

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL**  
**DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA**



**Universidad de El Salvador**  
*Hacia la libertad por la cultura*

**TESIS:**

**“ANTEPROYECTO DE ESTACIÓN DE BOMBEROS EN LA CIUDAD DE  
SANTA ROSA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LA UNIÓN”**

**PRESENTA:**

**BONILLA BONILLA, JOSÉ VICENTE**

**REYES LUNA, DIANA CAROLINA**

**PARA OPTAR AL TÍTULO DE:**

**ARQUITECTO**

**SEPTIEMBRE DE 2016**

**SAN MIGUEL, EL SALVADOR, CENTROAMERICA**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**AUTORIDADES**

LIC. JOSE LUIS ARGUETA ANTILLON

**RECTOR INTERINO**

LIC. ROGER ARMANDO ARIAS

**VICE-RECTOR ACADEMICO INTERINO**

ING. CARLOSARMANDO ARIAS

**VICE-RECTOR ADMINISTRATIVO INTERINO**

DRA. ANA LETICIA ZA VALETA DE AMAYA

**SECRETARIA GENERAL INTERINA**

LIC. NORA BEATRIZ MELENDEZ

**FISCAL GENERAL INTERINA**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**AUTORIDADES**

ING. JOAQUIN ORLANDO MACHUCA GOMEZ

**DECANO**

LIC CARLOS ALEXANDER DÍAZ

**VICEDECANO**

MASTER. JORGE ALBERTO ORTEZ HERNANDEZ

**SECRETARIO**

---

---

**ARQUITECTO JULIO COELLO**

DOCENTE DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADUACION

---

**ARQ. CID MILAGRO**

JURADO EVALUADOR DE TRABAJO DE GRADUACION

---

**ARQU. RICARDO ALBERTO CARDOZA FIALLOS**

JURADO EVALUADOR DE TRABAJO DE GRADUACION

---

**ING. MILAGRO DE MARÍA ROMERO BARDALES.**

COORDINADORA DE PROCESOS DE GRADUACIÓN.

## **DEDICATORIA.**

### **A DIOS.**

Por conceder el don de la vida y guiarnos a tomar buenas decisiones que nos permitan realizar un propósito de vida, el que nos llevó a iniciar y culminar con éxito nuestra carrera profesional gracias a su voluntad y amor para con nosotros.

### **A MIS PADRES.**

Que con sus consejos, solidaridad y apoyo incondicional en cada paso de mi vida lograron guiarme a llegar a este momento anhelado por ellos y por mí el cual se convierte en nuestro triunfo.

### **A MIS HERMANOS.**

Por su apoyo y comprensión en cada momento de todo este proceso.

### **A MIS TIOS Y PRIMOS.**

Por su apoyo incondicional en cada momento de mis estudios y por lo cual he logrado culminar esta etapa de mi vida.

**A DOCENTES.**

Por las enseñanzas tanto de vida como profesional; que nos instruyen con sus conocimientos para formar profesionales bien preparados para una sociedad competitiva.

**A MIS AMIGOS.**

Por estar allí, apoyándome en cada momento de mi carrera y vida.

**JOSE VICENTE.**

## **DEDICATORIAS**

**A Dios**, por saber lo que es mejor para mi vida, por orientar mis pasos y guiarme por senderos de éxito, plenitud y prosperidad.

**A mi hijo**, Miguel Mateo Reyes Luna, que es el premio recién llegado a mi vida y que junto a él todo es posible, mi niño con suerte.

**A mis padres**, Trinidad Reyes Villatoro y Marina del Carmen Luna de Reyes, por ser los principales impulsores desde mi formación como persona y hoy como profesional a ellos que con su amor y sacrificio esto no habría sido posible.

**A mi abuelo**, Miguel Ángel Luna de grata recordación, dedicado especialmente por estar siempre conmigo en todo momento hasta el cielo decirle, ¡papa lango lo hicimos!

**A mi hermana**, Lic. Marina Arely Reyes Luna, por su cariño y apoyo incondicional.

**A mis tíos y primos**, por su apoyo y cariño en todo momento que de uno u otra forma hacen posible esta meta en mi vida.

**A mi amigo incondicional**, Lucio José Sánchez Fernández que con sus consejos y apoyo me ayudo a terminar esta etapa final.

**Diana Reyes.**

CONTENIDO.	PAG.
INTRODUCCION.....	I
 CAPITULO I	
1. <u>GENERALIDADES</u> .....	2
1.1. ANTECEDENTES.....	2
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.3. ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	4
1.4. JUSTIFICACION.....	5
1.5. OBJETIVOS.....	6
1.5.1. OBJETIVO GENERAL.....	6
1.5.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	6
1.6. ALCANCES.....	7
1.6.1. ALCANCES FISICOS.....	7
1.6.2. ALCANCES ECONOMICOS.....	7
1.6.3. ALCANCES ARQUITECTONICO.....	8
1.6.4. ALCANCE SOCIAL.....	8
1.7. LIMITACIONES .....	8
1.7.1. LIMITE GORGRAFICO .....	8
1.7.2. LIMITE TEMPORAL.....	9
1.7.3. LIMITE SOCIAL.....	9

1.7.4. LIMITE ECONOMICO.....	9
1.7.5. LIMITANTE DE GRUPO.....	10
1.7.6. LIMITE BIBLIOGRAFICO.....	10
1.8. METAS.....	10
1.9. METODOLOGIA.....	11
1.10. DESCRIPCIÓN DEL ESQUEMA METODOLOGICO.....	12

## CAPITULO II

2. <u>MARCOS REFERENCIALES</u> .....	19
2.1. MARCO CONCEPTUAL.....	19
2.1.1. ESTACION DE BOMBEROS.....	19
2.1.2. UNIDAD DE INSENDIOS ESTRUCTURALES.....	23
2.1.3. UNIDAD DE RESCATE VEHICULAR.....	21
2.1.4. UNIDAD DE ATECION PREHOSPITALARIA.....	24
2.1.5. UNIDAD DE RESCATE VERTICAL.....	24
2.1.6. UNIDAD CANINA SAR K-9.....	25
2.1.7. UNIDAD DE MATERIALES PELIGROSOS.....	26
2.1.8. UNIDAD DE BUSQUEDA Y RESCATE DE ESTRUCTURAS COLAPSADAS.....	26
2.1.9. UNIDAD DE INCENDIOS FORESTALES.....	27

2.1.10. UNIDAD DE BUCEO.....	27
2.1.11. UNIDAD DE CONTROL DE ABEJAS AFRICANAS.....	28
2.1.12. BOMBEROS VOLUNTARIOS.....	28
2.1.13. ACADEMIAS INFANTILES.....	29
2.1.14. ORGANIGRAMA DE CUERPO DE BOMBEROS DE EL SALVADOR. .....	30
2.2. MARCO HISTORICO	
2.2.1. HISTORIA DE EL SALVADOR .....	31
2.2.2. HISTORIA DE SANTA ROSA DE LIMA .....	33
2.2.3. HISTORIA DE LOS PRIMEROS BOMBEROS DEL MUNDO.....	34
2.2.4. HISTORIA DE LOS BOMBEROS EN EL SALVADOR.....	36
2.2.5. HISTORIA DE LOS BOMBEROS DE SAN SALVADOR.....	37
2.2.6. CASOS ANALOGOS DE OTROS ESPACIOS PARA ESTACIONES DE BOMBEROS.....	38
2.3. MARCO NORMATIVO LEGAL.....	39
2.3.1. REGLAMENTO A LA LEY DE URBANISMO Y CONSTRUCCION. .....	40
2.3.2. REGLAMENTO PARA LA SEGURIDAD ESTRUCTURAL DE LAS CONSTRUCCIONES.....	41

2.3.3. LEY DEL MEDIO AMBIENTE.....	42
2.3.4. CODIGO DE SALUD.....	44
2.3.5. OPORTUNIDADES PARA LAS PERSONAS CON CAPACIDADES ESPECIALES.....	46
2.3.6. REGLAMENTO OPAMSS CPITULO III.....	47
2.3.7. REGLAMENTO DEL CUERPO DE BOMBEROS DE EL SALVADOR.....	49
2.3.8. LEY DEL PATRONATO DEL CUERPO DE BOMBEROS DE EL SALVADOR.....	52

## CAPITULO I II

### 3. DIAGNOSTICO.

3.1. UBICACIÓN GEOGRAFICA DEL TERRENO.....	54
3.1.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL AREA EN ESTUDIO "EL SALVADOR".....	55
3.1.2. DESCRIPCION GEOGRAFICA. ....	56
3.1.3. FACTORES CLIMATICOS.....	57
3.1.4. DEMOGRAFIA Y POBLACION.....	58

3.2. ANALISIS DE SITIO.....	59
3.2.1. USO DE SUELOS .....	59
3.2.2. VIENTOS.....	60
3.2.3. ASOLEAMIENTO.....	61
3.2.4. TEMPERATURA PROMEDIO.....	62
3.2.5. CANTIDAD DE LLUVIA PROMEDIO.....	65
3.2.6. CONTAMINACION.....	67
3.2.7. VEGETACION EXISTENTE .....	68
3.2.8. CUADRO DE VEGETACION EXISTENTE .....	69

## CAPITULO IV

### 4. PRONOSTICO

4.1. PROYECCIONES DEL MUNICIPIO.....	71
4.1.1. PROYECCION DE POBLACION2016-2028.....	72
4.2. PROGRAMA DE NECESIDADES.....	73
4.3. PROGRAMA ARQUITECTONICO.....	77
4.4. MATRICES Y RELACIONES DE ZONA.....	81
4.5. ZONIFICACION CONCEPTUAL.....	85

CAPITULO V

5. PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO.

	PAG.
PLANTA DE PARQUEO.....	1
PLANTAS ARQUITECTONICAS.....	2
CORTES Y ELEVACIONES.....	4
PLANTAS DE ACABADOS.....	10
PLANTA DE TECHOS.....	12
PLANTA GENERAL Y DE CNJUNTO.....	13
PERSPECTIVAS.....	14

# ANTEPROYECTO DE ESTACION DE BOMBEROS EN LA CIUDAD DE SANTA ROSA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LA UNION.



## INTRODUCCION.

Actualmente las ciudades crecen a un ritmo acelerado lo que conlleva a generar un potencial desarrollo industrial, económico y social. Por lo tanto, las necesidades para el bienestar y seguridad de las ciudades y alrededores son mayores. Con el crecimiento poblacional surge la necesidad de rescate que proporcione auxilio de emergencia en desastres naturales y provocados por el hombre, tales como: terremotos, huracanes, incendios, deslaves, inundaciones, etc.

El constante crecimiento urbano ha creado más emergencias en las ciudades que requieren el apoyo de un cuerpo de bomberos muy bien equipados con máquinas para combatir cualquier tipo de percances; por lo general las estaciones de bomberos en El Salvador se ubican en las cabeceras departamentales con la excepción del departamento de La Libertad la cual se encuentra en Antigua Cuscatlán que por su alto grado comercial y desarrollo económico lo demandan por la necesidad de resguardar los bienes comerciales, patrimoniales y fuentes de empleos de los ciudadanos; por tal razón es necesario implementar esta acción en la ciudad de Santa Rosa de Lima Departamento de La Unión siendo la misma un generador masivo de comercio y que ya ha registrado siniestros que consumen locales comerciales es por ello que el sector comercio de la ciudad gestiona una estación de bomberos para la reacción inmediata ante tales sucesos, ya que las estaciones más próximos tendrían que recorren distancias considerables teniendo como resultado la reacción tardía ante una emergencia de siniestro.





# CAPITULO I

## CONCEPTUALIZACION DEL PROBLEMA.





## **1.0 GENERALIDADES.**

### **1.1.0 ANTECEDENTES.**

En los últimos años la ciudad de Santa Rosa de Lima ha manifestado grandes cambios de desarrollo por lo cual cuenta con mayor infraestructura, edificios en altura, nuevas viviendas en horizontal, etc.; por la gran demanda comercial e industrial que generan las mismas, siendo estas acreedoras de riesgos múltiples a grandes pérdidas causadas por incendios provocados por factores naturales, humanos entre otros. Por lo que necesitan una adecuada protección contra incendios, actualmente la ciudad no cuenta con un cuerpo de bomberos para combatir incendios, es por ello que los comerciantes de esta ciudad toman a bien la iniciativa para la creación de una estación de bomberos para la inmediata reacción ante incendios. Ciudades de alto grado comercial que no ocupan un título de cabecera departamental tienen la necesidad de implementar estación de cuerpo de bomberos como medida preventiva a pérdidas múltiples en la economía salvadoreña tanto en la zona comercial industrial y vivienda.





### 1.2.0 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La institución de gobierno del departamento de La Unión con el propósito de brindar seguridad a la población de la ciudad de Santa Rosa de Lima, se encuentra en la necesidad de construir una estación de bomberos; la cual vendría a dar respuesta a la necesidad de una institución que contrarreste tales emergencias.

La problemática surge a raíz del crecimiento poblacional y comercial, lo que hace a muchas ciudades propensas a incendios por la antigüedad de las instalaciones eléctricas y la infraestructuras de los comercios, por el hecho de que estos se instalan en el casco de las ciudades y así residencias habitacionales se van convirtiendo en locales comerciales por lo tanto son las edificaciones más antiguas de la ciudad, siendo estos generadores de la gran necesidad preventiva como lo es una estación de cuerpo de bomberos que funcione de manera inmediata para contrarrestar siniestros, por lo tanto el objetivo fundamental de esta propuesta es crear espacios funcionales de manera que sean lo suficientemente adecuados como para dar una respuesta efectiva a la hora que se presente una emergencia y que el cuerpo de bomberos cuente con los equipos necesarios para realizar sus actividades con satisfacción y que se adapten de forma positiva a las necesidades que surgen dentro de la sociedad.





### 1.3.0 ENUNCIADO DEL PROBLEMA.

En el salvador existen ciudades con alto grado de comercio aun mayor a las cabeceras departamentales. Son estas las que dinamizan la economía en estos departamentos caso más conocido y al cual nos enfocamos en la ciudad de” Santa Rosa de Lima” en Departamento de la Unión es una de las principales en generar comercio por ende es un motor importante para la economía de la zona oriental salvadoreña por ello es indispensable contar con la medida preventiva contra incendios, por tal razón esa población demanda una “Estación De Bomberos” que cubra inmediatamente sus necesidades; es por ello el planteamiento de un diseño de una estación de bomberos.

Por este motivo el presente tema de investigación se titula “ANTEPROYECTO DE ESTACION DE BOMBEROS EN LA CIUDAD DE SANTA ROSA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LA UNION”; Que va enfocado a generar una solución a la problemática de esta ciudad.





#### **1.4.0 JUSTIFICACION.**

Actualmente la ciudad de Santa Rosa de Lima no cuenta con una estación de bomberos, por lo tanto, el ministerio de gobernación regional del departamento de La Unión con el compromiso de solventar en caso de emergencias se ha propuesto llevar a cabo la creación de una estación de bomberos para la ciudad de Santa Rosa de lima.

Con la realización de esta propuesta se dará solución a la problemática de la ausencia de una estación de bomberos proporcionando un diseño que responda fácilmente a la demanda de emergencia que cada día va en crecimiento constante y a la misma vez dando solución a la problemática en el aspecto de la atracción e incentivación de jóvenes a ser parte del cuerpo de bomberos, proporcionando áreas funcionales para cada actividad dentro de las instalaciones de la estación de bomberos, sirviendo como espacio social que contribuirá a la integración de todos los sectores de dicha población. Lo que conlleva a dicha propuesta a un largo plazo de beneficio a la comunidad.





### **1.5.0 OBJETIVOS.**

#### **1.5.1 OBJETIVO GENERAL.**

- ✚ Elaborar un “ANTEPROYECTO DE ESTACIÓN DE BOMBEROS EN LA CIUDAD DE SANTA ROSA DE LIMA DEPARTAMENTO DE LA UNIÓN”.  
En la cual se plantearán todas las necesidades existentes que servirán para un mejor funcionamiento en beneficio de la población.

#### **1.5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.**

- ✚ Crear un diseño que cumpla con los requerimientos arquitectónicos; en el cual se puedan desarrollar todas las actividades específicas que requiera una estación de bomberos.
- ✚ Poner en práctica todos los conocimientos de diseño para proyectar un producto funcional; es decir que pueda facilitar una buena y eficaz acción en el momento de una emergencia.
- ✚ Elaborar un documento que sirva de guía a las instituciones competentes para la proyección de estación de bomberos.





## 1.6.0 ALCANCES.

### **1.6.1 ALCANCES FISICO.**

Proporcionar un documento que cuente con un juego de planos arquitectónicos los cuales deben ser elaborados de acuerdo a las normas y reglamentos regidos en el estado salvadoreño y serán los siguientes:

- ✚ Planta arquitectónica.
- ✚ Planta de acabados.
- ✚ Planta de conjunto.
- ✚ Secciones y elevaciones.
- ✚ Perspectivas.
- ✚ Maqueta virtual.

### **1.6.2 ALCANCES ECONOMICO.**

Que sea un anteproyecto factible de ser realizado en el momento preciso que la institución lo desee.





### **1.6.3 ALCANCES ARQUITECTONICO.**

El documento que consistiría en un juego de planos arquitectónicos será guía para otras propuestas de cuerpo de bomberos en ciudades análogas a la ciudad de Santa Rosa de Lima.

### **1.6.4 ALCANCE SOCIAL.**

El anteproyecto beneficiara a la población de la ciudad de Santa Rosa de Lima y comunidades aledañas.

### **1.7.0 LIMITACIONES.**

#### **1.7.1 LIMITE GEOGRAFICO.**

El área urbana del municipio de Santa Rosa de Lima.

Terreno ubicado en las instalaciones de Ministerio de Agricultura y Ganadería, carretera ruta militar salida a La Unión. Área del terreno **11,978.34M2.**



# ANTEPROYECTO DE ESTACION DE BOMBEROS EN LA CIUDAD DE SANTA ROSA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LA UNION.



Fig. 1

**Fuente: Google Earth**

## 1.7.2 LIMITE TEMPORAL.

Desarrollar el presente trabajo de graduación en 8 meses calendarios a partir del 1 de febrero de 2016 finalizando la 4a semana de septiembre de 2016; con el apoyo de un docente asesor.

## 1.7.3 LIMITANTE SOCIAL.

Se contribuirá a generar un espacio donde la población acuda en caso de emergencia.

