



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



**ESTACIÓN NO. 29 Y CENTRO DE CAPACITACIÓN DE BOMBEROS
VOLUNTARIOS PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN**

Proyecto de Graduación presentado a la Junta Directiva de la Facultad de Arquitectura por:

Celia Carolina Morales Alvarez

Al Conferírsele el título de

ARQUITECTA

Egresada de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos

Guatemala, Noviembre de 2012.





Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura

JUNTA DIRECTIVA

Decano	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Vocal I	Arqta. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea
Vocal II	Arq. Edgar Armando López Pazos
Vocal III	Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras
Vocal IV	Br. Jairon Daniel Del Cid Rendón
Vocal V	Br. Carlos Raúl Prado Vides
Secretario	Arq. Alejandro Muñoz Calderón

TRIBUNAL EXAMINADOR

Decano	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Secretario	Arq. Alejandro Muñoz Calderón
Asesora	Arqta. Ana Verónica Carrera Vela
Consultor	Arq. Edgar Armando López Pazos





AGRADECIMIENTOS:

A DIOS:

Por regalarme el milagro de la vida cada mañana, darme sus infinitas bendiciones y permitirme alcanzar esta meta.

A MI MAMÁ:

Celia Marina Álvarez por ser el cimiento de mi vida, un ejemplo de lucha y persistencia, gracias por su apoyo, su comprensión, por darme fuerzas en los momentos difíciles y por enseñarme el valor del amor, la lucha y el sacrificio.

A MIS ABUELOS:

Santiago y Margarita (Q.E.P.D) por ser los pilares de mi vida, a mi Abuela que aunque ya no se encuentra con nosotros físicamente, desde el cielo está celebrando este triunfo que también es de ella, a mi Abuelo ejemplo de vida, de bondad y humildad, quien ha sido un Padre y me ha apoyado y guiado mi camino con amor y comprensión.

A MIS HERMANOS:

Otto y Oscar por el apoyo incondicional, la paciencia y la comprensión durante toda mi vida. Este logro también es de ustedes.

A MIS CUÑADAS Y SOBRINOS:

Mis Cuñadas Mirla y Saida por sus consejos y apoyo y por ser como unas hermanas para mí. A mis sobrinos Sofía, Javier y Emanuel por iluminar mi vida con su alegría e inocencia.

A MIS TÍAS Y PRIMOS:

A mis tías Alicia y Sandra por el apoyo brindado durante toda mi vida, por compartir conmigo mis alegrías y tristezas, mis primos Ángel, Gabriel y Daniel por ser como hermanos y compartir conmigo tantos momentos felices.

A MIS AMIGOS:

Por acompañarme y apoyarme en este camino y superar juntos los obstáculos y las dificultades en especial a: Diego, Stefany, Gaby, Gabriel, Ana, Jhony, Tere, Rosita, Francisco, Nilda.

Alex, Rosaura, Carlos, Nery. A Juan Carlos Iguardia, Marvin Ramos y Rogelio Salvatierra de la DMP de San Agustín Ac. Por el apoyo brindado durante mi EPS, los permisos concedidos para asesorías de tesis, los consejos, cariño y comprensión.

Y a todos los que formaron parte de mi vida y me ayudaron para que se cumpliera ésta meta.





A LA 29 CIA. DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DE AMATITLÁN:

Por el tiempo brindado para brindarme la información necesaria para que se concluyera dicho proyecto.

A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA:

La Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala que por medio de los catedráticos me brindaron las herramientas necesarias para lograr ésta meta y por brindarme inspiración, realidad, imaginación y amor por la Arquitectura.

A:

Mi Asesora Arq. Verónica Carrera y mis consultores de Tesis Arq. Edgar López y Arq. Douglas Paredes por sus acertadas observaciones durante la realización de este proyecto.

A:

Mis catedráticos por darme las herramientas necesarias para lograr este sueño en especial a: Arq. Manuel Arriola, Arq. Gustavo Mayen, Arq. Anibal Leiva, Arqta. Roxana Gómez por sus enseñanzas y por darme las herramientas necesarias para ejercer tan linda profesión.





INDICE

Introducción1

CAPITULO 1 PERFIL DEL PROYECTO

Problemática3
Justificación4
Objetivos5
Antecedentes6
Delimitación.....7
Delimitación geográfica8
Metodología9

CAPITULO 2 MARCO TEORICO-CONCEPTUAL

Definiciones.....15
Historia de los Bomberos Voluntarios.....20
Ubicación de Estaciones Activas en la República de Guatemala 26
Historia de la 29 Cia. Bomberos Voluntarios, Amatitlán.....27
Curva Isócrona de Cobertura de la 29 Cia. Bomberos Voluntarios.....29
Estilo Arquitectónico.....31
Estándares.....34
Criterios.....36
Casos Análogos
Caso 1. Estación Bomberos Ave Fénix, México D.F.....37
Caso 2. Estación Central Bomberos Voluntarios, Ciudad de Guatemala.....40
Caso 3. 18 Cia. Bomberos Santiago de Chile.....43
Cuadro Síntesis de Casos Análogos.....44





CAPITULO 3 MARCO LEGAL

Leyes Aplicables.....46

CAPITULO 4 ÁMBITO DE ANÁLISIS

Relación Municipio-País.....51

Nivel Departamental.....52

Nivel Municipal.....53

Red Nacional Vial.....54

Mapa de Infraestructura Vial y Accesos Principales de Amatitlán.....55

Historia y Datos Demográficos del lugar.....56

Mapa de Equipamiento Urbano.....61

Mapa de Hitos y Nodos Urbanos.....62

Análisis de Servicios.....63

Aspectos Climáticos y Físico-Naturales.....64

Mapa de Hidrología de Amatitlán.....65

Mapa de Riesgos y Desastres Naturales de Amatitlán.....66

Tipología Arquitectónica.....67

Mapa de Tipología de Suelos de Amatitlán.....70

CAPITULO 5 PROCESO DE DISEÑO

Premisas de Diseño

Premisas Ambientales.....72

Premisas Funcionales.....73

Premisas Tecnológicas.....75

Premisas Morfológicas.....76

Concatenación de Datos.....77





**ESTACIÓN NO.29 Y CENTRO DE CAPACITACIÓN DE BOMBEROS VOLUNTARIOS
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN**



Programa de Necesidades.....	79
Análisis del Solar	
Plano de Ubicación.....	82
Plano de Usos del Suelo.....	83
Plano de Análisis de Servicios.....	84
Plano de Situación Actual.....	85
Análisis de Riesgos del Entorno.....	86
Plano de Análisis Ambiental.....	87
Diagramación y Planos del Proyecto	
Idea del Proyecto del Proyecto.....	89
Diagramación	90
Planta de Conjunto	94
Planta de Primer Nivel	95
Planta de Segundo Nivel	96
Planta de Tercer Nivel	97
Secciones	98
Elevaciones	100
Vistas del Proyecto.....	102
Presupuesto	106
Cronograma	107
Conclusiones	108
Recomendaciones	109
Bibliografía	111





INTRODUCCIÓN

Los servicios de emergencia que brindan los Bomberos ya sea Voluntarios o Municipales son un componente esencial de todas las sociedades a nivel no solo nacional sino que también mundial. El desarrollo y la calidad de vida de la población están claramente ligados a estos servicios.

Como un aporte al municipio de Amatitlán y dándole prioridad a la salud y al bienestar de la población se planifico el proyecto como requisito de Graduación con el nombre de “PROPUESTA DE ESTACION NO.29 Y CENTRO DE CAPACITACIÓN DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DEL MUNICIPIO DE AMATITLÁN”

Para llevar a cabo este proyecto fue indispensable la investigación de las población a las que se les presta el servicio y se encuentran dentro de la cobertura de la estación y a las personas que prestan el servicio, analizando los antecedentes de accidentes, desastres, y factores determinantes que se han relacionado.

Se inició de una investigación realizada a base de entrevistas con personas atendidas, usuarios de las instalaciones actuales, así como personas de la comunidad, después del trabajo de campo se realizo una investigación teórica en libros y páginas de internet, instituciones como INSIVUMEH, AMSA, Municipalidad de Amatitlán, INE, también fue necesaria la utilización de normas, estándares, casos análogos nacionales e internacionales, todo esto para llegar a una conclusión final y así poder elaborar el diseño.

Este documento se desarrolla en los siguientes capítulos: El **Referente Conceptual** en el cual se describe los conceptos, estilos arquitectónicos a utilizar en el proyecto; el **Referente Teórico** se describe el proyecto, los términos, las teorías, casos análogos; en el **Marco Legal** se hace un resumen de las leyes y normas que influyen en el proyecto ; El **Ámbito de Análisis** contiene un estudio del entorno del territorio, demografía, servicios del lugar, equipamiento urbano y sistema vial y usos del suelo; en el **Proceso de diseño** se desarrollan premisas, la idea general de proyecto, la propuesta arquitectónica y finalmente, se presentan los costos y programación

La Universidad de San Carlos por medio de la Facultad de Arquitectura busca brindar un apoyo a instituciones no lucrativas y que ayudan a la sociedad por medio de este documento.





CAPÍTULO 1 PERFIL DEL PROYECTO



“Ser Bombero No es una Vocación sino un Estilo de Vida”





PROBLEMÁTICA

La 29 cía. De Bomberos Voluntarios del Municipio de Amatitlán actualmente cuenta con una estación, pero con un espacio construido insuficiente para atender las necesidades de la institución, esto provoca que el equipo utilizado por los Bomberos se encuentre en mal estado.

Al ser la única institución no lucrativa que brinda este tipo de servicio en el municipio de Amatitlán, que actualmente cuenta con “125,000 habitantes”¹ y que también atiende traslados de emergencia de los municipios aledaños de Villa Canales, Villa Nueva, Palín y Boca del Monte al hospital Nacional de Amatitlán y que las “emergencias más recurrentes que atienden es de Enfermedades Comunes”², sus servicios aumentan con el crecimiento de dichas poblaciones.

Otro factor relevante que conlleva a la necesidad de servicios de emergencia en la comunidad es el lago y el río que desemboca en él, lo que produce no solo desastres naturales en épocas de lluvia sino que también accidentes acuáticos de personas que visitan la playa pública del lago.

La carencia de espacios adecuados dentro de la institución provoca diversos problemas no solo en el funcionamiento de las instalaciones sino que en el equipo y la maquinaria utilizada como por ejemplo: las 3 lanchas de rescate utilizadas por El Cuerpo de Hombres Rana y Salvamento Acuático, no tienen dentro de la Estación un espacio techado adecuado para guardarlas por lo que se ven en la necesidad de dejarlas al aire libre corriendo el riesgo de que sufran deterioros por las inclemencias del tiempo.

El Cuerpo Especializado en Primeros Auxilios trabaja con guantes, férulas, sueros, jeringas, gasa, algodón y todo tipo de suministros para primeros auxilios y necesita de un ambiente estéril para almacenarlos y actualmente no lo tienen, corriendo con el riesgo de sufrir enfermedades que afecten su integridad personal.

Cuentan con un programa de capacitación de Bomberos, pero por la falta de espacio para realizar sus actividades tienen que utilizar instalaciones provisionales en distintas partes del municipio, pero que no cumple con lo necesario para realizar dichas actividades.

La Estación necesita crecer con un diseño adecuado, ya que según datos proporcionados en una entrevista con el Jefe de Compañía el número de bomberos activos con los que cuentan es de 72 en total y en algunas ocasiones llegan como apoyo algunos otros bomberos que se han dado de baja por alguna razón y el espacio es insuficiente para albergar a los bomberos que se dividen en turnos de 7 bomberos permanentes y 2 bomberos voluntarios integrados en diferentes escuadras que prestan servicios las 24 horas, pero el Jefe de Compañía recalca que los días viernes, sábado y domingo el número de bomberos que asisten a prestar sus servicios crece hasta 20.

Para poder lograrlo se necesita demoler lo que actualmente está construido ya que no llena los requisitos necesarios para realizar una ampliación del mismo. El Jefe de Compañía está de acuerdo que la demolición es necesaria. Originalmente la Estación fue construida para dos niveles y actualmente cuenta con tres niveles, le ha sido agregado un nivel más debido a la necesidad de crecimiento.

¹ www.amatitlanesasi.com

² Entrevista con los Bomberos Voluntarios de la 29 cía.





JUSTIFICACIÓN

Una Estación de Bomberos Voluntarios es el lugar en donde se alberga a los Bomberos y al equipo necesario para atender las emergencias y por lo tanto se debe diseñar en base a sus necesidades. “Tradicionalmente la tarea principal de los bomberos ha sido extinguir fuegos pero en las últimas décadas el número de ayudas técnicas se ha elevado, siendo los más importantes: la atención pre-hospitalaria, primeros auxilios, partos, enfermedades comunes, accidentes, heridos, rescates en áreas confinadas, salvamento acuático”³.

Los Bomberos Voluntarios de Amatitlán están conformados por diferentes grupos de servicios, los cuales están en capacitación constante y también se imparten cursos a los aspirantes a bomberos. Por lo que necesitan de un espacio de entrenamiento, y de enseñanza y actualización, pues actualmente no tiene el espacio suficiente para dichas actividades.

Cuentan con un terreno para la construcción de la nueva Estación, donde actualmente se encuentran ubicados en la 3ra Av. Entre 4ta y 3ra calles.

Por lo anterior expuesto necesita que su petición de crecimiento en sus ambientes sean atendidas para así darle mejores condiciones de trabajo a la institución, para ello es importante la planificación y diseño de un espacio arquitectónico digno en el terreno donde actualmente se ubica la Estación que tiene un área efectiva de 375m² y que reúna los requisitos necesarios para lograr un mejor confort de los bomberos durante su estancia en los diferentes turnos de servicios, que dará como resultado un mejor desempeño en su labor y al ser una institución que brinda seguridad y confianza a la población sus instalaciones tienen que ser un reflejo de ello.

Ya que los Bomberos Voluntarios son una institución independiente y no lucrativa que brinda un servicio de vital importancia para el Municipio de Amatitlán y que de su rápida atención depende la vida de muchas personas, la construcción de la Nueva Estación y Centro de Capacitación de Bomberos es indispensable ya que la actual construcción no llena los requisitos para albergar a los bomberos necesarios para atender las emergencias, la población del municipio de Amatitlán no tiene la capacidad de mitigación ni organización de personal para el auxilio en las emergencias. Al crecer rápidamente la población del municipio de Amatitlán es necesario que la institución también crezca en sus instalaciones para así también poder crecer en personal necesario para atender a dicha población.

Para los Bomberos Voluntarios de la 29cia. Del Municipio de Amatitlán este documento es de vital importancia para poder gestionar con alguna institución no gubernamental el apoyo económico que necesitan para llevar a cabo la construcción de la nueva Estación y Centro de Capacitación de Bomberos Voluntarios, que beneficiará a los bomberos activos de la 29 cía. Y a toda la población del Municipio.





OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Diseñar el anteproyecto arquitectónico para la Estación No. 29 y Centro de Capacitación de Bomberos Voluntarios para el municipio de Amatitlán.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Proponer para la comunidad de Amatitlán una estación de bomberos que llene los requisitos necesarios para mejorar los niveles de atención de emergencia.
- Diseñar para los bomberos un Centro de Capacitación con los ambientes y el espacio adecuado para una mejor capacitación de sus habilidades y tareas.
- Proponer un espacio adecuado para almacenar el equipo y los suministros utilizados por las diferentes Brigadas y Cuerpos Bomberiles, de una forma segura.
- Diseñar instalaciones seguras para que la institución ya no sufra de robos y del vandalismo.
- Apoyar a una Institución no lucrativa y que brinda un servicio vital para cualquier comunidad por medio del presente documento.
- Diseñar un espacio funcional por medio de la utilización de normas y estándares nacionales e internacionales.





ANTECEDENTES

En el municipio de Amatitlán actualmente está construida una Estación de Bomberos Voluntarios en el centro del municipio.

La 29 compañía de Bomberos Voluntarios ha prestado sus servicios por 35 años ininterrumpidos con la ayuda y la contribución de recursos económicos donados por los pobladores de la comunidad, los cuales se han conformado en socios honorarios y en recaudaciones realizadas por los bomberos en las calles del municipio, Las personas pioneras y fundadoras de este importante proyecto en el año de 1975 solucionó la necesidad de albergar su equipo y el personal con una construcción que se adecuara al presupuesto con el que contaban en ese tiempo sin tener un estudio de crecimiento de la población ni una planificación por lo que ahora sus instalaciones son inadecuadas para cumplir con las necesidades básicas que la institución necesita para atender a la población ya que las bodegas no son suficiente para albergar todo el equipo necesario para brindar sus servicios, los ambientes básicos como la cocina, el comedor la sala de estar están en un solo ambiente y el espacio es pequeño, como se puede ver en la imagen 1.

También el espacio de los dormitorios, la cabina, el salón de sesiones, los servicios sanitarios, y la sala de maquinas no es el adecuado para sus actividades.



FUENTE: CREACIÓN PROPIA **Imagen 1**

La Estación está conformada por diferentes Brigadas o Cuerpos Bomberiles que tienen diversas funciones y equipamiento necesarios para realizar su trabajo y cada uno requiere de un espacio adecuado para almacenar con seguridad y limpieza su equipo de trabajo y para recibir las constantes capacitaciones que les son impartidas.

“El personal de bomberos voluntarios cuenta actualmente con 72 Bomberos activos, entre ellos 12 mujeres y se dividen en turnos de 24 horas y cada turno por una escuadra conformada por 7 Bomberos Permanentes y 2 Bomberos Voluntarios.⁴ Los fines de semana los turnos son de 22 hasta 25 bomberos, ya que por día llegan atender hasta 54 servicios, siendo el más común por enfermedades comunes⁵”, por lo que es indispensable que cada uno tenga su propio espacio, pero la falta de ambientes provoca que no todo el personal pueda prestar su servicio durante la noche, provocando la incapacidad de atender todos las emergencias de la población.

Todo lo anterior ha dado como resultado el crecimiento de forma vertical haciendo más vulnerable la construcción a sismos.

Los Jefes de compañía han buscado darle una parcial solución al problema y han hecho algunas mejoras a los ambientes construidos originalmente como los salones de sesiones y en los cuales imparten capacitación y cursos al personal, agregaron una batería de servicios sanitarios para mujeres, la bodega ha crecido del tamaño original, al área de dormitorios se le agrego otro nivel para un salón de usos múltiples por lo que esa área ya cuenta con 3 niveles y a la cabina se le agrego otro nivel que funciona como administración, Todo esto ha provocado que se deteriore la construcción existente ya que sin previa planificación y un cálculo estructural se le han agregado niveles y ambientes provocando un constante peligro de colapso e inseguridad al personal.

⁴ Entrevista con el Oficial Martín de León

⁵ Entrevista con el Oficial Martín de León





DELIMITACIÓN

DELIMITACIÓN CONCEPTUAL:

El Diseño del Anteproyecto de la Estación y Centro de Capacitación de Bomberos Voluntarios para el Municipio de Amatitlán se basará en las necesidades descritas por los elementos bomberiles que laboran en dicha compañía, en estándares internacionales y nacionales en normas y reglamentos que afecten la construcción y en las necesidades de servicios y atención rápida que la población necesite de los Bomberos Voluntarios, todo esto se logrará gracias a una investigación previa al anteproyecto del diseño y a visitas de campo.

DELIMITACIÓN TEMPORAL:

La Investigación, planificación y diseño de La Estación No. 29 y Centro de capacitación de Bomberos Voluntarios para el municipio de Amatitlán se llevará a cabo en un período de 1 año y medio y con una proyección de la población a 20 años

DELIMITACIÓN TERRITORIAL:

“El municipio de Amatitlán, se localiza a 27 kilómetros al Sur de la Ciudad de Guatemala con una altura aproximada de unos 1188 metros sobre el nivel del mar.

Cuenta con varias de vías de acceso asfaltadas, la principal de ellas, es la carretera CA-9 o autopista al Pacífico, que conecta con la Ciudad Capital y municipios vecinos como Villa Nueva, Villa Canales, San Miguel Petapa, Mixco (en el Depto. de Guatemala), San Vicente Pacaya, Palín⁶”.

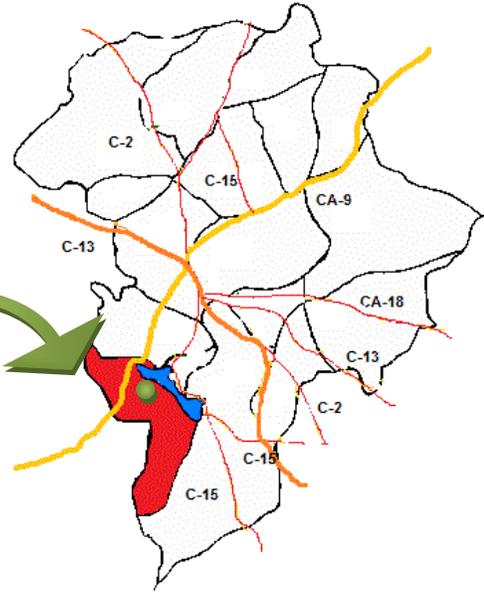
El casco urbano del Municipio representa el 30% del territorio municipal, el terreno con el que actualmente disponen se encuentra ubicado en la 3ª Av. Entre 5ta y 4ta calle en el casco urbano del municipio y tiene un área efectiva de 375m², la cual no es utilizada en su totalidad debido a la mala planificación y diseño de la actual estación.



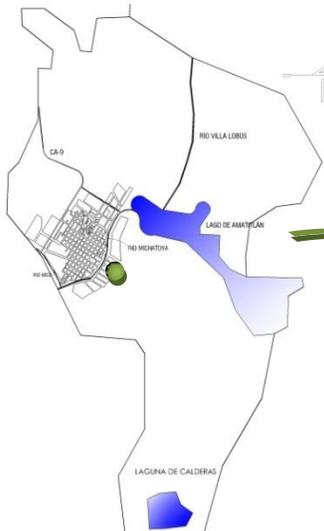
DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA



República de Guatemala
Mapa 1



Departamento de Guatemala
Mapa 2



Municipio de Amatitlán
Mapa 3



Ubicación de Terreno 3ª Av. 3ª y 4ª Calles
Mapa 4

MAPA 1

FUENTE: CREACION PROPIA



METODOLOGÍA

El diseño arquitectónico sustentable busca la armonía con el entorno cultural por lo que el análisis de éstos debe ser vital a la hora de proponer una solución arquitectónica. A continuación se describe el proceso metodológico que se utilizará en el proyecto.





“El que no vive para servir, no sirve para vivir” (Madre Teresa de Calcuta)



CAPITULO 2

MARCO TEORICO-CONCEPTUAL





DEFINICIONES

Existen diversas definiciones que ayudan a entender mejor el proyecto y darle una solución más funcional y adecuada.

En el siguiente cuadro se dividen las definiciones según las áreas que cubren los bomberos y los servicios que ofrece a la comunidad.

Bomberos Voluntarios		
PREVENCION	ATENCION	EQUIPAMIENTO
Servicio	Accidentes	Infraestructura
Salud	Primeros Auxilios	Institución
Evacuación	Rescate	Estación de Bomberos
Previsión	Desborde	Equipamiento Asistencial
Simulacro	Sismos	Ambulancia
Capacitación	Damnificado	Bombero
Asistencia	Desastre	Albergue
Vigilancia	Vulnerable	Voluntario
Ayuda	Alerta	Salones
	Emergencia	
	Asistencia	
	Catástrofe	

Tabla 1
Fuente: Creación Propia

PREVENCIÓN

SERVICIO:

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

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

SALUD:

Es definida por la Constitución de 1996 de la Organización Mundial de la Salud como el estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. También puede definirse como el nivel de eficacia funcional y/o metabólica de un organismo tanto a nivel micro (celular) como en el macro (social)⁷.



EVACUACIÓN:

Sacar y alejar a las personas de la zona de desastre, con el objeto de evitar daños mayores. Ejercicio de movilización planificada de personas, hacia zonas seguras, en situaciones de emergencia o desastre.

Procedimiento de retiro y reubicación obligatoria de personas y bienes, desde un sitio de desastre hasta una zona de destino prefijado.



IMAGEN 2

FUENTE: BOMBEROS VOLUNTARIOS

PREVISIÓN:

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

BIENESTAR:

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

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

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



SIMULACRO:

Ejercicio de ejecución de acciones, previamente planeadas, para enfrentar a una supuesta emergencia o un desastre. Ejercicio de desastre que implica el montaje de un escenario de terreno específico, basado en datos confiables de probabilidad respecto al riesgo, y de vulnerabilidad de los sistemas afectados⁸.



IMAGEN 3

FUENTE: BOMBEROS VOLUNTARIOS

ASISTENCIA O ATENCIÓN:

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

Estas medidas están, principalmente, a cargo de organismos como la Defensa Civil, la Cruz Roja y los Cuerpos de Bomberos, y del Sector Salud.⁹

AYUDA:

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

Esta forma de ayuda responde a las necesidades básicas o de urgencia: hambre, hambruna, salud, reconstrucción de las infraestructuras tras un siniestro, educación, protección de la infancia y poblaciones desfavorecidas, construcción o saneamiento de las redes de agua, construcción de las redes de comunicación, etc.

Normalmente se distingue la ayuda humanitaria de urgencia de la cooperación para el desarrollo en función del contexto y las necesidades de cada país.

⁸ www.wordreference.com

⁹ www.bomberosvoluntarios.org



ATENCIÓN

PRE HOSPITALARIO:

Escalón sanitario que comprende todas las unidades médicas y paramédicas que actúan en emergencia antes del ingreso de las víctimas a un centro hospitalario, incluyendo sus bases móviles. Conjunto de medidas y acciones para reducir al mínimo la pérdida de vidas humanas y otros daños, organizando oportuna y eficazmente la respuesta y la rehabilitación¹⁰.



IMAGEN 4

FUENTE: BOMBEROS VOLUNTARIOS

ACCIDENTES:

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

Indisposición o enfermedad que sobreviene repentinamente y priva de sentido, de movimiento o de ambas cosas¹¹.



IMAGEN 5

FUENTE: BOMBEROS VOLUNTARIOS

¹⁰ www.bomberosvoluntarios.org

¹¹ www.bomberosvoluntarios.org

RESCATE:

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

Equipo y Herramienta: es cualquier instrumento o accesorio de uso manual o mecánico empleado en una actividad específica, siendo en el caso de los Bomberos la utilización de distintas herramientas dependiendo de la emergencia, por ejemplo:

Equipo de Protección General: o Casco Casaca, cinturón y uniforme o Botas Guantes.



IMAGEN 6

FUENTE: BOMBEROS VOLUNTARIOS

DESBORDE:

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

DAMNIFICADO:

Persona afectada por un desastre que ha sufrido daño corporal.

DESASTRE:

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

VULNERABILIDAD:

En términos de desastres por fenómenos naturales, tenemos que la vulnerabilidad es una medida de que tan susceptible es un bien expuesto a ser afectado por un fenómeno perturbador, por ejemplo, una casa construida con madera es más vulnerable que una construida con concreto a un tornado.

La vulnerabilidad es evaluada dependiendo del bien que se está analizando y el fenómeno que es capaz de dañarle.



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

EMERGENCIA:

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

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



IMAGEN 7

FUENTE: BOMBEROS VOLUNTARIOS

CATÁSTROFE:

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

COBERTURA:

Extensión territorial que abarcan diversos servicios. Alcance que los programas o acciones de salud tiene sobre la comunidad siniestrada o bajo un posible siniestro¹².

EQUIPAMIENTO

INFRAESTRUCTURA:

Se denomina infraestructura urbana (según etimología Infra=debajo) a aquella realización humana carente de utilidad directa que es, sin embargo, profesionalmente (Arquitectura, Economía, Ingeniería Civil, etc), el conjunto básico y de soporte para el desarrollo de cualquier realización de actividad o funcionamiento necesario en la organización estructural de la ciudad bajo aspectos físicos, sociales, económicos, reglamentarios, etc¹³.

¹² www.bomberosvoluntarios.org

¹³ www.wordreference.com





INSTITUCIÓN:

Habitualmente se entiende por institución cualquier organismo o grupo social que, con unos determinados medios, persigue la realización de unos fines o propósitos. Sin embargo, dentro de la literatura económica, se utiliza el concepto "institución" como algo más genérico: la forma en que se relacionan los seres humanos de una determinada sociedad o colectivo, buscando el mayor beneficio para el grupo. Son los usos, hábitos, costumbres o normas por los que se rigen las relaciones sociales y económicas entre los miembros del grupo.

El beneficio de la institución es mayor cuanto más eficiencia genere en la economía y más minimice los costos de transacción y de información.

Eso será más posible cuanto más experiencia posean los agentes que participen de dicha institución, más sencillas sean las reglas y menor sea el número de individuos que las tienen que ejecutar.

Las instituciones son estructuras y mecanismos de orden social y cooperación que gobiernan el comportamiento de un grupo de individuos (que puede ser reducido o coincidir con una sociedad entera). Las instituciones trascienden las vidas e intenciones humanas al identificarse con la permanencia de un propósito social, y gobiernan el comportamiento humano cooperativo mediante la elaboración e implantación de reglas¹⁴.

