



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura



CENTRO DE
CAPACITACIÓN CON
ESTACIÓN DE BOMBEROS,
RETALHULEU

Autor: Luis Fernando Torselli Valladares



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura
Escuela de Arquitectura

Proyecto de Graduación
Centro de Capacitación con
Estación de Bomberos

Tema presentado por:
Luis Fernando Torselli Valladares

Al conferírsele el título de
ARQUITECTO

Guatemala, Julio 2017

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



MIEMBROS DE JUNTA DIRECTIVA

Dr. Arq. Byron Alfredo Rabe Rendón	Decano
Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea	Vocal I
Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini	Vocal II
Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras	Vocal III
Br. María Fernanda Mejía Matías	Vocal IV
Br. Lila María Fuetes Figueroa	Vocal V
Msc. Arq. Publio Rodríguez Lobos	Secretario

TRIBUNAL EXAMINADOR

Dr. Arq. Byron Alfredo Rabe Rendón	Decano
Msc. Arq. Publio Rodríguez Lobos	Secretario
Dra. Arq. Karim Lucsett Chew Gutiérrez	Examinador
Msc. Arq. Jorge Roberto López Medina	Examinador
Ing. José Marcos Mejía Son	Examinador



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

DEDICATORIA

A DIOS

Le dedico este trabajo a mi Padre, Él nunca dejó de creer en mí, siempre se mantuvo a mi lado aun en mis flaquezas, decepciones y caídas. Le doy gracias por llevarme siempre los mensajes y palabras que mi corazón necesitaba para continuar con coraje, fuerza, perseverancia y amor.

A MIS PADRES

Emma de Torselli y Danilo Torselli, les agradezco por el esfuerzo que invirtieron para llevar a cabo este sueño. Les doy gracias por darme ese apoyo y por los desvelos que hicieron para acompañarme en esta carrera.

A MIS HERMANOS

Danilo Esturado Torselli e Isabella Torselli, gracias por ser ese ejemplo de lucha y perseverancia, por ser un gran orgullo y darme el honor de llamarlos mis hermanos. Siempre que he necesitado ayuda ustedes, siempre me la han dado.

A MI TÍA

Lilian de Alejos, te agradezco por ser una madre para mí, por estar en ese momento crucial de mi vida y darme ese apoyo y amor.

A MI MEJOR AMIGO

José Alejandro Reyes, por ser ese guía espiritual y ser esa persona que siempre me ha escuchado y aconsejado. Gracias por apoyarme siempre que lo he necesitado, siempre has estado ahí.



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

AGRADECIMIENTOS ESPECIALES

ZAFRON

A mi más fiel compañía en este camino lleno de aventuras y dificultades, ya que él estuvo a mi lado desde el inicio de mi sueño. Zafron era parte de mi familia. Al principio de mi carrera para mí era imposible desvelarme y las veces que me quedaba dormido sobre el teclado, era él quien me despertaba y se quedaba a mi lado hasta que le decía que había terminado y que era hora de irnos a dormir.

A MIS AMIGOS

Cada uno sabe lo especial que es en mi vida, gracias por su aporte único, en mi carrera, recuerdos y aventuras.



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

AGRADECIMIENTOS ESPECIALES

Dra. Arq. Karim Lucsett Chew Gutiérrez

Le agradezco por no darme por vencida de mí, por brindarme ese apoyo para poder continuar y no permitir que nada ni nadie truncara mi sueño. Por estar siempre ahí sin importar la hora o la circunstancia.

A MIS ASESORES

Msc. Jorge Roberto López Medina, Ing. José Marcos Mejía Son y Dra. Karim Chew Gutiérrez.

Claudia Wilhelm

Le agradezco por siempre apoyarme, y siempre estar pendiente de mí.

A LOS BOMBEROS VOLUNTARIOS

Especialmente a la Capitán Marina Alejos, Directora Bomberos Voluntarios XI Compañía de Retalhuleu.

A FACULTAD DE ARQUITECTURA

Por la educación obtenida.

Introducción	03
Capitulo No. 1	
Marco Introdutorio	04
1.1. Planteamiento del Problema	05
1.2. Antecedentes	06
1.3. Justificación	08
1.4. Objetivos	09
1.5. Delimitación	09
1.6. Metodología	14
Capitulo No. 2	
Marco Teórico	15
2.1. Delimitación teórica	16
2.2. Esquema de delimitación teórico	18
2.3. Edificaciones Culturales	22
2.4. Requerimientos espaciales y de instalaciones de una sub estación de Bomberos	23
2.5. El Bombero Voluntario	24
2.6. Soporte Económico	25
2.7. Organización Interna	25
2.8. Credo del Bombero	27
Capitulo No. 3	
Marco Legal	28
3.1. Aspectos Jurídicos	29
3.2. Constitución Política de la Ciudad de Guatemala	29
3.3. Ley de Educación Nacional	30
3.4. Reglamento Municipal de Construcción	32
3.5. Criterios Normativos para el Diseño Arquitectónico de Edificios con fines Educativos	33
Capitulo No. 4	
Marco Referencial Geográfico	35
4.1. Zonas de Vida Vegetal	37
4.2. Áreas Protegidas	37
4.3. Vías de Comunicación	37
4.4. Uso Actual de la Tierra	37
4.5. Capacidad Productiva de la Tierra	38
4.6. Costumbres y Tradiciones	38
4.7. Idiomas	38
4.8. Economía	39
4.9. Altitud	39
4.10. Extensión Territorial	39

4.11.	Clima	.....	39
4.12.	Topografía	.....	39
4.13.	Ríos	.....	40
4.14.	Zanjones	.....	40
4.15.	Lagunetas	.....	40
4.16.	Flora	.....	40
4.17.	Fauna	.....	40
Capitulo No. 5			
Premisas de Diseño			44
5.1.	Premisas Funcionales	.....	45
5.2.	Premisas Tecnológicas	.....	46
Capitulo No. 6			
Casos Análogos			47
6.1.	Av. Petapa 53 Calle 7ma. Estación de Bomberos Municipal	.....	48
6.2.	2da. Estación de Bomberos Municipales, 10 - 40 Bulevar Liberación	.....	51
Capitulo No. 7			
Análisis de Sitio			60
7.1.	Benemérito Cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala, Retalhuleu. 3era. Avenida 1era. Calle Zona 4	.....	61
Capitulo No. 8			
Programa de Necesidades			64
8.1.	Programa de Necesidades con áreas de ambientes	.....	65
ETAPAS			
Etapa No, 1 de Diseño			66
Etapa No, 2 de Diseño			70
Etapa No, 3 de Diseño			75
Bibliografía			76
Carta a Msc.			
Arq. Jorge Lopez Medina			77
Cartas de la Directora de Bomberos Voluntarios			78

Cronograma	.....	79
Propuesta de Diseño	.....	80
Propuesta de Panos	.....	81
Propuesta de Renders	.....	98
Presupuesto	.....	99

Ante la solicitud de la Directora del Cuerpo de Bomberos Voluntarios del departamento de Retalhuleu, conjuntamente con las necesidades que presenta la actual Estación de Bomberos del mismo departamento, se presenta el proyecto de graduación, el cual plantea una propuesta a nivel de anteproyecto, para un Centro de Capacitación y Estación de Bomberos, en donde se establecerá como primera entidad de respuesta de emergencias.

El siguiente trabajo está desarrollado y dividido en 3 partes, las cuales son el marco introductorio, el cual se enfoca en antecedentes que se han dado anteriormente en el lugar para solventar el problema existente, luego la justificación del por qué es necesario realizar dicho proyecto, y los pasos a seguir para alcanzar el desarrollo del proyecto.

La segunda parte cuenta con el estudio del marco teórico, el cual posee una referencia en terminología, clasificación básica de un Centro de Capacitación y Estación de Bomberos, teniendo como referencia del Instituto Nacional de Estadística. Lo cual determina las principales necesidades que registran en el departamento de Retalhuleu.

En la tercera parte se desarrolla un Marco Referencial Geográfico, donde se partió de un punto macro hasta llegar a un punto micro. Describiendo aspectos geográficos, económicos e infraestructurales.

CAPÍTULO No. 1

MARCO INTRODUCTORIO

**Centro de capacitación con
estación de bomberos**

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

La importancia del cuerpo de bomberos en la sociedad radica en la ayuda incondicional que se le presta a todo individuo en situaciones de emergencia con el objetivo de salvar vidas. Dentro de estas situaciones podemos incluir: rescates de diferentes tipos, accidentes, prevención de desastres, asistencia pre hospitalaria, incendios y toda aquella situación que pone en peligro la vida y los bienes de cualquier persona.

El planteamiento surge ante el problema de falta de instalaciones adecuadas para la capacitación de los futuros bomberos, por lo cual ante la solicitud de la Directora del Benemérito Cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala, XI Compañía Estación “Jorge Max Hérman Fuxet”, en el departamento de Retalhuleu, es buscar la solución a este problema mediante una propuesta de diseño arquitectónico en el cual se pueda generar la unión tanto de la estación como del centro de capacitación.

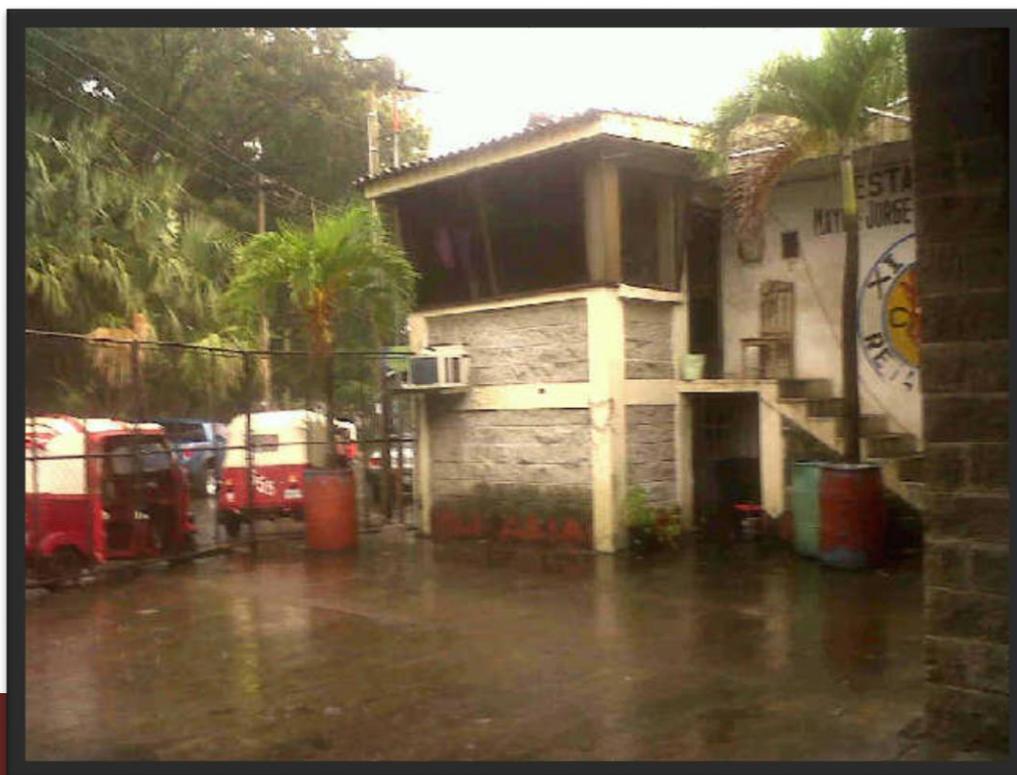
Es esencial en la formación de todo bombero el entrenamiento, es la génesis de su función en la sociedad. La escuela de capacitación bomberil es donde el aspirante recibe un entrenamiento para estar preparado para actuar con precisión en situaciones de emergencia. El entrenamiento cubre diferentes áreas tanto teóricas como prácticas, entre ellas: primeros auxilios, rescate, mangueras, combustión, hombres rana, escaleras, etc.

Actualmente en el departamento de Retalhuleu no existe un lugar específicamente en el cual se pueda desarrollar una estación y a la vez un centro de capacitación, en donde, tanto aspirantes como bomberos puedan practicar dentro de estas instalaciones.

1.2. ANTECEDENTES:

El 16 de agosto de 1951 se fundó el Benemérito Cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala. Desde entonces, muchos guatemaltecos, y algunos extranjeros, han trabajado arduamente por mejorar y agrandar esta institución, logrando llegar, en algunos casos, a servir incluso fuera de la frontera.

FOTOGRAFÍA No. 1



Elaboración/captura propia: Benemérito Cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala, Retalhuleu
3era. Avenida 1era Calle zona 4 [06 de junio del 2015]

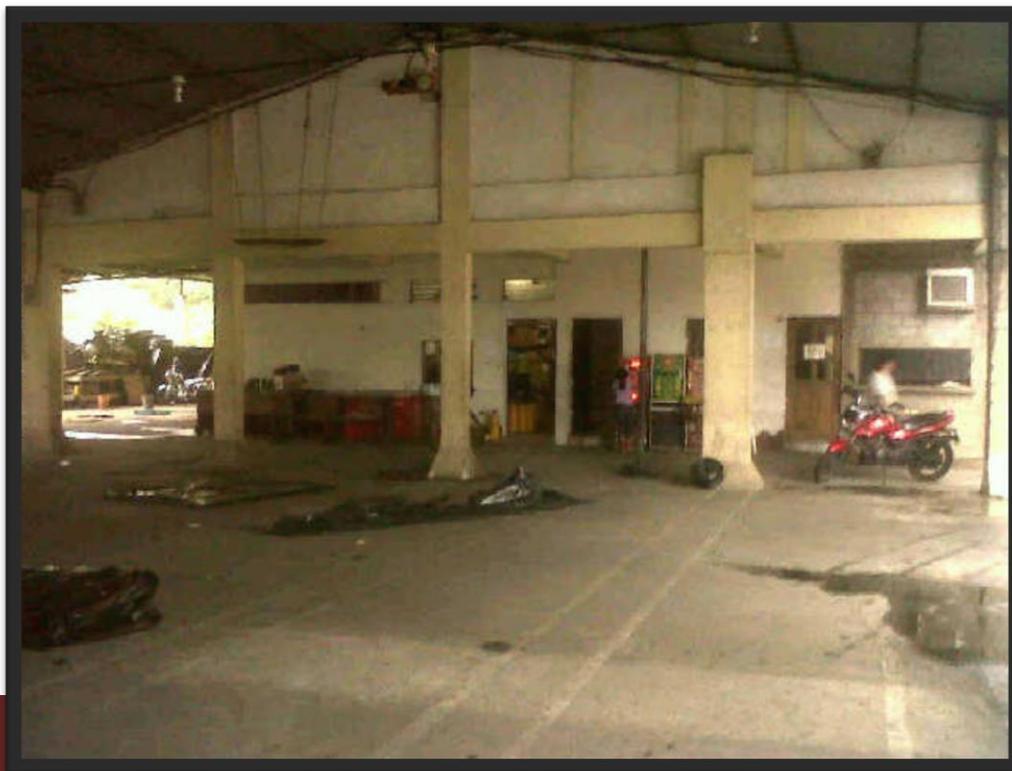
En la actualidad, la XI Cía. cubre 9 municipios del departamento de Retalhuleu como primera entidad de respuesta de emergencias. Esto significa que un área de aproximadamente 1400 km². (1) y más de 200,000 personas están bajo jurisdicción. (2) y se avocan a esta estación cuando se les presenta una emergencia. También se cubren más de 100 km. de carretera de alto tráfico vehicular de tipo liviano y pesado. De estos, casi el 50 % son de la ruta internacional CA - 1, una de las más transitadas a nivel nacional.

El planteamiento surge debido a la solicitud de la Directora Marina Alejos, del Benemérito Cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala, XI Compañía Estación “Jorge Max Hérmán Fuxet”, en el departamento de Retalhuleu. En el cual se busca tener una propuesta arquitectónica para un centro de capacitación y estación de bomberos en el cual se pueda realizar y desarrollar todas las actividades en un lugar céntrico. La cual brindara atención pre-hospitalaria, búsqueda, rescate, atención de incendios, etc.

La solicitud de este proyecto surge ante la existencia de una serie de necesidades que presentan, la carencia de recursos es causa fundamental que no permite un mejor desarrollo y servicio hacia los habitantes de su entorno.

Se plantea una propuesta de diseño, en donde, a través de un análisis, se puede establecer los servicios que éste prestará, así como la cobertura del área en que estará ubicado, el manejo de espacios para la realización de actividades para capacitación de los mismos.

FOTOGRAFÍA No. 2



Elaboración/captura propia: Benemérito Cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala, Retalhuleu
3era. Avenida 1era calle zona 4 [06 de junio del 2015]

FOTOGRAFÍA No. 3



Elaboración/captura propia: Benemérito Cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala, Retalhuleu
3era. Avenida 1era calle zona 4 [06 de junio del 2015]

1.3. JUSTIFICACIÓN:

Con la propuesta del anteproyecto se desarrollara un Centro de Capacitación y Estación de Bomberos con el fin de generar profesionales de alto nivel en las diferentes especialidades, ya que debido a la falta de instalaciones adecuadas no se han implementado nuevos sistemas de servicio, tanto en atención pre-hospitalaria como búsqueda y rescate. Esto permitiría la implementación de capacitación a mayor cantidad de personal aspirante a bomberos (o a todas las especialidades que se requieren para apoyar en cualquier situación que necesite la población).

La importancia de generar este proyecto es que se implementara un servicio con mayor probabilidad de sobrevivientes ante accidentes o desastres naturales.

1.4. OBJETIVOS:

1.4.1. Objetivo General:

Plantear una propuesta de diseño arquitectónico, a nivel de anteproyecto, de un Centro de Capacitación y Estación de Bomberos, dirigido a la población de los municipios de Retalhuleu,

1.4.2. Objetivo Específicos:

- Proporcionar una respuesta de diseño arquitectónico que logre satisfacer a las necesidades. Mediante un análisis del entorno.
- Analizar el impacto que el anteproyecto generara a los habitantes.
- Seleccionar la ubicación donde el desarrollo del proyecto sea viable.
- Diseñar la propuesta arquitectónica aplicando conceptos básicos de diseño.
- Describir el proceso de diseño, tanto en premisas de diseño, matriz de diagnóstico y diagramación.
- Aportar planos, presupuesto y cronograma de ejecución para la realización del mismo.

1.5. DELIMITACIÓN:

1.5.1. Delimitación Temporal

La actual XI Compañía de Bomberos Voluntarios de Retalhuleu, en su afán de proyección social, educativa y servicio, ha resuelto llevar a cabo un nuevo diseño e implementación de un Centro de Capacitación con Estación de Bomberos, para el Departamento de Retalhuleu.



Elaboración/captura propia:
Benemérito Cuerpo Voluntario
de Bomberos de Guatemala,
Retalhuleu Avenida 1era calle zona 4

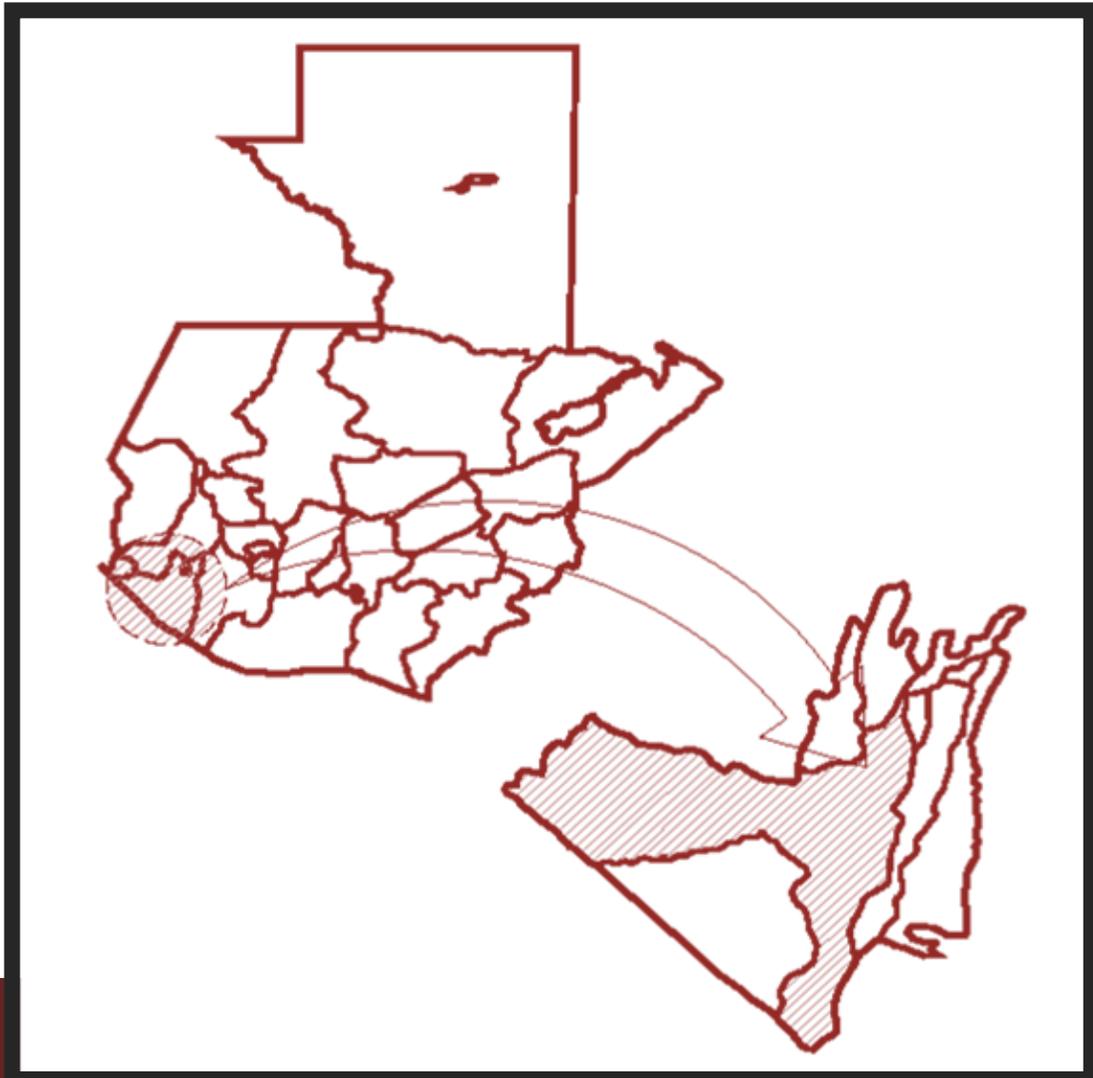
[06 de junio del 2015]

1.5.2. Delimitación Geográfica y Poblacional

TABLA No 1.

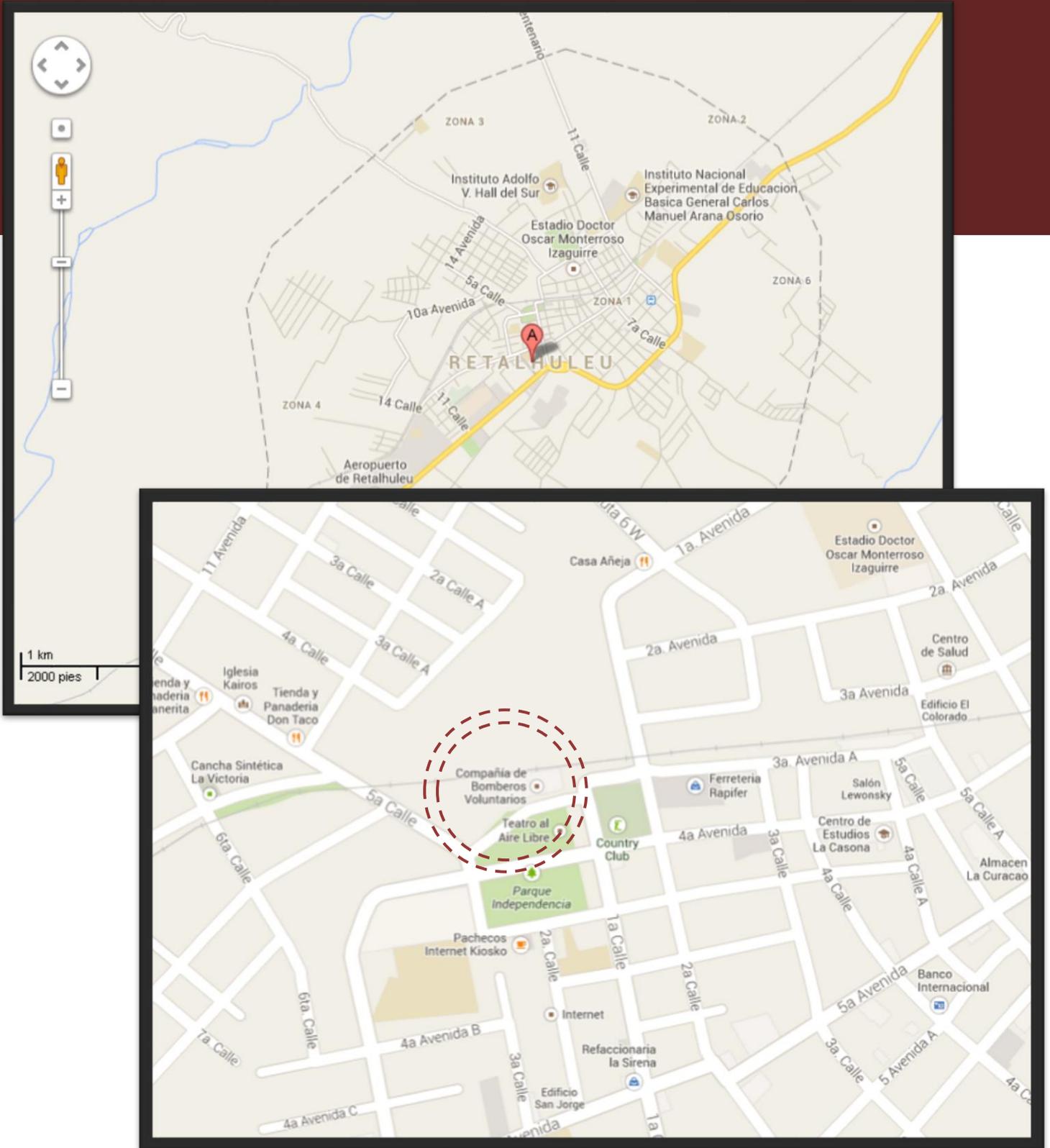
MUNICIPIO	DISTANCIA DE CABECERA ² (kms.)	POBLACIÓN	SUPERFICIE ²
• Retalhuleu		70,470	796
• San Sebastián	3.5	21,725	28
• Santa Cruz Muluá	8.5	10,661	128
• San Martín Zapotitlán	12.52	8,102	24
• San Felipe	21.5	17,268	32
• San Andrés Villa Seca	19	32,819	256
• Nuevo San Carlos	7	27,274	64
• El Asintal	14	27,812	112
	TOTAL :	216,161	1,440

FUENTE: Información de cobertura de la XI Cía. Por municipio. [6 de junio del 2015] Información entregada en entrevista a Directora de Bomberos Voluntarios XI Compañía de Retalhuleu

