



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ASESOR: WILLIAM GIOVANNI MIRANDA GODINEZ.



ESTACIÓN DE BOMBEROS PARA EL DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO

TESIS PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA POR:
ELBIN DARIO MAZARIEGOS RIVERA



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**ESTACION DE BOMBEROS PARA EL
DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO**

17 COMPAÑÍA DE BOMBEROS VOLUNTARIOS
HUEHUETENANGO, HUEHUETENANGO

Trabajo de graduación presentado a la honorable junta
Directiva de la Facultad de Arquitectura por:

Elbin Dario Mazariegos Rivera

Al Conferírsele el Título de

Arquitecto

Guatemala, marzo del 2008



**Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura**

JUNTA DIRECTIVA

Decano	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Secretario	Arq. Alejandro Muñoz Calderón
Vocal I	Arq. Sergio Mohamed Estrada Ruiz
Vocal II	Arq. Efraín de Jesús Amaya Caravantes
Vocal III	Arq. Carlos Enrique Martini Herrera
Vocal IV	Br. Javier Alberto Girón Díaz
Vocal V	Br. Omar Alexander Serrano

TRIBUNAL EXAMINADOR

Decano	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Secretario	Arq. Alejandro Muñoz Calderón
Examinador	Arq. William Giovanni Miranda Godinez
Examinador	Arq. Marta Yolanda Santos Sandoval
Examinador	Arq. Juan Manuel García Gatica.

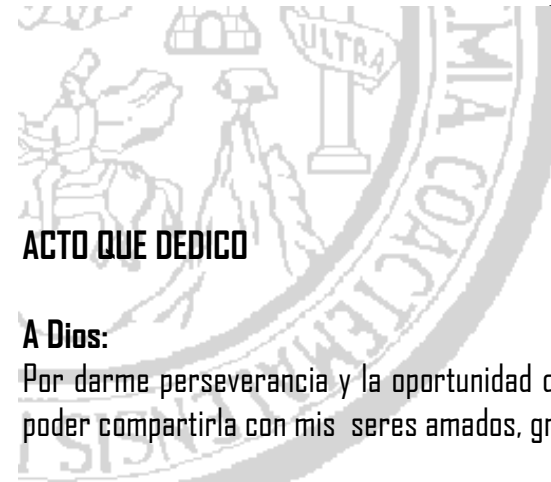
ASESOR

Arq. William Miranda

CONSULTORES

Arq. Yolanda Santos
Arq. Juan García Gatica





ACTO QUE DEDICO

A Dios:

Por darme perseverancia y la oportunidad de vivir para alcanzar esta meta y poder compartirla con mis seres amados, gracias Padre Santo.

A mis padres:

Porque detrás de un buen hombre siempre habrá una gran mujer, gracias madre. Por enseñarme el valor del esfuerzo y sacrificio, gracias padre. Mil gracias a los dos por su apoyo a lo largo de toda la carrera y de mi vida, recuerden que siempre los amaré.

A mi esposa:

Por ser la compañera ideal. Gracias por tu paciencia y gran amor, te amo.

A mi hijo:

Por ser mi motivación para seguir adelante, esperando que esta fase de mi vida le sirva de ejemplo.

A mis hermanos:

Gracias por su apoyo incondicional a lo largo de mi vida, este logro también es suyo.

A mi familia:

Los que de una u otra forma han influido en mi persona, brindándome consejos, consuelo y ánimo, en especial a la Familia Mazariegos Alvizures, porque sin su apoyo este logro no hubiera sido posible.

A mis Amigos:

Por todo el trabajo compartido, haciendo este camino por la universidad menos complicado.

A mi asesor de tesis:

Arq. William Miranda por su amistad y apoyo para poder culminar este trabajo.

A:

Mis consultores, por entregarme parte de su conocimiento para la realización de este proyecto.

A:

La Gloriosa y Tricentenario Universidad de San Carlos de Guatemala, especialmente a la Facultad de Arquitectura por abrirme las puertas al conocimiento.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



INDICE

1. INTRODUCCIÓN.....1

CAPITULO 1- GENERALIDADES

1.1 ANTECEDENTES.....3

1.2 JUSTIFICACIÓN.....4

1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

1.4 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

1.5 OBJETIVOS.....5

1.6 METODOLOGÍA.....6

CAPITULO 2- MARCO TEORICO-CONCEPTUAL

2.1 DEFINICIÓN CONCEPTUAL

EQUIPAMIENTO ASISTENCIAL

ESTACIÓN DE BOMBEROS

COBERTURA

SERVICIO

PREVISIÓN10

BIENESTAR

ACCIDENTES

INCENDIO

EMERGENCIA

ALBERGUE

DESASTRE

SALUD.....11

INFRAESTRUCTURA

ALBERGUE

REFUGIO

BOMBERO

VOLUNTARIO.....12

INSTITUCIÓN

AYUDA

ASISTENCIA O ATENCIÓN

PRIMEROS AUXILIOS.....13

AMBULANCIA

RESCATE

EQUIPO Y HERRAMIENTA

VULNERABILIDAD.....14

ALERTA

PRE-HOSPITALARIO

SIMULACRO

VIGILANCIA.....15

CAPITULO 3- MARCO REFERENCIAL

3.1. REPUBLICA DE GUATEMALA.....17

UBICACIÓN GEOGRÁFICA

DISTRIBUCIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA.

DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA DE GUATEMALA

RED VIAL NACIONAL.....18

VIAS PRINCIPALES:

LA GLOBALIZACIÓN

TRATADO DE LIBRE COMERCIO (TLC) EN GUATEMALA

TLC Y MEDIDAS SANITARIAS Y FITOSANITARIAS.....19

TIPO DE CUERPO DE BOMBEROS.....20

ANTECEDENTES EN AMERICA.....21

SERVICIOS EN GUATEMALA.....22

ESTACIONES ACTIVAS Y EMERGENCIAS ATENDIDAS.....23

3.2. NIVEL REGIONAL.....24

RED VIAL.....25

3.3. NIVEL DEPARTAMENTAL.....26

DATOS HISTÓRICOS

EXTENSION TERRITORIAL.....27

RELIGIÓN Y EDUCACIÓN.....28

USO POTENCIAL DE LA TIERRA.....29

INFRAESTRUCTURA VIAL.....30

COBERTURA ACTUAL.....31

3.4. NIVEL MUNICIPAL.....32

POBLACION TOTAL, SEXO, GRUPOS DE EDAD Y AREA URBANA Y RURAL, MUNICIPIO Y LUGAR POBLADO, POBLACION TOTAL.....33

GRUPO ÉTNICO, PERTENENCIA ÉTNICA

SERVICIOS BÁSICOS

SERVICIO DE AGUA

DRENAJE

ELECTRICIDAD

RECOLECCIÓN DE BASURA.....34

VIVIENDA

INFRAESTRUCTURA BÁSICA Y PRODUCTIVA.....35

SISTEMA VIAL

TRANSPORTE

RIESGO DE DESASTRES NATURALES IDENTIFICACIÓN DE VULNERABILIDAD EN EL MUNICIPIO DE HUEHUETENANGO

EQUIPAMIENTO URBANO

ECONOMÍA

AGRÍCOLA

PECUARIA36

INDUSTRIAL Y MAQUILA.

INDUSTRIAS Y TALLERES

SERVICIOS

COMERCIO:

OTROS SERVICIOS.....37

RECREACIÓN, CULTURA Y TURISMO.....38

RECREACIÓN:

TURISMO:

CONDICIONES CLIMÁTICAS.....39

RED VIAL.....40

3.5 REGULADORES.....41

3.6 EL BOMBERO VOLUNTARIO ANTE LA SOCIEDAD GUATEMALTECA.....42

3.7 ORGANIZACIÓN NACIONAL.....45

3.8 COBERTURA

3.9 CURVA ISÓCRONA.....46

CURVA ISÓCRONA HUEHUETENANGO.....48

COBERTURA ACTUAL.....49

3.10 RED IDEAL.....50

RED IDEAL MUNICIPIO DE HUEHUETENANGO.....51

CAPITULO 4- ANALISIS Y PROCESO DE DISEÑO

4.1 METODOLOGÍA DE DISEÑO.....53

4.2 ANALISIS DEL TERRENO.....53

ANALISIS TERRENO 1.....59

ANALISIS TERRENO 2.....61

ANALISIS TERRENO 3.....63

SELECCIÓN DEL TERRENO.....64

4.3 ANALISIS DE CASOS ANALOGOS.....65

CASO ANALOGO 1

CASO ANALOGO 2.....66

CASO ANALOGO 3.....67

CASO ANALOGO 4.....68

CASO ANALOGO 5.....69

CASO ANALOGO 6.....70

CUADRO RESUMEN DE CASOS ANALOGOS.....73

4.4 AGENTES Y USUARIOS

4.5 UNIDADES DE EMERGENCIA.....74

4.6 PREMISAS DE DISEÑO.....75

4.7 ARREGLOS ESPACIALES.....80

MATRIZ DE ACTIVIDADES.....84

CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS.....88

MATRICES.....91

DIAGRAMAS.....93

IDEA GENERATRIZ.....94

4.8 ANTEPROYECTO.....105

ANTEPROYECTO IMAGENES

4.9 FACTIBILIDAD.....110

4.10 ANTE PRESUPUESTO.....111

4.11 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....113

CAPITULO 5- CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y BIBLIOGRAFÍA

CONCLUSIONES.....115

RECOMENDACIONES.....116

BIBLIOGRAFIA.....117

ANEXOS

ENCUESTAS.....	121
DEFINICIONES.....	123
GLOSARIO.....	125

INDICE MAPAS:

1. REPUBLICA DE GUATEMALA.....	17
2. DIVISION POLITICA Y ADMINISTRATIVA DE GUATEMALA.....	17
3. RED VIAL NACIONAL.....	18
4. ESTACIONES ACTIVAS GUATEMALA.....	23
5. MAPA LINGUISTICO.....	24
6. RED VIAL REGION NOR-OCCIDENTE.....	25
7. DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO.....	27
8. RED ACTUAL DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO.....	31
9. MUNICIPIO DE HUEHUETENANGO.....	32
10. RIESGO MUNICIPIO DE HUEHUETENANGO.....	36
11. RED VIAL MUNICIPIO DE HUEHUETENANGO.....	40
12. CURVA ISOCRONA HUEHUETENANGO.....	48
13. COBERTURA ACTUAL.....	50
14. RED IDEAL.....	51
15. ZONIFICACIÓN CASO URBANO HUEHUETENANGO.....	54
16. RED VIAL CASCO URBANO.....	55
17. USO DEL SUELO CASCO URBANO.....	56
18. CONFLICTO VIAL.....	57
19. CRECIMIENTO URBANO.....	58

INDICE CUADROS:

1. PRIORIZACIÓN DE CONCEPTOS.....	8
2. DATOS GENERALES GUATEMALA.....	17
3. SERVICIOS EN GUATEMALA.....	22
4. ACCIDENTES ATENDIDOS EN LA REPUBLICA DE GUATEMALA.....	23
5. DATOS GENERALES REGION NOR-OCCIDENTE.....	25
6. ACONTECIMIENTOS IMPORTANTES.....	26
7. DATOS GENERALES DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO.....	27
8. CAUSAS MORBILIDAD Y MORTALIDAD.....	30
9. DATOS GENERALES MUNICIPIO DE HUEHUETENANGO.....	32
10. POBLACIÓN DEL MUNICIPIO.....	33
11. VIVIENDA MUNICIPIO DE HUEHUETENANGO.....	34
12. CONDICIONES CLIMÁTICAS.....	39
13. EMERGENCIAS LUGAR Y SITUACIÓN.....	46
14. CENTROS POBLADOS.....	47
15. POBLACIÓN PROYECTADA.....	50
16. SELECCIÓN DEL TERRENO.....	64
17. RESUMEN CASOS ANALOGOS.....	73
18. NORMAS Y COEFICIENTES PARA UNA ESTACION DE BOMBEROS.....	73
19. CUADRO UNIDADES DE EMERGENCIA.....	74
20. MATRIZ DE ACTIVIDADES.....	84
21. CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS.....	88
22. ANTE-PRESUPUESTO.....	111
23. CRONOGRAMA.....	113



INTRODUCCIÓN

Como un aporte al municipio de Huehuetenango y Priorizando la salud y bienestar de las personas se inició el proyecto de Graduación con el nombre de “NUEVA ESTACIÓN DE LA 17 COMPAÑÍA DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DEL MUNICIPIO DE HUEHUETENANGO”, en donde fue indispensable la investigación de las comunidades y personas que prestan y a las que prestan el servicio y se encuentran dentro de la cobertura de dicha estación, analizando los antecedentes de accidentes, desastres, heridos y factores determinantes que se han relacionado con éstos y considerando de qué manera se pueden atender en un momento determinado, partiendo de una investigación realizada a base de entrevistas con personas atendidas, usuarios de las instalaciones actuales, así como personas de la comunidad como historiadores, arquitectos, entre otros, quienes aportaron información sobre la comunidad y la antigua estación.

Por otra parte, se realizó investigación de gabinete en instituciones que se relacionan con la entidad, tales como centros de salud, puestos de salud, hospitales, Cruz Roja, CONRED, INE, SEGEPLAN. Donde se recopilaron varias fuentes de información escrita y digital que fue vital para la realización del actual trabajo, además, de analizar índices de población, áreas vulnerables, tipos de emergencias atendidas, servicios actuales, entre otros.

Siendo además recopilados los datos necesarios para el proceso de diseño, habiendo contemplado casos análogos nacionales y extranjeros, con descripción de áreas, análisis de los terrenos propuestos para priorizarlos y seleccionar el mejor al destino planteado, esto como parte de un conjunto de premisas de diseño, los cuales fueron ordenados por medio de cuadros, matrices y diagramas, que sirvió de base para concluir con la propuesta u objeto arquitectónico deseado.

El presente documento se estructura de la siguiente manera:

En la primera fase se puede encontrar los antecedentes, justificación, bases, alcances y límites del problema planteado.

La segunda fase presenta la metodología utilizada para la realización del documento, así como las variables presentadas, analizadas de manera conceptual y operacional.

La tercera fase comprende los contenidos de todos los antecedentes y situación actual del lugar e institución donde se realizará el proyecto, ordenado de lo general a lo particular. Además de encontrar la información utilizada y analizada para la respuesta arquitectónica final.

En la fase final está la presentación de conclusiones y recomendaciones del proyecto, así como la bibliografía utilizada y demás fuentes de consulta. Hay anexos que complementan la información.



CAPITULO 1: GENERALIDADES



1.1 ANTECEDENTES



Huehuetenango es un lugar con gran historia. Cuna del imperio Mam con una de las poblaciones con mayoría indígena, en donde actualmente se puede ver una sociedad pluricultural y multilingüe.

Departamento en donde parte de la base económica es la variedad de cultivos que se pueden producir en los diferentes microclimas del departamento por la variada y extensa geografía, el ganado tradicional y no tradicional como la crianzas de llamas y alpacas, los textiles

con los tejidos típicos de todas las comunidades indígenas, turismo que visitan sus comunidades, bellezas naturales y lugares históricos, industria, etc.

La gran cantidad de población del departamento siempre ha necesitado una serie de servicios para una vida mejor, han tenido apoyo pero que hasta la fecha ninguno labora eficientemente; algunos de estos servicios están unidos entre si y no permiten el desarrollo integral de los mismos, que es a lo que se desea llegar, siendo algunos de los factores que intervienen la carencia de educación, mala administración de las autoridades, un pasado en guerra, etc.

El propósito de mejorar y fortalecer el desarrollo de las comunidades en el departamento ha sido una obligación de las autoridades y pobladores que en años pasados han velado por que cuenten con lo mínimo para seguir adelante, parte de este quehacer diario es el bienestar y salud de los pobladores que con hechos desafortunados han conocido la valiosa labor de una institución como lo es el cuerpo de bomberos

El cuerpo de bomberos en algunos casos ha sido un gran apoyo para otras instituciones, ya que sirven como un canal directo para traslado de personas, heridas, rescatadas o enfermas, además de que estabilizan e informan a las personas antes de llegar a uno de estos centros, en áreas cercanas o lejanas con las unidades de rescate o atención, siempre coordinados con la autoridades del lugar y comités de vecinos.

En el año 1968 se fundó la primera estación en el departamento, la 17 compañía de Bomberos Voluntarios en la cabecera del departamento aumentando en el año 1998 con 4 estaciones que son la 103 en San Antonio Huista, la 109 en Barillas y la 108 en Malacatancito, siendo aún insuficiente tomando en cuenta que no han mejorado las instalaciones en donde laboran, que prácticamente son covachas de lámina o antiguas casas, que nunca han cumplido con ninguna de las necesidades del personal y lo más importante las necesidades de la población.

Siempre se han visto limitados por este problema, pero ha sido contrarrestado con esfuerzo e ingenio del personal, realizando su trabajo, sin olvidar que lo más importante es salvar vidas.

Entre la necesidad de una nueva estación de bomberos que cumpla con las constantes emergencias en donde han sido evidentes las deficiencias a la hora de atender accidentes, heridos, incendios, inundaciones, deslaves, heladas, y que se vio reflejado principalmente en los años siguientes:



1976, con el Terremoto, en donde no se dio abasto para la gran cantidad de personas heridas, desaparecidas, muertas, etc., siendo de los primeros lugares donde se derrumbó la misma estación de bomberos.

En el año **1998, el Huracán Mitch** hizo estragos en Guatemala, reportando una gran cantidad de personas ahogadas, en riesgo para ser rescatadas, evacuadas y trasladadas, que al igual no se dio abasto el personal y las instalaciones, atendiendo a un mínimo porcentaje de la población total del departamento.

2005, Tormenta Tropical Stan, donde nuevamente fue insuficiente la cobertura y las instalaciones de las estaciones de bomberos existentes, que a la vez se vieron más afectadas en su estructura que otros inmuebles.

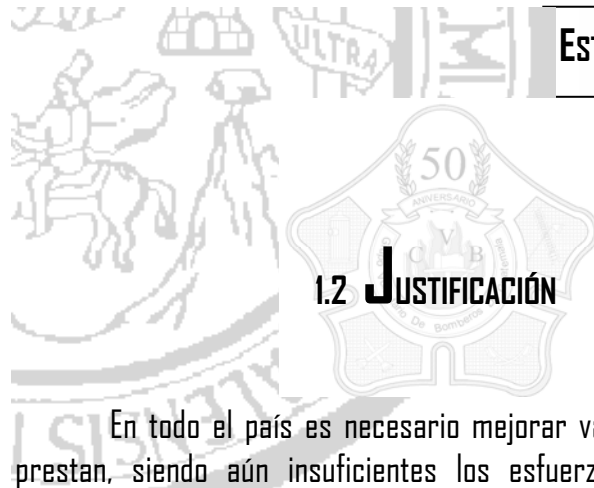
Es evidente que el mismo problema se repite año con año, tomando conciencia hasta que ocurre un hecho desafortunado.

Actualmente las emergencias producidas por los cambios climáticos no son las únicas que han aumentado, también se reportan diariamente un considerable aumento de accidentes de tránsito, que en su mayoría corresponden a choques entre vehículos livianos, camionetas que vuelcan, entre otros, tomando en

cuenta otro factor determinante como lo es la variada topografía y una mala red vial. La vivienda en Huehuetenango ha sido un factor de riesgo para los pobladores, que han construido las mismas con madera, adobe, paja, lámina y teja, que por cocinar dentro de las mismas por medio de estufas de leña, se han reportado gran cantidad de viviendas incendiadas o con heridos por el derrumbe de techos y paredes.

Por otra parte, la delincuencia se ha duplicado en los últimos años, afectando a toda la población. Es más frecuente ahora atender personas heridas o muertas con arma de fuego y arma blanca.

Además se atienden mayores cantidades de personas que por la diversidad de trabajos en talleres, industrias, cultivos, etc. sufren diversos tipos de accidentes o enfermedades, que deben ser atendidas de emergencia, tomando en cuenta que no importa la edad, sexo, religión y raza todas las personas son atendidas por igual, siendo beneficiados directos las personas que se encuentran dentro del área de cobertura de la estación, atendiendo además a comunidades cercanas que lo soliciten y cuenten con algún tipo de acceso.



1.2 JUSTIFICACIÓN

En todo el país es necesario mejorar varios de los servicios que se prestan, siendo aún insuficientes los esfuerzos realizados para la gran demanda que deben cubrir en la población, como es el caso de instituciones que velan por la salud y bienestar de sus habitantes, (Hospitales, Centros y Puestos de Salud, Estación de Bomberos, Policía y otros.)

Existiendo algunos factores que intervienen en algunos casos negativamente, como lo es la falta de educación, los tipos de trabajos muy lejanos y sin medidas de seguridad, así como las condicionantes del lugar, topografía, clima, infraestructura, etc.

En el departamento de Huehuetenango el cuerpo de bomberos voluntarios es una de las instituciones más importantes que brinda un servicio más amplio a la comunidad, realizando rescates, brindando primeros auxilios, controlando incendios, trasladando heridos y haciendo capacitaciones de prevención.

Para Huehuetenango una de las prioridades es la creación de una nueva estación de bomberos con instalaciones adecuadas a las demandas actuales y futuras, siendo una necesidad para toda la población huehueteca que no puede predecir cuándo va a necesitar estos servicios y que espera lo mejor para esos momentos inesperados.

Actualmente laboran en el departamento un total de 4 estaciones, las cuales cubren deficientemente todas las emergencias que se registran, siendo un gran problema la falta de instalaciones adecuadas para laborar, haciendo su trabajo de una manera muy limitada, que en casos de emergencias nacionales no han servido ni como albergue para los mismos bomberos, siendo muchas veces mejor buscar lugares alternos para llevar a los enfermos, heridos, etc.

Por la ubicación como eje y base para coordinar otras estaciones del departamento, tomando en cuenta la población e infraestructura, se ha pensado en iniciar con una red ideal de estos servicios.

En la cabecera departamental existe la mayor concentración de personas, industrias, transporte, etc., donde al igual se reportan gran cantidad de personas heridas, enfermas, accidentadas, etc., priorizando la estación de la cabecera para coordinar las acciones correspondientes.

Mejorando esta primera estación de bomberos se plantea al mismo tiempo aumentar la cobertura actual, eliminando una estación cercana que en este caso es la estación 108 para reubicarla en otro municipio que no cuenta con estación de bomberos así brindar atención a la población más alejada, pero con las mismas necesidades.

Todo ser humano tiene derecho a la vida y a estar con la tranquilidad de ser atendido en algún hecho desafortunado.

1.3 DEFINICIÓN del PROBLEMA

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

1.4 DELIMITACIÓN del TEMA

La investigación se proyectará hacia la población del municipio de Huehuetenango y municipios cercanos (Santa Bárbara, San Sebastián, Chiantla y Aguacatán), tomando en cuenta la red vial de la población a atender, dándole prioridad a la población más vulnerable y afectada, revisando índices de mortalidad, morbilidad, tipos de accidentes más frecuentes, lugares afectados por desastres naturales, climas extremos en meses determinados,

Con nuevas instalaciones adecuadas para una mejor atención de las demandas actuales y las proyectadas hacia 20 años de servicio, con equipo y unidades adaptadas a la infraestructura del lugar, la estación ampliará al mismo tiempo su cobertura proyectando actualmente en las mejores vías de comunicación con las comunidades y en un futuro con las posibles mejoras de la red vial, previendo atender cada año mas personas y diversas emergencias.

Para la realización del proyecto y su operación se puede contar con la participación de la población, ONG'S, municipalidad y del gobierno, siendo en gran parte ayuda por medio de donaciones extranjeras y actividades propias de recaudación.

La propuesta de la nueva estación de bomberos tiene como finalidad no sólo mejorar instalaciones, sino satisfacer la necesidad que existe para la población de bienestar y seguridad con una arquitectura acorde a su ubicación, basado en un procedimiento simple de matrices y diagramas que concrete la función y forma en el objeto arquitectónico planteado de una forma óptima.

1.5 OBJETIVOS GENERAL

Definir, diseñar y planificar el proyecto de una estación de bomberos ideal para las demandas actuales y futuras de la población en el municipio de Huehuetenango y comunidades cercanas.

ESPECÍFICOS

- Proyectar una estación de bomberos que cumpla con los objetivos de la globalización y el tratado de libre comercio en Guatemala.
- Diseñar una estación de bomberos que sea una opción viable para solucionar los problemas de las estaciones actuales.
- Apoyar a instituciones de servicio con mejores propuestas arquitectónicas.
- Analizar todos los factores que afectan o limitan una estación de bomberos en el municipio de Huehuetenango.

- Identificar los puntos vulnerables en el municipio de Huehuetenango al momento de una emergencia.
- Colaborar con el cuerpo de bomberos voluntarios por medio de la actual investigación.

1.6 METODOLOGIA:

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

INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.

- **Información Escrita:**

Recopilación de información escrita de entidades como el cuerpo de bomberos voluntarios de Huehuetenango y de la central en Guatemala, municipalidad, gobernación, 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, alcalde, historiadores, representantes de ONG'S, instituciones, pobladores.

- **Encuestas:**

Instrumento de investigación que brindará gran cantidad de información, con la redacción de un cuestionario y la participación de población (muestra). 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 de Huehuetenango.
- Qué nivel de educación deben tener el personal de bomberos Voluntarios.
- En qué lugar considera ubicar la nueva estación de bomberos y porqué:

- **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.

ANALISIS Y SINTESIS 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.

La investigación para el diseño de la nueva estación de bomberos del municipio de Huehuetenango inició desde información histórica, en donde el cuerpo de bomberos ha jugado un papel muy importante y se ha involucrado en todos los factores y personas que nos brindan información que al realizarse se verán beneficiadas.

SUJETOS:

El proyecto será funcional siempre y cuando se tomen en consideración dos grupos de personas que intervienen directamente, como lo son los agentes y usuarios.

Agentes: Es el cuerpo de bomberos voluntarios que utilizarán el objeto arquitectónico para dar un servicio a la comunidad, siendo éstos los bomberos residentes, voluntarios en sus diferentes rangos y turnos, además del personal administrativo y de mantenimiento, tomando en cuenta las áreas proyectadas para el tipo de proyecto y servicio a brindar.

Usuarios: Es la población actual y proyectada, relacionada con el área de cobertura planificada, y por el tipo de servicio que se brindará sin negárselo a ninguna persona, ya que a la hora de una emergencia no se toma en cuenta, edad, sexo, religión, raza, entre otros, a que todas las personas tienen derecho a ser atendidas, siendo considerados como posibles agentes del proyecto.



CAPITULO 2: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL



PRIORIZACIÓN DE CONCEPTOS		
De Cobertura	EQUIPAMIENTO ASISTENCIAL	De Servicio
Previsión		Ayuda
Bienestar		Asistencia
Accidentes		Primeros Auxilios
Incendio		Ambulancia
Emergencia		Rescate
Desastre		Equipo y Herramienta
Salud		Vulnerable
Infraestructura		Alerta
Bombero		Pre-Hospitalario
Albergue		Simulacro
Refugio	Vigilancia	
Voluntario	ESTACIÓN DE BOMBEROS	
Institución		

CUADRO 1 ELABORACIÓN PROPIA

2.1 DEFINICIÓN CONCEPTUAL

Equipamiento asistencial: Conjunto de todos los servicios necesarios e indispensables para una vida mejor, Se considera como equipamiento esencial las instalaciones y/o dependencias cuyo funcionamiento en condiciones de emergencia debidas a una crisis, son vitales para afrontar las consecuencias inherentes del desastre natural. Aquellas que son necesarias para atender la emergencia y preservar la salud, seguridad y atención de la población.

Estación de bomberos:

Edificio o edificios en donde se ubican las oficinas y dependencias del cuerpo de bomberos.

Cuartel general en una ciudad con instalaciones adecuadas para la atención de emergencias, albergue de personas, dispositivos especiales y vehículos contra incendios, con personas preparadas o guardias en diferentes turnos que se encuentran en atención en cualquier momento.

Cobertura: Extensión territorial que abarcan diversos servicios. Alcance que los programas o acciones de salud tiene sobre la comunidad siniestrada o bajo un posible siniestro.

Servicio: Un servicio es un conjunto de actividades que buscan responder a una o más necesidades de un usuario. Se define un marco en donde las actividades se desarrollarán con la idea de fijar una expectativa en el resultado de éstas.

Para llevar a cabo un servicio son necesarias las bases fundamentales, es decir, los principios del servicio, los cuales pueden servir de guía para adiestrar o capacitar a los empleados encargados de esta vital actividad, así como proporcionar orientación de cómo mejorar. Estas bases son los principios del servicio, los cuales se dividen en principios básicos del servicio y principios del servicio a los usuarios.

Previsión: es el conjunto de medidas anticipadas, principalmente de corto y mediano plazo, para evitar o reducir los efectos de los desastres. Por ejemplo; preparación de organismos de socorro e instituciones públicas y privadas y de líderes de la comunidad; coordinación de los mismos; evacuación de áreas de peligro inminente; elaboración de planes de contingencia para atender escenarios previsibles de emergencias, etc.

¿A qué nos anticipamos? Si es anticiparnos al peligro, o si es anticiparnos a que las cosas puedan ser mejor de lo que son. Puede incluso que la anticipación sea tan solo un alerta. Este aparente juego de palabras lo considero esencial en el análisis posterior que sobre las prácticas de prevención en salud realizaré, toda vez que la representación científica de un término en lo que a su contenido personal se refiere, no está del todo desvinculada de la representación natural del portador acrítico.

Bienestar: Es un anhelo común a todos los seres humanos: tener lo necesario para vivir, disfrutar de un ambiente sano, gozar de buena salud, y tener tiempo para la diversión y el goce de la vida. Este anhelo siempre ha acompañado y acompañará a los seres humanos.

La finalidad del desarrollo es proporcionar bienestar y tranquilidad social. Esto debe ir paralelo al mantenimiento de la capacidad del territorio de sostener el crecimiento económico y seguir dando respaldo a la vida.

Un estado que depende del contexto y de la situación, que comprende aspectos básicos para una buena vida: libertad y capacidad de elección, salud y bienestar corporal, buenas relaciones sociales, seguridad y tranquilidad de espíritu.

Accidentes: Evento casual en cuya génesis está involucrada, por acción u omisión, la actividad humana y que resulta en lesiones o daños deliberados. Indisposición o enfermedad que sobreviene repentinamente y priva de sentido, de movimiento o de ambas cosas.

Incendio: es una ocurrencia de fuego no controlada que puede ser extremadamente peligrosa para los seres vivos y las estructuras. La exposición a un incendio puede producir la muerte, generalmente por inhalación de humo o por desvanecimiento producido por ella y posteriormente quemaduras graves.

Emergencia: es "la aparición fortuita (imprevisto o inesperado) en cualquier lugar o actividad de un problema de causa diversa y gravedad variable que genera la conciencia de una necesidad inminente de atención por parte del sujeto que lo sufre o de su familia".

O sea, podemos decir que Urgencia es una situación en la cual no existe riesgo inminente de muerte pero se requiere asistencia médica en un lapso reducido de tiempo según la condición para evitar complicaciones mayores.

Una emergencia médica es una situación crítica de riesgo vital inminente en la que la vida puede estar en peligro por la importancia o gravedad de la condición si no se toman medidas inmediatas.

Desastre: En el marco de este Plan, un desastre es un evento o conjunto de eventos, causados por la Naturaleza (terremotos, sequías, inundaciones, etc.) o por actividades humanas (incendios, accidentes de transporte, etc.), durante el cual hay pérdidas humanas y materiales, tales como muertos, heridos, destrucción de bienes, interrupción de procesos socioeconómicos, etc.

Salud: es definida por la Constitución de 1996 de la Organización Mundial de la Salud como el estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. También puede definirse

como el nivel de eficacia funcional y/o metabólica de un organismo tanto a nivel micro (celular) como en el macro(social).

Infraestructura: Se denomina infraestructura urbana (según etimología Infra = debajo) a aquella realización humana carente de utilidad directa que es, sin embargo, profesionalmente (Arquitectura, Economía, Ingeniería Civil, etc), el conjunto básico y de soporte para el desarrollo de cualquier realización de actividad o funcionamiento necesario en la organización estructural de la ciudad bajo aspectos físicos, sociales, económicos, reglamentarios, etc.

El vocablo infraestructura, utilizado habitualmente como sinónimo de Obra Pública por haber sido el estado el encargado de su construcción y mantenimiento, en razón de la utilidad pública y de los costos de ejecución, generalmente elevados.

Albergue: es una estructura que se utiliza temporalmente para proteger individuos o familias, con el propósito fundamental de preservar sus vidas durante un evento que representa un peligro inmediato. Además, puede utilizarse para acoger familias cuyas residencias hayan recibido daños considerables como consecuencia directa de un evento natural o creado por el hombre.

Los refugios son generalmente lugares públicos, tales como escuelas, centros comunales y otras estructuras que han sido previamente identificadas y calificadas para ese propósito. Su uso está destinado para aquellas personas que no tienen otras alternativas de albergue temporal.

Refugio: Espacio habitable, que brinda socorro a todas las personas afectadas por los efectos inmediatos de desastres naturales, accidentes, etc.

Bombero: El nombre de bombero procede de su ocupación tradicional, apagar fuegos, para lo que utilizaban bombas para sacar agua de pozos, ríos o cualquier otro depósito o almacén de agua cercano al lugar del incendio. Se sabe que los egipcios tenían agrupaciones similares a los bomberos, pero, son los franceses quienes tuvieron las primeras brigadas profesionales organizadas.

Actualmente los bomberos (o el cuerpo de bomberos) son una organización que se dedica a:

- Prevención de accidentes e Incendios
- Control y Extinción de incendios.
- Atención de incidentes con materiales peligrosos.
- Atención Prehospitalaria.
- Salvamento de personas y animales en casos de emergencia.
- Asistencia y rescate en accidentes de tráfico.
- Control de la prevención en la edificación (soporte técnico).
- Otros siniestros difíciles de catalogar.
- Formación popular y de empresas para la autoayuda en situación de riesgo.

Voluntario: El voluntariado es una realidad social. El voluntariado es una actitud social que da respuesta a un sentimiento común de sentirse solidario. En el voluntariado, cada persona da según sus posibilidades y a cada uno según

sus necesidades. La acción voluntaria va del que tiene ciertas capacidades a quien tiene ciertas necesidades. Y en el mismo proceso, el voluntario ve cubiertas necesidades propias por medio de las capacidades del que está asistiendo. Pero esto llega sin que uno lo espere, sin desearlo y, a veces, sin conciencia de ser así. El voluntariado actúa en un marco más o menos organizado. Para poder hablar de voluntariado es necesario que haya una asociación o entidad. Sin asociación, habrá personas solidarias, buenos ciudadanos, actos de buena vecindad, pero no voluntariado

Institución: Habitualmente se entiende por institución cualquier organismo o grupo social que, con unos determinados medios, persigue la realización de unos fines o propósitos. Sin embargo, dentro de la literatura económica, se utiliza el concepto "institución" como algo más genérico: la forma en que se relacionan los seres humanos de una determinada sociedad o colectivo, buscando el mayor beneficio para el grupo. Son los usos, hábitos, costumbres o normas por los que se rigen las relaciones sociales y económicas entre los miembros del grupo. El beneficio de la institución es mayor cuanto más eficiencia genere en la economía y más minimice los costos de transacción y de información. Eso será más posible cuanto más experiencia posean los agentes que participen de dicha institución, más sencillas sean las reglas y menor sea el número de individuos que las tienen que ejecutar.

Las instituciones son estructuras y mecanismos de orden social y cooperación que gobiernan el comportamiento de un grupo de individuos (que puede ser reducido o coincidir con una sociedad entera). Las instituciones trascienden las vidas e intenciones humanas al identificarse con la permanencia de un

propósito social, y gobiernan el comportamiento humano cooperativo mediante la elaboración e implantación de reglas.

Ayuda: La ayuda humanitaria es una forma de solidaridad o cooperación, generalmente destinada a las poblaciones pobres, o a las que han sufrido una crisis humanitaria, como la provocada por una catástrofe natural o una guerra.

Esta forma de ayuda responde a las necesidades básicas o de urgencia: hambre, hambruna, salud, reconstrucción de las infraestructuras tras un siniestro, educación, protección de la infancia y poblaciones desfavorecidas, construcción o saneamiento de las redes de agua, construcción de las redes de comunicación, etc. Normalmente se distingue la ayuda humanitaria de urgencia de la cooperación para el desarrollo en función del contexto y las necesidades de cada país.

Asistencia o Atención: Todas las acciones dirigidas a controlar los efectos de un fenómeno desastroso, desde el momento de su ocurrencia (o si ello es posible, desde el instante en que se prevé su inminencia), hasta la superación de las consecuencias más graves y básicas (atención de heridos, alojamiento provisional de damnificados, suministro de elementos de supervivencia, tales como carpas, raciones de alimentación, etc.).

Estas medidas están, principalmente, a cargo de organismos como la Defensa Civil, la Cruz Roja y los Cuerpos de Bomberos, y del Sector Salud.

Primeros Auxilios: Los primeros auxilios son todas aquellas medidas o actuaciones que realiza el auxiliador, en el mismo lugar donde ha ocurrido el

accidente y con material prácticamente improvisado, hasta la llegada de personal especializado. Los primeros auxilios no son tratamientos médicos. Son acciones de emergencia para reducir los efectos de las lesiones y estabilizar el estado del accidentado. Y esto último es lo que le concede la importancia a los primeros auxilios, de esta primera actuación va a depender en gran medida el estado general y posterior evolución del herido. Asimismo, es una obligación moral.

Ambulancia: (del lat. ambulans—antis, participio activo de ambulāre, "andar") es un vehículo que los servicios médicos utilizan para trasladar pacientes (heridos o enfermos) a un servicio de atención de salud, así como en algunos casos dar primeros auxilios o ayuda médica o responder las llamadas, o situaciones de emergencia. También se le llamó así a un grupo de soldados capacitados para atender heridos antes de la aparición de vehículos motorizados.

Por eso, en una ambulancia siempre cuenta con equipo adecuado y tecnologías médicas para la supervisión del estado del paciente, el diagnóstico y el tratamiento. En algunas regiones, un médico es el jefe del equipo en emergencias serias; en otras regiones, el jefe puede ser un enfermero. Casi en todos los casos, el equipo consiste de más de una persona.

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.

Equipo y Herramienta: es cualquier instrumento o accesorio de uso manual o mecánico empleado en una actividad específica, siendo en el caso de los

Bomberos la utilización de distintas herramientas dependiendo de la emergencia, por ejemplo:

Equipo de Protección General:

- Casco
 - Botas
- Casaca, cinturón y uniforme
Guantes

Vulnerabilidad En términos de desastres por fenómenos naturales, tenemos que la vulnerabilidad es una medida de que tan susceptible es un bien expuesto a ser afectado por un fenómeno perturbador, por ejemplo, una casa construida con madera es más vulnerable que una construida con concreto a un tornado. La vulnerabilidad es evaluada dependiendo del bien que se está analizando y el fenómeno que es capaz de dañarle.

En términos de Seguridad de la Información, una vulnerabilidad es una debilidad en los procedimientos de seguridad, diseño, implementación o control interno que podría ser explotada (accidental o intencionalmente) y que resulta en una brecha de seguridad o una violación de la política de seguridad de sistemas.

La vulnerabilidad es la incapacidad de resistencia cuando se presenta un fenómeno amenazante, o la incapacidad para reponerse después de que ha ocurrido un desastre. Por ejemplo, las personas que viven en la planicie son más vulnerables ante las inundaciones que los que viven en lugares más altos. En realidad, la vulnerabilidad depende de diferentes factores, tales como la edad y la salud de la persona, las condiciones higiénicas y ambientales así como la calidad y condiciones de las construcciones y su ubicación en relación con las amenazas.

También, una casa de madera, a veces, tiene menor peligro de derrumbarse ante un sismo, pero puede ser más vulnerable a un incendio o un huracán. A esto lo llamamos vulnerabilidad física.

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.

Prehospitalario: 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, organizando oportuna y eficazmente la respuesta y la rehabilitación.

Simulacro: Ejercicio de ejecución de acciones, previamente planeadas, para enfrentar a una supuesta 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.

Vigilancia: Medición técnicamente confiable de parámetros definidos como indicadores de un riesgo específico, o de un desastre.^{1@}

^{1@} Fuente: Diccionario Wikipedia 2007

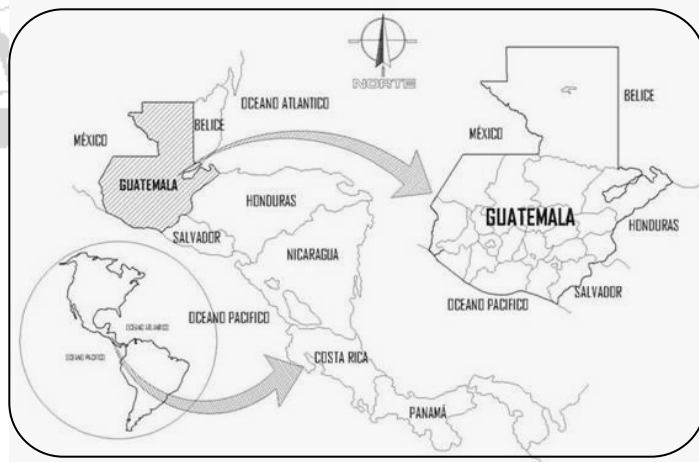


CAPITULO 3: MARCO REFERENCIAL



3.1 REPUBLICA DE GUATEMALA

Situada en el centro del continente americano, en el extremo nor-occidental de América Central, que limita al norte y oeste con México; al este con el mar Caribe (océano Atlántico); las Repúblicas de Honduras y El Salvador; al sur con el océano Pacífico.

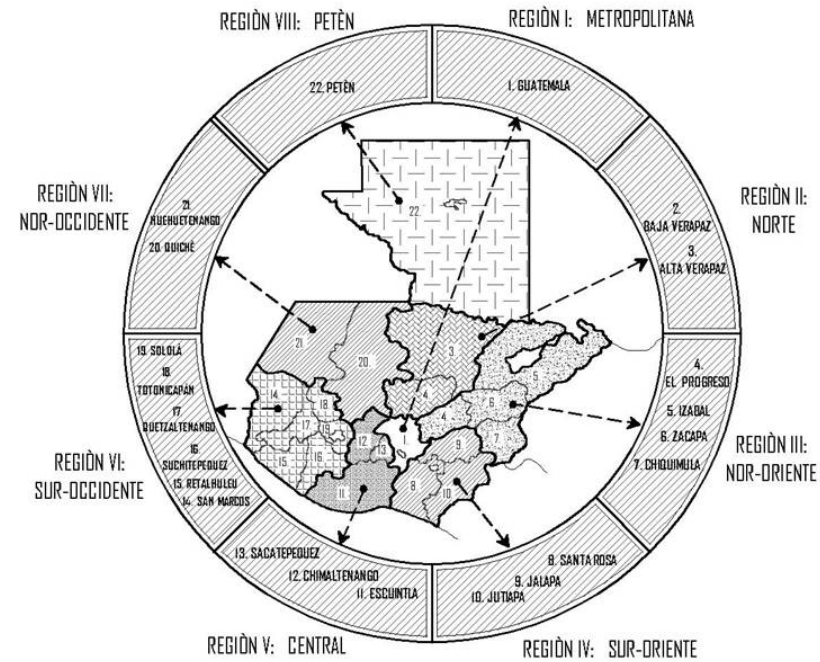


MAPA 1 ELABORACIÓN PROPIA

○ DISTRIBUCIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA.

El territorio de la República de Guatemala, se divide para su administración en departamentos y éstos en municipios. Por lo que la administración debería ser descentralizada ya que se establecieron regiones con criterios económicos, sociales y culturales que están constituidos por uno o más departamentos, y dar un impulso racionalizado al desarrollo integral del país, que en realidad se sigue manejando gran parte de procesos e información en un solo punto (Región Metropolitana).

DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA DE GUATEMALA



MAPA 2 ELABORACIÓN PROPIA

DATOS GENERALES REPUBLICA DE GUATEMALA

NOMBRE OFICIAL	REPUBLICA DE GUATEMALA
EXTENSIÓN TERRITORIAL	108,889 Km ²
POBLACIÓN	14,655,189 AÑO 2005
DENSIDAD DE POBLACIÓN	135 hab/km ²
POBLACIÓN ECONOMICAMENTE ACTIVA (PEA)	4, 000,060,00 MILLONES (29,60%)
ANALFABETISMO	25.19%
IDIOMAS	21 LENGUAS INDIGENAS, XINCA Y GARÍFUNA.
CLIMA	CALIDO, FRÍO Y TEMPLADO



CUADRO 2 ELABORACIÓN PROPIA

○ RED VIAL NACIONAL



En Guatemala existe un sistema vial que comunica el 80% de centros poblados, que abarca todo el territorio nacional hasta las fronteras o límites territoriales a través de rutas nacionales e internacionales, que basa su jerarquía en los centros poblados que conecta. Clasificando las vías principales, las vías secundarias, las vías departamentales y las vías municipales.

Las vías de comunicación a la hora de atender una emergencia es un factor determinante que eficiente o limita la labor de las unidades de bomberos y dependerá de las características de la misma como lo son estado, anchos, acabados, etc.

En Guatemala existe una red vial que debería ser óptima por lo menos para unir cabeceras departamentales, viendo actualmente que se encuentra en mal estado y vulnerable a cualquier cambio climático.

○ VIAS PRINCIPALES:

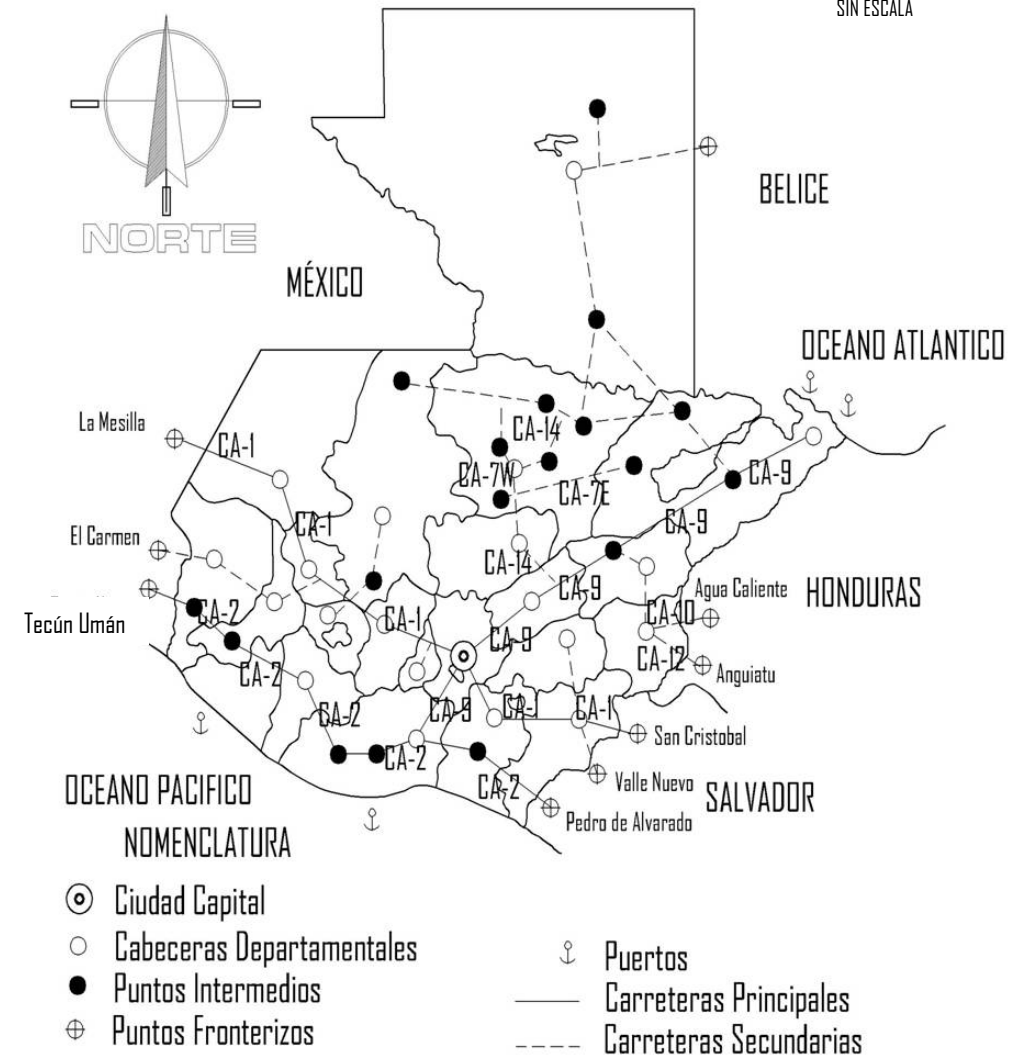
- CARRETERA CA-1 o INTERAMERICANA: Es la más importante que nos interesa porque une la región Noroccidental (Huehuetenango y Quiché) al resto de la república, y es el principal enlace hacia los demás centros de asistencia entre departamentos.
- CARRETERA CA-2 o DEL PACÍFICO
- CARRETERA CA-9 o DEL ATLANTICO.

RED VIAL NACIONAL

FUENTE (CONRED)

ELABORACIÓN PROPIA

SIN ESCALA



MAPA 3 ELABORACIÓN PROPIA



○ LA GLOBALIZACIÓN.

La globalización afecta indirectamente a todos los servicios en Guatemala para que en un futuro cercano se actualicen y se rijan por normas internacionales estándar para mejorar su atención a la población.

La globalización es un término moderno usado especialmente para describir los cambios en las sociedades y la economía mundial, incrementando sustancialmente el comercio cultural al que nos vemos sujetos actualmente, y a un futuro cercano unificar todo tipo de criterios.

La globalización es de alguna manera la modernización en todos los campos que afectan a una sociedad, que se puede iniciar desde los actuales medios de comunicación que, con estrategias a corto, mediano o largo plazo exista una nivelación para mejorar específicamente en este caso el servicio de bomberos para que funcione más eficientemente.

En algunos casos se planifica para lograr algún día cierta estabilidad y que en Guatemala se encuentre el servicio de acuerdo a la necesidad de cualquier otro país, y que no signifique encontrar desigualdad o variación de atención de un país a otro.

○ TRATADO DE LIBRE COMERCIO (TLC).

Entre los principales temas de negociación del TLC en Guatemala están: acceso a mercados, **Servicios**, inversión, Propiedad Intelectual, Compras de Gobierno, Telecomunicaciones, Medidas Ambientales, Medidas Laborales,



Solución de Controversias, Medidas de Defensa, Procedimientos aduaneros, entre otros, siendo ideal que cada empresa se prepare para prevenir cualquier eventualidad, accidentes o problemas en el área del recurso humano,

Con el fin de ser más competitivos se utilizarán en las empresas e industrias nacionales mayor tecnología y más diversidad de maquinaria, donde el recurso humano de dichos lugares está expuesto a una mayor diversidad de riesgos que se deben tomar en cuenta si surgiera una emergencia o accidente para atender en donde la mayoría de instituciones de servicio se verán involucradas.

○ TLC Y MEDIDAS SANITARIAS Y FITOSANITARIAS



Si bien es cierto que un TLC tiene como objetivo fundamental facilitar el intercambio comercial, también dentro de la negociación se abordan temas relacionados con la protección de la salud de las personas, los animales y las plantas. Una medida preventiva sanitaria o fitosanitaria busca que los productos exportados o importados cumplan con determinadas características o requisitos para proteger la salud humana, animal y vegetal, así como evitar que a través del intercambio comercial se puedan transmitir plagas o enfermedades.

Estas medidas benefician en gran parte a las instituciones de servicios para que no se propaguen más enfermedades con el gran intercambio de productos, que siendo el caso de Guatemala es mayor la importación que la exportación.

TIPOS DE CUERPOS BOMBERILES:

En Guatemala están clasificados de la siguiente manera:

- Bomberos Voluntarios.
- Bomberos Municipales.
- Bomberos de Aeronáutica Civil.

- **CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS**
DEFINICIÓN:

Constituye un órgano de seguridad ciudadana para la atención y administración de emergencias, así como consultor y promotor en gestión de riesgo, dedicado exclusivamente al servicio de la comunidad en general, haciendo énfasis a las labores tendientes a "salvaguardar vidas y propiedades".

- **BOMBERO VOLUNTARIO**

Ciudadano 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.

ANTECEDENTES EN EL MUNDO

En todo tiempo se ha tratado de evitar los daños causados por los incendios por medio de un servicio de vigilancia, de auxilio y de socorro. El medio más primitivo, que aún se emplea en los pueblos pequeños que no tienen servicio contra incendios, es la llamada a los vecinos, generalmente por medio de una campana, la de la iglesia, a fin de que acudan todos para evitar los daños con su aportación personal. En este tipo de prestación del servicio ha

tenido su origen, indudablemente, pero ya con una organización formal, la constitución de los llamados Cuerpos de Bomberos Voluntarios.

