

ESTACIÓN No. 40 DE BOMBEROS VOLUNTARIOS JOYABAJ, QUICHÉ.

PROYECTO DE GRADUACIÓN PRESENTADO POR:
BRAYAN FERNANDO CITALÁN CASTELLANOS
PARA OPTAR AL TÍTULO DE ARQUITECTO
GUATEMALA, AGOSTO 2012.



JUNTA DIRECTIVA

| | |
|-------------|---------------------------------------|
| DECANO: | Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo |
| VOCAL I: | Arq. 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 |
| EXAMINADOR: | Arq. Edgar Armando López Pazos |
| EXAMINADOR: | Arq. Julio Roberto Zuchini |
| EXAMINADOR: | Arq. Osmin Maza Cetina |
| SUSTENTANTE: | Brayan Fernando Citalán Castellanos |

ASESOR DE TESIS

Arq. Edgar Armando López Pazos



DEDICATORIA

A DIOS

A MIS PADRES

Blanca Rosa Castellanos (†)
Efraín Citalán Pérez

Gracias por darme la mejor herencia, mis estudios. Especialmente a ti madre te dedico este triunfo porque sin ti yo no estaría aquí, gracias por haber sido un gran ejemplo, por haberme enseñado el habito de la dedicación y que nunca nos teníamos que rendir por muy grande que fuera el obstáculo.

A MIS HERMANOS

Marta Elena, Efraín Francisco, Rodrigo David y Henry Javier, por compartir esos momentos alegres que enriquecen el alma.

A MIS ABUELOS

Por brindarme su cariño, especialmente a ti abuelita Marta por apoyarme en todo momento y por haberme dado fuerza en el momento más difícil de mi vida.

A MI FAMILIA

Tíos, primos y sobrinas por su cariño y apoyo.

A MIS AMIGOS

La amistad es el ingrediente más importante en la receta de la vida, gracias Daniel, Luis, Mario, Erick, Pablo, Jorge, Beverly y Eriván por darle sazón a mi vida. A Heydi Madiceli Alvarado Girón por tu apoyo y cariño por convertirte en una gran amiga y novia.

AGRADECIMIENTO ESPECIAL

A la familia Maza Castellanos por su apoyo, confianza y cariño.

A la familia Quiroa Rodríguez por su apoyo en la realización de mi EPS.





Señor...

*Pude haber sido guerrero y no lo fui.
Pude haber escogido como profesión
una de las tantas que abundan
y no lo permitiste.
Inclinaste mi espíritu y mis pasos
hacia el camino donde tus hijos necesitan de mí.
Era allí donde requerías de la fuerza de mis brazos
y del aire de mis pulmones;
del guerrero que pude haber sido,
me convertiste en un soldado de la paz.
Ahora, Señor convertido en esclavo
de tu mandato, mil gracias te doy
por haberme hecho **Bombero.***

Anónimo

INTRODUCCIÓN





INTRODUCCIÓN

En 1988 un grupo de vecinos del Municipio de Joyabaj, forman el comité procompañía de Bomberos Voluntarios con el fin de establecer en la localidad, una institución que prestara servicios atendiendo las emergencias por accidentes y catástrofes naturales, surge debido a la experiencia vivida en el terremoto de 1976 que devastó al Municipio. Por este percance se establece en Joyabaj, Quiché, la Estación No. 40 del Cuerpo de Bomberos Voluntarios.

Este documento plantea la solución a la necesidad del Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Joyabaj, en diseñar un espacio arquitectónico en donde se puedan llevar adecuadamente las actividades que se ejecuten en una Estación de rescate. Dicho complejo se emplazará dentro del Área Urbana del Municipio de Joyabaj.

Para la solución a la problemática que presenta el Cuerpo de Bomberos Voluntarios, se plantean varios ítems paso a paso desde el planteamiento del problema, pasando por un diagnóstico y un análisis, pasos que llevarán a concluir la solución arquitectónica para los usuarios de dicho espacio.

Se espera que el Complejo además de constituirse parte representativa de la imagen urbana, deba conformarse como respuesta a un estudio de investigación, que responda a los requerimientos de la Estación No. 40, particularmente.

El Proyecto de Graduación se encuentra dividido en cinco capítulos, descritos a continuación.

CAPÍTULO 1: PROTOCOLO

Se da a conocer la problemática y limitantes que actualmente presenta la Estación No. 40 de Bomberos Voluntarios, ubicada en Joyabaj, Quiché.

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

Se presentan los reglamentos y conceptos que intervienen en el desarrollo y funcionamiento de una estación de bomberos y los aspectos institucionales de los bomberos voluntarios.

CAPÍTULO 3: MARCO GEOGRÁFICO

Se abarca los aspectos referentes al área geográfica, división política, extensión territorial, colindancias, altitud y latitud del municipio, características físico ambiental y sociocultural de la población.

CAPÍTULO 4: ANÁLISIS DE LA ESTACIÓN

Se describe el funcionamiento actual de la Estación No. 40 de Bomberos Voluntarios y la descripción del programa de necesidades en donde se describen los ambientes que se adecuan a los requerimientos de los usuarios.

CAPÍTULO 5: LA IDEA

Se presentan los conceptos y principios teóricos que se utilizaron para el desarrollo del proyecto arquitectónico.

CAPÍTULO 6: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

Se plantea la solución a la problemática que se presenta en la actual Estación No. 40 de Bomberos Voluntarios de Joyabaj, Quiché.



ÍNDICE

CONTENIDO:

Introducción..... 1

CAPÍTULO I

| | | |
|-----|------------------------------|---|
| 1. | Generalidades..... | 1 |
| 1.1 | Antecedentes..... | 1 |
| 1.2 | Problema..... | 2 |
| 1.3 | Justificación..... | 2 |
| 1.4 | Objetivos..... | 3 |
| | General..... | 3 |
| | Específicos..... | 3 |
| 1.5 | Delimitación del tema..... | 4 |
| | Delimitación espacial..... | 4 |
| | Delimitación temporal..... | 5 |
| | Delimitación conceptual..... | 5 |
| 1.6 | Metodología..... | 7 |

CAPÍTULO II

| | | |
|-----|-------------------------------|----|
| 2. | Marco Referencial. | |
| 2.1 | Marco teórico..... | 8 |
| | Desastres..... | 8 |
| | Vulnerabilidad..... | 9 |
| | Aspectos Institucionales..... | 10 |
| 2.2 | Marco Legal..... | 17 |
| 2.3 | Marco Conceptual..... | 20 |



CAPÍTULO III

| | | |
|-----------|--|----|
| 3. | Marco Geográfico. | |
| 3.1 | Marco Geográfico..... | 21 |
| | Datos Históricos..... | 22 |
| | Análisis del Municipio de Joyabaj..... | 23 |
| | División Administrativa del Municipio..... | 24 |
| | Aspectos Físico Ambientales del Municipio de Joyabaj..... | 27 |
| | Aspectos Socio Culturales del Municipio de Joyabaj..... | 28 |
| | Análisis del Entorno..... | 30 |

CAPÍTULO IV

| | | |
|-----------|--|----|
| 4. | Análisis de la Estación. | |
| 4.1 | Situación Actual de la Estación No. 40 de Bomberos Voluntarios..... | 33 |
| | Descripción Contexto Inmediato..... | 33 |
| | Sistema Real de Funcionamiento..... | 33 |
| | Área Exteriores..... | 34 |
| | Áreas Interiores..... | 34 |
| | Análisis del Sitio..... | 35 |
| | Análisis Fotográfico..... | 37 |
| 4.2 | Usuarios de la Estación..... | 40 |
| | Usuario de Ser..... | 40 |
| | Usuario Final y Principal..... | 40 |
| | Usuarios Internos..... | 40 |
| | Usuarios Externos..... | 40 |
| | Usuario Operador..... | 40 |
| 4.3 | Programa de Necesidades..... | 41 |
| | Cuadro de Ordenamiento de Datos..... | 42 |
| | Arreglos Espaciales..... | 44 |



CAPÍTULO V

| | | |
|-----|--|----|
| 5. | Idea. | |
| 5.1 | La Idea..... | 48 |
| 5.2 | Interrelaciones Formales..... | 49 |
| 5.3 | Posible Aproximación Formal..... | 51 |
| 5.4 | Premisas de Diseño..... | 52 |
| | Premisas Funcionales..... | 53 |
| | Premisas Tecnológicas y Constructivas..... | 54 |
| | Premisas Morfológicas..... | 55 |
| | Premisas ambientales..... | 56 |
| 5.5 | Diagramación..... | 57 |
| | Matriz de Relaciones Ponderadas..... | 57 |
| | Diagrama de Preponderancia..... | 57 |
| | Diagrama de Relaciones..... | 58 |
| | Diagrama de Burbujas..... | 59 |

CAPÍTULO VI

| | | |
|-----|--------------------------|----|
| 6. | Propuesta de Diseño..... | 60 |
| 6.1 | Presupuesto..... | 87 |
| 6.2 | Cronograma..... | 87 |
| | Conclusiones..... | 88 |
| | Recomendaciones..... | 89 |
| | Bibliografía..... | 90 |





CAPÍTULO I

PROTOCOLO





I. GENERALIDADES

I.1 ANTECEDENTES

El Bombero Voluntario aparece ante su comunidad como un ser de esperanza y de alivio ante cualquier 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.¹

En 1988 se organiza en el Municipio de Joyabaj del Departamento de Quiché, un comité pro compañía de Bomberos Voluntarios con el fin de establecer en la localidad una institución que prestara servicios atendiendo emergencias, ya sea por accidentes de tránsito, catástrofes naturales, servicios de maternidad, enfermedad común, accidentes de trabajo, etc., surge la idea por los vecinos como consecuencia de la experiencia vivida en el terremoto de 1976 que devastó al Municipio. Como parte del desarrollo de la organización se logra graduar la primera promoción integrada por 10 bomberos los cuales fueron los fundadores de la compañía y posteriormente se han graduado 6 promociones hasta la fecha y actualmente la organización cuenta con 13 voluntarios y 4 asalariados, haciendo un total de 17 personas. La Estación No. 40 durante sus 23 años de existencia, ha prestado 11,315 servicios a la comunidad haciendo un promedio de un servicio por día, lo que refleja la importancia de haberle dado vida a la estación.²

La falta de planificación en el equipamiento urbano a servicios para la comunidad, como lo son edificaciones destinadas a instituciones de Bomberos Voluntarios, se visualiza actualmente una edificación con

¹ www.bomberosvoluntariosdeguatemala.com

² Ariel Urizar, Mayor 3 de la Estación No. 40 de Bomberos Voluntarios, entrevista de investigación. Enero 2011.



instalaciones inadecuadas para el desarrollo de diversas actividades que realizan los Bomberos, siendo este de escaso espacio físico y no cuentan con áreas adecuadas para satisfacer las necesidades de la comunidad.

I.2 PROBLEMA

El principal problema que afecta a la Compañía No. 40 de Bomberos Voluntarios es su actual infraestructura, desde que se fundó la estación se estableció en una vivienda unifamiliar, siendo una donación por “Alianza para el desarrollo juvenil comunitario” por medio de las gestiones realizadas por la dirección de la compañía, la cual se ha ido adecuando a las necesidades que esta ha requerido.

Esta sede no posee ninguna instalación adecuada, ni espacio suficiente dentro del terreno para brindar un buen servicio a la comunidad, esto se debe a la falta de diseño y funcionalidad de la actual estación, esto hace que los presentes bomberos no tengan un espacio donde capacitarse y que se mantengan en una buena condición física, porque carecen de áreas para poder entrenarse y así brindar un mejor servicio a la comunidad.

I.3 JUSTIFICACIÓN

Los servicios de traslado de pacientes a los centros hospitalarios ocasionados por accidentes, incendios y fenómenos naturales (terremotos, deslaves, lluvias, etc.) en la Región del Occidente de Guatemala son atendidos en la mayoría de los casos por el cuerpo de bomberos voluntarios.

Considerando que la Compañía de Bomberos de Joyabaj, evidencia que las instalaciones no son adecuadas debido a la falta de diseño de la



estación. La distribución de ambientes que posee actualmente no son aptos para el desarrollo de sus actividades, por ello se ha estimado una propuesta arquitectónica de una Estación para los Bomberos Voluntarios de Joyabaj, Quiché, que de solución al problema contando con un análisis de espacios funcionales que ayuden y contribuyan al buen desenvolvimiento de los futuros Bomberos Voluntarios en un plazo de 25 años, consideran los incrementos poblacionales, así como el deseo de servir al prójimo en momentos de emergencia. Todo con el fin de satisfacer y colaborar con el desarrollo de Joyabaj.

I.4 OBJETIVOS

GENERAL

- Desarrollar, un anteproyecto arquitectónico para la Estación No. 40 de Bomberos Voluntarios ubicada en el Municipio de Joyabaj, Quiché, Guatemala.

ESPECÍFICOS

- Desarrollar un diseño arquitectónico que integre las diferentes áreas que conforman una Estación de Bomberos.
- Identificar las características de las actividades que realizan los usuarios y así poder brindarles espacios físicos adecuados a sus necesidades.
- Diseñar la instalación de la Estación No. 40 de Bomberos Voluntarios con accesos de salida eficiente al momento de presentarse una emergencia.

I.5 DELIMITACIÓN DEL TEMA

DELIMITACIÓN ESPACIAL

El proyecto a realizar cuenta con ciertos límites espaciales, los cuales encontramos en el terreno, que se ubica en el Barrio Central del Municipio de Joyabaj, Quiché. En donde podemos llegar a diseñar la edificación para un número limitado de usuarios, otra de la limitante es la zona geográfica en donde se localiza el Municipio de Joyabaj, el cual se posiciona en la latitud $14^{\circ}59'39''N$; longitud $90^{\circ}48'24''O$ y a una altura sobre el nivel del mar de 1,433m, (coordenadas de localización del área urbana), teniendo como principal factor el clima, siendo este de una temperatura semicálida, principal agente a tomar en cuenta en el desarrollo del proyecto arquitectónico.

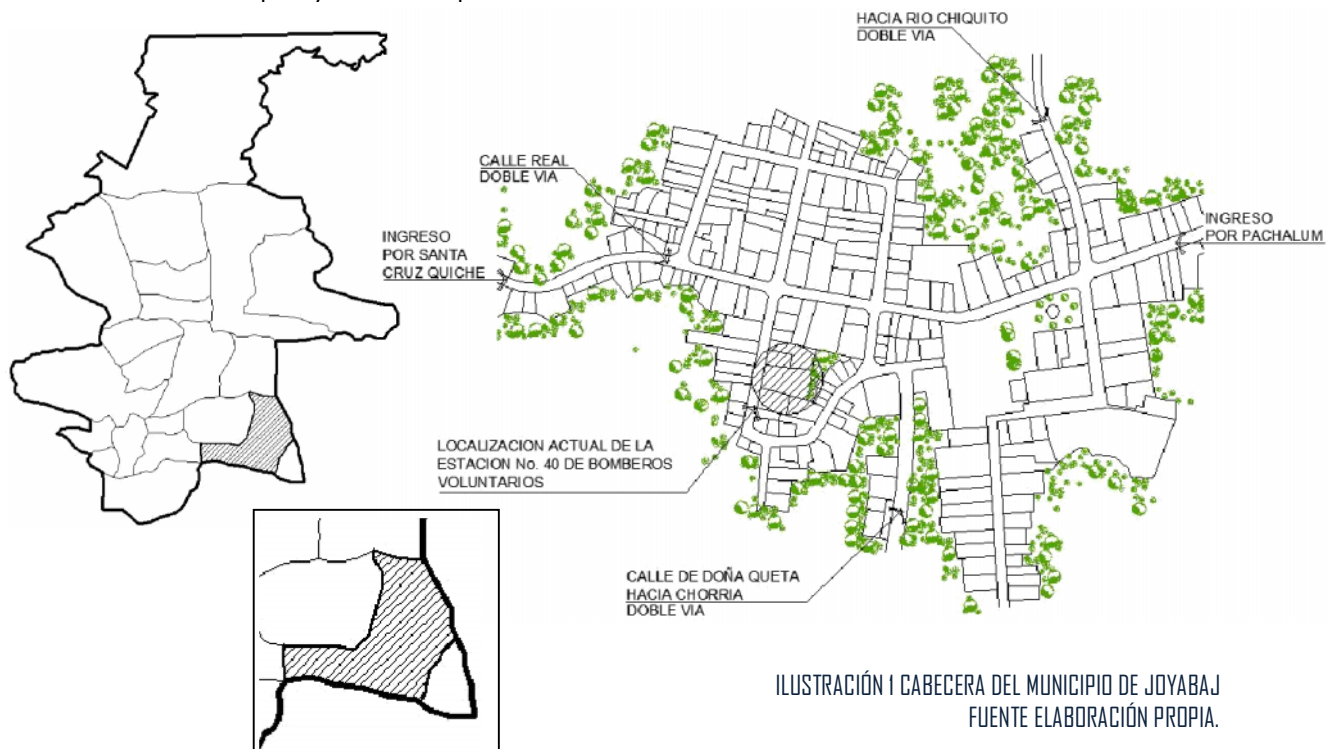


ILUSTRACIÓN 2 DEPARTAMENTO DE EL QUICHÉ INDICANDO UBICACIÓN DEL MUNICIPIO DE JOYABAJ
FUENTE ELABORACIÓN PROPIA.



DELIMITACIÓN TEMPORAL

Para la delimitación de nuestro proyecto nos basaremos en el crecimiento actual que ha tenido la estación desde la fecha que se fundó en el año 1988 el cual ha sido de un 6% de crecimiento cada año³. La propuesta arquitectónica de la Estación No. 40 de Bomberos Voluntarios para Joyabaj, Quiché, se plantea con una vida útil de 20 años.

DELIMITACIÓN CONCEPTUAL

En esta delimitación se incluirán conceptos arquitectónicos, útiles para el proyecto empezando con los más básicos, como el plano que en la composición de una construcción visual, atiende específicamente a la formación de volúmenes tridimensionales de masas y de espacios.⁴ Otro concepto muy importante es el de **volumen** en donde la arquitectura lo ve en fragmentos de espacio contenido y definido por planos.⁵

Otro tipo de limitaciones conceptuales son los principios ordenadores como el **eje** que se define como la recta en el espacio en torno a la cual se colocarán las formas y espacios de manera simétrica y equilibrada⁶, en donde la **simetría** es la distribución y organización equilibrada de formas y espacios equivalentes en lados opuestos de una recta o plano de separación o respecto a un centro o eje, el cual a la vez puede hacer notar un **ritmo** que es el movimiento unificador que se caracteriza por la repetición o alternancia modulada de elementos o motivos formales que tengan una configuración idéntica o diversa⁷.

³Ariel Urizar, Mayor 3 de la Estación No. 40 de Bomberos Voluntarios, entrevista de investigación. Enero 2011.

⁴Ching, Francis D.K., *"Forma, espacio y orden"* editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1982 pág. 18

⁵Ibidem. Pág. 18

⁶Ibidem. Pág. 321

⁷Ibidem. Pág. 321



En la propuesta arquitectónica también se enfatizan ciertos volúmenes en donde hacemos notar la **Jerarquía** que es la articulación de la relevancia o significación de una forma o un espacio en virtud de su dimensión, forma o situación relativa a otras formas y espacios de la organización.

En base a todos los principios antes mencionados podemos hacer uso de la **Transformación** que es el principio por el que una idea, estructura u organización arquitectónica puede modificarse a través de una serie de manipulaciones y permutaciones discontinuas en respuesta a un contexto o a un grupo de condiciones específicas sin que estas causas produzcan pérdida de identidad o de concepto.

I.6 METODOLOGÍA

La metodología a llevar a cabo dentro de este proyecto será directamente el método científico enfocado hacia un proyecto arquitectónico siguiendo el orden del presente esquema.

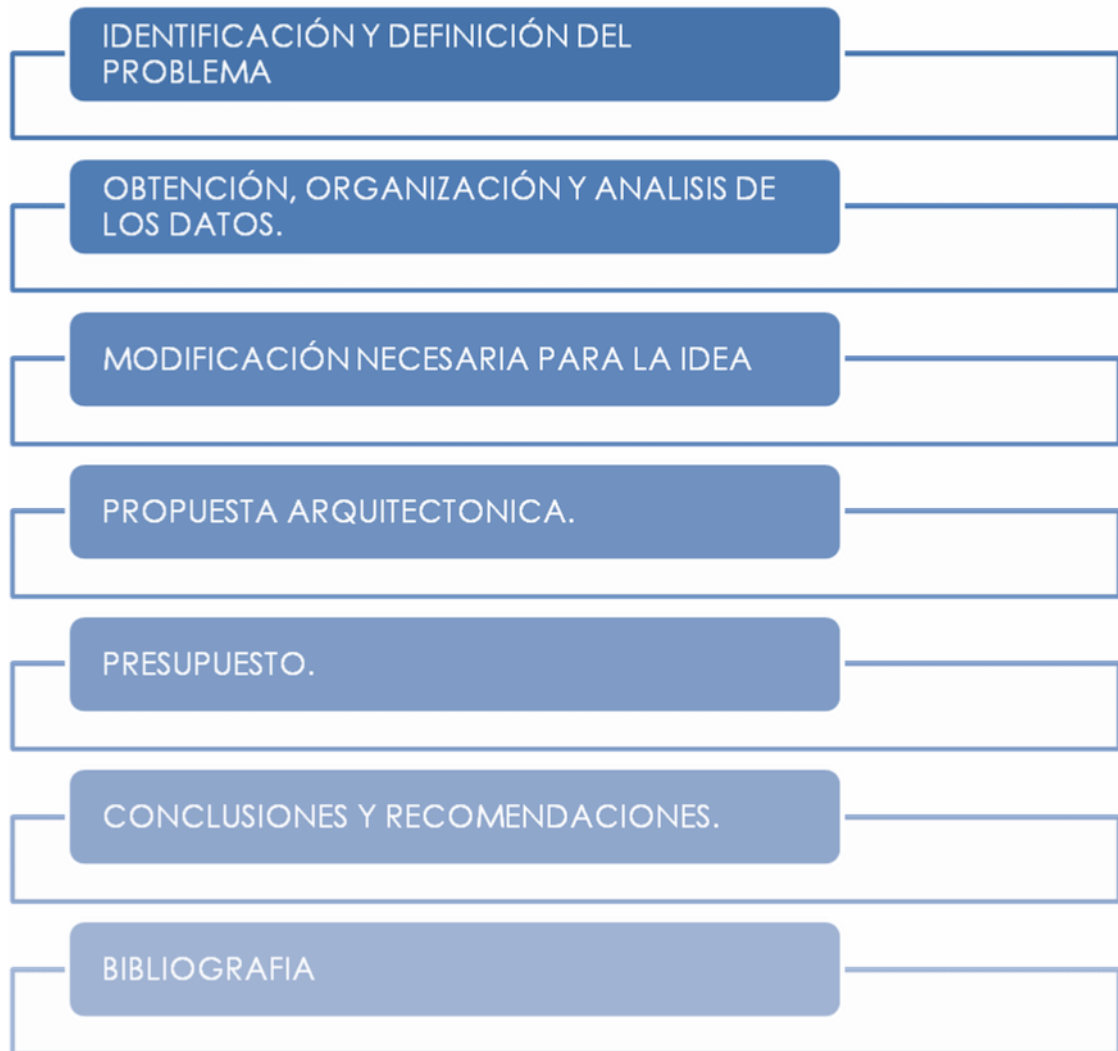


ILUSTRACIÓN 3: ELABORACIÓN PROPIA





CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO



2.1 MARCO TEÓRICO

DESASTRES

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

Sus características son:

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

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

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

TIPOS DE DESASTRES

- a) Transporte carreteras, rieles, aire y agua.
- b) Industria construcción.
- c) Explosión gases, químicos municiones.
- d) Incendios casas, edificios, hospitales, industriales.
- e) Biológicos bacterias, virus y toxinas.
- f) Químicos.
- g) Nucleares: radiación, contaminación.



PREDETERMINADOS

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

EFECTO DE LOS DESASTRES

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

VULNERABILIDAD

Es el grado de pérdida de un elemento dado o conjunto de elementos de riesgos, como resultado de la presencia de un peligro ambiental y/o fenómeno natural de magnitud determinada.¹

VULNERABILIDAD FÍSICA

Supone la localización de la población en zonas de riesgo físico debido a la pobreza y la falta de alternativas para una ubicación menos riesgosa; pero también, debido a la alta productividad de la ubicación de estas zonas, ya sea agrícola o por su cercanía a centros productivos.

VULNERABILIDAD TÉCNICA

Referida a las técnicas inadecuadas de construcción de edificios e infraestructura básica utilizadas en zonas de riesgo. En nuestro país, pese a las reiteradas observaciones de especialistas sobre los peligros, por ejemplo, de edificar en zonas altamente peligrosas, las autoridades no responden adecuadamente, dejando que la lógica del mercado en el uso del suelo se expanda sin medir los riesgos.

¹ Gestión Comunitaria de Riesgos, Manual No.2 Foro Ciudades para la Vida, 2002



VULNERABILIDAD SOCIAL

Referida al bajo grado de organización y cohesión interna de comunidades bajo riesgos, que impiden su capacidad de prevenir, mitigar o responder a situaciones de desastres. Tiene que ver también con el tipo de relaciones que se establecen entre la población que impiden la acción común, el surgimiento de liderazgos, el aprovechamiento de los recursos institucionales, entre otros. Los estudios referidos a como las comunidades enfrentan los desastres dan cuenta de que a una mayor cohesión social, expresada en una adecuada organización comunal y la amplia participación intersectorial, favorecen la acción de prevención y mitigar los efectos de los desastres.

ASPECTOS INSTITUCIONALES.

BOMBERO VOLUNTARIO

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

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.

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



EL BOMBERO VOLUNTARIO DENTRO DE LA INSTITUCIÓN

El Bombero Voluntario principia por honrar a las instalaciones tal cual si fuese 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 conjuga los conceptos: respetar, servir, cooperar, pues no otra es su función dentro de la institución. Respetar no solo 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.

Servir debe entenderse como la actitud de ser siempre diligente para cumplir las órdenes que se le imparten y aun 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 demás.

BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DE GUATEMALA

Guatemala es, dentro del Área Latinoamericana, uno de los países cuya historia bomberil puede señalarse como demasiado joven, el 16 de agosto de 1951 se sentaron las bases de una organización, por iniciativa de un grupo de ciudadanos de gran sensibilidad social y compenetrados con la problemática del servicio de emergencias en la ciudad, es así como nace el Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Guatemala.

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, domiciliada en el Departamento de Guatemala y con Estaciones y



Subestaciones en todos los departamentos que constituyen la república de Guatemala.

FUNDACIÓN

En abril de 1944, el Club Rotario de Guatemala, dentro de su labor de servicio social, obsequio 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. 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 centrifugas frontales “Barton American”, y con un automóvil Ford Roster modelo 1921 equipado con extintores y wintch, equipados 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.

El Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Guatemala se divide en:

- Estación Central ubicada en la ciudad Capital de Guatemala.
- 10 Subestaciones en el área de la ciudad.