EQUIPAMIENTO ASISTENCIAL:

“Conjunto de todos los servicios necesarios e indispensables para una vida mejor, Se considera como equipamiento esencial las instalaciones y/o dependencias cuyo funcionamiento en condiciones de emergencia debidas a una crisis, son vitales para afrontar las consecuencias inherentes del desastre natural”¹⁵. Como se puede ver en la imagen son aquellas necesarias para atender la emergencia y preservar la salud, seguridad y atención de la población.



IMAGEN 8

FUENTE: BOMBEROS VOLUNTARIOS

¹⁴ www.definiciones.com

¹⁵ www.bomberosvoluntarios.org



ESTACIÓN DE BOMBEROS:

“Edificio o edificios en donde se ubican las oficinas y dependencias del cuerpo de bomberos. Cuartel general en una ciudad con instalaciones adecuadas para la atención de emergencias, albergue de personas, dispositivos especiales y vehículos contra incendios, con personas preparadas o guardias en diferentes turnos que se encuentran en atención en cualquier momento¹⁶”.



IMAGEN 9

FUENTE: WWW.GOOGLE.COM

BOMBERO:

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

Actualmente los bomberos son una organización que se dedica a:

- Prevención de accidentes e Incendios
- Control y Extinción de incendios.
- Atención de incidentes con materiales peligrosos.
- Atención Pre hospitalaria.
- Salvamento de personas y animales en casos de emergencia.
- Asistencia y rescate en accidentes de tráfico.
- Control de la prevención en la edificación (soporte técnico).
- Otros siniestros difíciles de catalogar.
- Formación popular y de empresas para la autoayuda en situación de riesgo¹⁷.



IMAGEN 10

FUENTE: BOMBEROS VOLUNTARIOS

VOLUNTARIO:

El voluntariado es una realidad social. El voluntariado es una actitud social que da respuesta a un sentimiento común de sentirse solidario.

En el voluntariado, cada persona da según sus posibilidades y a cada uno según sus necesidades. La acción voluntaria va del que tiene ciertas capacidades a quien tiene ciertas necesidades. Y en el mismo proceso, el voluntario ve cubiertas necesidades propias por medio de las capacidades del que está asistiendo. Pero esto llega sin que uno lo espere, sin desearlo y, a veces, sin conciencia de ser así.

El voluntariado actúa en un marco más o menos organizado. Para poder hablar de voluntariado es necesario que haya una asociación o entidad. Sin asociación, habrá personas solidarias, buenos ciudadanos, actos de buena vecindad, pero no voluntariado.¹⁸

ALBERGUE:

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

Los refugios son generalmente lugares públicos, tales como escuelas, centros comunales y otras estructuras que han sido previamente identificadas y calificadas para ese propósito. Su uso está destinado para aquellas personas que no tienen otras alternativas de albergue temporal¹⁹.

REFUGIO:

Espacio habitable, que brinda socorro a todas las personas afectadas por los efectos inmediatos de desastres naturales, accidentes, etc²⁰

¹⁸ www.bomberosvoluntarios.org

¹⁹ www.wordreference.com

²⁰ www.wordreference.com

BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS

HISTORIA Y DATOS GENERALES

El Bombero Voluntario aparece dentro de la comunidad como un ser de esperanza y de alivio ante cualquier situación de emergencia. Dentro de la sencillez del uniforme que viste el Bombero Voluntario hay una actitud que le distingue de los demás por esa clase de vestuario, por lo que honra el uniforme que viste que es como honrar a la propia institución.

El Benemérito Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Guatemala es una entidad autónoma de servicio público, esencialmente técnica, profesional, apolítica, con régimen de disciplina, personalidad jurídica y patrimonio propio, con domicilio en el Departamento de Guatemala y con Estaciones y Subestaciones en todos los departamentos y municipios que constituyen la República de Guatemala.

Funciones de Un Bombero Voluntario

- Prevención de Incendios
- Extinción de Incendios
- Rescate
- Aprovechamiento de agua
- Localización de personas extraviadas
- Accidentes automovilísticos
- Atención a desastres naturales
- Accidentes de todo género.

HISTORIA DE LOS BOMBEROS VOLUNTARIOS DE GUATEMALA

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



FUENTE: WWW.BOMBEROSVOLUNTARIOS.ORG **Imagen 11**



Casi al mismo tiempo la Municipalidad de Guatemala había adquirido una bomba estacionaria acoplada con su respectivo motor a una plataforma, la cual era halada por las regadoras municipales marca "MACK". En más de una ocasión el agua era tomada por el público directamente de las regadoras para ser lanzada contra el fuego con diversidad de recipientes. Entre los años 1947 y 1948 la entonces Guardia Civil contaba con dos vehículos Jeep Willys a los que se adaptaron sendas bombas centrífugas frontales "Barton American", y con un automóvil Ford Roster modelo 1921 equipado con extintores y wintch, equipos que eran usados por los guardias civiles que habían recibido algún entrenamiento.

Sin embargo, pese a la buena voluntad de estos servidores públicos y a la relativa escasez de incendios, el servicio no fue siempre satisfactorio; a ello contribuían por una parte la carencia de la mística que el bombero posee en su profesión y por la otra, diversidad de labores encomendadas a los guardias civiles”²¹.

FUNDACIÓN

“Reunido el Embajador con las personas que invitó se refirió en primer lugar, según el acta que en tal oportunidad se suscribió, a los graves siniestros ocurridos consecutivamente en las ciudades capitales de El Salvador y Guatemala, dejando un considerable saldo de perdidas, relatando que de manera casual le tocó presenciar la actividad y denodado empeño de los miembros de la guardia civil y de personas particulares en su intento de reducir los estragos del incendio producido el 11 de agosto de 1951²².

La reunión tenía efecto el día 16 de ese mismo mes y año, en un restaurante ubicado en 7^a. Avenida y 9^a. Calle, hoy zona 1, en donde, pese a la buena voluntad de los improvisados bomberos, hacían falta los recursos materiales de un verdadero equipo mecanizado, así como el ejercicio de la disciplina, coordinación y pericia que solo pueden adquirirse mediante un riguroso entrenamiento individual y de conjunto.

Este incendio, el ocurrido el 11 de agosto, se inició posiblemente en la cocina del restaurante; según la información de la prensa del día lunes 13, el siniestro se inició a las 23:45 horas y se consideró controlado cinco horas después cuando ya los destrozos eran gravísimos en el restaurante.

Fue el agente de la Guardia Civil No. 776. Miguel Ángel Navas quién encontrándose de servicio de vigilancia en el Banco Agrícola Mercantil se dio cuenta del incendio y corrió hasta el Portal del Comercio para avisar a sus superiores. Inmediatamente se hicieron presentes las dos bombas Willys Jeep de la Guardia Civil, las que por su poca capacidad no pudieron prestar un servicio eficiente.

Desdichadamente el servicio de hidrantes no fue posible aprovecharlo y las unidades debieron hacer viajes de aprovisionamiento, una hasta la Plazuela España, y otra hasta el tanque de natación del Hipódromo del Norte, para luego ir, la primera a un tanque público del barrio de Candelaria.

²¹ www.bomberosvoluntarios.org

²² www.bomberosvoluntarios.org





Según las informaciones de prensa de la época el Cuerpo de Bomberos de la Guardia Civil estaba comandado por el entonces subteniente Bernardino Guerra, quien fue auxiliado por particulares y miembros de la Policía Militar todos con muy buena voluntad pero carentes de los más elementales principios sobre extinción de incendios.

Conocido lo anterior por los asistentes a la reunión a que hemos aludido se propició la organización de la Junta Directiva.

Más de ciento veinticinco ciudadanos, profesionales de diversas disciplinas integraron alrededor de 30 comisiones para realizar los menesteres que se estimó necesarios para dar vida a la idea del Embajador”.

EL BOMBERO VOLUNTARIO ANTE LA SOCIEDAD

“El Bombero Voluntario aparece ante su comunidad como un ser de esperanza y de alivio ante cualesquiera situación problemática o emergente. De ahí que quien ostenta la calidad de Bombero Voluntario lucha contra todos los factores que se opongan a mostrarle como un ser digno de la confianza y sentimiento de afecto que su comunidad le profesa”²³.

La conducta del Bombero, privada y públicamente se enmarca dentro de actitudes de profundo respeto a sus congéneres y aun más a sus superiores; debe saber conducirse ante cualesquiera persona con manifestaciones de amplia educación y siempre dispuesto al servicio aún cuando no caiga dentro de sus funciones meramente bomberiles.

Debe recordarse que dentro de la sencillez del uniforme que viste el Bombero Voluntario hay una actitud que le honra, por distinguirse de los demás por esa clase de vestuario, en consecuencia, honra el uniforme que viste que es como honrar a la propia Institución, conduciéndose siempre como ha quedado señalado, aún cuando no vista el traje de bombero.



IMAGEN 12

FUENTE: BOMBEROS VOLUNTARIOS





EL BOMBERO VOLUNTARIO DENTRO DE LA INSTITUCIÓN

“El Bombero Voluntario principia por honrar a las instalaciones como su propio hogar, y se conduce dentro de ella con respeto hacia los demás y siempre con una disposición definida para prestar los servicios a que está obligado.

El Bombero Voluntario está seguro de que a cada paso debe de dar los conceptos: respetar, servir, cooperar, pues no otra es su función dentro de la Institución.

Respetar no sólo al superior jerárquico sino al de igual como de inferior gradación. Dentro de una actitud respetuosa, y se mantiene en una relación de mutuo entendimiento y de fraternidad que contribuye a mantener un clima de mutua comprensión y de alegría dentro del círculo en el que se mueve”¹².

Servir debe entenderse como la actitud de ser siempre diligente para cumplir las órdenes que se le imparten y aún hacer todo aquello que sin constituir una orden represente volcarse a favor de los demás para un beneficio común o para beneficio de terceras personas.

Cooperar es tanto como servir, con la diferencia que la cooperación debe ser un acto que emane del propio albedrío del Bombero Voluntario para no quedar marginado del hacer de los demás²⁴.

ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA DENTRO DE UNA ESTACIÓN DE BOMBEROS



JORNADA DE TRABAJO

La jornada de un Bombero Voluntario es de 24 horas por 24 horas de descanso más un día adicional de descanso

EL UNIFORME DEL BOMBERO VOLUNTARIO

“El uniforme y las prendas que lo complementan tales como el casco, la casaca y las botas o zapatos deben mantenerse en condiciones de presentación satisfactoria a la par del mismo cuerpo, particularmente en lo que se refiere a la presentación del cabello y la barba rasurados.

Parte complementaria del uniforme son los gafetes metálicos sobre ambas tapaderas de los bolsillos de la camisa del uniforme, el del grado que se ostenta y el numero de la compañía a la que pertenece del lado derecho y el del nombre y apellidos -abreviados-, del lado izquierdo, en metal dorado para oficiales y plateado para galonistas y rasos²⁵.

²⁴ www.bomberosvoluntarios.org

²⁵ Entrevista con los Bomberos Voluntarios



Sobre el gafete de al lado izquierdo se ostenta una chapa metálica con forma de Cruz de Malta estilizada, de aproximadamente 2.4 centímetros de diámetro que tiene grabados en sus extremos superior, izquierdo, inferior derechos dos pitones cruzados, un hidrante, dos hachas cruzadas y una escalera y garfio cruzados, respectivamente.



IMAGEN 13

FUENTE: BOMBEROS VOLUNTARIOS

1. En el círculo blanco del centro se lee: Benemérito Cuerpo Voluntario de Bomberos, Guatemala
2. En el círculo amarillo central aparece el escudo de la Institución.



IMAGEN 14

FUENTE: WWW.BOMBEROSVOLUNTARIOS.ORG

Los oficiales usan chapa dorada y los galonistas y rasos plateada”²⁶.



Cuando el uniforme es de una sola pieza se llama overol, sostenido por la cintura mediante un cincho. Cuando el uniforme es de dos piezas se denomina uniforme de presentación, igualmente sostenido por medio de un cincho de color negro. Sólo los oficiales están autorizados para usar cincho de color blanco. Como es fácil comprender la diferencia jerárquica se establece por el grado respectivo, bastando para el caso dar un simple vistazo al brazo izquierdo del individuo. Se complementa el uniforme con el casco de color negro, en cuya parte frontal aparecen uniformemente las palabras VOLUNTARIO, al centro la insignia del grado, que tiene que ser igual a la que aparece en el uniforme, y en la base la palabra BOMBERO, GALONISTA, OFICIAL o MAYOR, según el grado del efectivo²⁷.

Funciones de un bombero voluntario

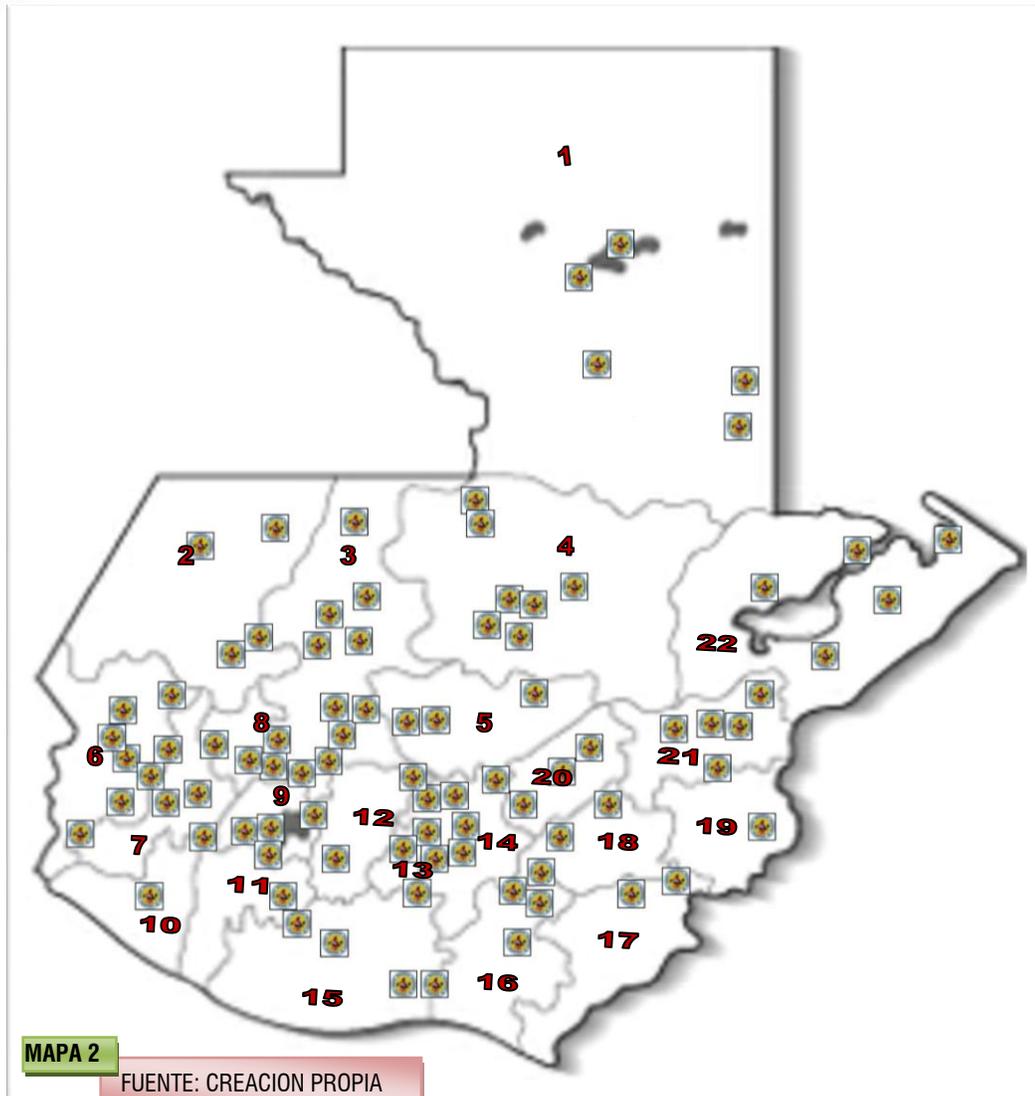
Funciones	Porcentaje de atención
Emergencias médicas	60%
Accidentes Automovilísticos	10%
Rescate	10%
Aprovisionamiento de agua	5%
Atención a desastres naturales	5%
Extinción de incendios	5%
Localización de personas extraviadas	3%
Prevención de incendios	2%

Actividades de un Bombero Voluntario

Funciones	Diaria	Semanal	Mensual	Anual
Preparación teórica y académica			2	
Preparación física		3		
Realización de actividades de mantenimiento de las unidades y de la Estación de Bomberos			2	
Simulacros con las comunidades				2
Cursos de primeros auxilios a la comunidad				3



UBICACIÓN DE ESTACIONES ACTIVAS EN LA REPUBLICA DE GUATEMALA



MAPA 2

FUENTE: CREACION PROPIA

SIMBOLOGIA

Ubicación de Estaciones por departamento					
Número	Departamento	Núm. de Estaciones	Número	Departamento	Núm. de Estaciones
1	Petén	5	12	Chimaltenango	1
2	Huehuetenango	4	13	Sacatepéquez	8
3	Quiché	12	14	Guatemala	80
4	Alta Verapaz	7	15	Escuintla	4
5	Baja Verapaz	3	16	Santa Rosa	4
6	San Marcos	8	17	Jutiapa	2
7	Quetzaltenango	3	18	Jalapa	2
8	Totonicapan	2	19	Chiquimula	1
9	Sololá	4	20	El Progreso	4
10	Retalhuleu	1	21	Zacapa	5
11	Suchitepequez	1	22	Izabal	5



HISTORIA DE LA 29 CÍA. DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DE AMATITLÁN

“La XXIX Cía. de Bomberos Voluntarios fue fundada en 1975. Actualmente está integrada por 54 elementos, aunque se considera que realmente activos se encuentran aproximadamente 20”.

Sin embargo, uno de los más grandes problemas por los que se atraviesa actualmente es la dificultad de abastecer de combustible a estos vehículos, debido al incremento de los precios del petróleo a nivel mundial, “Se calcula que se requieren entre 1 mil y 1 mil 500 quetzales por recarga de combustible; con lo cual se superan los 30 mil quetzales mensuales solo en concepto de combustibles”¹⁶.

También la falta de una construcción adecuada y que cumpla con sus necesidades.

Hasta ahora, se ha recurrido a la recaudación pública a cargo de bomberos uniformados y con un bote metálico sellado, además de actividades como fiestas, kermeses, y otras por el estilo. Se recibe una asignación mensual de 1 mil quetzales por parte de la Municipalidad de Amatitlán. En el año de 1975 con el apoyo económico de la población solucionó la necesidad de albergar su equipo y el personal con una construcción que se adecuara al presupuesto con el que contaban en ese tiempo.

Ambientes con los que la Estación inició:

- Una batería de servicios sanitarios para hombres y mujeres
- Cuarto de dormitorio para el personal
- Un pequeño comedor
- Una cabina telefónica
- Una bodega
- Sala de maquinas²⁸

Con el tiempo fue creciendo y se le han agregado diversos ambientes como:

- Dos salones de sesiones
- Oficinas administrativas
- La bodega creció por la necesidad de almacenar el equipo y suministros utilizados por las diferentes Brigadas y Cuerpos Bomberiles.

La Estación está conformada por diferentes Brigadas o Cuerpos Bomberiles que tienen diversas funciones y equipamiento necesarios para realizar su trabajo.

Brigadas y Cuerpos Bomberiles que conforman la Estación:

- Brigada Especial de Rescate para áreas confinadas
- Cuerpo de Hombres Rana
- Salvamento Acuático
- El Cuerpo Especializado en Primeros Auxilios

Cada uno requiere de un espacio adecuado para almacenar con seguridad y limpieza su equipo de trabajo y para recibir las constantes capacitaciones que les son impartidas.

Todo lo anterior ha dado como resultado el crecimiento de forma vertical haciendo más vulnerable la construcción a sismos.





Los vehículos con los que cuenta son:

- 4 ambulancias entre las cuales se encuentra 1 ambulancia todo terreno
- 2 unidades de rescate
- 2 motobombas
- 1 camión cisterna para abastecer la motobomba
- 3 lanchas de rescate, los cuales necesitan de un espacio adecuado para permanecer con seguridad.

La Estación de Bomberos Voluntarios atiende las emergencias de los siguientes municipios:

1. Villa Canales
2. Villa Nueva
3. Amatitlán
4. Palín

“5,506 servicios son los que ha prestado la compañía en un tiempo de 6 meses, Así lo dio a conocer Roberto Orellana, de esa benemérita institución. Esta estadística no toma en cuenta las llamadas falsas, que lamentablemente siguen efectuando algunas personas irresponsables”²⁹.

“El personal de bomberos voluntarios cuenta actualmente con 72 Bomberos activos, entre ellos 12 mujeres y se dividen en turnos de 24 horas y cada turno por una escuadra conformada por 7 Bomberos Permanentes y 2 Bomberos Voluntarios.”³⁰

Los fines de semana los turnos son de 22 hasta 25 bomberos, ya que por día llegan atender hasta 54 servicios, siendo el más común por enfermedades comunes³¹”, por lo que es indispensable que cada uno tenga su propio espacio, pero la falta de ambientes provoca que no todo el personal pueda prestar su servicio durante la noche, provocando la incapacidad de atender todos las emergencias de la población.

Gráfico que muestra el promedio de emergencias que atiende la Estación de Bomberos, donde se muestra que las emergencias que más solicitadas es por enfermedad común.

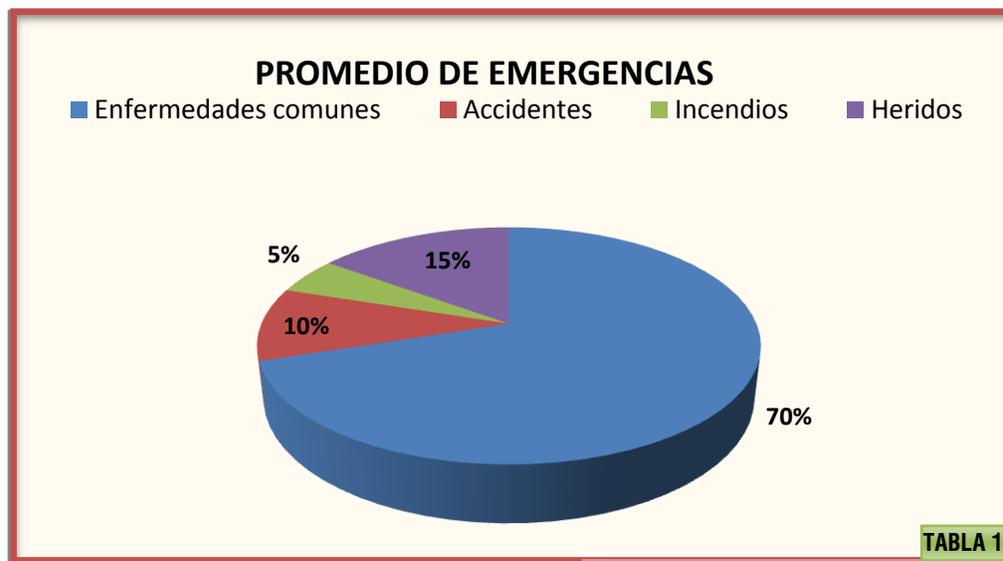


TABLA 1

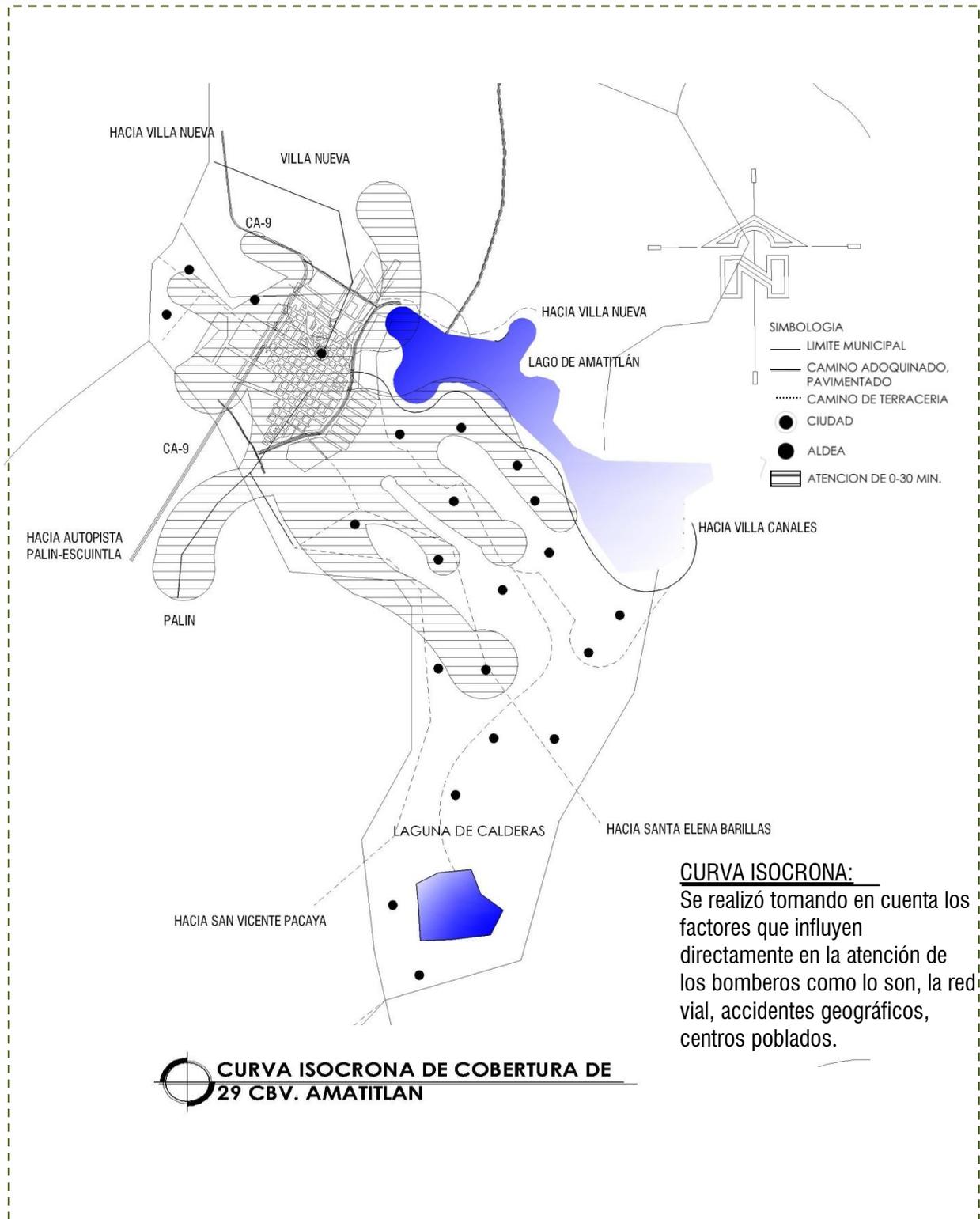
FUENTE: BOMBEROS VOLUNTARIOS

²⁹ www.amatitlanesasi.com

³⁰ Entrevista con el Oficial Martín de León

³¹ Entrevista con el Oficial Martín de León





CURVA ISOCRONA:

Se realizó tomando en cuenta los factores que influyen directamente en la atención de los bomberos como lo son, la red vial, accidentes geográficos, centros poblados.



Tipología de Señales de Emergencia

- Luz azul y un timbrazo corto, indica que existe una emergencia de traslado de maternidad o enfermedad común.
- Luz amarilla y varios timbrazos intermitentes, indica que se trata de una emergencia de accidente tránsito, laboral o persona herida por arma blanco o arma de fuego.
- Luz amarilla y timbrazo, indica que se trata de un rescate de una persona que cayó en un barranco o pozo.
- Luz roja y amarilla y timbrazo fijo y prolongado, indica que se trata de un incendio de una vivienda, un vehículo o un incendio forestal



Estilo Arquitectónico Minimalismo

El término minimalista, en su ámbito más general, se refiere a cualquier cosa que haya sido reducida a lo esencial, despojada de elementos sobrantes.

Es una traducción transliteral del inglés minimalist, que significa minimista, es decir, que utiliza lo mínimo.

Es la tendencia a reducir a lo esencial. Se aplica también a los grupos o individuos que practican el ascetismo y que reducen sus pertenencias físicas y necesidades al mínimo, es también el significado a simplificar todo a lo mínimo.

Este significado queda más claro si se explica que minimalismo en realidad quiere decir minimismo. El término «minimal» fue utilizado por primera vez por el filósofo británico Richard Wollheim en 1965, para referirse a las pinturas de Ad Reinhardt y a otros objetos de muy alto contenido intelectual pero de bajo contenido formal o de manufactura, como los «ready-made» de Marcel Duchamp o instalándose en la totalidad conceptual, estética y sonora de la acción performativa tal el caso del artista y filósofo argentino Eduardo Sanguinetti quien aplica en rigor la tendencia a reducir al mínimo la expresión en sus acciones musicales, escritas o visuales, definiendo al minimalismo como "lo máximo en lo mínimo".

Arquitectura:

Menos es más El minimalismo es una tendencia de la arquitectura caracterizada por la extrema simplicidad de sus formas que surgió en Nueva York a finales de los años sesenta.

Los orígenes de esta corriente están en Europa y se encuentran en el manifiesto titulado "Menos es más" del arquitecto alemán Ludwig Mies Van Der Rohe, uno de los más importantes de este siglo. Debido a la segunda guerra mundial Van Der Rohe emigró a Estados Unidos para más tarde nacionalizarse estadounidense.