El primer cuerpo de bomberos que funcionó en Roma fue organizado por el emperador César Augusto en el año 22 A.C. Dicho cuerpo estaba integrado por 600 esclavos llamados Vigiles, sirviendo hasta la caída del Imperio Romano en el año 47 de la era cristiana.

Cuando se reorganizó el cuerpo de bomberos contaba con formación militar; había divisiones y subdivisiones que se hacían cargo de una zona específica; cada una de estas divisiones contaba con dos siphonas (máquinas extinguidoras de incendios), escaleras, escobas de metal, picotas, mallas, palas y formones o mantas impermeables que sirvan para salvar y proteger los objetos; estaba compuesta por 10,000 bomberos, todos esclavos libertos.

En el período comprendido del siglo V al X de la edad media no se tiene registro de ningún acontecimiento de los Cuerpos de Bomberos.

El 2 de septiembre de 1883, se produjo en Londres un incendio que destruyó tres cuartas partes de la ciudad. Este hecho dio origen al primer Cuerpo de Bomberos organizado.

ANTECEDENTES EN AMÉRICA

Todas las capitales de los países de América y cada una de las ciudades más importantes, según el país de que se trate, cuenta con organizaciones de bomberos, ya estatales dependiendo de uno de los Ministerios de Estado, o voluntarios, gracias a la buena voluntad del ciudadano y a la cooperación directa de los miembros de la comunidad y de las respectivas autoridades.

INICIO DEL BOMBERISMO EN GUATEMALA

En abril de 1944, el Club Rotario de Guatemala, dentro de su labor de servicio social, obsequió a la Ciudad lo que podríamos calificar de primera unidad para combatir incendios. Consistía en una plataforma sobre resortes y cuatro ruedas de hierro, a la que se adaptó un motor de vehículo "Dodge" y una bomba estacionaria tenía sus tubos de succión y las respectivas mangueras, siendo halada por otro vehículo cualquiera, poseyendo, a la vez, un manómetro y sus controles del motor.

Casi al mismo tiempo la Municipalidad de Guatemala había adquirido una bomba estacionaria acoplada con su respectivo motor a una plataforma, la cual era halada por las regadoras municipales marca "MACK". En más de una ocasión el agua era tomada por el público directamente de las regadoras para ser lanzada contra el fuego con diversidad de recipientes.

Entre los años 1947 y 1948 la entonces Guardia Civil contaba con dos vehículos Jeep Willys a los que se adaptaron sendas bombas centrífugas frontales "Barton American", y con un automóvil Ford Roster modelo 1921 equipado con extintores y wintch, equipos que eran usados por los guardias civiles que habían recibido algún entrenamiento. Sin embargo, pese a la buena voluntad de estos servidores públicos y a la relativa escasez de incendios, el

servicio no fue siempre satisfactorio; a ello contribuían por una parte la carencia de la mística que el bombero posee en su profesión y por la otra, diversidad de labores encomendadas a los guardias civiles.

HISTORIA Y FUNDACIÓN DE BOMBEROS VOLUNTARIOS EN GUATEMALA.

Reunido el Embajador González Allende con las personas que invitó se refirió en primer lugar, según el acta que en tal oportunidad se suscribió, a los graves siniestros ocurridos consecutivamente en las ciudades capitales de El Salvador y Guatemala, dejando un considerable saldo de pérdidas, relatando que de manera casual presencié la actividad y denodado empeño de los miembros de la guardia civil y de personas particulares en su intento de reducir los estragos del incendio producido el 11 de agosto de 1951; la reunión tenía efecto el día 16 de ese mismo mes y año, en el restaurante "Tony's Spaghetti House", 7^a. Avenida y 9^a. Calle, hoy zona I, en donde se expuso que pese a la buena voluntad de los improvisados bomberos, hacían falta los recursos materiales de un verdadero equipo mecanizado, así como el ejercicio de la disciplina, coordinación y pericia que sólo pueden adquirirse mediante un riguroso entrenamiento individual y de conjunto.

Este incendio, ocurrido el 11 de agosto, se inició posiblemente en la cocina del Tony's; según la información de la prensa del día lunes 13, el siniestro se inició a las 23:45 horas y se consideró controlado cinco horas después cuando ya los destrozos eran gravísimos en el Tony's Spaghetti House, El Palacio de Cristal y las ferreterías Anker, Casa Blanca y el Lobo". Fue el agente de la Guardia Civil No. 776, Miguel Ángel Navas, quien encontrándose de servicio de vigilancia en el Banco Agrícola Mercantil, se dio cuenta del incendio y corrió hasta el Portal del Comercio para avisar a sus superiores.

Inmediatamente se hicieron presentes las dos bombas Willys Jeep de la Guardia Civil, las que por su poca capacidad no pudieron prestar un servicio eficiente.

Desdichadamente el servicio de hidrantes no fue posible aprovecharlo y las unidades debieron hacer viajes de aprovisionamiento, una hasta la Plazuela España, y otra hasta el tanque de natación del Hipódromo del Norte, para luego ir, la primera a un tanque público del barrio de Candelaria. Es natural que durante esos viajes el fuego se posesionó de los lugares más susceptibles, esencialmente en el Palacio de Cristal y las ferreterías, llegando las pérdidas a más de medio millón de quetzales.

Según las informaciones de prensa de la época el Cuerpo de Bomberos de la Guardia Civil estaba comandado por el entonces subteniente Bernardino Guerra, quien fue auxiliado por particulares y miembros de la Policía Militar todos con muy buena voluntad pero carentes de los más elementales principios sobre extinción de incendios. Algunas de las Empresas Comerciales dañadas tenían seguros contratados con Comercial Aseguradora, S.A. (CASA), Granai & Townson, S.A. y Firemen Insurance, contratos que no llegaron a cubrir las fuertes pérdidas ocasionadas por tal devastador incendio que, como decíamos antes, dio origen a la creación del Cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala.

Conocido lo anterior por los asistentes a la reunión a que hemos aludido, se propició la organización de la Junta Directiva, la que quedó integrada por los señores JORGE TORIELLO GARRIDO, JOSE ALFREDO PALMIERI, DR. LUIS O SANDOVAL Y ADOLFO AMADO PADILLA, en los cargos de Presidente, Secretario, Tesorero, y Vocal, respectivamente. Formó parte de la directiva, también el Licenciado Roberto Alvarado Fuentes, delegado del Congreso Nacional a la Sesión.

Mas de ciento veinticinco ciudadanos, profesionales de diversas disciplinas integraron alrededor de 30 comisiones para realizar los menesteres que se estimó necesarios para dar vida a la idea del Licenciado González Allende. Aquella semilla sembrada con tanto amor dio una planta que con el correr de los años mas de 50 hasta ahora- se transformó en el hermoso árbol cuyas ramas protegen todos los confines del solar patrio.

SERVICIOS EN GUATEMALA: En la actualidad existen un total de 120 estaciones que coordinados con Cruz Roja, hospitales y bomberos brindan un servicio completo.

LUGAR	INFRAESTRUCTURA				TOTAL CAMAS	CAMAS		
	HOSPITALES	CENTROS TIPO "A"	CENTROS TIPO "B"	PUESTOS DE SALUD		HOSPITALES		CENTROS TIPO "A"
						ADULTOS	PEDIATRÍA	
TOTAL REPÚBLICA	43	32	250	922	6,79	5,165	1,536	332

CUADRO 3 ELABORACIÓN PROPIA

**BENEMÉRITO CUERPO VOLUNTARIO DE BOMBEROS DE GUATEMALA
UBICACIÓN DE ESTACIONES ACTUALMENTE ACTIVAS
EN TODA LA REPUBLICA (120 ESTACIONES)**



Fuente: Información directa Estación central de Bomberos Voluntarios Guatemala.
MAPA 4 ELABORACIÓN PROPIA

**Estadística General de servicios del Año 2,006
A nivel Nacional del Benemérito Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Guatemala.**

EMERGENCIAS			
No.	CONCEPTO	CANTIDAD	PORCENTAJE
1	Accidentes de trabajo	23,699	4,64
2	Accidentes de tránsito	29,800	5,91
3	Caidas casuales	6,486	1,31
4	Conatos de incendio	7,836	1,51
5	Fallecidos por diversas causas	6,42	1,12
6	Falsas llamadas	61,34	11,79
7	Heridos con arma blanca	11,23	2,37
8	Heridos con arma de fuego	6,943	1,3
9	Heridos con objetos contundentes	2,103	0,37
10	Heridos en accidentes de tránsito	29,14	5,88
11	Incendios	4,23	0,89
12	Incendios de vehiculos	1,38	0,24
13	Incendios forestales	4,117	0,92
14	Muerto con arma de fuego	3,786	0,67
15	Muertos con arma blanca	3,843	0,7
16	Muertos en accidentes de tránsito	2,39	0,34
17	Personas ahorcadas	197	0,05
18	Personas atropelladas	22,998	4,63
19	Personas electrocutadas	413	0,09
20	Personas intoxicadas	2,532	0,52
21	Personas mordidas por animales	1,803	0,36
22	Personas quemadas	1,84	0,35
23	Personas vapuleadas	255	0,05
24	Prevenciones	2,63	0,46
25	Rastreo efectuados	3,118	0,5
26	Rescate con equipo especial	2,74	0,47
27	Rescates acuáticos	890	0,17
28	Rescates en barrancos	3,44	0,58
29	Servicios de maternidad	83,24	16,06
30	Servicios de agua	11,103	2,18
31	Servicios de ambulancia	6,24	1
32	Servicios varios	73,353	14,12
33	Traslados por enfermedad común	88,914	17,8
34	Viviendas inundadas	2,481	0,24
35	Viviendas soterradas	3,104	0,43
	TOTAL:	516,034	100

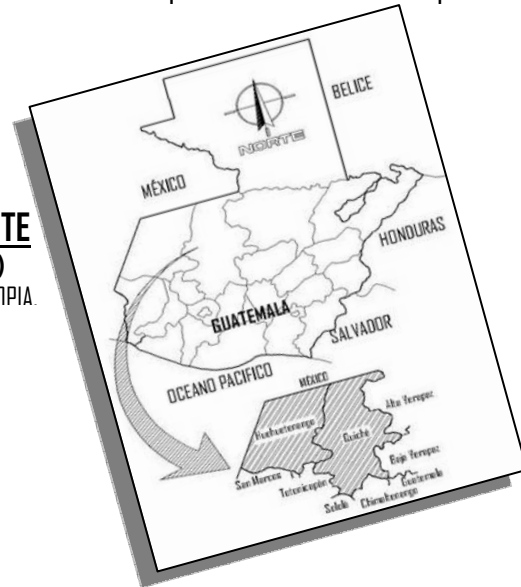
CUADRO 4 ELABORACIÓN PROPIA

3.2. NIVEL REGIONAL

La región VII denominada región Nor-occidente por su ubicación geográfica, comprende dos departamentos: Quiché y Huehuetenango,

Por su configuración geográfica esta región es bastante variada, sus alturas oscilan entre los 2,310 y 1,196 metros sobre el nivel del mar, por consiguiente sus climas son muy variables predominando el frío y el templado, aunque hay algunas zonas de clima cálido. Sin embargo, hay alturas hasta de 3,000 metros sobre el nivel del mar en la cordillera que atraviesa estos departamentos de oeste a este.

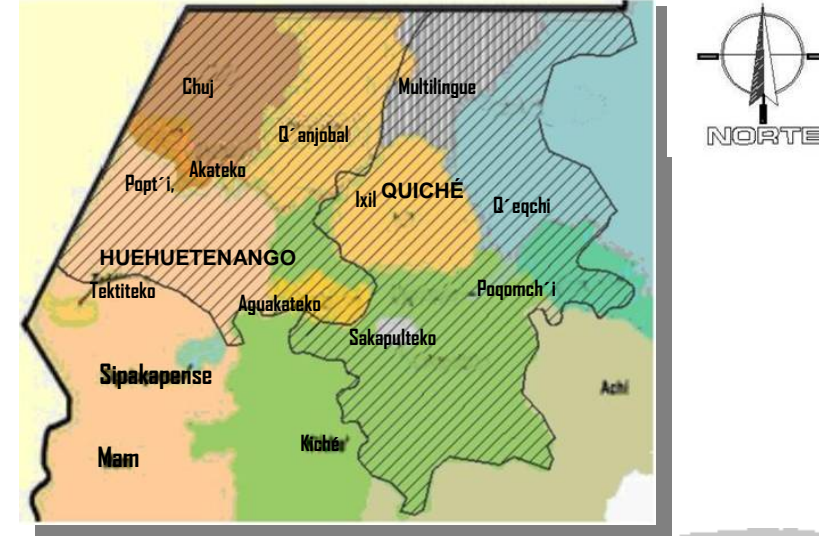
REGIÓN NOR-OCCIDENTE
(HUEHUETENANGO - QUICHÉ)
SIN ESCALA FIJACIÓN PROPIA



Quiché y Huehuetenango son dos de los departamentos más poblados de nuestra nación. Además, es el territorio que posee más idiomas que el resto de Guatemala. Siendo éstos: el uspanteco, el Ixil, el sacapulteco, el Quekchí, Aguacateco, Cluj, Tektiteko, Popt'i, Sipakapense, Kich'e, Q'anjobal, Mam.

Entre las barreras o limitantes que pueden existir a la hora de atender una emergencia se encuentran las de comunicación, por la variedad de idiomas que se hablan en la región. Es importante que exista una persona de apoyo en las comunidades para dar indicaciones o información preventiva, etc.

MAPA LINGÜÍSTICO DE LA REGIÓN NOR-OCCIDENTE



MAPA 5 ELABORACIÓN PROPIA

○ RED VIAL REGIÓN NOR-OCCIDENTE.

Están comunicados entre sí por medio de la ruta interamericana CA-1, con bifurcación de esta en el kilómetro 127, llegando a la cabecera departamental de El Quiché a través de la carretera departamental. Además existe comunicación por medio de la ruta 7W que comunica a las dos cabeceras en menos tiempo.

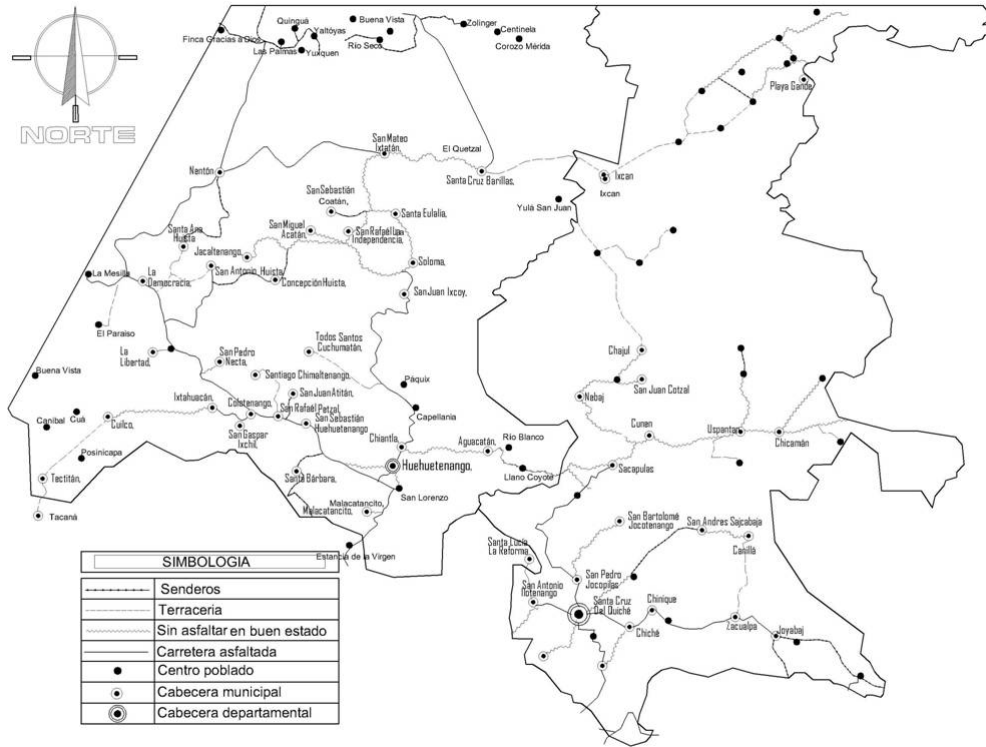
En la atención de enfermos y heridos la actual red vial no permite el acceso a la mayor parte de lugares por ser caminos de terracería o veredas, etc. En donde actualmente la misma población traslada a las personas a los centros de asistencia en vehículos de doble tracción.

RED VIAL REGIÓN NOR-OCCIDENTE

ELABORACIÓN PROPIA

HUEHUETENANGO - QUICHÉ

SIN ESCALA.



MAPA 6 ELABORACIÓN PROPIA



DATOS GENERALES DE LA REGIÓN NOR-OCCIDENTE

NOMBRE OFICIAL	REGIÓN 7 QUICHÉ -HUEHUETENANGO
EXTENSIÓN TERRITORIAL	16,278 Km ²
POBLACIÓN	1,502,054 HABITANTES
DENSIDAD DE POBLACIÓN	37.81 hab/km ²
POBLACIÓN ECONOMICAMENTE ACTIVA (PEA)	380.346 Ó 34%
ANALFABETISMO	49.80 %
IDIOMAS	ESPAÑOL Y 12 IDIOMAS MAYAS
CLIMA	PREDOMINA FRÍO Y TEMPLADO



CUADRO 5 ELABORACIÓN PROPIA

EL CUERPO DE BOMBEROS EN LA REGIÓN NOR-OCCIDENTE.



En la región existen actualmente 14 estaciones activas, de las cuales 10 se encuentran en Quiché y 4 en Huehuetenango, siendo de forma irregular la distribución de las mismas, habiendo gran concentración alrededor de las cabeceras departamentales.

Existe gran demanda de este servicio, analizando la gran extensión territorial de los dos departamentos, la mala red vial y las poblaciones dispersas en los mismos, que al momento de presentarse una emergencia es demasiado el tiempo en llegar a una de estas estaciones.

3.3 NIVEL DEPARTAMENTAL

El departamento de Huehuetenango, se encuentra ubicado al nor-occidente del país, colindando al norte y oeste con México, al este con el departamento del quiché y al sur con los departamentos de San Marcos, Quetzaltenango y Totonicapán.

DATOS HISTÓRICOS

Importante departamento nor-occidental fronterizo con México, Huehuetenango fue, es y seguirá siendo el asiento principal del pueblo Mam. Su nombre original era Shinabajul, vocablo que significa entre barrancos. Durante la conquista, los indígenas mexicanos que acompañaban a los españoles le cambiaron el nombre original por el de Uehuetenango, que según algunos quiere decir lugar de viejos, aunque otros consideran que se refiere a la abundancia del árbol conocido como sabino, al que los mexicanos llamaban ahuehuate, por lo que significaría tierra o lugar de ahuehuetes.

Antes del descubrimiento y la conquista, el reino de los Mames se caracterizó por sus grandes dimensiones que incluían al este gran parte del altiplano y al oeste la región chapaneca de Soconusco, en el actual México. Empero, esta grandeza duró hasta la invasión de los Quichés encabezados por el monarca Quicab el Grande, cuyas huestes obligaron a los pueblos invadidos a replegarse en los territorios actuales de Huehuetenango y San Marcos, si bien todavía quedan importantes comunidades de esta etnia que cubren parte considerable de Quetzaltenango, al este de los dos anteriores.

Durante el período colonial, Huehuetenango perteneció al partido de Totonicapán y varios fueron los esfuerzos de los años iniciales del período independiente para separarlo. Con el surgimiento del Estado de los Altos como

el sexto de la Federación Centroamericana, se ratificaron las delimitaciones establecidas desde 1832 que dejaban la situación sin ningún cambio.

La cabecera departamental de Huehuetenango se encuentra a 266 Kilómetros de la ciudad capital y se comunica con ésta y otros departamentos de la región a través de la ruta interamericana CA-1.

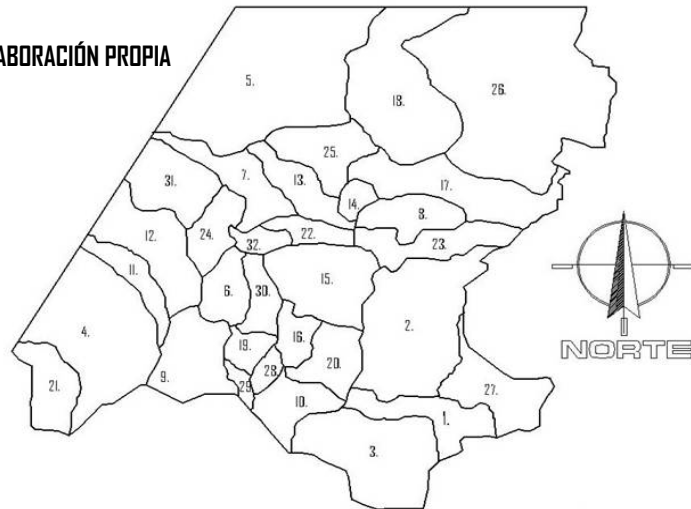
FECHA	ACONTECIMIENTO
1839	HUEHUETENANGO DECLARADO DEPARTAMENTO
1865	SE INTRODUJO POR PRIMERA VEZ UN CAUDAL DE AGUA
1866	NOMBRAN CABECERA DEPARTAMENTAL AL MUNICIPIO DE HUEHUETENANGO
1880	CENSO GENERAL DE POBLACIÓN
1893	LABORA PRESIDIOS
1901	FUNDACIÓN DE LA SOCIEDAD DE BENEFICENCIA EL AMPARO
1910	INAUGURADO EL HOSPITAL NACIONAL
1950	SE ESTABLECIÓ EL INSTITUTO NORMAL MIXTO
1968	FUE ERIGIDO EL OBISPADO DE HUEHUETENANGO
1973	INICIA LABORES EMPRESA GUATEMALTECA DE TELECOMUNICACIONES (GUATEL)
1973	EL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL HA TENIDO EN LA CABECERA UN HOSPITAL ANTITUBERCULOSO Y UN CENTRO DE SALUD. EL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL (IGSS) MANTIENE UN HOSPITAL PARA SUS AFILIADOS.

CUADRO 6 ELABORACIÓN PROPIA

EXTENSIÓN TERRITORIAL POR MUNICIPIO

Posee 32 municipios y una extensión territorial de 7,400 kilómetros cuadrados, como se muestra en el mapa siguiente:

MAPA 7 ELABORACIÓN PROPIA



- | | | | |
|--------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------|
| 1. Huehuetenango | 9. Ixtahuacán | 17. Santa Eulalia | 25. San Sebastián Coacán |
| 2. Chianda | 10. Santa Bárbara | 18. San Mateo Ixtatán | 26. Santa Cruz Barillas |
| 3. Malacatanico | 11. La Libertad | 19. Colotenango | 27. Águacatán |
| 4. Cuilco | 12. La Democracia | 20. San Sebastián Huehuetenango | 28. San Rafael Petzal |
| 5. Nentón | 13. San Miguel Acatán | 21. Tecitán | 29. San Gaspar Ichil |
| 6. San Pedro Necta | 14. San Rafael La Independencia | 22. Concepción Huista | 30. Santiago Chimaltenango |
| 7. Jacaltenango | 15. Todos Santos Cuchumatán | 23. San Juan Ixcay | 31. Santa Ana Huista |
| 8. Soloma | 16. San Juan Atitán | 24. San Antonio Huista | 32. Cantón |

DATOS GENERALES

NOMBRE OFICIAL	DEPTO DE HUEHUETENANGO
EXTENSIÓN TERRITORIAL	7,403 Km ²
POBLACIÓN	864,454
DENSIDAD DE POBLACIÓN	85 hab./km ²
POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA)	32%
ANALFABETISMO	52.7 %
IDIOMAS	PREDOMINA ESPAÑOL Y MAM.
CLIMA	PREDOMINA FRÍO Y TEMPLADO



CUADRO 7 ELABORACIÓN PROPIA

FISIOGRAFÍA

Huehuetenango posee una topografía escarpada con alturas muy variadas que van desde 300 a más de 3,000 msnm.

En la región Nor-occidente se ubica en las tierras altas montañosas de Guatemala, en donde se reporta en la misma población personas con problemas respiratorios por heladas.

HIDROGRAFÍA

- Río Cuilco ▪ Río Selegua ▪ Río Nenton
- Río Pojom ▪ Río Ixcán ▪ Río Sacbal

En Huehuetenango existen ríos muy caudalosos que han provocado personas, heridas, ahogadas, pérdidas, etc., donde los bomberos han atendido varias emergencias tanto por crecidas como por personas que intentan cruzar y buses extraurbanos que caen en los mismos.

CLIMA

La época de lluvia en la zona se reporta entre los meses de mayo y octubre, con máximos de precipitación en junio y septiembre. Los meses más secos son enero, febrero y marzo.

Las precipitaciones más altas en Huehuetenango se dan en el municipio de Soloma y las más bajas en el de Cuilco, mientras que la precipitación media mensual varía, según la estación y el mes, entre 10 y 19 mm en enero y entre 363 y 606 mm en septiembre.

RELIGIÓN Y EDUCACIÓN:

La religión predominante ha sido la católica, que cuenta con 31 templos, entre los que destacan la iglesia Catedral y el Calvario, situados en el área urbana, así como oratorios, capillas y otras instalaciones en diferentes aldeas y caseríos. Las denominaciones evangélicas han crecido en los últimos años, existiendo 127 capillas en 36 centros poblados.

Huehuetenango cuenta con 7 escuelas de preprimaria, 63 de primaria, 16 de educación básica, cuya mayoría es de carácter privado. La cabecera cuenta con varios establecimientos de ciclo diversificado y un Centro Universitario que ofrece las carreras de producción pecuaria, manejo de bosques, ingeniería forestal, y producción frutícola.

El Colegio de la Salle es uno de las más antiguas instituciones en ofrecer educación de nivel medio.

ECONOMÍA:

La economía del departamento de Huehuetenango se basa en la agricultura regional que comprende los más variados cultivos, de acuerdo con las múltiples condiciones topográficas y climatológicas, así como la naturaleza del suelo. En tierra caliente y templada se ha cultivado café, caña de azúcar, tabaco, chile, yuca, achiote y gran variedad de frutas. En tierra fría, se cultiva el trigo, más generalizado y se produce en todo el departamento de Huehuetenango.

En épocas pasadas, el ganado fue la fuente de riqueza de los pueblos de Huehuetenango, ya que contaba con la excelencia de sus pastos y el comercio continuo con las haciendas mexicanas que poseían entonces las mejores razas,

así como las ferias que atraían a numerosos negociantes de todo el Reino de Guatemala. Actualmente esto se ha modificado, pues los rebaños de ovejas han abundado en el interior del departamento; el rebaño caballar es mucho menor y se reduce a pequeñas haciendas; y el ganado vacuno se encuentra formando algunas haciendas o hatos en diferentes lugares.

Los habitantes, desde tiempo inmemorial, han ejercido los oficios que constituyen la industria en sus formas más corrientes, transformando las materias primas para los servicios usuales de la vida cotidiana. La alfarería y la industria de cuero se siguen dando. En la cabecera departamental se ha fabricado buen ladrillo y teja de barro; en Malacatancito, hábiles canteras labran la piedra y fabrican piedras de moler maíz, que se venden en la región. La industria de hilados y tejidos, aunque en pequeña escala, todavía se practica en todo el departamento. Asimismo se explotan algunas minas de plata, plomo, zinc y cobre.

Una artesanía de importancia es la cerámica tradicional, la cual modelan en 16 municipios. Esta requiere solamente una quemada, la cual hacen al aire libre. En Chiantla trabajan la cerámica vidriada que es quemada dos veces en horno.

Con la palma hacen trenzas, sombreros, petates y escobas. Además fabrican productos de cestería y jarcia. En 26 de 31 municipios, elaboran muebles de madera y productos de cerería. En la parte baja trabajan el cuero y en Santa Ana Huista elaboran las jícaras.

Tres artesanías de este departamento han obtenido mucha fama: las guitarras que fabrican en la ciudad de Huehuetenango, que por su calidad y sonoridad tienen mucha demanda; En segundo lugar, la imaginería que trabajan en Santa

Cruz Barillas, iniciada por la cooperativa Malín, la cual tiene características propias, ya que sus imágenes u otras figuras como pastores, tienen la particularidad de poseer rostros tipo indígena; y por último, en Chiantla trabajan el cobre, con el cual hacen variedad de productos al igual como lo realizan con el hierro y la hojalata. Así también son fabricantes de productos pirotécnicos

Índice de nivel educacional:	0.397
Índice de esperanza de vida al nacer:	0.717
Índice del PIB:	0.070
Índice de desarrollo humano:	0.395

Población de la cabecera: aproximadamente 70.000 habitantes. De los cuales un 65% es ladino o descendiente de españoles, mestizos, y el otro 35% compuesto por aldeanos e indígenas.

Actualmente 7 de cada 10 hogares en Huehuetenango no poseen servicio eléctrico. Para el futuro se pretende aumentar el número de hogares que cuenten con este servicio, con el trabajo de distribución de DEOCSA / Unión Fenosa / Ingeniería TRESS, S.A.

USO POTENCIAL DE LA TIERRA

en Huehuetenango el 12.2% de los suelos tiene capacidad de uso agrícola, el resto tiene factores limitantes como lo son topografía muy fuerte y quebrada con grandes pendientes, además de existir áreas rocosas, con el problema que por la necesidad de producir, muchas personas lo hacen en estas zonas con gran pendiente sin tomar en cuenta su seguridad, llegando al extremo de arar con bueyes.

USO ACTUAL DEL SUELO

En el departamento de Huehuetenango por su condición de terreno montañoso y variedad de climas, se encuentran cultivos para tierra caliente y templada, como también para clima frío.

Entre los de clima cálido y templado, se encuentran: café, caña de azúcar, tabaco, chile, yuca, achote y gran variedad de frutas; y entre los cultivos de clima frío están: los cereales como el trigo, cebada, papa, alfalfa, frijol, algunas verduras, hortalizas, árboles propios del lugar, etc.

Además por las cualidades con que cuenta el departamento, algunos de sus habitantes se dedica a la crianza de varias clases de ganado destacándose el ovino.

LUGARES POBLADOS Y POBLACIÓN.

En Huehuetenango existe población dispersa, existiendo varias clasificaciones de lugares poblados, siendo en mayor cantidad los caseríos y las aldeas que al sumar la población de dichos lugares hacen un 87% del total de la población del departamento, cuyas características son áreas rurales, en donde no cuentan con la mayoría de servicios y quedando demasiado lejos los centros de atención.

Además existen otras clasificaciones en el área rural, como son las fincas, pueblos y parajes, y en el área urbana colonias y asentamientos, habiéndose declarado en el departamento una villa (Chiantla) y una ciudad (cabecera de Huehuetenango), con la mayoría de servicios de forma deficiente.

INFRAESTRUCTURA VIAL

Huehuetenango cuenta con una infraestructura vial de 1,066 kilómetros equivalentes al 7.7% del total nacional.

De los 1,066 kilómetros existentes en el departamento, 101 pertenecen a carreteras centroamericanas, 254 a las rutas nacionales, 326 a las departamentales y 385 a caminos rurales. La principal vía de comunicación terrestre que atraviesa dicho departamento es la carretera centroamericana CA-01, que comunica a la ciudad capital con la frontera de la Mesilla en México.

Indispensable las mejores carreteras posibles para brindar un servicio más rapido por parte de las actuales estaciones de bomberos en casos de emergencias y heridos.

PRINCIPALES CAUSAS DE MORTALIDAD GENERAL

Las principales causas de mortalidad en Huehuetenango son las relacionadas con enfermedades.

MUNICIPIO: HUEHUETENANGO				
No.	CAUSAS	NUMERO	%	Tasa por 1000 hab.
1	Neumonias	44	8	0.48
2	Prematurez	26	5	0.28
3	Polttraumatismo	25	5	0.27
4	Paro Cardiaco Respiratorio	12	2	0.13
5	Infarto Agudo Al Miocardio	12	2	0.13
6	Sepsis	10	2	0.11
7	Shock Hipovolemico	8	1	0.09
8	Insuficiencia Cardiaca	8	1	0.09
9	Estilismo Cesnico	6	1	0.07
10	Hemorragia	6	1	0.07
11	RESTO DE CAUSAS	386	71	4
TOTAL		543	100	6

CUADRO 8 USIGUE-SEGEPLAN

PRINCIPALES CAUSAS DE MORBILIDAD GENERAL

Los índices de morbilidad más altos se han registrado por parasitismo intestinal, la infección respiratoria aguda y las neumonías, las principales para Huehuetenango, esto por la falta de higiene en las comunidades, pobreza y el clima tan variado actualmente.

MUNICIPIO: HUEHUETENANGO						
No.	CAUSA	Maculino	%	Femenino	%	TOTAL
1	Resfrio común	2302	48	2541	52	4843
2	Amigdalitis	1379	46	1619	54	2998
3	Síndrome Diarreico A.	1093	49	1151	51	2244
4	Parasitismo Intestinal	804	46	939	54	1743
5	Enfermedad Péptica	460	29	1135	71	1595
6	Amebiasis	612	45	743	55	1355
7	Infeccion Intestinal	356	29	863	71	1219
8	Infección Urinaria	187	21	684	79	871
9	Otitis	281	46	329	54	610
10	Dermatitis	232	44	293	56	525
11	Resto de Causas	11538	62	7125	38	18663
TOTAL		19244	52	17422	48	36666

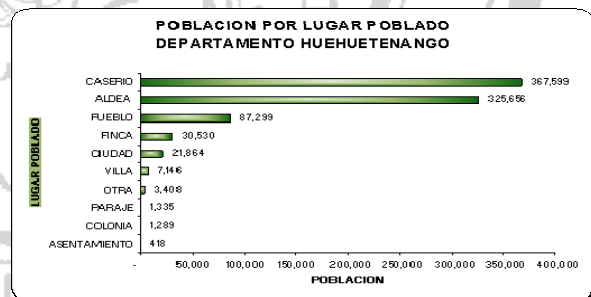
CUADRO 9 USIGUE SEGEPLAN

EL CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS EN EL DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO

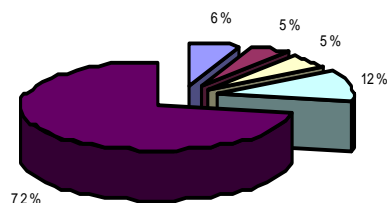
El servicio prestado en el departamento por parte del cuerpo de bomberos voluntarios ha sido bueno pero limitado, por la mínima área que cubren con respecto a la extensión territorial y el índice poblacional actual.

A simple vista el mapa de referencia y los porcentajes manejados en el departamento demuestran la escasez del servicio, que ha sido básico para la atención de personas.

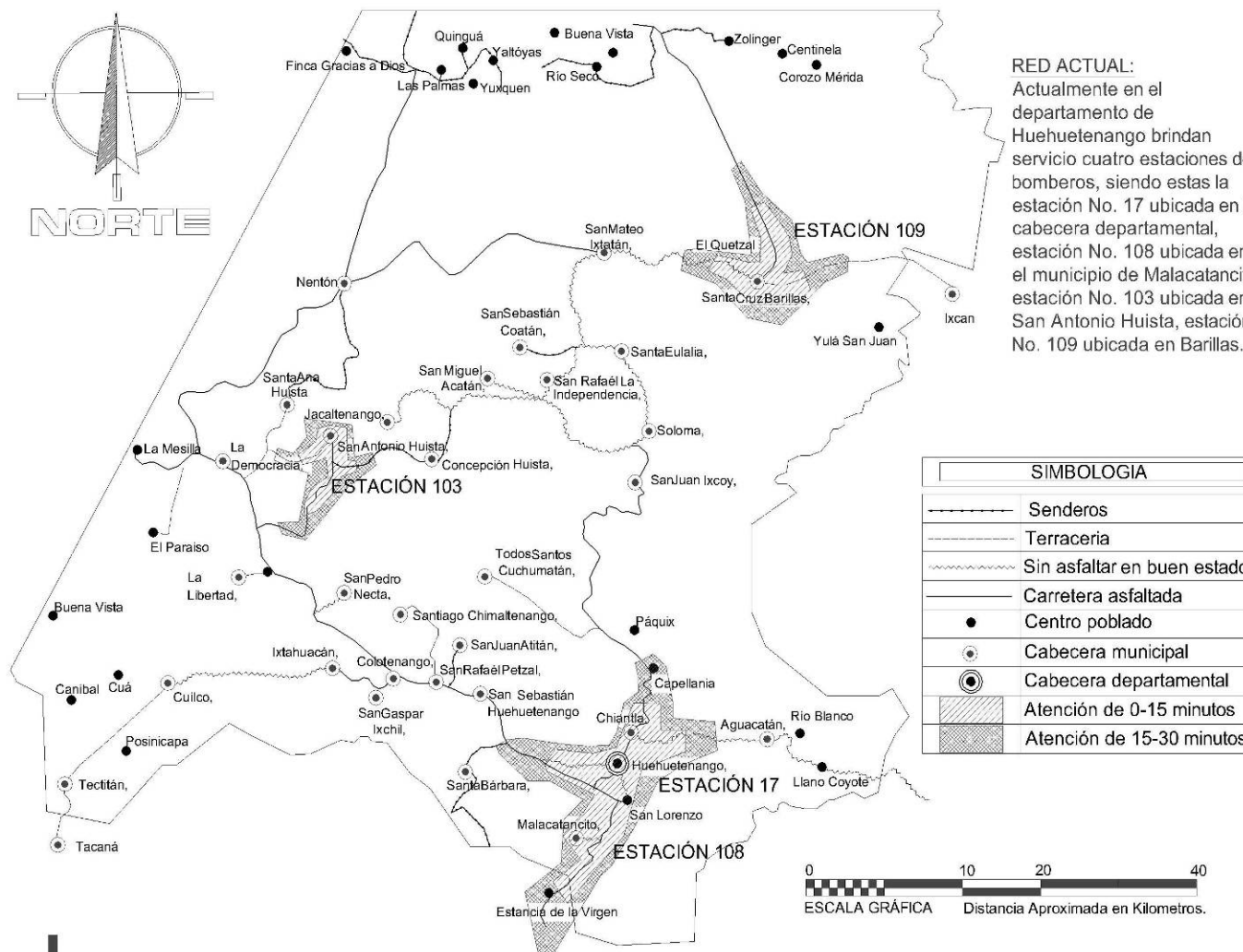
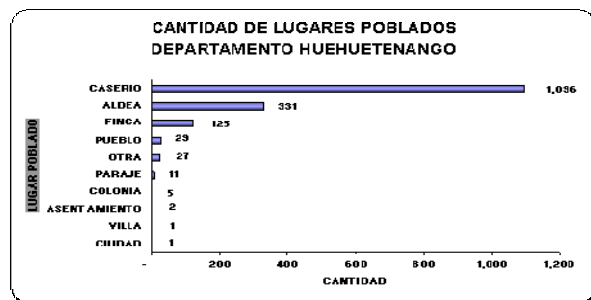
Con una cantidad mínima de elementos permanentes y voluntarios, así como instalaciones deficientes, en bodegas alquiladas o viviendas y unidades de rescate que pasan mayor tiempo en taller que en servicio.



PORCENTAJES DE LA COBERTURA ACTUAL EN EL DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO



- 6% ESTACIÓN MALACATANCITO.
- 5% ESTACIÓN SAN ANTONIO HUISTA
- 5% ESTACIÓN BARILLAS
- 12% ESTACIÓN HUEHUETENANGO
- 72% SIN SERVICIO



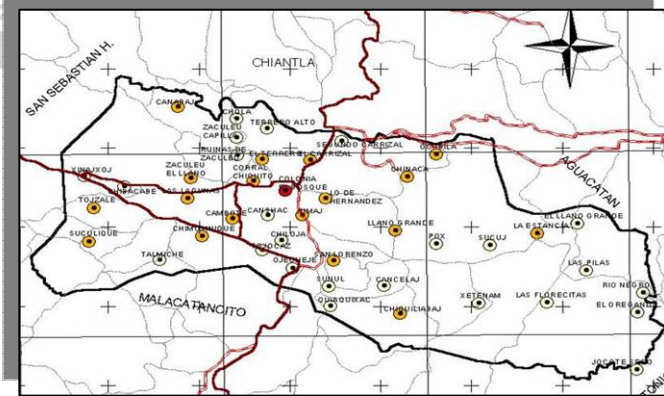
COBERTURA ACTUAL HUEHUETENANGO DEPARTAMENTO HUEHUETENANGO

MAPA 8 ELABORACIÓN PROPIA

3.4 NIVEL MUNICIPAL

El municipio de Huehuetenango colinda al norte con los municipios de Chiantla y Aguacatán, al este con el municipio de Aguacatán, al sur con los municipios de Malacatancito y San Pedro Jocopilas (Quiché) y al oeste con Santa Bárbara y San Sebastián.

MUNICIPIO DE HUEHUETENANGO
DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO



MAPA 9 ELABORACIÓN PROPIA

DATOS GENERALES

NOMBRE OFICIAL	MUNICIPIO DE HUEHUETENANGO
EXTENSIÓN TERRITORIAL	235.824 Km ²
POBLACIÓN	81.294
DENSIDAD DE POBLACIÓN	298 hab/km ²
POBLACIÓN ECONOMICAMENTE ACTIVA (PEA)	26.141 hab.
ANALFABETISMO	31.38%
IDIOMAS	LENGUA MAM PREDOMINA ESPAÑOL
CLIMA	PREDOMINA TEMPLADO

CUADRO 10 ELABORACIÓN PROPIA



POBLACION (MUNICIPIO DE HUEHUETENANGO)

El total de población en Huehuetenango es de 81,294 personas en donde la mayoría son mujeres.

Del total de la población del municipio el 40% es no indígena y el resto indígena, que dividida en comunidades mayas, crean una gran variedad de personas y grupos étnicos que se deben tomar en cuenta



Población Área Urbana Rural

Además la mayoría de personas se encuentra concentrada en el área urbana del municipio, en donde ocurre la mayor cantidad de accidentes por lo que la asistencia se encuentra más cerca y con mayor apoyo.

Las mujeres son las afectadas y atendidas en centros de asistencia por enfermedades virales, problemas pre y posnatales.

POBLACION TOTAL, GRUPO ETNICO, PERTENENCIA ETNICA.

MUNICIPIO Y LUGAR POBLADO	POBLACION TOTAL	GRUPO ETNICO		PERTENENCIA ETNICA				
		INDIGENA	NO INDIGENA	MAYA	XINKA	GARIFUNA	LADINA	OTRA
HUEHUETENANGO	81.294	4.047	77.247	3.785	10	2	77.429	88

CUADRO 11 ELABORACIÓN PROPIA

POBLACION TOTAL, SEXO, GRUPOS DE EDAD Y AREA URBANA Y RURAL, MUNICIPIO Y LUGAR POBLADO.

MUNICIPIO Y LUGAR POBLADO	CATEGORIA	POBLACION TOTAL	SEXO		AREA	
			HOMBRES	MUJERES	URBANA	RURAL
HUEHUETENANGO		81.294	38.907	42.387	57.289	24.005
HUEHUETENANGO	CIUDAD	21.864	10.101	11.763	21.864	-
CORRAL CHIQUITO	ALDEA	3.431	1.640	1.791	3.431	-
CAMBOTE	ALDEA	4.273	2.022	2.251	3.525	748
CANABAJ	ALDEA	1.553	783	770	-	1.553
CHINACA	ALDEA	4.959	2.394	2.565	-	4.959
CHIMUSINIQUE	ALDEA	2.092	1.028	1.064	2.092	-
CHIQUILIABAJ	ALDEA	214	106	108	-	214
EL CARRIZAL	ALDEA	2.304	1.096	1.208	2.304	-
EL TERRERO	ALDEA	4.891	2.354	2.537	4.664	227
JUMAJ	ALDEA	3.361	1.591	1.770	3.361	-
LO DE HERNANDEZ	ALDEA	5.308	2.574	2.734	4.520	788
LA ESTANCIA	ALDEA	423	195	228	-	423
LLANO GRANDE	ALDEA	816	365	451	-	816
LAS LAGUNAS	ALDEA	3.647	1.913	1.734	3.647	-
OCUBILA	ALDEA	1.408	686	722	-	1.408
SAN LORENZO	ALDEA	1.366	675	691	-	1.366
SUCULIQUE	ALDEA	1.942	936	1.006	-	1.942
TOJZALE	ALDEA	620	280	340	-	620
ZACULEU EL LLANO	ALDEA	3.816	1.860	1.956	3.816	-
CANCELAJ	CASERIO	333	168	165	-	333
CANSHAC	CASERIO	939	449	490	-	939
LA BARRANCA	CASERIO	162	82	80	-	162
LAS PILAS	CASERIO	78	38	40	-	78
EL LLANO GRANDE	CASERIO	370	192	178	-	370
OJEHEJE	CASERIO	919	445	474	-	919
QUIAQUIXAC	CASERIO	111	48	63	-	111
SUNUL	CASERIO	691	339	352	-	691
SUCUJ	CASERIO	82	39	43	-	82
TALMICHE	CASERIO	710	360	350	-	710

TOJOCÁZ	CASERIO	826	396	430	-	826
LAS FLORECITAS	CASERIO	87	46	41	-	87
XINAJXOJ	CASERIO	275	146	129	-	275
XETENAM	CASERIO	444	222	222	-	444
ZACULEU CAPILLA	CASERIO	1.905	886	1.019	816	1.089
POX	CASERIO	182	95	87	-	182
CHOLA	CASERIO	174	89	85	-	174
RIO NEGRO	CASERIO	181	93	88	-	181
EL OREGANO	CASERIO	388	170	218	-	388
CHILOJA	CASERIO	383	191	192	-	383
SEGUNDO CARRIZAL	CASERIO	2.503	1.209	1.294	2.503	-
TERRERO ALTO	CASERIO	350	180	170	-	350
RUINAS DE ZACULEU	CASERIO	215	110	105	48	167
COLONIA EL BOSQUE	COLONIA	241	100	141	241	-
COLONIA ALVARADO	COLONIA	376	176	200	376	-
G&T	COLONIA	81	39	42	81	-

División Política.

Huehuetenango esta dividida política y administrativamente en casco urbano (ciudad), 18 aldeas, 23 caseríos y 3 colonias que coordinados por comités de vecinos y con las instituciones del lugar dan aviso al momento de ocurrir un imprevisto cercano.

SERVICIOS BÁSICOS

El total de viviendas en el municipio de Huehuetenango es de 15.992 que disponen de los siguientes servicios.



Servicio de Agua

Las 15.992 familias que adquieren el servicio de agua 837.35 es agua potable por medio de chorros municipales, el resto por medio de pozos, camión o tonel, río-lago o manantial y un pequeño porcentaje no especificado.

Parte de las emergencias que se cubren por la manera de obtener este servicio son problemas intestinales, personas que caen en pozos y personas que son llevadas por la corriente de los ríos.

Drenaje



14.426 familias cuentan con red de drenaje, 1.566 no disponen de servicio sanitario, el resto de familias utilizan fosa séptica, excusado lavable, letrina o pozo ciego.

Entre los problemas atendidos al no contar con drenajes es la contaminación provocada por el mal manejo de desechos y mantenimiento de las fosas, letrinas y pozos, en donde además se reportan personas que caen en fosas no utilizadas.



Electricidad

15.094 tienen el servicio de energía eléctrica, el resto utiliza panel solar, candela, gas corriente y una fracción no especificado.

En esta área el problema más común es por la utilización de candelas y gas, ya que por descuido se provocan incendios en las viviendas a cada cierto tiempo, en las comunidades principalmente más alejadas.

Recolección de Basura

De 15,992 familias 6,051 utilizan servicio municipal y privado para la recolección de basura, el resto la queman, la tiran en cualquier lugar o la entierran.



Por un mal manejo de los desechos se reporta a cada momento incendios en basureros clandestinos y personas heridas por dejar basura con pedazos de vidrio, hierros, basura resbalosa, etc.

VIVIENDA

En Huehuetenango la mayoría de viviendas han sido construidas con techo de lámina o teja, piso de tierra o torta de cemento, paredes de ladrillo o madera.



El problema en varias emergencias ha sido que en las viviendas utilizan materiales propensos a incendiarse, o no ser estables, en lluvias, temblores y vientos.

Y en otros casos que los materiales son los adecuados pero son construidas en áreas de riesgo como lo son terrenos inestables o con demasiada pendiente, en orillas de ríos, etc.

CUADRO 12 ELABORACIÓN PROPIA

TOTAL DE HABITACION (VIVIENDAS)	MATERIAL PREDOMINANTE EN EL PISO							
	LADRILLO CERAMICO	LADRILLO DE CEMENTO	LADRILLO DE BARRO	TORTA DE CEMENTO	PARQUE	MADERA	TIERRA	MATERIAL NO ESTABLECIDO
196.257	3.733	12.494	1.035	41.061	90	1.337	82.627	53.868

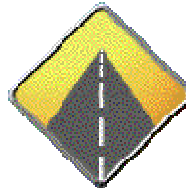
TOTAL DE HABITACION (VIVIENDAS)	MATERIAL PREDOMINANTE EN EL TECHO					
	CONCRETO	LAMINA METALICA	ASBESTO CEMENTO	TEJA	PAJA, PALMA O SIMILAR	OTRO MATERIAL
196.257	12.516	134.975	1.465	43.761	2.797	743

TOTAL DE HABITACION (VIVIENDAS)	MATERIAL PREDOMINANTE EN LAS PAREDES EXTERIORES								
	LADRILLO	BLOCK	CONCRETO	ADOBRE	MADERA	LAMINA METALICA	BAJAREQUE	LEPA, PALO O CAÑA	OTRO MATERIAL
19.581	534	8.267	58	10.399	135	101	8	25	54

INFRAESTRUCTURA BÁSICA Y PRODUCTIVA

○ **SISTEMA VIAL**

La distribución de la infraestructura vial para el municipio de Huehuetenango es aún insuficiente, ya que existe un gran porcentaje que actualmente sigue como vereda, y otro como camino sin asfaltar, siendo lo ideal que la mayoría estuviera asfaltado, pavimentado o por lo menos en buen estado todo el año para que a la hora de una emergencia no se queden las unidades en el camino.



○ **TRANSPORTE.**

El municipio tiene el servicio de buses urbanos que cubren la mayoría de los poblados de Huehuetenango con un servicio a 29 de las 53 Poblaciones, existiendo también el servicio de transporte de carga que cubre las necesidades de 18 poblados.

Los accidentes viales más comunes en el municipio son los causados por buses urbanos y extraurbanos en donde por irresponsabilidad del chofer y otras causas han chocado, caído en barrancos y tirado personas dejando a todos sus pasajeros heridos y otros muertos.

○ **VULNERABILIDAD EN EL MUNICIPIO.**



El territorio del municipio de Huehuetenango es vulnerable en gran parte a incendios, haladas, crecidas, y deslizamientos, que CONRED y el cuerpo de bomberos tiene identificados los puntos en donde son frecuentes estos hechos.

Las estrategias deben cambiar según el clima, en tiempo de lluvias se reportan la mayor cantidad de deslizamientos y crecidas, en verano la mayor cantidad de incendios, y en noviembre, diciembre y enero la mayor cantidad de personas enfermas por heladas, todo influye por la geografía y tipo de vegetación.

En la mayoría de casos las personas son prevenidas por el cuerpo de bomberos para tomar precauciones, pero como los desastres en muchos casos suceden de noche no da tiempo de hacer algo.