- 76 Estaciones en los Departamentos y Municipios de la República.

FUNCIONES DE UN BOMBERO VOLUNTARIO

- Prevención de incendios.
- Extinción de incendios.
- Rescate.
- Aprovisionamiento de agua.
- Localización de personas extraviadas.
- Accidentes automovilísticos.
- Atención de desastres naturales.
- Accidentes de todo género.

ACTIVIDADES DE UN BOMBERO VOLUNTARIO

- Preparación teórica y académica.
- Preparación física.
- Realización de actividades de mantenimiento de las unidades y de la Estación de Bomberos.
- Realizan simulacros con las comunidades.
- Imparten cursos de primeros auxilios a la comunidad.

ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA DENTRO DE UNA ESTACIÓN DE BOMBEROS

- Director de Estación.
- Oficiales superiores.
- Oficiales subalternos.
- Galonistas.
- Caballeros 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.



SEÑALIZACIÓN

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

Cualquier señal exige de 3 requisitos fundamentales:

- Llamar la atención (por sus colores).
- Transmitir un mensaje claro (que sea interpretado por cualquier persona, inclusive por analfabetas).
- Ubicarse en un lugar adecuado (que lo pueda ver cualquier usuario).

SÍMBOLO: es una imagen simple en forma gráfica y de fácil interpretación.

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

CLASIFICACIÓN DE LAS SEÑALES

SEÑALES INFORMATIVAS: (representando en forma geométrica por un cuadrado, un rectángulo o un círculo). Son las que se utilizan para guiar al usuario y proporcionar ciertas recomendaciones que se deben observar.

SEÑALES PREVENTIVAS: (representando en forma geométrica por un triángulo). Son las que tienen por objeto advertir al usuario de la existencia y naturaleza de un riesgo.

SEÑALES PROHIBITIVAS O RESTRICTIVAS: (representado en forma geométrica por un círculo). Son las que se utilizan para imponer la ejecución de una acción determinada, a partir del lugar en donde se encuentra la señal y el momento de visualizarla.

Para que las señales o avisos sean entendibles y persevere su función de información prohibición u obligación se mantenga la uniformidad en la simbología, se debe tomar en cuenta:

- Que sea entendible para cualquier persona.
- Evitar el uso de textos extensos.



- Evitar el exceso de señales.

TIPOLOGÍA DE SEÑALES DE EMERGENCIA EN UNA ESTACIÓN DE BOMBEROS

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

TIPO DE EQUIPAMIENTO PARA UNA ESTACIÓN DE BOMBEROS

- Equipo contra incendios.
- Motobomba.
- Bombas.
- Escaleras.
- Ambulancias.
- Mangueras contra incendios (suaves, semirrígido y rígidos).
- Extintores:
 - De soda o ácido.
 - Químicos húmedos.
 - Agua nebulizada.
 - Polvo químico.
 - Agua a presión.
 - De mochila.
 - A presión incorporada.
 - De espuma o foam.
 - De bióxido de carbono.
 - De polvo químico seco, etc.



- Rociadores automáticos.
- Diluvios automáticos de niebla de agua.
- Diluvios automáticos de espuma.
- Ahogos automáticos de bióxido de carbono.
- Ahogos automáticos de polvo químico seco.
- Rociadores automáticos.

FUNCIONAMIENTO DE UNA ESTACIÓN DE BOMBEROS

Las compañías de Bomberos Voluntarios dan servicio a determinadas comunidades ya que están divididas en estaciones en todo el territorio Nacional, para cubrir cualquier emergencia que se presente en cualquier parte del país.

Su función es brindar un servicio público eficiente, y para ello están todas las secciones técnicas conformadas por Bomberos Voluntarios, los cuales pueden ser nacionales y extranjeros; ellos dentro de sus deberes cívicos se comprometen a servir a sus semejantes en todo momento.

Las compañías se dedican a prevenir y extinguir incendios, dan servicios de ambulancias, rescates, etc. Es por ello que sus miembros o elementos deben estar bien preparados y capacitados; dentro del benemérito cuerpo existe una organización interna Nacional la cual va desde el personal administrativo (Junta Nacional de Oficiales, Director Nacional, Comandancia de operaciones, Consejo Nacional de Regiones, etc.), Bomberos Voluntarios Activos, elementos de cada compañía pertenece a un grado específico según su preparación dentro del Cuerpo, estas van desde aspirantes a Bomberos, quienes necesitan de capacitación básica, auxiliados por un manual de Instrucción Bomberil otorgado por la Escuela Nacional de Bomberos, la que a su vez es la encargada de capacitar y graduar a los nuevos Caballeros bomberos de 1ª clase.



La misma escuela Nacional de Bomberos es la encargada de capacitar a los ya Bomberos y prepararlos para ocupar los grados superiores que dentro de cada Compañía existen.

Todos los elementos deben saber manejar según su rango todo el equipamiento necesario para una emergencia y por ello la Escuela Nacional de Bomberos y sus extensiones deben ser aptas para capacitar a todos los elementos (en salones teóricos y áreas exteriores prácticas) sobre cómo actuar bajo cualquier emergencia, dirigidos por un cuerpo de instructores cuya responsabilidad es capacitar Teórica y prácticamente a los aspirantes a bomberos, organizar el personal, actualizar las técnicas de trabajo y uso de equipo moderno y evaluar constantemente la capacidad de los elementos. Cuando ya está conformada una compañía, esta se incorpora al Benemérito Cuerpo de Bomberos con un número y se establece en su comunidad; desde allí se mantiene en constante comunicación con la estación central vía radio y teléfono al igual que con la Coordinadora Nacional de Reducción de Desastres, CONRED. Los elementos son los encargados de la limpieza y esterilización del equipo y de las unidades después de usarse.

2.2 MARCO LEGAL

La ley de tránsito nos indica en el artículo 21 los vehículos de emergencia, como ambulancias, vehículos de bomberos debidamente autorizados, están sujetos a las disposiciones de esta ley y sus reglamentos; y tendrán derecho preferencial de vía únicamente cuando se encuentren en el desempeño de labores de emergencia, lo cual deberán indicar con señales visuales y auditivas.²

En los aspectos ambientales del proyecto de acuerdo a las características del mismo en relación al impacto ambiental, es considerado como un

² Artículo 21. Ley de Tránsito



proyecto de bajo impacto, por el número de habitantes a los que se pretende beneficiar no sobrepasa la cantidad de 20,000 personas directamente; por lo que basados en la información obtenida en el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales estos proyectos no requieren la realización del Estudio de Impacto Ambiental, únicamente es requerido en aquellos casos cuya actividad consiste en la minería.

Debido que el municipio de Joyabaj no cuenta con un reglamento de construcción, nos avocaremos al POT (plan de ordenamiento territorial) de la ciudad de Guatemala, el cual norma todas las actividades de construcción en el territorio, asimismo establece especificaciones, determinaciones en cuanto normas de diseño y construcción de edificaciones, recomendaciones mínimas para el desarrollo urbanístico y ordenamiento territorial, condiciones de seguridad y salubridad conforme al uso de los terrenos o edificaciones públicas o privadas.

Ley Orgánica del Benemérito Cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala tiene por objeto establecer las normas que regulan al Cuerpo de Bomberos Voluntarios y su organización.³

La presente norma estipulada por la Coordinadora Nacional para Reducción de Desastres (CONRED), ha sido elaborada como base a guías internacionales que contemplan la utilización de colores, combinaciones, formas geométricas y símbolos, así como lo relacionado con la ubicación, dimensiones, iluminación y materiales a utilizar para ser colocadas en todas las edificaciones del territorio nacional de acuerdo a las características y condiciones del lugar y donde exista concentración de personas.

SIGNIFICADO DE LOS COLORES DE SEGURIDAD

Indican información, peligro o una obligación a cumplir:

- ROJO: Alto, prohibición (identifica equipo contra incendio)
- AMARILLO: Precaución y Riesgo

³Decreto 81-87, Ley Orgánica de Benemérito Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Guatemala



- VERDE: Condición Segura, Primeros Auxilios
- AZUL: Obligación, Información
- Realizar permanentemente simulaciones y simulacros.

COLORES DE CONTRASTE

COLOR DE CONTRASTE: Es aquel que se utiliza para resaltar el color básico de seguridad.

| COLOR DE SEGURIDAD | COLOR DE CONTRASTE |
|--------------------|--------------------|
| ROJO | BLANCO |
| AMARILLO | NEGRO |
| VERDE | BLANCO |
| AZUL | BLANCO |

SÍMBOLOS

Las flechas en señales deberán indicar en punta sin perder su dirección.

Los símbolos deben de ser de trazo fuerte y claro para evitar confusiones.

Las letras de los textos deben ser claras.

UBICACIÓN

Las señales informativas se colocaran en un lugar donde permita que las personas tengan tiempo suficiente para captar el mensaje.

Las señales preventivas se colocaran en un lugar donde permita que las personas tengan tiempo suficiente para captar el mensaje, de preferencia a 1.00 metro del nivel del suelo.

ILUMINACIÓN

Debe existir una intensidad de iluminación adecuada que permita la visualización de cada señal.



2.3 MARCO CONCEPTUAL

ESPACIO

Volumen creado por las dimensiones que surgen de la interrelación de elementos de composición, cuyo uso está regido por una función integral que les dará a los usuarios. El espacio es cambiante al alterar las sensaciones y la interrelación de los elementos que lo componen, aunque su delimitación sea la misma.⁴

CONJUNTO

Elemento resultante de una interrelación de espacios arquitectónicos organizados.

PARTELUZ

Elemento arquitectónico que se emplea para desviar la trayectoria de la iluminación solar. Su empleo es funcional y en algunos casos contribuye con la estética de la edificación.

ACCESO

Refiérase al punto o sitios de ingreso en una edificación o un conjunto arquitectónico. Se catalogan usualmente por su importancia en principales, secundarios, único.

CIRCULACIÓN

Desplazamiento entre puntos determinados. En un diseño arquitectónico, se refiere al necesario espacio resultante que se requiere para intercomunicar ambientes arquitectónicos ya organizados.⁵

BAJANTE

Sistema de descenso ubicado en las estaciones de bomberos que permite al personal operativo bajar de la planta superior a la sala de máquinas.⁶

⁴ Guerrero Rojas, Edwin Arturo. "Lexicología arquitectónica". Primera Edición. Ediciones San Pablo. Guatemala. Pág. 21

⁵ Ibidem. Pág. 16

⁶ Guía para el diseño de Estaciones de Bomberos, Venezuela. Pág. 2



ESTACIÓN DE BOMBEROS

Edificación diseñada con criterios de seguridad exigentes, ubicada en un área estratégica dentro de una zona urbana, puerto o aeropuerto y que tiene una disposición espacial para atender las necesidades básicas del personal de bomberos.⁷

ESTACIÓN SECUNDARIA

Edificaciones que contemplan la dotación necesaria para atender las emergencias de su área de jurisdicción, su dotación mínima incluye equipos de primera y de segunda intervención, además, puede contener algunos servicios administrativos de prevención y protección contra incendios, talleres, área de instrucción y deporte.⁸

⁷Ibidem. Pág. 4

⁸Guía para el diseño de Estaciones de Bomberos. Venezuela. Pág. 4



CAPÍTULO III

MARCO GEOGRÁFICO



3.1 MARCO GEOGRÁFICO

Es importante hacer referencia del lugar en donde se localiza el proyecto, para ello se establece el análisis de los aspectos más importantes que intervendrán en el objeto arquitectónico.

El proyecto se ubica en el país de Guatemala, en el Nor-Occidente, Departamento de Quiché, Municipio de Joyabaj.



ILUSTRACIÓN I MAPA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA Y SUS DEPARTAMENTOS
ELABORACIÓN PROPIA



DATOS HISTÓRICOS

En el Popol Vuh es mencionado como el pueblo de Xolab'aj de acuerdo con Jorge Luis Arriola en idioma K'ich'e significa lugar entre piedras. Según otra versión Xoy significa piedra de talco por lo que el nombre significa "Piedra de Talco". Los actuales socios lingüistas del Municipio aceptan la primera versión.

Durante el período indígena se conoció como Xoyabah o Chuixoyabah. La cabecera se conocía como Santa María Joyabaj o Santa María Xoyabaj. Al Norte del Municipio existían las ruinas de Samaneb, capital del señorío de Rabinal Achí. En ese lugar existe una pequeña laguna, por lo cual también ha surgido la duda de si la etimología de Joyabaj, pudiera provenir de la corruptela K'iche' Choy-Laguna y Abaj-piedra, o bien de Xol-entre y Abaj, por ser muy pedregoso el Municipio debido a la sierra de Chuacus en que está enclavado.

El territorio fue disputado entre los Quiches y el Señorío de Rabinal, una de las ramas de la confederación del Reino Quiche, esta región era un área importante de paso para llegar a la ciudad de Qamarkaj (Capital de los Quichés) y era conocida como Xolab'aj.

Alrededor de 1800, Joyabaj, era curato del partido Sololá con dos pueblos anexos. De sus pobladores unos hablaban K'iche otros Kakchiquel el curato contaba con dos iglesias once cofradías, 2063 feligreses un valle y cinco haciendas.

Por el año de 1806, se le conoció con el nombre de Asociación Joyabaj, perteneciente a la Alcaldía Mayor de Sololá. En 1836 estaba adscrito al Quiche por el sistema de Administración de Justicia su cabecera fue elevada a la categoría de Villa por acuerdo Gubernativo del 16 de abril de 1928.

ANÁLISIS DEL MUNICIPIO DE JOYABAJ

La información del último censo del Instituto Nacional de Estadística, INE, indica que al año 2002 había 52,498 habitantes, en una superficie de 204 kilómetros cuadrados de extensión territorial, lo que equivale a 257 habitantes por kilómetro cuadrado. El Municipio colinda al Norte con Zacualpa (Quiché), Cubulco (Baja Verapaz); Este con Pachalum (Quiché), Cubulco (Baja Verapaz); Sur con San Martín Jilotepeque y San José Poaquil (Chimaltenango); Oeste con Zacualpa, Chichicastenango y Chiché (Quiché). Existen diversas altitudes que oscilan entre 1,200 a 2,500 metros sobre el nivel del mar, la temperatura varía entre 18 a 24 grados centígrados, la precipitación pluvial es de 1,000 a 2,000 milímetros anuales y la humedad relativa es de 10% a 50%. “El desarrollo urbanístico del Municipio de Joyabaj de los últimos años y la tendencia de la tasa de crecimiento de estudios anteriores indican que el 89% de la población reside en el área rural, mientras que el restante 11% lo hace en el área urbana. Debido a la compensación étnica de su población, en el Municipio de se hablan los idiomas quiché y español.

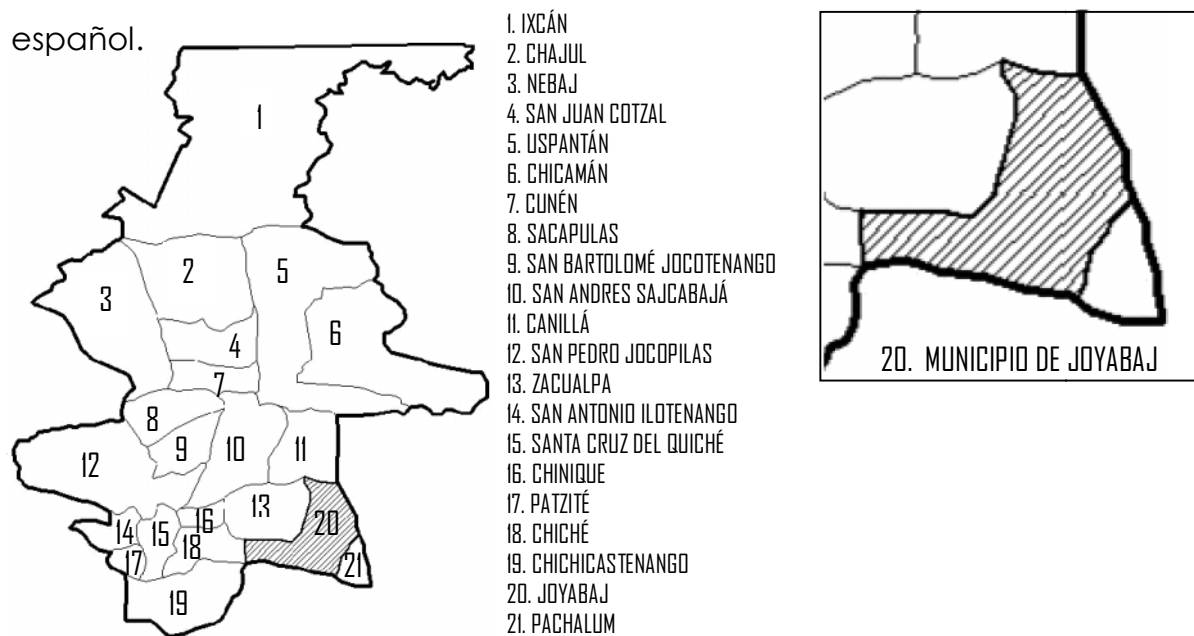


ILUSTRACIÓN 2 DEPARTAMENTO DE EL QUICHÉ INDICANDO UBICACIÓN DEL MUNICIPIO DE JOYABAJ
FUENTE ELABORACIÓN PROPIA.



LISTADO DE COMUNIDADES POR MICRORREGIÓN

| No. | CENTRO MICRORREGIÓN | CATEGORÍA | COMUNIDADES | CATEGORÍA | No. COMUNIDAD |
|-----|---------------------|-----------|----------------------------|------------------|---------------|
| 1 | CHUAQUENUM | ALDEA | MUCAJ | PARAJE | 1 |
| | | | PIEDRAS LISAS | PARAJE | 2 |
| | | | PERICONCHUAQUENUM | CASERÍO | 3 |
| | | | TALAXCOC | CASERÍO | 4 |
| | | | FLOR BLANCA | PARAJE | 5 |
| | | | PACOXOL | PARAJE | 6 |
| | | | SUNALA | PARAJE | 7 |
| | | | RAXANEP | CASERÍO | 8 |
| | | | CHIJUC | CASERÍO | 9 |
| 2 | ESTANCIA PACHILIP | CASERÍO | PACHILIP SECTOR II | CASERÍO | 10 |
| | | | PACHILIP SECTOR I | CASERÍO | 11 |
| | | | EL CLAVAL | CASERÍO | 12 |
| | | | CERRO ALTO | CASERÍO | 13 |
| | | | EL RINCÓN LAS CRUCES | PARAJE | 14 |
| | | | CHOSAVIC | CASERÍO | 15 |
| 3 | SEBAJAMPAMUTZ | PARAJE | QUIACAJ | ALDEA | 16 |
| | | | LOS ÁNGELES | COLONIA (PARAJE) | 17 |
| | | | XOLPALCHAJ | PARAJE | 18 |
| | | | PASAGUAY | PARAJE | 19 |
| 4 | CONCEPCIÓN CAQUIL | CASERÍO | LAGUNA SECA CAQUIL | CASERÍO | 20 |
| | | | LAGUNA SECA LO ALTO CAQUIL | PARAJE | 21 |
| | | | CAQUIL | ALDEA | 22 |
| | | | XEPEPEN | CASERÍO | 23 |
| | | | BUENA VISTA XEPEPEN | PARAJE | 24 |
| | | | SECHUN | PARAJE | 25 |
| | | | ORTEZUELO | CASERÍO | 26 |
| 5 | PALIBATZ | ALDEA | XEHPUP | CASERÍO | 27 |
| | | | | | 28 |
| 6 | CHIAJ | PARAJE | III CRUCES II | CASERÍO | 29 |
| | | | III CRUCES I | PARAJE | 30 |
| | | | CHIMOSCHE | PARAJE | 31 |
| | | | CHILOTZ | PARAJE | 32 |
| | | | BUENA VISTA III CRUCES | PARAJE | 33 |
| | | | LAS CUEVAS | PARAJE | 34 |
| | | | LAS AZUCENAS | CASERÍO | 35 |
| | | | EL ACHIOTE | PARAJE | 36 |
| | | | XEMONTE | PARAJE | 37 |
| | | | EL TABLÓN | PARAJE | 38 |
| | | | OJO DE AGUA | PARAJE | 39 |
| 7 | EL BOQUERÓN | CASERÍO | | | 40 |



| | | | | | |
|---------------------|-------------|---------|---------------------------------|---------------------|---------|
| | | | PANCHAJ | PARAJE | 45 |
| | | | TZALAM | PARAJE | 46 |
| | | | CHUJERJA | PARAJE | 47 |
| | | | ESMERALDA | PARAJE | 48 |
| 8 | XECRUZ | CENTRO | | | 49 |
| | | | CRUZ CHICH | CASERÍO | 50 |
| | | | XECNUP | CASERÍO | 51 |
| | | | PAJOPOP | CASERÍO | 52 |
| | | | PAMIXA | CASERÍO | 53 |
| | | | CHIXQUINA | CASERÍO | 54 |
| | | | SAMABAJ | PARAJE | 55 |
| | | | XEOJ | PARAJE | 56 |
| | | | CERRO KUMATZ | PARAJE | 57 |
| | | | TZAJMA | PARAJE | 58 |
| | | | ALCONACHIHUL | PARAJE | 59 |
| | | | CHUWITZAQ | PARAJE | 60 |
| | | | 9 | SN. JUAN LOS LLANOS | CASERÍO |
| PÁJARO DE PLATA | CASERÍO | 62 | | | |
| PARLACHE | CASERÍO | 63 | | | |
| SAN RAFAEL CHICHOP | CASERÍO | 64 | | | |
| SANTA ELENA CHICHOP | CASERÍO | 65 | | | |
| LACANTUN | PARAJE | 66 | | | |
| EL GUAPINOL | PARAJE | 67 | | | |
| 10 | XEBALANGUAC | CASERÍO | | | 68 |
| | | | PAXTUP | CASERÍO | 69 |
| | | | SAN FRANCISCO XEBALANGUAC | PARAJE | 70 |
| | | | III CENTRO NUEVO XEBALANGUAC | PARAJE | 71 |
| | | | | | 72 |
| 11 | ESTANZUELA | CASERÍO | | | 73 |
| | | | LA CUCHILLA | PARAJE | 74 |
| | | | NIMCHAJ | PARAJE | 75 |
| | | | MANANTIAL | PARAJE | 76 |
| | | | CUARTO CENTRO ESTANZUELA | PARAJE | 77 |
| | | | SAN JOSÉ CHUACORRAL | CASERÍO | 78 |
| | | | EL TEMAL | CASERÍO | 79 |
| | | | LOS CIMIENTOS CHUACORRAL | CASERÍO | 80 |
| 12 | XEABAJ | CASERÍO | | | 81 |
| | | | TZITZIL | PARAJE | 82 |
| | | | TIOXABAJ | PARAJE | 83 |
| | | | MUCULUNQUIAC | PARAJE | 84 |
| | | | SAJQUIM | PARAJE | 85 |
| | | | SAJCHO | PARAJE | 86 |
| | | | SAN ANTONIO IXOC | PARAJE | 87 |
| | | | | | 88 |
| 13 | LAS LOMAS | CASERÍO | | | 89 |
| | | | EL PORTUQUEZ | CASERÍO | 90 |
| | | | EL MIRADOR | PARAJE | 91 |
| 14 | CHORRAXAJ | CASERÍO | | | 92 |
| | | | PAJUAYA | CASERÍO | 93 |
| | | | PATZULA | CASERÍO | 94 |
| | | | CHUPANXOT | PARAJE | 95 |
| | | | NUEVO CHORRAXAJ | PARAJE | 96 |



| | | | | | |
|----|--------------------------|---------|-----------------------------|---------|-----|
| 15 | SAN ANTONIO LA COMUNIDAD | CASERÍO | | 95 | |
| | | | SAN LUIS LA COMUNIDAD | CASERÍO | 96 |
| | | | SAN ISIDRO LA COMUNIDAD | CASERÍO | 97 |
| | | | SAN ANTONIO COYOYA | CASERÍO | 98 |
| | | | LIMARES | CASERÍO | 99 |
| | | | EL AGUACATE | CASERÍO | 100 |
| | | | PERICONCUACORRAL | PARAJE | 101 |
| | | | PERICONCHUACORRAL SECTOR II | PARAJE | 102 |
| 16 | LAGUNA SECA | CASERÍO | | 103 | |
| | | | LA CRUZ TUNAJA | PARAJE | 104 |
| | | | PIEDRAS BLANCAS | CASERÍO | 105 |
| | | | PACHICHIJ | PARAJE | 106 |
| | | | PANCHUM | PARAJE | 107 |
| | | | CHIRIJTZAQ | PARAJE | 108 |
| | | | LAS DELICIAS | PARAJE | 109 |
| | | | CHUIXPITA | PARAJE | 110 |
| 17 | EL INFIERNITO | CASERÍO | | 111 | |
| | | | RIO GRANDE PACHILIP | CASERÍO | 112 |
| | | | RIO GRANDE LOS LLANOS | CASERÍO | 113 |
| | | | CERRITOS | PARAJE | 114 |
| | | | QUIACCHAJ | PARAJE | 115 |

FUENTE: MUNICIPALIDAD DE JOYABAJ

ASPECTOS FÍSICO AMBIENTALES DEL MUNICIPIO DE JOYABAJ

| | |
|--------------------|---|
| AMBIENTE: | <p>La temperatura en el Municipio de Joyabaj es clima templado, los días son cálidos y las noches frías; la temperatura tiene un promedio anual de 18° a 24°C.</p> <p>La estación de lluvias se presenta entre mayo y noviembre. Las precipitaciones anuales oscilan entre los 1.000 mm y los 2.000 mm.</p> |
| TOPOGRAFÍA: | <p>La topografía es fuertemente quebrada con 30% de pendiente, montañas volcánicas, laderas</p> |



| | |
|--|--|
| | degradadas de serpentinita, colinas falladas, con suelos profundos y superficiales, con textura mediana bien drenados. |
|--|--|