IMAGEN 15

FUENTE: WWW.GOOGLE.COM

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 inmaculadas.

El resultado que define este estilo en un concepto es la palabra limpieza.



IMAGEN 16

FUENTE: WWW.GOOGLE.COM

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.



IMAGEN 17

FUENTE: WWW.GOOGLE.COM

Los elementos

Uno de los cambios producidos por el minimalismo en la decoración fue el uso de elementos como el cemento pulido, el vidrio, los alambres de acero.

Los colores

En cuanto a los accesorios el minimalismo no utiliza telas estampadas en los sillones ni en los cojines. Todos son colores puros, lo cual proyecta una sensación más contemporánea en contraposición al estilo barroco del siglo XIX.



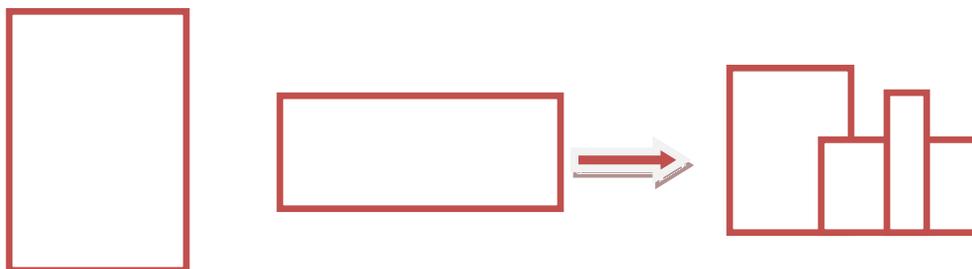
IMAGEN 18

FUENTE: WWW.GOOGLE.COM



El sentido de la unidad

Para el minimalismo todos los elementos deben combinar y formar una unidad. Esto se resume en el precepto minimalista de que "todo es parte de todo".



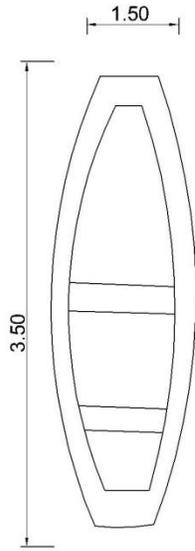
Con el tiempo el minimalismo nacido a finales de los sesenta alcanzó su madurez en los años ochenta a tal punto que ejerció influencia no sólo en la arquitectura y el diseño sino también en la pintura, la moda y la música.



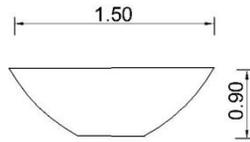
ESTANDARES

MOTOBOMBA		
<p>2.25</p> <p>8.50</p> <p>PLANTA</p>	<p>2.75</p> <p>ELEVACION</p>	<p>2.75</p> <p>8.50</p> <p>PERFIL</p>
AMBULANCIA		
<p>1.70</p> <p>5.00</p> <p>PLANTA</p>	<p>1.90</p> <p>ELEVACION</p>	<p>1.70</p> <p>5.00</p> <p>PERFIL</p>
UNIDAD DE RESCATE		
<p>1.70</p> <p>5.00</p> <p>PLANTA</p>	<p>1.90</p> <p>ELEVACION</p>	<p>1.70</p> <p>5.00</p> <p>PERFIL</p>

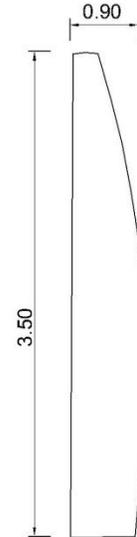
LANCHA DE RESCATE



PLANTA

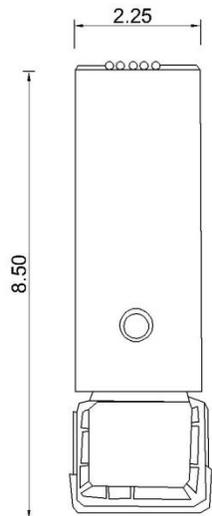


ELEVACION

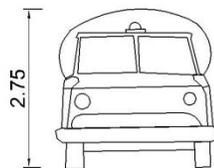


PERFIL

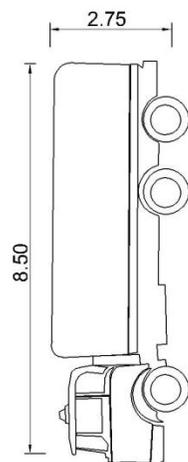
CISTERNA



PLANTA



ELEVACION



PERFIL



CRITERIOS

FUNCIONALES:

- Los parqueos del personal y de visitas colocarlos a 60° para aprovechar al máximo el espacio.
- El área de Máquinas dejarla libre de columnas y obstáculos que impidan el ingreso libre de las ambulancias.
- La Cabina telefónica colocarla cerca de la sala de máquinas para que tener un mejor control de la salida de las ambulancias.
- Los dormitorios colocarlos libres de obstáculos para que los bomberos puedan salir en cualquier emergencia.
- El tubo deslizante colocarlo cerca de la sala de máquinas.
- Colocar en la sala de máquinas un área para guardar el equipo indispensable para las emergencias.
- Los salones de capacitación y el área de entrenamiento deben de tener una relación inmediata.
- El comedor, la cocina, la sala de descanso y los dormitorios deben de tener relación inmediata con la sala de máquinas para poder salir inmediatamente ante cualquier emergencia.
- Las luces y los timbres de emergencias deben de estar colocadas en todos los ambientes donde se encuentran los bomberos.
- El ingreso y salida de las ambulancias debe de estar lo más próximo a una vía principal.

AMBIENTALES

- Orientar los dormitorios hacia el este, para poder recibir el sol de la mañana
- Utilizar una ventilación cruzada, para que en épocas de calor se mantenga fresco el ambiente.
- Utilizar elementos con mayor altura para conseguir el efecto chimenea.
- Utilizar áreas abiertas como pozos de luz para conseguir una mejor ventilación e iluminación.
- Orientar la edificación hacia el sur para aprovechar mejor la luz natural.
- Diseñar parteluces en la fachada norte y sur para evitar la incidencia solar directa.
- Utilizar materiales que tengan un buen aislamiento térmico para logran un mejor confort dentro de los ambientes.

ESTRUCTURALES

- Colocar vigas de amarre en el área de máquinas para lograr áreas más grandes libre de columnas.
- Utilizar columnas circulares, ya que no cortan el espacio sino que dan la sensación de amplitud.



CASOS ANÁLOGOS

CASO ANÁLOGO 1

ESTACIÓN DE BOMBEROS AVE FÉNIX, MÉXICO D.F

En un desordenado sector de Ciudad de México, sobre la Avenida Insurgentes, Julio Amezcua y Francisco Pardo, titulares del estudio AT-103, junto con Bernardo Gómez Pimienta y Hugo Sánchez, proyectaron la estación de bomberos Ave Fénix en un terreno que había quedado vacante después de que un incendio destruyera las construcciones preexistentes.

El proyecto de Ave Fénix es, una fachada técnica, silenciosa y ordenada, una sencilla caja cromada que flota sobre la vereda y contiene un edificio inteligentemente resuelto. (Ver imagen)

Aspectos Funcionales

Las naves, de tres pisos, se disponen paralelas al lado largo del terreno, una sobre la calle y la otra recostada sobre el fondo, conformando un espacio vacío y diseñado como un patio cubierto.

Mientras que la planta baja es una larga ranura que corre a todo lo largo del terreno, los pisos altos están cubiertos por una cortina homogénea, construida con placas de metal suavemente plateado, que reduce drásticamente la expresividad del edificio.

Placas Metálicas que sirve como una piel o una cortina.

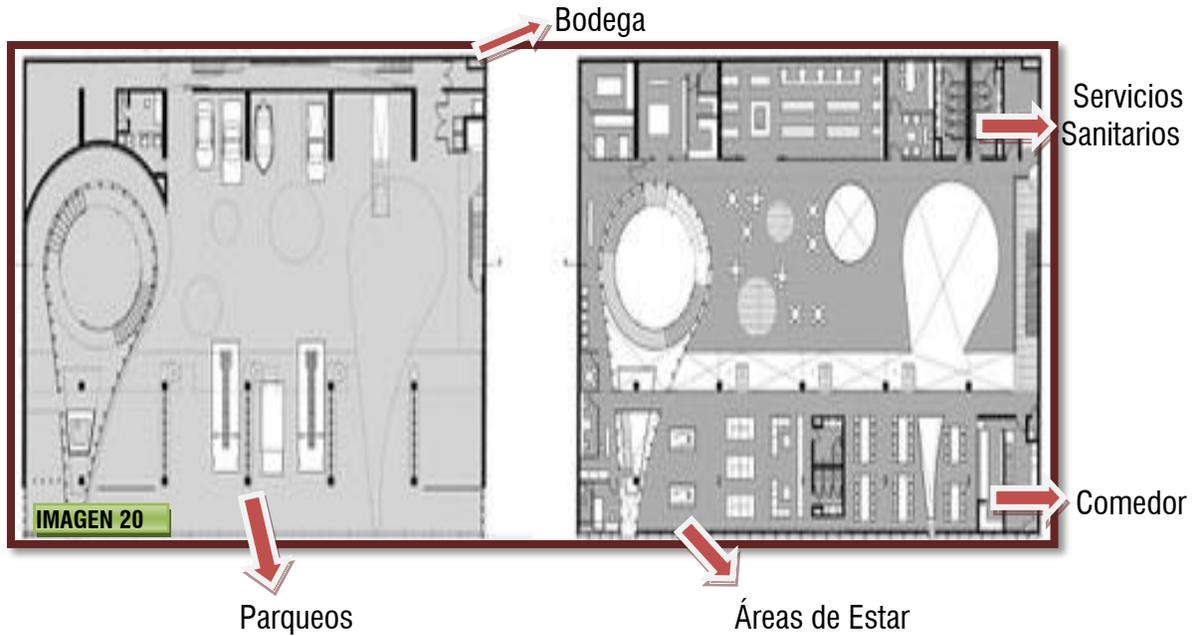
Ranuras en las Placas metálicas que en el día permiten la entrada de luz y en la noche crean diferentes formas con la luz artificial dando un toque diferente



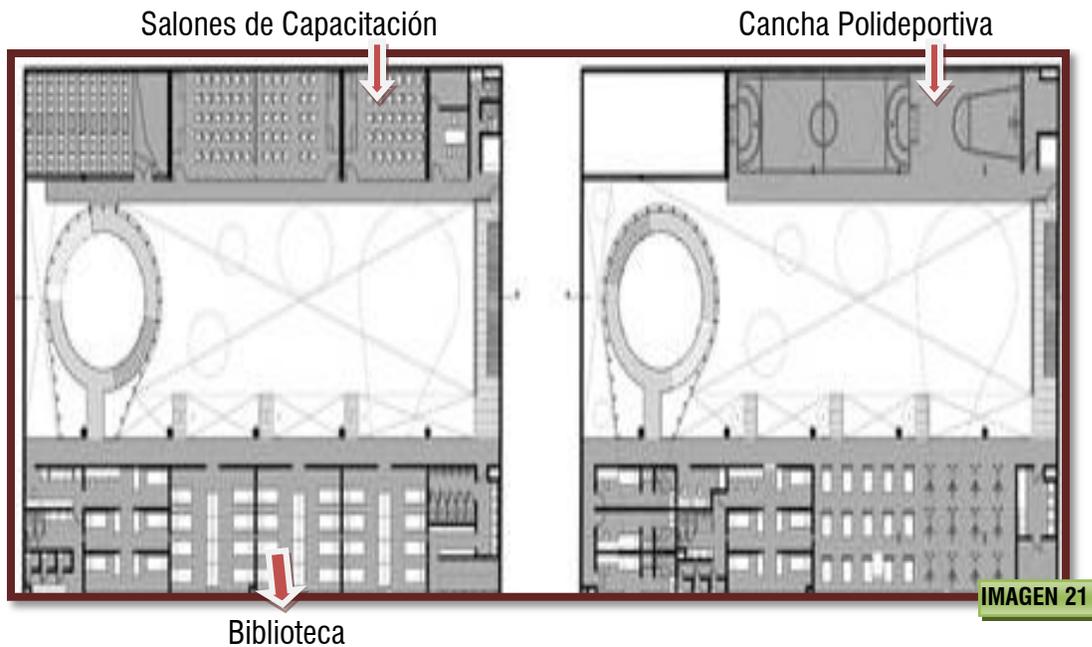
La seca geometría modular y la tersura metálica de la placa de la fachada garantizan el efecto de orden en el desorden de Insurgentes y ponen en acto la representación de la estación de bomberos. La ranura de la planta baja pone en contacto calle y edificio, ampliando y redefiniendo el espacio público. La placa lisa y sin sombras de la fachada acentúa la profundidad de la playa de vehículos, iluminada por perforaciones que atraviesan el edificio.

Las intersecciones quedan señaladas por dos delgadas bandas de vidrio, que seccionan la placa metálica sin perturbar el módulo constructivo. Una de las perforaciones queda vacía, vincula intensamente la playa y el patio, y lleva luz y aire al edificio, las escaleras y pasarelas que comunican los cuatro niveles y los dos cuerpos del edificio³².

Por sobre la playa de vehículos, en el cuerpo ubicado sobre la calle, se encuentran el estar, el comedor y la cocina de los bomberos en el primer nivel, y los dormitorios y el gimnasio, en los niveles segundo y tercero. (Ver imagen)



En el cuerpo posterior, recostado sobre el fondo del terreno están la biblioteca, las aulas, un auditorio que toma dos niveles y una cancha polideportiva, repartidos entre el primer y el tercer piso³³. (Ver imagen)



Sobre el lado corto, y enfrentado a la burbuja roja, el cuerpo de escaleras secundarias está apoyado sobre la medianera y tapado por una cortina de placas que retoma el motivo de la grilla modular de la fachada sobre Insurgentes; la misma grilla que modula las otras dos fachadas interiores que abren al patio. (Ver imagen)

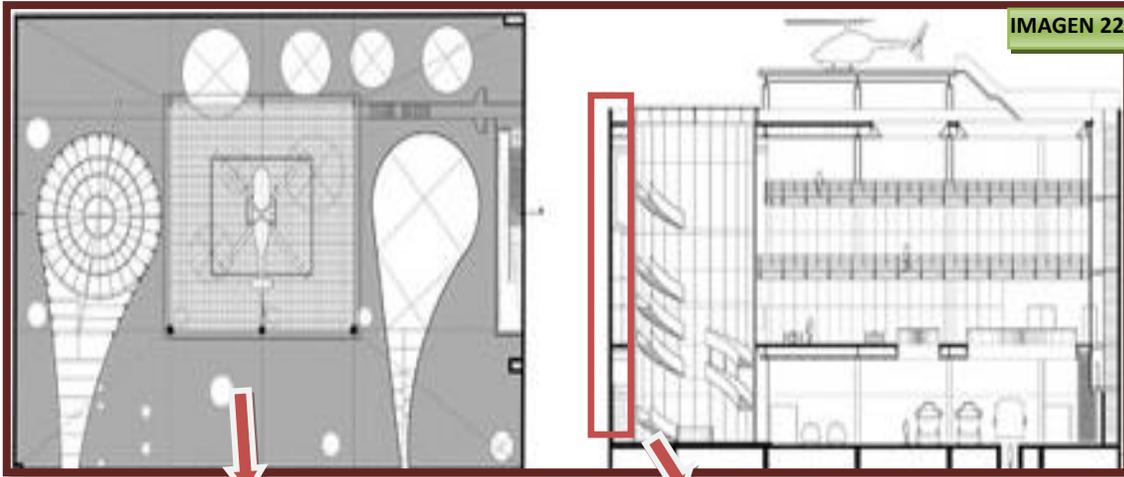


IMAGEN 22

Helipuerto en el último nivel del edificio

Doble piel que protege el interior del edificio

La biblioteca, las aulas y la cancha están cerradas con tres planos de cristal transparente que se van retranqueando hacia la planta baja, favoreciendo las condiciones programáticas desarrolladas en cada piso. De una forma más privada, el cuerpo de dormitorios está cubierto con un gran plano de cristal translucido que ilumina los interiores, pero preserva la visión directa hacia los espacios más íntimos.

En la fachada sobre Insurgentes la placa lisa aparece seccionada por bandas de vidrio, la placa translúcida de los dormitorios está salpicada por las estrechas plataformas metálicas en los caños por los cuales se deslizan los bomberos en emergencias. (Ver imagen)

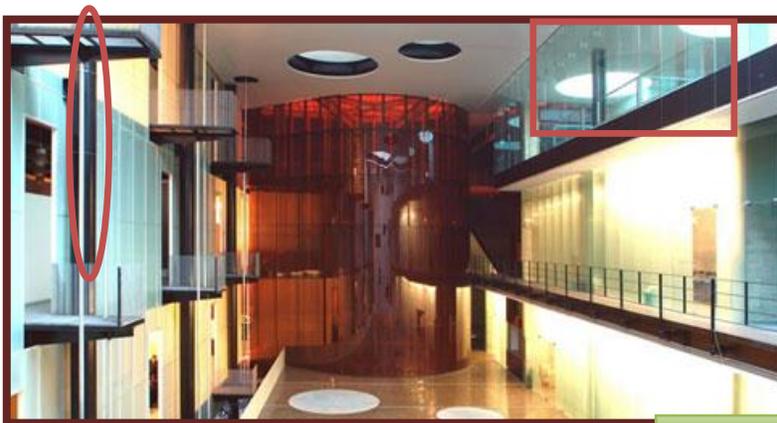


IMAGEN 23

Placas de vidrio que dividen los dormitorios

Tubos que son utilizados por los Bomberos para deslizarse en caso de emergencia

El costo general de esta obra, que beneficiará mayoritariamente a colonias del centro de la capital, asciende a más de 100 millones de pesos, pues tan sólo en la cimentación, donde construyeron las cisternas, se invirtieron 10 millones de pesos aproximadamente³⁴.



CASO ANÁLOGO 2

ESTACIÓN DE BOMBEROS VOLUNTARIOS CENTRAL DEL MUNICIPIO DE GUATEMALA.

Proyecto ubicado en la 1ra avenida entre 19 y 18 calles de la zona 3, es la edificación más moderna y reciente en Guatemala de Estaciones de Bomberos y se utiliza como central para todas las estaciones de bomberos voluntarios en el país³⁵. (Ver imagen)

El terreno abarca la mitad de la calle y su frente da hacia la primera avenida, planificado para utilizar el 80% del índice de ocupación y el 1.60% del índice de construcción, habiéndose construido la primera fase del mismo, que comprende el primer nivel, parqueo para las unidades contraincendios, rescate y ambulancias, áreas administrativas y complementarias, en segundo nivel área de dormitorios, capacitaciones y oficinas.

Aspectos Constructivos

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

Vidrios reflejantes de color azul



Fachada curva, con modulación antisísmica

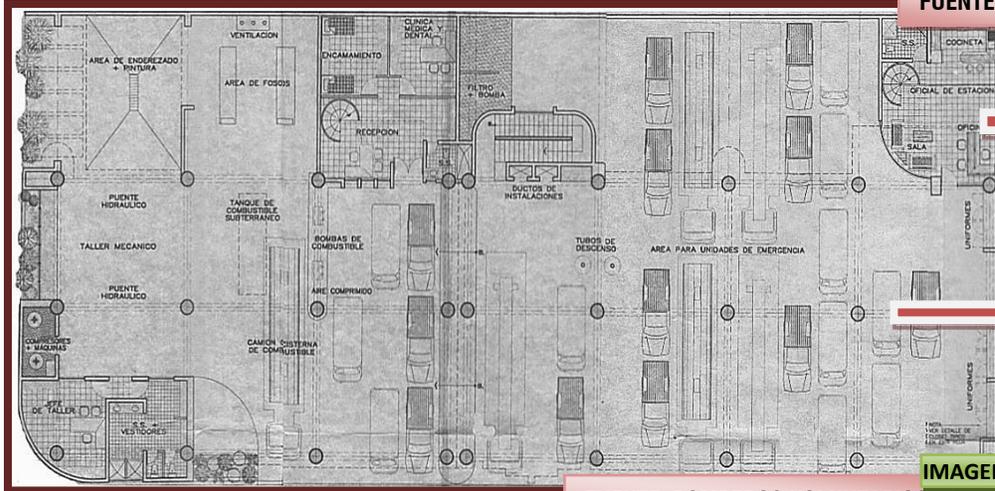


El edificio está planificado para el área metropolitana de la ciudad de Guatemala, con un parqueo para aproximadamente 32 vehículos, entre vehículos contraincendios, rescate, ambulancias, cisternas, etc. El parqueo esta techado con una lámina termo acústica y una estructura metálica y el Cuarto de Maquinas se encuentra abajo del área de dormitorios, por lo que se encuentran bien protegidos de las inclemencias del tiempo. (Ver imagen)



IMAGEN 25

FUENTE: CREACION PROPIA



Cabina telefónica

Cuarto de Maquinas

IMAGEN 26

FUENTE: BOMBEROS VOLUNTARIOS

En segundo nivel sobresale el área de dormitorios para los elementos activos de la estación, dividido en tres áreas de camas, dos para personal asalariado de turno con una capacidad aproximada de 25 camas por área, y una tercera área de camas para el personal voluntario que cuenta con área de locker, además de áreas de servicio y áreas complementarias como sala general, cocina, comedor, etc. (Ver imagen)



IMAGEN 27

FUENTE: CREACION PROPIA

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



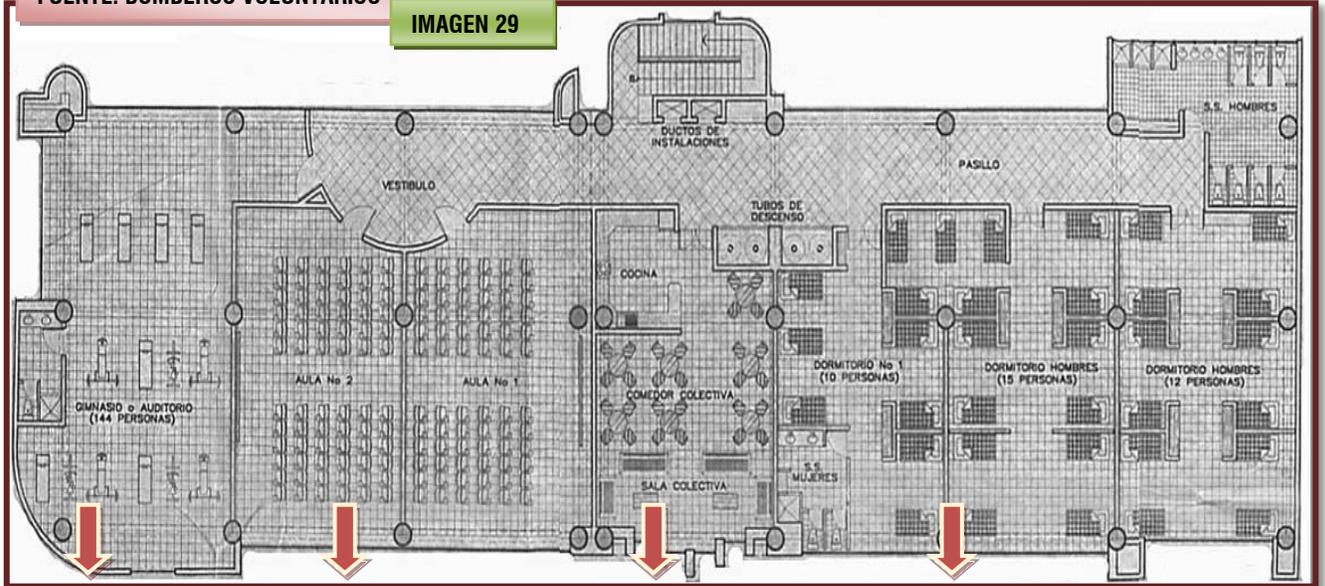
IMAGEN 28

FUENTE: CREACION PROPIA

Parte del área de entrenamiento que se utiliza actualmente se encuentra en área de azotea del edificio, siendo muy limitado para todas las actividades que deben realizar³⁶.

FUENTE: BOMBEROS VOLUNTARIOS

IMAGEN 29



Gimnasio

Aula para capacitación

Comedor

Dormitorios



CASO ANÁLOGO 3

18ª COMPAÑÍA DE BOMBEROS / 18TH. FIREMEN'S BRIGADE

Localización / Location: Vitacura, Santiago, Chile
Arquitectos / Architects: Gonzalo Mardones Viviani
Proyecto / Project: 2005 Finalización / Completion:
2006

Tipo / Type: Infraestructura Cliente / Client: Cuerpo
de Bomberos de Santiago

Superficie / Area: 2020 m² Coste / Cost: 1000000 €



El nuevo cuartel para la 18 Compañía de Bomberos de Vitacura se estructura sobre la base de áreas diferenciadas.

Estas áreas a su vez, se organizan espacialmente entorno a la sala de máquinas de doble altura y con transparencia total hacia la calle. El cuartel también transparente se abalcona en sus 3 niveles produciendo un espacio abierto y de fácil conectividad. (Ver imagen)

Por último, y en la zona posterior se ubican las viviendas de los conductores residentes y sus respectivas familias mediante un lenguaje con el mismo hormigón pero con una solución más muraria, de forma de no vulnerar la privacidad de las viviendas.

El edificio principal se muestra hacia la calle como una caja de hormigón blanco suspendido en un prisma de cristal que queda flotando. La asimetría producida en la fachada permite destacar la sala de máquinas produciendo una relación interior-externo, de forma de transparentar en el día las actividades de la bomba y producir un espacio interior neutro y luminoso en la noche.



Constructivamente el edificio es de hormigón armado con dióxido de titanio y un sistema de moldajes, los cuales han sido diseñados y modulados a partir de la geometría de vanos, vigas, antepechos, ante techos y muros. A la manera de un fauve en el piso superior, aparece un elemento de fachada rojo (Alucobond), que destaca por sobre la uniformidad de la materialidad³⁷.





CUADRO SINTESIS DE CASOS ANALOGOS

CARACTERISTICAS	CASO ANÁLOGO 1 Estación de Bomberos Ave Fénix, México D.F	CASO ANÁLOGO 2 Estación de Bomberos Voluntarios, Guatemala	CASO ANÁLOGO 3 18 Compañía de Bomberos de Santiago de Chile
POSITIVO	<p>Placas Metálicas que sirve como una piel o una cortina y ranuras en las placas que en el día permiten la entrada de luz y en la noche crean diferentes formas con la luz artificial dando un toque diferente.</p> <p>La ranura de la planta baja pone en contacto calle y edificio, ampliando y redefiniendo el espacio público.</p> <p>La ranura de la planta baja pone en contacto calle y edificio, ampliando y redefiniendo el espacio público.</p>	<p>Vidrios reflejantes de color azul Fachada curva, con modulación antisísmica.</p> <p>El parqueo esta techado con una lámina termo acústica y una estructura metálica.</p> <p>En todos los ambientes se encuentran ubicadas instaladas luces de emergencia y alarmas, que mantiene en alerta a todos los agente.</p>	<p>Las áreas del edificio se organizan espacialmente entorno a la sala de máquinas de doble altura y con transparencia total hacia la calle.</p> <p>El cuartel también transparente se abalcona en sus 3 niveles produciendo un espacio abierto y de fácil conectividad.</p> <p>La asimetría producida en la fachada permite destacar la sala de máquinas produciendo una relación interior-exterior, de forma de transparentar en el día las actividades de la bomba y producir un espacio interior neutro y luminoso en la noche</p>
NEGATIVO	<p>El costo del proyecto es muy elevado por el sistema constructivo y los materiales utilizados en el proyecto.</p> <p>Por el tipo de materiales utilizados se eleva el costo en el mantenimiento del edificio.</p>	<p>El área de entrenamiento que se utiliza actualmente se encuentra en la azotea del edificio, siendo muy limitado para todas las actividades que deben realizar.</p>	<p>Constructivamente el edificio es de hormigón armado con dióxido de titanio y un sistema de moldajes, lo que hace que el costo del proyecto y de mantenimiento sea muy elevado.</p>





CAPITULO 3 MARCO LEGAL



"No hay más que una manera de ser feliz: vivir para los demás." (Tolstoi, León)





CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

- **ARTICULO 3º. DERECHO A LA VIDA**

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

ANÁLISIS

La Constitución Política de la República de Guatemala es la ley suprema de la República de Guatemala, en la cual se rige todo el País y sus demás leyes. Por lo que el Derecho a la Vida es fundamental y principalmente proteger la integridad de la persona, de la necesidad de proteger la vida, nace la idea de los Bomberos Voluntarios.

LEY ORGÁNICA DEL BENEMÉRITO CUERPO VOLUNTARIO DE BOMBEROS DE GUATEMALA

DECRETO 81-87

Considerando: Que es necesario emitir normas de funcionamiento del Benemérito Cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala, que sirva como cuerpo normativo fundamental de la Institución.

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

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

ARTÍCULO 1. NATURALEZA DEL CUERPO VOLUNTARIO DE BOMBEROS DE GUATEMALA

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





ARTÍCULO 2. FINES.

Son fines del Benemérito Cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala, los siguientes:

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

ARTÍCULO 16. CONSEJO NACIONAL DE REGIONES.

