada la investigación se llega a determinar el programa de necesidades a cubrir de acuerdo a los requerimientos de la estación y centro de capacitación bomberil 43 compañía, Sacapulas, QUICHÉ.

DIMENSIONAMIENTO

Antes de realizar el diseño de la Estación de Bomberos Voluntarios y Centro de Capacitación era necesario establecer el dimensionamiento de los ambientes que lo integran, es decir, el espacio mínimo necesario para el óptimo funcionamiento del objeto arquitectónico, para ello se tomará en cuenta la proyección de usuarios para el año 2,038.

El dimensionamiento de espacios se realizó en base a documentos como “El arte de Proyectar en Arquitectura” de Ernest Neufert y las normas nacionales e internacionales investigadas y analizadas como la realización de una entrevista con los bomberos actuales

ÁREA	AMBIENTE	DESCRIPCIÓN	M2
ESTACIÓN DE BOMBEROS	Total área		341.44 m2
	PARQUEO MOTOBOMBA(1)	Parquearse, permanecer y servicio al vehículo.	57.50 m2
	ESTACIONAMIENTO DE AMBULANCIAS (4)	Parquearse, permanecer y servicio al vehículo.	48.84 M2
	CABINA DE CONTROL (1)	Recibir llamadas Activar alarmas y luces de emergencia y coordinar.	8.50 m2
	OFICINA DE OFICIAL PRIMERO (1)	Atender, coordinar girar ordenes planificar actividades	12.00 M2
	OFICINA DE OFICIAL SEGUNDO (1)	Atender, coordinar girar ordenes planificar actividades	12.00 M2
	COCINA COMEDOR (1)	Comer, preparar comida, lavar trastos cocinar	30.00 m2





ESTACIÓN DE BOMBEROS	LAVANDERÍA (1)	Lavar y secar uniformes como ropa del personal	6.00 m ²
	HABITACIÓN DE HOMBRES (1)	Descansar dormir (5 voluntarios)	35.00 m ²
	HABITACIÓN DE MUJERES (1)	Descansar dormir (3 voluntarias)	16.00 m ²
	HABITACIÓN DE PERMANENTES (1)	Descansar dormir (2 permanentes)	15.60 m ²
	S.S. Y VESTIDORES HOMBRES (1)	Satisfacer necesidades fisiológicas y cambiarse (5 voluntarios)	20.00 m ²
	S.S. Y VESTIDORES MUJERES (1)	Satisfacer necesidades fisiológicas y cambiarse (5 voluntarios)	6.00 m ²
	ÁREA DE ESTAR(1)	Descansar platicar ver televisión leer jugar.	28.00 m ²
	SALA DE REUNIONES (1)	Reunirse planificar	28.00 m ²
	BODEGA DE EQUIPO (1)	Almacenar y conservar equipo y herramienta	9.00 m ²
	BODEGA DE MANGUERAS (1)	Almacenar y conservar mangueras	9.00 m ²
CAPACITACIÓN TEÓRICA			432.00 m ²
	ÁREA DE SALONES (4)	recibir y dar clases	216.00 m ²
	LABORATORIO (2)	Practicar y experimentar	108.00 M ²
	BIBLIOTECA	Investigar leer y estudiar	108.00 m ²
CAPACITACIÓN PRACTICA			750.00 m ²
	ÁREA DE SIMULACROS Y PRACTICAS (1)	Simular emergencias y practicar todo tipo de leros auxilios	750.00 M ²
S.S. GENERALES	S.S. HOMBRES	Satisfacer necesidades fisiológicas	28.00 m ²
	S.S. HOMBRES	Satisfacer necesidades fisiológicas	28.00 m ²
PARQUEO	PARQUEO	ESTACIONAR CIRCULAR	373.00 M ²





8.2 diagramación general.

MATRIZ DE RELACIONES

8 RELACIÓN DIRECTA 4 RELACIÓN INDIRECTA 0 RELACIÓN NULA		ESTACIÓN DE BOMBEROS	CAPACITACIÓN TEÓRICA	CAPACITACIÓN TÉCNICA	AUDITORIO O SALÓN	PARQUEO	S.S. GENERALES
1	ESTACIÓN DE BOMBEROS		4	4	0	8	0
2	CAPACITACIÓN TEÓRICA	4		8	4	4	4
3	CAPACITACIÓN TÉCNICA	4	8		4	4	4
4	ÁREAS VERDES	0	4	4		4	4
5	PARQUEO	8	4	4	4		4
6	S.S. GENERALES	0	4	4	4	4	
TOTALES		16	24	24	16	24	16