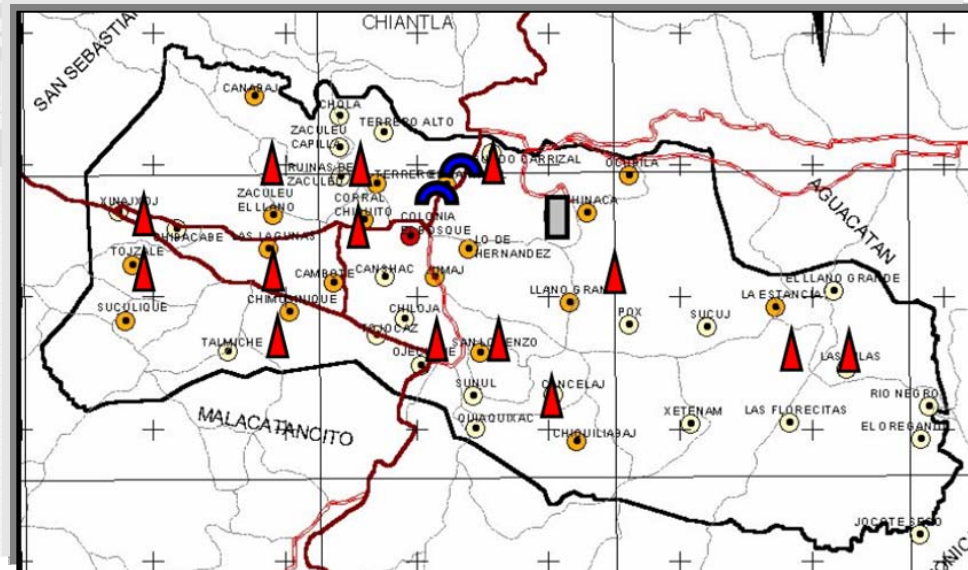
RIESGO DE DESASTRES NATURALES IDENTIFICACIÓN DE VULNERABILIDAD
MUNICIPIO DE HUEHUETENANGO

SIMBOLOGÍA

Incendios ▲

Crecidas 🌊

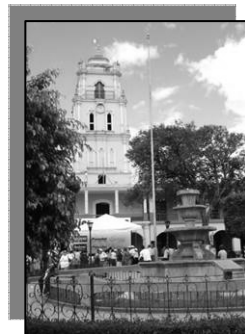
Deslizamientos 🏠



MAPA 10 ELABORACIÓN PROPIA

EQUIPAMIENTO URBANO

El municipio de Huehuetenango cuenta con el siguiente equipamiento que contribuye para el desarrollo del mismo, Iglesia parroquial, edificio municipal, cementerio general, terminal de buses, mercado municipal, rastro municipal, hospital nacional, policía nacional, destacamento militar, escuelas públicas,



institutos normales y experimentales, estadio, teatro. Salones sociales y culturales, bibliotecas.

Todas las instituciones del municipio pueden brindar apoyo al cuerpo de bomberos y viceversa en un momento determinado y es por eso la importancia de mencionarlas.

ECONOMÍA



AGRÍCOLA

En Huehuetenango la mayor cantidad de pobladores trabaja en el campo específicamente cultivos, siendo los cultivos más importantes, el cultivo de maíz, frijol y café, además de cultivar hortalizas y frutas como repollo, zanahoria, remolacha, tomate, rábano, camote, haba, papa, durazno, naranjas, manzanas, aguacate, etc.

Siendo muy frecuentes los accidentes dentro de terrenos en donde primero hay que sacar al herido a un punto en donde llegue la unidad de primeros auxilios, demás se reporta muy seguido que los químicos, ya sean fertilizantes o plaguicidas son equivocados o ingeridos por niños o adultos.

PECUARIA La crianza de animales como ganado mayor (reses), ganado menor (cerdos) y aves de corral, es muy común en el municipio ya que alcanza un 64 % de crianza en centros poblados.



Lo más importante en este caso es tomar precaución a la hora de sacar estos animales con personas extrañas ya que las pueden lastimar, así como el cuidado de mantener limpio su lugar de estancia para evitar focos de contaminación.

INDUSTRIA Y TALLERES



La industria es un eje esencial en la economía del municipio, donde se produce a mayor escala y se realiza transformación de la materia prima y concentra gran cantidad de trabajadores. Y es aquí donde se deben cumplir ciertos requisitos de seguridad por lo delicado del trabajo, existiendo en Huehuetenango diferentes tipos de industria, siendo en mayor cantidad las rectoras de motores, las panaderías, la fabricación de colchas, herrerías y sastrerías.

Actualmente existen 154 industrias y talleres en Huehuetenango, donde un 2% cumplirá con medidas de seguridad y el resto sólo se preocupa en el momento de algún incidente trasladando la responsabilidad al cuerpo de bomberos, el cual atiende desde un golpe menor hasta personas que quedan debajo de motores, entre otros.

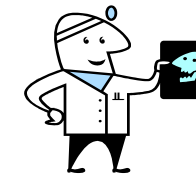
INDUSTRIA Y MAQUILA.

Textiles típicos se producen en	06
Tejidos de algodón para colchas y otros,	12
Canastos	06
Alfarería en	03
Ladrillo y teja	02
Fábricas de block en	18

Panaderías en la zona central	20
Sastrerías en la zona central.	12
Carpinterías en la zona central.	08
Hojalaterías	03
Fábrica de señuelos para pesca y otros	01
Fábrica de refrescos embotellados,	02
Maquiladora de ropa,	01
Reconstrutora de acumuladores,	25
Herrerías,	12
Zapaterías,	08
Talleres de modas,	07
Tostadurías de café,	07
Molino de trigo. (Molino Elvira).	01

Oficina de Profesionales

Abogados	28	Médicos	48
Odontólogos	15	Veterinarios	11
Arquitectos	12	entre otros.	



OTROS SERVICIO

Molinos de Nixtamal: funcionan un total de 94 unidades en 40 aldeas, cubriendo el 80%, de los centros poblados.

Talleres de mecánica: funcionan un total de 40, de los cuales 26 están instalados en el área central.

Pensiones y hospedajes: prestan servicio 39 negocios de variado tipo y categorías, la mayoría ubicados en el área central y algunos en la periferia de la ciudad.



Restaurantes y comedores: Son 67 negocios de este tipo y diversa categoría, que existen en el municipio.

Cantinas: se estableció la existencia de 112 negocios de este tipo.

SALUD

En Huehuetenango actualmente existe el servicio de hospital nacional, 2 centros de salud, 5 puestos de salud, 1 estación de Cruz Roja y 1 estación de bomberos voluntarios que atiende a toda la población.



SERVICIOS

- **Comercio:Tiendas:** funcionan tiendas de variada condición, tanto en la ciudad como en las distintas aldeas y caseríos. También funcionan ventas de Agroquímicos, ferreterías, farmacias, gasolineras y almacenes diversos.

RECREACIÓN, CULTURA Y TURISMO

Fiesta Titular"Fiestas Julianas", de trascendencia nacional. Se celebra por lo general del 12 al 18 de julio, siendo el 16 el día principal. Asimismo es concurrida la fiesta de Concepción, del 6 al 8 de diciembre. Especialmente este día en que la Iglesia Católica conmemora la Concepción de María, por la gran cantidad de personas que visitan el municipio existe monitoreo constante cerca de los lugares con mayor afluencia.



○ **RECREACIÓN**

Para la recreación del municipio existen actualmente alrededor de 45 campos de fútbol ubicados en 38 poblaciones (72%), así también existen cerca de 19 canchas de básquetbol en 11 poblaciones.



○ **TURISMO**

- Río Selegua
- El Hoyo oscuro
- Ruinas de Zaculeu
- San Lorenzo

- Cueva de las marimbitas
- El mamut



CONDICIONES CLIMÁTICAS.		
ALTITUD:	1550 A 2000 Y 2000 A 2500 METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR.	
PRECIPITACIÓN PLUVIAL ANUAL:	1000 A 2000 MILÍMETROS.	
TEMPERATURA	MEDIA ANUAL: 12 A 18 GRADOS CENTÍGRADOS.	
SUELOS:	PREDOMINAN LOS SUELOS SUPERFICIALES, GUARDANDO RELACIÓN ENTRE PESADOS Y MEDIANOS. EXISTEN ÁREAS DE SUELOS MUY SUPERFICIALES, LIVIANOS, IMPERFECTAMENTE DRENADOS, COLOR PARDO O CAFÉ. LA PENDIENTE ES VARIABLE. EL POTENCIAL ES PARA BOSQUES. EXISTEN ÁREAS DE SUELOS PROFUNDOS, MEDIANOS, BIEN DRENADOS CON RANGOS DE PENDIENTES ENTRE 00 A 5% Y 12 A 32% ADECUADOS PARA CULTIVOS Y BOSQUES ENERGÉTICOS.	
CUENCAS	SUB-CUENCAS	HECTAREAS
	AREA DE CAPTACIÓN RÍO SALINAS	6.439.034
	AREA DE CAPTACIÓN RÍO SELEGUA	11.750.505
	RÍO PUCAL	5.382.400
LAGUNAS	LAGUNA DE OCUBILÀ	



Se inició el servicio social en el edificio ubicado sobre la 2da. Calle 3-54 zona 1 atrás de la escuela Amalia Chávez por cuatro años; actualmente gracias al usufructo logrado en el Ministerio de Educación se encuentra en el predio ubicado en la Calzada Kaibil Balam colonia INRI zona 5, frente al Banco G & T Continental desde hace ya 25 años, cuenta con 23 elementos activos, de los cuales 15 son permanentes y 8 voluntarios.

El apoyo en el departamento de la institución ha sido imprescindible, en la atención y traslado de personas, en donde con ayuda de los mismos pobladores que colaboran se realiza el trabajo día con día de salvar vidas, además se realizan capacitaciones para prevenir accidentes, prepararse a la hora de un desastre natural, aplicación de primeros auxilios, entre otros.

CUADRO 13 ELABORACIÓN PROPIA

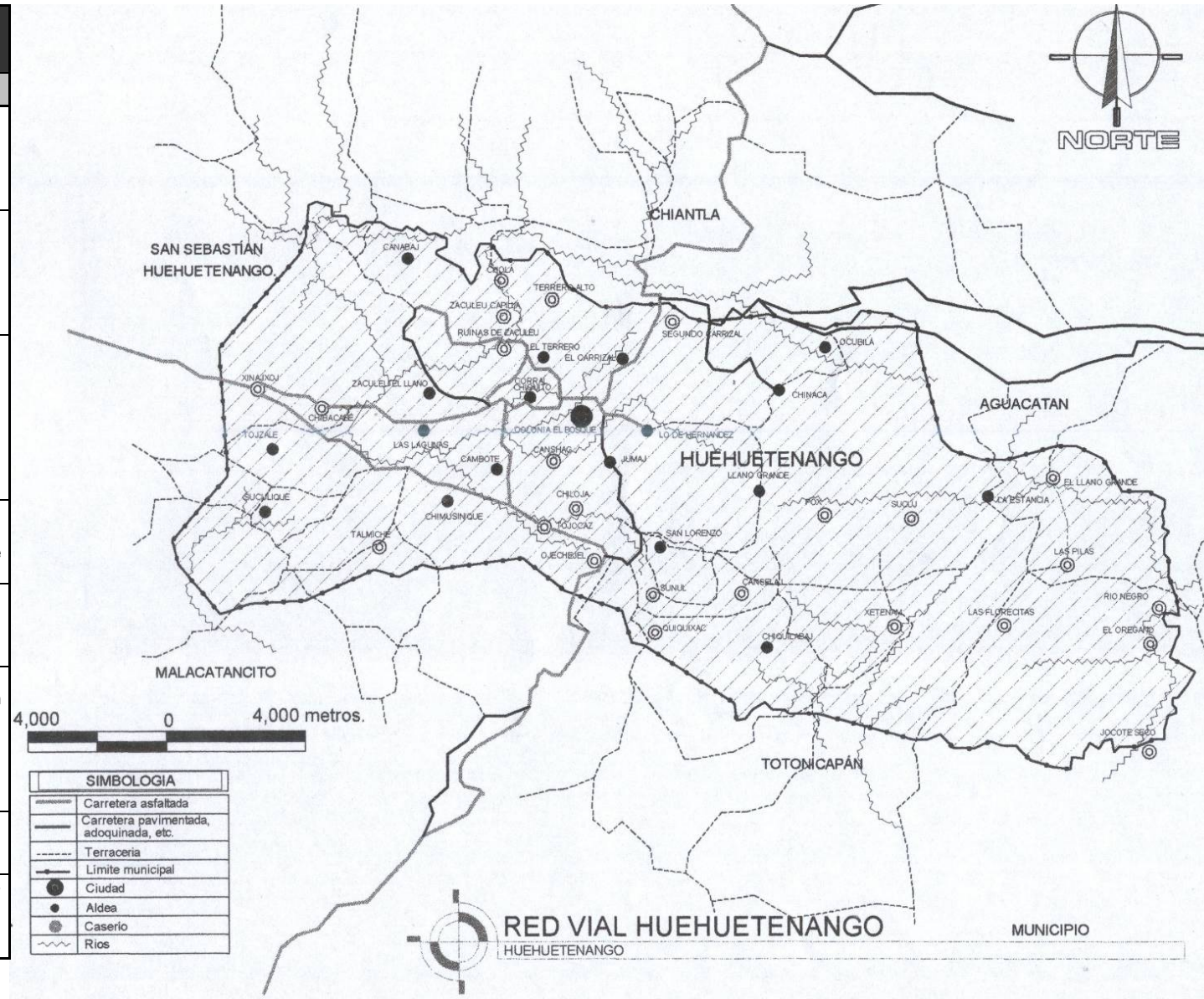
HISTORIA DE LA 17 COMPAÑÍA DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DE HUEHUETENANGO

Se iniciaron pláticas para su fundación con autoridades locales, bomberiles y personas altruistas de la ciudad, quienes viendo las necesidades de la población lograron sus propósitos, con fecha 8 de noviembre de 1,968; esto gracias al doctor Jorge Altuve Escobar, hombre clave para su fundación, además al señor Iván Ovalle Month, José Osberto Mepis, Octavio Alfaro, Toribio Galindo Pereira, Renardo Francisco Ovalle Month, Samuel López, Alejandro Méndez Pinzón y Jorge Recinos.



EMERGENCIAS MAS COMUNES SEGÚN EL LUGAR Y SITUACIÓN	
LUGAR	DESCRIPCIÓN
VIVIENDA	Existe el riesgo de incendios o derrumbes de las vivienda por el tipo de material con los que fueron contruidos, adobe, bajareque, madera, lámina, teja, entre otros.
TRABAJO	Existen actualmente una gran cantidad de trabajos, pero la mayoría son en industrias, talleres y agropecuarios, en donde se han reportado intoxicaciones, cortaduras, picaduras de animales, golpes, etc.
CARRETERA	Con el aumento de vehículos se reportan más accidentes y choques con vehículos livianos y buses extraurbanos además de vehículos que caen en barrancos y se quedan sin frenos, consecuencia además de la mala red vial y la variada topografía.
CAMPO	En el area rural y el campo se reportan incendios forestales y personas enfermas, con picaduras de animales, etc.
DELINCUENCIA	Se atienden emergencias de personas heridas con arma blanca y arma de fuego, así como personas golpeadas.
CAMBIOS CLIMÁTICOS	Se encuentran definidas áreas vulnerables dependiente el clima, con problemas de deslizamientos, inundaciones, incendios y desbordamientos, encontrándose siempre en prevención a la hora de un desastre natural.
ENFERMEDAD	Siempre se brinda la ayuda en traslado y estabilización de enfermos en toda el área de cobertura.
FIESTA TITULAR Y TURISMO	Se reportan niños perdidos, personas insoladas, personas intoxicadas por alimentos mal preparados, personas enfermas, ahogados, entre otros.

MAPA II ELABORACIÓN PROPIA



3.5 REGULADORES

Constitución Política del la República de Guatemala

Artículo 3º. Derecho a la vida

El Estado garantiza y protege la vida humana desde su concepción, así como la integridad y la seguridad de la persona.

Decreto 81-87 Ley Orgánica del Benemérito Cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala

Considerando: Que es necesario emitir normas 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.

Artículo 23. Patrimonio. Para el cumplimiento de sus objetivos y la realización de sus funciones el Benemérito Cuerpo voluntario de Bomberos de Guatemala, contará con:

1. Una asignación anual incluida en el Presupuesto General de Ingresos y Egresos de la Nación.
2. Los bienes que le sean transferidos por el Estado o sus Instituciones descentralizadas o autónomas.
3. Las aportaciones extraordinarias que el Estado acuerde otorgarle.
4. El subsidio específico del Decreto Legislativo Número 1422 y los que en el futuro se establezcan.
5. Las asignaciones, subvenciones, donaciones, herencias o legados que le otorguen las personas naturales o jurídicas nacionales o extranjeras.
6. Los demás bienes que se adquieran por cualquier título, y los que provengan de convenios por prestación de servicios acordes a sus fines, con otras instituciones.

3.6 EL BOMBERO VOLUNTARIO ANTE LA SOCIEDAD GUATEMALTECA

El Bombero Voluntario aparece ante su comunidad como un ser de esperanza y de alivio ante cualesquiera situación problemática o emergente. De ahí que

quien ostenta la calidad de Bombero Voluntario lucha contra todos los factores que se opongan a mostrarle como un ser digno de la confianza y sentimiento de afecto que su comunidad le profesa.

Principiemos por señalar que la conducta del Bombero, privada y públicamente se enmarca dentro de actitudes de profundo respeto a sus congéneres y aun más a sus superiores; debe saber conducirse ante cualquier persona con manifestaciones de amplia educación y siempre dispuesto al servicio aun cuando no caiga dentro de sus funciones meramente bomberiles. Debe recordarse que dentro de la sencillez del uniforme que viste el Bombero Voluntario hay una actitud que le honra, por distinguirse de los demás por esa clase de vestuario, en consecuencia, honra el uniforme que viste que es como honrar a la propia Institución, conduciéndose siempre como ha quedado señalado, aun cuando no vista el traje de bombero.

○ MISIÓN

El Cuerpo de Bomberos está comprometido a proteger a los habitantes y propiedades del Estado, a responder ante las necesidades de los ciudadanos mediante un rápido, profesional y humanitario servicio, cumpliendo con sus tareas de prevención, combate y extinción de incendios, servicios de emergencias prehospitalarias, rescate, educación a la ciudadanía, entre otros, para la autoprotección, atención de desastres y calamidades públicas, técnicas, sociales, naturales, utilizando todos los recursos asignados al Comando para proporcionar el mejor servicio a la comunidad.

○ FUNCIONES

Salvaguardar la vida y los bienes de la ciudadanía frente a situaciones que representen amenaza, vulnerabilidad o riesgo, promoviendo la aplicación de medidas tanto preventivas como de mitigación, atendiendo y administrando directa y permanentemente las emergencias, cuando las personas o comunidades sean afectadas por cualquier evento generador de daños, conjuntamente con otros organismos competentes.

1. Actuar como consultores y promotores en materia de gestión de riesgo, asociado a las comunidades.
2. Cooperar con el mantenimiento y restablecimiento del orden público en casos de emergencias.
3. Participar en la formulación y diseño de políticas de administración de emergencias y gestión de riesgos, que promuevan procesos de prevención, mitigación, preparación y respuesta.
4. Desarrollar y ejecutar actividades de prevención, protección, combate y extinción de incendios y otros eventos generadores de daños, así como la investigación de sus causas.
5. Desarrollar programas que permitan el cumplimiento del servicio de carácter civil.
6. Realizar en coordinación con otros órganos competentes, actividades de rescate de pacientes, víctimas, afectados y lesionados ante emergencias y desastres.
7. Ejercer las actividades de órganos de investigación penal que le atribuye la ley.
8. Vigilar por la observancia de las normas técnicas y de seguridad de conformidad con la ley.

9. Atender eventos generadores de daños donde estén involucrados materiales peligrosos.
10. Promover, diseñar y ejecutar planes orientados a la prevención, mitigación, preparación, atención, respuesta y recuperación ante emergencias moderadas, mayores o graves.
11. Realizar la atención prehospitalaria a los afectados por un evento generador de daños.
12. Desarrollar y promover actividades orientadas a preparar a los ciudadanos y ciudadanas para enfrentar situaciones de emergencias.
13. Prestar apoyo a las comunidades antes, durante y después de catástrofes, calamidades públicas, peligros inminentes u otras necesidades de naturaleza análoga.
14. Colaborar con las actividades del Servicio Nacional de Búsqueda y Salvamento, así como con otras afines a este servicio, conforme con las normas nacionales e internacionales sobre la materia.
15. Realizar sus objetivos en coordinación con los demás órganos de seguridad ciudadana.

○ FORMACIÓN DE BOMBEROS

Para una mayor y mejor formación de bomberos voluntarios existen actualmente de manera descentralizada Escuelas Nacionales de Bomberos, con extensiones regionales ubicadas en 11 departamentos además de la central en la ciudad capital, siendo las más cercanas a la 17 compañía las ubicadas en Santa Cruz del Quiché y Quetzaltenango.

Cada una de ellas cuenta con instructores certificados nacional e internacionalmente en las diferentes disciplinas:

Primera Respuesta Incidentes con Materiales Peligrosos (PRIMAP)	
Asistencia de Primeros Auxilios Avanzados (APAA)	
Búsqueda y Rescate en Estructuras Colapsadas (BREC)	
Capacitación Para Instructores (CPI)	
Búsqueda y Rescate Canino de Personas Sepultadas con Vida (ARCON)	

○ EL UNIFORME DEL BOMBERO VOLUNTARIO

Por razones obvias el traje del bombero voluntario es y será siempre modesto. El uniforme y las prendas que lo complementan tales como el casco, la casaca y las botas o zapatos, así como la vistosidad del monograma y el grado bordados que van en la parte superior de la manga izquierda, a tres centímetros de la costura respectiva, y la sardineteta en la que se lee la palabra GUATEMALA, en letras mayúsculas, en la manga derecha. Parte complementaria del uniforme son los gafetes metálicos sobre ambas tapaderas de los bolsillos de la camisa del uniforme, el del grado que se ostenta y el número de la compañía a la que pertenece del lado derecho y el del nombre y apellidos - abreviados del lado izquierdo, en metal dorado para oficiales y plateado para galonistas y rasos. Sobre el gafete del lado izquierdo se ostenta una chapa metálica con forma de Cruz de Malta estilizada, de aproximadamente 2.4 centímetros de diámetro que tiene grabados en sus extremos superior, izquierdo, inferior derechos un hidrante, dos hachas cruzadas y una escalera y garfio cruzados, respectivamente. En el círculo blanco del centro se lee: Cuerpo Voluntario de Bomberos, Guatemala; y en el círculo amarillo central aparece el escudo de la Institución. Los oficiales usan chapa dorada y los galonistas y rasos plateada.

Cuando el uniforme es de una sola pieza se llama overol, sostenido por la cintura mediante un cincho. Cuando el uniforme es de dos piezas se denomina uniforme de presentación, igualmente sostenido por medio de un cincho de color negro. Sólo los oficiales están autorizados para usar cincho de color blanco. Como es fácil comprender la diferencia jerárquica se establece por el grado respectivo, bastando para el caso dar un simple vistazo al brazo izquierdo del individuo.

Se complementa el uniforme con el casco de color negro, en cuya parte frontal aparecen uniformemente las palabras VOLUNTARIO, al centro la insignia del grado, que tiene que ser igual a la que aparece en el uniforme, y en la base la palabra BOMBERO, GALONISTA, OFICIAL o MAYOR, según el grado del efectivo.

El uniforme de diario consta de dos piezas: pantalón en tela color negro con satuche en color amarillo, de tipo recto y camisa en tela color blanco, con dos bolsas con tapadera a cada lado de la abotonadura, con dos jaretas con botón falso en el extremo cercano al cuello; abotonadura en color blanco, manga corta y cuello sport.

En la camisa se usan gafetes, distintivos y chapa metálicos en color oro para la oficialidad y plata para galonistas y caballeros bomberos. En la chapa y gafetes aparece el logotipo de la Institución. En los últimos aparece la identificación y el grado que ostenta, así como la compañía a la que pertenece. El uniforme se complementa con casco y botas, ambas de color negro

3.7 ORGANIZACIÓN NACIONAL**Personal Administrativo:**

- Junta Nacional de Oficiales.
- Directorio Nacional.
- Comandancia de Operaciones.
- Directorio Nacional.
- Comandancia de Operaciones.
- Consejo Nacional de Regiones.
- Consejo Técnico Nacional.
- Consejo de Seguridad y Prevención.
- Tribunal de honor.
- Compañías y Secciones Técnicas.
- Escuela Nacional de Bomberos.

Bombero Voluntario Activo:

- Voluntario (no reciben remuneración).
- Permanentes (reciben remuneración o sueldo).
- Reserva (nombrados por su profesión).
- Asimilados (se confiere por el cargo que ocupan).

Bombero Voluntario Inactivo:

- Retirados y Jubilados.
- Licenciados del servicio.
- Honorarios.

JERARQUIAS POR CARGOS:

- Presidente Comandante Primer Jefe.
- Vicepresidente Comandante Segundo Jefe.
- Comandante Tercer Jefe.
- Directores de Compañías.
- Jefe de Compañías.

- Jefaturas.

GRADOS DE BOMBEROS VOLUNTARIOS:

- Oficiales Superiores: Mayor I, II, III de Bomberos.
- Oficiales Subalternos: Oficial I, II, III de Bomberos.
- Galonistas: I, II, III de Bomberos.
- Caballeros Bomberos de 1ra, 2da, 3ra clase.

COBERTURA GENERAL EN GUATEMALA DEL CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS:

- Estación Central ubicada en la 1ra. Avenida 18-97 zona 3.
- 10 sub-estaciones en la ciudad Capital.
- 76 Compañías departamentales y municipales en toda la república.

Organización de la 17 compañía de Bomberos Voluntarios del Departamento de Huehuetenango:

- Mayor.
- Oficial Asimilado.
- Galonista.
- Bombero (Primera clase)
- Bombero (Segunda clase)
- Bombero (Tercera Clase) Con elementos permanentes y voluntarios.

20. FINANCIAMIENTO

El cuerpo de Bomberos Voluntarios labora con un subsidio del Estado que el año 2002 fue de Q10, 371,910.00. y que adicionalmente por el decreto legislativo 1422; obliga a las compañías de seguros que cubren el rublo de incendios, pagar al cuerpo un ingreso de Q80, 000.00.

21. EL LEMA DEL BOMBERO VOLUNTARIO

El Cuerpo como institución tiene su lema conformado por tres palabras: DISCIPLINA-HONOR-ABNEGACION. Este lema fue adoptado por el Cuerpo conforme el Acuerdo No. 4 dictado por el Primer Congreso de la Confederación de los Cuerpos de Bomberos del Istmo Centroamericano, de fecha 25 de abril de 1964. Estas tres palabras reflejan por sí solas la alta misión del Cuerpo y la justa posición del Bombero Voluntario.

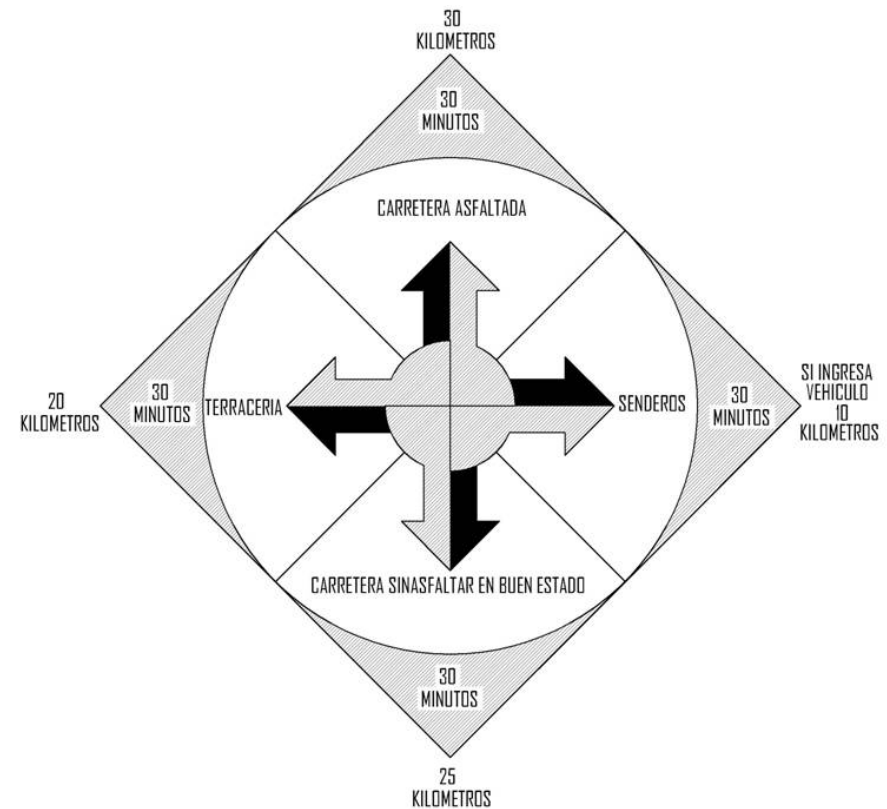
3.8 COBERTURA

Es el área geográfica de un lugar determinado donde se brindan diversos servicios, que relacionado con dos variables como lo son tiempo y vías de acceso se inicia la investigación para ser aplicada a una comunidad y tipo de servicio específico.

3.9 CURVA ISÓCRONA

En cualquier lugar del mundo toda persona tiene derecho a ser atendido en caso de emergencia, por lo que todo el departamento debería contar con este servicio y siendo la realidad totalmente distinta se elaboró un mapa para indicar las área o cobertura de las cuatro estaciones existentes.

Principalmente enfocados en la 17 compañía de bomberos voluntarios y revisando su radio de acción se realizó un promedio en base al tiempo de quince minutos y media hora dependiendo de la emergencia y que corre desde que ingresa la llamada de auxilio hasta que inician con los primeros auxilios, rescate, etc. Y verificar a qué distancia llegan las unidades, dependiendo siempre del estado de las carreteras.



CUADRO 14 ELABORACIÓN PROPIA

CENTROS POBLADOS DENTRO DE LA CURVA ISÓCRANA DE LA ESTACIÓN PLANIFICADA

MUNICIPIO Y LUGAR POBLADO	CATEGORIA	POBLACION TOTAL	SEXO		AREA	
			HOMBRES	MUJERES	URBANA	RURAL
HUEHUETENANGO	CIUDAD	21.864	10.101	11.763	21.864	-
CORRAL CHQUITO	ALDEA	3.431	1.640	1.791	3.431	-
CAMBOTE	ALDEA	4.273	2.022	2.251	3.525	748
CHINACA	ALDEA	4.959	2.394	2.565	-	4.959
CHIMUSINIQUE	ALDEA	2.092	1.028	1.064	2.092	-
EL CARRIZAL	ALDEA	2.304	1.096	1.208	2.304	-
EL TERRERO	ALDEA	4.891	2.354	2.537	4.664	227
JUMAJ	ALDEA	3.361	1.591	1.770	3.361	-
LO DE HERNANDEZ	ALDEA	5.308	2.574	2.734	4.520	788
LAS LAGUNAS	ALDEA	3.647	1.913	1.734	3.647	-
OCUBILA	ALDEA	1.408	686	722	-	1.408
SAN LORENZO	ALDEA	1.366	675	691	-	1.366
ZACULEU EL LLANO	ALDEA	3.816	1.860	1.956	3.816	-
CANSHAC	CASERIO	939	449	490	-	939
LA BARRANCA	CASERIO	162	82	80	-	162
OJEHEJE	CASERIO	919	445	474	-	919
QUIAQUIXAC	CASERIO	111	48	63	-	111
SUNUL	CASERIO	691	339	352	-	691
TALMICHE	CASERIO	710	360	350	-	710
XINAJXOJ	CASERIO	275	146	129	-	275
ZACULEU CAPILLA	CASERIO	1.905	886	1.019	816	1.089
CHOLA	CASERIO	174	89	85	-	174
CHILLOJA	CASERIO	383	191	192	-	383
SEGUNDO CARRIZAL	CASERIO	2.503	1.209	1.294	2.503	-
TERRERO ALTO	CASERIO	350	180	170	-	350
RUINAS DE ZACULEU	CASERIO	215	110	105	48	167
COLONIA EL BOSQUE	COLONIA	241	100	141	241	-
COLONIA ALVARADO	COLONIA	376	176	200	376	-
GGT	COLONIA	81	39	42	81	-
CACUM	ALDEA	1.109	527	582	-	1.109
PICAL	ALDEA	346	176	170	-	346
LA ZETA	CASERIO	563	279	284	-	563
BUENOS AIRES	ALDEA	2.440	1.140	1.300	-	2.440
LOS REGADIOS	ALDEA	1.929	943	986	-	1.929
CHIANTLA	VILLA	7.146	3.425	3.721	7.146	-
TOTAL:		86.288	41.273	45.015	64.435	21853

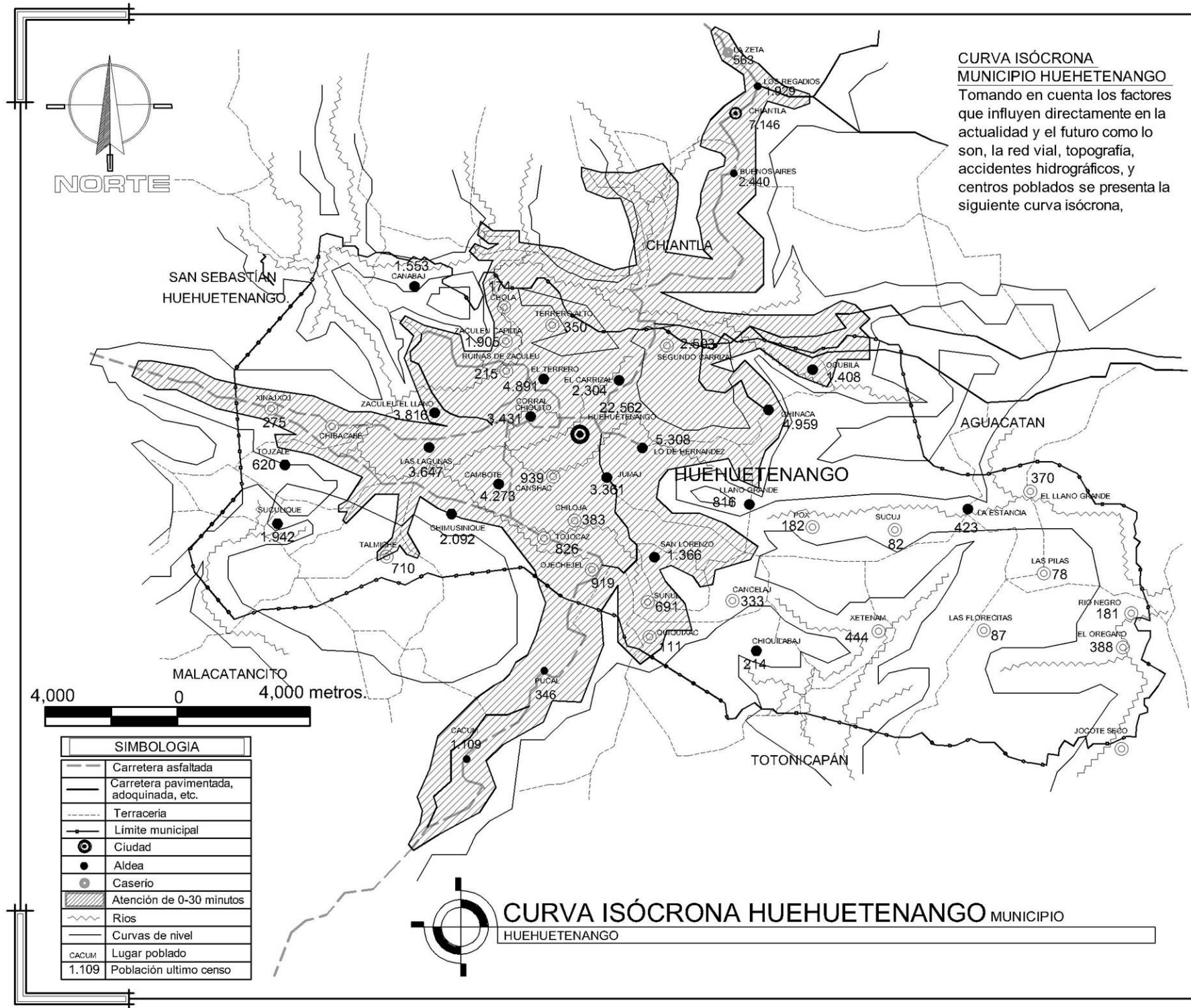
AREA DE COBERTURA PROPUESTA	AÑO 2002 (CENSO)	AÑO 2007 (PRESENTE)	AÑO 2010 (EJECUCIÓN)	AÑO 2030 (OPERACIÓN)
POBLACION TOTAL	86288	97627	105133	172273
SEXO	HOMBRES	41273	46696	50287
	MUJERES	45015	50930	54846
AREA	URBANA	64435	72902	78507
	RURAL	21853	24724	26625

CUADRO 15 ELABORACIÓN PROPIA

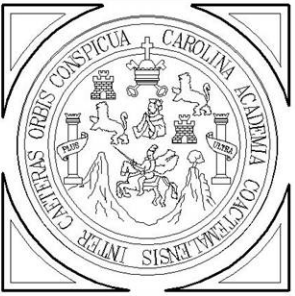
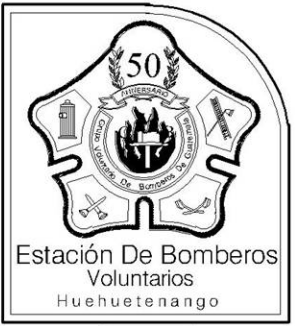
La curva isócrona se proyectó basada en ejes determinantes como los son las vías de acceso, existiendo además una estrecha relación de las mejores vías de comunicación e infraestructura para unir los centros poblados con mayor número de habitantes.

Algo muy importante de resaltar son las comunidades cercanas a las vías primarias y que a su vez forman vías secundarias que unen otros centros poblados, donde se forma una red vial que afectada por accidentes geográficos y topografía variada se realiza un promedio del posible tiempo de atención desde el punto central de la estación.

El rango mayor de tiempo utilizado en la actual investigación para la atención de una emergencia es de 30 minutos, donde se podrá observar en el mapa que se extiende en las mejores vías de acceso y se reduce en las áreas con topografía más variada, calles angostas de terracería o con acceso únicamente peatonal.



CURVA ISÓCRONA
MUNICIPIO HUEHUETENANGO
 Tomando en cuenta los factores que influyen directamente en la actualidad y el futuro como lo son, la red vial, topografía, accidentes hidrográficos, y centros poblados se presenta la siguiente curva isócrona,



Universidad San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura

contenido:

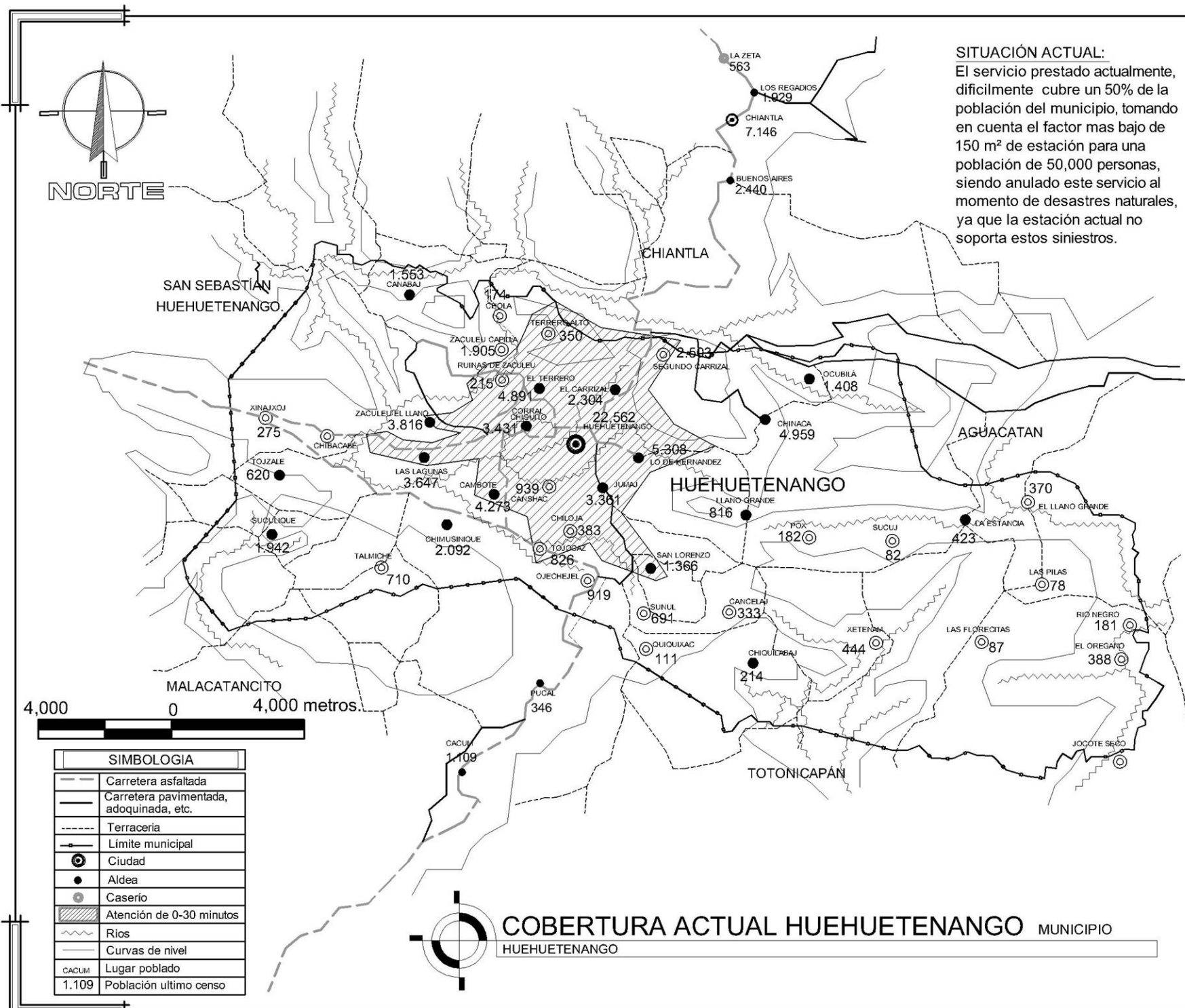
CURVA ISÓCRONA

Diseño: Dario Mazariegos.	Dibujo: Dario Mazariegos.
Escala: sin escala	Fecha: Marzo 2008

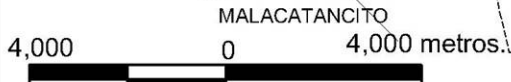
HOJA No.

MAPA 12 48

CURVA ISÓCRONA HUEHUETENANGO MUNICIPIO
 HUEHUETENANGO

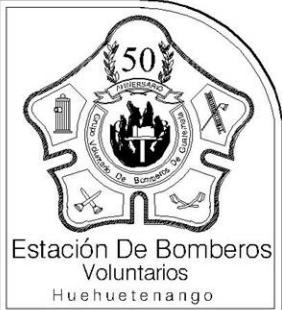


SITUACIÓN ACTUAL:
 El servicio prestado actualmente, difícilmente cubre un 50% de la población del municipio, tomando en cuenta el factor mas bajo de 150 m² de estación para una población de 50,000 personas, siendo anulado este servicio al momento de desastres naturales, ya que la estación actual no soporta estos siniestros.



SIMBOLOGIA	
	Carretera asfaltada
	Carretera pavimentada, adoquinada, etc.
	Terracería
	Límite municipal
	Ciudad
	Aldea
	Caserío
	Atención de 0-30 minutos
	Ríos
	Curvas de nivel
	CACUM
	1.109 Población ultimo censo

COBERTURA ACTUAL HUEHUETENANGO MUNICIPIO
 HUEHUETENANGO



Universidad
 San Carlos de Guatemala
 Facultad de Arquitectura

contenido:
COBERTURA ACTUAL

Diseño: Dario Mazariegos.	Dibujo: Dario Mazariegos.
Escala: sin escala	Fecha: Marzo 2008

HOJA No.
MAPA 13 49

3.10 RED IDEAL

Tomando en cuenta la demanda de usuarios que tendrán acceso al proyecto es necesaria la creación de una red ideal de estaciones de bomberos, las cuales van a ser ubicadas en los municipios con mayor cantidad de habitantes y mejores facilidades de acceso a las comunidades cercanas a las mismas.

El total de población proyectada para el año 2,030 es de 189,304 posibles usuarios, los cuales se encontrarán dentro de la cobertura de las estaciones proyectadas, varias comunidades se encontrarán dentro de la cobertura de dos estaciones, eliminando la posibilidad de que alguna comunidad se quede sin servicio.

La red ideal se conformará por estaciones menores (150 m² de construcción para población menor a 50,000 personas), y una estación mayor (750 m² de construcción para población mayor a 150,000 personas), ubicando mayor cantidad de estaciones no por el número de habitantes en las comunidades, sino por el tiempo que se necesita para llegar a las comunidades, atendiendo emergencias en un tiempo promedio de 15 minutos.

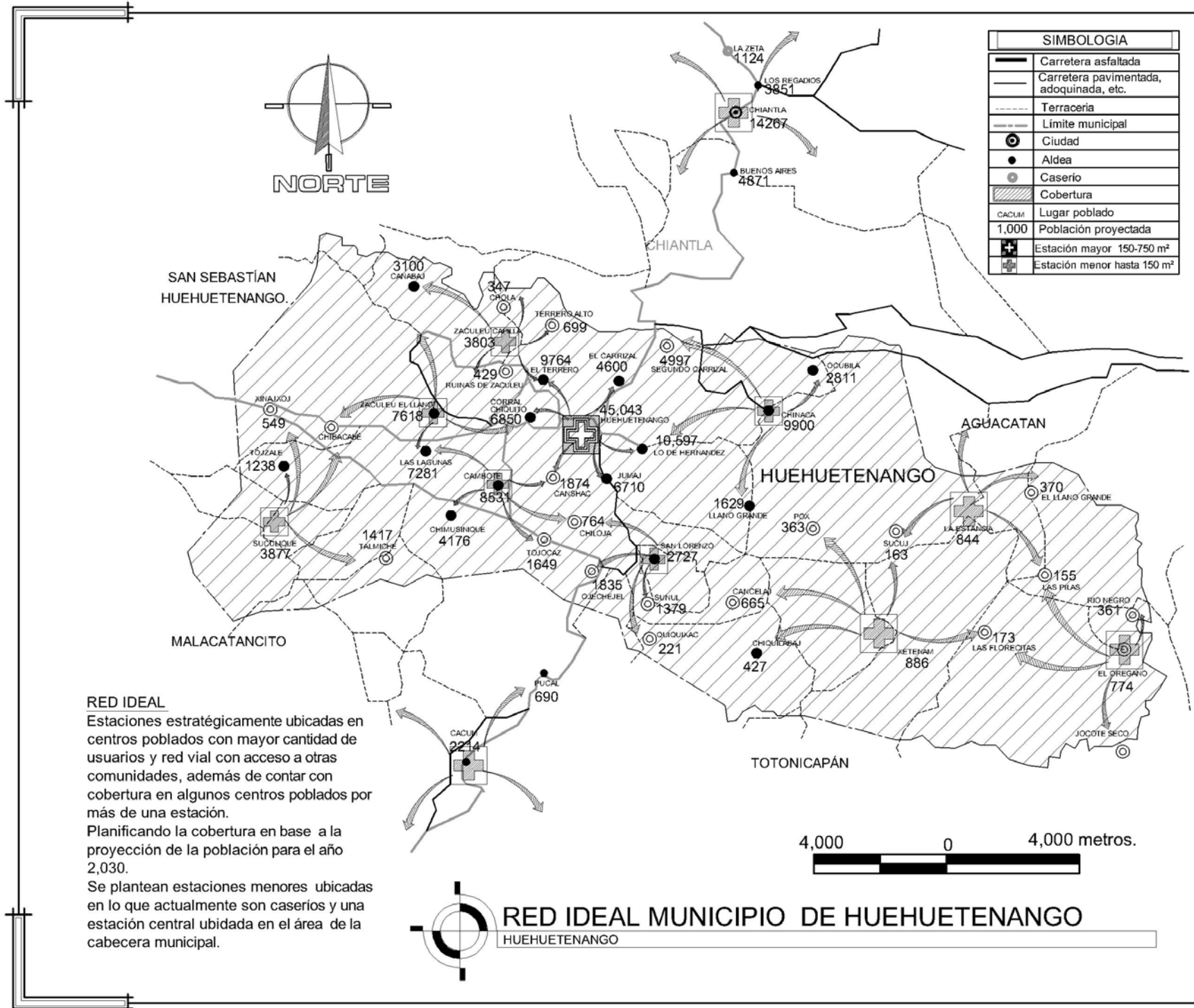
CENTROS POBLADOS DENTRO DE LA RED IDEAL PARA EL MUNICIPIO DE HUEHUETENANGO

CUADRO 16
ELABORACIÓN PROPIA

■	ESTACIÓN CENTRAL
■	ESTACIONES SECUNDARIAS
■	CENTRO POBLADO MEDIO
■	CENTRO POBLADO MAYOR

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

No.	MUNICIPIO Y LUGAR POBLADO	CATEGORIA	POBLACION TOTAL	PROYECCION AÑO 2030
1	ZACULEU EL LLANO	ALDEA	3,816	7,618
2	BUENDOS AIRES	ALDEA	2,440	4,871
3	CACUM	ALDEA	1,109	2,214
4	CAMBOTE	ALDEA	4,273	8,531
5	CANABAJ	ALDEA	1,553	3,100
6	CANCELAJ	CASERIO	333	665
7	CANSHAC	CASERIO	939	1874
8	CHIANTLA	VILLA	7,146	14,287
9	CHILLOJA	CASERIO	383	764
10	CHIMUSINIQUE	ALDEA	2,092	4,176
11	CHINACA	ALDEA	4,959	9,900
12	CHIQUELIABAJ	ALDEA	214	427
13	CHOLA	CASERIO	174	347
14	COLONIA ALVARADO	COLONIA	376	750
15	COLONIA EL BOSQUE	COLONIA	241	481
16	CORRAL CHIQUITO	ALDEA	3,431	6,850
17	EL CARRIZAL	ALDEA	2,304	4,600
18	EL LLANO GRANDE	CASERIO	370	738
19	EL OREGANO	CASERIO	388	774
20	EL TERRERO	ALDEA	4,891	9,784
21	GBT	COLONIA	81	161
22	HUEHUETENANGO	CIUDAD	21,864	43,651
23	JUMAJ	ALDEA	3,361	6,710
24	LA BARRANCA	CASERIO	162	323
25	LA ESTANCIA	ALDEA	423	844
26	LA ZETA	CASERIO	563	1,124
27	LAS FLORECITAS	CASERIO	87	173
28	LAS LAGUNAS	ALDEA	3,647	7,281
29	LAS PILAS	CASERIO	78	155
30	LLANO GRANDE	ALDEA	816	1,629
31	LO DE HERNANDEZ	ALDEA	5,308	10,597
32	LOS REGADIOS	ALDEA	1,929	3,851
33	OCUBILA	ALDEA	1,408	2,811
34	OJEHEJE	CASERIO	919	1,835
35	POX	CASERIO	182	363
36	PUCAL	ALDEA	346	690
37	QUIAQUIXAC	CASERIO	111	221
38	RIO NEGRO	CASERIO	181	361
39	RUINAS DE ZACULEU	CASERIO	215	429
40	SAN LORENZO	ALDEA	1,366	2,727
41	SEGUNDO CARRIZAL	CASERIO	2,503	4,997
42	SUCUJ	CASERIO	82	163
43	SUCULIQUE	ALDEA	1,942	3,877
44	SUNUL	CASERIO	691	1,379
45	TALMICHE	CASERIO	710	1,417
46	TERRERO ALTO	CASERIO	350	699
47	TOJOCAC	CASERIO	826	1,649
48	TOJZALE	ALDEA	620	1,238
49	XETENAM	CASERIO	444	886
50	XINAJQJ	CASERIO	275	549
51	ZACULEU CAPILLA	CASERIO	1,905	3,803
TOTAL			94,827	189,304



SIMBOLOGIA	
	Carretera asfaltada
	Carretera pavimentada, adoquinada, etc.
	Terraceria
	Límite municipal
	Ciudad
	Aldea
	Caserío
	Cobertura
	Lugar poblado
	1,000 Población proyectada
	Estación mayor 150-750 m²
	Estación menor hasta 150 m²

RED IDEAL
 Estaciones estratégicamente ubicadas en centros poblados con mayor cantidad de usuarios y red vial con acceso a otras comunidades, además de contar con cobertura en algunos centros poblados por más de una estación.
 Planificando la cobertura en base a la proyección de la población para el año 2,030.
 Se plantean estaciones menores ubicadas en lo que actualmente son caseríos y una estación central ubicada en el área de la cabecera municipal.



Universidad San Carlos de Guatemala
 Facultad de Arquitectura

contenido:
RED IDEAL

Diseño: Dario Mazariegos.	Dibujo: Dario Mazariegos.
Escala: sin escala	Fecha: Marzo 2008

HOJA No.	
MAPA 14	51

RED IDEAL MUNICIPIO DE HUEHUETENANGO
 HUEHUETENANGO



CAPITULO 4: ANALISIS Y PROCESO DE DISEÑO



4.1 METODOLOGIA DE DISEÑO:

La metodología de diseño a utilizar para el desarrollo del proyecto Estación de Bomberos Voluntarios en el Departamento de Huehuetenango, 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”.

4.2 ANALISIS DEL TERRENO.

El objetivo de este capítulo es el de analizar distintos terrenos para luego seleccionar el más adecuado para el proyecto, con base en el análisis de los capítulos anteriores y en la localización de otras subestaciones.