El Benemérito Cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala, se regionalizará a efectos de facilitar su administración, asistencia técnica, educación y superación general.

A este efecto se crea el Consejo Nacional de Regiones, presidido por el Presidente Comandante Primer jefe, e integrado en la forma que se establezca en sus estatutos.

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

ARTÍCULO 23. PATRIMONIO.

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

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

ANÁLISIS

Le Ley Orgánica del Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Guatemala es la mayor ley que rige a los Bomberos Voluntarios porque explica las diferentes funciones y actividades que se realizarán dentro de la institución, lo cual es fundamental en el proceso de diseño del proyecto de la elaboración de la Propuesta de Estación No.29 y Centro de Capacitación de Bomberos Voluntarios de Amatitlán.





LEY DE PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE

ARTÍCULO NO. 1

El estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional, propiciarán el desarrollo social, económico, científico y tecnológico que prevenga la contaminación del medio ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Por lo tanto, la utilización y el aprovechamiento de la fauna, flora, suelo, subsuelo y agua, deberán realizarse racionalmente.

ARTÍCULO NO. 8 (Reformado por el Decreto del Congreso Número 1-93)

Para todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que por sus características puede producir deterioro a los recursos naturales renovables o no, al ambiente, o introducir modificaciones nocivas o, notorias al paisaje y a los recursos culturales del patrimonio nacional, será necesarios previamente a su desarrollo un estudio de evaluación del impacto ambiental, realizado por técnicos en la materia y aprobado por Comisión del Medio Ambiente.

El funcionario que omitiere exigir el estudio de Impacto Ambiental de conformidad con este Artículo, será responsable personalmente por incumplimiento de deberes, así como particular que omitiere cumplir con dicho estudio de Impacto Ambiental será sancionado con una multa de Q5,000.00 a Q.100,000.00. En caso de no cumplir con este requisito en el término de seis meses de haber sido multado, el negocio será clausurado en tanto no cumpla.

ARTÍCULO NO. 12:

- a) La protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales del país, así como la prevención del deterioro y mal uso o destrucción de los mismos, en la restauración del medio ambiente en general.
- b) La prevención, regulación y control de cualesquiera de las causas o actividades que deterioran el medio ambiente y contaminación de los sistemas ecológicos, y excepcionalmente, la prohibición en casos que afecten la calidad de vida y el bien común calificados así, previos dictámenes científicos y técnicos emitidos por organismos competentes.
- c) Orientar los sistemas educativos, ambientales y culturales, hacia la formación de recursos humanos calificados en ciencias ambientales y la educación a todos los niveles para formar una conciencia ecológica con toda la población.

ARTICULO NO. 18

El Organismo Ejecutivo emitirá los reglamentos correspondientes, relacionado con las actividades que puedan causar alteración estética del paisaje y de los recursos naturales, que provoquen ruptura del paisaje y otros factores considerados como agresión visual y cualesquiera otras situaciones de contaminación visual.

ANÁLISIS

La protección al Medio Ambiente debe ser una prioridad, ya que el país es un lugar eminentemente boscoso y con diversidad de flora y fauna.

En el Municipio de Amatitlán se encuentra el Lago de Amatitlán, el cual se encuentra en proceso de recuperación, por lo que cualquier obra realizada en el municipio debe de contar con un análisis ambiental para no afecta a la recuperación del lago.





Reglamento General sobre Higiene y Seguridad, INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL (IGSS)

ARTÍCULO NO. 16

El piso debe constituir un conjunto de material resistente y homogéneo liso y no resbaladizo, susceptible de ser lavado y provisto de declives apropiados para facilitar el desagüe. Las paredes deben ser lisas, repelladas, pintadas en tonos claros, susceptibles de ser lavadas y deben mantenerse siempre, al igual que el piso en buen estado de conservación, reparándose tan pronto como se produzcan grietas, agujeros o cualquier desperfecto.

ARTÍCULO NO. 20

La renovación del aire puede hacerse mediante ventilación natural o artificial, debiendo tenerse en cuenta la velocidad, forma de entrada, cantidad por hora y personas y sus condiciones de pureza, temperatura y humedad, con el objeto de que no resulte molesta o perjudicial para la salud de los usuarios.

ARTÍCULO NO. 22

Todas las líneas conductoras de fuerza o luz eléctrica dentro de establecimientos deberán estar perfectamente protegidas, aisladas y en condiciones de ofrecer seguridad.

ANÁLISIS

En los proyectos que se refieren a aspectos de salud, es muy importante la limpieza y la seguridad higiénica, para poder brindar confianza a los usuarios.

Una estación de bomberos maneja material que debe de estar limpio y estéril para garantizar la vida de las personas que necesitan de sus servicios, por lo que es importante mantener una buena limpieza e higiene dentro de la estación por medio de criterios basados en El Reglamento General sobre Higiene y Salud del IGSS.





“Sé útil primero a los demás, si quieres ser útil a ti mismo”.



CAPITULO 4 | ÁMBITO DE ANÁLISIS





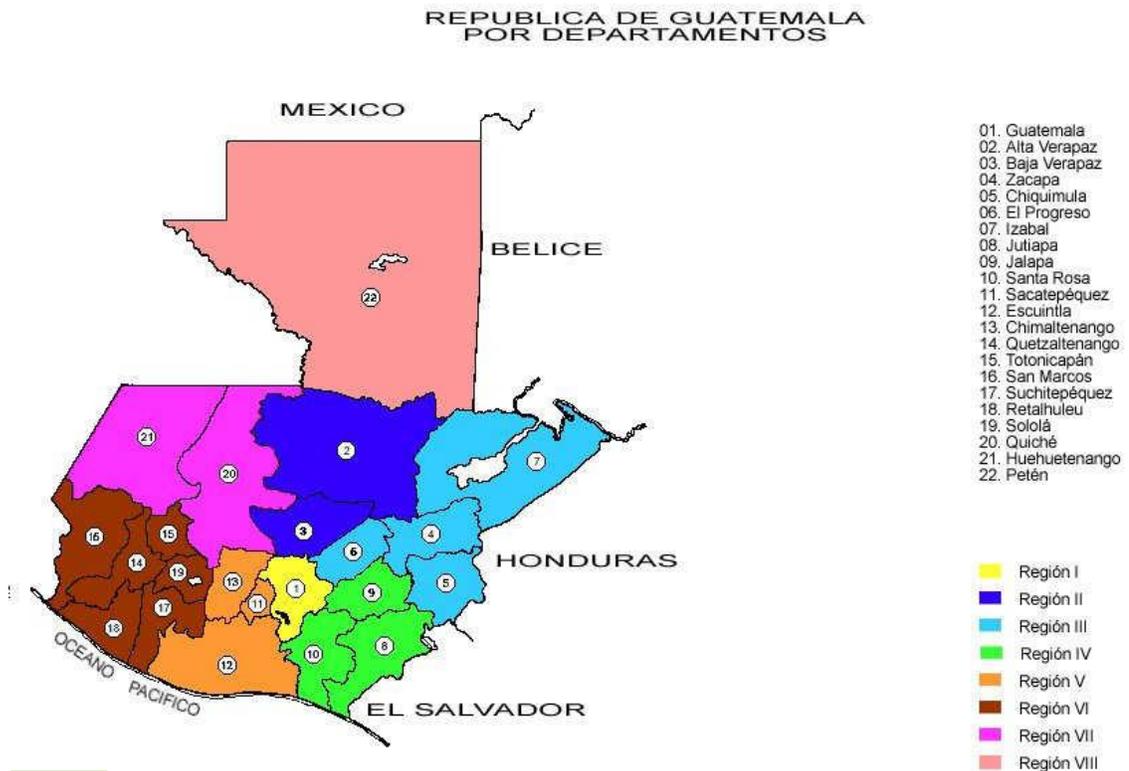
RELACIÓN MUNICIPIO PAÍS

Nivel Regional:

La República de Guatemala es un país de América Central, situado entre el Océano Pacífico y el mar del Caribe. Limita al norte por México, al noreste por Belice, y por Honduras y El Salvador al sureste.

Cuenta con una superficie de 108,889 km² y aproximadamente 13,000,000 de habitantes, el idioma predominante es el Español aunque existen unos 22 idiomas entre mayas, garífuna y xinca, la moneda es el quetzal.

El territorio nacional se divide en 8 regiones, que a su vez se dividen en 22 departamentos y 333 municipios³⁸.



MAPA 3

FUENTE: SEGEPLAN



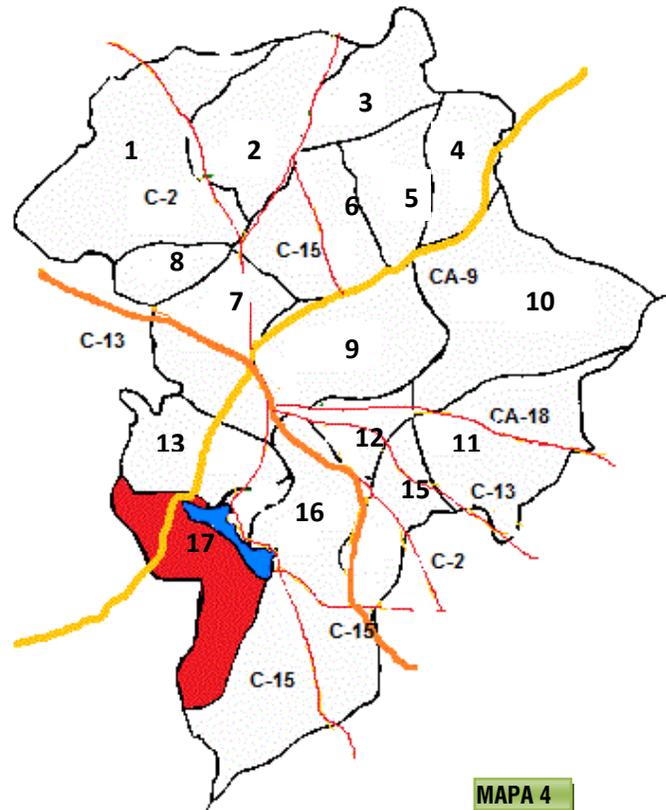


NIVEL DEPARTAMENTAL, GUATEMALA

El Departamento de Guatemala se encuentra situado en la región 1 o región Metropolitana, su cabecera departamental es Guatemala, limita al Norte con el departamento de Baja Verapaz; al Sur con los departamentos de Escuintla y Santa Rosa; al Este con los departamentos de El Progreso, Jalapa y Santa Rosa; y al Oeste con los departamentos de Sacatepéquez y Chimaltenango.

Se ubica en la latitud $14^{\circ} 38' 29''$ y longitud $90^{\circ} 30' 47''$, y cuenta con una extensión territorial de 2,253 kilómetros cuadrados³⁹.

1. San Juan Sacatepéquez
2. San Raymundo
3. Chuarrancho
4. San José del Golfo
5. San Pedro Ayampuc
6. Chinautla
7. San Pedro Sacatepéquez
8. Mixco
9. Guatemala
10. Palencia
11. San José Pinula
12. Santa Catarina Pinula
13. Villa Nueva
14. San Miguel Petapa
15. Fraijanes
16. Villa Canales
17. Amatitlán



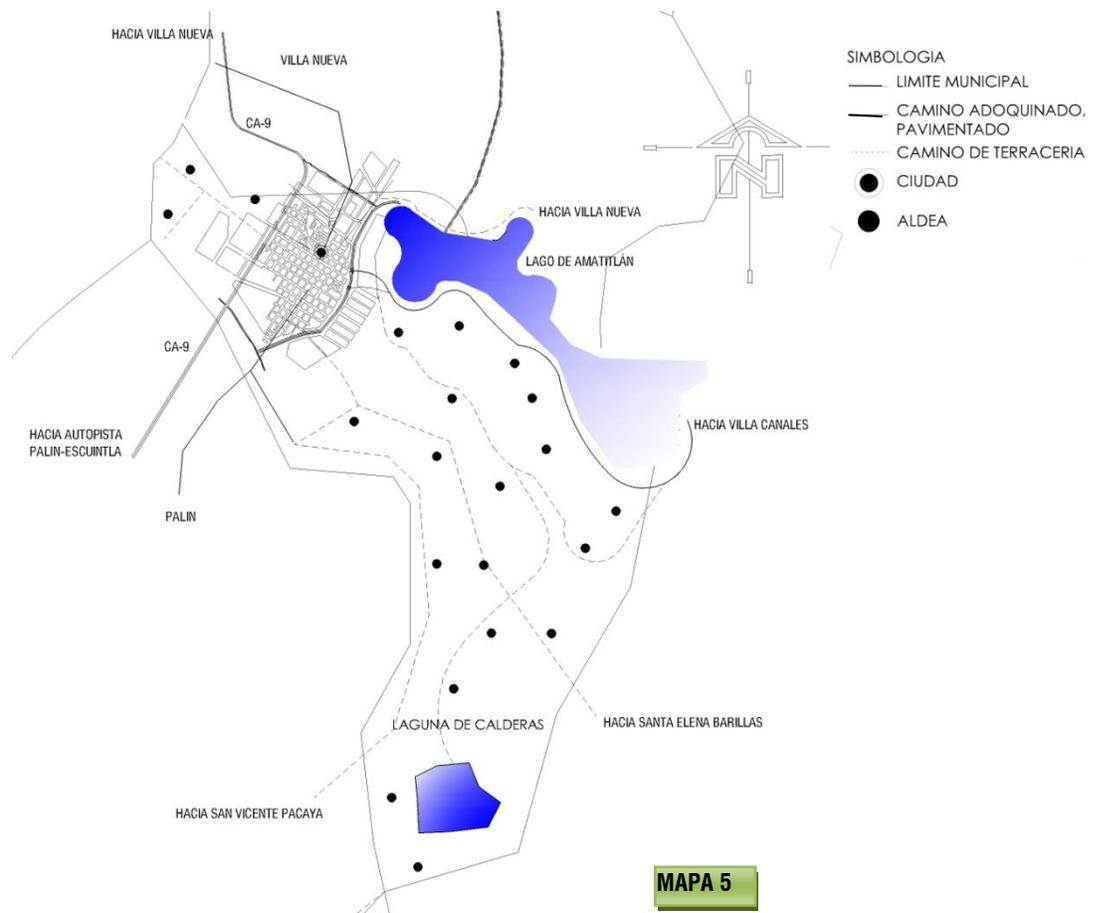
MAPA 4



NIVEL MUNICIPAL, AMATITLÁN

Fundado el 24 de Junio de 1,549 es uno de los 17 municipios del departamento de Guatemala. Se localiza a 28 kilómetros desde la capital en la ruta que conduce al pacífico. Tiene una extensión territorial de 204 kilómetros cuadrados, dividido en 14 aldeas, 10 caseríos y una ciudad.

La Ciudad de Amatitlán posee esa categoría desde el 28 de agosto de 1835⁴⁰. Está dividida en 7 barrios: La Cruz, San Juan, San Lorenzo, Hospital, El Rosario, El Ingenio y San Antonio; 1 cantón: Amanecer, y más de 170 colonias. Aunque el INE estima una población de 85,000 habitantes; diversos estudios de campo consideran que en realidad son entre 115 y 125 mil los habitantes de este municipio. (OAFG)



⁴⁰ www.amatitlanesasi.com

Mapas 3,4 y 5: Creación Propia



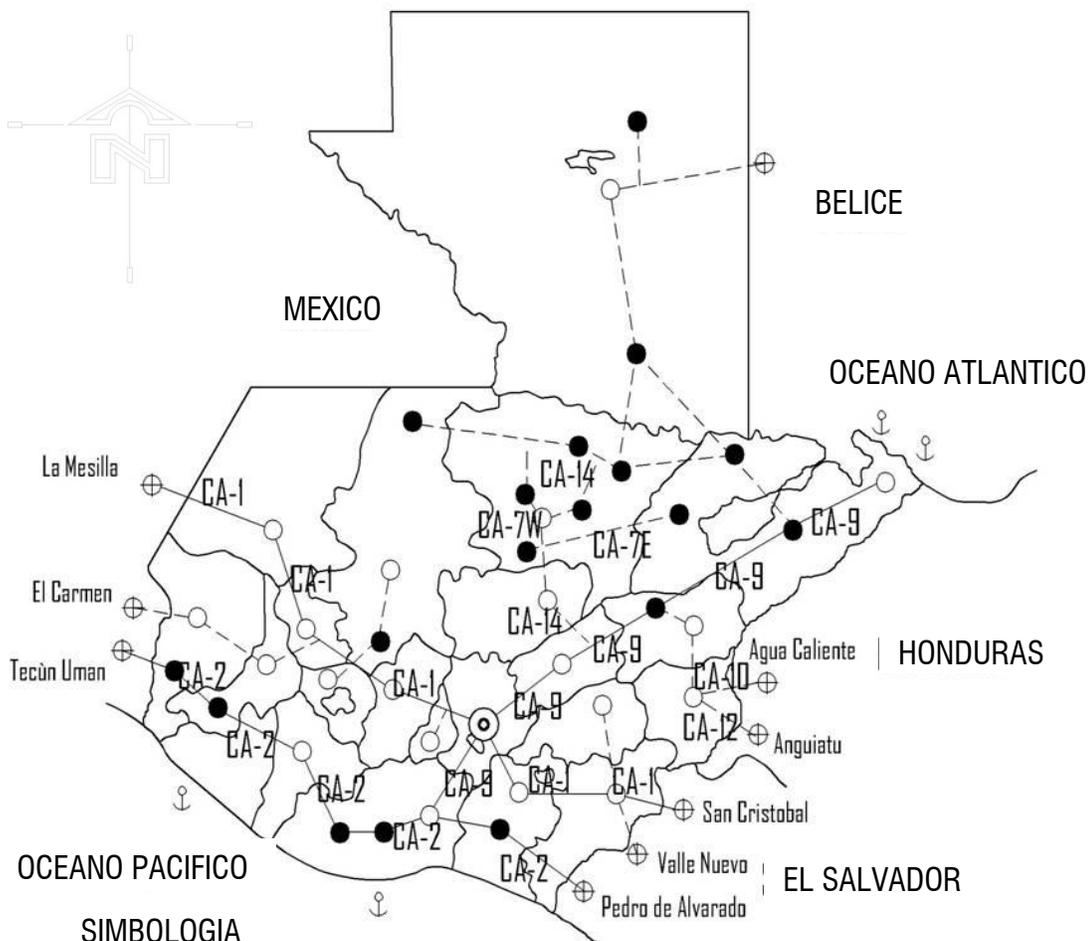
RED VIAL NACIONAL

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

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

VIAS PRINCIPALES:

- CARRETERA CA-1 o INTERAMERICANA
- CARRETERA CA-9 o DEL PACÍFICO
- CARRETERA CA-2 o DEL ATLANTICO

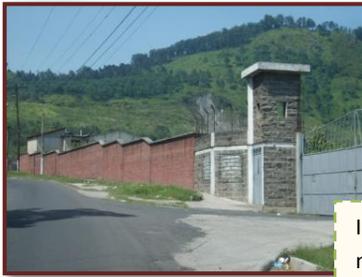


SIMBOLOGIA

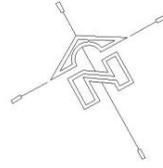
- | | | | |
|---|------------------------|-------|------------------------|
| ⊙ | CIUDAD DE GUATEMALA | | |
| ○ | CABECERA DEPARTAMENTAL | ⚓ | PUERTOS |
| ● | PUNTOS INTERMEDIOS | — | CARRETERAS PRINCIPALES |
| ⊕ | PUNTOS FRONTERIZOS | - - - | CARRETERAS SECUNDARIAS |

MAPA 6





Ingreso Principal al municipio se encuentra asfaltado.



- CA-9
- CALLE ASFALTADA
- - - CALLE ADOQUINADA



Algunas de las vías principales son asfaltadas y en buen estado.



Las calles en su mayoría son de adoquín.

MAPA DE INFRAESTRUCTURA VÍAL Y ACCESOS PRINCIPALES



HISTORIA Y DATOS DEMOGRÁFICOS:

HISTORIA

Según una reciente recopilación histórica⁴¹, Amatitlán era un importante asentamiento poqomam que formaba parte de una extensa región con Palín y los Petapas.

Según cronistas: Pampichí o Pampichín (cerca o dentro de las flores) estaba situado al pie de la montaña sobre la ribera meridional del lago. Resulta ser que el primitivo y original pueblo de los indios de Amatitlán sufrió dos traslaciones, la primera hacia Tzacualpa y la segunda hacia el valle donde se encuentra actualmente.

El segundo asiento de Amatitlán promediando el siglo XVII, después de haber estado en Pampichín, que pudo haber sido la actual finca y caserío Belén, fue en Zacualpa o Tzacualpa.

Este paraje puede identificarse con toda precisión como el actual sitio arqueológico Amatitlán, al sur de la desembocadura del lago de Amatitlán que es el origen del río Michatoya, al oeste de El Morlón, al norte del puente La Gloria que antiguamente se llamaba del Molino, y al lado este de la actual ciudad cabecera, a unos 1,240 metros SNM. Se cree del caso mencionar que la planicie en su cima se estima suficiente para haber dado cabida a la población que se calcula tuvo. (OFG)

Remesal, en el libro 11 capítulo IV de su historia, dice que el Presidente hizo donación de la laguna de Amatitlán a los padres de Santo Domingo, y que fue fray Jerónimo (o fray Diego) Martínez quien pasó el pueblo a donde está ahora, junto a otros de la comarca.

Se considera el 24 de junio de 1549 como la fecha de fundación de San Juan Amatitlán, Según historiadores, el fundador de Amatitlán fue Fray. Por su parte, el historiador Guillermo Zúñiga Diéguez coincide en la fecha aunque señala que el encargado del traslado del poblado a donde se asienta actualmente estuvo a cargo de Fray Jerónimo Martínez⁴².

En la Institución Smithsonian de Washington, DC, se encuentra el original del Libro de Cuentas del Pueblo de San Juan Amatitan, llevado simultáneamente en dos idiomas indígenas, poqomam y pipil, así como en español, firmado por Francisco, Ajtzip, racun Don Juan Ajval, o sea Francisco, escribiente o secretario del cacique, o señor de vasallos Don Juan. Las fechas que registra el "Libro de Cuentas" están comprendidas entre los años de 1559 a 1562; es decir, cuando la población ya reducida tendría una escasa década de desarrollo. Suministra valiosos datos sobre el sistema entonces vigente de los tributos, castigos pecuniarios y gastos de la comunidad⁴³.

DATOS DE LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE AMATITLÁN

Habitantes por kilómetro cuadrado, según censo de población y vivienda 2002 INE

Habitantes por kilómetro cuadrado	
Kilómetros cuadrados	Habitantes por Km2
113.04	455.01
Fuente: INE Censo de población y viviendas 2002 y cartografía digital	

⁴¹ Crónicas de Nuestro Pueblo, Septiembre 2009

⁴² Libro: Amatitan, Guatemala, Edición 2009

⁴³ Libro: Amatitan, Guatemala, Edición 2009





HABITANTES POR ÁREAS: RURAL Y URBANA⁴⁴

Y al estar la población dividida entre el área urbana y el área rural como se ve en la siguiente gráfica es necesario que se tengan los elementos bomberiles necesarios para atender a esa población y para que eso pueda ser posible deben de tener los ambientes necesarios para albergar la maquinaria y a los bomberos.

Área	Personas	Porcentaje
Rural	21,946	26.5%
Urbano	60,924	73.5%

Fuente: INE Censo de población y viviendas 2002

Tabla de Morbilidad de la población del Municipio de Amatitlán, datos que servirán para conocer las áreas de emergencia que deben de estar más equipadas y capacitadas.

Morbilidad total según grupos de diagnóstico						
	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Enfermedades del sistema respiratorio	7,234	6,939	4,229	3,151	3,873	533
Enfermedades infecciosas y parasitarias	3,049	4,545	3,686	2,634	3,401	744
Enfermedades del sistema genitourinario	2,066	2,590	1,906	1,909	2,502	350
Enfermedades del sistema osteomuscular	2,205	2,111	1,874	1,098	1,441	223
Enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo	1,662	1,486	1,293	1,207	1,589	293
Enfermedades del sistema digestivo	1,109	1,493	1,007	1,313	1,564	298
Enfermedades de la sangre	901	819	524	521	543	108
Enfermedades del ojo y sus anexos	643	861	474	553	692	89
No clasificado	773	516	382	528	751	120
Enfermedades del oído	461	541	388	507	554	70
Síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio	396	459	315	392	414	130
Enfermedades del sistema nervioso	314	604	524	229	327	53
Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas	255	337	216	309	467	94
Causas externas de morbilidad y de mortalidad	376	331	246	238	354	62
Enfermedades del sistema circulatorio	97	190	203	272	399	60
Afecciones período perinatal	45	14	21	7		1
Malformaciones congénitas	2		11	23	23	1
Trastornos mentales y del comportamiento	8	12	11	6	21	1
Tumores	3	2	10	20	17	
Embarazo, parto y puerperio	10	13		6	6	

Fuente: MSPAS: SIGSA (Lista Tabular 1 de la CIE10)





PROYECCIONES DE POBLACIÓN

Tomando en cuenta los censos poblacionales a partir de 1950, y de acuerdo con los datos presentados por el CEUR-USAC en febrero 2007, un estudio reciente que estima la población de Amatitlán en el año 2010: 100,456 en el área urbana y 20,595 en el área rural. Estas cifras, calculadas técnicamente en sus mínimos, ubicarían la población actual del municipio de Amatitlán, Guatemala, en 121,051 habitantes⁴⁵.

Proyecciones de la población 2002-2010.

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Femenino	44,059	45,217	46,438	47,727	48,725	49,759	50,862	52,045	53,327
Masculino	42,952	44,188	45,395	46,619	47,779	48,929	50,073	51,228	52,410
TOTAL	87,011	89,405	91,833	94,346	96,504	98,688	100,935	103,273	105,737

Fuente: INE Proyecciones de Población 2002-2010

DATOS SOCIO-ECONÓMICOS

Servicios Públicos:

- Correos y Telégrafos: El 3 de mayo de 1868 se transmitieron los primeros mensajes telegráficos entre las ciudades de Amatitlán y Guatemala. El 15 de marzo de 1873 quedó establecido formalmente el servicio telegráfico entre dichas ciudades. La Oficina de Correos y Telégrafos funciona todavía en la 2ª avenida entre 7ª y 8ª calles del barrio San Antonio, a pocos pasos del Parque “Francisco Javier Arana”⁴⁶.

Otros Servicios Públicos:

- Cobertura de energía eléctrica, 98% en la ciudad de Amatitlán y 85% en las aldeas y caseríos
 - 15 mil drenajes domiciliarios instalados (86%)
 - Un sistema municipal de recolección de basura y 4 empresas particulares dedicadas a esa tarea en la ciudad
 - 6,500 servicios telefónicos residenciales instalados
 - 12,000 servicios domiciliarios de agua (52% a cargo de la Municipalidad y el 48 a cargo de empresas particulares o grupos de vecinos).
- Comunicaciones y Transportes: Autopista CA-9 asfaltada de 2 carriles en ambas vías
- Transporte Extraurbano: Dos asociaciones (ATIA y TRANSUAMA), con 150 buses, brindan el servicio entre las ciudades de Guatemala y Amatitlán, y viceversa⁴⁷.



IMAGEN 32

⁴⁵ www.amatitlanesasi.com

⁴⁶ Municipalidad de Amatitlán

⁴⁷ Municipalidad de Amatitlán

Imagen 27: Creación Propia





TURISMO:

- Teleférico, único en el país, cobertura de 2,500 metros entre los Parques Las Ninfas y El Filón.
- Turicentros y Balnearios: El Rocarena, Santa, Las Ninfas (Cáceres Lennhoff), La Ceiba, IRTRA Amatitlán, Automariscos.
- Parques: Central "Francisco Javier Arana", "J. Oscar Reynosa Hernández", en barrio Hospital, "Las Ninfas" en la playa principal del lago, "Naciones Unidas" en el cerro El Filón. - Hoteles: 1 (3 estrellas) y 5 (dos estrellas)⁴⁸.



IMAGEN 33

FUENTE: WWW.GOOGLE.COM

DEPORTES:



IMAGEN 34

FUENTE: WWW.GOOGLE.COM

- Estadio Municipal "Guillermo Slowing", fundado en 1961, con capacidad para 8,000 aficionados.
- Gimnasio Municipal "Julián Haro", fundado en 1975, con capacidad para 2,000 aficionados. Techado, iluminado, tableros de fibra y duela de madera. Existen aproximadamente 40 canchas de baloncesto en la ciudad de Amatitlán y otras 15 en el área rural del municipio.
- Centro Náutico, a orillas del lago de Amatitlán, sede las selecciones nacionales de remo y canotaje. Se realizan frecuentemente competencias nacionales y regionales⁴⁹.