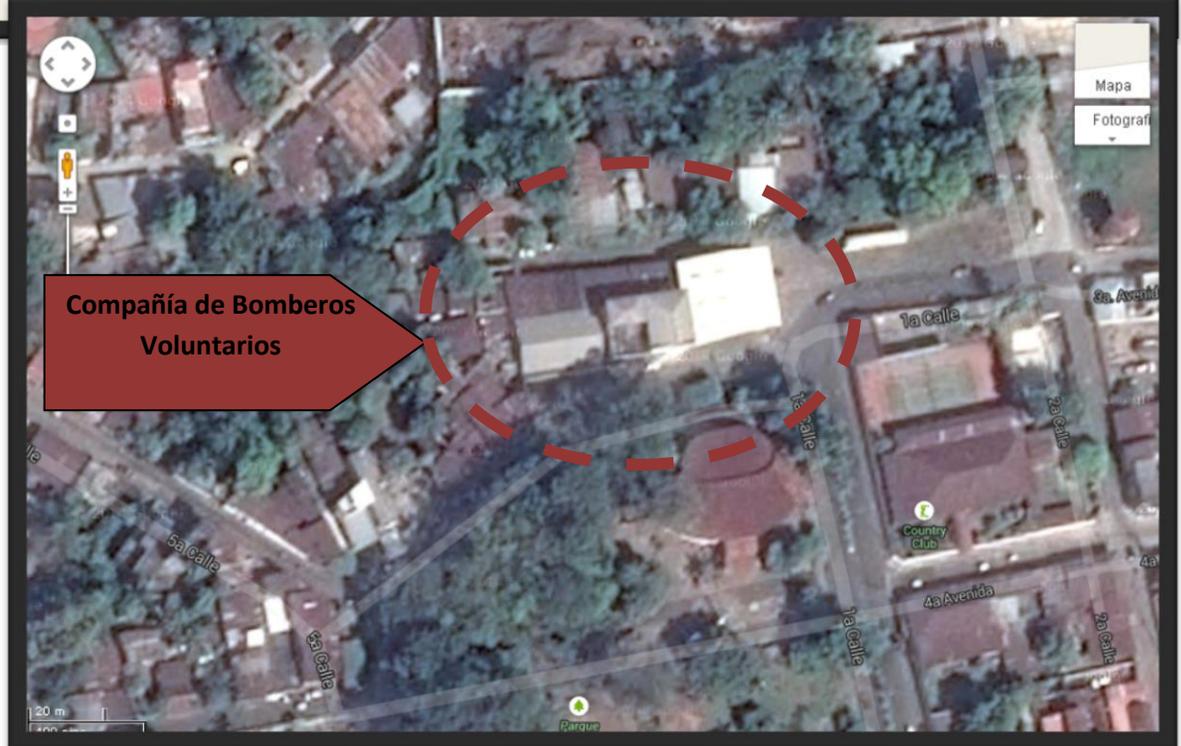
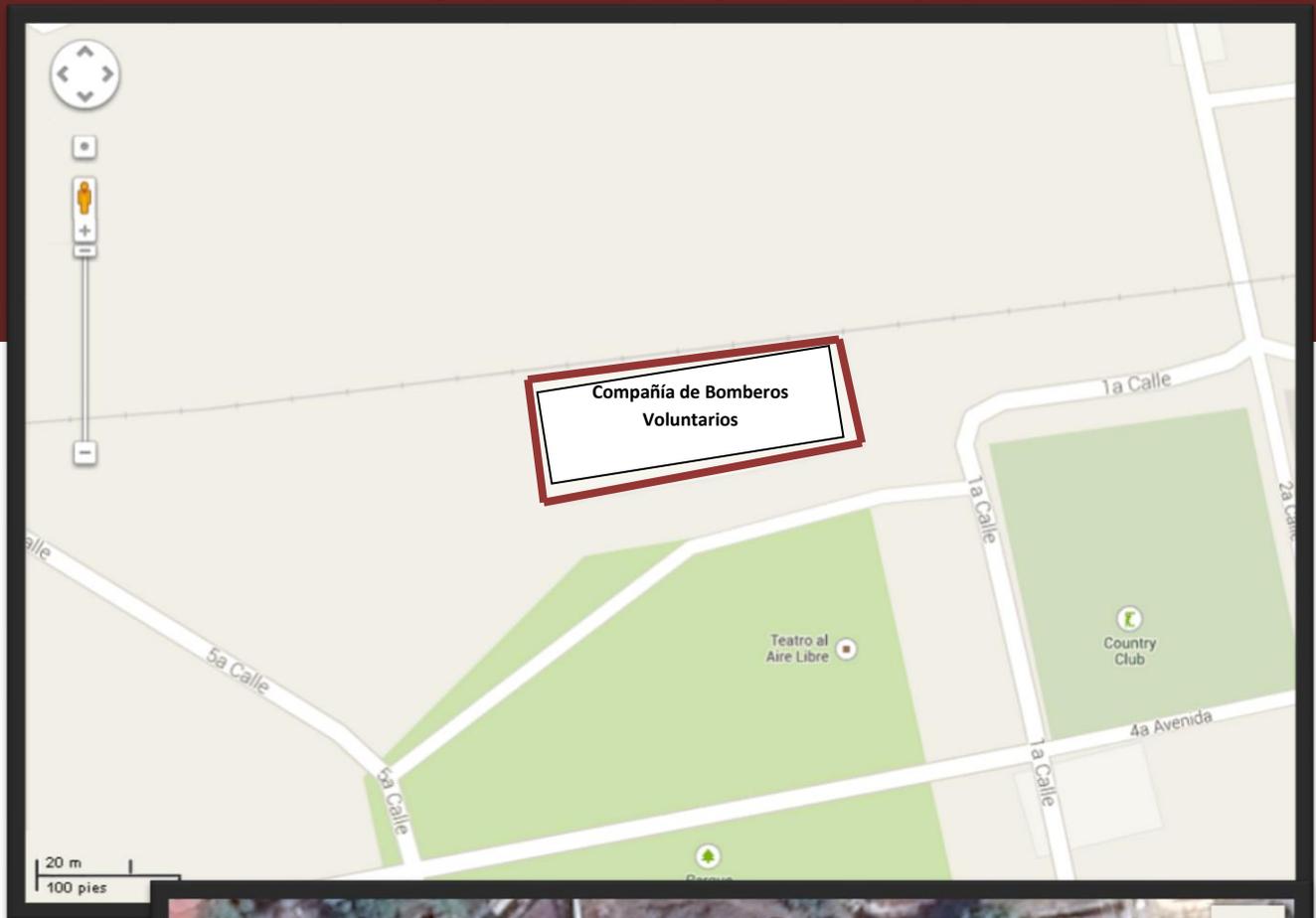


ESQUEMA: Elaborado por Luis Fernando Torselli [PROGRAMA AUTOCAD]
[06 de junio del 2015]

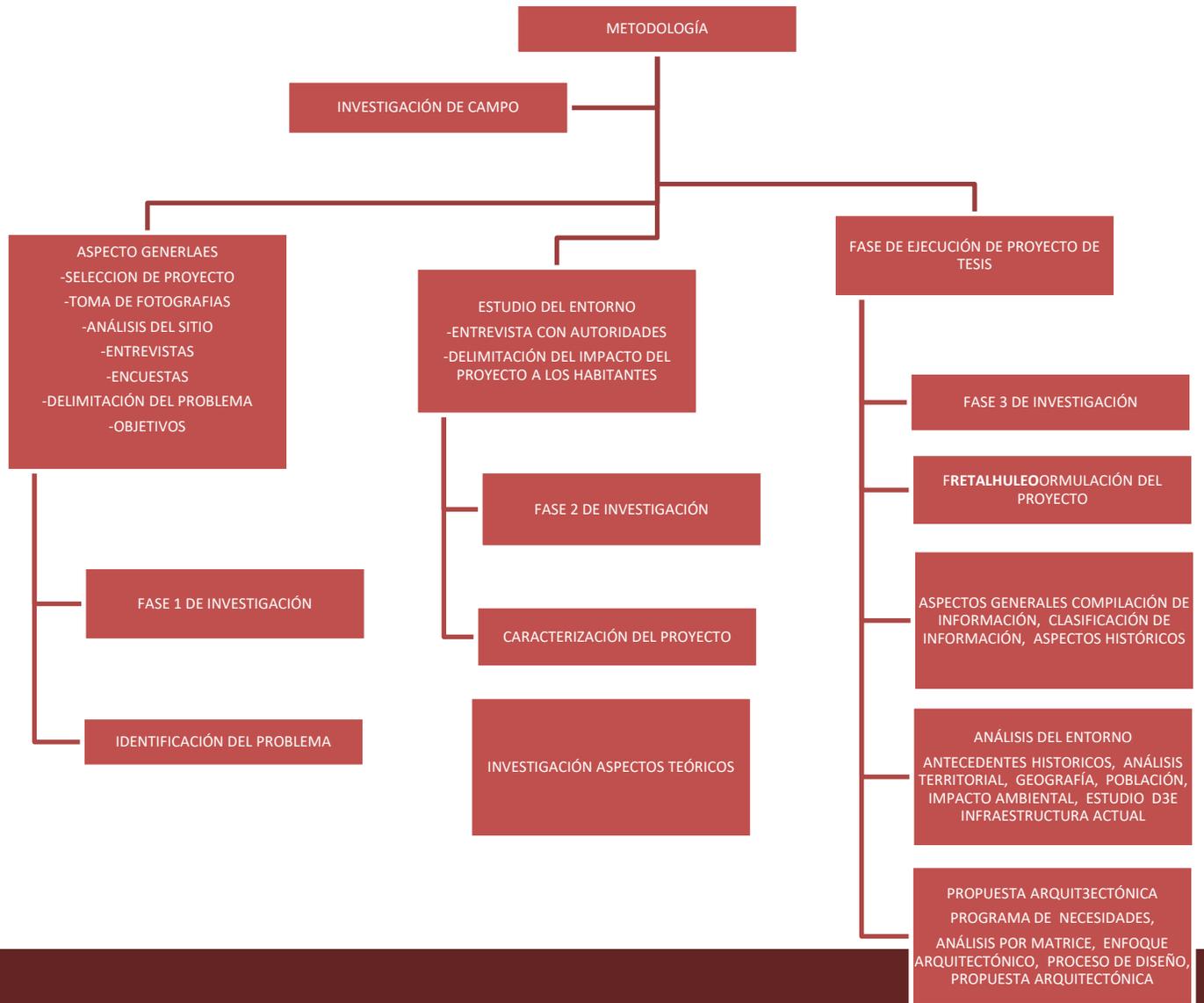
FUENTE: Google MAPS [06 de junio del 2015]



FUENTE: Google MAPS [06 de junio del 2015]



1.6. METODOLOGÍA:



ESQUEMA: Elaborado por Luis Fernando Torselli [PROGRAMA A]
[06 de junio del 2015]

CAPÍTULO No. 2

MARCO TEORICO

Centro de capacitación con
estación de bomberos

2.1. Delimitación Teórica

2.1.1. Tipo de Arquitectura a Utilizar en proyecto

El Pliegue es producto de una deformación plástica, es decir, una deformación sin fracturas. Las fuerzas provocan una deformación plástica no reversible. La tectónica de los pliegues en arquitectura sugiere libertad, continuidad, indeterminación, ambigüedad, ductilidad y está abierta al cambio y a lo efímero.

Etimológicamente, (del latín *ruga*) es la arruga, el surco, el pliegue. Superficie rugosa, de límites imprecisos, alternativamente cóncava o convexa, contenedora o saliente, irregular, cavernosa, susceptible de rozamiento, portadora de opacidades o, siguiendo los términos de Deleuze, “plegada, desplegada, replegada”.¹

El pliegue es lo que une y separa, es la frontera y el territorio común. Se descompone infinitamente en pliegues sucesivos y continuos. La superficie - pliegue que limita un espacio, pasa por todos los puntos, toca todos los puntos, es sinuosa, irregular, orgánica y continua. No posee discontinuidad que permita el tránsito por infiltración.²

2.1.2. Caso análogo de arquitectura de Pliegues

El Complejo del DAAP
-Eisenman-

IMAGEN No. 1



Fuente: URL:// moleskinearquitectonico.blogspot.com

¹ G. DELEUZE: Le Pli. Ed.de Minuit, París, 1988.

² Ídem.

El diseño del complejo es un nuevo experimento en el que Eisenman explora la metamorfosis del edificio existente programando una secuencia de torques exponenciales, desdoblamiento y superposición.³

Formalmente hay dos principios generatrices del proyecto. El primero de ellos es el zigzag, el cual es una abstracción de la conformación del edificio existente. Mediante la variación deliberada de dicho zigzag. Eisenman reproduce dos clones del mismo edificio. El segundo principio generador de diseño es una gran curva sementada que oscila azarosamente alrededor del edificio existente. Esta gran curva está formada por una cadena de prismas de 12 m x 21 m de base, los cuales han sido previamente dimensionados para contener oficinas, aulas de clase y talleres de diseño.⁴

En el espacio producido por el giro entre un prisma y otro parecen intersticios, los cuales son resaltados mediante el tratamiento de colores pastel que van del durazno al rosa y del celeste al gris pálido. Cada color identifica uno de los trazos de desenchaje entre prisma. Sobre esta primera curva se superpone una segunda y desdobra una tercera.⁵

Eisenman acierta en no aplicar sus metáforas en el vacío, ya que las curvas gradualmente se adaptan a la topografía del sitio y el desarrollo de la curva se asemeja a una serpiente que reptar el terreno y se enrosca sensualmente alrededor del edificio existente.⁶

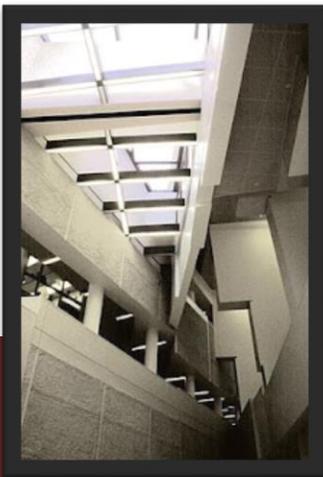
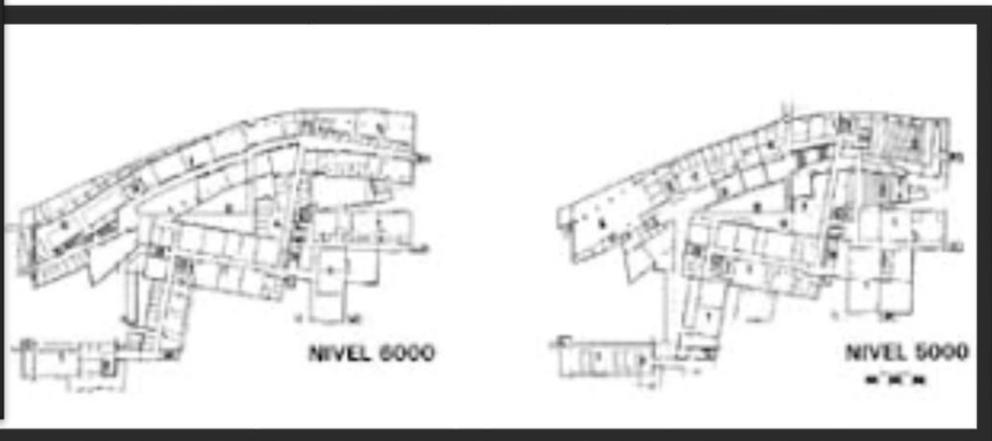


IMAGEN No. 2



Fuente: URL: // <http://trama.us/espanol/revistas/>

³Revista Digital TRAMA

⁴ Ídem.

⁵ Ídem.

⁶ Ídem.

2.2. Delimitación de Esquema Teórico



2.2.1. Equipamiento Urbano

Equipamiento Urbano es un conjunto de edificaciones y espacios, predominantemente de uso público, en los que se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, o bien, en las que se proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas.

En función a las actividades o servicios específicos a que corresponden se clasifican en: equipamiento para la salud, educación, comercialización y abasto; cultura, recreación y deporte; administración, seguridad y servicios públicos. Aunque existen otras clasificaciones con diferentes niveles de especificidad, se estima que la aquí anotada es la suficientemente amplia como para permitir la inclusión de todos los elementos del equipamiento urbano.⁷

⁷Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, *Glosario de Términos sobre Asentamientos Humanos, México, 1978.*
Disponible http://www.hic-al.org/glosario_definicion.cfm?id_entrada=27

2.2.2. Equipamiento de Educativo y Servicio

El equipamiento educativo debe cumplir con una serie de requisitos pedagógicos y ergonómicos, que favorezcan el correcto desarrollo intelectual y físico de los alumnos y docentes. Con sistema de equipamiento educativo nos referimos al equipamiento de todos los espacios de la escuela (aula, comedor, patio de juegos, sala de informática, etc.).

Este sistema está compuesto por diversos componentes o subsistemas: silla-mesa, silla-mesa docente, sistemas de exposición, ya sea pizarras paneles, etc. Y espacios de almacenamiento.

Equipamiento de servicio son edificaciones destinadas a brindar asistencia a las personas que se encuentran en riesgo potencial ya sea por una amenaza hacia la población.

2.2.3. Estación de bomberos y centro de capacitación

Estación de bomberos o parque de bomberos es una estructura en la que se almacenan los transportes y otro equipo especializado para el enfrentamiento ante cualquier adversidad en la que se encuentre la población.

La estación de bomberos es una infraestructura con capacidad de una respuesta inmediata, esta instalación contiene un conjunto de áreas en las cuales se realizan diferentes actividades, tales como, aparcamiento de vehículos anti incendios, dormitorios, torre de comunicación, lavandería, servicios sanitarios, almacén, cocina, área de descanso, etc.

FOTOGRAFÍA No. 4
Aparcamiento de Motobombas



Elaboración/captura propia: 2da Estación de Bomberos Municipales, 10-40
Boulevard Liberación [06 de junio del 2015]

FOTOGRAFÍA No. 5

Centro de Capacitación



Elaboración/captura propia: 2da Estación de Bomberos Municipales, 10-40
Boulevard Liberación [06 de junio del 2015]

2.3. Edificaciones Culturales

2.3.1. ESTACIÓN DEL FERROCARRIL

IMAGEN No. 1



Fuente: Google Erarte, Vi Manolo Gordillo [06 de junio del 2015]

2.3.2. PARROQUIA SAN ANTONIO DE PADUA

IMAGEN No. 2



Fuente: Google Earth, By Rafitus [06 de junio del 2015]

2.4. Requerimientos espaciales y de instalaciones de una subestación de bomberos

En general la subestación debe tener equipo contra incendios como los son: detectores de humo, detectores de flama y dispositivos de alarma, en los diferentes espacios. A continuación un listado de espacios requeridos dentro de la subestación:

- Área cívica para el asta de la bandera y la formación de los bomberos.

- Cuarto de máquinas es el área donde se estacionan los camiones, cisternas y ambulancias, este espacio incluye una bodega para el almacenamiento de equipo y el área de secado de mangueras. La cisterna debe tener capacidad de 60,000 litros y un tanque elevado de 20,000 litros; para elevar el agua dos bombas eléctricas de 5 HP cada una.

La cabina está ubicada a la par del cuarto de máquinas y está accesible a cualquier peatón o automóvil que pueda presentarse. Se requiere espacio para uno o dos bomberos y buena visibilidad hacia el exterior. Tiene el control de las alarmas y llegada de unidades; requiere la instalación eléctrica.

2.5. El bombero voluntario

En diferentes países, la preocupación es de velar por la vida y los bienes de los habitantes ha dado origen a la organización de Cuerpos de Bomberos sostenidos con fondos públicos, esto es bajo la total dependencia del Estado. Sin embargo, salvo en aquellos países de gran desarrollo económico en donde es posible para los respectivos gobiernos pagar a sus organizaciones de bomberos, en buen número de países la acción del bombero es voluntaria.

El bombero voluntario es un ciudadano de cualquier comunidad, nacional o extranjero que dentro de sus deberes cívicos acepta el servir a sus semejantes salvándoles la vida y sus bienes, sin discriminación de ninguna clase. El bombero voluntario está sujeto a normas disciplinarias muy similares a las del ordenamiento castrense.

<<La disciplina es la primera norma que el bombero debe aprender y la última en olvidar>> Extraído de notas tomadas en el Curso de Historia, impartida por el Mayor William de León, 2001

La capacitación previa y conveniente y lo que es más trascendente en su carrera, la entrega total de su voluntad, que llega a situarle en posiciones tales que arriesga su vida para salvar la de sus semejantes.

En nuestro medio, esa entrega de que hablamos es visible y total. El bombero voluntario se da todo a la causa de la extinción de incendios y, dadas las modalidades de aplicación del servicio bomberil en Guatemala, no solo la extinción es su preocupación fundamental; están como paso primero la prevención y luego los servicios de ambulancia, rescate, aprovisionamiento de agua, localización de personas

extraviadas, servicios de grúa, de autoescala, accidentes de todo género. El bombero voluntario jamás recibe retribución alguna por sus actos.

2.6. Soporte económico

El Cuerpo se sostiene con un subsidio estatal que para el año 1,993 tenía un monto de Q 6, 371,910.00 al que se adicionó el producto de los ingresos captados por aplicación del decreto Legislativo 1422 y algunas contribuciones voluntarias.

2.7. Organización interna

De conformidad con la Ley Orgánica de la Institución, Decreto Legislativo 81-87, la autoridad máxima de la entidad la constituye la Junta Nacional de Oficiales, organismo que está integrado por los miembros del Directorio Nacional, los Directores y Jefes de Compañías legalmente reconocidos y en funciones en el país.

A continuación mostramos los niveles de autoridad en orden descendente:

JUNTA NACIONAL DE OFICIALES

- DIRECTORIO NACIONAL
- COMANDANTE PRIMER JEFE
- COMANDANTE SEGUNDO JEFE
- COMANDANTE TERCER JEFE

JEFATURAS

- DE SERVICIO
- DE ABASTECIMIENTO Y SUMINISTROS
- DE TALLERES Y MANTENIMIENTO
- DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN
- DE RELACIONES PÚBLICAS

CONSEJO NACIONAL DE REGIONES

CONSEJO TÉCNICO NACIONAL

TRIBUNAL DE HONOR

- SECRETARÍA EJECUTIVA
- JEFATURA DE PERSONAL
- CONTABILIDAD Y CAJA
- ESCUELA NACIONAL DE BOMBEROS
- COMITÉS PRO COMPAÑÍAS
- COMPAÑÍAS
- SUBESTACIONES
- FUERZA VOLUNTARIA
- FUERZA PERMANENTE
- SECCIÓN DE HOMBRES "RANA"
- AGRUPACIÓN FEMENINA
- "VOLUNTAD DE FUEGO"

CABALLEROS BOMBEROS DE



OFICIALES SUB-ALTERNOS



OFICIALES SUPERIORES



2.8. Credo del bombero voluntario

2.8.1. Creo en la alta dimensión de la trilogía; Disciplina, Honor y Abnegación, como normas fundamentales de mi conducta dentro y fuera del ejercicio de mi profesión.

2.8.2. Creo en el juramento que me obliga a servir desinteresadamente y en el sagrado nombre de Bombero Voluntario que ostento.

2.8.3. Creo en el cumplimiento del deber como el bien supremo de mis actos, enmarcados dentro de la hermosa trilogía que es mi escudo, mi norte y mi antorcha.

2.8.4. Creo en la sencillez de mi trabajo y en la grandeza de la satisfacción espiritual que me produce.

2.8.5. Creo en capacidad de amar con nobleza, atributo primario que aflora en mi entrega física y espiritual en defensa de mis semejantes.

2.8.6. Creo en Dios como la fuerza suprema que me alienta, cuando mis actos depende la paz espiritual, el resguardo físico y aún la vida de quienes a mi acuden.

2.8.7. Creo en mis manos, en mi razón y en mi mente, porque conjugándolas labro con ellas un poco de felicidad para los necesitados.

2.8.8. Creo en la solidaridad de mi gremio. La aliento y la practico, porque ella es la base de sustentación de la institución a la que pertenezco, y resguardo de mi propia vida.

2.8.9. Creo en la verdad de que servir a la comunidad es la forma más efectiva de proyectar la bondad del espíritu humano.

2.8.10. Creo en que, aún acosado por el materialismo que me rodea, servir a mi patria por estos carriles es la decisión más acertada de mi vida.

CAPÍTULO

No. 3

MARCO LEGAL

Centro de capacitación con
estación de bomberos

3.1. Aspecto jurídico

Por Acuerdo Gubernativo de fecha 25 de abril de 1995 se aprobaron los estatutos del Cuerpo de Bomberos, mismos que fueron sustituidos por el acuerdo gubernativo del 1o. de septiembre de 1970.

El 20 de enero de 1961 el Congreso de la República emitió el Decreto No. 1422, que obliga a las Compañías de Seguros que cubren el rubro de incendios a pagar a dicho Cuerpo, por conducto de la Superintendencia de Bancos, la suma de un millar de quetzales anuales, conformándose un ingreso total de Q12,000.00. Esa misma ley establece que el 2% del valor de la prima de seguro que paga el asegurado corresponde al Cuerpo, lo que hace un total de cincuenta a sesenta mil quetzales promedio mensuales. El fundamento jurídico del Cuerpo está en el Decreto Legislativo 81-87 que entró en vigor el 3 de diciembre de 1987, del que se desprenden los estatutos y los reglamentos del Tercer Comandante, la Escuela Nacional de Bomberos, de ascensos y los demás complementarios de la carta matriz.

3.2. Constitución Política de la Ciudad de Guatemala

En la ejecución de cualquier Institución Educativa se necesitan de ciertas leyes y obligaciones que se tienen que cumplir ante Guatemala y algunas Instituciones Gubernamentales del país. Por consiguiente el proyecto Centro de Capacitación y Estación de Bomberos deberá responder a los reglamentos y disposiciones de tipo legal y constructivo que rigen la realización de proyectos de índole educacional. Para efecto se tomará como ejemplo: El Reglamento Municipal de la Construcción de la Ciudad de Guatemala y otros Códigos vigentes en el País.

En la Constitución Política de la República de Guatemala (**Artículo 71.- Derecho a la Educación**) se plantea el derecho que tienen todos los guatemaltecos a la educación debido a que es un aspecto importante en la vida de todo ser humano, como parte esencial para el desarrollo, tanto a nivel individual como a nivel social.

Al establecerse que la educación es un derecho garantizado sin discriminación, se determina que todos los sectores poblacionales tienen el derecho a una educación completa y a la superación general, sin importar la raza, sexo, religión, cultura, origen étnico, idioma y costumbres.

Por ende es un derecho y a la vez una obligación de los guatemaltecos el recibir la educación inicial, preprimaria, primaria y básica en base a las edades que han sido fijadas para tal efecto, esto con la finalidad de lograr una enseñanza y un aprendizaje a temprana edad, y así en el futuro los guatemaltecos cuenten con un alto nivel en educación y así poder optar a carreras profesionales. Principalmente la Constitución Política de la República de Guatemala, establece que el Estado reconoce y promueve la ciencia y la tecnología como bases fundamentales del desarrollo nacional.⁸

3.3. Ley de educación nacional (DECRETO LEGISLATIVO NO. 12-91)

Debido a que el proyecto es un Centro de Capacitación con Estación de Bomberos, se debe de tomar en cuenta la Ley de Educación Nacional

Es un derecho inherente a la persona humana y como una obligación del Estado. Este principio comprende dos aspectos de suma importancia, puesto que, la educación es un derecho propio de cada ser humano por el simple hecho de ser humano; y por otro lado, es un deber del Estado, pues este tiene la obligación de hacer valer el derecho a la educación de la población. Para poder acreditar que la educación impartida es conforme a la ley, el Ministerio de Educación lo asegurará por medio de certificados que se encarguen de acreditar la validez de los estudios realizados en los distintos establecimientos educativos.⁹

ARTÍCULO 2. - Fines

1. Proporcionar una educación basada en principios humanos, científicos, técnicos, culturales y espirituales que formen integralmente al educando, lo preparen para el trabajo, la convivencia social y le permitan el acceso a otros niveles de vida
2. Fomentar en el educando un completo sentido de la organización, responsabilidad, orden y cooperación, desarrollando su capacidad para superar sus intereses individuales en concordancia con el interés social
3. Promover la coeducación en todos los niveles educativos, y Promover y fomentar la educación sistemática del adulto.

⁸Artículo 71, 74 y 80. Capítulo II (Derechos Sociales), Sección Cuarta (Educación). “Constitución Política de la República de Guatemala”. Tercera Edición 1985. Página.

⁹Artículo 1, 26 y 75. “Ley de Educación Nacional”. Decreto Legislativo 12-91. 1991.

- **SUBSISTEMA DE EDUCACIÓN EXTRAESCOLAR O PARALELA**

ARTÍCULO 30. - Definición

El subsistema de Educación Extraescolar o Paralela, es una forma de realización del proceso educativo, que el Estado y las instituciones proporcionan a la población que ha estado excluida o no ha tenido acceso a la educación escolar y a las que habiéndola tenido desean ampliarlas.

ARTÍCULO 31. - Características

La Educación Extraescolar o Paralela, tiene las características siguientes:

1. Es una modalidad de entrega educacional enmarcada en principios didáctico-pedagógicos.
2. No está sujeta a un orden rígido de grados, edades ni a un sistema inflexible de conocimientos.
3. Capacita al educando en el desarrollo de habilidades sociales, culturales y académicos.¹⁰

Un pacto que invoca que para que exista una paz firme y duradera, ésta se deberá cimentar en un desarrollo socioeconómico, orientado al bien común, respondiendo a las necesidades de toda la población. En este sentido, todas aquellas acciones que directa o indirectamente giren alrededor de alcanzar ese desarrollo, serán directamente vinculadas al cumplimiento de éste acuerdo, que dicho sea de paso, no solo involucra a los principales sectores que lo signaron, sino también a la sociedad civil, la que en su conjunto está representada entre otros por el sector productivo del país.

En su parte medular, este Acuerdo establece dentro de sus líneas de trabajo las siguientes:

- i. **Democratización y Desarrollo Participativo;** a través del establecimiento de pautas que motiven la participación y concertación social, derivado de permitir a todos los ciudadanos y ciudadanas una participación activa y que realicen una eficaz auditoria social, para que de este modo se pueda evitar o mitigar en parte la corrupción, los privilegios, las distorsiones del desarrollo y el abuso de poder económico y político en detrimento de la sociedad. Es esencial destacar que el apartado B, incisos del 11 al 13, se trata la participación de la mujer en el desarrollo económico y social, destacándose el acceso igualitario a hombres y mujeres al crédito, la adjudicación de tierras y otros recursos productivos y tecnológicos.

¹⁰Artículo 2 ,30 y 31. Ley de Educación Nacional. Decreto Legislativo 12-91. 1991.

- ii. **Desarrollo social:** se destaca que la responsabilidad del desarrollo económico y social del país no puede depender exclusivamente de las finanzas públicas ni de la cooperación internacional, reclama el incremento de las inversiones productivas generadoras de empleos debidamente remunerados, lo que en ningún momento deja por fuera la asistencia de micro, pequeñas y medianas empresas.

Por otra parte, en la Constitución Política de la República (**Artículo 118. - Principios del Régimen Económico y Social**) establece que el régimen económico y social de la República de Guatemala se fundamenta en principios de justicia social y que es obligación del Estado orientar la economía nacional para lograr la utilización de los recursos naturales y el potencial humano, para incrementar la riqueza y tratar de lograr el pleno empleo y la equitativa distribución del ingreso nacional.