Requerimientos para la selección del terreno

La ubicación de este proyecto es muy importante porque es un centro de socorro y emergencias. Debe tener fácil acceso hacia la vía pública para cumplir con un tiempo óptimo de llegada a cualquier área de siniestros. Otros factores a tomar en cuenta al escoger el terreno dependerán de las necesidades del cuerpo de bomberos y del uso del suelo. Es decir, si es área residencial, industrial o comercial, las medidas de seguridad varían y se catalogan como de bajo, medio o alto riesgo.

Según la enciclopedia de arquitectura Plazola, es recomendable que la pendiente máxima del terreno sea del 2% al 8%, también es importante que el terreno se encuentre sobre avenidas principales que sean arterias de

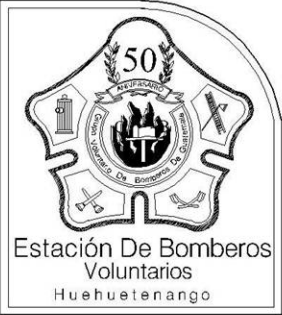
circulación rápidas que comuniquen con diversas zonas de la ciudad y así evitar el tráfico vehicular. También es recomendable cerrar el patio de entrenamiento con una barda de dos metros de alto para que el bombero no sea perturbado mientras entrena, en terrenos urbanos cerca con malla ciclónica como la de los juegos de pelota.

Características del terreno:

Proporción del terreno:	de 1:1 a 1:2
Frente mínimo recomendable:	35 metros
Resistencia mínima del suelo:	4 toneladas/metro ²
Uso del suelo:	comercios y servicios.
Coefficiente de ocupación:	0.33

Factores a tomar en cuenta:

1. El contexto y su crecimiento en un futuro.
 - Institucional
 - Industria
 - Comercial
 - Habitacional
2. Estudio vial. Plano de factibilidad vial con calles principales, secundarias y autopistas.
3. Inventario urbano de infraestructura; postes de alumbrado público.
4. Ubicación con respecto a otras instituciones de servicio.
5. Densidad de población en el área que cubre.
6. Impacto ambiental.
7. Topografía.



Universidad
San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura

contenido:

ZONIFICACIÓN CASCO URBANO

Diseño: Dario Mazariegos.	Dibujo: Dario Mazariegos.
Escala: sin escala	Fecha: Marzo 2008

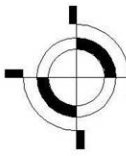
HOJA No.

**MAPA
15**

54

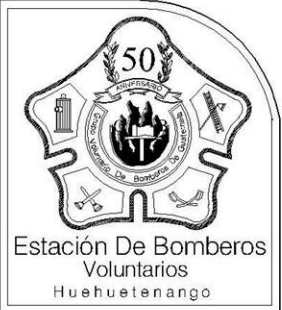
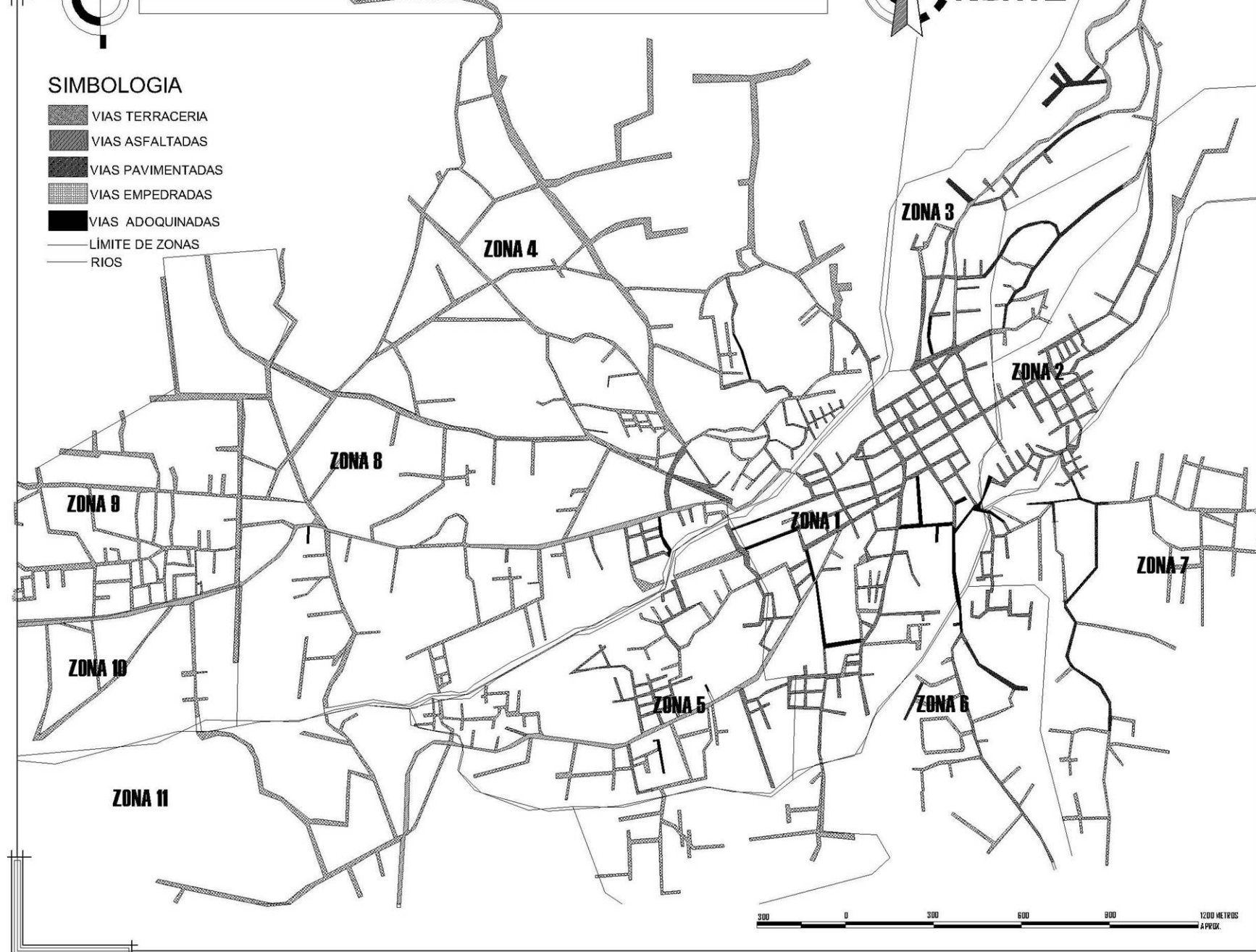
CASCO URBANO MUNICIPIO DE HUEHUETENANGO
HUEHUETENANGO

RED VIAL CASCO URBANO MUNICIPIO DE HUEHUETENANGO



SIMBOLOGIA

- VIAS TERRACERIA
- VIAS ASFALTADAS
- VIAS PAVIMENTADAS
- VIAS EMPEDRADAS
- VIAS ADOQUINADAS
- LIMITE DE ZONAS
- RIOS



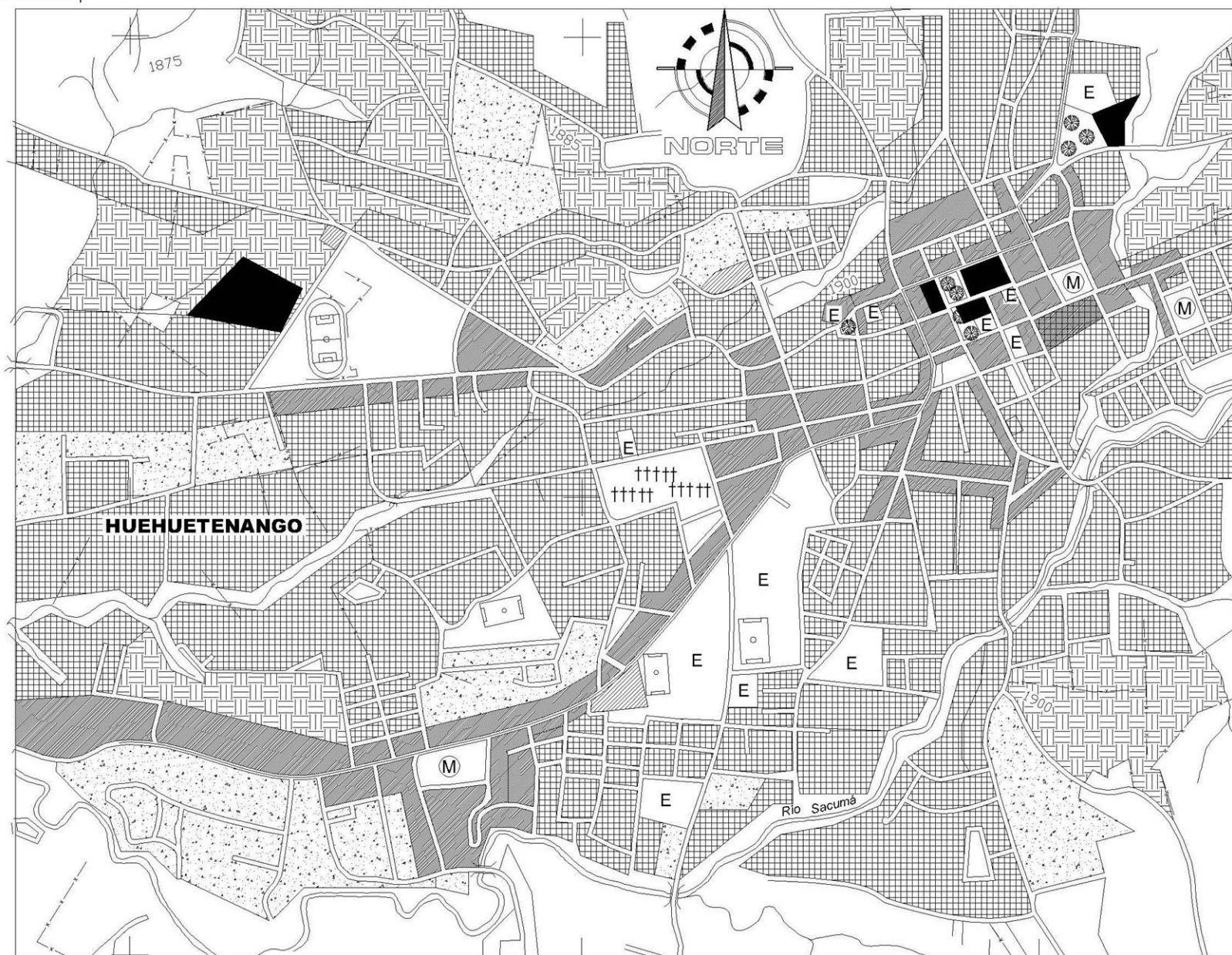
Universidad
San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura

contenido:

**RED VIAL
CASCO
URBANO**

Diseño: Dario Mazariegos.	Dibujo: Dario Mazariegos.
Escala: sin escala	Fecha: Marzo 2008

HOJA No.	
MAPA 16	55

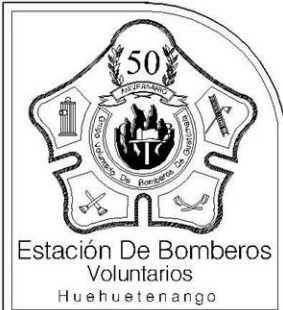


NOMENCLATURA

- ++++ CEMENTERIO
- [Stippled pattern] AREA INDUSTRIAL

- [Diagonal lines] AREA COMERCIAL
- [Cross-hatch pattern] AREA DE CULTIVO
- [White box] ESPACIOS ABIERTOS
- [Circular patterns] PARQUE Y AREA RECREATIVA

- [Box with 'E'] AREA ESCOLAR
- [Black box] AREA INSTITUCIONAL
- [Box with 'M'] MERCADO
- [Grid pattern] AREA RESIDENCIAL



Universidad
San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura

contenido:

**USO DEL
SUELO**

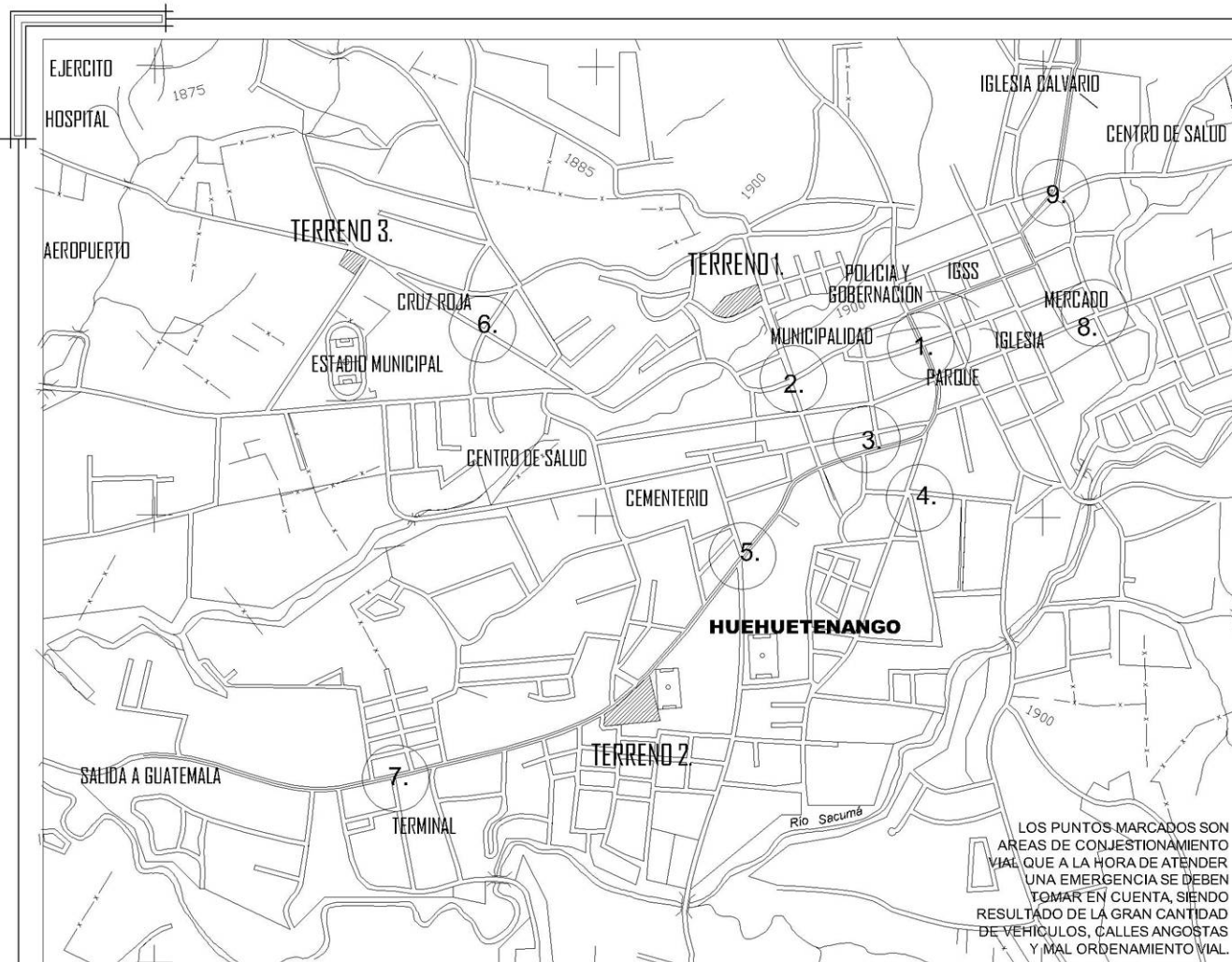
Diseño: Dario Mazariegos.
Dibujo: Dario Mazariegos.

Escala: sin escala
Fecha: Marzo 2008

HOJA No.

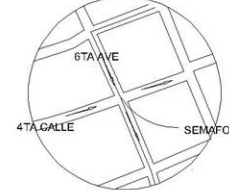
**MAPA
17**

56



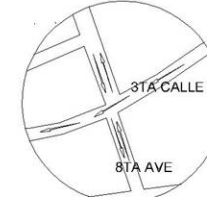
1. ACUMULACIÓN POR VEHICULOS QUE INGRESAN Y SALEN DEL CENTRO DE LA CIUDAD, EN UBICACIÓN DE SEMÁFORO.

POSIBLE SOLUCIÓN: PROHIBIR EL ESTACIONARSE EN LAS VIAS PRINCIPALES, PARA HACER MAS FLUIDO EL TRANSITO.



2. CONGESTIONAMIENTO POR VIAS ANGOSTAS DE DOBLE VIA NO CONTROLADAS POR POLICIA O SEMÁFORO.

POSIBLE SOLUCIÓN: MARCAR LINEA ROJA E INSTALAR SEMÁFORO O POLICIA.



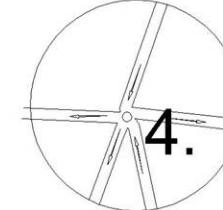
3. TRÁFICO LENTO POR CONGESTIONAMIENTO EN PARADA DE BUS Y SEMÁFORO.

POSIBLE SOLUCIÓN: CAMBIAR DE LUGAR LA PARADA DE BUSES



4. ROTONDA DEL BOQUERÓN TRÁFICO LENTO POR SEPARACIÓN DE 5 VIAS.

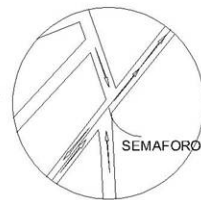
POSIBLE SOLUCIÓN: ORDENAR LAS VIAS CON POLICIA DE TRANSITO.



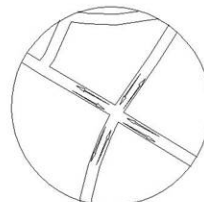
LOS PUNTOS MARCADOS SON AREAS DE CONGESTIONAMIENTO VIAL QUE A LA HORA DE ATENDER UNA EMERGENCIA SE DEBEN TOMAR EN CUENTA, SIENDO RESULTADO DE LA GRAN CANTIDAD DE VEHICULOS, CALLES ANGOSTAS Y MAL ORDENAMIENTO VIAL.



5. INGRESO PRINCIPAL A LA CIUDAD Y UBICACIÓN DEL PRIMER SEMÁFORO.
POSIBLE SOLUCIÓN: HABILITAR VIAS ALTERNAS.



6. VIAS ANCHAS DE DOBLE CIRCULACIÓN, CON PROBLEMAS DE ACCIDENTES POR LA ALTA VELOCIDAD.
POSIBLE SOLUCIÓN: INSTALAR SEMÁFORO Y TUMULOS.



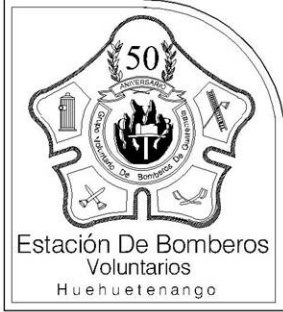
7. PROBLEMA VIAL POR INGRESO Y EGRESO DE VEHICULOS A LA TERMINAL MUNICIPAL.
POSIBLE SOLUCIÓN: ELIMINAR PARADAS DE BUS EN SALIDA DE LA TERMINAL A LA CALZADA.



8. CONGESTIONAMIENTO POR VENTAS CALLEJERAS Y CONVERGENCIA DE VEHICULOS.
POSIBLE SOLUCIÓN: MEJORAR EL CONTROL Y DISMINUIR VENTAS CALLEJERAS



9. TRÁFICO SALIDA A CHIANTLA POR CRUCE DE CIRCULACIONES Y PARADAS DE BUSES.
POSIBLE SOLUCIÓN: CAMBIAR VIAS SECUNDARIAS PRA QUE NO EXISTAN CRUCES DE VEHICULOS

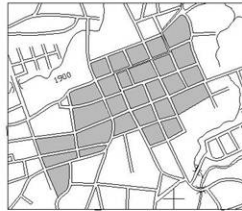


Universidad San Carlos de Guatemala Facultad de Arquitectura

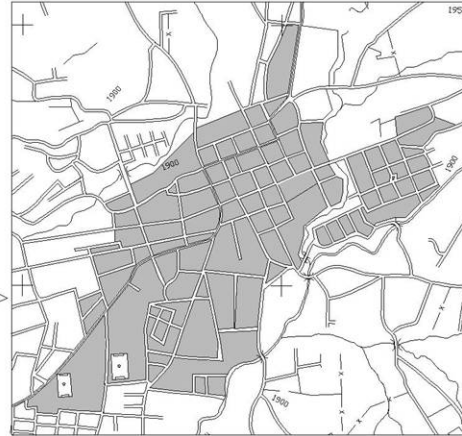
contenido:
CONFLICTO VIAL

Diseño: Dario Mazariegos.	Dibujo: Dario Mazariegos.
Escala: sin escala	Fecha: Marzo 2008

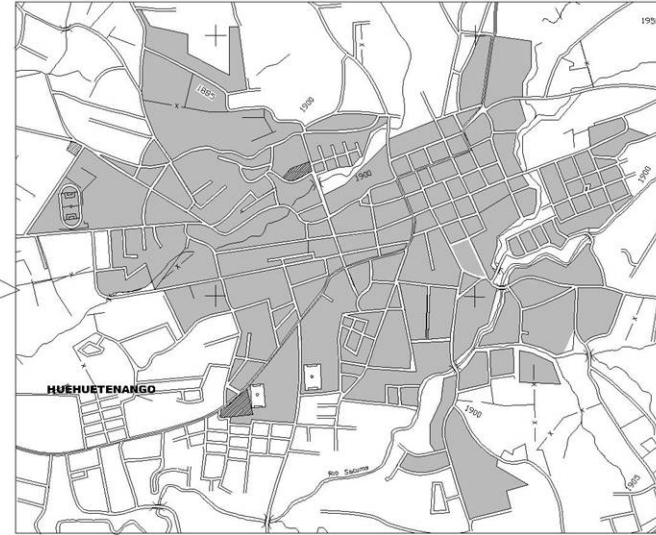
HOJA No.	
MAPA 18	57



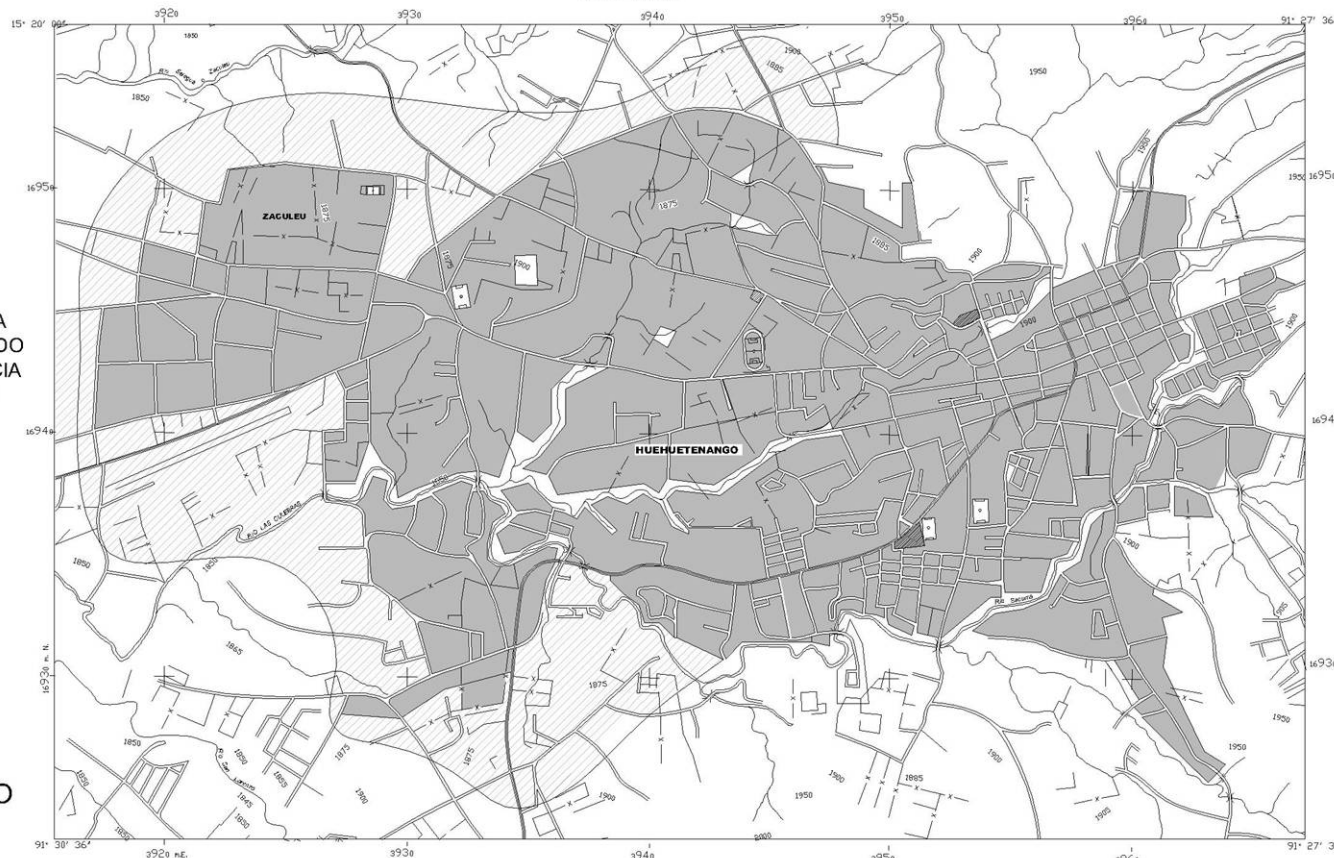
1. ASENTAMIENTO DE FUNDACIÓN (PERIODO 1825-1922).



2. EXPANSIÓN DE LA CIUDAD EN EL PERIODO 1922-1973.

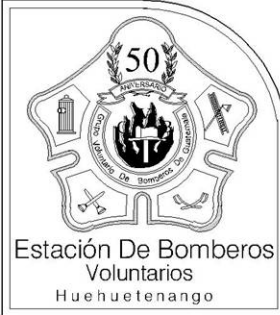


3. EXPANSIÓN DE LA CIUDAD EN EL PERIODO 1973-1976.



2. EXPANSIÓN DE LA CIUDAD EN EL PERIODO 1973-2000 Y TENDENCIA DE CRECIMIENTO

CABECERA MUNICIPAL DE HUEHUETENANGO, TENDENCIA DE CRECIMIENTO URBANO



Estación De Bomberos Voluntarios Huehuetenango



Universidad San Carlos de Guatemala Facultad de Arquitectura

contenido:

CRECIMIENTO URBANO

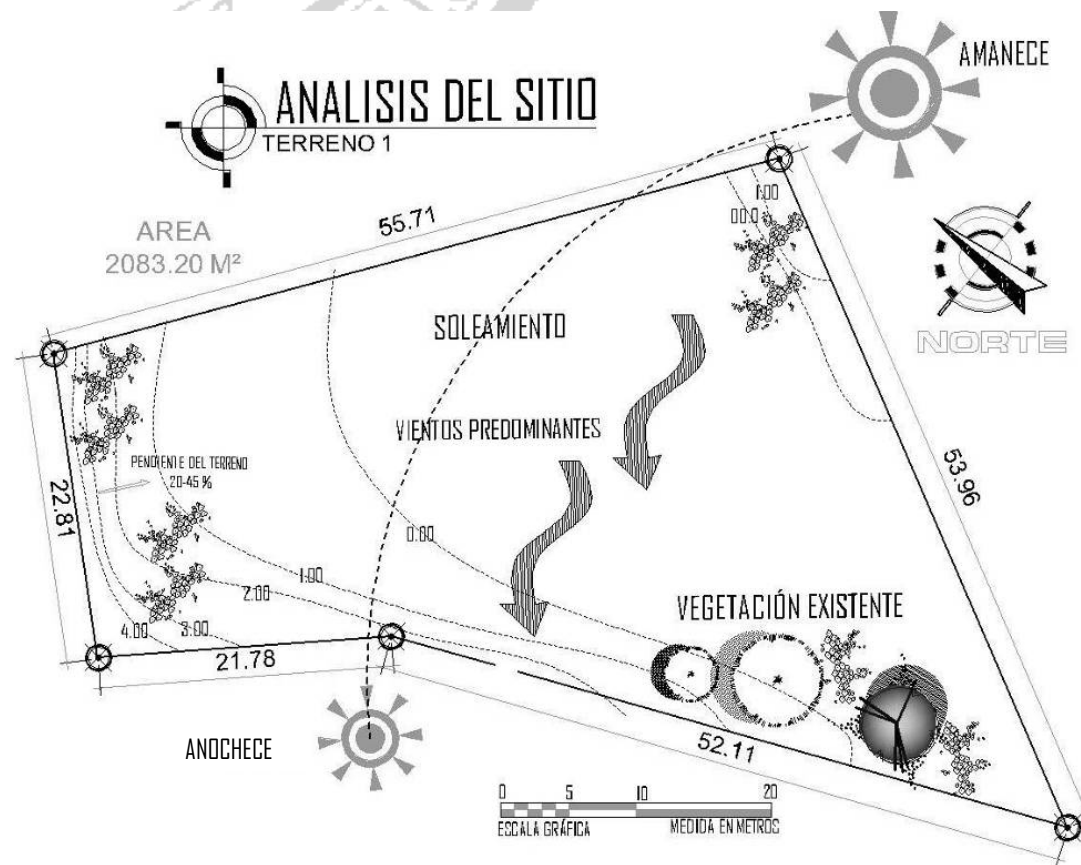
Diseño: Dario Mazariegos.	Dibujo: Dario Mazariegos.
Escala: sin escala	Fecha: Marzo 2008

HOJA No.

MAPA 19 58

Análisis de terreno 1.

8va. avenida entre 2da. y 1ra. calle Zona 4 "Colonia Mazariegos"

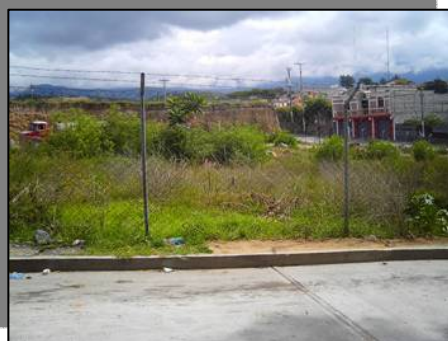


MAPA 20 ELABORACIÓN PROPIA

- 1. VIALIDAD:** Avenidas entre 6 y 8 metros de ancho, acceso por vías secundarias y con pendientes que van desde 25 a 65% de pendiente, todas las vías se encuentran pavimentadas.
- 2. TAMAÑO Y PROPORCIÓN:** con un frente de 53.96 metros, de forma irregular y con un área de 2,083.20 m².
- 3. CONTEXTO Y USO DEL SUELO:** Colinda al norte por un taller, y el resto por calles y avenidas, siendo el uso del suelo predominantemente residencial, existen varios talleres cercanos, así como una estación de radio, escuelas y colegios, y es el más cercano a la zona I de Huehuetenango.
- 4. FRENTE y SOLEAMIENTO:** el frente es hacia la 8va. Avenida y tiene un soleamiento directo durante la mañana, no siendo igual durante la tarde por la topografía del terreno.
- 5. TOPOGRAFÍA:** Variable, se encuentra a nivel de banquetta en la 8va. avenida, su colindancia se encuentra más alta con una diferencia de 5 metros, la 8va. avenida "A" se encuentra en su punto mayor a una diferencia de 6 de alto y se reduce rodeando el terreno hasta llegar a la 8va. avenida a nivel de banquetta.
- 6. AREA VERDE:** en el terreno existen 3 árboles y el resto con una pequeña capa vegetal.
- 7. SERVICIOS:** en el sector se cuenta con servicio de agua, drenajes, luz, teléfono, recolección de basura, internet.



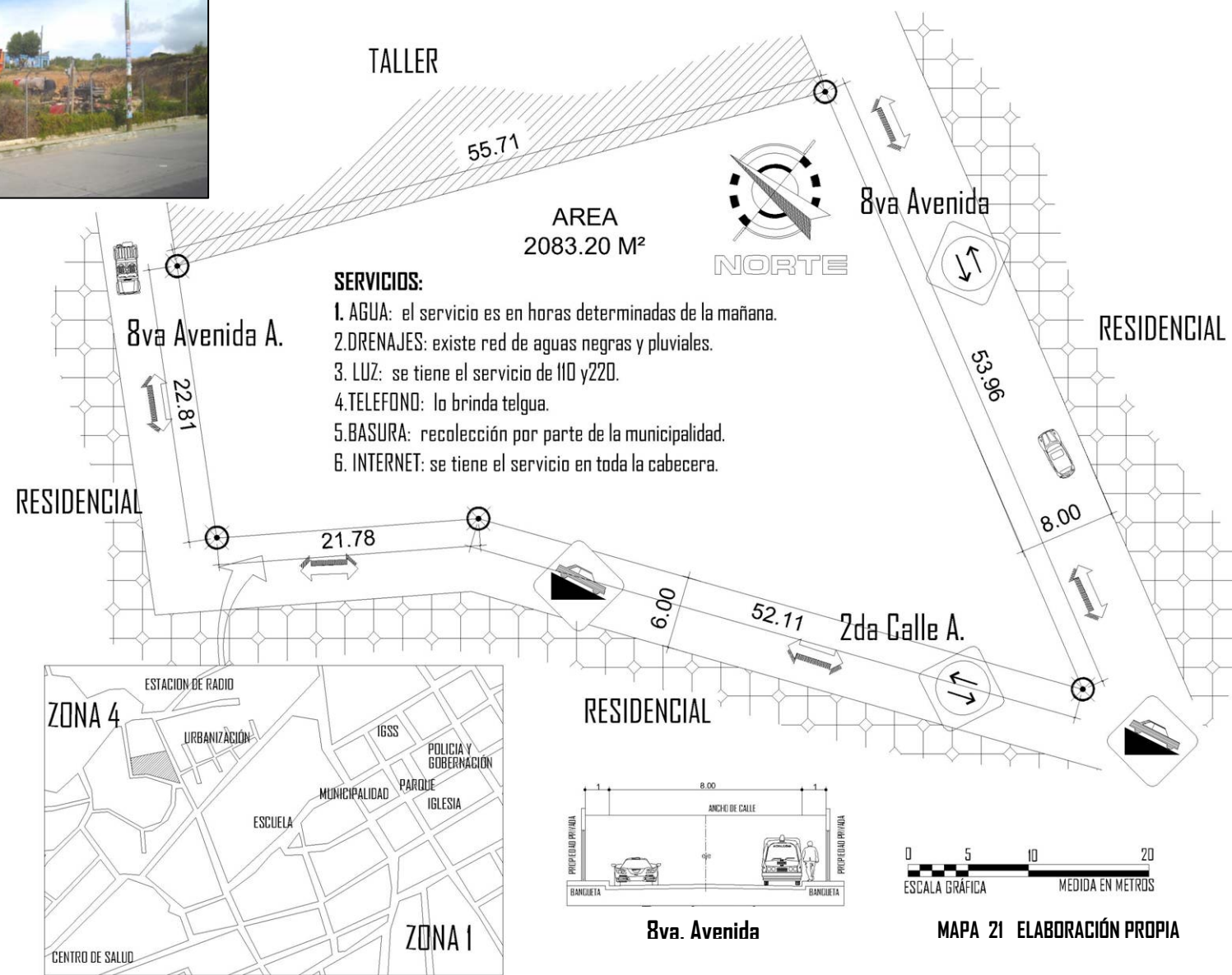
FRENTE DEL TERRENO SOBRE LA 8VA AVENIDA



FRENTE DEL TERRENO SOBRE LA 2 CALLE "A"

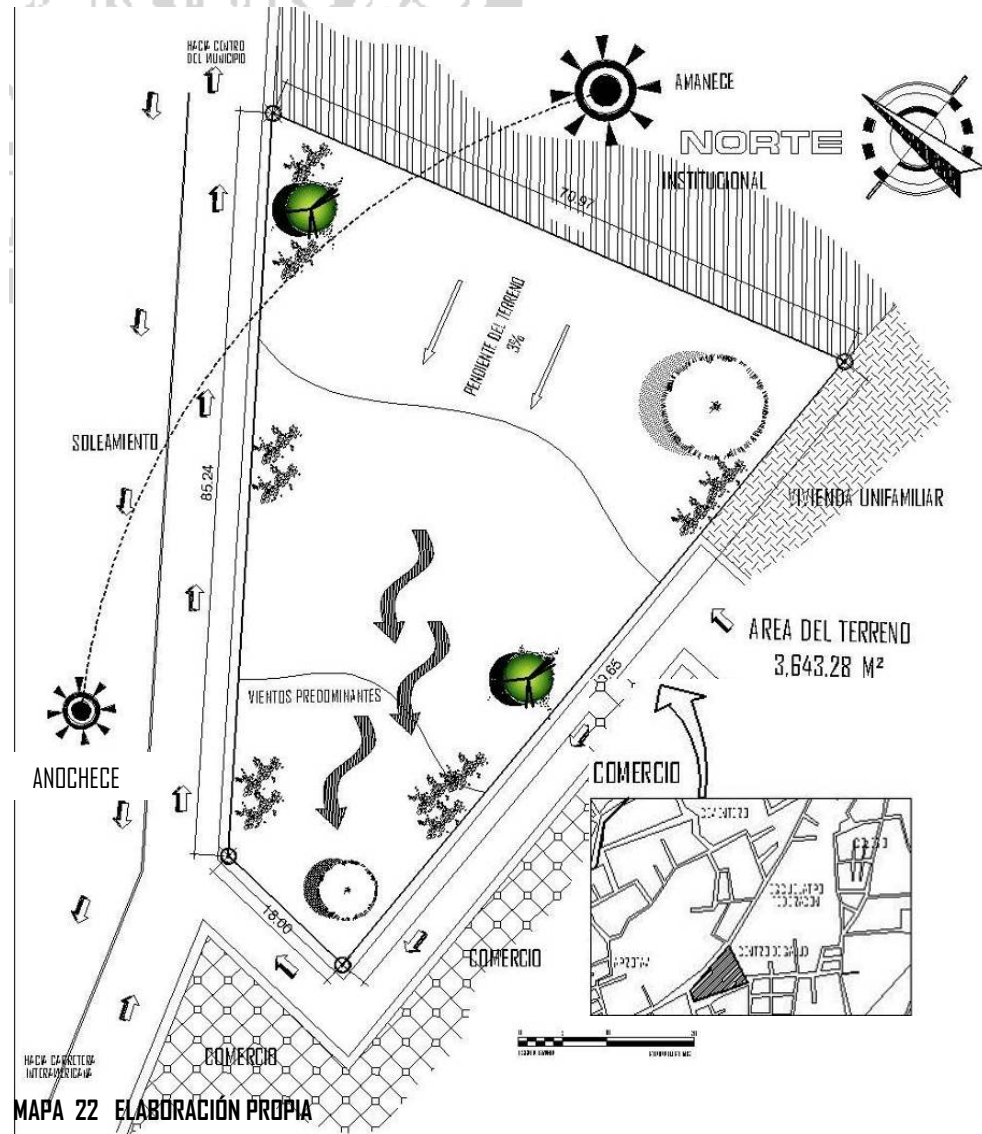


FRENTE DEL TERRENO 8 AVENIDA "A"



Análisis de terreno 2.

Calzada Kaibil-Balam II avenida Zona 5 "Colonia INVI"



1. **VIALIDAD:** Acceso por vía principal Calzada Kaibil Balam de 14 metros de ancho, además se puede acceder por calle secundario de 6 metros de ancho, todas las vías de acceso se encuentran asfaltadas y pavimentadas, mantienen una pendiente máxima de 5%.
2. **TAMAÑO Y PROPORCIÓN:** con un frente de 85.21 metros, de forma irregular y con un área de 3,643.28 m².
3. **CONTEXTO Y USO DEL SUELO:** Colinda al norte por un puesto de salud, y el resto del terreno por calles y avenidas, siendo el uso del suelo predominantemente comercial, existen varios talleres cercanos, la escuela tipo federación y colegios, bancos, restaurantes y área residencial en la parte posterior del terreno.
4. **FRENTE y SOLEAMIENTO:** el frente es hacia la Calzada Kaibil Balam y tiene un soleamiento directo durante la tarde, el resto del terreno se mantiene soleado todo el día, ya que tiene sólo un terreno colindante.
5. **TOPOGRAFÍA:** No Variable, existe una diferencia de niveles mínima, con pendientes que van del 2 al 8% y se encuentra a nivel de banqueta en todos sus lados.
6. **AREA VERDE:** No se encuentra grama o capa vegetal, lo único son algunos árboles pequeños sembrados recientemente.
7. **SERVICIOS:** en el sector se cuenta con servicio de agua, drenajes, luz, teléfono, internet, transporte urbano, recolección de basura.

ESTACION DE BOMBEROS VOLUNTARIOS

URBICULTURAS



CALLE POSTERIOR



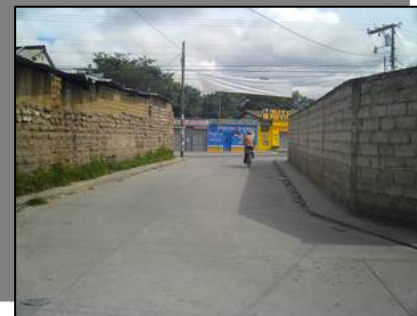
CALZADA KAIBIL BALAM



FRENTE DEL TERRENO SOBRE LA CALZADA KAIBIL BALAM



INTERIOR DEL TERRENO



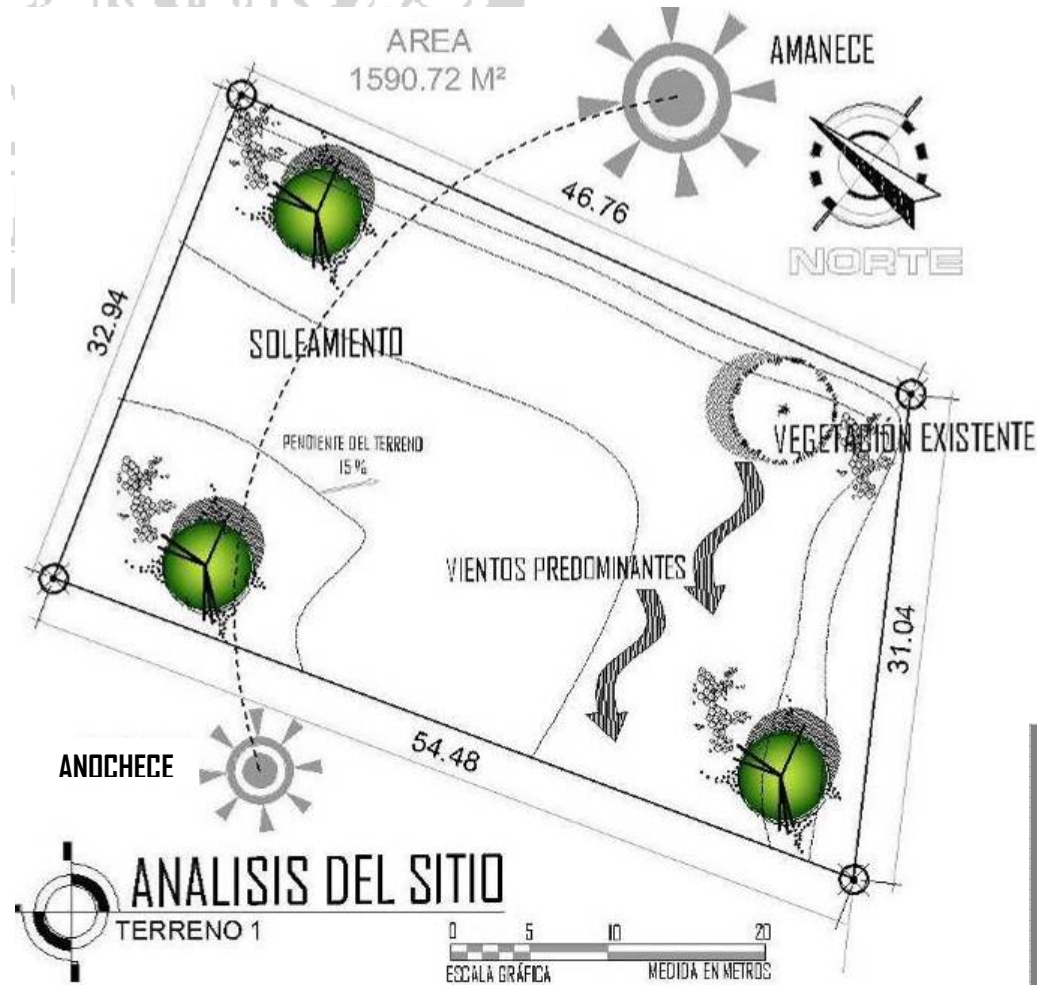
ACCESO II AVENIDA



MAPA 23 ELABORACIÓN PROPIA

Análisis de terreno 3.

2da calle y 5ta avenida Zona 8.



1. **VIALIDAD:** Acceso por vía secundaria, la 5va. avenida de la zona 8, con un ancho de 10 metros, el terreno por encontrarse en esquina tambien se puede acceder por la 2da. calle que es mas angosta, son vías de terracería que a una cuadra ya se encuentran asfaltadas, sin pendiente.
2. **TAMAÑO Y PROPORCIÓN:** con un frente de 46.76 metros, de forma regular y con un área de 1590.72m².
3. **CONTEXTO Y USO DEL SUELO:** Colinda al norte y oriente por calles y avenidas, y en el sur y occidente por colindancia (viviendas unifamiliares), a su alrededor existe gran cantidad de terrenos baldíos, pero cerca se ubican negocios como restaurantes, bares, el gimnasio municipal, estadio municipal y el complejo de justicia.
4. **FRENTE y SOLEAMIENTO:** el frente es hacia la 5ta. avenida y tiene un soleamiento directo durante la mañana,
5. **TOPOGRAFÍA:** Variable, existe una diferencia de niveles de 1.50 metros por debajo del nivel de acera por la 2da. calle, con pendientes en la orilla del terreno del que van del 20 % y se encuentra a nivel de banquetta sobre la 5ta. avenida.
6. **AREA VERDE:** existe capa vegetal en todo el terreno, y aproximadamente unos 6 árboles dispersos.
7. **SERVICIOS:** en el sector se cuenta con servicio de agua, drenajes, luz, telefono, recolección de basura.



VISTA DEL TERRENO DE LA 2DA CALLE



ACCESO DE TERRACERÍA

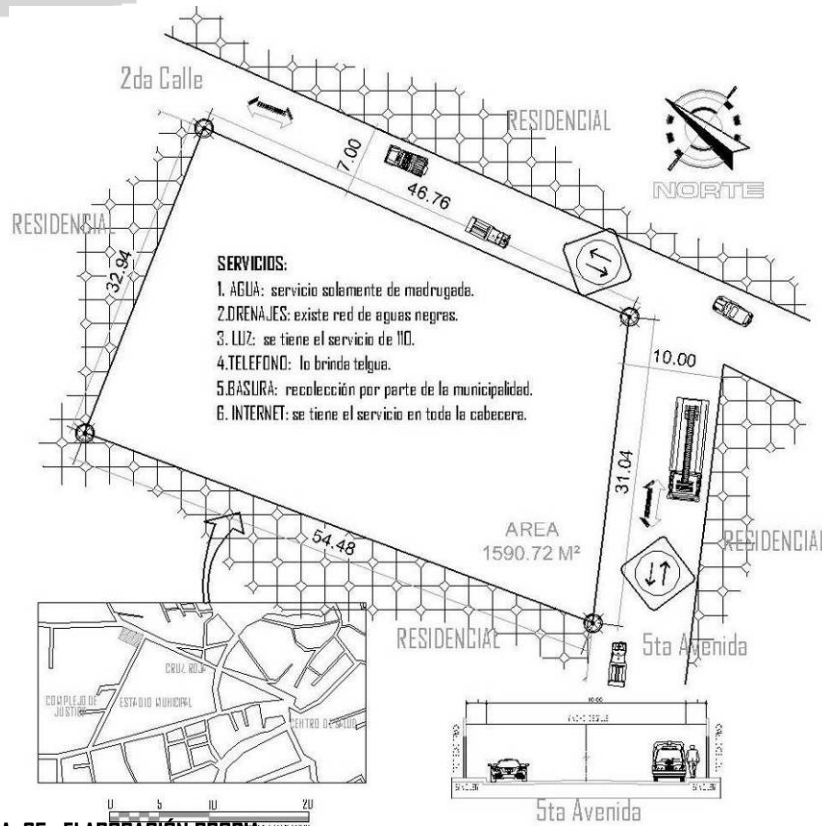
MAPA 24 ELABORACIÓN PROPIA



VISTA DEL TERRENO DESDE LA STA. AVENIDA



INTERIOR DEL TERRENO



4.3 SELECCIÓN DEL TERRENO

Entre las tres propuestas de terrenos se clasificó la mejor tomando en cuenta los factores determinantes que influyen para que se realice un mejor trabajo y se cumplan los objetivos planteados. El terreno seleccionado es el número 2 por reunir la mayor cantidad de factores determinantes para un proyecto eficiente.

PRIORIZACIÓN	TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3
UBICACIÓN, CONTEXTO Y USO DEL SUELO	UBICACIÓN CERCANA AL CENTRO DE HUEHUETENANGO. RODEADO EN SU MAYORÍA POR ÁREAS RESIDENCIALES Y CON UN PEQUEÑO PORCENTAJE DE TERRENOS BALDIOS Y TALLERES.	ELELENTE UBICACIÓN EN UNA ZONA ACCESIBLE AL RESTO DE ZONAS EN UN CONTEXTO COMERCIAL, INDUSTRIAL Y EN UN PEQUEÑO PORCENTAJE RESIDENCIAL.	UBICACIÓN ALEJADA DEL CENTRO DE LA CIUDAD, RODEADO POR TERRENOS BALDIOS ADECUADOS PARA FUTUROS COMERCIOS, ÁREAS RESIDENCIALES CERCANAS, INSTITUCIONALES Y COMERCIOS COMO BARES Y RESTAURANTES.
CALIFICACIÓN DE 1 A 5	UBICACIÓN 5 CONTEXTO 3	UBICACIÓN 5 CONTEXTO 5	UBICACIÓN 3 CONTEXTO 4
VIALIDAD Y SERVICIOS	LIMITADO POR CALLES ANGOSTAS, CON PENDIENTES MEDIAS Y A CIERTAS HORAS CONGESTIONADAS. TODOS LOS ACCESOS SE ENCUENTRAN PAVIMENTADOS CUENTA CON TODOS LOS SERVICIOS BÁSICOS Y UN SERVICIO ADICIONAL.	ACCESO HACIA UNA VÍA PRINCIPAL, CON UN ANCHO ADECUADO PARA EL TIPO DE TRANSPORTE A UTILIZAR, Y UN ACCESO ALTERNATIVO HACIA UNA VÍA TRANQUILA, TODAS LAS VÍAS SE ENCUENTRAN ASFALTADAS Y PAVIMENTADAS ADÉMÁS CUENTA CON TODOS LOS SERVICIOS BÁSICOS Y UNO ADICIONAL.	ACCESO POR CALLES SECUNDARIAS CON MALA INFRAESTRUCTURA (TERRACERIA) Y CON UN ANCHO MEDIO, CUANTA CON TODOS LOS SERVICIOS BÁSICOS, PERO DE FORMA IRREGULAR
CALIFICACIÓN DE 1 A 5	VIALIDAD 2 SERVICIOS 5	VIALIDAD 5 SERVICIOS 4	VIALIDAD 2 SERVICIOS 3
TOPOGRAFÍA, PROPORCIÓN, FRENTE Y ÁREA VERDE.	TOPOGRAFÍA VARIADA ALREDEDOR DE TODO EL TERRENO, PROPORCIÓN ADECUADA CON PEQUEÑA ÁREA VERDE	TOPOGRAFÍA EXLENTE, CON UNA PENDIENTE MÍNIMA, CON EL MEJOR TAMAÑO Y UNA PROPORCIÓN ADECUADA, CON REDUCIDA ÁREA VERDE Y ARBOLES RECIÉN PLANTADOS.	TERRENO CON UNA TOPOGRAFÍA Y TAMAÑO REGULAR Y PENDIENTES MEDIAS POR SECTORES, ES EL TERRENO CON MENOR ÁREA DISPONIBLE, ÁREAS VERDES DISPERSAS CON MAYOR CANTIDAD DE ARBOLES QUE LOS TERRENOS ANTERIORES
CALIFICACIÓN DE 1 A 5	TOPOGRAFIA 3 PROPORCION 4 AREA VERDE 2	TOPOGRAFIA 5 PROPORCION 4 AREA VERDE 1	TOPOGRAFIA 4 PROPORCION 3 AREA VERDE 5
TOTAL:	24	29	24

CUADRO 17 ELABORACIÓN PROPIA

4.3 ANALISIS DE CASOS ANALOGOS.

CASO ANALOGO No. 1 (DISEÑO)

Ficha técnica:

Nombre: Cuartel de Bomberos Vitra

Programa: Cuartel de Bomberos

Comitente: Vitra Internacional AG

Arquitecto local: Roland Mayer (Lorrach, Alemania)

Superficie: 852 m²

Ubicación: Weil am Rhein, Alemania

Período: 1991/1993

Diseño: Zaha Hadid Arquitectos (Londres, Gran Bretaña)

Arq. a cargo del proyecto: Patrik Schumacher

Estación de Bomberos de Vitra Weil am Rhein, Alemania. 1991-1993.

