



**CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA**



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



**CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS  
MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA**



**BYRÓN AUGUSTO GUTIERREZ PRADO**



**ABRIL 2008**



CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS  
MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA

TESIS PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

POR:

BYRON AUGUSTO GUTIERREZ PRADO

AL COFERIRSELE EL TITULO DE

ARQUITECTO:

GUATEMALA 25 DE ABRIL 2008  
JUNTA DIRECTIVA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA





CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA

## UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA

 <b>DECANO:</b>	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo.
 <b>SECRETARIO:</b>	Arq. Alejandro Muñoz Calderón.
 <b>VOCAL 1:</b>	Arq. Jorge Arturo González Peñate.
 <b>VOCAL 2:</b>	Arq. Raúl Estuardo Monterroso Juárez.
 <b>VOCAL 3:</b>	Arq. Carlos Enrique Martini Herrera.
 <b>VOCAL 4:</b>	Br. Javier Alberto Girón Dias.
 <b>VOCAL 5:</b>	Br. Omar Alexander Serrano de la Vega.

### TRIBUNAL EXAMINADOR

❖ <b>DECANO:</b>	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo.
❖ <b>SECRETARIO:</b>	Arq. Alejandro Muñoz Calderón.
❖ <b>EXAMINADOR 1:</b>	Arq. Jorge López Medina.
❖ <b>EXAMINADOR 2:</b>	Arq. Edgar López Pazos.
❖ <b>EXAMINADOR 3:</b>	Arq. Fernando Arriola.
❖ <b>SUSTENTANTE:</b>	Byron Augusto Gutierrez Prado.

### ASESOR DE TESIS

Arquitecto Jorge López Medina

Abril 2008



## ACTO QUE DEDICO

### A DIOS:

Gracias por permitirme lograr esta meta en mi vida, ser el guía que nunca me deja por más que cometa errores, eres la gloria y estoy humildemente pidiéndote que siempre me acompañes hasta el fin de mi existencia.

### A MIS PADRES:

Sandra Delly Prado de León de Gutierrez  
Mami este logro es tuyo también, gracias por ser todo en mi vida, por aguantarme y soportarme a pesar de los pesares  
Byron Reinaldo Gutierrez Ramírez  
Papi gracias por tus consejos y enseñanzas, ser el ejemplo en mi vida, apoyándome en lo que me propongo.

### A MI HERMANA:

Denisse Paola Gutierrez Prado  
Gracias por tu apoyo, cariño, amistad incondicional, siempre estas ahí en los momentos buenos y malos.

### A MIS ABUELITOS

Por sus consejos y enseñanzas

Adolfo Beltrán Gutierrez +

Eva Arcadolina Ramírez +

Julio César Prado

Olga Isabel de León

Mama gracias porque siempre que he necesitado de usted, ah estado presente, le comparto muy especialmente este logro.

### A:

Mario Roberto Juárez Montenegro

Padrino gracias por ser mi asesor durante toda la carrera, estar siempre para ayudarme, ser un segundo padre, este es un logro tuyo también.

Julia Elizabeth Prado de León

Gracias por estar siempre ahí, apoyarme en lo que hago, ser mucho más que mi tía.

### A MIS TIAS:

Marilu, Araceli y Blanca, gracias por estar siempre conmigo

### A MIS PRIMOS:

Julio, Leylis, Julia, Marco Tulio y Mónica, este es un triunfo más para la familia.



CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

**A MI SOBRINO:**

Santiago Barrios de León

Veniste a dar una gran alegría a la familia, ojala pueda servirte de ejemplo, nunca hay que rendirse, por más que hallan obstáculos se pueden vencer, te quiero `Chipuste`.

**A MI NOVIA:**

Cynthia Mykeny Soto Auca

Flaca gracias por tu amor, por apoyarme y alentarme a seguir adelante, quiero tenerte hasta el fin de mis días.

**A MIS AMIGOS EN LA FACULTAD:**

Gracias por estar siempre conmigo y prestarme su ayuda cuando la necesite, sigamos hacia delante y diseñemos una Guatemala mejor, todo se logra con esfuerzo, Erik, Alex, Jorge y Emma.

**A LA FAMILIA ESTRADA LEMUS:**

Gracias por recibirme en su hogar y dejar que fuera el mío también, por ser una familia para mí, siempre estarán en mi corazón, Doña Azucena, Don Nelvin y Carlos José, sinceramente gracias por todo.

**A MIS AMIGOS EN JALPATAGUA, JUTIAPA:**

Gracias por hacer mi estadía en Jalpatagua la más placentera, gracias por su amistad, Oscar Manuel, Christian, Manuel Oscar, Mario y Yasmín.

**A LOS ARQUITECTOS DE LA FACULTAD:**

A todos los profesionales que me ayudaron a forjarme y compartir sus conocimientos y experiencia, muy en especial a el Arq. Jorge López Medina y el Arq. Edgar López Pazos, por su ayuda incondicional, ser mis amigos y llevarme hasta el final.

**A LA MUNICIPALIDAD DE JALPATAGUA:**

Por ser el último eslabón para mi fortalecimiento como profesional.



# ÍNDICE GENERAL

Introducción	1	Aspectos climatológicos	40
<b>Generalidades</b>		División política administrativa	45
Antecedentes	3	Contexto económico	46
Planteamiento del problema	4	Equipamiento urbano	49
Justificación	4	Vías de comunicación carreteras	51
Objetivos	5	Accesibilidad física	52
Resultado de impacto	6	Zonificación de cabecera municipal	53
Delimitación del tema	6	Equipamiento urbano	54
Medios de verificación	6	Red de servicios de agua potable	55
Metodología de investigación	8	Red de servicios de drenajes	56
		Zona de contaminación cabecera municipal	57
<b>Capítulo I Marco Teórico</b>		Carta solar	58
Referente teórico	10	Análisis climático	59
Definiciones	10	Efectos del impacto ambiental	63
Tipos de desastres	11	Medidas de mitigación	66
Definiciones de bomberos y sus actividades	12	Análisis del impacto ambiental	75
		<b>Capítulo IV Casos Análogos</b>	
<b>Capítulo II Marco Legal</b>		Estación de bomberos ave fénix, de la delegación	
Legislación	17	Cauhtémoc, México	78
Reglamento de construcción para Jalpatagua, Jutiapa	19	Estación central de bomberos municipales, trébol	
Ley orgánica del benemérito cuerpo de bomberos de Guatemala	21	Zona 12, Guatemala	81
		<b>Capítulo V Premisas de Diseño</b>	
<b>Capítulo III Marco Referencial</b>		Morfológicas	85
Nivel regional	37	Climáticas	85
Nivel departamental	38	Del terreno	85
Nivel municipal	39	Tecnológicas	86
		Funciónales	86
		Particulares de diseño	86
		Morfológicas	86
		Del terreno	87



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

Funcionales	87	Secciones centro de capacitación	123
Ambientales	91	Planta de auditorio	124
		Elevaciones auditorio	125
<b>Capítulo VI Análisis del Sitio</b>		Sección auditorio	126
Ubicación del terreno sobre el entorno urbano de la cabecera municipal	94	Planta S.S. generales y cafetería	127
Levantamiento topográfico del terreno	95	Apuntes	128
vientos y factores de ruido	96	Presupuesto estimado	130
Análisis de contaminación	97	Conclusiones	133
Análisis fotográfico del entorno ambiental	98	Recomendaciones	134
		Bibliografía	135
<b>Capítulo VII Anteproyecto</b>			
Prefiguraciones, programa de necesidades	100		
Descripciones de ambientes	102		
Cuadro de ordenamiento de datos	104		
Diagramación de conjunto	107		
Diagramación estación de bomberos	108		
Diagramación centro de capacitación	109		
Diagramación área de usos múltiples	110		
Enfoque del proyecto	111		
Planta de conjunto	112		
Planta arquitectónica de conjunto	113		
Planta primer nivel estación de bomberos	114		
Planta segundo nivel estación de bomberos	115		
Elevaciones estación de bomberos	116		
Sección estación de bomberos	117		
Secciones estación de bomberos	118		
Planta primer nivel centro de capacitación	119		
Planta segundo nivel centro de capacitación	120		
Elevaciones centro de capacitación	121		
Sección centro de capacitación	122		



## INTRODUCCIÓN

Cuando se busca el desarrollo de una comunidad, es necesario involucrar diferentes sistemas, procesos de estudio y estructuras; al igual que todos aquellos fenómenos que nos dirigen a los aspectos sociales, ambientales, económicos y culturales, los cuales están relacionados con el desenvolvimiento de una sociedad.

En el presente ante-proyecto se tratará de indagar y evaluar físicamente la problemática de la falta de una Estación de Bomberos en el municipio de Jalpatagua, Jutiapa.

Esto afecta de manera directa tanto al casco urbano como a la periferia del mismo, por lo cual se llegará a una solución formal del problema.

Se busca aportar una propuesta a través de este ante-proyecto, el cual representa un servicio básico e infraestructura, el cual será de beneficio a los habitantes del lugar.

Con ésto mejorar la calidad de vida de la población. Para ésto se procurara realizar un estudio que demuestre las necesidades y deficiencias en cuanto a la seguridad del municipio, llegando a dar una respuesta arquitectónica denominada: **CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES.**



CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

# **GENERALIDADES**

---



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

### **ANTECEDENTES**

El municipio de Jalpatagua se encuentra situado en la parte oeste del departamento de Jutiapa, en la Región IV o Región sur-oriental. Su clima es generalmente cálido. La distancia de la cabecera municipal a la ciudad de Jutiapa es de 35 Kilómetros.

Consta de un pueblo que es la cabecera municipal, Jalpatagua, 14 aldeas, 34 caseríos y 16 fincas. Cuenta con caminos municipales, vecinas roderas y veredas que unen a sus poblados y propiedades entre si, y con los municipios vecinos.

El pueblo de Jalpatagua, dista catorce leguas con rumbo de norte a sur, cinco leguas de camino fragoso y nueve de tierra llana, ameno de árboles donde se encuentran las haciendas Coatepeque y Santa Bárbara.

Posee muchas llanuras, lo habitan 22,776 (censo 2002 INE) personas ladinas, de ambos sexos. En la Gaceta de Guatemala entre junio y agosto de 1866 se publica la fundación oficial del municipio de Jalpatagua, entre las serranías de Comapa, Moyuta y Conguaco.

Su clima es cálido, especialmente en la primavera y al cesar las lluvias, en cuyas estaciones prevalecen las fiebres agudas e intermitentes, y otras muchas enfermedades miasmáticas.

En los meses comprendidos de octubre a abril, se hacen sentir, constantemente, fuertes vientos del norte, pudiendo asegurarse que el huracán domina la estación seca en la localidad.

El suelo es fértil y produce todos los frutos de costa, exceptuando el café, por los fuertes vientos. Los frutos que se cultivan son la caña de azúcar, el añil, el mango, jocote, etc., y granos básicos.

El principal patrimonio del municipio es la agricultura; la feria titular ganadera en honor a Santo Tomas Apóstol, se celebra durante la cuarta semana de diciembre, el día principal es el 21, en que la iglesia conmemora al santo.

Además hay balnearios en el municipio, siendo uno de los principales La Cueva de Anda Mirá, que posee aguas azufradas que son curativas. Otras de las atracciones turísticas, religiosas, es la nombrada feria en honor a Santo Tomas de Pascua que se conmemora del 25 al 28 de abril en la aldea de Azulco, ya que la historia de los creyentes narra que el santo es milagroso.



## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

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

El municipio de Jalpatagua se encuentra ubicado en el kilómetro 103 de la carretera interamericana, en la región IV de la república (sur-oriente), las compañías de bomberos más cercanas al municipio se encuentran en el municipio de Cuilapa en el departamento de Santa Rosa (kilómetro 56) y en el departamento de Jutiapa (kilómetro 115), pero debido que no se localizan en la misma vía, la distancia de Jutiapa hacia el municipio de Jalpatagua es de 35 kilómetros, por la lejanía de las compañías más cercanas la pronta acción es tardía al momento de presentarse una emergencia o fenómeno natural. De ahí la necesidad de crear una estación de bomberos en el municipio que tenga pronta presencia.

De igual manera, los elementos de la región que ya han obtenido el título que los acredita como bomberos no cuentan con una escuela que los capacite, por lo que les impide optar a cargos más altos en los

rangos del escalafón bomberil. Todo esto evita que una institución eminentemente técnica, académica y de servicio social, proyectada a la comunidad, brinde sus servicios para la protección y seguridad de las personas y sus bienes.

## **JUSTIFICACIÓN**

Es de vital importancia abordar el presente tema, ya que por la falta de una institución que preste los primeros auxilios de manera rápida en el municipio muchas veces los accidentes o fenómenos naturales son con resultados fatales, por esta razón se ve como una gran necesidad el contar con dicha institución, en este caso municipal, para que tenga pronta acción al momento de presentarse un accidente o fenómeno natural en el municipio y en las poblaciones cercanas al mismo.

Hace casi 15 años se contaba con el cuerpo de bomberos en el municipio, pero debido a la mala administración y al mal manejo de los recursos con los que contaban, este desapareció. Para el presente proyecto se cuenta con el apoyo de las autoridades municipales, las que están dispuestas a hacerse cargo de la administración y de recursos para que estos lleven a cabo su labor benéfica hacia la población.



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

De la misma manera se plantea la realización de un centro de capacitación para toda aquella persona que desee formar parte de la institución y prestar los servicios que se requieren para la atención en los accidentes y fenómenos naturales que se presenten en el área, así mismo como seguir innovando a los diferentes cuerpos de bomberos de la región, para su actualización en los métodos de prestar los primeros auxilios.

La mayoría de las personas que formaron parte del cuerpo de bomberos del municipio aun están viviendo en el mismo, algunos estarían dispuestos a formar parte de nuevo de el cuerpo de bomberos y, otros, a prestar sus servicios para la capacitación de todo aquel miembro de cualquier cuerpo de bombero, así como a toda aquella persona que desee formar parte del mismo.

Con el presente estudio se pretende aportar un diseño, de ante-proyecto, a nivel de estudio y planificación conforme a la asesoría teórico-práctica de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Se busca contribuir a soluciones arquitectónicas funcionales para brindar áreas confortables, en área apropiadas habitables para la ejecución de las actividades mencionadas.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Establecer lineamientos técnicos para el equipamiento cultural y de servicios en el municipio de Jalpatagua, Jutiapa.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Realizar un diagnostico de equipamiento cultural y de servicio de emergencia en el municipio de Jalpatagua, Jutiapa.

Desarrollar una propuesta a nivel de ante-proyecto arquitectónico del centro de capacitación y estación de bomberos, para el municipio de Jalpatagua, Jutiapa.

### **OBJETIVOS ACADÉMICOS**

Dar un respaldo a las futuras generaciones, por medio de este documento, sirviendo de instrumento para consultas en la Facultad de Arquitectura.

Aplicar los conocimientos adquiridos en la Facultad de Arquitectura, mediante la solución de problemas reales, en beneficio del desarrollo de la integridad del municipio de Jalpatagua.



## **RESULTADO DE IMPACTO**

### **SOCIAL**

Cubrir las necesidades y reducir el número de accidentes en la comunidad, aportando un medio factible para el fomento de la población en general.

### **AMBIENTAL**

La bio-arquitectura podrá ser la solución más viable para la elaboración del entorno del centro de capacitación y estación de bomberos, esto dará como resultado un diseño arquitectónico factible, tratando de proyectar un eco, una imagen y así proteger el entorno natural.

### **ECONÓMICO COMERCIAL**

Generar ingresos a través del alquiler de las instalaciones para realizar diversas actividades que se puedan llevar dentro del recinto.

### **USO DEL SUELO**

Se alterará en su relieve por el movimiento de tierra para trazar un perfil topográfico diferente al natural.

## **MEDIOS DE VERIFICACIÓN**

Por ser éste un proyecto de estudio técnico, contextual y académico, se llevará a cabo por medio de premisas de diseño, ante-proyecto, urbanismo, presupuestos y una metodología de investigación adecuada a su área, permitiendo dar una solución a las necesidades prescritas a un Centro de Capacitación y Estación de Bomberos en la cabecera municipal de Jalpatagua, Jutiapa.

## **DELIMITACIÓN DEL TEMA**

La ubicación del proyecto busca la pronta acción, a la hora de presentarse un accidente o fenómeno natural.

El área de influencia y análisis se desarrollara a nivel local, específicamente al sector localizado en la cabecera municipal de Jalpatagua.

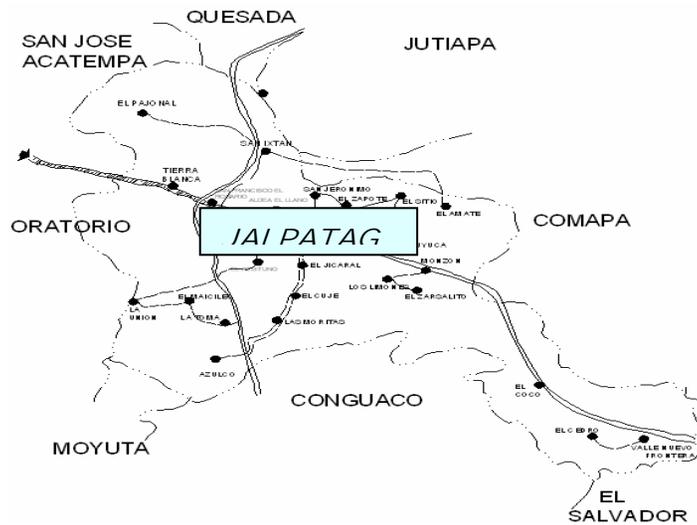
## **DELIMITACIÓN TEMPORAL**

El funcionamiento de los servicios estará proyectado a 25 años.



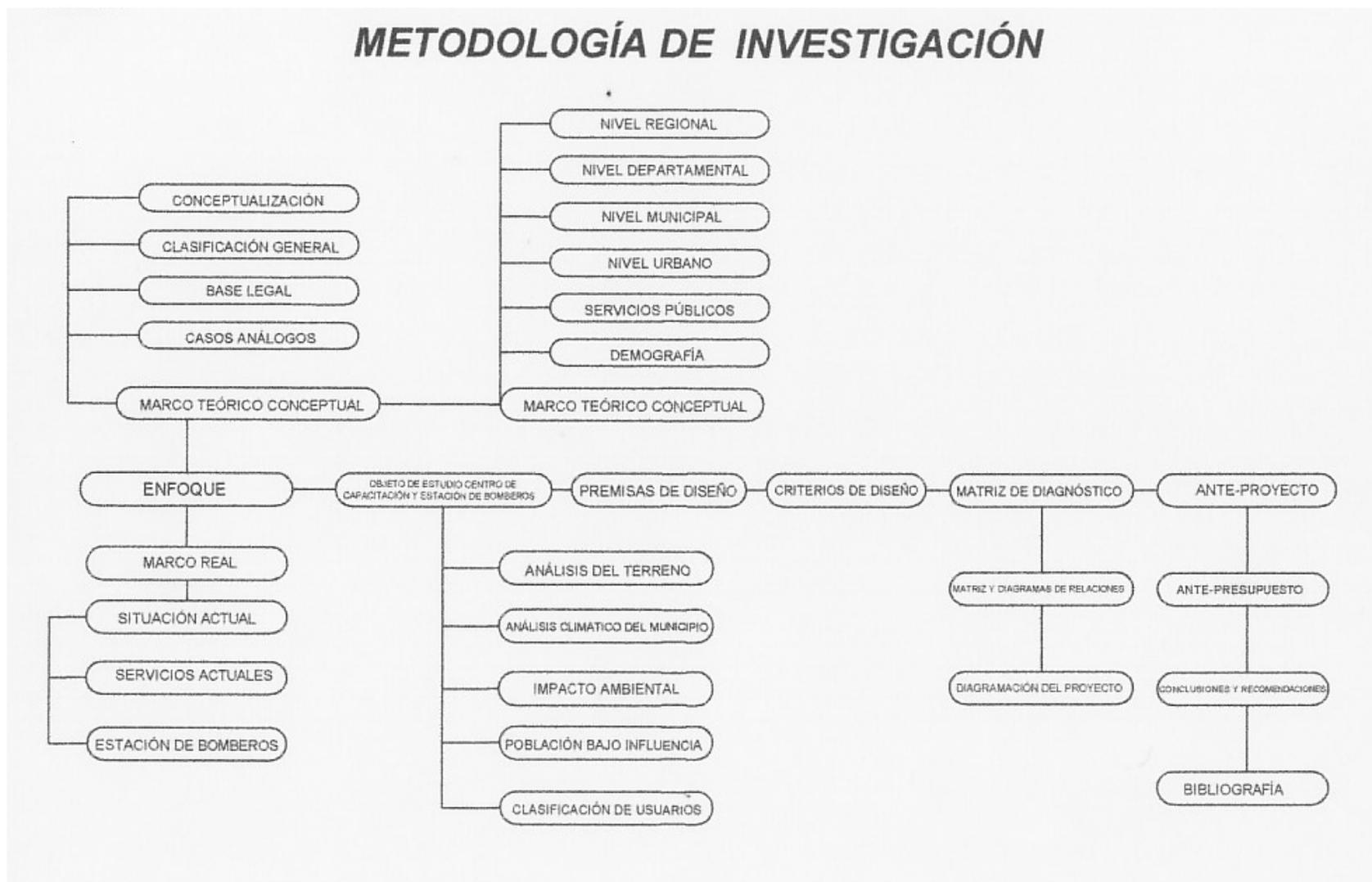
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

## DELIMITACIÓN GEOGRAFICA





## METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN





CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

# **CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO**



## REFERENTE TEÓRICO

### QUÉ ES CONCEPTO

Corresponden a algo real y también facilitan el análisis, la predicción y pueden ayudar a guiar. Es la esencia de algo a lo que nos queremos referir, además, para crear una teoría desarrollamos conceptos sacados del mundo real y los usamos para responder a preguntas sobre cómo y por qué suceden las cosas, qué se puede esperar que ocurra, y cómo puedes influir en lo que suceda.

### QUÉ ES TEORÍA

La teoría es la comprensión de cómo interactúan y se interrelacionan los conceptos escogidos, cómo se influyen unos a otros y cómo cambian con el tiempo. El sexo y la clase social, por ejemplo, son conceptos. Son nombres para cosas que existen en la realidad, y que quizás sean útiles para nuestra teoría.

### QUÉ ES DEFINICIÓN:

Es una declaración que expresa las propiedades del concepto, (sobre una cosa material o inmaterial), que es definido.

**Abastecimiento:** Entrega ordenada de elementos necesarios para controlar emergencias.

**Accidente** Evento causal en cuya génesis está involucrada, por acción u omisión, la vida humana.

**Alarma** Aviso o señal que se da por la aproximación de un desastre, con el objeto de evitar pérdidas humanas.

**Albergue** Edificio o lugar donde se brinda alimentación, resguardo y protección a las personas afectadas.

**Búsqueda y rescate** Proceso de localizar y recobrar víctimas de desastres y de aplicar primeros auxilios.

**Capacitación** Habilitar a una o varias personas para hacerla apto para algo.

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

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

Sus categorías son:

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



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

Grado 2 Urgencia de causalidad múltiple presentada en gran cantidad y donde la falta de facilidad, para los ciudadanos médicos locales, es tal que se requiere ayuda médica regional.

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

### **Tipos de Desastres**

#### **Natural**

**-Climatológicos** Ciclones, tornados, inundaciones, huracanes, tifones, ciclones tropicales, tsunamis, tormentas eléctricas, diluvios.

**-Sismológicos** erupciones volcánicas, terremotos.

#### **Causado**

- Accidentes
- a. Transporte carreteras, rieles, aire y agua
- b. Industria construcción
- c. Explosión gases, químicos, municiones
- d. Incendios casas, edificios, hospitales, instituciones
- e. Biológicos bacterias, virus y toxinas

- f. Químicos Corrosivos, tóxicos
- g. Nucleares: radiación, contaminación

- Predeterminados

- a. Terrorismo
- b. Revoluciones golpes de estado, huelgas, paros, disturbios, peleas pandilleras
- c. Guerras
- d. Medio Ambiente: flora y fauna

**Efectos de los desastres** En personas enfermedades, heridas, muertes, falta de alimentos, falta de agua, falta de ropa, falta de vivienda, falta de sangre. En comunidades escasez de comunicación, transportes, utilidades, coordinación, seguridad, electricidad, gas, agua potable.

**Dinámica de grupo** Sistema de fuerzas que mantienen el equilibrio de conjunto.

**Emergencia** Accidente que suele presentarse tras un impacto de desastre súbito.

**Guardia permanente** La constituyen los Oficiales Superiores y subalternos, galonistas y rasos de una compañía. Voluntaria de Bomberos que colaboran mediante horario especial, en dos grupos denominados Escuadras, son remunerados



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

**Huracanes:** Sistema cerrado a gran escala, en la atmósfera, con presión baja y vientos fuertes que rotan.

**Incendio:** Siniestro ocasionado con fuego.

### **Luces y Timbres de Emergencia**

Luz azul y un timbrado corto indica que se trata de un traslado de maternidad o enfermedad común.

Luz amarilla y varios timbrados intermitentes indica que se trata de una emergencia de accidente de tránsito, laboral, hogareño o persona herida por arma blanca o proyectil de arma de fuego.

Luz amarilla y timbrado fijo indica que se trata de un rescate de una persona de un barranco o un pozo.

Luz roja y amarilla y timbrado fijo prolongado indica que se trata de un incendio de una vivienda, forestal, un vehículo o una explosión.

**Pilotos:** Son voluntarios que conducen unidades de emergencia, necesitan licencia tipo A y están encargados de chequear el estado y funcionamiento de los vehículos a su cargo.

**Quemaduras:** Descomposición de un tejido orgánico producido por fuego.

**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. Por lo general los cuerpos de bomberos han contado con cuatro métodos de comunicación: oral, visual, escrito y electrónico. Existen tres clases de radiocomunicación: las unidades para uso fijo en las cabinas telefónicas, las móviles en las unidades rodantes y las unidades para el uso portátil.

**Radio-telefonista:** Voluntario que lleva el control de salida e ingreso de las unidades. Atienden llamadas de radio y teléfono, y son encargados de los aparatos a su cargo.

**Rescate:** Salvar a una o varias personas.

**Simulaciones:** Es aparentar alguna emergencia para practicar la forma de reaccionar, son obligadas en la escuela de bomberos voluntarios.

**Sismo:** Terremoto

**Terremoto:** Movimiento brusco o sacudida de la tierra.

**Terrorismo:** Intento de dominación por medio del terror.



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

### **CLASIFICACIONES**

#### **Tipos de cuerpos bomberiles**

Guatemala cuenta con tres cuerpos, Voluntarios con 42 años de labor ininterrumpida; otro son los municipales sostenidos por el ayuntamiento con 38 años de ejercicio y el ultimo es dependiente de Aeronáutica Civil.

#### **Benemérito Cuerpo de Bomberos Voluntarios**

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

#### **Bombero**

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

### **SERVICIOS QUE EL CB PRESTA**

Desde su creación, el Benemérito Cuerpo de Bomberos de Guatemala ha aliviado las necesidades de miles de guatemaltecos. Su función vital es la prevenir y

combatir incendios, sin embargo dicha institución además atiende desastres, primeros auxilios, atención en enfermedades súbitas, rescates, accidentes, atención de heridos, maternidades, prevenciones y toda clase de atención que permita salvaguardar la vida y los bienes de la comunidad. Básicamente el servicio se globaliza en 3 categorías:

### **INCENDIO, RESCATE, AMBULANCIA**

Estas categorías se clasifican en los colores que se han dado a los títulos, si visita una estación bomberil de la 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, 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 indicara 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.



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA. **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 las 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 prestarán atención pre-hospitalaria a las víctimas de la tragedia, lo que incluye: resucitación cardio pulmonar o RCP, defibrilación cardiaca, inmovilización de fracturas, atención de hemorragias, atención de contusiones y golpes, asistencia respiratoria de emergencia, canalización, etc.

### **Equipo de rescate y salvamento**

La institución cuenta con personal capacitado especialmente para rescate y salvamento de personas que caen accidentalmente en pozos, 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, la 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 la comunidad será aliviada por la institución.



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

### **¿Qué responsabilidades tiene un Bombero?**

### **¿Qué es un Bombero Municipal?**

Un bombero es un profesional dedicado al servicio de la comunidad, cuya misión principal es atender emergencias previstas e imprevistas a través del uso de tecnología especializada, con la finalidad de preservar la vida y el patrimonio de los afectados.

### **¿Qué riesgos corre un Bombero?**

Durante el desempeño de su misión, el profesional en atención de emergencias enfrenta riesgos de mutilación, deformación, contaminación, contagio, invalidez, deterioro súbito o gradual de la salud, experiencias emocionalmente traumáticas o pérdida de la vida.

Su principal responsabilidad es resguardar la vida y el patrimonio de los ciudadanos en situaciones de

emergencia previstas (eventos públicos, concentraciones masivas de personas, traslados masivos, accidentes de trabajo, etc.), así como imprevistas (desastres naturales, desastres antrópicos, terrorismo, accidentes de tránsito, emergencias médicas, emergencias traumáticas, incendios).

Su área de responsabilidad es amplia y diversa, debido a la carencia que existe en el país, de instituciones para la atención de emergencias específicas.

Adicionalmente, los profesionales del benemérito cuerpo de bomberos municipales ofrecen servicios de capacitación a centros educativos, empresas, instituciones y personas particulares que lo requieran, suministro de agua y transporte.



CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

# **CAPÍTULO II MARCO LEGAL**



## LEGISLACIÓN

A continuación se nombran las leyes y reglamentos en los que se debe basar cualquier proyecto de mercados, centros comerciales, Terminal de buses y sus aspectos más importantes.

**ARTICULO 120.- Intervención de empresas que prestan servicios públicos.** El Estado podrá, en caso de fuerza mayor y por el tiempo estrictamente necesario, intervenir las empresas que prestan servicios públicos esenciales para la comunidad, cuando se obstaculizare su funcionamiento.

### RECOMENDACIONES DE ORDEN BÁSICO PARA EL DESARROLLO DE UN PROYECTO

#### LOCALIZACIÓN

Éste debe estar localizado en áreas disponibles en cuanto a ubicación, propiedad, acceso, en especial si se toma en cuenta el plan de desarrollo urbano como área de finalidad comercial.

#### CONDICIONANTES DE LOCALIZACIÓN

Para ubicar un complejo de comercio es necesario dirigirlo dentro del área disponible, según plan de desarrollo urbano; si no existe dicho plan, hay que tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- Que la municipalidad posea un terreno propio; esto indica que teniendo un predio propio, la construcción se justificara tomándose en cuenta los siguientes requisitos.

\*. Tiene que existir una ubicación acorde con el tipo de complejo.

\*. Equidistante de las áreas a las cuales prestara servicio, con un radio de acción adecuada al tipo de edificación que será destinada.

#### CONDICIONANTES TOPOGRÁFICAS

La topografía del lugar tendría que ser moderada entre 2% y 6% si no presenta estos factores se adaptara el diseño del ante-proyecto a la topografía del terreno, elevación y depresiones naturales, considerando los movimientos de tierra que hay que realizar para llevar a cabo el proyecto. Se contemplará las edificaciones existentes y la vegetación, ya que representan un obstáculo para llevar a cavo el proyecto.

En caso del terreno propuesto para la planificación del Centro de Capacitación y Estación de bomberos Municipales, su pendiente máxima es de 2%, lo que nos ahorraría mayores movimientos de tierra obtener drenajes fluidos sin problemas de costos.



## **CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.** **INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS PÚBLICOS. HIGIENE Y CONTROL**

Para el proyecto en mención, hay que tomar en cuenta el factor de los servicios públicos con que la población cuenta, así como los factores que se crean al proyectar dicho diseño, siendo los básicos: Drenajes, Electricidad, agua potable, área para el tratamiento de las aguas servidas.

### **VIAS DE ACCESO**

Al proyectar el centro de capacitación y estación de bomberos, se debe contar con amplias y fluidas vías de acceso para agilizar la descarga de productos, descenso de usuarios del transporte, así como la facilidad de acceso del público. Este proyecto se ubicara en la calle principal de la localidad por y si presenta concurrencia vehicular actualmente ya que es la calzada principal de la comunidad; por lo que se preverá y estudiara que no se genere aglomeraciones vehiculares por medio de un complemento.

### **ANALISIS URBANO DE LA PLANIFICACIÓN**

Para un estudio más adecuado acerca de la planificación urbana y la adaptación correcta del diseño al contexto local, se debe recurrir a la ayuda de profesionales y especializados en planificación urbana; para llegar a establecer características mas adaptables al proyecto a plantear, también se realizara una ampliación del contenido plan regulador local y fácil adaptación al problema planteado.

Capítulo VII del Régimen Municipal, agregando que este se proyectará para ubicarlo en un primer nivel, aparte por lo del centro comercial que será parte de la fachada principal con locales y centro comercial en planta alta para no generar desorden comercial, por lo que en el centro comercial sólo se tendrán productos de libre empaque por ejemplo: alfarería, cristalería, artesanía, ropa, zapatos y artículos varios, debiéndose controlar los ingresos por medio de una pequeña área de carga y descarga.

Además, tomando en cuenta la colocación de recolectores de basura y un lugar especial en donde se almacenara en cantidad, para ser evacuado por empleados municipales destinados a realizar esta actividad.

### **CONTROL DE BASURA**

Para el control de la basura es necesario liberar los productos de su empaque al momento de descargarlos del transporte. Es necesario controlar y darle importancia a este elemento porque de ello dependerá la higiene, limpieza e imagen del centro de capacitación y estación de bomberos.

La basura debe recolectarse en recipientes especiales destinados a esta función y colocarse en puntos estratégicos de la infraestructura, para después ser recolectados en el depósito general y ser evacuada



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

hacia un lugar destinado por el departamento de limpieza de la municipalidad.

### **SERVICIOS SANITARIOS**

Son esenciales para el confort y necesidad de los usuarios, se tienen que ubicar en la orientación Sur-Este, la ubicación u colocación dependerá de las dimensiones que tenga el edificio; se realizaran en un solo núcleo o distribuidos en distintos puntos.

Deben poseer una ventilación cruzada y una penetración de rayos solares, durante la mayor parte del día. Se debe contar con una buena infraestructura de drenajes y agua potable con presión adecuada.

Deben tener acceso des cualquier punto de la edificación. Si existen lugares para comer se tienen que ubicar alejados de estos o crear barreras visuales y para olores.

### **REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA JALPATAGUA, JUTIAPA.**

En este municipio actualmente no existe reglamento de construcción local por el cual se identifica con el reglamento de Construcción de la Ciudad Capital.

Se menciona a continuación algunos artículos importantes del reglamento de Construcción de las que más sobresalen al momento de construir en el municipio.

**Artículo 12:** La planificación y ejecución de toda actividad de construcción, ampliación, reparación y demolición de una edificación, estarán bajo la responsabilidad de los ingenieros o arquitectos colegiados, cuyas firmas amparen los respectivos documentos.

**Artículo 61:** Se comprende por línea de fachada, el límite hasta el cual puede llegar exteriormente una edificación hacia calles, avenidas, parques, plazas y en general área de uso público.

**Artículo 70:** Toda actividad de construcción deberá sujetarse a la alineación municipal, la línea de fachada y ochavo correspondiente; no se permitirán construcciones fuera de la alineación y de la línea de fachada;

Se exceptúan las siguientes partes de una edificación; Verja, paredes divisorias, fosa sépticas, las cuales podrán realizarse en el área de retiro, pero siempre en el inmueble a partir de la alineación municipal.

**Artículo 74:** En aquellas edificaciones cuya alineación de fachada debe retroceder de la alineación municipal, con el objeto de dejar áreas de jardín, estacionamiento de vehículos o cualquier otro objetivo, se podrá construir verjas siempre en el macizo de las mismas no pase de 2.50 metros de alto. Se podrá construir a mayor altura siempre que se utilice reja, malla de alambre o cualquier otro material similar. En los casos de diferencia a nivel entre el medio particular y el área pública municipal, la



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

altura se mide partiendo de la cota de la calle, no se considera verja de un muro de contención.

**Artículo 77:** Cuando se trate de la construcción de edificios de servicios públicos con frente hacia la vía pública y siempre que se cumpla dejando retiros y estacionamientos, establecidos en este reglamento, los índices de ocupación y construcción serán los siguientes:

Índice de ocupación 0.90

Índice de construcción 2.50.

**Artículo 84:** Todos los edificios que se construyan o se modifiquen substancialmente, deberán tener un área propia, exclusivamente para estacionamiento de vehículos de los habitantes del mismo edificio, de quienes laboren en el, y de quienes se relacionan con ellos.

**Artículo 85:** Obligatoriamente deberán contar con área propia para el estacionamiento de vehículos, los edificios siguientes;

- Edificios en general con área mayor de 200 mts<sup>2</sup>.
- Edificios que teniendo un área mayor de 200 m<sup>2</sup>, serán ampliadas a más de esa cantidad.
- Edificios ya construidos, que teniendo actualmente un área mayor de 200 m<sup>2</sup>. lo amplíen a más área actual.

**Artículo 100:** En términos de seguridad, el ancho mínimo de las salidas serán de 1.20mts. Se calcularán con base en un tiempo máximo de desalojo de 3 minutos. La unidad de salida es de 0.60mts. De ancho- Se podrá evacuar una persona por segundo en una unidad de salidas.