3.4. Reglamento municipal de construcción

ARTÍCULO 91. - Alineaciones y Rasantes

Se comprende por alineación municipal, sobre el plano horizontal. El límite entre la propiedad privada y la propiedad o posición municipal destinada a calles y avenidas y en general al área de uso público.¹¹

ARTÍCULO 102. - Alineaciones y Rasantes

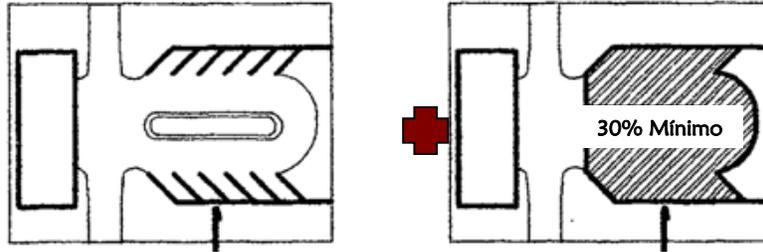
Toda edificación que se construya fuera de la alineación municipal se considera como invasión a la vida pública.

Artículo 110 - 111. - Área de Estacionamientos y Vehículos

Obligatoriamente las edificaciones deberán contar con área propia para el estacionamiento de vehículos. (Edificios en general con grupo mayor de 50 personas)

Las áreas mínimas destinadas al estacionamiento de vehículos para establecimientos educativos será de: el 30% de su área rentable.

¹¹Art. 91, 102, 110, 111 y 157. *Reglamento Municipal de Construcción*. Municipalidad de Guatemala.



3.5. Criterios normativos para el diseño arquitectónico de edificios con fines educativos

La programación de un edificio o de un conjunto de edificios educativos se puede definir como la determinación, cálculo y organización de los requerimientos de espacios que plantea el proceso educativo.

Escala de la localidad	Radio de	Radio de	Ubicación de
Receptora	Influencia Regional	Intraurbano	y Tipo de Suelo
Media (Mín.)	30 Kms. o 1 hora	1340 Metros	Especial

3.6. Ley de protección y mejoramiento del medio ambiente

La localización del proyecto “Centro de Capacitación con estación de bomberos” en su mayor parte reside en un área natural, por ende se necesita hacer mención a la *Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente* ya que tiene por objetivo lograr un equilibrio ecológico, buscando la protección y conservación de los recursos naturales, propiciando su uso moderado; así como regular y controlar las actividades que pongan en peligro el medio ambiente, como lo son la contaminación, tala inmoderada, incendios forestales, caza inmoderada, etc.; actuar junto a sistemas educativos para afianzar una verdadera protección al medio ambiente; entre otros.

También brinda una noción que debe ser tomada para entender el concepto de medio ambiente, y se determina que el mismo comprenderá el aire, agua, suelos, minerales, animales y plantas, lo cual comprende

aspectos inherentemente naturales; además de tomar en cuenta recursos culturales, aportados por las relaciones sociales dentro de la sociedad.¹²

Objetivos Específicos de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente:¹³

- Protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales del país, así como la prevención del deterioro y mal uso o destrucción de los mismos.
- Prevención, regulación y control de cualquiera de las causas que originen deterioro del medio ambiente y contaminación de los sistemas ecológicos.
- Orientar los sistemas educativos, ambientales y culturales hacia la formación de recursos humanos calificados en ciencias ambientales y la educación a todos los niveles para formar conciencia ecológica en toda la población.

¹²Artículo 12-13. Decreto No. 68-86 Congreso de la República de Guatemala *Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente*. 1986.

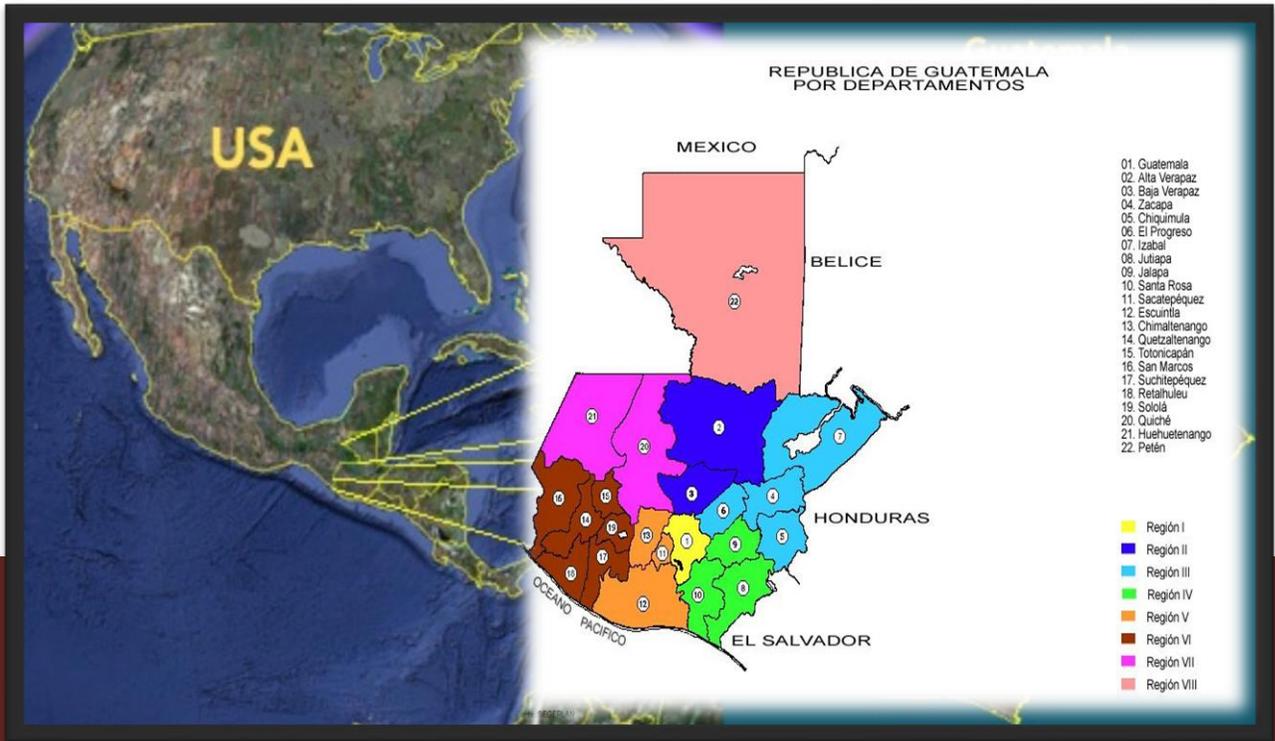
¹³Decreto No. 68-86 Congreso de la República de Guatemala *Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente*. 1986.

CAPÍTULO No. 4

MARCO REFERENCIAL GEOGRÁFICO

Centro de capacitación con
estación de bomberos

IMAGEN No. 3



FUENTE URL: <http://www.bariatrictourism.com/why-bariatric-surgery-in-guatemala/> [06 de junio del 2015]

IMAGEN No. 4

1. Champerico
2. El Asintal
3. Nuevo San Carlos
4. Retalhuleu
5. San Andrés Villa Seca
6. San Felipe
7. San Martín Zapotitlán
8. San Sebastián
9. Santa Cruz Muluá



FUENTE URL: <http://www.bariatrictourism.com/why-bariatric-surgery-in-guatemala/> [06 de junio del 2015]

4.1. Zonas de vida vegetal

Este departamento por la zona en que se encuentra ubicado se le identifica tres zonas de vida bien definidas:

- bs-S Bosque Seco Subtropical
- bh-S(c) Bosque húmedo Subtropical (Cálido)
- bmh-SC(c) Bosque muy húmedo Subtropical (Cálido)

4.2. Áreas protegidas

El sitio arqueológico de Takalik-Abaj. Significa “Piedra Parada” en k'iché. Se encuentra localizada en un sitio estratégico, en la intersección de los caminos que conectan a la costa del Pacífico con Chiapas, a Escuintla y El Salvador y además a las tierras altas (norte).

4.3. Vías de comunicación

Entre las carreteras principales, además de las rutas nacionales, está la Internacional del Pacífico CA-2, que partiendo de la frontera con el Salvador continua hasta la frontera con México. De esta carretera a la altura de San Sebastián se desprende un ramal que lo comunica con Quetzaltenango. Cuenta también con carreteras a nivel departamental, caminos roderas, y veredas que unen a la cabecera con sus poblados y comunidades rurales. Cuenta con 128 km de asfalto y 63 de terracería. En este departamento aún existen las estaciones del Ferrocarril, y posee varias pistas de aterrizaje.

4.4. Uso actual de la tierra

Este departamento por tener un clima variado, y dentro de su extensión territorial limita con las playas del Pacífico, posee un uso de la tierra capacitado para la siembra de todo tipo de cultivos, bosques, frutales, ganado vacuno, etc. Siendo de excelente calidad

4.5. Capacidad productiva de la tierra

En este departamento lo que más sobresale es la clase agrológica III, que nos dice que son tierras cultivables sujetas a medianas limitaciones, aptas para el riego con cultivos muy rentables, con topografía plana ondulada o suavemente inclinada, productividad mediana con prácticas intensivas de manejo.

4.6. Costumbres y Tradiciones

- La feria principal de este departamento es la que se celebra en la Cabecera, y es del 2 al 12 de diciembre, siendo el día principal el 7, fecha en que la Iglesia Católica conmemora la Inmaculada Concepción de la Virgen María, Santa Patrona del lugar.
- En este departamento las celebraciones son pocas las cuales inician en el 20 de enero con el día de San Sebastián Apóstol en San Sebastián.
- Durante el mes de Marzo se dan dos celebraciones en la fecha 19 con el día de San José en Champerico y El Asintal.
- En el mes de Mayo se dan dos celebraciones una el 3 con el día de Santa Cruz en Santa Cruz Mulúa y el 13 con el día de San Felipe Apóstol en San Felipe.
- En el mes de Noviembre también se dan dos celebraciones una el 11 con el día de San Martín Obispo de Tour en San Martín Zapotitlán y el 30 con el día de San Andrés Apóstol en San Andrés Villa Seca.
- Estas son las celebraciones por fecha del departamento de Retalhuleu San Sebastián: 20 de enero, San Sebastián Apóstol Champerico: 19 de marzo, San José El Asintal: 19 de marzo, San José Santa Cruz Mulúa: 3 de mayo, La Santa Cruz San Felipe: 13 de mayo, San Felipe Apóstol San Martín Zapotitlán: 11 de noviembre, San Martín Obispo de Tour San Andrés Villa Seca: 30 de noviembre, San Andrés Apóstol Retalhuleu: 8 de diciembre, Virgen de la Inmaculada Concepción Nuevo San Carlos: 31 de diciembre, Virgen de la Inmaculada

4.7. Idiomas

El idioma oficial es el español. Ancestralmente sus habitantes se han comunicado en Quiché, idioma que persiste a la fecha en el habla de los nativos mayas, sobre todo en municipios como San Andrés Villa Seca, San Felipe Retalhuleu, San Martín Zapotitlán, San Sebastián y Santa Cruz Muluá.

4.8. Economía

Este departamento es uno de los más importantes de la República por su riqueza natural, su agricultura, industria, comercio y magnificas vías de comunicación. Por ser un departamento eminentemente agrícola e industrial, concurren temporalmente trabajadores migratorios que provienen del altiplano.

La topografía del departamento es bastante quebrada, pues sus alturas varían entre los 614 metros sobre el nivel del mar en San Felipe, descendiendo paulatinamente hasta los 5 metros en Champerico a la orilla del mar, por lo que su clima en general es más cálido que templado. Por esta razón, es una zona fuerte de producción agrícola y ganadera. Entre los cultivos de esta región tenemos: maíz, frijol, café, caña, arroz, algodón, hule, palma africana, bosques diversos. Existen además varias haciendas ganaderas así como la explotación y aprovechamiento de los recursos marítimos en el Puerto de Champerico, con las salinas y la pesca.

En este lugar también se encuentra diversos tipos de industrias, entre las que sobresalen las fábricas de aceites esenciales, las desmotadoras de algodón, fábricas de hilados, ingenios azucareros, beneficios de café, fábricas de papel, fabricas procesadoras de mariscos, etc.; y entre sus producciones artesanales podemos mencionar la producción de panela, instrumentos musicales, tejidos típicos de algodón y otros.

4.9. Altitud

239 metros sobre el nivel de mar.

4.10. Extensión territorial

1856 kilómetros cuadrados.

4.11. Clima

Cálido

4.12. Topografía

La mayor parte del territorio está formada de planicies, en la parte norte del territorio se encuentran las faldas de las montañas que constituyen parte de la Sierra Madre y que se descienden levemente hasta la costa del Pacifico.

4.13. Ríos

- Rosario
- Cola de Pollo
- Ixcucúa
- Ixpatz
- Paxolá
- Oc
- Jesús
- Samalá
- Tamarindo
- Tigre
- Tinajas
- Xab
- Mesa
- Ni

4.14. Zanjones

- El Escapulario
- El Español
- El Zarco
- El Palanca

4.15. Lagunetas

- Del Negro
- Grande
- La Colorada
- La Garita

4.16. Flora

Entre las especies más características del departamento se encuentran: el cedro, caoba, conacaste y mangle.

4.17. Fauna

Venados, mapaches, ganado bovino, porcino, gran variedad de aves y animales marinos.

Retalhuleu

Sus pobladores le llaman Corazón de la costa sur

**INFOGRAFÍA: ÁNGEL GARCÍA
TEXTO: MIGUEL GONZÁLEZ**

La riqueza natural de este departamento se refleja en la producción agrícola, industrial y artesanal, así como en los recursos hídricos, arqueológicos y turísticos en sus nueve municipios. Este departamento fue fundado por decreto 194 del 16 de octubre de 1877.

El origen de su nombre parece prevenir de las voces quichés retal (señal; hul (hoyo); y uleu (tierra), que podría traducirse como hoyo en la tierra o señal de la tierra.

CHAMPERICO
El 10 de julio de 1871 fue habilitado el puerto de Champerico en este municipio, para facilitar las exportaciones de café, actividad que lo convirtió en una ciudad portuaria importante. Actualmente, sólo quedan vestigios que sirven a los pescadores artesanales para echar sus lanchas al mar. Sus atractivos turísticos son sus playas del Pacífico y sus manglares, que forman parte de un ecosistema declarado patrimonio natural mundial.

FICHA TÉCNICA



Cabecera **Retalhuleu** departamental:

Extensión territorial: **1,856 km²** aprox.

Población: **258,080** habs. (según INE, 2004)

Idiomas predominantes: **Español y k'iche'**

Clima: **Cálido**



Xetulul: Parque recreativo donde destacan los juegos mecánicos.



NUEVO SAN CARLOS
Se ubica a 196 kilómetros de la capital guatemalteca. La mayoría de sus habitantes se dedica al cultivo de café, maíz, frijol y arroz.

SANTA CRUZ MULUÁ
Su extensión territorial es de 128 kilómetros cuadrados. Aparte de su producción agrícola, destacan sus artesanías de madera, jarcia, cáñamo y manta. Las lagunas Mesa, El Tigre, y los ríos Samalá y el Niño son parte de sus atractivos naturales.

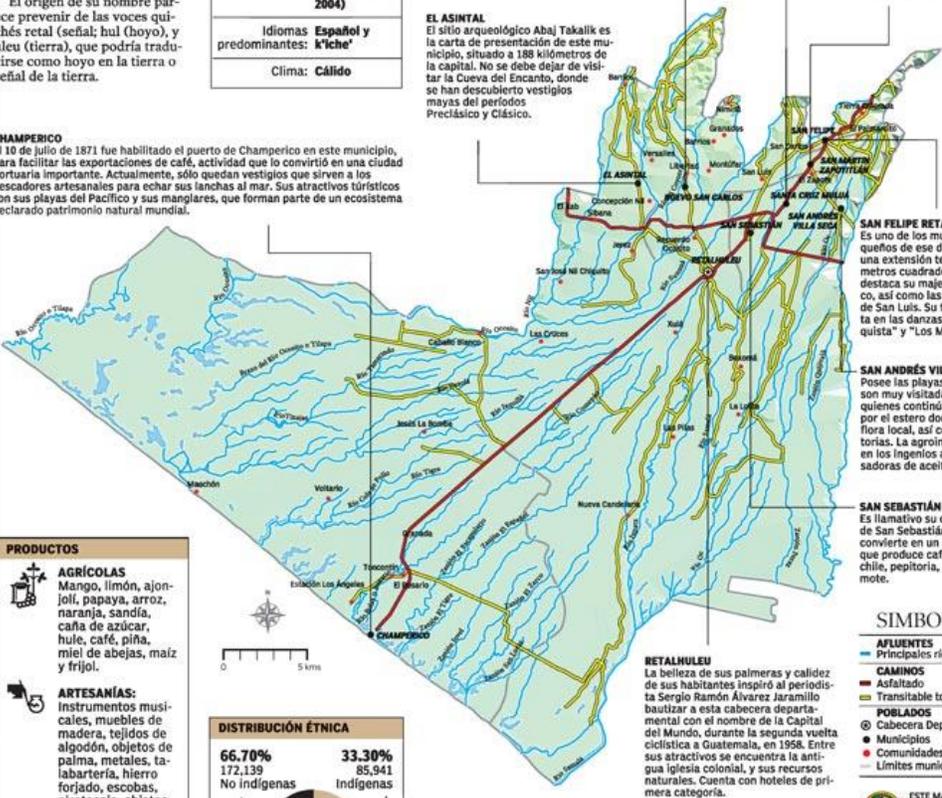
SAN MARTÍN ZAPOTITLÁN
Cuenta con dos lugares turísticos muy visitados, construidos por el Instituto de Recreación de los Trabajadores de la Empresa Privada. Se trata del parque acuático Xocomil, balneario con diversidad de piscinas; y el parque temático Xetulul (que significa bajo los zapotes), sitio que posee réplicas arquitectónicas de algunas ciudades del país y de Europa.

EL ASINTAL
El sitio arqueológico Abaj Takalik es la carta de presentación de este municipio, situado a 188 kilómetros de la capital. No se debe dejar de visitar la Cueva del Encanto, donde se han descubierto vestigios mayas del períodos Preclásico y Clásico.

SAN FELIPE RETALHULEU
Es uno de los municipios más pequeños de ese departamento, con una extensión territorial de 32 kilómetros cuadrados. En la ciudad destaca su majestuoso templo católico, así como las ruinas de la iglesia de San Luis. Su tradición se manifiesta en las danzas folclóricas "La Conquista" y "Los Mexicanos".

SAN ANDRÉS VILLA SECA
Posee las playas de El Tulate, que son muy visitadas por los turistas, quienes continúan su experiencia por el estero donde habita fauna y flora local, así como aves migratorias. La agroindustria se refleja en los Ingenios azucareros y procesadoras de aceites vegetales.

SAN SEBASTIÁN
Es llamativo su centro arqueológico de San Sebastián. Su clima cálido lo convierte en un municipio muy fértil que produce café, piña, maíz, frijol, chíle, pepitoria, sandía, yuca y camote.



RETALHULEU
La belleza de sus palmeras y calidez de sus habitantes inspiró al periodista Sergio Ramón Álvarez Jaramillo bautizar a esta cabecera departamental con el nombre de la Capital del Mundo, durante la segunda vuelta cívica a Guatemala, en 1958. Entre sus atractivos se encuentra la antigua iglesia colonial, y sus recursos naturales. Cuenta con hoteles de primera categoría.

PRODUCTOS

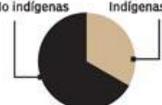
AGRÍCOLAS
Mango, limón, ajonjolí, papaya, arroz, naranja, sandía, caña de azúcar, hule, café, piña, miel de abejas, maíz y frijol.

ARTESANÍAS:
Instrumentos musicales, muebles de madera, tejidos de algodón, objetos de palma, metales, tabartería, hierro forjado, escobas, pirotecnia, objetos de jarcia, cáñamo y manta.

PECUARIOS:
Ganado vacuno y granjas avícolas.

DISTRIBUCIÓN ÉTNICA

66.70%	33.30%
No indígenas	Indígenas
172,139	85,941



FIESTAS PATRONALES:

San Sebastián	El Asintal	Champerico	San Felipe Retalhuleu	Retalhuleu
ENERO 20	MARZO 19	19	NOVIEMBRE 25	NOVIEMBRE 8

SIMBOLOGÍA

AFLUENTES
Principales ríos

CAMINOS
Asfaltado
Transitable todo el año

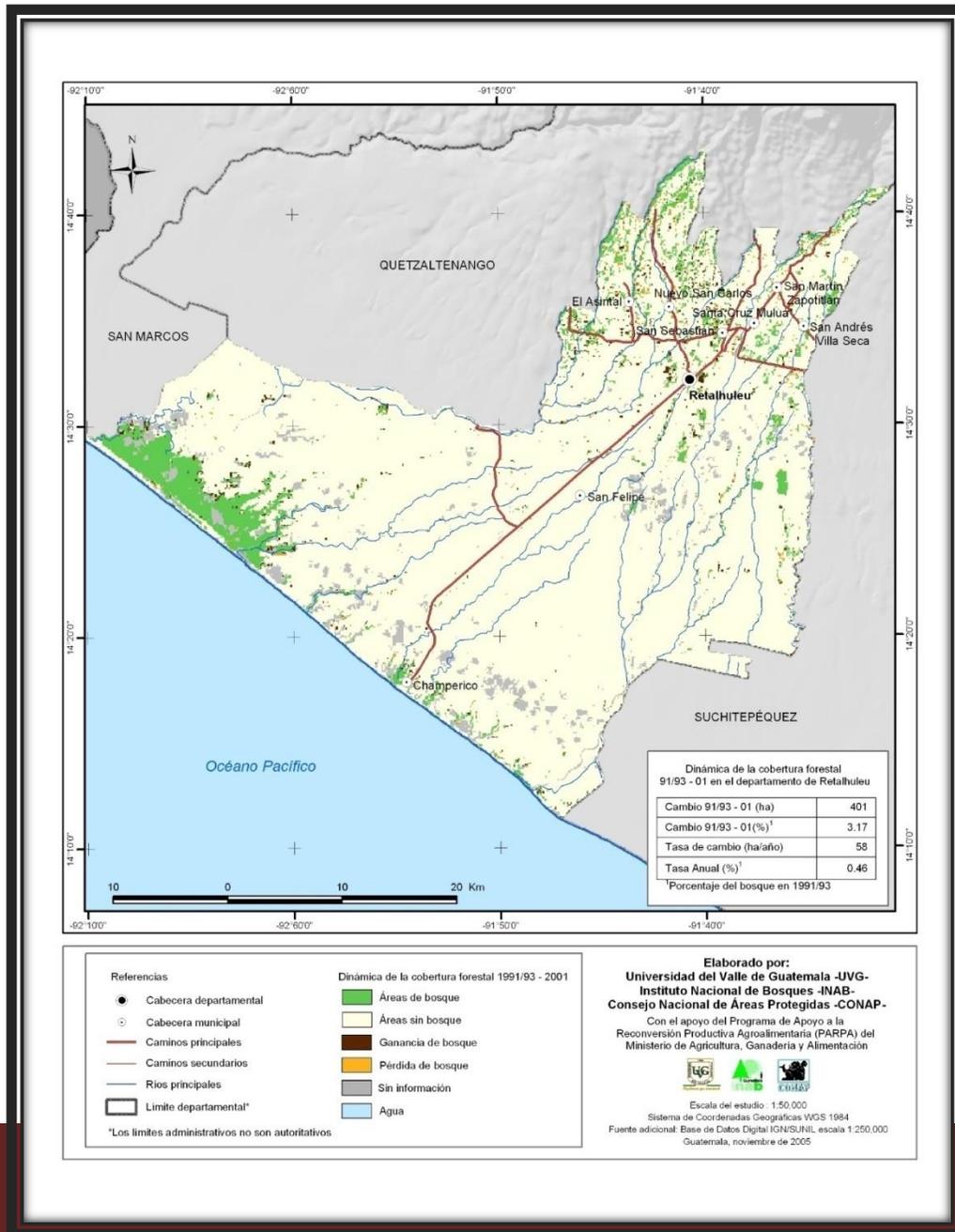
POBLADOS
Cabecera Departamental
Municipios
Comunidades
Límites municipales

ESTE MAPA FUE PREPARADO Y ELABORADO POR EL INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL "INGENIERO ALFREDO OBOLOS GÓMEZ" CON LA BASE DIGITAL DEL PROYECTO SUNI A ESCALA 1:250,000. CON INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA DE LOS AÑOS 1950 Y 1960, MARZO 2004. LOS LÍMITES EN ESTE MAPA NO SON AUTORITATIVOS.

FUENTE <URAL>: <http://www.investinguatemala.org/maps/retalhuleu.jpg>

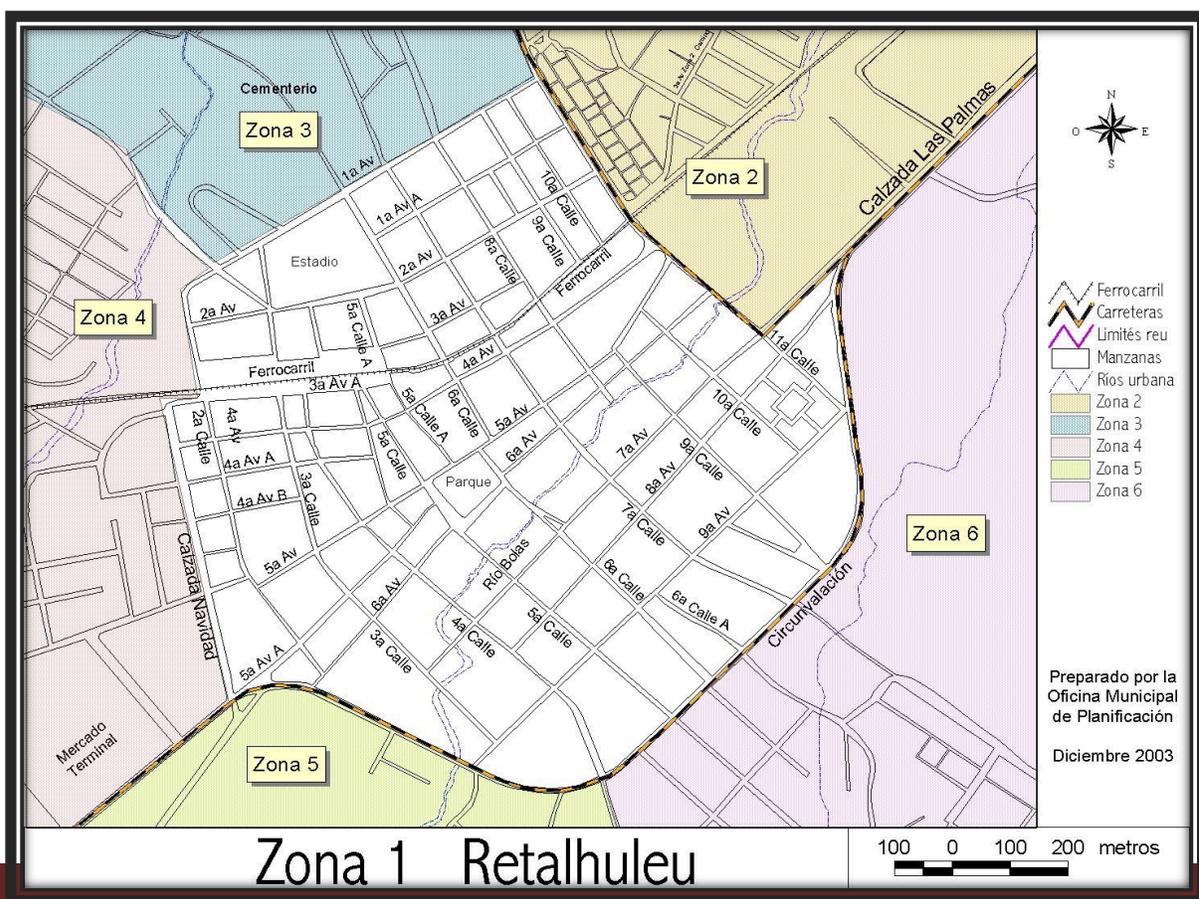
Información entregada en entrevista a Directora de Bomberos Voluntarios XI
Compañía de Retalhuleu [06 de junio del 2015]

IMAGEN No. 6



FUENTE: Directora Bomberos Voluntarios (Marina Alejos)
 Información entregada en entrevista a Directora de Bomberos Voluntarios XI
 Compañía de Retalhuleu [06 de junio del 2015]

IMAGEN No. 7



FUENTE: Directora Bomberos Voluntarios (Marina Alejos)

Información entregada en entrevista a Directora de Bomberos Voluntarios XI
Compañía de Retalhuleu [06 de junio del 2015]

CAPÍTULO No. 5

PREMISAS DE DISEÑO

Centro de capacitación con
estación de bomberos

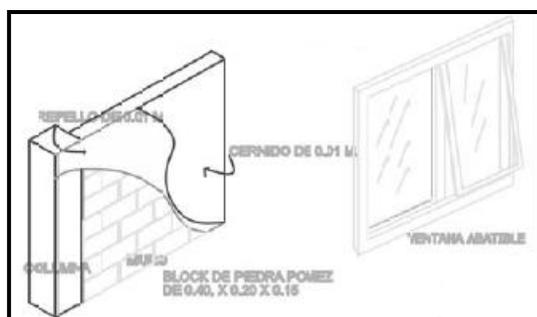
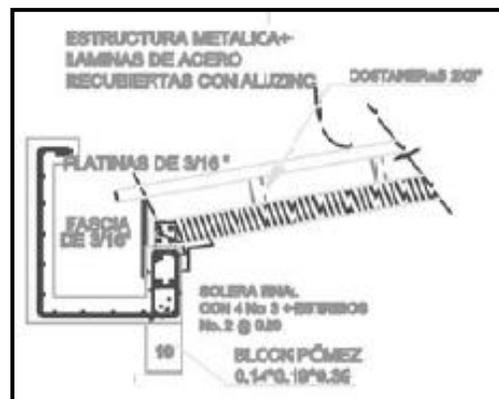
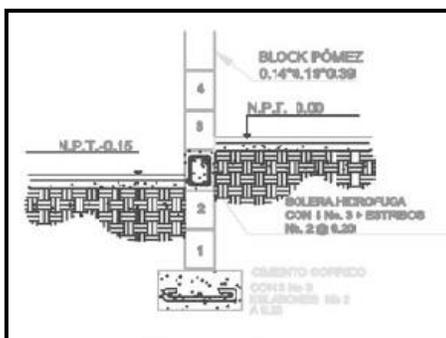
5.1. Premisas Funcionales

- Los timbres y luces de emergencia. Estas señales están ubicadas en diferentes puntos de la estación: en los dormitorios, entre la sala de estar y el comedor y en el cuarto de máquinas en el exterior.
- Circulación de la subestación debe estar libre de obstáculos para evitar el entorpecimiento de las salidas. Las escaleras deben ser anchas y el tubo de deslizamiento en la planta alta debe ubicarse lo más próximo a los dormitorios para bajar directamente al cuarto de máquinas.
- Closet debe ubicarse próximo al cuarto de máquinas para el equipo contra incendios, el cual tiene que estar listo para vestirlo en 30 segundos. Junto a este closet se requiere un área para colgar los cascos.
- Clínica para atender dentro de la estación según el caso. Requiere de espacios de almacenamiento de material y equipo, una camilla y suficiente luz y ventilación, debe tener fácil acceso desde la entrada principal.
- Cocina y comedor, por el tiempo que el bombero está dentro de la estación son necesarios para el servicio y preparación de los alimentos.
- Sala de estar con televisión y radio, se pretende un área de descanso y relajación en horas fuera de guardia.
- Oficina para realizar los reportes la cual incluya un escritorio, silla, archivo, computadora e impresora.
- Sala de juntas en donde los directivos de la estación se reúnen una vez a la semana y en ocasiones extraordinarias.
- Dormitorios dividido en uno de mujeres y uno de hombres con sus respectivos baños con duchas y área de lockers.
- Área de servicio y mantenimiento requiere de dos depósitos para desechos: comunes y peligrosos. Y un área de lavandería para los bomberos.