COMERCIO Y FINANZAS:

- Agencias bancarias de: Banco Industrial (primera agencia establecida en abril 1978), Banco Reformador, Banco G&T Continental, Banrural, Banco de Antigua, Banco Agro Mercantil.
- Cooperativa de Ahorro, Crédito y Servicios Varios "UNIÓN PROGRESISTA AMATITLANECA" R.L., fundada en mayo 1965. Con los siguientes puntos de atención al público en el municipio: *UPA NORTE* (2a avenida y 4a calle,

FUENTE: CREACION PROPIA



IMAGEN 35

Barrio La Cruz, Amatitlán), *UPA CENTRO* (3a avenida y 7a calle, barrio San Antonio, Ciudad Amatitlán), *UPA SUR* (Centro Comercial Los Almendros, barrio El Ingenio, Ciudad Amatitlán)⁵⁰

⁴⁸ Municipalidad de Amatitlán

⁴⁹ www.amatitlanesasi.com

⁵⁰ Municipalidad de Amatitlán





Durante los últimos 15 años el crecimiento comercial ha sido intenso en Amatitlán. Fuentes de la Municipalidad estiman más de 4,000 establecimientos comerciales, de los cuales unos 3,000 se encuentran en la ciudad de Amatitlán.

SALUD:

- Hospital Nacional, fundado en noviembre de 1862.
- Centro de Salud Modelo, fundado en enero de 1956.
- Unidad Asistencial del IGSS
- 5 Hospitales Privados.
- 70 farmacias y aproximadamente 200 clínicas médicas.
- XXIX Cía. de Bomberos Voluntarios y Hombres Rana, fundada en 1975⁵¹.



IMAGEN 36

INDICADORES DE SALUD:

Según un informe del Hospital Nacional de Amatitlán, noviembre 2006, este municipio reporta los siguientes indicadores:

- Natalidad 28.38/1000,
- Mortalidad 6/1000 población total,
- Mortalidad Neonatal 11.58/1000 nacidos vivos, Mortalidad infantil 24.65/1000 nacidos vivos,
- Mortalidad Materna 6.47/100,000.
- Esperanza de vida al nacer: hombres 65 años, mujeres 75 años.
- 36% de sus habitantes viven en situación de pobreza,
- 31% se sitúan en condiciones de extrema pobreza. Las principales causas de morbilidad son las infecciones respiratorias, infecciones gastrointestinales con procesos diarreicos, e infecciones de la piel⁵².



IMAGEN 37

Educación:

Sistema Educativo integrado por más de 140 establecimientos educativos (estatales, privados y mixtos) en los niveles: preprimario, primario, básico, diversificado y universitario⁵³.

Censos de matrícula						
	2004	2005	2006	2007	2008	2009
PARVULOS	2,920	3,187	3,615	3,717	3,847	4,601
PRIMARIA	17,636	18,451	19,121	19,566	19,871	21,189
BASICO	7,761	8,364	8,899	5,301	9,620	9,876
DIVERSIFICADO	1,929	2,369	2,630	2,820	3,053	3,533
TOTAL	30,246	32,371	34,265	31,404	36,391	39,199
Fuente Mineduc						

⁵¹ www.amatitlanesasi.com

⁵² Hospital Nacional de Amatitlán

⁵³ Municipalidad de Amatitlán

Imagen 31 y 32: Creación Propia





Lago de Amatitlán: Es el centro turístico más importante del municipio, su playa pública, la venta de comida típica del lugar lo hacen de agrado para los visitantes.

El Teleférico: Es uno de los lugares más importantes en el turismo del municipio.



Complejo Deportivo: El municipio cuenta con un Estadio Municipal y 2 campos de futbol, 1 cancha de fútbol para niños y 1 cancha de basketball.



SIMBOLOGIA	
HOSPITAL	
BOMBEROS	
POLICIA	
MUNICIPALIDAD	
GASOLINERA	
MERCADO	
CEMENTERIO	
PUENTE	
IGLESIA	
ESCUELA	
CENTRO DE SALUD	
TELEFERICO	

EQUIPAMIENTO URBANO

Parroquia San Juan Bautista: Tiene 400 años y es de la orden de los Dominicos y tiene como patrona a la Virgen del Rosario



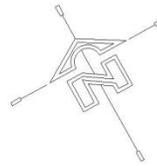
5. TELEFERICO



4. ESTADIO MUNICIPAL



7. IGLESIA EL CALVARIO



1. PARQUE CENTRAL
2. IGLESIA PARROQUIAL
3. COMPLEJO DEPORTIVO
4. ESTADIO MUNICIPAL
5. TELEFERICO
6. PLAYA PUBLICA DEL LAGO
7. IGLESIA EL CALVARIO
8. HOSPITAL NACIONAL
9. CEMENTERIO
10. ANTIGUA ESTACION DEL TREN

1. PARQUE CENTRAL



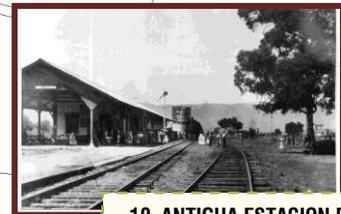
3. COMPLEJO DEPORTIVO



2. IGLESIA PARROQUIAL



10. ANTIGUA ESTACION DEL TREN



9. CEMENTERIO GENERAL



MAPA DE HITOS Y NODOS URBANOS



ANÁLISIS DE SERVICIOS

EDUCACIÓN:

En el Municipio de Amatitlán existen diversos Centros Educativos tanto públicos como Privados de los diferentes niveles educativos, en educación Diversificada existen 2 instituciones privadas y 1 pública que ofrecen carreras técnicas, pero a pesar de ello éstos centros educativos no son los suficientes para atender a toda la población.

En lo que se refiere a la Educación Superior no existe educación pública, es decir no hay una extensión de la Universidad de San Carlos de Guatemala lo que hay son extensiones pero de Universidades Privadas tales como: La Universidad Rural, Universidad Panamericana, Universidad Galileo, Universidad Mariano Gálvez.

Por la demanda que existe de la población en lo que respecta a educación superior es necesario que exista una extensión de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

SALUD:

En lo que respecta a salud el Municipio cuenta con Instituciones Públicas tales como Hospital Nacional, el cual es el único en el área de Amatitlán, Villa Nueva, Villa Canales, Palín y San Vicente Pacaya por lo que todas las emergencias que se suscitan en dichas poblaciones son trasladadas a Amatitlán, Centro de Salud y 6 Puestos de Salud en el área rural, también existen 4 Hospitales Privados y varias clínicas médicas privadas. En lo que respecta a este tema el municipio no carece de instalaciones, aunque algunas instalaciones públicas no se encuentren bien equipadas.

Actualmente cuenta con una Estación de Bomberos Voluntarios, la cual atiende tanto las emergencias de salud como de prevención y mitigación y atención de desastres naturales de los habitantes del Municipio tanto del área rural como del área urbana y también a las poblaciones aledañas, las cuales se dan constantemente debido a la vulnerabilidad que provocan los ríos, las montañas que rodean el área y el Lago de Amatitlán.

TURISMO:

En lo que respecta al turismo actualmente existen varios proyectos que se están llevando a cabo y otros que están a la espera de ser puestos en marcha, los cuales abarcan la playa pública y la Cuenca del Lago y el Parque Naciones Unidas, la entidad encargada de este tema en el municipio es AMSA, dicha institución es la encargada de la salvación y mantenimiento de la playa y la cuenca del Lago, algunos de éstos proyectos fueron planificados por la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos. Aún así falta una buena planificación que abarque un área más extensa alrededor del Lago.

COMERCIO:

Dentro del municipio existen diversos tipos de comercio tales como: un mercado central y 4 mercados cantonales, locales comerciales en las principales vías, 2 plazas comerciales y 1 centro comercial.

SEGURIDAD:

En el municipio existe una Estación de la Policía Nacional Civil, 1 brigada de Seguridad Ciudadana del Ejército Nacional y 2 juzgados, los cuales atienden las 24 hrs del día.

Pero aún así es necesario que existan sub estaciones para dar cobertura a un área más extensa del municipio.





ASPECTOS CLIMÁTICOS Y FISICONATURALES

Riesgos y Desastres

El Municipio de Amatitlán durante cada invierno es un área de alto riesgo de inundaciones por el desborde del Río Mico, Río Michatoya y Lago de Amatitlán, los Bomberos Voluntarios se vuelven indispensables para minimizar el riesgo y la mortalidad de los desastres naturales que se ocasionan cada año en el municipio.

En este mapa se puede ver que gran parte del Casco Urbano del Municipio de Amatitlán se ve afectado cada año por las inundaciones ocasionadas por la lluvia.

La capacidad de embalsar agua para las hidroeléctricas de la Empresa de Generación de La empresa encargada de regular el agua del Lago de Amatitlán y del Río Michatoya es la Empresa Electrica de Guatemala del estatal Instituto Nacional de Electrificación (INDE), por medio de las compuertas ubicadas en el río Michatoya⁵⁴

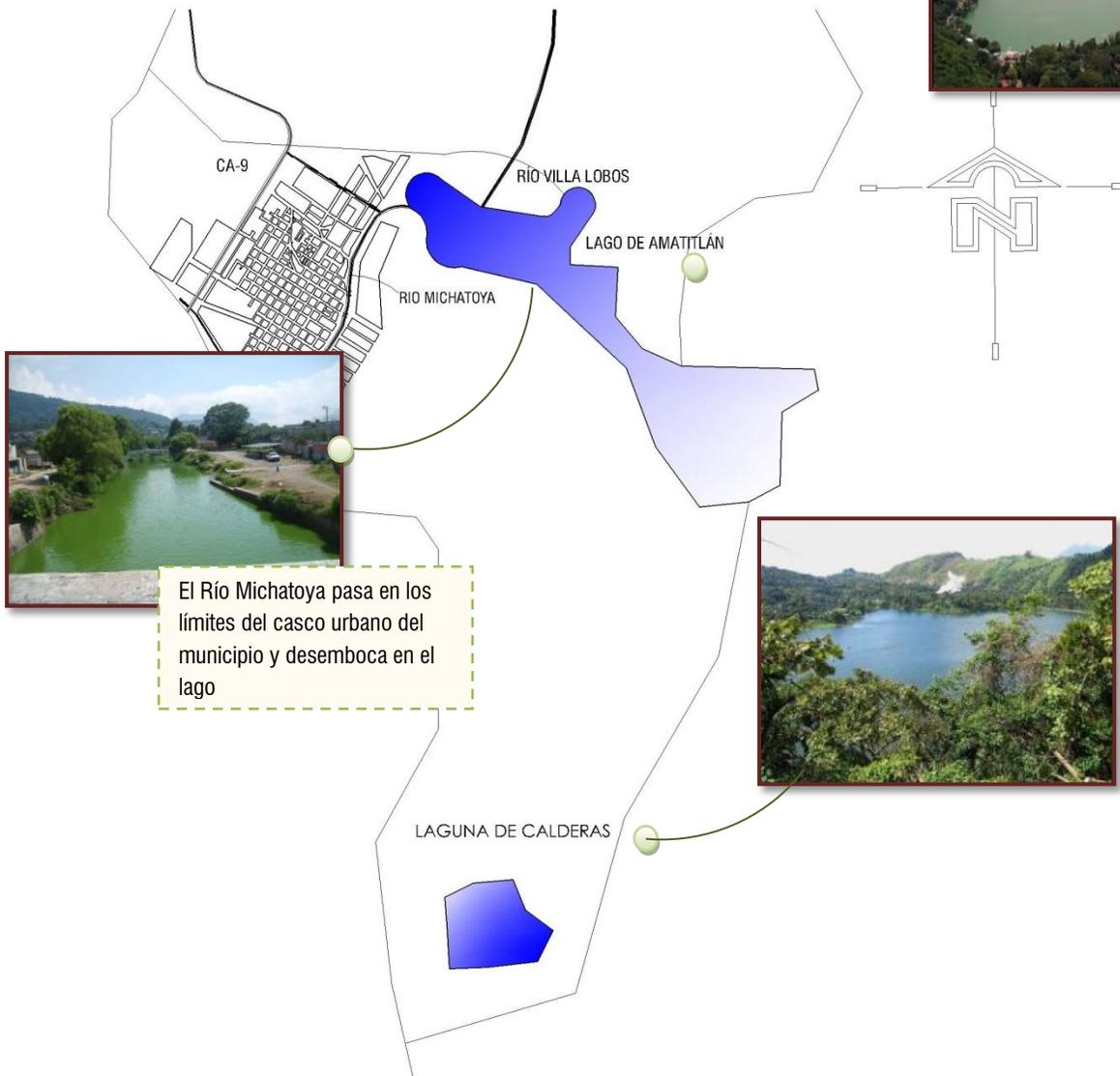
El subgerente de la EEGSA, Ramón Romero, en una entrevista indicó que por efecto de lluvias y caudal del río Villalobos el lago de Amatitlán recibe cargas de hasta 41 metros cúbicos por segundo cada año durante las lluvias, pero la capacidad de descarga por el río Michatoya es de solo 12 metros cúbicos por segundo.

125 mil m³/año de arena son extraídos normalmente del Zanjón Malena y del Michatoya. Sin embargo, hasta el 31 de agosto 2010, se han extraído 175 mil m³ de arena, a un costo de 3.3 millones de quetzales, y en lo que resta del año podrían sumarse otros 100 mil m³⁵⁵.

Agregó que las compuertas que regulan la descarga por el río Michatoya no se abren discrecionalmente o antojadizamente, ya que se cumple con los requerimientos de la planta Jurún Marinalá y con normas internacionales de seguridad



Lago de Amatitlán es un lago cráter, tiene 12 km. de largo, 3 km. De ancho y una superficie de 15.2 km². Su profundidad máxima es de 33m y la media de 18m.



El Río Michatoya pasa en los límites del casco urbano del municipio y desemboca en el lago

MAPA DE HIDROLOGÍA



La playa pública del lago sufre de inundaciones por el aumento del volumen del agua del Lago debido a las fuertes lluvias durante el invierno



Las calles que su pendiente desemboca en el Río Michatoya son afectadas por el paso del agua que vienen de las áreas más altas del municipio.



Las Colonias ubicadas en las orillas del Río Michatoya son las más vulnerables ya que durante la crecida del río se inundan completamente quedando incomunicadas.



MAPA DE RIESGOS Y DESASTRES NATURALES

Mapa 1

TIPOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

Aproximadamente 15 mil propiedades están inscritas en la oficina del IUSI de la Municipalidad de Amatitlán. Se estiman 11,500 unidades habitacionales en la ciudad de Amatitlán, sin tomar en cuenta aldeas y caseríos. Mayoritariamente el tipo de construcción es cimentación de concreto armado, paredes de block, ladrillo o planchas prefabricadas, piso de cemento, granito o cerámica, techo de lámina o terraza fundida.

El tipo de construcción para el área rural es más precario. Para todo el municipio se estiman 17,500 viviendas unidades habitacionales. Eso significa un déficit de hasta cinco mil UH (2006). El tipo de Construcción en el área urbana es de clase media a media alta, el material para muros más utilizado es el block con acabado, para la cubierta, la losa prefabricada y para piso el ladrillo de cemento Pulido



IMAGEN 38

A continuación se presentan los censos de los materiales más utilizados en todo el municipio

Material piso	Viviendas	Porcentaje
Ladrillo cemento	5,826	28.1%
Ladrillo barro	127	0.6%
Ladrillo cerámico	2,821	13.6%
Torta cemento	6,996	33.7%
Parqué	11	0.1%
Madera	29	0.1%
Tierra	1,184	5.7%
Otro	1	0.0%
No especifica	3,770	18.2%
TOTAL	20,765	100.0%

Fuente: Censo Población y Viviendas 2002, INE

Algunas viviendas utilizan el block visto, sin ningún tipo de acabado



IMAGEN 39

Material pared	Viviendas	Porcentaje
Concreto	2,524	12.2%
Block	15,109	72.8%
Ladrillo	465	2.2%
Adobe	632	3.0%
Madera	483	2.3%
Lámina metálica	742	3.6%
Bajareque	44	0.2%
Lepa	161	0.8%
Otro	602	2.9%
No especifica	3	0.0%
TOTAL	20,765	100.0%

Fuente: Censo Población y Viviendas 2002, INE

El material más utilizado para el techo en el área urbana es la losa prefabricada, en el área urbana se utiliza más la lámina



IMAGEN 40

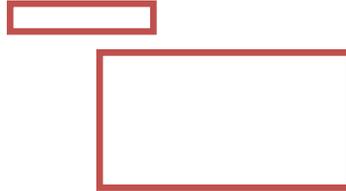
Material techo	Viviendas	Porcentaje
Teja	426	2.1%
Concreto	6,810	32.8%
Lámina metálica	12,707	61.2%
Asbesto	188	0.9%
Paja	22	0.1%
Otro	609	2.9%
No especifica	3	0.0%
TOTAL	20,765	100.0%

Fuente: Censo Población y Viviendas 2002, INE

Se puede decir que no existe un estilo arquitectónico definido para la construcción de viviendas en el municipio.

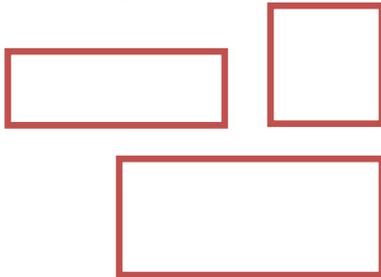


Las formas simples y básicas son las más utilizadas para las viviendas del municipio.



El cuadrado es la forma más común para las viviendas.

Algunas viviendas juegan con las alturas para darle más volumetría y con los materiales para darle texturas.



Se juega con los tamaños y alturas del cuadrado para darle volumetría a las viviendas.



También se utilizan jardines delanteros en las viviendas para darle una mejor vista.



Área del municipio habitada que cuenta con una pendiente menor.



TIPOLIGÍA DE SUELO



Área Urbana en planicie habitada la cual su uso del suelo es mixto.



Área montañosa del municipio que la mayor parte de su extensión se encuentra habitada.



CAPITULO 5 PROCESO DE DISEÑO



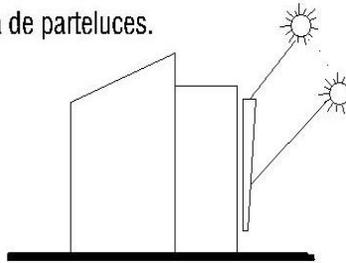
“Una maravillosa energía proviene cuando se ayuda a alguien”.



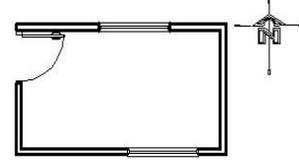
PREMISAS AMBIENTALES

CONFORT CLIMÁTICO

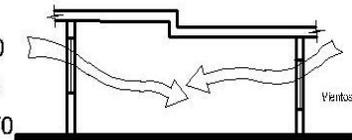
- Controlar la incidencia solar dentro de los ambientes con la ayuda de parteluces.



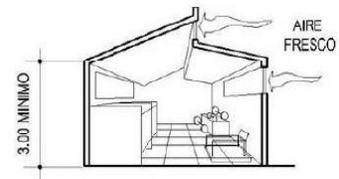
- Colocación de Ventanas Norte-Sur para evitar incidencia solar directa en los ambientes.



- Crear Ventilación cruzada por medio de la ubicación de las ventanas dentro del ambiente

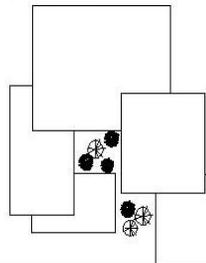


- Ventilar los ambientes con la ubicación de ventanas en la parte alta de los ambientes.

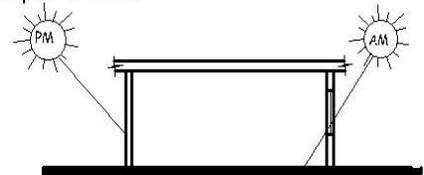


ILUMINACIÓN NATURAL

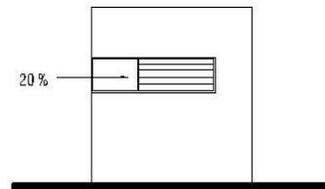
- Crear jardines interiores para lograr una iluminación natural dentro del conjunto arquitectónico.



- Permitir la entrada de luz por la mañana y proteger de la entrada de luz por la tarde.



- Las ventanas que no quedan con orientación norte-sur se ubicarán en la parte superior del muro sin exceder el 20% de apertura del vano de la ventana.



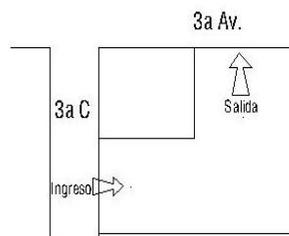
PREMISAS FUNCIONALES

ACCESIBILIDAD

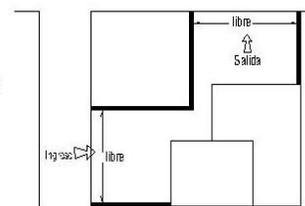
- Colocación en el exterior de un semáforo que le indique alto vehículos.



- El egreso será en la 3ra Av para mayor rapidez en la atención de las emergencias y el ingreso sobre la 3ra calle.

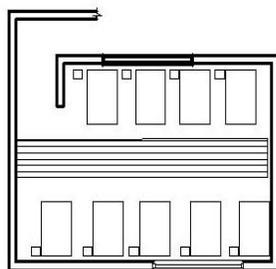


- Considerar área de maniobra en ingresos y salidas.



CIRCULACIÓN

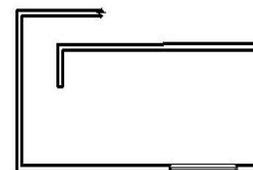
Organizar el mobiliario dejando una circulación central de carácter lineal.



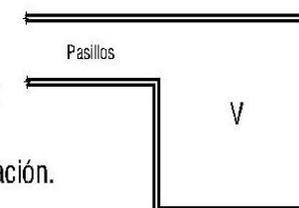
Ubicar una bajada vertical para acortar el tiempo de desplazamiento de los bomberos hacia la sala de máquinas a la hora de una emergencia.



- El dormitorio y las áreas de estar no deben tener puertas, para una rápida circulación en caso de emergencia.



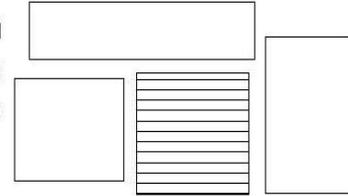
- Dentro del Conjunto los vestíbulos y pasillos deben ser amplios y sin elementos que puedan obstruir la rápida circulación.



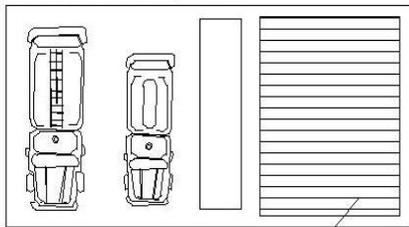
PREMISAS FUNCIONALES

UBICACIÓN DE AMBIENTES

Todo flujo de circulación en una emergencia debe confluir hacia el parqueo de maquinas.

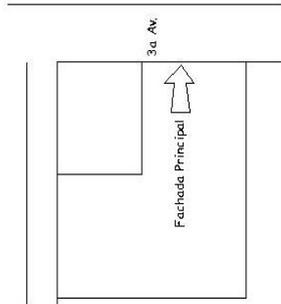


Ubicar el área de mantenimiento cercano a la sala de maquinas.



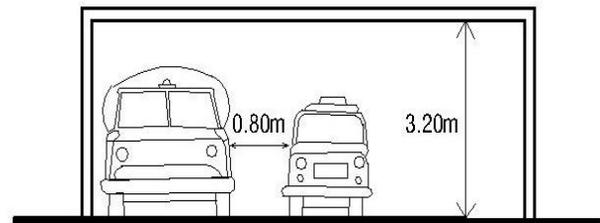
Mantenimiento

- Fachada Principal orientada hacia la 3ra Av. para lograr una integración con las construcciones existentes.



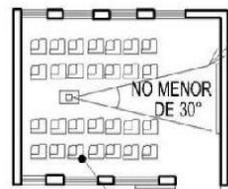
ANTROPOMETRÍA

- La altura mínima del área de parqueo será de 3.20m a 3.50m y el espaciamiento entre cada vehículo será de 0.85m



- El ángulo de visión de los salones no será menor a 30° y tendrá un máximo de 30 alumnos.

ANGULO DE PROYECCION EN PLANTA



SALONES 250 A 500 LUXES

Los pasillos tendrán un mínimo de 1.75m y deben ser lineales.



PREMISAS TECNÓLOGICAS

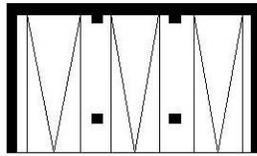
ESTRUCTURA

- El sistema estructural debe resistir movimientos sísmicos por el tipo de servicio que prestará.

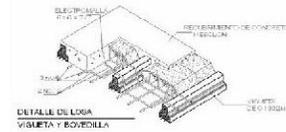
Marcos Estructurales



- La modulación del sistema estructural será de 5m.

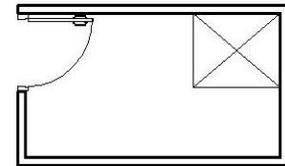


- En la cubierta final y de entrepiso del techo se utilizará losa prefabricada de vigueta y bovedilla.

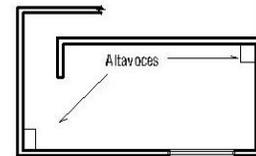


INSTALACIONES

- Se instalará un ducto para un óptimo funcionamiento de las instalaciones.



- Se instalarán altavoces en todas las áreas el cual estará conectado a la cabina de control.

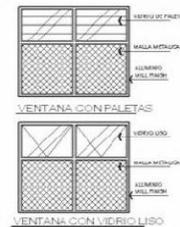


- Se instalará un portón automático para una mejor seguridad en las noches.



PUERTAS Y VENTANAS

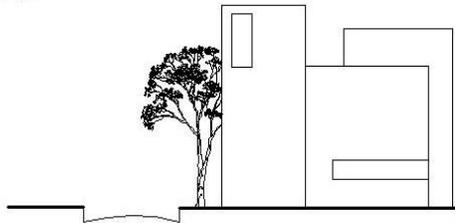
- Las ventanas serán de aluminio, abatibles para una mejor ventilación y de vidrios claros o templados según lo requiera el ambiente.



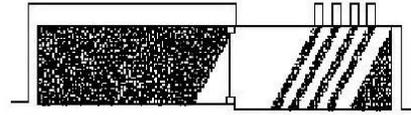
PREMISAS MORFÓLIGICAS

FACHADA PRINCIPAL

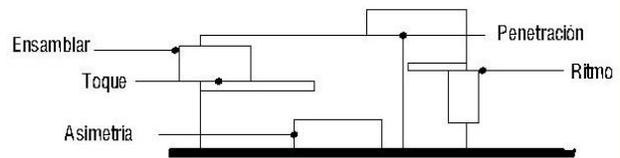
- Lograr énfasis visual en la fachada utilizando las ventanas para crear sólido - vacío.



- Crear diferentes texturas con la luz por medio de elementos colocados en la fachada.



- Se utilizarán conceptos de: Penetración, ritmo, toque, ensamblar y asimetría en la fachada para crear un volumen que se adapte al entorno.

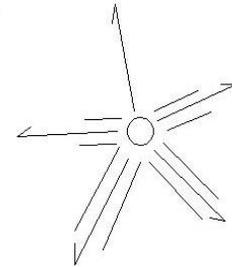


PLANTA

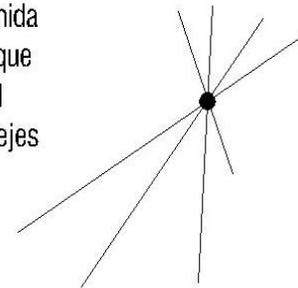
- La planta y la fachada principal tendrá como idea principal el logo de la 29 cia. de Bomberos Voluntarios



- La circulación dentro del conjunto seá radial y el punto central será el cuarto de maquinas.



- La planta estará definida por ejes principales que saldrán de la idea del diseño, todos éstos ejes llegaran a un punto principal.





CONCATENACIÓN DE DATOS

Después de realizada la investigación se llega a determinar el programa de necesidades a cubrir de acuerdo a los requerimientos de la Estación No. 29 De Bomberos Voluntarios de Amatitlán, Guatemala.

DIMENSIONAMIENTO

Antes de realizar el diseño de la Estación de Bomberos Voluntarios con función de Centro de Capacitación era necesario establecer el dimensionamiento de los ambientes que lo integran, es decir, el espacio mínimo necesario para el óptimo funcionamiento del objeto arquitectónico, para ello se tomará en cuenta la proyección de usuarios para el año 2,020.

El dimensionamiento de espacios se realizó en base a documentos como “El arte de Proyectar en Arquitectura” de Ernest Neufert y las normas nacionales e internacionales investigadas y analizadas.

PARQUES DE BOMBEROS

Un parque de bomberos de ámbito local puede estar formado por:

- Plaza de estacionamiento, 4 Unidades
- cuarto de herramientas
- Almacén para utillaje especial 1 Unidad
- Sala para administración 5 Unidades
- Sala para el personal 3 unidades
- Cuarto de instalaciones, 1 Unidad.