**Artículo 132:** Las circulaciones, gradas y salidas que sirvan a edificio público u oficinas serán independientes de las vías de las viviendas o estacionamientos cerrados.

### **BASE LEGAL DEL SISTEMA**

La Constitución Política de la República de Guatemala enfatiza entre las obligaciones fundamentales del estado, el fomento necesario a los productos nacionales, promoviendo el desarrollo adecuado y eficiente del comercio interior y exterior del país, así como reconoce la importancia económica y la utilidad pública que tiene el servicio de transporte, al cual, el Estado le proporciona protección especial.

---

Reglamento de Construcción de la República de Guatemala.

### **MUNICIPALIDADES**

Para los efectos del desarrollo urbanístico, las municipalidades son las encargadas de elaborar un plan regulador, también son propietarias de los terrenos, edificios e instalaciones de los mercados públicos, administran y dan mantenimiento a los mercados.

<sup>1</sup> Constitución Política de la República de Guatemala.

Decreto del 11 de mayo de 1985. pp.22, 24, 25



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

**Decreto 81-87**

**Ley Orgánica del Benemérito Cuerpo  
de Bomberos de Guatemala**

**EL CONGRESO DE LA  
REPUBLICA 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.

### **POR TANTO**

Con fundamento en el artículo 171 inciso a) de la Constitución Política de la República de Guatemala.

### **DECRETA**

**La siguiente**

### **LEY ORGANICA DEL BENEMERITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUATEMALA**

#### **CAPÍTULO I**

#### **NATURALEZA Y FINES**

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



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

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.

ARTICULO 3. Discrecionalidad funcional. El Cuerpo Voluntario de bomberos de Guatemala, goza de independencia funcional necesaria para el cumplimiento de sus fines, especialmente en lo relacionado con:

1. Su organización interna en todo aquello que no establece específicamente esta ley.
2. La administración de su personal, incluyendo selección, nombramiento y remoción, de acuerdo a sus estatutos y reglamentos.
3. Su sistema disciplinario, que es jerárquico y se basa en los principios de disciplina y obediencia.
4. Su naturaleza de organización eminentemente técnica, en los aspectos de prevención y combate de incendios lo que determina sus funciones y organización.

ARTÍCULO 4. Miembros. Son miembros del Benemérito Cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala, todas aquellas personas que con anterioridad a la presente ley se encuentren registrados en la institución, se

reconocen los grados efectivos, asimilados y honorarios conferidos.

Los grados asimilados se convertirán en grados de reserva teniéndose en cuenta el tiempo de servicios y las ejecutorias relevantes dentro de la institución. Los grados asimilados otorgados a los Comités Pro-Compañía, quedan como honorarios así: Presidente: Oficial I; Vicepresidente, Secretario y Tesorero: Oficial II; Sub-Secretario, Sub-Tesorero y Vocales: Oficial III. Estos grados serán válidos únicamente por el término de su ejercicio.

Todas aquellas personas que voluntariamente deseen ingresar a las filas de la institución siempre que previamente llenen los requisitos fijados en la ley y prometan y juren por su honor cumplir, respetar y velar porque se cumplan esta ley, sus estatutos, reglamentos y demás normas que la rigen.

Los miembros del Benemérito Cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala se clasifican en personal administrativo; bombero voluntario activo e inactivo así:

1. Personal activo son todos aquellos que han sido dados de alta como bombero voluntario, permanente, de reserva o asimilados.

1.1 Voluntarios son aquellos que no reciben remuneración o sueldo, excepto gastos de representación, están adscritos a una compañía y cumplen con las obligaciones de la misma según la reglamentación respectiva.



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

1.2 Permanentes son aquellos que reciben remuneración o sueldo.

1.3 De reserva son aquellos que se nombran por razón de su profesión y que ingresan con el grado de reserva que el Reglamento determine y sólo podrán activar en lo relativo a materias de su competencia, gozando de los derechos y obligaciones del personal activo voluntario.

1.4 Asimilados son todos aquellos grados que se confieren por razón del cargo que ocupan y que serán validos únicamente por el término de su ejercicio.

2. Personal inactivo son aquellos retirados del servicio activo o que ostentan grados honorarios:

2.1 Retirados o jubilados.

2.2 Licenciados del servicio.

2.3 Honorarios.

El personal inactivo gozará de los derechos del personal activo voluntario.

La escala jerárquica reconocida por cargos es la siguiente, en forma descendente:

1. Presidente comandante, primer jefe.

2. Vicepresidente comandante, segundo jefe.

3. Comandante, tercer jefe.

4. Directores de Compañía.

5. Jefes de Compañías.

6. Jefaturas.

Los grados que tendrán los bomberos voluntarios, son los siguientes:

1. Oficiales superiores: mayor uno, dos y tres de Bomberos.

2. Oficiales subalternos oficial I, II y III de bomberos.

3. Clases galonista I, II y III de bomberos y caballeros bomberos de: primera, segunda y tercera clase.

Derechos del personal activo voluntario:

1. Participar de los beneficios de protección y superación general vigentes o que en el futuro se establezcan.

2. Elegir y ser electos, conforme la reglamentación respectiva.

3. Vestir los uniformes establecidos.

4. Ser objeto de homenajes y distinciones en los casos previstos en los reglamentos.

5. Optar a los ascensos de grados, jerárquicos establecidos en el reglamento.



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

### Derechos del personal activo permanente:

1. Participar de los beneficios de protección y superación general vigentes o que en el futuro se establezcan.
2. Vestir los uniformes establecidos.
3. Ser objeto de homenajes y distinciones en los casos previstos en el reglamento.
4. Optar a los derechos del personal activo voluntario, adscribiéndose a una compañía y cumpliendo con las obligaciones de la misma, según la reglamentación respectiva.

### Prohibiciones:

1. Abandonar su puesto durante las horas de servicio y durante las emergencias.
2. Recibir dádivas o retribuciones de cualquier naturaleza, a título personal.
3. Ingerir o estar bajo los efectos de bebidas embriagantes o estupefacientes vistiendo el uniforme de la institución o dentro de sus instalaciones.
4. Faltar a esta ley orgánica, sus estatutos, reglamentos y demás normas de la institución.

### Pérdida de calidad:

1. Por renuncia.
2. Por baja.
3. Por expulsión.

### Requisitos básicos de ingreso de aspirantes a la Escuela Nacional de bomberos Voluntarios:

1. Ser mayor de edad y menor de cuarenta (40) años.
2. Ser guatemalteco o extranjero residente.
3. Aprobar el examen de admisión de la Escuela Nacional de Bomberos.
4. Gozar de buena salud mental y física y no tener impedimentos físicos.
5. Poseer una ocupación decorosa.
6. Carecer de antecedentes penales y policíacos.

ARTÍCULO 5. Prohibiciones el cuerpo voluntario de bomberos, por su naturaleza, tiene prohibido participar en actividades políticas. Asimismo, no debe permitir que sus uniformes, emblemas y demás distintivos se usen con ningún otro fin que los establecidos en la presente ley.



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

### **CAPÍTULO II**

#### **DE LA ORGANIZACIÓN**

ARTICULO 6. De su Constitución. Los bomberos voluntarios tienen en su estructura administrativa como órganos superiores los siguientes:

1. Junta nacional de oficiales.
2. Directorio nacional.

ARTÍCULO 7. Órganos que la componen. Los órganos que integran el benemérito cuerpo voluntario de bomberos de Guatemala, son:

1. Junta nacional de oficiales
2. Directorio nacional
3. Consejo nacional de operaciones.
4. Consejo nacional de regiones.
5. Consejo técnico nacional.
6. Consejo de seguridad y prevención.
7. Tribunal de honor.
8. Compañías y secciones técnicas.
9. Escuela nacional de bomberos.

ARTÍCULO 8. Autoridad máxima. La autoridad máxima del benemérito cuerpo voluntario de bomberos de Guatemala, la constituye la junta nacional de oficiales, la que estará integrada por los miembros del directorio nacional, los directores y jefes de compañías legalmente reconocidos y en funciones en el país. Será presidida por el presidente del directorio nacional, comandante primer jefe y demás miembros del directorio nacional.

Los miembros de la junta nacional de oficiales ejercerán sus funciones bajo su responsabilidad personal, y sin perjuicios de los que dispongan otras leyes, son solidariamente responsables de los daños y perjuicios que se causen por los actos u omisiones ilegales en que incurran. De esta responsabilidad quedan exentos los que hayan hecho constar su voto disidente en el acta en que se tomó el acuerdo en cuestión.

Son atribuciones de la junta nacional de oficiales, las siguientes:

1. Modificar o reformar los estatutos.
2. Resolver los asuntos que someta a su consideración el directorio nacional.
3. Declarar electos a los miembros del directorio nacional.
4. Sancionar las actuaciones del directorio nacional.



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

ARTÍCULO 9. directorio nacional. Por delegación de la junta nacional de oficiales la dirección del benemérito cuerpo voluntario de bomberos de Guatemala, estará bajo la responsabilidad del directorio nacional. El directorio nacional estará integrado por un nresidente comandante primer jefe; un vicepresidente comandante segundo jefe; y cinco vocales titulares, dentro de los que se elegirá al secretario, un vocal suplente I, y un vocal suplente II.

Los miembros del directorio nacional ejercen sus funciones bajo su responsabilidad personal, sin perjuicio de lo que dispongan otras leyes, son solidariamente responsables por los daños y perjuicios que se causen por los actos u omisiones ilegales en que incurran. De esta responsabilidad quedan exentos los que han hecho constar su voto disidente en el acta en que se tomó el acuerdo en cuestión.

Todo miembro del directorio nacional que no tome posesión de su cargo, o que falte a las sesiones sin causa justificada, durante dos meses consecutivos, o que divulgue los detalles de las deliberaciones que por su naturaleza el directorio nacional les hay declarado confidenciales, cesará en sus funciones de director, cuando así lo resuelva por el voto secreto de las dos terceras partes del directorio nacional.

Son atribuciones del directorio nacional:

I. Dirigir y resolver todos los asuntos de la Institución, salvo resolución contraria expresa de la junta nacional de oficiales.

II. Cumplir y hacer que se cumpla esta Ley, los estatutos, sus reglamentos, normas y demás disposiciones legales de la Institución.

III. Autorizar la creación, funcionamiento y disolución de las compañías, sub-estaciones, secciones técnicas y regiones, previa elaboración de los estudios correspondientes, así como tomar todas las medidas que crea convenientes para controlar el buen funcionamiento y desarrollo de las mismas.

IV. Promover el movimiento de altas y bajas de los efectivos por el órgano correspondiente, en la forma que prescriben los estatutos y reglamentos, con la participación de las Juntas de Oficiales a donde pertenezcan y del tribunal de honor en los casos sometidos a su consideración.

V. Conocer y aprobar el proyecto de presupuesto General de Ingresos y egresos de la institución, preparado por el presidente comandante primer jefe, el vicepresidente comandante segundo jefe y el contador general.

VI. Convocar a sesiones ordinarias y extraordinarias de la junta nacional de oficiales.

VII. Preparar y presentar para el conocimiento y aprobación de la junta nacional de oficiales los proyectos de reforma a los estatutos.



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

VIII. Preparar y presentar para el conocimiento y aprobación de la junta nacional de oficiales, la memoria de labores.

IX. Velar y salvaguardar la autonomía, el buen nombre y el prestigio del benemérito cuerpo voluntario de bomberos de Guatemala y decretar las medidas que estime convenientes para mejorar el servicio de la Institución, así como para superar la moral, disciplina y tecnificación de los miembros de la misma.

X. Estudiar y resolver los casos que para su conocimiento le formule la comandancia, las compañías y demás órganos.

XI. Emitir y reformar los reglamentos y normas internas.

XII. Aprobar los programas de capacitación de la escuela nacional de bomberos y decidir sobre la asignación de becas.

XIII. Decretar honores, conferir condecoraciones y conceder permisos a los efectivos para usar en el uniforme o en los pabellones de las compañías, insignias o condecoraciones de origen nacional o extranjero que les hubiesen otorgado.

XIV. Reglamentar y controlar el diseño y uso de los uniformes, insignias y distintivos de los órganos y miembros de la Institución, disponer y controlar el uso de los mismos para la uniformidad de sus bienes muebles e inmuebles.

XV. Establecer convenios de cooperación, ayuda, asociación, hermandad, etc., con entidades nacionales o internacionales, mientras que éstos no interfieran o atenten contra la autonomía ni el funcionamiento del benemérito cuerpo voluntario de bomberos de Guatemala y reglamentar su aplicación.

XVI. Velar por la adquisición, conservación, mantenimiento y buen uso de los bienes muebles e inmuebles de la Institución.

XVII. Nombrar los miembros representantes para integrar cualquier organismo, entidad, comisión o sección que lo solicite.

XVIII. Ejercer las demás funciones y facultades que le correspondan de acuerdo con esta ley, sus estatutos, reglamentos y otras disposiciones aplicables.

ARTÍCULO 10. Requisitos para ser miembro de la Junta Nacional de oficiales y del directorio nacional. Duración de los cargos.

Son requisitos básicos, los siguientes:

1. Ser guatemalteco en el ejercicio de sus derechos civiles.
2. Ser mayor de edad.
3. Para los cargos de presidente comandante primer jefe, vicepresidente comandante segundo jefe, ser miembro activo de la Institución con un mínimo de cinco



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

años. Para los vocales del directorio nacional, ser miembro de la institución. Para el Jefe de compañía en el departamento de Guatemala y cabeceras departamentales, tener el grado de oficial de bomberos; en los municipios y áreas rurales, ser como mínimo bombero de primera clase, se excluye de esta norma a las compañías de nueva formación por el término de cinco años, contados a partir de la fecha de graduación de la primera promoción de caballeros bomberos.

4. Para los cargos de presidente comandante primer jefe, vicepresidente segundo jefe y vocales del directorio tener como mínimo título de educación secundaria.

5. Ser de reconocida capacidad, solvencia y honorabilidad y tener ejecutorias relevantes dentro o fuera del cuerpo voluntario de bomberos de Guatemala.

6. De acuerdo al cargo que aspire ocupar, satisfacer los demás requisitos que establecen los estatutos y reglamentos.

Los miembros de la junta nacional de oficiales durarán en sus cargos un año, pudiendo ser reelectos: los miembros del directorio nacional, durarán en sus cargos dos años y podrán ser reelectos. Se renovará el directorio nacional por mitad cada año. Las juntas de Oficiales de las compañías durarán en sus cargos un año y podrán ser reelectos. Las actuaciones del directorio nacional y las juntas de oficiales, serán válidas hasta el día que tomen posesión los electos para sustituirlos.

ARTÍCULO 11. Reuniones y dietas. Las reuniones de los órganos que constituyen el benemérito cuerpo voluntario de bomberos de Guatemala, se regirá por sus estatutos, a excepción de:

1. La junta nacional de oficiales, quien celebrará una sesión ordinaria al año, la que se realizará en el mes de julio, mediante convocatoria publicada en el diario oficial y en un diario de los de mayor circulación en la república y por circulares giradas por lo menos con quince días de anticipación a la fecha de la reunión. Sesiones extraordinarias que se convocarán por los mismos medios que las sesiones ordinarias y se celebrarán cuando las circunstancias lo ameriten por citación del directorio nacional o a petición de treinta por ciento del total de los integrantes de la misma y se tratará únicamente el asunto que motive su convocatoria. El *quórum* lo formará la mitad más uno de sus miembros.

En caso de no reunirse el quórum el día y hora señalados, la asamblea se realizará dos horas más tarde, en el mismo lugar y con los miembros asistentes. Sólo se aceptará que los miembros de la junta nacional de oficiales ejerzan una representación, la que deberá presentarse por escrito. Los miembros del directorio nacional, no pueden tener representaciones ni hacerse representar.



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

2. El directorio nacional, se reunirá una vez por semana en forma regular y tantas veces como sea necesario en forma extraordinaria. El *quórum* lo formará la mitad más uno de sus miembros. El presidente tendrá doble voto en caso de empate.

Todos los cargos directivos de los órganos del benemérito cuerpo voluntario de bomberos de Guatemala, serán servidos ad-honorem y ninguno de sus miembros recibirá dietas o remuneración alguna por el cargo directivo que ocupe, con dinero de la Institución, a excepción de los miembros del directorio nacional que devengarán dietas por sesión celebrada a la que asistan, en ningún caso más de una vez en un día, ni más de cuatro veces en el mes, las que podrán ser donadas a las compañías del interior de la república. Se exceptúan de esta norma los funcionarios que laboran a tiempo completo en la institución. Podrán gozar de viáticos y gastos de representación los miembros de la Institución que salgan en comisión en cumplimiento de sus funciones, los que deberán ser aprobados por el directorio nacional.

ARTICULO 12. Representación legal. La representación legal del benemérito cuerpo voluntario de bomberos de Guatemala, la ejerce el presidente comandante primer jefe, así como el uso de la denominación social en todo tipo de actos o contratos y previa autorización del directorio nacional podrá: comprar, vender o gravar los bienes de la institución, otorgar mandatos, celebrar contratos que obligan a la institución, establecer compañías, regiones y sub-estaciones, así como liquidar las ya existentes. Representar a la institución,

ante toda clase de autoridades y cumplir con las funciones propias de su cargo que determina esta ley y las demás vigentes en el país. En caso de ausencia, la representación legal la ejercerá el vicepresidente comandante segundo jefe. Cuando la ausencia de cualquier miembro fuera definitiva, se correrán en su orden los puestos inferiores al inmediato superior y fungirán hasta la terminación del período correspondiente.

ARTÍCULO 13. Estatutos. Las reglas de funcionamiento de los órganos que constituyen el benemérito cuerpo voluntario de bomberos de Guatemala, la constituirán sus estatutos, los cuales deben contener por lo menos:

1. Objetivos básicos.
2. La forma en que se administra y fiscaliza internamente cada uno de ellos.
3. Manera en que se ejercerá la representación legal, en los casos en que sea necesario.
4. Requisitos de las convocatorias a asambleas y mayoría requerida para la validez de sus resoluciones.
5. Requisitos para reuniones de la junta directiva y mayoría requerida para la validez de sus resoluciones.
6. Requisitos para la elección de los miembros de la junta directiva de cada uno de los órganos.
7. Atribuciones y obligaciones específicas.



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

8. Régimen disciplinario.

9. Todas aquellas reglas que definan en mejor forma el desarrollo de la labor encomendada.

### **CAPÍTULO III**

#### **OTROS ORGANOS**

ARTÍCULO 14. Comandancia de operaciones. La comandancia de operaciones estará a cargo de el comandante tercer jefe, y es el órgano ejecutivo directamente responsable del cumplimiento de las disposiciones y órdenes emanadas del directorio Nacional, transmitidas por las comandancias primera y segunda. El comandante tercer jefe, será nombrado por el directorio nacional entre tres candidatos propuestos por el consejo técnico nacional y deberá ser oficial efectivo de bomberos con no menos de cinco años de servicios continuos.

Atribuciones del comandante tercer jefe:

1. Ser el ejecutivo responsable de que se cumplan las órdenes emanadas de los órganos superiores.
2. Decidir en primera instancia de los conflictos surgidos entre el personal de la fuerza activa que no sean competencia de la compañía a que estén adscritos.
3. Comandar y controlar las jefaturas.

4. Organizar y supervisar competencia bomberiles anuales.

5. Todas aquellas que establezca el reglamento general.

ARTÍCULO 15. Jefaturas. Las jefaturas son secciones específicas de la comandancia de operaciones, especializadas en los distintos campos de acción necesarios para planificar, coordinar y controlar los servicios. El Número y la calidad de las jefaturas dependerá de las necesidades que en la práctica impongan los servicios, debiéndose contar como mínimo con las siguientes:

1. Jefatura de servicios.
2. Jefatura de abastecimiento y suministros.
3. Jefatura de talleres y mantenimiento.
4. Jefatura de seguridad y prevención.
5. Jefatura de relaciones públicas.

La creación de nuevas jefaturas deberá ser aprobada por el directorio previo informe de las comandancias y del consejo técnico nacional. Los responsables de las Jefaturas, deberán ser propuestos al directorio por la comandancia y el consejo técnico Nacional para su aprobación y nombramiento y deberán cumplir con los siguientes requisitos:



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

1. Ser oficial efectivo de la Institución con o menos de dos años de servicio continuo.
2. Poseer una hoja de servicios satisfactoria.
3. Haber aprobado como mínimo la educación primaria.
4. Poseer aptitudes y responsabilidad para ocupar el cargo.

ARTÍCULO 16. Consejo nacional de regiones. El benemérito cuerpo voluntario de bomberos de Guatemala, se regionalizará a efectos de facilitar su administración, asistencia técnica, educación y superación general. A este efecto se crea el consejo nacional de regiones, presidido por el presidente comandante primer jefe, e integrado en la forma que se establezca en sus estatutos.

Las regiones que se conforman contarán con una junta regional de directores, presidida por un representante del presidente comandante primer jefe, e integrado por los directores y jefes de compañías de cada una de las compañías existentes en los departamentos incluidos en cada región.

Los presidentes de estos consejos integrarán ex-officio el consejo nacional de regiones.

ARTÍCULO 17. Consejo técnico nacional. Se crea el Consejo Técnico Nacional, como un órgano del benemérito cuerpo voluntario de bomberos de Guatemala, el cual será eminentemente consultor y

asesor. Será presidido por el vicepresidente comandante segundo jefe, e integrado por un vocal del directorio nacional; el comandante tercer jefe, el directorio del consejo de seguridad y prevención, el director de la escuela nacional de bomberos, un representante del personal activo permanente, un representante del personal activo voluntario y un representante de cada una de las disciplinas necesarias para el buen funcionamiento del mismo.

Son atribuciones del consejo técnico nacional:

1. Emitir los dictámenes que le sean solicitados por los órganos superiores.
2. Nombrar dentro de los miembros de la comisión asesora respectiva al o a los encargados de elaborar los trabajos que dentro de sus especialidades le soliciten los órganos superiores.
3. Proponer las reformas que considere necesarias a los estatutos, reglamentos, normas y demás disposiciones del Benemérito cuerpo voluntario de bomberos de Guatemala, ante el directorio nacional cuando le sean solicitadas, o bien a iniciativa propia.
4. Dar la asistencia técnica y profesional que le sea solicitada por las compañías.
5. Todas aquellas compatibles con su especialidad.

ARTÍCULO 18. Consejo de seguridad y prevención. Se integrará el consejo de seguridad y prevención del



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

benemérito cuerpo voluntario de bomberos de Guatemala como un órgano interno de supervisión y vigilancia de la seguridad en el diseño, construcción, equipamiento, ocupación y funcionamiento de las edificaciones, a fin de que reúnan las condiciones de seguridad y fácil desocupación en casos de pánico, incendio, temblores, terremotos, etc., adoptando las medidas de seguridad necesarias para la protección de vida y propiedades, vigilando el estricto cumplimiento de tales disposiciones. Estará presidido el Consejo de seguridad y prevención por un representante del presidente comandante primer jefe, el que deberá ser profesional en la arquitectura o en la ingeniería de seguridad, estará integrado por un vocal del directorio nacional, el jefe del departamento de seguridad y prevención, un ingeniero civil, un ingeniero electricista, un profesional en instalaciones de gases, un profesional en equipo de extinción de incendios, un profesional en redes de distribución de agua, y por lo que en el futuro sean necesarios para el mejor desenvolvimiento de sus funciones.

El funcionamiento y desarrollo de este consejo se regirá por las disposiciones legales y reglamentarias necesarias aprobadas por el organismo legislativo y por resoluciones que tendrán fuerza de ley. Dentro de los miembros de este consejo se elegirá a los representantes que integran el consejo nacional de seguridad y prevención, cuya ley será emitida por el Congreso de la República dentro de los próximos seis meses.

ARTÍCULO 19. Del Tribunal de Honor. El benemérito cuerpo voluntario de bomberos de Guatemala, contará con un tribunal de honor encargado de conocer y resolver las apelaciones interpuestas contra sanciones decretadas por la comandancia. Será órgano permanente y se integrará a solicitud del directorio.

El tribunal de honor será integrado por cinco miembros nombrados por el directorio nacional, siendo uno de ellos un Vocal del mismo, y otro un miembro de la institución con título de abogado, debiéndose nombrar dentro de los primeros quince días después de la toma de posesión del directorio y durarán en sus funciones un año. Los miembros del tribunal de honor nombrados, deberán elegir entre sí, a un Presidente, un secretario y tres vocales. Se reconoce el derecho inalienable de defensa del acusado.

Los fallos del Tribunal de Honor son inapelables y contra sus decisiones no queda recurso que contempla esta ley.

ARTÍCULO 20. Compañías y secciones técnicas. El Benemérito Cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala, estará conformado por compañías y secciones técnicas para su desenvolvimiento como fuerza activa.

Las compañías estarán integradas por los elementos adscritos a las mismas, las que elegirán un secretario y un tesorero. Podrán contar con un cuerpo de asesores y para las establecidas fuera del municipio de Guatemala, con un comité pro-compañía. El director



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

de la compañía, es la máxima autoridad de la misma y a su autoridad están subordinados los miembros de la misma, cualesquiera sea la naturaleza de su función y representa al presidente comandante primer jefe en su jurisdicción. El jefe de compañía, es la autoridad máxima en acción, en su ausencia lo sustituye el Jefe de servicio o el elemento de mayor jerarquía. Se excluye de esta norma las compañías de la capital. Las secciones técnicas formarán parte de una compañía y son responsables del adecuado uso y mantenimiento de los equipos de extinción de fuegos rescate en espacios confinados, rescate acuático, transmisiones, servicios médicos y paramédicos y las demás que se crearen en el futuro.

**ARTÍCULO 21.** Escuela nacional de bomberos. Es el órgano encargado de capacitar técnica y profesionalmente a los aspirantes a caballeros bomberos. La escuela nacional de bomberos será la encargada de la instrucción técnica superior de los bomberos para el mejor desempeño de sus labores. Estará integrada por un director, el que será el representante del presidente comandante primer jefe, nombrado por el directorio nacional y contará con un cuerpo de instructores acorde a sus necesidades.

**ARTÍCULO 22.** Elecciones. Los cargos directivos del Benemérito Cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala, a excepción de los especificados en esta ley, serán por elección general de acuerdo a lo que para cada uno, especifiquen los estatutos y reglamentos. Las elecciones deberán realizarse en el mes de julio y tomarán posesión de su cargo el diez y seis de agosto.

## **CAPÍTULO IV**

### **REGIMEN FINANCIERO**

**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.

**ARTÍCULO 24.** Exenciones de impuestos y obligaciones. El Benemérito Cuerpo voluntario de Bomberos de Guatemala, goza de los siguientes beneficios:



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

1. Exoneración de impuestos de importación de equipo y materiales necesarios para el cumplimiento de los fines que determina la presente ley. En todo caso, corresponde al Ministerio de finanzas públicas, conceder las exoneraciones respectivas, previa calificación que se haga en cada caso y velando que las mismas se apliquen exclusivamente en aquellos bienes y productos destinados al cumplimiento de los fines establecidos en la presente ley. El incumplimiento de la presente norma y la utilización de los bienes exonerados de conformidad con esta ley a fines distintos a los encomendados al Cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala, hará que el responsable pague personalmente los impuestos y demás cargos que correspondan a los bienes importados y exonerados, sin perjuicio de aquellas responsabilidades a que se haga acreedor.

2. Franquicia postal, telegráfica y radio gráfica para sus comunicaciones oficiales en todo el territorio nacional.

ARTÍCULO 25. Donaciones. Las donaciones, herencias o legados a favor del benemérito Cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala, que otorguen personas naturales o jurídicas, será para los otorgantes deducibles del Impuesto sobre la renta.

ARTÍCULO 26. Obligaciones financieras. En materia presupuestaria y de control, el Benemérito Cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala, se ajustará a las disposiciones que emita el Ministerio de Finanzas Públicas y a la fiscalización de la contraloría general de cuentas de la nación.

ARTÍCULO 27. Relaciones laborales. En lo relativo a las relaciones laborales el personal presupuestado, salvo lo estipulado en esta ley, estará sujeto a la ley de servicio civil, decreto legislativo 1748.

## **CAPÍTULO V**

### **DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS Y TRANSITORIAS**

ARTÍCULO 28. Vía Libre. Los bomberos que se dirigen al lugar del siniestro tienen derecho preferencial de vía, siempre que estén convenientemente uniformados o lleven algún distintivo, luces de emergencia y sirena operando, que sirva para identificarlos. Los conductores de vehículos de cualquier locomoción suspenderán su marcha y franquearán el libre paso a los carros de Bomberos y ambulancias y cualquier vehículo de transporte de personal.

ARTÍCULO 29. Reconocimiento. Se reconoce el lema que ostenta el Benemérito Cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala de: Disciplina-honor-abnegación.

ARTÍCULO 30. Aniversario. Se declara el diez y seis de agosto de cada año, como el día del Bombero Voluntario, en todo el territorio nacional.

ARTÍCULO 31. Organización y dirección. Cualquier persona individual o jurídica, salvo las municipalidades, que deseen prestar los servicios de Bomberos en el territorio nacional, debe de estar autorizado, tecnificado



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

y dirigido por el Benemérito Cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala.

ARTÍCULO 32. Sanciones a falsas alarmas. La persona o personas que sean sorprendidas deteriorando materiales y/o equipos del Benemérito Cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala, destinados a la extinción de incendios, o del sistema de prevención, rescate o ambulancias, o que dé una alarma de incendio, accidente o desastre falsa, serán penados conforme lo establece el código penal, sin perjuicio de cualquier otro delito que le fuera atribuible de acuerdo a las leyes por los tribunales de justicia.

ARTÍCULO 33. Elecciones. Se confirma el actual directorio nacional para que continúe en sus funciones por un plazo máximo de sesenta días, tiempo en el que deberá convocar a elecciones extraordinarias del

directorio nacional. Deberá emitir en un plazo de treinta días el reglamento electoral que regirá el proceso eleccionario. Estos plazos se contarán a partir de la fecha de vigencia de la presente ley.

Los nuevos directivos deberán ser juramentados dentro de los sesenta días que durará en funciones el actual Directorio Nacional.

ARTÍCULO 34. Derogatorias. Quedan derogadas todas las disposiciones que se opongan a la presente ley.

ARTÍCULO 35. Vigencia. El presente decreto fue aprobado con el voto favorable de más de las dos terceras partes del número total de diputados que integran el congreso y entrará en vigencia a los ocho días de su publicación en el diario oficial.



CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

# **CAPÍTULO III MARCO REFERENCIAL**



## NIVEL REGIONAL

### 1.1 UBICACIÓN

Jalpatagua es un municipio del Departamento de Jutiapa, en el sur oriente del país. Jutiapa es el único departamento del oriente de Guatemala que tiene costas en el océano pacífico y el que dispone de la mayor línea fronteriza con la República de El Salvador, teniendo tres pasos fronterizos oficiales: Pedro de Alvarado, en el municipio de Moyuta, Valle Nuevo, en jurisdicción de Jalpatagua y San Cristóbal en el Municipio de Atescatempa. “Jalpatagua...de un área aproximada de 204km<sup>2</sup>...colinda al Norte con San José Acatempa y Quesada, al este con Jutiapa, Comapa y La República de El Salvador; al sur con La República de El Salvador, Conguaco y Moyuta y al oeste con Oratorio y Moyuta... El banco de marca, BM (monumento de nivelación) del instituto geográfico nacional, IGN en el parque de Jalpatagua, establece una altura de 557.41msnm, a 14°08'02" de latitud y 90°00'35" de longitud...” Fuente: IGN, 2000.





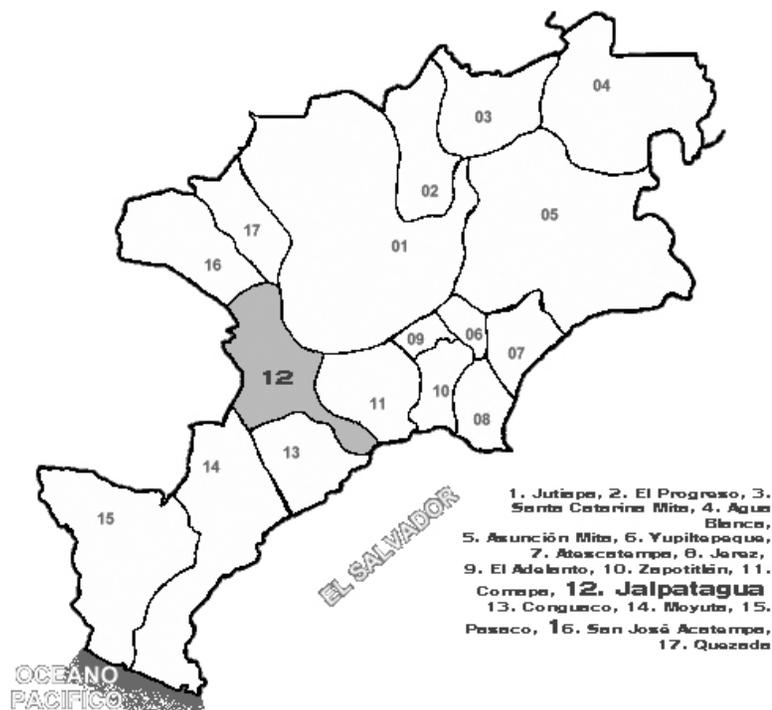
## NIVEL DEPARTAMENTAL

### UBICACIÓN DEL MUNICIPIO DE JALPATAGUA.

### COLINDANCIAS DEL MUNICIPIO DE JALPATAGUA

Se encuentra a 103km de la ciudad capital, por la ruta CA2, conocida como carretera a El Salvador y a 37km de la cabecera departamental, Jutiapa, con carreteras pavimentadas. Se encuentra en la ruta a El Salvador por la frontera Valle Nuevo, que se localiza en jurisdicción del mismo municipio. Se comunica también con la costa sur por carretera asfaltada por la ruta a Moyuta.

No se puede decir con seguridad cual es la etimología de Jalpatagua; sin embargo, puede indicarse que es posible que provenga de las voces náhuatl Jal = aspiración de; atl = agua; patlaguac ancho; o sea río ancho, en caso que viniera de Jalpatlaguac. Poblado importante desde el período indígena, al crearse el departamento de Jutiapa por decreto del 8 de mayo de 1852, en el mismo se mencionó a Jalpatagua como uno de sus municipios.



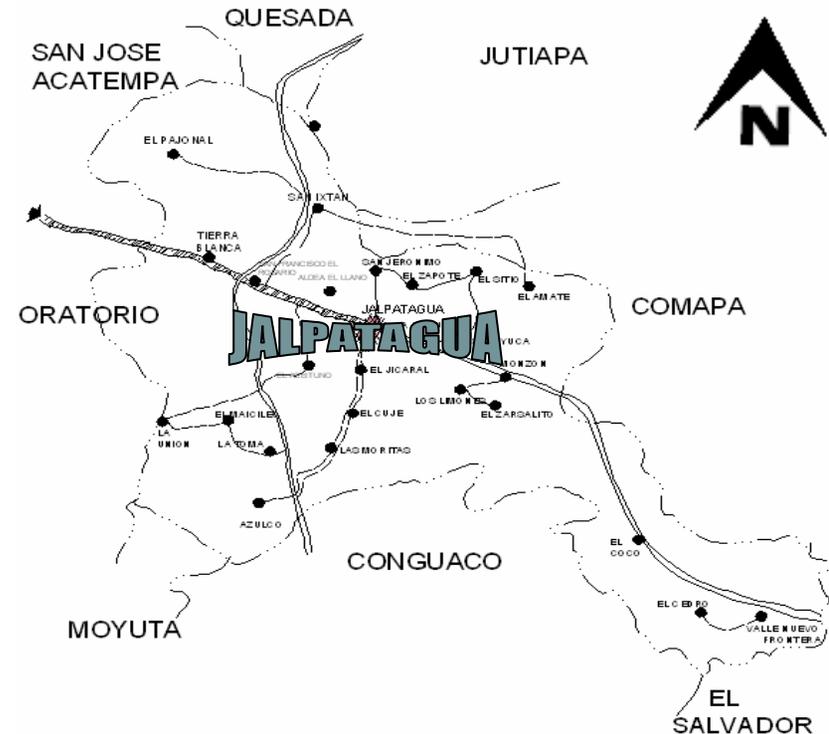


## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

### **NIVEL MUNICIPAL**

Fue suprimido por acuerdo del 18 de diciembre de 1883, el cual se restableció por el acuerdo del 30 de enero de 1886. El antiguo municipio de Azulco se suprimió conforme el acuerdo gubernativo del 16 de julio de 1936, que lo anexó a Jalpatagua como aldea. Jalpatagua tomó parte activa contra los españoles en las guerras de conquista, recién llegados los mismos a Guatemala, a partir de 1524.

La cabecera de Jalpatagua a fines del siglo XVIII fue la sede de la feria de ganado que se había venido celebrando en la Lagunilla, hoy finca cerro Redondo de Barberena Santa Rosa. Con el nombre de Xalpatagua y perteneciente al curato de San Pedro Conguaco, en la Alcaldía Mayor de Escuintla, en el "Estado de curatos del Arzobispado de Guatemala del real tribunal y audiencia de la contaduría de cuentas del 8 de julio de 1906" figuró sin número de tributarios ni habitantes, según documento publicado por el archivo general de Centroamérica.