- Todos los espacios dentro de la subestación deben estar comunicados por un sistema de sonido ambiental con posibilidad de intercomunicación.

5.2. Premisas tecnológicas

- La estructura dependerá de la carga del proyecto y de su diseño, básicamente será de mampostería reforzada con block pómez, columnas, cemento corrido y zapatas.
- Los muros serán construidos con blocks de pómez con columnas de 15 x 15 cm y soleras.
- La ventanería será construida con aluminio y vidrio claro con áreas de ventilación controladas con operadores manuales.
- La construcción de las cubiertas se solucionará en ciertas áreas con estructura metálica y lámina. En otras áreas será fundición de losa.
- Para el tratamiento de aguas negras se entroncarán en los ramales de drenaje sanitario y pluvial de redes municipales.
- Se tomará en cuenta la pendiente de las áreas cubiertas de lámina con un porcentaje de 15% a un 25%.



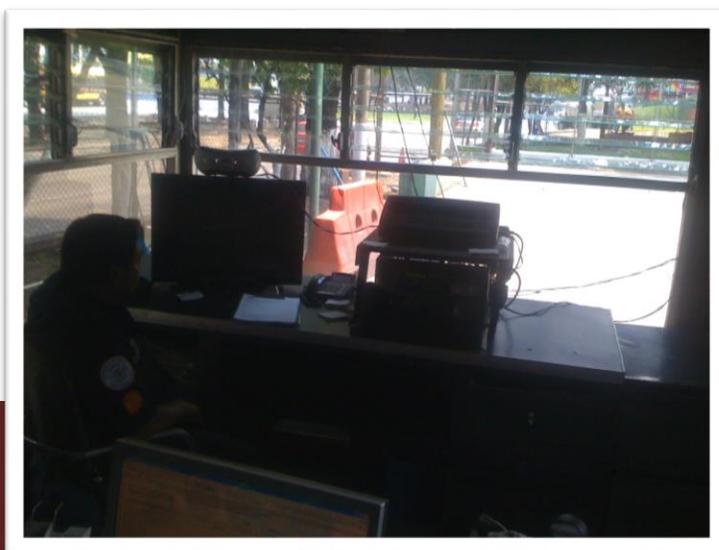
CAPÍTULO

No. 6

CASOS ANALOGOS

Centro de capacitación con
estación de bomberos

FOTOGRAFÍA No. 6



Elaboración/captura propia: av. Petapa 53 calle 7ma. Estación de bomberos Municipal
Bombero de cabina Marco Antonio Osegueda [09 de junio del 2015]

FOTOGRAFÍA No. 7



Elaboración/captura propia: av. Petapa 53 calle 7ma. Estación de bomberos Municipal
Esta estación es una provisional mientras las nuevas instalaciones son terminadas. [09 de junio del 2015]

FOTOGRAFÍA No. 8



Elaboración/captura propia: av. Petapa 53 calle 7ma. Estación de bomberos Municipal. Esta estación es una provisional mientras las nuevas instalaciones son terminadas, área de comedor y habitaciones, en esta estación se encuentran para respuesta de emergencia 6 bomberos contando el cabinero. [09 de junio del 2015]

FOTOGRAFÍA No. 9



Elaboración/captura propia: av. Petapa 53 calle 7ma. Estación de bomberos Municipal [09 de junio del 2015]

FOTOGRAFÍA No. 10



Elaboración/captura propia: av. Petapa 53 calle 7ma. Estación de bomberos Municipal

Esta estación es una provisional mientras las nuevas instalaciones son terminadas. [09 de junio del 2015]

FOTOGRAFÍA No. 11



Elaboración/captura propia: 2da Estación de Bomberos Municipales, 10-40 Boulevard Liberación

Esta estación es una provisional mientras las nuevas instalaciones son terminadas. [09 de junio del 2015]

FOTOGRAFÍA No. 12



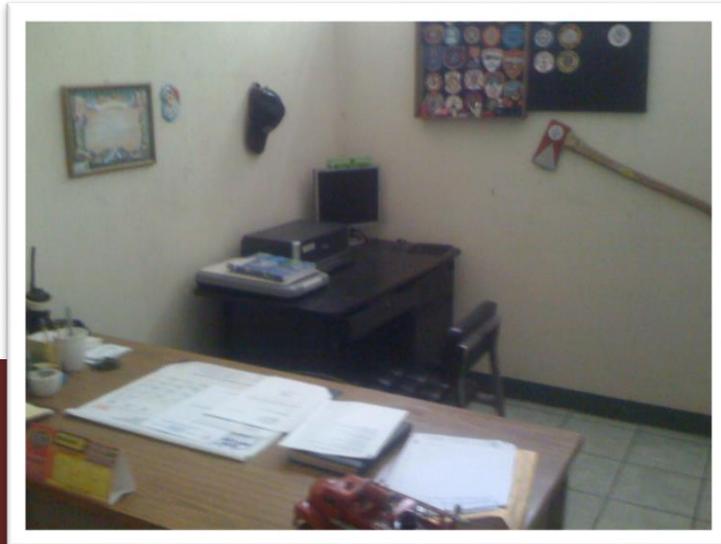
**Elaboración/captura propia 2da Estación de Bomberos Municipales, 10-40
Boulevard Liberación
Antiguo Centro de Capacitación para bomberos [09 de junio del 2015]**

FOTOGRAFÍA No. 13



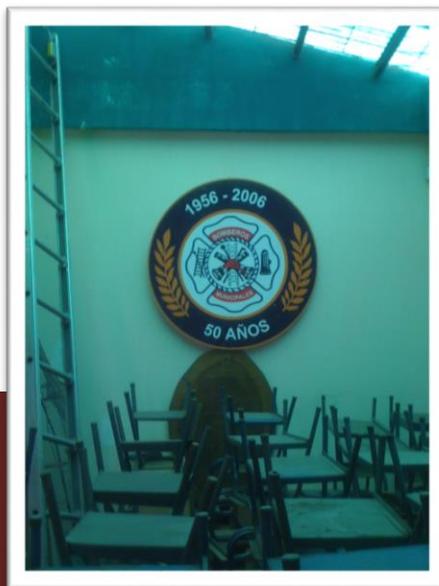
**Elaboración/captura propia 2da Estación de Bomberos Municipales, 10-40
Boulevard Liberación
Antiguo Centro de Capacitación para bomberos [09 de junio del 2015]**

FOTOGRAFIA No. 14



Elaboración/captura propia: 2da Estación de Bomberos Municipales, 10-40
Boulevard Liberación
Oficina del Director de centro de Capacitación para bomberos

FOTOGRAFIA No. 15



Elaboración/captura propia: 2da Estación de Bomberos Municipales, 10-40
Boulevard Liberación

FOTOGRAFIA No. 16



Elaboración/captura propia: 2da Estación de Bomberos Municipales, 10-40
Boulevard Liberación Frente a la entrada de la estación de bomberos.

FOTOGRAFIA No. 16



Elaboración/captura propia: 2da Estación de Bomberos Municipales, 10-40
Boulevard Liberación
Cabina en el cual se controla las alarmas.

FOTOGRAFIA No. 17



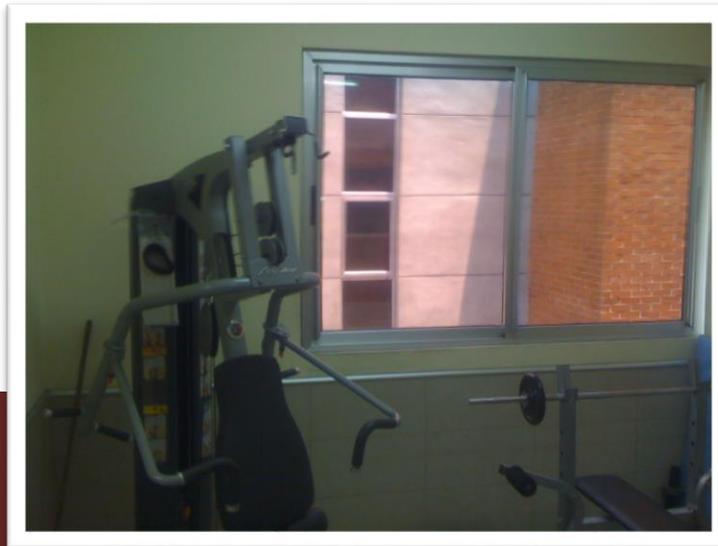
Elaboración/captura propia: 2da Estación de Bomberos Municipales, 10-40
Boulevard Liberación
Nuevo Centro de Capacitación.

FOTOGRAFIA No. 18



Elaboración/captura propia: 2da Estación de Bomberos Municipales, 10-40 Boulevard Liberación
Estacionamiento de los diferentes vehículos de respuesta contra cualquier adversidad.

FOTOGRAFIA No. 19



Elaboración/captura propia: 2da Estación de Bomberos Municipales, 10-40 Boulevard Liberación. Gimnasio.

FOTOGRAFIA No. 20



Elaboración/captura propia: 2da Estación de Bomberos Municipales, 10-40
Boulevard Liberación. Capilla.

FOTOGRAFIA No. 21



Elaboración/captura propia: 2da Estación de Bomberos Municipales, 10-40
Boulevard Liberación. Área de estar.

FOTOGRAFIA No. 22



Elaboración/captura propia: 2da Estación de Bomberos Municipales, 10-40
Boulevard Liberación. Área de estar.

FOTOGRAFIA No. 23



Elaboración/captura propia: 2da Estación de Bomberos Municipales, 10-40 Boulevard Liberación. Tubo de bajada rápida para acceso a ubicación de vehículos de respuesta de emergencia.

FOTOGRAFIA No. 24



Elaboración/captura propia: 2da Estación de Bomberos Municipales, 10-40 Boulevard Liberación. Motocicleta de respuesta inmediata, para evadir el tráfico

CAPÍTULO

No. 7

ANALISIS DE SITIO

Centro de capacitación con
estación de bomberos

FOTOGRAFIA No. 25



[06 de junio del 2015]

(FUENTE: propia)
Terreno para Benemérito Cuerpo
Voluntario de Bomberos de
Guatemala, Retalhuleu, Actualmente
con infraestructura, a demoler.

FOTOGRAFIA No. 26

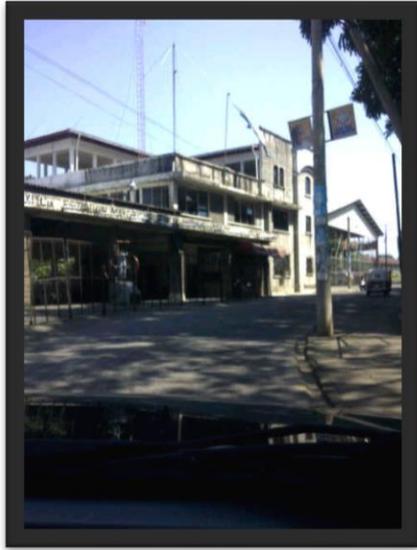


[06 de junio del 2015]

Actualmente en departamento
de Retalhuleu no existe un lugar
específicamente en el cual se pueda
desarrollar una estación y a la vez un
centro de capacitación, en donde,
tanto aspirantes como bomberos
puedan practicar dentro de estas
instalaciones.

(FUENTE: propia)
Terreno para Benemérito Cuerpo
Voluntario de Bomberos de
Guatemala, Retalhuleu, Actualmente
con infraestructura, a demoler.

FOTOGRAFIA No. 27



Entre las carreteras principales, además de las rutas nacionales, está la Internacional del Pacífico CA-2, que partiendo de la frontera con el Salvador continúa hasta la frontera con México. De esta carretera a la altura de San Sebastián se desprende un ramal que lo comunica con Quetzaltenango. Cuenta también con carreteras a nivel departamental, caminos rodados, y veredas que unen a la cabecera con sus poblados y comunidades rurales. Cuenta con 128 km de asfalto y 63 de terracería. En este departamento aún existen las estaciones del Ferrocarril, en el departamento de Retalhuleu no existe un lugar específicamente en el cual se pueda desarrollar una estación y a la vez un centro de capacitación, en donde, tanto aspirantes como bomberos puedan practicar dentro de estas instalaciones.

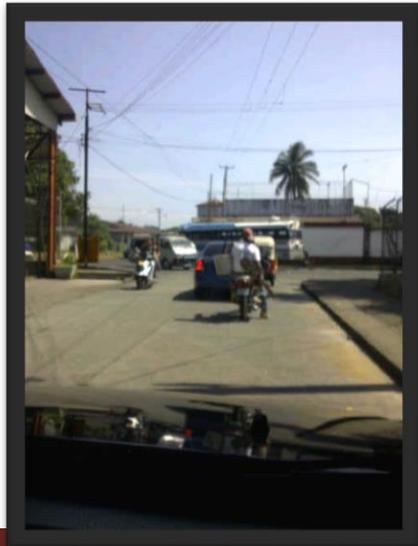
Terreno para Benemérito Cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala,
Retalhuleu

Actualmente con infraestructura, a demoler.
(FUENTE: propia) [06 de junio del 2015]



(FUENTE: propia) Terreno para Benemérito Cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala, Retalhuleu, Actualmente con infraestructura, a demoler. [06 de junio del 2015]

FOTOGRAFIA No. 29



(FUENTE: propia) Terreno para Benemérito Cuerpo Voluntario de Bomberos de Guatemala, Retalhuleu, Actualmente con infraestructura, a demoler. [06 de junio del 2015]

CAPÍTULO

No. 8

PROGRAMA DE NECESIDADES

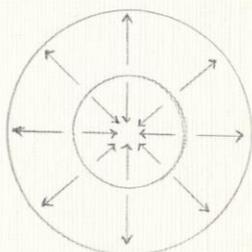
Centro de capacitación con
estación de bomberos

8.1. Programa de Necesidades para centro de capacitación y estación de bomberos

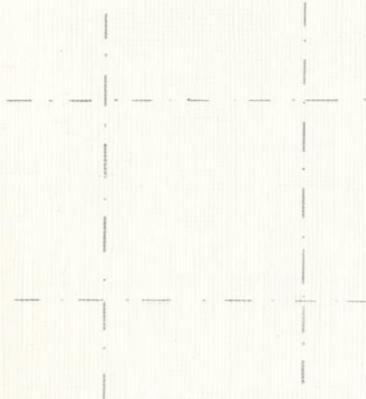
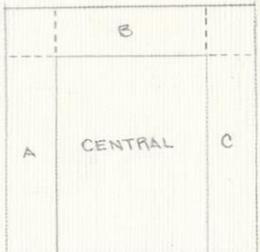
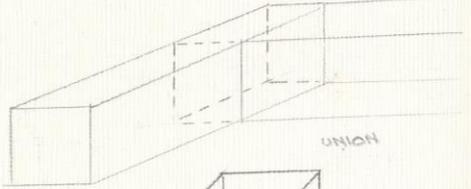
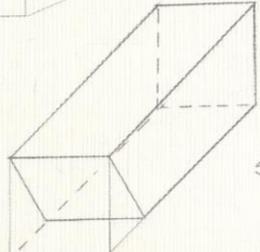
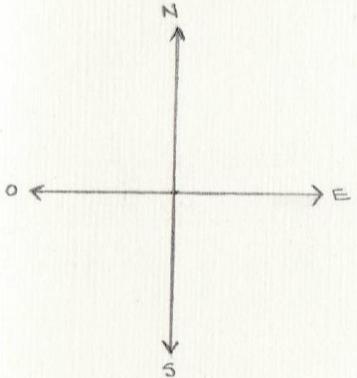
En varias entrevistas con Mary Alejos, Directora Bomberos Voluntarios XI Compañía Retalhuleu, se definieron las necesidades y las áreas para un centro de capacitación y estación de bomberos.

- Cocina
- Lavandería
- S.s. para mujeres
- S.s. para hombres
- Gimnasio
- Sala
- Capilla
- Bodega
- Aparcamientos
- Enfermería
- Cabina
- Habitaciones para bomberos
- Habitaciones para directores de bomberos
- Área de lavado de mangueras
- Oficinas
- Salón de usos múltiples
- Aulas
- Audiovisuales
- Área de practica
- Salón de conferencias
- Salón para reuniones de directores

- IDEAS DE FUNDAMENTOS DE DISEÑO.
- SISTEMA ORGANIZADOR
- GRÁFICAS SKETCH


DE UN PUNTO CENTRAL
CONCENTRADO, ESTALLE A
SU ENTORNO.

Cuatro
Direcciones

Para un punto enfocado
se desarrolle hacia un
entorno del punto
central

SKETCH: Elaborado por LUIS FERNANDO TORSELLI
VALLADARES. [06 de Junio del 2015]

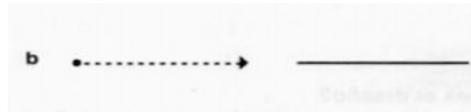
1. ELEMENTOS DEL DISEÑO

1.1. Conceptuales

1.1.1. Punto: Indica Posición



1.1.2. Línea: Punto se Mueve, su recorrido se transforma en una dirección.



1.2. Visuales

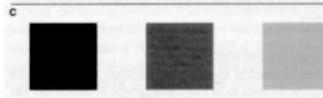
a) Forma



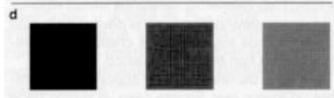
b) Medida



c) Color



d) Textura

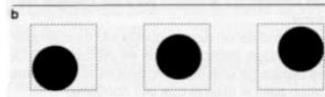


1.3. De Relación

a) Dirección



b) Posición



c) Espacio



d) Gravedad



1.4. Prácticos

Representación: *Cuando una forma ha sido derivada de la naturaleza, o del mundo hecho por el ser humano, es representativa. La representación puede ser realista, estilizada o semiabstracta.*

Significado: *El significado se hace presente cuando el diseño transporta un mensaje.*

Función: *La función se hace presente cuando un diseño debe servir un determinado propósito.*

2. INTERRELACIÓN DE FORMAS

- a) *Distanciamiento* 
- b) *Toque* 
- c) *Superposición* 
- d) *Penetración* 
- e) *Unión* 
- f) *Sustracción* 
- g) *Intersección* 
- h) *Coincidencia* 

2da. ETAPA

- **PROGRAMA DE NECESIDADES.**

Programa de Necesidades para centro de capacitación y estación de bomberos

• <i>Cocina</i>	<i>15 m²</i>
• <i>Lavandería</i>	<i>6 m²</i>
• <i>S.s. para mujeres</i>	<i>20 m²</i>
• <i>S.s. para hombres</i>	<i>20 m²</i>
• <i>Gimnasio</i>	<i>15 m²</i>
• <i>Sala</i>	<i>25 m²</i>
• <i>Capilla</i>	<i>4 m²</i>
• <i>Bodega</i>	<i>18 m²</i>
• <i>Aparcamientos</i>	<i>300 m²</i>
• <i>Enfermería</i>	<i>6 m²</i>
• <i>Cabina</i>	<i>4 m²</i>
• <i>Habitaciones para bomberos</i>	<i>50 m²</i>
• <i>Habitaciones para directores de bomberos</i>	<i>5 m²</i>
• <i>Área de lavado de mangueras</i>	<i>5 m²</i>
• <i>Oficinas</i>	<i>6 m²</i>
• <i>Salón de usos múltiples</i>	<i>40 m²</i>
• <i>Aulas</i>	<i>35 m²</i>
• <i>Audiovisuales</i>	<i>40 m²</i>
• <i>Área de practica</i>	<i>50 m²</i>
• <i>Salón de conferencias</i>	<i>15 m²</i>
• <i>Salón para reuniones de directores</i>	<i>5 m²</i>

- **AGENTES**

Trabajadores que operan dentro de la estación actual.

4 permanentes

3 en cabina

30 voluntarios activos

- **USUARIOS**

Estudiantes de cada promoción y aumentando por año un porcentaje de 25%

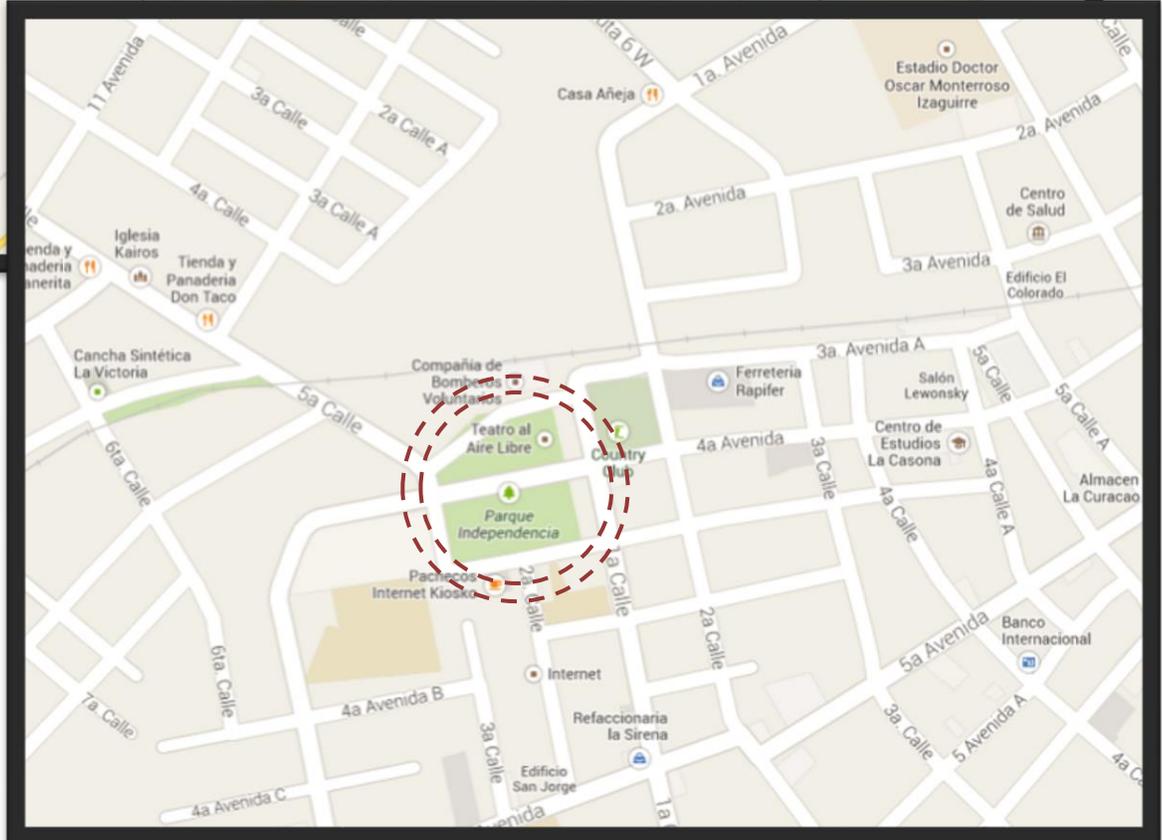
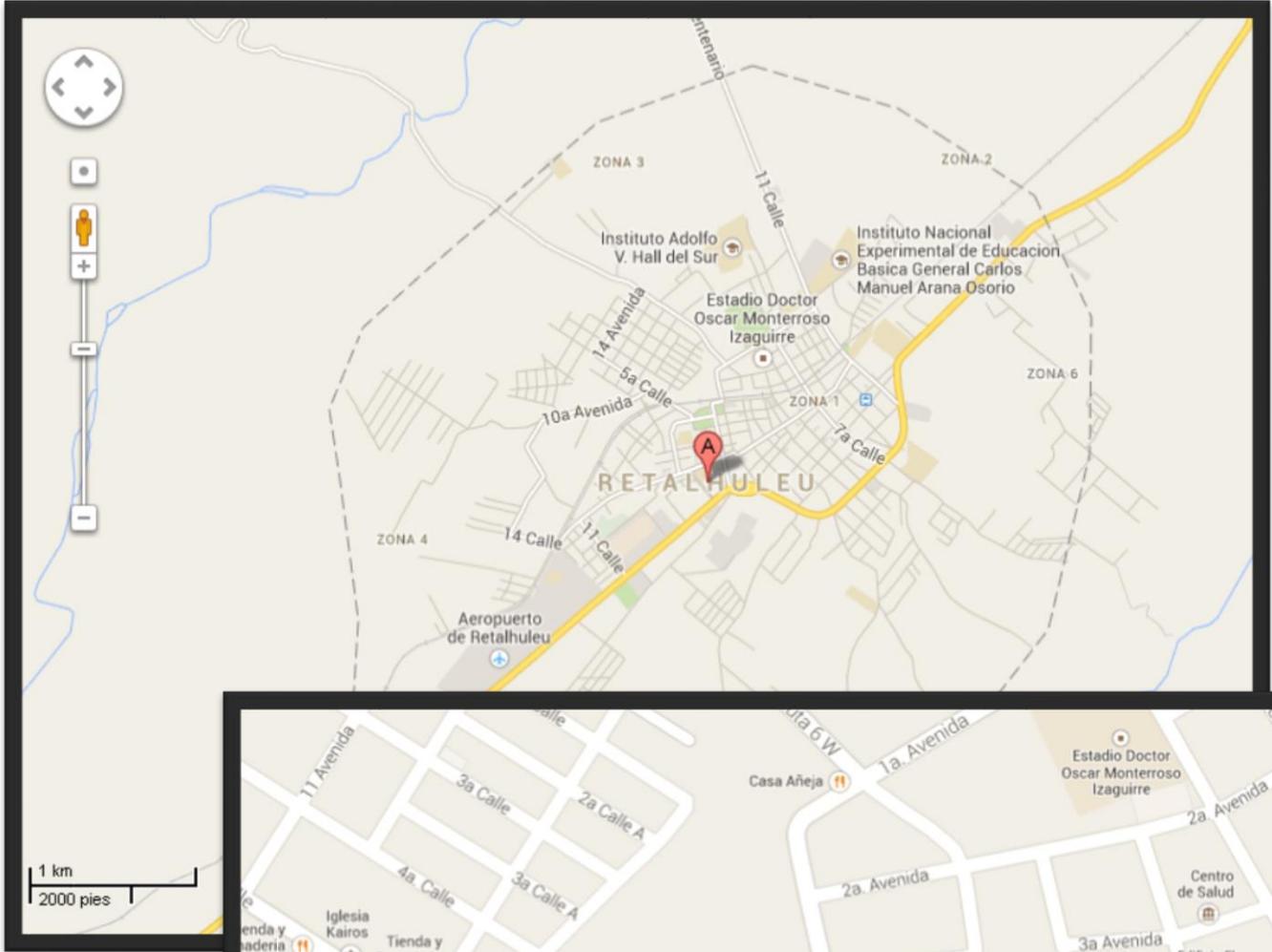
(1 año de estudio, 6 meses de descanso)