## 1.7.4 LIMITE ECONOMICO.

El costo del proyecto estará financiado por los recursos propios del estudiante ya que no se recibirá ayuda económica de ninguna institución.





### **1.7.5 LIMITANTE DE GRUPO.**

El grupo está compuesto solamente por dos integrantes.

### **1.7.6 LIMITE BIBLIOGRAFICO.**

Libros y guías de diseño, proyectos de diseño de espacios de prevención, revistas, e internet.

### **1.8.0 METAS.**

- ✚ Se pondrán en práctica todos los conocimientos adquiridos por el grupo en la etapa de estudio en cuanto a criterio de diseño y reglamentos de construcción.
- ✚ Lograr el 100% de las actividades que tienen que ver con emergencias.
- ✚ Se cumplirá con el anteproyecto de diseño para el buen funcionamiento de actividades en caso de emergencias.

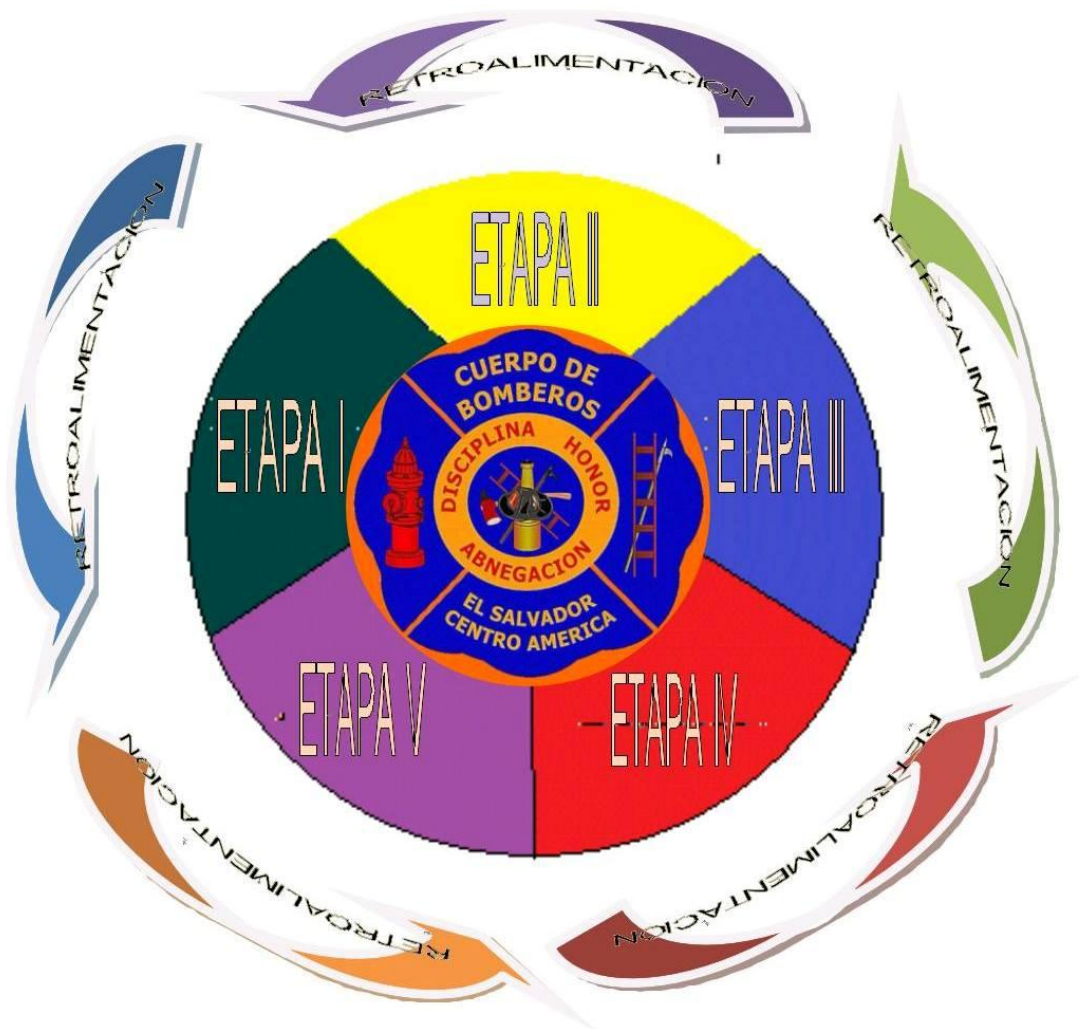




### 1.9.0 METODOLOGIA.

Para realizar una propuesta que cumpla con todos los objetivos se plantea un proceso metodológico ordenado y estructurado como se muestra en el siguiente esquema.

ESQUEMA N° 1 ESQUEMA METODOLOGICO.





### 1.10.0 DESCRIPCION DEL ESQUEMA METODOLOGICO.

El presente trabajo de graduación se plantea en cinco fases las que se mencionan a continuación.

#### **ETAPA I: CONCEPTUALIZACION DEL PROBLEMA.**

Es el análisis de los aspectos que comprenden el problema, el cual da el punto de partida del proceso a realizar. Dicha etapa se detalla de la siguiente manera:

- ✚ **Planteamiento del problema:** se muestra y describe la problemática de forma clara y breve las circunstancias en la cual aparece la dificultad que da origen al problema definiendo que es lo que se trata de resolver o dar a conocer.
- ✚ **Justificación:** Se determina la importancia de la investigación, por medio de argumentos convincentes.
- ✚ **Objetivos:** Plantea general y específicamente las inquietudes que soportan la formulación del problema.





- ✚ **Delimitación:** Establece límites y alcances. Los límites demarcan total o parcialmente el desarrollo de la investigación de manera geográfica, temporal y económica. Los alcances definen que abarcará el proyecto.
  
- ✚ **Alcances:** estos determinan los aspectos teóricos y prácticos que serán contenidos en la investigación.
  
- ✚ **Metodología:** Se enmarcan las fases a desarrollar en el proceso, con las que se soluciona la problemática.
  
- ✚ **Esquema metodológico:** Representa en forma gráfica el proceso a seguir.
  
- ✚ **Descripción del esquema metodológico:** Es la conceptualización del contenido del esquema metodológico.
  
- ✚ **Cronograma de actividades:** Representación gráfica del desarrollo de las fases que conforman la metodología interpretadas en tiempo.





## ETAPA II: MARCO REFERENCIAL.

Se sustentará de manera teórica la investigación para obtener datos y conceptos fundamentales necesarios para interpretarlos y organizarlos, entre los marcos referenciales están:

- ✚ **Marco Teórico:** en este se hará referencia, a la descripción de los conceptos propios del problema seleccionado con el propósito de lograr un conocimiento más amplio de los términos que estén inmersos en el presente documento y así documentar la información.
  
- ✚ **Marco Histórico:** Se analizara como ha venido evolucionando la problemática de la falta de infraestructura de una estación de bomberos en Santa Rosa de Lima, y conocer los antecedentes de las estaciones de bomberos.
  
- ✚ **Marco Normativo:** En este se desarrollan las leyes, reglamentos, decretos, cartas internacionales y convenios que regulan la introducción de infraestructura a las estaciones de bomberos en El Salvador.
  
- ✚ **Marco Socioeconómico:** En este se hace referencia a los aspectos relacionados directamente con la población los cuales sirven de parámetros para la formulación de una propuesta que refleje y a la vez desarrolle soluciones que



ANTEPROYECTO DE ESTACION DE BOMBEROS EN LA CIUDAD DE SANTA ROSA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LA UNION.



ayuden a minimizar la problemática que adolecen los habitantes de Santa Rosa de Lima.

✚ **Marco funcional:** Tiene por objeto la realización de un estudio de las características fundamentales de una estación de bomberos, con el fin de conocer y entender las problemáticas, de manera que se tomen en cuenta en la formulación de una propuesta y exista una relación entre las necesidades espaciales y fundamentales.

✚ **Marco físico espacial:** Se analizará el entorno en base a todos aquellos aspectos que influyen directa o indirectamente en el terreno este se conforma de la siguiente manera:

**Análisis físico:** ubicación, geografía, geología, hidrografía, clima, vegetación, fauna, contaminación visual y ambiental.

**Análisis urbano:** uso de suelo, infraestructura urbana, sistema vial, servicios básicos, equipamiento comunal y mobiliario urbano.





### ETAPA III: DIAGNOSTICO.

Es el análisis de la situación actual y desarrollo de la ciudad, es decir se describe mediante un juicio analítico que define los alcances y la naturaleza del problema basado en la recolección de datos sistemáticos y sujetos a comprobación. Aquí destacan los siguientes aspectos, características y análisis:

- ✚ Análisis de Sitio
- ✚ Observación Directa
- ✚ Consultas Bibliográficas
- ✚ Entrevistas.

### ETAPA IV: PRONOSTICO.

En esta fase se establecen proyecciones para conocer las demandas y necesidades del problema a corto mediano y largo plazo, datos que nos serán útiles para la elaboración de la propuesta de diseño.

- ✚ **Programa de necesidades:** Es la necesidad de espacio a utilizar reflejado en un cuadro.
- ✚ **Matrices de interrelaciones y diagrama de relaciones:** Son esquemas que ilustra los espacios y sus relaciones.





- ✚ **Programa arquitectónico:** Es una síntesis de investigación, establece los componentes y sus requerimientos.
- ✚ **Criterios de diseño:** Son principios o pautas que sirven para guiar la propuesta.
- ✚ **Memoria descriptiva de diseño:** Detalla los espacios que componen la propuesta arquitectónica. Dividida en programación y propuesta. Con la información obtenida en las fases anteriores, se plantea una propuesta de diseño que cumpla con las necesidades y déficit presentados en el lugar de estudio.
- ✚ **Programación:** Determina las necesidades y plantea soluciones espaciales.

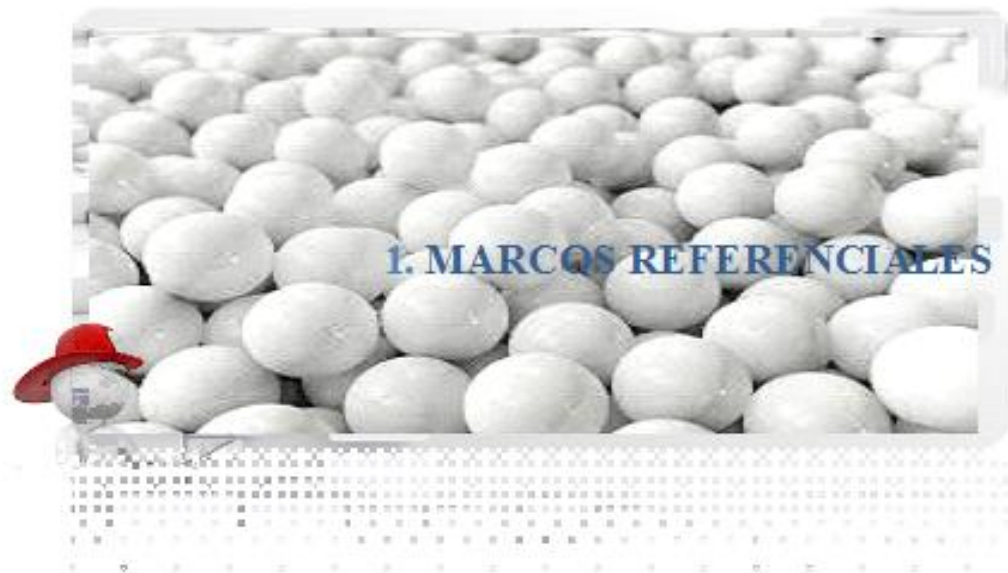
#### ETAPA V: DISEÑO.

- ✚ Propuesta de diseño arquitectónico: Representa la solución arquitectónica al problema planteado, constituido como un mensaje que se transmite por medios gráficos bidimensionales (planos) y tridimensionales (maqueta).
- ✚ Propuesta del Conjunto.
- ✚ Plantas Arquitectónicas.
- ✚ Planta de Acabados.
- ✚ Elevaciones.
- ✚ Secciones.
- ✚ Presentaciones Arquitectónicas.
- ✚ Maqueta Virtual.





# CAPITULO II





## 2. MARCOS REFERENCIALES.

### 2.1 MARCO CONCEPTUAL.

#### 2.1.1 ESTACION DE BOMBEROS.

**ESTACION DE BOMBEROS:** se comprende que es una estructura física en la que se almacenan los camiones cisterna, motobombas y otro equipo que sirve en la lucha para sofocar el fuego y demás emergencias de accidentes viales, rescate vertical, entre otros. Asimismo, descansa allí el personal de bomberos de turno en espera de llamadas o alarmas. Además de ser un centro de adiestramiento y entrenamiento para los nuevos miembros de la unidad del cuerpo de bomberos.

**BOMBERO:** Es la persona que se dedica a extinguir incendios, tradicionalmente mediante bombas hidráulicas, las que se utilizan para sacar agua de pozos, o cualquier otro depósito cercano al lugar del siniestro.

**INCENDIO:** es una ocurrencia de fuego no controlada que puede abrasar algo que no está destinado a quemarse. Puede afectar a estructuras y a seres vivos. La exposición de los seres vivos a un incendio puede producir daños muy graves hasta la muerte, generalmente por inhalación de humo o por desvanecimiento producido por la intoxicación y posteriormente quemaduras graves.





**INCENDIO FORESTAL:** Un incendio forestal se distingue de otros tipos de incendio por su amplia extensión, la velocidad con la que se puede extender desde su lugar de origen, su potencial para cambiar de dirección inesperadamente, y su capacidad para superar obstáculos como carreteras, ríos y cortafuegos.

**EXTINTORES:** Los extintores como ya los sabemos, es un aparato diseñado especialmente para que permita la descarga de una determinada cantidad de agente extintores, almacenado en su interior de acuerdo con las necesidades de su operador.

### TIPOS DE ESTINTORES

- ✚ Extintores para fuego clase A



Fig. 3

- ✚ Extintores para fuego clase B



Fig. 4





- Extintores para fuego clase C



Fig. 5

- Extintores para fuego clase D



Fig. 6



**ANTEPROYECTO DE ESTACION DE BOMBEROS EN LA CIUDAD DE SANTA ROSA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LA UNION.**



**EL COCHE DE BOMBEROS (O CAMIÓN DE BOMBEROS O CARRO DE BOMBEROS O AUTOBOMBA):** es un vehículo empleado por los bomberos diseñado para la lucha contra el fuego. Suele tener como principal misión la de transportar los utensilios necesarios para actuar en una emergencia por incendio, principalmente. Suele llevar un motor para bombear agua obtenida de una boca de riego o de cualquier otra fuente de agua disponible, un equipo de comunicaciones y diversas herramientas necesarias para abordar urgencias.

**CAMION CISTERNA:** unidad de chasis corto o largo, diseñada para el control y extinción de incendios con capacidad entre 4,000 lts. y 1500 lts. de agua.

**DEPARTAMENTO DE MAQUINAS:** área en la estación de bomberos donde se estacionan los vehículos de emergencia (unidades de alarma) listos para salir en caso de emergencia.

**SALA DE ESTAR:** área en la estación de bomberos, destinada para el esparcimiento y recreación del personal de bomberos.

**COMANDANCIA DE GUARDIA:** área en la estación de bomberos, donde se encuentra la sala de radio y oficina de despacho de unidades.

**GIMNASIO:** área en la estación de bomberos, destinado para el entrenamiento físico del personal de bomberos.

**ENFERMERIA:** Área en la estación de bomberos, destinada para la atención hospitalaria ambulatoria de personas.





COCINA: Área de la estación de bomberos, donde se encuentran instalados los equipos de cocina y alimentación, no incluye el comedor de bomberos.

COMEDOR: Espacio de la estación de bomberos destinada al consumo de alimentos.

### **2.1.2 UNIDAD DE INCENDIOS ESTRUCTURALES**

Causas de los incendios, los incendios provocados inconscientemente tienen causas diversas y variadas, pero en este contexto podemos mencionar los siguientes:

Factor eléctrico, Aparatos productores de calor, líquidos inflamables, ignición espontanea, cenizas y brasas, energía mecánica, provocados cigarrillos y fósforos.

#### **PREVENCION DE INCENDIOS.**

Dentro de la actividad bomberos hay un dicho que reza lo siguiente: “el incendio existe donde la prevención falla” y cuando esta prevención falta, se producen a veces grandes incendios que acaban con propiedades y vidas humanas. Es por esta razón por lo que deben aprender a combatir los incendios de la mejor y más efectiva forma: la prevención de incendios, cuya finalidad no es otra que la de mantener bajo estricto control, los elementos que conforman el fuego: oxígeno, el calor y materia combustible.

### **2.1.3 UNIDAD DE RESCATE VEHICULAR**

El rescate de víctimas atrapadas en vehículos colisionados, es uno de los elementos fundamentales de un sistema de atención de emergencias. El personal de la unidad de





rescate vehicular posee las destrezas propias de esta disciplina. Con herramientas básicas y especializadas aplica técnicas para rescatar, en un periodo corto de tiempo y con las mayores medidas de seguridad de un victima atrapada. En el rescate vehicular se requieren instrumentos poderosos adaptables a la mayoría de situaciones, que sean fuertes, ligeros y fácil manejo, asegurando el operador sea capaz de hacer el trabajo de rescate para proveer acceso rápido de los paramédicos hacia el paciente o hacer salidas para las víctimas. Los principales tipos de equipo son: Romper las cerraduras de las puertas, levantar o jalar piezas metálicas para la liberación de víctimas, desarmar, cortar, apuntalar y quebrar parabrisas, otras actividades que dependerán de la situación.

#### **2.1.4 UNIDAD DE ATECION PREHOSPITALARIA**

Esta unidad nació como respuesta a las necesidades existentes de atención pre hospitalaria inmediata y calificada a las víctimas de siniestros, emergencias y situaciones catastróficas. Brinda atención a la víctima en el lugar del incidente hasta la llegada a un centro médico.

La unidad está conformada por médicos y paramédicos y asistentes de primeros auxilios avanzados (APAA).