## **ASPECTOS CLIMATOLÓGICOS**

### **Precipitación**

La precipitación pluvial en el Departamento de Jutiapa tiene un promedio de 800mm por año y en algunas áreas estos promedios son inferiores. Lo que agudiza el problema de las lluvias en la mayoría del territorio es que la distribución es muy irregular. La época lluviosa se marca de mayo a octubre, pero la canícula, que es un período de alrededor de 30 días entre los meses de julio y agosto de cada año en el cual se ausentan las lluvias en la mayoría de los años, dándose períodos de sequía en rangos superiores a los 8 días consecutivos todos los años en alguna comunidad o región ocasionando pérdidas, principalmente de los cultivos básicos y hortalizas que dependen de las lluvias.

En la época seca, que se marca de noviembre a abril de cada año, las condiciones de sequía, se han venido acrecentando cada año por diversos factores:

:

1°. El deterioro acelerado de los recursos suelo y vegetación que dificultan la recarga hídrica.

2°. El incremento de la demanda del recurso agua para usos domésticos, agrícolas e industriales

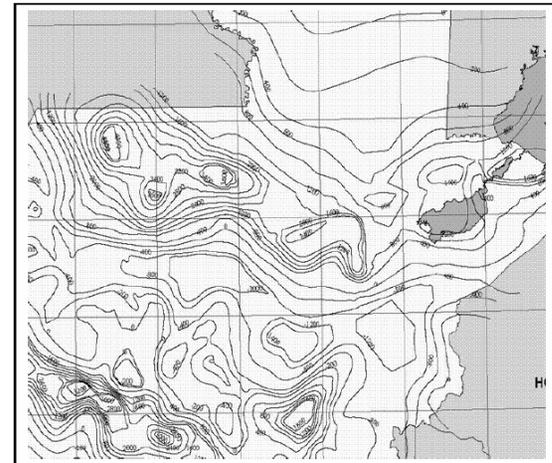
3°. La poca valoración de los recursos naturales que hace la población

4°. La falta de inversión en la recuperación, mantenimiento y prevención de los recursos agua y suelo

5°. La falta de los normativos, las leyes y los mecanismos de cumplimiento de los existentes.

Las bajas precipitaciones promedio anuales o el desequilibrio en las precipitaciones mensuales en la época lluviosa, provocan los problemas de sequía en los períodos de ausencia de las lluvias y deslaves, derrumbes e inundaciones en los períodos de temporales o lluvias intensas repetidas durante una semana.

Según el Mapa de Balance Hídrico de La República de Guatemala, de Agosto del 2001, del Ministerio de Agricultura y Alimentación, MAGA, las precipitaciones para el Municipio de Jalpatagua, están en los rangos de 400mm a 1200mm anuales.





## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

### **SITUACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES**

- Temperatura media de: 24°C a 27°C.
- Precipitación pluvial media: 1,000mm anuales
- Humedad relativa: 75%
- Zonas de vida

### **Bosque húmedo subtropical templado, bh- S (t).**

#### **Temperaturas**

La clasificación por zonas de vida realizada en el país, tomando como base el sistema holdridge, ubica al municipio completo de Jalpatagua en la zona de Vida de Bosque húmedo subtropical templado, pero lo que se advierte hoy en el municipio es un bosque seco subtropical, con clima cálido, aunque algunas pequeñas áreas arriba de los 1000 metros de altura sobre el nivel del mar, podrían considerarse con temperaturas templadas.

Se estima que la temperatura media anual del municipio está entre los 24° y 27°C, que se considera cálido. Al comparar la vegetación natural y los suelos de las zonas de vida del bosque seco tropical y del bosque seco subtropical, con las condiciones encontradas en todo el departamento de Jutiapa en alturas inferiores a los 1000msnm, las diferencias no son significativas.

#### **Humedad**

Aunque la zona de Vida en la cual se clasifica el territorio de Jalpatagua es el bosque húmedo

subtropical templado según el sistema holdridge, esta clasificación que se realizó en la década de los años 60.

Por las características actuales, corresponde más a la zona del bosque seco subtropical.

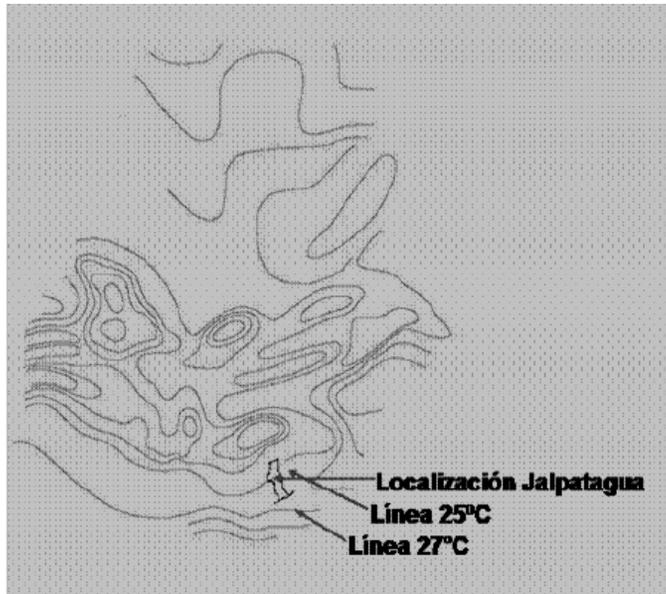
Las líneas de humedad relativa de los mapas del IGN establecen una media para Jalpatagua del 75%, sin embargo, ya para los años 70, registros de 4 años en la cabecera departamental establecen una media de 71% de humedad relativa, considerando que las condiciones de la cubierta vegetal y el ciclo de las lluvias han variado significativamente, la humedad relativa media ha bajado significativamente. La falta de la cubierta vegetal natural del municipio, deriva en la pérdida del recurso suelo y dificultad en la retención del agua de lluvia que debilita la recarga y disminuye los nacimientos, las fuentes de agua superficiales e influye grandemente en la humedad ambiente.

### **Mapa Líneas de Temperatura Media. República de Guatemala, IGN.**

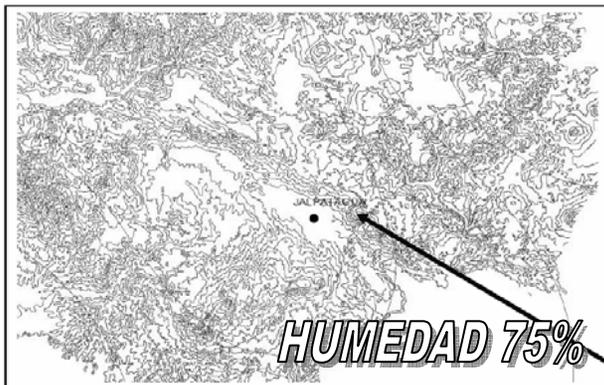




## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.



**Curvas Altitudinales y de Humedad Relativa. Fuente IGN.**



**Manejo de la Vegetación, Suelos y Agua.**

Prácticamente no existen programas de manejo y uso de los recursos naturales renovables; ha habido uso irracional de los recursos, principalmente de la cubierta vegetal. Las áreas de mayor vocación agrícola han sido taladas para sustituir el bosque por pastizales o cultivos básicos en el ciclo de tala, quema y cultivo; otras de cobertura arbórea han sido aprovechadas como maderables y paulatinamente, desapareciendo ya que hay programas de reforestación o se deja enmalezar y son pasto de las llamas año con año.

Fuente. Micro regiones Informe BCIE.

Por incendios forestales accidentales o provocados a los que tampoco se les da un seguimiento para deducir responsabilidades a los culpables. La invasión de la maleza, principalmente gramíneas, en el cual el pasto jaragua es el más común, se logra algún pastoreo de temporada, pero la acumulación de pasto seco es un combustible idóneo para el fuego en la época seca.

### **Hidrografía**

En el aspecto hidrográfico, este municipio cuenta con los ríos: El Tename, Los Hoyos, Paz y Pululá; los riachuelos: Capulín, La Atravesada, La Ceiba y otros; y las quebradas Andá Mirá, El Burrero, El Cajete y 25 quebradas más que recorren su territorio.

Es necesario mencionar que este caudal natural, lamentablemente sufre de contaminación, debido a los drenajes del pueblo, referido a río El Coco. Jalpatagua



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

cuenta con varias quebradas y otros de agua pura y cristalina que son un verdadero oasis que cubren las necesidades de la población, entre los que se pueden mencionar la quebrada de los Micones, el nacimiento del Guachipilín, el Gavilán, El Tename, El Satélite, El Falto, Monte Grande, y otros dentro de los cuales surten de vital líquido a varias aldeas y caseríos del municipio.

### **Recursos naturales**

Los recursos naturales del Municipio están constituidos por los suelos, bosques, ríos, lagunas, nacimientos de agua y montañas.

**Orografía** Los cerros Buena Vista, El Bonete, El Pajonal, Grande y Los Micones, La Campana, El Cuje, El Jicaral, EL medianas a finas y son localizados en superficies tanto en llanas o suavemente onduladas, como en relieves accidentados. También los cerritos de El Quebrachal y el Marional, en la Aldea El sitio, El Pajonal y Buena Vista, en la aldea La Toma.



### **SUELOS**

Los suelos del municipio se caracterizan por una serie de abanicos aluviales (suelos jóvenes y livianos localizados en algunas llanuras de inundación traslapados de material lanzado por los volcanes en época relativamente reciente, actualmente los suelos de este municipio son clasificados de acuerdo al estudio de Simmons; el grupo de suelo del área central es de tipo pedregoso solo apto para pastos y bosques, aunque en el área se encuentra gran cantidad de roca,, existen cultivos de maíz, frijol, maicillo, café, arroz y otros.

Los nitosoles son suelos evolucionados con texturas franco-arcillosos en la superficie y arcillosa en el interior, se caracterizan por presentar texturas de medianas a finas y son localizados en superficies tanto en llanas o suavemente onduladas, como en relieves accidentados.

### **CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO:**

Las estadísticas muestran como la población de Jalpatagua va influyendo en el crecimiento rural y urbano, del municipio al grado de que el casco urbano se ha extendido a algunas aldeas colindantes a este que en su momento pudieran ser consideradas como barrios.



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

### DESCRIPCIÓN

En el caso de este proyecto de estudio es necesario considerar a todas las comunidades barrios, aldeas, fincas, ya que la población que ahí radica será beneficiaria del proyecto teniendo como resultado los siguientes datos:

---

Fuente: Censos Nacionales XI de población VI de habitación. Instituto de Estadística, INE, Guatemala, 24 de Noviembre 2002

### ANÁLISIS DE USUARIOS

El Departamento de Jutiapa cuenta con un 5% de Población Indígena y Jalpatagua no se esta considerando como Municipio incluido dentro de este Porcentaje por lo que el total de la Población a atender es ladina y hacienda a un total de 22,776 habitantes.

### POBLACIÓN A SERVIR

Para determinar la población a atender, a un periodo de largo plazo, se toma como base el Censo del Instituto Nacional de Estadística del 2002 y el Censo de Poblacional del Centro de Salud Publica del Municipio de Jalpatagua que concluyo en febrero del 2007, con un total de 25,615 y para hacer la proyección de la población al año 2020 se utilizará la fórmula siguiente:

$$PN = (\text{carg} + 1) \text{ a } pn-1$$

Siendo el Crecimiento anual geométrico/carg.

$$\text{Carg} = 2^a (p2-p1)$$

$$N (p2 * p1)$$

donde P1 es la cifra del censo anterior.

P2 es la cifra del censo mas reciente.

X es el tiempo transcurrido entre los dos censos.

$$P1 = 22,766 \text{ (Censo 2002 INE)}$$

$$P2 = 25,615 \text{ (Censo Centro de Salud Jalpatagua, Jutiapa.)}$$

$$N = 5 \text{ Años Tiempo transcurrido entre ambos sexos.}$$

$$\text{Desarrollo: } 5(25,615 - 22776) = 5(2,839) = 14,195$$

$$5(25,615 + 22,776) = 5(48391) = 241,955$$

$$14,195 / 241955 = 0.058$$

Por tanto.

$$\text{Carg} = 1 + \text{pri} = 1 + 0.058 = 1.058$$

De lo cual se puede analizar que la tasa de crecimiento geométrico es de 1.058 y el cálculo de la población para los próximos 10 años puede calcularse en base a ese dato.



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

### **DEMANDA GLOBAL**

La demanda global se define para el año 2,005 según censo del Centro de Salud del Municipio en 23,535 habitantes, y para el año 2,017 en 30,273 habitantes. Este dato calculado del Censo del INE \* Censo Centro de Salud.

### **DIVISIÓN POLÍTICA ADMINISTRATIVA**

El municipio se caracteriza por ser plano y montañoso. Lo que al aspecto demográfico se refiere, 16% de los habitantes residen en el área urbana y el 84% en el área rural, observándose un crecimiento vegetativo en la población de 2.94% y una densidad de población de 75% de habitantes por kilómetro cuadrado. Entre los datos demográficos, el municipio de Jalpatagua contaba con una población de 24,862, según último censo realizado por el Centro de Salud Local.

#### **División política administrativa del Municipio de Jalpatagua**

La población de Jalpatagua, como sucede en la mayoría de municipios del Departamento, vive en las áreas rurales: aldeas, caseríos y fincas, enumerados en el orden que pueden ser localizados en el mapa siguiente:

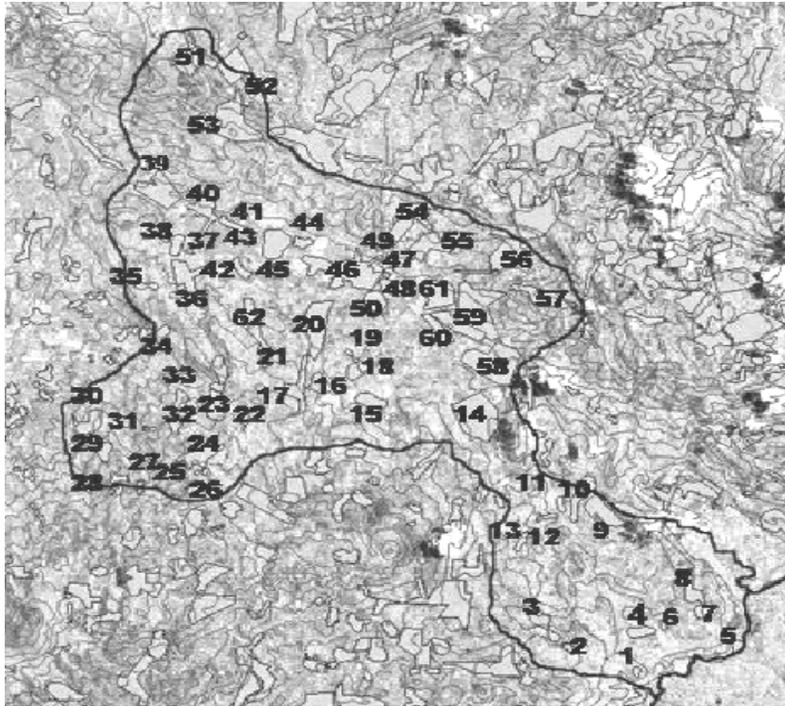
1) Caserío El Tablón, 2) Caserío La Loma, 3) Caserío El Guayabo, 4) Caserío Monte Cristo, 5) Caserío Valle

Nuevo Frontera, 6) Finca Alejandrina, 7) Caserío El Platanar, 8) Aldea Valle Nuevo, 9) Caserío El Coco, 10) Hacienda El Pululá, 11) Finca Los Barcos, 12) Finca El Coyolar, 13) Caserío El Salvaje, 14) Finca Agua Tibia, 15) Finca San Vicente, 16) Caserío El Tename, 17) Caserío El Cuje, 18) Hacienda La Esperanza, 19) Finca El Espinal, 20) Aldea El Jicaral, 21) Caserío El Carrizo, 22) Aldea Las Moritas, 23) Caserío La Toma, 24) Aldea Azulco, 25) Caserío El Teocinte, 26) Caserío Buenos Aires, 27) Finca Gato Viejo, 28) Caserío San José La Loma, 29) Caserío Peña Áspera, 30) Caserío La Unión, 31) Caserío Agua Salada, 32) Caserío La Lima, 33) Caserío El Mario, 34) Caserío Monte Carmelo, 35) Caserío Laguna de Recinos, 36) Caserío El Retozadero, 37) Finca Nueva Esperanza, 38) Caserío El Rosario, 39) Aldea Tierra Blanca, 40) Aldea San Francisco El Rosario, 41) Aldea El Llano, 42) Caserío San José, 43) Hacienda El Pensamiento, 44) Finca Los Olivares, 45) Finca El Melgar, 46) Pueblo de Jalpatagua (cabecera municipal), 47) Finca El Gavilán, 48) Caserío La Puerta, 49) Finca Buena Vista, 50) Finca El Porvenir, 51) Aldea El Pajonal, 52) Finca Versailles, 53) Aldea San Ixtán, 54) Aldea San Jerónimo, 55) Aldea El Zapote, 56) Aldea El Sitio, 57) Caserío El Amate, 58) Caserío El Zarzalito, 59) Aldea Monzón, 60) Caserío Los Limones, 61) Caserío Sapuyuca, 62) Aldea El Aceituno.

Fuente. Micro regiones Informe BCIE.



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.



Fuente. Micro regiones Informe BCIE.

### **CONTEXTO ECONÓMICO**

#### **PRODUCCIÓN Y ECONOMÍA**

Jalpatagua es un municipio que depende de la producción agropecuaria y de los servicios, las distintas comunidades: aldeas y caseríos, dependen de la producción de cultivos básicos y de la ganadería, principalmente de bovinos.

La industria es incipiente, hay algunas plantas artesanales de procesamiento de productos lácteos, cárnicos y panadería.

La población económicamente activa, que no logra el sustento necesario en la producción local, vende sus servicios en las instituciones públicas, en las empresas agrícolas de la localidad, en los municipios vecinos, en la capital del país y en los Estados Unidos como inmigrantes, generalmente, ilegales. La producción forestal está extinguida, pues a pesar de la vocación forestal del municipio, en la mayor parte del área, prácticamente ya no hay árboles maderables.

Hay alguna producción agrícola en la época seca en el Valle de Jalpatagua, que es de vocación agrícola y se dispone del recurso agua en el subsuelo, por ello se tienen algunos pozos mecánicos que posibilitan el riego, principalmente para hortalizas. Algunas fincas ganaderas aprovechan el agua del Río Pululá para el riego de pastizales, pero lo hacen en forma extensiva, por gravedad, con una baja eficiencia de riego que provoca que el Río esté prácticamente seco en un buen trayecto de su recorrido.



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

### **g) Infraestructura de apoyo a la producción Vías de Comunicación**

El municipio de Jalpatagua se comunica por la carretera asfaltada CA-8, que a unos 32 kilómetros conecta con el municipio de Oratorio, Santa Rosa. Así mismo, el municipio cuenta también con caminos vecinales, roderas y veredas que une a sus poblados y propiedades rurales entre sí y con los municipios vecinos.

### **Infraestructura de comunicaciones**

Electricidad, teléfono, red de internet por vía satélite, en cafés Internet del casco urbano y recientemente en la Oficina Municipal de Planificación, ubicada en el edificio de la municipalidad.

### **Alimentos**

La mayoría de la población de la cabecera municipal vive del comercio y los servicios, sin embargo hay algunas familias que trabajan la agricultura y la ganadería: producen cultivos básicos, algunas hortalizas y principalmente la ganadería, se contabilizan en el pueblo 5 pequeñas industrias lácteas y 3 puestos formales de venta de los mismos productos. También se encuentran 6 pequeñas industrias de procesamiento de productos cárnicos, 8 carnicerías, 3 molinos de nixtamal, 12 tortillerías y 5 panaderías.

No se dispone de rastro municipal, sino de mataderos improvisados, con autorización municipal para cada destace.

### **Carpintería**

La falta de madera producida en el municipio, hace que la carpintería y ebanistería sea mínima en el municipio, se encuentran 3 carpinterías y se estima un número de 8 carpinteros en el municipio de Jalpatagua.

### **Zapatería**

En el pueblo se encuentran 4 zapaterías, 1 talabartero y 2 tapicerías.

Muchos comercios de la localidad son pequeñas industrias de la misma, como las zapaterías, panaderías, que producen sus productos y los expendien en el mismo lugar, por lo que algunos de estos que se registran no están claramente definidos.

### **Comercio local**

Esta rama domina la actividad de la población de Jalpatagua, se contabilizaron 7 almacenes, 7 abarroterías, 55 tiendas y pulperías en general, 3 tiendas de conveniencia (24 horas), 2 ventas de licores, 2 ventas de helados, 2 tiendas de electrodomésticos, 2 refresquerías, 10 farmacias, 3 expendios de 30 combustibles, 2 expendios de gas propano, 3 ventas de repuestos para vehículos, 3 ventas de ropa usada estadounidense (pacas), 5 cantinas, 3 ventas de leña, 3



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

librerías, 13 casetas-carretas/puestos callejeros de comida, 7 boutiques y 13 tiendas de curiosidades, entre otros comercios informales.

### **Servicios de hotelería y turismo**

A pesar de ser una zona fronteriza, los servicios turísticos y de viajeros está incipiente, pueden encontrarse algunos servicios que pueden enumerarse: una oficina de servicios aduaneros, 2 restaurantes, 13 comedores populares, 1 taquera (comida nacional y mexicana) 2 centros recreativos (con piscina), 6 hospedajes (hoteles sencillos), 4 pupuserías, entre otros. No se dispone de agencias de viajes ni de corredores de turismo.

### **Banca y seguros**

En la población se dispone de dos bancos: el Banco Reformador, BANCOR y el Banco Nacional de Desarrollo Rural, BANRURAL, también hay un cajero automático de la Organización 5B. No hay representación de empresas de seguros. En Valle Nuevo Frontera, se encuentra el banco Crédito Hipotecario Nacional.

La población económicamente activa se registra en el Censo de Población 2002, para Jalpatagua, con un 26.59 de la población, dominada principalmente por el sexo masculino.

---

Fuente. Micro regiones Informe BCIE.

## **DRENAJES, AGUA POTABLE Y ALUMBRADO PÚBLICO.**

### **Vivienda y servicios básicos**

El Municipio de Jalpatagua, en su principal centro de población, la cabecera municipal, cuenta con los servicios indispensables: agua, energía eléctrica, extracción de basura, alcantarillados; Uno de los mayores problemas que se encuentran en las comunidades es la deposición de excretas y de los desechos sólidos (la basura). En relación a la deposición de excretas, el Centro de Salud de Jalpatagua reporta para el año 2004 un total de 2,755 familias que disponen letrinas inodoros y 2,520 familias que su estructura de deposición de excretas es inadecuado.

En las comunidades del interior del municipio, la situación es muy diferente, dependiendo del tamaño de la aldea o caserío y las condiciones naturales y la localización de la misma, la dotación de los servicios y los recursos, se encuentran muchas comunidades muy atrasadas en el desarrollo de la población, sin embargo cuentan con los servicios básicos indispensables (energía eléctrica, agua potable y caminos de acceso) en la mayoría de las mismas. De esa cuenta se hace necesario un análisis por cada una de las principales comunidades, además del pueblo.



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

### **EQUIPAMIENTO URBANO.**

#### **Mecanización y administración agrícola**

La mecanización agrícola tecnificada, se practica sólo en El Valle de Jalpatagua, que tiene las condiciones agronómicas adecuadas (terreno plano y suelos medianamente profundos), principalmente para los cultivos básicos de temporada y pastizales; existe un número de alrededor de 12 tractores y máquinas agrícolas en la cabecera municipal y todavía se practica algunas labores de tracción animal para lo cual se contabilizan 5 yuntas de bueyes en la cabecera municipal.

Se cuenta con 5 tiendas de servicios agropecuarios y 15 técnicos profesionales agrícolas oriundos de la localidad que asesoran o trabajan en el desarrollo agropecuario de la localidad.

#### **Metal mecánica**

La rama metalmecánica es incipiente en Jalpatagua, sin embargo ya se contabilizan algunas instalaciones, como 2 talleres electromecánicos, 4 electrónicas y/o radiotécnicas, 2 talleres de reparación de bicicletas, 7 talleres de mecánica automotriz, 8 talleres de estructuras metálicas, 2 talleres de lavado de vehículos, 2 talleres de reparación de llantas y 2 expendios de gasolina.

#### **Construcción, vivienda e infraestructura vial**

La construcción no es una actividad pujante en el municipio, se dispone de una empresa constructora, un estimado de 50 albañiles, 5 electricistas, 5 pintores y 1 profesional de la

Construcción; además hay 2 ventas de materiales eléctricos y 7 ferreterías.

La Municipalidad de Jalpatagua, dispone de un convoy y un equipo técnico por medio del cual le da mantenimiento a los diferentes caminos vecinales. La infraestructura vial es adecuada, muchas comunidades se localizan a la orilla de las rutas pavimentadas y las alejadas de las rutas tienen carreteras de terracería transitables generalmente con vehículo liviano.

La vivienda es muy variable, se encuentran en muchas comunidades todavía construcciones de bajareque, de teja, de adobe, pero también muchas construcciones sólidas, de concreto. Es notoria en las comunidades la construcción de viviendas de construcción sólida de terraza y sus servicios completos con recursos generados por familiares en los Estados Unidos, principalmente.



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

### **Servicios del sector público**

Del sector público se tiene presencia, con oficinas o infraestructura dentro del municipio, las siguientes instituciones: Municipalidad de Jalpatagua, Ministerio de Educación Pública, Ejército Nacional a través de 1 Destacamento Militar, Organismo Judicial a través del Juzgado de Paz, Ministerio de Gobernación a través de la Subdelegación de la Policía Nacional Civil, Ministerio de Salud Pública a través del Centro de Salud de la Población y de otros en varias comunidades, y Tribunal Supremo Electoral a través de una oficina local.

### **Otros productos y servicios generales que se encuentran en el pueblo**

La población dispone de acceso pavimentado por la ruta de Guatemala a El Salvador, que cruza el municipio, carreteras de terrecería a las diversas comunidades que no están a la orilla de la ruta, los bosques naturales ya desaparecieron y no se tienen áreas reforestadas importantes, se tienen 4 nacimientos de agua en las proximidades del pueblo y un río de corriente permanente, un vertedero municipal de desechos sólidos y un tren de aseo privado.

Sistema de alcantarillado para las aguas servidas y los servicios de agua potable, energía eléctrica y comunicaciones telefónicas alambicas a través de la empresa privada Telgua y señal celular de las empresas Pcs de Telgua, Comcel y Telefónica, 10 cabinas de telefonía por tarjetas prepago, 1 empresa de cable con proyección de 30 canales, de los cuales dos son de comunicación local, 3 ventas de teléfonos y accesorios, 3 oficinas contables, 2 cooperativas de ahorro y crédito, 1 teatro municipal, 1 cementerio general, 1 cancha de football municipal, 1 sitio arqueológico, 2 tanques municipales (lavanderías tradicionales del barrio), 1 distribuidora de periódicos nacionales, 3 talleres de reparación de calzado, 7 salones de belleza, 1 empresa de servicios de grúa, 1 casa de la cultura, 1 biblioteca municipal, 2 empresas de servicios funerarios, 2 foto estudios, 1 alquifiestas, varias empresas de transporte público y otros.



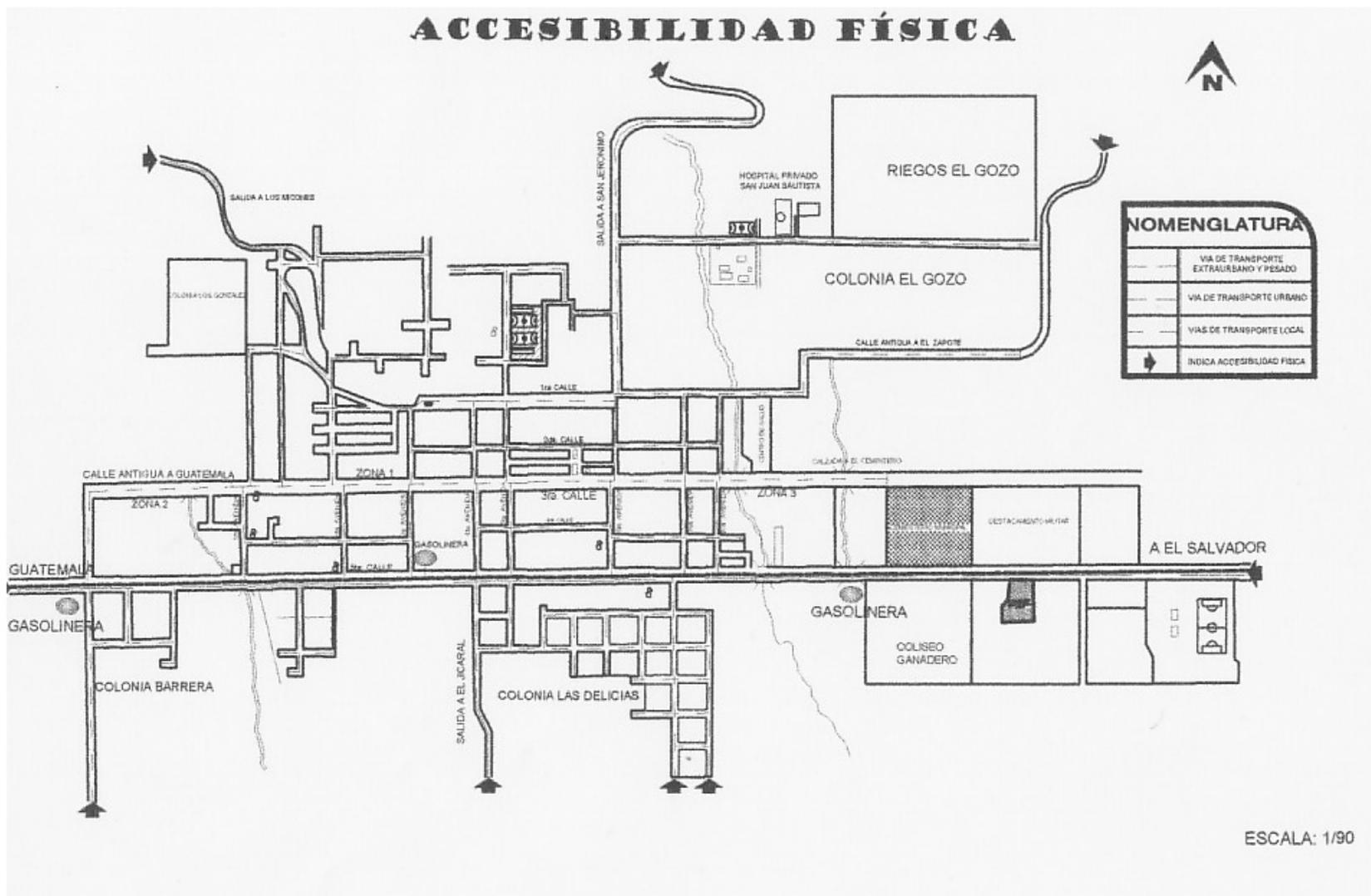
# CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

## VIAS DE COMUNICACIÓN CARRETERAS





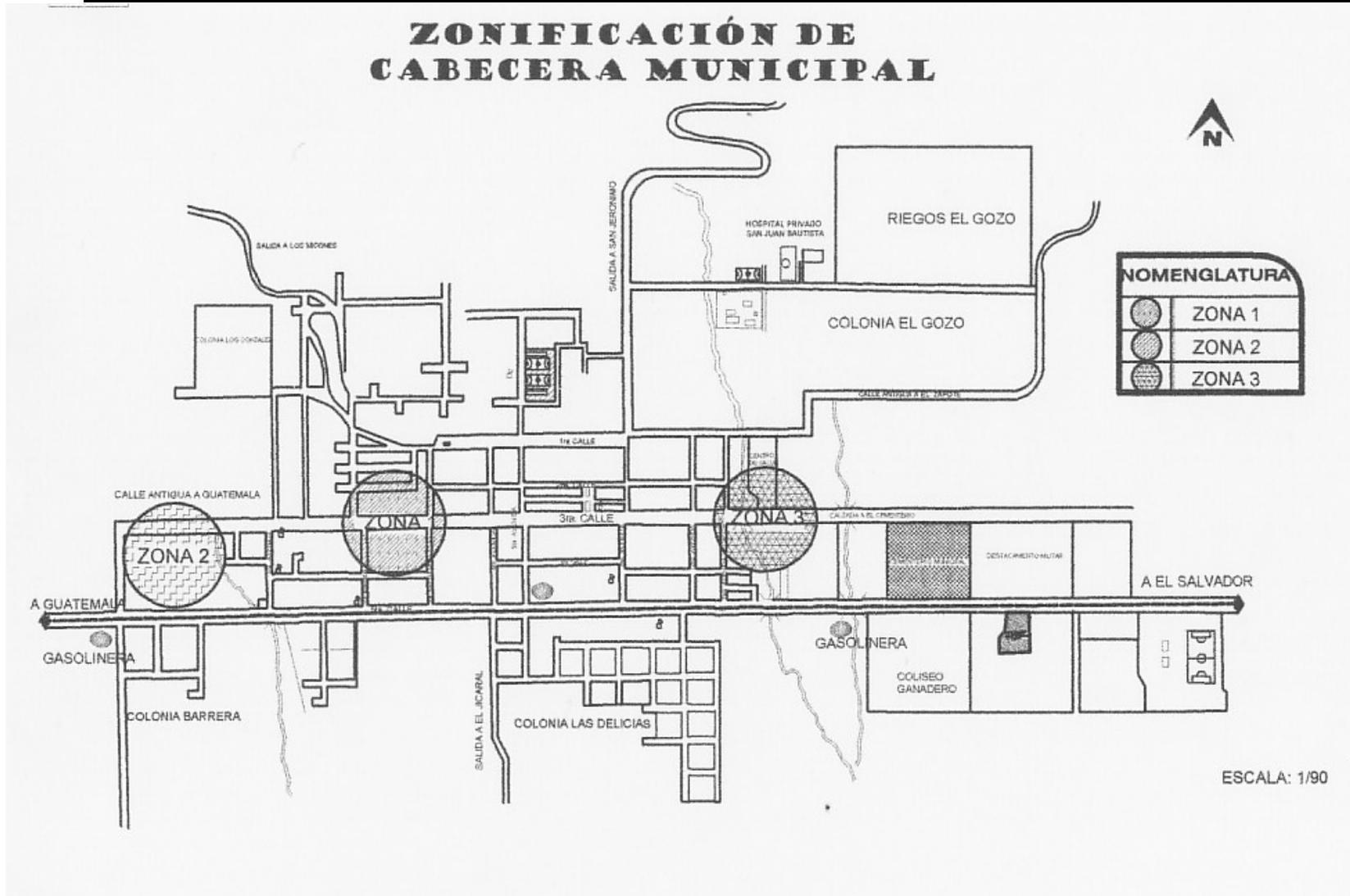
CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.





CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

## ZONIFICACIÓN DE CABECERA MUNICIPAL





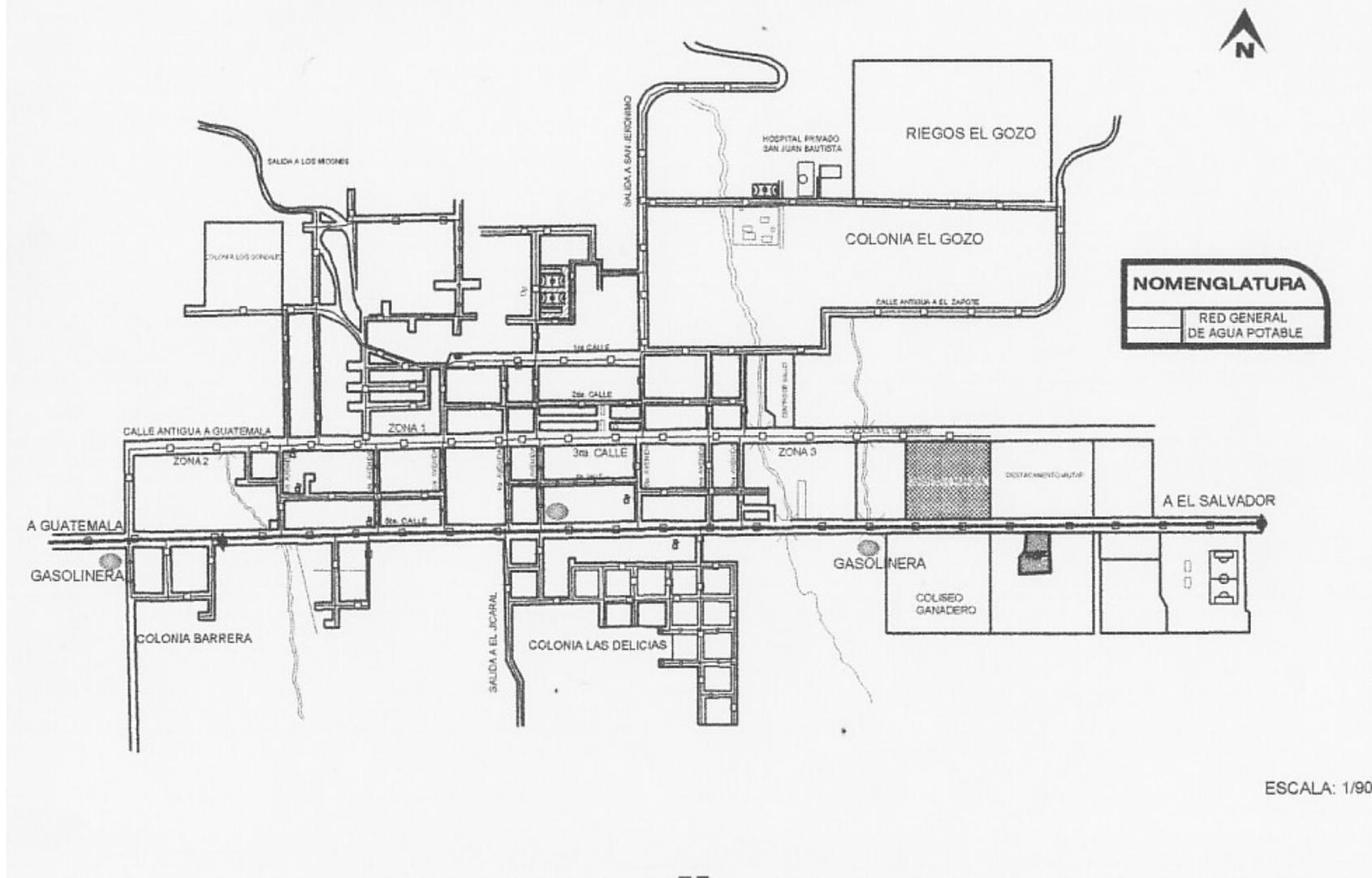
**CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.**





CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

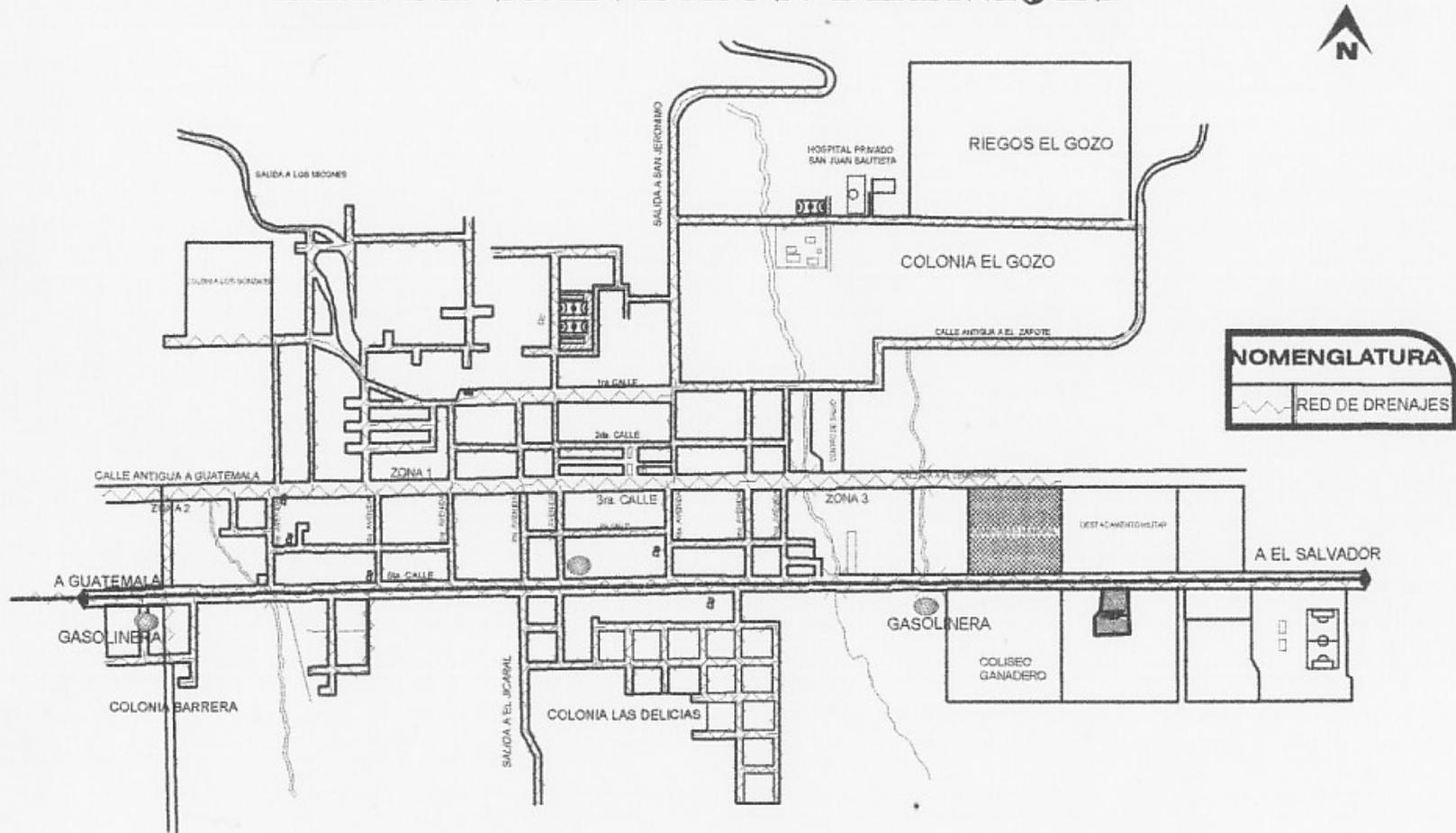
*RED DE SERVICIOS DE AGUA POTABLE*





**CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.**

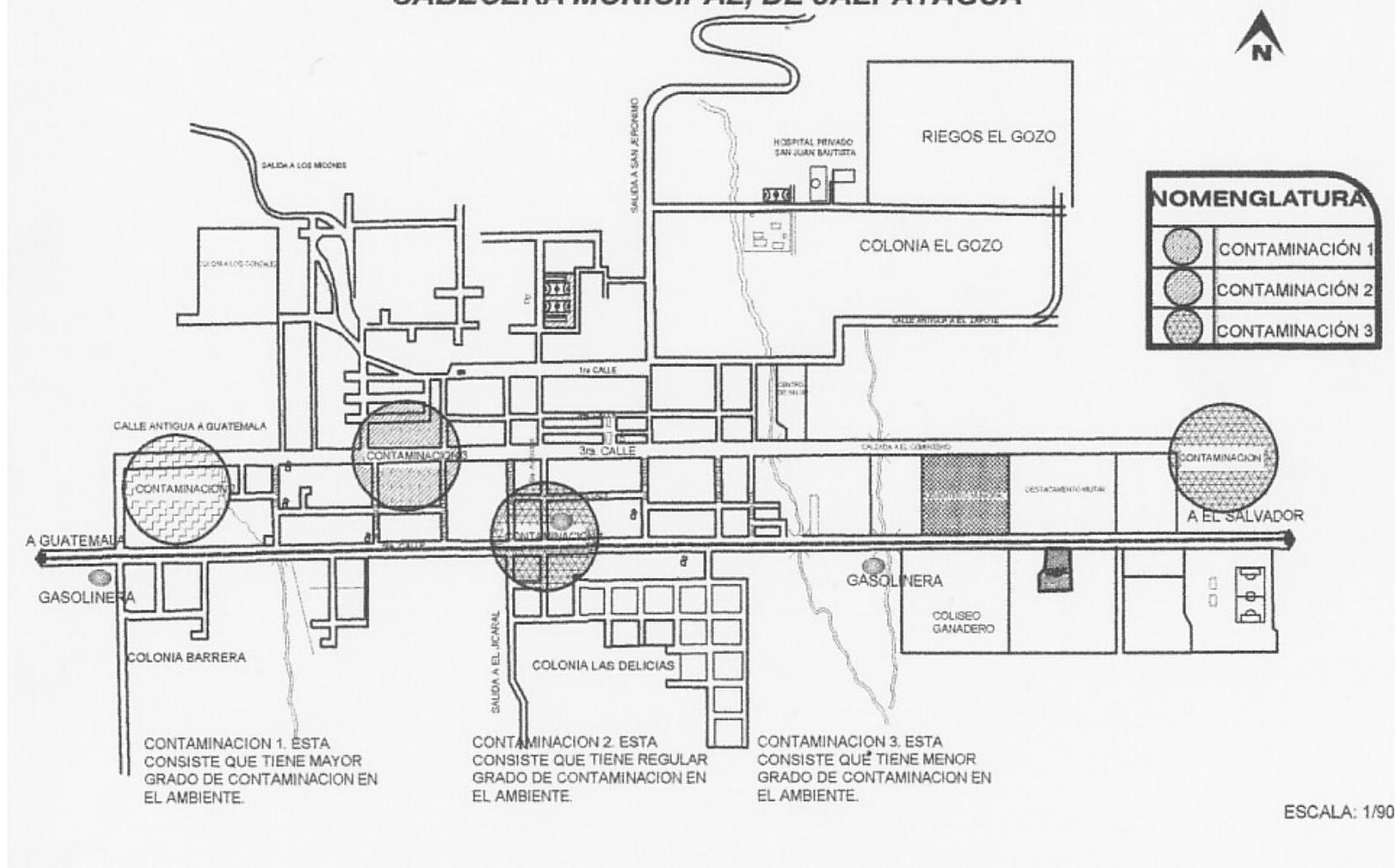
**RED DE SERVICIOS. DRENAJES**





# CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

## ZONIFICACIÓN DE CONTAMINACIÓN CABECERA MUNICIPAL, DE JALPATAGUA

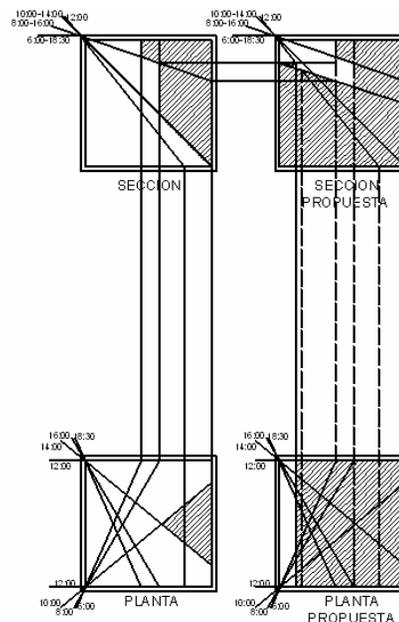




## CARTA SOLAR

El municipio de Jalpatagua se encuentra ubicado en hemisferio norte, latitud  $14^{\circ}08'02''$ , long.  $90^{\circ}00'35''$ . El sol asciende del este y se pone en el oeste, haciendo el recorrido entre el 28 de abril al 11 de agosto por el norte con un ángulo de  $7^{\circ}28'$  y su declinación máxima se da el 21 de julio denominado el Solsticio de verano. A partir del 14 de agosto hasta el 30 de abril del año siguiente y su declinación máxima se da el 20 de diciembre denominado Solsticio de Invierno. Da como resultado que las fachadas que dan al sur son las más afectadas por la incidencia solar por todo el año.

Este análisis se formulo conforme a Carta Solar de Latitud 14 Norte y se estudia la fecha 20 de diciembre por ser el día en que alcanza mayor declinación el lado sur, de las 6:00 a las 16:30 horas.



### ANÁLISIS DEL SOLAR PARA EL 20 DE DICIEMBRE.

HORA	AZIMUT	ALTITUD
6:00	$128^{\circ}28'29''$	$0^{\circ}$
8:00	$239^{\circ}37'43''$	$19^{\circ}$
10:00	$219^{\circ}26'47''$	$42^{\circ}$
12:00	$180^{\circ}00'00''$	$51^{\circ}$
14:00	$140^{\circ}33'13''$	$42^{\circ}$
16:00	$120^{\circ}22'17''$	$19^{\circ}$
18:30	$114^{\circ}05'0''$	$0^{\circ}$



**CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.**

## ANÁLISIS CLIMATICO

CUADRO 2M		HUMEDAD, LLUVIA Y VIENTO												
HUMEDAD RELATIVA %		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
MAXIMAS MEDIAS MENSUALES AM														
MINIMAS MEDIAS MENSUALES PM														
PROMEDIO		64.35	61.45	56.57	58.22	57.90	69.68	70.00	65.85	69.88	69.25	67.57	65.79	
GRUPO DE HUMEDAD		3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.2	3.5	TOTAL
PLUVIOSIDAD (MM)		1.75	1.30	4.90	30.50	85.30	174.45	100.95	120.79	146.20	83.70	16.80	2.50	769.14
VIENTOS		DOMINANTE			NOR-ESTE, SUR-OESTE									
		SECUNDARIO												

**TABLA No. 1 HUMEDAD, LLUVIA Y VIENTO**

CUADRO 1M	TEMPERATURA DEL AIRE ° C											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
MAXIMAS MEDIAS MENSUALES	32.65	33.76	35.98	36.95	35.90	35.35	33.55	33.97	33.95	32.80	32.10	32.48
MINIMAS MEDIAS MENSUALES	18.65	18.89	21.45	22.58	22.75	22.35	21.85	21.85	21.85	21.15	19.55	18.45
VARIACIONES MEDIAS MENSUALES	13.69	14.85	15.54	13.91	13.49	12.90	11.75	12.00	12.00	11.90	13.90	13.85

**TABLA No. 2 TEMPERATURA DEL AIRE**



**CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.**

**TABLA No. 3 CLIMA EN LOS DIFERENTES MESES DEL AÑO**

VIABLE		DIMENSION	MES												
			ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ANUAL
TEMPERATURA															
MEDIA		° C	25.59	26.39	28.89	30.39	31.89	29.25	28.49	28.70	28.15	27.70	26.20	25.89	28.10
PROMEDIO	MAXIMA	° C	33.34	33.85	34.99	36.64	35.98	34.36	33.50	33.80	33.85	32.99	32.25	31.49	33.88
	MINIMA	° C	19.36	18.60	20.49	22.85	22.70	22.40	22.79	21.85	21.86	22.90	19.32	19.55	20.89
ABSOLUTA	MAXIMA	° C	39.00	42.15	44.05	46.81	45.00	43.00	39	39.00	40.50	39.00	37.60	40.00	47.90
	MINIMA	° C	9.65	11.65	10.06	17.52	18.42	19.25	18.90	19.10	19.15	16.00	15.00	9.70	9.65
HUMEDAD RELATIVA MEDIA		%	64.42	61.55	57.68	54.25	57.90	68.69	69.05	65.365	69.80	69.20	67.69	65.85	63.75
LLUVIA		MM	1.75	1.30	4.90	30.50	85.30	174.45	100.95	120.79	146.20	83.70	16.80	2.50	769.14
LLUVIA		DIAS	1.09	1.45	1.16	2.35	7.40	16.35	13.65	13.75	16.80	9.45	3.98	2.55	89.98
VELOCIDAD VIENTO		KM/HORA	3.78.	3.82	4.18	4.65	3.58	2.89	3.45	3.40	2.55	2.78	2.98	3.35	3.65
INSOLACION		HORA	218.58	241.60	267.26	268.55	235.16	213.75	246.00	245.50	220.99	215.90	176.95	180.55	2,730.44



**CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.**

**TABLA No.4 DIAGNOSTICO DEL RIGOR CLIMATICO**

CUADRO 3M	DIAGNOSTICO DEL RIGOR CLIMATICO												
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
GRUPO DE HUEDAD		3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
TEMPERATURA EN ° C													
MAXIMA MEDIAS MENSUALES		32.65	33.76	35.98	36.95	35.90	35.35	33.55	33.97	33.95	32.80	32.10	32.48
BIENESTAR DE DIA	MAXIMO	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00
	MINIMO	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00
MINIMAS MEDIAS MENSUALES		18.65	18.89	21.45	22.58	22.75	22.35	21.85	21.85	21.85	21.15	19.55	18.45
BIENESTAR DE NOCHE	MAXIMO	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00
	MINIMO	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
RIGOR TERMICO	DIA	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	NOCHE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

<b>TMA</b>	<b>45.95</b>	<b>Mas Alta</b>	<b>35.95</b>
<b>VMA</b>	<b>19.29</b>	<b>Mas baja</b>	<b>21.45</b>

CUADRO 4M	INDICADORES													TOTALES
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
HUMEDAD														
H1. MOV. DE AIRE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	12
H2 MOV. DE AIRE														0
H3 PROTECCION DE LA LLUVIA														0
ARIDEZ														
A1 ALMACENAMIENTO TERMICO														0
A2 DORMIR AL AIRE LIBRE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	12
A3 PROBLEMAS DE ESTACION FRIA														0

**TABLA No. 5 INDICADORES**



CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

# MATRIZ DE INTERACCIÓN

		EFECTO			INFLUENCIA		RELEVANCIA			PUNTO	INMEDIATEZ DE IMPACTO			INTENSIDAD DE IMPACTO			PERSISTENCIA/TEMPORALIDAD		REVERSIBILIDAD DE IMPACTO			
		ADVERSO	BENEFICO	NO TIENE EFECTO	DIRECTA	INDIRECTA	RELEVANTE	IRRELEVANTE	EXTENSO		CORTO PLAZO	PLAZO MEDIO	LARGO PLAZO	BAJA	MEDIA	ALTA	PERIÓDICO	PERMANENTE	IRREVERSIBLE	REVERSIBLE A CORTO PLAZO	REVERSIBLE A MEDIO PLAZO	REVERSIBLE A LARGO PLAZO
<b>FASE DE CONSTRUCCION</b>																						
MEDIO NATURAL	MICROCLIMA																					
	CALIDAD DEL AIRE																					
	GENERACION DE RUIDO																					
	ALTERACION DEL RELIEVE																					
	PERMEABILIDAD DEL SUELO																					
	AGUA																					
	FLORA																					
	FAUNA																					
	GENERACION DE DESECHOS SÓLIDOS																					
	GENERACION DE DESECHOS LIQUIDOS																					
MEDIO SOCIO-ECONOMICO	PAISAJE NATURAL																					
	GENERACION DE EMPLEOS																					
	ECONOMIA LOCAL																					
	INCREMENTO DE TRANSITO																					
<b>FASE DE OPERACIÓN</b>																						
MEDIO SOCIO-ECONOMICO	CALIDAD DEL AIRE																					
	GENERACION DE RUIDO																					
	FLORA																					
	FAUNA																					
	GENERACION DE DESECHOS SÓLIDOS																					
	GENERACION DE DESECHOS LIQUIDOS																					
	PAISAJE NATURAL																					
	ECONOMIA LOCAL																					
	INCREMENTO DE TRANSITO																					
<b>TOTAL</b>		17	6	0	16	7	16	7	13	10	15	2	6	7	15	1	10	13	8	10	13	2



## **EFFECTOS DEL IMPACTO AMBIENTAL**

### **IMPACTOS DEL MEDIO SOCIO-ECONOMICO**

#### **Impactos positivos o benéficos**

**Generación de empleos.** La construcción del proyecto requiere de maestros de obras, albañiles, obreros de la construcción, así como profesionales especializados.

Situación positiva ya que actualmente las fuentes de trabajo en la comunidad han decrecido.

**Economía local.** Este además de producir trabajo a obreros de la construcción, el proyecto generara otras actividades comerciales y de servicios varios, a fin de la actividad. En estos influyen impactos de relevancia, indirectos, temporales por el tiempo que dará la construcción y extensos para la población del área.

#### **Impactos negativos o adversos.**

**Incremento vehicular.** Los camiones de materiales y equipo necesarios en la construcción del proyecto, harán que la calzada principal de la cabecera posea obstrucción vehicular más de lo normal, al momento de que estos ingresen al terreno. Es un impacto directo, irrelevante, por conducirse transporte pesado o de carga.

### **FASE DE CONSTRUCCION.**

#### **Impacto al medio natural. Impactos negativos o adversos.**

**Microclima.** Se vera afectado por la construcción del proyecto, principalmente la capa asfáltica de las circulaciones. Es un impacto de baja intensidad, Por lo que resulta un impacto que no se puede evitar por la naturaleza del proyecto.

**Calidad de aire.** Este se puede contaminar, si se incrementa las partículas totales suspendidas (PTS) existentes, esto es por las tolvaneras (vientos fuertes) y polvo que genera en las actividades de construcción, por ejemplo el acarreo de materiales, movimiento de tierra, transporte de materiales en camiones, entre otras.

**Generación de ruido.** Considerando el movimiento de camiones de materiales, el empleo de maquinaria y equipo de construcción incrementara el ruido en el área.

**Alteración del relieve.** La topografía del terreno sin proyecto, presenta pendiente ligera, al construir el proyecto se realizaran algunos cortes y rellenos necesarios para el diseño, por lo que el relieve se ver afectado.



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

**Agua.** La recarga del manto freático y la disponibilidad de agua se verá afectados por la construcción, en sentido que se pierde parte de la permeabilidad del suelo.

**Flora.** La vegetación no es significativa, por el uso anteriormente mencionado.

**Generación de desechos sólidos.** Se generan desechos por parte de los trabajadores de la construcción, como restos de alimentos; y también se generaran, desechos de materiales de construcción.

**Fauna.** La fauna terrestre del lugar puede que se afecte por la construcción, puede perderse parte del ecosistema.

**Paisaje natural.** Este se vera afectado por los promontorios de materiales de construcción, los camiones, maquinaria, equipo necesarias.

**Generación de desechos líquidos.** Los trabajadores de la construcción generan desechos fisiológicos, que se depositan en letrinas portátiles, asimismo actividades de higiene y limpieza.

Son impactos directos, relevantes, puntuales y reversibles, si se toman medidas de mitigación para no contaminar los suelos y el agua del terreno, en desechos sólidos será temporal, en fauna y flora a corto plazo.

## **FASE DE OPERACIÓN O FUNCIONAMIENTO**

### **1. Impactos al medio natural**

#### **Impactos negativos o adversos**

**Generación de ruido.** El paso de vehículos pesados genera ruido, afectara a las personas que están a sus alrededores en forma directa e indirecta a la población porque incrementara el ruido existente en el sector.

**Generación de desechos sólidos.** Los desechos sólidos consiste en restos de alimentos; empaques de plástico, cartón, papel, etc.

**Generación de desechos líquidos.** Los usuarios serán los principales generadores de desechos fisiológicos, que se depositarán en los sanitarios, asimismo actividades de higiene y limpieza.

Estos impactos serán directos, relevantes, puntuales, permanentes y son reversibles si se toman medidas de mitigación para no contaminar, en el aire, y ruido extenso y en suelos del lugar.

#### **Impactos positivos o benéficos.**

**Flora.** La vegetación no es significativa en el lugar, por el uso para siembras, pero la implementación del proyecto se propone agregar una gran cantidad de flora la cual tendrá especiales cuidados.



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

**Fauna.** Por el uso de siembras si posee fauna pero no es relevante, por tener vario tiempo sin usar este terreno, debido a la cantidad de vegetación que poseerá, tendrá la posibilidad de ser un lugar de vivienda para especies pequeñas de la región, como aves, lagartijas, etc.

**Paisaje Natural.** Se vera afectado positivamente en sentido, que como parte del proyecto se tiene planificado colocar una cantidad aceptable de flora.

Se identifican por ser impactos positivos, directos a corto plazo, a largo plazo en fauna, de intensidad media, permanentes, al paisaje natural extensivo a varios aspectos del suelo y agua.

### **2. Impactos en el medio socio- económico.**

#### **Impactos positivos o benéficos.**

**Economía local.** Por naturaleza del proyecto y por estar picada e una adecuada edificación conllevara a un aumento de la actividad económica.

#### **CONCLUSIONES.**

Los impactos se generan por el proyecto del centro de capacitación y estación de bomberos, para la cabecera municipal de Jalpatagua, se caracterizan por ser negativos en la etapa de construcción, etapa en la cual se ven afectados especialmente los aspectos del

medio natural. Por el contrario el medio socio-económico se ve afectado positivamente.

Los beneficios generados por el proyecto serán cuantiosos desde el inicio de la etapa de planificación y ejecución del proyecto recorriendo el desarrollo de la construcción que se hará más evidente, mejorando la economía.

Así mismo no se generaran grandes daños a la naturaleza, pues, este terreno no posee ningún uso reciente sino que anteriormente se utilizaba para siembra, además en el entorno en que esta rodeado ya esta desarrollado por el crecimiento de los alrededores.

El impacto generado a la naturaleza y cuanto a la visual producida por la arquitectura del proyecto es aceptable, pues se integrara al entorno y contribuye aportando al urbanismo, los contaminantes medios y barreras protectoras naturales y el manejo de desechos sólidos.

Esto dependerá del mantenimiento adecuado. El diseño del proyecto interactúa con el medio ambiente que lo rodea, se propondrán áreas verdes, vegetación suficiente y se acoplara al urbanismo de la ciudad.

En cuanto al entorno dispondrá de áreas forestales definidas y bajo control, cuidado y mantenimiento, el manejo de residuos será más estricto al contar con áreas específicas para su tratamiento.



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

Un proyecto se considera viable si se llevan a cabo las medidas de mitigación y las recomendaciones que se dan en este estudio.

## **MEDIDAS DE MITIGACIÓN**

### **• ETAPA DE CONSTRUCCIÓN**

Las actividades de construcción como el acarreo de materiales, movimiento de tierra, transporte de materiales en camiones, entre otras, provocan polvo; incrementarán las partículas totales suspendidas. La mitigación de este impacto, se trabajará por el proceso de la tierra húmeda. Se tendrá en el sitio un camión cisterna para dicho fin.

La recarga del manto freático se verá afectado en la construcción, por disponibilidad de agua y porque se pierde la permeabilidad de la misma del suelo, su principal medida de mitigación será la siembra de árboles y especies en arbustos que retengan el agua y ayuden a recargar los mantos freáticos, aunque esta medida se realice posteriormente a la etapa de construcción propiamente dicha.

Los desechos sólidos, que generan los trabajadores de la construcción y las actividades de administración de la misma, como el caso de los restos alimenticios, envases y empaques de los estos, serán colocados en recipientes con tapadera, garantizando el cerramiento y aislamiento de los mismos. Los desperdicios de materiales de construcción se llevarán

al vertedero o al lugar de disposición final que autorice la Municipalidad. El volumen que se recolecte, la actividad de transporte de los desechos hacia el sitio antes mencionado.

Los trabajadores de la construcción generan desechos fisiológicos, los cuales se depositarán en letrinas, de limpieza e higiene. Todos estos desechos pueden en alguna medida contaminar los mantos freáticos. Se recomienda que los desechos que se recolectan en letrinas se conecten a la candela municipal, o en su efecto se instalen letrinas portátiles.

### **ETAPA DE OPERACIÓN O FUNCIONAMIENTO**

La mayor proyección a la atmósfera puede darse por la misma actividad, buses y vehículos pueden generar monóxido de carbono u otros contaminantes, si no utilizan tecnologías adecuadas en la combustión de sus motores.

Este impacto se puede mitigar con la exigencia de la utilización de tecnologías adecuadas en el mantenimiento de los motores, se debe establecer un mecanismo de control al respecto.

Por la actividad del proyecto se generará ruido en el sector. Este impacto afectará en forma directa a los pobladores de los alrededores del sitio en donde se construirá el proyecto. La medida de mitigación sea la colocación de barreras de árboles para disminuir los decibeles del ruido.



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

La recarga del manto freático se vera afectada por el requerimiento de agua para riego de la vegetación, para la limpieza de sanitarios y en casos de emergencia, asimismo porque se pierde con la construcción la permeabilidad del agua al suelo. Se crearan pozos para tomar el agua. Es impacto indirecto, extenso, permanente, la medida de mitigacion principal será la siembra de árboles y especies arbustivas que retengan el agua y ayuden a recargar los matos freáticos.

Los usuarios serán los generadores de desechos al satisfacer sus necesidades fisiológicas. Se tienen contemplado que los desechos se descarguen en los baños ubicados dentro del edificio y que estos sean conducidos hacia la candela municipal.

### **PROGRAMA DE CONTINGENCIA Y SEGURIDAD PARA LA SALUD HUMANA**

Por el tipo de proyecto, es necesario, incluir un plan de contingencia, al haber identificando los riesgos y amenazas. Por estar emplazado el proyecto e una área de alta vulnerabilidad, la amenaza mas significativa la representaría el un sismo, generando la concentración de personas. En el presente estudio, se plantean sugerencias que puedan incluirse en el plan, considerando las etapas de las contingencias.

### **CAPACITACIÓN.**

Los programas de capacitación deben estar enfocados a hacer conciencia de nuestras acciones para prevenir desastres y accidentes, el énfasis de los mismos estarán en función de prevención de accidentes, la atención a posibles accidentes y plan de seguridad para la salud humana. Estos programas, deben ser dirigidos a todos los trabajadores y personas que directa e indirectamente participen en las actividades diarias del proyecto. También dentro de los mismos, se debe considerar el efectuar simulacros de desastres, en este caso; sismos, para comprender bien las acciones a llevar a cabo, en cuanto estos ocurran.

### **ESTRUCTURA ORGANIZATIVA**

Dentro de la estructura organizacional de la empresa generadora del proyecto se debe contar por lo menos con lo siguiente en cada una de sus etapas.

#### **Estructura organizativa de la empresa constructora**

- Tener un control con ficha médica de cada trabajador, tipo de sangre, enfermedades padecidas, etc. Para identificar la vulnerabilidad de las personas a enfermedades y las personas más vulnerables.
- Establecer un reglamento interno de protección y seguridad humana y ambiental.



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

- Personal encargado de llenar el registro y control de la maquinaria y equipo, en lo referente a su mantenimiento. Las reparaciones se deberán realizar en talleres especializados fuera del área de construcción.
- Que se cuente con una persona encargada de coordinar acciones en caso de emergencia y con personas subalternas que coordinen actividades de primeros auxilios, evacuación de personal y comunicación con instituciones de servicio social y de emergencia.
- Llevar un registro de los accidentes ocurridos y sus causas, así como verificación de que en caso de ocurrir un accidente se estén tomando las medidas de necesarias de atención y de sanción para no incidir en el mismo accidente.
- Contará con personal que supervise que las actividades y acciones de los trabajadores, para que no incurran en descuidos que puedan provocar un accidente o desastre.

### **PROTECCIÓN Y AISLAMIENTO DE ZONAS DE PELIGRO**

En lo referente al equipo de seguridad laboral que se les proporcionen a los trabajadores, se deberán velar porque este sea utilizado adecuadamente, supervisado que se encuentre en buen estado y

reponer aquel equipo que por razones de trabajo de vaya deteriorando.

En etapa de ejecución son los encargados de la ejecución del proyecto quienes velaran porque sus áreas de trabajo se encuentren convenientemente aisladas del exterior para evitar riesgos de accidentes derivados de la presencia de personas no autorizadas dentro de las mismas.

Se encuentre en malas condiciones por su uso o por el tiempo de vencimiento. El equipo a dotar a los trabajadores de la construcción es como mínimo el siguiente:

- Casco de protección de cabeza por el deslizamiento de agregados y en este caso protección contra la incidencia solar.
- Para etapas donde la maquinaria de construcción en funcionamiento, genere niveles de ruidos superiores a los 80 decibeles, se recomienda que los trabajadores utilicen tapones para los oídos. En este caso, las señales cuando ocurra una emergencia y poder avisar de la misma, se utilizaran señales visuales en estas áreas, como luces rojas.
- Guantes para el manejo de herramientas y para no tener contacto directo con materiales abrasivos, cuando se requiera de realizar alguna mezcla. Dotarlos de acuerdo a los requerimientos e indicaciones preventivas de material manipular.



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

- Mascarillas para proteger al trabajador en el manejo y mezcla de materiales.
- Si se realizaran e la obra soldaduras, mascarillas de protección de la vista.

Para actividades de construcción más vulnerables a que los trabajadores sufran accidentes por descuidos o por procesos incorrectos, estas no pueden realizarse sin la supervisión de profesionales residentes de la obra.

Los profesionales residentes de la o las obras como trabajador de la empresa constructora, será el responsable de velar que se lleven a cabo cada proceso de la obra con normas que rigen en especificaciones de construcción y sobre todo estas orientadas especialmente a la protección de trabajadores.

De lo contrario de este profesional se debe establecer la responsabilidad civil de su puesto.

### **Estructura organizacional de la empresa en la etapa de operación**

- Personal que supervise que las actividades y acciones de los trabajadores y todas las personas involucradas no incurran en descuidos que puedan provocar un accidente o desastre.
- Control de ficha medica de cada trabajador para identificar la vulnerabilidad de las personas a enfermedades y personas vulnerables.

- Botiquín disponible para los trabajadores permanentes en el proyecto.
- Establecer un reglamento interno de protección y seguridad humana.
- Que se cuente con una persona encargada de coordinar acciones en caso de emergencia con personas subalternas que coordinen actividades de primeros auxilios, evacuación de personal y comunicación.
- Área para atención de emergencias y primeros auxilios, con personal medico y paramédico calificado, con despensa de medicamentos y equipo específico al tipo riesgo por accidentes.

### **SEÑALIZACIÓN**

- Se debe verificar que las señales se localicen en lugar adecuado para que cumplan con su objetivo, uno de los criterios de ubicación es visibilidad y estructura portante estable.
- Las señales se clasificaran en señales informativas, preventivas, prohibitivas o restrictivas y señales delimitantes. Debe estar estratégicamente ubicada, debe contener información sobre salidas de emergencia, rutas de evacuación, áreas restringidas, actividades prohibidas, etc.



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

### **REGLAMENTACION BÁSICA A CONSIDERAR**

- Reglamento internacional de señalización.
- Reglamento general de higiene y salud en el trabajo del IGSS.

### **REGLAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL**

#### • **CAPACITACIÓN**

Los programas de capacitación deben estar enfocados a hacer conciencia de las acciones, para prevenir desastres y accidentes, el énfasis de los mismos estarán en función de prevención de accidentes y atención a los posibles. Estos programas deben estar dirigidos a trabajadores y personas que directa o indirectamente participen en actividades del Centro de Capacitación y Estación de Bomberos.

#### • **ESTRUCTURA ORGANIZATIVA**

Para el plan de contingencia y seguridad para la salud humana, parte de la estructura administrativa, apoyaría actividades relacionadas con el plan de seguridad industrial, complementando se menciona lo siguiente:

\* Se deberá normar los procedimientos al respecto y considerar la operación de dicha empresa fuera de las instalaciones del edificio.

- Contar con personal capacitado en organizar y controlar a las personas en caso de emergencia.

### **SEÑALIZACIÓN**

#### **Etapa de ejecución**

- Previo a iniciar la construcción y durante la misma, deberán instalar la señalización respectiva para informar, prevenir, restringir o delimitar.
- Se deberá tener acceso inmediato y a la vista de teléfonos de emergencias.
- El área de trabajo deberá ser adecuadamente señalizada a efecto de conocer la ruta de evacuación o fácil desalojo en caso de que suscitara fenómenos de riesgo ya sean naturales o inducidos por el hombre, no necesariamente producidos en el proyecto, riesgo por motivo sísmico, incendios u otros.
- Las señales preventivas advierten peligro, deberán ser colocadas estratégicamente, a inmediaciones del área de construcción y en el interior de la obra, para ser vistas por transeúntes, trabajadores y personas que transitan en vehículos automotores.



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

- Las señales prohibitivas o restrictivas tienen por objetivo indicar las acciones que no deben ejecutarse.

Un aspecto que se enfatizará en la señalización será la necesidad que todo el personal utilice su equipo de protección específico para sus labores.

### **Etapa de operación**

Es de importancia la colocación de señales de evacuación, con las que indican en donde se encuentra el área de primeros auxilios. Se tomará en cuenta para su ubicación, que no quede limitada visualmente la información promocional de tiendas.

### **PROGRAMA DE SEGURIDAD AMBIENTAL.**

El funcionamiento del proyecto generará impactos que no son relevantes, algunos directos e indirectos al medio natural, como es el aire (emisión a la atmósfera), suelo (desechos sólidos) y el ruido.

A efectos de este, se recomienda tomar medidas de protección para que estos impactos se mitiguen o desaparezcan y no aumenten. Y para ello, se llevará a cabo:

- Monitoreo de emisiones a la atmósfera en forma periódica, especialmente monóxido de carbono u otro contaminante, según el uso de combustible.
- Monitoreo de ruido en forma periódica.

- Ficha de control de incidentes o accidentes que ocurren en cada evento para prevenirlos.
- Los desechos serán ubicados en depósitos de basura diseñados en la edificación y luego será recolectado por transporte especializado de la Municipalidad de Jalpatagua para su destino final.
- En la edificación se deberá tomar en cuenta un programa de reforestación que se extienda hacia los alrededores, con el objetivo de mejorar el paisaje y mitigar el ruido.

### **PROTECCIÓN Y AISLAMIENTO DE ZONAS EN PELIGRO**

En la etapa de construcción, se deberán identificar las actividades más vulnerables a que trabajadores sufran accidentes por descuidos y por procesos incorrectos, estas no pueden realizarse sin la supervisión del profesional residente de la obra. Como se mencionó anteriormente este profesional será el encargado de velar por que los procesos de construcción se lleven a cabo, las normas de especificaciones de la obra y la protección de trabajadores.