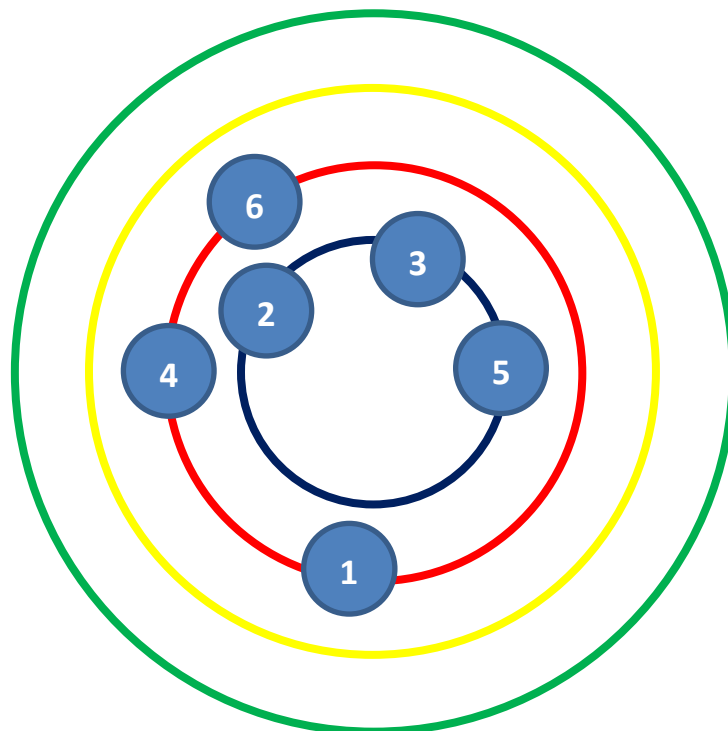




DIAGRAMA DE RELACIONES

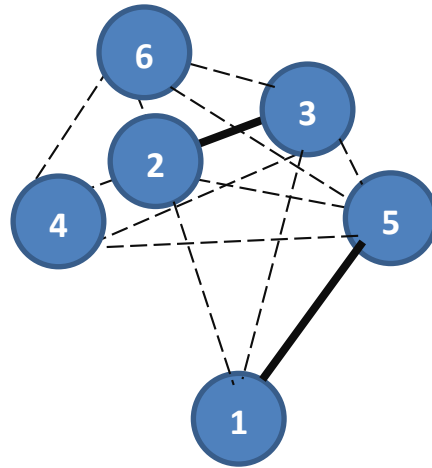


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

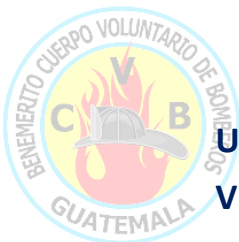
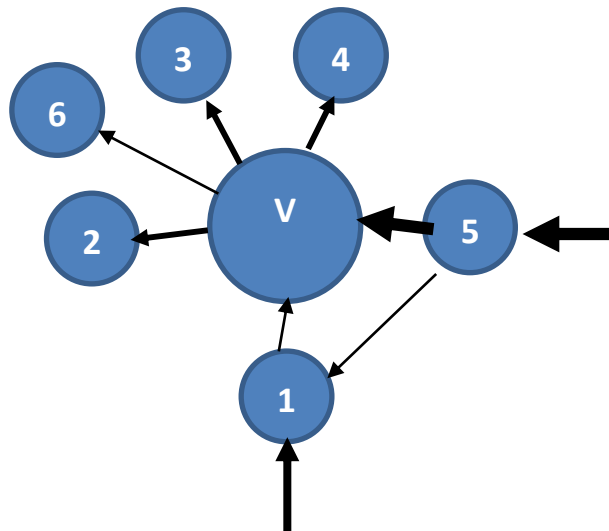




DIAGRAMA DE BURBUJAS

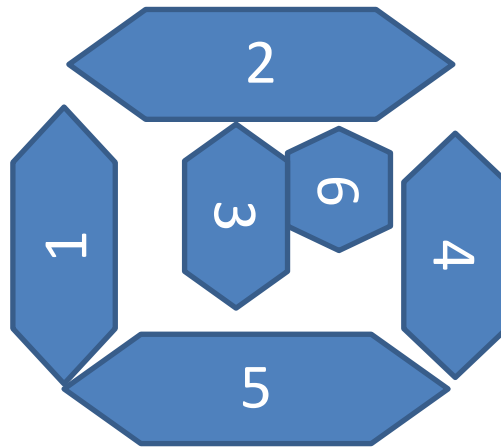
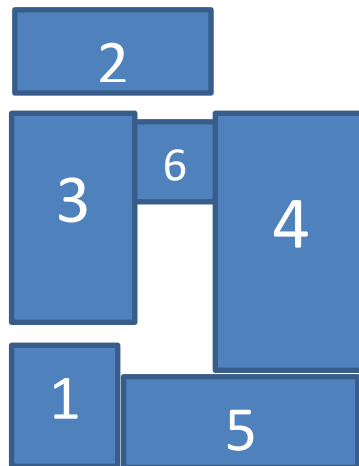
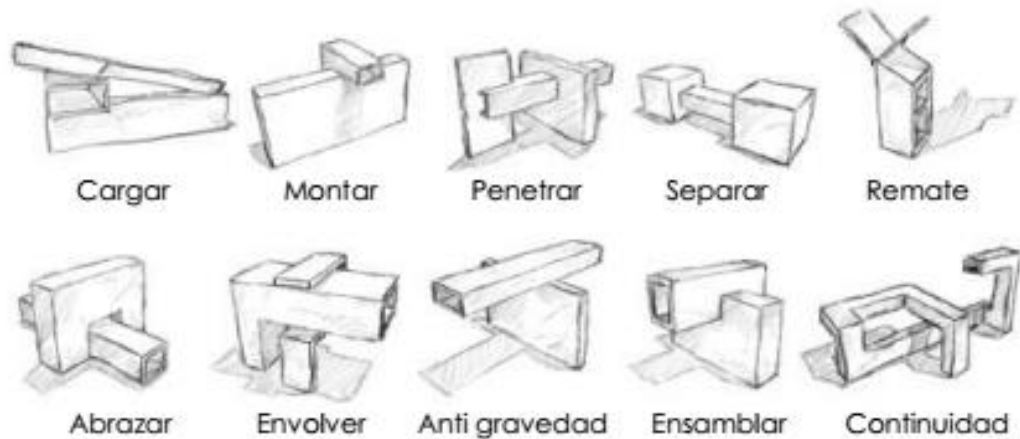