#### **2.1.5 UNIDAD DE RESCATE VERTICAL**

La actual planificación de las ciudades y los entornos industriales implica la existencia de numerosas estructuras verticales de grandes dimensiones a las que a veces los bomberos, profesionales del rescate, no tienen acceso con medios convencionales. En





respuesta a estas carencias, los bomberos deben adaptarse y perfeccionar técnicas de socorro en montañas y trabajos verticales que demanda la sociedad actual. Todo ello con la seguridad, rapidez y eficacia que caracterizan cualquier actuación de los bomberos. Debido al nivel de compromiso que adquiere el profesional de rescate vertical, los que equipos de esta unidad además de los conocimientos, tienen experiencia y sentido común, ya que se trata de situaciones de estrés bajo mucha presión y los errores pueden resultar fatales.

#### **2.1.6 UNIDAD CANINA SAR K-9**

La unidad canina se formó con objeto de potenciar el rescate posible en el salvamento de supervivientes sepultados por sismos u otros tipos de siniestros que impliquen el derrumbamiento de edificios. Para lograr el objetivo de las personas es necesario que el equipo (guía o perro) se somete a rigurosos entrenamientos.

La unidad canina del cuerpo de bomberos de el salvador esta entrenada en el método Arcón que es el sistema hispano de formación e intervención para Equipos Caninos de Rescate en Catástrofe. Fue creado por el español Jaime Parejo y la elección de la denominación de Arcón, fue en honor a su compañero canino y alumno pionero.

La unidad canina trabaja fundamentalmente sobre el conjunto de las siete técnicas conductuales arcón, las cuales se complementan e inciden con gran eficacia sobre tres





parámetros fundamentales e interrelacionados en las diferentes operaciones de búsquedas: Autonomía, motivación y concentración.

Para aplicar las Técnicas de Arcón se utilizan como instrumentos: la actitud corporal del guía. Un metódico proceso de análisis y observación de conductas caninas y entornos de trabajo.

### **2.1.7 UNIDAD DE MATERIALES PELIGROSOS**

La unidad de materiales peligrosos del cuerpo de Bomberos de El Salvador. Ha sido diseñada y especializada para la atención de emergencias que involucra materiales peligrosos, enfrentando fugas o derrames de sustancias altamente tóxicas que pueden dañar la salud y el medio ambiente y que estén contemplados entre los materiales peligrosos. En el Salvador, como en los demás países del mundo estos productos son utilizados constantemente por la industria Manufacturera, Laboratorios, Hospitales, Fabricas, Hoteles, entre otros. Y a veces sin control de seguridad.

### **2.1.8 UNIDAD DE BUSQUEDA Y RESCATE DE ESTRUCTURAS COLAPSADAS**

La unidad de rescate de estructuras colapsadas BREC, está capacitada en las técnicas y destrezas necesarias para buscar, ubicar, estabilizar y extraer víctimas atrapadas en estructuras colapsadas, utilizando los procedimientos más adecuados y seguros para el personal de rescate y para la víctima. La operación BREC es una acción de búsqueda y rescate desarrollada en espacios destinados al uso humano, que a causa de un fenómeno





natural o producido por el hombre, sufre daños considerables en sus elementos estructurales portantes, produciéndose su destrucción parcial o total.

### **2.1.9 UNIDAD DE INCENDIOS FORESTALES**

Los incendios forestales son el producto de la interacción de las condiciones meteorológicas imperantes, las características de los combustibles vegetales (vivos y muertos) y de un agente de ignición (natural y humano). Impacto ambiental de los incendios forestales afecta la diversidad de la vegetación reducción de la filtración y recarga hídrica en las cuencas. Cambios en el microclima, cambios en la temperatura local y falta de sombra.

### **2.1.10 UNIDAD DE BUCEO**

La Unidad de Buceo de Bomberos se formó en el 2000. Consta de seis miembros adiestrados en Buceo de Rescate por el Centro Profesional del Buceo El Salvador Diversa y certificada por la Asociación Internacional de Buceo Profesional PADI.

Entre los equipos con que cuenta la Unidad de Buceo están: trajes isotérmicos húmedos, aletas, computadoras matrix, reguladores, caretas, snorkel, octopus, trajes secos para aguas contaminadas

La formación recibida por los buzos de rescate dura tres meses y se desarrolla en piscinas, lagos y mar abierto. Durante este entrenamiento se conocen los equipos, se hacen prácticas de buceo en apnea, rescate, ventilaciones de rescate, prácticas de búsqueda, etc.





Entre los requisitos que deben cumplir los miembros de la Unidad de Buceo están: dominio de todas las técnicas de natación, buena condición física, no padecer de claustrofobia y poseer una certificación médica que avale las prácticas de buceo, entre otras.

### **2.1.11 UNIDAD DE CONTROL DE ABEJAS AFRICANIZADAS**

Los bomberos deben capacitarse y contar con el equipo necesario para combatir enjambres, es por ello que surge esta unidad especializada para combatir este tipo de problemas que va en aumento estos últimos años, el equipo tiene que ser capacitados en actividades casi reales para enfrentar a dar una solución factible la hora que surja este problema ya muy común.

### **2.1.12 BOMBEROS VOLUNTARIOS**

El cuerpo de bomberos de El Salvador es la búsqueda de fortalecer su fuerza laboral operativa y de continuar capacitando a jóvenes con espíritu de servicio en las áreas de técnicas de bombero, implementa el programa de bomberos voluntarios. Esta formación básica del voluntariado tiene como objetivo preparar a las áreas de técnicas de bomberos, implementa el programa de bomberos voluntarios. Esta formación básica de voluntariado tiene como objetivo preparar a los ciudadanos en las diferentes áreas especializadas que atiende la institución, como incendios estructurales y forestales, primeros auxilios avanzados, rescate, y materiales peligrosos entre otros, todos ellos



## ANTEPROYECTO DE ESTACION DE BOMBEROS EN LA CIUDAD DE SANTA ROSA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LA UNION.



desarrollados en nueve módulos, cada uno especializado en determinada área. Los jóvenes que integran el grupo de aspirantes tendrán la oportunidad de ayudar a salvaguardar las vidas de las personas y a sus comunidades ante cualquier emergencia que pudiese suscitarse, ya que las capacitaciones tienen una duración de 10 meses, y al final del mismo pueden incorporarse a los grupos de trabajo institucional.

### **2.1.13 ACADEMIAS INFANTILES**

Academias infantiles en el año 2004, el Cuerpo de Bomberos, con el propósito de ayudar a la niñez salvadoreña y contribuir a la formación de los niños en materia de prevención de accidentes inició el programa “Academia Infantil de Bomberos”, iniciándose originalmente con una brigada implementada en el Cuartel Central, ésta promoción estaba conformada por 20 bomberitos.

Debido a la aceptación entre la niñez y la inquietud de los padres de familia que deseaban tener a sus hijos formando parte de la Academia tanto en San Salvador como en otros departamentos, se han venido extendiendo el programa, contando en el año 2009, con 12 brigadas infantiles en las estaciones de Santa Ana, Sonsonate, Chalatenango, Ilopango, Sensuntepeque, San Vicente, Usulután, San Miguel, Cuartel Central, Cojutepeque, La Unión y Zacatecoluca, llegando así, a tener conformadas 12 brigadas, con más de 420 bomberitos.

En el desarrollo del programa que dura 10 meses se les fomenta la práctica de valores morales, cívicos y espirituales igualmente se les dota de técnicas para la prevención de accidentes, y conocimientos sobre primeros auxilios y destrezas bomberiles.



ANTEPROYECTO DE ESTACION DE BOMBEROS EN LA CIUDAD DE SANTA ROSA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LA UNION.



2.1.14 ORGANIGRAMA DE CUERPO DE BOMBEROS DE EL SALVADOR.

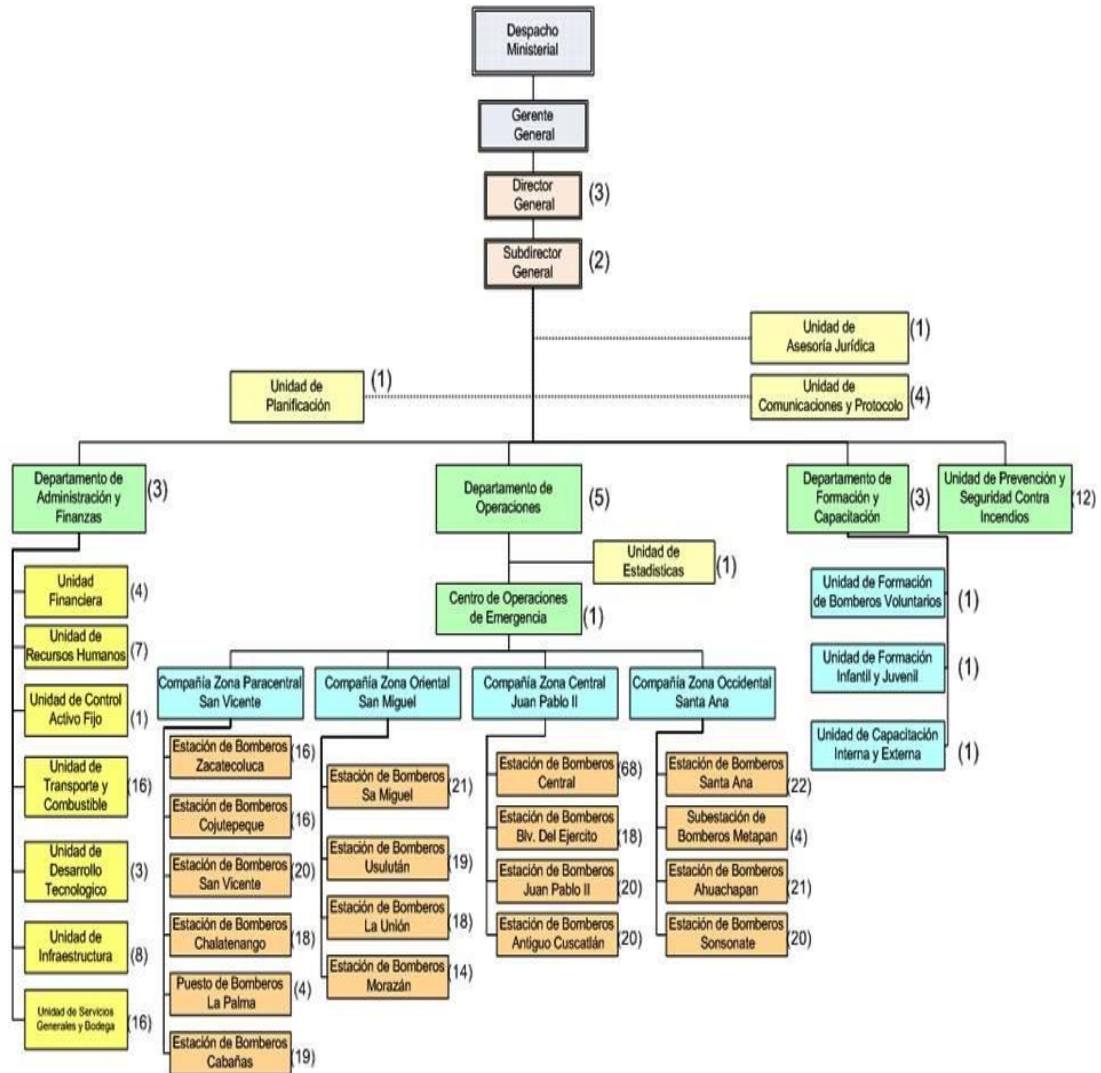


Ilustración 1 FUENTE: <http://www.gobernacion.gob.sv/>





## 2.2 MARCO HISTORICO

### **2.2.1 HISTORIA DE EL SALVADOR**

Fundación de la ciudad después de las victorias sobre los huestes pipiles en las batallas de Acajutla y Tacuzcalco, el conquistador Pedro de Alvarado intento someter a los nativos de la Capital del Señor de Cuscatlán a su arribo el 18 de junio de 1524. Dicha ciudad tuvo como primer alcalde ordinario a Diego de Holguín la cual tuvo que ser trasladada por rebeliones de los indígenas teniendo como ultima ubicación en Zalcuatitan nombrado como “valle de las hamacas” en el año de 1545. Después de la pasificación de los indígenas. La actividad económica principal de la región fue el añil, para su exportación a Europa.

San salvador tuvo un destacado rol en los años previos a la independencia de Centroamérica. Fue allí donde se dio la primera rebelión en 1811 en contra de las autoridades de la Capitanía, y una más en 1814, ambas sin éxito. Con la declaración del Plan de iguala por Agustín de Iturbide, las entonces provincias de la capitanía declararon su emancipación el 15 de septiembre de 1821. Las noticias de este suceso llegaron a San Salvador el 21 de septiembre.

La economía del país cambio gradualmente en la segunda mitad del siglo XIX, pues el añil fue sustituido por el cultivo del café como principal producto de exportación. La ciudad tuvo un cambio en sus edificios principales, cuyos diseños tuvieron influencias europeas. Para el caso, durante la administración del capitán General Gerardo Barrios fue construido un palacio nacional con características neoclásicas; lo mismo que la



## ANTEPROYECTO DE ESTACION DE BOMBEROS EN LA CIUDAD DE SANTA ROSA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LA UNION.



universidad de El Salvador, en 1870, con notables influencias francesas. Por otro lado, un hecho destacado fue la llegada del telégrafo en 1879.

Años más tarde arribaría el poder de Maximiliano Hernández Martínez a través de un golpe de estado en 1931, en medio de la crisis económica que resulto en la caída de los precios del café durante los años de la Gran Depresión. A partir de entonces iniciaría una época de agitación política con el predominio del destacamento militar. En la década de los años 1970, San Salvador fue el escenario de numerosas propuestas populares de diversas organizaciones opositoras al régimen; la mayor de ellas, registrada en la historia del país, ocurrió el 22 de enero 1980.

Con el advenimiento de la guerra civil. En esos años, un acontecimiento en especial a solo el área metropolitana: el terremoto 1989. La firma de los acuerdos de paz de Chapultepec, el 16 de enero de 1992, termino la guerra.

En la década de los años de 1990 hubo un auge económico con la implantación de un modelo neoliberal en el país. La ciudad fue más activa económicamente con la llegada de franquicias internacionales, la creación de nuevos pasos vehiculares a desnivel, nuevos centros comerciales y zonas de esparcimientos. En la primera década del siglo XXI. El gobierno impulso un cambio de moneda a colores americano. Por otro lado, el desempleo en los últimos años ha provocado más problemas sociales, entre ellos la delincuencia y el comercio informal.





## 2.2.2 HISTORIA DE SANTA ROSA DE LIMA

**Santa Rosa de Lima** es un municipio del departamento de La Unión, El Salvador. Según el censo oficial de 2007, tiene una población de 27.693 habitantes.

A mediados del siglo XVI, el lugar era parte del curato de Gotera y estaba poblado por una ranchería. En la siguiente centuria, en 1743, el adinerado español Manuel Díaz, quien provenía del Perú, se asentó en el lugar y formó la hacienda «Santa Rosa de Lima» en honor a la patrona del Perú y la ciudad de Lima. Con el tiempo más personas colonizaron el sitio debido a la fecundidad del suelo y la benevolencia de su propietario. La aldea fue erigida como «pueblo» el 12 de diciembre de 1757 por el Marqués de Albornoz, mediante mandato del Presidente y Capitán General Mariscal don Alonso de Argos y Moreno. Su primer alcalde fue el mismo Díaz.

En 1770, de acuerdo a las crónicas de Pedro Cortés y Larraz, apenas habitaban unas 16 personas. Sin embargo, gracias al cultivo del añil y cereales, la región fue nuevamente poblada. Hacia 1824 fue municipio del departamento de San Miguel, y en 1857 obtuvo el título de «villa». En 1865 pasó a formar parte del departamento de La Unión. Bajo la administración de Rafael Zaldívar, le fue otorgada el título de «ciudad» en 1883, y también resultó designada cabecera del distrito de Santa Rosa. Su nombre actual fue declarado oficial en 1954, durante la administración de Óscar Osorio. El municipio cubre un área de 128,56 km<sup>2</sup> y la cabecera tiene una altitud de 90 msnm. Las fiestas patronales se celebran en el mes de agosto en honor a Santa Rosa de Lima. La ciudad es una de las plazas comerciales más importantes de la zona oriental del país y su





influencia alcanza hasta la vecina Honduras; además, tiene un equipo de fútbol en la Liga de Ascenso de El Salvador, el CD Municipal Limeño.

El municipio se divide en Barrios, Colonias y Cantones.

### **2.2.3 HISTORIA DE LOS PRIMEROS BOMBEROS DEL MUNDO.**

La historia de los Cuerpo de Bomberos tiene su comienzo bien en lo profundo de la historia de la humanidad, ya que podemos estar seguros el descuido nació en el hombre antes de la idea de frotar pedernales para hacer fuego con que cocinar sus alimentos y calentarse los fríos días invernales. El fuego, que una vez producido, y debidamente controlado, era el amigo más fiel del hombre, se volvía en peligroso enemigo que destruía sus hogares, sus utensilios de labranza y sus siembras, cuando el descuido permitía que se extendiese fuera del control humano. Es lógico pensar que el hombre conoció el fuego a través de la naturaleza y sus fenómenos, tales como el rayo, la combustión espontánea o el volcán en erupción. La historia de los Cuerpos de Bomberos debidamente organizados se remonta al tiempo en que las antiguas ciudades de Grecia y Roma estaban en el apogeo de su esplendor, varios siglos antes de la era cristiana. Como casi todas las ciencias y las artes, la ciencia de combatir incendios cayó en la obscuridad del olvido, poco después del colapso del imperio Romano estaba en el apogeo de su esplendor, varios siglos antes de la era cristiana como casi todas las ciencias y las artes, la ciencia de combatir incendios cayó en la obscuridad del olvido, poco después del colapso del imperio Romano, ya para el año 1460 de la ciudad de Fráncfort-del- metro,



## ANTEPROYECTO DE ESTACION DE BOMBEROS EN LA CIUDAD DE SANTA ROSA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LA UNION.



en Alemania, tenía leyes para proveer protección contra incendios y en 1518 estaban en uso en la ciudad de Augsburgo distintos instrumentos y aparatos de combatir incendios. Gaspar Scott, padre jesuita, escribió descripciones de las máquinas y aparatos de combatir incendios en la ciudad de Konishofen en el año de 1617, y con lujo de detalles describe la “monumental bomba “construida por John Jautsh en Nuremberg en 1657. En Londres se intensificó la organización de los cuerpos de bomberos, después del gran fuego de Londres ocurrió en el 1666. La primera manguera de extinguir incendios surgió en el 1672 en Ámsterdam, Holanda. Durante el año 1699, París contaba con 17 aparatos de combatir incendios, llamados bombas. En el 1731 “Durante años posteriores se fabricarían máquinas parecidas a estas en los Estados Unidos. En el año de 1748, un ingeniero inglés, Richard Newsham desarrolló y perfeccionó la primera de las modernas bombas de mano. La altura del chorro lanzado por la máquina Newsham era alrededor de 60 pies. En el año de 1829 y en la ciudad de Londres, el famoso ingeniero George Brathwaite inventó la “máquina de vapor”. El primer extinguidor de “soda y ácido” fue inventado en Londres en 1860. Los modernos camiones de extinguir incendios hicieron su ingreso en la historia allá para los años de 1903 al 1908. Fue Daniel D, Hayes quien en el año de 1868 construyó el primer camión equipado con escaleras mecánicas, de esa fecha en adelante toda la maquinaria ha sufrido solo mejoras, así como las técnicas de rescate y auxilio.