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

En la etapa de operación del Complejo Comercial y la Terminal de Buses, las zonas de peligro las constituyen fundamentalmente los carriles por donde transitan los buses en los cuales no habrá paso de peatones, en áreas de mantenimiento, aquí solo podrá ingresar personal autorizado. Dentro del plan de contingencia el proyecto se contempla salidas, gradas y rampas de emergencias.

### **SISTEMA DE DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS**

El manejo de desechos sólidos establece un factor importante en problemas del medio ambiente, debido a estos que puede tener la acumulación de desechos sólidos sin ningún tratamiento.

El sistema de disposición de desechos sólidos se establecerá de acuerdo a las fases que comprende el manejo de los desechos sólidos: generación, recolección, transporte, tratamiento y disposición final. Tratando de minimizar el volumen de desechos que disponen en el vertedero autorizado por la Municipalidad de Jalpatagua.

**Generación.** Los desechos sólidos que se generaran en el Centro de Capacitación y Estación de Bomberos serán aquellos provenientes de:

- Desechos de la actividad de mantenimiento y servicio de limpieza.
- Desechos producidos por empleados del edificio.

- Desechos producidos por comerciantes y usuarios del edificio.
- Todos estos desechos serán clasificados de la siguiente manera:
- Aluminio
- Papel
- Desechos biológicos
- Materia orgánica
- Vidrio
- Plásticos

### **ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.**

**Generación.** Los desechos sólidos que generan aquellos provenientes de:

- Desechos de materiales de construcción y los empaques en los que se transportan como los sacos de cemento, etc.
- Desperdicios de la alimentación de obreros de la construcción, así como empaque plásticos, carbón que puedan utilizar.

**Recolección.** Los desechos provenientes de actividades de empleados, se colocaran en recipientes con tapadera, Asimismo, los desperdicios de materiales de construcción se llevaran al vertedero o el sitio de disposición final que autorice la Municipalidad de Jalpatagua.



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

**Transporte.** Según el volumen que se recolecte se contratara u camión 2 o 3 veces por semana que realice el transporte de desechos hacia el lugar de disposición final.

**Disposición final.** Se llevará al vertedero autorizado por la Municipalidad de Jalpatagua.

### **ETAPA DE OPERACIÓN**

Para que la edificación posea un buen funcionamiento tanto usuarios como los agentes, deberán comprometerse en un pacto cultural. El cual será regido a través de un reglamento de funcionamiento elaborado por la administración. En este se regirá la clasificación y recolección de desechos sólidos.

**Recolección.** Los desechos deberán ser colocados en recipientes con bolsas de colores según su clasificación. Las personas encargadas de la limpieza del edificio las recolectaran en carretones cerrados garantizando el aislamiento de los mismos. Para ser depositados según su clasificación en los cuartos de desechos ubicados en cada nivel, que conducirá al recolectores del edificio.

**Compost.** La planta de tratamiento esta ubicada en un terreno destinado por la Municipalidad de Jalpatagua a una distancia de 10 a 15km, del casco urbano. La localización de este asegura los requisitos mínimos de higiene ambiental, como el manejo de los lixiviados

(sustancia alcalina por ejemplo: sustancias químicas), olores, etc.

**Transporte.** En buen manejo de estos se dispondrá de camiones especiales según clasificación de desechos, los cuales se llevaran a su disposición final,

**Disposición final.** Los desechos como vidrio, plásticos, aluminio y papel serán llevados a empresas encargadas de su reciclaje, la materia orgánica será llevada a la planta de compost (planta de tratamiento) y los desechos biológicos empresas especializadas en procesamiento de concentrados para animales.

### **PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE LA EDIFICACIÓN**

- Se contará con personal encargado de que se efectúe la limpieza del mercado por las personas encargadas y en horario específico.
- Habrá un profesional encargado del mantenimiento de la edificación que tendrá a su cargo un subalterno por cada tipo de instalación.

Será el que Inspeccionará constantemente cada una de ellas y tendrá a su cargo un equipo de personal para cada instalación.



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

- Se contratará personal encargado de la jardinería y ornamentación interior y exterior con de la edificación.
- Habrá personal encargado de la limpieza y mantenimiento de muros y vidrios.
- A las instalaciones de aire acondicionado se les dará mantenimiento cada tres meses, según las especificaciones del fabricante.
- Para que funcione adecuadamente la edificación tanto usuarios como agentes deberán contribuir con respetar el reglamento de funcionamiento para mercado y comercio por el manual de atribuciones del personal encargado de la administración y mantenimiento de los mismos según INFOM.

### **ANÁLISIS DE ENTORNO INMEDIATO CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES**

Para el desarrollo de planificación referente al proyecto es necesario el análisis del terreno en donde se localizara el Centro de Capacitación y Estación de Bomberos Municipales, análisis que va enfocado a servicios básicos, vías de acceso, topografía, contexto físico e impacto ambiental.

### **SERVICIOS BÁSICOS**

**TELEFONO.** La red de telefonía es accesible al terreno, por lo que no se vería afectado dotar de servicios telefónicos de varias empresas al proyecto

**DRENAJES.** La red de drenajes pasa por la calle principal y su capacidad puede absorber perfectamente los desechos sólidos producidos en su momento por el proyecto.

**AGUA POTABLE.** La red general municipal de agua potable se distribuye por la calle principal del terreno, por lo que es de gran beneficio para el proyecto.

**ACCESIBILIDAD.** La ubicación del terreno le permite ser ubicado fácilmente por estar en la calzada principal de la cabecera, la calle cuenta con servicios básicos, además de estar asfaltada.

**VIAS DE ACCESO.** Al terreno se puede ingresar solo por la vía principal, siendo esta la 4ta. Calle de la zona 2 de la cabecera municipal, cuenta con aceras peatonales, flujos vehiculares y los sistemas de drenajes agua y luz.

El ancho de la calle permitirá controlar el transitar y dar una buena fluidez.



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

### **TOPOGRAFÍA**

La topografía del terreno para fines arquitectónicos, no presenta dificultad alguna al momento del movimiento de tierras que se hará para la fase de zanjeado y cimentación del proyecto, la pendiente regular del terreno para el área de construcción es de 0.02%.

### **CONTEXTO FÍSICO**

El entorno del área se ha desarrollado sin importar el patrón constructivo mucho menos arquitectónico que identifique una arquitectura vernácula.

### **PATRONES OBSERVADOS DE CONSTRUCCIÓN EN EL ENTORNO**

**Techos.** Laminas de zinc, teja de barro, losas de concreto reforzado tradicional y prefabricada, estructuras de madera.

**Puertas y ventanas.** En su mayoría de metal sin ningún patrón, de una o dos hojas, puertas corredizas mecánicas y control remoto, e ventanas la mayoría de metal y vidrios abatibles o tipo persiana.

**Acabados.** Se encuentra desde block visto, repellos simples hasta texturizados, piso de cemento liquido, concreto, cerámico y de granito.

**Cimentación.** Concreto reforzado para cimiento corrido y zapatas en el casco de locales y centros de comercio, en el caso de viviendas, cimiento de piedra y concreto reforzado.

**Muros.** La mayoría de mampostería de block, en locales y casas de habitación, en el centro de la cabecera se ven algunas casas con muros grupo de adobe.

## **ANÁLISIS DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO**

### **IMPACTO AMBIENTAL**

Efecto que produce una determinada acción humana o proyecto sobre el medio ambiente.

### **EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

Proceso de análisis empleado para predecir las consecuencias ambientales de un proyecto, con finalidad de establecer su aceptabilidad, modificación o rechaza por parte de la administración publica.



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

### **IDENTIFICACIÓN DE LAS FUENTES GENERADORA DE IMPACTOS Y EL MEDIO AFECTADO**

Para esta identificación de impactos, fue necesario respaldarse en técnicas existentes. Para el proyecto se utilizó la Matriz de Interacción, tomando como base la información obtenida en los diferentes aspectos del medio natural y socioeconómico. Esta matriz trata de la suma de los impactos ambientales, considerando cada una de las actividades.

En dicha matriz se señalan los efectos de los impactos:

- Efecto adverso o negativo
- No tiene efecto
- Efecto benéfico o positivo.

La magnitud y jerarquía de los impactos identificados en la matriz de interacción es necesario encontrar la magnitud de éstos. Se calificaron los siguientes aspectos en las etapas de construcción y operación:

#### **1. Tipo de Impacto**

Negativo o Adverso (-)  
Positivo o benéfico (+)

#### **2. Influencia**

Directa  
Indirecta

#### **3. Relevancia**

Relevante

#### **4. Reversibilidad de impacto**

Irreversible  
Reversible a largo plazo  
Reversible a plazo medio  
Reversible a corto plazo.

#### **5. Cobertura espacial o extensión de impacto**

Extenso  
Puntual

#### **6. Inmediatez de impacto**

A corto plazo  
A plazo medio  
A largo plazo

#### **7. Intensidad de impacto**

Alta  
Media  
Baja

#### **8. Persistencia / temporalidad**

Periódico  
Permanente



CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

# CAPÍTULO IV CASOS ANÁLOGOS



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

### **Estación de bomberos Ave Fénix de la delegación Cuauhtémoc, México.**

El proyecto se presenta al exterior como una caja elevada que desaparece detrás de su fachada, apropiándose del contexto urbano mediante una gama de reflejos que flota desde el interior del patio de maniobras y se extiende en un tejido de luz hacia la calle, y también a la inversa.

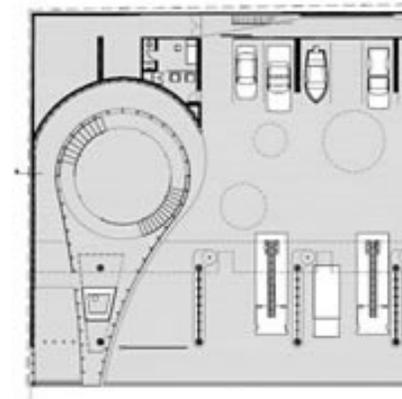
En el interior de la caja cromada, los programas públicos y privados se auto-organizan a través de planos con perforaciones de diferente diámetro que generan tejidos verticales y horizontales de circulación, iluminación, vistas cruzadas y usos, compartiendo el espacio a través del patio cívico, y que sin mezclarse logran interactuar y complementarse, conectándose con el nivel de la calle gracias a la altura del primer nivel (7m).



Esta estación cuenta con planta baja, primer y segundo nivel, los cuales se distribuyen de la siguiente manera:

#### PLANTA BAJA

- \* Cabina de control y dormitorio
- \* Estacionamiento de unidades
- \* Estacionamiento de automóviles del cuerpo de bomberos
- \* Lavandería

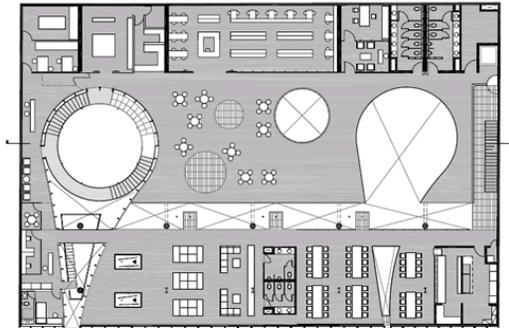




## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

### PRIMER NIVEL

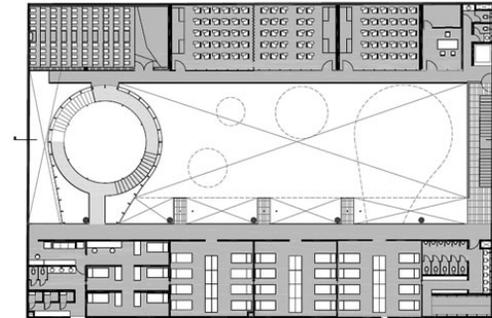
- \* Oficinas administrativas
- \* Cafetería
- \* Área de mesas
- \* Servicios sanitarios generales
- \* Bodegas
- \* Área de juegos
- \* Biblioteca



at103  
bomberos  
planta primer nivel

### SEGUNDO NIVEL

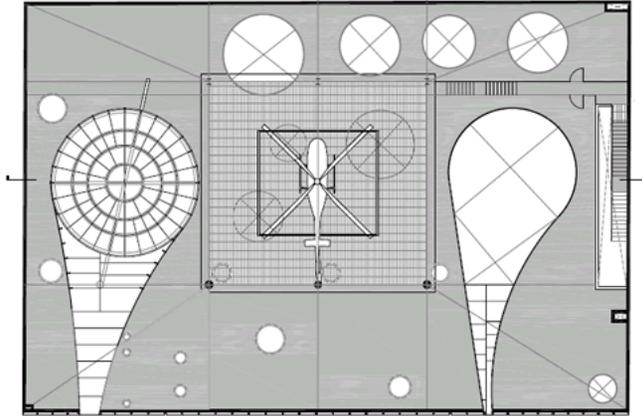
- \* 3 Aulas teóricas
- \* 1 Laboratorio
- \* Oficinas del director general
- \* 4 dormitorios
- \* Servicios sanitarios y vestidores hombres
- \* Servicios sanitarios y vestidores mujeres



at103  
bomberos  
planta segundo nivel



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.



at103  
bomberos  
planta techos

### En la azotea se localiza un Helipuerto

Dentro de la Caja Cromada que representa en fachada, los usos que tiene la edificación se alternan y complementan, organizándose mediante planos con perforaciones de varios tamaños que sirven tanto para iluminar como para comunicar los distintos niveles, ya sea en el caso del acceso principal, mediante una doble escalera helicoidal que separa el flujo del personal y los visitantes, que va desde el nivel del acceso peatonal hasta un Helipuerto en la azotea, o mediante los clásicos tubos por donde descienden los bomberos al momento de una emergencia.

Debido a la forma del diseño se logra la convivencia de todo aquel que circula en las instalaciones debido a las vistas cruzadas en los patios, sin llegar a mezclarlos, con esto se logra entretrejer los usos de la edificación, la estación y la llamada bomberoteca (Biblioteca para Bomberos) conectándolos también gracias a la altura del primer nivel, con la calle y con lo que ahí sucede.



CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

## **ESTACIÓN CENTRAL DE BOMBEROS MUNICIPALES, TREBOL, ZONA 12, GUATEMALA**

### **PRIMER NIVEL**

En el primer nivel se localizan los siguientes ambientes:

- Cabina de control
- Estacionamiento de unidades
- Sala de estar
- Área de lavado
- Área de juegos
- Bodega general
- Cocina y comedor
- Área de lavado de mangueras
- Área de secado de mangueras
- Parqueo general
- Área de ejercitación
- S.S. y duchas hombres
- S.S. y ducha mujeres

### **SEGUNDO NIVEL**

En el segundo nivel se localizan los siguientes ambientes:

- Dormitorio general



Esta estación cuenta con parqueo para 2 Motobombas, 1 unidad de logística y 2 ambulancias.



La cabina de control es para una sola persona, en la misma se encuentran los teléfonos, radios de comunicación, así como computadora, con una altura aproximada de 2.50 mts y el ancho no llega a los 2 mts por lo cual es para que tan solo una persona este laborando ya que dos seria muy restringido para actuar.



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.



Poseen una mesa de billar en área de juegos, lo malo es que se encuentra en el área del parqueo de las unidades de emergencia, por lo cual le resta espacio para la colocación de las mismas.



El área de lavado está colocada en un lado de el estacionamiento y atrás de esta se encuentra un área en la que se localiza un aparato que utilizan para ejercitarse, al igual que el área de juegos no poseen un lugar adecuado que no interrumpa otra actividad por lo cual se debería de rediseñar varias áreas de la estación, ya que poseen bastante espacio para realizarlo.



El área de comedor y cocina tienen un espacio bastante adecuado, uno de los inconvenientes que se registran es que deben de atravesar el área de comedor para poder llegar a la bodega general que se encuentra a un lado del mismo.



En el área de bodega se puede observar que no cuenta con el mobiliario necesario, por lo cual se ve un completo desorden y no puede localizarse tan fácilmente algún material que les sea necesario.



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.



El dormitorio es general no se cuenta con una adecuada separación para hombres y mujeres, el piso esta demasiado deteriorado, por lo que ya necesita ser reparado casi por completo, el cielo falso de igual manera se encuentra en malas condiciones, los casilleros que son utilizados como closet al ser de madera y tener ya varios años se encuentran muy dañados.



En el área de la sala de estar se cuenta con amueblado adecuado y televisión para entretenimiento, uno de los inconvenientes es que la misma debe de ser atravesada para llegar a el S.S. y Duchas de Mujeres.



Los Servicios sanitarios y duchas tanto de hombres como de mujeres se encuentran en el primer nivel alejados de lo que son los dormitorios que se encuentran en el segundo nivel, y en el caso de el de mujeres se debe de atravesar otro ambiente para poder llegar al mismo.



Las luces de emergencia y la alarma se encuentra localizada al centro de los dormitorios, un lugar bastante adecuado para se apreciados por todos los bomberos de turno.



CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

# **CAPÍTULO V PREMISAS DE DISEÑO**



## PREMISAS MORFOLÓGICAS

Se basan en la forma de cómo va a ser el proyecto o edificación que estamos analizando el cual es uno de los factores que debemos tomar en cuenta al momento de diseñar.

- **Muros y Cubiertas** deben ser acorde a materiales adecuados e innovadores que influyan a la modernidad del lugar.
- **Ventana** que tengan una visión agradable hacia el entorno del mismo de formas regulares para que estas ejerzan de forma adecuada su labor.
- **Adecuada utilización del suelo** esto debe ser aprovechado en porcentaje máximo para el buen manejo del proyecto.

## PREMISAS CLIMÁTICAS.

Estas se aplican al clima de la región, el cual es factor determinante para el confort de las instalaciones a diseñar.

- **Muros y cubiertas** deben ser ligeras de materiales especialmente aislantes, mientras que los muros deben ser igual de ligeros pero baja capacidad térmica; en caso de pisos, debe ser balanceada la capacidad térmica.

- **Posición en el área de ventanas** es recomendable para ventanas de entre un 25% y 40% del área de muro o un 15% a 25% del área de piso aplicado en muros norte y sur como también en interiores.
- **Protección de ventanas** es importante proteger de los rayos solares si como también de la lluvia moderada.
- **Movimiento de aire** debe procurarse un constante y permanente movimiento del área en espacios exteriores y sobre todo en los espacios interiores (ventilación cruzada).
- **Distribución y orientación de los edificios** si el edificio tiene una proporción aproximada a 1:2 o mayor, debe orientarse perpendicular eje norte.

## PREMISAS DEL TERRENO

- Accesibilidad a servicios municipales básicos
- Ubicación lo más alejada posible de focos de contaminación.
- Vías de comunicación cercanas, de fácil acceso y poco congestionamiento de tránsito.
- Accesibilidad tanto vehicular como peatonalmente



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

### **PREMISAS FUNCIONALES**

- Arterias y vías amplias para facilitar la maniobrabilidad de los carros bombas (salidas y entradas a la estación)

#### ZONA PARA VEHÍCULOS

- Circulaciones horizontales, claramente definidas e interrelacionadas entre sí, con absoluta visibilidad en toda el área para que los bomberos puedan circular sin dificultad en caso de una emergencia.
- Parqueo para unidades de emergencia, con exclusividad de uso, ubicados completamente dentro del terreno de tal manera que permita el ingreso y egreso de vehículos al frente del edificio debido a la rapidez de desplazamiento que requiera una emergencia.

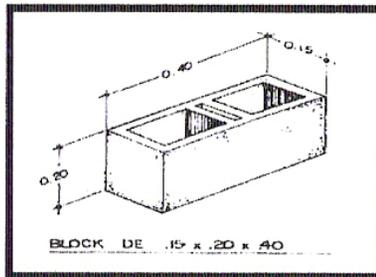
### **PREMISAS TECNOLÓGICAS**

- Colocación de puertas y ventanas de buena calidad para permitir el ingreso de iluminación y ventilación natural.
- Selección de acabados de fácil aplicación y mantenimiento según criterios básicos para obtener un alto nivel de seguridad y estética.
- Colocación de juntas de dilatación a cada 30 metros según lo permita el diseño.
- Utilización de block de 0.20 mts de espesor, y colocación de recubrimiento de mezcla (repello) de 0.01 mts en ambas caras para obtener la resistencia adecuada. Si se utiliza block de 0.15 mts se recubrirán ambas caras con centímetro y medio por lo menos.

### **PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO**

### **PREMISAS MORFOLÓGICAS**

- Utilización de colores claros debido al clima calido de Jutiapa, (en los meses de marzo a junio) ya que reducen las ganancias de calor y motiva al personal.

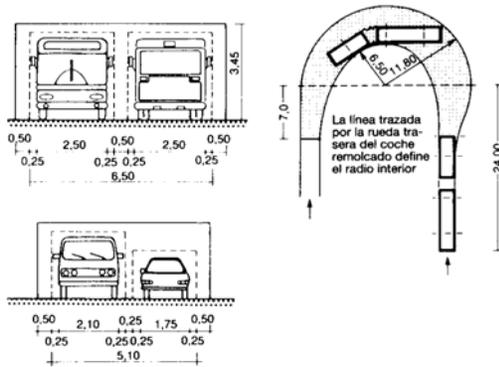




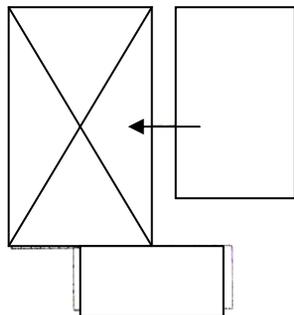


## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

- Para el parqueo general se tomaran en cuenta las dimensiones de buses y vehículos con radios de giro.
- Diseño del parqueo para las unidades de emergencia. Se tendrá en cuenta las siguientes dimensiones estándares y radios de giro necesario.



- La relación entre el edificio, el estacionamiento y los servicios generales deben ser con acceso a través de una plaza.



Medidas Usuales de Vehículos Usados por Bomberos y Sus Radios de Giro

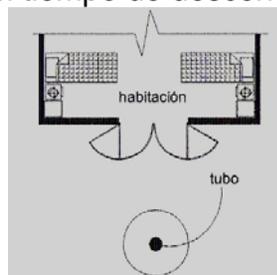
TIPO DE VEHICULO	PESO TOTAL ADMISIBLE (KG.)	DIST. ENTRE EJES M.	RADIO DE GIRO (D. M)	LONG. (M)	ANCH (M)	ALTURA MÁXIMA(M) DE RUED. A TECHO
Camión Ctra. Incendios LF8	5800	2.60	11.70	5.65	2.17	2.80
Camión C. Incendios LF8	7490	3.20	15.05	6.40	2.41	2.95
Camión Ctra. Incendio LF 1 G	11500	3.75	16.10	8.00	2.47	3.09
Camión ctra. Incendios con cisterna TLF 8/18	7490	3.20	14.80	6.25	2.41	2.85
Camión ctra. Incendios con cisterna TLF 16/25	11500	3.20	14.40	6.45	2.47	2.99
Camión ctra. Incendios con cisterna TLF 24/50	16000	3.50	15.40	6.70	2.50	3.27
Camión ctra. Incendios con de apagado en seco Tro TLF 1 G	12000	3.75	16.10	7.00	2.47	2.99
Escalera giratoria DL 30	13000	4.40	18.60	9800	2.43	3.25
Escalera Giratoria LB 30/5 con cesta	21000	3.80	19.90	Plataf. Elev. 9600	2.49	3.35
Vehículo con equipo RW1	7200	3.20	14.80	6.40	2.42	2.88
Vehículo con equipo RW2	10850	3.75	16.10	7.60	2.48	3.07
Vehículo manguera SW2000	10200	3.20	14.40	6.50	2.50	2.92

Fuente: Libro Ernest Neufert

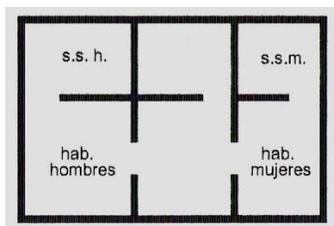


## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA. ZONA DE HABITACIONES

- Ubicación de habitaciones estratégicamente, ya que las emergencias se presentan súbitamente y los miembros de la compañía deben desplazarse rápidamente a las unidades y si esto sucede durante la noche los bomberos deben vestirse y estar en las unidades en el mismo tiempo.
- Utilización de postes de descenso para las habitaciones que se encuentran en el segundo nivel; éstos frente a las habitaciones o lo mas cercano posible a ellas para disminuir el tiempo de descenso.

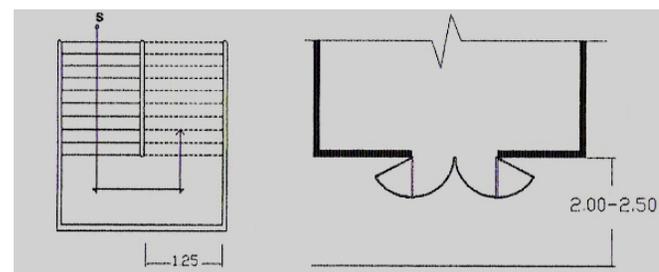


- Ubicación de dormitorios separados de los servicios sanitarios, vestidores y duchas, pero con acceso directo a ellos.



## ZONA DE CAPACITACIÓN TEÓRICA

- Distribuir áreas de capacitación teórica y capacitación práctica con fácil comunicación entre ambas para mejor funcionalidad, ya que los elementos del cuerpo se desplazarán de un lado a otro según el caso.
- En zonas de aulas los pasillos tendrán al menos un ancho de 2.00 mts, las escaleras 1.25 mts de ancho mínimo y un máximo de 2.50 mts.



- Utilización de zona de laboratorios que permita al alumno entender claramente lo que tiene que hacer para tratar con materiales difíciles o peligrosos, los cuales estarán ubicados cerca de los salones de clases.

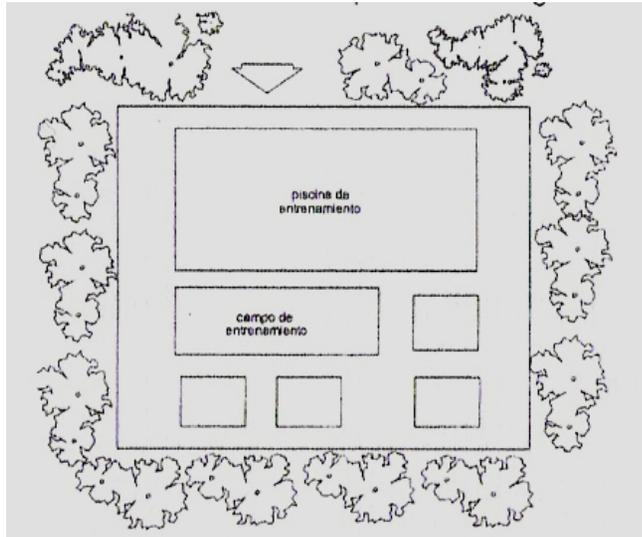
## ZONAS DE CAPACITACIÓN PRÁCTICA

- Ubicación de área de entrenamiento alejada de las habitaciones, porque puede producir



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

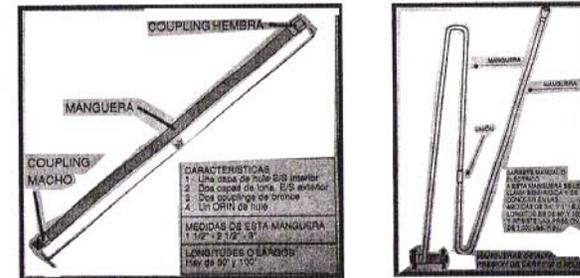
ruidos y humo; lo que exigirá que el área de simulacros se rodee de árboles para disminuir su impacto negativo.



- Áreas de práctica bien distribuidas ya que se harán todo tipo de simulacros (incendios, rescates, etc.)

### ELECCIÓN DE OTRAS ÁREAS

- Las mangueras deben lavarse cada vez que se usan en incendios o prácticas, en un área específica de lavado y secado tomando en cuenta sus dimensiones.



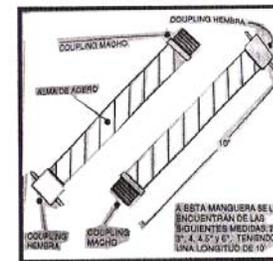
Manguera de 50' y 100' Manguera Semi-rígida 50' y 100'



Enrollado Mochila



Enrollado 8



Manguera rígida de 10' Percha para secar de 52' de largo  
Dimensiones de Mangueras, secado y enrollado

- Bodega del material de emergencia, equipo de protección, misceláneo, etc. Ubicada lo más cercano posible a las unidades de emergencia (no utilizar puertas)

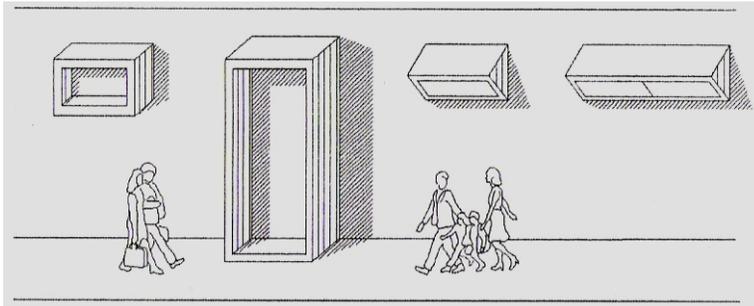


## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

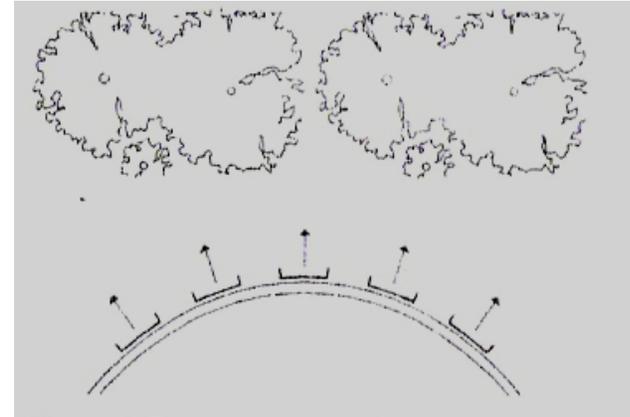
- Cabina de control, ubicada lo más cercano posible a las habitaciones y al estacionamiento de unidades debido a que es allí donde se lleva un control estricto de lo que sucede en la estación.

### **PREMISAS AMBIENTALES**

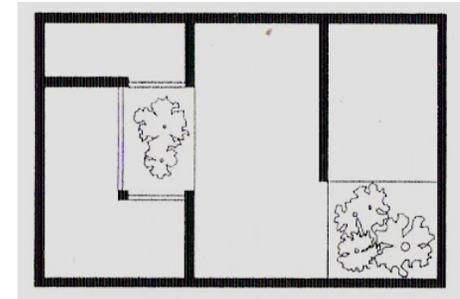
- Utilizar diversos métodos de protección contra el sol y la lluvia, en puntos necesarios, con marquesinas o muros en varias formas.



- Las ventanas a la altura del cuerpo estarán orientadas hacia áreas verdes, protegidas con sombras de voladizos o haciendo uso de tratamiento de ventanas según su posición.



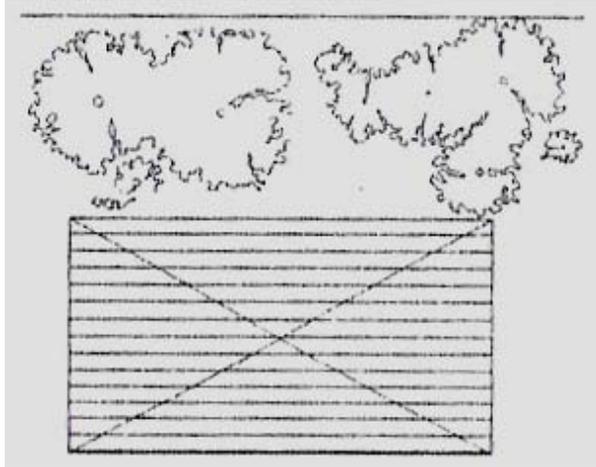
- Utilizar, de ser posible, jardines interiores para ventilar e iluminar ambientes



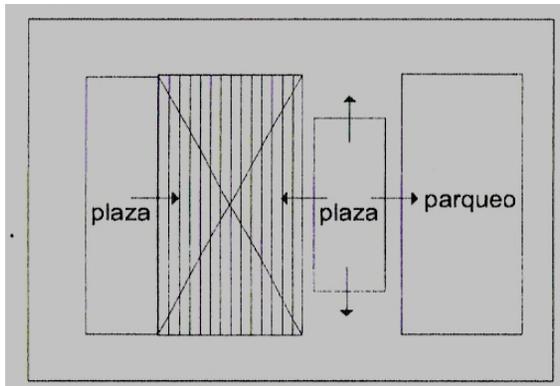
- Colocar vegetación alrededor de la edificación ya que esta absorbe la mayoría de los rayos solares ya sea por medio de interposición, absorción o por medio de la evaporación hace descender la temperatura del aire circulante, y difiere del espacio próximo.



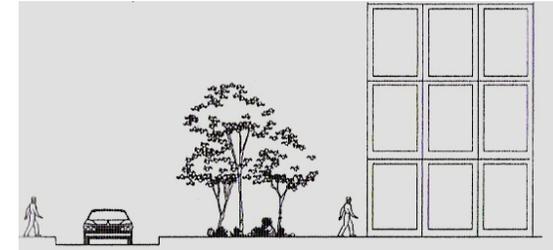
## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.



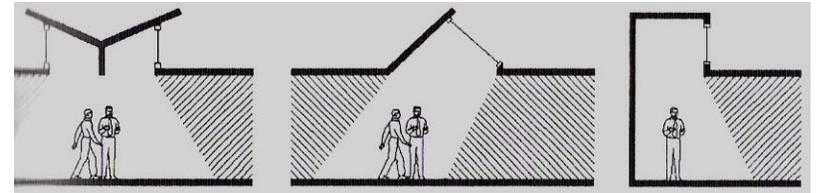
- Ubicación de la edificación dentro del terreno de tal manera que se puedan crear en el interior del terreno plazas o caminamientos bien distribuidos.



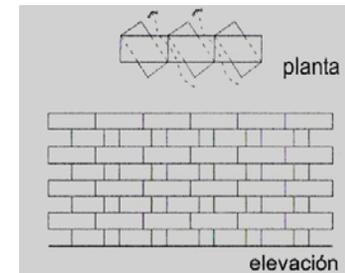
- Contribuir con el entorno colocando el edificio unos metros al fondo para crear una vista desde la calle.



- Utilizar tragaluces para iluminar ambientes internos, circulaciones horizontales, vestíbulos, etc.



- Para ventilar ambientes que requieran de viento continuo utilizar muros en forma de celosilla.