DIAGRAMA DE BLOQUES



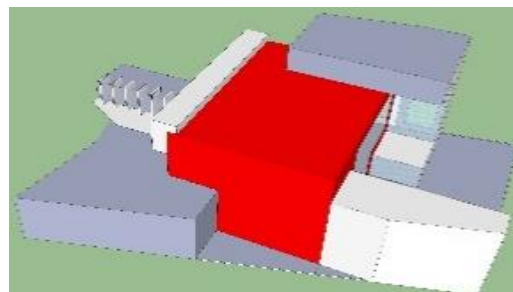
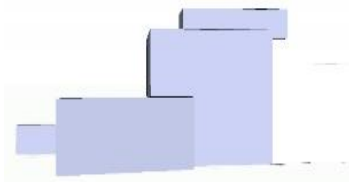
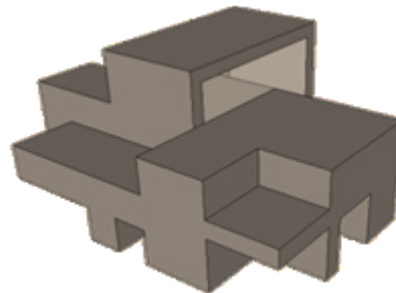
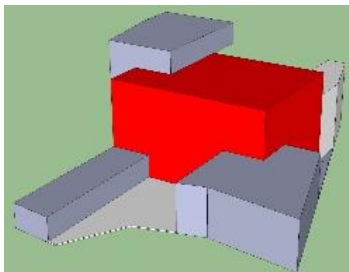
8.3 Idea Generatriz y proceso de diseño TEORÍA DE LA FORMA.

a. Teoría de la forma: basado en el constructivismo, arquitectura minimalista se formula una propuesta originada en la geometrización e interrelación (teoría de la forma) de formas básicas alcanzando una composición armónica balanceada. Esta teoría encuentra sus fundamentos básicos en conceptos simples pero formales:

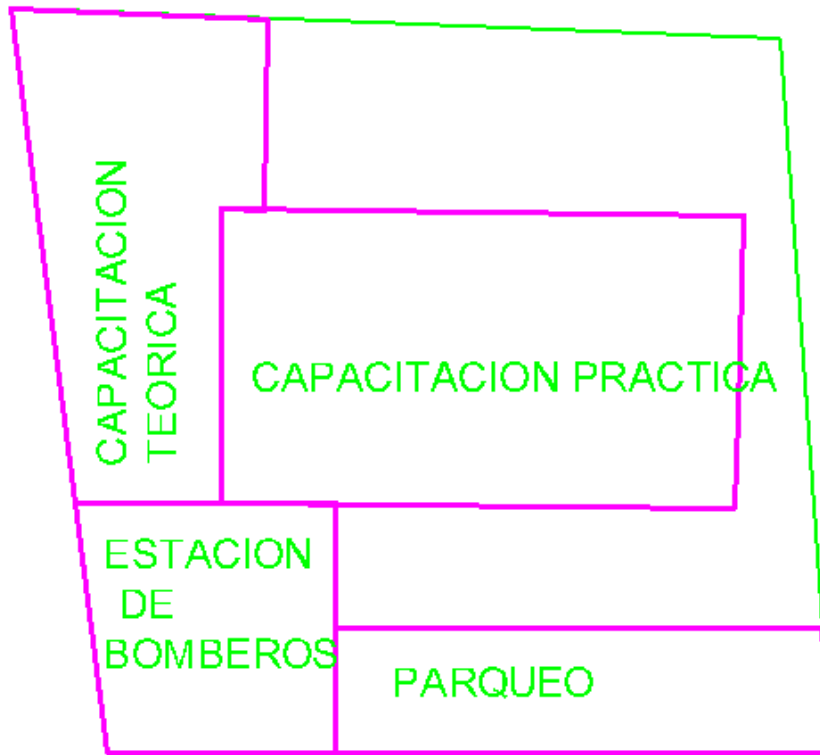


b. Para lo cual se utilizaron básicamente cuatro conceptos:

a. RITMO, EQUILIBRIO, JERARQUÍA, PROPORCIÓN.



c. Bloques o planta de conjunto preliminar.



d. Conjunto Volumétrico:





CAPITULO 9

ANTEPROYECTO.