#### 2.2.4 HISTORIA DE LOS BOMBEROS EN EL SALVADOR

El Cuerpo de Bomberos de El Salvador nació como entidad de servicio, creado con el fin de cubrir la necesidad de proteger las vidas y propiedades de la creciente población salvadoreña en el siglo pasado. Fue oficializado el 12 de febrero de 1883, fungiendo como presidente el Dr. Rafael Zaldívar, determinado por Decreto Legislativo que fuese publicado en el Diario Oficial No 48 del 25 de febrero del mismo año y fue adjunto a la Policía Urbana de aquella época. Eugenio Aguilar y Manuel A. Párraga, fueron los pioneros de esta institución, quienes en el año de 1880 se encargaron de traer a nuestro país las primeras cuatro bombas contra incendios, estas eran manuales y cada una podía lanzar un chorro de 100 galones de agua por minuto, alcanzado una altura máxima de 120 pies.

Las bombas eran abastecidas llenándose continuamente los tanque-depósito del agua con baldes o poniendo un succionador colocado en una vertiente cercana. Cada una de estas bombas tenía un costo de \$325. Estaban montadas sobre ruedas de 32 pulgadas de diámetro, tenía 75 pies de manguera de lino, 25 baldes de lona, 20 pies de chupadera y un carro para enrollar y conducir las mangueras, pesaban aproximadamente 1500 libras cada una. Para transportarlas bastaban dos y para operarlas 12 hombres bien entrenados. Estas cuatro máquinas fueron bautizadas con los siguientes nombres: No.1 Salvador, No.2 Guatemala, No.3 Nicaragua y No.4 Honduras.





### **2.2.5 HISTORIA DE LOS BOMBEROS DE SAN SALVADOR.**

En 1961 fue separado de la Policía Nacional e instalado en un nuevo local, ubicado en el Paseo Independencia No. 519, San Salvador. En 1962 se trasladó a las instalaciones ubicadas en calle Francisco Menéndez No. 552 en el Barrio Santa Anita, San Salvador.

El 9 de marzo de 1995 fue reformada y aprobada la Ley del Cuerpo de Bomberos de El Salvador, por la Asamblea Legislativa según decreto No. 289 y publicado en el Diario Oficial Tomo No. 327. Esta institución desde su creación fue adscrita al ministerio de la Defensa Nacional, pero después de los acuerdos de paz El Cuerpo de Bomberos paso a pertenecer al extinto Ministerio del Interior, ahora Ministerio de Gobernación.

Es muy importante el aporte que han brindado diferentes instituciones y ONG'S internacionales a través de la donación de equipos y herramientas, así como la contribución en capacitar al personal en diversas áreas, lo que ha permitido dar un mejor servicio a la ciudadanía y en la creación de nuevas unidades especializadas.

En la actualidad el Cuerpo de Bomberos cuenta con más de 450 miembros y tiene cobertura en las 14 cabeceras departamentales a través de sus 16 estaciones, una subestación y un centro de Atención de Emergencias.





## 2.2.6 CASOS ANALOGOS DE OTROS ESPACIOS PARA ESTACIONES DE BOMBEROS.

En el salvador existen varias estaciones de bomberos, los más adecuados y completos se encuentran en la zona central del país.



Estación de bomberos de Ahuachapán.



Estación de bomberos central.

Fig. 7

Ilustración 2 <http://www.gobernacion.gob.sv/>





### 2.3 MARCO NORMATIVO LEGAL.

En este marco se toman en consideración las siguientes leyes, normas y reglamentos aplicados a un proyecto de esta naturaleza, con la finalidad de garantizar una propuesta con los requerimientos básicos, todo esto con el fin de proporcionar seguridad y servicio a la población.

Leyes, normas y reglamentos incluidos son:

- ✚ Reglamento de la ley de Urbanismo y Construcción.
- ✚ Reglamento para la Seguridad Estructural de las Construcciones.
- ✚ Ley de Medio Ambiente.
- ✚ Código de Salud
- ✚ Ley de Equiparación de Oportunidades para las Personas con Capacidades Especiales.
- ✚ Reglamento OPAMSS capítulo III.
- ✚ Reglamento del cuerpo de Bomberos de el Salvador.
- ✚ Ley del Patronato del Cuerpo de Bomberos de El Salvador.





### **2.3.1 REGLAMENTO A LA LEY DE URBANISMO Y CONSTRUCCION.**

Consideramos las reformas a la ley de Urbanismo y Construcción, se hace necesario emitir las disposiciones legales pertinentes para armonizar y coordinar las funciones y atribuciones que a cada entidad corresponde, a fin de evitar conflictos de competencia y asegurar un verdadero ordenamiento Urbano Rural, en los distintos ámbitos: local, regional y nacional.

Art. 50: Zonas de Protección para Accidentes naturales

Art. 51: Tratamiento adecuado para zonas de protección.

Art.52 habla a quien le corresponde la zona de protección.

Art.69 Jerarquización vial.

Art.88 Infraestructura y Servicio.

Art. 89 Revestimiento Completo, numeral 1.1

✚ 2.0 Para Estacionamiento.

✚ 3.0 Para Acera.

✚ 4.0 Para cordón Cuneta.





### 2.3.2 REGLAMENTO PARA LA SEGURIDAD ESTRUCTURAL DE LAS CONSTRUCCIONES

En el reglamento para la seguridad Estructural de las Construcciones establece los requisitos mínimos para la seguridad estructural de las edificaciones, aplicadas a las fallas tectónicas regionales de nuestro país, citando los siguientes artículos.

- ✚ Garantizar las condiciones de seguridad estructural y de servicios en condiciones normales de operación y eventos sísmicos moderados.
- ✚ Minimizar las posibilidades de colapso de las destrucciones y pérdidas de vidas de seres humanos en casos severos.
- ✚ Mantener al máximo posible el funcionamiento de aquellas edificaciones que presentan servicios o que alojan instalaciones esenciales para la recuperación posterior a una catástrofe.
- ✚ Art. 3.- Las disposiciones de este Reglamento son aplicables a las construcciones nuevas y a las existentes que puedan ser objeto de modificación, reparación o demolición y son de estricto cumplimiento en todo el territorio de la República.

Art. 8.- El incumplimiento de las disposiciones contenidas en el presente Reglamento y sus Normas Técnicas, será sancionado de conformidad a lo dispuesto en el Art. 9 de la "Ley de Urbanismo y Construcción.

Art. 28.- bases y requisitos generales mínimos de diseño para que las estructuras tengan **seguridad** adecuada ante los efectos sísmicos.





### 2.3.3 LEY DEL MEDIO AMBIENTE

La ley del medio ambiente está marcada en regular la construcción del proyecto, exigiendo a los profesionales de la construcción el área de protección ecológicas tanto forestales como de los suelos naturales.

Art. 2.- La política nacional del medio ambiente, se fundamentará en los siguientes principios:

- ✚ Es responsabilidad de la sociedad en general, del Estado y de toda persona natural y jurídica, reponer o compensar los recursos naturales que utiliza para asegurar su existencia, satisfacer sus necesidades básicas, de crecimiento y desarrollo, así como enmarcar sus acciones, para atenuar o mitigar su impacto en el medio ambiente.

### IMCORPORACION DE LA DIMENSION AMBIENTAL PLANES DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO

Art. 12.- El Ministerio deberá asegurar que la dimensión ambiental sea incorporada en todas las políticas, planes y programas nacionales, regionales y locales de desarrollo y ordenamiento del territorio.





## **REGIMEN AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO Y ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO**

Art. 13.- Previo a su aprobación, toda política, plan o programa de Desarrollo y 44 LEY DEL MEDIO AMBIENTE ordenamiento del Territorio de carácter nacional, regional o local, deberá incorporar el régimen ambiental.

## **CRITERIOS AMBIENTALES EN EL DESARROLLO Y ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO**

Art. 14.- Para incorporar la dimensión ambiental en toda política, plan o programa de desarrollo y ordenamiento del territorio, deben tomarse en cuenta los siguientes criterios:

- ✚ a) La valoración económica de los recursos naturales, que incluya los servicios ambientales que éstos puedan prestar, de acuerdo a la naturaleza y características de los ecosistemas;
- ✚ b) Las características ambientales del lugar y sus ecosistemas, tomando en cuenta sus recursos naturales y culturales y en especial, la vocación natural y el uso potencial del 45 LEY DEL MEDIO AMBIENTE suelo, siendo la cuenca hidrográfica, la unidad base para la planeación del territorio:
- ✚ c) Los desequilibrios existentes por efecto de los asentamientos humanos, las actividades de desarrollo y otras actividades humanas o de fenómenos naturales;





- ✚ d) El equilibrio que debe existir entre asentamientos humanos, actividades de desarrollo, los factores demográficos y medidas de conservación del medio ambiente; y
- ✚ e) Los demás que señalen las leyes sobre el desarrollo y ordenamiento del territorio.

### 2.3.4 CODIGO DE SALUD

El código de salud a través de la república y asistencia social rige la norma de higiene y seguridad, evitando las enfermedades y riesgos para la población, es responsabilidad del ministerio de otorgar el permiso ocupado de las instalaciones, rigiendo así los siguientes artículos:

Art. 97.- Para construir total o parcialmente toda clase de edificaciones, públicas o privadas, ya sea en lugares urbanizados o áreas sub-urbanas, el interesado deberá solicitar por escrito al Ministerio o a sus delegados.

Art. 98.- Ninguna edificación construida o reconstruida, podrá habitarse, darse en alquiler o destinarse a cualquier otro uso, sino hasta después que el Ministerio o sus delegados declaren que se han cumplido los requisitos que expresan las disposiciones de este Código y de los Reglamentos complementarios.



**ANTEPROYECTO DE ESTACION DE BOMBEROS EN LA CIUDAD DE SANTA ROSA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LA UNION.**



Art. 99.- Antes de iniciar una construcción, se saneará el terreno respectivo cuando fuere necesario, y se instalarán servicios sanitarios adecuados y suficientes para los trabajadores de la construcción.

Art. 100.- Para construir, reconstruir o modificar total o parcialmente cualquier edificio, cuando de algún modo se han de afectar las instalaciones sanitarias, la distribución de plantas o locales o se varíen sus condiciones de iluminación o ventilación, se deberá obtener previamente de la autoridad de Salud respectiva, la aprobación del proyecto correspondiente.

Art. 101.- Los edificios destinados al servicio público, como mercados, supermercados, hoteles, moteles, mesones, casas de huéspedes, dormitorios públicos, escuelas, salones de espectáculos, fábricas; industrias, oficinas públicas o privadas, comercios, establecimientos de salud y centros de reunión, no podrán abrirse, habitarse ni funcionar o ponerse en explotación, sin el permiso escrito de la autoridad de salud correspondiente.

Art. 102.- Todo edificio o terreno urbano queda sujeto a la inspección o vigilancia de las autoridades de salud, quienes podrán practicar las visitas que juzguen convenientes y ordenar la ejecución de las obras que estime necesarias para poner el predio y todas sus dependencias en condiciones higiénicas según el uso a que se destine. Cuando un predio edificado se divida por partición, venta, cesión u otro concepto, deberá obtener el permiso de la autoridad de salud correspondiente, quien calificará la división.





### **2.3.5 OPORTUNIDADES PARA LAS PERSONAS CON CAPACIDADES ESPECIALES**

Art.-12. Las autoridades de autorizar planos y proyectos de urbanización garantizaran que las construcciones nuevas, ampliaciones o remodelaciones de edificios, parques, aceras, jardines, plazas, vías, servicios sanitarios, y otros espacios de propiedad pública, que impliquen concurrencia e impliquen atención al público, eliminen toda barra e imposibilidades a las personas con discapacidades, el acceso a la misma y los servicios que en ella se presenten en todos estos lugares habrán señalización con los simboles correspondientes.

Art.-13. Los establecimientos públicos o privados, deben contar por lo menos, con un 3% de espacio destinado expresamente para vehículos conducidos o que transporten personas con discapacidades; estos espacios deben estar ubicados cerca de los accesos de las edificaciones los establecimientos públicos y privados deberán procurar que los ascensores cuenten con facilidades de acceso, manejo señalización visual, auditiva, y dátil con mecanismos de emergencia, de manera que pueda ser utilizada por todas las personas.





### 2.3.6 REGLAMENTO OPAMSS CPITULO III

Art. VI. 15 Escaleras y Rampas.

La anchura útil de la escalera principal y longitud útil de los descansos no será menor de un metro veinte (1.20 Mt.)

Art. VI. 18 Escaleras de Escape

Cuando se trate de escaleras de escape, éstas serán de tramos y descansos rectos, con un ancho libre no menor de ochenta centímetros (80 cm.) y su pendiente máxima será de veintepor veinte centímetros (20/20 cms.), su construcción será permanente a base de materiales de alta resistencia al fuego, y estarán perennemente libres de obstáculos, convenientemente iluminadas y dotadas del señalamiento adecuado, no permitiéndose a través de ellas el acceso a ningún tipo de servicios como armarios para útiles de limpieza, ductos de instalaciones obajantes de basura, puertas de elevadores, etc., su acceso será a través de puertas de escape. Ninguna escalera de escape podrá en forma continua, seguir hacia niveles inferiores al nivel principal de salida.

En casos en que la escalera de escape se encuentre ubicada en el interior de la edificación, ésta deberá estar convenientemente presurizada, con capacidad para garantizar un determinado número de cambios de aire por hora según el acabado interior y exterior de las paredes a prueba de fuego que confinen la zona presurizada, serán estancas al humo, consisten en sistema de iluminación permanente. Cuando las escaleras





interiores no puedan ser aisladas del resto del núcleo de circulación vertical, será necesario presurizar la totalidad de dicho núcleo.

Se podrá prescindir del uso de escaleras de emergencia cuando la escalera principal tenga al menos 3/4 partes de su cuerpo fuera del edificio y sea abierto por dos costados como mínimo. Para proteger la escalera de la intemperie se permitirá el uso de celosía cuando sea usado de piso a cielo.

### **REVICION CONTRA INCENDIOS**

Art.- Regulación La OPAMSS de común acciones acuerdo con los organismos correspondientes, que mediante normas legales tengan atribuciones en materia de prevención control de incendios, coordinaran sus actividades a fin de aplicar las regulaciones en esa materia.

Para tal efecto los proyectos incluirán las disposiciones sobre la protección contra riesgos de propagación de fuegos en las distintas edificaciones, de acuerdo con las recomendaciones de profesional responsable.

A los efectos de este Artículo el Cuerpo de Bomberos verifica su aplicación recomendando lo que corresponda.





### **2.3.7 REGLAMENTO DEL CUERPO DE BOMBEROS DE EL SALVADOR**

#### **CAPITULO 1 NATURALEZA Y OBJETIVO**

Art.-1 El cuerpo de bomberos de El Salvador es una institución de servicio público que tendrá a su cargo las labores de prevención, control y extinción de incendios de todo tipo, así como las actividades de evacuación y rescate; protección a las personas y sus bienes; cooperación y auxilio, en caso de desastres y demás actividades que sean afines de dicho servicio.

Art.-2 El cuerpo de Bomberos de El Salvador, funciona como una Dirección General adscrita al Ministerio del interior y de seguridad Pública.

Art.-3 El cuerpo de Bomberos de El Salvador, que en la presente ley se denominara "Cuerpo" tendrán sus oficinas centrales en la ciudad de San Salvador y podrá establecer en todo el Territorio de la República estaciones regionales y locales de acuerdo a las necesidades de cada lugar. Para el cumplimiento del servicio, la Dirección General Del Cuerpo de Bomberos en coordinación de las comunidades locales, organizara Brigadas de los Bomberos Voluntarios.

Art. 4.- En caso de siniestros o desastres naturales, colaborarán para evitar una profundización de los mismos la Policía Nacional Civil y las Brigadas de Bomberos Voluntarios. También podrán colaborar las Asociaciones de servicio local, las Instituciones Estatales y Municipales, la empresa privada y cualquier persona particular. Para tal fin, coordinarán su participación con el Jefe que dirija la operación



**ANTEPROYECTO DE ESTACION DE BOMBEROS EN LA CIUDAD DE SANTA ROSA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LA UNION.**



correspondiente. Cuando el Jefe que dirija la operación considere necesario hacer uso de medios que afecten bienes pertenecientes a particulares, como ingresar a viviendas privadas o instalaciones públicas con el único fin de lograr el pronto y eficaz control de cualquier tipo de siniestro, solicitará la correspondiente colaboración y permiso a sus dueños o moradores. Las Instituciones Estatales, Municipales y las Empresas Privadas a cargo del suministro de Agua y Energía Eléctrica prestarán especialmente su pronta colaboración en caso de siniestro o desastre natural. Los que incumpliesen con lo establecido en el presente Artículo, incurrirán en responsabilidad por los daños que se produzcan, sin perjuicio de deducirles la responsabilidad penal a que hubiere lugar de conformidad con la ley.

Art. 5.- El Cuerpo en el cumplimiento de su deber y desempeño de su servicio, tendrá derecho preferente en su uso de las vías públicas, pudiendo establecer temporalmente zonas de protección y regular el tráfico vehicular y peatonal y demás medidas de precaución que sean necesarias, con el auxilio de las autoridades correspondientes.

Art. 6.- La Dirección de Urbanismo y Arquitectura, las Alcaldías Municipales y cualesquiera organismos a los que corresponda extender permisos de Urbanización y construcción en el área urbana o potencialmente urbana deberán velar por la estricta observancia de las medidas de seguridad contra incendios que recomiende en forma general y particular la Dirección del Cuerpo.