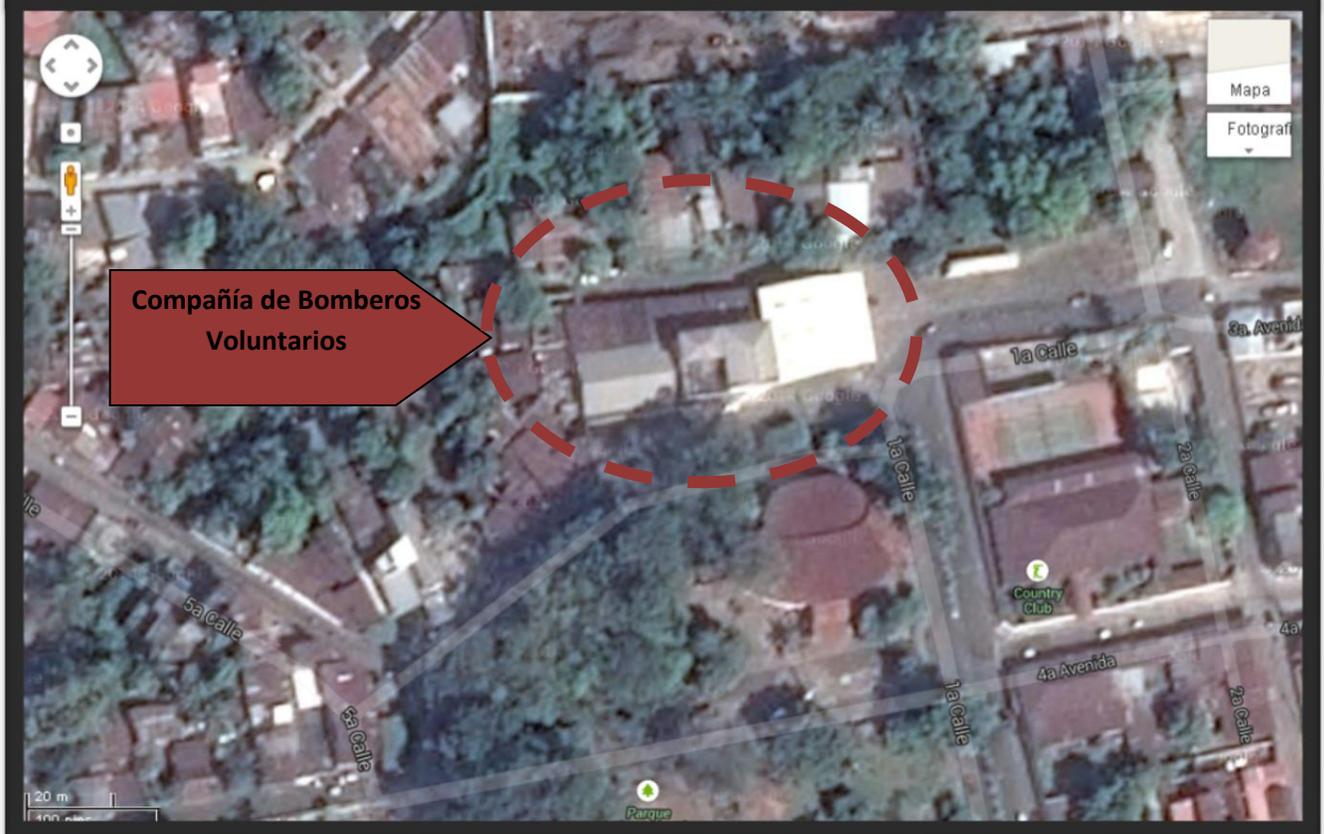
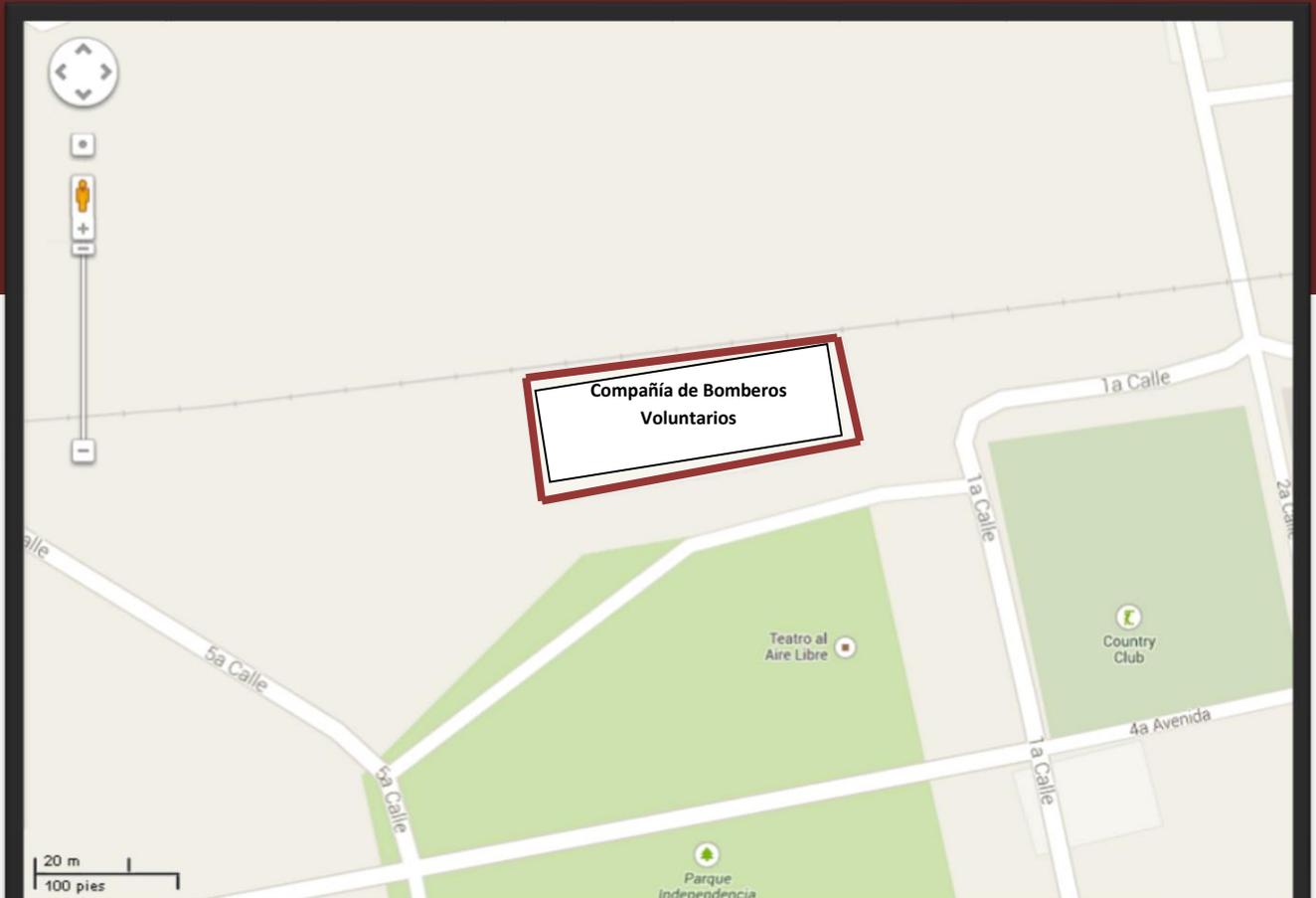
Delimitación Geográfica y Poblacional

TABLA No 1.

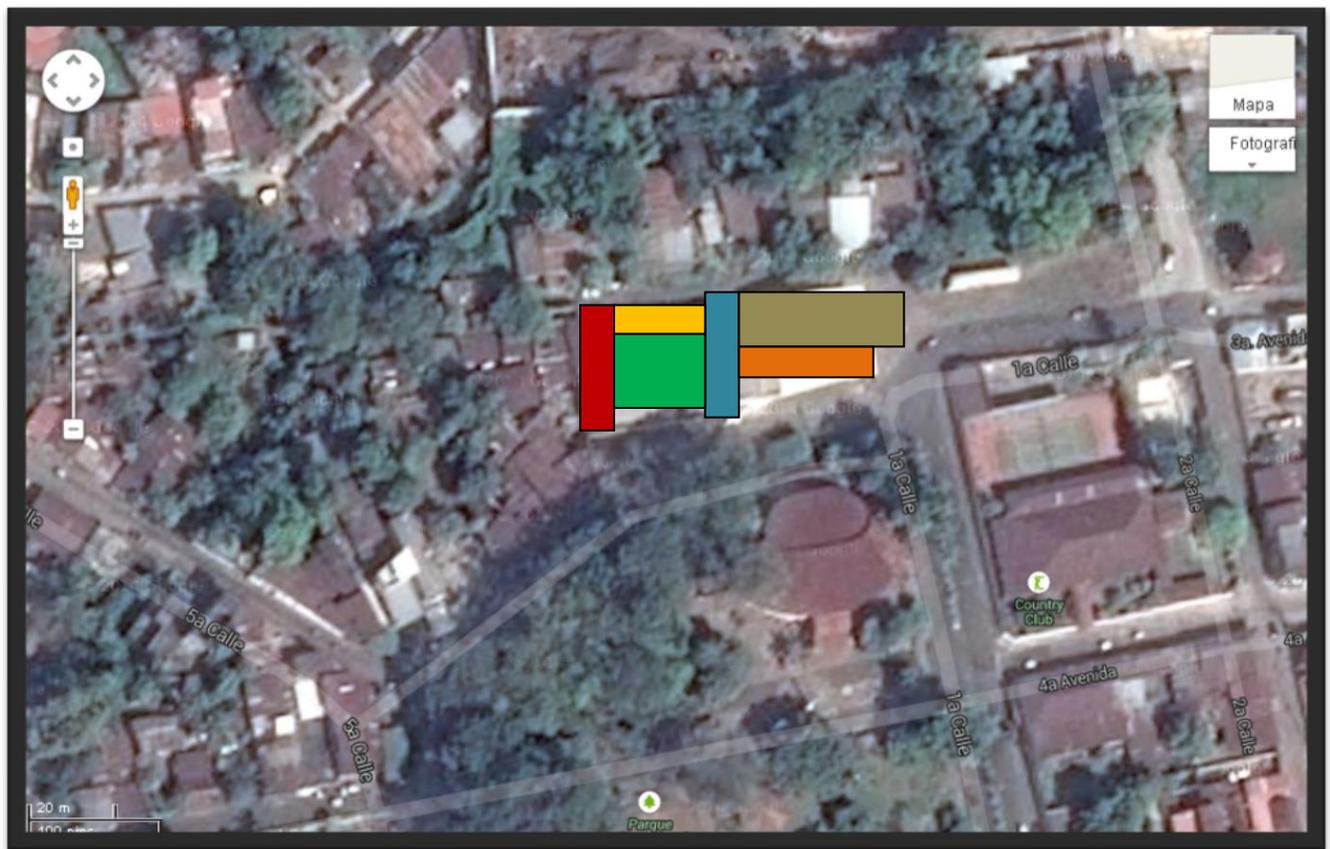
<i>MUNICIPIO</i>	<i>DISTANCIA DE CABECERA² (kms.)</i>	<i>POBLACIÓN</i>	<i>SUPERFICIE²</i>
• <i>Retalhuleu</i>		<i>70,470</i>	<i>796</i>
• <i>San Sebastián</i>	<i>3.5</i>	<i>21,725</i>	<i>28</i>
• <i>Santa Cruz Muluá</i>	<i>8.5</i>	<i>10,661</i>	<i>128</i>
• <i>San Martín Zapotitlán</i>	<i>12.52</i>	<i>8,102</i>	<i>24</i>
• <i>San Felipe</i>	<i>21.5</i>	<i>17,268</i>	<i>32</i>
• <i>San Andrés Villa Seca</i>	<i>19</i>	<i>32,819</i>	<i>256</i>
• <i>Nuevo San Carlos</i>	<i>7</i>	<i>27,274</i>	<i>64</i>
• <i>El Asintal</i>	<i>14</i>	<i>27,812</i>	<i>112</i>
	<i>TOTAL :</i>	<i>216,161</i>	<i>1,440</i>

FUENTE: Información de cobertura de la XI Cía. Por municipio. . [6 de junio del 2015] Información entregada en entrevista a Directora de Bomberos Voluntarios XI Compañía de Retalhuleu





MODULACIÓN DE PROPUESTA DE DISEÑO [06 de junio del 2015]



MATERIALES
SISTEMAS CONSTRUCTIVOS
SISTEMAS ESTRUCTURALES

¡Juntos construimos mejor!

HOME | GRUPO PROCRETO | PRODUCTOS | PRODUCTOS NUEVOS | CONTACTENOS

FLEXIDUCTO | aqua pila | aqua tanque | PROSEALT

HOME | GRUPO PROCRETO | PRODUCTOS | PRODUCTOS NUEVOS | CONTACTENOS

PRODUCTOS

- BLOCKS ESTÁNDAR Y RUSTIBLOCK
- ADOQUINES Y BALDOQUINES
- PREMEZCLADOS EN BOLSA
- PREFABRICADOS
- TEJAS DE CONCRETO
- TANQUES PARA ALMACENAMIENTO DE AGUA
- SISTEMAS ESTRUCTURALES LIVIANOS

BLOCKS ESTANDAR

Los Blocks fabricados en PROCRETO son productos de alta calidad:

- Durables,
- Resistentes,
- Mínima absorción y Contracción
- Estabilidad volumétrica
- Cumplen con las Norma de Coganor 41054

RESISTENCIAS **VER**

ACCESORIOS **VER**

BIBLIOGRAFÍA:

TESIS

- ALVARADO ALECIO, Elda Lucía. *“Centro de Capacitación Regional para bomberos voluntarios del Sur-Oriente, Jalapa”*, Tesis de proyecto de graduación Universidad de San Carlos de Guatemala, ciudad de Guatemala, Guatemala, 2006.
- ASSARDO, Luis Arturo. “Necesidad de un programa de formación única para Bomberos en la Ciudad de Guatemala”, Tesis de proyecto de graduación Universidad del Istmo, ciudad de Guatemala, Guatemala, 2010.
- BETETA CABRERA, Gustavo Adolfo. *“condiciones de los bomberos voluntarios para la atención prehospitalaria de los pacientes politraumatizados adultos”*, Tesis de proyecto de graduación Universidad de San Carlos de Guatemala, ciudad de Guatemala, Guatemala. 2000.
- DÍAZ TOLEDO, Brenda Lissette. *“Diseño de la estación central de bomberos voluntarios de Guatemala”*, Tesis de proyecto de graduación Universidad Francisco Marroquín, ciudad de Guatemala, Guatemala. 2004.
- LAM LAFUENTE, María Mercedes. *“Escuela Nacional para la capacitación de bomberos voluntarios de Guatemala”*, Tesis de proyecto de graduación Universidad Francisco Marroquín, ciudad de Guatemala, Guatemala, 2004.

LIBROS

- Neufert, Peter.1999. *Arte de proyectar en arquitectura*. 14ª edición. Barcelona, España
- Diccionario:
Real Academia Española. (Ed.). (2011). Diccionario del estudiante.

SITIOS WEB

- Cuerpo Voluntario de Bomberos 11CIA, Retalhuleu, 2009.
Disponible <URL><http://11ciacvbreu.blogspot.com/2009/02/cuerpo-voluntario-de-bomberos-11cia.html>
- Benemérito Cuerpo de Voluntarios de Guatemala, 2011.
Disponible <URL><http://www.bomberosvoluntariosdeguatemala.com/>



Guatemala, 28 de octubre de 2011

Msc. Arq.
Jorge López Medina
Coordinador
Área de Graduación
Facultad de Arquitectura

Msc. Arq. López:

Por la presente declaro bajo juramento que de acuerdo al Artículo 16, numeral 16.3 del Normativo para el Sistema de Graduación de la Licenciatura en Arquitectura, he revisado los Archivos de las Unidades de Graduación, EPS y CIDAR, constatando que no existe Proyecto igual o similar al tema propuesto: "Centro de Capacitación y Promoción Cultural, San Marcos", así como constatando que no se está desarrollando un proyecto de graduación con el mismo tema de estudio.

Atentamente,

Luis Fernando Torselli Valladares.
Carné 2010-60006

PRESUPUESTO

FASE No. 1	
ESTACIONAMIENTO Y CABINA DE RADIO	
Área m ²	COSTO
666.776	Q 3,500.00
Q 2,333,716.00	

FASE No. 2				
EDIFICIO				
Área m ²		COSTO		COSTO por metros
Áreas	605.941	Q	5,500.00	Q 3,332,675.50
Circulación	67.546	Q	3,500.00	Q 236,411.00
Circulación	107.711	Q	3,500.00	Q 376,988.50
Q				3,946,075.00

FASE No. 3				
EDIFICIO				
Área m ²		COSTO		COSTO por metros
Áreas	462.53	Q	5,500.00	Q 2,543,915.00
Circulación	47.571	Q	3,500.00	Q 166,498.50
Circulación	47.571	Q	3,500.00	Q 166,498.50
Q				2,876,912.00

FASE No. 4				
EDIFICIO				
Área m ²		COSTO		COSTO por metros
Áreas	573.431	Q	5,500.00	Q 3,153,870.50
Circulación	29.166	Q	3,500.00	Q 102,081.00
Circulación	33.434	Q	3,500.00	Q 117,019.00
Q				3,372,970.50

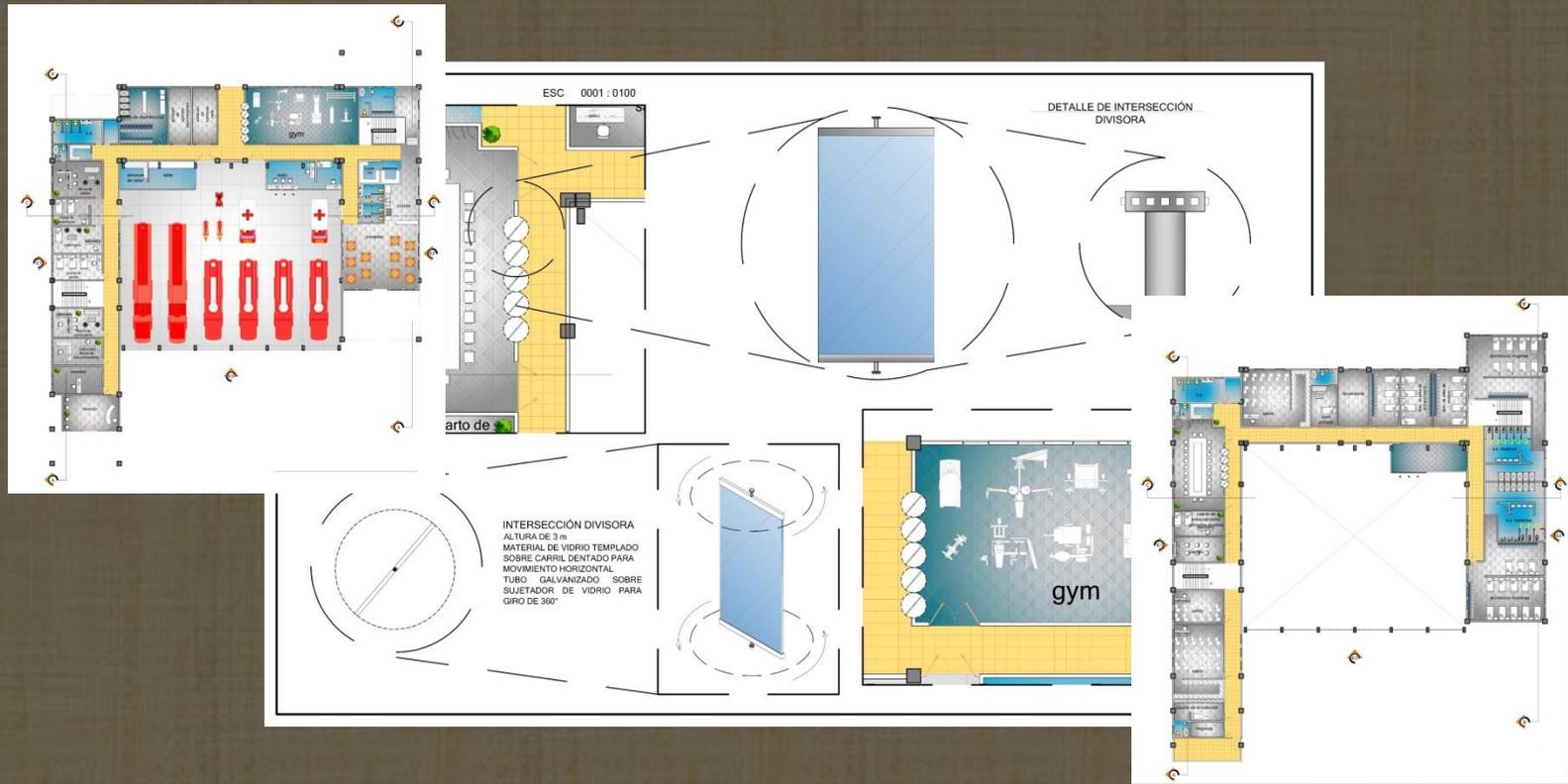
Q	12,529,673.50
----------	----------------------

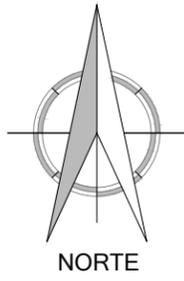
PRESUPUESTO TOTAL

Costo de Proyecto		Q	12,529,673.50
Gastos Administrativos 5%		Q	626,483.68
Gastos Legales 5%		Q	626,483.68
Gastos Indirectos 4%	TOPOGRAFIA	Q	501,186.94
	ESTUDIO DE SUELOS		
	JUEGO DE PLANOS		
	LICENCIA		
	SALARIOS		
	PRESTACIONES LABORALES		
	GASTOS DE OFICINA		
sumatoria total		Q	14,283,827.80

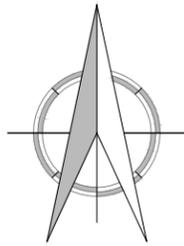
REGLON	MES 05				MES 06				MES 07				MES 08				MES 09			
	semana 1	semana 2	semana 3	semana 4	semana 1	semana 2	semana 3	semana 4	semana 1	semana 2	semana 3	semana 4	semana 1	semana 2	semana 3	semana 4	semana 1	semana 2	semana 3	semana 4
Limpieza de terreno																				
trazo y estaqueado																				
zanjas																				
excavacion para cisterna																				
Armado de cisterna																				
fundicion de cisterna																				
Instalacion hidraulica de cisterna																				
Instalacion electrica para cisterna																				
Armadura de cc-1																				
Armado de Columnas																				
Fundicion de cc- 1																				
Fundicion de columnas	■	■																		
levantado de muro		■	■																	
instalaciones Hidraulicas				■																
Instalaciones Electricas				■																
Armado de entrepiso					■															
Instalaciones Hidraulicas						■														
Instalaciones Electricas						■														
Fundicion de entrepiso							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Levantado de Muro									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Armado de losa final													■	■	■	■	■	■	■	■
Inslacion de artefactos																				
Acabados exteriores fachaleta																■	■	■	■	■
Acabados interiores textura proyectable																	■	■	■	■