Un parque de bomberos de ámbito local y regional, por ejemplo, para la prevención de incendios y prestación de ayuda técnica, con taller central, enfermería instalaciones de formación u prácticas puede estar formado por:

- Plaza de estacionamiento, 16 U
- 4 U adicionales para el transporte de enfermeros
- Cuarto de herramientas y almacén para utillaje especial, 4 U
- Sala del personal
- Cocina
- Administración
- Despacho de dirección
- Taller de vehículos
- Cuartos de guardia
- En caso de que no exista taller central para reparar mangueras: talleres de reparación de mangueras 9 U; en caso de que no exista un taller central para reparar mascarías, talleres para reparar mascarías 4 U. en los talleres centrales se ha de prever suficiente espacio de almacenamiento⁵⁷.
- Plazas de aparcamientos de 4.5 m de anchura mínima y 10 a 12.5m de longitud con un franja de 0.5 m libres al lado, puertas al menos de 0.85 m como mínimo
- cuarto de herramientas de 1.2
- aparcamientos: 1 WC, 2 urinarios 1 ducha y al menos 1 lavado para señoras en el edificio.
- Instalaciones en el exterior: patio de pruebas de al menos 25 x 10 m.





BODEGA

Tanto para aulas como para los talleres se requiere bodegas para almacenar materiales éstos deberán tener un área mínima de 25.00 m².

ÁREA ADMINISTRATIVA ADMINISTRACIÓN O DIRECCIÓN GENERAL

Como máximo tendrá capacidad para 6 personas y la superficie mínima requerida es de 13 m².

SECRETARIA

En esta área se encontrarán únicamente 1 personas con sus escritorios y sillas, además de un archivo el área necesaria es de 8.75 m².

SALA DE ESPERA

La capacidad de esta área será de 6 personas, únicamente con una mesa de centro y 6 sillas o 2 sillones para 3 personas cada uno, el área necesaria para esto y su área de circulación serán de por lo menos 10 m².

RECEPCIÓN E INFORMACIÓN

Para este espacio se contempla 2 m² por persona, y por ser necesario 1 trabajador para atención al público el área total del ambiente será de 4m².

SALA DE REUNIONES

Esta área debe ser prevista para 15 personas con un área para cada usuario de 1.50 m² por lo tanto el área total será de 22.50 m².

CONTABILIDAD

Este ambiente debe contar con por lo menos tres escritorios, sillas y archivos, el área para esto debe ser por lo menos de 12 m².

SERVICIOS SANITARIOS

Para establecer el área necesaria para este ambiente se tomará en base a que de los 12 usuarios 40% son hombres (8) y 60% son mujeres (13) por lo tanto se requiere para el baño de mujeres 1 inodoros y 1 lavamanos y para hombres 1 inodoros 1 mingitorios y 1 lavamanos⁵⁸

ÁREAS EXTERIORES

ESTACIONAMIENTO:

Para calcular el número de parqueos para la estación se utilizó la proporción de un cajón por cada 10 m² de construcción.

- Los cajones para automóviles serán de 2.50X 5.00 m
- Para motocicletas y bicicletas los cajones serán de 1.05 X 2.25 m
- Además las calles deberán ser de por lo menos 2.50 m si
- son en un solo sentido y de 5.00 m si son de doble vía⁵⁹.

⁵⁸ El arte de Proyectar en la Arquitectura, Neufert

⁵⁹ El arte de Proyectar en la Arquitectura, Neufert





PROGRAMA DE NECESIDADES

Área de Atención al Público		
Ambiente	Propuesta	Comentario con base en entrevistas
Sala de Máquinas	100m ²	Para 7 vehículos y 2 lanchas
Cabina de Control	12m ²	Utilizada por el bombero que este de turno
Secretaría	8.75m ²	Para contratar una secretaria que se encargue de los trámites
Sala de Espera	16m ²	Para atender visitas personales
Oficina Jefatura	12m ²	Para el Jefe de Compañía
Clínica	15m ²	Para las emergencias que llegan a la estación y que puedan atender en el lugar sin trasladar.
Contabilidad	12m ²	Para el Bombero encargado de sus finanzas

AREA SOCIAL		
Sala de T.V y de lectura	14m ²	
Comedor	24m ²	Utilizada por 7 bomberos al mismo tiempo.
Gimnasio	25m ²	Para mantener la salud de sus usuarios.
Cocina	15m ²	Utilizada por 3 bomberos al mismo tiempo





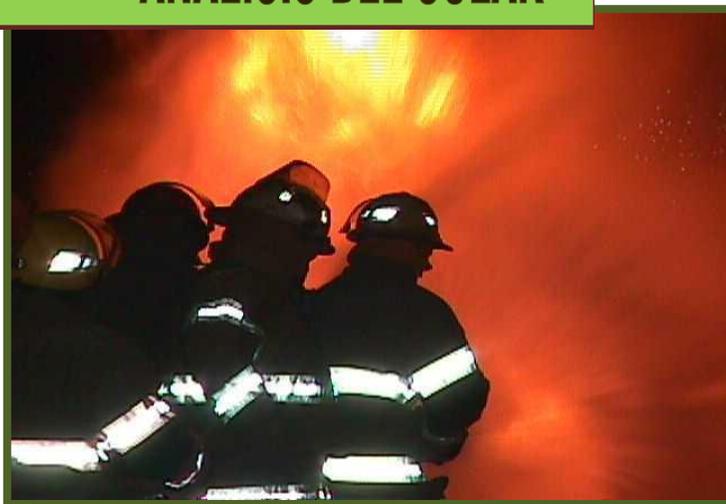
AREA PRIVADA		
Dormitorios según sexo	24m ²	Para 7 bomberos hombres y 3 mujeres
Taller	20m ²	Un área especial utilizada por bomberos mecánicos o personas de afuera para arreglar sus vehículos
Bodega Brigada de Rescate	20m ²	Para guardar enceres y equipo de rescate.
Bodega Primeros Auxilios	20m ²	Para guardar enceres y equipo, ésta debe ser estéril y limpia.
Bodega Hombres Rana	20m ²	Para guardar enceres y equipo de buceo
Aulas	12m ²	Para 10 alumnos
Salón de Usos Múltiples	20m ²	Para conferencias y actos

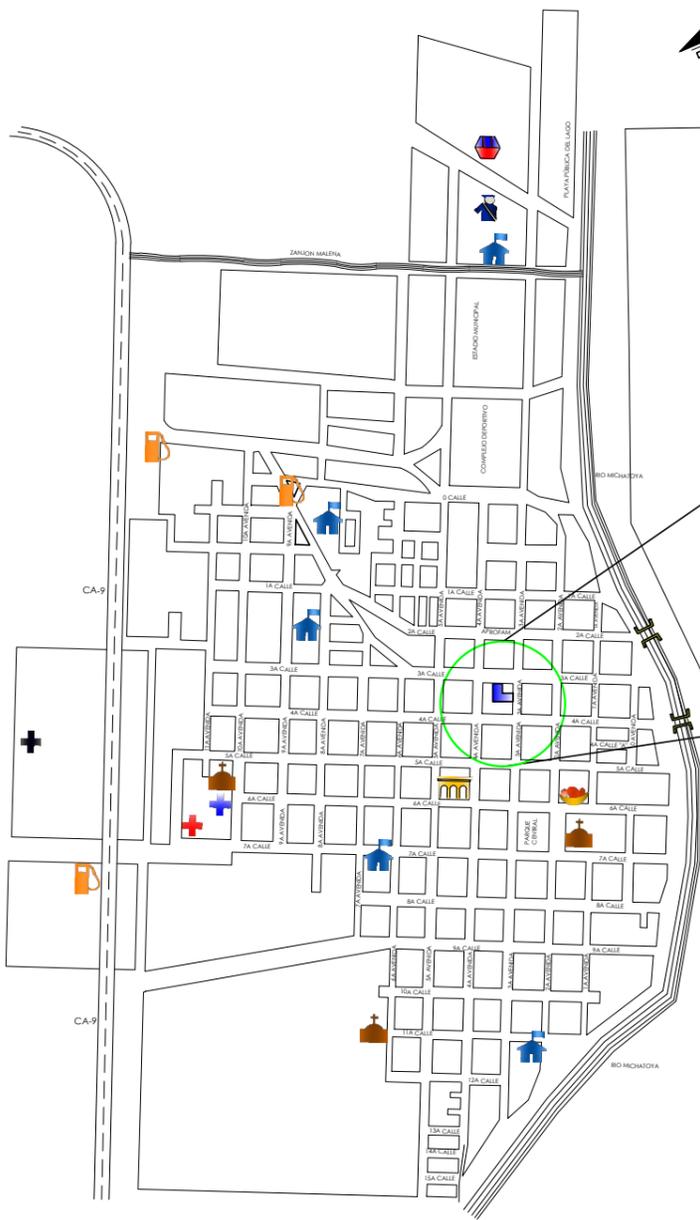
AREA DE SERVICIO		
Servicios sanitarios + Duchas	20m ²	Para hombres y mujeres por separado.
Patio de Servicio	12m ²	Secado de ropa
Lavandería	16m ²	Para lavado de uniformes
Área para lavar mangueras	8m ²	Para mantener en buen estado su equipo.



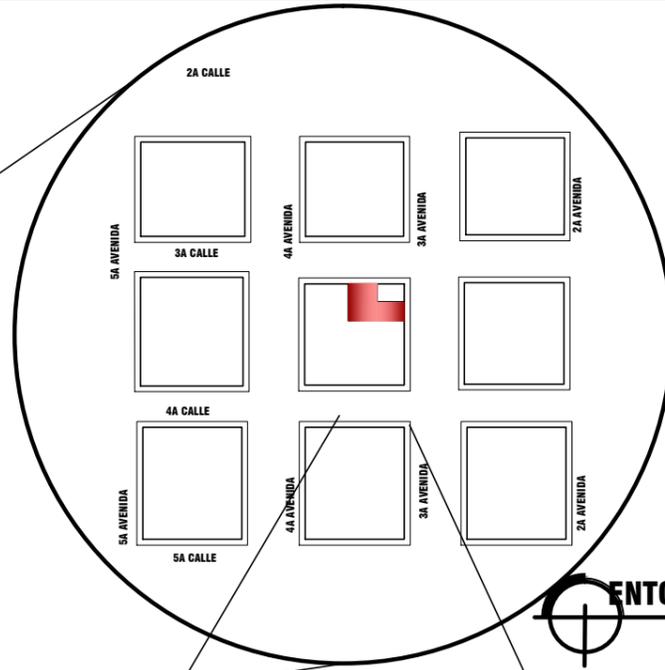


ANÁLISIS DEL SOLAR

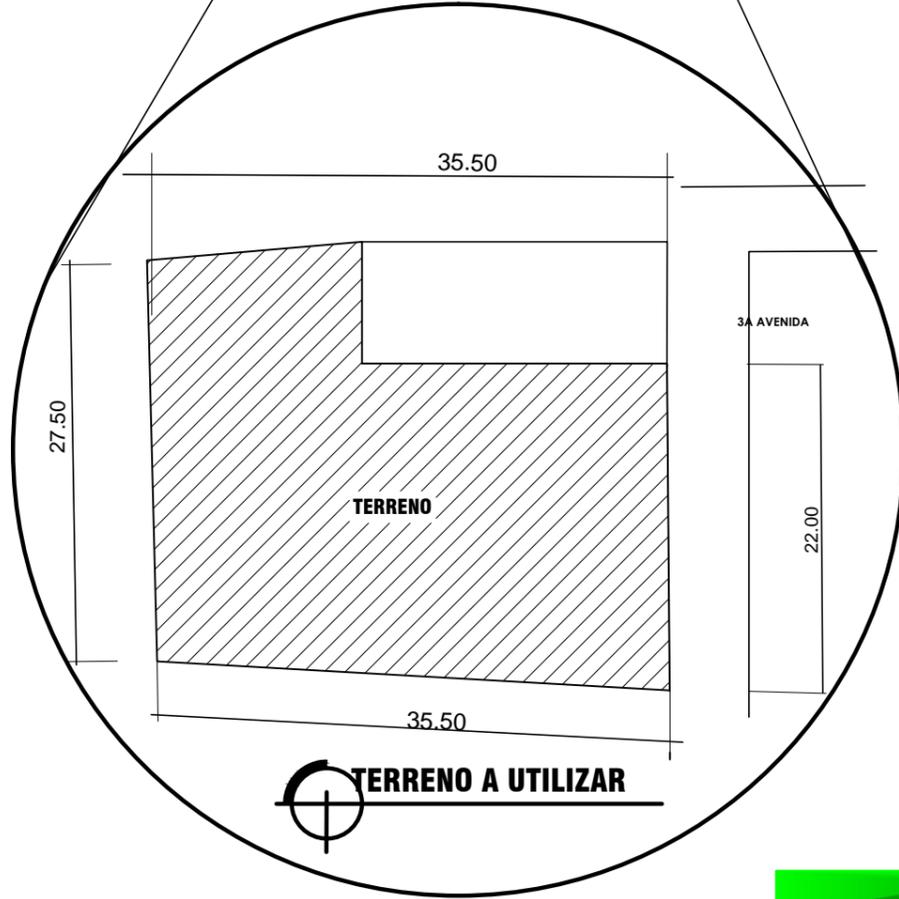




SIMBOLOGIA	
HOSPITAL	
BOMBEROS	
POLICIA	
MUNICIPALIDAD	
GASOLINERA	
MERCADO	
CEMENTERIO	
PUENTE	
IGLESIA	
ESCUELA	
CENTRO DE SALUD	
TELEFERICO	



ENTORNO DEL TERRENO PROPUESTO



TERRENO A UTILIZAR

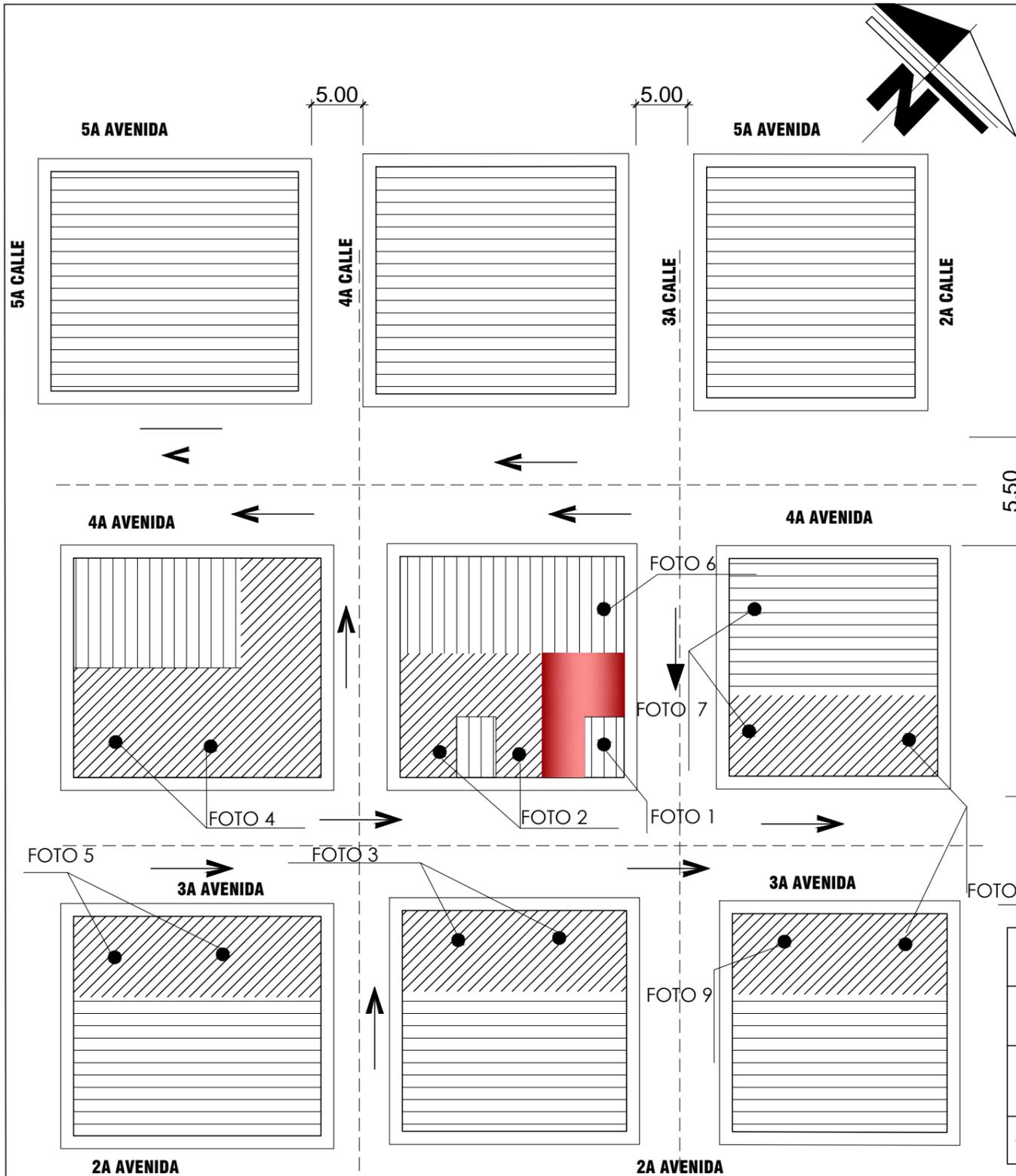
MUNICIPIO DE AMATITLÁN



ESTACION NO. 29 Y CENTRO DE CAPACITACION DE BOMBEROS VOLUNTARIOS PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLAN

CONTENIDO: PLANO DE UBICACION





SIMBOLOGIA	
	USO RESIDENCIAL
	USO MIXTO (VIVIENDA Y COMERCIO)
	SENTIDO DE LA VÍA



FOTO 1: Vivienda colindante a estación de bomberos, privada de lámina y block



FOTO 2: Actual construcción de estación de bomberos hecha de block y lámina



FOTO 3: En las colindancias de la estación actual existe mucho comercio, el uso del suelo es mixto y de comercio



FOTO 4 y 5: En la 3a Av. predomina el uso del suelo mixto, vivienda-comercio



FOTO 6 y 7: Viviendas existentes en el lugar, hechas de lámina y block y algunas con losa tradicional



FOTO 8: En la 3a Av. predomina el uso del suelo mixto, vivienda-comercio

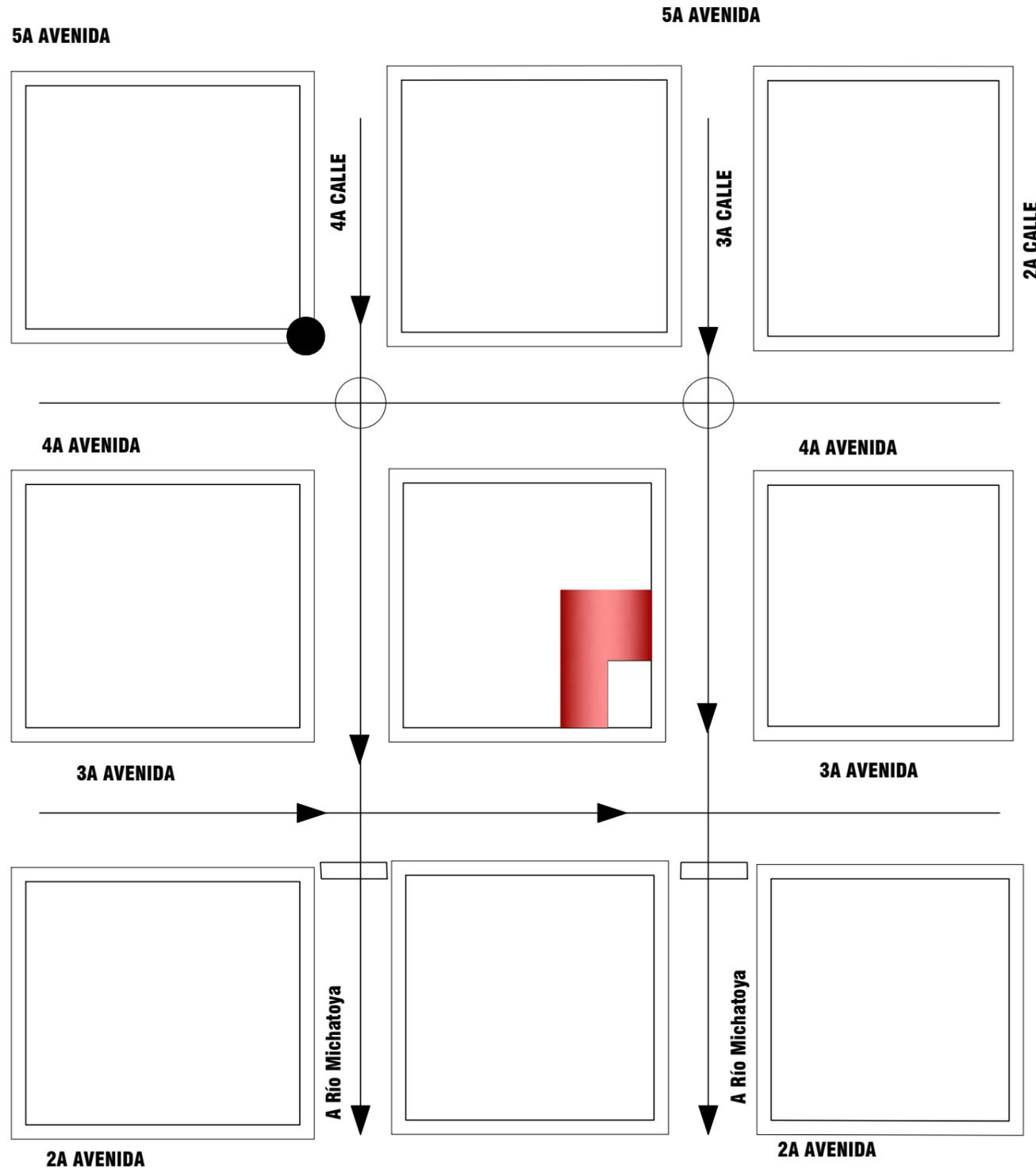


FOTO 9: En la 3a Calle predomina más la vivienda privada



ESTACION NO. 29 Y CENTRO DE CAPACITACION DE BOMBEROS VOLUNTARIOS PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLAN
CONTENIDO: PLANO DE ANÁLISIS DE USO DEL SUELO





SIMBOLOGIA	
	Dirección de pendiente de Red de Drenaje
	Pozos de Visita
	Rejilla de drenaje pluvial
	Ubicación de Postes de Energía Eléctrica



ESTACION NO. 29 Y CENTRO DE CAPACITACION DE BOMBEROS VOLUNTARIOS PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLAN

CONTENIDO: PLANO DE ANÁLISIS DE SERVICIOS



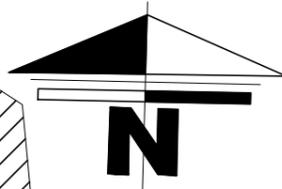


FOTO 2:
Actual construcción de estación de bomberos hecha de block , lámina y una estructura metálica en la sala de maquinas



FOTO 1:
Actual construcción de estación de bomberos hecha de block y lámina



FOTO 3:
Área de administración de la actual estación de bomberos, hecha de block con entepiso de losa tradicional



FOTO 1:
Vivienda colindante a estación de bomberos, privada de lámina y block

SIMBOLOGIA	
	Vivienda
	Vivienda + Comercio
	Lámina de construcción actual
	Losa de construcción actual
	Calle con pavimento de concreto
	Plancha de Concreto
	Calle con adoquín
	Vivienda existente de propiedad particular

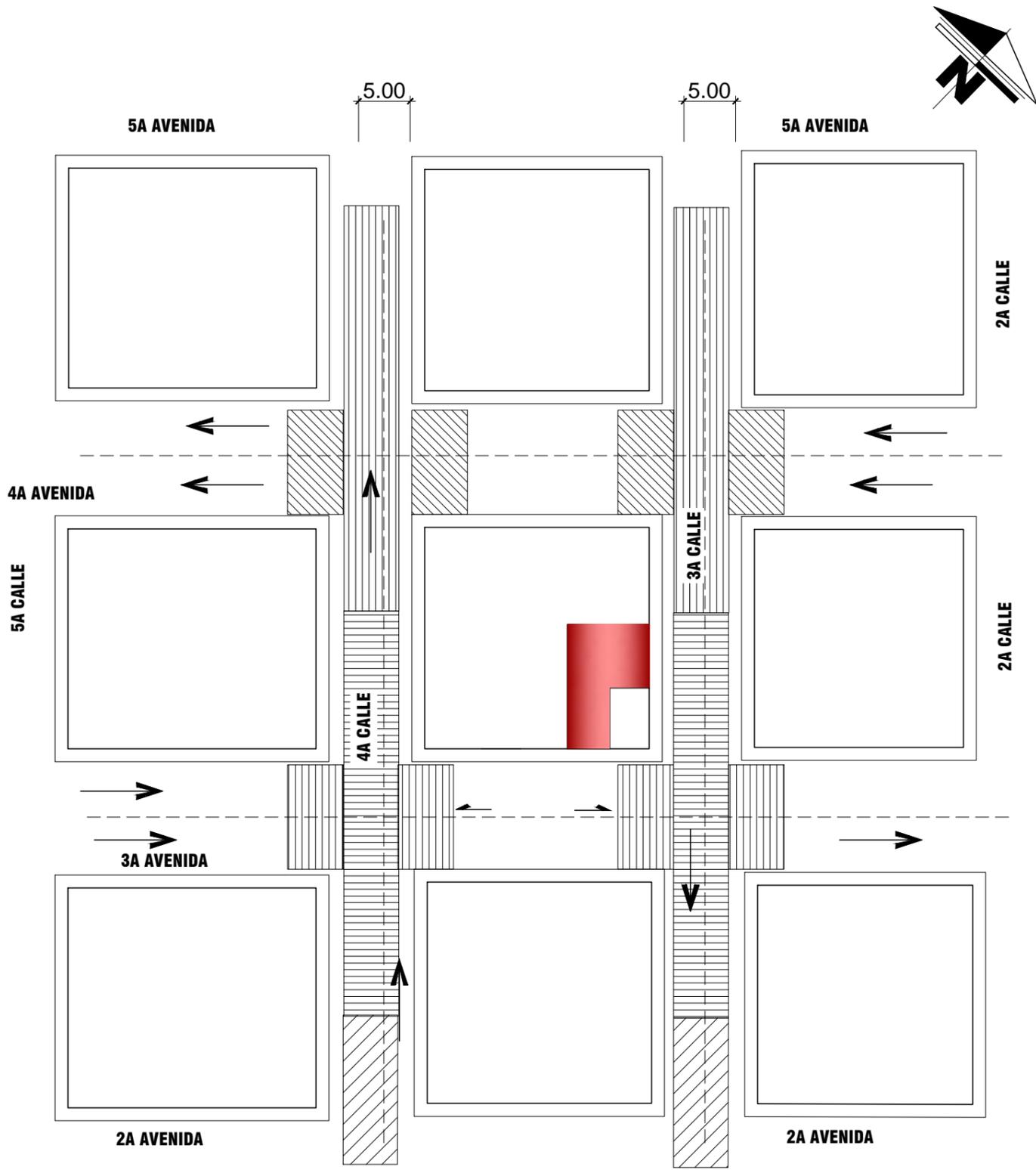


ESTACION NO. 29 Y CENTRO DE CAPACITACION DE BOMBEROS VOLUNTARIOS PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLAN

CONTENIDO: PLANO DE ANÁLISIS SITUACION ACTUAL



ANÁLISIS DE RIESGO DE INUNDACIÓN DEL ENTORNO



SIMBOLOGIA	
	Dirección de Vía
	Dirección de pendiente de calle
	Aumento de agua de 0-15cm.
	Aumento de agua de 15-20cm.
	Aumento de agua de 25-30cm.
	Aumento de agua de 35-40cm.