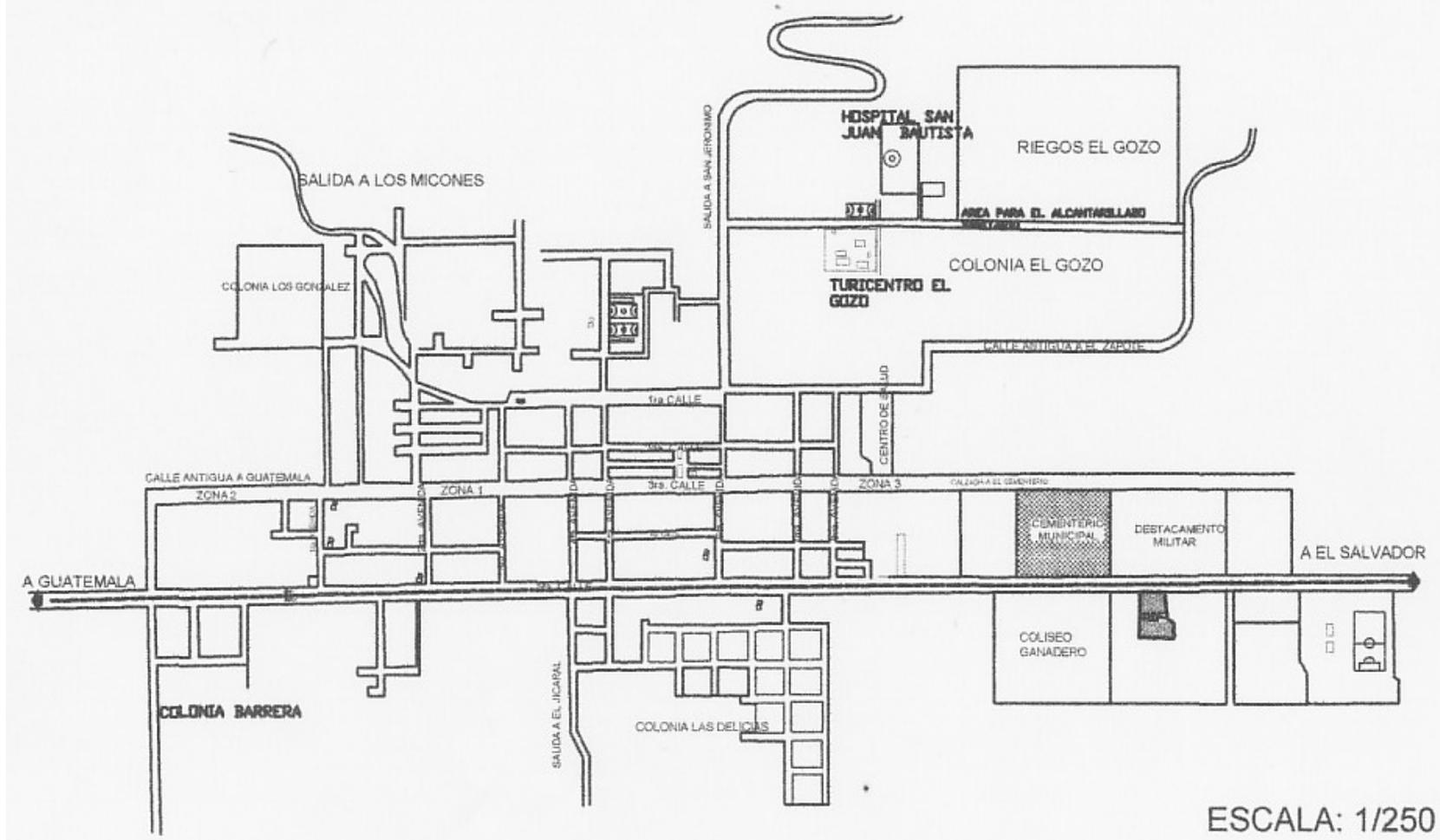


CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

# CAPÍTULO VI ANÁLISIS DEL SITIO



**CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.**  
**UBICACIÓN DEL TERRENO SOBRE EL ENTORNO URBANO**  
**DE LA CABECERA MUNICIPAL**



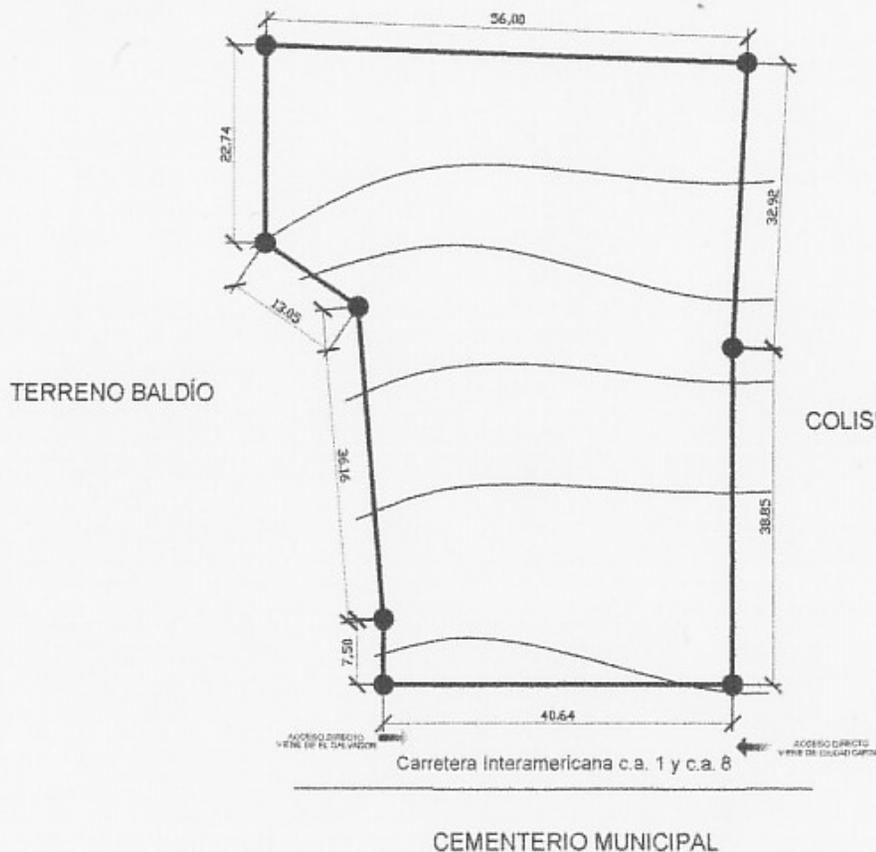
ESCALA: 1/250



CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

# LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DEL TERRENO

TERRENO BALDÍO



LIBRETA TOPOGRÁFICA			
POLIGONO EXTERIOR			
EST.	P.O.	D.H.	AZIMUT
A-1	A-2	24.30	270°00'
A-2	A-3	39.41	88°00'
A-3	A-4	50.11	178°00'
A-4	A-5	24.66	270°00'
A-5	A-6	13.05	132°00'
A-6	A-7	28.77	95°00'
A-7	A-8	2.50	270°00'
A-8	A-1	37.07	180°00'

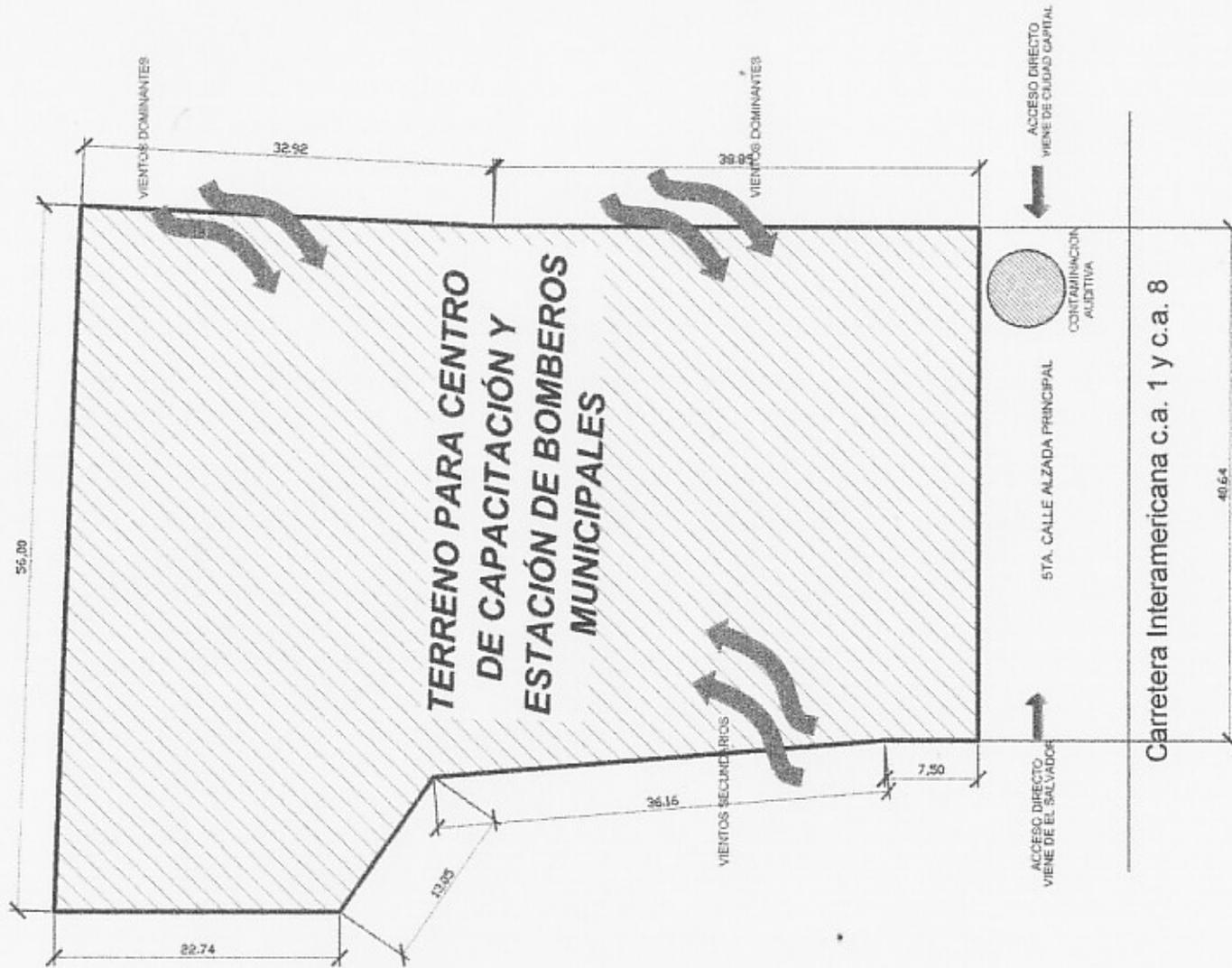
ÁREA: 3399.52 m<sup>2</sup>  
 PERÍMETRO: 247.56 mts

ESCALA: 1/75



CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

### VIENTOS Y FACTORES DE RUIDO



ESCALA: 1/75





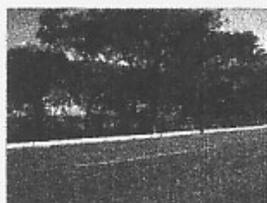
## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

### ANÁLISIS FOTOGRÁFICO DE ENTORNO AMIBIENTAL

TERRENO BALDIO



EL TERRENO QUEDA A 1.5 mts POR DEBAJO DEL NIVEL DE LA CARRETERA ACTUALMENTE LO TIENEN CERCADO



EN EL FRENTE DEL TERRNO SE ENCUENTRA EL CEMENTERIO MUNICIPAL, ASI COMO EL DESTACAMENTO MILITAR



COLIDANTE AL TERRENO DEL LADO DERECHO SE ENCUENTRA EL COLISEO GANADERO, DEL LADO IZQUIERDO UN TERRENO BALDÍO AL IGUAL QUE DETRAS DE ESTE



SE LOCALIZAN POSTES DE TELÉFONO Y DE LUZ, LO UNICO CON LO QUE NO SE CUENTA ES CON SISTEMA DE DRENAJE

COLISEO GANADERO



ACTUALMENTE EL TERRENO ES UTILIZADO PARA LA SIEMBRA DE MAIZ, ESTE ES ARRENDADO POR LA MUNICIPALIDAD

CEMENTERIO MUNICIPAL

ÁREA: 3399.52 m<sup>2</sup>  
PERÍMETRO: 247.56 mts

ESCALA: 1/100



CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

# CAPÍTULO VII ANTEPROYECTO



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

### **PREFIGURACIONES PROGRAMA DE NECESIDADES**

#### **CAPACITACIÓN TEÓRICA**

* Área de Salones	
- 4 Salones para 32 personas	61.00 m
* Laboratorios	
- Materiales de gas licuados de petróleo	61.00 m
- Materiales de combustión e incombustión	61.00 m
* Biblioteca	
- Almacenaje, préstamo y devolución de libros	37.09 m
- Lectura y Consulta	<u>70.54 m</u>
	473.63 m

#### **CAPACITACIÓN PRÁCTICA**

* Área de Simulacros	<u>678.90 m</u>
	678.90 m

#### **ÁREA DE USOS MÚLTIPLES**

* Cafetería	
- Cocina	26.01 m
- Área de mesas	38.76 m

* Auditorio para 144 personas	
- Área de butacas	152.98 m
- Escenario	31.85 m
- Vestidores	55.55 m
- Taquilla	9.36 m
- Audiovisuales	5.15 m

* S.S. generales	
- Hombres	23.75 m
- Mujeres	<u>28.51 m</u>
	371.92 m

#### **PARQUEO GENERAL**

* Estacionamiento	
- 15 parqueos para vehículos	<u>137.38 m</u>
	137.38 m

#### **ESTACIÓN DE BOMBEROS**

* Estacionamiento	
- 1 parqueo de motobomba	61.89 m
- 2 parqueos de ambulancias	56.45 m
* Cabina de control	8.59 m
* Área de habitaciones	
- Dormitorio de hombres 6 personas	39.29 m
- Dormitorio de mujeres 2 personas	14.18 m
* Área de estar	23.70 m



CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

* S.S. y Vestidores	
- Hombres	21.89 m
- Mujeres	12.13 m
* Área de almacenajes de equipo de emergencia	
- Bodega de equipo (varios)	11.21 m
- Bodega de mangueras	7.86 m
* Área administrativa	
- Oficina de jefe de compañía	14.79 m
- Oficina de director	11.68 m
* Cocina y Comedor	37.86 m
* S.S.	2.71 m
* Lavandería	<u>6.35 m</u>
	330.58 m

**ÁREA TOTAL                      1992.41 m**



CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.  
**DESCRIPCION DE AMBIENTES**

## **ESTACIÓN DE BOMBEROS**

### **ESTACIONAMIENTO DE UNIDADES**

Será una general exclusiva para estacionar las unidades de emergencia, como lo son las ambulancias y la motobomba estarán colocadas paralelamente y con salida inmediata del edificio

### **CABINA DE CONTROL**

Es la encargada de recibir las llamadas de emergencia tanto telefónicas como de radiocomunicación para luego activar los timbres de alarma y las luces en los diferentes ambientes de la estación.

### **ÁREA DE HABITACIONES**

Habitación de hombres y mujeres con sus respectivos servicios sanitarios, vestidores y duchas.

### **ÁREA DE ESTAR**

Para las horas libres, con amueblado de sala para ver televisión, tomando en cuenta un área de juegos.

### **BODEGA DE EQUIPO DE EMERGENCIA**

Con estanterías apropiadas para almacenar equipo de protección contra incendios y misceláneos de una forma segura y de fácil manejo en caso de emergencia.

### **COCINA Y COMEDOR**

Área de preparación de alimentos, con estufa, refrigeradora, lavatrastos, horno microondas, cafetera, amueblado de comedor, etc.

## **CAPACITACIÓN TEÓRICA**

### **AREA DE SALONES**

Espacio para impartir clases con área para el instructor.

### **LABORATORIOS**

Equipados con mobiliario necesario para la practica con materiales de gas licuados de petróleo y materiales combustibles e incombustibles.

### **BIBLIOTECA**

Esta será para el uso de los alumnos del centro de capacitación así como para la población en general, contara con estanterías para almacenaje de libros, área de préstamos y devolución de los mismos, mesas y sillas de lectura individual y grupal, así como espacio para el uso de Internet.

## **CAPACITACIÓN PRÁCTICA**

Área para representar diferentes emergencias, esto para demostración de los primeros auxilios que se deben presentar al momento de algún accidente natural o provocado.



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

### **ÁREA DE USOS MÚLTIPLES**

#### **AUDITORIO**

Con capacidad de 144 personas destinado para graduaciones, lecciones inaugurales, conferencias, etc., no solo de la entidad sino de toda la población, con área de butacas, escenario, vestidores y cabina de audiovisuales.

#### **S.S. GENERALES**

Estos le servirán tanto al centro de capacitación como al auditorio, tomando en cuenta a la gente discapacitada.

#### **CAFETERÍA**

Esta dará servicio tanto al centro de capacitación como al auditorio, con un área de mesas en un espacio amplio sin cerrarla con muros.



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

SERVICIO	AMBIENTE	ACTIVIDADES	MOBILIARIO	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA
ESTACIÓN DE BOMBEROS	ESTACIONAMIENTO MOTOBOMBA	PARQUEARCE		1	11.50 mts	5.00 mts	7.00 mts	57.50 m <sup>2</sup>
	ESTACIONAMIENTO AMBULANCIAS	PARQUEARCE		2	5.55 mts	4.40 mts	7.00 mts	24.42 m <sup>2</sup>
	CABINA DE CONTROL	RECIBIR LLAMADAS, ACTIVAR ALARMAS Y LUCES DE EMERGENCIA	ESCRITORIO, RADIOS, TELEFONOS, CONTROLES	1	3.35 mts	2.55 mts	3.40 mts	8.542 m <sup>2</sup>
	OFICINAS DE OFICIAL 1ero	ATENDER, DAR ORDENES, USAR COMPUTADORA, CONTROLAR	ESCRITORIO, TELEFONO, SILLAS, COMPUTADORA, ARCHIVO	1	3.35 mts	4.40 mts	3.40 mts	14.91 m <sup>2</sup>
	OFICINAS DE OFICIAL 2do	ATENDER, DAR ORDENES, USAR COMPUTADORA, CONTROLAR	ESCRITORIO, TELEFONO, SILLAS, COMPUTADORA, ARCHIVO	1	3.35 mts	3.48 mts	3.40 mts	11.66 m <sup>2</sup>
	COCINA Y COMEDOR	COMER, PREPARAR COMIDA, LAVAR TRASTOS, COCINAR, SENTARCE, LAVAR ALIMENTOS	ESTUFA, REFRIGERADORA, MICROONDAS, LAVASTASTOS, GABINETES, CAFETERA, AMUEBLADO DE COMEDOR	1	6.05 mts	5.33 mts	3.40 mts	32.25 m <sup>2</sup>
	LAVANDERÍA	LAVAR ROPA, SECAR ROPA, PLANCHAR ROPA	SECADORAS, LAVADORAS, PLANCHADOR, ESTANTERIA	1	2.00 mts	3.18 mts	3.40 mts	6.36 m <sup>2</sup>
	HABITACIÓN DE HOMBRES	DESCANSAR, DORMIR, PLATICAR	CAMAS, MESAS DE NOCHE, CLOSET	1	7.10 mts	5.33 mts	3.40 mts	37.84 m <sup>2</sup>
	HABITACIÓN DE MUJERES	DESCANSAR, DORMIR, PLATICAR	CAMAS, MESAS DE NOCHE, CLOSET	1	4.20 mts	4.04 mts	3.40 mts	16.97 m <sup>2</sup>
	S.S. Y VESTIDORES HOMBRES	SATISFACER NECESIDADES, ASCEARCE, CAMBIARCE	INODOROS, LAVAMANOS, BANCAS, DUCHAS, CASILLEROS	1	5.05 mts	4.34 mts	3.40 mts	21.92 m <sup>2</sup>
	S.S. Y VESTIDORES MUJERES	SATISFACER NECESIDADES, ASCEARCE, CAMBIARCE	INODOROS, LAVAMANOS, BANCAS, DUCHAS, CASILLEROS	1	5.05 mts	2.91 mts	3.40 mts	14.69 m <sup>2</sup>
	ÁREA DE ESTAR	DESCANSAR, PLATICAR, VER TELEVISION, LEER, JUGAR	AMUEBLADO DE SALA, TELEVISION, MESA PARA TELEVISION, MESA DE JUEGO	1	3.45 mts	8.03 mts	3.40 mts	27.70 m <sup>2</sup>



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

SERVICIO	AMBIENTE	ACTIVIDADES	MOBILIARIO	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA
CAPACITACIÓN TEÓRICA	ÁREA DE SALONES	RECIBIR CLASES, DAR CLASES, APRENDER, ENSEÑAR	ESCRITORIOS, SILLAS, PIZARRON, TELEVISION, PROYECTOR	4	6.80 mts	8.60 mts	3.80 mts	58.48 m <sup>2</sup>
	LABORATORIOS	EXPERIMENTAR, PROBAR	MESAS, BANCOS, ESTANTERIAS, LAVAMANOS	2	6.80 mts	8.60 mts	3.80 mts	58.48 m <sup>2</sup>
	BIBLIOTECA	ATENDER, PEDIR, LEER, INVESTIGAR, USAR COMPUTADORA	MESAS, SILLAS, ESCRITORIOS, ESTANTERIAS, COMPUTADORAS	1	13.70 mts	9.60 mts	3.80 mts	131.52 m <sup>2</sup>
CAPACITACIÓN PRÁCTICA	ÁREA DE SIMULACROS	SIMULAR EMERGENCIAS, PRACTICAR PRIMEROS AUXILIOS		1	24.66 mts	28.46 mts		701.82 m <sup>2</sup>
AUDITORIO	AREA DE BUTACAS	SENTARCE, OBSERVAR, PREGUNTAR, PARTICIPAR	BUTACAS	1	10.00 mts	11.98 mts	7.00 mts	119.80 m <sup>2</sup>
	ESCENARIO	ACTUAR, CHARLAR, DAR CONFERENCIA, DAR IMPLEMENTACIONES	PODIO	1	10.00 mts	3.50 mts	7.00 mts	35.00 m <sup>2</sup>
	CABINA DE AUDIOVISUALES	MANEJAR LUCES, MANEJAR AUDIO Y VIDEO	EQUIPO DE AUDIO Y VIDEO, SILLA, ESCRITOIO, ESTANTERIA	1	2.80 mts	2.00 mts	2.50 mts	5.60 m <sup>2</sup>
	VESTIDOR DE HOMBRES	LAVARCE LAS MANOS, CAMBIARCE DE VESTUARIO	LAVAMANOS, , BANCAS	1	3.35 mts	3.40 mts	3.00 mts	11.39 m <sup>2</sup>
	S.S. Y DUCHAS DE HOMBRES	ASCEARCE, SATISFACER NECESIDADES	INODORO, DUCHAS	1	3.00 mts	1.60 mts	3.00 mts	4.80 m <sup>2</sup>
	VESTIDOR DE HOMBRES	LAVARCE LAS MANOS, CAMBIARCE DE VESTUARIO	LAVAMANOS, , BANCAS	1	3.35 mts	3.40 mts	3.00 mts	11.39 m <sup>2</sup>
	S.S. Y DUCHAS DE MUJERES	ASCEARCE, SATISFACER NECESIDADES	INODORO, DUCHAS	1	3.00 mts	1.60 mts	3.00 mts	4.80 m <sup>2</sup>
	TAQUILLA	COBRAR, DAR BOLETOS, DAR INFORMACION	MAQUINAS REGISTRADORAS, SILLAS	1	2.40 mts	3.90 mts	7.00 mts	9.36 m <sup>2</sup>



CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

SERVICIO	AMBIENTE	ACTIVIDADES	MOBILIARIO	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA
S.S. GENERALES	S.S. MUJERES	SATISFACER NECESIDADES, LAVARCE LAS MANOS	INODOROS, LAVAMANOS,	1	3.85 mts	6.73 mts	3.80 mts	25.91 m <sup>2</sup>
	S.S. HOMBRES	SATISFACER NECESIDADES, LAVARCE LAS MANOS	INODOROS, LAVAMANOS,	1	3.85 mts	5.86 mts	3.80 mts	22.56 m <sup>2</sup>
CAFETERÍA	COCINA	LAVAR ALIMENTOS, PREPARAR ALIMENTOS, COCINAR, SERVIR	ESTUFA INDUSTRIAL, CONGELADOR, GABINETES, HORNO	1	3.43 mts	4.69 mts	3.80 mts	16.09 m <sup>2</sup>
	ÁREA DE DESPACHO	ATENDER, TOMAR PEDIDO, COBRAR	DISPENSADOR, MOSTRADOR, CAJA REGISTRADORA	1	2.00 mts	4.69 mts	3.80 mts	9.38 m <sup>2</sup>
	ÁREA DE MESAS	COMER, BEBER	MESAS, SILLAS, BASUREROS	1	10.62 mts	4.50 mts	3.80 mts	47.79 m <sup>2</sup>
PARQUEO GENERAL	PARQUEO	CIRCULAR, ESTACIONARCE		1	11.00 mts	37.50 mts		412.50 m <sup>2</sup>



**CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.**

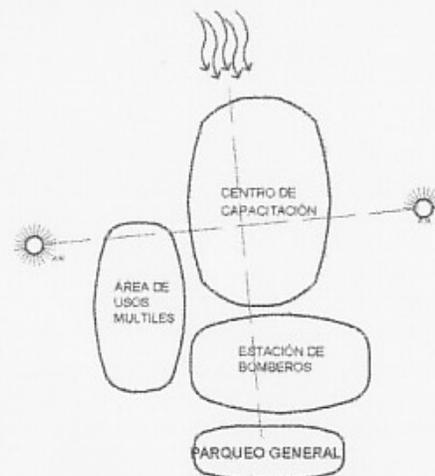
# CONJUNTO

**MATRIZ DE RELACIONES**

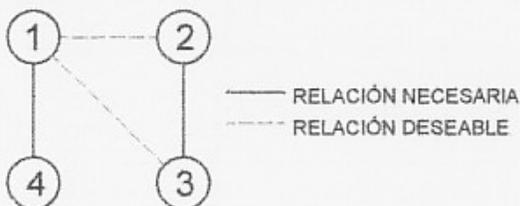
		ESTACIÓN DE BOMBEROS	CENTRO DE CAPACITACIÓN	ÁREA DE USOS MÚLTIPLES	PARQUEO GENERAL
1	ESTACIÓN DE BOMBEROS	6	3	3	6
2	CENTRO DE CAPACITACIÓN	3	6	3	0
3	ÁREA DE USOS MÚLTIPLES	3	6	6	0
4	PARQUEO GENERAL	6	0	0	6
		12	9	6	6

6 = RELACIÓN NECESARIA  
3 = RELACIÓN DESEABLE  
0 = RELACIÓN INNECESARIA

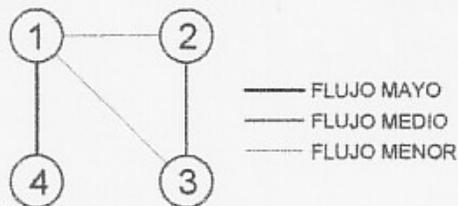
**DIAGRAMA DE BURBUJAS**



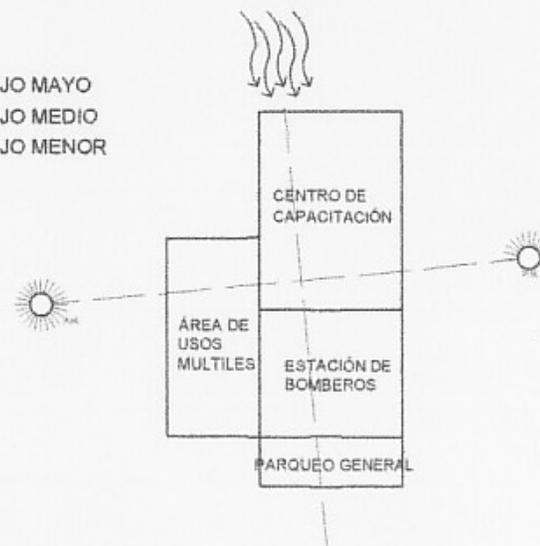
**DIAGRAMA DE RELACIONES**



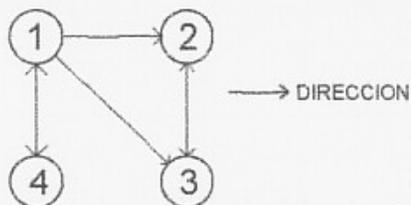
**DIAGRAMA DE FLUJOS**



**DIAGRAMA DE BLOQUES**



**DIAGRAMA DE CIRCULACIONES**





# ESTACIÓN DE BOMBEROS

MATRIZ DE RELACIONES

4 = RELACION NECESARIA  
3 = RELACION DESEABLE  
6 = RELACION INNECESARIA

	ESTACIONAMIENTO DE UNIDADES	BODEGAS	CABINA DE CONTROL	OFICINAS DE OFICIALES	COCINA Y COMEDOR	LAVANDERIA	HABITACION HOMBRES	HABITACION MUJERES	S.S. Y VESTIDORES HOMBRES	S.S. Y VESTIDORES MUJERES	SALA DE ESTAR
1 ESTACIONAMIENTO UNIDADES	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2 BODEGAS	6	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0
3 CABINA DE CONTROL	6	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0
4 OFICINAS DE OFICIALES	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
5 COCINA Y COMEDOR	0	3	0	0	0	3	3	0	0	0	0
6 LAVANDERIA	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0
7 HABITACION HOMBRES	0	0	0	0	3	3	0	6	0	3	0
8 HABITACION MUJERES	0	0	0	0	3	3	0	0	6	3	0
9 S.S. Y VESTIDORES HOMBRES	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0
10 S.S. Y VESTIDORES MUJERES	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0
11 SALA DE ESTAR	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	6
	15	12	12	3	6	6	15	15	6	6	8

DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

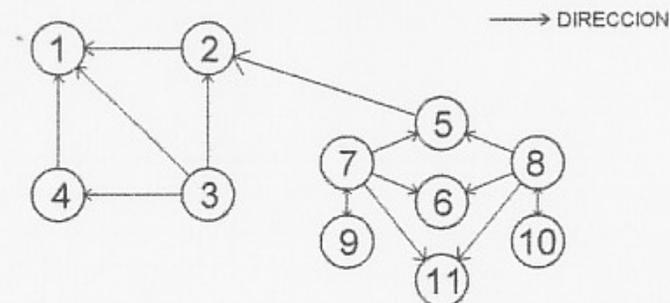


DIAGRAMA DE RELACIONES

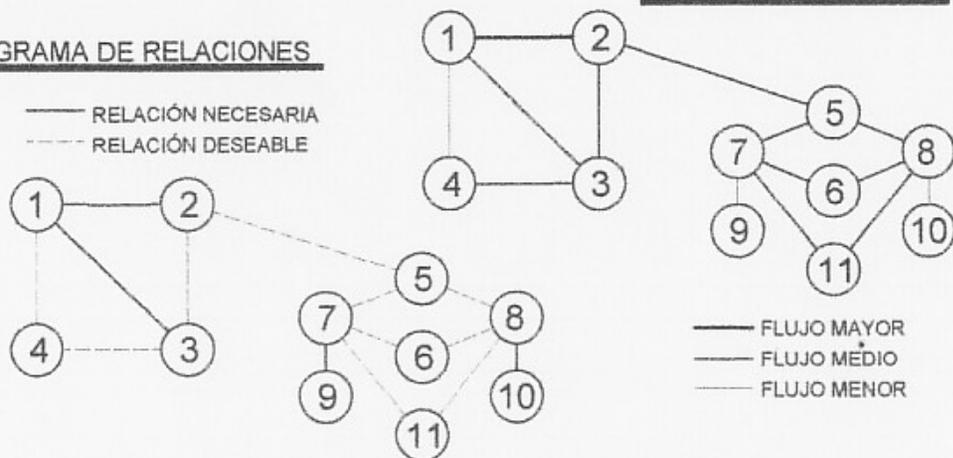


DIAGRAMA DE FLUJOS

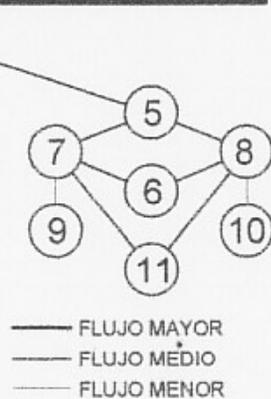
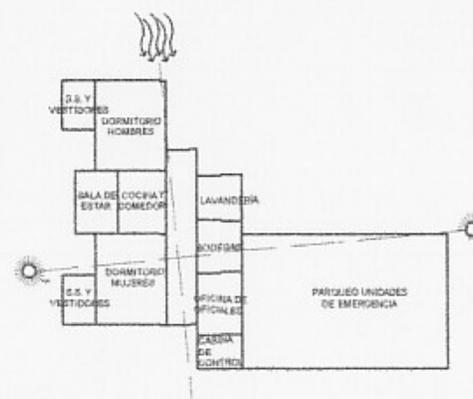


DIAGRAMA DE BLOQUES





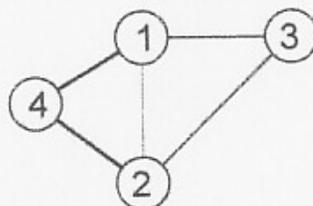
# CENTRO DE CAPACITACIÓN

## MATRIZ DE RELACIONES

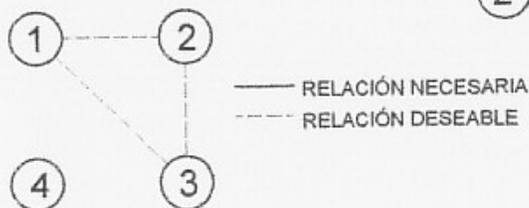
9 = RELACIÓN NECESARIA  
 3 = RELACIÓN DESEABLE  
 0 = RELACIÓN INNECESARIA

	ÁREA DE SALONES	LABORATORIOS	BIBLIOTECA	ÁREA DE SIMULACROS
1	ÁREA DE SALONES	3	3	0
2	LABORATORIOS	3	3	0
3	BIBLIOTECA	3	3	0
4	ÁREA DE SIMULACROS	3	3	3
	9	9	9	0

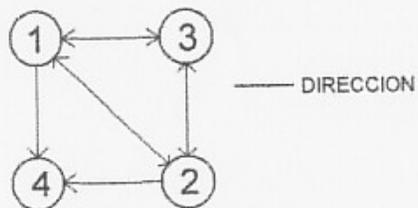
## DIAGRAMA DE FLUJOS



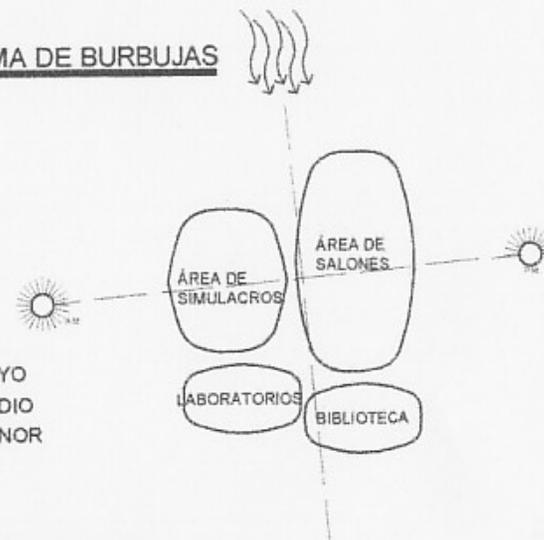
## DIAGRAMA DE RELACIONES



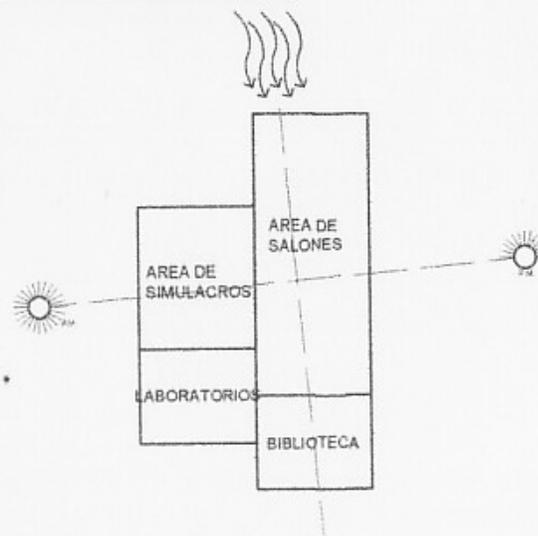
## DIAGRAMA DE CIRCULACIONES



## DIAGRAMA DE BURBUJAS



## DIAGRAMA DE BLOQUES





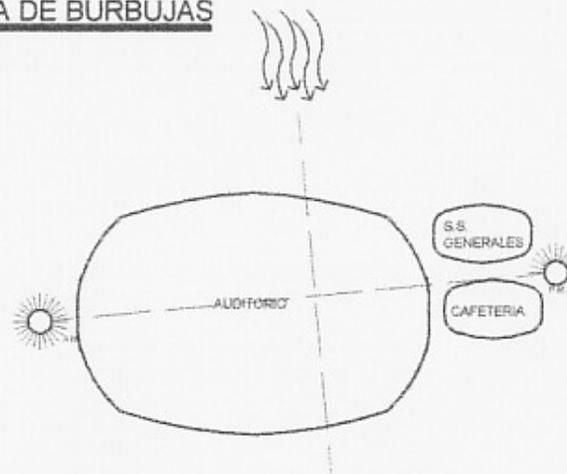
# USOS MÚLTIPLES

## MATRIZ DE RELACIONES

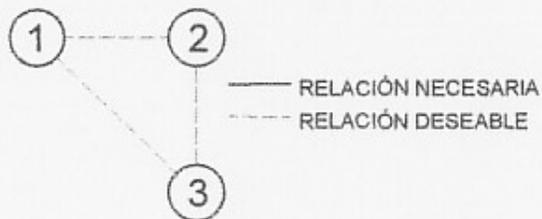
6 = RELACIÓN NECESARIA  
 3 = RELACIÓN DESEABLE  
 0 = RELACIÓN INNecesARIA

	AUDITORIO	S.S. GENERALES	CAFETERIA
1 AUDITORIO		3	0
2 S.S. GENERALES	3		3
3 CAFETERIA	3	3	
	6	6	6

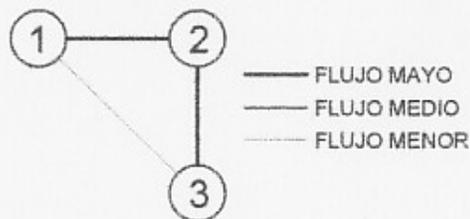
## DIAGRAMA DE BURBUJAS



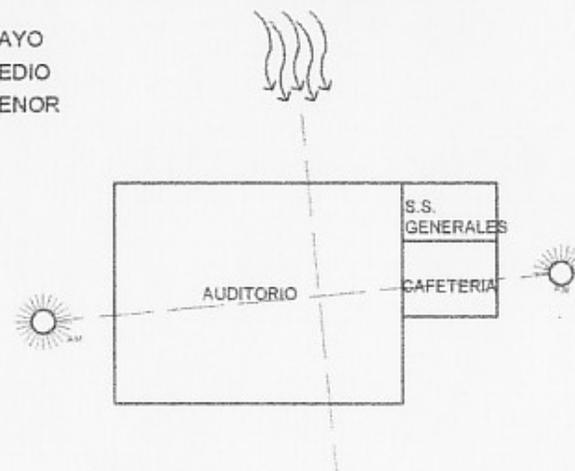
## DIAGRAMA DE RELACIONES



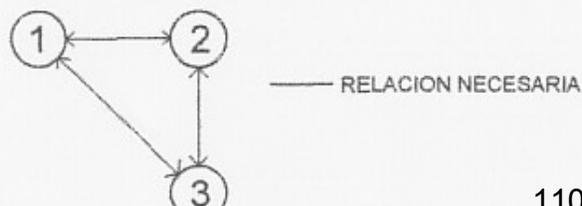
## DIAGRAMA DE FLUJOS



## DIAGRAMA DE BLOQUES



## DIAGRAMA DE CIRCULACIONES





## ENFOQUE DEL PROYECTO

El proyecto por ser de carácter de servicio social se pretende que lo primordial sea la función, dejando en un segundo plano la forma, sin descuidar el confort de las personas que hagan uso de la edificación, por lo cual se está haciendo uso de la tendencia contemporánea conocida como Minimalismo, la cual trata de despojar los elementos sobrantes, dejando lo esencial, utiliza el orden y la repetición de estructuras simples, geométricas por lo general producidas en serie, y basadas en el módulo cúbico o prismático y sus posibles variaciones. Así mismo se usará un blanqueado en toda la edificación para dar ese aspecto de puro y simple que maneja esta tendencia.