PLANOS





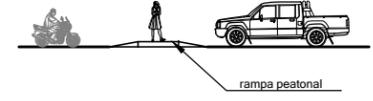
PLANTA DE CONJUNTO
escala 0001 : 0000



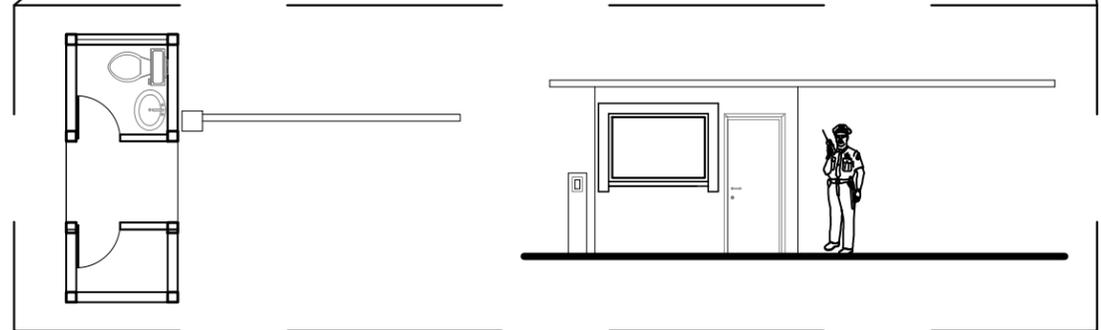
NORTE



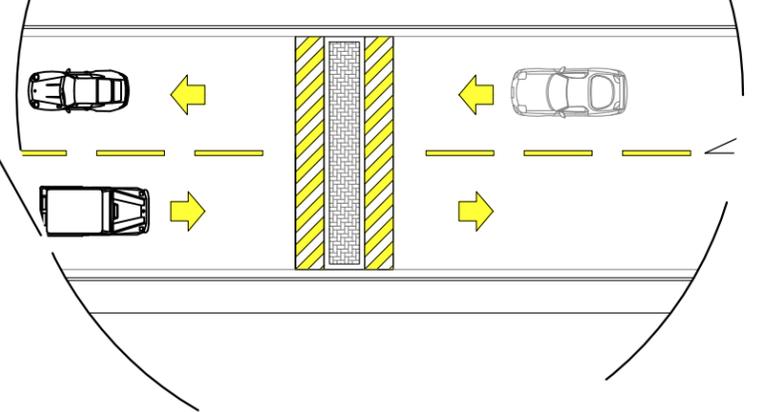
DETALLE DE RAMPA EN INGRESO VEHICULAR



DISEÑO DE GARITA PLANTA Y ELEVACION



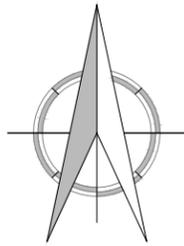
ESC 0001 : 0100



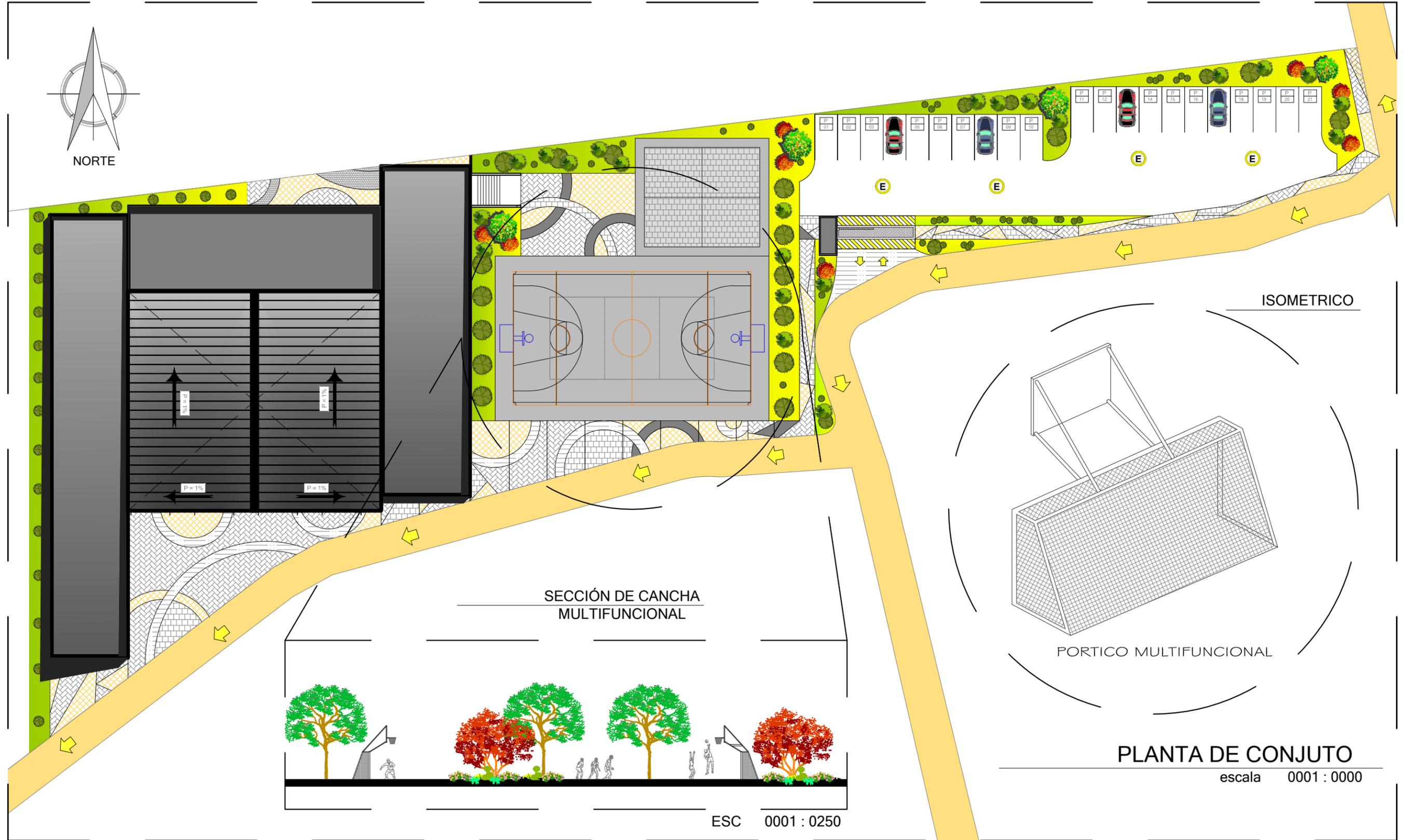
ESC 0001 : 0250

PLANTA DE CONJUNTO

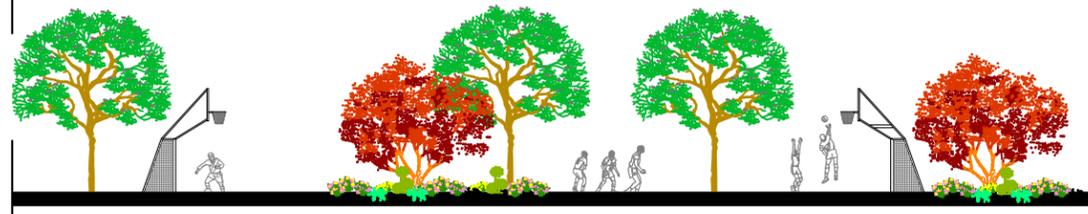
escala 0001 : 0000



NORTE

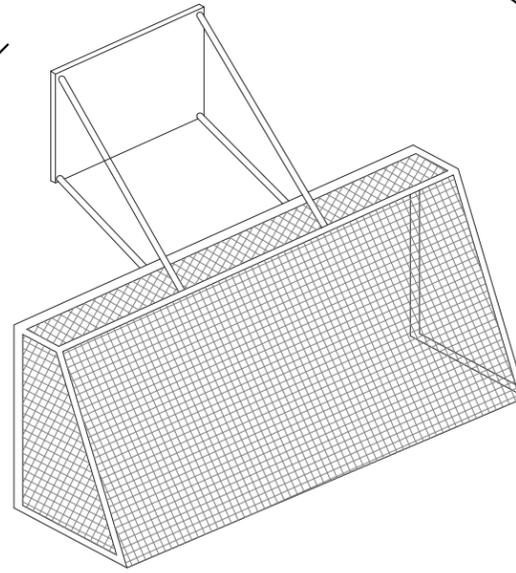


SECCIÓN DE CANCHA
MULTIFUNCIONAL



ESC 0001 : 0250

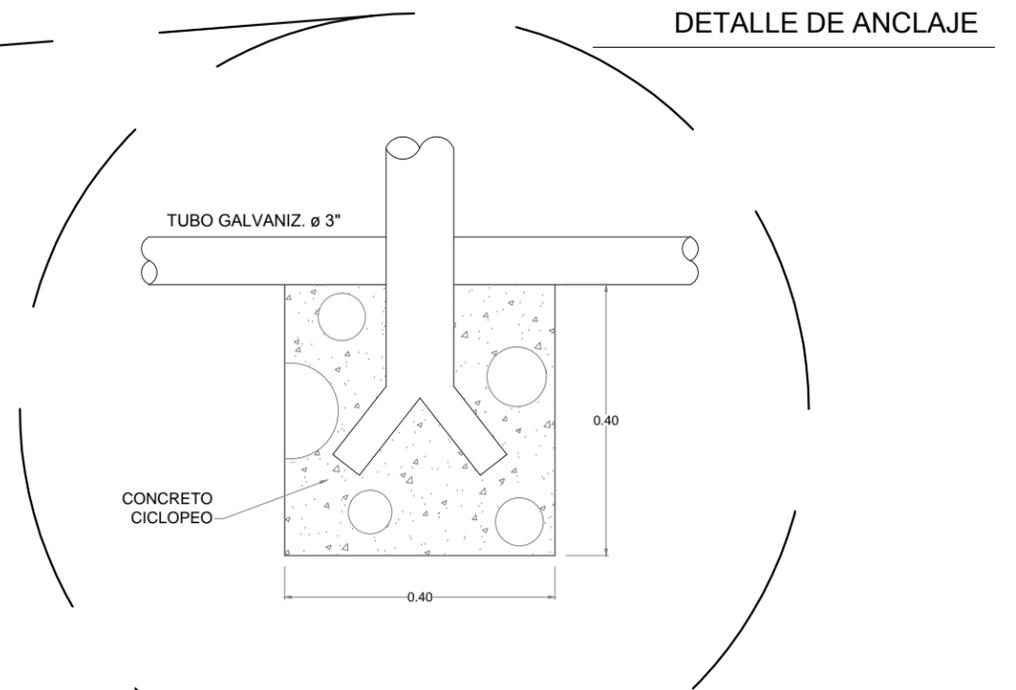
ISOMETRICO



PORTICO MULTIFUNCIONAL

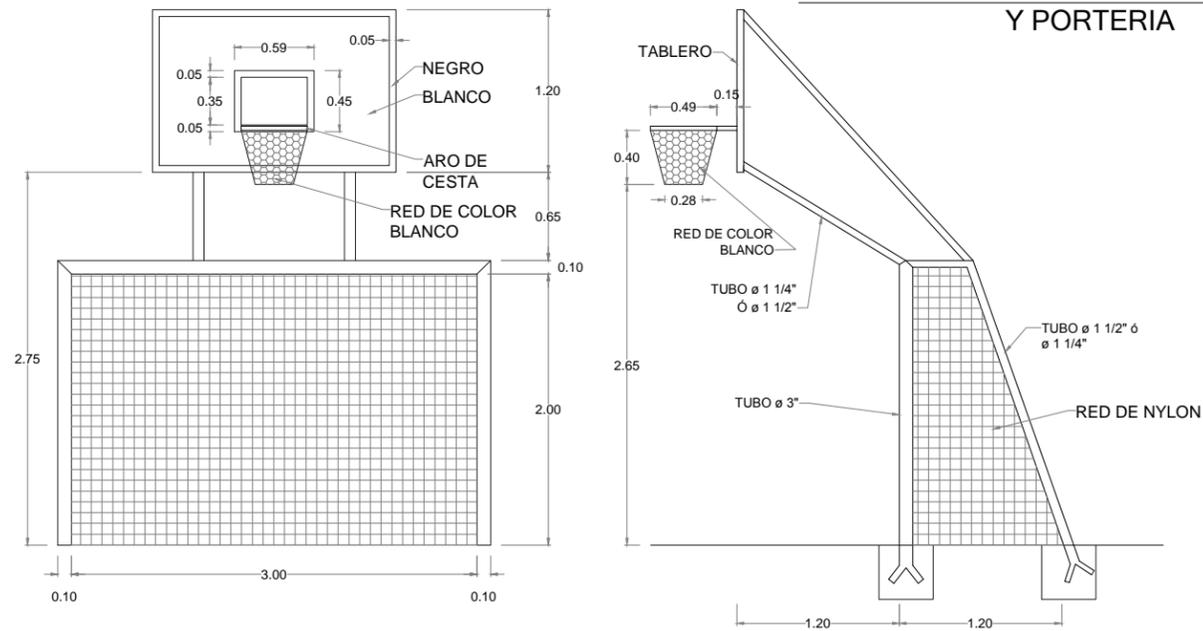
PLANTA DE CONJUNTO

escala 0001 : 0000

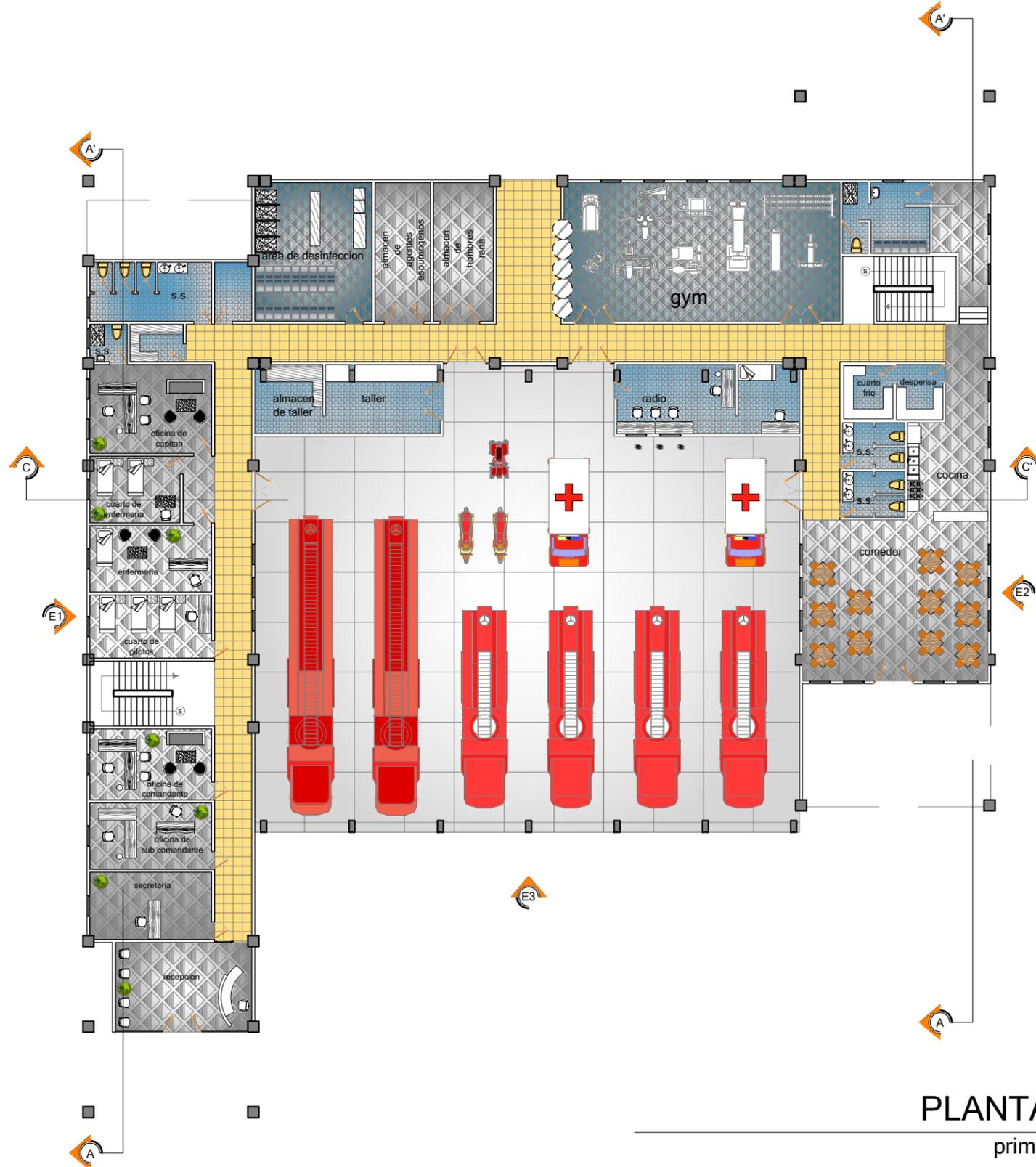
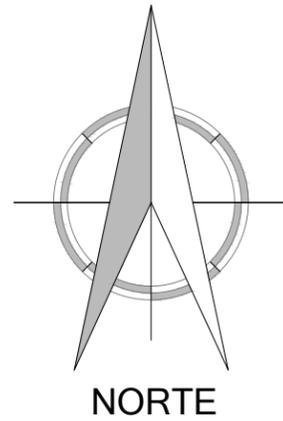


ESC 0001 : 0100

ELEVACIONES DE CANASTA Y PORTERIA



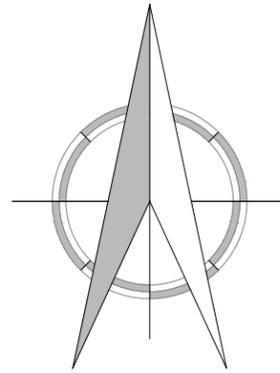
ESC 0001 : 0100



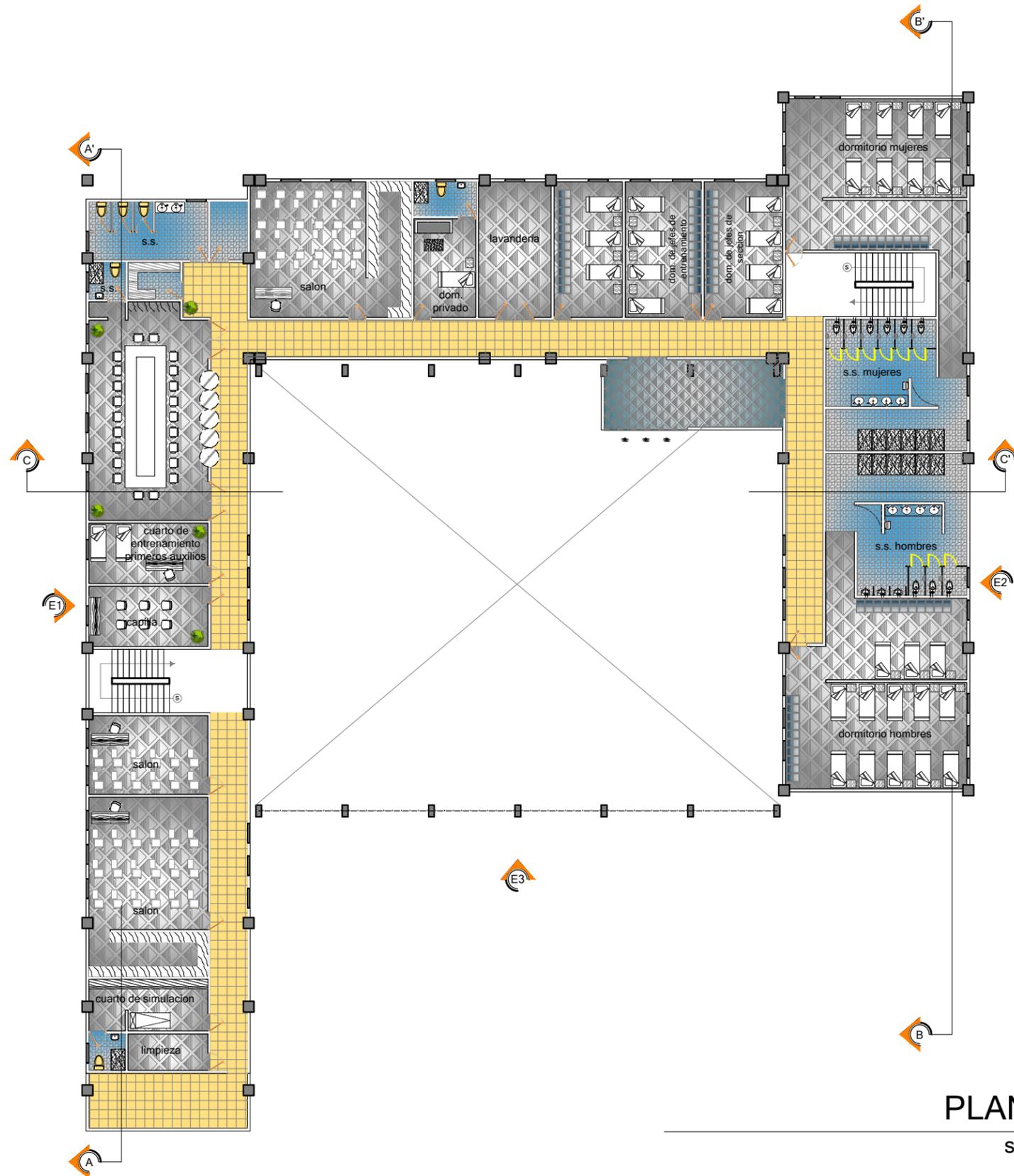
PLANTA ARQUITECTONICA

primer nivel

ESC 0001 : 0250



NORTE



PLANTA ARQUITECTONICA

segundo nivel

ESC 0001 : 0250



fachaleta rústica sencilla (6.5x23 cm.)
67 sin ciza por m² (INMACO)

ciza color negro

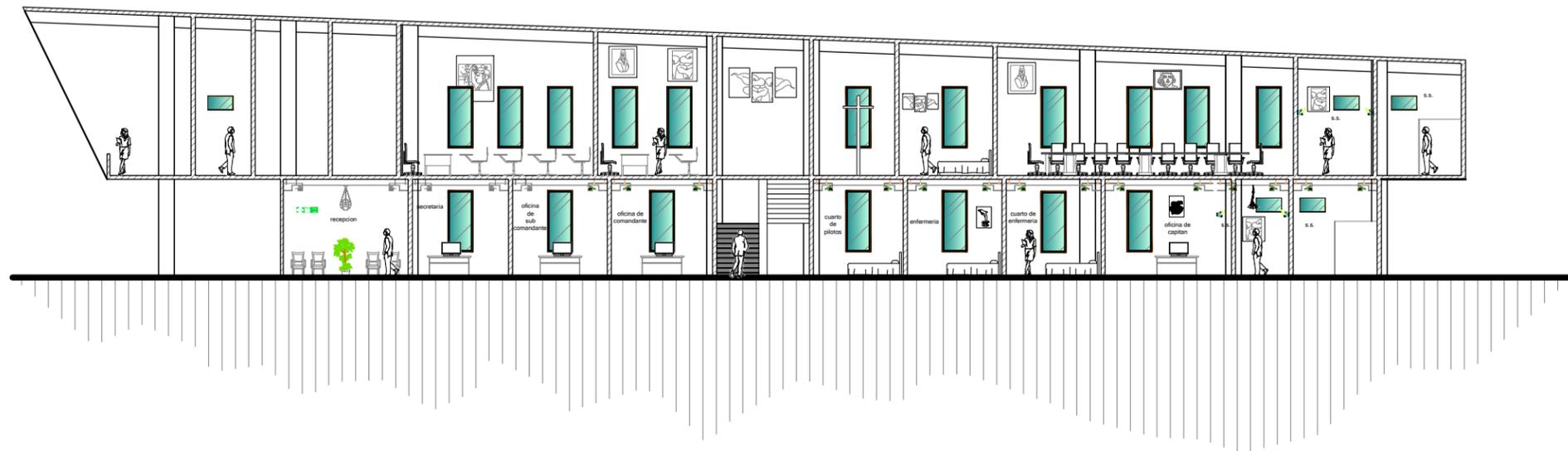
E1

ESC 0001 : 0200



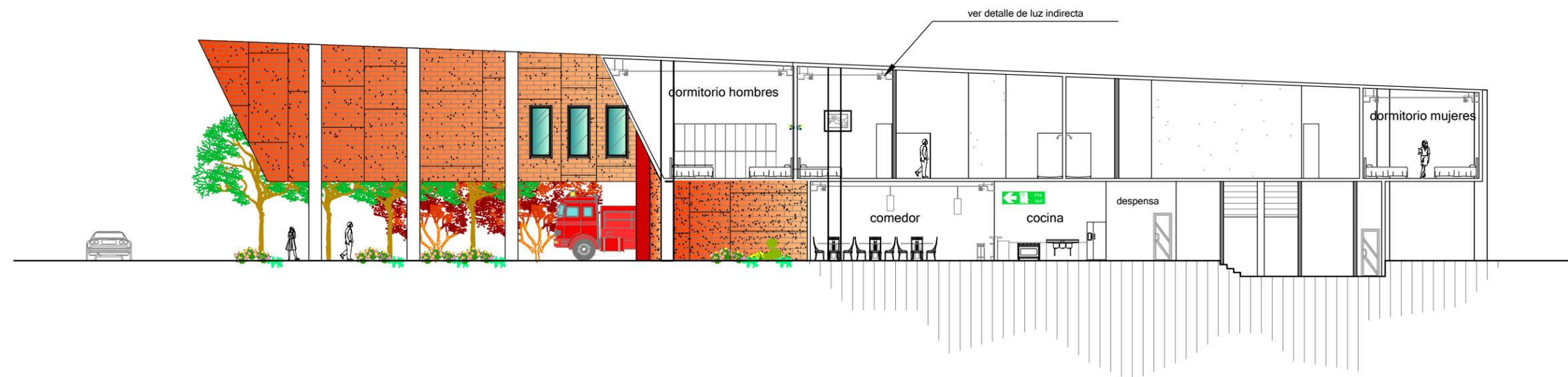
E2

ESC 0001 : 0200



SECCIÓN A - A'

ESC 0001 : 0200



ver detalle de luz indirecta

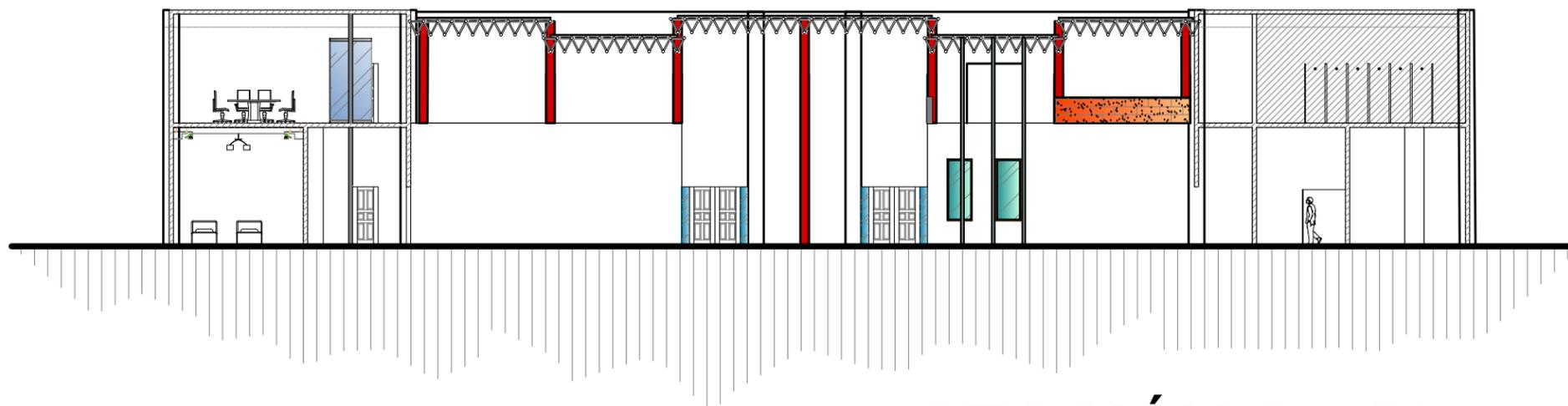
SECCIÓN B - B'

ESC 0001 : 0200



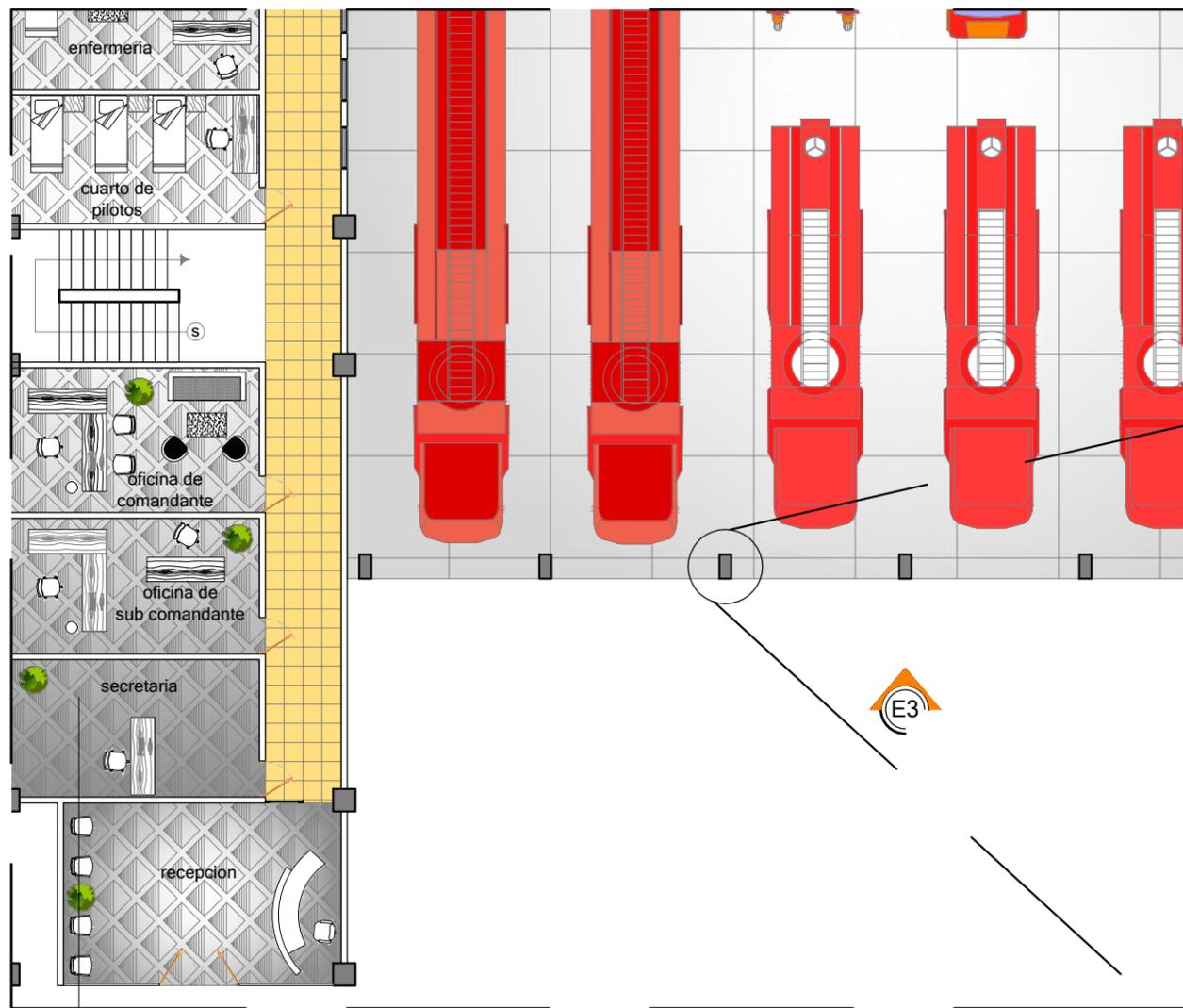
E3

ESC 0001 : 0200

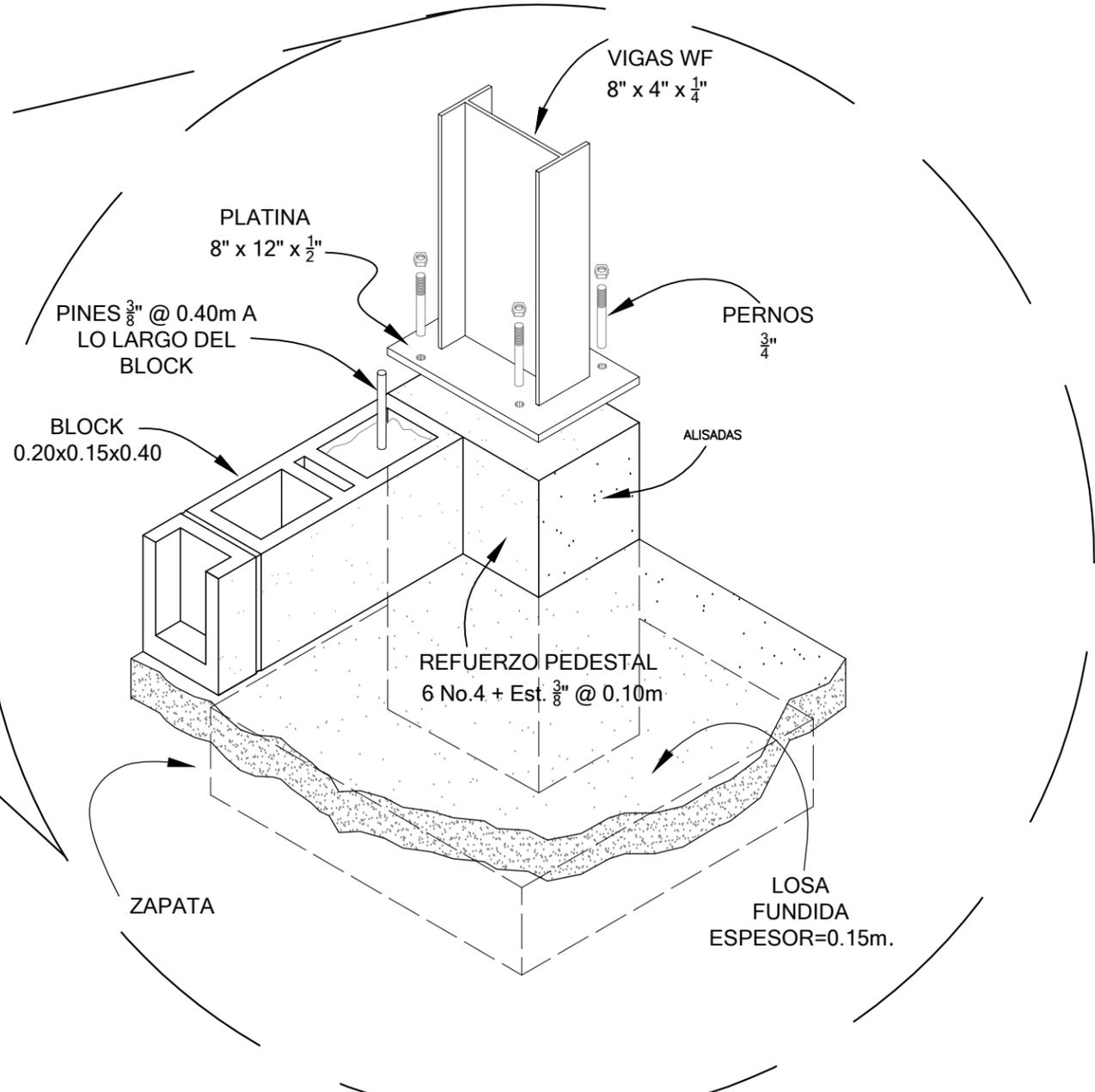


SECCIÓN C - C'