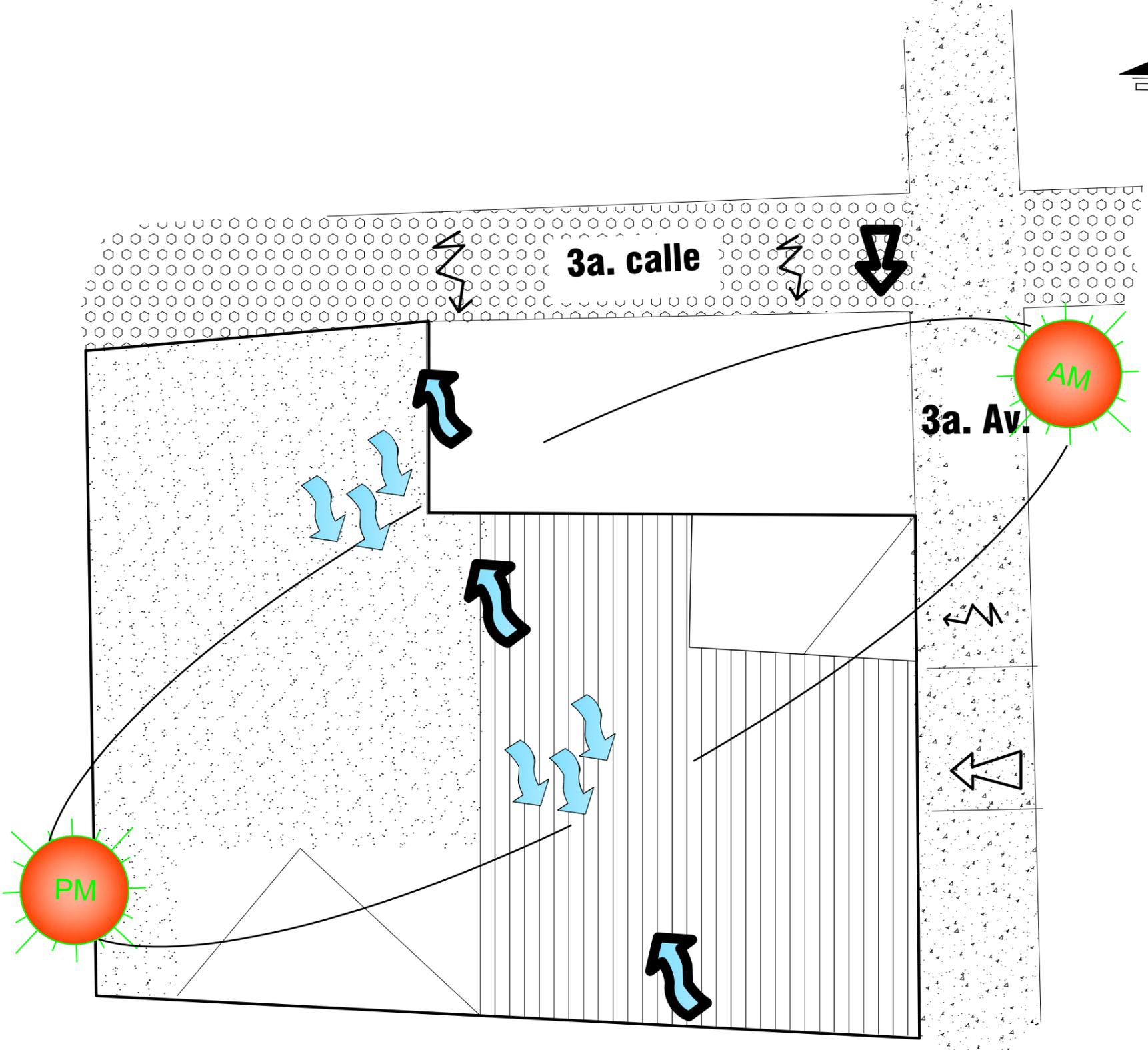
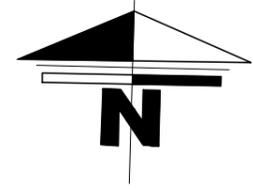
ESTACION NO. 29 Y CENTRO DE CAPACITACION DE BOMBEROS VOLUNTARIOS PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLAN

CONTENIDO: PLANO DE RIESGOS





ESTACION NO. 29 Y CENTRO DE CAPACITACION DE BOMBEROS VOLUNTARIOS PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLAN



SIMBOLOGIA	
	TRÁFICO: 10-15 CARROS POR HORA
	TRÁFICO: 30-40 CARROS POR HORA
	CONTAMINACIÓN AUDITIVA MAYOR
	CONTAMINACIÓN AUDITIVA LIVIANA
	VIENTOS PREDOMINANTES
	VIENTOS SECUNDARIOS
	SOLEAMIENTO
	CALLE CON PAVIMENTO DE CONCRETO
	PLANCHA DE CONCRETO
	CALLE CON ADOQUÍN
	EDIFICIO EXISTENTE CON CUBIERTA DE LÁMINA
	VIVIENDA EXISTENTE DE PROPIEDAD PARTICULAR

ANÁLISIS AMBIENTAL
ESC. 1:200



**ESTACIÓN NO.29 Y CENTRO DE CAPACITACIÓN DE BOMBEROS VOLUNTARIOS
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN**



DIAGRAMACIÓN Y PLANOS



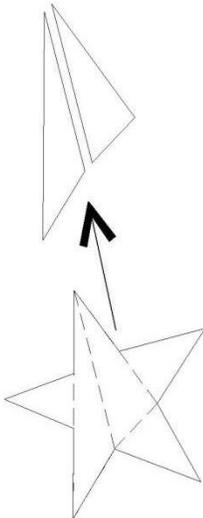
IDEA



HONOR ◦ ABNEGACIÓN ◦ DISCIPLINA ◦

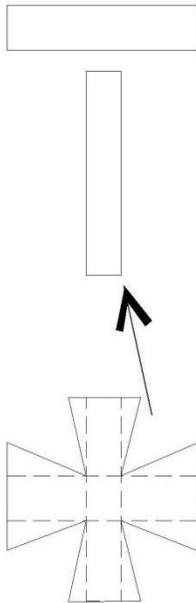
HONOR

Comportarse adecuadamente, homenaje al buen comportamiento.



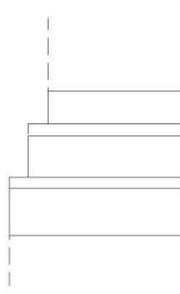
ABNEGACION

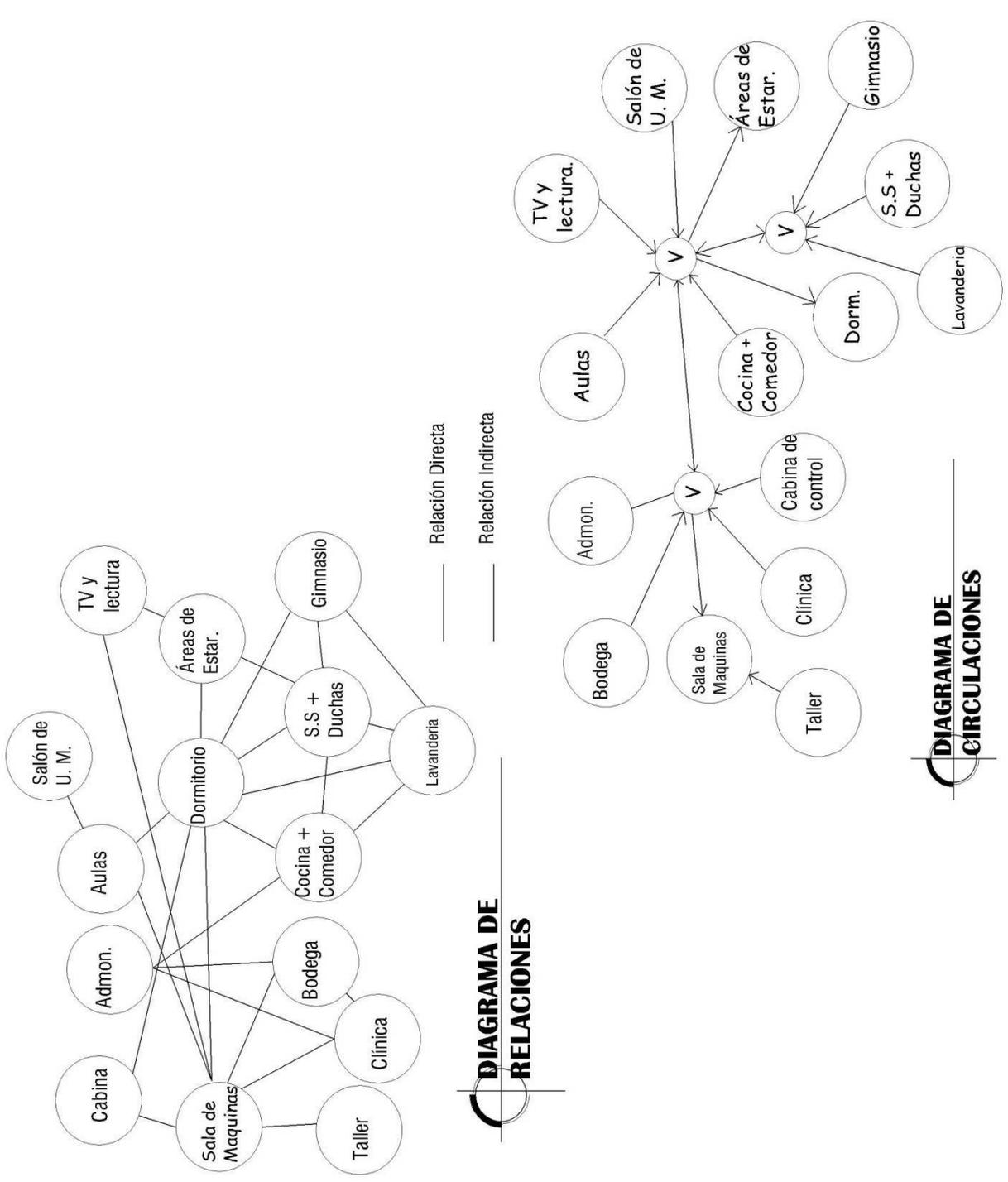
Sacrificio o renuncia voluntaria a intereses o deseos en favor del prójimo.

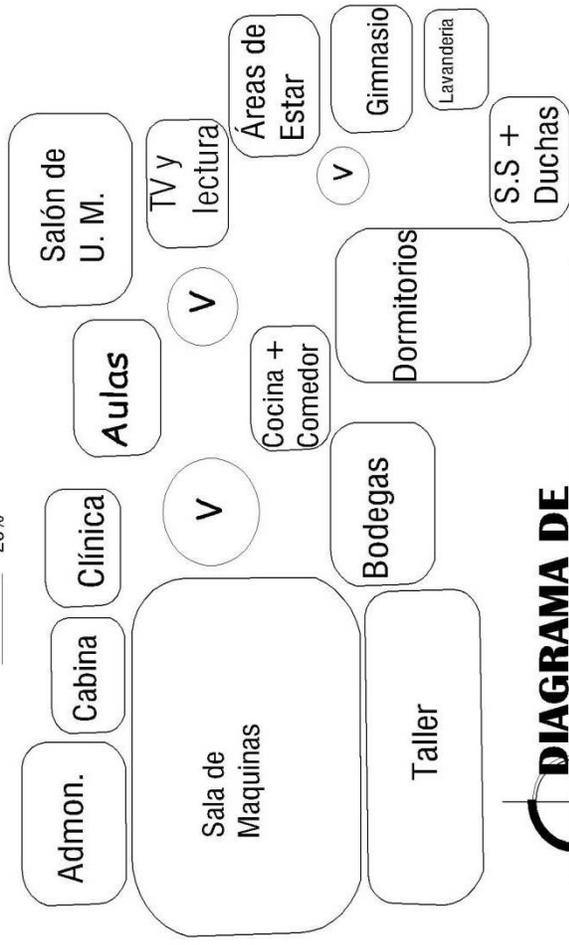
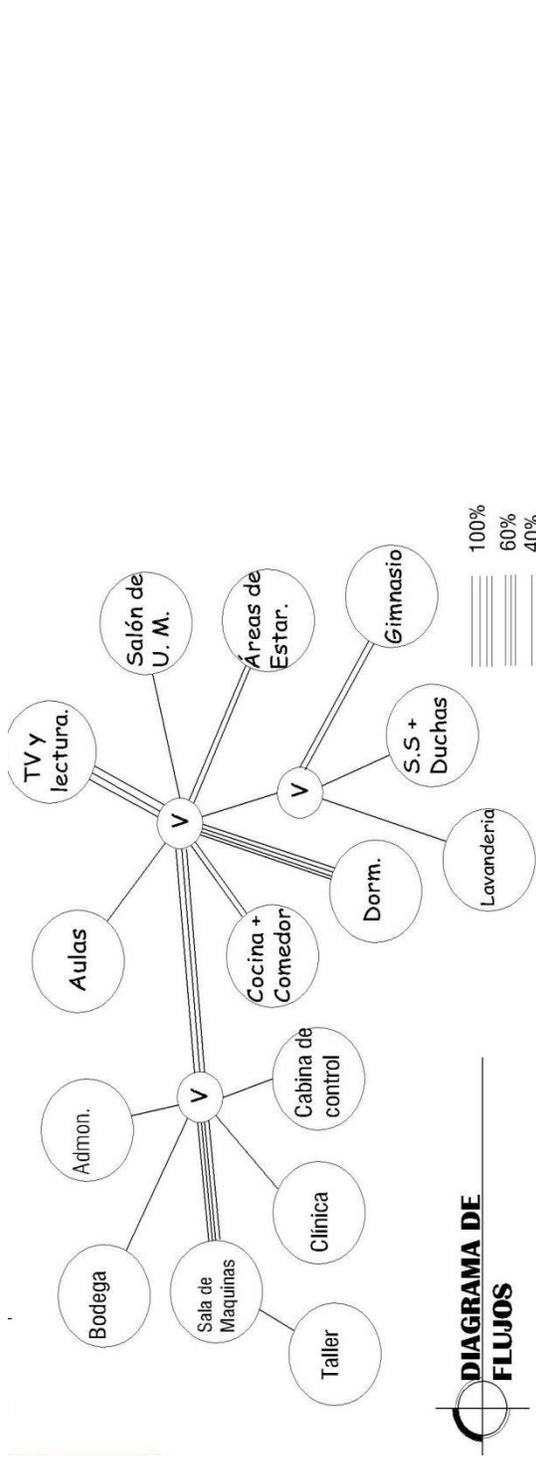


DISCIPLINA

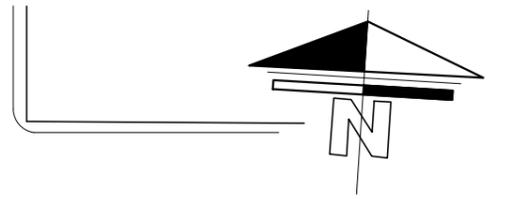
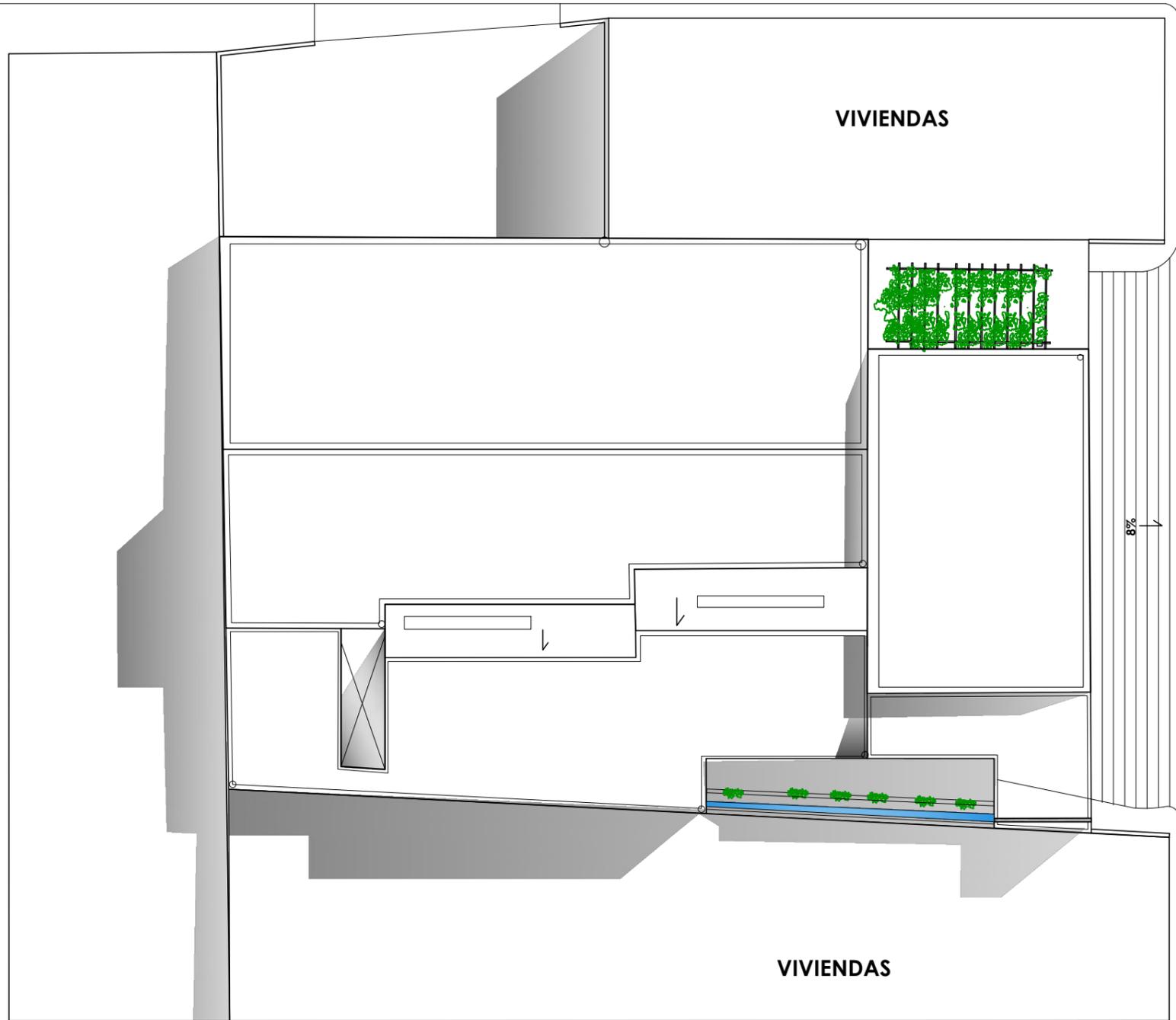
Orden, conjunto de normas que rigen una actividad o una organización.





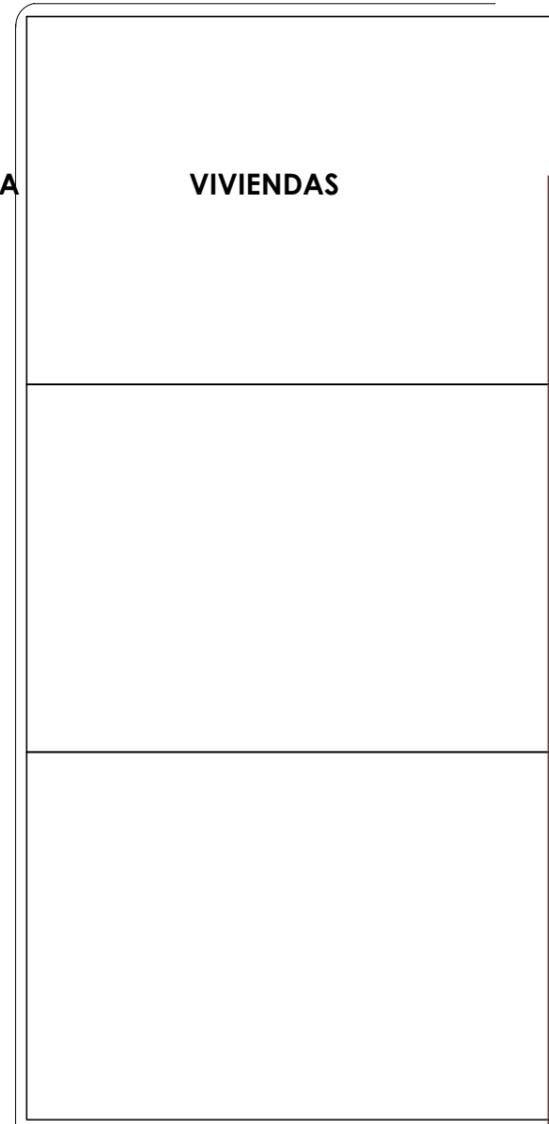


PLANTA DE TECHOS
ESC. 1:200



3A CALLE

3A AVENIDA



VIVIENDAS

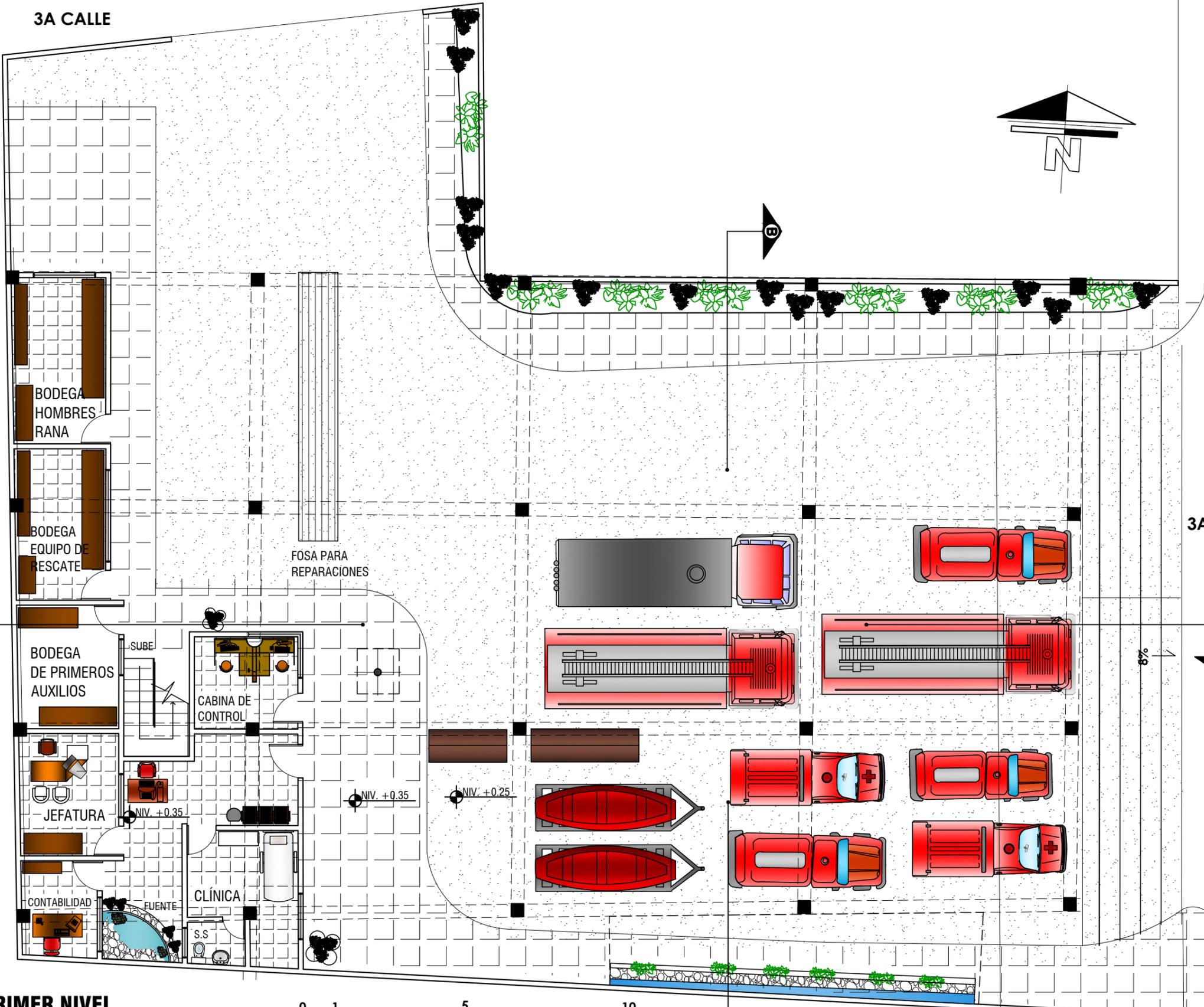
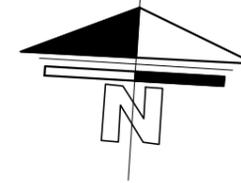


ESTACION NO. 29 Y CENTRO DE CAPACITACION DE BOMBEROS VOLUNTARIOS PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLAN

CONTENIDO: PLANO DE CONJUNTO



3A CALLE



3A AVENIDA

8%

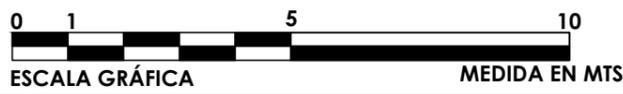
NIV. +0.35

NIV. +0.25

98

PRIMER NIVEL

ESC. 1:125



ESTACION NO. 29 Y CENTRO DE CAPACITACION DE BOMBEROS VOLUNTARIOS PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLAN

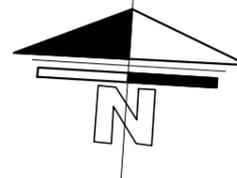
CONTENIDO: PLANO DE PRIMER NIVEL



3A CALLE



ESTACION NO. 29 Y CENTRO DE CAPACITACION DE BOMBEROS VOLUNTARIOS PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLAN
CONTENIDO: PLANO DE SEGUNDO NIVEL



3A AVENIDA

8%

NIV. +4.05

NIV. +4.05

SUBE

LAVANDERIA

COCINA + COMEDOR

DORMITORIO HOMBRES

SALA DE LECTURA Y TV

ESTAR EXTERIOR

DORMITORIO MUJERES

GIMNASIO

ESTAR EXTERIOR

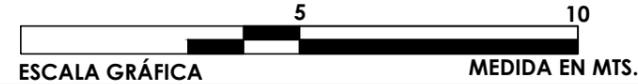
ESTAR EXTERIOR

S.S. MUJERES

S.S. HOMBRES

SEGUNDO NIVEL

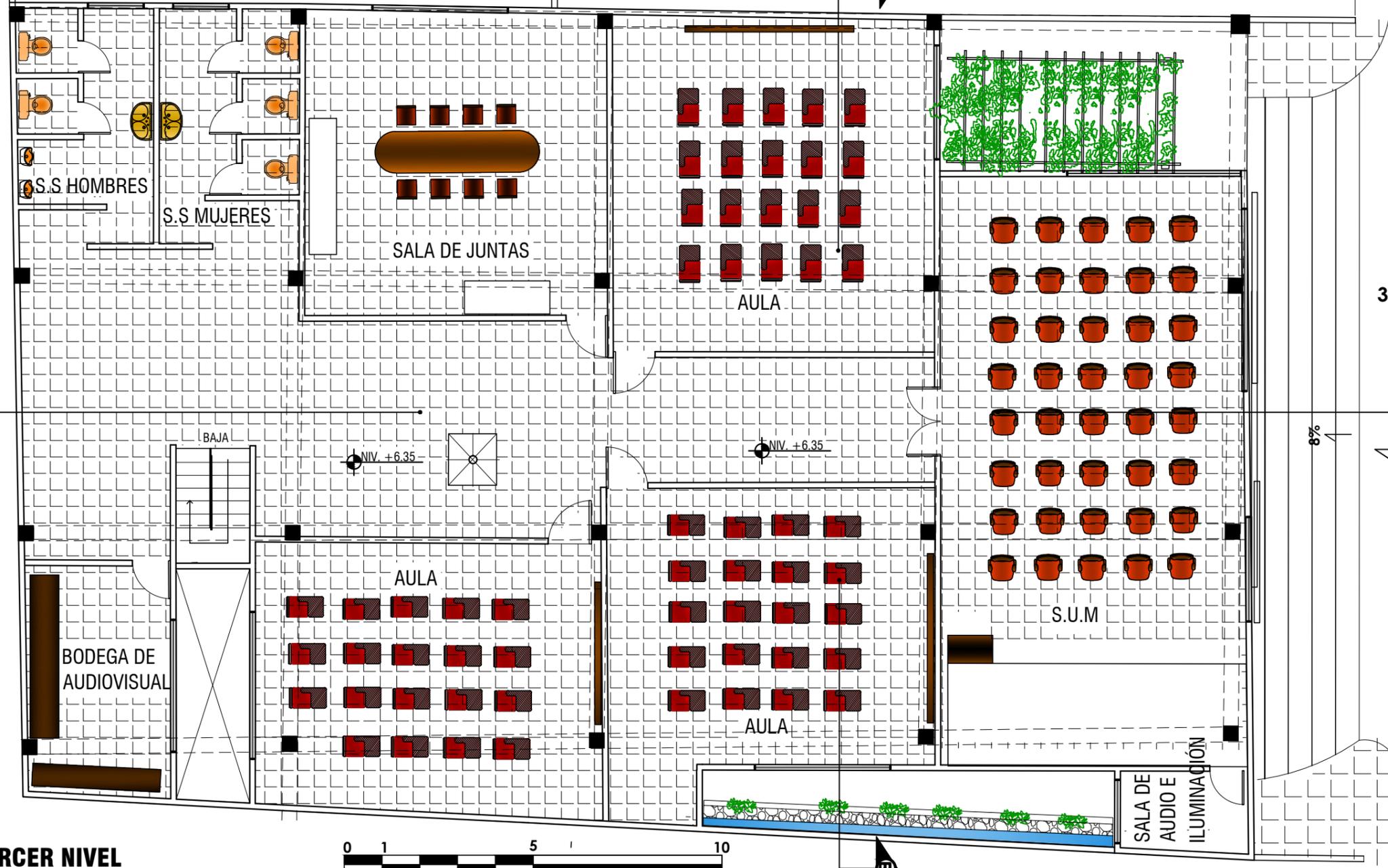
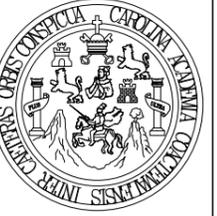
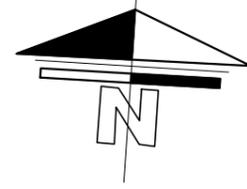
ESC. 1:125



99



3A CALLE



3A AVENIDA

ESTACION NO. 29 Y CENTRO DE CAPACITACION DE BOMBEROS VOLUNTARIOS PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLAN

CONTENIDO: PLANO DE TERCER NIVEL



100

TERCER NIVEL

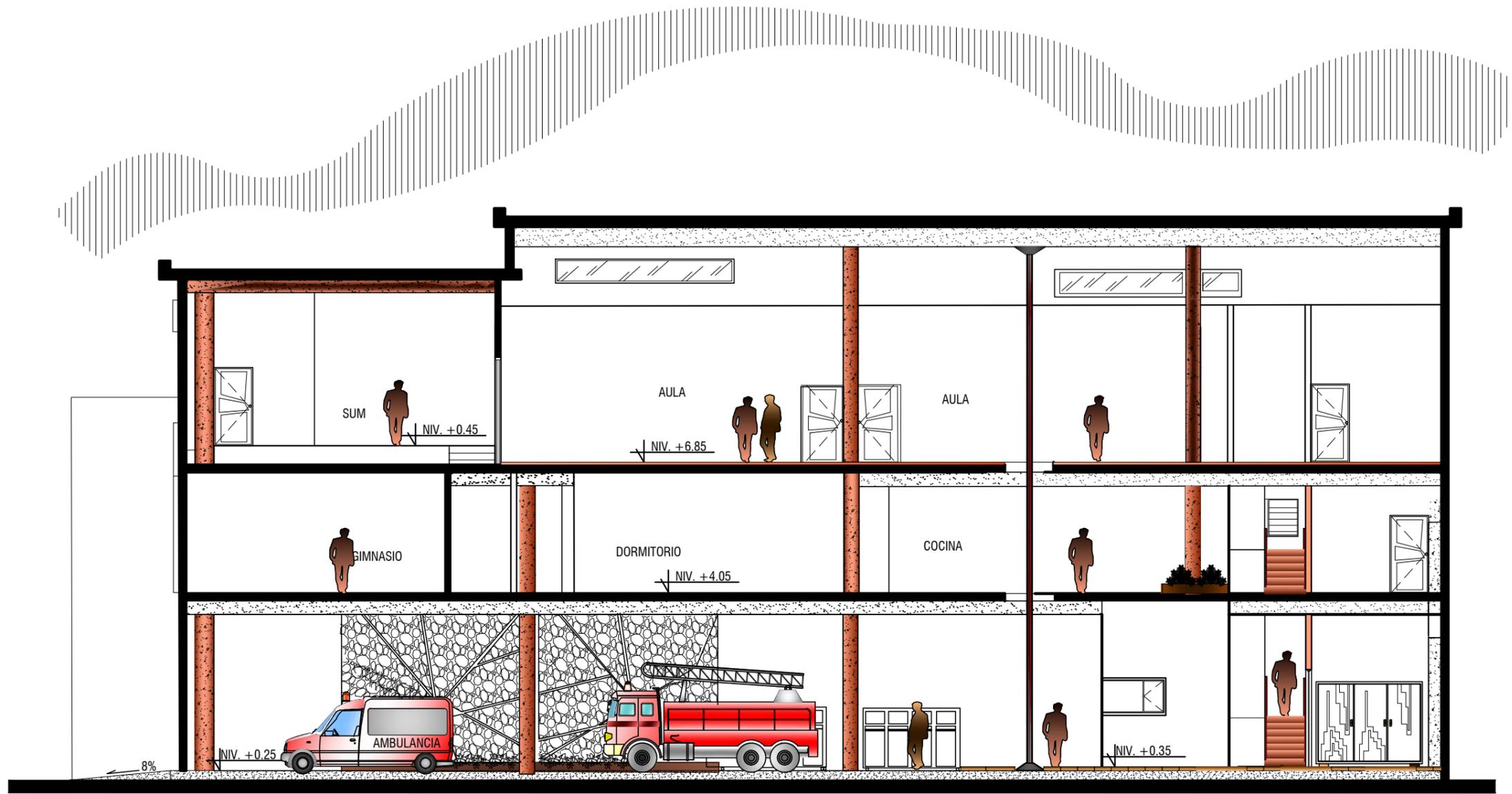
ESC. 1:125





ESTACION NO. 29 Y CENTRO DE CAPACITACION DE BOMBEROS VOLUNTARIOS PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLAN

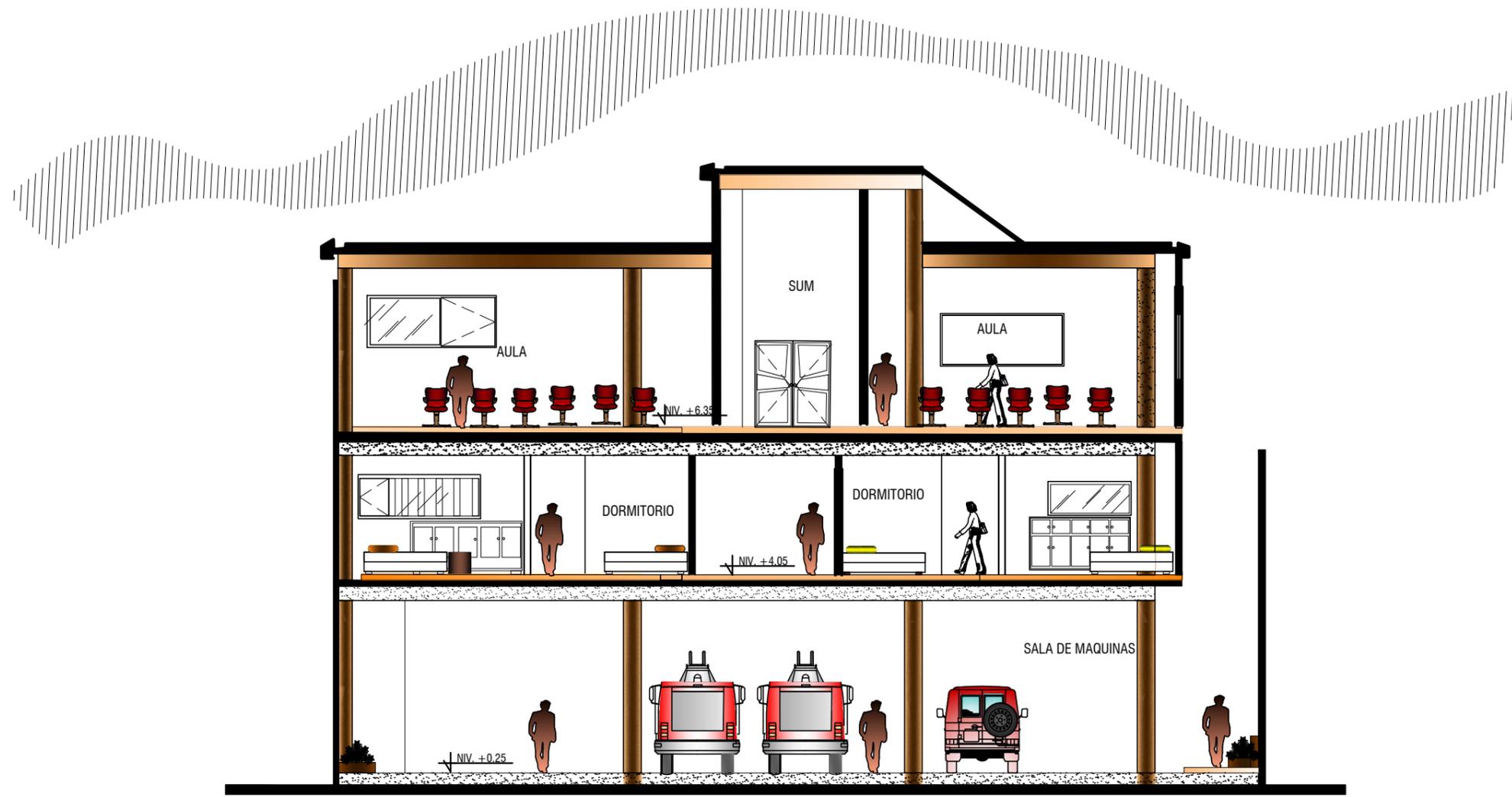
CONTENIDO: PLANO DE SECCION A-A'



SECCIÓN A-A'

ESC. 1:125





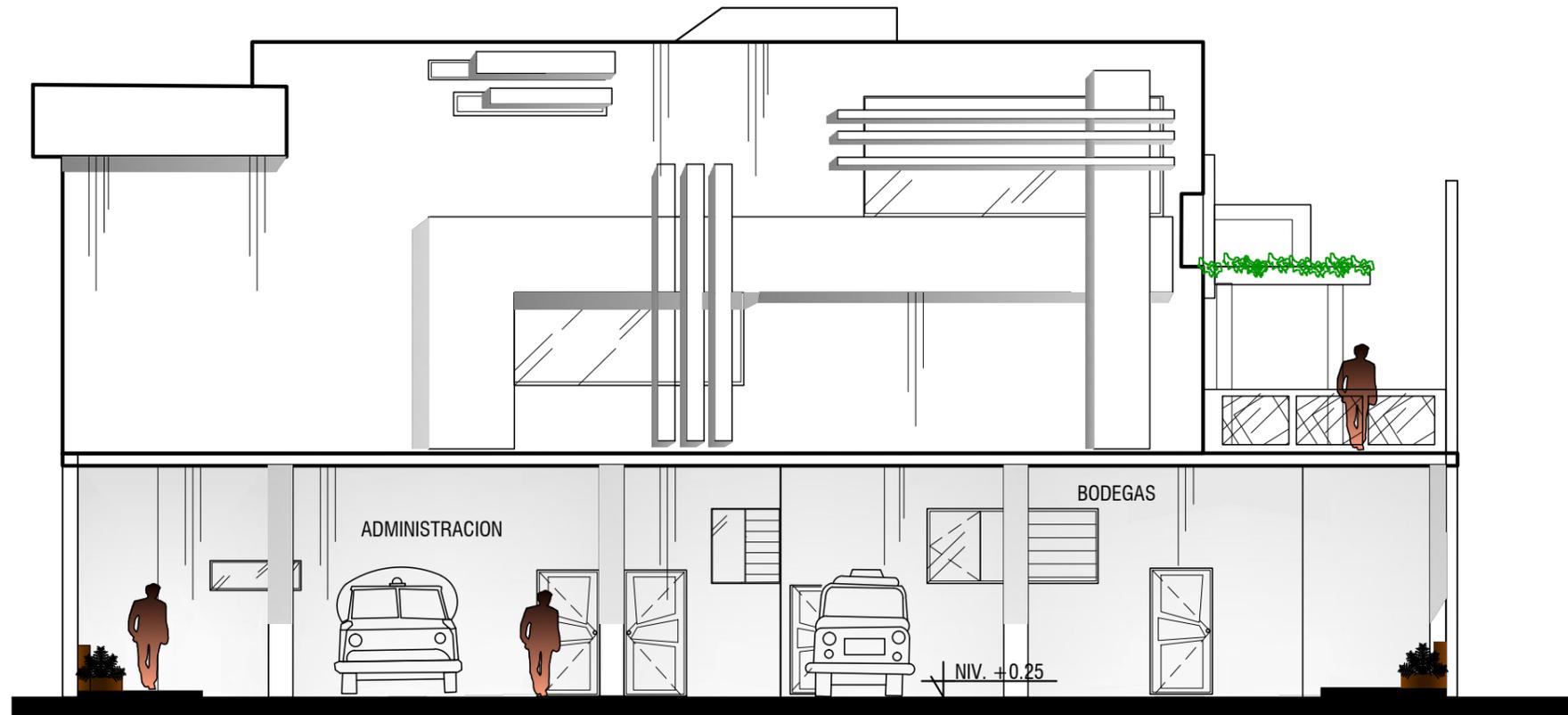
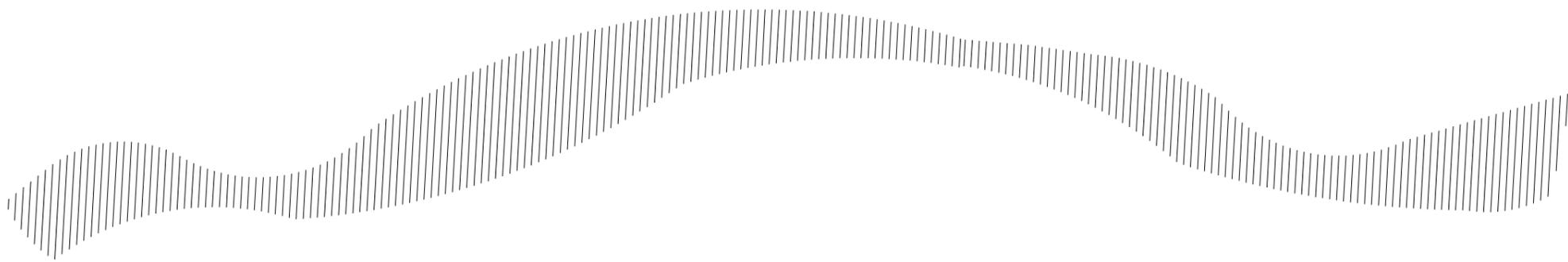
SECCIÓN B-B'

ESC. 1:125

ESTACION NO. 29 Y CENTRO DE CAPACITACION DE BOMBEROS VOLUNTARIOS PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLAN

CONTENIDO: PLANO DE SECCION B-B'





NOTA:
 TODOS LOS MUROS LLEVAN COMO
 ACABADO REPELLO + CERNIDO CON
 PINTURA COLOR BEIGE.

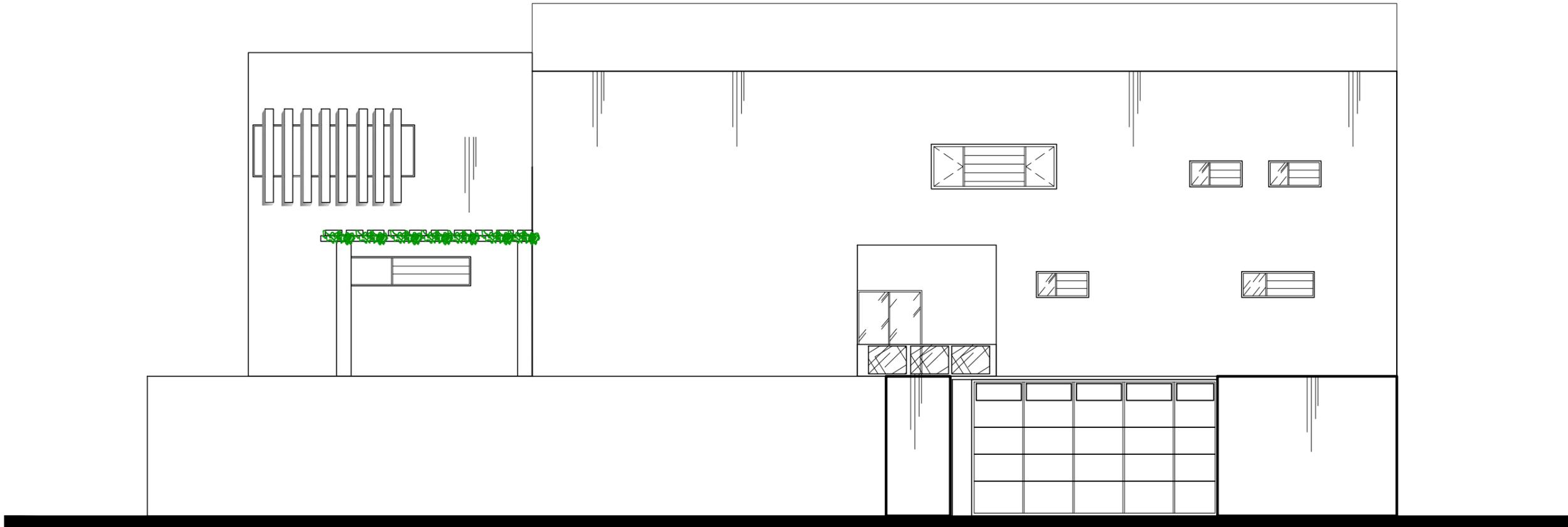
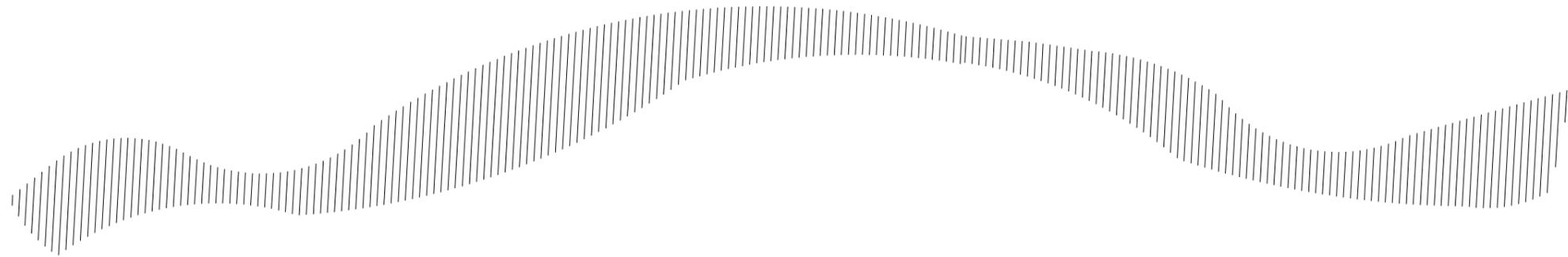
LOS PARTELUCE TENDRAN COMO
 ACABADO FINAL ALIZADO CON
 PINTURA COLOR CORINTO Y BLANCO.

ELEVACION PRINCIPAL
 ESC. 1:100

ESTACION NO. 29 Y CENTRO DE CAPACITACION DE BOMBEROS VOLUNTARIOS PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLAN

CONTENIDO: ELEVACION PRINCIPAL





ELEVACION POSTERIOR

ESC. 1:125

NOTA:
TODOS LOS MUROS LLEVAN COMO ACABADO REPELLO + CERNIDO CON PINTURA COLOR BEIGE.

LOS PARTELUCEZ TENDRAN COMO ACABADO FINAL ALIZADO CON PINTURA COLOR CORINTO Y BLANCO.

ESTACION NO. 29 Y CENTRO DE CAPACITACION DE BOMBEROS VOLUNTARIOS PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLAN

CONTENIDO: ELEVACION PRINCIPAL





**VISTA FRONTAL DE LA ESTACIÓN NO. 29 DE
BOMBEROS VOLUNTARIOS**





**ESTACIÓN NO.29 Y CENTRO DE CAPACITACIÓN DE BOMBEROS VOLUNTARIOS
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN**



**VISTAS LATERALES DE LA ESTACION NO.
29 DE BOMBEROS VOLUNTARIOS**





**VISTA DE CONJUNTO DE LA ESTACION
NO. 20 DE BOMBEROS VOLUNATIOS**

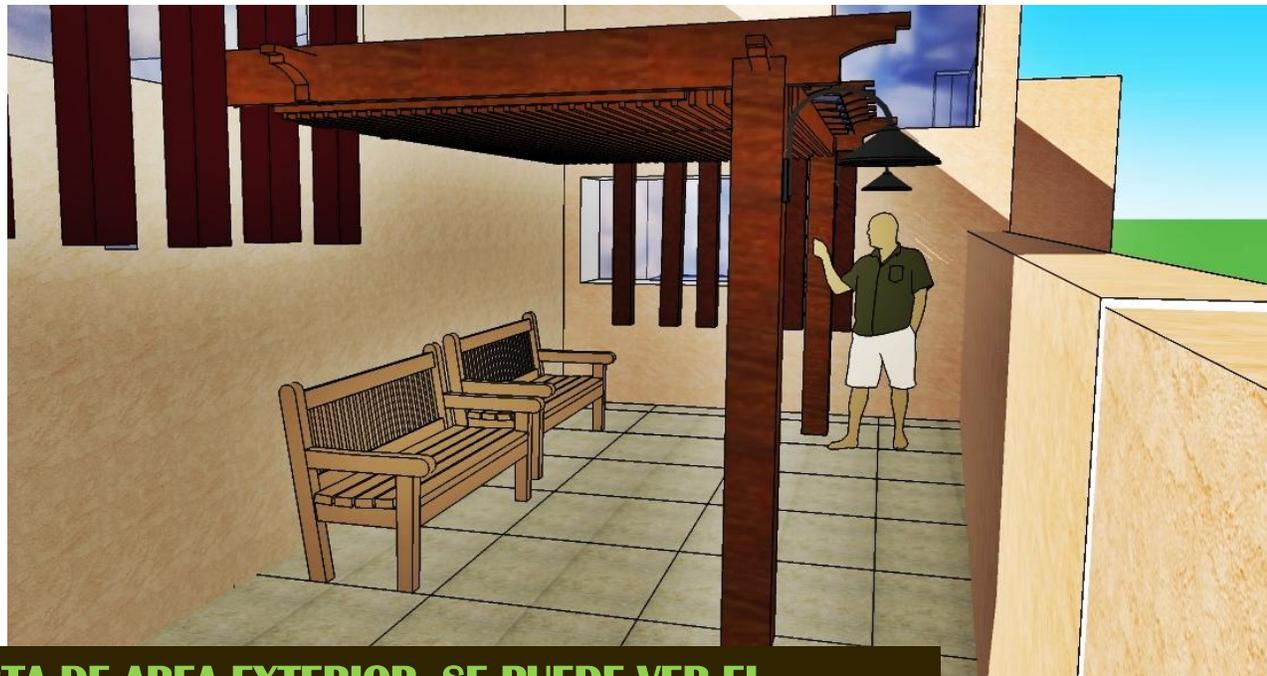


**VISTA DE ESTAR EXTERIOR PARA LOS
BOMBEROS DE LA ESTACION NO. 29**





**VISTA INTERIOR DEL AREA DE AMBULANCIAS,
SE PUEDE VER EL MURO LLORON QUE ADORNA
LA PARED.**



**VISTA DE AREA EXTERIOR, SE PUEDE VER EL
DETALLE DE LA PERGOLA QUE CUBRE DEL SOL.**



**ESTACIÓN NO.29 Y CENTRO DE CAPACITACIÓN DE BOMBEROS VOLUNTARIOS
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN**



VISTA LATERAL DE ENTRADA DE SERVICIO



VISTA DE ÁREA DE AMBULANCIAS





**ESTACIÓN NO.29 Y CENTRO DE CAPACITACIÓN DE BOMBEROS VOLUNTARIOS
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN**



ESTIMACION DE COSTOS						
ESTACION DE BOMBEROS NO.29 Y CENTRO DE CAPACITACION PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN						
MATERIALES Y MANO DE OBRA						
NO.	REGLON	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO M/2	TOTAL	TOTAL POR REGLON
1	TRABAJOS PRELIMINARES					
	LIMPIEZA	881,9	M2	5	4409,5	
	BODEGA	1	UNIDAD	1500	1500	
	TRAZO Y ESTAQUEADO	300	ML	60	18000	23909,5
2	CIMENTACION					
	ARMADURA DE COLUMNAS Y SOLERA		ML	300	0	
	CIMENTOS	225,9	ML	325	73417,5	
	LEVANTADO DE MUROS	135,5	M2	125	16937,5	
	ZAPATAS	22	UNIDAD	375	8250	98605
3	LEVANTADO DE MUROS					
	LEVANTADO DE MUROS	1255	M2	125	156875	
	FUNDICION DE COLUMNAS Y SOLERAS	1100	ML	200	220000	376875
4	LOSAS					
	ARMADO	1950	M2	300	585000	
	ARMADO Y FUNDICION DE VIGAS Y LOSA	1485	M2	350	519750	1104750
5	ACABADOS					
	REPELLO	2300	M2	70	161000	
	CERNIDO	2300	M2	75	172500	
	ALIZADO	2300	M2	60	138000	471500
6	PISOS Y AZULEJOS					
	BASE	1950	M2	55	107250	
	COLOCACION DE PISO	1950	M2	125	243750	
	COLOCACION DE AZULEJO	85	M2	115	9775	360775
7	PUERTAS Y VENTANAS					
	COLOCACION DE VENTANERIA DE ALUMINIO+ VIDRIO	25	UNIDAD	600	15000	
	COLOCACION DE PUERTAS DE MADERA Y PORTON	20	UNIDAD	800	16000	31000
8	INSTALACIONES					
	INST. HIDRAULICAS	1	UNIDAD	30000	30000	
	INST. DRENAJES	1	UNIDAD	25000	25000	
	INST. ELECTRICA	1	UNIDAD	20000	20000	
	INST. ESPECIALES	1	UNIDAD	15000	15000	90000
				TOTAL		4161374,5





**ESTACIÓN NO.29 Y CENTRO DE CAPACITACIÓN DE BOMBEROS VOLUNTARIOS
PARA EL MUNICIPIO DE AMATITLÁN**



INTEGRACION DE COSTOS		
COSTO DIRECTO		4161374,5
IMPREVISTOS	7%	221296,21
IMPUESTOS	5%	158068,72
GASTOS ADMINISTRATIVOS	15%	474206,17
	TOTAL	5674945,60
TOTAL M2= 1950	VALOR POR M2	2987,25

CRONOGRAMA DE EJECUCION DE ACTIVIDADES							
No.1	REGLON	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
1	PRELIMINARES	■ ■ ■ ■ ■					
		23909,5					
2	CIMENTACION		■ ■ ■ ■ ■				
			98605				
3	LEVANTADO DE MUROS		■ ■ ■ ■ ■				
			376875				
4	LOSAS			■ ■ ■ ■ ■		■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
				368250		368250	368250
5	ACABADOS			■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		
					471500		
6	PISOS Y AZULEJOS				■ ■ ■ ■ ■		
					360775		
7	PUERTAS Y VENTANAS					■ ■ ■ ■ ■	
						31000	
8	INSTALACIONES		■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■		
			300000	300000	300000		





CONCLUSIONES

- La cobertura actual en el municipio es insuficiente para la población que geográficamente se encuentra dispersa en las aldeas y caseríos que conforman el municipio.
- Una estación de bomberos brinda un servicio que es prioritario y necesario que beneficiará a la población a corto, mediano y largo plazo y la 29 CBV es la única existente en el municipio para brindar este servicio.
- El desarrollo de este trabajo se basa en el proceso de investigación, el cual se integra en fases sucesivas de acuerdo al pensum de estudios.
- Como parte final del proceso de graduación se presenta la propuesta a una problemática real, a través de un proceso metodológico que da como resultado una respuesta arquitectónica.
- Esta propuesta se realizó con una proyección de crecimiento de población para 15 años, la cual le permite a la estación de bomberos tener capacidad de respuesta inmediata durante este periodo de tiempo.





RECOMENDACIONES

- En la fase de planificación del proyecto realizar un proceso metodológico sucesivo para llegar a una respuesta adecuada.
- Es importante que la ejecución del proyecto sea en un plazo mediano ó corto, para darle continuidad por parte de las autoridades del municipio que se hagan cargo del mismo.
- Reforzar el pensum de estudios para tener mayor capacidad de respuesta arquitectónica a proyectos reales y que se adapte al entorno.
- Gestionar con entidades gubernativas y no gubernativas el apoyo económico necesario para el mantenimiento del equipamiento, maquinaria y de la edificación para una mejor calidad de vida de las instalaciones y el equipo.





BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

- Piloña Ortiz, Gabriel Alfredo, (1998)
Recursos Económicos de Guatemala
Centro de Impresiones Gráficas
- Chávez Zepeda, Juan José, (1994)
Elaboración de Proyectos de Investigación,
Segunda Edición, Guatemala,
- Plazola Cisneros, Alfredo; Plazola Augiano, Alfredo y Plazola Augiano (1995).
Enciclopedia de Arquitectura Plazota/ Noriega v 1-8,
Plazota Editores, S.A. México,
White, Edward.
- *Manual de Conceptos de Formas Arquitectónicas*,
Editorial Trillas, México.

TESIS

- Salguero Peralta, Gónzalo (2006)
Estación de Bomberos Voluntarios y Conred para Equipamiento Urbano Poptún Petén. Tesis de Licenciatura en Arquitectura, USAC
- Saracia Camacho, Carlos Enrique (1970)
Estudio sobre la adecuada distribución de estaciones de bomberos en la ciudad capital de Guatemala: Diseño de la estación tipo y su adaptabilidad a los requisitos de distintas zonas de la ciudad. Tesis de Licenciatura en Arquitectura, USAC
- Ayapán Guzmán, Roxana (2008)
Propuesta de Estación No. 121 de Bomberos Voluntarios del Municipio de San Cristobal Totonicapan. Tesis de Licenciatura en Arquitectura, USAC
- Castellón Jimenez, Fredy Reynaldo, García Vicente, Werner Enrique
Esquema Director de Ordenamiento Urbano para la Ciudad de Chiquimula.
Tesis de Licenciatura en Arquitectura, USAC





DOCUMENTOS

- Centro de Investigación Facultad de Arquitectura, CIFA, Reglamento del sistema de Graduación Licenciatura en Arquitectura.
- Escuela Nacional de Bomberos (2004) Manual de Instrucción Bomberil.
- INE (2002)
Datos Estadísticos
- Ley Orgánica del Benemérito CVB
Decreto Ley No. 81-87

PAGINAS WEB

- Instituto Nacional de Estadística (2002) Censo de 202 disponible en: www.ine.gob.gt (Agosto de 2011)
- Cuerpo Voluntarios de Bomberos de Guatemala (2011) Historia e información disponible en: www.bomberosvoluntarios.org (Septiembre de 2011)
- Página web del Municipio de Amatitlán (2011) Historia, Noticias, Estadísticas e información Disponibles en: www.amatitlanesasi.com.gt (Septiembre de 2011)

ENTREVISTA

- Entrevistas con Bomberos Voluntarios y con el Jefe de Compañía
- Entrevista con la encargada de Planificación de la Municipalidad de Amatitlán
- Visita a Estación Central de Guatemala





Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
DECANO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

IMPRIMASE

Arq. Verónica Carrera Vela
ASESORA

Celia Carolina Morales Alvarez
SUSTENTANTE