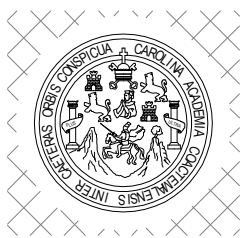
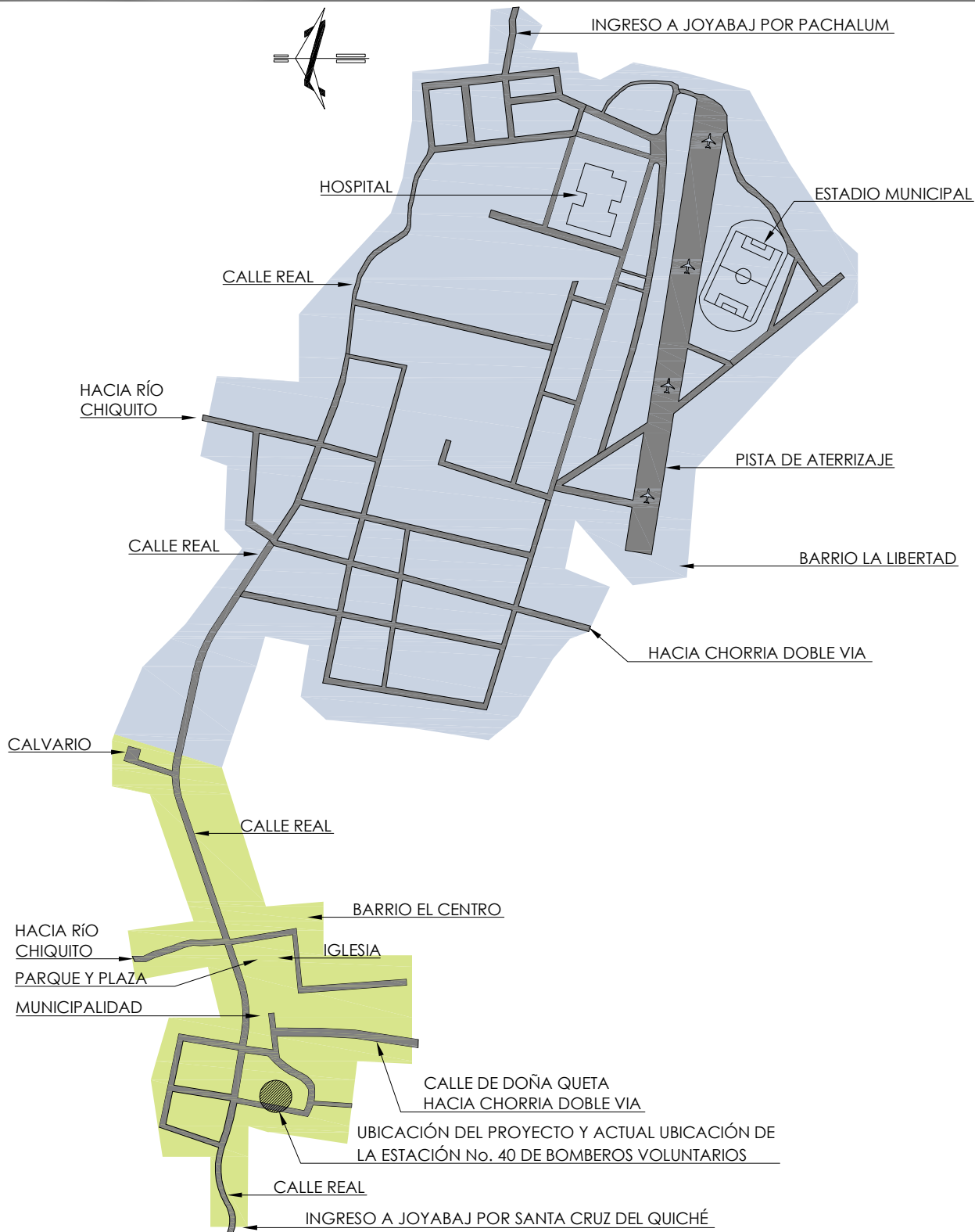
ASPECTOS SOCIO CULTURALES DEL MUNICIPIO DE JOYABAJ

| | |
|--------------------------------|--|
| EL IDIOMA | La población por grupo étnico se estima que el 85% de la población pertenece al grupo indígena, y el restante 15% al no indígena. Debido a la composición étnica de su población, en el Municipio se hablan los idiomas quiché y español. |
| ACTIVIDADES PRODUCTIVAS | <p>Que se desarrollan en el Municipio son Industria, Comercio, Artesanías, fabricación de panela de caña de azúcar, alfarería, elaboración de cortes típicos, güipiles, tejidos, perrajes y pañuelos así como fajas, cintas y morrales.</p> <p>El porcentaje de infraestructura existente en el lugar es de, servicio de agua: con este servicio cuentan el 41% viviendas, en tanto que 59% no cuentan con este servicio. Las viviendas que cuentan con agua entubada se localizan en 38 centros poblados (72%). En 4 poblados (8%) se encuentran instalados, 75 llena cantaros, en igual número de comunidades (4) se cuentan con 6 pilas públicas y en 22 (42%) hay 182 pozos; porcentaje con servicio sanitario: según marco referencial del Municipio de Joyabaj, aproximadamente el 33% viviendas poseen sistema de disposición de excretas (2,906 con letrina y 800 de la cabecera con drenaje), por lo que el 67% carecen de dicho sistema, Usuarios de Energía Eléctrica: El servicio de energía eléctrica es proporcionado por la</p> |



| | |
|------------------------|---|
| | <p>Municipalidad, cubre en su totalidad las viviendas del área Urbana, la cual se divide en tres Barrios: La Democracia, Central y La Libertad, con aproximadamente 2,135 usuarios, según datos proporcionados por la municipalidad. En el área rural se ha tratado de cubrir la mayor parte de población con este servicio, sin embargo existen varias comunidades que carecen de este servicio.</p> |
| <p>RELIGIÓN</p> | <p>La religión en el Municipio de Joyabaj ha ido variando con los años, haciendo que la religión crezca continuamente, actualmente se indica que el 20% de la población es evangélica, 65% católica, el 30% de otra religión, el 5% no tiene religión.</p> |

FUENTE: MUNICIPALIDAD DE JOYABAJ



FARUSAC



PROYECTO DE GRADUACIÓN

PROYECTO:

ESTACIÓN No. 40 BOMBEROS VOLUNTARIOS

NOMBRE:

BRAYAN FERNANDO CITALÁN CASTELLANOS

CONTENIDO:

CABECERA MUNICIPAL DE JOYABAJ

CARNE:

2005 11431

FECHA:

JULIO - 2011

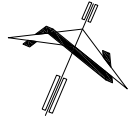
ESCALA:

INDICADA

HOJA:

30

CAP. III



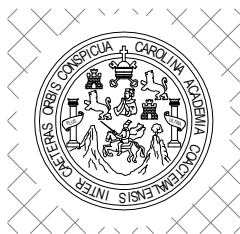
ANÁLISIS DEL ENTORNO

DIRECCIÓN DEL TERRENO BARRIO EL CENTRO, JOYABAJ, QUICHÉ.



MAPA DEL MUNICIPIO DE JOYABAJ

ESCALA GRAFICA



FARUSAC



PROYECTO DE GRADUACIÓN

PROYECTO: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
ESTACIÓN No. 40 BOMBEROS VOLUNTARIOS
 NOMBRE: BRAYAN FERNANDO CITALÁN CASTELLANOS
 CONTENIDO:

PLANO DE UBICACIÓN

CARNE: 2005 11431
 FECHA: JULIO - 2011
 ESCALA: INDICADA
 HOJA:

31

CAP.III



FOTOGRAFÍA 1: CALLE DE INGRESO Y EGRESO DE LAS UNIDADES DE RESCATE
ELABORACIÓN PROPIA



FOTOGRAFÍA 5: PLAZA, ESTACION DE BUSES EXTRAURBANDOS Y CALLE REAL. HACIA LA ESTACIÓN No. 40 DE BOMBEROS VOLUNTARIOS
ELABORACIÓN PROPIA



FOTOGRAFÍA 2: INGRESO A JOYABAJ POR EL MUNICIPIO DE PACHALUM, EL QUICHÉ
ELABORACIÓN PROPIA



FOTOGRAFÍA 6: CALLE DE DOÑA QUETA, HACIA CHORRIA Y RUTA ALTERNA HACIA EL BARRIO LA ESPERANZA.
ELABORACIÓN PROPIA



FOTOGRAFÍA 3: INGRESO A JOYABAJ, VIA SANTA CRUZ DEL QUICHÉ PASANDO POR EL MUNICIPIO DE ZACUALPA.
ELABORACIÓN PROPIA



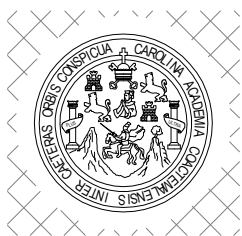
FOTOGRAFÍA 7: INGRESO A PLAZA Y ALCALDIA MUNICIPAL
ELABORACIÓN PROPIA



FOTOGRAFÍA 4: CALLE REAL, BARRIO EL CENTRO, SALIDA A SANTA CRUZ DEL QUICHÉ Y CRUCE DE CALLE PARA ACCESO HACIA LA ESTACIÓN DE BOMBEROS.
ELABORACIÓN PROPIA



FOTOGRAFÍA 8: LOCALIZACION ACTUAL DE LA ESTACIÓN No. 40 DE BOMBEROS VOLUNTARIOS.
ELABORACIÓN PROPIA



FARUSAC



PROYECTO: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
ESTACIÓN No. 40 BOMBEROS VOLUNTARIOS
 NOMBRE: BRAYAN FERNANDO CITALÁN CASTELLANOS
 CONTENIDO:

ANÁLISIS DE FOTOGRAFÍAS

CARNE: 2005 11431
 FECHA: JULIO - 2011
 ESCALA: INDICADA
 HOJA: 32
 CAP. III



CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE LA ESTACIÓN





4.1 SITUACIÓN ACTUAL DE LA ESTACIÓN No. 40 DE BOMBEROS VOLUNTARIOS

El Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Joyabaj, Quiché está ubicado en el Barrio El Centro. El cual da servicio a todo el casco urbano, aldeas y caseríos del Municipio.

DESCRIPCIÓN CONTEXTO INMEDIATO

En caso de presentarse emergencias, el cuerpo de bomberos exhibe una serie de inconveniencias debido a su ubicación dentro del casco urbano, en los días de mercado y fines de semana; es un problema para la circulación de unidades debido a la conglomeración de personas y el incremento de transporte público lo cual genera obstaculización en calles y avenidas del municipio. Estos conflictos han provocado la imposibilidad de transitar en estas calles en momentos de emergencia de una forma fluida.

SISTEMA REAL DE FUNCIONAMIENTO

La 40ª. Compañía de Bomberos Voluntarios, la cual da servicios de prevención y extinción de incendios, servicios de ambulancia, rescates y muchas emergencias más presentadas en los municipios, aldeas y caseríos que como compañía le corresponden.

Según sus antecedentes los primeros elementos recibieron una capacitación y formación adecuada en las instalaciones de la Central de la Escuela Nacional con sede en la capital de este país.

Se rigen por los “Estatutos del Cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala” y por el Decreto Ley 81-87 “Ley Orgánica del Benemérito Cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala” y están actualmente localizados en el Barrio Central en la cabecera municipal de Joyabaj del departamento de El Quiché.

Cuando se presenta alguna emergencia dentro de la Estación no se cuenta con las instalaciones necesarias para prestar un servicio adecuado,



lo cual hace difícil detectar rápidamente de qué tipo de emergencia se trata, que equipo tomar y que unidad abordar.

Al momento de retornar a la estación los elementos presentan dificultades para limpiar y esterilizar el equipo, ya que no existen las áreas apropiadas de lavado, tendido y almacenamiento de los mismos; lo cual ocurre con las unidades vehiculares de emergencia.

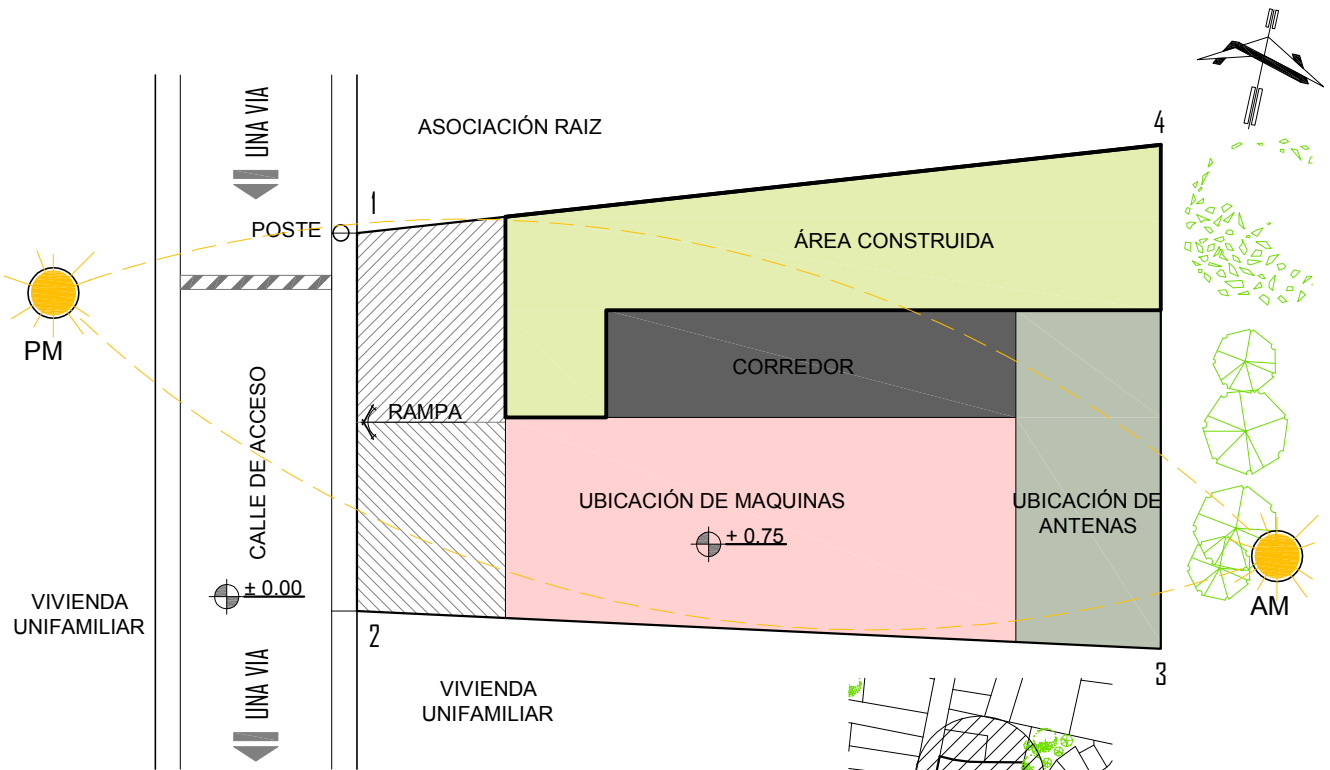
ÁREAS EXTERIORES

El área de estacionamiento de maquinarias no cuenta con área específica para poder reparar y dar servicio a los automotores.

Como no existe área de lavado y secado de mangueras estas son extendidas en el corredor y otras colgadas sobre las antenas que se encuentran ubicadas dentro del solar.

ÁREAS INTERIORES

La actual estación cuenta con dos habitaciones que también se utilizan como bodegas ver fotografías 10 y 11, una sala de estar, una oficina, un servicio sanitario para uso mixto, en el área exterior del sanitario se encuentran ubicados los casilleros que son utilizados por el personal de servicio ver fotografía 9 y 13, área de lavado que es utilizado para aseo de mangueras, lavandería, y limpieza en general, lo cual causa una problemática en la higiene de la estación, ver fotografía 7, en el corredor del edificio se encuentran ubicadas partes mecánicas y utilería por la falta de espacio para almacenar este tipo de equipamiento dentro de la actual estación, ver fotografía 5, 6 y 8, dentro del terreno se encuentran ubicadas antenas parabólicas que pertenecen a la empresa de cable del municipio de Joyabaj, lo cual ocupan un espacio importante dentro del solar y no generar ningún ingreso a la institución ver fotografía 12.

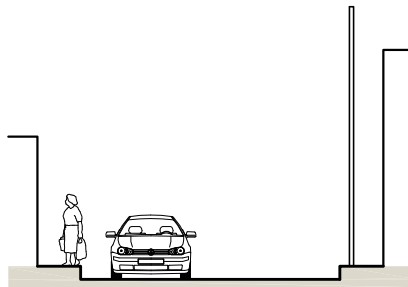


ANÁLISIS DEL SITIO

ESCALA 1:300

ESCALA GRÁFICA

0 10 25 50

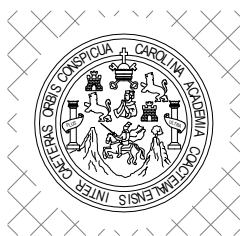


GABARITO DE CALLE

GABARITO ANCHO DE CALLE 6 METROS.
TIPO DE CALLE ADOQUIN
ELABORACIÓN PROPIA.



CALLE DE LOS BOMBEROS,
CALLE DE ACCESO, SE ENCUENTRA ADOQUINADA ES SOLAMENTE
DE UNA VIA VEHICULAR, REDUCTORES DE VELOCIDAD.



FARUSAC



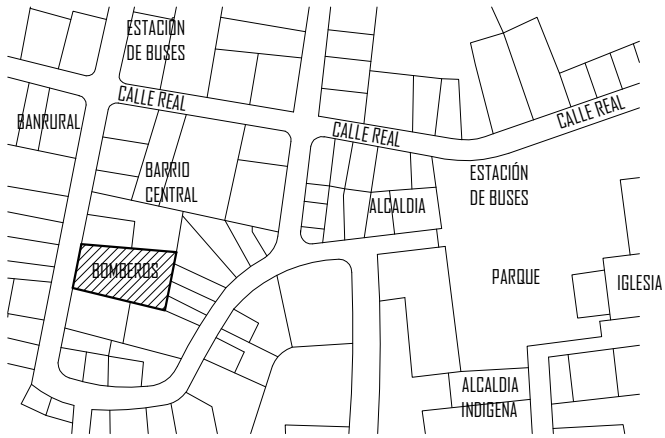
PROYECTO DE GRADUACIÓN

PROYECTO: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
ESTACIÓN No. 40 BOMBEROS VOLUNTARIOS
NOMBRE: BRAYAN FERNANDO CITALÁN CASTELLANOS
CONTENIDO:

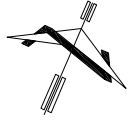
ANÁLISIS DEL SITIO

CARNE: 2005 11431
FECHA: JULIO - 2011
ESCALA: INDICADA
HOJA: 35 / CAP. IV

DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES ACTUALES

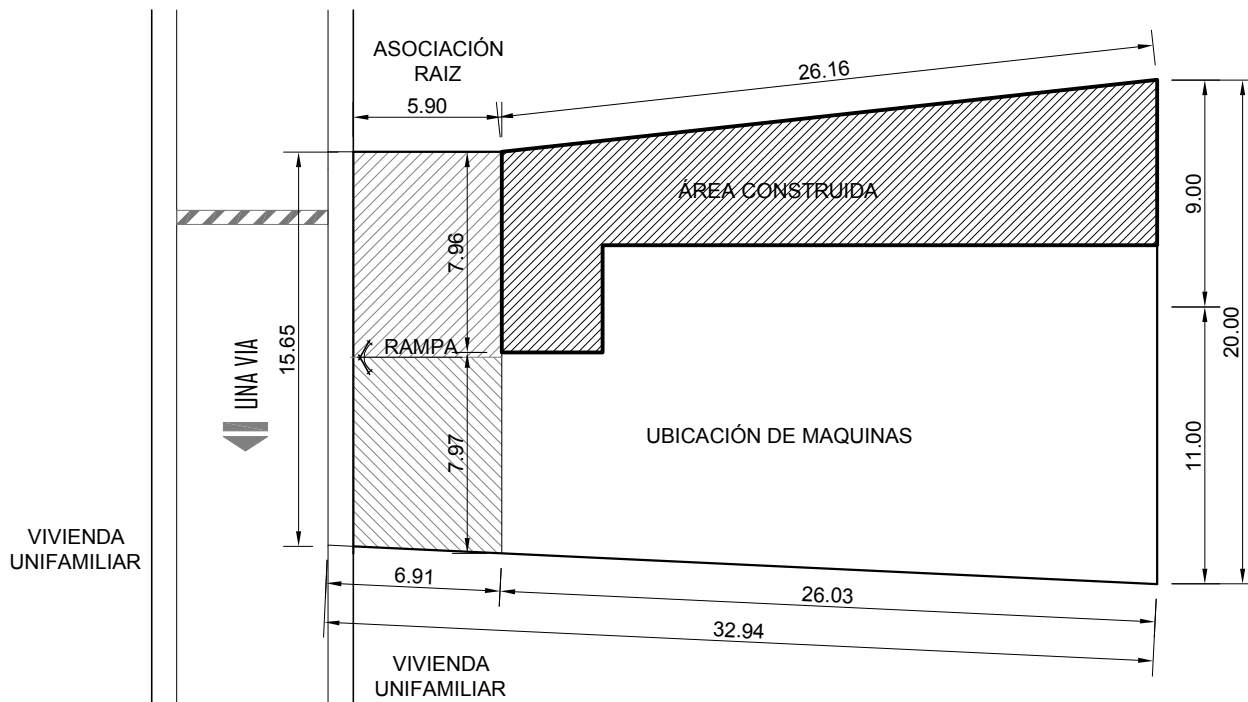


En la actualidad la compañía funciona en un edificio destinado para vivienda, el cual se a hido adecuando a las necesidades de la estación; el inmueble fue donado por Alianza Para el Desarrollo Juvenil Comunitario por medio de las gestiones realizadas por el Sr. Elmer Alvarado Cano y Ariel Urizar Gill director de la compañía en ese momento. Ocupa un área de 560.21m². Cuenta con un edificio de un nivel, área de estacionamiento de unidades de rescate.



El inmueble es una construcción de un nivel, con muros de adobe y block pómez, todas las paredes presentan acabados de cernido mas pintura, piso de granito, puertas de madera, ventanas de vidrio y metal, cubierta de lamina galvanizada y duralita, la estructura portante de la cubierta es madera; partes improvisadas con lámina y columnas de metal utilizadas en el parqueo de unidades. Dentro del solar se encuentran ubicadas antenas parabolicas que son propiedad de la compañía de cable del municipio, lo que hace es restar área util y aprovechable del terreno.

UBICACIÓN ACTUAL DE LA ESTACIÓN No. 40



ESTADO ACTUAL ESTACIÓN No. 40

ESCALA 1:300

PROYECTO DE GRADUACIÓN

PROYECTO: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
 ESTACIÓN No. 40 BOMBEROS VOLUNTARIOS
 NOMBRE: BRAYAN FERNANDO CITALÁN CASTELLANOS
 CONTENIDO: ESTADO ACTUAL ESTACIÓN No. 40

CARNE: 2005 11431
 FECHA: JULIO - 2011
 ESCALA: INDICADA
 HOJA: 36 / CAP.IV

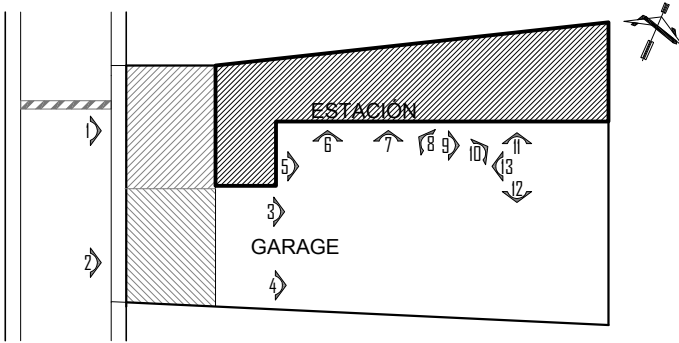


FOTO 3



FOTO 1



FOTO 4

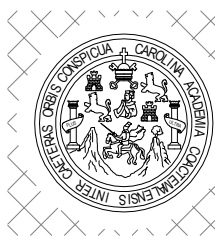


FOTO 2



FOTO 5

DESCRIPCIÓN FOTOGRAFICA DEL ESTADO ACTUAL DE ÁREAS EXTERIORES E INTERIORES



FARUSAC



PROYECTO DE GRADUACIÓN

PROYECTO: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
 ESTACIÓN No. 40 BOMBEROS VOLUNTARIOS
 NOMBRE: BRAYAN FERNANDO CITALÁN CASTELLANOS
 CONTENIDO:

ANÁLISIS DE FOTOGRAFÍAS

CARNE: 2005 11431
 FECHA: JULIO - 2011
 ESCALA: INDICADA
 HOJA: 37 / CAP.IV



FOTO 6

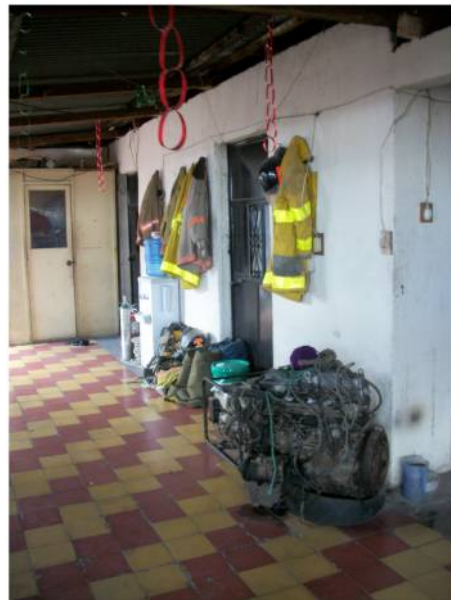


FOTO 8

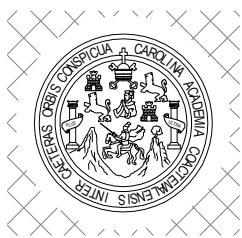


FOTO 7



FOTO 9

DESCRIPCIÓN FOTOGRAFICA DEL ESTADO ACTUAL DE ÁREAS EXTERIORES E INTERIORES



FARUSAC



arquitectura

PROYECTO DE GRADUACIÓN

PROYECTO: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
ESTACIÓN No. 40 BOMBEROS VOLUNTARIOS
 NOMBRE: BRAYAN FERNANDO CITALÁN CASTELLANOS
 CONTENIDO: ESTADO ACTUAL ESTACIÓN No. 40

CARNE: 2005 11431
 FECHA: JULIO - 2011
 ESCALA: INDICADA
 HOJA: 38 / CAP.IV



FOTO 10



FOTO 12



FOTO 11



FOTO 13

DESCRIPCIÓN FOTOGRAFICA DEL ESTADO ACTUAL DE ÁREAS EXTERIORES E INTERIORES



FARUSAC



PROYECTO DE GRADUACIÓN

PROYECTO: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
 ESTACIÓN No. 40 BOMBEROS VOLUNTARIOS
 NOMBRE: BRAYAN FERNANDO CITALÁN CASTELLANOS
 CONTENIDO:

ANÁLISIS DE FOTOGRAFÍAS

CARNE: 2005 11431
 FECHA: JULIO - 2011
 ESCALA: INDICADA
 HOJA: 39 / CAP.IV



4.2 USUARIOS DE LA ESTACIÓN

En la estación actual se presentan los diferentes tipos de personas que harán uso del objeto arquitectónico, entre ellos se encuentran los diferentes usuarios que clasificaremos según el rol que desempeñan dentro de la estación para ello nos guiaremos de la siguiente clasificación:

USUARIOS DE SER

Estos usuarios son todos aquellos que darán razón de ser a la estación.

USUARIO FINAL Y PRINCIPAL

Son todos los usuarios que se benefician directamente de las actividades que se desarrollan en la estación, para este tipo de clasificación la estación de bomberos lleva un control según el usuario.

USUARIOS INTERNOS

Son aquellos usuarios que se encuentran involucrados dentro del objeto arquitectónico de una forma más activa e íntima con la estación de bomberos.