El minimalismo se contrapone al lenguaje directo del Pop-art. En las obras minimalistas la atención del observador se dirige hacia aspectos donde se juega con la función y el espacio, es decir, el espacio arquitectónico.

El minimalismo puede considerarse como la corriente artística contemporánea que utiliza la geometría elemental de las formas. Las formas son las que establecen una estrecha relación con el espacio que las rodea. Para ello el artista se fija sólo en el objeto y aleja toda connotación posible.

Características:

- 1.- Abstracción
- 2.- Economía de lenguaje y medios
- 3.- Producción y estandarización industrial
- 4.- Uso literal de los materiales
- 5.- Austeridad con ausencia de ornamentos
- 6.- Purismo estructural y funcional

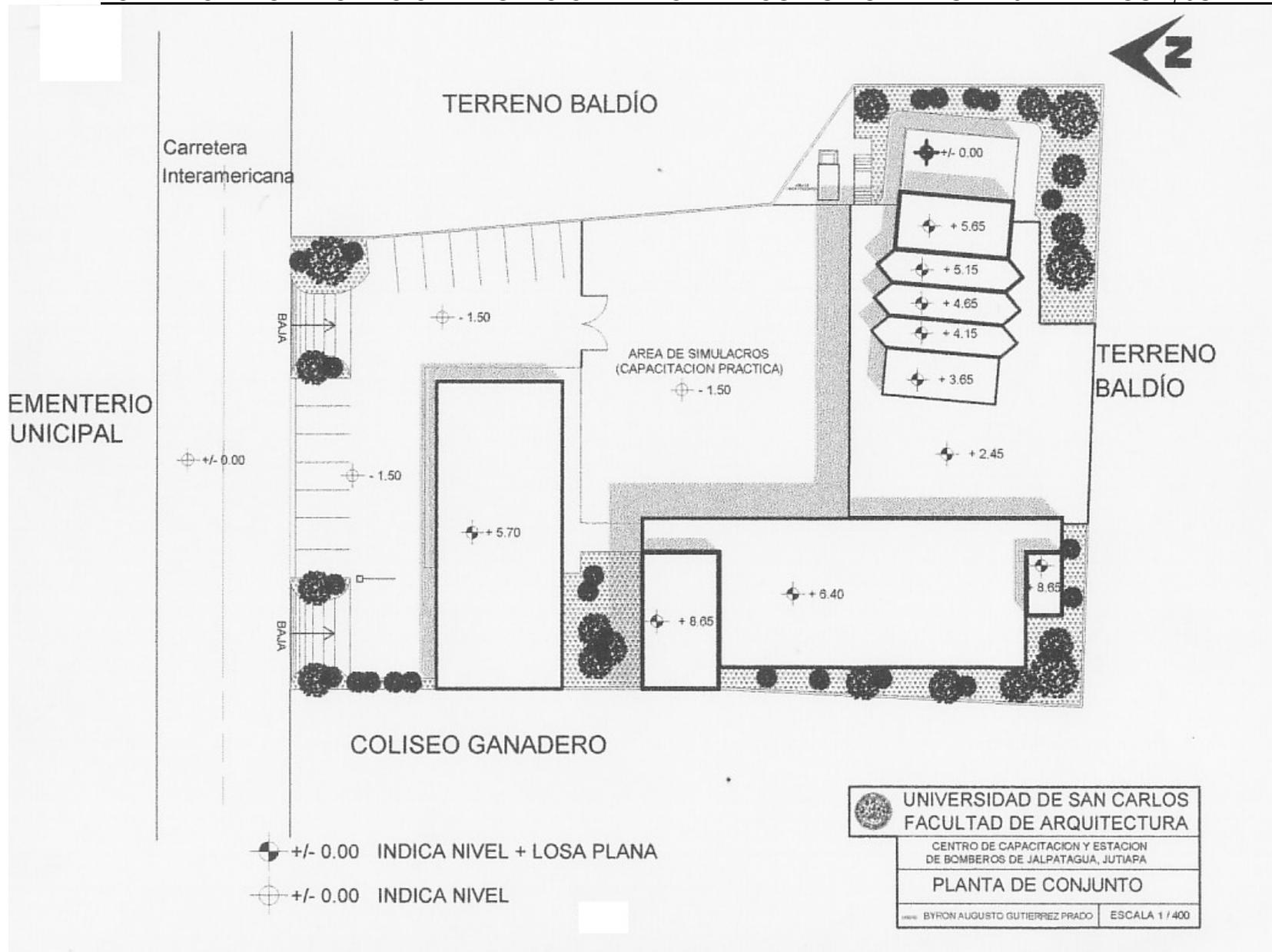
### Los preceptos básicos del minimalismo son:

Utilizar colores puros, asignarle importancia al todo sobre las partes, utilizar formas simples y geométricas realizadas con precisión mecánica, trabajar con materiales industriales de la manera más neutral posible y diseñar sobre superficies immaculadas. El resultado que define este estilo en un concepto es la palabra "limpieza".

El minimalismo le da gran importancia al espacio y a los materiales ecológicos. Centra su atención en las formas puras y simples. Otro de los aspectos que definen esta corriente es su tendencia a la monocromía absoluta en los suelos, techos y paredes. Al final son los accesorios los que le dan un toque de color al espacio. En un planteamiento minimalista destaca el color blanco y todos los matices que nos da su espectro. No hay que olvidar que el blanco tiene una amplia gama de subtonos.



# CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.



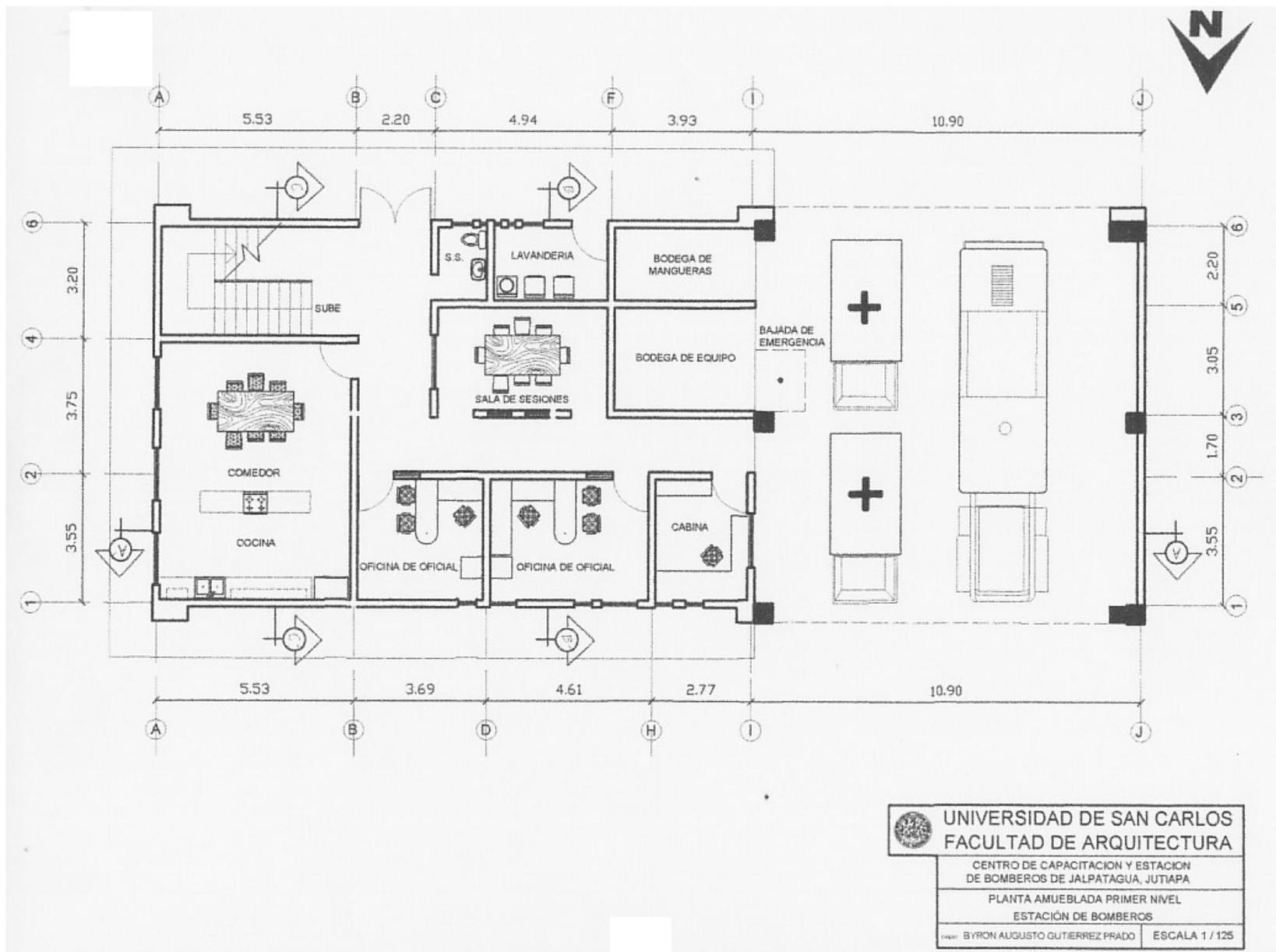


# CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.



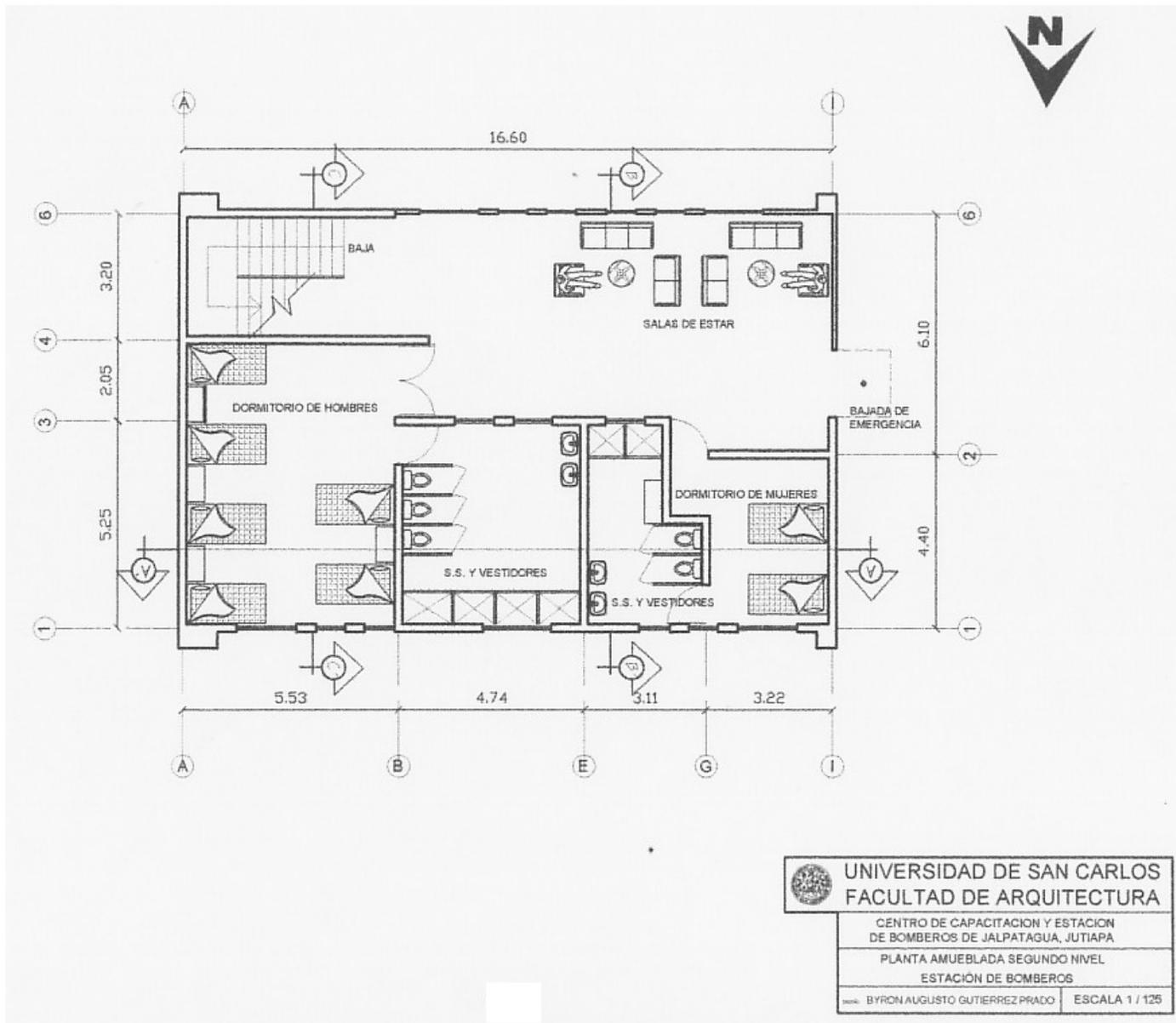


# CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.



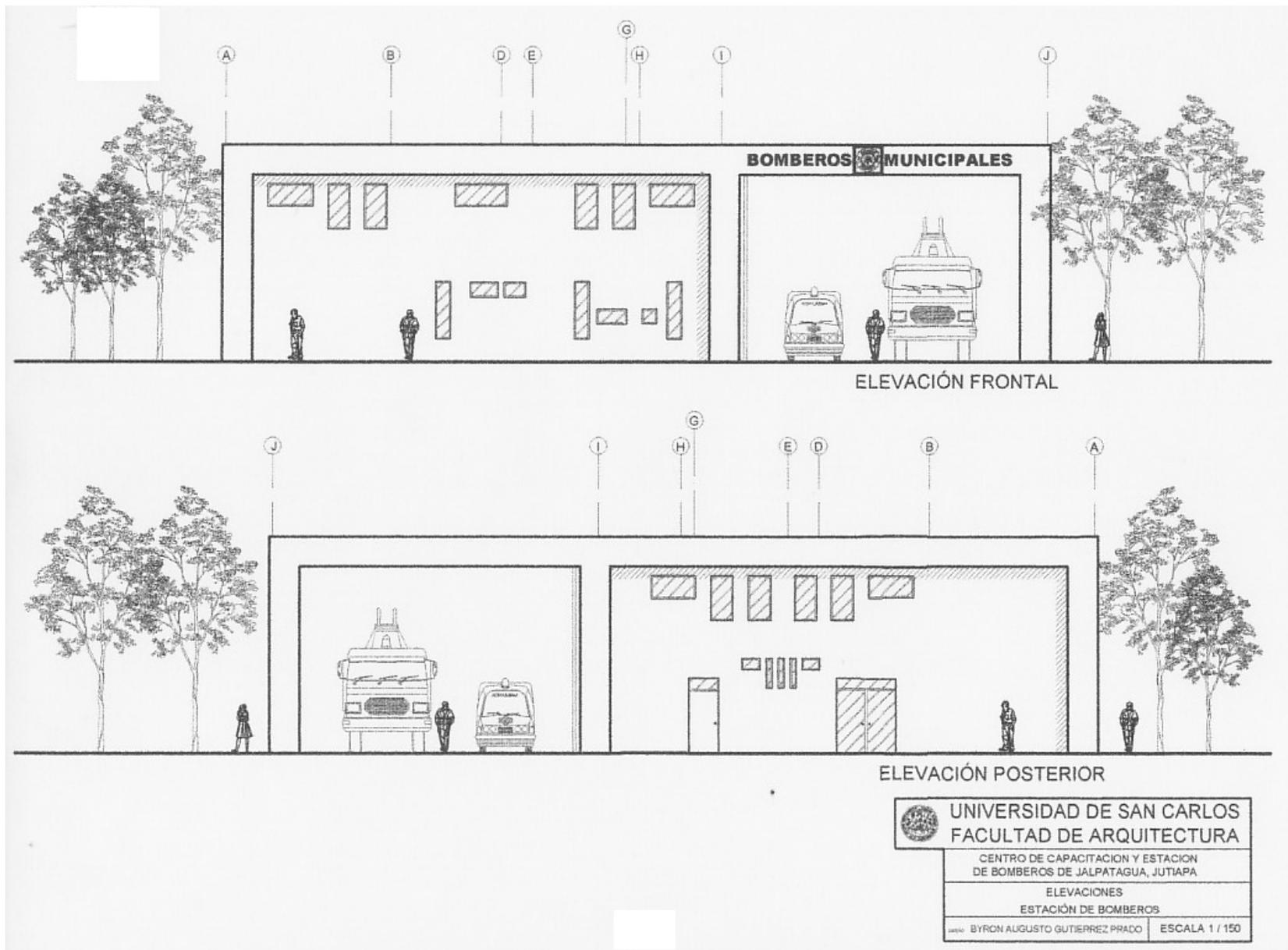


CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.



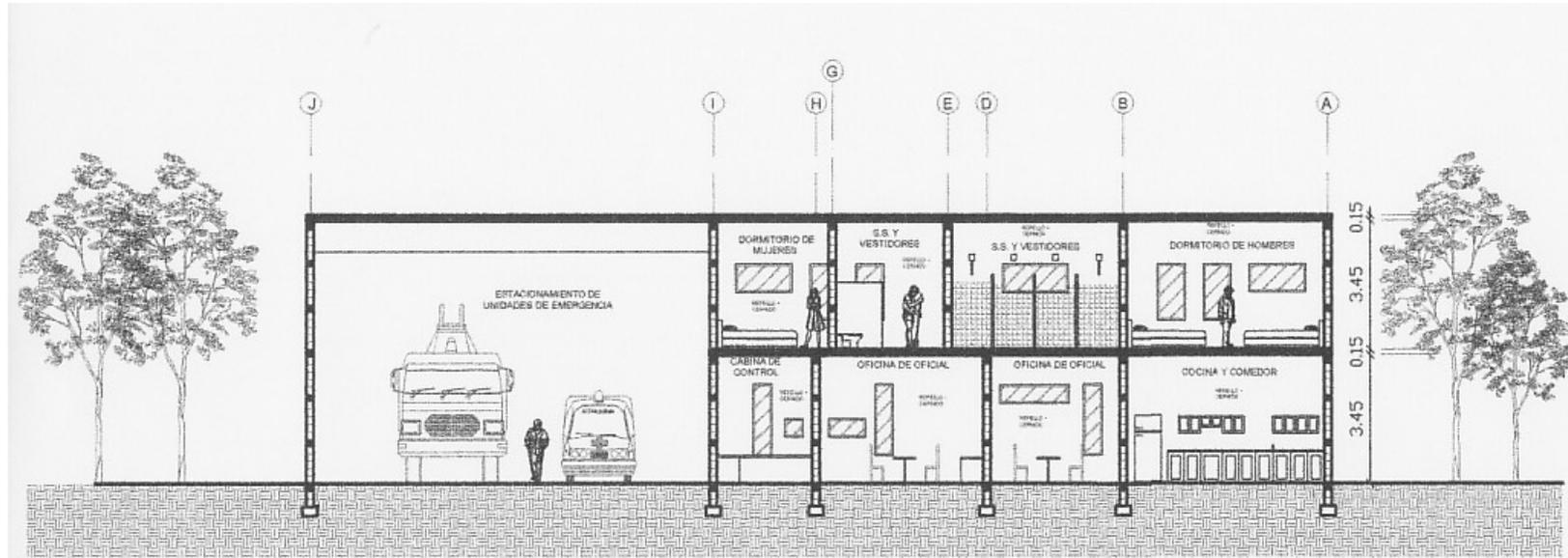


# CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.





CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

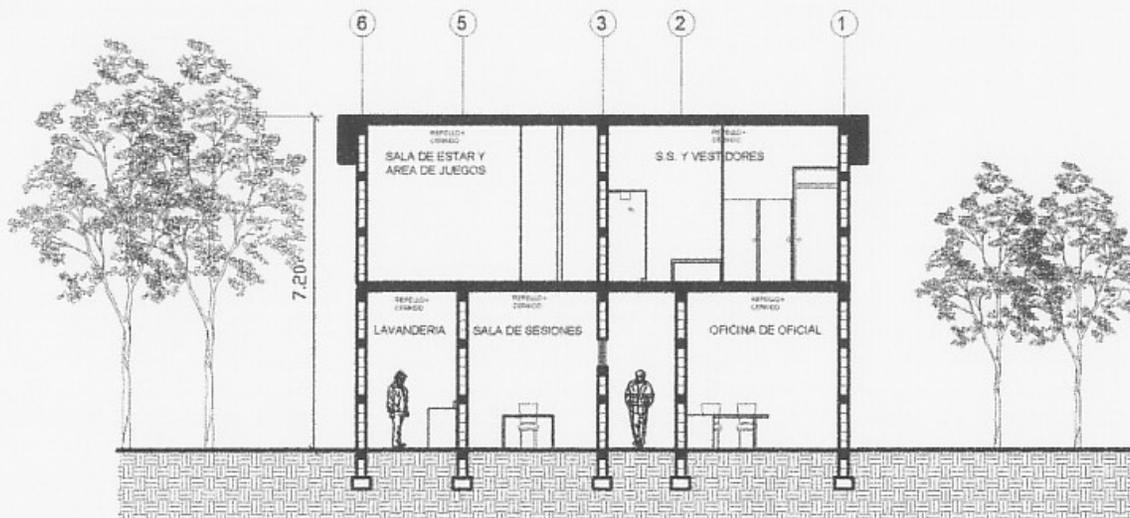


SECCIÓN A - A'

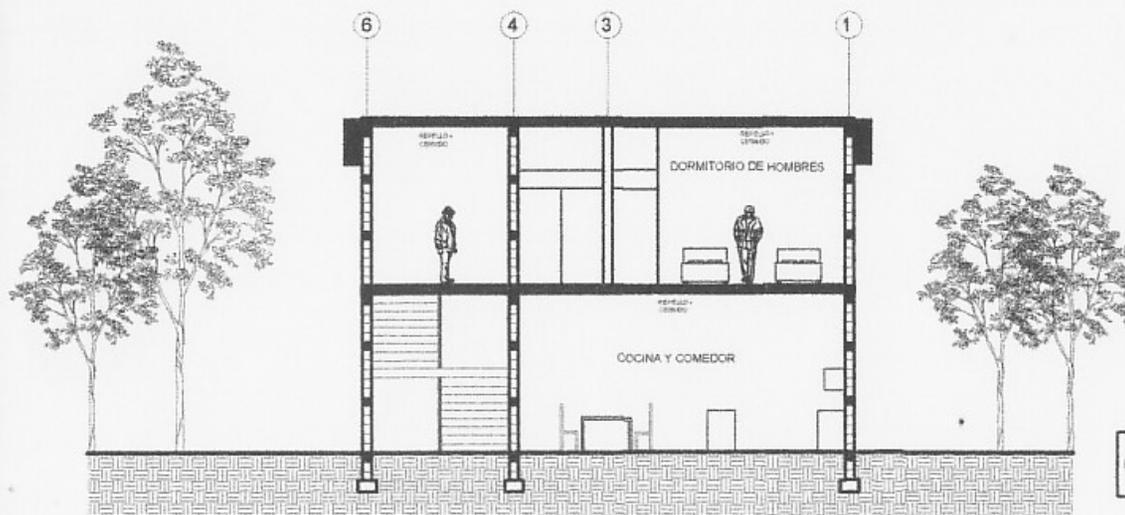
	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE CAPACITACION Y ESTACION DE BOMBEROS DE JALPATAGUA, JUTIAPA	
SECCIÓN ESTACIÓN DE BOMBEROS	
PROY. BYRON AUGUSTO GUTIERREZ PRADO	ESCALA 1 / 150



# CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.



SECCIÓN B - B'

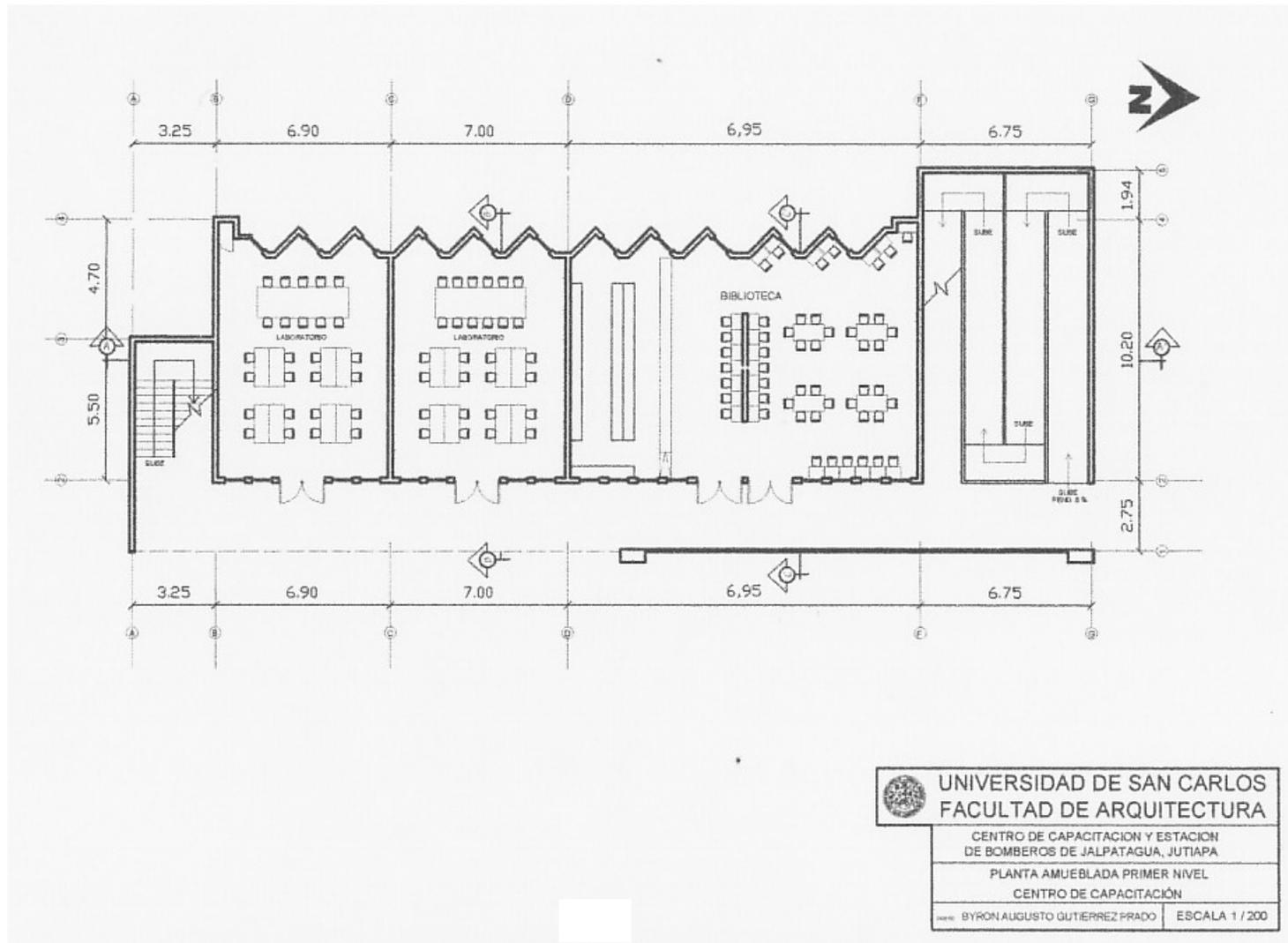


SECCIÓN C - C'

	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS FACULTAD DE ARQUITECTURA
	CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS DE JALPATAGUA, JUTIAPA
SECCIONES ESTACIÓN DE BOMBEROS	
11040 BYRON AUGUSTO GUTIERREZ PRADO	ESCALA 1 / 125

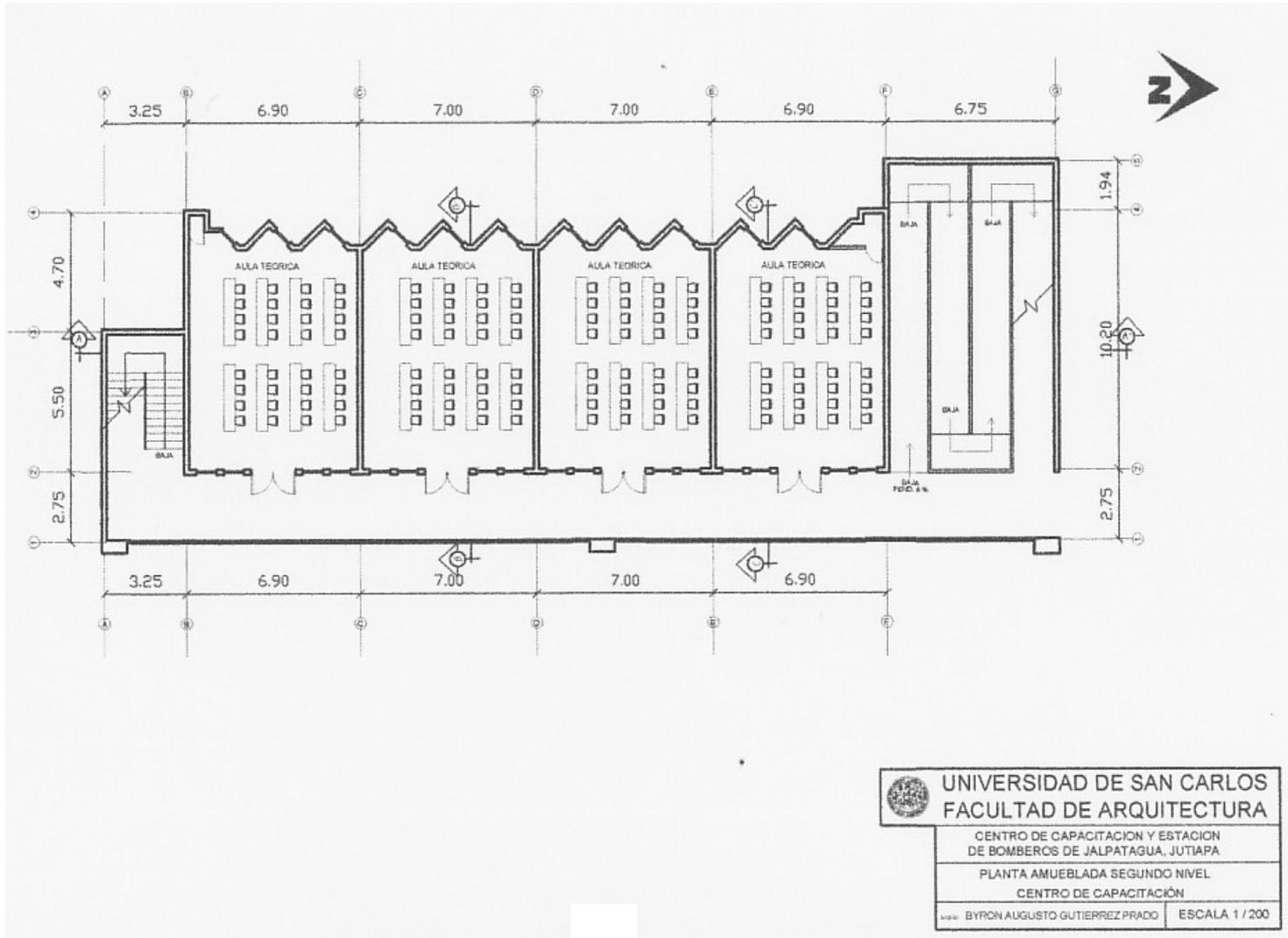


CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.



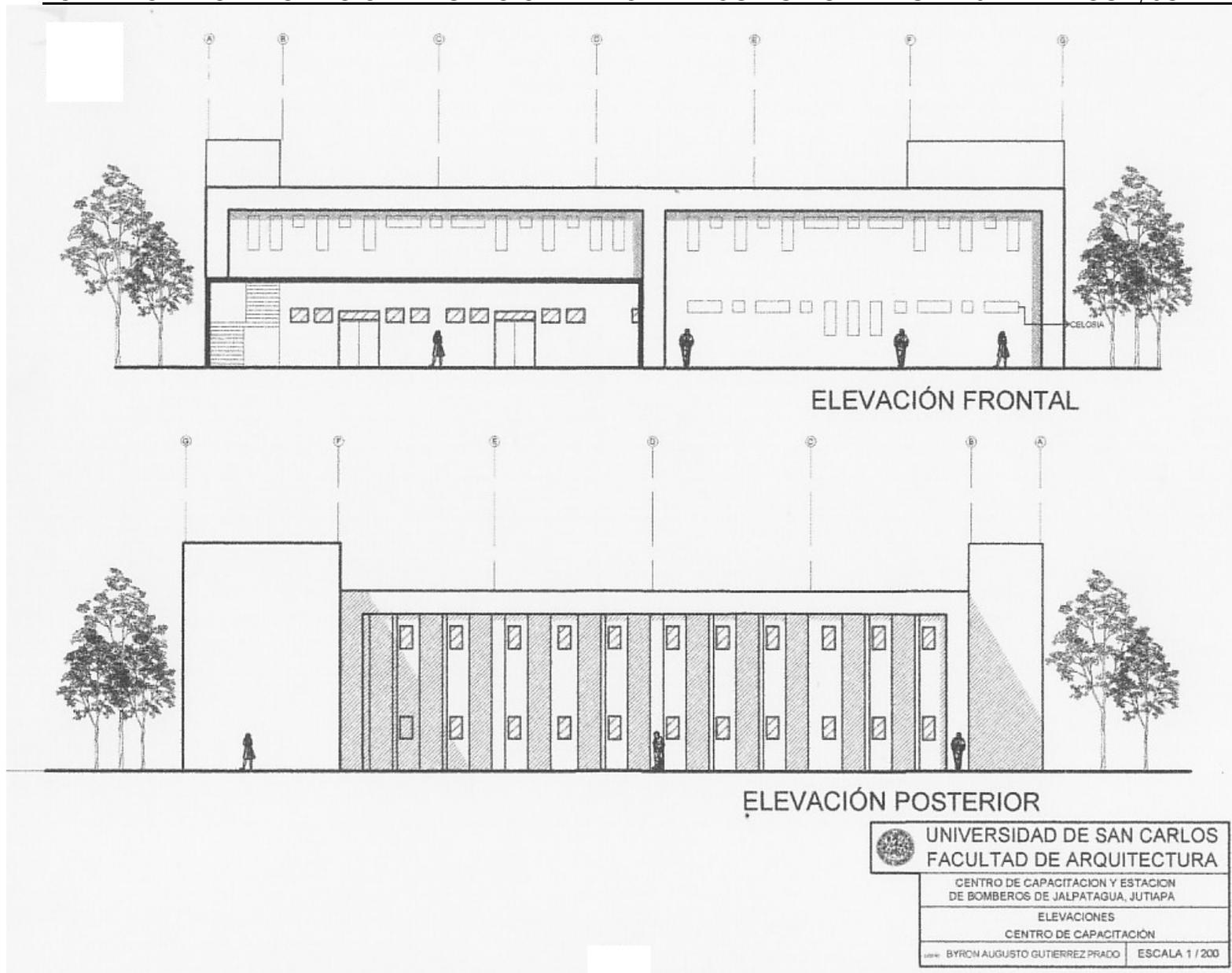


CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.