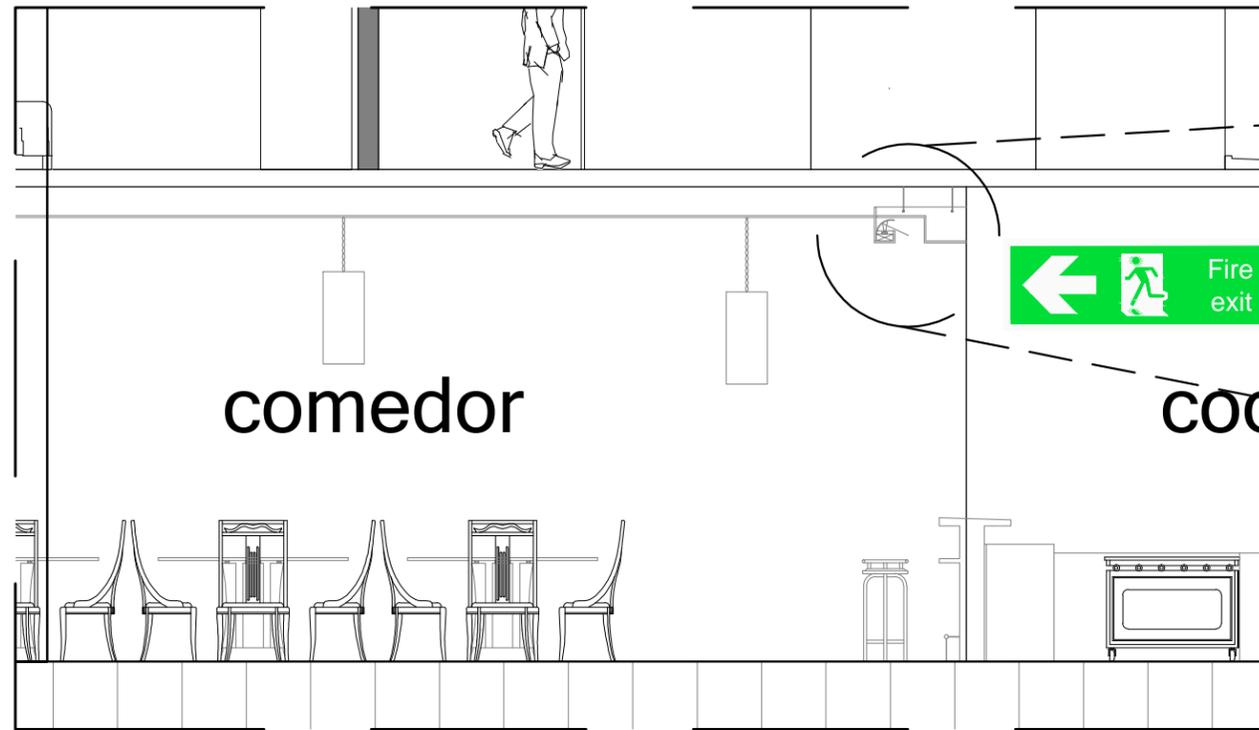
ESC 0001 : 0200



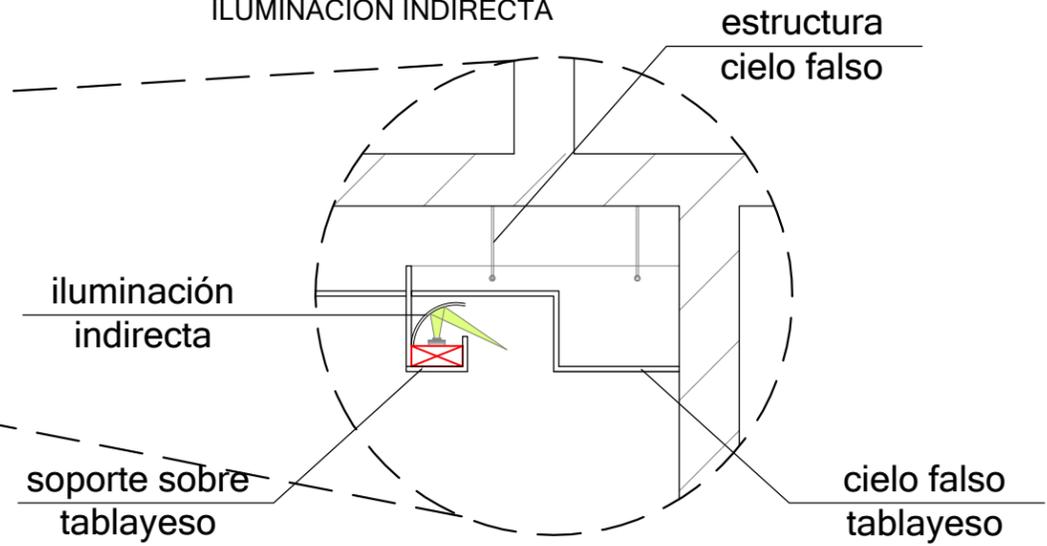
DETALLE DE COLUMNA DE ALMA LLENA PERFIL H



ESC 0001 : 0050

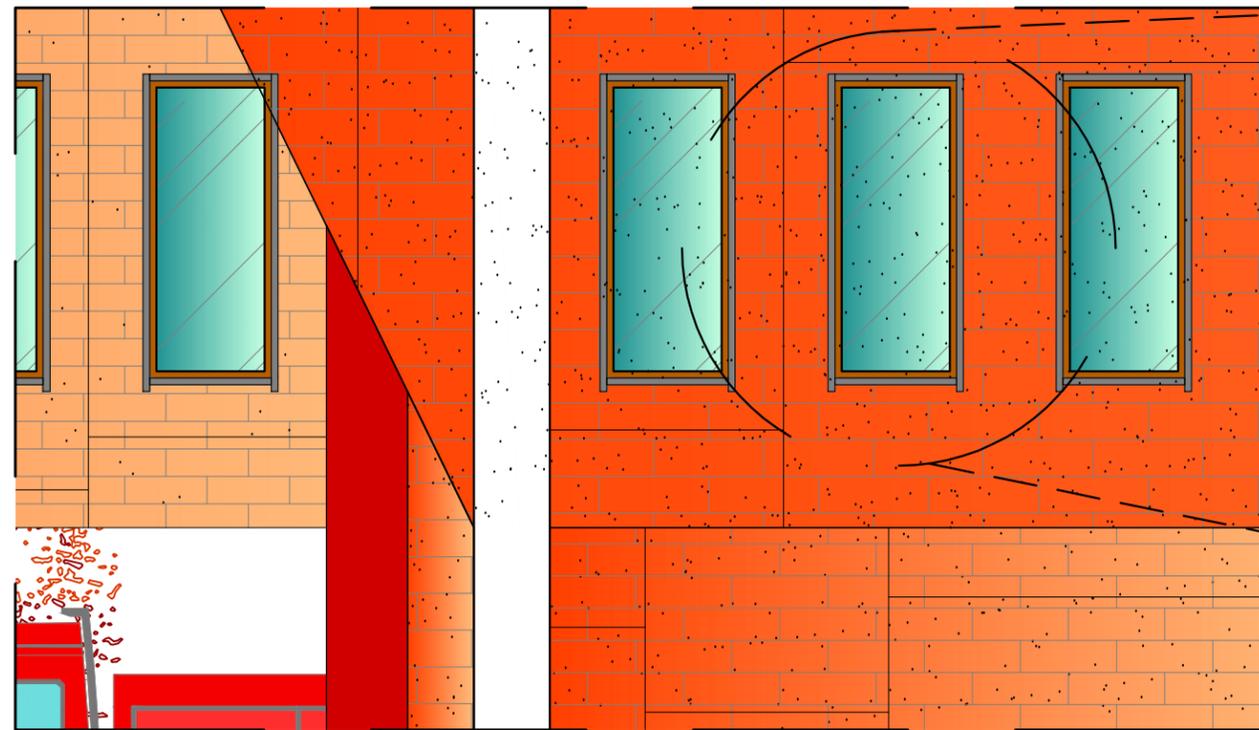


DETALLE DE CIELO FALSO CON ILUMINACIÓN INDIRECTA



DETALLE DE MURO + DETALLE DE VENTANERIA

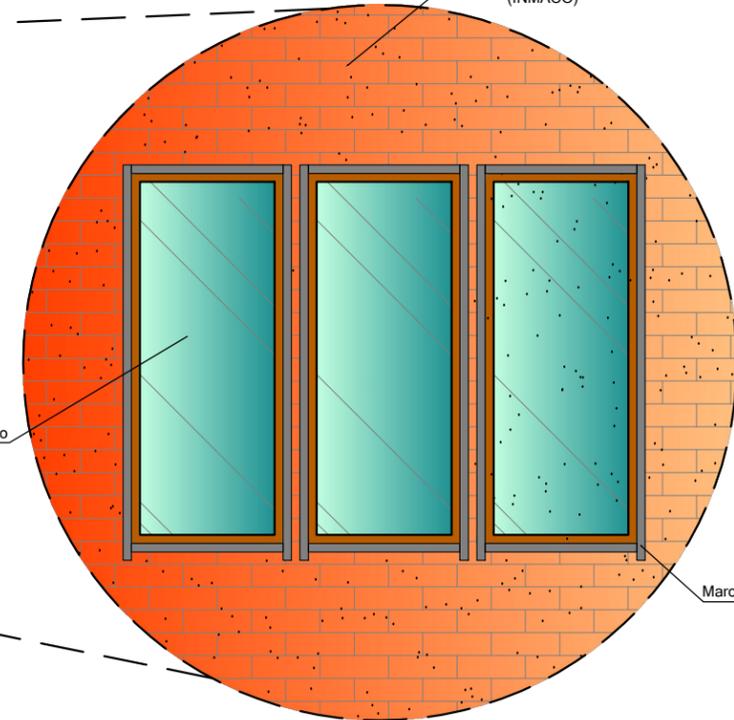
ESC 0001 : 0050



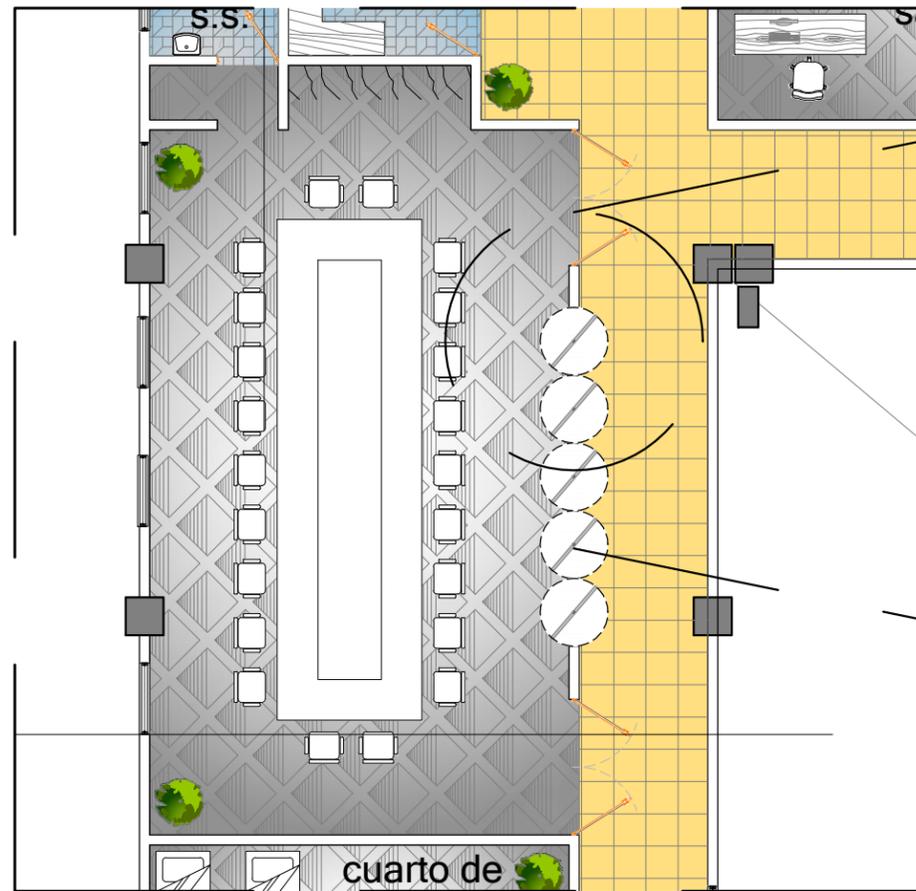
fachaleta rústica sencilla (6.5x23 cm.)
67 sin ciza por m²
(INMACO)

vidrio polarizado
0.80 x 2.00 m

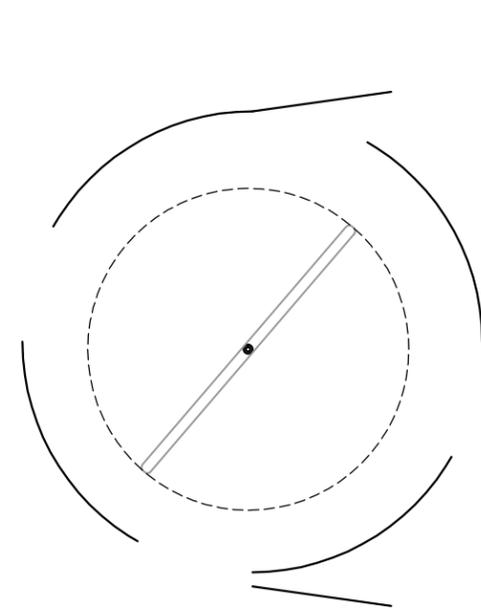
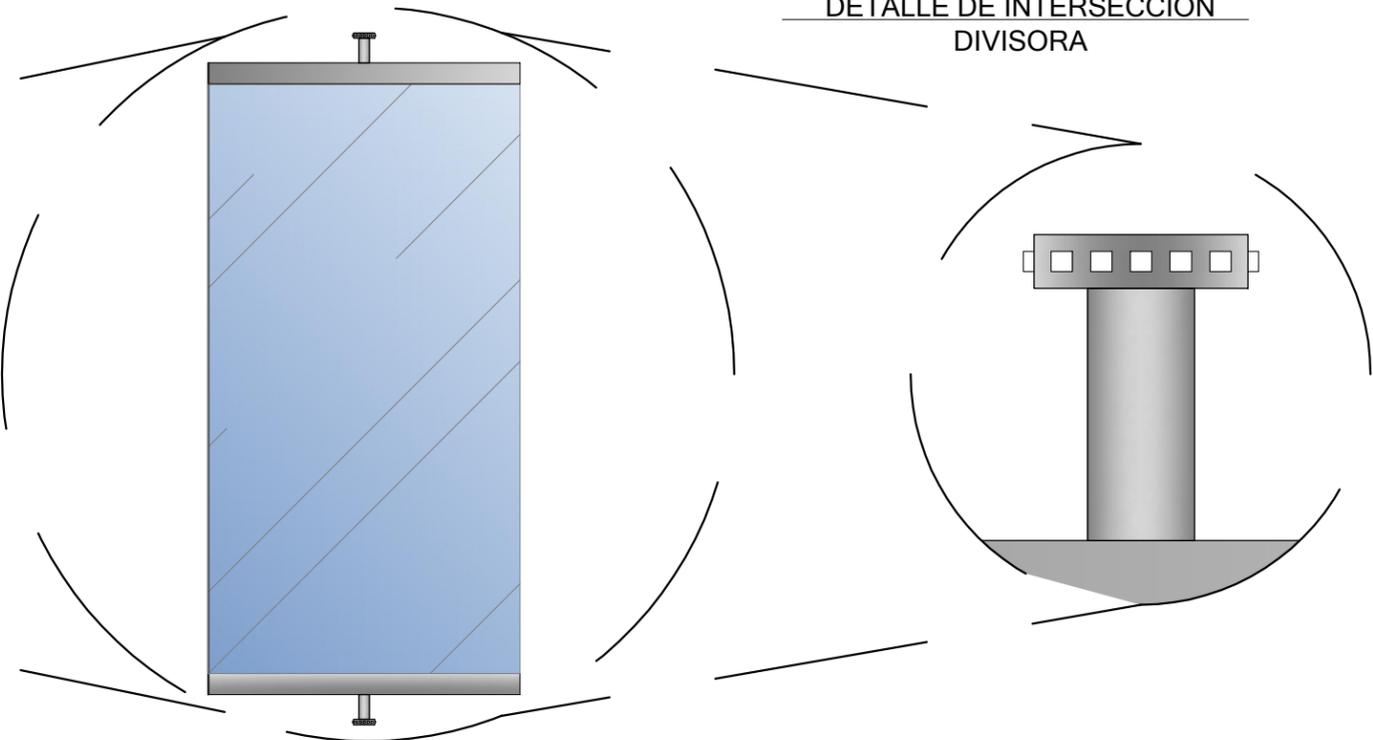
Marco de granito lavado



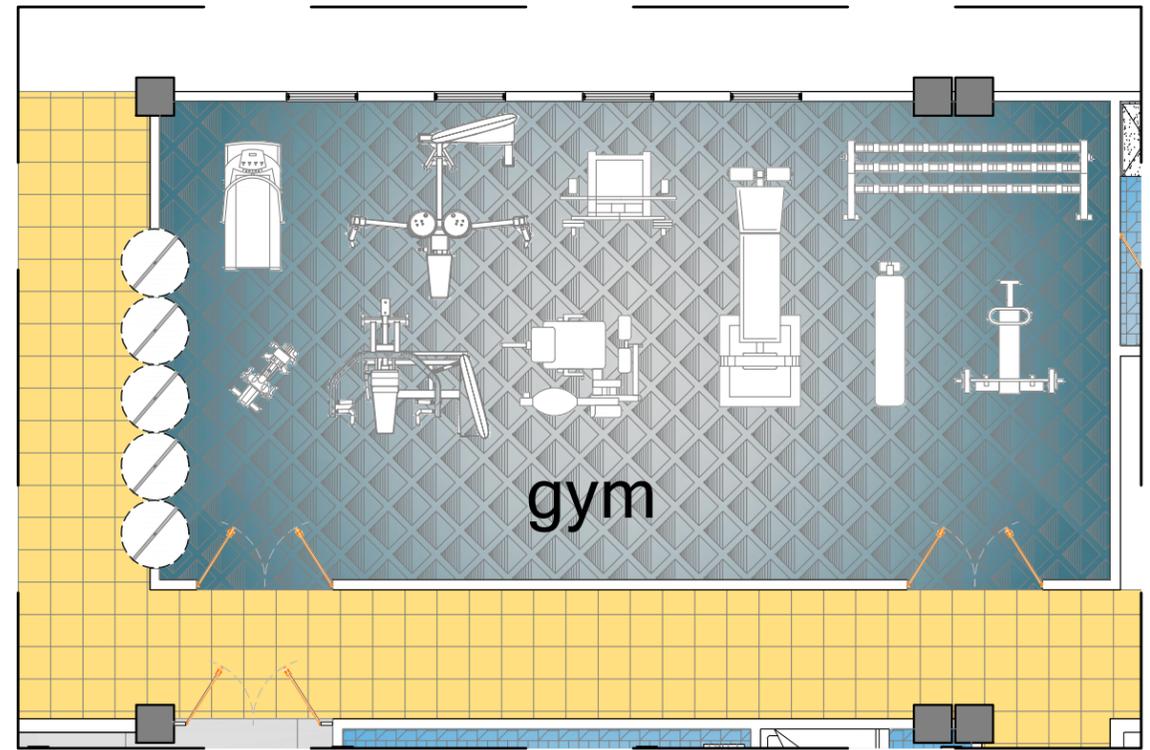
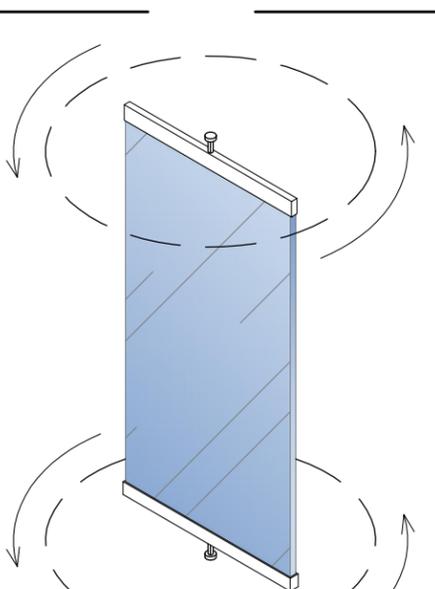
ESC 0001 : 0100



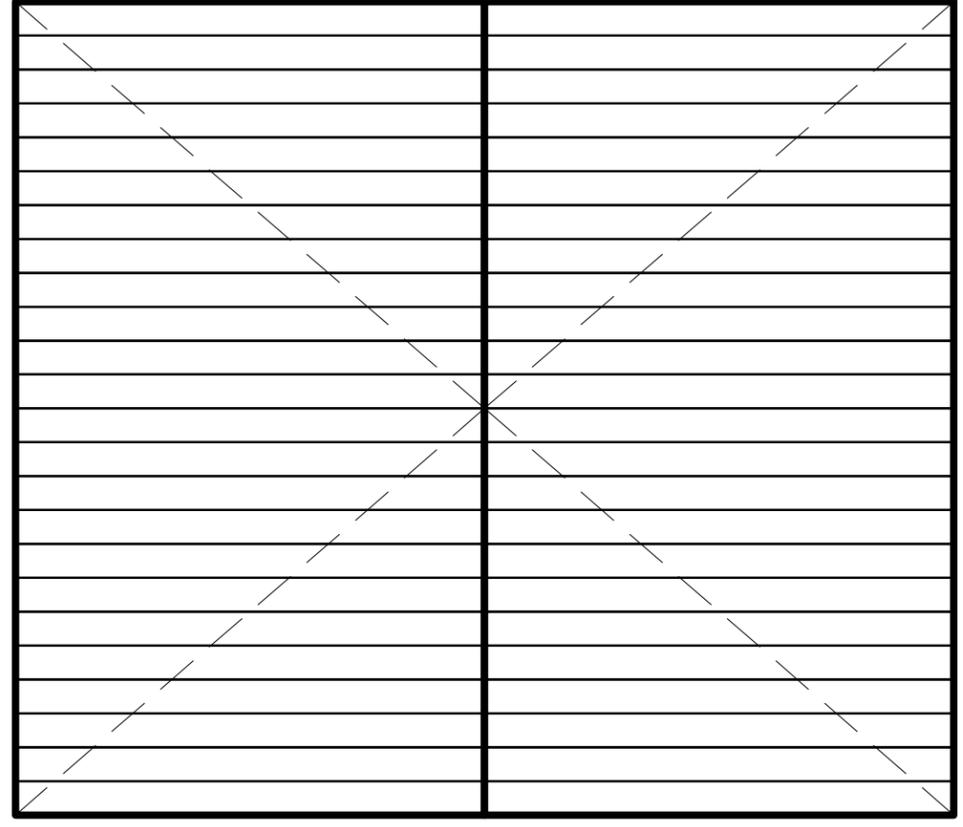
DETALLE DE INTERSECCIÓN
DIVISORA



INTERSECCIÓN DIVISORA
ALTURA DE 3 m
MATERIAL DE VIDRIO TEMPLADO
SOBRE CARRIL DENTADO PARA
MOVIMIENTO HORIZONTAL
TUBO GALVANIZADO SOBRE
SUJETADOR DE VIDRIO PARA
GIRO DE 360°