Art. 7.- los servicios que preste el cuerpo, tales como inspecciones, asesorías, supervisiones, causarán el pago de tasas, las que serán propuestas a la asamblea





legislativa por el órgano ejecutivo a través del ramo del interior. Tasas que ingresaran al fondo de actividades especiales.

### **CAPITULO III**

#### **DE LA UNIDAD ENCARGADA DE LA PREVENCION CONTRA INCENDIOS**

Art.- 15, 16, 17, 18,19.

Estos artículos no hablan sobre las diferentes normas que se deben cumplir y establece la unidad de prevención y seguridad contra incendios, que tiene su funcionalidad, además le otorga la autoridad de reprender, multar, llevar el proceso a las artes judicial.

#### **CAPITULO IV DE LAS OBLIGACIONES DE LOS PARTICULARES PARA LA PREVENCIÓN DE SINIESTROS**

Art. 20.- Los propietarios, arrendatarios, poseedores o encargados de los lugares que se inspeccionen, están obligados a proporcionar toda clase de facilidades a los empleados de la Unidad de Prevención y Seguridad Contra Incendios, a efecto de que puedan constatar las condiciones de seguridad en que se encuentran dichos locales y que se rindan los informes correspondientes.

Art. 21.- Las empresas urbanizadoras, notificadoras y constructoras, están obligadas a presentar en la Unidad de Prevención y Seguridad Contra Incendios, para su respectiva aprobación, los planos correspondientes a los diseños eléctricos, de ubicación de hidrantes, escaleras de emergencia y vías de acceso, de acuerdo a las especificaciones





del Proyecto y toda clase de medidas de seguridad que deberán observarse de acuerdo con esta Ley y sus Reglamentos.

### **2.3.8 LEY DEL PATRONATO DEL CUERPO DE BOMBEROS DE EL SALVADOR**

Art.-1 Autorizase al Ministerio de Defensa y de Seguridad Publica par que acepte para el Cuerpo de Bomberos de El Salvador, la colaboración de personas particulares por medio de un patronato que se creará con tal fin, el cual obtendrá personería jurídica de conformidad a esta ley.

Art.-5 la Junta Directiva establecerá los sistemas adecuados para lograr las ciudades su colaboración en pro del Cuerpo de Bomberos de El Salvador, dispondrá sobre la intervención de los fondos colectados a los objetivos recibidos para alcanzar sus fines, y podrá organizar comisiones de finanzas, relaciones públicas y aquellas otras.





# CAPITULO III





### 3.0 DIAGNOSTICO.

#### 3.1 UBICACIÓN GEOGRAFICA DEL TERRENO EN ESTUDIO.

El terreno asignado está ubicado sobre la ruta militar en santa rosa de lima actualmente es ocupado por las instalaciones del ministerio de agricultura y ganadería en su entorno existe mucha actividad comercial.

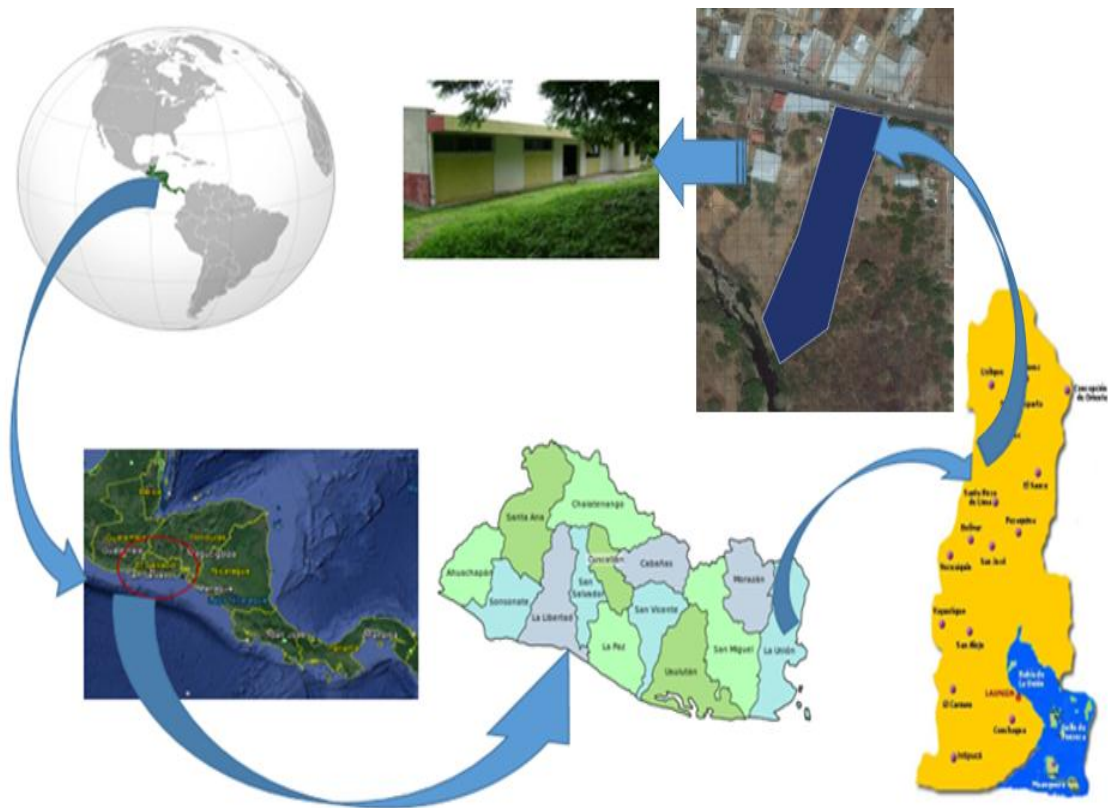


Fig. 8





### 3.1.1 DESCRIPCION GENERAL DEL AREA EN ESTUDIO "EL SALVADOR".

El Salvador es un país localizado en América Central entre Guatemala y Honduras; limitando al sur con el Océano Pacífico.

**Coordenadas geográficas:** 13 50 N, 88 55 W.

**Referencia en Mapas:** América Central y el Caribe.

#### Área:

Total: 21,040 km<sup>2</sup>.

tierra: 20,720 km<sup>2</sup>

Agua: 320 km<sup>2</sup>

#### Frontera terrestre:

Total: 545 km

Frontera terrestre: Guatemala: 203 km, Honduras 342km.

#### Línea Costera: 307 km

Con una extensión territorial de 20.742 km<sup>2</sup> debido a la cual tiene la densidad poblacional más alta de América continental.

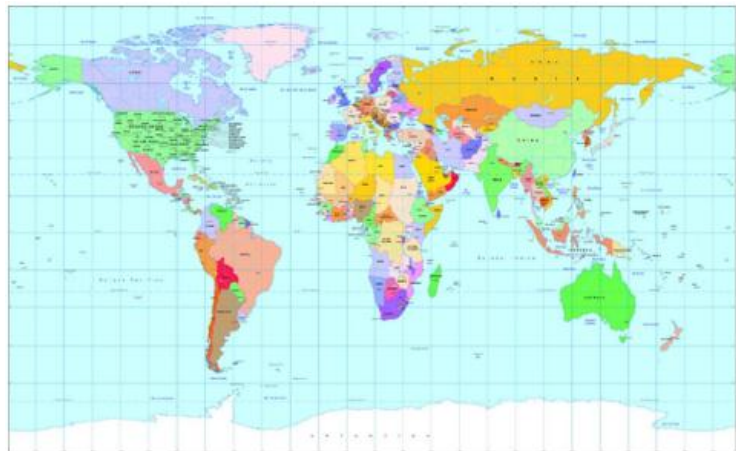


Fig. 9





Está compuesto por tres zonas Occidental, Central y Oriental. Que se desglosan en 14 departamentos. La ciudad de San Salvador es la capital del país; su área metropolitana incluye 14 municipalidades cercanas, y concentra la actividad política y económica de la república. Las ciudades de Santa Ana y San Miguel son otros centros importantes del país.

### **3.1.2 DESCRIPCION GEOGRAFICA.**

La geografía física de El Salvador se caracteriza por una mezcla de planicies, cadenas de montañas y volcanes; con algunos activos.

La parte más elevada del país se encuentra a 13 km al Noreste del casco urbano de San Ignacio, municipio salvadoreño. Es un pico montañoso de impresionantes laderas escarpadas con 2730 msnm. La estrecha franja costera que bordea el océano pacifico no supera los 25 km de ancho. El rio lempa es el principal del país. El Salvador es conocido por sus volcanes. Entre los que destacan el volcán de santa Ana, el volcán de San Salvador, el volcán de San Miguel que se mantiene en actividad volcánica desde el 29 de diciembre de 2013 a la fecha y el volcán de Izalco conocido como el faro del pacifico años atrás.





### 3.1.3 FACTORES CLIMATICOS.

El Salvador se encuentra en la zona climática tropical y ofrece condiciones térmicas similares durante todo el año. Sin embargo, debido a su franja costera a lo largo del Océano Pacífico, ocurren oscilaciones anuales importantes relacionadas con la brisa marina que transporta humedad y calor.

La temperatura media anual (período considerado: 1950-1990) es de 24.8 °C, presentándose la temperatura media más baja en los meses de diciembre (23.8 °C) y enero (23.9 °C), mientras que el mes más cálido es abril (32.0 °C). La precipitación media anual es de 1823 mm.

El Salvador tiene dos estaciones: la seca (noviembre-abril) y la lluviosa (mayo-octubre). Además, el país se ve afectado por la estación de huracanes del Caribe (junio-noviembre). Las frecuentes tormentas tropicales y huracanes aumentan el caudal de los ríos locales, afectando algunas de las áreas con inundaciones. Los huracanes más destructivos que han afectado a El Salvador son: Fifi (en 1974), Gilbert (en 1988), Andrew (en 1992), Mitch (en 1998), Stan (en 2005), Félix (en 2007), Ida (2009, que registró una lluvia de 522 mm en solo cuatro horas), Agatha (en 2010, que acumuló 574 mm y la Depresión tropical Doce-E (en 2011, que dejó acumulados de más de 1200 mm en 5 días.





### 3.1.4 DEMOGRAFIA Y POBLACION.

La población estimada de El Salvador para el año 2015 es de 6 377 195, dentro de su territorio. Para el año 2007, había un 86.3 % de población mestiza es decir una mezcla entre españoles e indios ya que antes de la llegada de los conquistadores españoles a tierras americanas, el territorio estaba habitado por diversos pueblos amerindios que ya habían formado ordenes sociales: con la conquista el sincretismo y el sometimiento toman protagonismo hasta que la entonces provincia de San Salvador, adquirió su independencia del imperio español, logrando su carácter de estado en 1859.

Número de habitantes por departamentos (según censo de 2007).

Nº	Nombre del departamento	Cantidad de habitantes
1	San Salvador	1.567.156
2	La Libertad	660.652
3	Santa Ana	523.655
4	Sonsonate	438.960
5	San Miguel	434.003
6	Usulután	344.235
7	Ahuachapán	319.503
8	La Paz	308.087
9	La Unión	238.217
10	Cuscatlán	231.480
11	Chalatenango	192.788
12	Morazán	174.426
13	San Vicente	161.645
14	Cabañas	149.326

Tabla 2

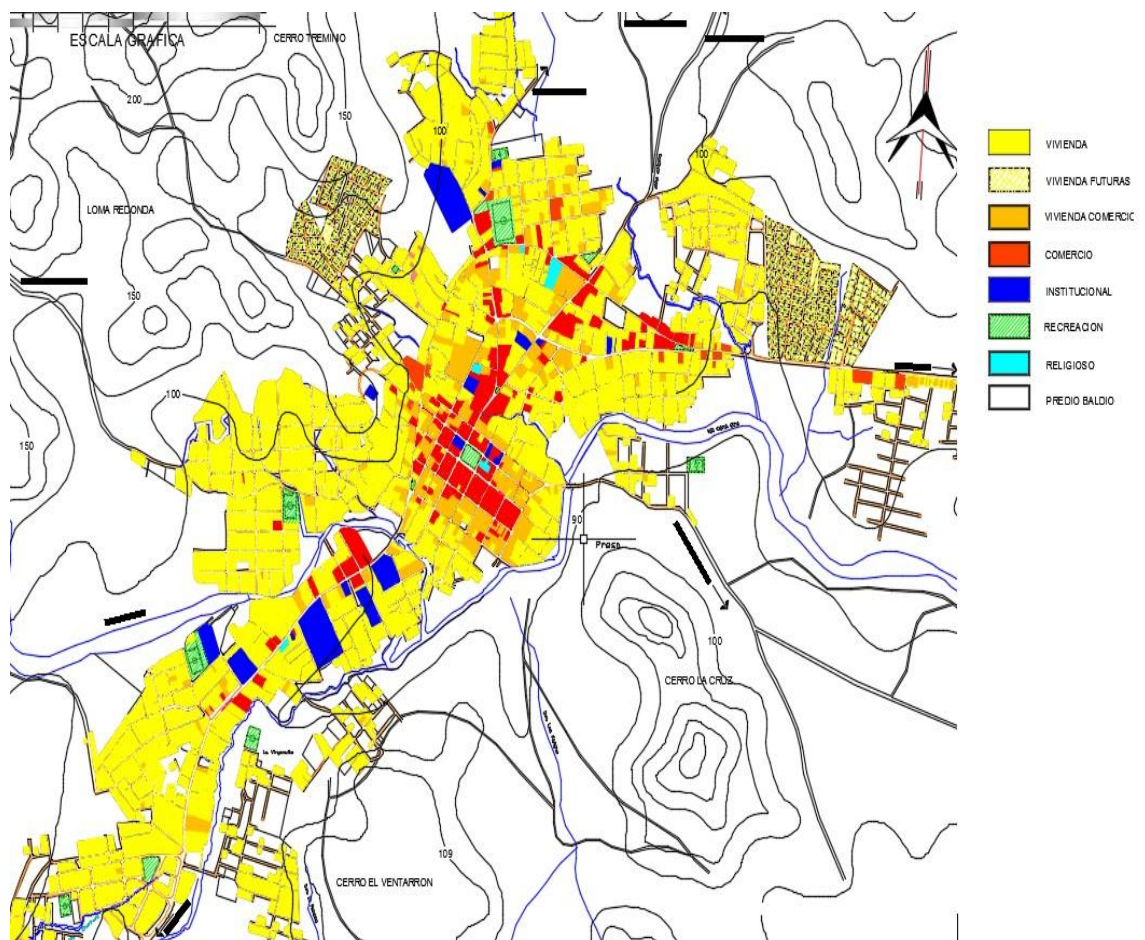




### 3.2 ANALISIS DE SITIO.

#### 3.2.1 USO DE SUELO.

El uso de suelo del sector en estudio en su mayoría es comercial.



### 3.2.2 VIENTOS.

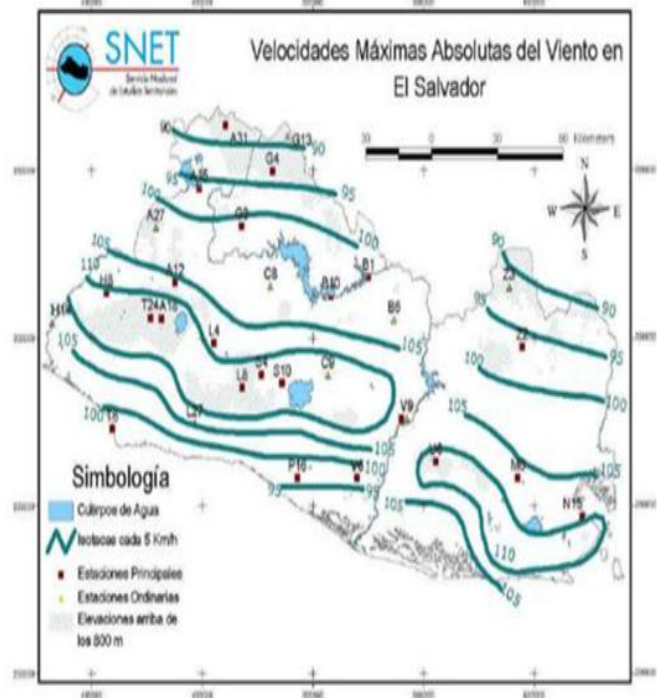


Fig. 11

FUENTE: Servicio Nacional de Estudios Territoriales.

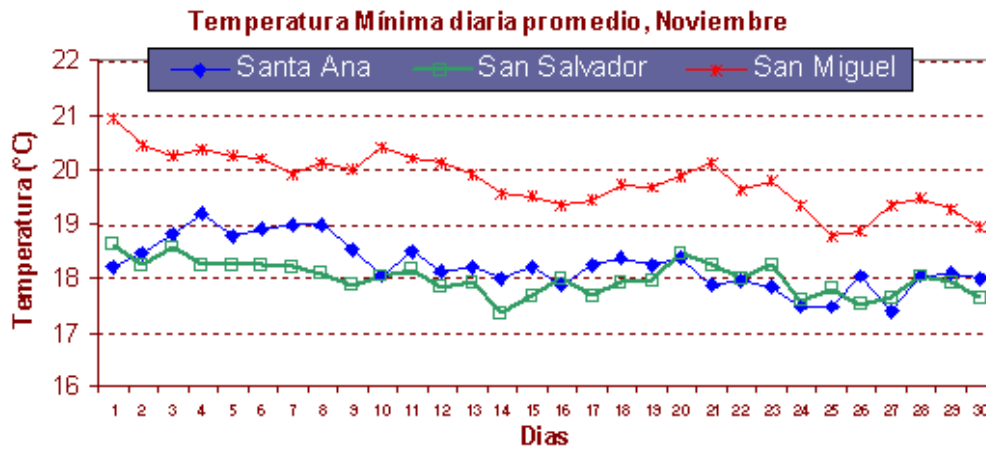




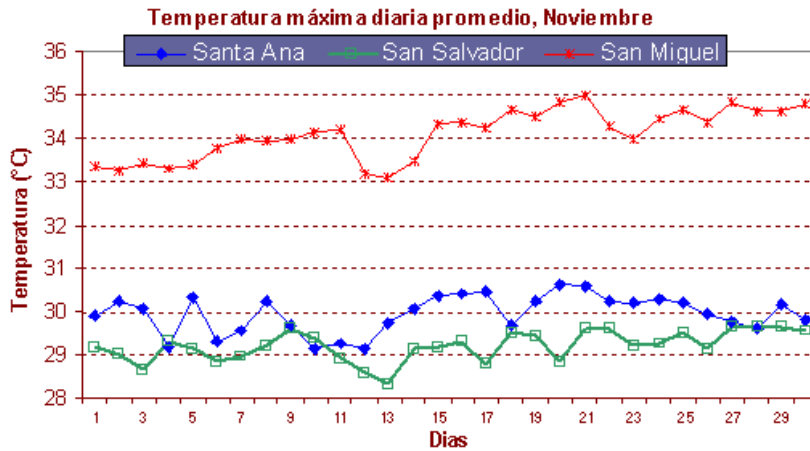
### 3.2.4 TEMPERATURA PROMEDIO.