USUARIOS EXTERNOS

Son los usuarios que hacen uso de las instalaciones de una forma más pasiva. Cuando nos referimos a usuarios externos dentro de la estación de bomberos, son usuarios que llegan esporádicamente a la edificación, en su mayoría son los usuarios que llegan con alguna contusión o que necesiten de primeros auxilios.

USUARIO OPERADOR

El usuario operador es aquel que se encuentra trabajando dentro del plantel en días hábiles, que hacen que la estación de bomberos funcione. Dentro de este usuario entra el jefe de estación y los demás usuarios que lo auxilian como son: los usuarios del área administrativa y de mantenimiento. A continuación se hace una síntesis de análisis de usuarios el cual está basado en las entrevistas que se desarrollaron con el Jefe de Estación Ariel



Quezada, quien dirige la Estación de Bomberos No. 40, que se ubica en el Barrio Central del Municipio de Joyabaj, Quiché.

4.3 PROGRAMA DE NECESIDADES

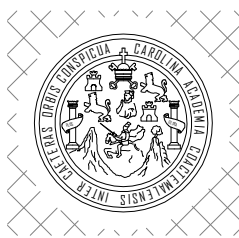
El programa de necesidades será basado mediante lo que necesita la Estación No. 40 de los Bomberos Voluntarios de Joyabaj, Quiché, los ambientes se estipularon mediante una entrevista y a convivencia con los usuarios, observando cuales son los ambientes que se adecuen a sus necesidades.¹

ESTACIÓN DE BOMBEROS

- Parqueos (Sótano)
- Área de Estacionamiento de Maquinas
- Vestíbulo
- Recepción y Sala de Espera
- Enfermería
- Oficina Oficial de Servicio
- Cabina de Control
- Bajante Bomberos
- Servicios Sanitarios
- Estar Bomberos
- Comedor y Cocineta
- Lavandería
- Bodega
- Patio
- Jardines y Plaza
- Área de Dormitorios
- Servicios Sanitarios + Vestidores
- Taller de Reparaciones
- Aula de Capacitaciones
- Elaboración de Informes
- Mantenimiento de Mangueras

¹ Entrevista con Ariel Quezada, Agosto 2010

| SERVICIOS | ÁREA | AMBIENTE | ACTIVIDADES | AGENTES + USUARIOS | LARGO | ANCHO | ALTO | ÁREA M ² | CANT. | ORIENTACION | ARREGLO ESPACIAL | |
|---------------------------------|---------------------------------|---|--|--------------------|-----------|-------|-------|---------------------|-------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| ESTACIÓN | Estacionamiento de Unidades | Parqueo de motobombas | Parquearse | - | 11.25 | 3.50 | - | 39.37 | 1 | NO-SO | VER HOJA DE ARREGLOS ESPACIALES | |
| | | Parqueo de ambulancias | Parquearse | - | 5.88 | 2.75 | - | 16.17 | 2 | NO-SO | | |
| | | Parqueo de vehículos de rescate | Parquearse | - | 5.88 | 2.75 | - | 16.17 | 1 | NO-SO | | |
| | | Parqueo de camión de cisterna | Parquearse | - | 11.25 | 3.50 | - | 39.37 | 1 | NO-SO | | |
| | Cabinas de Control | Área de radiocomunicación | Recibir llamadas de emergencia y activar luces de emergencia | 1 persona | 3.00 | 3.00 | 3.20 | 9.00 | 1 | NO-SO | VER HOJA DE ARREGLOS ESPACIALES | |
| | | Habitaciones | Habitaciones de hombres | dormir | 6 persona | 10.98 | 6.50 | 3.20 | 71.37 | 1 | NO-SO | VER HOJA DE ARREGLOS ESPACIALES |
| | Área de estar | Habitaciones de mujeres | dormir | 4 persona | 10.98 | 4.50 | 3.20 | 49.41 | 1 | NO-SO | | |
| | | Dormitorios para oficial y jefe de compañía | dormir, bañarse, cambiarse y guardar ropa | 1 persona | 4.35 | 3.75 | 3.20 | 16.31 | 2 | NO-SO | | |
| | | Sala de estar y área de juegos | Pasar tiempo libre, divertirse, conversar y leer | 10 persona | 10.85 | 6.50 | 3.20 | 70.52 | 1 | NO-SO | VER HOJA DE ARREGLOS ESPACIALES | |
| | Aula de capacitación | Aula | Enseñanza aprendizaje | 20 persona | 4.75 | 4.65 | 3.20 | 22.08 | 1 | NO-SO | VER HOJA DE ARREGLOS ESPACIALES | |
| | | Bodega | Equipo de protección | Almacenar | - | 4.20 | 3.50 | 3.20 | 14.70 | 1 | NO-SO | VER HOJA DE ARREGLOS ESPACIALES |
| | | | Equipo contra incendios | Almacenar | - | 4.20 | 3.50 | 3.20 | 14.70 | 1 | NO-SO | |
| | Servicio Sanitario | Equipo misceláneo | Almacenar | - | 4.00 | 3.50 | 3.20 | 14.00 | 1 | NO-SO | VER HOJA DE ARREGLOS ESPACIALES | |
| | | Servicio Sanitario Mujeres | Satisfacer necesidades fisiológicas | 5 personas | 4.75 | 3.50 | 3.20 | 16.63 | 1 | N - S | VER HOJA DE ARREGLOS ESPACIALES | |
| | Vestidores y Casilleros | Servicio Sanitario Hombres | Satisfacer necesidades fisiológicas | 8 personas | 6.35 | 3.70 | 3.20 | 23.43 | 1 | N - S | VER HOJA DE ARREGLOS ESPACIALES | |
| Vestidores y Casilleros Mujeres | | Bañarse, cambiarse y guardar ropa | 3 personas | 4.75 | 3.50 | 3.20 | 16.63 | 1 | N - S | VER HOJA DE ARREGLOS ESPACIALES | | |
| Elaboración de informe | Vestidores y Casilleros Hombres | Bañarse, cambiarse y guardar ropa | 3 personas | 6.35 | 3.70 | 3.20 | 23.43 | 1 | N - S | VER HOJA DE ARREGLOS ESPACIALES | | |
| | Cocina y Comedor | Cocina y Comedor | Calentar comida y comer | 15 personas | 4.95 | 5.00 | 3.20 | 20.00 | 1 | N - S | VER HOJA DE ARREGLOS ESPACIALES | |
| Mantenimiento de Mangueras | Elaboración de informe | Lavadero de mangueras | Lavar, tender, secar y enrollar mangueras | 2 personas | 10.00 | 5.00 | 3.20 | 50.00 | 1 | N - S | VER HOJA DE ARREGLOS ESPACIALES | |
| | Bodega de mangueras | Bodega de mangueras | Almacenar mangueras | 2 personas | 2.00 | 5.00 | 3.20 | 10.00 | 1 | N - S | VER HOJA DE ARREGLOS ESPACIALES | |



FARUSAC



PROYECTO DE GRADUACIÓN

PROYECTO: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
ESTACION No. 40 BOMBEROS VOLUNTARIOS

NOMBRE: BRAYAN FERNANDO CITALÁN CASTELLANOS

CONTENIDO: CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS

CARNE: 2005 11431

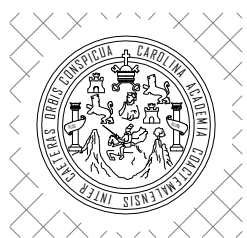
FECHA: JULIO - 2011

ESCALA: INDICADA

HOJA: 42 / CAP.IV

| SERVICIOS | ÁREA | AMBIENTE | ACTIVIDADES | AGENTES + USUARIOS | LARGO | ANCHO | ALTO | ÁREA M ² | CANT. | ORIENTACION | ARREGLO ESPACIAL |
|-----------|--------------------|------------------------|--|---|------------|-------|-------|---------------------|-------|-------------|---------------------------------|
| ESTACIÓN | Taller de Mecanica | Taller de Reparaciones | Reparación y mantenimiento de motobombas y ambulancias | 2 personas | 14 | 7 | 3.20 | 98.00 | 1 | N-S | VER HOJA DE ARREGLOS ESPACIALES |
| | Administración | Sala de espera | Esperar a ser atendido, estar planificar, coordinar y atender a las personas | 4 persona | 3.00 | 3.50 | 3.20 | 10.50 | 1 | N-S | VER HOJA DE ARREGLOS ESPACIALES |
| | | Recepción | Jefe de Estación | Planeación, control y atención del personal | 3 personas | 4.00 | 3.50 | 3.20 | 14.00 | 1 | |
| | Enfermería | Salón de Reuniones | Coordinar, Planear, Distribuir y Reunirse | 6 persona | 4.30 | 3.70 | 3.20 | 7.87 | 1 | N-S | VER HOJA DE ARREGLOS ESPACIALES |
| | | Servicios Sanitarios | Aseo personal, corporal y lavarse las manos | 2 persona | 3.40 | 3.30 | 3.20 | 15.91 | 1 | N-S | |
| | | Clinica Medica | Curar enfermedades y almacenar medicina | 3 persona | 5.00 | 4.00 | 3.20 | 11.92 | 1 | N-S | |
| | Estacionamiento | Parqueo de Vehiculos | Parquearse | 30 personas | 15.00 | 13.00 | 3.20 | 20.00 | 1 | N-S | VER HOJA DE ARREGLOS ESPACIALES |
| | | Garita | Vigilari ingresos y egresos al parqueo | 1 personas | 2.50 | 2.50 | 3.20 | 195.00 | 1 | N-S | |
| | Lavanderia | Área de clasificado | Clasificar ropa | 1 personas | 3.00 | 3.00 | 3.20 | 6.25 | 1 | N-S | VER HOJA DE ARREGLOS ESPACIALES |
| | | Área de lavado | Lavar ropa | 1 personas | 3.00 | 3.00 | 3.20 | 9.00 | 1 | N-S | |
| | | Área de secado | Secar ropa | 1 personas | 4.50 | 4.00 | 3.20 | 9.00 | 1 | N-S | |
| | Bajante de Bombero | Área de planchado | Planchar ropa | 1 personas | 4.00 | 4.00 | 3.20 | 18.00 | 1 | N-S | VER HOJA DE ARREGLOS ESPACIALES |
| | | Área de almacenamiento | Guardar ropa limpia | 1 personas | 4.00 | 4.00 | 3.20 | 16.00 | 1 | N-S | |
| | | Bajante | Bajar de diferentes ambientes en caso de emergencia | 2 personas | 5.00 | 2.50 | 3.20 | 10.00 | 1 | N-S | VER HOJA DE ARREGLOS ESPACIALES |
| | | | | | | | 12.50 | 1 | N-S | | |

ÁREA MINIMA DE CONSTRUCCIÓN 962.39M²
 15% DE CIRCULACIÓN 144.36M²
 ÁREA TOTAL DE CONSTRUCCIÓN 1.106.75M²



PROYECTO DE GRADUACIÓN

FARUSAC

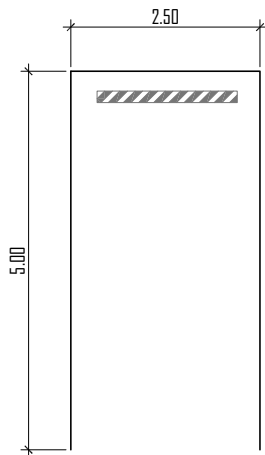


PROYECTO: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
 ESTACIÓN No. 40 BOMBEROS VOLUNTARIOS
 NOMBRE: BRAYAN FERNANDO CITALÁN CASTELLANOS
 CONTENIDO:

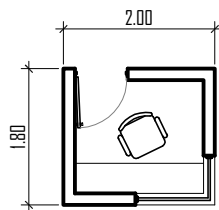
CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS

CARNE: 2005 11431
 FECHA: JULIO - 2011
 ESCALA: INDICADA
 HOJA: 43 / CAP.IV

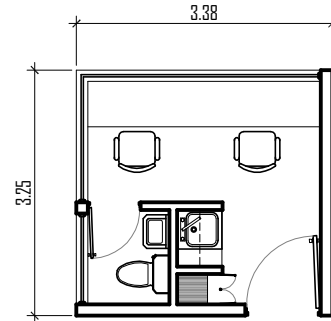
ARREGLOS ESPACIALES



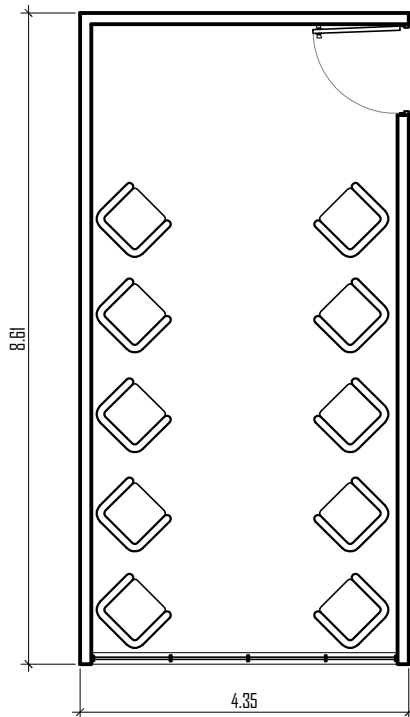
ESTACIONAMIENTO
ESCALA 1:100



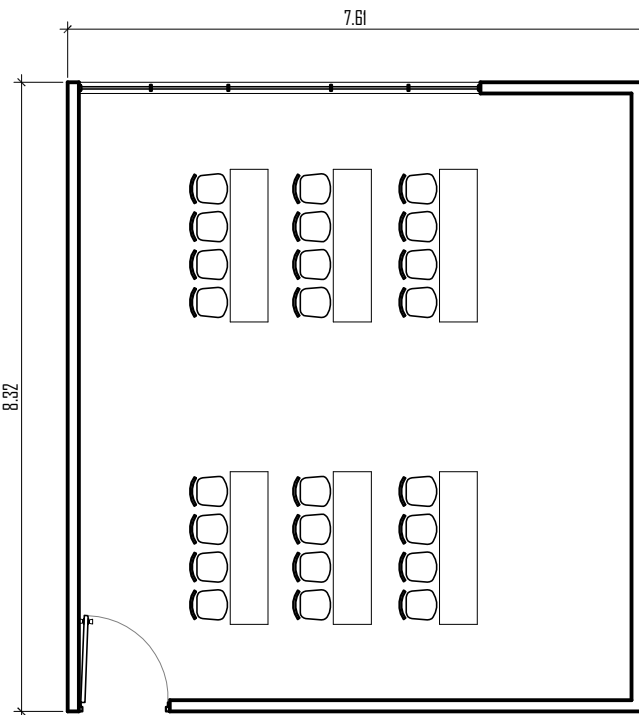
GARITA
ESCALA 1:100



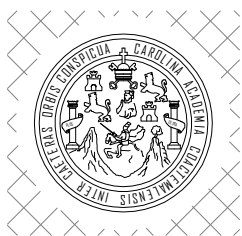
CABINA DE CONTROL
ESCALA 1:100



ÁREA DE ESTAR
ESCALA 1:100



AULA DE CAPACITACION
ESCALA 1:100



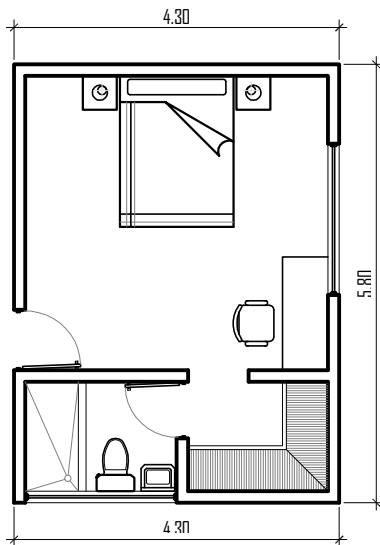
FARUSAC



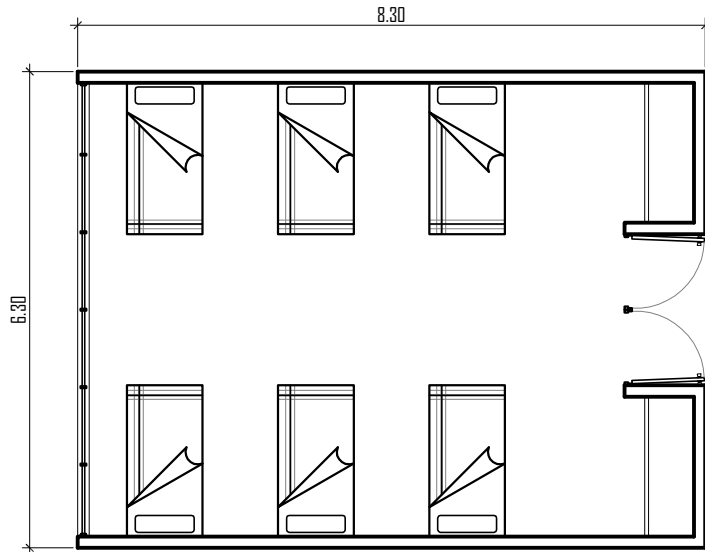
PROYECTO DE GRADUACIÓN

PROYECTO: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
 ESTACIÓN No. 40 BOMBEROS VOLUNTARIOS
 NOMBRE: BRAYAN FERNANDO CITALÁN CASTELLANOS
 CONTENIDO: CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS

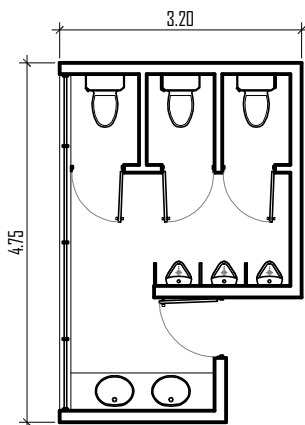
CARNE: 2005 11431
 FECHA: JULIO - 2011
 ESCALA: INDICADA
 HOJA: 44 / CAP.IV



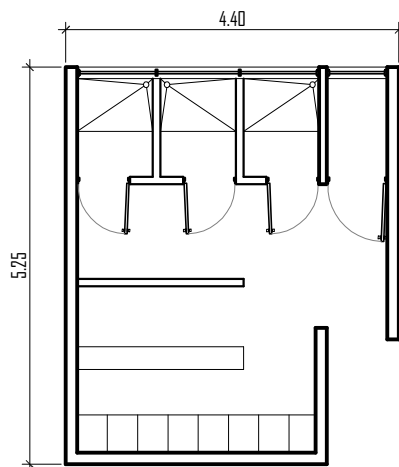
HABITACIÓN DE OFICIAL
ESCALA 1:100



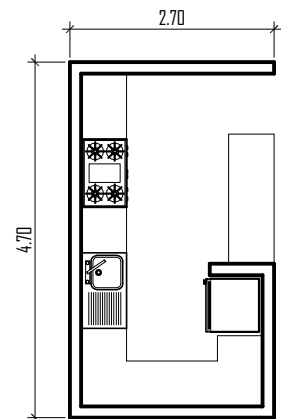
HABITACIÓN
ESCALA 1:100



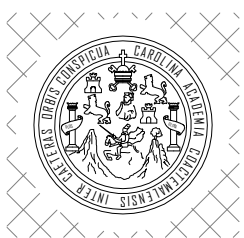
SERVICIO SANITARIO
ESCALA 1:100



VESTIDORES Y CASILLEROS
ESCALA 1:100



COCINA
ESCALA 1:100



FARUSAC

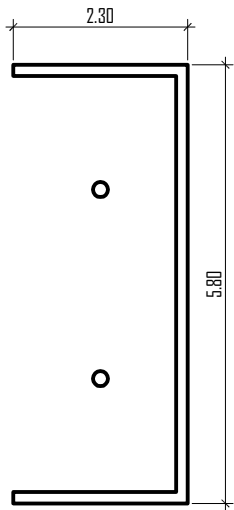


arquitectura

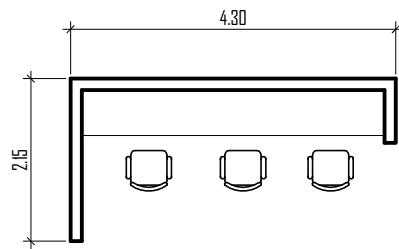
PROYECTO DE GRADUACIÓN

PROYECTO: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
ESTACIÓN No. 40 BOMBEROS VOLUNTARIOS
NOMBRE: BRAYAN FERNANDO CITALÁN CASTELLANOS
CONTENIDO: CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS

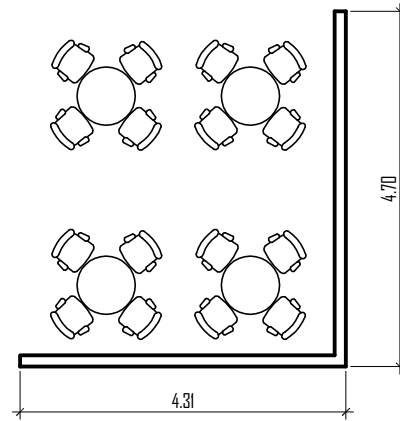
CARNE: 2005 11431
FECHA: JULIO - 2011
ESCALA: INDICADA
HOJA: 45 / CAP.IV



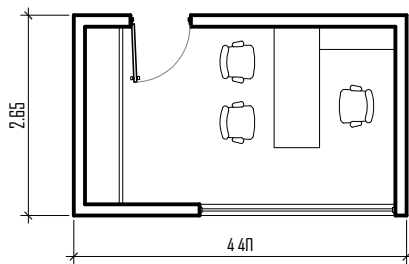
BAJANTE
ESCALA 1:100



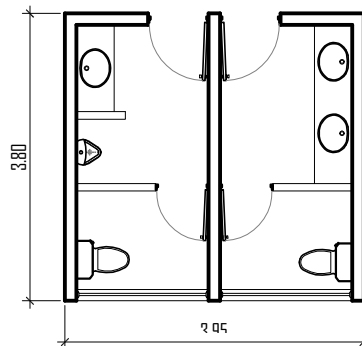
ELABORACIÓN DE INFORMES
ESCALA 1:100



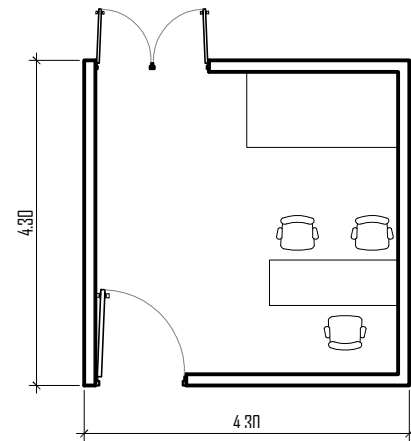
COMEDOR
ESCALA 1:100



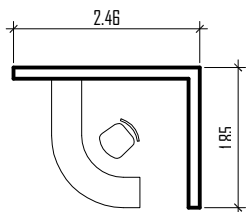
OFICINA DE OFICIAL
ESCALA 1:100



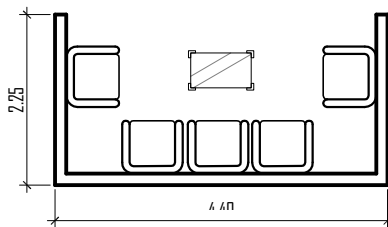
SERVICIO SANITARIO
ESCALA 1:100



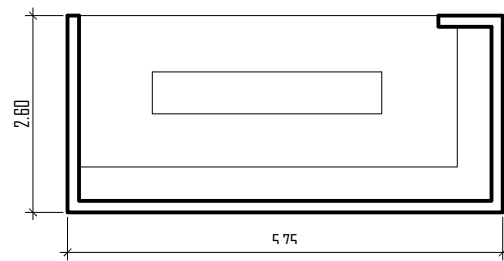
CLÍNICA
ESCALA 1:100



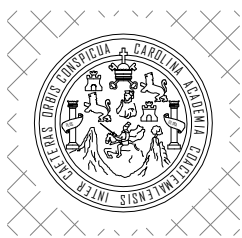
RECEPCIÓN
ESCALA 1:100



SALA DE ESPERA
ESCALA 1:100



BODEGA
ESCALA 1:100



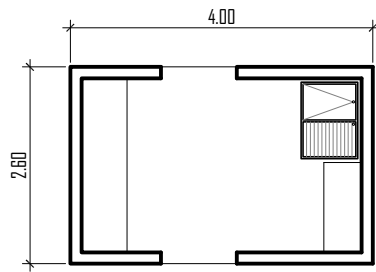
FARUSAC



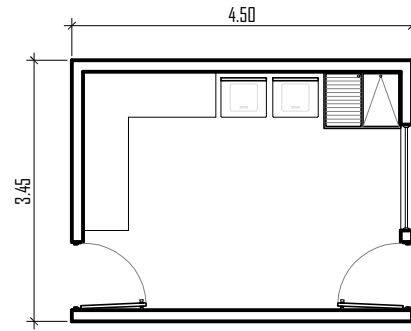
PROYECTO DE GRADUACIÓN

PROYECTO: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
 ESTACIÓN No. 40 BOMBEROS VOLUNTARIOS
 NOMBRE: BRAYAN FERNANDO CITALÁN CASTELLANOS
 CONTENIDO: CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS

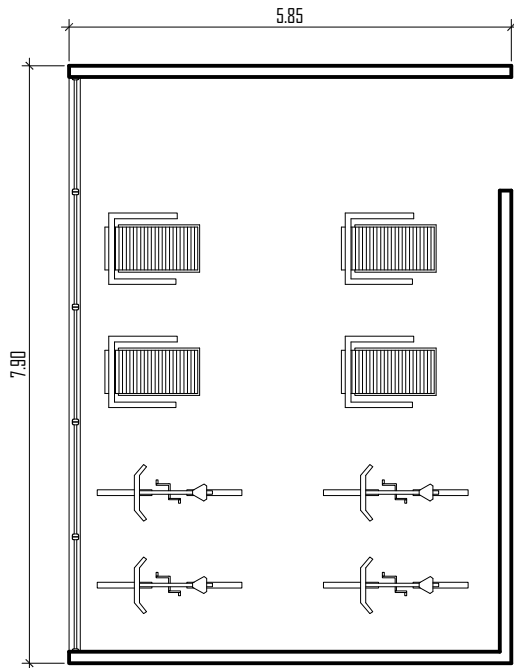
CARNE: 2005 11431
 FECHA: JULIO - 2011
 ESCALA: INDICADA
 HOJA: 46 / CAP.IV



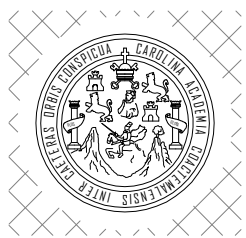
MANTENIMIENTO DE BODEGA
ESCALA 1:100



LAVANDERIA
ESCALA 1:100



GIMNASIO
ESCALA 1:100



FARUSAC



arquitectura

PROYECTO DE GRADUACIÓN

PROYECTO: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
 ESTACIÓN No. 40 BOMBEROS VOLUNTARIOS
 NOMBRE: BRAYAN FERNANDO CITALÁN CASTELLANOS
 CONTENIDO: CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS

CARNE: 2005 11431
 FECHA: JULIO - 2011
 ESCALA: INDICADA
 HOJA: 47 / CAP.IV



CAPÍTULO V

IDEA



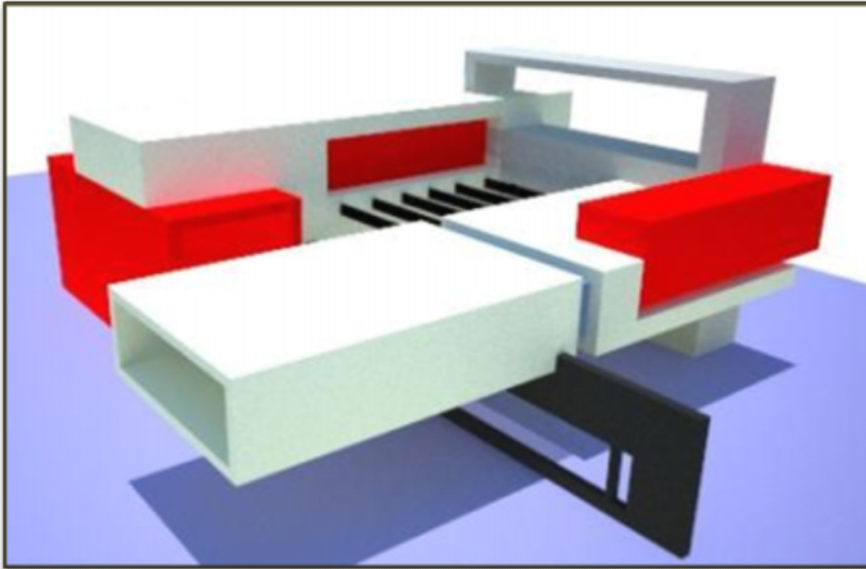


4.1 LA IDEA

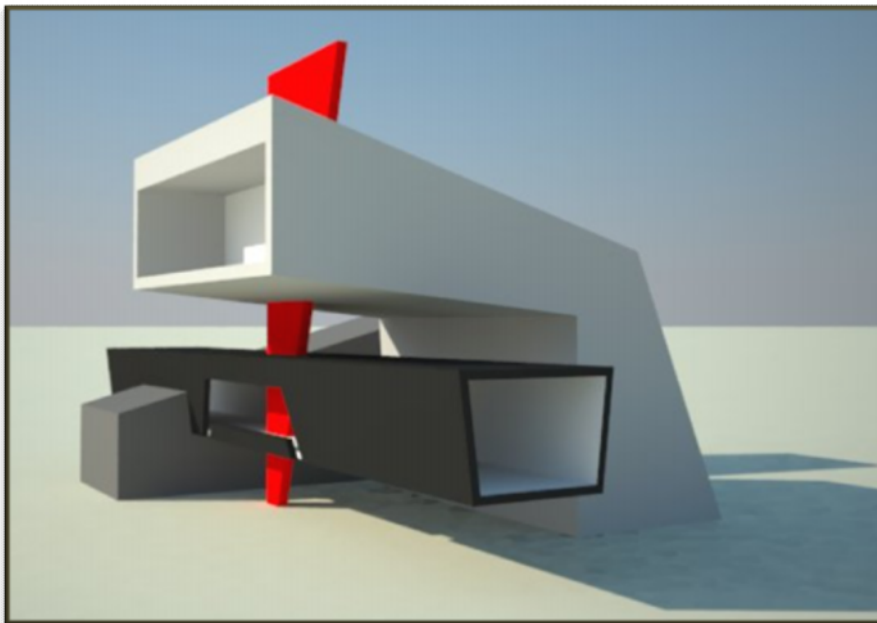
La idea es el discurso arquitectónico que tendrá nuestro proyecto de la “Estación No. 40 de Bomberos Voluntarios” en el cual se presentarán los concepto y principios teóricos del diseño a seguir para obtener un buen partido arquitectónico, entre los cuales tendremos una arquitectura limpia y clara en el cual se enriquezca con figuras geométricas puras, en el que diseñaremos el volumen arquitectónico como primera aproximación del diseño de nuestra edificación, en el que no caeremos en monotonía, ya que se hará buen uso del concepto ritmo. Para la obtención de una buena obra arquitectónica se hará uso de los siguientes criterios de diseño:

- El manejo de la luz como principio fundamental del diseño.
- Amplias ventanas donde se pueda introducir el contexto en el interior.
- Debe tener identidad y aportar identidad al lugar.
- Uso adecuado de materiales de la región en muros.
- Juego continuo de formas geométricas puras.
- Simplicidad en formas sin mayor decoro.
- Hacer uso y manejo de dobles alturas, para un manejo adecuado de escalas en relación con el usuario.
- Manejo de terrazas dentro de la edificación que brinden al usuario áreas de reunión.
- Crear cuerpos de agua en plazas que mantengan una frescura en la edificación.
- Uso de jardines interiores para romper la monotonía interna de la edificación.

4.2 INTERRELACIONES FORMALES

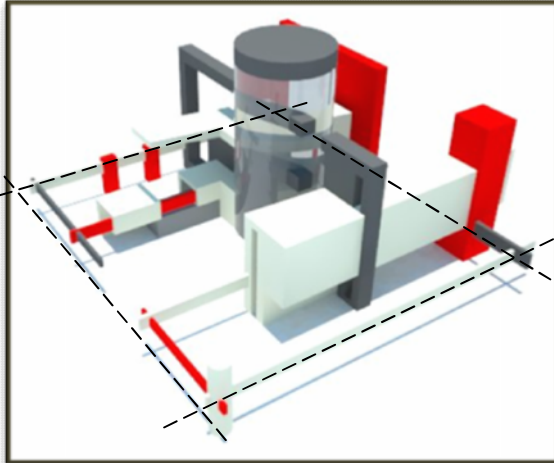


Para la propuesta arquitectónica se utilizarán diferentes; en la imagen podemos observar las diferentes interrelaciones las cuales son cargar, montar, penetrar y antigravedad.¹



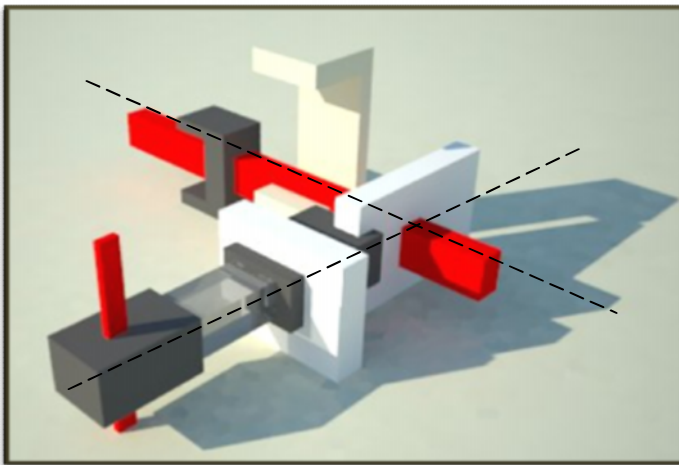
En él bosquejo se exponen las interrelaciones de antigravedad, ensamblar y penetrar.

¹ Arriola Retolosa, _Manolo "Teoría de la Forma" Facultad de Arquitectura, USAC Guatemala 2006. Pág. 17



Para la propuesta arquitectónica se utilizarán los diversos sistemas de composición como es el ejemplo del sistema cerrado que se muestra en esta imagen.

El cual se distingue por crear entre las figuras relacionadas espacios cerrados o semiabiertos, tendientes a ir hacia el centro de la composición o punto de partida.²

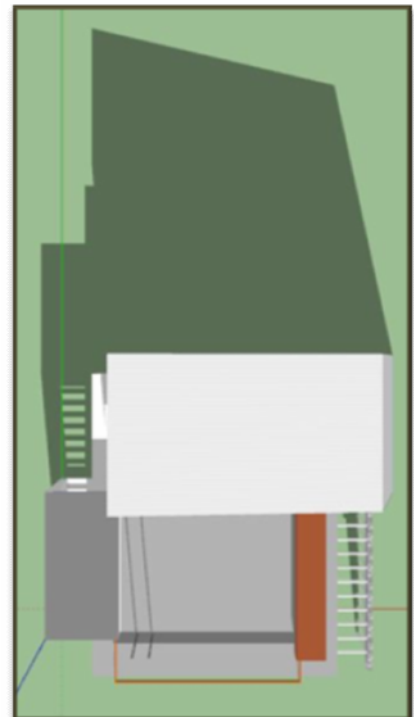
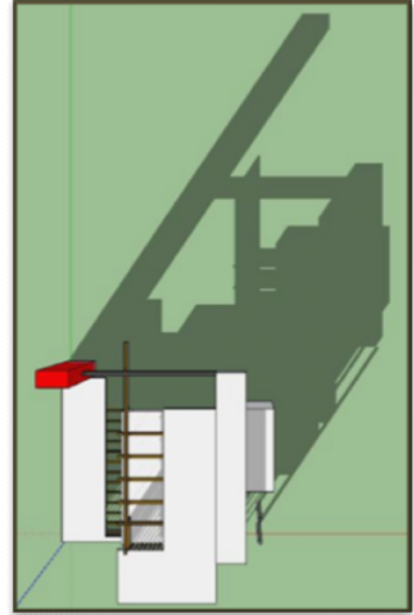
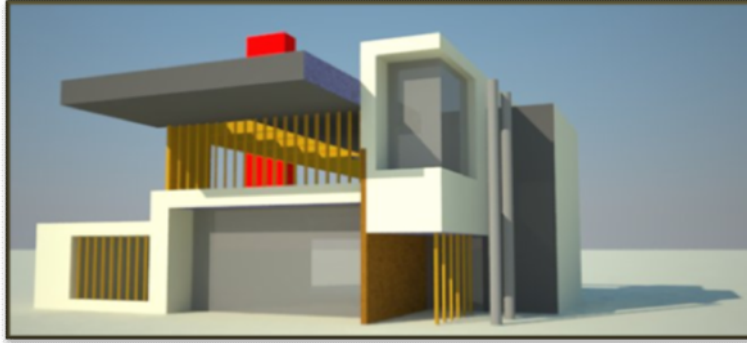


En la imagen se presenta un sistema abierto; en donde las líneas de tensión o vectores que relacionan las diferentes figuras tienden a irse hacia los bordes del formato o hacia fuera del mismo es totalmente abierto, el centro lo invade una

² *Ibidem*, Pág. 15

o varias figuras y las líneas de tensión tienden a ser ejes cartesianos que van en dirección a los cuatro puntos cardinales. Este sistema tiende a ser centrífugo.³

4.3 POSIBLE APROXIMACIÓN FORMAL



³ *Ibidem*. Pág. 15



4.4 PREMISAS DE DISEÑO

Las premisas de diseño son todos aquellos elementos en arquitectura, tanto teóricos como técnicos. Para la elaboración de este proyecto se tomarán cuatro tipos de premisas a analizar, y poder describir el proyecto; las cuales son: morfológicas, funcionales, tecnológicas y constructivas, y ambientales.

4.4.1 PREMISAS MORFOLÓGICAS

Se analizarán las formas elementales que tendrá la edificación. En estas premisas se dará a conocer el discurso arquitectónico, como quedara plasmado en la edificación.

4.4.2 PREMISAS FUNCIONALES

En estas premisas establecemos, medidas de elementos que nos servirán de guía para una buena ergonométrica en nuestro proyecto arquitectónico.

4.4.3 PREMISAS TECNOLÓGICAS Y CONSTRUCTIVAS

Estas premisas nos definirán los materiales que serán empleados en la construcción de nuestro proyecto. La descripción de los materiales será de techos, muros, pisos y el sistema constructivo a emplear en el diseño.

4.4.4 PREMISAS AMBIENTALES

Se indica cómo nuestro proyecto se integra a su entorno, y el uso de los recursos naturales para enriquecer la edificación.

PREMISAS FUNCIONALES

| | |
|--|--|
| <p>Ajustar los espacios acorde a las necesidades presentadas por medio de vestíbulos.</p> | |
| <p>Manejo de diversas texturas para diferenciar divisiones entre espacios arquitectónicos.</p> | |
| <p>Manejo de circulaciones a través de vestíbulos.</p> | |
| <p>Tomar en cuenta las medidas de los vehículos para establecer parques y radios de giro.</p> | |
| <p>Uso de rampas en toda la edificación para crear una arquitectura sin barreras.</p> | |

PREMISAS TECNOLÓGICAS Y CONSTRUCTIVAS

| | |
|--|--|
| <p>MUROS: Levantados con block, ya que es un material que tiende a transmitir menor calor, este material también absorbe la humedad, se deberá recubrir con repello de 1mm., de espesor.</p> | |
| <p>MADERA: Se utilizará para un mejor acabado en la edificación, con revestimiento en ciertas partes para un mejor manejo de diversidad de material.</p> | |
| <p>MURO SOILNEILING: Muro de concreto armado utilizado para muros en sótanos, el cual tendrá una dimensión de 3 metros de alto, 5 metros de ancho y un grosor de 0.10 metros.</p> | |
| <p>CUBIERTA: Se usará un sistema de losacero que llega cubrir hasta 8 metros de luz, este sistema se funde con concreto junto con una lámina.</p> | |
| <p>PISOS: Utilización de pisos de material antideslizante con una pendiente de 1% hacia las coladeras con rejilla.</p> | |

PREMISAS MORFOLÓGICAS

| | |
|---|--|
| <p>Creación de espacios más dinámicos en corredores y vestíbulos, manejo de luz a través de los volúmenes que conforma a la edificación.</p> | |
| <p>Utilización de varios niveles para el aprovechamiento del uso del suelo.</p> | |
| <p>Crear relaciones entre espacios verticales.</p> | |
| <p>Relación entre espacio interior y espacio exterior.</p> | |
| <p>El abatimiento de las puertas debe ser hacia fuera, especialmente las de los servicios sanitarios y habitaciones para varias personas.</p> | |

PREMISAS AMBIENTALES

| | |
|--|--|
| <p>Manejo de luz indirecta en áreas sociales de la edificación.</p> | |
| <p>Ambientes protegidos por incidencia solar directa.</p> | |
| <p>Aprovechamiento de luz natural al máximo</p> | |
| <p>Manejo de taludes jardinizados, mediante plantas de la región.</p> | |
| <p>Utilización efecto Venturi, mediante ventilación cruzada en la parte superior de la edificación (al presionar el viento sobre los vanos producirá una succión del aire interior debido a la diferencia de presiones entre el aire interior y exterior).</p> | |

CAPÍTULO V

| | |
|--|-------------------------|
| PARQUEO SOTANO | 0 |
| ESTACIONAMIENTO DE UNIDADES DE RESCATE | 4 0 |
| TALLER DE MECÁNICA | 4 4 0 0 |
| MANTENIMIENTO DE MANGUERAS | 0 4 0 2 2 0 |
| BODEGA | 4 0 0 0 4 0 0 |
| ADMINISTRACIÓN | 0 0 0 0 0 0 0 0 |
| CLÍNICA | 2 0 0 0 0 0 0 0 0 |
| BAJANTE DE BOMBEROS | 0 0 2 0 0 0 0 0 0 0 0 |
| AULA DE CAPACITACIÓN | 0 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 6 |
| ÁREAS RECREATIVAS | 0 0 4 0 0 0 0 0 0 0 12 |
| ÁREA DE ESTAR | 2 0 0 0 0 0 0 0 14 10 |
| DORMITORIOS | 4 2 0 2 0 0 6 18 |
| VESTIDORES Y CASILLEROS | 4 0 0 0 10 6 |
| COCINETA Y COMEDOR | 0 2 0 16 20 |
| LAVANDERIA | 4 12 12 |
| TOTAL | 8 |

| SIMBOLOGÍA | |
|------------|----------------------|
| 4 | RELACIÓN NECESARIA |
| 2 | RELACIÓN DESEABLE |
| 0 | RELACIÓN INNECESARIA |
| ▶ | ÁREA DE SERVICIO |
| ▶ | ÁREA SOCIAL |
| ▶ | ÁREA PRIVADA |

MATRIZ DE RELACIONES PONDERADAS

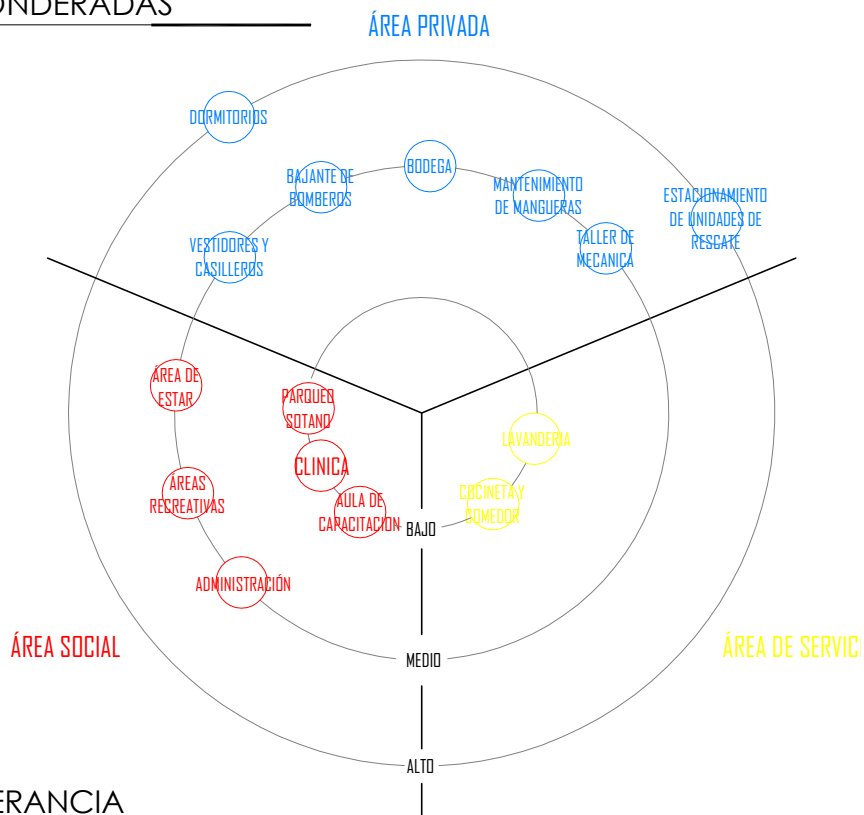


DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA



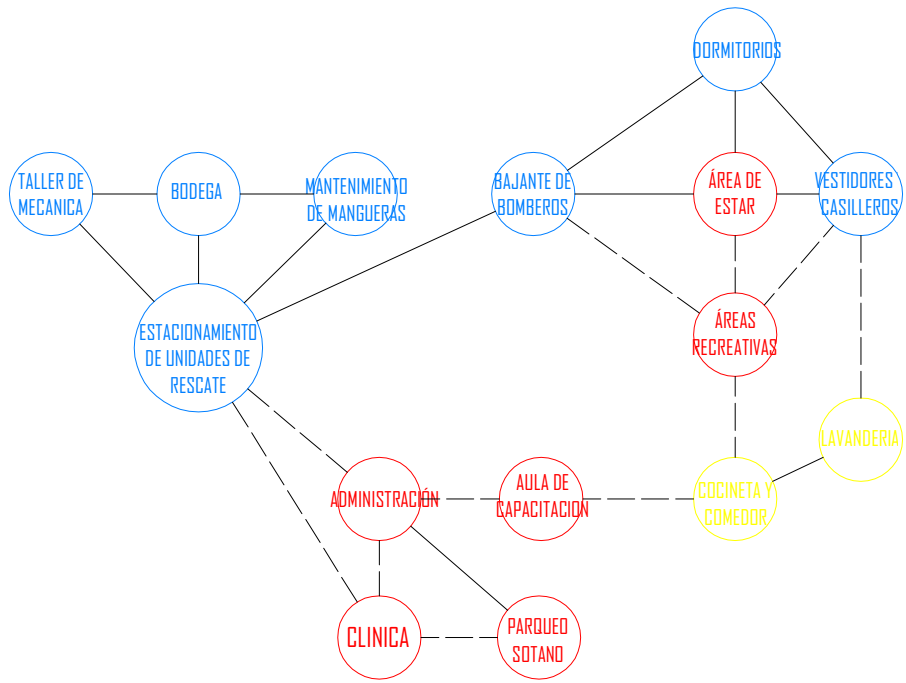
FARUSAC



PROYECTO DE GRADUACIÓN

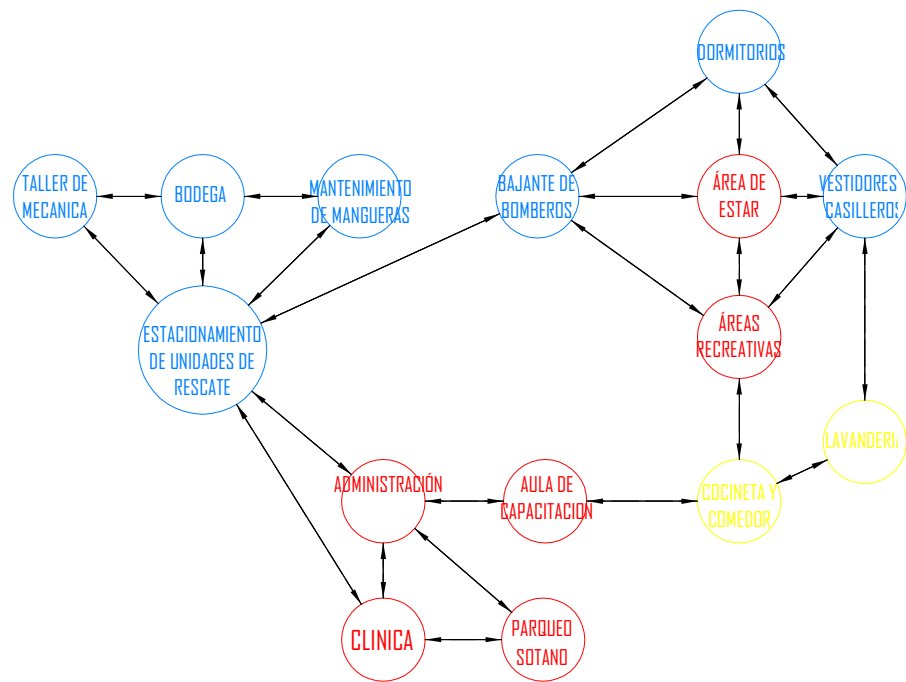
PROYECTO: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
 ESTACIÓN No. 40 BOMBEROS VOLUNTARIOS
 NOMBRE: BRAYAN FERNANDO CITALÁN CASTELLANOS
 CONTENIDO:
 DIAGRAMACIÓN DEL CONJUNTO

CARNE: 2005 11431
 FECHA: JULIO - 2011
 ESCALA: INDICADA
 HOJA: 57 / CAP. V



| SIMBOLOGÍA | |
|------------|--------------------|
| --- | RELACIÓN NECESARIA |
| — | RELACIÓN DESEABLE |
| ○ | CELULA ESPACIAL |
| ▶ | ÁREA DE SERVICIO |
| ▶ | ÁREA SOCIAL |
| ▶ | ÁREA PRIVADA |

DIAGRAMA DE RELACIONES



| SIMBOLOGÍA | |
|------------|-----------------|
| ○ | CELULA ESPACIAL |
| → | CIRCULACIÓN |

DIAGRAMA DE RELACIONES



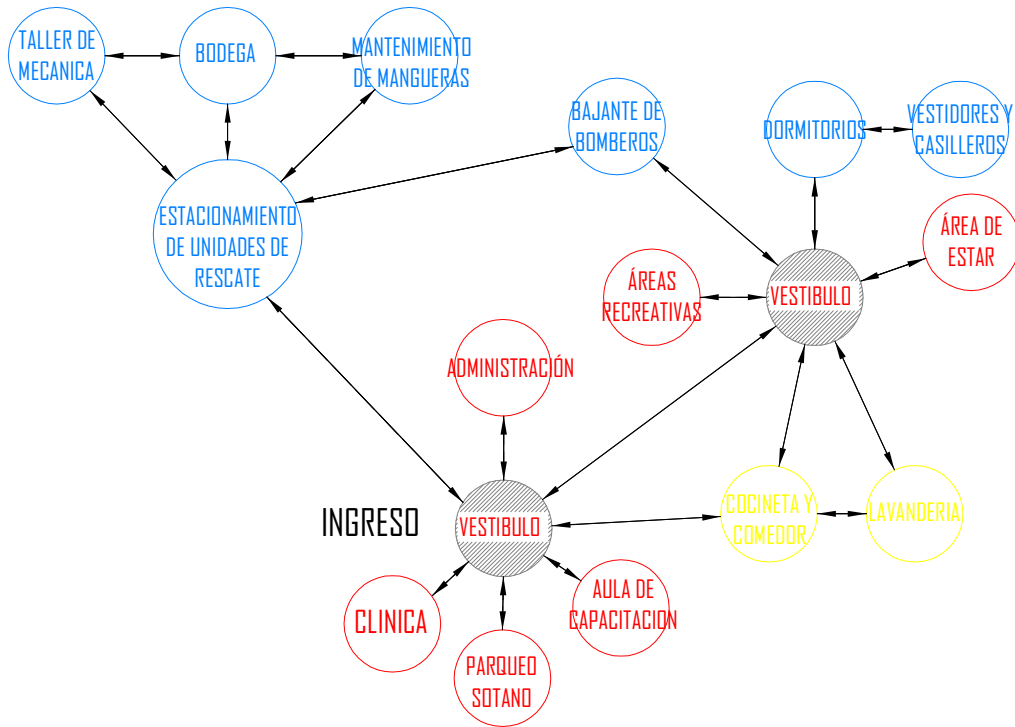
FARUSAC



PROYECTO DE GRADUACIÓN

PROYECTO: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
 ESTACIÓN No. 40 BOMBEROS VOLUNTARIOS
 NOMBRE: BRAYAN FERNANDO CITALÁN CASTELLANOS
 CONTENIDO: DIAGRAMACIÓN

CARNE: 2005 11431
 FECHA: JULIO - 2011
 ESCALA: INDICADA
 HOJA: 58 / CAP. V



| SIMBOLOGÍA | |
|------------|-----------------|
| ○ | CELULA ESPACIAL |
| → | CIRCULACIÓN |

DIAGRAMA DE RELACIONES

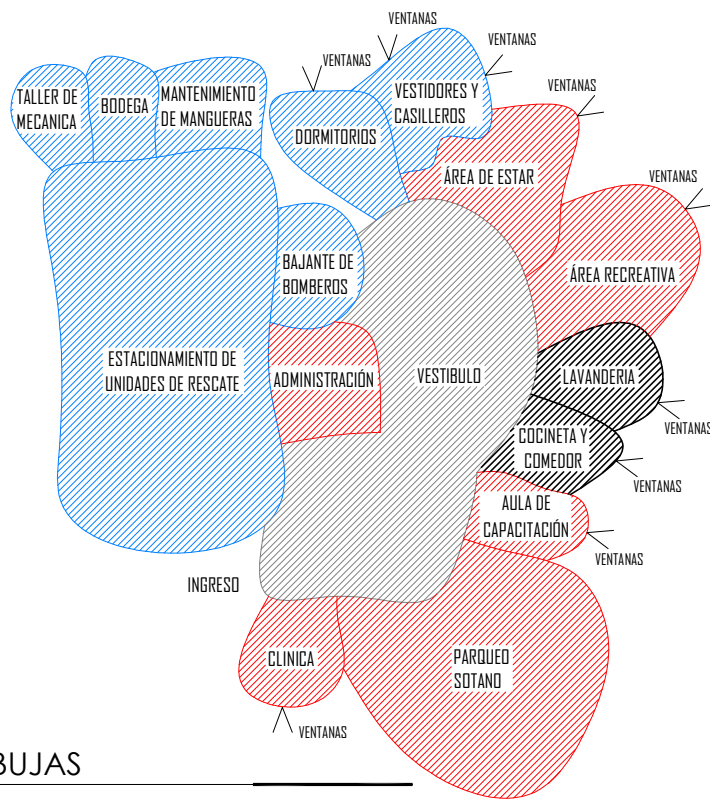
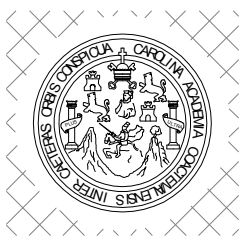