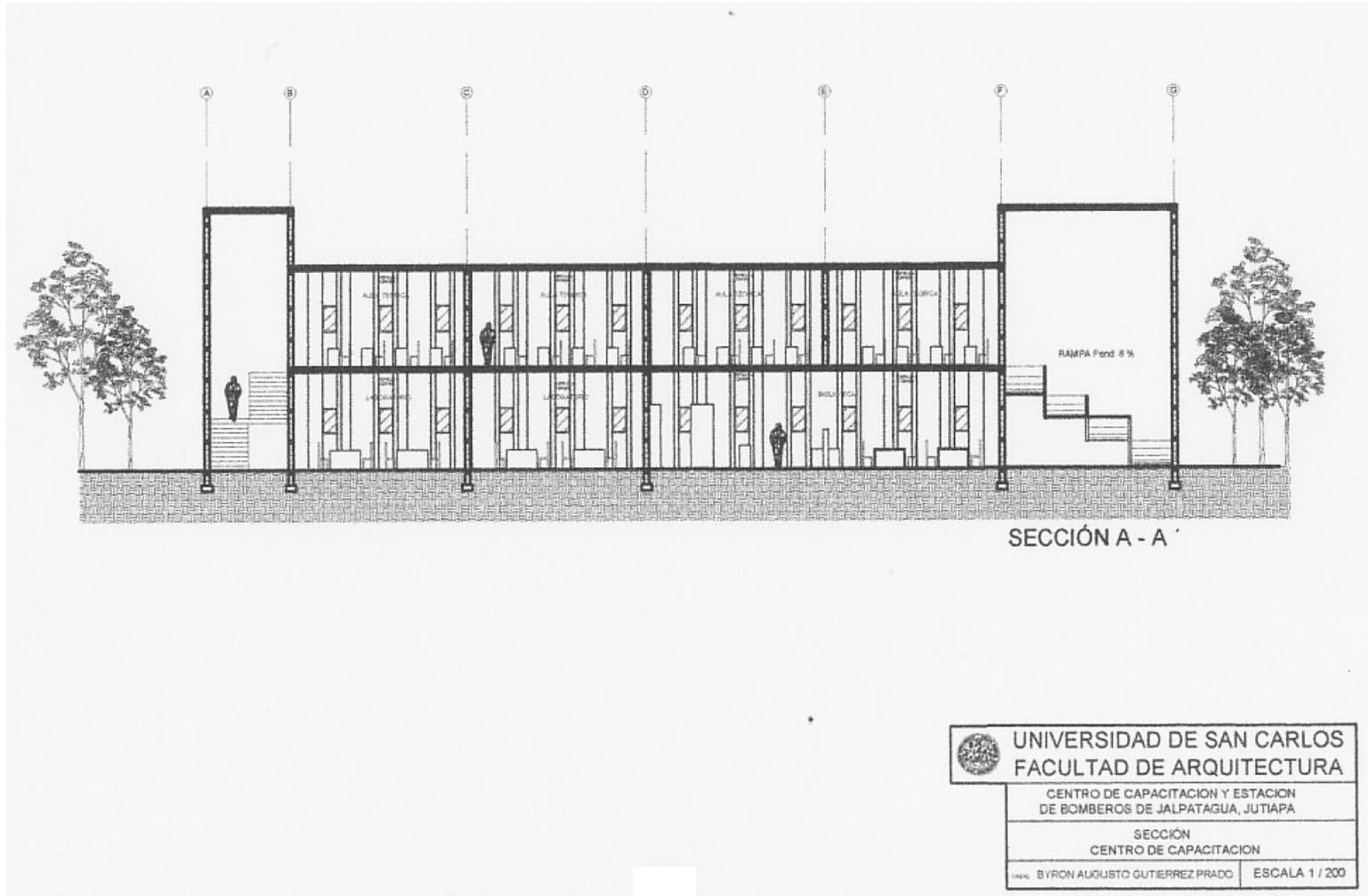


# CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.



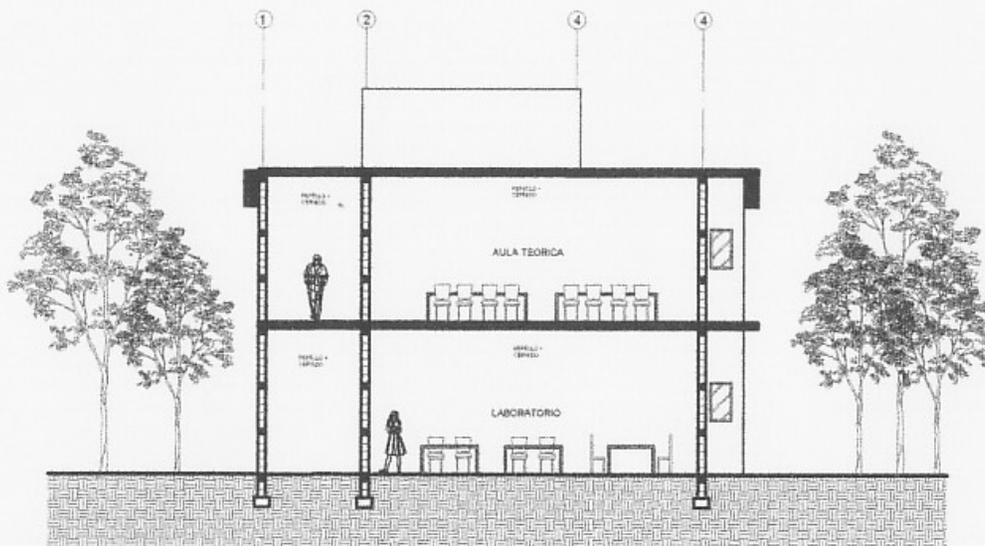


CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

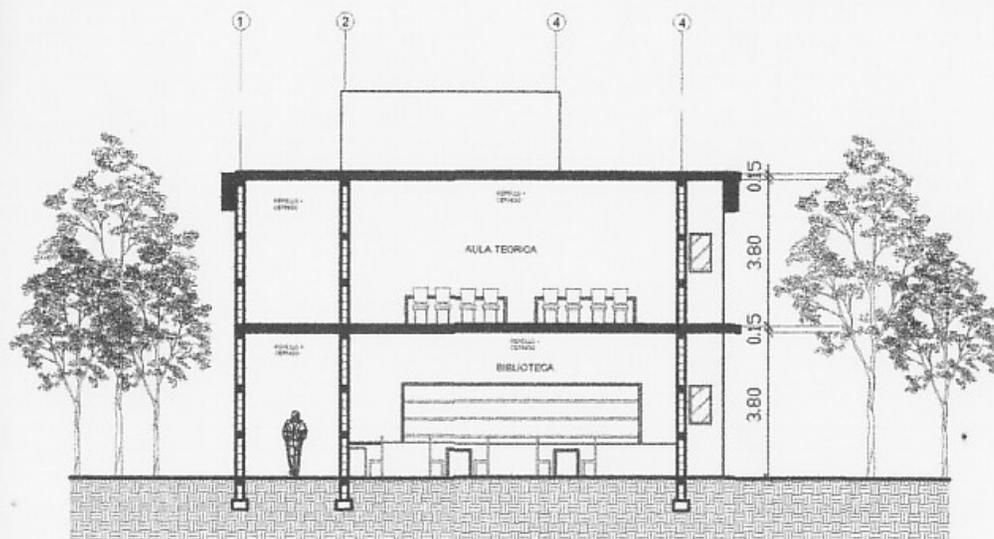




# CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.



SECCIÓN B - B'

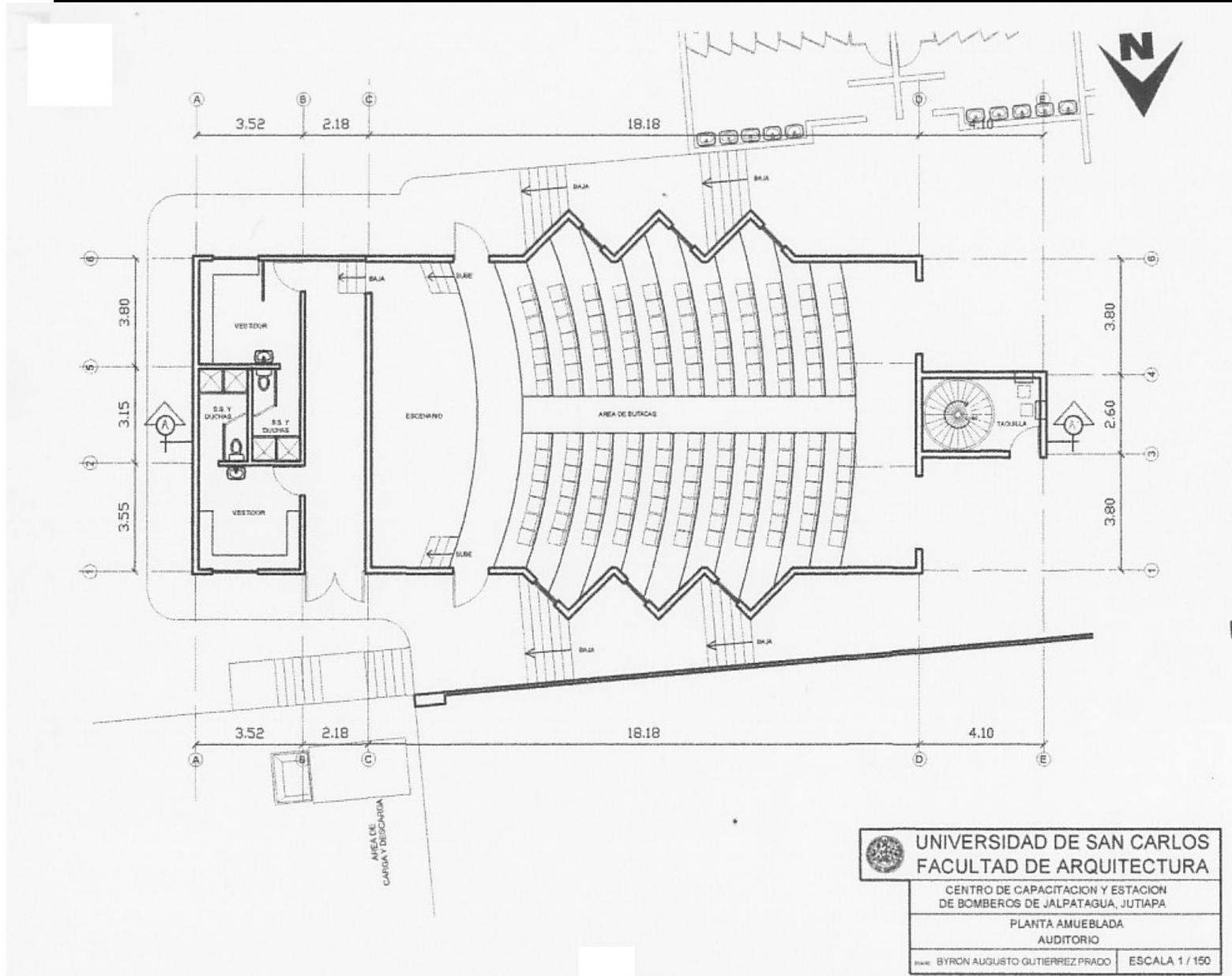


SECCIÓN C - C'

	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE CAPACITACION Y ESTACION DE BOMBEROS DE JALPATAGUA, JUTIAPA	
SECCIONES CENTRO DE CAPACITACION	
BYRON AUGUSTO GUTIERREZ PRADO	ESCALA 1 / 150

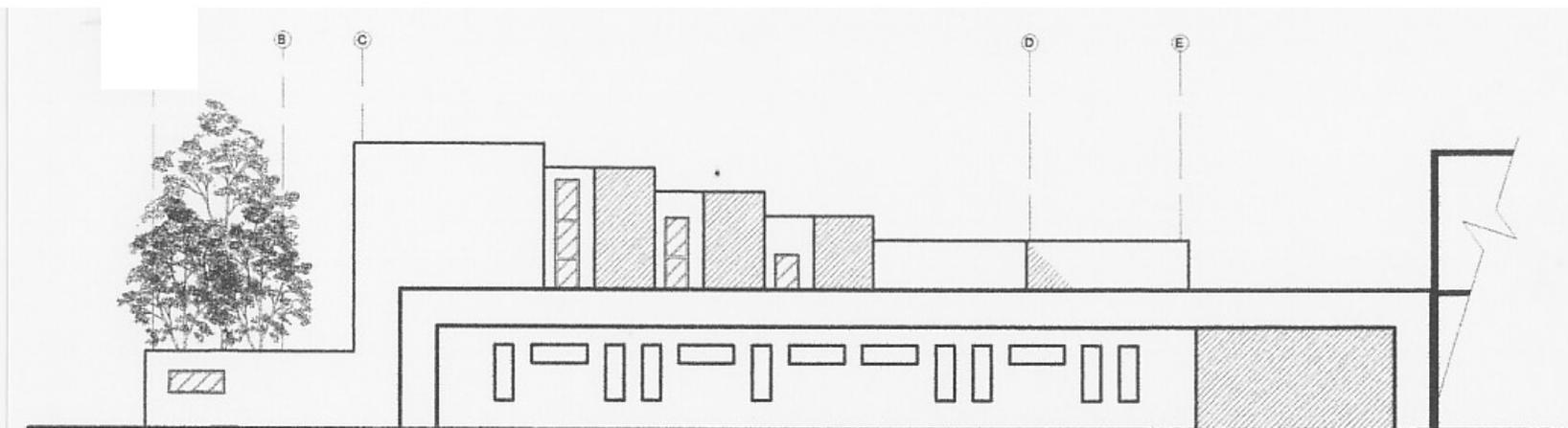


# CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

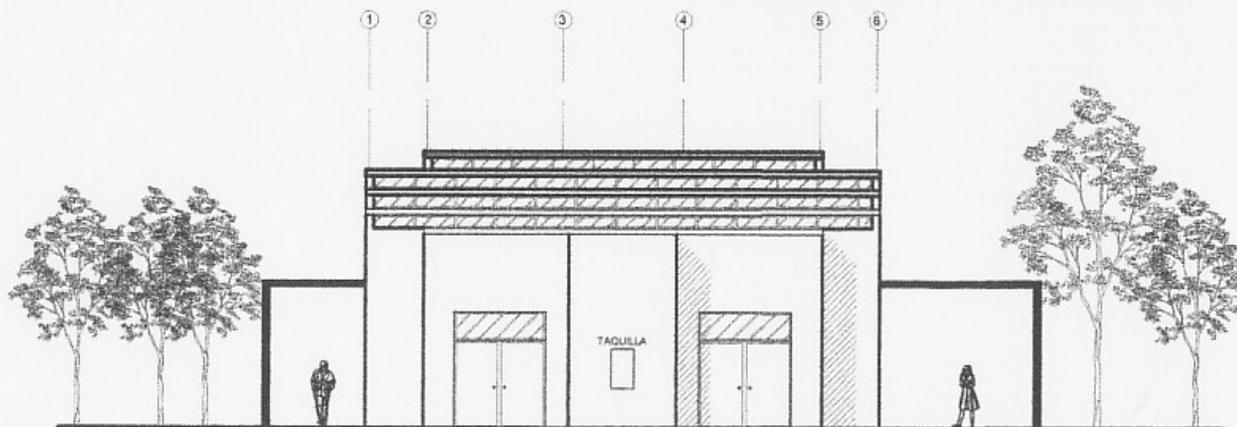




CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.



ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA

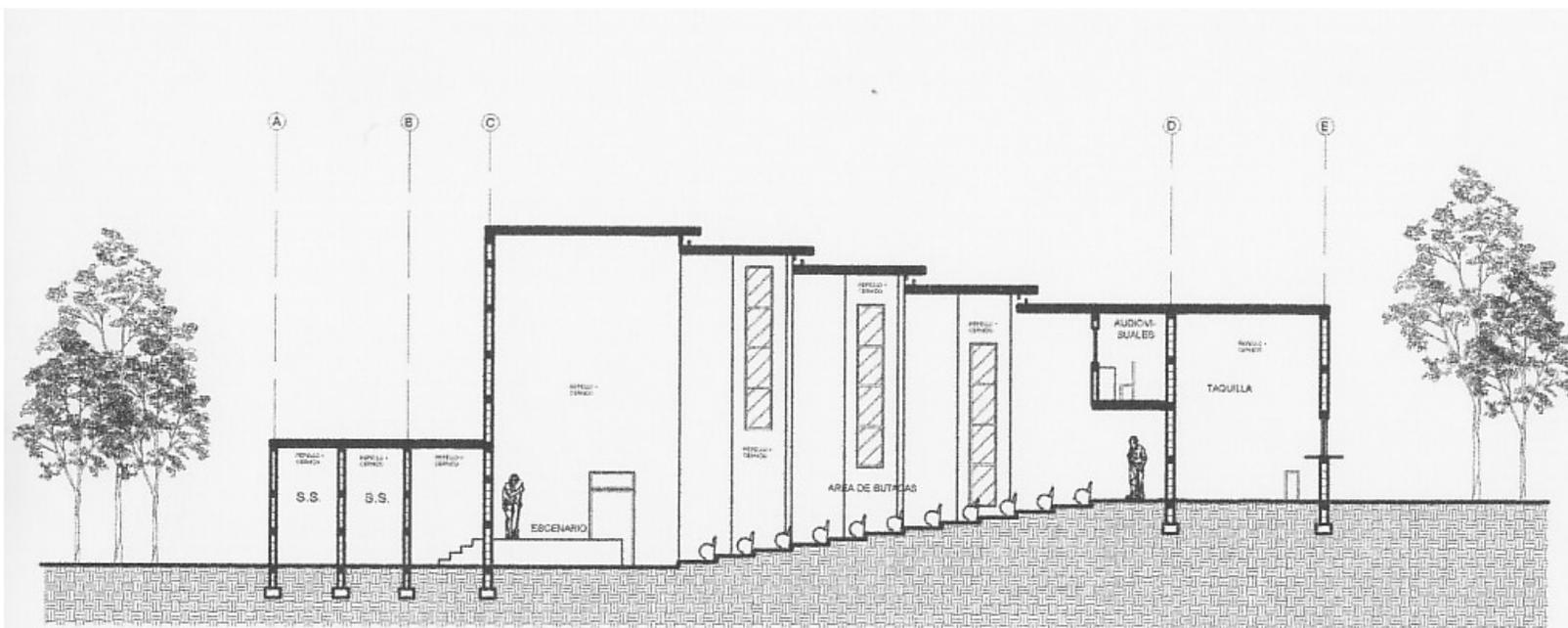


ELEVACIÓN FRONTAL

	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE CAPACITACION Y ESTACION DE BOMBEROS DE JALPATAGUA, JUTIAPA	
ELEVACIONES AUDITORIO	
BYRON AUGUSTO GUTIERREZ PRADO	ESCALA 1 / 150



CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

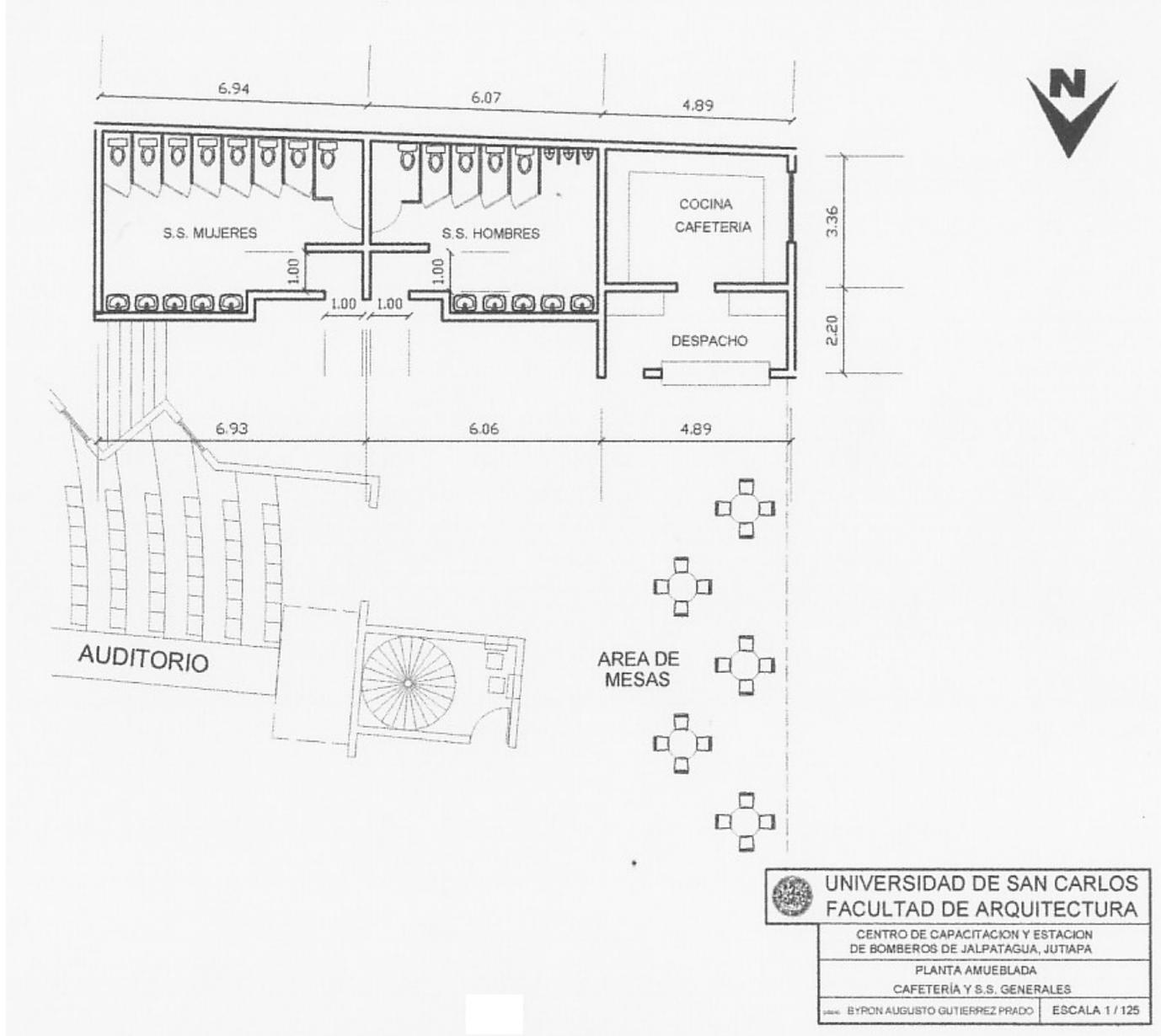


SECCIÓN A - A'

	<b>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS</b> <b>FACULTAD DE ARQUITECTURA</b>
	CENTRO DE CAPACITACION Y ESTACION DE BOMBEROS DE JALPATAGUA, JUTIAPA
	SECCIÓN AUDITORIO
LABOR: BYRON AUGUSTO GUTIERREZ PRADO	ESCALA 1 / 150

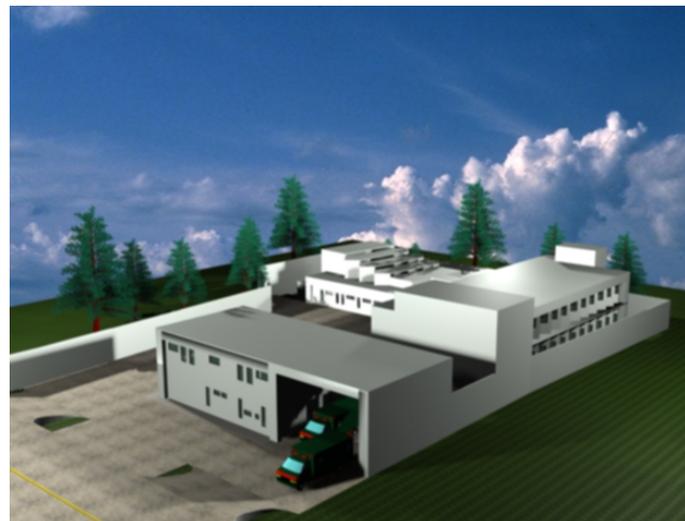
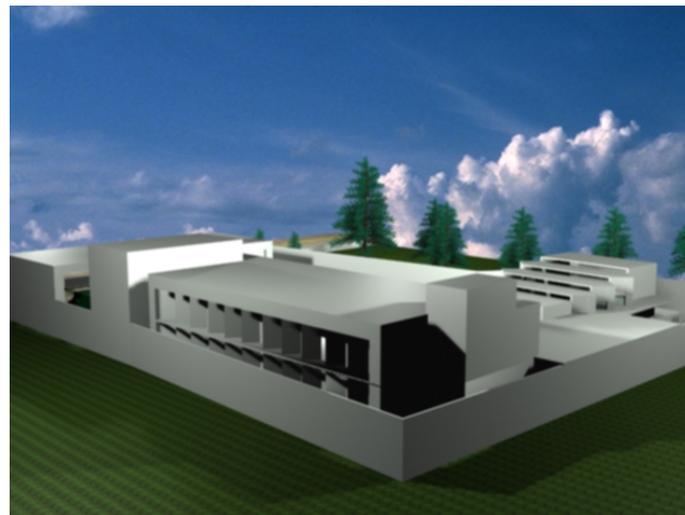


CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.





CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.  
**PERSPECTIVAS DE CONJUNTO**

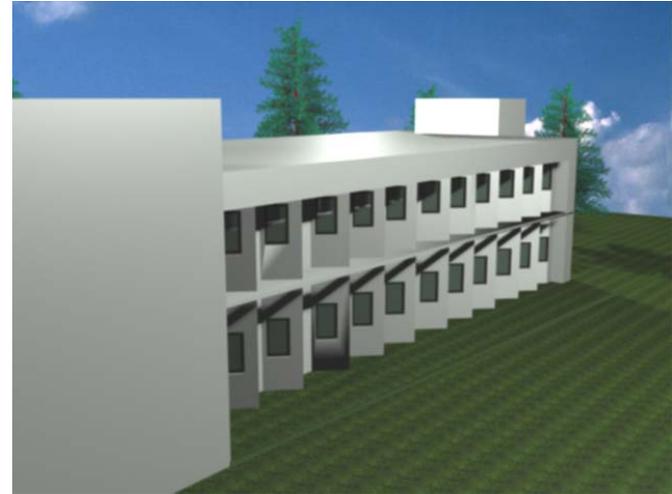




**CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.**



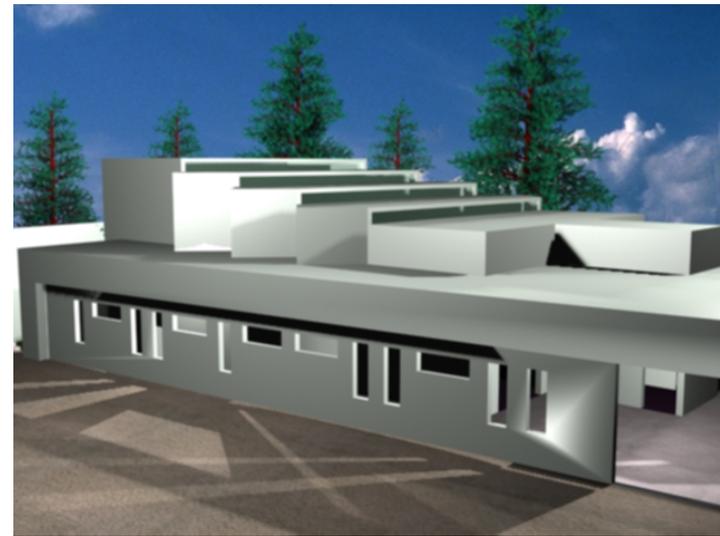
**VISTA FRONTAL DE ESTACION DE BOMBEROS**



**VISTA POSTERIOR DE CENTRO DE CAPACITACION**



**VISTA FRONTAL DE CENTRO DE CAPACITACION**



**VISTA FRONTAL DE AUDITORIO**



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Arquitectura

Centro de Capacitación y Estación de Bomberos Municipales Jalpatagua, Jutiapa.

### Presupuesto estimado

**PRIMERA FASE** Esta incluye lo que es el primer nivel de la Estación de Bomberos, Centro de Capacitación S.S. generales, Cafetería y 50 % del Auditorio.

GRUPO	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	TOTAL
1	TRABAJOS PRELIMINARES	1550	m3	Q375.35	Q581,792.50
2	CIMENTACION	225	unidad	Q1,225.35	Q275,703.75
3	COLUMNAS, LEVANTADO DE MURO Y SOLERAS	175	m2	Q475.75	Q83,256.25
4	VIGAS Y LOSAS	1091	m2	Q515.35	Q562,246.85
5	REPELLOS Y CERNIDOS	3000	m2	Q41.35	Q124,050.00
6	AZULEJOS	125	m2	Q48.75	Q6,093.75
7	PISOS	875	m2	Q487.25	Q426,343.75
8	PINTURA	2535	m2	Q11.89	Q30,141.15
10	ARTEFACTOS SANITARIOS	28	unidad	Q1,525.00	Q42,700.00
11	DRENAJE	1775	ml	Q12.48	Q22,152.00
12	ELECTRICIDAD	1325	ml	Q82.30	Q109,047.50
13	PUERTAS	29	unidad	Q725.00	Q21,025.00
14	VENTANERIA	38	unidad	Q435.20	Q16,537.60

**TOTAL** **Q2,301,090.10**



**CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.**

**SEGUNDA FASE** Esta incluye segundo nivel de Estación de Bomberos, Centro de Capacitación, Obra Exterior y el segundo 50 % del Auditorio

GRUPO	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	TOTAL
1	COLUMNAS Y SOLERAS	235	m2	Q475.75	Q111,801.25
2	VIGAS Y LOSAS	1125	m2	Q515.35	Q579,768.75
3	REPELLOS Y CERNIDOS	3535	m2	Q41.35	Q146,172.25
4	PINTURA	2745	m2	Q11.89	Q32,638.05
5	PISOS	1025	m2	Q487.25	Q499,431.25
6	AZULEJO	45	m2	Q48.75	Q2,193.75
7	ARTEFACTOS SANITARIOS	19	unidad	Q1,525.00	Q28,975.00
8	DRENAJE	125	ml	Q12.48	Q1,560.00
9	ELECTRICIDAD	1450	ml	Q82.30	Q119,335.00
10	VENTANERIA	48	unidad	Q435.20	Q20,889.60
11	PUERTAS	19	unidad	Q725.00	Q13,775.00
12	OBRA EXTERIOR	1075	m2	Q565.35	Q607,751.25
				<b>TOTAL</b>	<b>Q2,150,516.15</b>

TOTAL PRIMERA FASE	Q2,301,090.10
TOTAL SEGUNDA FASE	Q2,150,516.15
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>	<b>Q4,451,606.25</b>

	m2
METROS CUADRADOS DE CONTRUCCION	2725



CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

**COSTOS INDIRECTOS**

1	M.O. INDIRECTA	10.00%	Q445,160.63
2	IMPREVISTOS	3.00%	Q133,548.19
3	HERRAMIENTA Y EQUIPO	4.50%	Q200,322.28
4	GASTOS ADMINISTRATIVOS	10.00%	Q445,160.63
5	GASTOS DE OFICINA	2.50%	Q111,290.16
6	GASTOS DE SUPERVISION	6.50%	Q289,354.41
7	HONORARIOS PROFESIONALES DE SUPERVISION	8.00%	Q356,128.50
8	SEGURO SOCIAL DE OBRA	17.46%	Q777,250.45
9	SEGURO SOCIAL DE OFICINA	17.46%	Q777,250.45
10	GASTOS LEGALES	7.50%	Q333,870.47
11	UTILIDAD	5.00%	Q222,580.31
12	IMPUESTO DE GASTOS MERCANTILES	0.00%	Q0.00
13	OTROS	1.00%	Q44,516.06
<b>TOTAL COSTOS INDIRECTOS</b>			<b>Q4,136,432.53</b>

**IMPUESTOS**

1	ISR	5.00%	Q206,821.63
2	IVA	12.00%	Q496,371.90
3	TIMBRE DE ARQUITECTURA	1.00%	Q41,364.33
<b>TOTAL</b>			<b>Q744,557.85</b>

**TOTAL PRESUPUESTO ESTIMADO**      **Q9,332,596.63**

<b>TOTAL DEL RENGLÓN EN MONEDA NORTE AMERICANA (\$)</b>	<b>\$1,212,025.54</b>
<b>FACTOR DE COSTO INDIRECTO (FCI)</b>	<b>1.93</b>
<b>COSTO INDIRECTO (CI)</b>	<b>Q2,306,531.74</b>
<b>COSTO DEL METRO CUADRADO</b>	<b>Q3,424.81</b>



## CONCLUSIONES

- La importancia que genera la demanda en capacitación y equipamiento de servicio, a través de una sede bomberil, permite dar prioridad a lineamientos técnicos del equipamiento en esas áreas, para el municipio de Jalpatagua, Jutiapa
- Jalpatagua, Jutiapa, carece de equipamiento cultural y de servicios de emergencia, de acuerdo al diagnóstico realizado en la investigación en el presente documento.
- En base a la metodología utilizada se llegó a resolver la problemática de la falta de una institución que diera pronta respuesta al momento de presentarse un accidente natural o provocado.
- Este documento servirá de instrumento para consultas bibliográficas aportando un medio de especificaciones que serán de utilidad hacia futuras generaciones en arquitectura
- Con la integración de conocimientos adquiridos en la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se ofrecen resultados que ayuden y fortalezcan el lucro progresivo al municipio de Jalpatagua, Jutiapa.



## RECOMENDACIONES

- Que las autoridades competentes tomen en cuenta los lineamientos técnicos derivados de esta propuesta, para la planificación de equipamiento urbano, en Jalpatagua, Jutiapa.
- Generar diagnósticos, periodicamente, en el municipio de Jalpatagua, Jutiapa, relacionados al equipamiento urbano en forma general y en relación a servicios de emergencia y al equipamiento cultural.
- Implementar metodologías de estudio que lleven a la solución de problemas y permitan detectar y deficiencias en el municipio de Jalpatagua, Jutiapa.
- Con este tipo de legado se debe facilitar y proporcionar a los estudiantes de la Facultad de Arquitectura, Ciencias Económicas, para el

desarrollo y la ejecución académica en su futuro profesional.

- Tomar en cuenta los conocimientos académicos adquiridos para que este tipo de proyectos, de beneficio a toda la población en general.



## **BIBLIOGRAFÍA**

### LIBROS

Escuela Nacional de Bomberos y Benemérito Cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala  
MANUAL DE INSTRUCCIÓN BOMBERIL  
Editorial Piedra Santa, Guatemala 1994

Escuela Nacional de Bomberos y Benemérito Cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala  
AMPLIACION Y ACTUALIZACION DEL MANUAL DE INSTRUCCIÓN BOMBERIL  
Editorial Piedra Santa, Guatemala 1994

Neufert, Ernest  
ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA (NEUFERT)  
Ediciones G. Pili, S.A. de CV 14ª. Edición  
México 1999

### TESIS

Beteta Cabrera, Elda Lucia  
CENTRO DE CAPACITACION REGIONAL PARA BOMBEROS VOLUNTARION DE SUR-ORIENTE, JALAPA  
Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos  
Guatemala 2006

Castellanos Alveño, Emma B.  
COMPLEJO COMERCIAL Y TERMINAL DE BUSES EN JALPATAGUA, JUTIAPA  
Guatemala 2008

Schottler Álvarez, Flor Eugenia  
DISEÑO Y PLANIFICACION DE LA MUNICIPALIDAD Y ESTACION DE BOMBEROS MUNICIPALES  
Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos  
Guatemala 1999

Espino Lucero, Karen  
EDIFICIO MUNICIPAL DE JALPATAGUA, JUTIAPA  
Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos

Oliva Hurtarte, Julio  
DISEÑO CLIMÁTICO PARA LAS ÁREAS DEL ORIENTE  
Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos

### DOCUMENTOS

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, DECRETADA POR LA ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE, 31 DE MAYO DE 1985.

BANCO CENTROAMERICANO DE INTEGRACIÓN ECONÓMICA, UNIÓN EUROPEA

Comisión Nacional de Medio Ambiente CONAMA



## CENTRO DE CAPACITACIÓN Y ESTACIÓN DE BOMBEROS MUNICIPALES DE JALPATAGUA, JUTIAPA.

LEY DE PROTECCION Y MEJORAMIENTO DEL  
MEDIO AMBIENTE

Comisión Nacional de Medio Ambiente CONAMA  
REGLAMENTO SOBRE ESTUDIOS DE EVALUACION  
DE IMPACTO AMBIENTAL

Congreso de la República

Decreto Ley No. 81-87

LEY ORGANICA DEL BENEMERITO CUERPO  
VOLUNTARIO DE BOMBEROS DE GUATEMALA

Guatemala 1987

Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

REGLAMENTO GENERAL SOBRE HIGIENE Y  
SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Ministerio de Salud

CODIGO DE SALUD

Guatemala 2000

MAPEO SOCIAL, MUNICIPIO DE JALPATAGUA,  
JUTIAPA

VALLADARES CEREZO, CARLOS, PROPUESTA DE  
SISTEMATIZACIÓN DE UNA METODOLOGÍA DE  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO.

DIAGNOSTICO SOCIOECONOMICO,  
POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS  
DE INVERSIÓN CIENCIAS ECONOMICAS, 2002  
VOLUMEN I. ESTUDIO DEMOGRAFICO DE  
JALPATAGUA, JUTIAPA

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS,  
MERCADOS MAYORISTAS Y MINORISTAS.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS,  
MERCADOS MAYORISTAS Y MINORISTAS.

### DISCOS COMPACTOS (CD'S)

DE MAPEO, MAGA, EDICION 2006 MONOGRAFIA DE  
JALPATAGUA, JUTIAPA

Microsoft Corporation

ENCICLOPEDIA MULTIMEDIA MICROSOFT

ENCARTA 2007

Microsoft 2007

SEGEPLAN

POLITICAS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Guatemala 2000

### INSTITUCIONES

INSIVUMEH INSTITUTO NACIONAL DE SISMOLOGÍA,  
VULCANOLOGÍA, METEOROLOGÍA E HIDROGRAFÍA.

CONRED COORDINADORA NACIONAL PARA LA  
REDUCCIÓN DE DESASTRES

### INTERNET

[www.bibliotecababad.com](http://www.bibliotecababad.com)