El Salvador está situado en la parte Norte del cinturón tropical de la Tierra, de tal modo que en noviembre y octubre se ve influenciado principalmente por vientos del Noreste y, ocasionalmente, por NORTES rafagosos que nos traen aire fresco originado en regiones polares de Norteamérica, pero calentado en gran medida al atravesar el Golfo de México en su camino a Centroamérica.

Zonas Térmicas de El Salvador según la altura en metros sobre el nivel medio del mar, se distinguen las siguientes tres zonas térmicas en El Salvador, de acuerdo al promedio de la temperatura ambiente a lo largo del año. De 0 a 800 metros.



ANTEPROYECTO DE ESTACION DE BOMBEROS EN LA CIUDAD DE SANTA ROSA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LA UNION.



Promedio de temperatura disminuyendo con la altura de 27 a 22 ° C en las planicies costeras y de 28 a 22 ° C en las planicies internas.

De 800 a 1,200 metros

Promedio de temperatura disminuyendo con la altura de 22 a 20 C en las planicies altas y de 21 a 19 C en las faldas de montañas.

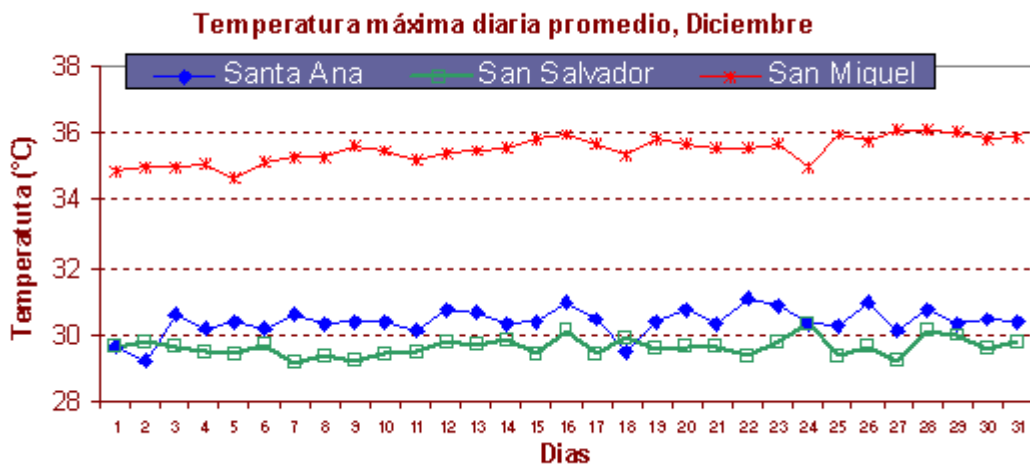
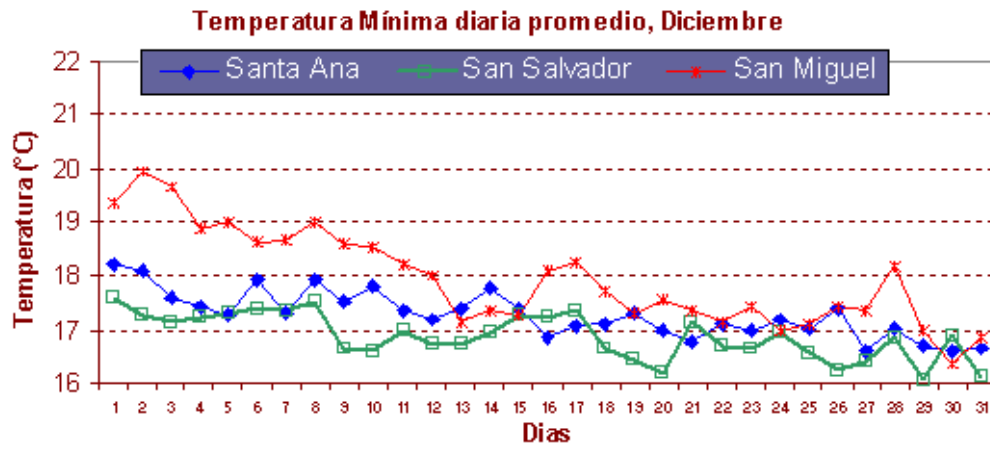
De 1,200 a 2,700 metros

De 20 a 16 ° C en planicies altas y valles, de 21 a 19 en faldas de montañas y de 16 a 10 C en valles y hondonadas sobre 1,800 metros.

NOTA: La mayor elevación de El Salvador se encuentra en el Pital, departamento de Chalatenango, con 2,700 metros.



ANTEPROYECTO DE ESTACION DE BOMBEROS EN LA CIUDAD DE SANTA ROSA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LA UNION.

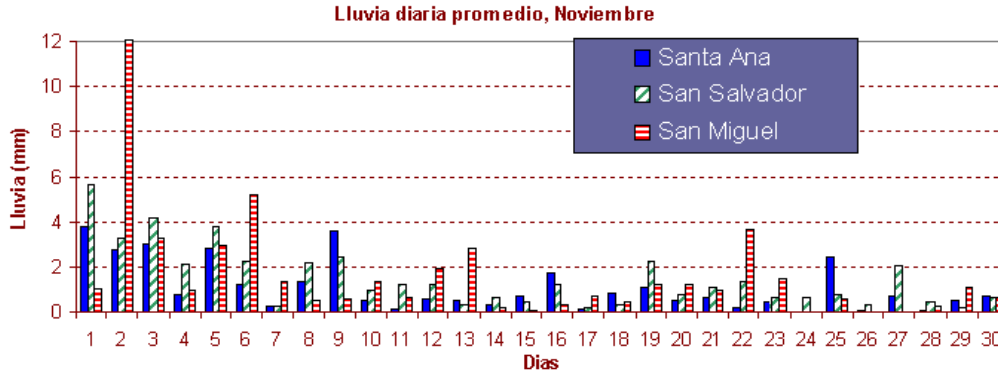


FUENTE: Servicio Nacional de Estudios Territoriales.





### 3.2.5 CANTIDAD DE LLUVIA PROMEDIO.



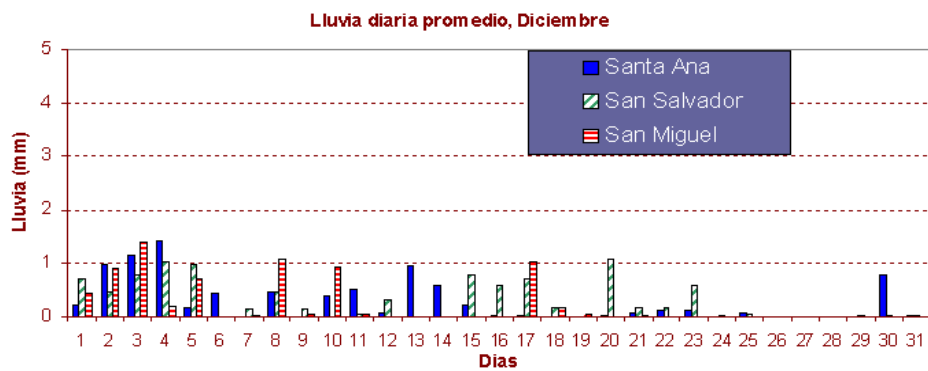
La estación seca inicia en la mayor parte del país en los primeros días de noviembre, atrasándose hasta unos 15 días o más en el oriente del país. Los vientos del Norte de noviembre pueden alcanzar velocidades hasta de 100 Km/h en zonas montañosas. Este mes se caracteriza por escasa nubosidad, por la ausencia casi absoluta de lluvias y por la disminución gradual de la temperatura para que los días sean más frescos. La temperatura y humedad relativa son en promedio, respectivamente, 23 C y 74%; el viento es del Norte.



ANTEPROYECTO DE ESTACION DE BOMBEROS EN LA CIUDAD DE SANTA ROSA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LA UNION.



**Diciembre:** Este mes se caracteriza por cielos completamente despejado y ambiente muy fresco y agradable. Además, continúan manifestándose los vientos del Norte de moderados a fuertes y muy raramente se producen chubascos aislados y normalmente su origen es debido a la influencia de frentes fríos que se acercan a la región Centroamericana desde las nevadas de Canadá y Estados Unidos. Durante este mes la temperatura promedio es de 23.00 ° C y la humedad relativa de 69 % y el viento dominante de Norte.



FUENTE: Servicio Nacional de Estudios Territoriales.



3.2.6 CONTAMINACION.



Fig. 13



### 3.2.7 VEGETACION EXISTENTE.



Fig. 14





**3.2.8 CUADRO DE VEGETACION EXISTENTE.**

DESCRIPCION	CANTIDAD
MORRO	13
MAQUILIS	3
CEIBO	3
JOCOTE	6
PAPATURRO	20
ALMENDRO	15
GUAYABA	23
LAUREL DE LA INDIA	2
MANGO	5
<b>TOTAL</b>	<b>90</b>

Tabla 3





# CAPITULO IV





#### 4. PRONOSTICO.

##### **4.1 PROYECCION DEL MUNICIPIO**

- + Datos del municipio de Santa Rosa De Lima.
- + Superficie: 128.56 Km<sup>2</sup>
- + Población: 27,693 Habitantes.
- + Fecha de fundación: 7 de agosto de 1885
- + Cantones:
  1. Copetillo.
  2. El algodón.
  3. El Portillo.
  4. La chorrera.
  5. Las cañas.
  6. Los mojones.
  7. Pasaquinita.
  8. San Sebastián.

Santa rosa de Lima es un municipio que pertenece a el departamento de la Unión colindando al sur con el municipio de Pasquina, al norte con Anamoros, al este con Goascoran y al oeste con Jocoro.



**4.1.1 PROYECCIÓN DE POBLACIÓN 2016- 2028.**

AÑO	POBLACION PROYECTADA
2016	27,748
2019	27,915
2023	28,083
2025	28,251
2028	28,421

Tabla 4

PROYECCIONES SEGÚN FORMULA:

$$PF=PA (1+R)^N$$



**4.2 PROGRAMA DE NECESIDADES.**

ZONA	ESPACIO	ACTIVIDAD	NECESIDAD	SUB-ESPACIO	RELACION DE ESPACIOS	EQUIPO	MOBILIARIO	ILUMINACION		VENTILACION		OBSERVACIONES
								N	A	N	A	
A D M I N I S T R A T I V A	OFICINA ADMINISTRATIVA	ADMINISTRAR	CONTROLAR	_____	SALA DE REUNIONES	COMPUTADORA, RADIO, TELÉFONO, IMPRESORA, EXTINTOR, OASIS Y CAFETERA.	SILLAS, ARCHIVO Y ESCRITORIO	X	X	X	X	EN ESTA OFICINA SE ENCONTRARÁN DOS ESCRITORIOS UNO DE LA ADMINISTRACIÓN Y OTRO DE LA SECRETARIA.
	COMANDANCIA	ORIENTAR	DIRIGIR	_____	SALA DE ESPERA	TELÉFONO, RADIO, EXTINTOR, COMPUTADORA, CONSOLA, SISTEMA PARA ALTA VOZ, IMPRESORA.	SILLAS ARCHIVERO ESCRITORIO	X	X	X	X	_____
	SALA DE REUNIÓN	REUNIRSE	PLANIFICAR E INFORMAR	_____	SALA DE REUNIONES	COMPUTADORA, PROYECTOR, MICRÓFONO PARLANTE, LUMINARIAS DE EMERGENCIA	MESA, SILLA EJECUTIVA Y PODIO	X	X	X	X	CAPACIDAD PARA OCHO PERSONAS
	SALA DE REUNIÓN DE LA COMANDANCIA	REUNIRSE	PLANIFICAR E INFORMAR	_____	RECEPCIÓN	COMPUTADORA, PROYECTOR, MICRÓFONO PARLANTE, LUMINARIAS DE EMERGENCIA	MESA EJECUTIVA, SILLA Y PODIO	X	X	X	X	CAPACIDAD PARA SEIS PERSONAS
	CUARTO DE CONTROL	ATENDER LLAMADAS	REGISTRAR	_____	COMANDANCIA	TELÉFONO, RADIO, EXTINTOR, COMPUTADORA, ALARMA, CONSOLA, (SISTEMA PARA ALTA VOZ) IMPRESORA.	SILLAS, ARCHIVERO, ESCRITORIO.	X	X	X	X	SOLO SE ATENDERÁN LLAMADAS DE EMERGENCIA.
	COMANDANCIA DE PATRONATO	ORIENTAR	DIRIGIR	_____	SALA DE REUNIONES	COMPUTADORA, RADIO, TELÉFONO, IMPRESORA. EXTINTOR, OASIS, CAFETERA	SILLAS ARCHIVERO ESCRITORIO	X	X	X	X	SU USO SERÁ TEMPORAL
	COMANDANCIA DEL DIRECTOR DE LA ACADEMIA INFANTIL	ORIENTAR	DIRIGIR	_____	COMANDANCIA DE PATRONATO	COMPUTADORA, RADIO, TELÉFONO, IMPRESORA .EXTINTOR, OASIS, CAFETERA.	SILLAS ARCHIVERO ESCRITORIO	X	X	X	X	SU USO SERÁ TEMPORAL
	COMANDANCIA DEL DIRECTOR DE LA ACADEMIA DE ADIESTRAMIENTO	ORIENTAR	DIRIGIR	_____	COMANDANCIA DEL DIRECTOR DE LA ACADEMIA INFANTIL	COMPUTADORA, RADIO, TELÉFONO, IMPRESORA, EXTINTOR, OASIS, CAFETERA.	SILLAS ARCHIVERO ESCRITORIO	X	X	X	X	SU USO ES PERMANENTE
	RECEPCIÓN	INFORMARSE	ASESORARSE	SALA DE ESPERA ACCESO VESTÍBULO	OFICINA ADMINISTRATIVA	TELÉFONO	SILLAS ESCRITORIO	X	X	X		_____





ZONA	ESPACIO	ACTIVIDAD	NECESIDAD	SUB-ESPACIO	RELACION DE ESPACIOS	EQUIPO	MOBILIARIO	ILUMINACION		VENTILACION		OBSERVACIONES
								N	A	N	A	
A D I E S T R A M I E N T O	GIMNASIO	EJERCITARSE	MEJORAR CONDICION FISICA	_____	DUCHAS	LUMINARIAS DE EMERGENCIA, EXTINTOR, ALARMAS, ALTAVOCES	MAQUINAS CARDIOVASCULARES MAQUINAS DE PESAS	X	X	X		EL USO SERÁ SOLO EN HORAS ESTABLECIDAS
	DUCHAS	BAÑARSE	ASEARSE	_____	DORMITORIOS		LAVAMANOS Y DUCHAS	X	X	X		SU USO SERÁ COMPARTIDO CON HOMBRES Y MUJERES DIVIDIDO A SUS HORARIOS
	LABORATORIO	INVESTIGAR	INVESTIGACION	BODEGA	AULA DE PRACTICAS	TUBOS DE ENSAYOS	MESA Y BANCAS	X	X	X	X	BODEGA PARA GUARDAR LOS ACCESORIOS DE ENSAYOS
	ENTRETENIMIENTOS DIVERSOS	APRENDER	ORIENTAR	_____	PISCINA	BOMBA	OBSTACULOS, ETC.	X	X	X	X	ESPACIO EXCLUSIVE PRA CAPACITAR A MIEMBROS DEL CUERPO DE BOMBEROS
	AULA ACADEMICA	CAPACITARSE	ENSEÑAR	_____	LABORATORIO	RETROPROYECTOR	PUPITRES Y PIZARRA	X	X	X	X	SE IMPARTIRAN CAPACITACIONES TEORICAS A NUEVOS MIEMBROS
	AULA DE PRACTICAS PARA PRIMEROS AUXILIOS	ENSAYAR	ADIESTRARSE	_____	AULA ACADEMICA	MANIQUÍ. ENTRE OTROS	MESAS	X	X	X		SE ENSAYARÁ TODO TIPO DE PRIMEROS AUXILIOS
	CASA MODELO PARA ADIESTRAMIENTO	ADIESTRAMIENTO	APRENDER	_____	ENTRENAMIENTOS DIVERSOS			X		X		SE CONSTRUIRA UNA CASA MODELO PARA REALIZAR PRACTICAS DE ENTRENAMIENTO REALES
	PISCINA	ENSAYAR	ADIESTRARSE	_____	PISTA DE ATLETISMO			X		X	X	
	CENTRO DE ADIESTRAMIENTO	ORIENTARSE	INSTRUIR	_____	ENFERMERÍA	LUMINARIAS EXTINTOR	PUPITRES, ESCRITORIO PIZARRA	X	X	X	X	
	ESCUELA INFANTIL DE BOMBEROS	APRENDER	ATENDER	_____	CENTRO DE ADIESTRAMIENTO	LUMINARIAS EXTINTOR	PUPITRES, ESCRITORIO PIZARRA	X	X	X		
	POZA DE LODO	ENTRENAR	ENTRENARSE	DUCHAS	RAPEL			X		X		SE COLOCARÁN SOGAS SOBRE LA POZA DE ENTRENAMIENTO
	RAPEL	ESCALAR	APRENDER	BODEGA	POZA DE LODO	SOGAS		X		X		LA BODEGA SE UTILIZRA PARA GUARDAR EL EQUIPO UTILIZADO EN LA ACTIVIDAD
CASA MODELO PARA CASA DE ADIESTRAMIENTO DE DESASTRES NATURALES	PRACTICAR	ADIESTRARSE	_____	ENTRENAMIENTOS DIVERSOS			X				SE CONSTRUIRA UNA CASA MODELO DE DESASTRES NATURALES DE ENTRENAMIENTO ANTE UN TERREMOTO	
AREA DE ENTRENAMIENTOS REALES.	PRACTICAS	ENSEÑAR	_____	PISTA DE ATLETISMO	LLANTAS, CONOS, PARED DE ESCALAMIENTO, ETC.		X				EN ESTA AREA SE REALIZARÁN ACTIVIDADES REALES COMO ACAPARAR INCENDIOS, CONTROL DE ABEJAS AFRICANAS, USO DE LAS TENAZAS HIDRAULICAS ENTRE OTRAS ACTIVIDADES.	