9.1 PLANTA DE CONJUNTO



PLANTA DE CONJUNTO

- 1. ESTACION DE BOMBEROS
- 2. AREA ADMINISTRACION
- 3. PARQUEO
- 4. VESTIDORES
- 5. PISCINA
- 6. AREA CAPACITACION PRACTICA
- 7. AREA DE CAPACITACION TEORICA

ESCALA GRAFICA





9.2 PLANTA PRIMER NIVEL



PLANTA PRIMER NIVEL

ESCALA GRAFICA

- | | |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| 1. TUBOS DE DESLIZAMIENTO | 11. INGRESO PRINCIPAL |
| 2. PARQUEO MOTOBOMBA | 12. PARQUEO |
| 3. PARQUEO AMBULANCIAS | 13 Y 13A ENTRADAY SALIDA DEL PARQUEO |
| 4. BODEGA EQUIPO | 14. GUARDIANA |
| 5. BODEGA UNIFORME | 15. INGRESO CENTRO DE CAPACITACION |
| 6. BODE GENERAL | 16. AULAS |
| 7. ENTRADA AREA DE CAPACITACION | 17. INGRESO SECUNDARIO |
| 8. SERVICIO SANITARIO HOMBRES | 18. ESTAR O AREA DE ESPERA |
| 9. SERVICIO SANITARIO MUJERES | 19. AREA DE CAPACITACION PRACTICA |
| 10. RECEPCION | 20. PISCINA |
| | 21. VESTIDORES DAMAS |
| | 22. VESTIDORES CABALLEROS |





9.3 PLANTA SEGUNDO NIVEL



PLANTA SEGUNDO NIVEL

1. TUBOS DE DESLIZAMIENTO
2. AREA DE OCIO
3. AREA DE TV Y VIDEOJUEGOS
4. COMEDOR
5. COCINA
6. ENTRADA AREA DE CAPACITACION
7. AREA DE LAVADO DE TRAPEADORES
8. SERVICIO SANITARIO HOMBRES
9. SERVICIO SANITARIO MUJERES
10. ESTAR EXTERIOR
11. PODEGA DE INSUMOS
12. SALA DE REUNIONES
13. OFICINA OFICIAL 1
14. OFICINA OFICIAL 2
15. ADMINISTRACION
16. AREA DE ESPERA
17. SECRETARIA
18. BIBLIOTECA
19. ESTAR EXTERIOR
20. LABORATORIO
21. CABINA DE MANDO





9.4 PLANTA TERCER NIVEL



PLANTA TERCER NIVEL



1. TUBOS DE DESLIZAMIENTO
2. ESTAR EXTERIOR
3. DORMITORIO OFICIAL 1
4. DORMITORIO OFICIAL 2
5. DORMITORIO MUJERES
6. SERVICIO SANITARIO MUJERES
7. DORMITORIO HOMBRES
8. SERVICIO SANITARIO HOMBRES
9. POSO DE LUZ
10. GIMNASIO