DIAGRAMA DE BURBUJAS



FARUSAC



PROYECTO DE GRADUACIÓN

PROYECTO: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
 ESTACIÓN No. 40 BOMBEROS VOLUNTARIOS
 NOMBRE: BRAYAN FERNANDO CITALÁN CASTELLANOS
 CONTENIDO:

DIAGRAMACIÓN

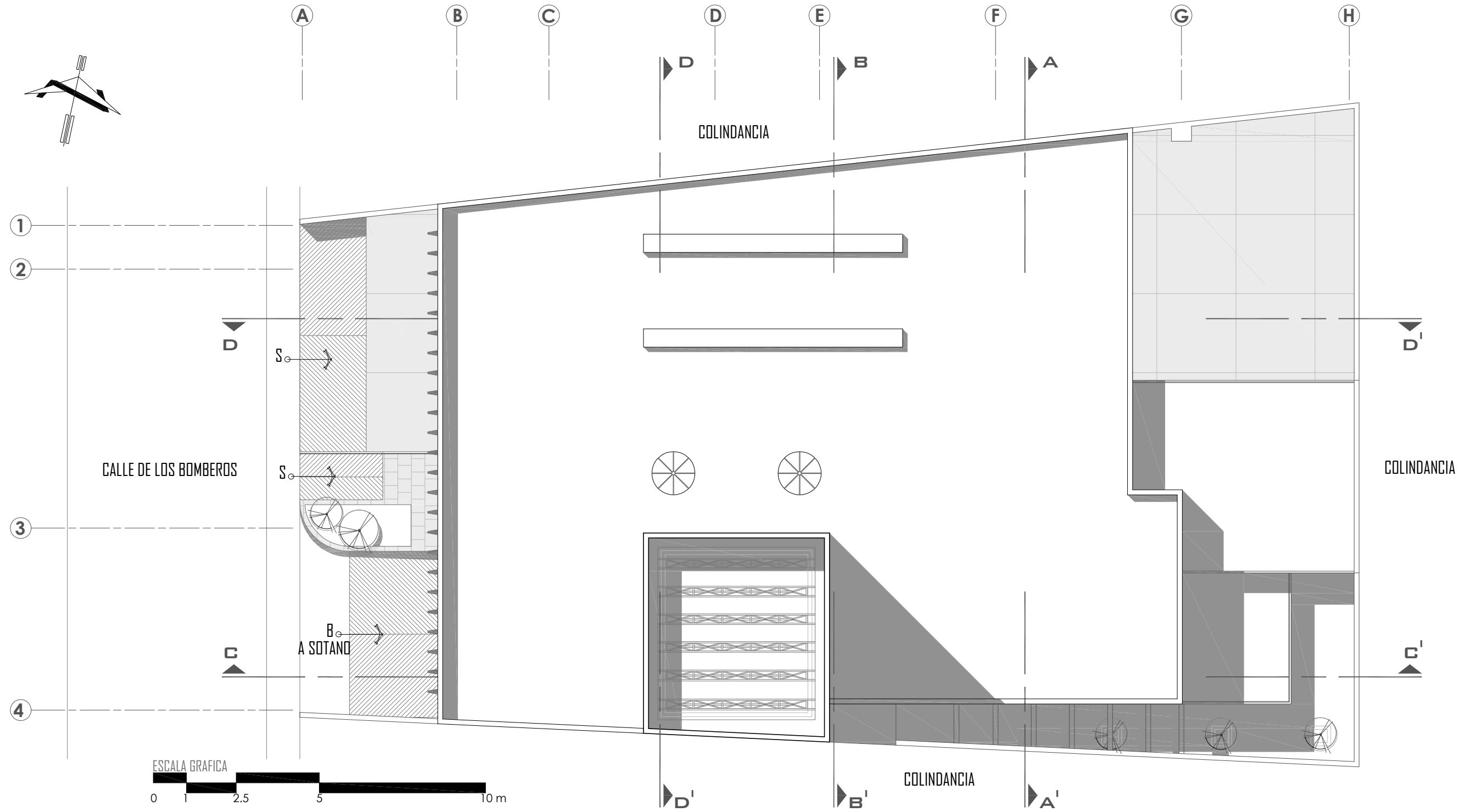
CARNE: 2005 11431
 FECHA: JULIO - 2011
 ESCALA: INDICADA
 HOJA: 59 / CAP. V



CAPÍTULO VI

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA





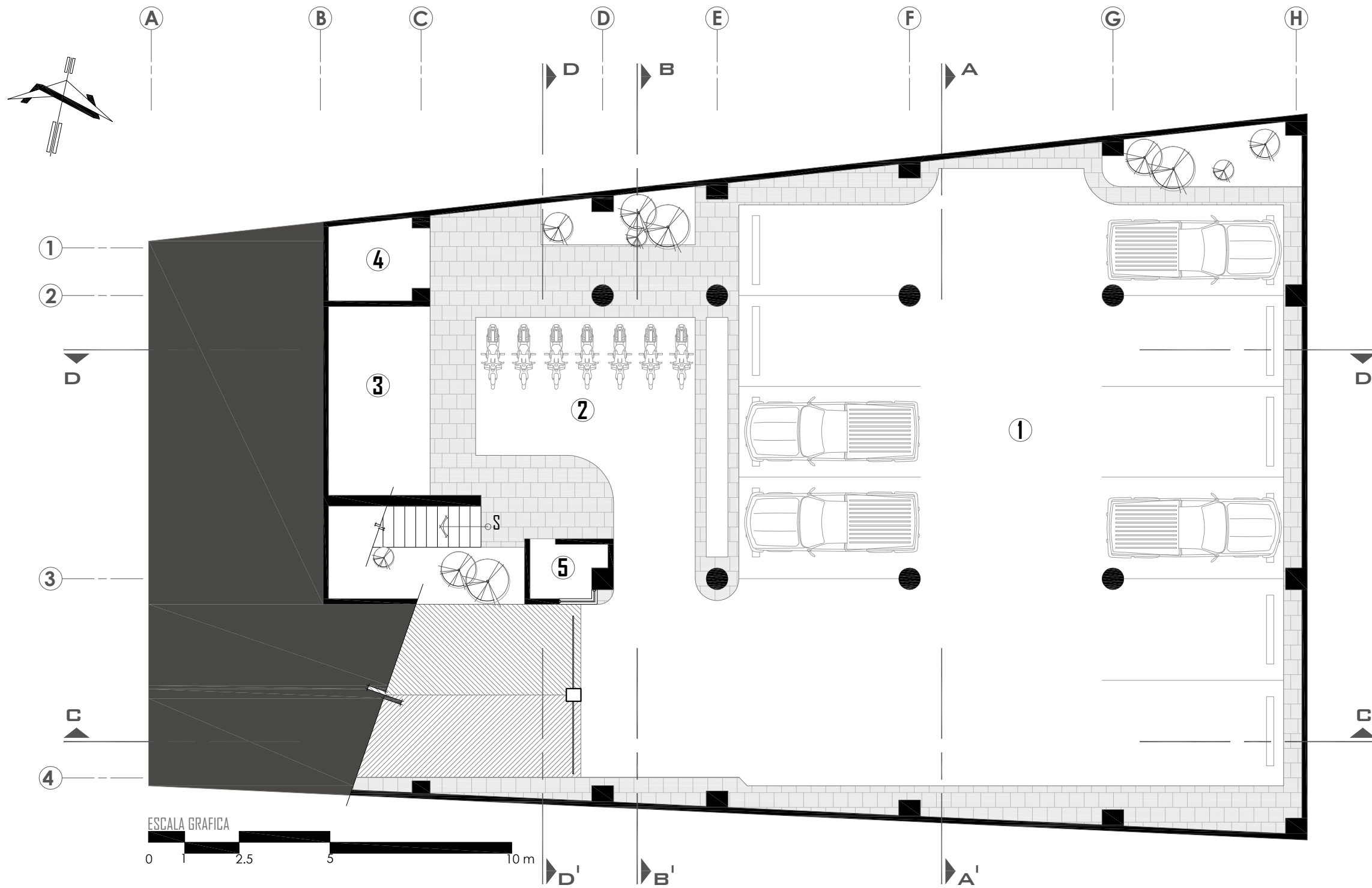
CONJUNTO

ESCALA 1:125

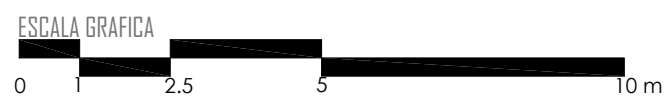
PROYECTO DE GRADUACIÓN

| | |
|--------------|-------------------------------------|
| PROYECTO: | PROPUESTA ARQUITECTÓNICA |
| ESTACIÓN No. | 40 BOMBEROS VOLUNTARIOS |
| NOMBRE: | BRAYAN FERNANDO CITALÁN CASTELLANOS |
| CONTENIDO: | CONJUNTO |

| | |
|---------|--------------|
| CARNE: | 2005 11431 |
| FECHA: | JULIO - 2011 |
| ESCALA: | INDICADA |
| HOJA: | 60 / CAP.VI |



- REFERENCIA
- 1 PARQUEO AUTOMOVILES
 - 2 PARQUEO MOTOCICLETAS
 - 3 CUARTO DE MAQUINAS
 - 4 BODEGA
 - 5 GARITA



SOTANO

ESCALA 1:125

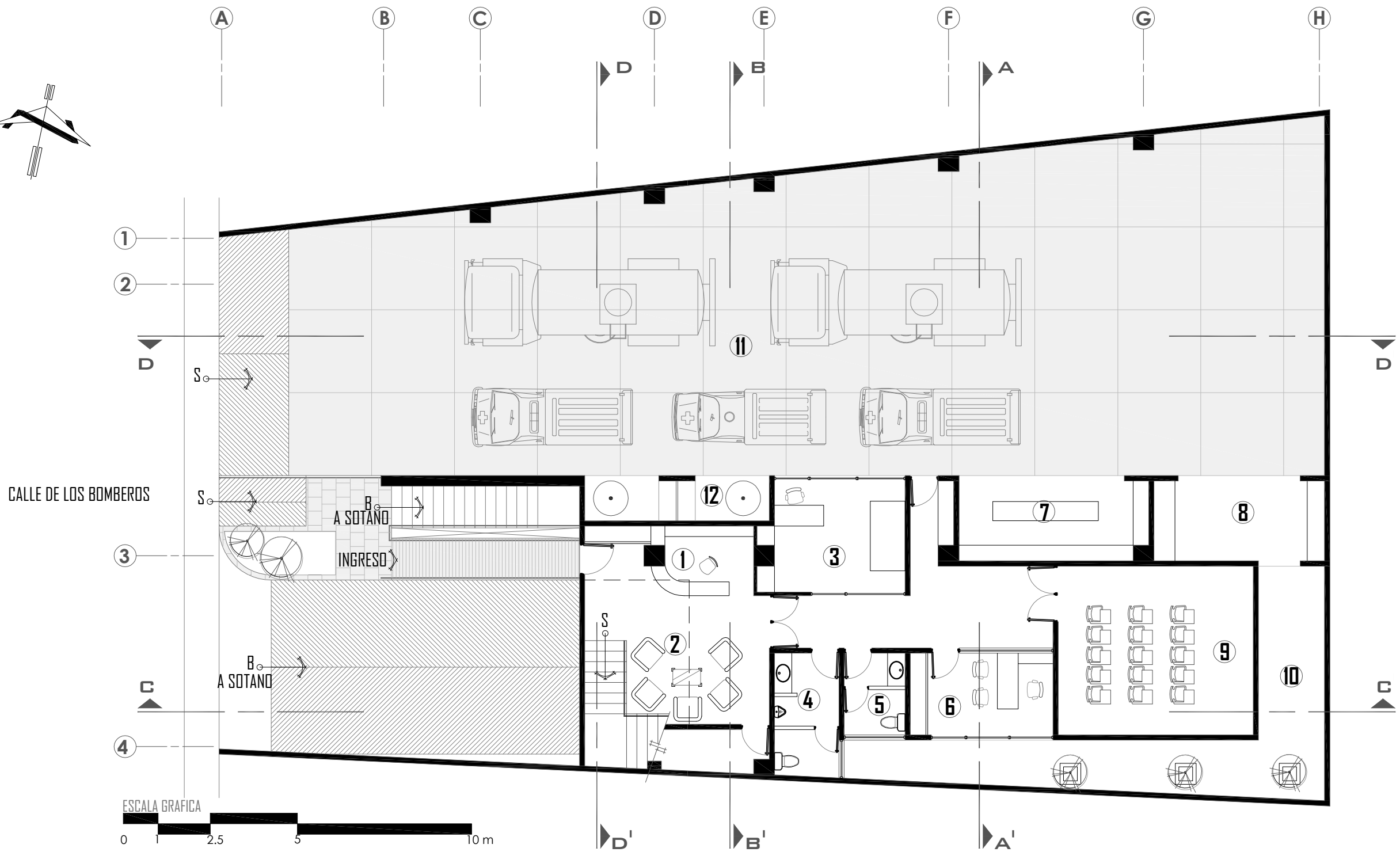
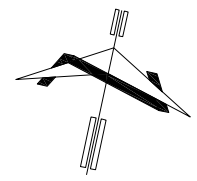
FARUSAC
arquitectura

PROYECTO DE GRADUACIÓN

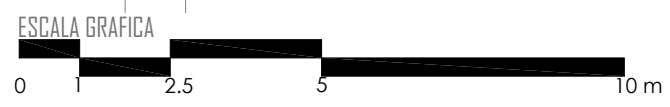
PROYECTO: PROPUUESTA ARQUITECTÓNICA
 ESTACIÓN No. 40 BOMBEROS VOLUNTARIOS
 NOMBRE: BRAYAN FERNANDO CITALÁN CASTELLANOS
 CONTENIDO:

SOTANO

CARNE: 2005 11431
 FECHA: JULIO - 2011
 ESCALA: INDICADA
 HOJA: 61 / CAP.VI



- REFERENCIA
- 1 RECEPCIÓN
 - 2 SALA DE ESPERA
 - 3 CLÍNICA
 - 4 SERVICIO SANITARIO HOMBRES
 - 5 SERVICIO SANITARIO MUJERES
 - 6 OFICINA DE OFICIAL
 - 7 BODEGA
 - 8 LAVANDERIA DE MANGUERAS
 - 9 AULA DE CAPACITACIONES
 - 10 PATIO DE SECADO DE MANGUERAS
 - 11 PARQUEO DE VEHICULOS DE RESCATE
 - 12 BAJANTE

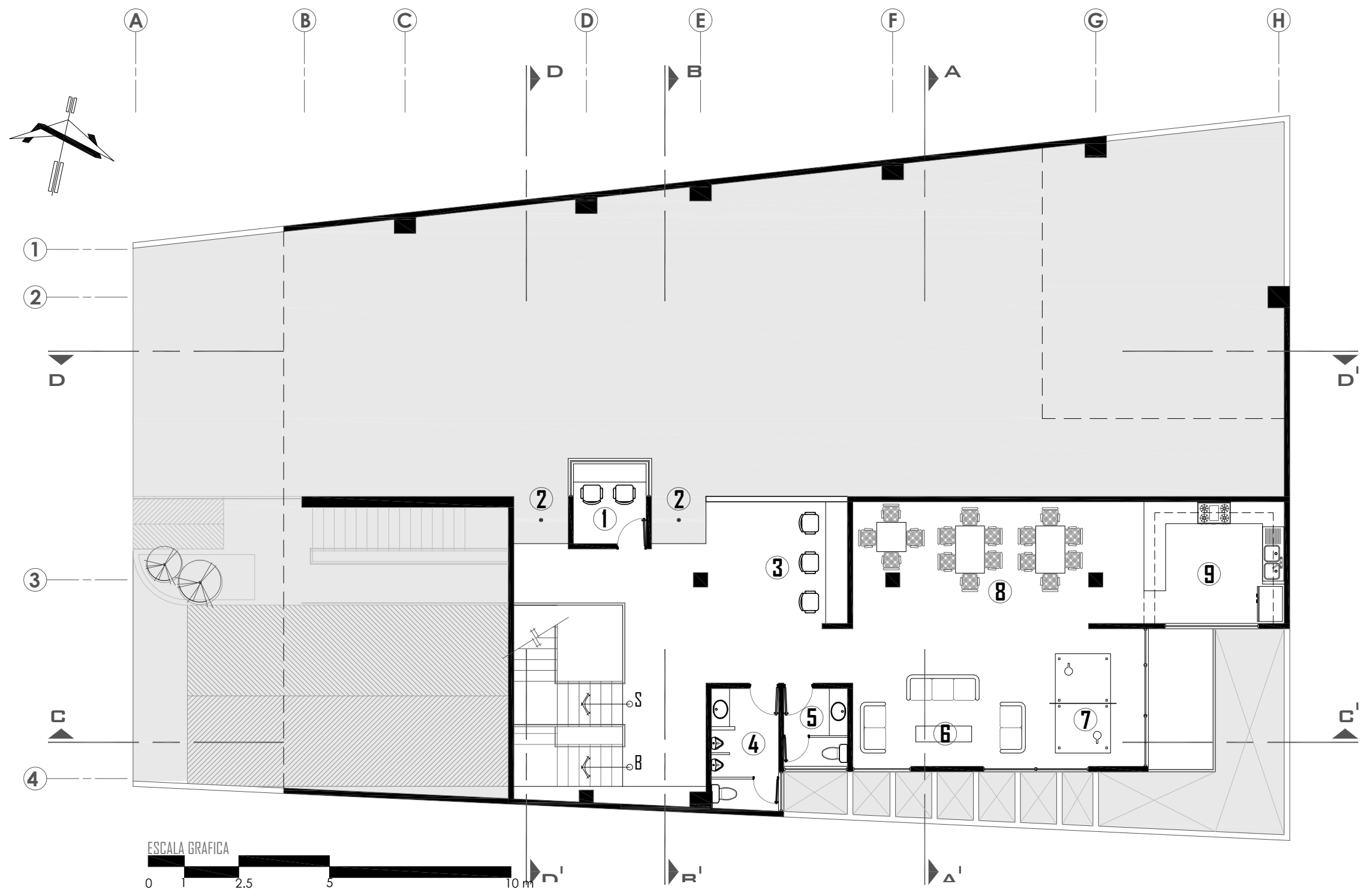


PRIMER NIVEL

ESCALA 1:125

PROYECTO DE GRADUACIÓN

| | | | |
|------------|--------------------------------------|---------|--------------|
| PROYECTO: | PROPUESTA ARQUITECTÓNICA | CARNE: | 2005 11431 |
| | ESTACIÓN No. 40 BOMBEROS VOLUNTARIOS | FECHA: | JULIO - 2011 |
| NOMBRE: | BRAYAN FERNANDO CITALÁN CASTELLANOS | ESCALA: | INDICADA |
| CONTENIDO: | PRIMER NIVEL | HOJA: | 62 / CAP.VI |



- REFERENCIA
- 1 CABINA DE CONTROL
 - 2 BAJANTE
 - 3 ELABORACION DE INFORMES
 - 4 SERVICIO SANITARIO HOMBRES
 - 5 SERVICIO SANITARIO MUJERES
 - 6 SALA DE ESTAR
 - 7 SALA DE JUEGOS
 - 8 COMEDOR
 - 9 COCINA

SEGUNDO NIVEL

ESCALA 1:125

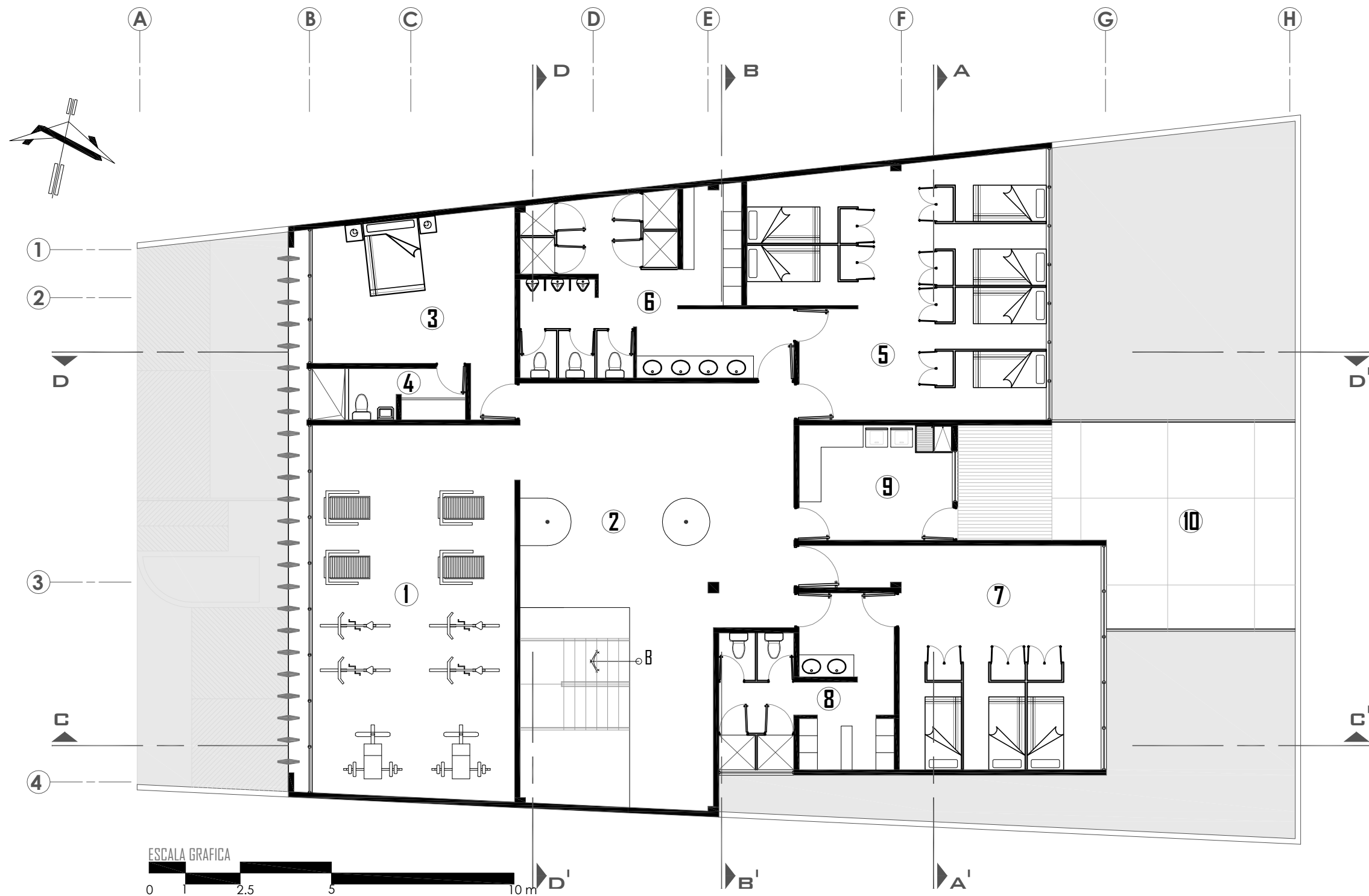


PROYECTO DE GRADUACIÓN

PROYECTO: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
 ESTACIÓN No. 40 BOMBEROS VOLUNTARIOS
 NOMBRE: BRAYAN FERNANDO CITALÁN CASTELLANOS
 CONTENIDO:

SEGUNDO NIVEL

CARNE: 2005 11431
 FECHA: JULIO - 2011
 ESCALA: INDICADA
 HOJA: 63 / CAP.VI



REFERENCIA

- 1 GIMNASIO
- 2 BAJANTE
- 3 DORMITORIO DE OFICIAL DE TURNO
- 4 SERVICIO SANITARIO DEL OFICIAL DE TURNO
- 5 DORMITORIO DE HOMBRES
- 6 SERVICIO SANITARIO MAS VESTIDORES DE HOMBRES
- 7 DORMITORIO DE MUJERES
- 8 SERVICIO SANITARIO DE MUJERES
- 9 LAVANDERIA
- 10 PATIO DE SECADO