Se utilizaron los elementos del proyecto para estructurar el lugar, otorgando identidad y ritmo a la calle principal que recorre el complejo. Esta calle fue concebida como una zona ajardinada lineal, como una extensión artificial de los campos y viñedos adyacentes. En lugar de diseñar el edificio como un objeto aislado, se desarrolló como el extremo exterior de un área ajardinada: definiendo el espacio en vez de ocuparlo. En cuanto al espacio, las funciones de definición y protección del edificio fueron el punto de partida del concepto: una serie lineal de capas de paredes. La estación ocupa los espacios entre estas paredes, que se perforan, se inclinan y se rompen según los requerimientos funcionales. El edificio es hermético desde una lectura frontal.



Exterior del Cuartel de Bomberos para Vitra

Exterior del Cuartel de Bomberos para Vitra



Revelando los interiores solamente de un punto de vista perpendicular. Así, al pasar a través de los espacios del cuartel de bomberos, uno percibe visuales fugaces de los enormes y rojos coches de bomberos. Sus líneas de desplazamiento están delineadas en el asfalto. De forma semejante, los ejercicios de práctica de los bomberos están delineados en el terreno, una serie de notaciones coreográficas.

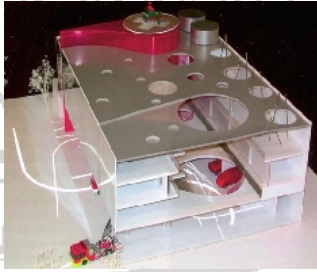
El edificio entero es movimiento, congelado. Esto expresa la tensión de estar en la alarma, y la potencialidad de estallar en la acción en todo momento. Las paredes parecen deslizarse unas a otras más allá, mientras que las grandes puertas corredizas constituyen literalmente una pared móvil.



Detalles del Cuartel de Bomberos para Vitra

Todo el edificio está construido con hormigón armado in situ y terminación a la vista. Se le prestó especial atención a la agudeza de las aristas. Cualquier agregado como los bordes de la cubierta o revestimientos, fueron evitados en cuanto distraen de la simplicidad de la forma prismática y la calidad abstracta del concepto arquitectónico. Esta misma ausencia de detalle se advierte en los aventanamientos sin marcos, los extensos planos corredizos que cierran el garage y el tratamiento de los espacios interiores, incluyendo el diseño de la iluminación.

CASO ANALOGO No. 2 (DISEÑO)



ESTACIÓN DE BOMBEROS “Ave Fénix México”

Dadas las condiciones del programa, que incluye además de la estación de bomberos un espacio de consulta y capacitación para el público, el proyecto elegido -obra de at.103 + bgp arquitectura; Bernardo Gómez-Pimienta, Director de la Escuela, Julio Amezcua, Francisco Pardo, profesores y egresados de

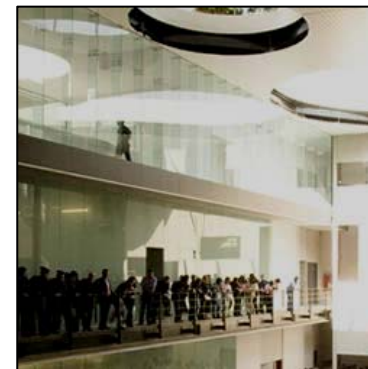
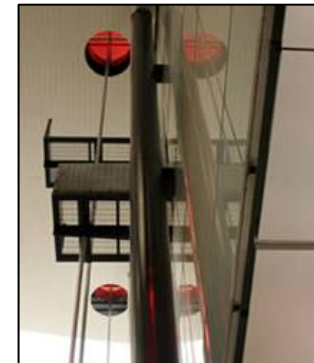
la Escuela y Hugo Sánchez, profesor de la misma, presentan una simple caja elevada, casi desvanecida tras la fachada que se apropia del contexto en un juego de reflejos. Así, el edificio flota sobre el patio del estacionamiento que se extiende hacia la calle D, en lectura inversa, incorpora el espacio urbano mediante el movimiento de las caras. Dentro de la caja cromada, ambos usos se alternan y complementan, organizándose mediante planos con perforaciones de varios tamaños,



Delegación Cuauhtémoc (sitio oficial)



que sirven tanto para iluminar como para comunicar los distintos niveles. En el acceso principal, mediante una doble Escalera helicoidal que separa el flujo del personal y de los visitantes, desde el nivel de acceso peatonal hasta el helipuerto en la azotea, o mediante los clásicos tubos por donde descienden los bomberos ante alguna urgencia



CASO ANALOGO No. 3 (DISEÑO)**18ª Compañía de Bomberos / 18th. Firemen's Brigade**

Localización / Location: Vitacura, Santiago, Chile **Arquitectos / Architects:** Gonzalo Mardones Viviani
Proyecto / Project: 2005 **Finalización / Completion:** 2006
Tipo / Type: Infraestructura **Cliente / Client:** Cuerpo de Bomberos de Santiago
Superficie / Area: 2020 m² **Coste / Cost:** 1000000 €



El nuevo cuartel para la 18 Compañía de Bomberos de Vitacura se estructura sobre la base de áreas diferenciadas. Estas áreas a su vez, se organizan espacialmente entorno a la sala de máquinas de doble

altura y con transparencia total hacia la calle. El cuartel también transparente se abalcona en sus 3 niveles produciendo un espacio abierto y de fácil conectividad. Por último, y en la zona posterior se ubican las viviendas de los conductores residentes y sus respectivas familias mediante un lenguaje con el mismo hormigón pero con una solución más muraria, de forma de no vulnerar la privacidad de las viviendas. El edificio principal se muestra hacia la calle como una caja de hormigón blanco suspendido en un prisma de cristal que queda flotando. La asimetría producida en la fachada permite destacar la sala de máquinas produciendo una relación interior-exterior, de forma de transparentar en el día las actividades de la bomba y producir un espacio interior neutro y luminoso en la noche. Constructivamente el edificio es de hormigón armado con dióxido de titanio y un sistema de moldajes, los cuales han sido diseñados y modulados a partir de la geometría de vanos, vigas, antepechos, antetechos y muros. A la manera de un fauve en el piso superior, aparece un elemento de fachada rojo (Alucobond), que destaca por sobre la uniformidad de la materialidad.



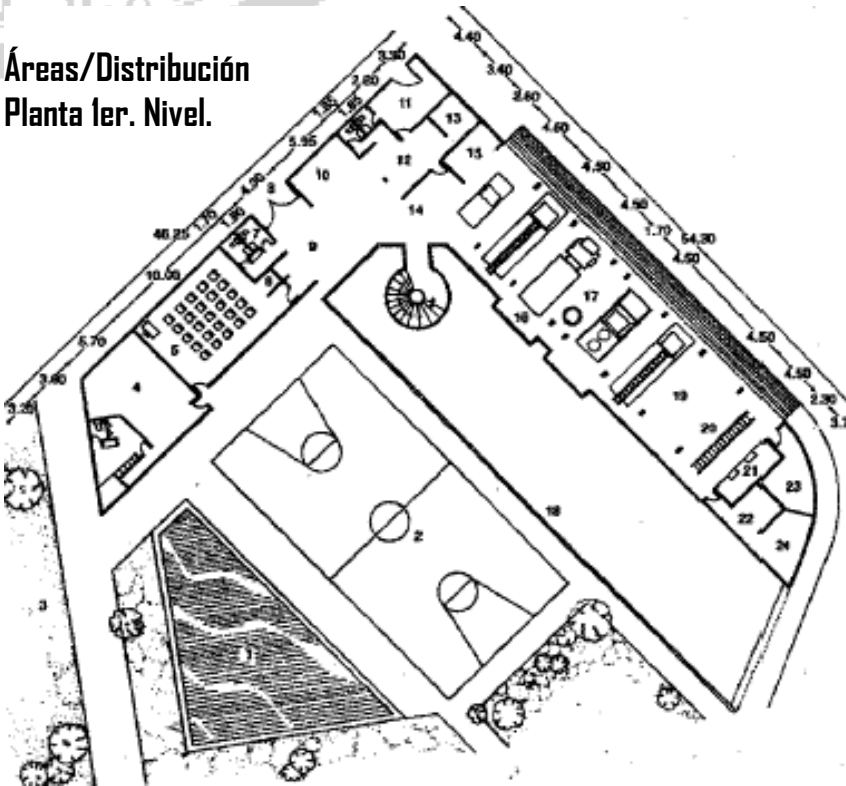
CASO ANALOGO No. 4 (DISTRIBUCIÓN)

Estación de Bomberos de Aguascalientes Jorge Robles Zamora, México 1994.



Elevación principal.

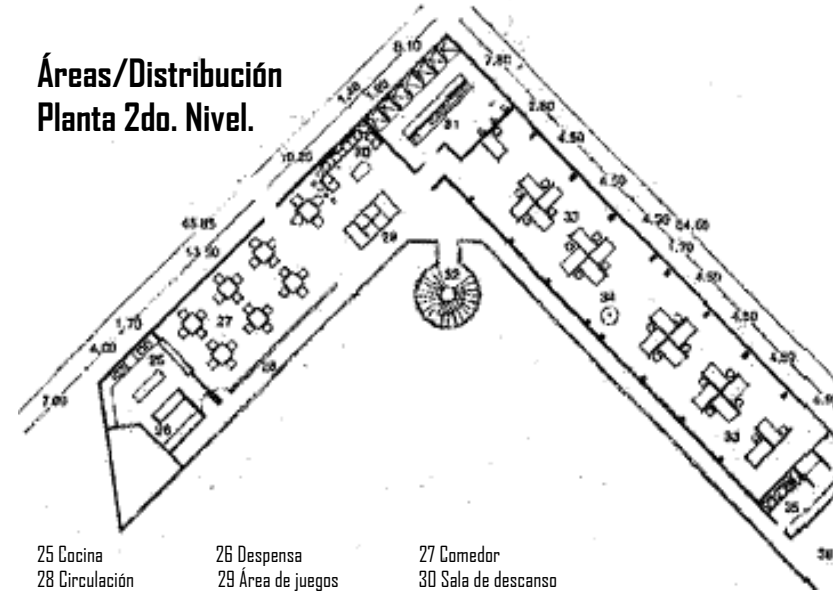
**Áreas/Distribución
Planta 1er. Nivel.**



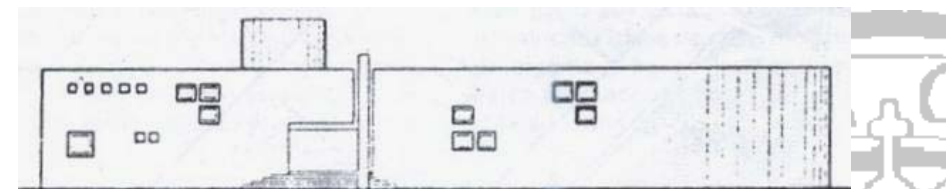
- | | | |
|------------------|--------------------------|----------------|
| 1 Espejo de agua | 2 Cancha de básquet-ball | 3 Jardín |
| 4 Gimnasio | 5 Aula | 6 Proyector |
| 7 sanitarios | 8 Acceso Principal | 9 Vestíbulo |
| 10 Recepción | 11 Capitán | 12 Secretaria. |

- | | | |
|-----------------------|--------------------|--------------------------|
| 13 Primeros Auxilios | 14 Checador | 15 Bicicletas |
| 16 Guardarropa | 17 Estacionamiento | 18 Muro de simulaciones |
| 19 Lavado | 20 Engrasado | 21 Bomba de combustible. |
| 22 Productos Químicos | 23 y 24 Almacén | |

**Áreas/Distribución
Planta 2do. Nivel.**



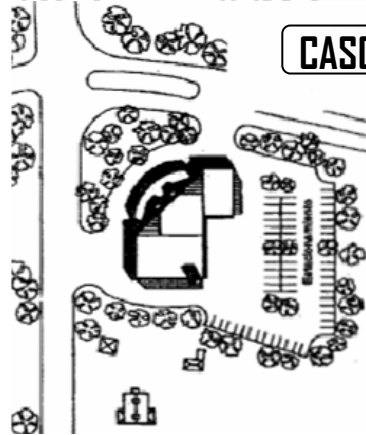
- | | | |
|---------------------|---------------------|----------------------|
| 25 Cocina | 26 Despensa | 27 Comedor |
| 28 Circulación | 29 Área de juegos | 30 Sala de descanso |
| 31 Baños | 32 Gradas | 33 Dormitorios |
| 34 Tubo de descenso | 35 Cuarto de Lavado | 36 Patio de servicio |



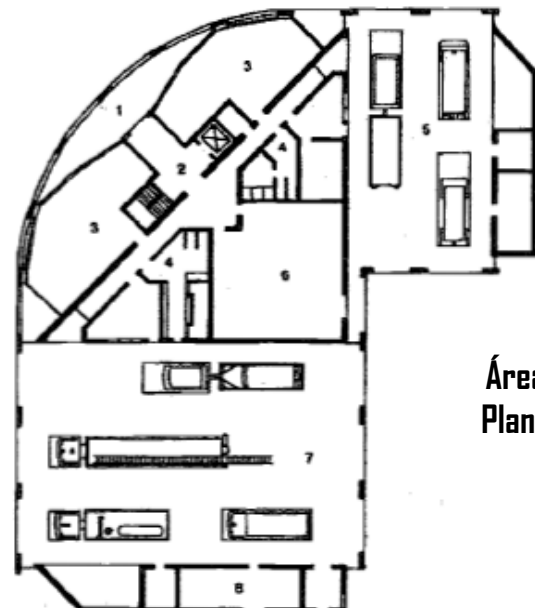
Elevación lateral.

CASO ANALOGO No. 5 (DISTRIBUCIÓN)

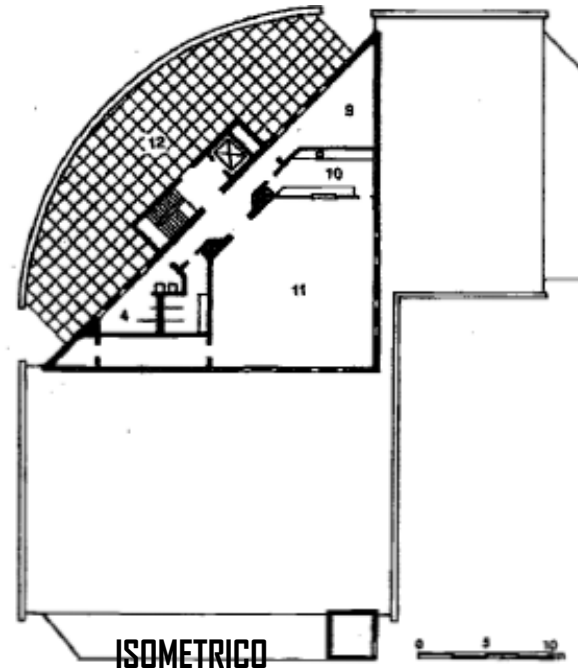
Estación de Bomberos y
Centro de Emergencias,
Grupo de Diseño Harford,
Estados Unidos 1982.



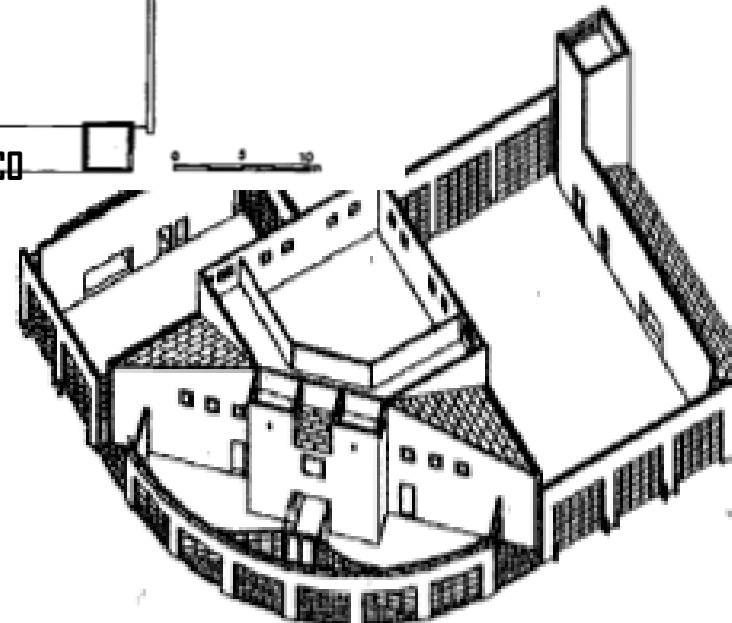
- | | |
|--------------------------------|-----------------|
| 1 Acceso principal | 2 Vestibulo |
| 3 Oficinas | 4 Sanitarios |
| 5 Estacionamiento de Unidades. | 6 Aula |
| 7 Estacionamiento de Camiones | 8 Guarda Equipo |
| 9 Cuarto de Día | 10 Cocina |
| 11 Cuarto de Reuniones. | 12 Terraza. |



Áreas/Distribución
Planta 1er. Nivel.



Áreas/Distribución
Planta 2do. Nivel.



CASO ANALOGO No. 6 (NACIONAL)

**Estación de Bomberos Voluntarios
Central del Municipio de Guatemala.**



Proyecto ubicado en la 1ra avenida entre 19 y 18 calles de la zona 3, es la edificación más moderna y reciente en Guatemala de Estaciones de Bomberos y se utiliza como central para todas las estaciones de bomberos voluntarios en el país.

El terreno abarca media cuadra y su frente da hacia la primera avenida, planificado para utilizar el 80% del índice de ocupación y el 1.60% del índice de construcción, habiéndose construido la primera fase del mismo, que comprende en primer nivel, parqueo para las unidades contra incendios, 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 contra incendios, rescate, ambulancias, cisternas, etc., siendo la prioridad en primer nivel, complementado por áreas de oficinas y de abastecimiento.

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 agente.

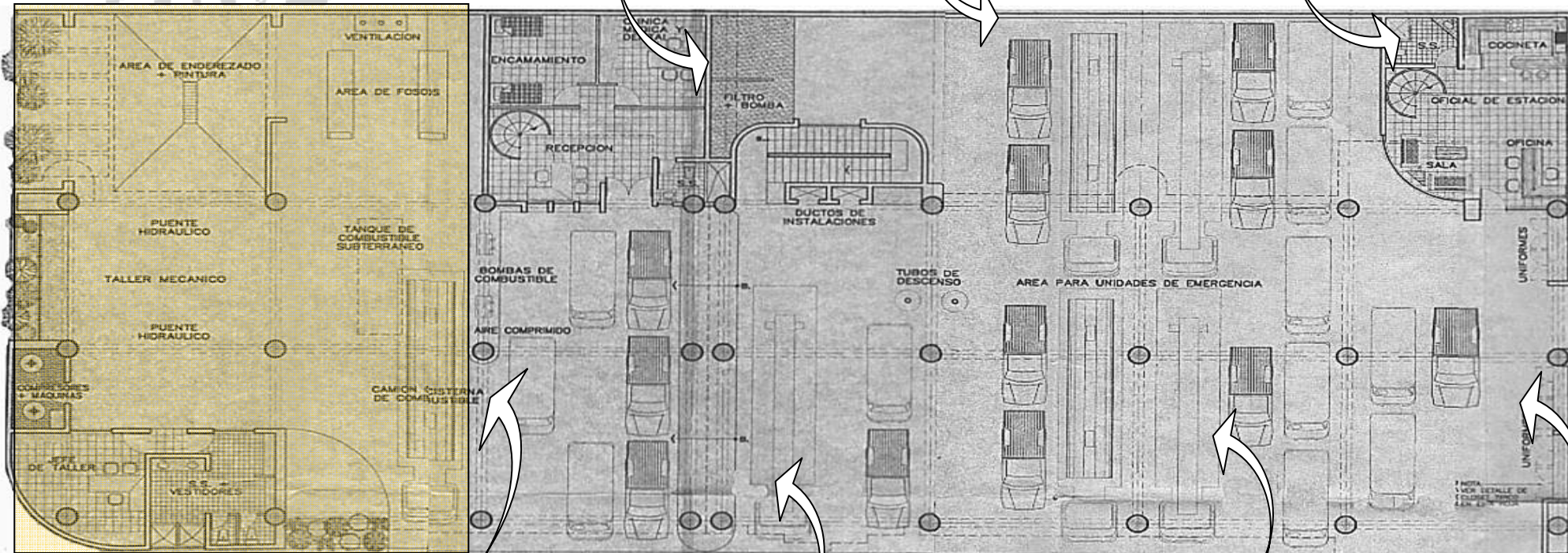
Parte del área de entrenamiento que se utiliza actualmente se encuentra en área de azotea del edificio, siendo muy limitado para todas las actividades que deben realizar.



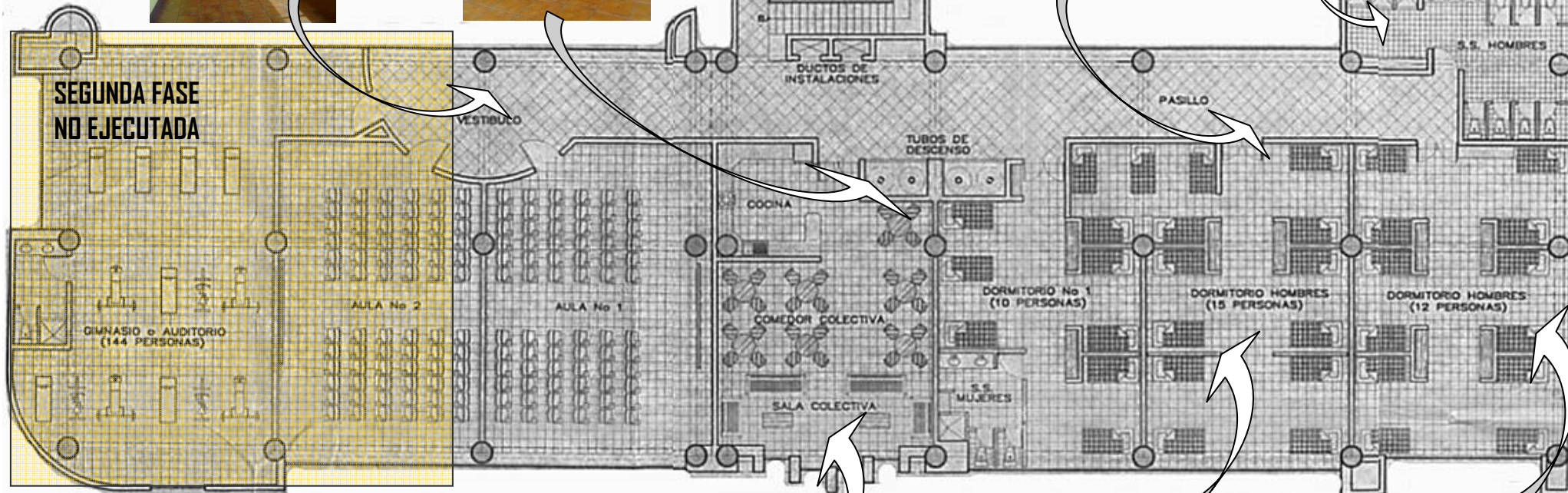
PRIMER NIVEL

ESTACION CENTRAL BOMBEROS VOLUNTARIOS GUATEMALA

DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS



"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



SEGUNDO NIVEL DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS
ESTACIÓN CENTRAL BOMBEROS VOLUNTARIOS GUATEMALA



CUADRO RESUMEN DE CASOS ANALOGOS

CASOS ANALOGOS						
	Estación de Bomberos Vitra Weil am Rhein, Alemania. 1991-1993.	Estación de Bomberos "Ave Fénix México"	Compañía de Bomberos 18th. Firemen's Brigade, Santiago de Chile	Estación de Bomberos de Aguascalientes, México 1994.	Estación de Bomberos Estados Unidos 1982.	Estación de Bomberos Guatemala 2004
TIPO DE INFORMACIÓN	DISEÑO	DISEÑO	FORMA	DISTRIBUCIÓN	DISTRIBUCIÓN	DISTRIBUCIÓN
DESCRIPCIÓN	Se tomarán en cuenta para el proyecto la identidad del y en el lugar donde se va a construir, así como ritmo en la forma y detalles urbanos como jardinería lineal, utilizando además material adecuado para este tipo de edificaciones como lo es el hormigón armado.	La creación de nuevo espacios de consulta y capacitación para la población en general, diseñando formas con movimiento y creando por medio de perforaciones entradas de luz y ventilación.	Hacer espacios con gran iluminación y ventilación hacia áreas o colindancias con actividad continua, respetando y eliminando las vistas hacia áreas residenciales o de descanso cercanas al proyecto. Detalles en rojo para connotar fuego y alerta.	Adicionar áreas complementarias como gimnasio, área de entrenamiento, así como hacer lo más fluida la salida de los vehículos de emergencia, además independizar las estructuras del edificio, por módulos, gradas, etc.	Priorizar los accesos al proyecto, crear simetría en ciertas áreas de la o las edificaciones en el terreno, siendo lo más seguro, amplio y moderno posible, para mejorar el servicio y cobertura.	El proyecto girará en base al estacionamiento de las unidades de emergencia, jerarquizar las alturas dependiendo el uso, optimizar el espacio utilizando el segundo nivel sobre las unidades para áreas complementarias.

CUADRO 18 ELABORACIÓN PROPIA

NORMAS Y COEFICIENTES PARA UNA ESTACIÓN DE BOMBEROS						
ESTACIÓN DE BOMBEROS	NORMAS/PERSONA M ² DE TERRENO	COEFICIENTE DE USO DE LA POBLACIÓN	RADIO DE USO EN METROS	SUP./ UNIDAD HABITACIONAL	CAPACIDAD UNIDAD (PERSONAS)	LOCALIZACIÓN
REQUERIMIENTOS	0,003-0,01 m ² habitante	toda la población	3000	0.05	150-750 m ² / 50000- 500000 hab.	centro
RESULTADO	172,273 M ² de terreno	toda la población	3,000	799.6	172,273	centro

CUADRO 19 ELABORACIÓN PROPIA

4.4 AGENTES Y USUARIOS

Todo el personal planificado para la estación es en base a la cantidad de población actual y futura del municipio y a la organización de las estaciones de bomberos voluntarios en todo el país.

Todo el personal activo en la estación suma un total de 56 personas las cuales se encuentran dividida en personal administrativo, de mantenimiento y seguridad, además del personal directo de la estación.

El personal de mantenimiento y administrativo trabaja en turno de día, sin embargo el personal de la estación y de seguridad trabaja en turnos diurnos y nocturnos, en una emergencia laboran las 56 personas pero normalmente se mantienen en la estación 23 personas que manejan el 50% de las unidades de emergencia entre oficiales de turno y galonistas y bomberos voluntarios hombres y mujeres.

PERSONAL ADMINISTRATIVO		PERSONAL ESTACIÓN	
CANTIDAD	CARGO	CANTIDAD	CARGO
2	RECURSOS HUMANOS	1	MAYOR
2	CONTABILIDAD	1	OFICIAL ASIMILADO
2	INSTRUCTORES	20	GALONISTAS TURNO 1
1	SECRETARIA	20	GALONISTAS TURNO 2
4	MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD	5	GALONISTAS MUJERES
11	TOTAL	47	TOTAL

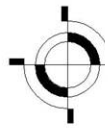
CUADRO 20 ELABORACIÓN PROPIA

4.5 UNIDADES DE EMERGENCIA

La cantidad de población es la base para el cálculo del numero de vehículos de emergencia que utilizará la nueva estación, haciendo por medio de estadísticas anteriores el calculo para los servicios mas utilizados para proyectarlos en los servicios futuros.

CUADRO 21 ELABORACIÓN PROPIA

CUADRO UNIDADES DE EMERGENCIA						
TIPO DE SERVICIO	PORCENTAJE	POBLACIÓN	UNIDADES	POBLACIÓN	PERSONAL	TOTAL
AMBULANCIA	46.15	79,503	6	172,273	3 PERSONAS	12
RESCATE	30.77	53,008	4		3 PERSONAS	18
MOTOBOMBA	23.08	39,760	3		5 PERSONAS	15
TOTAL:	100	172,273	13		11 PERSONAS	45
13,000 usuarios X cada unidad de emergencia						

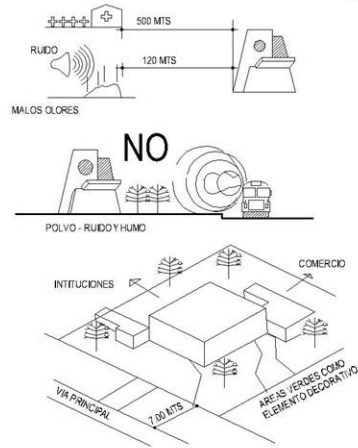


4.6 PREMISAS GENERALES

BUMBERUS VOLLUNTARIUS

1. ENTORNO:

Se integrará un contexto urbano, alejado de asentamientos desagradables y zonas ruidosas, para proporcionar la mejor condición con espacios abiertos, arbolados.



1.1 El contexto y su crecimiento en un futuro.

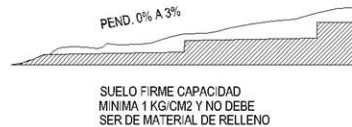
- Institucional
- Industria
- Comercial
- Habitacional

3.FORMA:

El terreno deberá contar con características óptimas para la construcción de una edificación segura de uso continuo.

3.1 Características del terreno:

- Proporción del terreno: de 1:1 a 1:2
- Frente mínimo recomendable: 35 metros
- Resistencia mínima del suelo: 4 toneladas/metro²
- Coefficiente de ocupación: 0.33

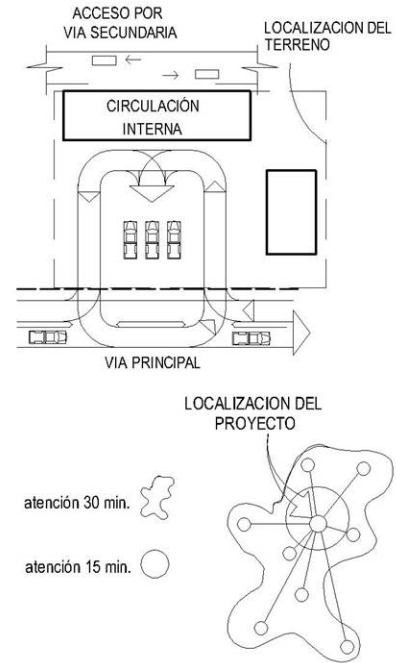


2.ACCESIBILIDAD:

La ubicación del proyecto estará dentro del centro del casco urbano para una atención rápida.

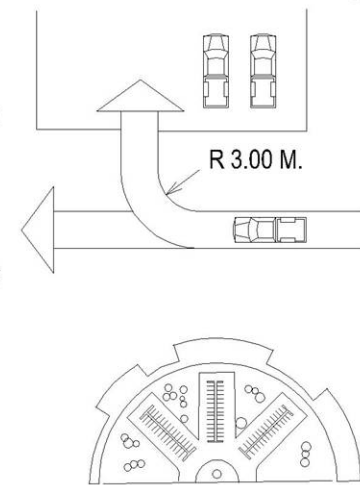
2.1 Para un mejor fluido y afluencia de usuarios, la edificación se ubicará en una vía principal.

2.2 Los ingresos a los edificios deberán tener amplitud para permitir una buena circulación de usuarios y agentes



4. ESTACIONAMIENTO

Las zonas que deben tener acceso vehicular directo son: La zona administrativa por razones de control; los espacios exteriores por mantenimiento; y las bodegas, talleres cafeterías y suministro de materiales, la ubicación y orden puede ser variable, siempre mantenimiento las medidas standard.



Universidad San Carlos de Guatemala Facultad de Arquitectura

contenido:

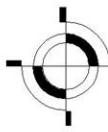
PREMISAS GENERALES

Diseño: Dario Mazariegos. Dibujo: Dario Mazariegos.

Escala: sin escala. Fecha: Marzo 2008

HOJA No.

HOJA 75



PREMISAS GENERALES

BOMBEROS VOLUNTARIOS

5. Utilizar colores y texturas que se identifiquen con el uso, la region y la institución.

5.1

Para lograr un efecto tranquilizante en espacios educativos, se recomienda el uso de contrastes de color para reforzar el área de interés, para ello se recomienda el uso de colores complementarios por ejemplo: NARANJA= Azul oscuro, pardo, verde oscuro.

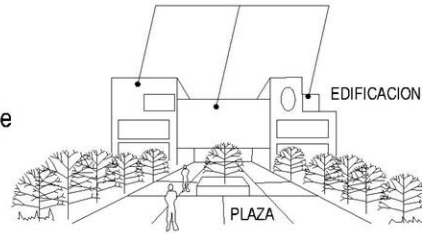
ROJO= Verde ó azul oscuro.

VERDE= Rojo y violáceo.

5.2

En espacios de usos múltiples, se recomienda utilizar colores fuertes que estimulen a los usuarios, tomando en cuenta las cualidades emotivas de los colores.

UTILIZAR TEXTURAS Y COLORES NATURALES Y ARTIFICIALES QUE SE IDENTIFIQUEN CON EL CONTEXTO URBANO.



TEXTURA Y COLORES

6. Se debe considerar en el diseño de conjunto, la penetración solar controlada, dirección del viento, disposición de espacios abiertos y su tratamiento, dirección de las edificaciones y sus materiales de construcción.

6.1

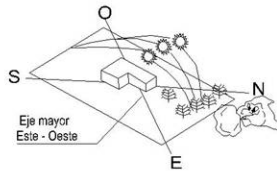
El eje mayor del edificio será en dirección este-oeste y sus fachadas estarán orientadas al norte y sur para reducir la exposición al sol y la entrada de polvo y aire caliente.

6.2

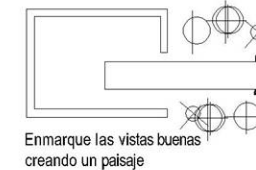
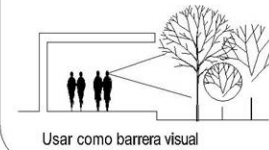
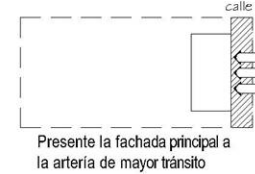
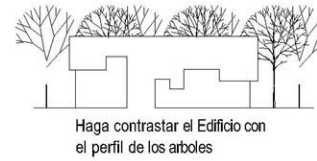
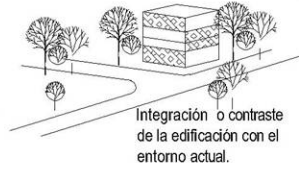
Las ventanas bajas se deben abrir en el sentido de el viento dominante.

6.3

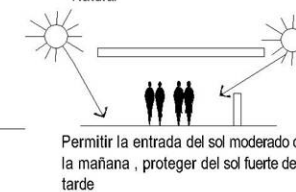
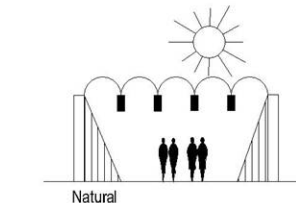
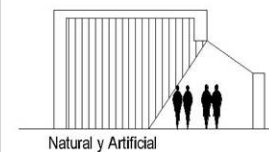
Las ventanas que no queden con orientación norte-sur se ubicarán en la parte superior del muro sin exceder el 10 ó 20%.



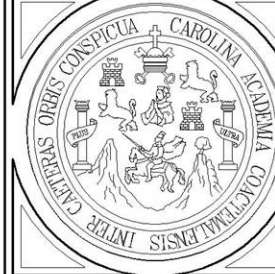
EDIFICIO Y VEGETACIÓN



ILUMINACIÓN



Estación De Bomberos Voluntarios Huehuetenango



Universidad San Carlos de Guatemala Facultad de Arquitectura

contenido:

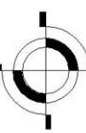
PREMISAS GENERALES

Diseño: Dario Mazariegos. Dibujo: Dario Mazariegos.

Escala: sin escala. Fecha: Marzo 2008

HOJA No.

HOJA 76



PREMISAS PARTICULARES

BOMBEROS VOLUNTARIOS

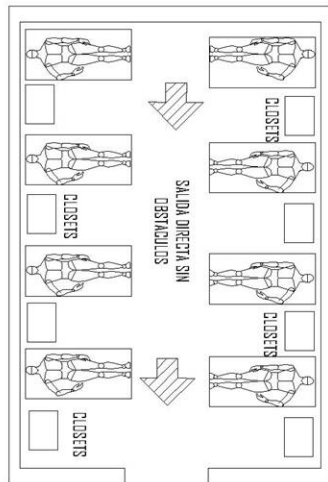
AREA DE DORMITORIOS Para calcular el área adecuada de los dormitorios, se tomará como base 4m por elemento. Así mismo, la estación debe contar con equipo de sonorización interna. El dormitorio debe estar comunicado con el estacionamiento de máquinas para que, en caso de emergencia, el personal aborde rápidamente los vehículos. Es característico utilizar un tubo como medio de circulación vertical para comunicarse de un espacio a otro.

Se facilitará a cada bombero una cama, intimidad y cortinas para descansar durante la noche de guardia. Las unidades deben contar con un tablero-escritorio, ropa de cama, colchones y camastros.

Closets. Pueden estar ligados a las zonas de dormir o de baños, desde el estacionamiento. En ellos se guardan residual de mantas y objetos de estudio.

Almacenamiento. Se debe contar con estantes y cajones graduables para guardar: papel, jabón, detergentes y bombillas.

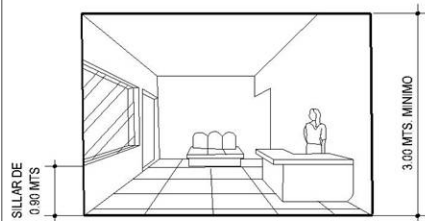
Circulaciones. Será como mínima de 1.20 m.



DORMITORIO



OFICINA DIRECTOR



AREA DE ESTAR



PATIO DE HONOR



GUARDIA



CLINICA MÉDICA

ADMINISTRACION

Oficina Director. El emplazamiento de este cuarto debe permitir un rápido acceso al cuerpo de guardia y a la oficina; estará equipado con mesa de despacho, archivador, caja fuerte y varios sitios, además de una dotación para guardar el equipo contra incendios.

Sala de espera. Espacio dotado con sillones y mesa de centro con revistas.

Patio de honor y maniobras. En este patio debe proyectarse un lugar especial para el asta bandera y área suficiente para la formación del personal en sus ceremonias. De ser posible, el patio de maniobras debe contar con área suficiente para el acondicionamiento físico del personal de bomberos.

Cuerpo de guardia. La oficina que conduce directamente al garaje de vehículos, requiere una mesa para el teletipo de 2.40 x 0.60 m; dos espacios para computadora; además, Deberá estar aislado de ruidos, corrientes de aire y cambios extremos de temperatura; debe separarse del resto con una pantalla o cortina y contar con ventana hacia la calle y una vigilancia general; el local debe contemplar espacio para colgar listas de turnos de trabajo, gráficos, mapas y una pizarra. Estará situado de manera que la vista del frente de los aparatos quede despejada. Si el escritorio de vigilancia está en el piso de aparatos, su suelo debe quedar cuando menos 15cm por encima.

Sonido e intercomunicación. Los lugares de reunión como comedores, salas de esparcimiento, áreas de juego y administración deben estar provistos de sonido ambiental y posibilidad de intercomunicación con el control. Para el caso de dar aviso de un accidente, se emplean sirenas en dormitorios, cuarto de máquinas, áreas deportivas, área de enseñanza y comedor. Se coloca un micrófono en el área de operación, oficina del comandante, sub comandante y cuarto de alarmas.

Oficina de urgencia-rescate (CLINICA MÉDICA). Está atendida por equipo de personal capacitado en primeros auxilios médicos y en trabajos de rescate.



Estación De Bomberos Voluntarios Huehuetenango



Universidad San Carlos de Guatemala Facultad de Arquitectura

contenido:

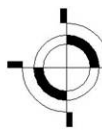
PREMISAS PARTICULARES

Diseño: Dario Mazariegos. Dibujo: Dario Mazariegos.

Escala: sin escala. Fecha: Marzo 2008

HOJA No.

HOJA 77



PREMISAS PARTICULARES

BOMBEROS VOLUNTARIOS

CAPACITACIÓN

Sector clave para entrenamiento e instrucción continua, incluyendo conferencias y películas para mantener al personal en buena forma física.

Patio de entrenamiento. El tamaño óptimo es de 31 m de ancho por 21 m de fondo, el suelo debe soportar el paso de los vehículos y estar rodeado de un muro continuo de 2 m de altura.

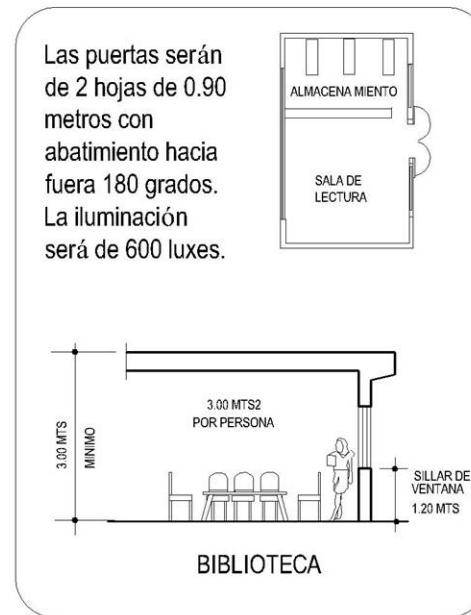
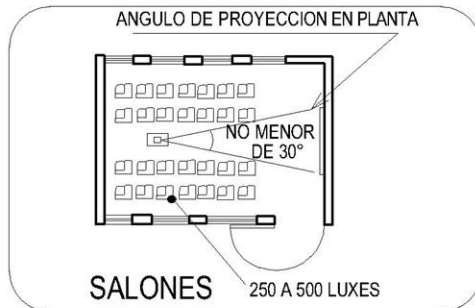
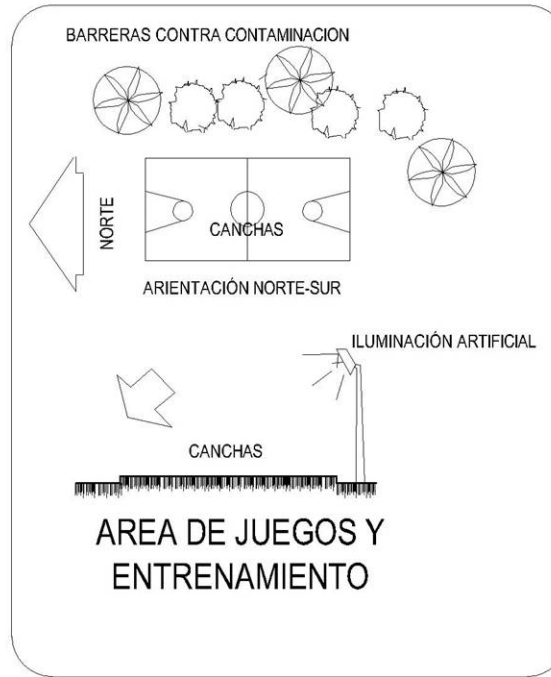
Áreas de Juegos. La combinación del estacionamiento con el área de lavado de vehículos ofrece espacio para juegos de pelota; se debe instalar torres de iluminación para proporcionar luz a los ejercicios y juegos nocturnos.

Estudio profesional e instrucción. Espacio que requiere pizarra, pantalla de proyección, área de sillas y espacio para almacenamiento de proyectores de diapositivas y de películas, plataformas y medios audiovisuales, cuadros de esquemas e instructivos.

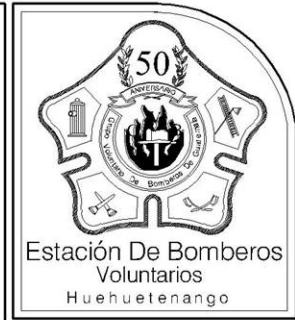
Dos aulas para capacitación. Las aulas para capacitación deben tener cupo de 40 personas cada una, y estar equipadas con: - 40 pupitres - 1 pizarrón - 1 escritorio - 1 estante - 2 sellos

Biblioteca. Las dimensiones deberán ser de 4 m de ancho por 6 m de largo, equipada con anaqueles para libros, mesas y sillas para el personal.

Pista de entrenamiento y acondicionamiento físico. Debe contar con los siguientes obstáculos y espacios para realizar todo tipo de prácticas.



Las puertas serán de 2 hojas de 0.90 metros con abatimiento hacia fuera 180 grados. La iluminación será de 600 luxes.

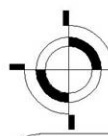


Universidad
San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura

contenido:
PREMISAS PARTICULARES

Diseño: Dario Mazariegos.	Dibujo: Dario Mazariegos.
Escala: sin escala	Fecha: Marzo 2008

HOJA No.
HOJA 78



PREMISAS PARTICULARES

BOMBEROS VOLUNTARIOS

ESTACIONAMIENTO O SALA DE APARATOS El acceso o salida se localiza al frente y al fondo del local. Las puertas que dan a la calle pueden ser corredizas, plegables, levadizas o manejadas eléctricamente con una luz de color que indique cuando la puerta esté completamente abierta; pueden ser automáticas del tipo de suspensión o contrapeso y con dispositivo complementario para su elevación manual; la altura mínima de 3.60 m y el ancho de 5 m. Otra opción viable es prescindir de las puertas y tener la salida de los vehículos en forma libre.

Debe ser amplio y libre de columnas para el estacionamiento, y movimiento de las máquinas. La separación mínima entre columnas será de 6 m. La profundidad mínima es de 9 a 15 m, con un área de lavado exterior. Los pisos y paredes deben ser impermeables y lavables con tuberías para los aparatos que estén integradas al piso. Los pavimentos embaldosados deben ser antiderrapantes. Tanto en el área húmeda como en la seca.

Salón para vehículos estación de bomberos.

Algunas de las áreas que complementan la sala de máquinas son las siguientes:

Mantenimiento. se ubica en la parte posterior o en la lateral del patio de maniobras. Aquí se hacen las reparaciones y los ajustes. Se sitúa de preferencia en el piso de cuarto de auto bombas, aunque separado de él, debe tenerse en cuenta un equipo normal para talleres, como enchufes eléctricos, tomas de aire, de agua de gas.

Fosa para inspección de vehículos.

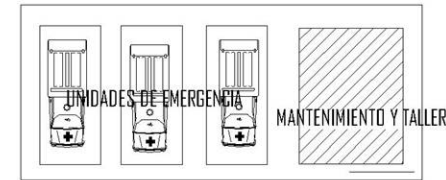
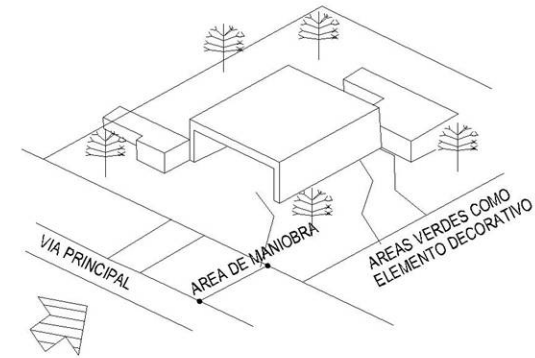
Almacenamiento de combustible.

Carga de baterías.

Closet para secar las mangueras.

Bodega de mangueras.

Postes de deslizamiento

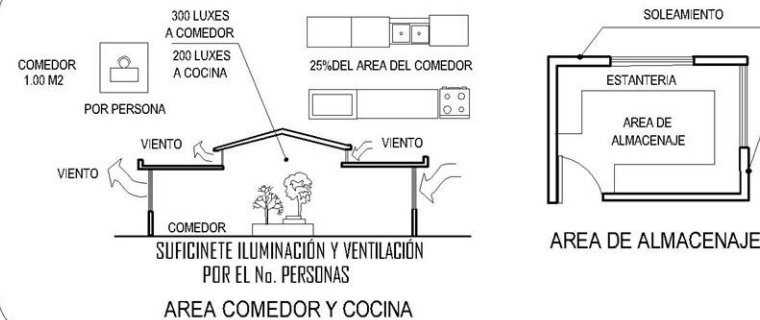


SERVICIOS

Zona de cocina. Su tamaño y equipamiento depende de la cantidad de personal; se requiere un cocinero para la preparación de desayunos, comida y cena, y para servir bebidas a media mañana y por la tarde (té y café).

Comedores. Se pueden usar comedores separados para oficiales y bomberos o comunes.

Almacén general de limpieza. Para cada uno de estos servicios se requiere un área de almacenamiento integrada o separada, con subdivisiones y estantes de altura graduable



Estación De Bomberos Voluntarios
Huehuetenango



Universidad
San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura

contenido:

PREMISAS PARTICULARES

Diseño:

Dario Mazariegos.

Dibujo:

Dario Mazariegos.

Escala:

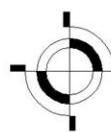
sin escala

Fecha:

Marzo 2008

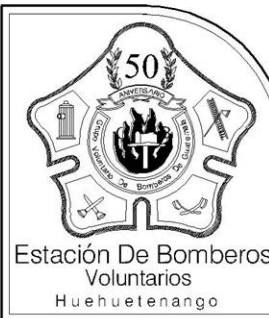
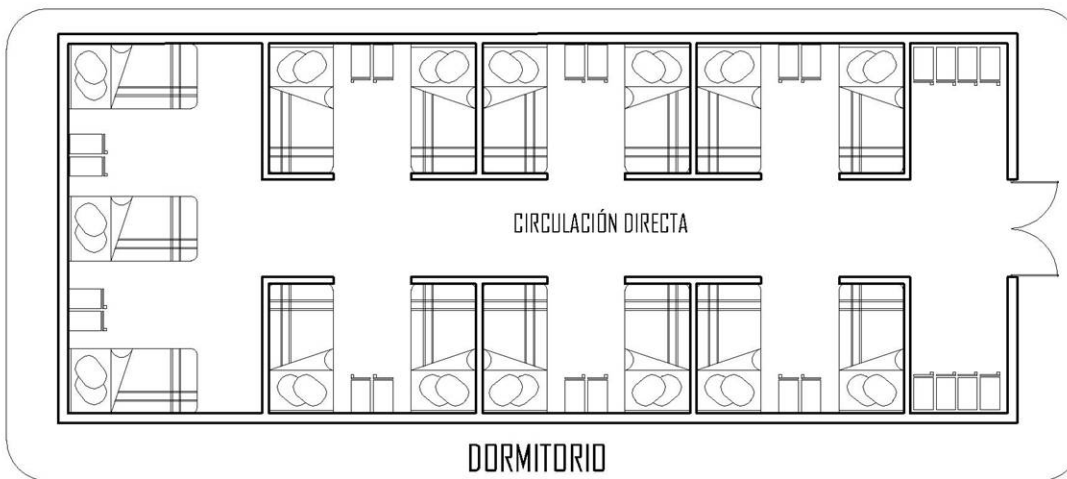
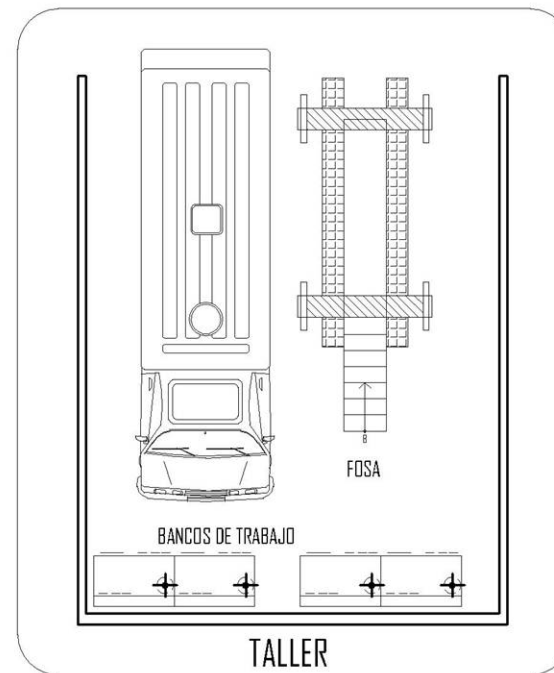
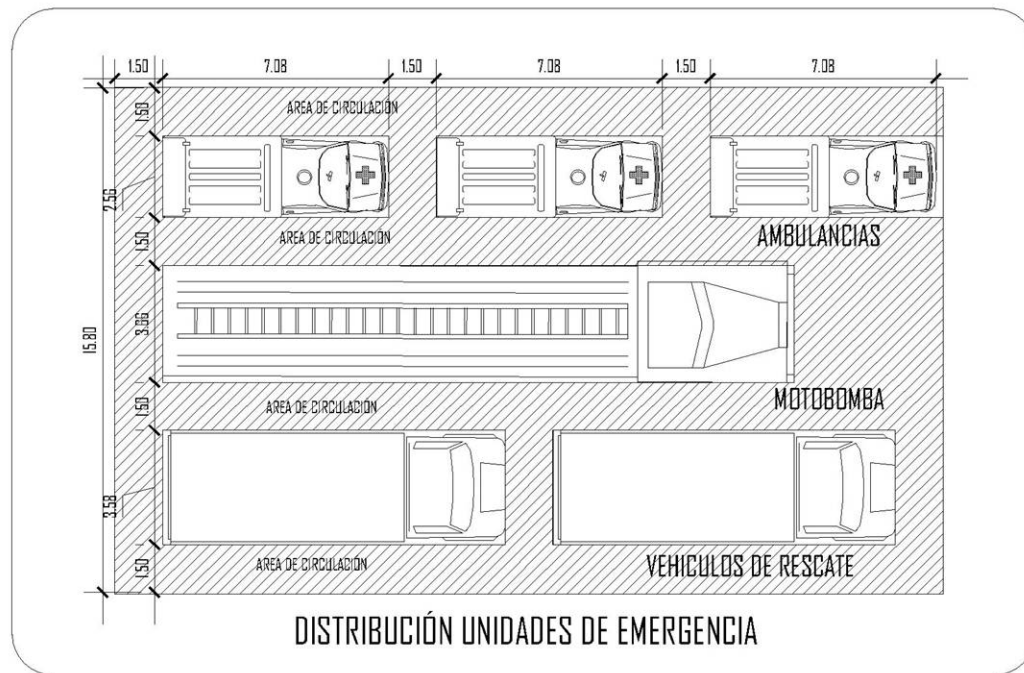
HOJA No.