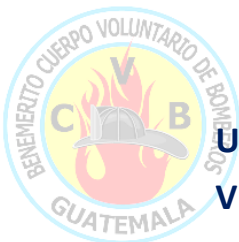
9.5 VISTAS DE CONJUNTO



✚ VISTA NOR-OESTE



✚ VISTA NOR-ESTE





9.6 ELEVACION PRINCIPAL (NORTE)



 **ELEVACION PRINCIPAL**

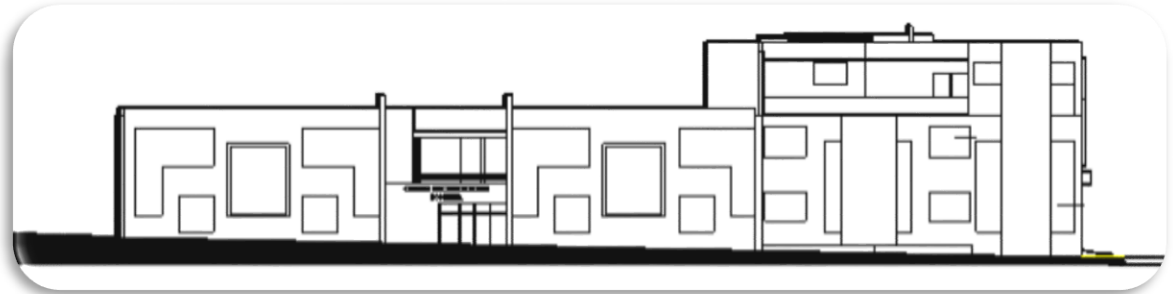


 **INGRESO PRINCIPAL**





9.7 ELEVACION SECUNDARIO (ESTE)



ELEVACION SECUNDARIA



INGRESO CENTRO DE CAPACITACION



9.8 APUNTES INTERIORES



ERECEPCION ESTACION DE BOMBEROS



PARQUEO UNIDADES BOMBERILES





 AREA DE PISCINA



 AREA DE JUEGOS





 AULAS CAPACITACION TEORICA







INGRESO PRINCIPAL NOCTURNO



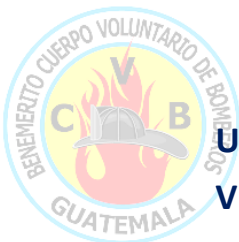
9.8 APUNTES EXTERIORES

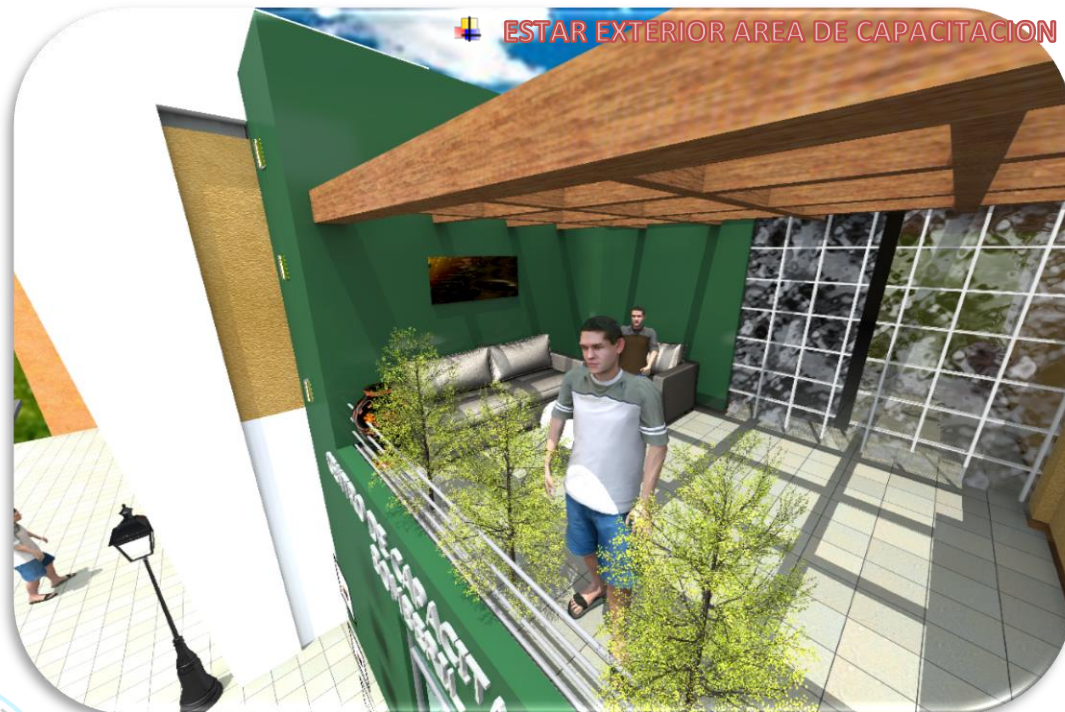


APUNTE NOCTURNO



ELEVACION FRONTAL







CAPÍTULO 10

ESPECIFICACIONES, PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA.





10.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

INTRODUCCIÓN Las presentes especificaciones técnicas, tienen como objeto dar as lineamientos generales a seguir, en cuanto a calidades de materiales, procedimientos constructivos y acabados durante la ejecución de la obra, como complemento de los planos.

ESPECIFICACIONES GENERALES

SUPERVISIÓN

La supervisión será nombrada por la Unidad Ejecutora y decidirá las cuestiones concernientes a los trabajos cubiertos por el contrato, con excepción de los casos en que haya algún cambio sustancial que pueda modificar la estructura del edificio concebida inicialmente en los planos o especificaciones, lo que se someterá a la disposición de la autoridad indicada

Decidirá dentro de los límites estipulados en las especificaciones, todas las cuestiones que surjan con respecto a la calidad, cantidad y aceptación de los materiales suministrados, forma de ejecución, ritmo del progreso de la obra, la interpretación de los planos, especificaciones y el correcto y satisfactorio cumplimiento de los términos del contrato. El contratista deberá cumplir todas las instrucciones del supervisor, inclusive las órdenes verbales que se dicten por emergencia, las que deberán ser confirmadas lo antes posible por escrito.

PLANOS Y ESPECIFICACIONES PARTICULARES

El Contratista deberá elaborar con software de dibujo por computadora los dibujos de trabajo y detalles constructivos adicionales según el diseño particular de la Obra, que no sean proporcionados y que se requieran para definir cualquier parte de la Obra. Deberán ser presentados al Supervisor con suficiente anticipación, en cuatro copias impresas y una copia digital (Versión 2,007 de archivo *.DWG), para permitir su estudio y en caso necesarios, su corrección.

Adicionalmente, estas correcciones o cambios deben ser anotados e identificados en un cuadro al pie de los dibujos, con fecha y breve descripción.





CONTROL DE MATERIALES

Todos los materiales que suministra el Contratista, serán nuevos y deberán Llenar los requisitos y condiciones que se señalan en las Especificaciones.

Las fuentes de abastecimiento de los materiales deberán ser aprobados antes de que se principien a efectuar las entregas, debiéndose presentar, cuando sea necesario, muestra -tentativas del tipo y cantidad de los materiales requeridos, para su inspección y análisis, de, cuerdo con los métodos a que se haga referencia en las Especificaciones. El Supervisor podrá requerir al Contratista un certificado del productor del material, el que podrá ser aceptado en lugar de hacer los análisis. El Supervisor podrá tomar sus propias muestras en cualquier momento, con fines de controlar el material, siendo el costo de los análisis por cuenta del Contratista.

Las muestras, análisis y métodos de laboratorio que se utilicen, deberán estar indicados en las Especificaciones, pero en caso de no ser así, se utilizaran los indicados en la American Society for Testing Materials (A.S.T.M) y/o la Comisión Guatemalteca de Normas (COGUANOR).

Todos los materiales deberán ser almacenados en tal forma que se garantice la preservación de su calidad o idoneidad para el trabajo y ser colocados de modo que puedan ser inspeccionados fácilmente, en cualquier momento. Los que se encuentren impropriamente almacenados, podrán ser rechazados sin analizarlos, exigiéndose su retiro.

El Contratista manipulara todos los materiales y equipos almacenados en forma tal, que estos no se darían y en todo caso deberán seguir las instrucciones que le imparta el Supervisor.