ESCALA GRAFICA



TERCER NIVEL

ESCALA 1:125



FARUSAC



PROYECTO DE GRADUACIÓN

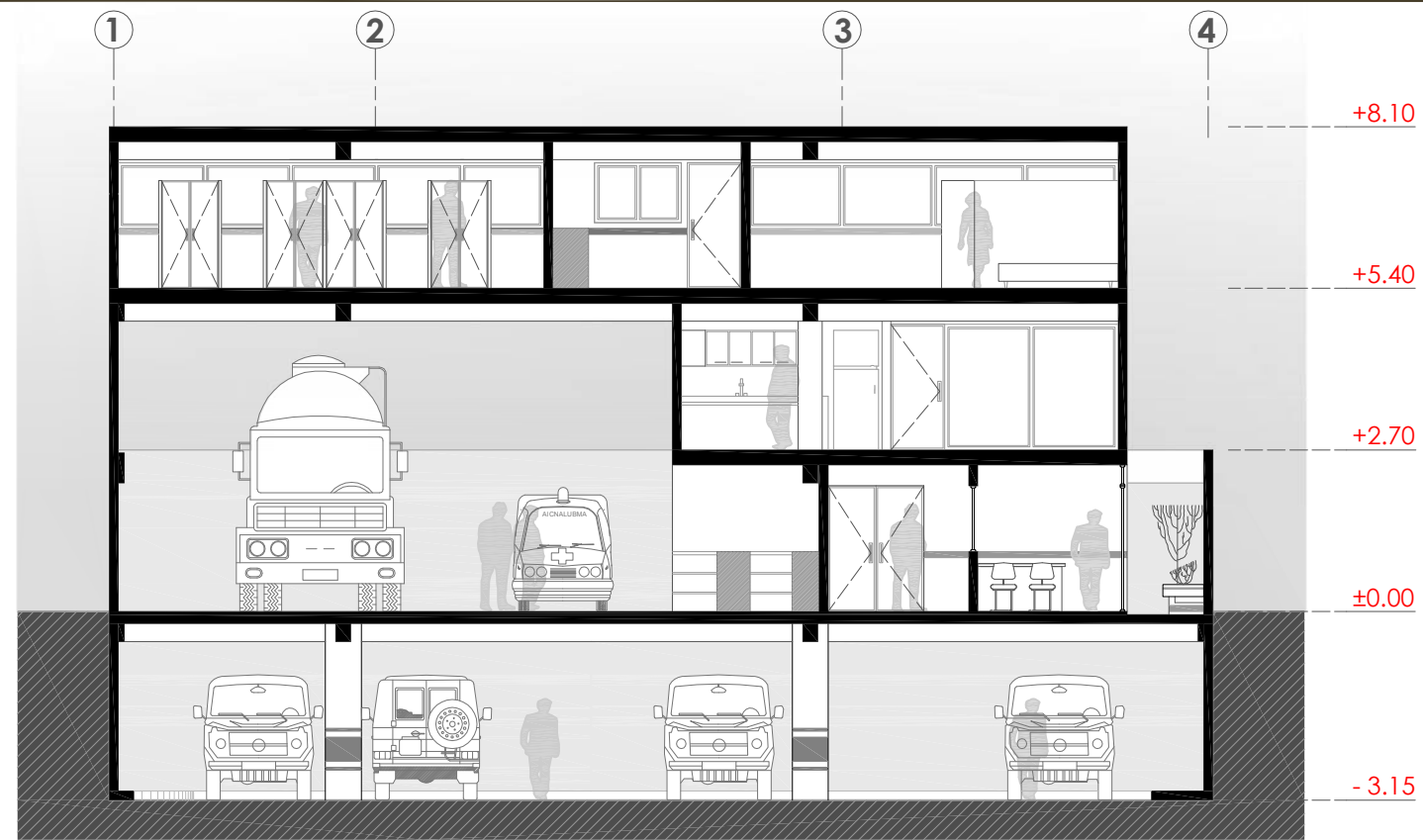
PROYECTO: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
 ESTACIÓN No. 40 BOMBEROS VOLUNTARIOS
 NOMBRE: BRAYAN FERNANDO CITALÁN CASTELLANOS
 CONTENIDO:

TERCER NIVEL

CARNE: 2005 11431
 FECHA: JULIO - 2011
 ESCALA: INDICADA
 HOJA:

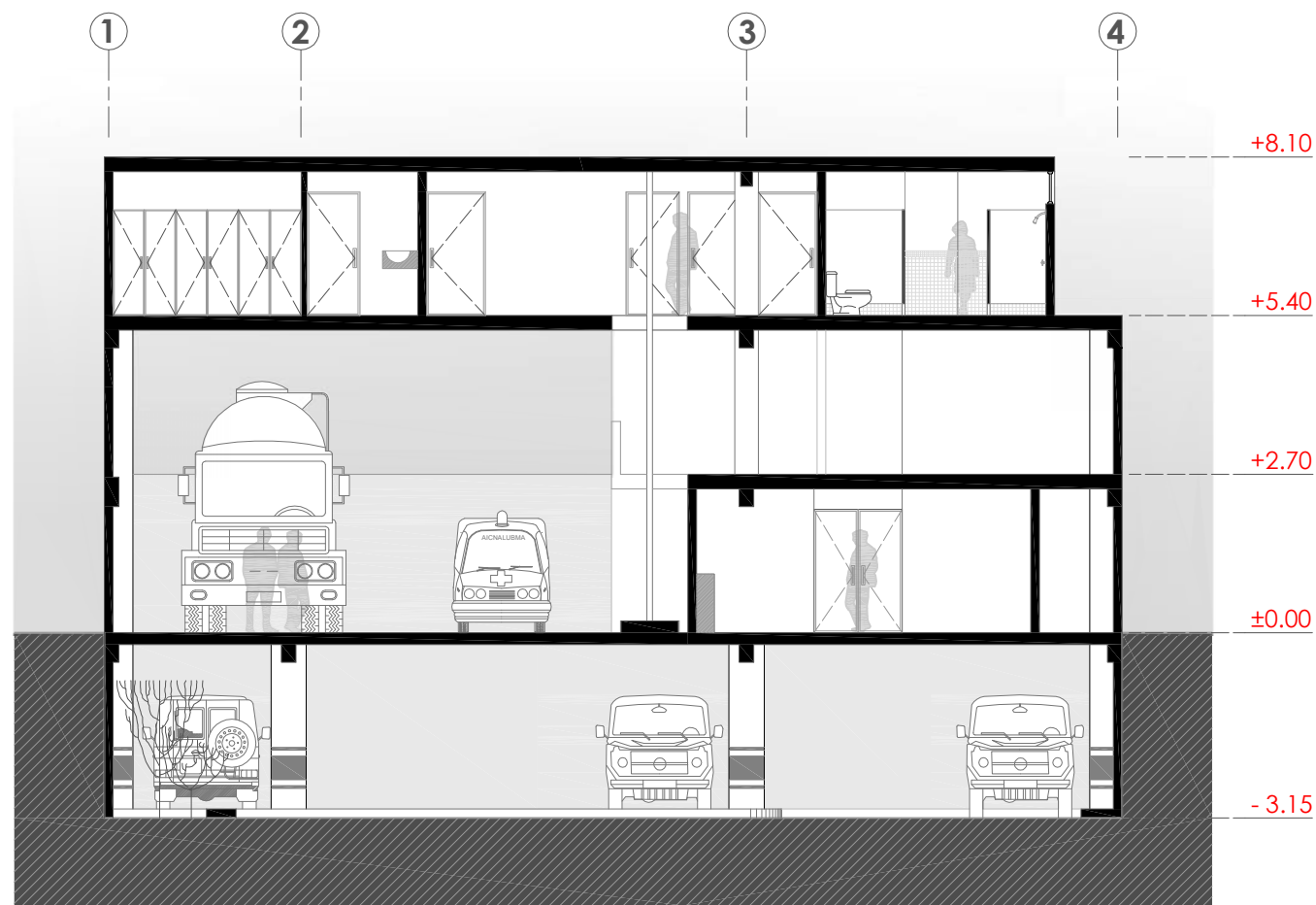
64

CAP.VI



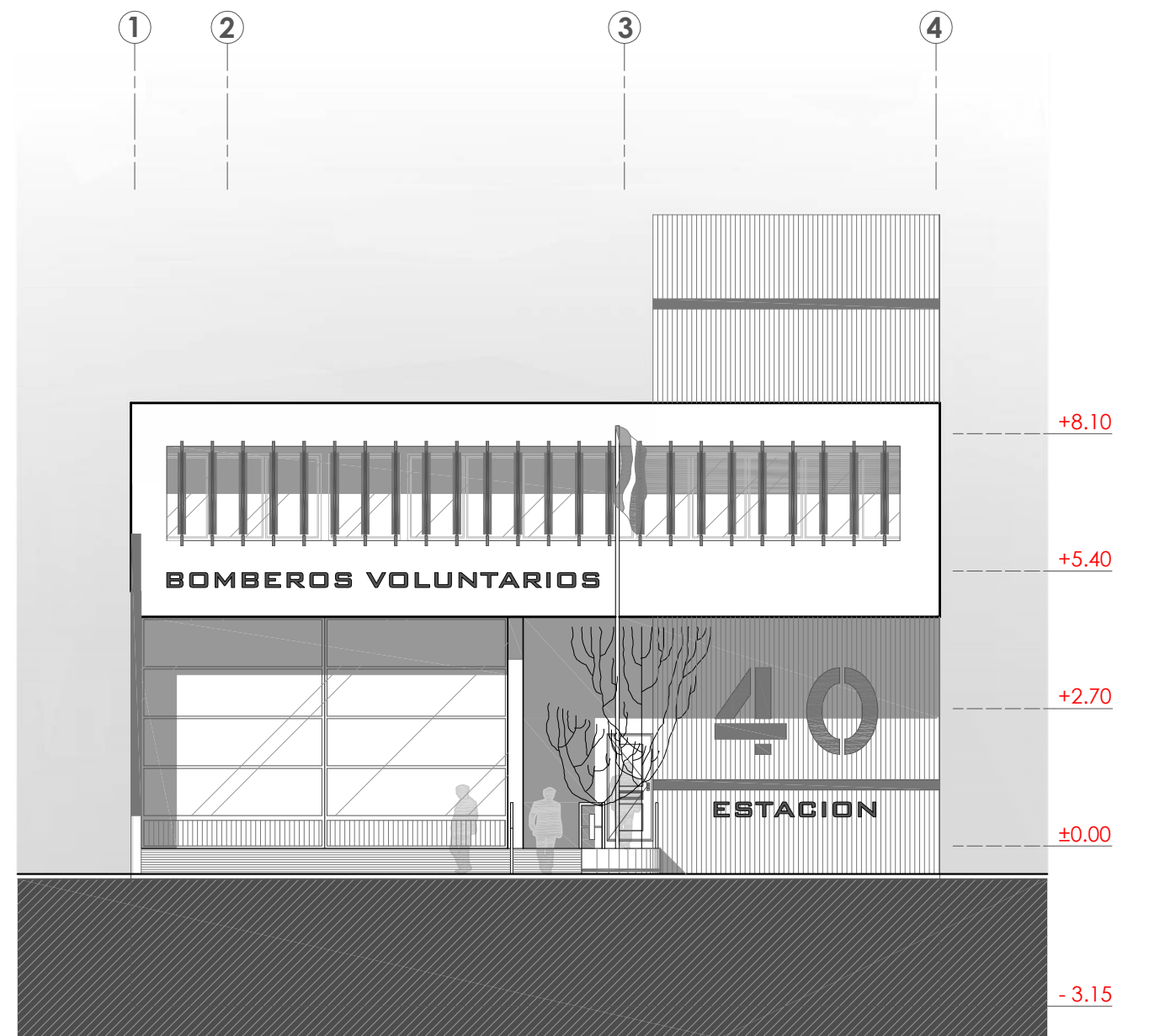
SECCIÓN TRANSVERSAL A-A'

ESCALA 1:125



SECCIÓN TRANSVERSAL B-B'

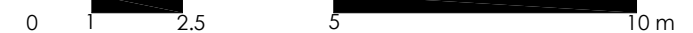
ESCALA 1:125



ELEVACIÓN PRINCIPAL

ESCALA 1:125

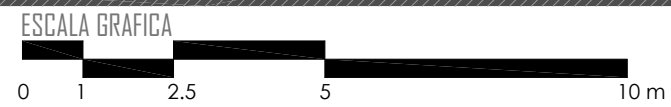
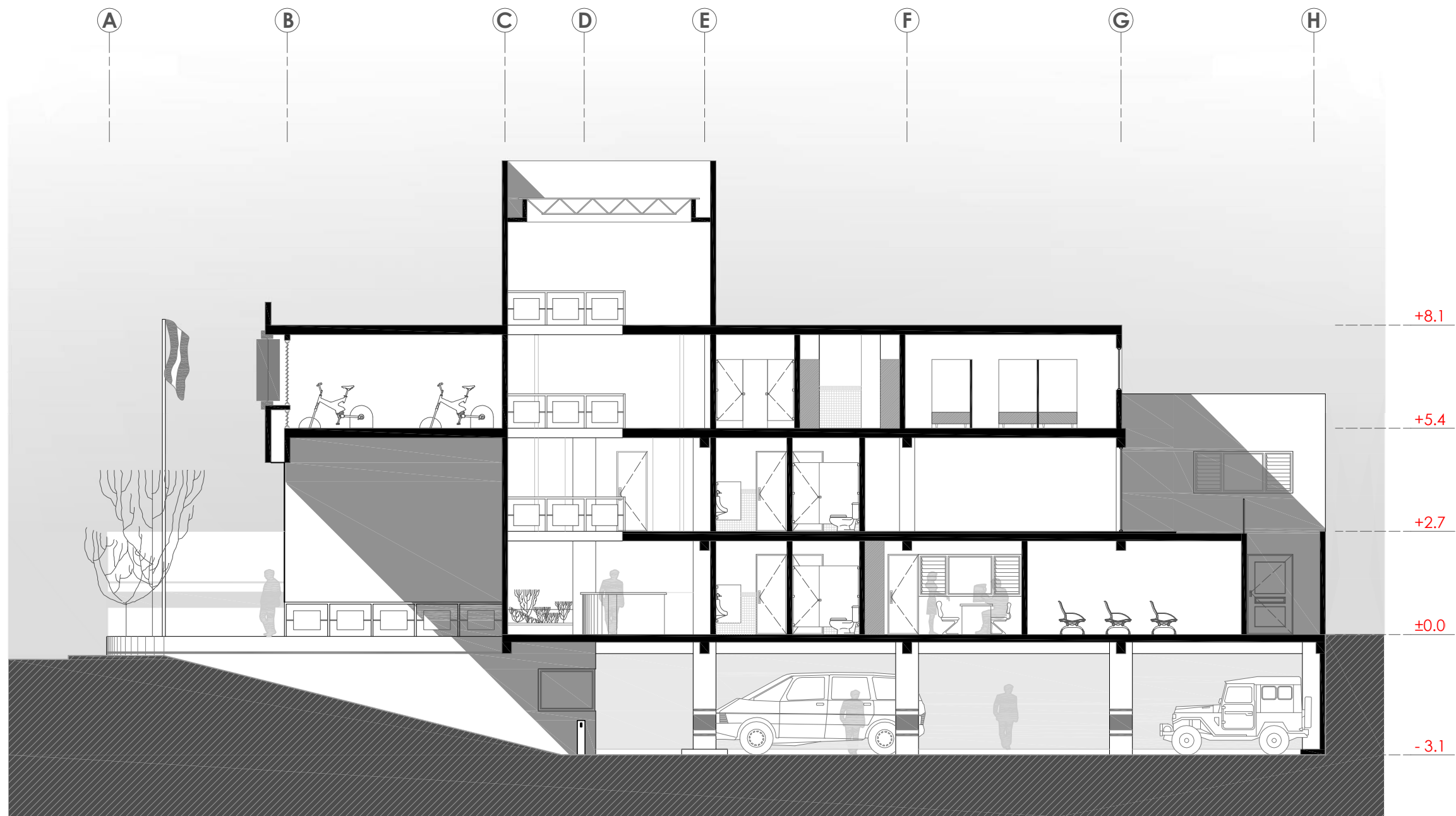
ESCALA GRAFICA



PROYECTO DE GRADUACIÓN

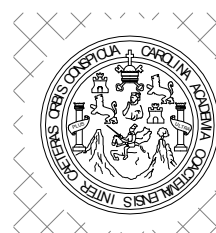
PROYECTO: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
 ESTACIÓN No. 40 BOMBEROS VOLUNTARIOS
 NOMBRE: BRAYAN FERNANDO CITALÁN CASTELLANOS
 CONTENIDO: ELEVACIÓN PRINCIPAL,
 SECCIÓN TRANSVERSAL A-A' Y B-B'

CARNE: 2005 11431
 FECHA: JULIO - 2011
 ESCALA: INDICADA
 HOJA: 65 / CAP.VI



SECCIÓN LONGITUDINAL C-C'

ESCALA 1:25



FARUSAC



PROYECTO DE GRADUACIÓN

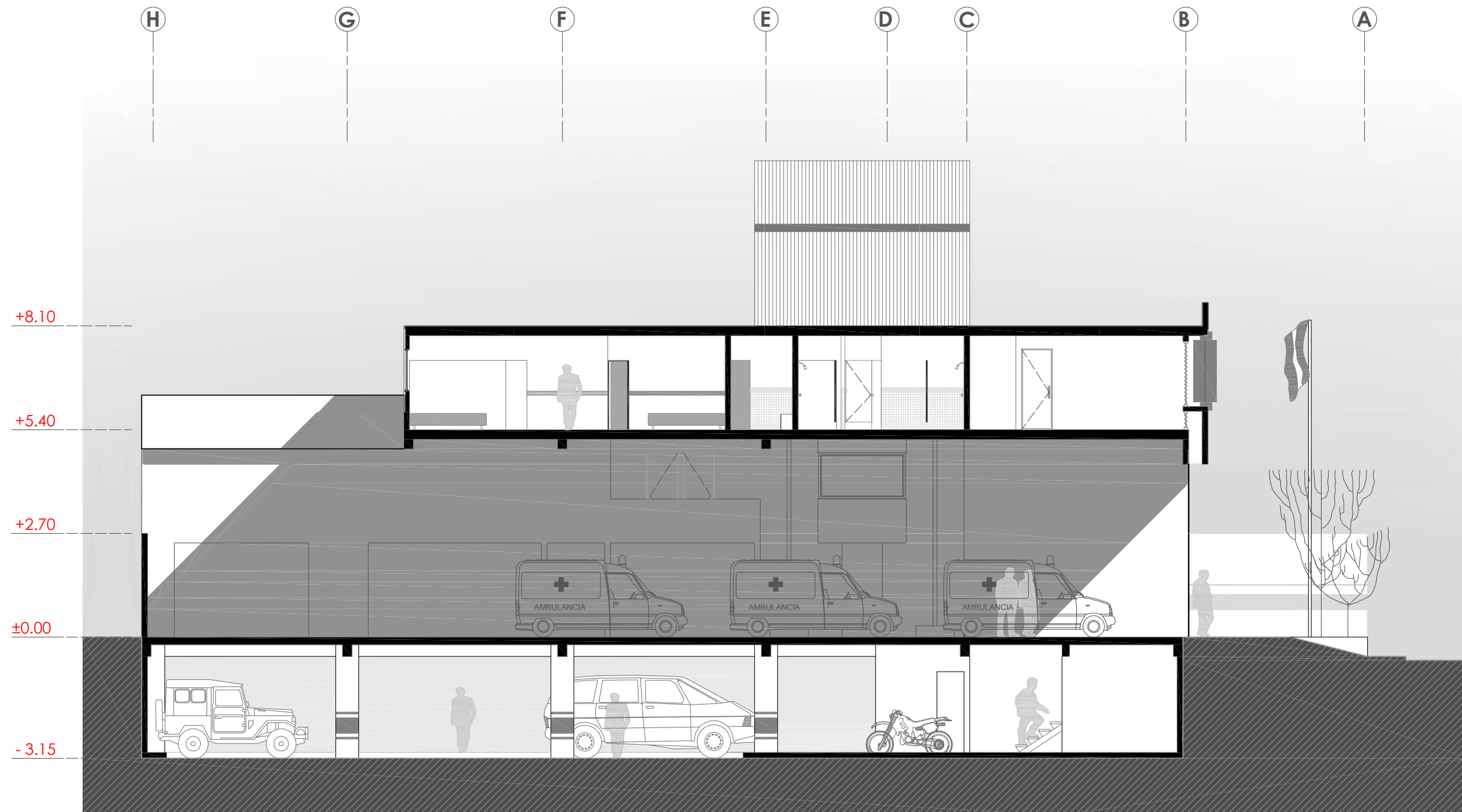
PROYECTO: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
 ESTACIÓN No. 40 BOMBEROS VOLUNTARIOS
 NOMBRE: BRAYAN FERNANDO CITALÁN CASTELLANOS
 CONTENIDO:

SECCIÓN LONGITUDINAL C-C'

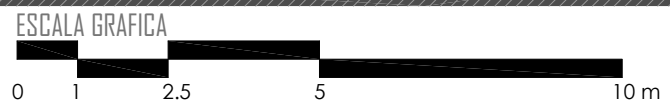
CARNE: 2005 11431
 FECHA: JULIO - 2011
 ESCALA: INDICADA
 HOJA:

66

CAP.VI



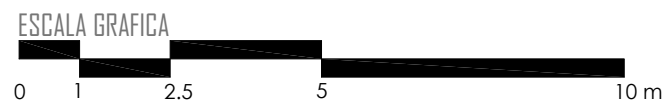
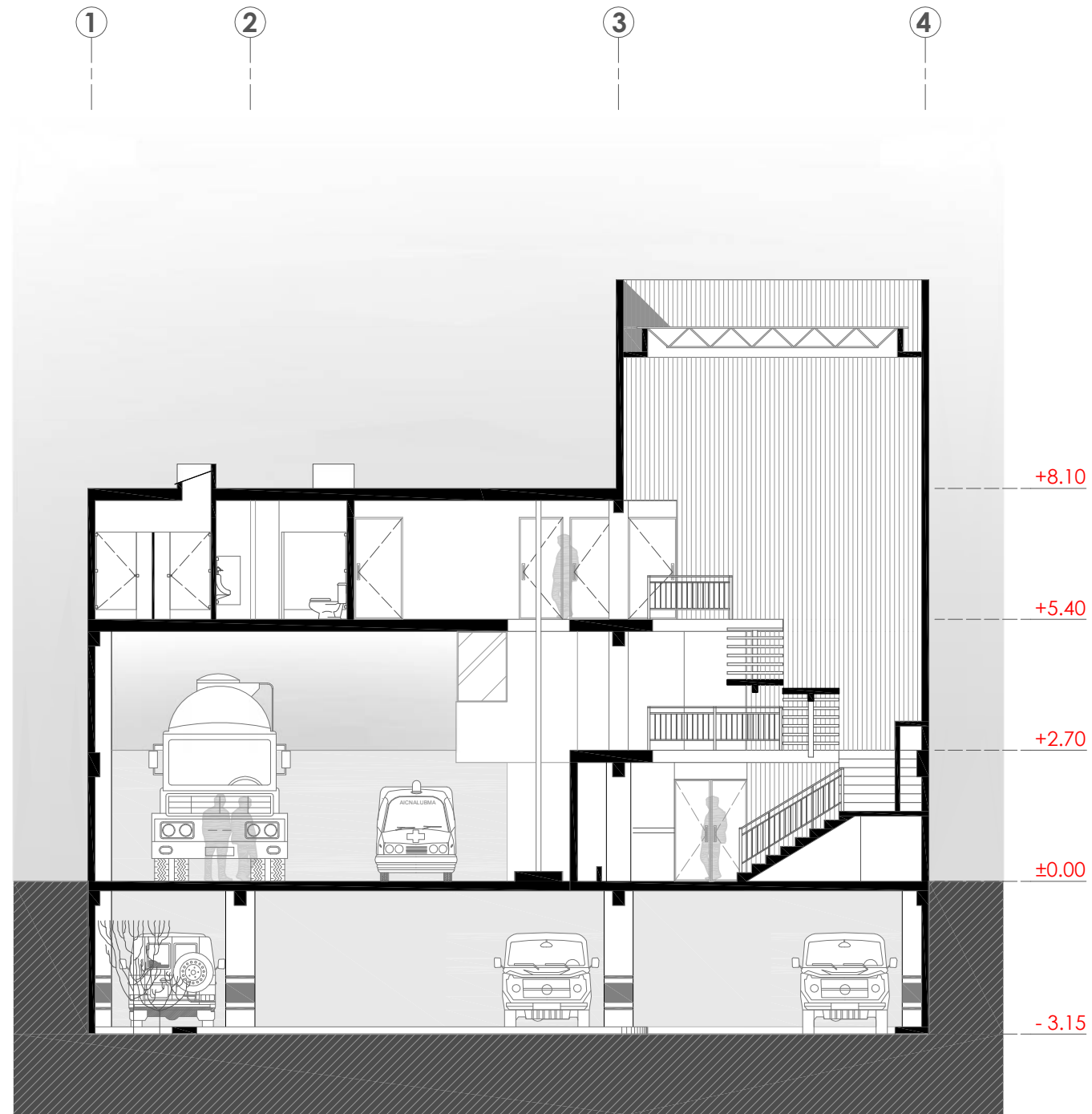
SECCIÓN LONGITUDINAL D-D'



ESCALA 1:125

PROYECTO: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
 ESTACIÓN No. 40 BOMBEROS VOLUNTARIOS
 NOMBRE: BRAYAN FERNANDO CITALÁN CASTELLANOS
 CONTENIDO: SECCIÓN LONGITUDINAL D-D'

CARNE: 2005 11431
 FECHA: JULIO - 2011
 ESCALA: INDICADA
 HOJA: 67 / CAP.VI



SECCIÓN LONGITUDINAL D-D'

ESCALA 1:125



FARUSAC



PROYECTO DE GRADUACIÓN

PROYECTO: PROPOSTA ARQUITECTÓNICA
 ESTACIÓN No. 40 BOMBEROS VOLUNTARIOS
 NOMBRE: BRAYAN FERNANDO CITALÁN CASTELLANOS
 CONTENIDO:

SECCIÓN LONGITUDINAL D-D'

CARNE: 2005 11431
 FECHA: JULIO - 2011
 ESCALA: INDICADA
 HOJA: 68 / CAP.VI



APUNTE DE CONJUNTO

SIN ESCALA



FARUSAC



PROYECTO DE GRADUACIÓN

PROYECTO: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
ESTACIÓN No. 40 BOMBEROS VOLUNTARIOS
 NOMBRE: BRAYAN FERNANDO CITALÁN CASTELLANOS
 CONTENIDO:

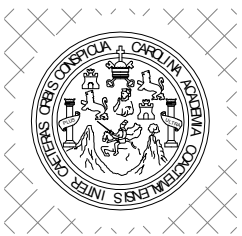
APUNTE DE CONJUNTO

CARNE: 2005 11431
 FECHA: JULIO - 2011
 ESCALA: INDICADA
 HOJA: 69
 CAP.VI



APUNTE DE CONJUNTO

SIN ESCALA



FARUSAC



PROYECTO DE GRADUACIÓN

PROYECTO: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
ESTACIÓN No. 40 BOMBEROS VOLUNTARIOS
NOMBRE: BRAYAN FERNANDO CITALÁN CASTELLANOS
CONTENIDO:

APUNTE DE CONJUNTO

CARNE: 2005 11431
FECHA: JULIO - 2011
ESCALA: INDICADA
HOJA: 70 / CAP.VI



APUNTE DE CONJUNTO

SIN ESCALA



FARUSAC



PROYECTO DE GRADUACIÓN

PROYECTO: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
ESTACIÓN No. 40 BOMBEROS VOLUNTARIOS
 NOMBRE: BRAYAN FERNANDO CITALÁN CASTELLANOS
 CONTENIDO:

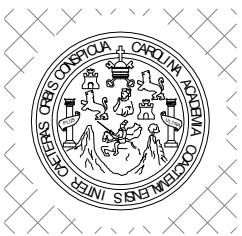
APUNTE DE CONJUNTO

CARNE: 2005 11431
 FECHA: JULIO - 2011
 ESCALA: INDICADA
 HOJA: 71
 CAP.VI



APUNTE DE CONJUNTO

SIN ESCALA



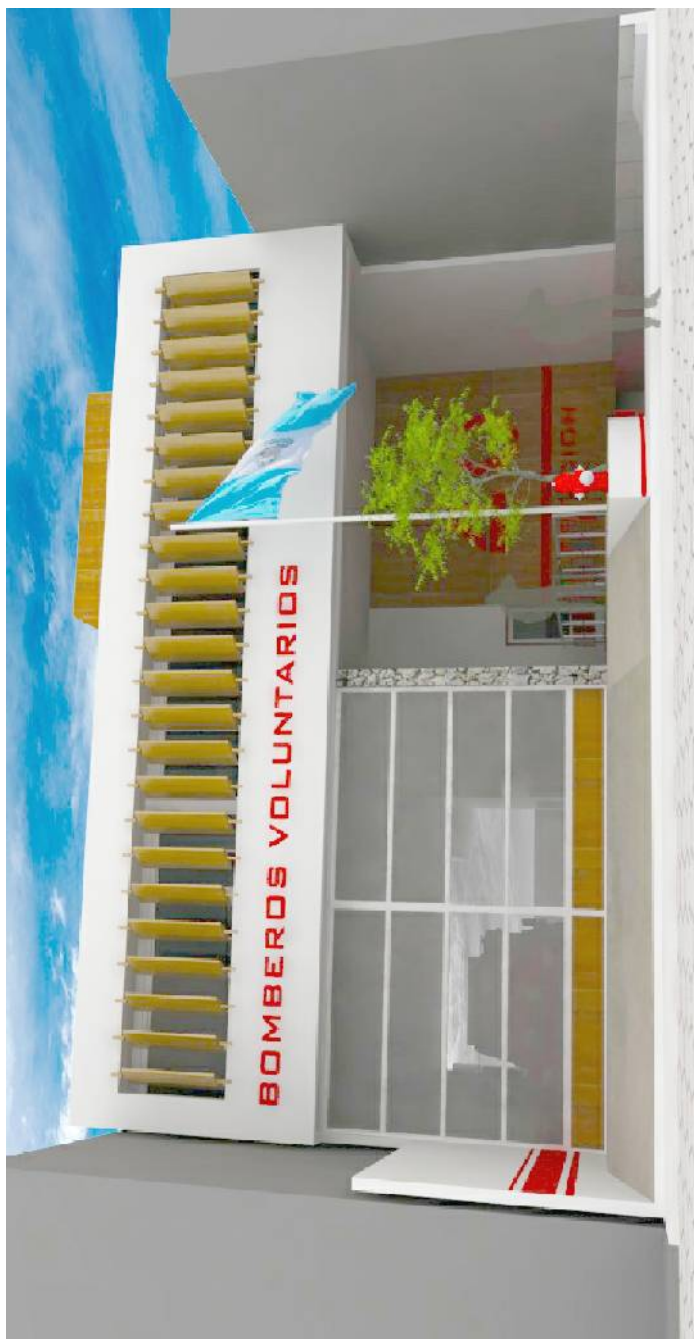
FARUSAC



PROYECTO DE GRADUACIÓN

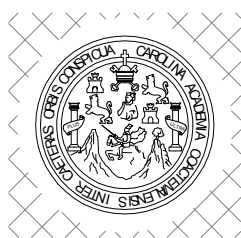
PROYECTO: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
ESTACIÓN No. 40 BOMBEROS VOLUNTARIOS
NOMBRE: BRAYAN FERNANDO CITALÁN CASTELLANOS
CONTENIDO: APUNTE DE CONJUNTO

CARNE: 2005 11431
FECHA: JULIO - 2011
ESCALA: INDICADA
HOJA: 72 / CAP.VI



APUNTE EXTERIOR

SIN ESCALA



FARUSAC



PROYECTO DE GRADUACIÓN

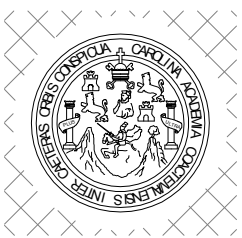
PROYECTO: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
 ESTACIÓN No. 40 BOMBEROS VOLUNTARIOS
 NOMBRE: BRAYAN FERNANDO CITALÁN CASTELLANOS
 CONTENIDO: APUNTE EXTERIOR

CARNE: 2005 11431
 FECHA: JULIO - 2011
 ESCALA: INDICADA
 HOJA: 73 / CAP.VI



APUNTE EXTERIOR

SIN ESCALA



FARUSAC



PROYECTO DE GRADUACIÓN

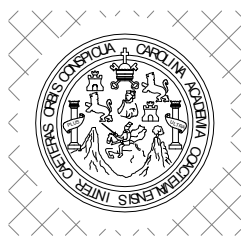
PROYECTO: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
ESTACIÓN No. 40 BOMBEROS VOLUNTARIOS
NOMBRE: BRAYAN FERNANDO CITALÁN CASTELLANOS
CONTENIDO: APUNTE EXTERIOR

CARNE: 2005 11431
FECHA: JULIO - 2011
ESCALA: INDICADA
HOJA: 74 / CAP.VI



APUNTE EXTERIOR

SIN ESCALA



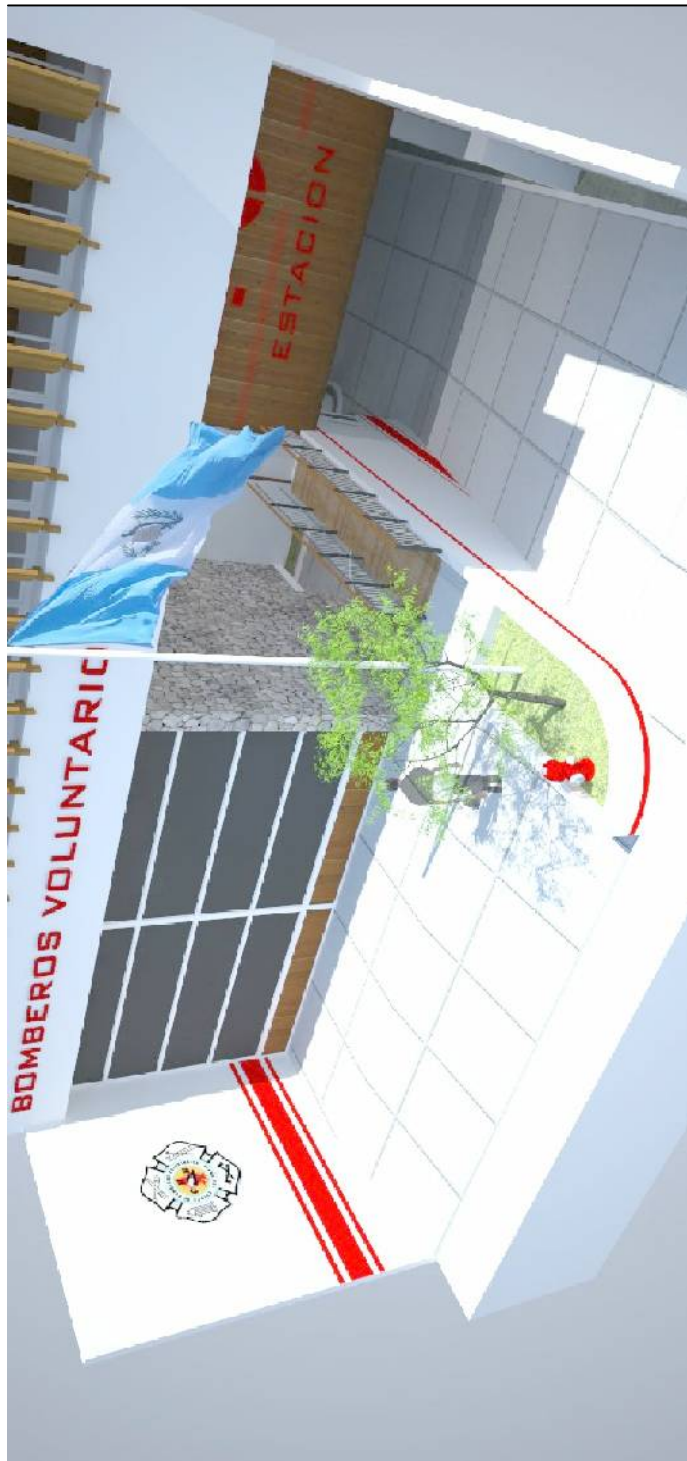
FARUSAC



PROYECTO DE GRADUACIÓN

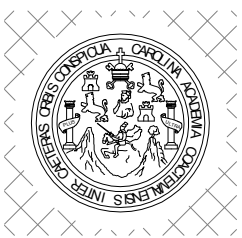
PROYECTO: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
 ESTACIÓN No. 40 BOMBEROS VOLUNTARIOS
 NOMBRE: BRAYAN FERNANDO CITALÁN CASTELLANOS
 CONTENIDO: APUNTE EXTERIOR

CARNE: 2005 11431
 FECHA: JULIO - 2011
 ESCALA: INDICADA
 HOJA: 75 / CAP.VI



APUNTE EXTERIOR

SIN ESCALA



FARUSAC



arquitectura

PROYECTO DE GRADUACIÓN

PROYECTO: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
ESTACIÓN No. 40 BOMBEROS VOLUNTARIOS
NOMBRE: BRAYAN FERNANDO CITALÁN CASTELLANOS
CONTENIDO:

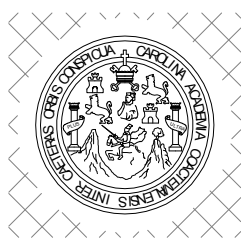
APUNTE EXTERIOR

CARNE: 2005 11431
FECHA: JULIO - 2011
ESCALA: INDICADA
HOJA: 76 / CAP.VI



APUNTE INTERIOR

SIN ESCALA



FARUSAC



PROYECTO DE GRADUACIÓN

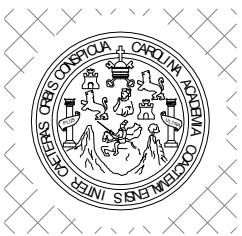
PROYECTO: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
ESTACIÓN No. 40 BOMBEROS VOLUNTARIOS
 NOMBRE: BRAYAN FERNANDO CITALÁN CASTELLANOS
 CONTENIDO: APUNTE INTERIOR

CARNE: 2005 11431
 FECHA: JULIO - 2011
 ESCALA: INDICADA
 HOJA: 77
CAP.VI



APUNTE INTERIOR

SIN ESCALA



FARUSAC

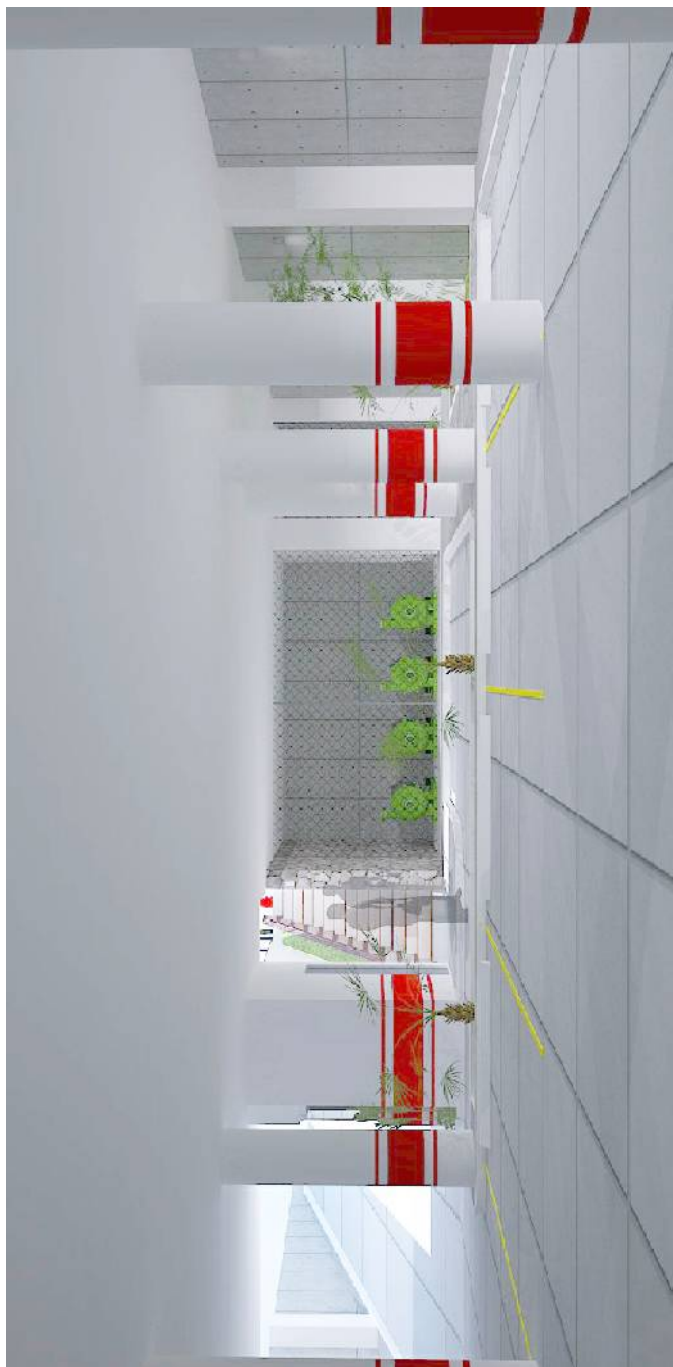


PROYECTO DE GRADUACIÓN

PROYECTO: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
ESTACIÓN No. 40 BOMBEROS VOLUNTARIOS
NOMBRE: BRAYAN FERNANDO CITALÁN CASTELLANOS
CONTENIDO:

APUNTE INTERIOR

CARNE: 2005 11431
FECHA: JULIO - 2011
ESCALA: INDICADA
HOJA: 78 / CAP.VI



APUNTE INTERIOR

SIN ESCALA



FARUSAC



PROYECTO DE GRADUACIÓN

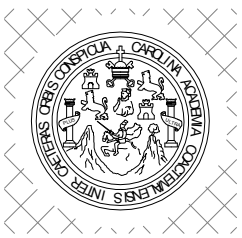
PROYECTO: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
ESTACIÓN No. 40 BOMBEROS VOLUNTARIOS
 NOMBRE: BRAYAN FERNANDO CITALÁN CASTELLANOS
 CONTENIDO: APUNTE INTERIOR

CARNE: 2005 11431
 FECHA: JULIO - 2011
 ESCALA: INDICADA
 HOJA: 79
CAP.VI



APUNTE INTERIOR

SIN ESCALA



FARUSAC



PROYECTO DE GRADUACIÓN

PROYECTO: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
ESTACIÓN No. 40 BOMBEROS VOLUNTARIOS
NOMBRE: BRAYAN FERNANDO CITALÁN CASTELLANOS
CONTENIDO:

APUNTE INTERIOR

CARNE: 2005 11431
FECHA: JULIO - 2011
ESCALA: INDICADA
HOJA: 80 / CAP.VI



APUNTE INTERIOR

SIN ESCALA



FARUSAC



PROYECTO DE GRADUACIÓN

PROYECTO: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
ESTACIÓN No. 40 BOMBEROS VOLUNTARIOS
 NOMBRE: BRAYAN FERNANDO CITALÁN CASTELLANOS
 CONTENIDO:

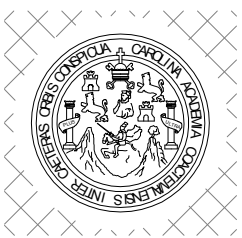
APUNTE INTERIOR

CARNE: 2005 11431
 FECHA: JULIO - 2011
 ESCALA: INDICADA
 HOJA: 81
 CAP.VI



APUNTE INTERIOR

SIN ESCALA



FARUSAC



PROYECTO DE GRADUACIÓN

PROYECTO: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
ESTACIÓN No. 40 BOMBEROS VOLUNTARIOS
NOMBRE: BRAYAN FERNANDO CITALÁN CASTELLANOS
CONTENIDO:

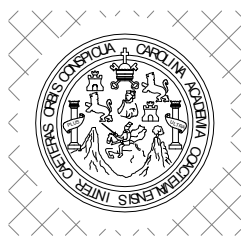
APUNTE INTERIOR

CARNE: 2005 11431
FECHA: JULIO - 2011
ESCALA: INDICADA
HOJA: 82 / CAP.VI



APUNTE INTERIOR

SIN ESCALA



FARUSAC



PROYECTO DE GRADUACIÓN

PROYECTO: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
ESTACIÓN No. 40 BOMBEROS VOLUNTARIOS
 NOMBRE: BRAYAN FERNANDO CITALÁN CASTELLANOS
 CONTENIDO:

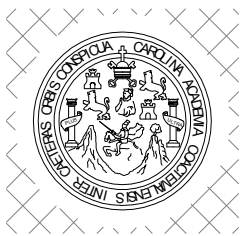
APUNTE INTERIOR

CARNE: 2005 11431
 FECHA: JULIO - 2011
 ESCALA: INDICADA
 HOJA: 83
CAP.VI



APUNTE INTERIOR

SIN ESCALA



FARUSAC



arquitectura

PROYECTO DE GRADUACIÓN

PROYECTO: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
ESTACIÓN No. 40 BOMBEROS VOLUNTARIOS
NOMBRE: BRAYAN FERNANDO CITALÁN CASTELLANOS
CONTENIDO: APUNTE INTERIOR

CARNE: 2005 11431
FECHA: JULIO - 2011
ESCALA: INDICADA
HOJA: 84 / CAP.VI



APUNTE INTERIOR

SIN ESCALA



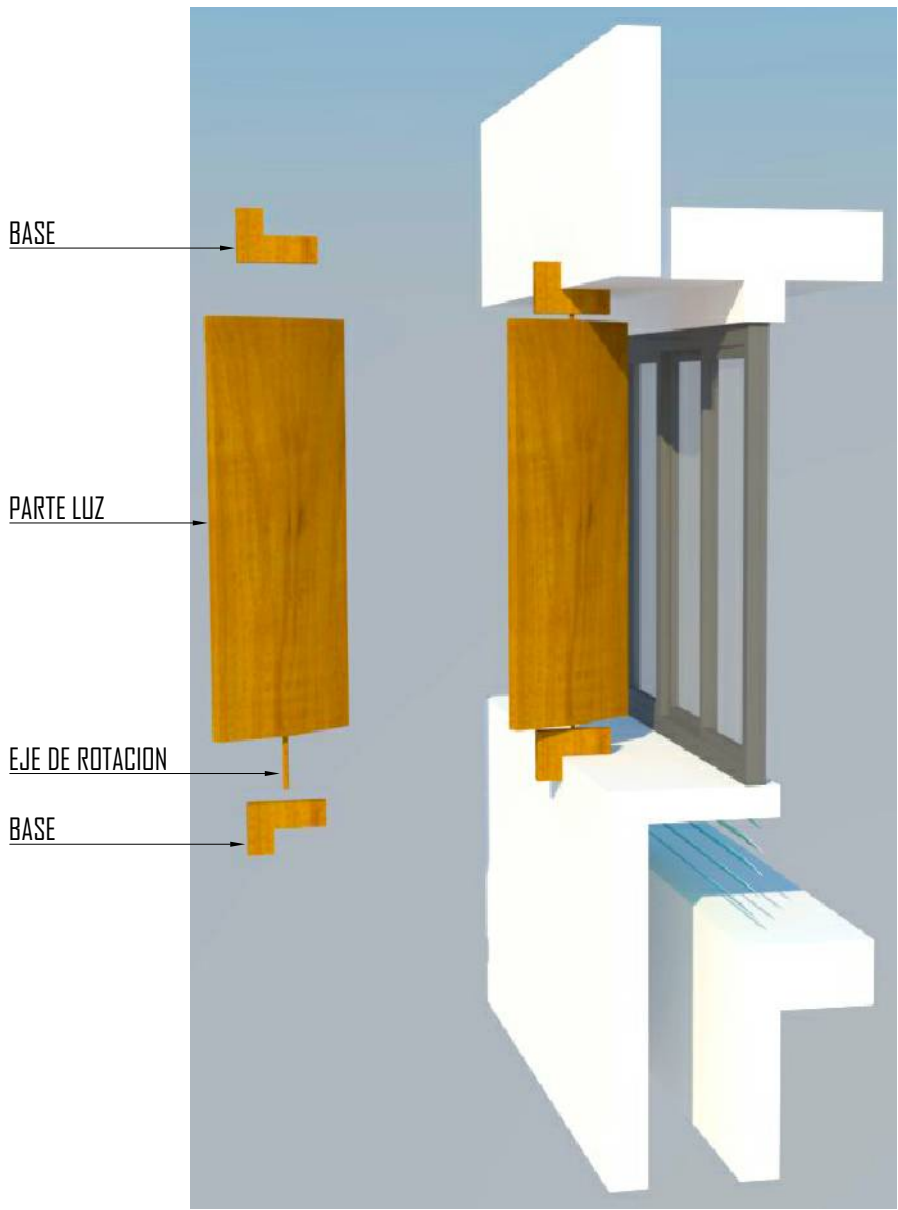
PROYECTO DE GRADUACIÓN

FARUSAC



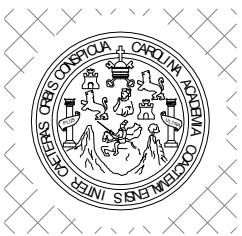
PROYECTO: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
ESTACIÓN No. 40 BOMBEROS VOLUNTARIOS
 NOMBRE: BRAYAN FERNANDO CITALÁN CASTELLANOS
 CONTENIDO: APUNTE INTERIOR

CARNE: 2005 11431
 FECHA: JULIO - 2011
 ESCALA: INDICADA
 HOJA: 85
CAP.VI



PARTE LUZ

SIN ESCALA



FARUSAC



PROYECTO DE GRADUACIÓN

PROYECTO: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
ESTACIÓN No. 40 BOMBEROS VOLUNTARIOS
NOMBRE: BRAYAN FERNANDO CITALÁN CASTELLANOS
CONTENIDO:

PARTE LUZ

CARNE: 2005 11431
FECHA: JULIO - 2011
ESCALA: INDICADA
HOJA: 86 / CAP.VI



5.1 PRESUPUESTO

| CODIGO | ACTIVIDAD | CANTIDAD | UNIDAD | PRECIO X MT2 | COSTO |
|----------------------------|---------------|----------|--------|--------------|-----------------------|
| 100 | SOTANO | 484,00 | MT2 | Q 2.900,00 | Q 1.403.600,00 |
| 200 | PRIMER NIVEL | 504,00 | MT2 | Q 2.900,00 | Q 1.461.600,00 |
| 300 | SEGUNDO NIVEL | 160,64 | MT2 | Q 2.900,00 | Q 465.856,00 |
| 400 | TERCER NIVEL | 359,05 | MT2 | Q 2.900,00 | Q 1.041.245,00 |
| TOTAL: | | | | | Q 4.372.301,00 |
| IMPREVISTOS | | | | | Q 524.676,12 |
| PRESTACIONES | | | | | Q 1.311.690,30 |
| COSTO TOTAL DE OBRA | | | | | Q 6.208.667,42 |

5.2 CRONOGRAMA

| | MES 1 | | | | MES 2 | | | | MES 3 | | | | MES 4 | | | | MES 5 | | | | MES 6 | | | | MES 7 | | | | MES 8 | | | | MES 9 | | | | MES 10 | | | | MES 11 | | | | MES 12 | | | |
|---------------|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|--------|---|---|---|--------|---|---|---|--------|--|--|--|
| ACTIVIDAD | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | |
| SOTANO | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PRIMER NIVEL | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SEGUNDO NIVEL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TERCER NIVEL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | |





CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



CONCLUSIONES

Se desarrolló adecuadamente el anteproyecto arquitectónico que solventa las necesidades de los usuarios de la Estación No. 40 de Bomberos Voluntarios de Joyabaj, Quiché.

Identificando las características de las actividades que se desarrollan, se logra el diseño de espacios físicos adecuados para los usuarios.

Las salidas de emergencia de la Estación No.40 de Bomberos Voluntarios se diseñaron de tal manera que sean eficientes al momento de presentarse una emergencia en la comunidad.

Con la ejecución del proyecto se logrará crear en el Municipio de Joyabaj otro elemento más en su riqueza arquitectónica.

De acuerdo con el enfoque social de la Universidad de San Carlos de Guatemala junto con la Facultad de Arquitectura, se reduce el presupuesto total de obras en gastos de servicios profesionales, lo cual representa un beneficio para la comunidad del Municipio de Joyabaj, Quiché.



RECOMENDACIONES

Al momento de que se ejecute el proyecto, apegarse al diseño que se plantea en este proyecto de graduación y tomar en cuenta las premisas para tener un mejor funcionamiento del proyecto.

Se propone la utilización de una gama de colores claros y neutrales para ambientes interiores, lo cual permite lograr sensaciones de tranquilidad y armonía para pernoctar dentro de La Estación y tener un mejor rendimiento de trabajo para los Bomberos.

Se recomienda que las salidas de emergencias para los Bomberos y equipo de rescate motorizado, se encuentren libres de cualquier obstáculo.

Al momento de ejecutar el proyecto se deben conservar los elementos arquitectónicos que fueron plasmados en el diseño.

Es conveniente abocarse a la Municipalidad de Joyabaj, Quiché, para gestionar los fondos para la realización del proyecto Estación No. 40 de Bomberos Voluntarios.





BIBLIOGRAFÍA





BIBLIOGRAFÍA

Fuentes Editoriales

- Ching, Francis D.K.: **“Forma, espacio y Orden”**. Barcelona, editorial Gustavo Gili.
- Evers, Bernd & Thoenes, Christof: **“Teoría de la arquitectura: del Renacimiento a la Actualidad”**. Editorial Taschen, 2003.
- FONDONORMA: **“Guía para el diseño de estaciones de bomberos”**. Venezuela, 2009.
- Guerrero Rojas, Edwin Arturo: **“Lexicología Arquitectónica”**. primera edición, ediciones San Pablo, Guatemala.
- **“Historia de los bomberos voluntarios de Guatemala”**. Guatemala, 2005.
- Municipalidad de Joyabaj: **“Diagnóstico del Municipio de Joyabaj, Quiché”**. Joyabaj, Quiché, Guatemala, 2010.
- White, Edward T.: **“Manual de conceptos de formas arquitectónicas”**. editorial Trillas, México, 1979.
- Wong, Wucius: **“Fundamentos del Diseño”**. editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1995.

Reglamentos

- **Ley de Tránsito**, Artículo 21.
- **Ley Orgánica del Benemérito Cuerpo de Bomberos Voluntarios**, Decreto Ley No. 81-87.



Publicaciones Trabajos Académicos

- Ayapán Guzmán, Lesbia Roxana: **“Estación No. 121 de Bomberos Voluntarios en Cuatro Caminos San Cristóbal Totonicapán del Departamento de Totonicapán”**. Tesis.
- Beteta Cabrera, Elda Lucía: **“Centro de Capacitación regional para Bomberos Voluntarios de Sur-Oriente, Jalapa”**. Tesis.

Entrevistas

- Mayor 3 Ariel Urizar Gil Bombero Voluntario de la Estación No. 40 de Joyabaj, Quiché.

Páginas Web

- Instituto Nacional de Estadística (INE). www.ine.gob.gt
- Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH). www.insivumeh.gob.gt
- www.bomberosvoluntarios.com.gt



IMPRIMASE

A handwritten signature in black ink, consisting of several vertical strokes and a horizontal line at the end.

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
DECANO

A handwritten signature in black ink, featuring a large loop and a vertical stroke.

Arq. Edgar Armando López Pazos
ASESOR DE TESIS

A handwritten signature in black ink, with a horizontal line and several vertical strokes.

Brayan Fernando Citalán Castellanos
SUSTENTANTE