HOJA
79



4.7 ARREGLOS ESPACIALES ESTACIÓN

BOMBEROS VOLUNTARIOS



Universidad San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura

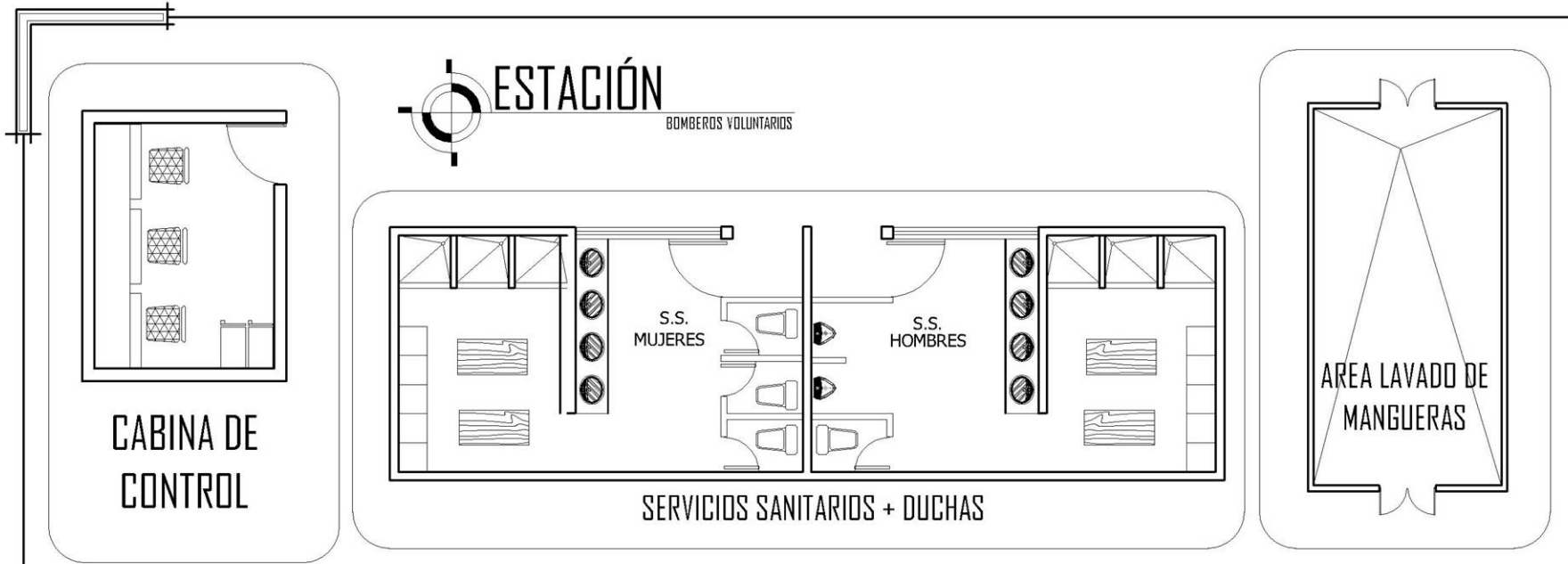
contenido:

ARREGLOS ESPACIALES

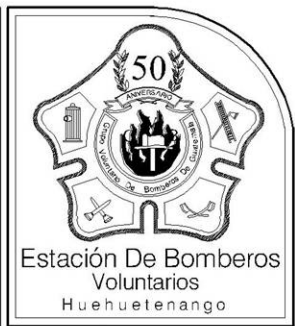
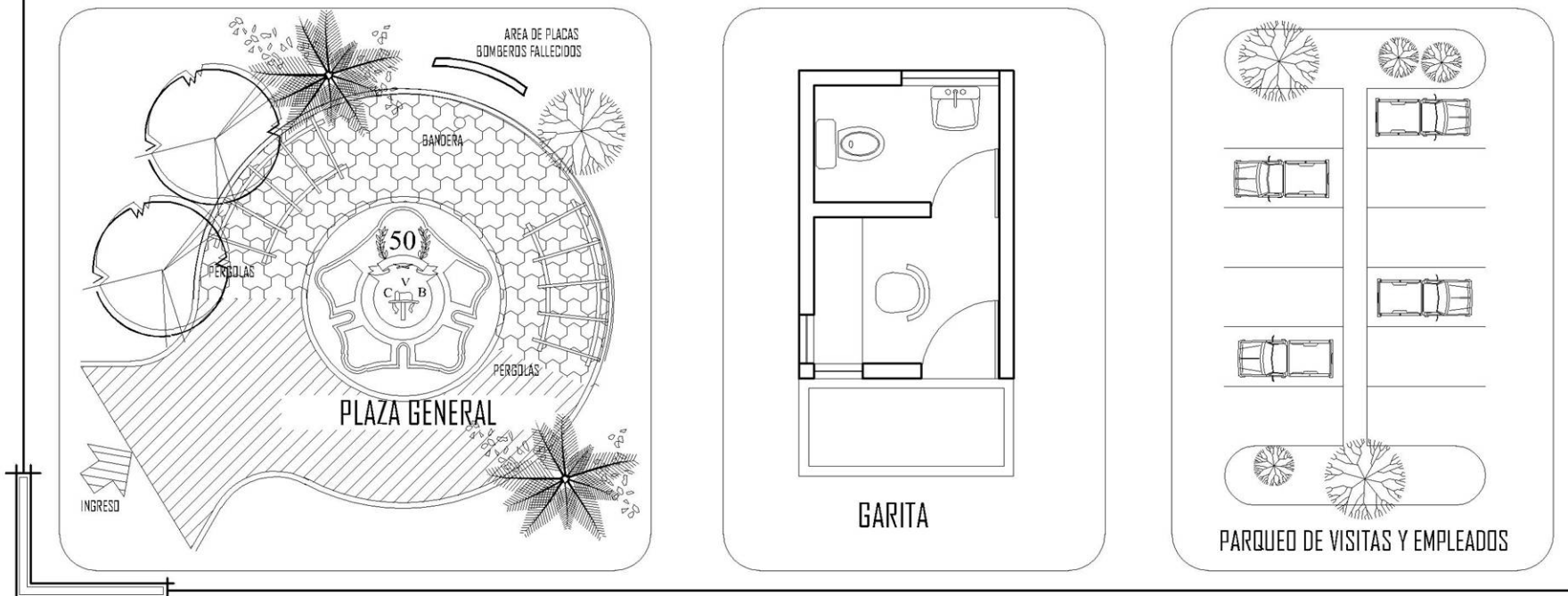
Diseño: Dario Mazariegos.	Dibujo: Dario Mazariegos.
Escala: sin escala	Fecha: Marzo 2008

HOJA No.

HOJA 80



AREAS COMPLEMENTARIAS-EXTERIORES
BOMBEROS VOLUNTARIOS



Universidad
San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura

contenido:

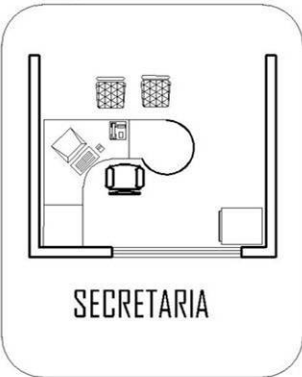
ARREGLOS ESPACIALES

Diseño:	Dibujo:
Dario Mazariegos.	Dario Mazariegos.
Escala:	Fecha:
sin escala	Marzo 2008

HOJA No.

HOJA 81

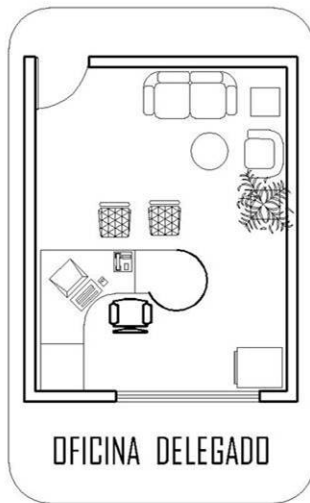
ADMINISTRACIÓN
BOMBEROS VOLUNTARIOS



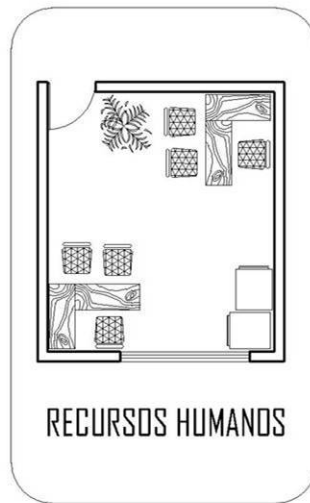
SECRETARIA



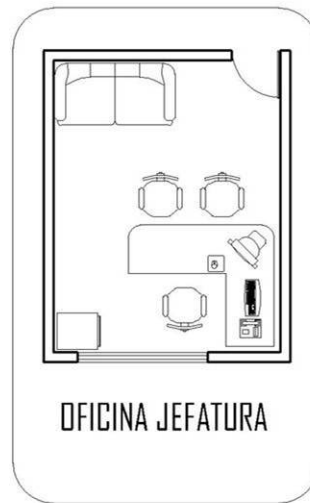
SALA DE ESPERA



OFICINA DELEGADO



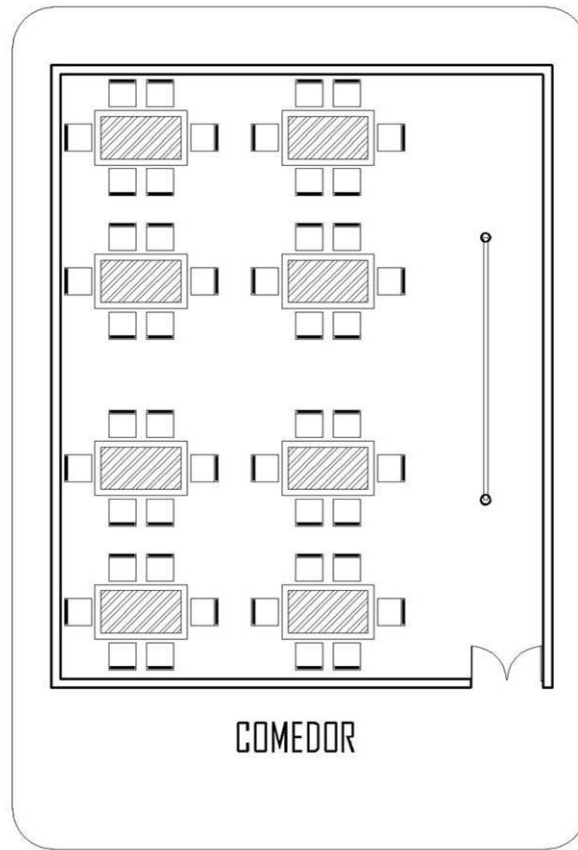
RECURSOS HUMANOS



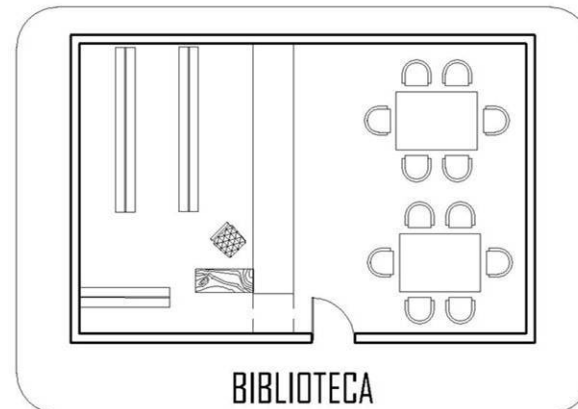
OFICINA JEFATURA



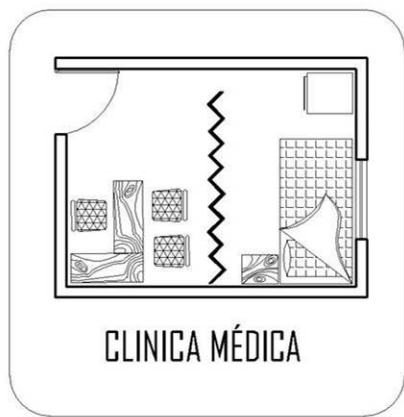
CONTABILIDAD



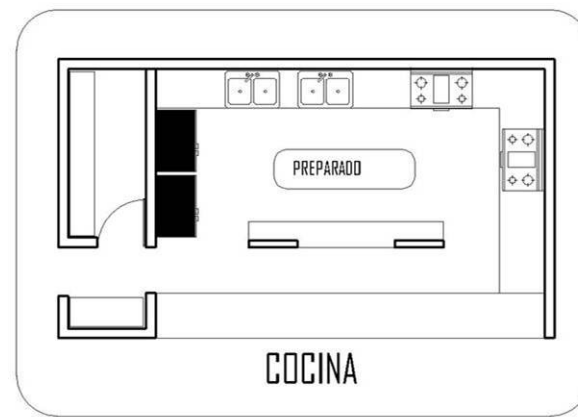
COMEDOR



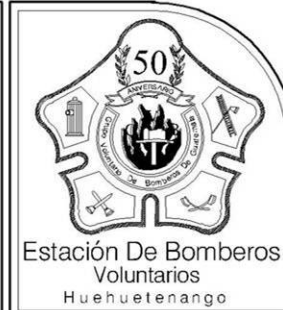
BIBLIOTECA



CLINICA MÉDICA



COCINA



Estación De Bomberos
Voluntarios
Huehuetenango



Universidad
San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura

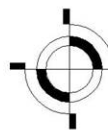
contenido:

**ARREGLOS
ESPACIALES**

Diseño: Dario Mazariegos.	Dibujo: Dario Mazariegos.
Escala: sin escala	Fecha: Marzo 2008

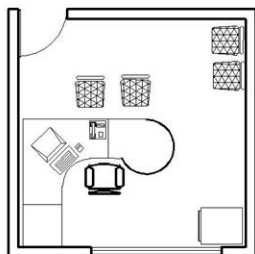
HOJA No.

**HOJA
82**

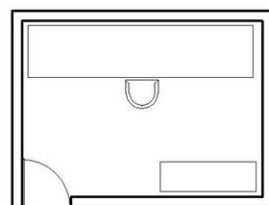


CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO

BOMBEROS VOLUNTARIOS



OFICINA ENTRENADOR

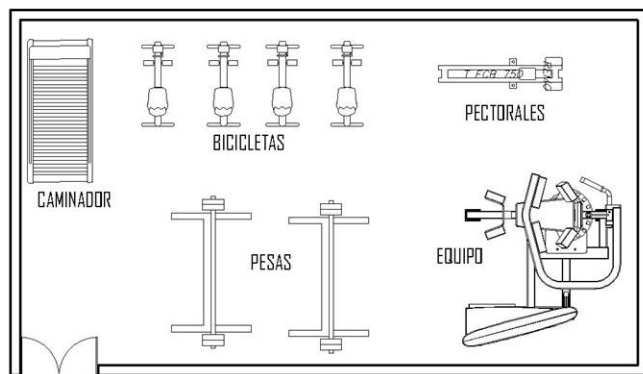


SALA DE PROYECCIÓN

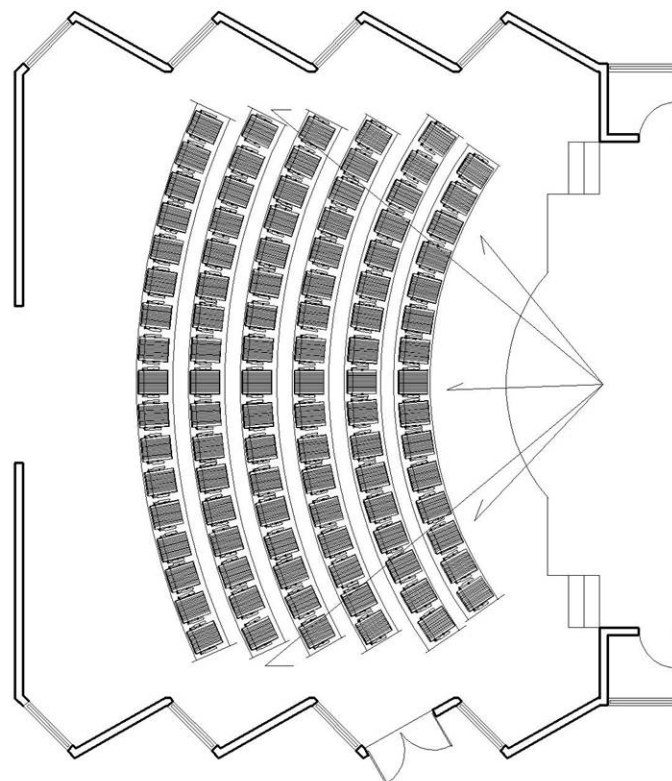


CANCHA DE MINI-FUTBOL
Y BASQUET-BOL

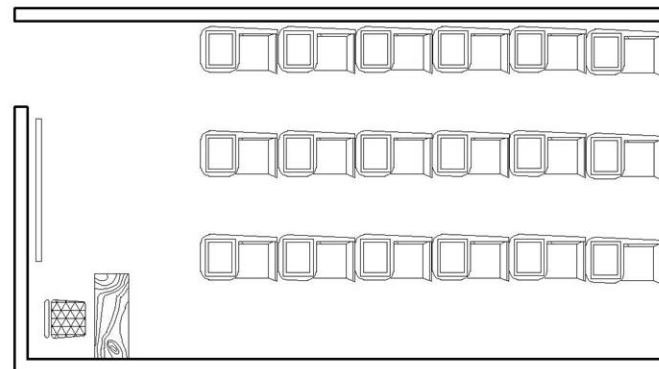
ÁREA DE SEGURIDAD



GIMNASIO



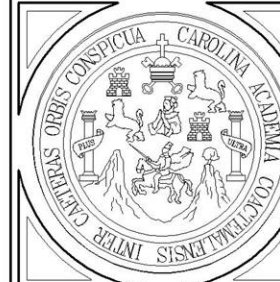
SALON DE USOS MULTIPLES



AULAS



Estación De Bomberos
Voluntarios
Huehuetenango



Universidad
San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura

contenido:

ARREGLOS ESPACIALES

Diseño:

Dario
Mazariegos.

Dibujo:

Dario
Mazariegos.

Escala:

sin escala

Fecha:

Marzo 2008

HOJA No.

HOJA
83

MATRIZ DE ACTIVIDADES

SERVICIOS	AREA	AMBIENTES	ACTIVIDADES	MOBILIARIO	AGENTES	USUARIOS	USO			FRECUENCIA DE USO	MOVILIDAD		RELACION		PRIVACIDAD		CONTROL			
							UNITARIO	GRUPAL	COLECTIVO		ESTÁTICA	DINÁMICA	INTERNA	PÚBLICA	PRIVADO	SEMIPRIVADO	PÚBLICO	SI	NO	
ESTACIÓN	EMERGENCIA CABINA DE CONTROL	PARQUEO DE MOTOBOMBA	PARQUEARSE	NINGUNO	BOMBEROS	VOLUNTARIOS		X		A	X			X		X		X		
		PARQUEO DE AMBULANCIA	PARQUEARSE	NINGUNO	BOMBEROS	VOLUNTARIOS		X		A	X			X		X		X		
		PARQUEO DE VEHICULOS D RESCATE	PARQUEARSE	NINGUNO	BOMBEROS	VOLUNTARIOS		X		A	X			X		X		X		
		PARQUEO DE CAMIÓN CISTERNA	PARQUEARSE	NINGUNO	CONDUCTOR Y AYUDANTE	VOLUNTARIOS	X			B	X			X		X		X		
		AREA DE RADIOCOMUNICACIÓN	RECIBIR LLAMADAS DE EMERGENCIA	1 MODULAR PARA 3 PERSONAS, 3 SILLAS ARCHIVOS	OPERARIOS	NO	X			A	X		X		X				X	
	HABITACIONES	DORMITORIOS	DORMIR	15 CAMAS IMPERIALES	BOMBEROS	NO		X		A	X		X		X				X	
		AREA DE LOCKERS	GUARDAR	15 LOCKERS	BOMBEROS	NO	X			B	X		X		X				X	
	AREAS COMPLEMENTARIAS	SALA DE ESTAR	RELAJARSE, DISTRAERSE, CONVERSAR	AMUEBLADO DE SALA, CENTRO DE ENTRETENIMIENTO, MESA DE JUEGOS	BOMBEROS	VOLUNTARIOS		X		A	X		X			X				X
		COMEDOR	COMER	AMOBLADO DE COMEDOR.	BOMBEROS, ADMINISTRACIÓN, MANTENIMIENTO	VISITANTES			X	A	X			X			X			X
		COCINA	PREPARAR ALIMENTOS	1 ESTUFA, 1 REFRIGERADORA, UN LAVATRASTOS, GABINETES PARA UTENSILIOS.	COCINERO, AYUDANTES.	NO	X			A	X		X			X				X
		SERVICIOS SANITARIOS	SATISFACER NECESIDADES FISIOLÓGICAS	3 SANITARIOS, 3 LAVAMANOS	BOMBEROS, ADMINISTRACIÓN, MANTENIMIENTO	VOLUNTARIOS	X			A	X		X		X					X
		DUCHAS Y VESTIDORES	CAMBIARSE GUARDAR ROPA	3 DUCHAS, 15 LOCKERS	BOMBEROS	VOLUNTARIOS	X			B	X		X		X					X

MATRIZ DE ACTIVIDADES

SERVICIOS	AREA	AMBIENTES	ACTIVIDADES	MOBILIARIO	AGENTES	USUARIOS	USO			FRECUENCIA DE USO	MOVILIDAD		RELACIÓN		PRIVACIDAD			CONTROL			
							UNITARIO	GRUPAL	COLECTIVO		ESTÁTICA	DINÁMICA	INTERNA	PÚBLICA	PRIVADO	SEMIPRIVADO	PÚBLICO	SI	NO		
CAPACITACIONES	CAPACITACIONES	AULAS	ENSEÑANZA APRENIZAJE	18 ESCRITORIOS, 1 MESA, 1 SILLA, 1 LIBRERA	BOMBEROS	ESTUDIANTES		X		B	X			X		X			X		
		SALON DE USOS MÚLTIPLES	GRADUACIONES, CONFERENCIAS	100 BUTACAS	BOMBEROS, ADMINISTRACIÓN, MANTENIMIENTO	VISITANTES			X	B	X			X		X			X		
		BODEGA	ALMACENAR	2 ESTANTERÍAS	INSTRUCTOR	NO		X		B	X		X		X						X
		AREA DE PROYECCIÓN	PROYECTAR PRESENTACIONES, PELÍCULAS	1 MESA, 1 SILLA, 1 ESTANTE,	INSTRUCTOR	NO		X		B	X		X		X						X
		SERVICIOS SANITARIOS	SATISFACER NECESIDADES FISIOLÓGICAS	4 SANITARIOS, 4 LAVAMANOS.	BOMBEROS, MANTENIMIENTO	VISITANTES		X		A	X			X		X		X			X
ADMINISTRACIÓN	ADMINISTRACIÓN	OFICINA DE JEFATURA	DIRIGIR, COORDINAR, ATENDER PERSONAS	1 ESCRITORIO, 1 SILLA, 2 SILLONES, 1 LIBRERA	DIRECTOR	VISITANTES		X	A	X			X		X				X		
		OFICINA DELEGADO	DIRIGIR, COORDINAR, ATENDER PERSONAS	1 ESCRITORIO, 3 SILLA, 2 SILLONES, 1 LIBRERA	DELEGADO	VISITANTES		X	A	X			X		X				X		
		OFICINA SECRETARÍA	ATENDER PERSONAS	1 ESCRITORIO, 3 SILLA, 1 LIBRERA	SECRETARIA	VISITANTES		X	A	X			X		X		X		X		
		OFICINA RELACIONES PÚBLICAS	INFORMAR Y ATENDER PERSONAS	2 ESCRITORIO, 6 SILLA, 1 LIBRERA	BOMBEROS	VISITANTES		X	A	X			X		X		X		X		
		SALA DE ESPERA	ESPERAR	10 SILLAS, 1 MESA DE CENTRO.	NO	VISITANTES			X	A	X			X		X		X			X
		CONTABILIDAD Y SISTEMAS	REALIZAR CONTROL DE CUENTAS, MANTENIMIENTO A EQUIPO DE CÓMPUTO	2 ESCRITORIOS, 6 SILLAS, 2 ARCHIVOS, 1 MUEBLE.	CONTADORES	VISITANTES		X	A	X		X			X		X			X	
		BIBLIOTECA	INVESTIGAR, LEER	3 MESAS, 8 SILLAS, 1 ESCRITORIO.	BIBLIOTECARIA	ESTUDIANTES PÚBLICO EN GENERAL			X	A	X			X		X		X			X
		CLINICA MÉDICA	ATENDER PERSONAS HERIDAS, HACER CURACIONES.	1 CAMILLA, 1 ESCRITORIO, 3 SILLAS, 1 ESTANTE	MÉDICO, ENFERMERA	HERIDOS		X	A	X				X		X		X			X
		SERVICIOS SANITARIOS	SATISFACER NECESIDADES FISIOLÓGICAS	1 SANITARIO, 1 LAVAMANOS	ADMINISTRACIÓN, MANTENIMIENTO	VISITANTES		X	A	X		X		X		X		X			X

MATRIZ DE ACTIVIDADES

SERVICIOS	AREA	AMBIENTES	ACTIVIDADES	MOBILIARIO	AGENTES	USUARIOS	USO			FRECUENCIA DE USO	MOVILIDAD		RELACION		PRIVACIDAD			CONTROL		
							UNITARIO	GRUPAL	COLECTIVO		ESTÁTICA	DINÁMICA	INTERNA	PÚBLICA	PRIVADO	SEMIPRIVADO	PÚBLICO	SI	NO	
ENTRENAMIENTO	ENTRENAMIENTO	GIMNASIO	HACER EJERCICIOS EN APARATOS.	2 EQUIPO DE PESAS, 2 ANDADORAS, 2 APARATOS VARIOS	INSTRUCTOR BOMBEROS	NO		X		A		X	X			X		X		
		DUCHAS VESTIDORES	CAMBIARSE GUARDAR ROPA	2 REGADERAS, 5 LOCKERS	INSTRUCTOR BOMBEROS	NO	X			A	X		X		X				X	
		SERVICIOS SANITARIOS	SATISFACER NECESIDADES FISIOLÓGICAS	2 SANITARIOS, 2 LAVAMANOS	INSTRUCTOR BOMBEROS MANTENIMIENTO	NO	X			A	X		X		X				X	
		OFICINA DE ENTRENADOR	ATENDER PERSONAS	3 SILLAS, 1 ESCRITORIO	ENTRENADOR	VISITANTES	X			A	X			X		X		X		
		CANCHA POLIDEPORTIVA	REALIZAR DEPORTE	2 PORTERIAS MOVIBLES, 2 CANASTAS MOVIBLES	BOMBEROS	VISITANTES			X	A		X		X		X				X
		BODEGA	ALAMCENAR	2 ESTANTES	MANTENIMIENTO	NO	X			B	X		X		X					X
		AREA DE PRACTICAS	EJERCITARSE	NINGUNO	BOMBEROS	NO			X	A		X	X			X		X		



MATRIZ DE ACTIVIDADES

SERVICIOS	AREA	AMBIENTES	ACTIVIDADES	MOBILIARIO	AGENTES	USUARIOS	USO			FRECUENCIA DE USO	MOVILIDAD		RELACIÓN		PRIVACIDAD			CONTROL			
							UNITARIO	GRUPAL	COLECTIVO		ESTÁTICA	DINÁMICA	INTERNA	PÚBLICA	PRIVADO	SEMIPRIVADO	PÚBLICO	SI	NO		
CAPACITACIONES	CAPACITACIONES	AULAS	ENSEÑANZA APRENIZAJE	18 ESCRITORIOS, 1 MESA, 1 SILLA, 1 LIBRERA	BOMBEROS	ESTUDIANTES		X		B	X			X		X			X		
		SALON DE USOS MÚLTIPLES	GRADUACIONES, CONFERENCIAS	100 BUTACAS	BOMBEROS, ADMINISTRACIÓN, MANTENIMIENTO	VISITANTES			X	B	X			X		X		X			
		BODEGA	ALMACENAR	2 ESTANTERÍAS	INSTRUCTOR	NO		X			B	X		X		X				X	
		AREA DE PROYECCIÓN	PROYECTAR PRESENTACIONES, PELÍCULAS	1 MESA, 1 SILLA, 1 ESTANTE,	INSTRUCTOR	NO		X			B	X		X		X				X	
		SERVICIOS SANITARIOS	SATISFACER NECESIDADES FISIOLÓGICAS	4 SANITARIOS, 4 LAVAMANOS.	BOMBEROS, MANTENIMIENTO	VISITANTES		X			A	X			X		X			X	
ADMINISTRACIÓN	ADMINISTRACIÓN	OFICINA DE JEFATURA	DIRIGIR, COORDINAR, ATENDER PERSONAS	1 ESCRITORIO, 1 SILLA, 2 SILLONES, 1 LIBRERA	DIRECTOR	VISITANTES		X		A	X			X		X		X			
		OFICINA DELEGADO	DIRIGIR, COORDINAR, ATENDER PERSONAS	1 ESCRITORIO, 3 SILLA, 2 SILLONES, 1 LIBRERA	DELEGADO	VISITANTES		X			A	X			X		X		X		
		OFICINA SECRETARÍA	ATENDER PERSONAS	1 ESCRITORIO, 3 SILLA, 1 LIBRERA	SECRETARIA	VISITANTES		X			A	X			X		X		X		
		OFICINA RELACIONES PÚBLICAS	INFORMAR Y ATENDER PERSONAS	2 ESCRITORIO, 6 SILLA, 1 LIBRERA	BOMBEROS	VISITANTES		X			A	X			X		X		X		
		SALA DE ESPERA	ESPERAR	10 SILLAS, 1 MESA DE CENTRO.	NO	VISITANTES			X		A	X			X		X			X	
		CONTABILIDAD Y SISTEMAS	REALIZAR CONTROL DE CUENTAS, MANTENIMIENTO A EQUIPO DE CÓMPUTO	2 ESCRITORIOS, 6 SILLAS, 2 ARCHIVOS, 1 MUEBLE.	CONTADORES	VISITANTES		X			A	X		X		X		X		X	
		BIBLIOTECA	INVESTIGAR, LEER	3 MESAS, 8 SILLAS, 1 ESCRITORIO.	BIBLIOTECARIA	ESTUDIANTES PÚBLICO EN GENERAL			X		A	X			X		X			X	
		CLINICA MÉDICA	ATENDER PERSONAS HERIDAS, HACER CURACIONES.	1 CAMILLA, 1 ESCRITORIO, 3 SILLAS, 1 ESTANTE	MÉDICO, ENFERMERA	HERIDOS		X			A	X			X		X			X	
		SERVICIOS SANITARIOS	SATISFACER NECESIDADES FISIOLÓGICAS	1 SANITARIO, 1 LAVAMANOS	ADMINISTRACIÓN, MANTENIMIENTO	VISITANTES		X			A	X		X		X		X		X	

MATRIZ DE ACTIVIDADES

SERVICIOS	AREA	AMBIENTES	ACTIVIDADES	MOBILIARIO	AGENTES	USUARIOS	USO			FRECUENCIA DE USO	MOVILIDAD		RELACION		PRIVACIDAD			CONTROL		
							UNITARIO	GRUPAL	COLECTIVO		ESTÁTICA	DINÁMICA	INTERNA	PÚBLICA	PRIVADO	SEMIPRIVADO	PÚBLICO	SI	NO	
AREA COMPLEMENTARIAS	ABASTECIMIENTO	BOMBA DE GASOLINA	ABASTECERSE DE GASOLINA	BOMBA DE GASOLINA	BOMBEROS	NO	X			B	X		X			X			X	
		HIDRANTE	LLENAR TANQUE DE MOTOBOMBAS	EQUIPO DE BOMBEO	BOMBEROS	NO	X			A	X		X			X				X
		PLANTA ELECTRICA	ABASTECER CUANDO NO HAY ENERGÍA ELÉCTRICA	GENERADOS, TRANSFORMADOR, CONTROLES, TABLEROS	MANTENIMIENTO	NO	X			B	X		X		X					X
	AREAS DE SERVICIO	TALLER	REPARAR VEHÍCULOS	BANCO DE TRABAJO, ESTANTERIA	MANTENIMIENTO	NO	X			B	X		X			X		X		
		CUARTO DE MÁQUINAS	VIGILAR BUEN FUNCIONAMIENTO	CALDERAS	MANTENIMIENTO	NO	X			B	X		X		X					X
		LAVADERO DE MANGUERAS	LAVAR MANGUERAS	ESTANTES	BOMBEROS MANTENIMIENTO	NO		X		A		X	X			X				X
		TENDEDERO DE MANGUERAS	SECAR MANGUERAS	ESTANTES	BOMBEROS MANTENIMIENTO	NO		X		A		X	X			X				X
		BODEGA DE EQUIPO ESPECIAL	ALMACENAR	2 ESTANTERIAS	BOMBEROS	NO	X			B	X		X		X					X



CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS

SERVICIOS	AREA	AMBIENTES	LARGO	ANCHO	ALTO	AREA M²	CANTIDAD	TOTAL	ORIENTACIÓN	
ESTACIÓN	ESTACIONAMIENTO UNIDADES DE EMERGENCIA CABINA DE CONTROL	PARQUEO DE MOTOBOMBA	12,2	2,15	4,00	26,23	3	78,69	N-S	
		PARQUEO DE AMBULANCIA	6,55	2,44	4,00	15,982	6	95,892	N-S	
		PARQUEO DE VEHICULOS D RESCATE	6,6	2,15	4,00	14,19	4	56,76	N-S	
		PARQUEO DE CAMIÓN CISTERNA	11,1	2,4	4,00	26,64	1	26,64	N-S	
		AREA DE RADIOCOMUNICACIÓN	3,3	2,5	3,00	8,25	1	8,25	N-S	
	HABITACIONES	DORMITORIOS	14,8	6	3,50	88,8	3	266,4	N-S	
		AREA DE LOCKERS	2	5	3,00	10	1	10	E-O	
	AREAS COMPLEMENTARIAS	SALA DE ESTAR	7,15	5,6	3,50	40,04	2	80,08	N-S	
		COMEDOR	10,3	8,3	3,50	85,49	1	85,49	E-O	
		COCINA	7,65	4,3	3,00	32,895	1	32,895	E-O	
		SERVICIOS SANITARIOS	4,35	4	2,50	17,4	2	34,8	E-O	
		DUCHAS Y VESTIDORES	4,35	3,2	2,50	13,92	2	27,84	E-O	
	TOTAL M² :								803,737	

CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS

SERVICIOS	AREA	AMBIENTES	LARGO	ANCHO	ALTO	AREA M ²	CANTIDAD	TOTAL	ORIENTACIÓN
CAPACITACIONES	CAPACITACIONES	AULAS	15,5	8,5	3,50	131,75	2	263,5	N-S
		SALON DE USOS MÚLTIPLES	13,8	12,3	5,00	169,74	1	169,74	E-O
		BODEGA	3	2	3,00	6	1	6	E-O
		AREA DE PROYECCIÓN	4	3	2,50	12	1	12	E-O
		SERVICIOS SANITARIOS	3,45	3,25	2,50	112,125	2	22,425	E-O
TOTAL M² :								473,665	
ADMINISTRACIÓN	ADMINISTRACIÓN	OFICINA DE JEFATURA	4,8	3,8	3,00	18,24	1	18,24	N-S
		OFICINA DELEGADO	4,8	3,8	3,00	18,24	1	18,24	N-S
		OFICINA SECRETARIA	3,8	3,1	3,00	11,78	1	11,78	N-S
		OFICINA RELACIONES PÚBLICAS	4,3	3,8	3,00	16,34	1	16,34	N-S
		SALA DE ESPERA	3,3	2,66	3,50	8,778	1	8,778	N-S
		CONTABILIDAD Y SISTEMAS	4,3	3,8	3,00	16,34	1	16,34	N-S
		BIBLIOTECA	8	5,3	3,50	42,4	1	42,4	E-O
		CLINICA MÉDICA	4,3	3,3	3,00	14,19	1	14,19	E-O
		SERVICIOS SANITARIOS	1,5	2	2,50	3	2	6	E-O
TOTAL M² :								152,308	

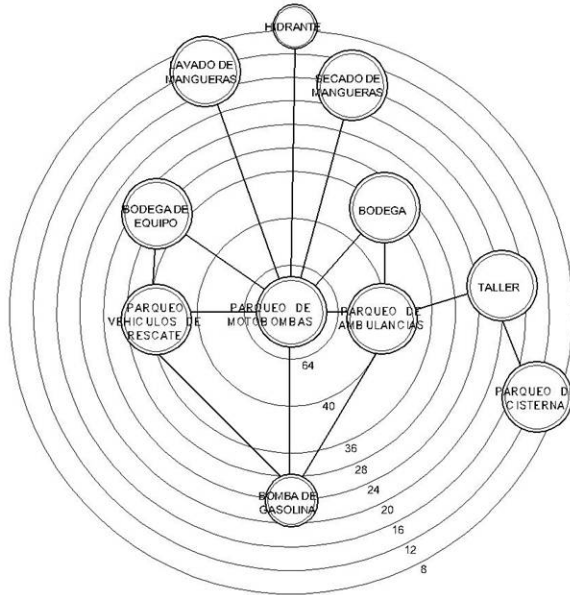
CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS

SERVICIOS	AREA	AMBIENTES	LARGO	ANCHO	ALTO	AREA M ²	CANTIDAD	TOTAL	ORIENTACIÓN
ENTRENAMIENTO	ENTRENAMIENTO	GIMNASIO	9,8	5,6	3,50	54,88	1	54,88	N-S
		DUCHAS VESTIDORES	4,35	3,2	2,50	13,92	2	27,84	E-O
		SERVICIOS SANITARIOS	3,45	3,25	2,50	112,125	2	22,425	E-O
		OFICINA DE ENTRENADOR	4,8	3,8	3,00	18,24	1	18,24	N-S
		CANCHA POLIDEPORTIVA	26	14	0,00	364	1	364	N-S
		BODEGA	5	4	2,50	20	1	20	E-O
		AREA DE PRACTICAS	0	0	0,00	0	1	0	E-O
TOTAL M² :								507,385	
AREA COMPLEMENTARIAS	ABASTECIMIENTO	BOMBA DE GASOLINA	1,5	1	0,00	1,5	1	1,5	E-O
		HIDRANTE	1,5	1,5	0,00	2,25	1	2,25	E-O
		PLANTA ELÉCTRICA	4	4	3,00	16	1	16	E-O
	AREAS DE SERVICIO	TALLER	8	4	4,00	32	1	32	E-O
		CUARTO DE MÁQUINAS	4	4	3,00	16	1	16	E-O
		LAVADERO DE MANGUERAS	10,3	5,3	3,00	54,59	1	54,59	E-O
		TENDEDERO DE MANGUERAS	0	0	0,00	0	1	0	E-O
		BODEGA DE EQUIPO ESPECIAL	4	5	3,00	20	1	20	E-O
	AREAS COMPLEMENTARIAS	BODEGA GENERAL	5	5	3,00	25	1	25	E-O
		ALACENA	3	4	3,00	12	1	12	E-O
	PARQUEOS	PARQUEO DE VISITAS	17,5	11	0,00	192,5	1	192,5	N-S
		PARQUEO DE PERSONAL	17,5	11	0,00	192,5	1	192,5	N-S
		AREA DE CARGA Y DESCARGA	5	8	0,00	40	1	40	E-O
		GARITA DE SEGURIDAD	3,15	2,2	2,50	6,93	1	6,93	E-O
		TOTAL M² :							

MATRIZ Y DIAGRAMA DE RELACIONES PONDERADA

1.	PARQUEO DE MOTOBOMBAS	8	8	8	8	8	8	8	8	8
2.	PARQUEO DE RESCATE	8	8	8	8	8	8	8	8	8
3.	PARQUEO DE AMBULANCIAS	8	8	8	8	8	8	8	8	8
4.	PARQUEO DE CISTERNA	8	8	8	8	8	8	8	8	8
5.	TALLER	8	8	8	8	8	8	8	8	8
6.	BOMBA DE GASOLINA	8	8	8	8	8	8	8	8	8
7.	HIDRANTE	8	8	8	8	8	8	8	8	8
8.	LAVADO DE MANGUERAS	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9.	SECADO DE MANGUERAS	8	8	8	8	8	8	8	8	8
10.	BODEGA DE EQUIPO	8	8	8	8	8	8	8	8	8
11.	BODEGA	8	8	8	8	8	8	8	8	8

RELACION NECESARIA 8
 RELACION DESEABLE 4
 RELACION INNECESARIA 0



CIRCULACION MAYOR 6 PERSONAS O MAS
 CIRCULACION MEDIA 3 A 5 PERSONAS
 CIRCULACION MENOR 1 A 2 PERSONAS

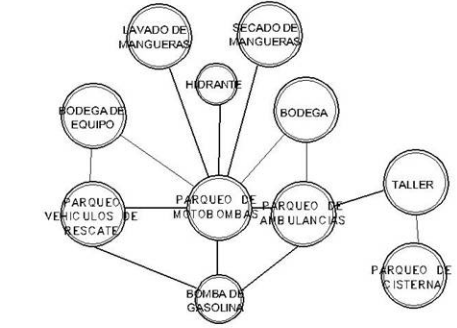
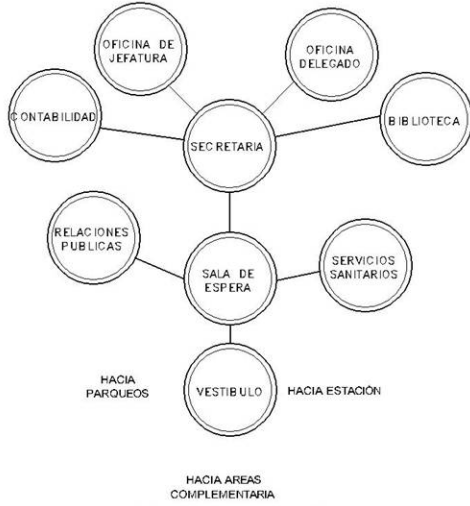


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

ESTACIONAMIENTO UNIDADES DE EMERGENCIA

CIRCULACION MAYOR 6 PERSONAS O MAS
 CIRCULACION MEDIA 3 A 5 PERSONAS
 CIRCULACION MENOR 1 A 2 PERSONAS

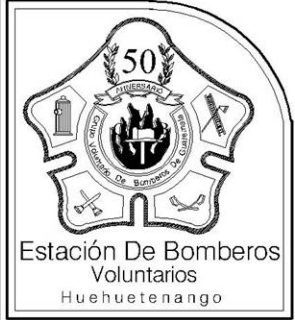
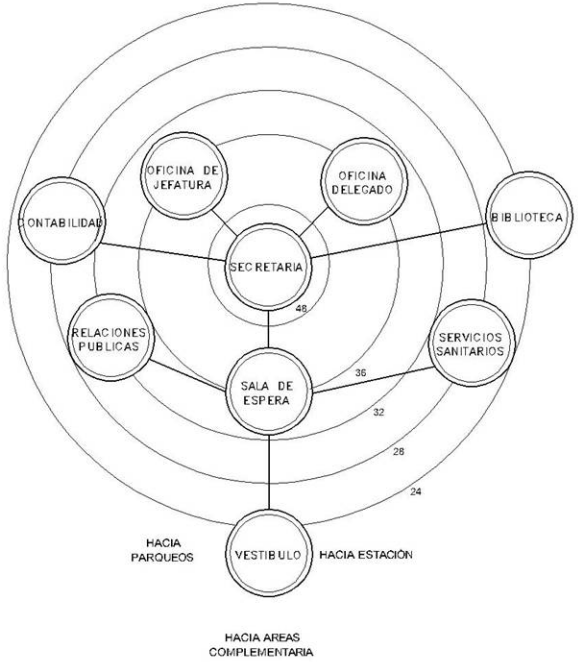


AREA ADMINISTRATIVA

1.	OFICINA DE JEFATURA	8	8	8	8	8	8	8	8	8
2.	OFICINA DELEGADO	8	8	8	8	8	8	8	8	8
3.	SECRETARIA	8	8	8	8	8	8	8	8	8
4.	CONTABILIDAD	8	8	8	8	8	8	8	8	8
5.	BIBLIOTECA	8	8	8	8	8	8	8	8	8
6.	RELACIONES PUBLICAS	8	8	8	8	8	8	8	8	8
7.	SALA DE ESPERA	8	8	8	8	8	8	8	8	8
8.	SERVICIOS SANITARIOS	8	8	8	8	8	8	8	8	8

RELACION NECESARIA 8
 RELACION DESEABLE 4
 RELACION INNECESARIA 0

MATRIZ Y DIAGRAMA DE RELACIONES PONDERADA



Universidad San Carlos de Guatemala Facultad de Arquitectura

contenido:

DIAGRAMACIÓN

Diseño:	Dibujo:
Dario Mazariegos.	Dario Mazariegos.
Escala:	Fecha:
1:200	Marzo 2008

HOJA No. 92

MATRIZ Y DIAGRAMA DE RELACIONES PONDERADA

1.	DORMITORIOS	8	4	0	4	4	0	0	4	4	24
2.	AREA DE ESTAR	8	4	0	4	4	0	0	4	4	24
3.	AREA PARA DESCENDER	0	0	0	0	0	0	0	4	4	8
4.	COMEDOR	0	0	0	4	4	0	0	4	4	24
5.	COCINA	8	4	0	4	4	0	0	4	4	24
6.	ALACENA Y BODEGA	0	0	0	0	0	0	0	4	4	8
7.	SERVICIOS SANITARIOS	8	4	0	4	4	0	0	4	4	24
8.	DUCHAS Y LOCKERS	0	0	0	0	0	0	0	4	4	8

RELACION NECESARIA 8
RELACION DESEABLE 4
RELACION INNECESARIA 0

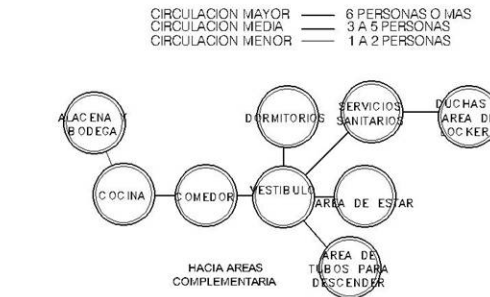
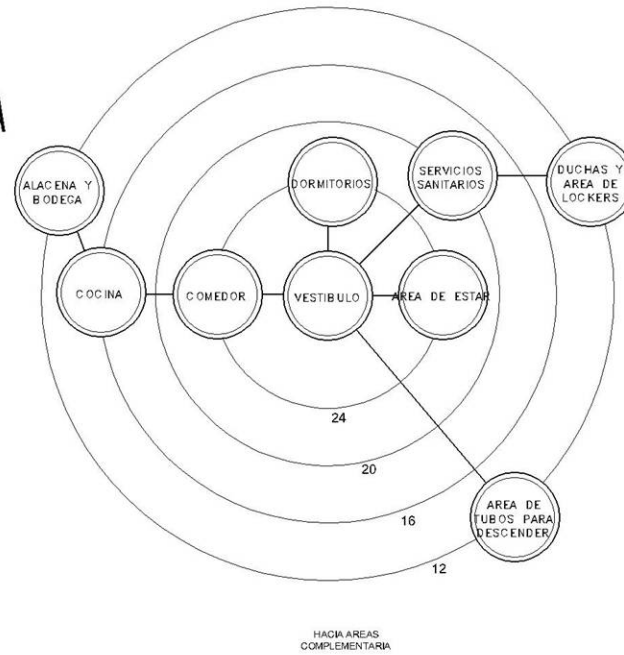


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

DORMITORIOS Y AREAS COMPLEMENTARIAS

MATRIZ Y DIAGRAMA DE RELACIONES PONDERADA

1.	ENTRENADOR	8	4	0	4	4	0	0	4	4	24
2.	GIMNASIO	8	4	0	4	4	0	0	4	4	24
3.	CANCHA POLIDEPORTIVA	0	0	0	0	0	0	0	4	4	8
4.	AREA DE PRACTICAS	8	4	0	4	4	0	0	4	4	24
5.	SERVICIOS SANITARIOS	8	4	0	4	4	0	0	4	4	24
6.	AREA DE DUCHAS	0	0	0	0	0	0	0	4	4	8
7.	BODEGA	0	0	0	0	0	0	0	4	4	8

RELACION NECESARIA 8
RELACION DESEABLE 4
RELACION INNECESARIA 0

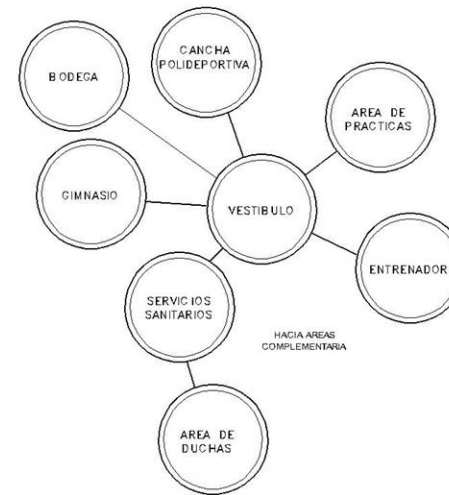
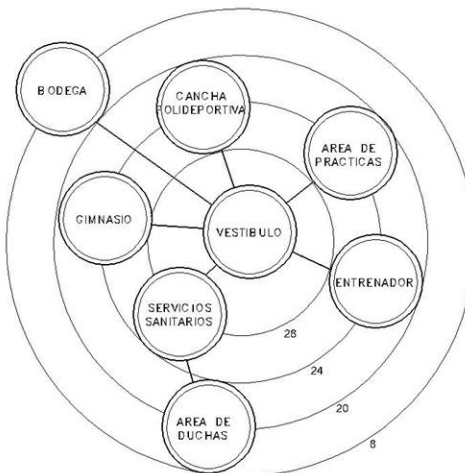
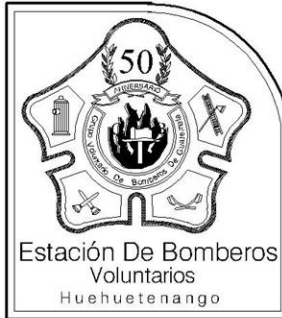


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES



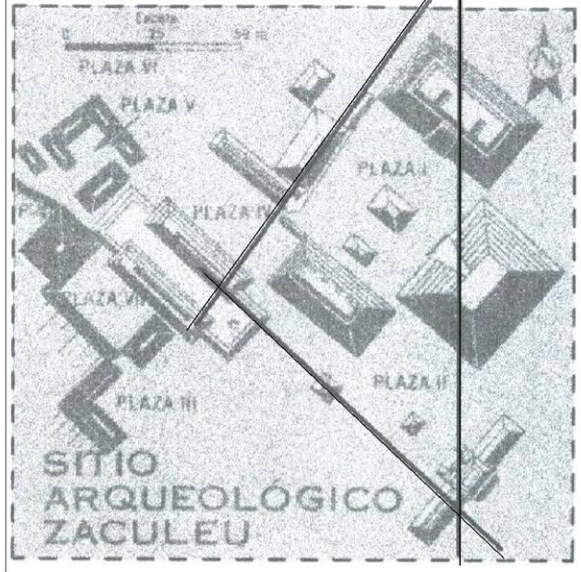
Universidad
San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura

contenido:

DIAGRAMACIÓN

Diseño: Dario Mazariegos.	Dibujo: Dario Mazariegos.
Escala: 1:200	Fecha: Marzo 2008

IDEA GENERATRIZ

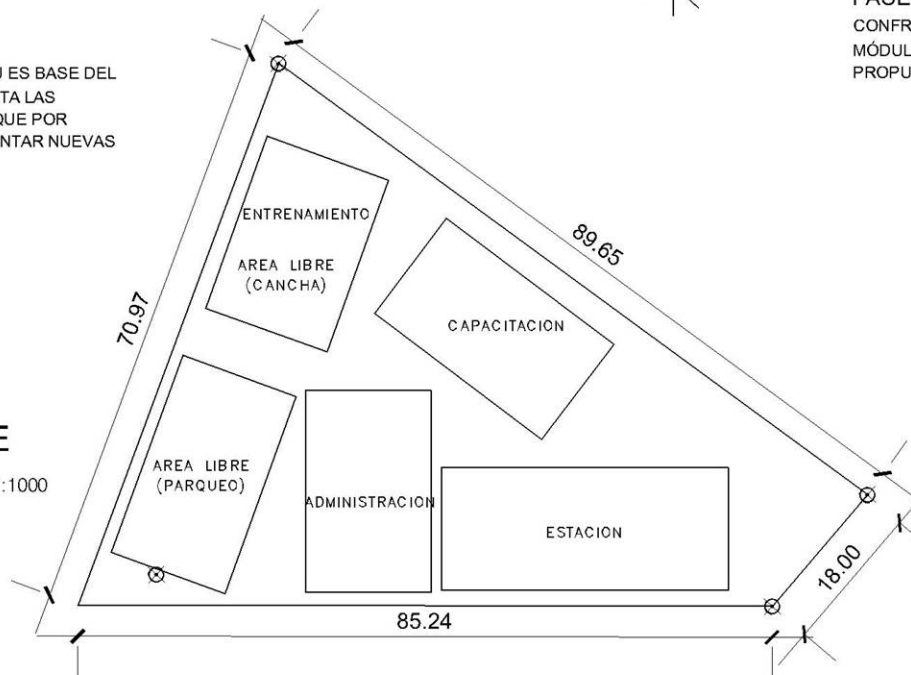


FASE 1:
LA PLANTA DE CONJUNTO DEL SITIO ARQUEOLÓGICO RUINAS DE ZACULEU ES BASE DEL ACTUAL DISEÑO. TOMANDO EN CUENTA LAS EDIFICACIONES Y EJES GUIAS PARA QUE POR MEDIO DE ABSTRACCIONES IMPLEMENTAR NUEVAS PROPUESTAS EN EL PROYECTO.