ANTEPROYECTO DE ESTACION DE BOMBEROS EN LA CIUDAD DE SANTA ROSA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LA UNION.



ZONA	ESPACIO	ACTIVIDAD	NECESIDAD	SUB-ESPACIO	RELACION DE ESPACIOS	EQUIPO	MOBILIARIO	ILUMINACION		VENTILACION		OBSERVACIONES
								N	A	N	A	
C O M P L E M E N T A R I A	AUDITÓRIUM	INSTRUIR	ORIENTAR	BODEGA	CUARTO DE MAQUINA	RETROPROYECTOR, MICROFONO, EXTINTOR, ALARMA.	SILLAS, PODIO.	X	X	X	X	LA BODEGA SERÁ PARA GUARDAR EL EQUIPO
	CANCHA DE FUTBOL	JUGAR	RECREARSE	_____	PISTA DE ATLETISMO	_____	BANCAS	X	X	X	_____	_____
	S.S. HYM	USAR	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	_____	AUDITÓRIUM	SECADOR	INODOROS URINARIOS, LAVAMANOS, DISPENSADOR DE JABON.	X	X	X	X	USO PARA TODO PUBLICO
	CUARTO DE HERRAMIENTA Y EQUIPO	RESGUARDAR	ALMACENAMIENTO	_____	ENFERMERÍA	SOLDADOR, TALADRO, ETC	ESTANTES Y MESAS	X	X	X	_____	_____
	BODEGA	GUARDAR	ALMACENAR	_____	AUDITÓRIUM	_____	ESTANTES Y MESAS	X	X	X	_____	SE RESGUARDARÁ SOLO EQUIPO PEQUEÑO
	JARDINES	SEMBRAR	AMBIENTAR	_____	AREA DE ADIESTRAMIENTO	_____	LUMINARIAS, BANCAS	X	X	X	_____	EL JARDÍN SERÁ LA APORTACIÓN DE ASPECTO VISUAL DECORATIVO
	CONTENEDOR DE BASURA	RECOLECTAR	ASEAR	_____	SUB-ESTACION	_____	CONTENEDOR	X	_____	X	_____	EL CONTENEDOR SERÁ DE LAMINA
	MONUMENTO	SIMBOLIZAR	HONRAR	JARDÍN	ESTACIONAMIENTO	_____	_____	X	X	X	_____	REPRESENTARA UN ELOJIO PARA EL CUERPO BOMBEROS
	ACCESO PRINCIPAL, VEHICULAR Y PEATONAL.	INGRESAR	ACEZAR	_____	PARQUEO	_____	_____	X	X	X	_____	_____
	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAR	ESTACIONARSE	_____	ACCESO PRINCIPAL	_____	_____	X	X	X	_____	CAPACIDAD DE 36 VEHICULOS
	TANQUESISTERNA	ABASTECER	ALMACENAR	_____	JARDINES	BOMBA	_____	X	_____	X	_____	CAPACIDAD DE 32,00LT
	SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	VARIAS	EXPONER	TARIMA	PISCINA	PROYECTOR, MICROFONO, EXTINTOR, ALARMA.	SILLAS, PODIO	X	X	X	_____	SU USO ES PARA CUALQUIER ACTIVIDAD
	RESGUARDO VEHICULAR DE APOYO	PROTEGER	GUARDAR	_____	ACCESO PRINCIPAL	_____	_____	X	X	X	_____	EL EQUIPO GUARDADO EN ESTE ESPACIO SERA COMO APOYO AL CUARTO DE MAQUINAS
	ESCALERA DE EMERGENCIA	ESCAPE	SEGURIDAD	_____	TERRAZA JARDIN	_____	_____	X	X	X	_____	SU ESTRUCTURA SERÁ DE ACEROINDEPENDIENTEMENTE DEL EDIFICIO
	CUARTO DE MAQUINAS	RESGUARDAR	ESTACIONAR	TUBO DE DESCENSO Y ÁREA DE DESINFECCIÓN	ENFERMERÍA	_____	_____	X	X	X	_____	_____
PISTA DE ATLETISMO	CORRER	EJERCITARSE	_____	CANCHA DE FUTBOL	_____	_____	X	X	X	_____	NUMERO DE CORREDORES 4	
BODEGA PARA EQUIPO PESADO	ALMACENAR	GUARDAR	_____	RESGUARDO DE VEHICULO DE APOYO	_____	_____	X	X	X	_____	_____	
SUB-ESTACIÓN	_____	ABASTECER	_____	ACCESO PRINCIPAL	_____	_____	X	_____	X	_____	_____	





ZONA	ESPACIO	ACTIVIDAD	NECESIDAD	SUB-ESPACIO	RELACION DE ESPACIOS	EQUIPO	MOBILIARIO	ILUMINACION		VENTILACION		OBSERVACIONES
								N	A	N	A	
SERVICIO	DESPENSA	GUARDAR	ALMACENAR	_____	COCINA	FRÍZER	ESTANTE, MESAS	X	X	X	X	CONSTARA DE DOS COMPARTIMIENTO UNO PARA TEMPERATURA BAJO CERO Y OTRO CON TEMPERATURA NORMAL.
	COCINA	COCINAR	PREPARAR ALIMENTOS	_____	COMEDOR	COCINA DE GAS, MICROONDA, LICUADORA.	PANTRIE, MESA	X	X	X	X	-----
	COMEDOR	COMER	ALIMENTARSE	_____	SALA DE ESTAR		MESAS Y SILLAS	X	X	X	X	CAPACIDAD DE 60 PERSONAS
	LAVANDERIA	LAVAR	LIMPIAR	TENEDERO	TANQUE SISTERNA		LAVADERO, ESTANTES, MESAS	X		X		-----
	CUARTO DE SERVICIO	LIMPIAR	ASEAR	_____	SLA DE REUNIONES		PILA	X	X	X	X	LA PILA SERÁ PREFABRICADA
	ENFERMERIA	CURAR	RECUPERARSE	_____	CENTRO DE ADIESTRAMIENTO	DENSIMETRO	CAMILLA, SILLA, MESA, ESTANTES	X	X	X	X	-----

ZONA	ESPACIO	ACTIVIDAD	NECESIDAD	SUB-ESPACIO	RELACION DE ESPACIOS	EQUIPO	MOBILIARIO	ILUMINACION		VENTILACION		N° DE PERSONAS
								N	A	N	A	
PRIVADA	HABITACIONES DE TROPAS	DORMIR	DESCANSAR	GUARDA ROPA	TUBO DE DESCENSO	ALARMA	CAMAROTE, CASILLERO	X	X	X	X	CUATRO CAMAROTES POR HABITACIÓN
	TERRAZAS	RELAJARSE	ESTANCIA	_____	HABITACIONES DE TROPA	ALARMA	SILLAS, MESAS	X	X	X		-----
	SALA DE ESTAR	DESESTREZARSE	RELAJAMIENTO	_____	HABITACIONES DE TROPA	TELEVISOR Y ALARMA	MESA DE BILLAR Y FUTBOLITO RAPIDO	X	X	X	X	USO EXCLUSIVO PARA PERSONAL INTERNO





4.3 PROGRAMA ARQUITECTONICO.

ZONA	ESPACIO	ACTIVIDAD	NECESIDAD	SUB-ESPACIO	RELACION DE ESPACIOS	EQUIPO	MOBILIARIO	ILUMINACION		VENTILACION		Nº DE PERSONAS	AREA EN M2	AREA TOTAL
								N	A	N	A			
ADMINSISTRATIVA	OFICINA ADMINISTRATIVA	ADMINISTRAR	CONTROLAR	_____	SALA DE REUNIONES	COMPUTADORA, RADIO, TELÉFONO, IMPRESORA, EXTINTOR, OASIS Y CAFETERA.	SILLAS, ARCHIVO Y ESCRITORIO	X	X	X	X	8	12	160.70M2
	COMANDANCIA	ORIENTAR	DIRIGIR	_____	SALA DE ESPERA	TELÉFONO, RADIO, EXTINTOR, COMPUTADORA, CONSOLA, SISTEMA PARA ALTA VOZ, IMPRESORA.	SILLAS ARCHIVERO ESCRITORIO	X	X	X	X	6	12	
	SALA DE REUNIÓN	REUNIRSE	PLANIFICAR E INFORMAR	_____	SALA DE REUNIONES	COMPUTADORA, PROYECTOR, MICRÓFONO PARLANTE, LUMINARIAS DE EMERGENCIA	MESA, SILLA EJECUTIVA Y PODIO	X	X	X	X	8	28	
	SALA DE REUNIÓN DE LA COMANDANCIA	REUNIRSE	PLANIFICAR E INFORMAR	_____	RECEPCIÓN	COMPUTADORA, PROYECTOR, MICRÓFONO PARLANTE, LUMINARIAS DE EMERGENCIA	MESA EJECUTIVA, SILLA Y PODIO	X	X	X	X	8	25.45	
	CUARTO DE CONTROL	ATENDER LLAMADAS	REGISTRAR	_____	COMANDANCIA	TELÉFONO, RADIO, EXTINTOR, COMPUTADORA, ALARMA, CONSOLA, (SISTEMA PARA ALTA VOZ) IMPRESORA.	SILLAS, ARCHIVERO, ESCRITORIO.	X	X	X	X	6	8	
	COMANDANCIA DE PATRONATO	ORIENTAR	DIRIGIR	_____	SALA DE REUNIONES	COMPUTADORA, RADIO, TELÉFONO, IMPRESORA, EXTINTOR, OASIS, CAFETERA	SILLAS ARCHIVERO ESCRITORIO	X	X	X	X	6	9	
	COMANDANCIA DEL DIRECTOR DE LA ACADEMIA INFANTIL	ORIENTAR	DIRIGIR	_____	COMANDANCIA DE PATRONATO	COMPUTADORA, RADIO, TELÉFONO, IMPRESORA, EXTINTOR, OASIS, CAFETERA.	SILLAS ARCHIVERO ESCRITORIO	X	X	X	X	6	11	
	COMANDANCIA DEL DIRECTOR DE LA ACADEMIA DE ADIESTRAMIENTO	ORIENTAR	DIRIGIR	_____	COMANDANCIA DEL DIRECTOR DE LA ACADEMIA INFANTIL	COMPUTADORA, RADIO, TELÉFONO, IMPRESORA, EXTINTOR, OASIS, CAFETERA.	SILLAS ARCHIVERO ESCRITORIO	X	X	X	X	6	9.75	
	RECEPCIÓN	INFORMARSE	ASESORARSE	SALA DE ESPERA ACCESO VESTÍBULO	OFICINA ADMINISTRATIVA	TELÉFONO	SILLAS ESCRITORIO	X	X	X		7	45.50	





ZONA	ESPACIO	ACTIVIDAD	NECESIDAD	SUB-ESPACIO	RELACION DE ESPACIOS	EQUIPO	MOBILIARIO	ILUMINACION		VENTILACION		N° DE PERSONAS	AREA EN M2	AREA TOTAL
								N	A	N	A			
A D I E S T R A M I E N T O	GIMNASIO	EJERCITARSE	MEJORAR CONDICION FISICA	_____	DUCHAS	LUMINARIAS DE EMERGENCIA, EXTINTOR, ALARMAS, ALTAVOCES	MAQUINAS CARDIOVASCULARES MAQUINAS DE PESAS	X	X	X		10	39.60	2,275.57M2
	DUCHAS	BAÑARSE	ASEARSE	_____	DORMITORIOS		LAVAMANOS Y DUCHAS	X	X	X		6	32.00	
	LABORATORIO	INVESTIGAR	INVESTIGACION	BODEGA	AULA DE PRACTICAS	TUBOS DE ENSAYOS	MESA Y BANCAS	X	X	X	X	18	80.30	
	ENTRETENIMIENTOS DIVERSOS	APRENDER	ORIENTAR	_____	PISCINA	BOMBA	OBSTACULOS, ETC	X	X	X	X	14	676.80	
	AULA ACADEMICA	CAPACITARSE	ENSEÑAR	_____	LABORATORIO	RETROPROYECTOR	PUPITRES Y PIZARRA	X	X	X	X	33	85.17	
	AULA DE PRACTICAS PARA PRIMEROS AUXILIOS	ENSAYAR	ADIESTRARSE	_____	AULA ACADEMICA	MANIQUÍ. ENTRE OTROS	MESAS	X	X	X		15	62.75	
	CASA MODELO PARA ADIESTRAMIENTO	ADIESTRAMIENTO	APRENDER	_____	ENTRENAMIENTOS DIVERSOS			X		X			65.80	
	PISCINA	ENSAYAR	ADIESTRARSE	_____	PISTA DE ATLETISMO			X		X	X	8	339.50	
	CENTRO DE ADIESTRAMIENTO	ORIENTARSE	INSTRUIR	_____	ENFERMERÍA	LUMINARIAS EXTINTOR	PUPITRES, ESCRITORIO PIZARRA	X	X	X	X	20	31.50	
	ESCUELA INFANTIL DE BOMBEROS	APRENDER	ATENDER	_____	CENTRO DE ADIESTRAMIENTO	LUMINARIAS EXTINTOR	PUPITRES, ESCRITORIO PIZARRA	X	X	X		15	28.00	
	POZA DE LODO	ENTRENAR	ENTRENARSE	DUCHAS	RAPEL			X		X			18.00	
	RAPEL	ESCALAR	APRENDER	BODEGA	POZA DE LODO	SOGAS		X		X			9.00	
	ENTRENAMIENTO CAMINO	ENSEÑAR	AMAESTRAR	PERRERAS	PISTA DE ATLETISMO	VARIEDAD DE OBSTÁCULOS		X	X	X			154.00	
ENTRENAMIENTOS REALES	PRACTICAS	ENSEÑAR	_____	PISTA DE ATLETISMO	LLANTAS, CONOS, PARED DE ESCALAMIENTO, ETC.		X		X			633.25		



ANTEPROYECTO DE ESTACION DE BOMBEROS EN LA CIUDAD DE SANTA ROSA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LA UNION.



ZONA	ESPACIO	ACTIVIDAD	NECESIDAD	SUB- ESPACIO	RELACION DE ESPACIOS	EQUIPO	MOBILIARIO	ILUMINACION		VENTILACION		N° DE PERSONAS	AREA EN M2	AREA TOTAL
								N	A	N	A			
COMPLEMENTARIA	AUDITÓRIUM	INSTRUIR	ORIENTAR	BODEGA	CUARTO DE MAQUINA	RETROPROYECTOR, MICROFONO, EXTINTOR, ALARMA.	SILLAS, PODIO.	X	X	X	X	107	142.00	4,683.59M2
	CANCHA DE FUTBOL	JUGAR	RECREARSE	_____	PISTA DE ATLETISMO	_____	BANCAS	X	X	X		22	560.00	
	S.S. HYM	USAR	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	_____	AUDITÓRIUM	SECADOR	INODOROS URINARIOS, LAVAMANOS, DISPENSADOR DE JABON.	X	X	X	X	9	29.35	
	CUARTO DE HERRAMIENTA Y EQUIPO	RESGUARDAR	ALMACENAMIENTO	_____	ENFERMERÍA	SOLDADOR, TALADRO, ETC.	ESTANTES Y MESAS	X	X	X		3	19.10	
	BODEGA	GUARDAR	ALMACENAR	_____	AUDITÓRIUM	_____	ESTANTES Y MESAS	X	X	X		2	19.30	
	JARDINES	SEMBRAR	AMBIENTAR	_____	AREA DE ADIESTRAMIENTO	_____	LUMINARIAS, BANCAS	X	X	X			232.94	
	CONTENEDOR DE BASURA	RECOLECTAR	ASEAR	_____	SUB-ESTACION	_____	CONTENEDOR	X		X			1.50	
	MONUMENTO	SIMBOLIZAR	HONRAR	JARDÍN	ESTACIONAMIENTO	_____	_____	X	X	X			230.00	
	ACCESO PRINCIPAL, VEHICULAR Y PEATONAL.	INGRESAR	ACEZAR	_____	PARQUEO	_____	_____	X	X	X			886.30	
	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAR	ESTACIONARSE	_____	ACCESO PRINCIPAL	_____	_____	X	X	X			1296.00	
	TANQUESISTERNA	ABASTECER	ALMACENAR	_____	JARDINES	BOMBA	_____	X		X			16	
	SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	VARIAS	EXPONER	TARIMA	PISCINA	RETROPROYECTOR, MICROFONO, EXTINTOR, ALARMA.	SILLAS, PODIO	X	X	X		112	150.00	
	RESGUARDO VEHICULAR DE APOYO	PROTEGER	GUARDAR	_____	ACCESO PRINCIPAL	_____	_____	X	X	X			312.00	
	ESCALERA DE EMERGENCIA	ESCAPE	SEGURIDAD	_____	TERRAZA JARDIN	_____	_____	X	X	X			10.15	
	CUARTO DE MAQUINAS	RESGUARDAR	ESTACIONAR	TUBO DE DESCENSO Y ÁREA DE DESINFECCIÓN	ENFERMERÍA	_____	_____	X	X	X			129.50	
	PISTA DE ATLETISMO	CORRER	EJERCITARSE	_____	CANCHA DE FUTBOL	_____	_____	X	X	X		4	571.75	
BODEGA PARA EQUIPO PESADO	ALMACENAR	GUARDAR	_____	RESGUARDO DE VEHICULO DE APOYO	_____	_____	X	X	X			74.70		
SUB-ESTACIÓN		ABASTECER	_____	ACCESO PRINCIPAL	_____	_____	X		X			3.00		