ESC 0001 : 0100



P = 1%

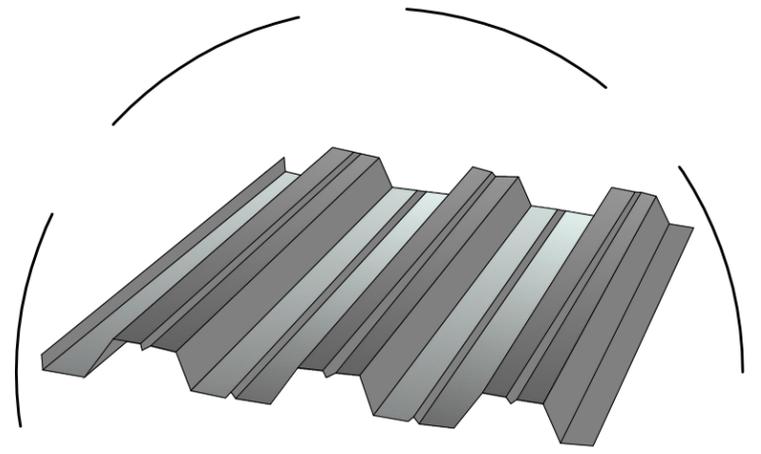
P = 1%

P = 1%

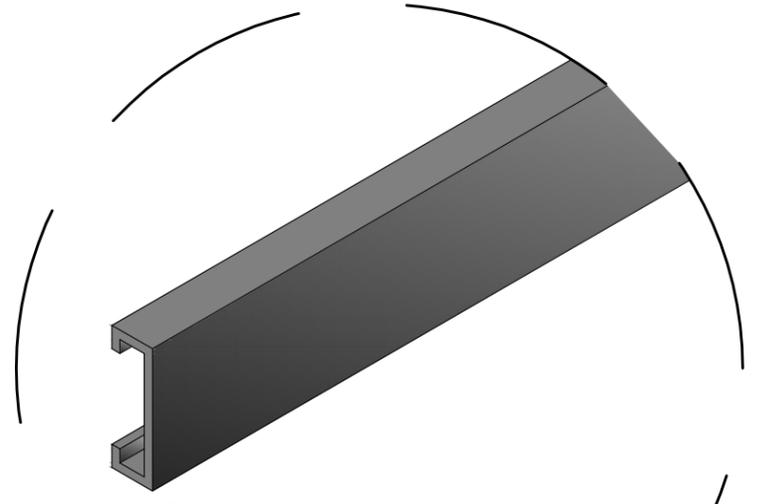
P = 1%

ELEVACIÓN EST. A
DE ESTRUCTURA
FACHADA FRONTAL

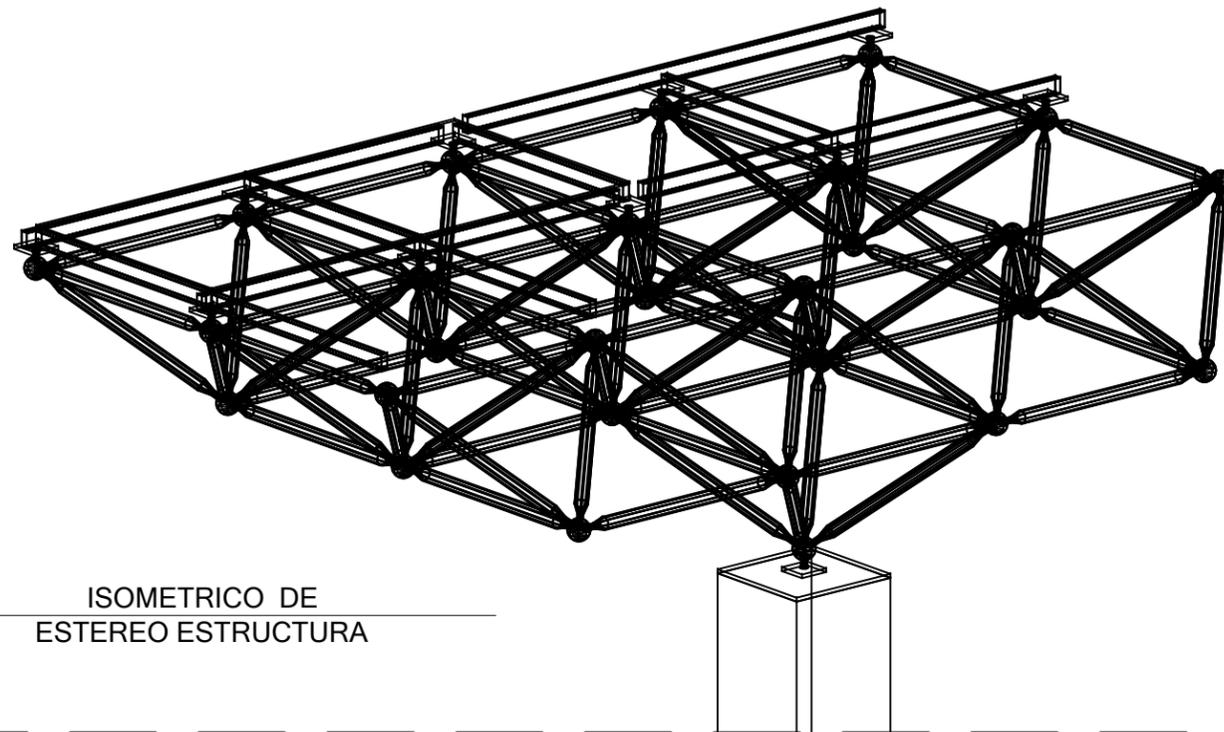
ELEVACIÓN EST. B
DE ESTRUCTURA
FACHADA LATERAL



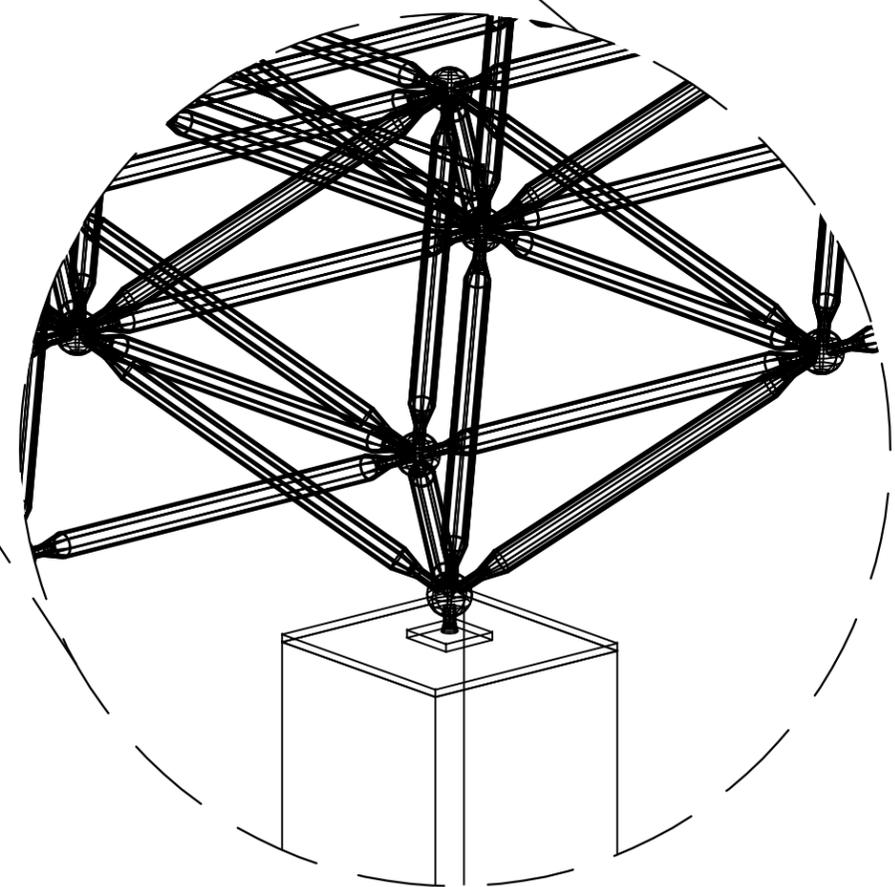
NOTA:
LÁMINAS GALVANIZADAS TROQUELADA
CALIBRE 28



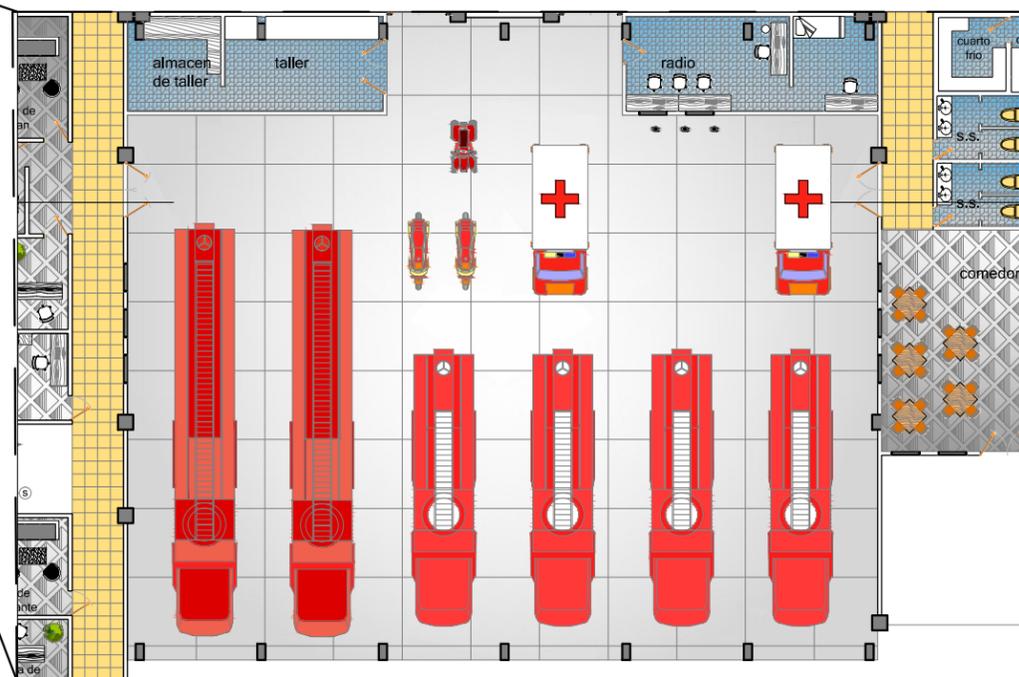
NOTA:
00 COSTANERA PERFIL C CALIBRE 1/16 " (1.5 mm)
de 2" * 4" DE 0.00 m



ISOMETRICO DE
ESTEREO ESTRUCTURA



ISOMETRICO DE ANCLAJE EN
ESTEREO ESTRUCTURA



ESTEROESTRUCTURA

ELEVACIÓN EST. A [detalle de inclinación]

escala 0001 : 0075

P = 1%

P = 1%

JOIST

P = 1%

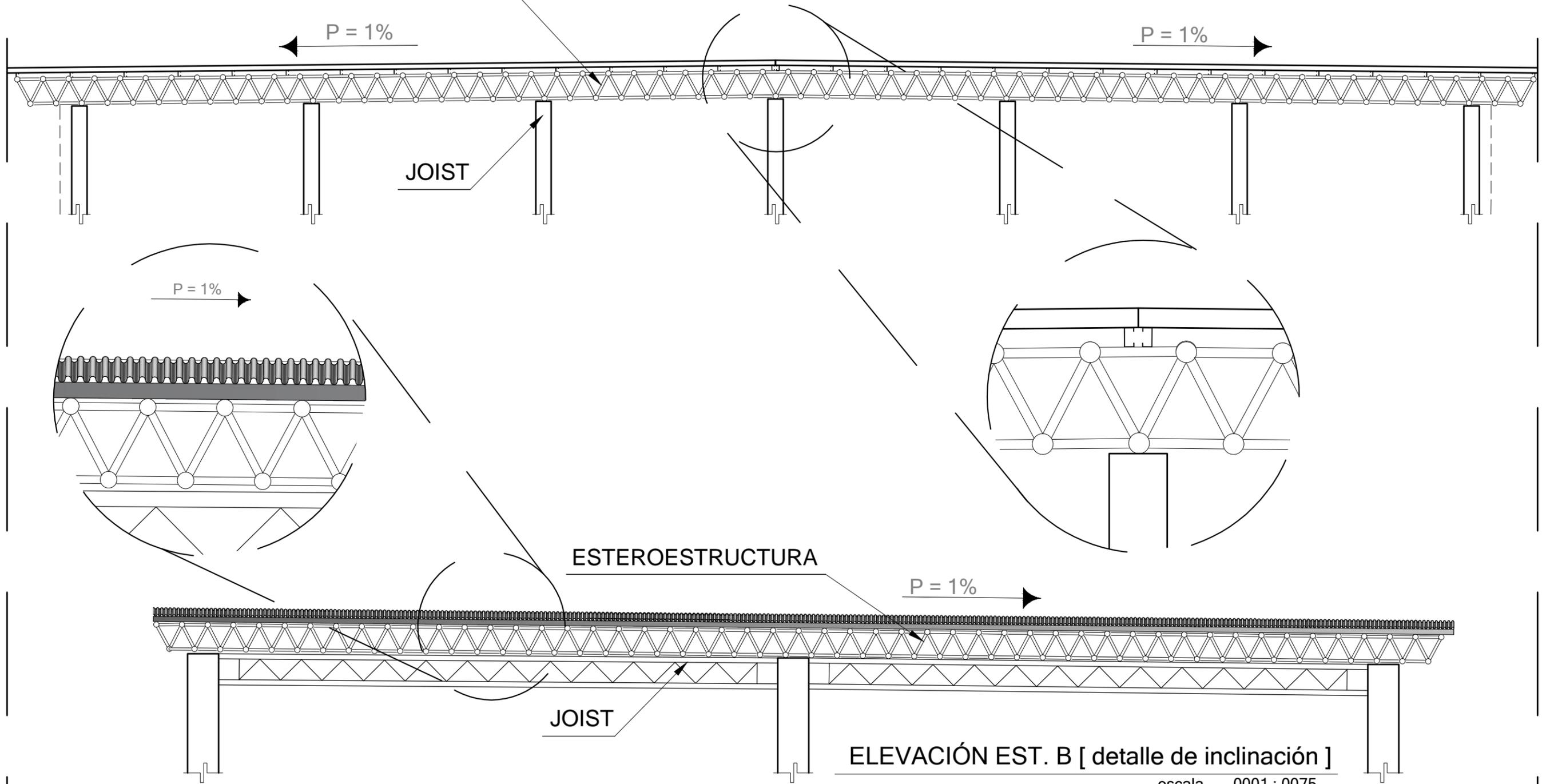
ESTEROESTRUCTURA

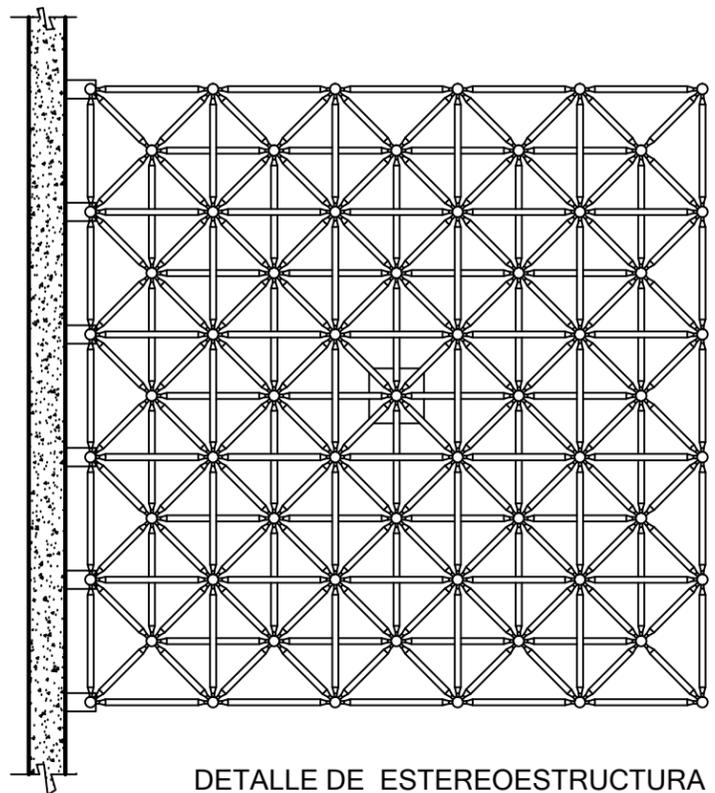
P = 1%

JOIST

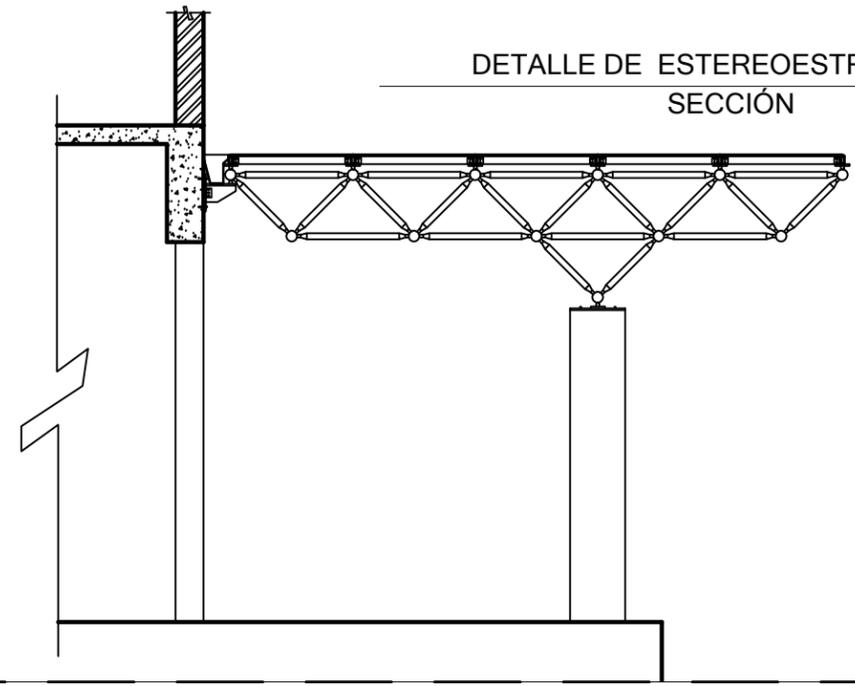
ELEVACIÓN EST. B [detalle de inclinación]

escala 0001 : 0075

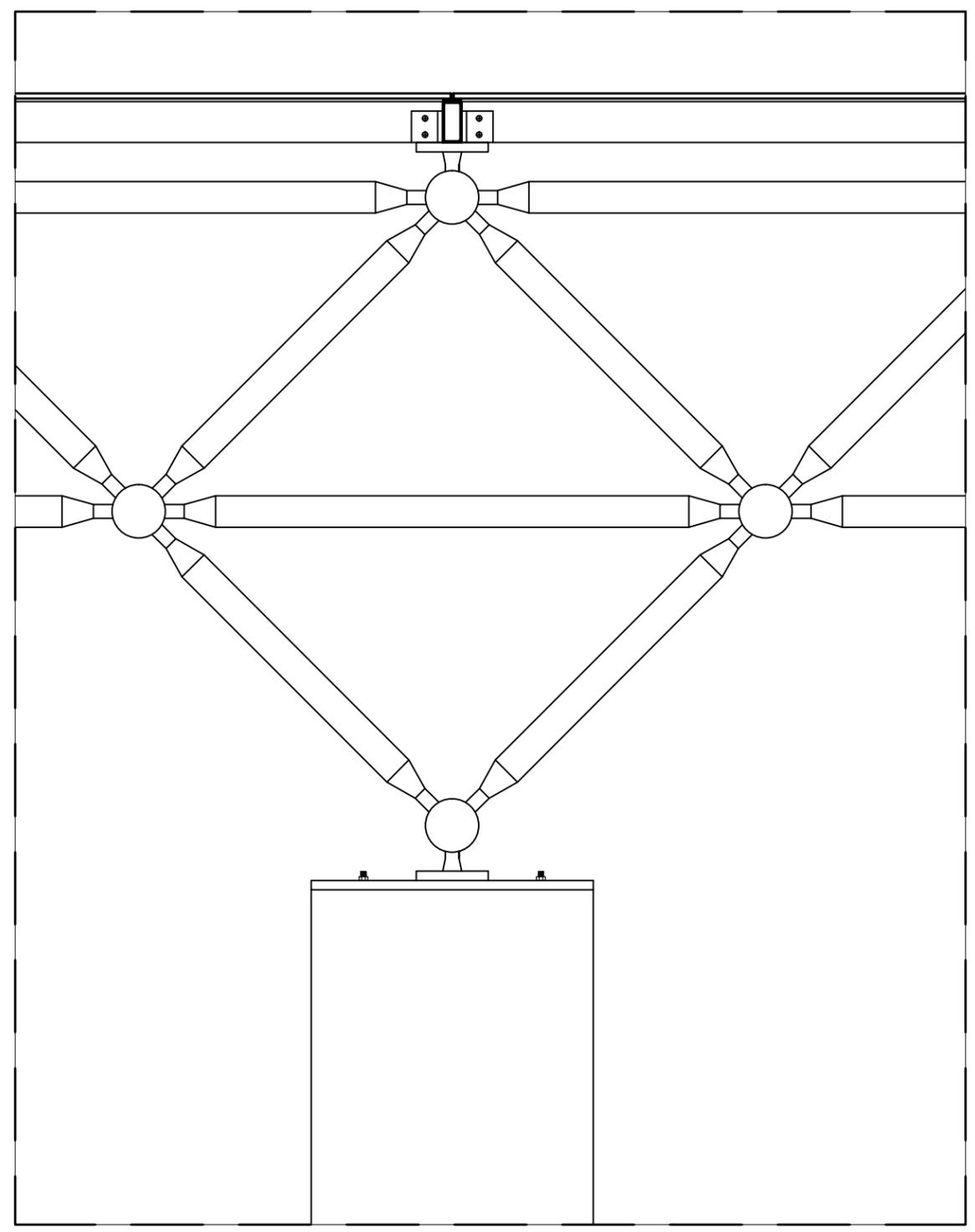




DETALLE DE ESTEREOESTRUCTURA
PLANTA



DETALLE DE ESTEREOESTRUCTURA
SECCIÓN



DETALLE DE ANCLAJE DE
ESTEREO ESTRUCTURA EN COLUMNA

RENDERS



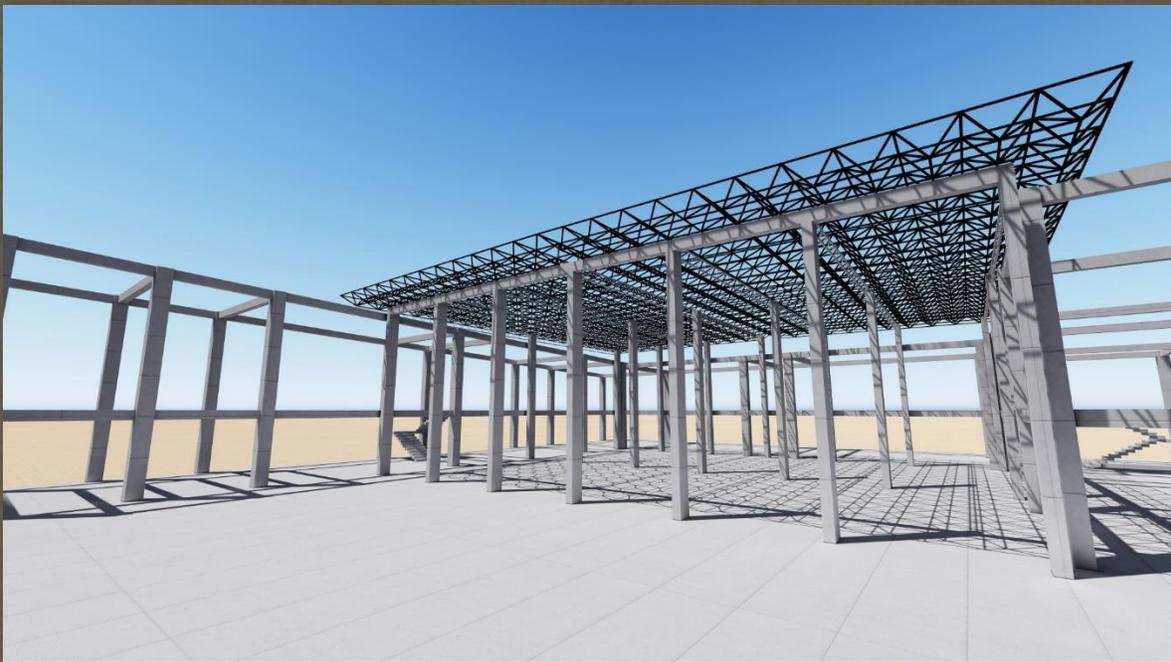
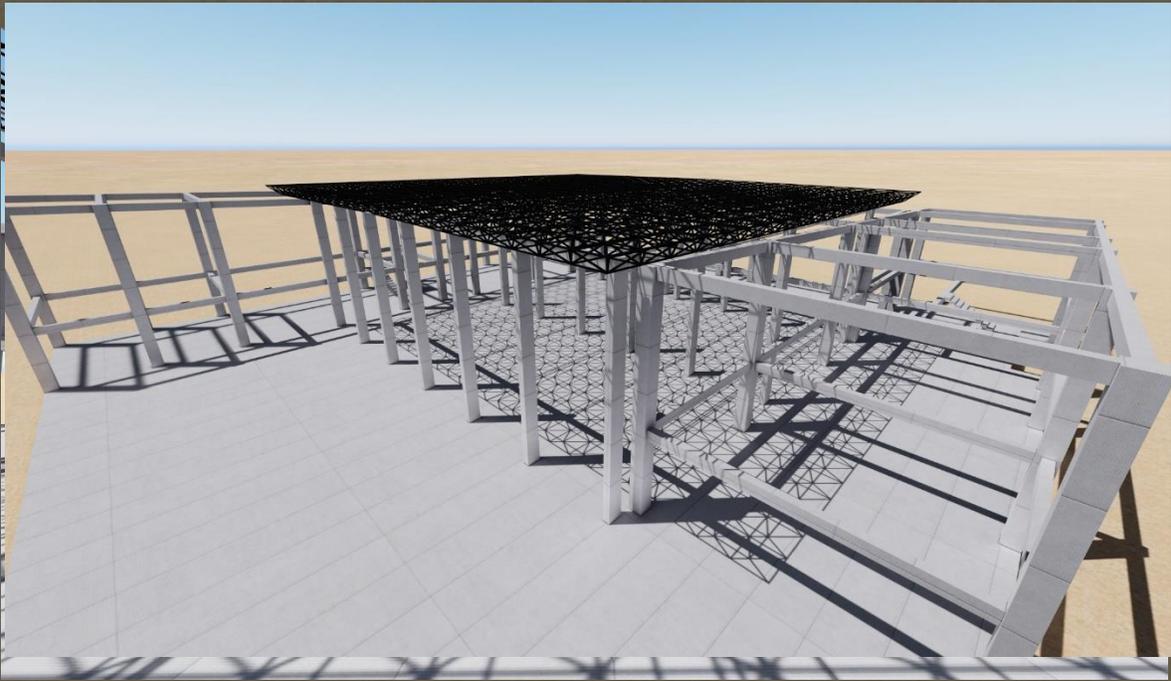


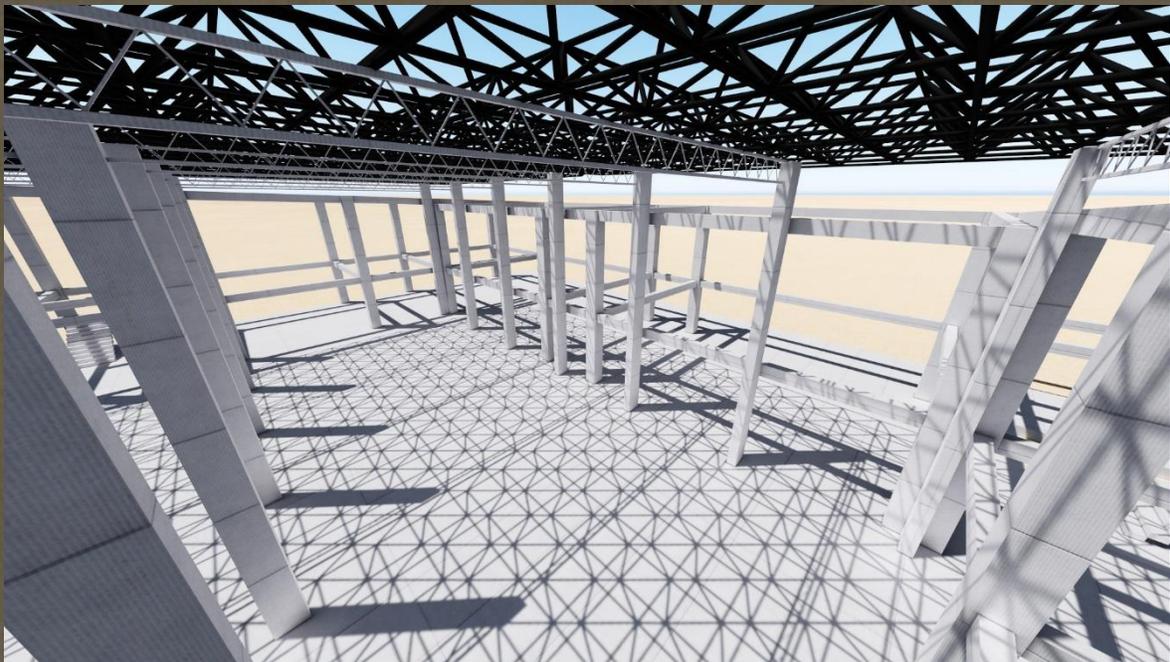
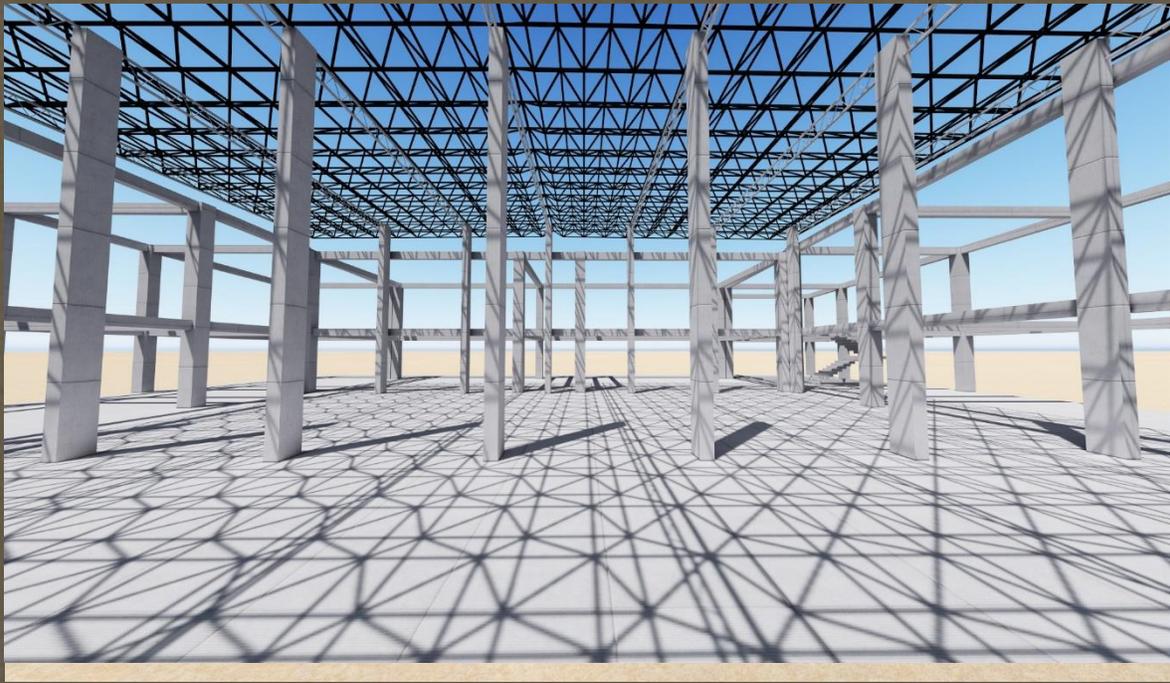














Guatemala, mayo 03 de 2017.

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

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que con base en el requerimiento del estudiante de la Facultad de Arquitectura: **LUIS FERNANDO TORSELLI VALLADARES**, Carné universitario: **2010 60006**, realicé la Revisión de Estilo de su proyecto de graduación titulado: **CENTRO DE CAPACITACIÓN CON ESTACIÓN DE BOMBEROS, RETALHULEU**, previamente a conferírsele el título de Arquitecto en el grado académico de Licenciado.

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

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



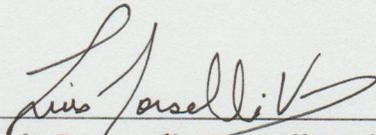
Lic. Maricella Saravia de Ramírez
Colegiada 10,804

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

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

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

Centro de Capacitación con Estación de Bomberos
Proyecto de Graduación desarrollado por:

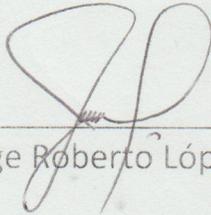


Luis Fernando Torselli Valladares

Asesorado por:



Dr. Karim Lucsett Chew Gutierrez



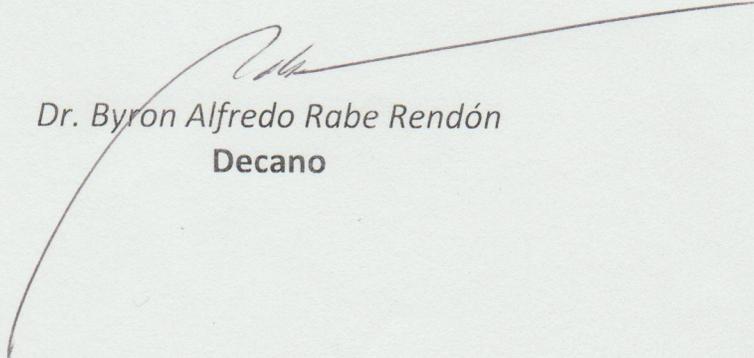
Mcs. Jorge Roberto López Medina



Ing. José Marcos Mejía Son

Imprímase:

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



Dr. Byron Alfredo Rabe Rendón
Decano