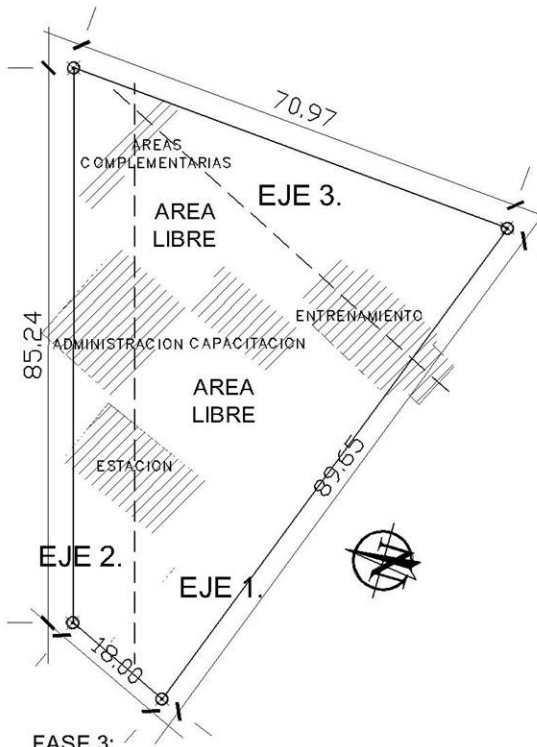
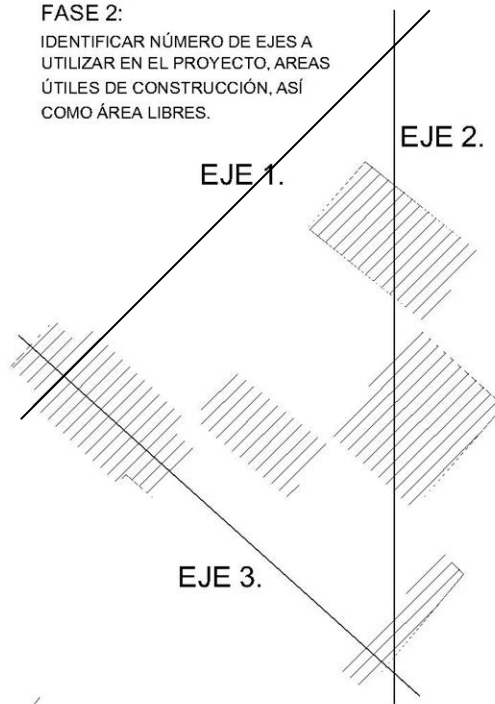


DIAGRAMA DE BLOQUES

1:1000



FASE 2:
IDENTIFICAR NÚMERO DE EJES A UTILIZAR EN EL PROYECTO, ÁREAS ÚTILES DE CONSTRUCCIÓN, ASÍ COMO ÁREA LIBRES.



FASE 3:
CONFRONTACIÓN DE LOS EJES Y MÓDULOS GIRADOS CON EL TERRENO PROPUESTO.

FASE 4:

INTEGRACIÓN DE LAS ÁREAS GENERALES DEL PROYECTO EN FORMA DE BLOQUES A ESCALA DENTRO DEL INMUEBLE Y SIGUIENDO LOS EJES ESTABLECIDOS.

SE TOMARÁN EN CUENTA LA UBICACIÓN DE LAS CONSTRUCCIÓN (DEL MODELO) , ASÍ COMO LAS AREA DE EMPLAZAMIENTO PARA UBICAR AREAS DE ESPARCIMIENTO Y PARQUEOS.



Estación De Bomberos Voluntarios Huehuetenango



Universidad San Carlos de Guatemala Facultad de Arquitectura

contenido:

IDEA GENERATRIZ

Diseño:	Dibujo:
Dario Mazariegos	Dario Mazariegos

Escala:	Fecha:
1:200	Marzo 2008

HOJA No.

95

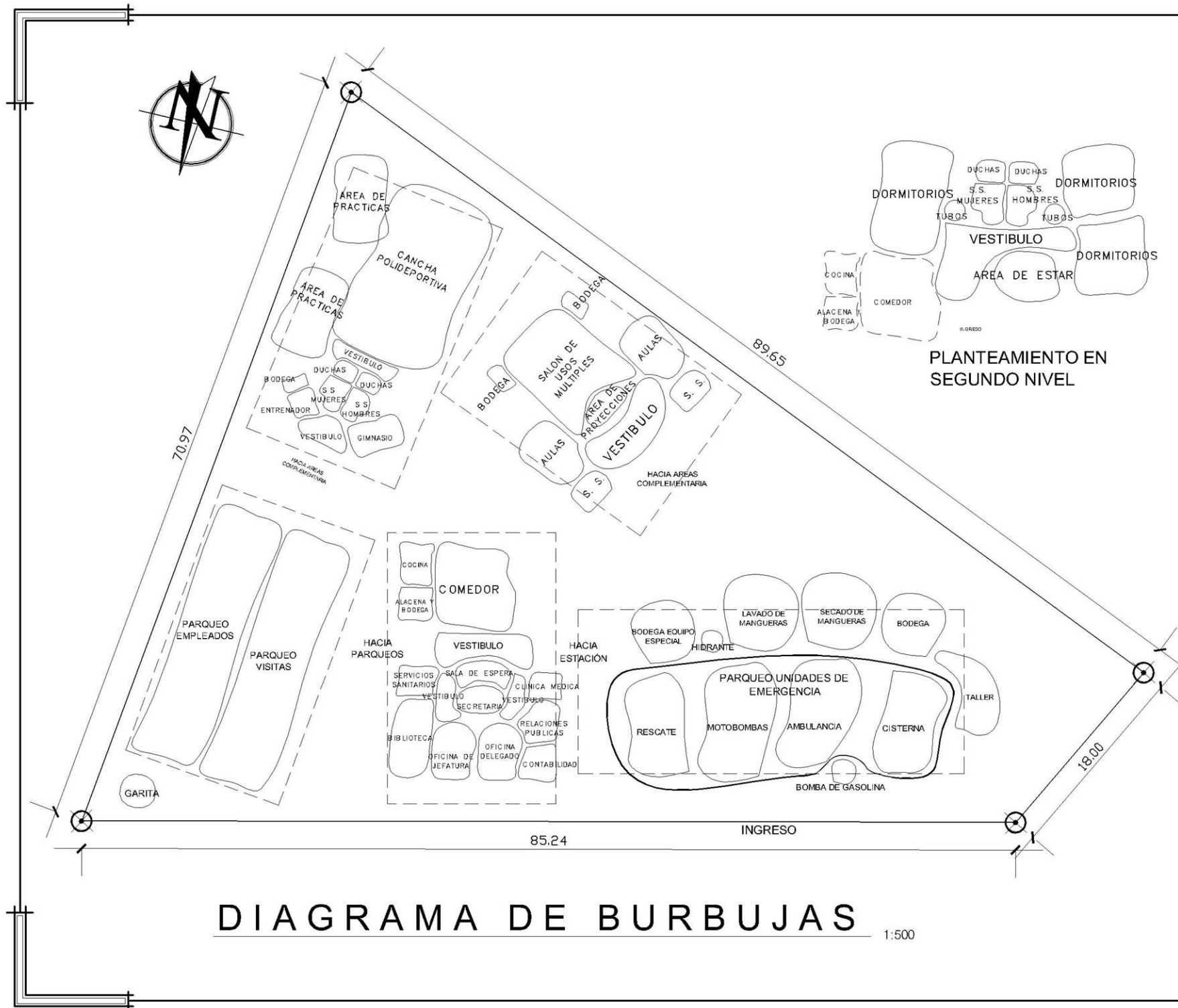


DIAGRAMA DE BURBUJAS

1:500



Estación De Bomberos
Voluntarios
Huehuetenango



Universidad
San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura

contenido:

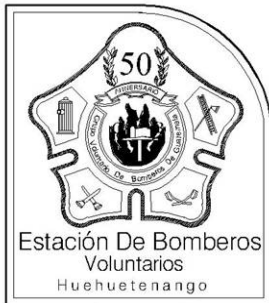
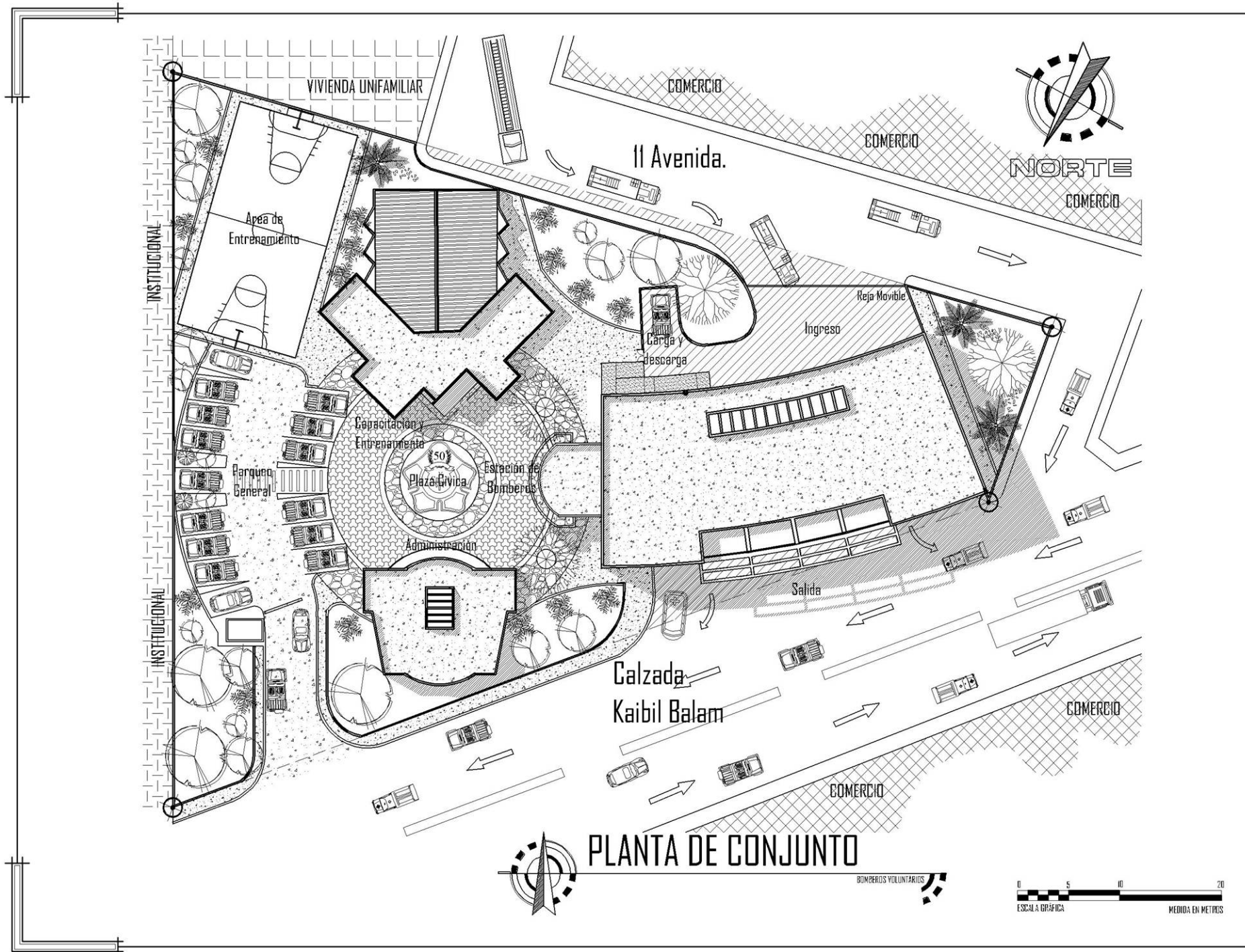
IDEA GENERATRIZ

Diseño:	Dibujo:
Dario Mazariegos.	Dario Mazariegos.

Escala:	Fecha:
1:500	Marzo 2008

HOJA No.

96



Universidad
San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura

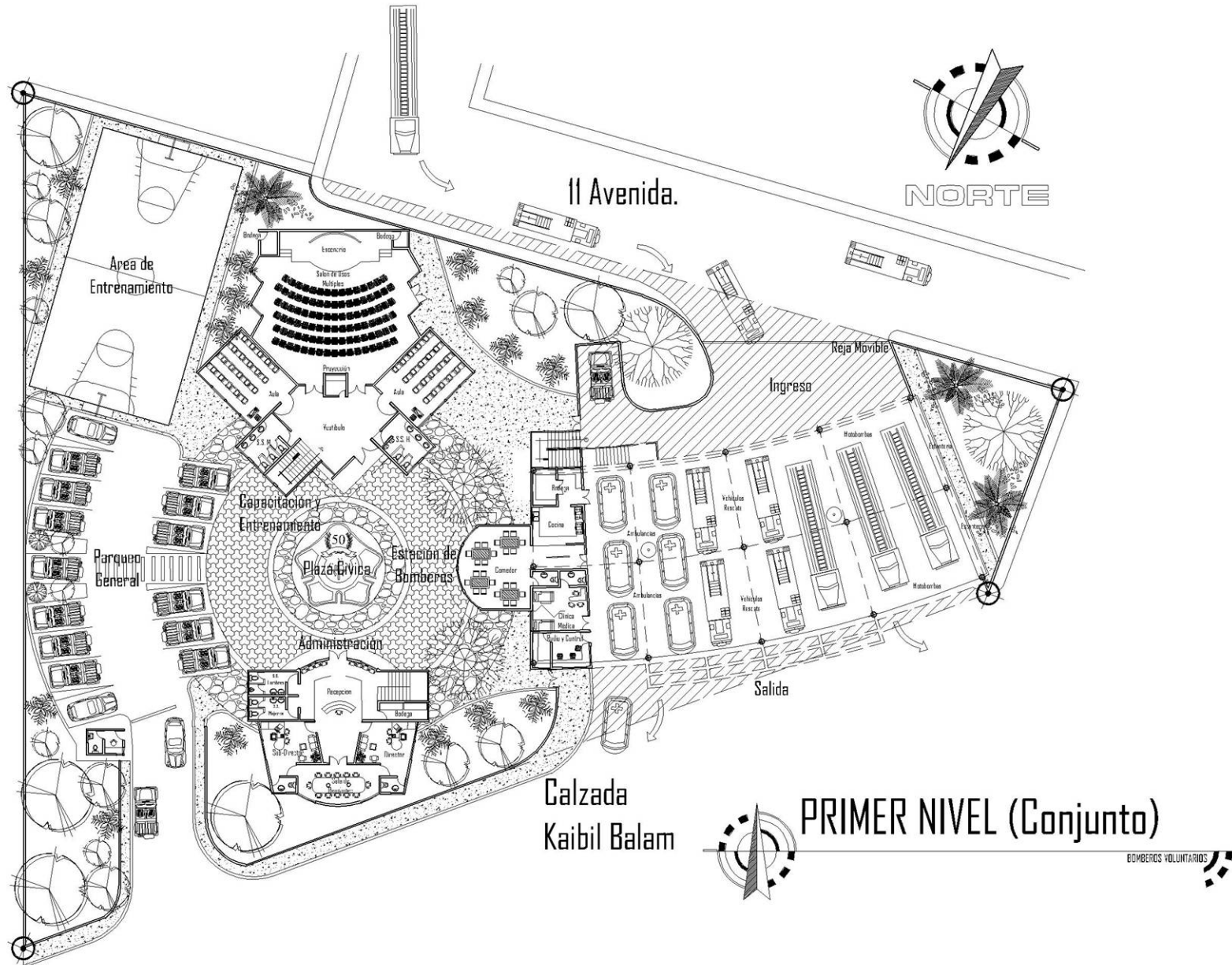
contenido:

CONJUNTO

Diseño: Dario Mazariegos.	Dibujo: Dario Mazariegos.
Escala: 1:500	Fecha: Marzo 2008

HOJA No.

HOJA 1	HOJA 10
-----------	------------



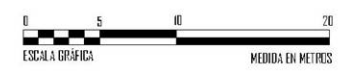
Universidad
San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura

contenido:

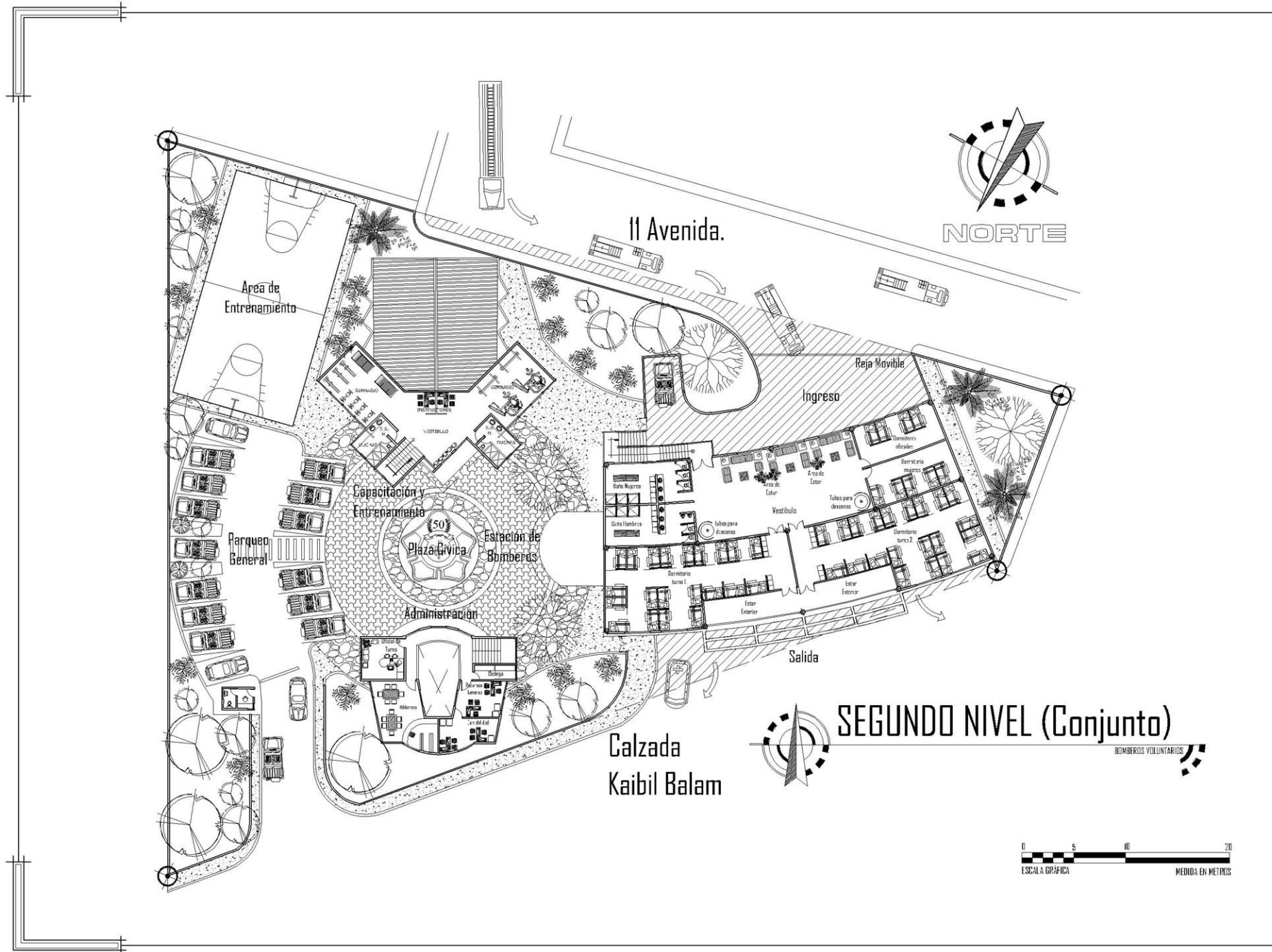
CONJUNTO

Diseño: Dario Mazariegos.	Dibujo: Dario Mazariegos.
Escala: 1:500	Fecha: Marzo 2008

PRIMER NIVEL (Conjunto)

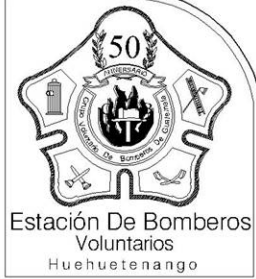


HOJA No.	
HOJA 2	HOJA 10



SEGUNDO NIVEL (Conjunto)

BOMBEROS VOLUNTARIOS



Estación De Bomberos
Voluntarios
Huehuetenango



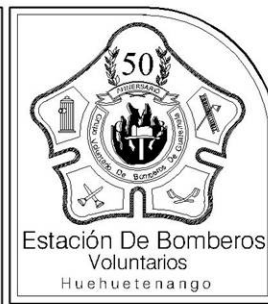
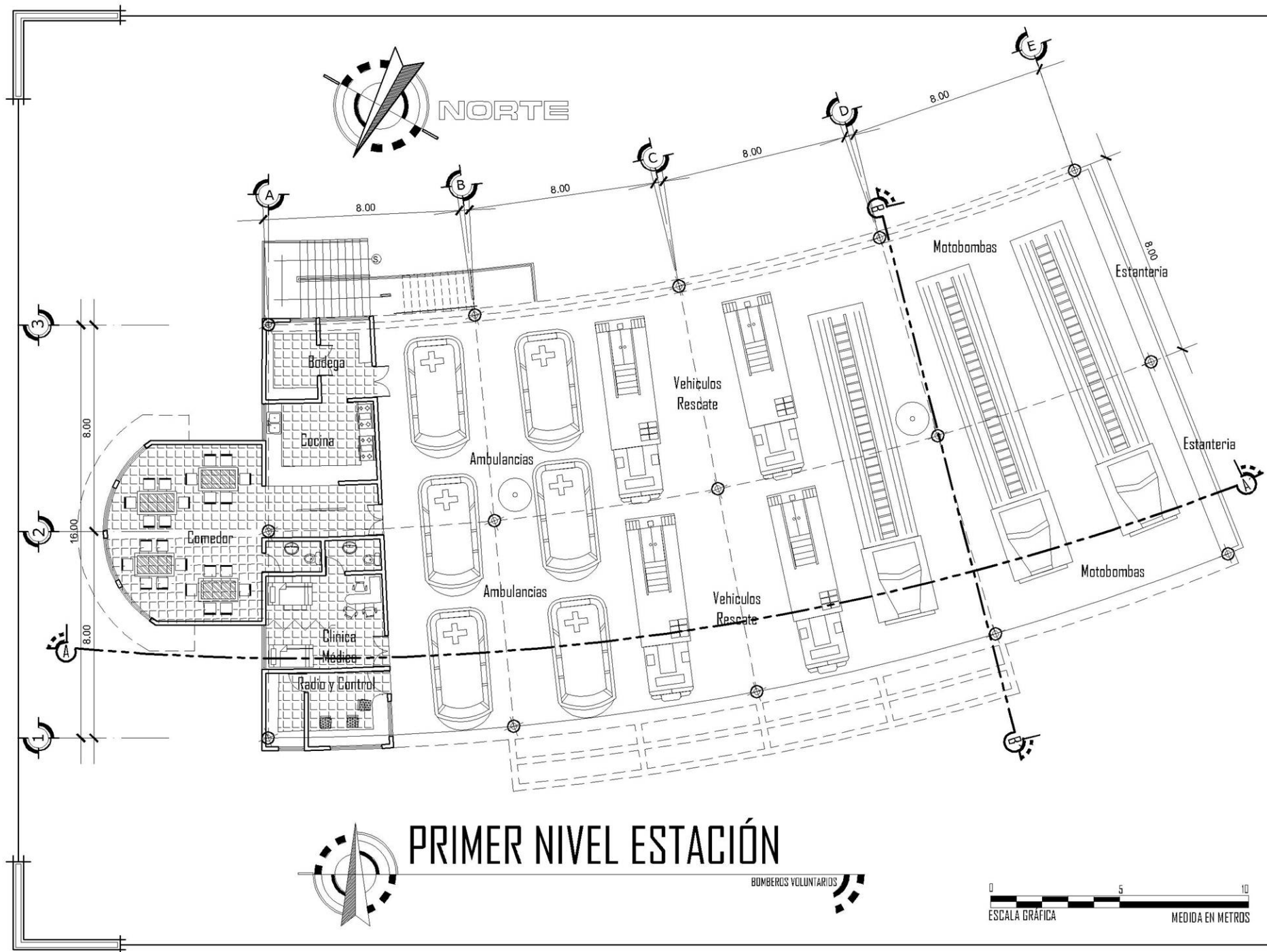
Universidad
San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura

contenido:

CONJUNTO

Diseño: Dario Mazariegos.	Dibujo: Dario Mazariegos.
Escala: 1:500	Fecha: Marzo 2008

HOJA No.	
HOJA 3	HOJA 10



Universidad
San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura

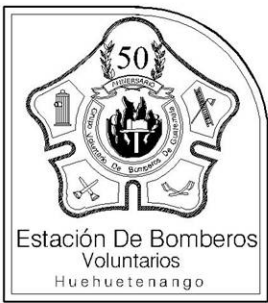
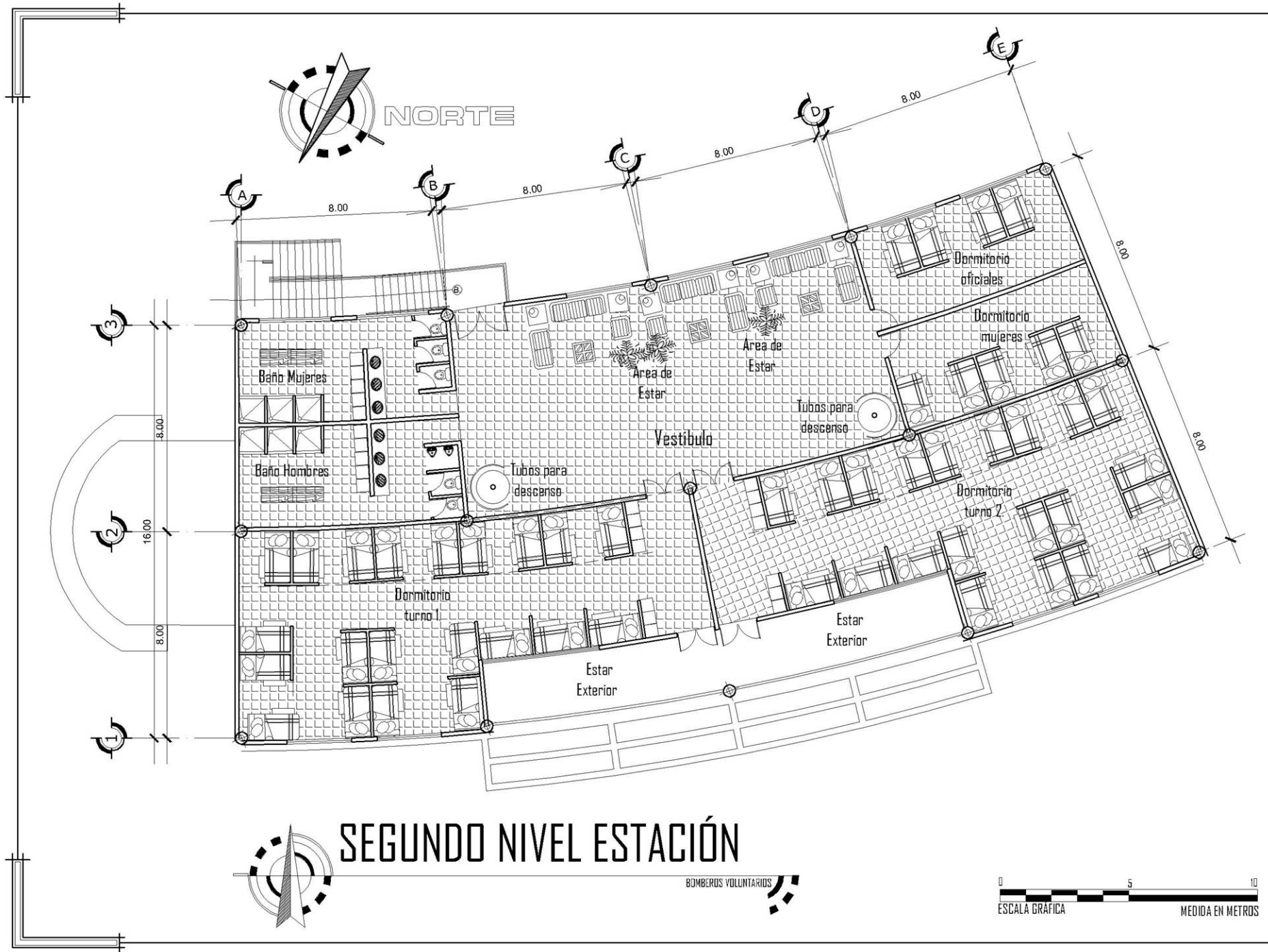
contenido:

ESTACIÓN

Diseño: Dario Mazariegos.	Dibujo: Dario Mazariegos.
Escala: 1:200	Fecha: Marzo 2008

HOJA No.	
HOJA 4	HOJA 10





Universidad
San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura

contenido:

ESTACION

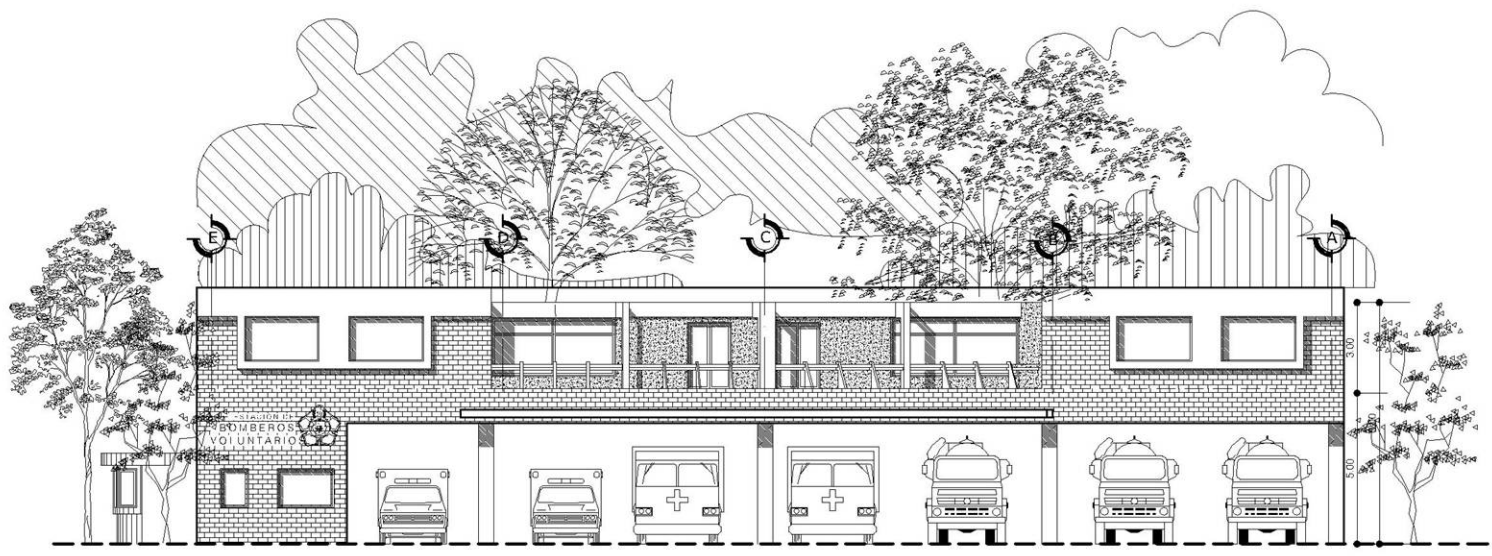
Diseño: Dario Mazariegos.	Dibujo: Dario Mazariegos.
------------------------------	------------------------------

Escala: 1:200	Fecha: Marzo 2008
------------------	----------------------

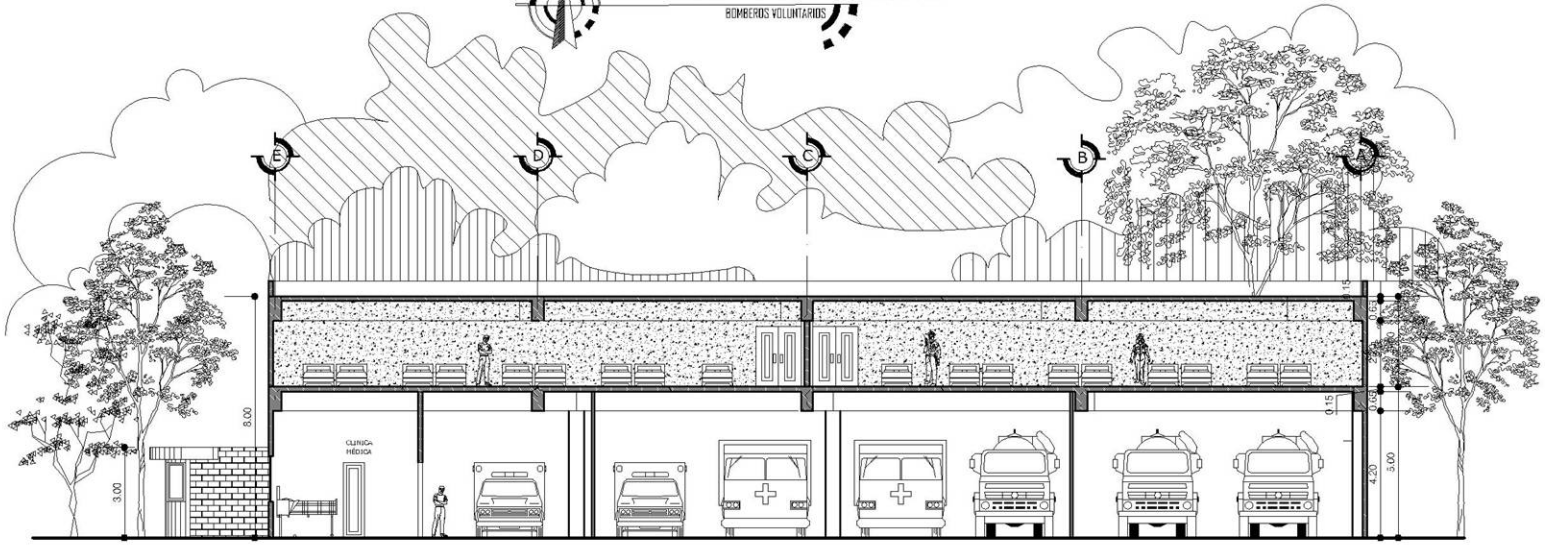
HOJA No.

HOJA
5

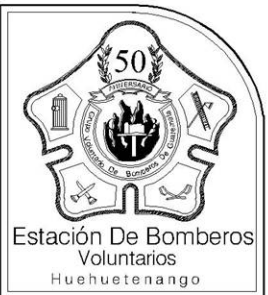
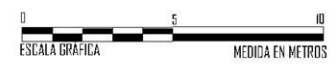
HOJA
10



ESTACION ELEVACION FRONTAL
BOMBEROS VOLUNTARIOS



ESTACION SECCION A-A
BOMBEROS VOLUNTARIOS



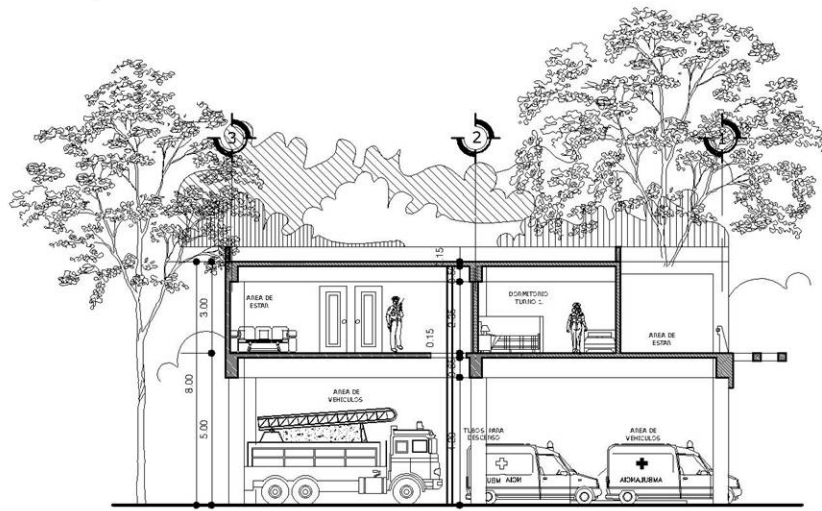
Universidad San Carlos de Guatemala Facultad de Arquitectura

contenido:

ESTACIÓN

Diseño: Dario Mazariegos.	Dibujo: Dario Mazariegos.
Escala: 1:250	Fecha: Marzo 2008

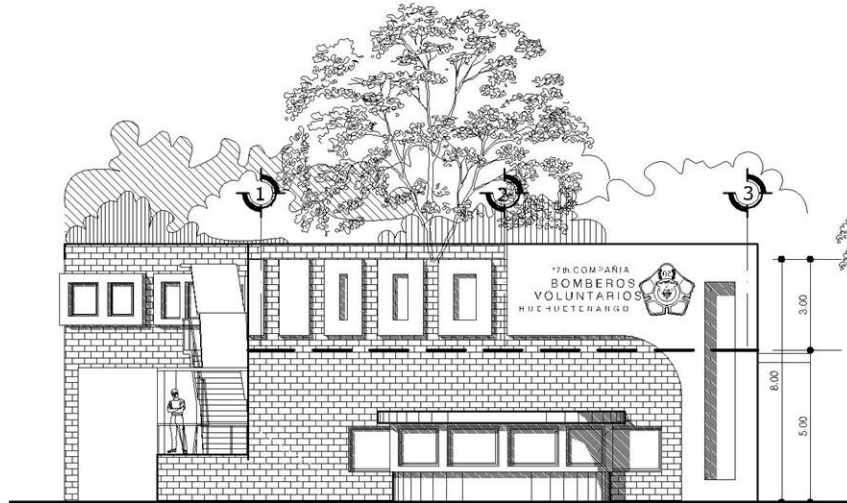
HOJA No.	
HOJA 6	HOJA 10



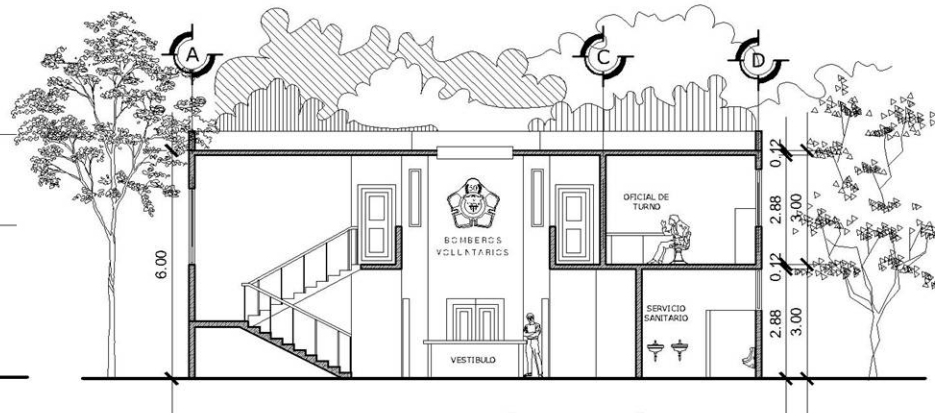
ESTACIÓN SECCIÓN B-B'
BOMBEROS VOLUNTARIOS 1:250



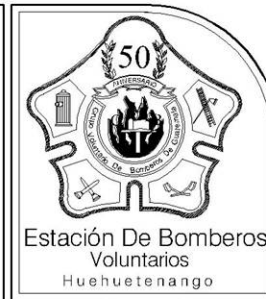
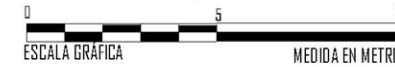
ADMINISTRACIÓN SECCIÓN B-B'
BOMBEROS VOLUNTARIOS 1:200



ESTACION ELEVACIÓN LATERAL
BOMBEROS VOLUNTARIOS 1:250



ADMINISTRACIÓN SECCIÓN A-A'
BOMBEROS VOLUNTARIOS 1:200



Universidad
San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura

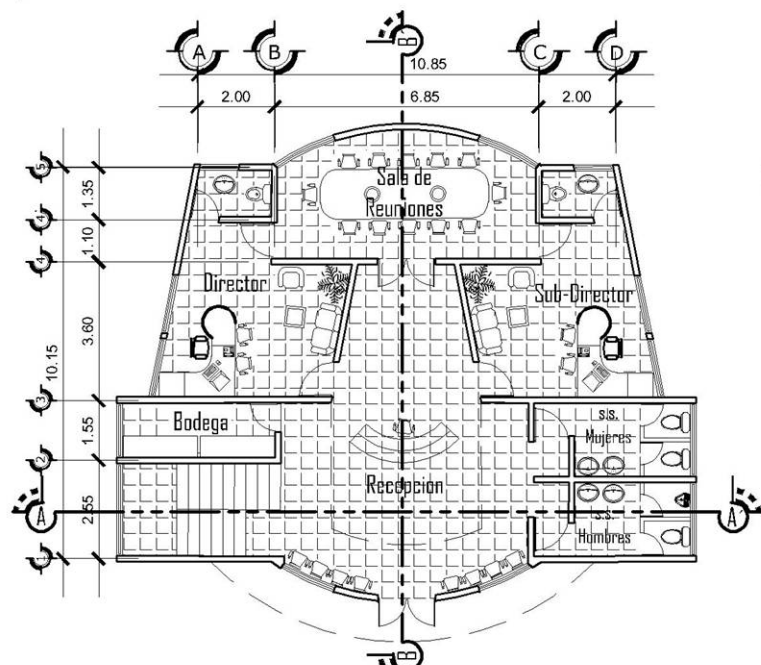
contenido:

ESTACIÓN
ADMINISTRACION

Diseño: Dario Mazariegos.
Dibujo: Dario Mazariegos.

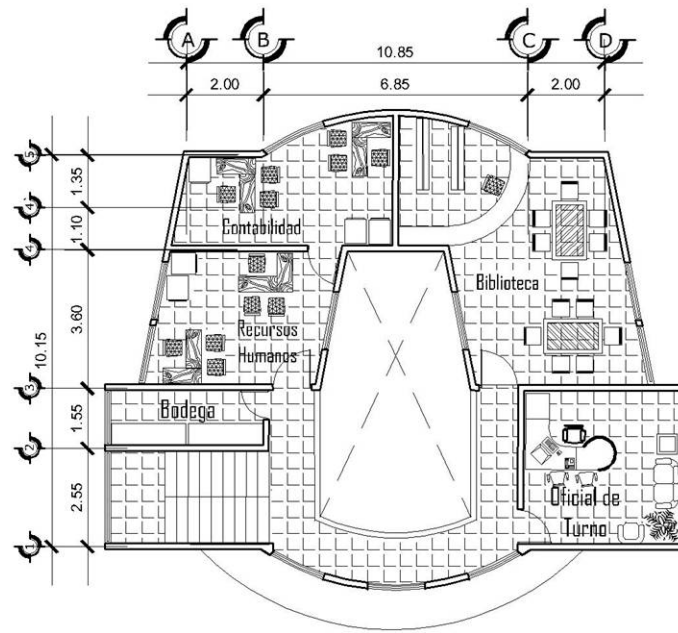
Escala: INDICADA
Fecha: Marzo 2008

HOJA No.
HOJA 7 HOJA 10



1er. NIVEL ADMINISTRACIÓN

BOMBEROS VOLUNTARIOS



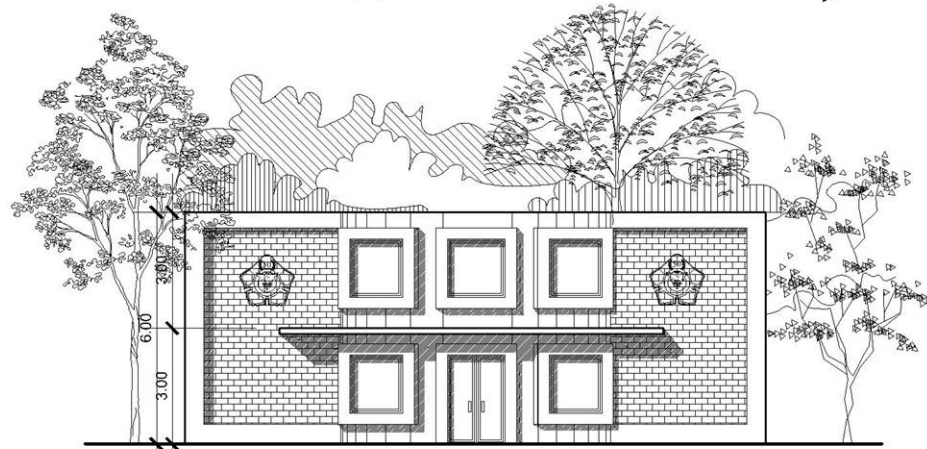
2do NIVEL ADMINISTRACIÓN

BOMBEROS VOLUNTARIOS



ELEVACIÓN LATERAL

BOMBEROS VOLUNTARIOS



ELEVACIÓN FRONTAL

BOMBEROS VOLUNTARIOS



Estación De Bomberos Voluntarios
Huehuetenango



Universidad San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura

contenido:

ADMINISTRACION

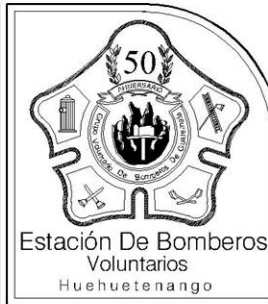
Diseño: Dario Mazariegos.	Dibujo: Dario Mazariegos.
------------------------------	------------------------------

Escala: 1:200	Fecha: Marzo 2008
------------------	----------------------

HOJA No.