Todos los materiales que no llenen los requisitos de las Especificaciones, los que hayan sido en cualquier forma dañados, o los que se hayan mezclado con material nocivo, serán considerados defectuosos. Los que así fueren considerados, podrán ser corregidos por el Contratista, solamente mediante una autorización previa del Supervisor y serán almacenados en un lugar específico o bien exigirse su retiro inmediato de la obra y en caso de que no se retiren dentro del tiempo señalado, se procederá a este, deduciendo el costo al Contratista, de cualquier pago a efectuarse, o bien haciendo efectiva la fianza respectiva.

Todos los artículos manufacturados, materiales y equipos que deban ser incorporados a la Obra, serán almacenados, manejados, instalados, erigidos, empleados y acondicionados, de conformidad con las instrucciones que indiquen los fabricantes. El Contratista remitirá al Supervisor copia de todas las instrucciones que reciba por parte de los fabricantes.

USO DEL PREDIO Y TERRENOS COMPRENDIDOS EN LA OBRA

El Contratista recibirá de la Municipalidad el solar o terreno requerido en donde se ubicará el edificio escolar o donde se realizarán los trabajos contratados, después de que el Contrato quede formalizado y según las condiciones que se fijen en el mismo.

Podrá usar el terreno o solar para construir sus bodegas, para el almacenaje de materiales y equipo, así como para sus oficinas del campo, siempre y cuando no interfiera con las operaciones de construcción, operación de la escuela y cumpla con las resoluciones dictadas por el Supervisor en cuanto al uso de este.

En todo caso, el Contratista deberá restringir el uso de su equipo, almacenaje del material y las operaciones de sus trabajadores a los límites fijados por las leyes, disposiciones y permisos, así como las instrucciones del Supervisor. Deberá mantener limpias a plena satisfacción y aprobación del Supervisor, todas las áreas de construcción, tanto en lo referente a desechos de los trabajos de construcción propiamente dichos, o de los componentes, así como el lugar y la forma de disponer de estos.





Al finalizar los trabajos, antes de que se inicie la inspección y recepción definitiva de la Obra, el Contratista deberá limpiar y remover de los alrededores, así como de áreas adyacentes, todo el equipo, materiales sobrantes, desechos y estructuras provisionales, restaurando en forma aceptable las propiedades tanto públicas como privadas que hayan sido alteradas durante la ejecución de los trabajos. La disposición de estos trabajos en las propiedades colindantes, con o sin el consentimiento escrito de los propietarios, no constituirá cumplimiento satisfactorio de la obligación de su eliminación del sitio de la Obra. Todos los desechos deberán manejarse según las disposiciones del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

C. LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Todas las licencias y autorizaciones necesarias para la ejecución de la obra, serán tramitadas por los representantes de las comunidades ante las dependencias oficiales correspondientes, debiendo cumplir con todas las disposiciones que para el efecto existan. La responsabilidad legal y técnica que se derive de ellas, será asumida por el contratista. En caso de que el contratista inicie trabajos que requieran licencia o permiso previo, lo hare por su cuenta y riesgo siendo el único responsable de dicha acción, así como de las consecuencias subsiguientes, exonerando a la Municipalidad y a sus funcionarios de cualquier demanda o reclamo por el incumplimiento de dichos requisitos. Para ello el contratista este obligado a conocer las restricciones sobre demolición de construcciones, permisos forestales, permisos para construcción, conexiones a sistemas de agua potable, perforación de pozos, fuentes de abastecimiento de agua, etc.

Queda entendido, sin excepción alguna, que los precios de la oferta Contrato deberán incluir todos los pagos por regalías, licencias y costos que pudieran derivarse del uso de patentes, marcas registradas y derechos reservados que se relacionen en cualquier forma con los trabajos.





DURANTE LA EJECUCIÓN (para la empresa ejecutora):

Especificaciones sanitarias:

Cada empresa ejecutora, tendrá que conocer las disposiciones sanitarias elementales, evitando un riesgo para la salud de los trabajadores.

Toda empresa ejecutora tiene la obligación de mantener el área de trabajo en condiciones sanitarias aceptables.

Las empresas ejecutoras, también tienen la obligación de proveer los medios para dotar al personal trabajador, al acceso del servicio de agua potable como también del use de instalaciones sanitarias temporales.

La empresa ejecutora deberá velar porque sigan las medidas de higiene personal antes de consumo de alimentos, para evitar riesgo de enfermedades estomacales en los obreros.

Es responsabilidad de las empresas ejecutoras, de velar por el manejo adecuado de los materiales, que se utilizaran en la construcción.

Normas de Seguridad

Las empresas ejecutoras, tienen con renglón la dirección técnica (un profesional), el cual está encargado de velar por el buen mantenimiento y ejecución de la obra, por lo que deberá de instruir adecuadamente al personal encargado de manipular los materiales y herramientas peligrosas (piedra, block, cemento, cal, varillas o herramienta punzo cortantes), para señalar las áreas de peligro, y coordinar con miembros de comité, para evitar riesgo de accidentes graves para vecinos.

Es necesario que las empresas ejecutoras, tengan instalado un botiquín de primeros auxilios, provisto de todos los elementos indispensables para atender casos de urgencia.

Las empresas ejecutoras deberán asegurar todos los restos de materiales (alambres, clavos, estacas, ripio, maderas, etc.), para que sean retirados al concluir la obra y evitar interferencias con actividades de los vecinos.





En necesario usar una bodega para almacenar los materiales y los restos de materiales que puedan ser reutilizados por miembros de la operación y mantenimiento.