HOJA 8

HOJA 10



Universidad
San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura

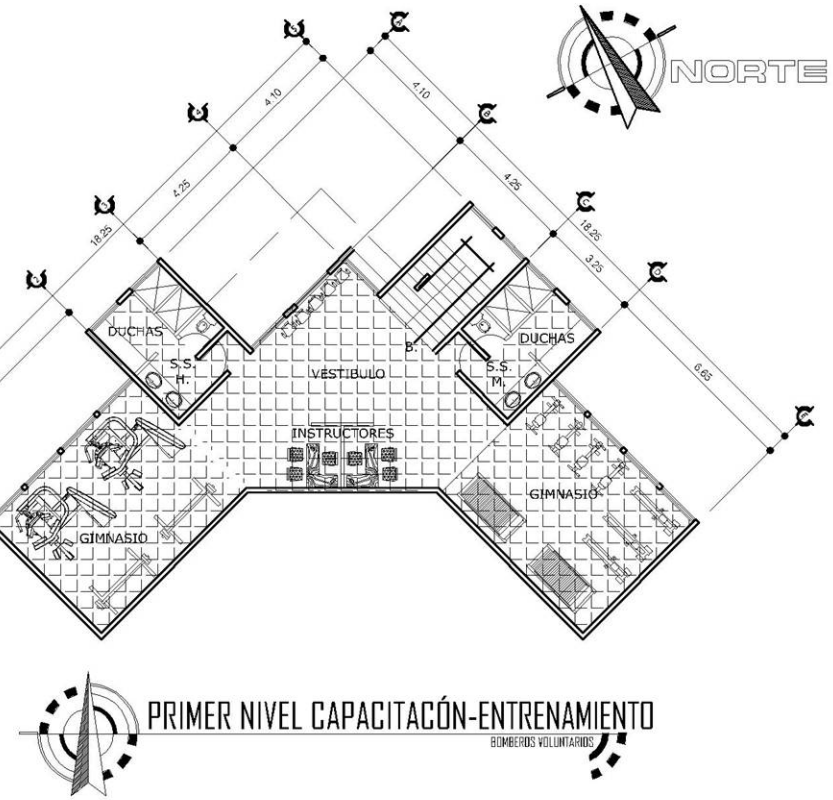
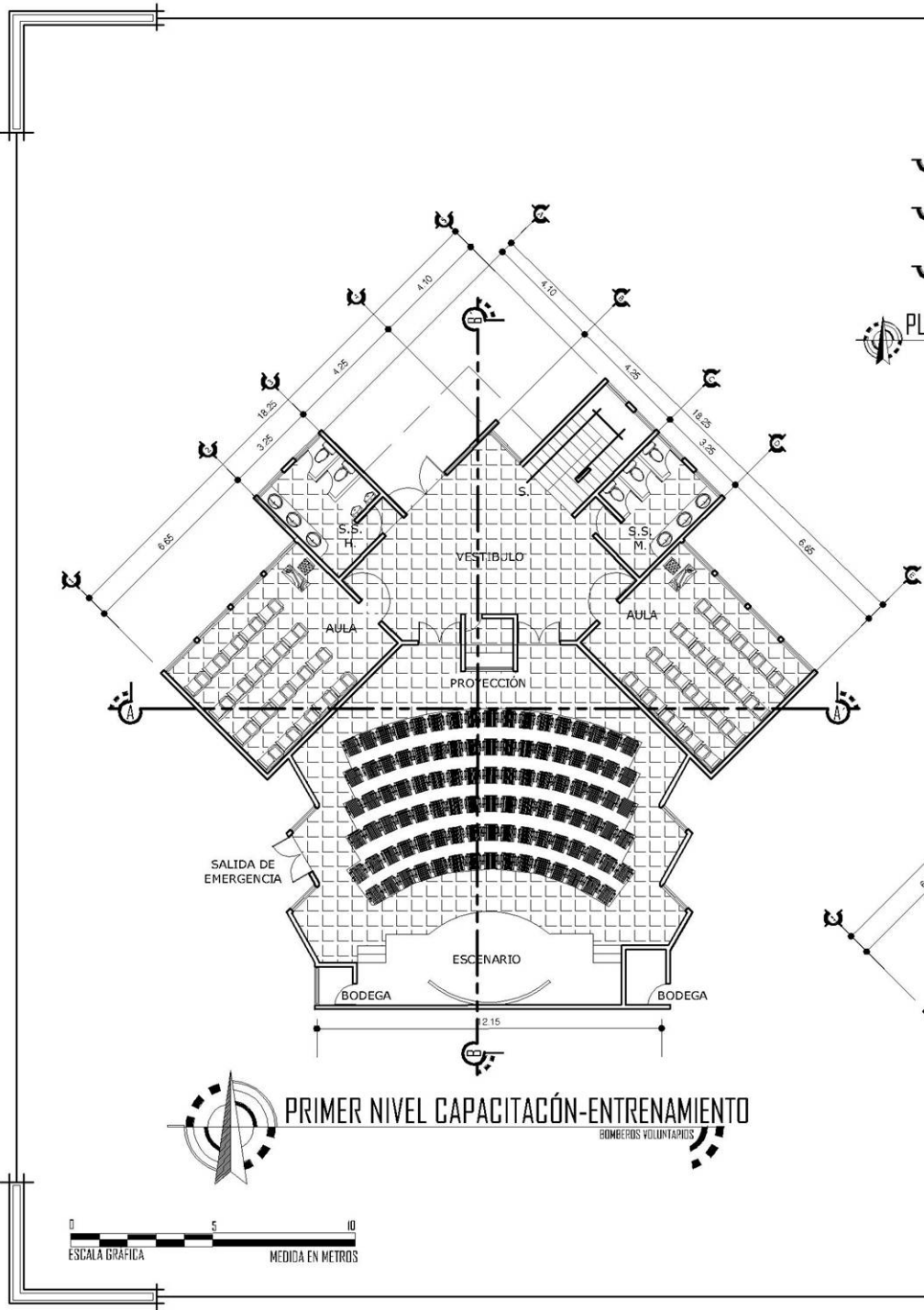
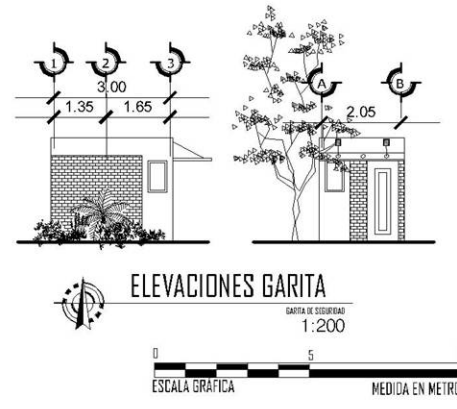
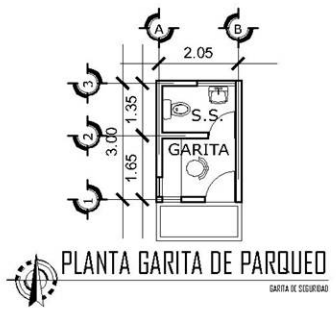
contenido:

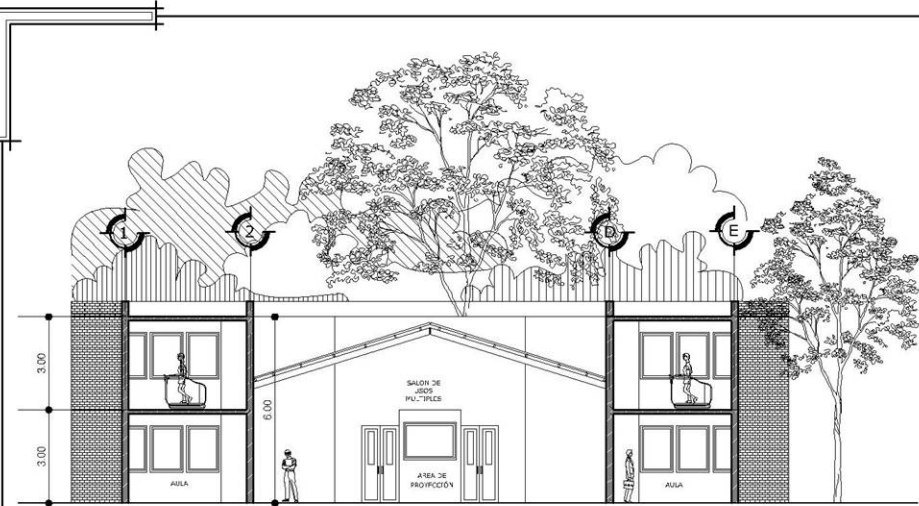
**CAPACITACION
ENTRENAMIENTO**

Diseño: Dario Mazariegos.	Dibujo: Dario Mazariegos.
Escala: 1:250	Fecha: Marzo 2008

HOJA No.

HOJA 9	HOJA 10
-------------------	--------------------

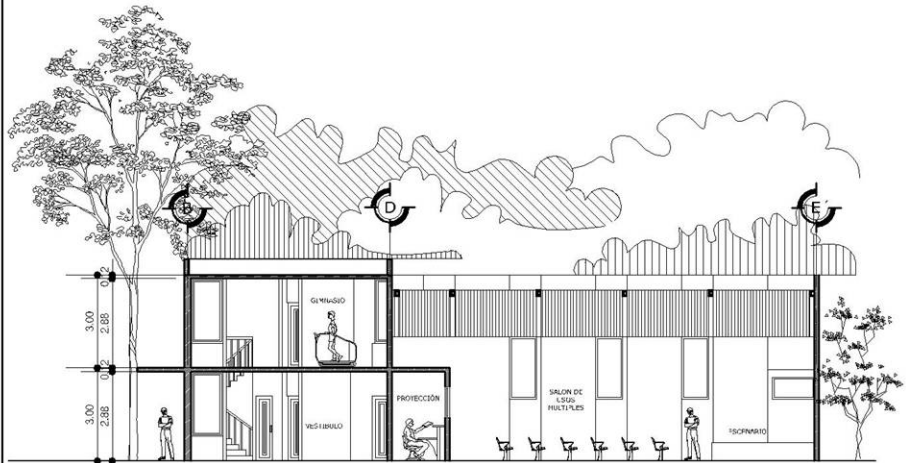




CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO SECCIÓN A-A'
BOMBEROS VOLUNTARIOS



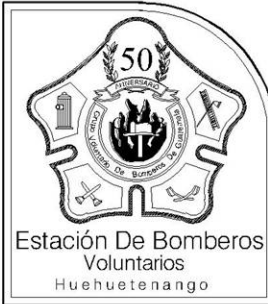
ELEVACIÓN LATERAL
BOMBEROS VOLUNTARIOS



CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO SECCIÓN B-B'
BOMBEROS VOLUNTARIOS



ELEVACIÓN FRONTAL
BOMBEROS VOLUNTARIOS



Universidad
San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura

contenido:

**CAPACITACION
ENTRENAMIENTO**

Diseño: Dario Mazariegos.	Dibujo: Dario Mazariegos.
Escala: 1:250	Fecha: Marzo 2008

HOJA No.
HOJA 10 **HOJA 10**

ESTACIÓN DE BOMBEROS PARA EL DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO

ESTACIÓN DE BOMBEROS



PERSPECTIVA DE CONJUNTO

ESTACIÓN DE BOMBEROS PARA EL DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO

ESTACIÓN DE BOMBEROS PARA EL DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO



VISTA FRONTAL ESTACION DE BOMBEROS



VISTA DESDE LA PLAZA DE HONOR



VISTA DE LA PLAZA DE HONOR



AREA ADMINISTRATIVA



AREA CAPACITACIÓN-ENTRENAMIENTO



UNIDADES DE EMERGENCIA

ESTACIÓN DE BOMBEROS PARA EL DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO

ESTACIÓN DE BOMBEROS PARA EL DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO



INTERIOR SALON DE USOS MULTIPLES



INTERIOR AREA DE GIMNASIO



INTERIOR AREA DE GIMNASIO



INTERIOR SALON DE USOS MULTIPLES



INTERIOR AREA ADMINISTRATIVA



INTERIOR AREA ADMINISTRATIVA

ESTACIÓN DE BOMBEROS PARA EL DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO

ESTACIÓN DE BOMBEROS PARA EL DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO



INTERIOR AREA DE COMEDOR



INTERIOR AREA DE COMEDOR



INTERIOR AREA DORMITORIOS



INTERIOR AREA DORMITORIOS



INTERIOR AREA CAPACITACIÓN



INTERIOR AREA CAPACITACIÓN

ESTACIÓN DE BOMBEROS PARA EL DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO

FACTIBILIDAD DEL PROYECTO

Debe entenderse por factibilidad la posibilidad o viabilidad de llevar a la práctica un proyecto. Desde esta dimensión existen diversos tipos de factibilidad.

3.5.1 FACTIBILIDAD SOCIAL:

Se determina por la aceptación que tiene el proyecto por parte de los beneficiarios, en la ejecución del mismo.

Para este caso se establece como beneficiarios directos a los pobladores del municipio de Huehuetenango y sus alrededores, a través de la creación de una estación de bomberos que atienda la demanda actual y futura de los pobladores, conscientes de que contarán con instalaciones adecuadas y disponible para todas las personas que en algún momento lo necesiten.

Previo al proceso de diseño se realizó un análisis de necesidades de los usuarios y agentes, así como del estado actual del sitio y de las actividades que se realizan actualmente, esto con la finalidad de plantear un programa de necesidades que incluyera no solo las necesidades detectadas actualmente, sino las proyectas, a través del análisis de todos los usos y actividades que se realizan.

FACTIBILIDAD POLÍTICA:

Por ser un proyecto priorizado por los pobladores del municipio y las autoridades municipales, con el apoyo de organizaciones no gubernamentales O.N.G.S. Razón por la cual el proyecto está planificado en la agenda de trabajo de la municipalidad así como de Organismos Internacionales que están en toda la disposición de ayudar a financiar el mismo.

Las autoridades de la municipalidad están consientes de la necesidad de los pobladores para con el proyecto por lo cual puede realizarse en un corto plazo.

FACTIBILIDAD ECONÓMICA:

El proyecto tiene la posibilidad de ser financiado con fondos propios de la municipalidad, fondos del gobierno central, aportes internacionales, y colaboración de la población en general, que en su fase operativa cuenta con un ingreso anual, parte del presupuesto nacional, así como por el aporte de financieras en su área de seguros.

ANTEPRESUPUESTO

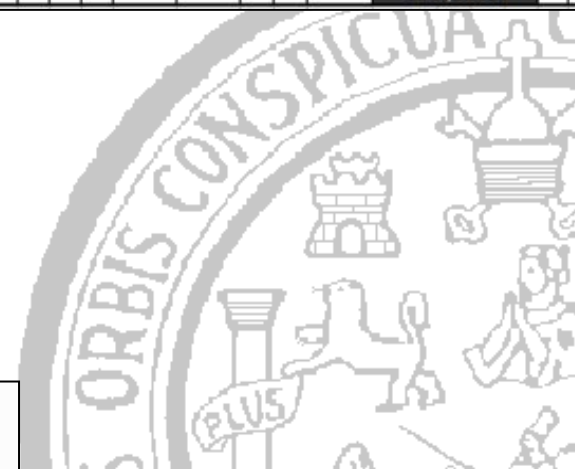
ESTIMACIÓN DE COSTOS						
ESTACIÓN DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DEL MUNICIPIO DE HUEHUETENANGO						
MATERIALES Y MANO DE OBRA						
No.	REGLON DE TRABAJO	CANTIDAD	U/ DE MEDIDA	COSTO/M ²	TOTAL	TOTAL POR REGLON
1	TRABAJOS PRELIMINARES					
	Limpieza del terreno	3643	M ²	5	18215	Q128,238.00
	Hechura de bodega	1	UNIDAD	1200	1200	
	Trazo y excavación	808	ML	40	32320	
	Tirado de tierra	1275.05	M ³	60	76503	
2	CIMENTACIÓN					
	Armadura de columnas y soleras	1250	ML	300	375000	Q822,670.00
	Concreto de cimientos	1000	ML	345	345000	
	levantado muro	647	M ²	110	71170	
	Zapatas	70	UNIDAD	450	31500	
3	LEVANTADOS					
	levantado de muro	1470	M ²	110	161700	Q484,900.00
	hechura y fundición de columnas y soleras	1616	ML	200	323200	
4	LOSAS					
	Paraleado y armadura	2076.73	M ²	200	415346	Q1,000,346.00
	hechura fundición vigas y losas	1950	M ²	300	585000	
5	CUBIERTAS					
	Hechura y colocación de estructura metálica y lámina.	167.86	M ²	850	142681	Q142,681.00
6	ACABADOS					
	Repello	3400	M ²	70	238000	Q808,000.00
	Cernido	3400	M ²	75	255000	
	Alizado	3000	M ²	65	195000	
	Fachaleta (colocación)	2000	M ²	60	120000	

ESTIMACIÓN DE COSTOS						
ESTACIÓN DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DEL MUNICIPIO DE HUEHUETENANGO						
MATERIALES Y MANO DE OBRA						
No.	REGLON DE TRABAJO	CANTIDAD	U/ DE MEDIDA	COSTO/M ²	TOTAL	TOTAL POR REGLON
7	PISOS Y AZULEJO					
	Fundición de base	1250	M ²	50	62500	Q234,348.00
	colocación de piso	2076.73	M ²	100	141818	
	colocación de azulejo	300	M ²	110	30030	
8	VENTANAS Y PUERTAS					
	Colocación de ventanearía de aluminio + vidrio	86	UNIDAD	500	43000	Q103,000.00
	Colocación de puertas de madera, metal, portones, verja.	75	UNIDAD	800	60000	
9	INSTALACIONES					
	Instalación hidráulica	1	UNIDAD	50000	50000	Q170,000.00
	Instalación drenajes	1	UNIDAD	40000	40000	
	Instalación Eléctrica (Fuerza - Iluminación)	1	UNIDAD	40000	40000	
	Instalaciones especiales	1	UNIDAD	40000	40000	
10	AREA DE PARQUEO					
	Fundición de losa y señalización vial	900.2	M ²	150	135030	Q135,030.00
11	PLAZA Y AREAS EXTERIORES					
	Jardinización, aceras, banquetas y caminamientos.	1626.34	M ²	125	203292.5	Q203,292.50
SUBTOTAL COSTO DIRECTO					Q4,232,505.50	Q4,232,505.50
TOTAL M²: 2,076.73		VALOR X M²:		Q2,038.06		

INTEGRACIÓN COSTOS		
COSTO DIRECTO	Q4,232,505.50	Q4,232,505.50
TERRENO	0.08 %	Q338,600.44
IMPREVISTOS	10 %	Q423,250.55
IMPUESTOS	5 %	Q211,625.28
GASTOS ADMINISTRATIVOS	15 %	Q634,875.83
TRANSPORTE	10 %	Q423,250.55
GRAN TOTAL ANTEPRESUPUESTO		Q6,264,108.14
TOTAL M²: 2,076.73	VALOR X M²:	Q3,016.33



CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN ACTIVIDADES DE TRABAJO											
AREAS DE ADMINISTRACIÓN, ESTACIÓN, SALON DE USOS MÚLTIPLES, AREAS COMPLEMENTARIAS Y AREAS EXTERIORES											
No.	FASE	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10
1	TRABAJOS PRELIMINARES	Q128,238.00									
2	CIMENTACIÓN		Q747,430.00								
3	LEVANTADOS			Q242,450.00		Q242,450.00					
4	LOSAS				Q409,090.00		Q30,000.00				
5	CUBIERTAS					Q142,681.00					
6	ACABADOS						Q677,400.00				
8	PISOS Y AZULEJOS							Q234,348.00			
9	VENTANAS Y PUERTAS							Q97,000.00			
11	AREAS EXTERIORES		Q20,000.00				Q1,800,024.00				
12	INSTALACIONES HIDRÁULICA		Q10,000.00	Q10,000.00		Q10,000.00			Q30,000.00		
13	INSTALACIONES DE DRENAJE		Q10,000.00	Q10,000.00		Q10,000.00			Q10,000.00		
14	INSTALACIONES ELÉCTRICAS		Q5,000.00	Q4,000.00		Q3,000.00			Q20,000.00		
15	INSTALACIONES ESPECIALES		Q5,000.00	Q5,000.00		Q10,000.00				Q20,000.00	
16	AREA DE PARQUEO										Q114,877.50





CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES, BIBLIOGRAFIA



CONCLUSIONES

- La cobertura actual en el municipio es insuficiente para la mayoría de población que geográficamente se encuentra dispersa en pequeños centros poblados y alejados de las escasas instituciones de servicio.
- Una estación de bomberos brinda un servicio prioritario que beneficiará a la población a corto, mediano y largo plazo, no existiendo una institución similar que preste el mismo servicio en el municipio.
- El cuerpo de bomberos voluntarios actualmente no tiene contemplado una distribución equitativa de las estaciones de bomberos en los departamentos y municipios, existiendo lugares con la misma extensión territorial e igualdad de población pero con menor número de estaciones.
- El seguimiento de las autoridades y la población para la ejecución y gestión de proyectos es indispensable para que los mismos se realicen, iniciando gran cantidad de gestiones y concluyendo un pequeño porcentaje.
- Para una atención rápida y mayor cobertura es indispensable contar con una infraestructura adecuada, que no limite el acceso a las unidades de rescate a los lugares más apartados.

RECOMENDACIONES

- Para la realización del proyecto es más factible la construcción del mismo por fases, mediante el cual se podrá autofinanciar el proyecto logrando así solventar en un principio el alto costo del proyecto.
- La red ideal para el municipio de Huehuetenango es una propuesta para una mejor cobertura tomando en cuenta factores como infraestructura, tiempo y población.
- En la fase de planificación del proyecto, realizar un estudio y pruebas de laboratorio para analizar las densidades del suelo, mediante esto poder determinar la tipología de cimentación de toda la edificación.
- Es importante que la ejecución del proyecto sea en un plazo mediano ó corto, para darle continuidad por parte de las autoridades del municipio (Alcaldes, Diputados, entre otros.) que se hagan cargo del mismo.
- Es importante tomar en cuenta la ubicación del proyecto analizando factores determinantes como lo son los accesos, entorno, servicio, para un mejor servicio, minimizando el impacto en el sector.
- Continuar con los comités comunitarios de desarrollo (COCODE) ya que mediante estos se logran identificar las necesidades reales de los pobladores de las diferentes regiones del departamento de Huehuetenango.

BIBLIOGRAFÍA**LIBROS**

Chávez Zepeda, Juan José.
Elaboración de Proyectos de Investigación,
Segunda Edición, Guatemala, 1994, Reimpresión Guatemala, 1998.
XL Publicación, 75 páginas.

Plazola Cisneros, Alfredo; Plazola Augiano, Alfredo y Plazola Augiano
Enciclopedia de Arquitectura Plazota/ Noriega v 1-8,
Plazota Editores, S.A. México, 1995.
White, Edward

Manual de Conceptos de Formas Arquitectónicas,
Editorial Trillas, México.
201 paginas.

TESIS

T(02) 945
Aguirre Villatoro, Juan Carlos
Propuesta Arquitectónica de Mercado Sectorial y Central de Transferencia
para la ciudad de Huehuetenango.
Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos,
Guatemala, 2002.
146 paginas.

T(02) 1386
Beteta Cabrera, Elda Lucia.
Centro de Capacitación Regional Para
Bomberos Voluntarios del Sur Oriente, Jalapa.
185 paginas.

T(02) 515
García Gatica, Juan Manuel; Sologaitoa Salazar, Juan Roberto
"Metrozoo el Naranja" Parque Zoológico Metropolitano.
Facultad de Arquitectura, USAC, 1990.
163 paginas.

Miranda Godinez, William
Instituto Básico con orientación Agropecuaria
Santa Cruz Verapaz
Facultad de Arquitectura, USAC, 1994.
118 paginas.

T(02) 1037
Schottler Alvarez, Flor Eugenia; Santizo Macz, Hector René;
Contreras Domínguez, Pedro Julio.
Diseño y Planificación de la Municipalidad y Estación de Bomberos Municipales,
Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos,
Guatemala, 1999.
166 paginas.

DOCUMENTOS

Centro de Investigación Facultad de Arquitectura, CIFA,
Reglamento del sistema de Graduación Licenciatura en Arquitectura 16 de marzo del año 2004.

Congreso de la República
Decreto Ley No. 81-87
Ley Orgánica del Benemérito Cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala, Guatemala 1987.

Documentos, archivos internos,
17 Compañía de Bomberos Voluntarios de Huehuetenango,
Noviembre del año 2,005.

Guía para Estructura de Tesis,
Arq. M.A. William Miranda
Arq. M.A. Juan Gracia Gatica.
Año 2007, 3 paginas.

Municipalidad de Huehuetenango,
(Mapas y entrevistas).
Noviembre del año 2,005.

Municipalidad de Guatemala, Expediente,
Estación Central de Bomberos Voluntarios Ciudad de Guatemala febrero del año 2006. (Planos y fotografías)

USIGHUE Unidad De Sistema de Información Geográfica de Huehuetenango.
Noviembre del año 2,005.

DISCOS

Gall, Francis
Diccionario Geográfico Nacional (Digital).
Copia de la segunda edición, septiembre del 2,000.

Instituto Nacional de Estadística
Censo XI de Población y VI de Habitación 2002
Instituto Nacional de Estadística, Guatemala, 2002

Microsoft Corporation,
Enciclopedia Microsoft Encarta Premium 2006.
Biblioteca de consulta, 2006.

Neufert, Ernest digital.
Enciclopedia Arte en proyectar en arquitectura.
Ediciones Gustavo Gilli, 14va. Edición Barcelona septiembre 1991.

USIGHUE-SEGEPLAN,
Caracterización Digital del municipio de Huehuetenango,
Departamento de Huehuetenango,
Septiembre del 2002.

INSTITUCIONES VISITADAS

Centro de Salud el Calvario, Huehuetenango.
Zona 3, Huehuetenango. Marzo 2006

Edificio de Gobernación Departamental Huehuetenango,
Información monográfica, zona 1 parque central Huehuetenango
Julio del año 2006.

Estación de Bomberos Voluntarios Huehuetenango.
Colonia INVI zona 5 Huehuetenango,
Abril del año 2007.

Estación de Bomberos Voluntarios Central, Guatemala.
Zona 3, Guatemala, abril 2007.

Instituto Nacional de Estadística, (INE).
9 avenida entre 9 y 10 calle zona 1, Guatemala. Abril 2007.

Instituto Geográfico Nacional, (IGN).
Avenida las Ameritas zona 13, Guatemala, 2006

Municipalidad de Huehuetenango, Oficina de Planificación.
Zona 1 parque central Huehuetenango
Julio del año 2006.

Municipalidad de Guatemala,
Zona 1, Guatemala, año 2007-2008.

Secretaría General de Planificación (SEGEPLAN).
10 calle zona y 10 avenida zona 1, Guatemala. Abril 2007.

USIGHUE Unidad De Sistema de Información Geográfica de Huehuetenango.
Zona 1 parque central Huehuetenango
Julio del año 2006.

ENTREVISTAS:

Arquitecto. Rolando Villatoro.
Propuestas arquitectónicas en el Departamento.
Agosto del año 2006

Doctor. Hugo Isaac Sum,
Director 17 Compañía de Bomberos Voluntarios Huehuetenango
Agosto del año 2006

Señor Arnoldo Sanchez
(Cronista del departamento de Huehuetenango).
Agosto del año 2006

PAGINAS DE INTERNET:

Fuente: <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/eco/gblzcn.htm>
Marzo del año 2007.

Fuente: Página de Internet www.bomberosvoluntarios.gob.gt
Agosto del año 2006.



ANEXOS



ENCUESTA

La recopilación de datos se realizó con visitas de campo, entrevistas, consultas y aplicando una encuesta en el municipio de Huehuetenango a toda la población, como posibles usuarios, ya que en este caso no existe limitación de edad, sexo, raza, religión, entre otros.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 Estación de Bomberos Voluntarios
 Municipio de Huehuetenango

FECHA: _____

NOMBRE: _____

1. Usted o un familiar ha sufrido algún tipo de emergencia?

Si _____ no _____

2. Que tipo de emergencia a sufrido?

Accidente _____ incendios _____ enfermedad _____

3. Donde ha sufrido una emergencia?

Vivienda _____ trabajo _____ la calle _____ otros _____

4. a que institución llamaría al sufrir una emergencia?

Bomberos _____ hospitales _____ cruz roja _____ otros _____

5. Conoce el trabajo del cuerpo de bomberos en huehuetenango?

Si _____ no _____

6. conoce donde se encuentra ubicada la actual estación de bomberos

Si _____ no _____

7. Considera indispensable el servicio de los bomberos voluntarios actualmente?

Si _____ no _____

8. Como considera las instalaciones del cuerpo de bomberos?

Adecuada _____ regular _____ Inadecuada _____

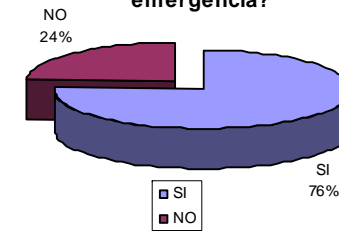
9. considera que es necesaria una nueva estación de bomberos?

Si _____ no _____

10. Cree usted que es necesario mas apoyo hacia esta institución.

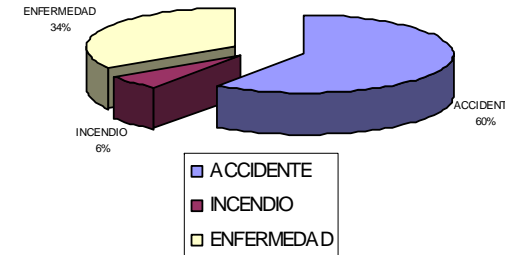
Si _____ no _____

1. Usted o un familiar ha sufrido algún tipo de emergencia?



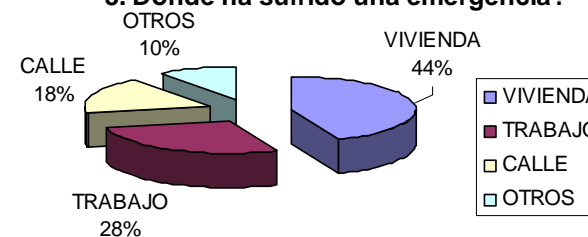
El 76% de la población muestra ha sufrido algún tipo de emergencia significativa

2. Que tipo de emergencia a sufrido?



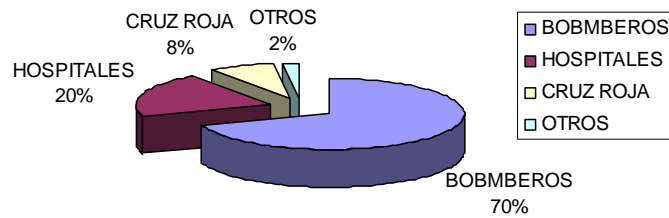
La mayoría de personas ha sufrido accidentes de cualquier tipo, seguido por las emergencias por enfermedad o embarazo, y un pequeño porcentaje incendios en viviendas o el campo.

3. Donde ha sufrido una emergencia?



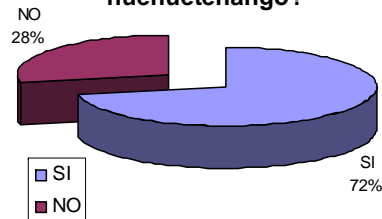
La mayoría de accidentes ocurren en las viviendas, luego en el área de trabajo, campo, oficina, entre otros, seguido de los ocurridos en la vía pública, accidentes, robo , etc.

4. a que institución llamaría al sufrir una emergencia?



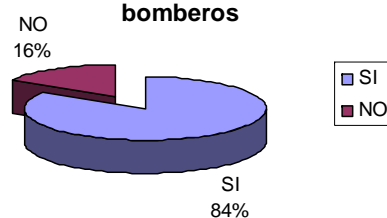
La institución mas solicitada a la hora de una emergencia son los bomberos voluntarios, siendo mucho menor el llamado a hospitales, cruz roja y centros de salud, etc.

5. Conoce el trabajo del cuerpo de bomberos en huehuetenango?



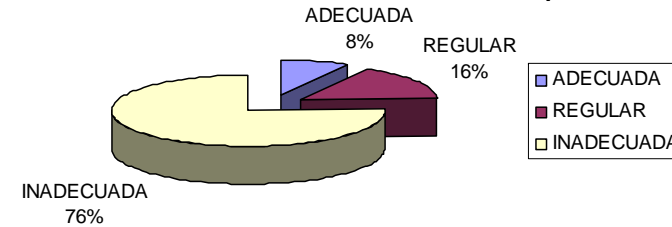
La mayoría de pobladores conocía parcialmente las labores de los bomberos voluntarios

6. conoce donde se encuentra ubicada la actual estación de bomberos



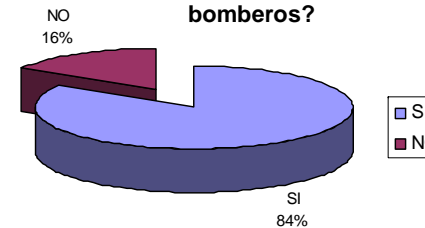
Un pequeño porcentaje de la población solo solicita el auxilio de los bomberos voluntarios, pero no conoce donde estan instalados.

8. Como considera las instalaciones del cuerpo de bomberos?



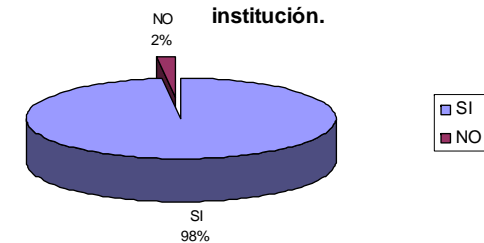
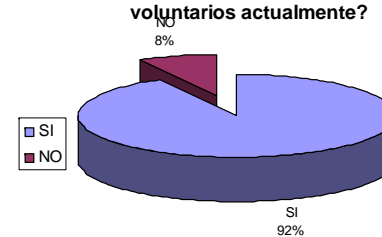
Es evidente el mal estado en el que se encuentran las instalaciones actuales de los bomberos voluntarios

9. considera que es necesaria una nueva estación de bomberos?



Por el mismo estado de la estación actual, la mayoría voto por una nueva estación.

7. Considera indispensable el servicio de los bomberos voluntarios actualmente? 10. Cree usted que es necesario mas apoyo hacia esta institución.



El aumentar el apoyo a esta institución es evidente por el servicio indispensable que prestan.

DEFINICIONES

EDIFICACIONES ESENCIALES

Definición:

Se considera como edificaciones esenciales, aquellas edificaciones que albergan instalaciones y/o dependencias cuyo funcionamiento en condiciones de emergencia debidas a una crisis, son vitales para afrontar las consecuencias inherentes del desastre natural. Aquellas que son necesarias para atender la emergencia y preservar la salud, seguridad y atención de la población.

9. ESTACIÓN DE BOMBEROS (Edificación Esencial)

El servicio prestado por el personal de bomberos constituye sin duda alguna, la base de cualquier programa de atención de emergencia debido a una crisis. Constituye parte de un brazo ejecutor de los planes de emergencia para la atención y la protección de la población afectada y la propiedad privada. En tal sentido, es determinante que dichas instalaciones permanezcan en condiciones de prestar servicio que les sea encomendado.

CONCEPTUALIZACIÓN SOBRE DESASTRES NATURALES.



INCENDIOS

Incendios estructurales: Los incendios son uno de los riesgos que se acrecienta en nuestros días por el uso intensivo de varias formas de energía y porque la concentración en ciudades aumenta el riesgo de que el fuego se propague.

Incendios forestales: A través de los últimos años los Cuerpos de Bomberos han debido asumir un papel preponderante en el combate de incendios forestales, debido a la peligrosa cercanía de los bosques con las ciudades, participar en el combate de estos incendios es para bomberos algo complejo y oneroso. Se debe recordar que se trata de siniestros de

prolongada duración, a veces durante varios días, lo que agota al personal, desgasta las máquinas y exige el empleo de muchos recursos.



DESLIZAMIENTOS

¿Qué es un deslizamiento? Movimiento pendiente abajo, lento o súbito de una ladera, formada por materiales naturales, roca, suelo, vegetación o bien rellenos artificiales.



SISMOS

Es una vibración de las diferentes capas de la tierra, que se produce por la liberación de energía que se da al rozarse o quebrarse un bloque de la corteza terrestre. Según las investigaciones científicas modernas, hoy se pueden identificar cuatro distintos procesos que causan sismicidad.



HURACANES

Son manifestaciones violentas del clima y cuyos síntomas son lluvias intensas, vientos de fuertes a fuertísimos y posteriormente problemas de precipitación lenta.

Depresión Tropical es el nacimiento del Huracán, se caracteriza por los vientos máximos de 63 KM / H.

Tormenta Tropical, en esta etapa los vientos alcanzan velocidades entre los 63 y 118 KM / H, es aquí cuando se le asigna un nombre por orden de aparición y de forma alfabética.

Huracán, éste se alcanza cuando la velocidad del viento supera los 119 KM / H.

Se origina de aire caliente y húmedo que viene del océano e interacciona con el aire frío; estas corrientes giran y se trasladan entre 10 y 50 Km. en una hora, con un área de influencia de aproximadamente 100 Km. de diámetro. Su trayectoria es totalmente errática y por ello impredecible.

En el hemisferio Sur los vientos giran en el mismo sentido de las manecillas del reloj y generalmente en dirección sudoeste; en el hemisferio norte los vientos giran en sentido contrario, con una dirección noroeste.



INUNDACIONES

¿Qué es una inundación? La inundación es el fenómeno por el cual una parte de la superficie terrestre queda cubierta temporalmente por el agua, ante una subida extraordinaria del nivel de ésta.

Varias son las causas que provocan y aceleran las inundaciones, en su gran mayoría originadas por razones de índole natural y en menor grado por motivos humanos, como destrucción de cuencas, deforestación, sobrepastoreo, etc.; en ambas situaciones los desastres producidos son cuantiosos.



ERUPCIONES VOLCANICA

¿Qué es una erupción volcánica? Una erupción es la liberación violenta de energía desde el interior de la tierra. El magma en ascenso llega a la superficie por el conducto y se produce la erupción, que se inicia generalmente con el escape de gases que acompaña al magma. La intensidad de la explosión depende del tipo de magma, sin embargo, casi todas las erupciones forman nubes oscuras que suben 30 o más kilómetros y produce derrames de productos volcánicos o incandescentes como lavas y flujos piroclásticos y/o caídas de cenizas.



TORMENTAS ELECTRICAS

EL RELÁMPAGO: Es la iluminación del cielo o más bien, de las nubes como consecuencia del destello de algún rayo lejano, cuya descarga no sea directamente visible por hallarse oculta detrás de obstáculos físicos o de las mismas nubes. A raíz de la distancia, justamente, es común que no se perciba sonido alguno.

EL TRUENO: Es el ruido asociado a la caída de un rayo. Cuando el rayo cae muy próximo a una persona el ruido que se oye es como el de una explosión seca y abrupta, pero a medida que la tormenta se aleja se percibe el familiar estruendo sordo y modificado por el medio turbulento.

RECURSOS FÍSICOS DISPONIBLES PARA REALIZAR UN PLAN DE EVACUACION EN CASO DE DESASTRE

Estos recursos estarán disponibles para una situación de emergencia, serán utilizados por recurso humano entrenado y calificado:

- Manguera contra incendios
- Detectores de Humo
- Extintores
- Cascos
- Hachas
- Linternas
- Generador Eléctrico (pequeña planta)
- Vestimenta contrafuego
- Botas
- Otros

IDENTIFICAR RUTAS DE EVACUACION

- Es fundamental lograr una estandarización y uniformidad en la señalización con base a las normas antes mencionadas y así fomentar una cultura en prevención de desastres.
- Estas Normas se aplicarán en todo el territorio Nacional, a lugares públicos o privados tales como escuelas, colegios, universidades, hospitales, fábricas, comerciales, estadios, etc.

GLOSARIO

A

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.

ADMINISTRACIÓN PARA DESASTRES: Componentes del sistema social constituido por el planeamiento la organización la dirección y el control de las actividades relacionadas con el manejo de los desastres en cualquiera de sus fases.

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

AFFECTADO: 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. Fase inicial de los procedimientos que ponen en marcha las operaciones frente a una amenaza de desastre consumado.

ALBERGADO: Persona que pernocta o vive en un albergue.

ALBERGUE: Edificio o lugar donde se brinda alimentación, resguardo y protección a las personas afectadas durante una contingencia. / Unidad habitacional que da protección a personas afectadas por una inminencia o consumación del desastre.

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.

ALUVION: Alud de material líquido o semilíquido.

AMBIENTE: Relativo al medio que constituye un ecosistema.

AMENAZA: Acción de amenazar. Factor externo de riesgo, 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. Factor externo de riesgo con respecto a un sujeto o sistema expuesto, representado por la potencial ocurrencia de un suceso de origen natural o provocado por el ser humano, puede

manifestarse en un sitio específico, con una intensidad y duración determinada. Riesgo inmediato de ocurrencia de un desastre. Evento amenazante o probabilidad de que ocurra un fenómeno potencialmente dañino dentro de un área y periodo de tiempo dado.

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.

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

AVISO: Noticia dada alguno. / Indicio señal. / advertencia, consejo.

AYUDA: Apoyo para soportar en mejor forma los efectos de un desastre.

B

BARÓMETRO: Instrumento para medir la presión atmosférica.

BASE: Centro de concentración de medios.

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.

C

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.

CENTRO DE OPERACIONES DE EMERGENCIA (COE): Lugar físico que concentra recursos o personas afectadas, en relación con los desastres.

CENTRO DE COMUNICACIONES DE EMERGENCIA: Unidad especializada que concentra tráficos y registros de las comunicaciones dentro de un organismo (teléfono, telex, radio, teletipo, fax u otros).

CENTRO COORDINADOR: Dependencia base donde ejerce el grupo de apoyo de una emergencia.

CENTRO DE TRAUMA: Centro de salud de alto nivel, dotado de recursos humanos y materiales completos y permanentes, que le permite manejar víctimas de alto riesgo con cuidados multidisciplinarios.

CICLÓN: Sistema cerrado de circulación a gran escala, dentro de la atmósfera, con presión barométrica baja y fuertes vientos que rotan en dirección contraria a las manecillas del reloj en el hemisferio norte y en dirección de las manecillas del reloj en el hemisferio Sur. En el Océano Índico y el Pacífico del Sur se le denomina Ciclón, en el Atlántico occidental y pacífico Oriental se le denomina Huracán, en el pacífico occidental se les denomina Tifón.

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

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.

D

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

DAÑOS: Perjuicio, detrimento, menoscabo, dañar, causar perjuicio, dolor o no molestas.

DATO: Expresión cuantitativa o cualitativa, de una observación necesaria para llegar al conocimiento de un sujeto u objeto o deducir las consecuencias de un hecho.

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 sufre 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. Acontecimiento en el cual una ciudad o comunidad sufre grandes pérdidas humanas y materiales, en el que se necesita de la ayuda externa para atenderle debido a que la situación social ha sido trastornada. Alteraciones intensas en las personas, bienes, servicios y el medio ambiente causadas por un suceso natural o generado por el ser humano o la tecnología que excede la capacidad de respuesta de la comunidad afectada. Situación derivada de un fenómeno natural o secundario a la actividad humana, que implica importante deterioro de la salud, los ecosistemas, la organización social y las actividades económicas de la comunidad. Una interrupción seria en el funcionamiento de una sociedad causando vastas pérdidas en el ámbito humano, material o ambiental, suficiente para que la sociedad afectada no pueda salir adelante con sus propios medios. Los desastres se clasifican frecuentemente de acuerdo a su causa (Natural o Antropogénico)

DESARROLLO: Aumento acumulativo y durable de la cantidad y calidad de bienes, servicios y recursos de una comunidad, unido a cambios sociales tendientes a mantener y mejorar la seguridad y calidad de la vida humana sin comprometer los recursos de generaciones futuras.

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

DESERTIFICACION: 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.

DESHIELO: Paso al estado líquido del hielo y la nieve.

DESLIZAMIENTOS: Movimiento descendente de un terreno en declive. Movimiento de grandes masas de material detrítico (tierra), escombros, rocas blandas, etc., se trasladan por efectos de la gravedad desde las pendientes hacia los valles, acumulándose en los mismos y formando conos de yección. Fenómeno de desplazamiento brusco de material sólido por arrastre sobre una pendiente, cuyo plano acumula parcialmente el mismo material, autolimitando su transporte.

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

E

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 humano para comprender científicamente los riesgos y sea capaz de reaccionar de manera adecuada a las etapas del Ciclo de los Desastres.

EFFECTIVIDAD 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.

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

EL NIÑO: Calentamiento anómalo del agua del océano a gran distancia de las costas de América del Sur, debido a la oscilación de una corriente del Pacífico del Sur, usualmente acompañado por fuertes lluvias en la región costera del Perú y Chile y la reducción de lluvias en África ecuatorial y Australia.

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. Suele presentarse una situación de emergencia tras el impacto de un desastre súbito. También puede producirse cuando se ha permitido a los efectos 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.

ENJAMBRE SÍSMICO: Serie de movimientos menores de tierra (ninguno de los cuales puede ser identificado como principal) que ocurren dentro de un tiempo y área limitada.

ENLACE: Comunicación preplaneada 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 a la que nos referimos. 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 variará 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.

EXTERNO: Que está situado afuera, o que ocurre fuera.

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.

EVALUAR: Valuar / fijar por cálculo el valor de alguna cosa.

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 el objeto de precisar los efectos de un desastre o su amenaza. Valoración después del desastre de todos los aspectos del desastre y sus efectos.

EVALUACIÓN DE DAÑOS: Identificación y registro cualitativo y cuantitativo de la extensión, gravedad y localización de los efectos de un evento adverso.

F

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.

FUENTE: Una persona, lugar o cosa que pueda funcionar como el punto de origen de riesgo.

H

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.

I

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.

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.

J

JURISDICCIÓN: Término de un lugar o provincia.

L

LAHAR: Término de origen indonesio que designa un flujo de escombros por la ladera de un volcán.

LICUEFACCIÓN: Transformación del material granular del suelo de un estado sólido a otro líquido, como consecuencia del incremento de la presión del agua en los poros del suelo inducido por vibraciones sísmicas.

M

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 SISMICA: 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.

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

MAREMOTO O TSUNAMI: Fuerte oleaje marino producido por grandes desplazamientos del fondo oceánico como resultado de un terremoto o actividad volcánica, terrestre o submarina.

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.

N

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.

O

OLA DE CALOR: Período largo, con altas temperaturas superficiales.

OPERACIÓN: Acción de operar, Ejecución de alguna cosa / obrar, hacer efecto una cosa.

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.

P

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 una cosa./ Intento, proyecto.

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

PERTURBACIÓN TROPICAL: Vientos de superficie ligeros con indicios de circulación ciclónica.

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

PREPARACIÓN: Acción de preparar. Disponer, prevenir una cosa para un fin/disponer y presentarse para ejecutar acción. Prevenir o disponer a una persona para una acción. Actividades diseñadas para minimizar pérdidas de vidas y daños, para organizar el traslado temporal de personas y propiedades de un lugar amenazado y facilitarles un tiempo rescate, socorro y 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 y defenderse de los efectos de los desastres.

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.

R

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 año 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 objeto.

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.

REFUGIADO: Persona protegida por organizaciones gubernamentales o no gubernamentales, a causa de reconocer su condición afectada por una situación de desastre.

REFUGIOS: Asilo, acogida o ampara. Local a prueba de artillería, destinado a resguardo de personas y animales. Requerimiento de protección física para las víctimas de una desastre,

que no tienen la posibilidad de acceso a posibilidades de habitación normales. Se pueden incluir otras alternativas como el uso de casas de polipropileno, domos geodésicas y otros tipos similares de vivienda temporal.

REGIÓN: Porción del territorio de características físicas clima, vegetación, geología, topografía, etc. O humana, actividades económicas, población, etc.

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

REAHABILITACIÓN: 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.

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 involucren 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.

RODADO: Alud de material sólido fraccionado.

S

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

SEQUIA: Período 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.

SIMULACION: 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 basado 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.

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.

SISMOGRAFO: 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.

T

TECTÓNICA: Parte de la geología que se ocupa de la estructura de la superficie terrestre, en especial de los movimientos que son causa del relieve superficial.

TECTÓNICAS DE PLACAS: El concepto de que las capas superiores de la tierra están hechas de varias capas largas y rígidas, cuyos límites son fallas.

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.

TSUNAMI: Serie de grandes olas marinas, generadas por el desplazamiento repentino de masas de agua, como consecuencia de terremotos, erupciones volcánicas o desprendimientos submarinos, capaces de prolongarse a miles de kilómetros.

V

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

VOLCÁN: Montaña formada por acumulación local de material volcánico alrededor de una abertura.

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.

Z

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

SERVICIOS QUE BRINDA EL CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS

Desde su creación, el Benemérito Cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala ha aliviado las necesidades de miles de guatemaltecos. Su función vital es la prevenir y combatir incendios, sin embargo nuestra 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 bienes de la comunidad.

Básicamente el servicio se globaliza en 3 categorías:

INCENDIO

RESCATE

AMBULANCIA

Estas categorías se clasifican en los colores que se han dado a los títulos, si visita una estación bomberil de nuestra institución notará la existencia de 3 luces coloreadas en rojo, amarillo y azul. Dichas luces indican al personal de servicio qué clase de asistencia se requiere proveer, 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 indicaran 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.

Equipo de Protección General:

- Casco
- Casaca, cinturón y uniforme
- Botas
- Guantes

Equipo Contra incendios

- Motobomba

- Bombas
- Escaleras
- Ambulancias
- Manguera contra Incendios (suave, semi-rígida y rígida)

Extinguidotes o Extintores.

- De agua a presión
- De mochila
- De químicos Húmedos
- De agua nebulizada
- De bióxido de carbono
- De polvo químico
- De soda
- De presión incorporada
- De espuma
- De polvo químico.



AMBULANCIA:

Un timbre corto y la luz **azul** encendida indica 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). Año con año el Cuerpo Voluntario de Bomberos asiste a miles de personas que enferman súbitamente y requieren ser trasladadas para su asistencia, así mismo nuestras unidades han sido bendecidas con la venida al mundo de un nuevo ser incontable cantidad de veces.



RESCATE:

El área de cobertura más compleja es sin duda esta. El timbre de manera intermitente que pareciera pedir al personal que se apresuren y la luz **amarilla** encendida son señal de que se requiere que el personal de servicio destaque una unidad de emergencia lo más pronto posible al sitio de la tragedia. El personal que atiende esta clase de alarma sabe que tendrá que enfrentar en breves minutos una situación de gravedad que requerirá una diversa variedad de recursos que pudieran abarcar:

- **Equipo de rescate vehicular:**

Quijada de la vida, bolsa neumática, cortadora, grúa, 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 proveerán atención pre-hospitalaria a las víctimas de la tragedia lo que incluye: Resucitación Cardio Pulmonar o RCP, Defibrilación Cardíaca, inmovilización de fracturas, atención a hemorragias, atención a contusiones y golpes, asistencia respiratoria de emergencia, canalización, etc.

Equipo de Rescate y Salvamento:

Nuestra institución cuenta con personal capacitado especialmente para rescate y salvamento de personas que caen accidentalmente en pozos, barrancos o 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 **amarillo** y son parte del personal con entrenamiento especializado del Cuerpo Voluntario de Bomberos.

Además de los servicios resumidos anteriormente, nuestra institución presta asistencia en educación a niños y jóvenes para prevención de accidentes, así mismo asiste en campañas preventivas a nivel nacional. Cualquier necesidad que tenga nuestra comunidad será aliviada por nuestra institución.

- **Herramientas o Aparatos Unidad de rescate y de Contra Incendios.**
 - Forta-Power (rescate, personas atrapadas en escombros)
 - equipo de Acetileno (rescate, personas atrapadas en escombros, hace agujeros en metales)

- Motosierras (hay para hierro, madera y cemento)
- ductores de espuma (incendios, por petróleo, combustible y aceites usados en industria)
- extractor de humo (extrae gases, humo o vapores, para que el bombero realice una mejor labor)
- Unión Doble hembra, Unión Doble Macho, Reducidores, Reducidor doble hembra o de campana, "Y" Griega, Siamesa, Trimacho (todos de varios diámetros)
- Cedazo o Pascón (se acopla a la manguera de succión para evitar que cuerpos extraños lleguen a la bomba)
- Turbina (auxiliar de unidades contra incendios se usa cuando la unidad no puede llegar a abastecerse)
- Presa Manguera o Lagarto, Porta Mangueras, Camisas cubre mangueras o Jacket.
- hachas de Pico y Planas
- Arpón, Gancho de Descombrar o Garfio
- Llaves de hidrante y de caja, llaves de acoplar couplins, corta frío, Pitones o pesteros, Manivela para carrete, Nicle Telescopio, Nelly-Tool, Adaptadores, Tarrajas o guías de Roscas y esponder (todas piezas pequeñas)
- Quijada de la Vida
- Pistola de Aire o Neumática (para rescate y penetración a un lugar donde se tenga de romper algún metal)

13. ACTIVIDADES QUE SE REALIZAN EN LA ESTACIÓN (NO EMERGENCIA)

- **Capacitación:**
 - Clases de Natación y en algunos casos buceo para rescates acuáticos.
 - Formación física.
 - Preparación teórica
 - Preparación práctica (Simulacros de incendios y rescate, etc.)
- **Mantenimiento:**

- Limpieza de Equipo
- Lavado de las unidades de emergencia, incendio y rescate.
- Mantenimiento de las estaciones.
- Lavan, tienden, secan, y enrollan mangueras.
- **Otras:**
- Imparten capacitaciones (primeros auxilios, prevención ,etc.)
- Realizan actividades deportivas.

14. TURNOS LABORALES

-El personal Permanente labora en jornadas de 24 por 24 horas de descanso; goza de un día laboral de descanso.

- La hora de entrada es a las 7:00 am., deben presentarse 15 minutos antes a fin de recibir el turno completamente uniformado.

15. RADIOCOMUNICACIÓN

La radiocomunicación en el servicio bomberil es necesaria y depende de la eficacia con la que se opere para que la misma tenga un logro positivo en la atención de una emergencia o en el combate de incendios en los cuales se tenga que utilizar, por lo general los cuerpos de bomberos siempre han contado con cuatro métodos de comunicación: oral, visual, escrito y electrónico. Existen tres clases de radiocomunicación:

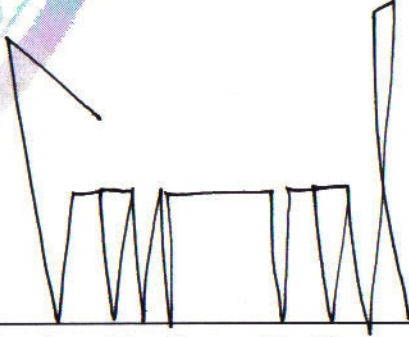
- las unidades para el uso fijo en las cabinas telefónicas,
- las unidades móviles en las unidades rodantes
- las unidades para el uso portátil.

Otra función con gran importancia es que la radiotelefonista en turno debe tener preparada la papeleta respectiva para que al volver el responsable de la unidad formule el reporte correspondiente del servicio cubierto, lo que deberá hacer inmediatamente cubriendo todos los aspectos importantes recabados del incidente, con los nombres y apellidos completos, edad, dirección, quien le acompaña, que presenta y que manifiesta, en caso contrario que el paciente se encuentre en estado inconsciente se detallará cómo viste, color de tez, color de pelo, tatuajes, calzado, estatura y edad aproximadamente, cualquier dato interesante para

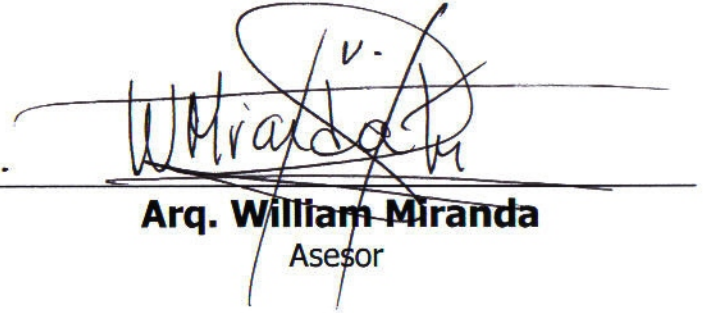
su identificación, tomar datos de la presencia de unidades de la Policía Nacional Civil número de la misma, y del oficial al mando.

Cada reporte es parte de la historia de la Institución, documentos que casi siempre son consultados para propósitos de orden legal o administrativos, para la obtención de fotocopias, certificaciones y constancias.

IMPRÍMASE:



Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Decano Facultad de Arquitectura



Arq. William Miranda
Asesor



Elbin Dario Mazariegos Rivera
Sustentante