Medidas de Conservación del Medio Ambiente

Tratar en la medida de no utilizar maquinaria pesada y evitar excavaciones en periodos demasiados secos y con vientos fuertes. Nivelar áreas removidas, restaurar vegetación afectada.

En terrenos inclinados, considerar el establecimiento de obras de conservación de suelos.

Dar manejo adecuado a los empaques de cal, cemento, así como desechos peligrosos de la naturaleza de recipientes y materiales plásticos, para evitar contaminación por desechos de la construcción.





10.2 PRESUPUESTO

NO	REGLÓN	CANTIDAD	COSTO/UNITARIO	UNIDAD	TOTAL
1.00	PRELIMINARES	2200.42	Q 7.00	M2	Q 15,402.94
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS	1610	Q 75.00	M3	Q 120,750.00
3.00	MURO DE CONTENCIÓN	48.16	Q 975.00	ML	Q 46,956.00
4.00	PARQUEO	364.06	Q 325.00	M2	Q 118,319.50
5.00	ESTACIÓN DE BOMBEROS	1140.73	Q 3,400.00	M2	Q 3,878,482.00
6.00	CENTRO DE CAPACITACIÓN	730.44	Q 3,400.00	ML	Q 2,483,496.00
7.00	PISCINA	270.00	Q 485.00	M3	Q 130,950.00
8.00	GRADAS + RAMPA	96.00	Q 910.00	M2	Q 87,360.00
9.00	MODULO DE SERVICIOS SANITARIOS	100.48	Q 3,400.00	M2	Q 341,632.00
10.00	JARDINIZACION + PÉRGOLAS	850.00	Q 175.00	M2	Q 148,750.00
11.00	LIMPIEZA FINAL	1.00	Q 10,000.00	GLOBAL	Q 11,801.56
TOTAL DEL PROYECTO					Q 7,383,900.00
METROS CUADRADOS DE CONSTRUCCIÓN		1,956.00			
COSTO METRO CUADRADO DE CONTRUCCION		Q 3,775.00			
COSTO TOTAL DEL PROYECTO.		Q 7,383,900.00			







CAPÍTULO 11

CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES, BIBLIOGRAFÍA, ANEXOS.





11.1 CONCLUSIONES

La falta de instituciones de este tipo en el área es muy y no se diga las instalaciones adecuadas para el funcionamiento correcto de las pocas instituciones existentes.

Se diseñó y planteo a nivel de anteproyecto arquitectónico la estación y centro de capacitación bomberil para la 43 compañía, Sacapulas, QUICHÉ, que permitirá brindar una mejor atención a cada una de las emergencias prestadas por la institución

Para una buena capacitación y prestación de servicios bomberiles se debe contar con una excelente o muy buena estación bomberil.

Se planteó la mejor solución que contribuya al desarrollo de la institución y garantice el buen beneficio de la comunidad Sacapulteca.

Es necesario que la infraestructura del municipio sea adecuada para que la estación y el centro de capacitación bomberil tengan una eficiente cobertura y pueda atender a los poblados más apartados, para que las unidades de emergencia no tengan ningún obstáculo en atender las mismas.





11.2 RECOMENDACIONES

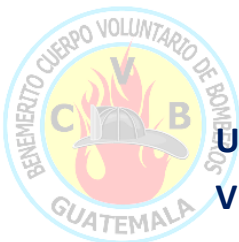
Gestionar como institución el equipo necesario para su buen funcionamiento, como vehículos de emergencia nuevos para su mejor cobertura.

Utilizar los medios para el funcionamiento correcto e idóneo de las instalaciones para lo cual son diseñadas.

Utilización del documento como guía para la realización del proyecto y los beneficios que traerá la realización del mismo.

Basados en la recopilación de información el presente documento se deberá utilizar como referente en la gestión de toda actividad para lo cual es plateado el anteproyecto.

Para la ejecución del proyecto se debe contar con personal profesional y con amplio conocimiento en la rama de la construcción, para que éste funcione adecuadamente.





11.3 BIBLIOGRAFÍA

Libros

Escuela nacional de bomberos y benemérito cuerpo Voluntario de bomberos de Guatemala Manual de instrucción bomberil. Editorial Piedra Santa, Guatemala 1994.

Evers, Bernd & Thoenes, Christof: *Teoría de la arquitectura: del Renacimiento a la Actualidad.* Editorial Taschen, 2003.

FONDONORMA: *Guía para el diseño de estaciones de bomberos.* Venezuela, 2009.

Tesis

- Citalán Castellanos, Brayan Fernando. *Diseño Estación No. 40 de Bomberos Voluntarios, Joyabaj, Quiché.* Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos Guatemala 2008.
- Gutiérrez Prado, Byron Augusto. *Centro de capacitación y estación de bomberos municipales de Jalpatagua.* Jutiapa Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos Guatemala 2008.
- Solís López, Henry Alberto. *Análisis de la vivienda vernácula en Sacapulas, una muestra gráfica Representativa.* Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos Guatemala 2014.

Leyes y artículos

- Constitución política de la República de Guatemala, decretada por la asamblea Nacional constituyente, 31 de mayo de 1985.
- Ley Orgánica del Benemérito Cuerpo de Bomberos Voluntarios Decreto Ley No. 81-87.
- SEGEPLAN plan de desarrollo Sacapulas, 2010.





Trabajos citados

- Argueta, Victor. 2017.
- Biondi, Stefania. Teoría de la arquitectura. Campus Querétaro, Monterrey México., s.f.
- Centro de capacitación y estación bomberil municipales, Jalpatagua Jutiapa. s.f.
- CONRED, Centro de documentación de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres. s.f.
- DMP. «SACAPULAS. » 2009.
- INE. 2009.
- Jones, Christopher. Metodología de Diseño. 1982.
- Neufert, Ernst. Neufert – Arte De Proyectar En Arquitectura. Gustavo Gili, s.f.
- SEGEPLAN. «SINIT.» 2010.





Bomberos Voluntarios

43 Compañía

Sacapulas, Quiché

Tel. 7755-6747

Sacapulas, 15 de julio de 2017

Victor Alexander Argueta Gil

Reciba un cordial saludo de parte de todo el **cuerpo** activo de Bomberos Voluntarios de Sacapulas, departamento de Quiché, deseándole éxitos en sus labores cotidianas.

El motivo de la presente es **para** exponerle que actualmente la compañía de bomberos voluntarios cuenta con un edificio construido hace muchos años y que se requiere un diseño para que se pueda albergar un Centro de Capacitación y Estación bomberil, por lo anterior acudimos a sus buenos oficios para

SOLICITAR

Que se nos pueda brindar apoyo con un plano y diseño de lo expuesto anteriormente y de esa manera brindarle a la población bomberil un mejor servicio y a la sociedad una atención profesional.

Esperando una respuesta favorable nos suscribimos de usted

Of. Andres Galindo Aceytuno
Director



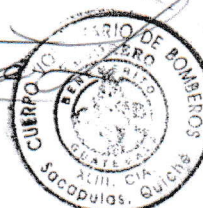
Of. Rafael Eduardo Aceytuno Galindo
Secretario



Of. Lorenzo Barrios
Jefe de Compañía



Of. Vigilio Aceytuno
Tesorero



Guatemala, 31 de mayo de 2018

Doctor
Byron Alfredo Rabe Rendón
Decano
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala

Doctor Rabe:

Le informamos que el estudiante Victor Alexander Argueta Gil, de la Licenciatura en Arquitectura carné No. 200610697, ha cumplido con implementar las correcciones indicadas a su Proyecto de Graduación: ESTACIÓN Y CENTRO DE CAPACITACIÓN BOMBERIL 43 COMPAÑÍA, SACAPULAS, QUICHE. señaladas en el Acta número 058-2018 de exámenes privados.

En virtud de lo anterior emitimos dictamen favorable para que pueda realizar su examen público.

Atentamente,

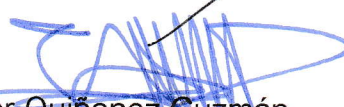
“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



Arq. Anibal Baltazar Leiva Coyoy
No. de Colegiado 795



Msc. Edgar Armando López Pazos
No. de Colegiado 705



Dr. Javier Quiñonez Guzmán
No. de Colegiado 2387.

Guatemala, mayo 30 de 2018.

Señor Decano
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala
Dr. Byron Alfredo Rabe Rendón
Presente.

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que con base en el requerimiento del estudiante de la Facultad de Arquitectura: **VICTOR ALEXANDER ARGUETA GIL**, Carné universitario: **2006 10697**, realicé la Revisión de Estilo de su proyecto de graduación titulado: **ESTACIÓN Y CENTRO DE CAPACITACIÓN BOMBERIL 43 COMPAÑÍA, SACAPULAS, QUICHÉ**, previamente a conferírsele el título de Arquitecto en el grado académico de Licenciado.

Y, habiéndosele efectuado al trabajo referido, las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta, cumple con la calidad técnica y científica que exige la Universidad.

Al agradecer la atención que se sirva brindar a la presente, me suscribo respetuosamente,



Lic. Maricella Saravia
Colegiada 10,804
Lic. Maricella Saravia de Ramírez
Colegiada 10,804

Profesora Maricella Saravia Sandoval de Ramírez
Licenciada en la Enseñanza del Idioma Español y de la Literatura

LENGUA ESPAÑOLA - CONSULTORÍA LINGÜÍSTICA
Especialidad en corrección de textos científicos universitarios

Teléfonos: 3122 6600 - 5828 7092 - 2252 9859 - - maricellasaravia@hotmail.com

**ESTACIÓN Y CENTRO DE CAPACITACIÓN BOMBERIL 43 COMPAÑÍA, SACAPULAS,
QUICHE.**

Proyecto de Graduación desarrollado por:



Victor Alexander Argueta Gil

Asesorado por

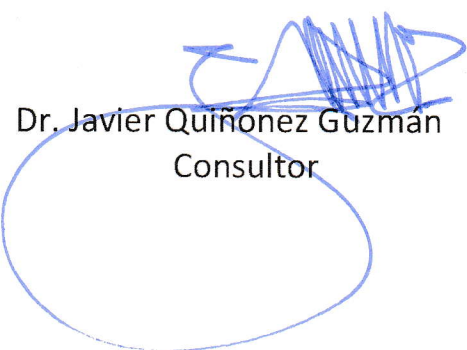


Arq. Anibal Baltazar Leiva Coyoy

Asesor.



Msc. Edgar Armando López Pazos
Consultor



Dr. Javier Quiñonez Guzman
Consultor

Imprímase:

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



Dr. Byron Alfredo Rabe Rendón
Decano