ZONA	ESPACIO	ACTIVIDAD	NECESIDAD	SUB- ESPACIO	RELACION DE ESPACIOS	EQUIPO	MOBILIARIO	ILUMINACION		VENTILACION		N° DE PERSONAS	AREA EN M2	AREA TOTAL
								N	A	N	A			
SERVICIO	DESPENSA	GUARDAR	ALMACENAR	_____	COCINA	FRÍZER	ESTANTE, MESAS	X	X	X	X	2	7.80	201.20M2
	COCINA	COCINAR	PREPARAR ALIMENTOS	_____	COMEDOR	COCINA DE GAS, MICROONDA, LICUADORA.	PANTRIE, MESA	X	X	X	X	3	30.30	
	COMEDOR	COMER	ALIMENTARSE	_____	SALA DE ESTAR		MESAS Y SILLAS	X	X	X	X	32	126.70	
	LAVANDERIA	LAVAR	LIMPIAR	TENDEDERO	TANQUE SISTERNA		LAVADORAS, SECADORAS, MESAS	X		X		3	13.40	
	CUARTO DE SERVICIO	LIMPIAR	ASEAR	_____	SLA DE REUNIONES		PILA	X	X	X	X	1	4.00	
	ENFERMERIA	CURAR	RECUPERARSE	_____	CENTRO DE ADIESTRAMIENTO	DENSIMETRO	CAMILLA, SILLA, MESA, ESTANTES	X	X	X	X	3	19.00	

ZONA	ESPACIO	ACTIVIDAD	NECESIDAD	SUB- ESPACIO	RELACION DE ESPACIOS	EQUIPO	MOBILIARIO	ILUMINACION		VENTILACION		N° DE PERSONAS	AREA EN M2	AREA TOTAL
								N	A	N	A			
PRIVADA	HABITACIONES DE TROPAS	DORMIR	DESCANSAR	GUARDA ROPA	TUBO DE DESCENSO	ALARMA	CAMAROTE, CASILLERO	X	X	X	X	30	200.40	376.10M2
	TERRAZAS	RELAJARSE	ESTANCIA	_____	HABITACIONES DE TROPA	ALARMA	SILLAS, MESAS	X	X	X		15	44.70	
	SALA DE ESTAR	DESESTREZARSE	RELAJAMIENTO	_____	HABITACIONES DE TROPA	TELEVISOR Y ALARMA	MESA DE BILLAR Y FUTBOLITO RAPIDO	X	X	X	X	16	131.00	



4.4 MATRICES Y RELACIONES DE ZONAS.

ZONA ADMINISTRATIVA	
Nº	ESPACIOS
1	OFICINA ADMINISTRATIVA
2	CUARTO DE CONTROL
3	COMANDANCIA
4	SALA DE REUNIONES
5	COMANDANCIA DE PATRONATO
6	COMANDANCIA DE LA ACADEMIA INFANTIL
7	COMANDANCIA DE LA ACAD. DE ADIEST.
8	SALA DE REUNION PARA DIRECCIONES
9	RECEPCION

MATRIZ DE INTERRELACION

SIMBOLOGIA	
D	RELACION DIRECTA
I	RELACION INDIRECTA
N	RELACION NULA

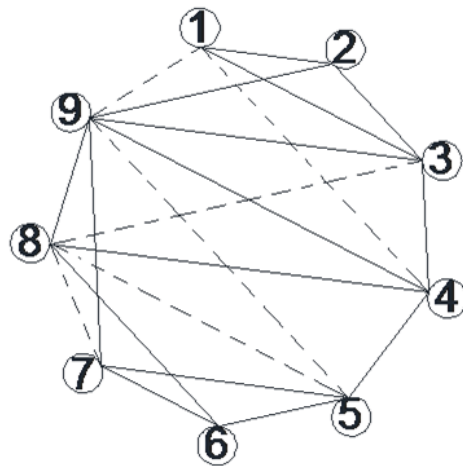


DIAGRAMA DE RELACIÓN

SIMBOLOGIA	
—	RELACION DIRECTA
---	RELACION INDIRECTA
	RELACION NULA

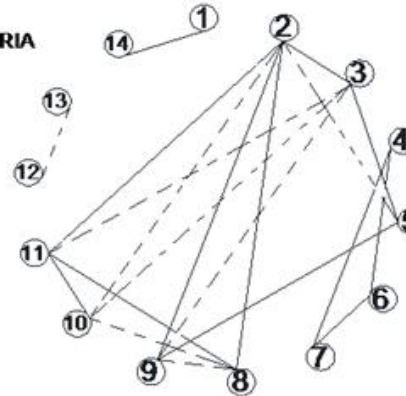
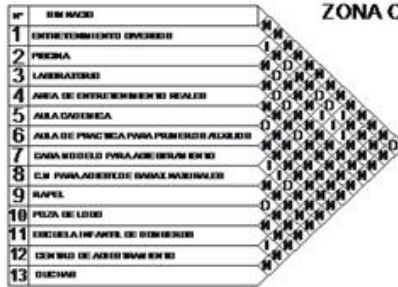
ZONA ADMINISTRATIVA





DIAGRAMA DE RELACIÓN

MATRIZ DE INTERRELACION

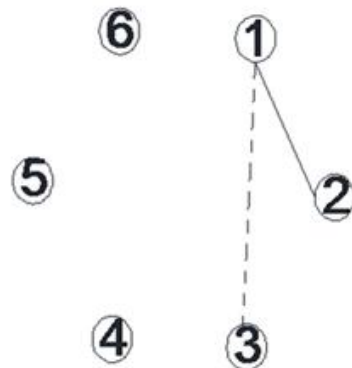


SIMBOLOGIA

D	RELACION DIRECTA
I	RELACION INDIRECTA
N	RELACION NULA

SIMBOLOGIA

—	RELACION DIRECTA
- - -	RELACION INDIRECTA
	RELACION NULA



MATRIZ DE INTERRELACION

SIMBOLOGIA

D	RELACION DIRECTA
I	RELACION INDIRECTA
N	RELACION NULA

DIAGRAMA DE RELACION

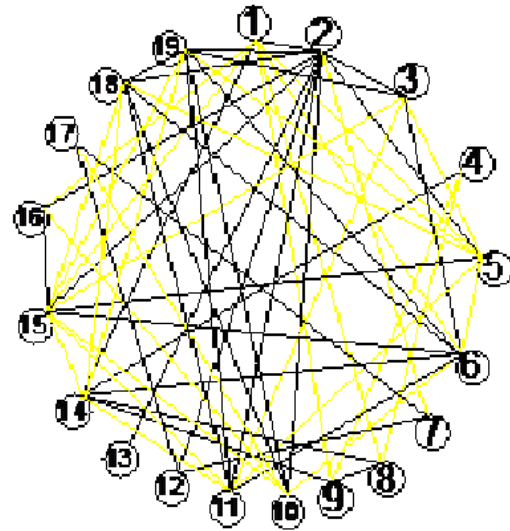
SIMBOLOGIA

—	RELACION DIRECTA
- - -	RELACION INDIRECTA
	RELACION NULA

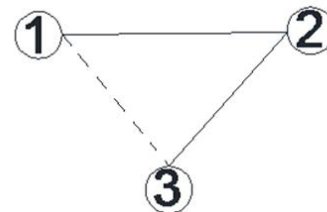




**DIAGRAMA DE RELACION**



ZONA PRIVADA	
Nº	ESPACIOS
1	HABITACIONES DE TROPA
2	SALA DE ESTAR
3	TERRAZA



ZONA PRIVADA



4.5 ZONIFICACION CONCEPTUAL

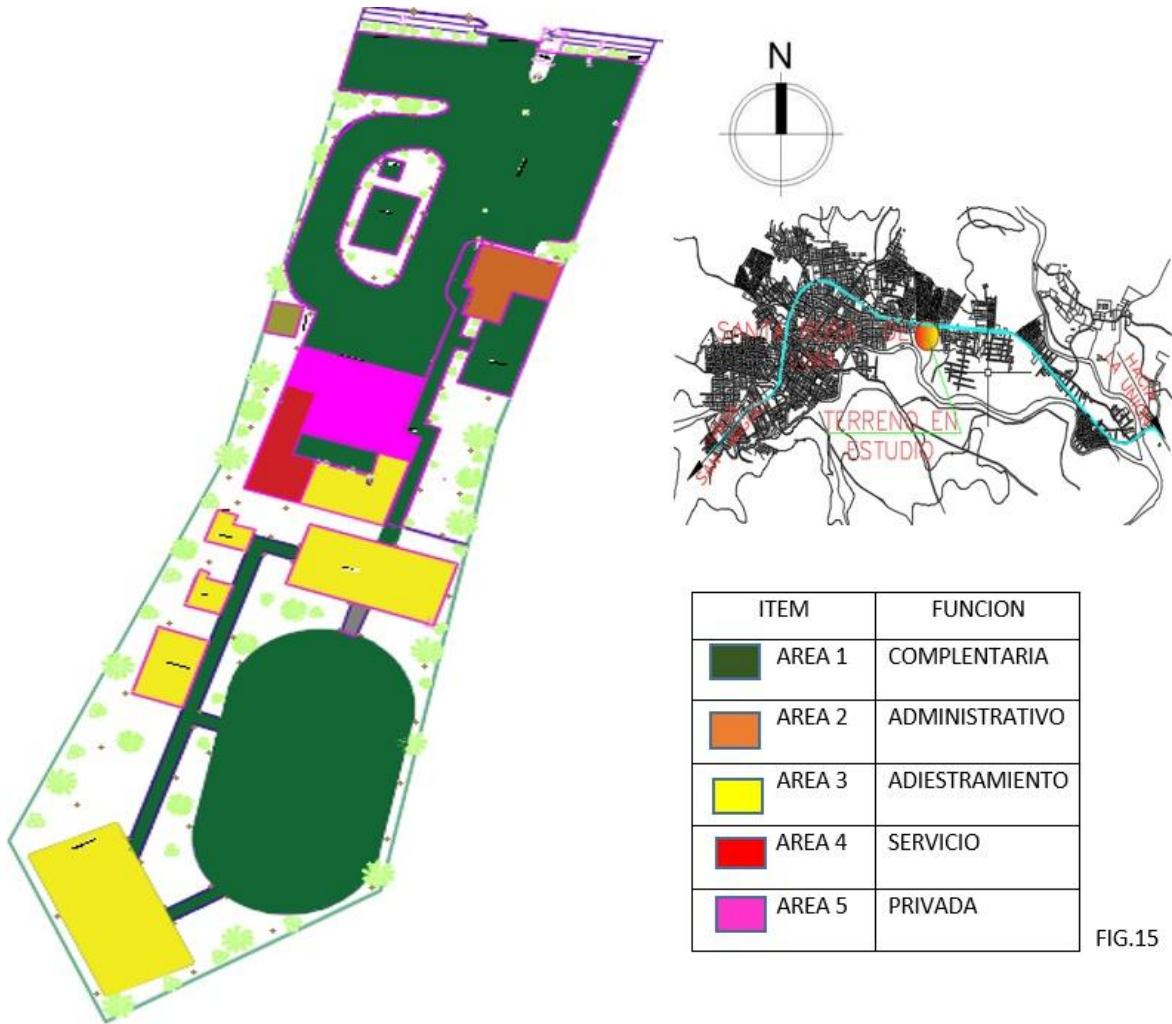
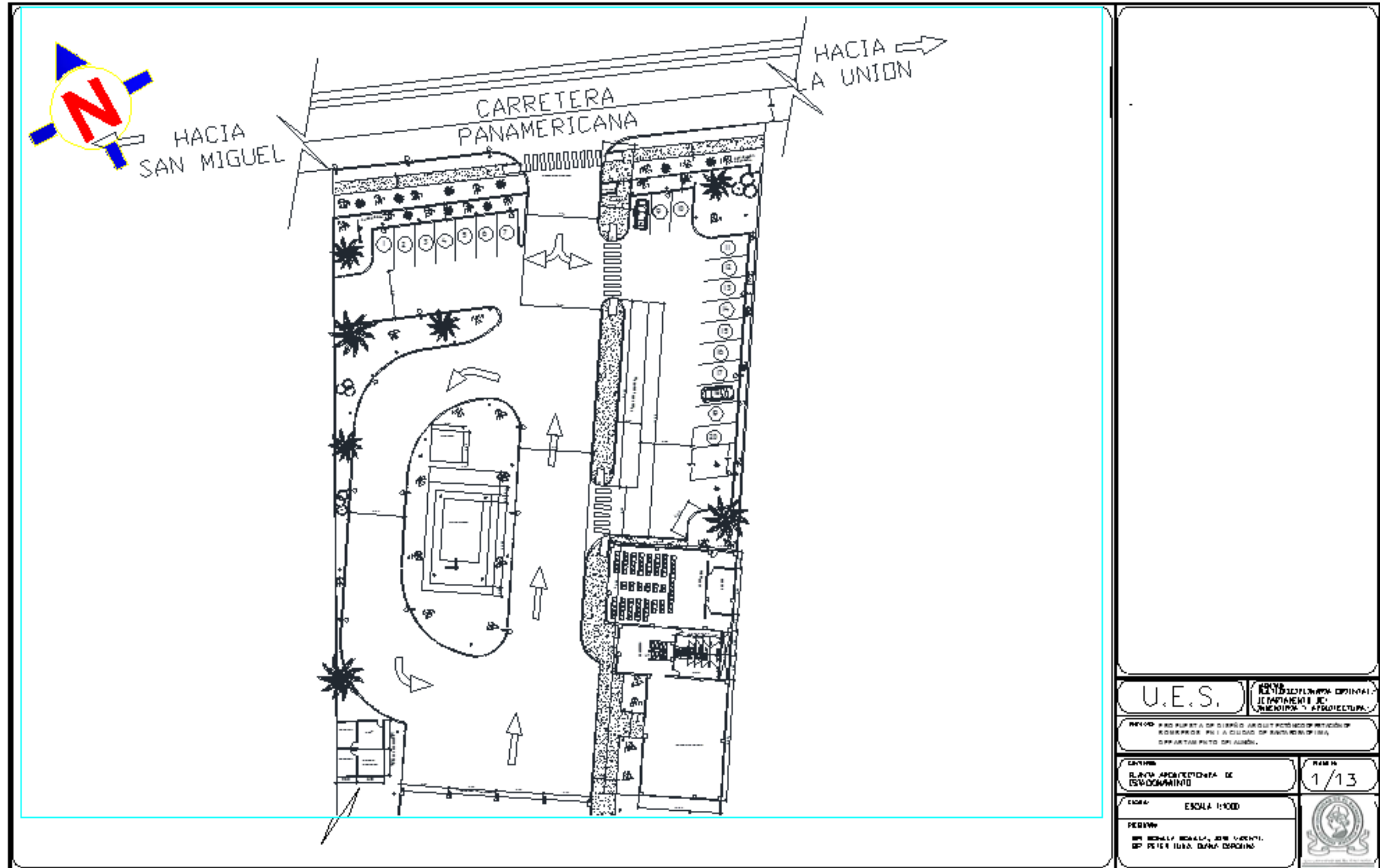
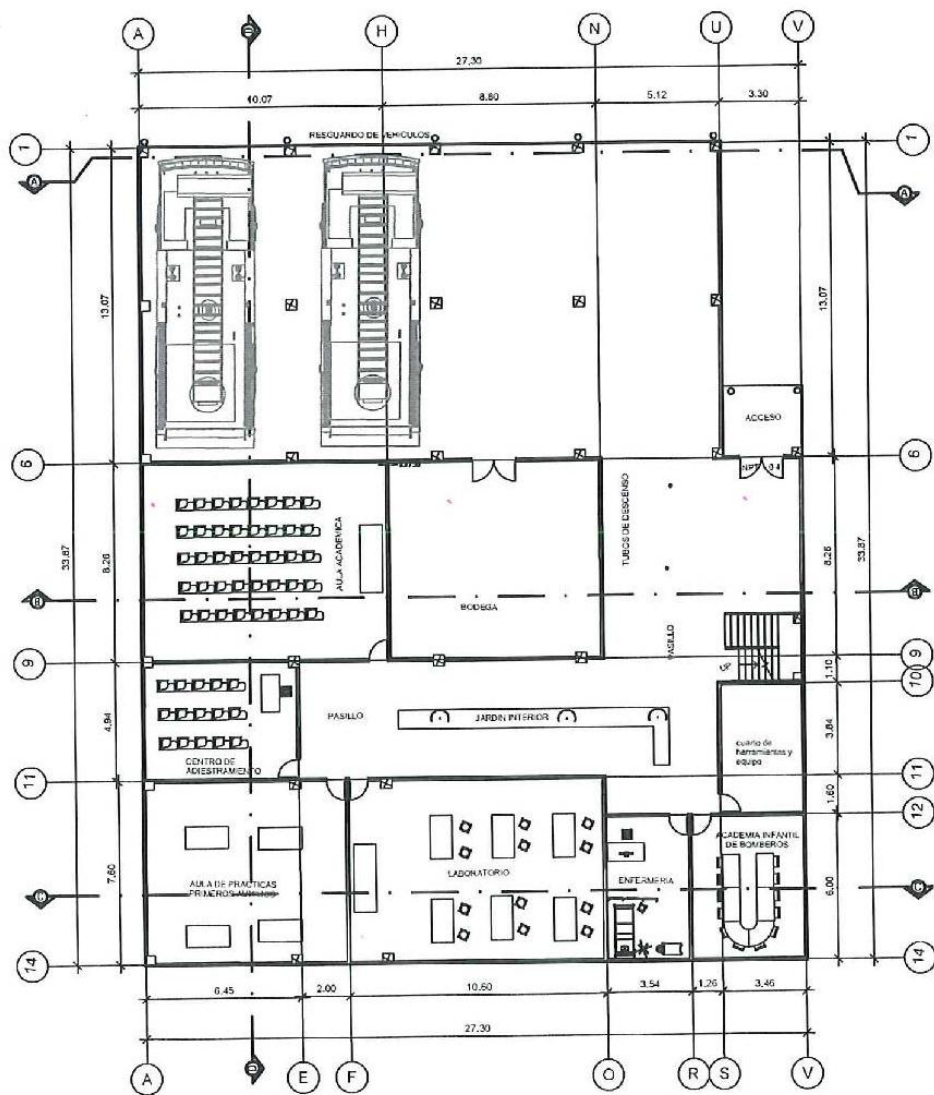
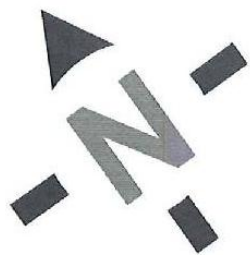


FIG.15

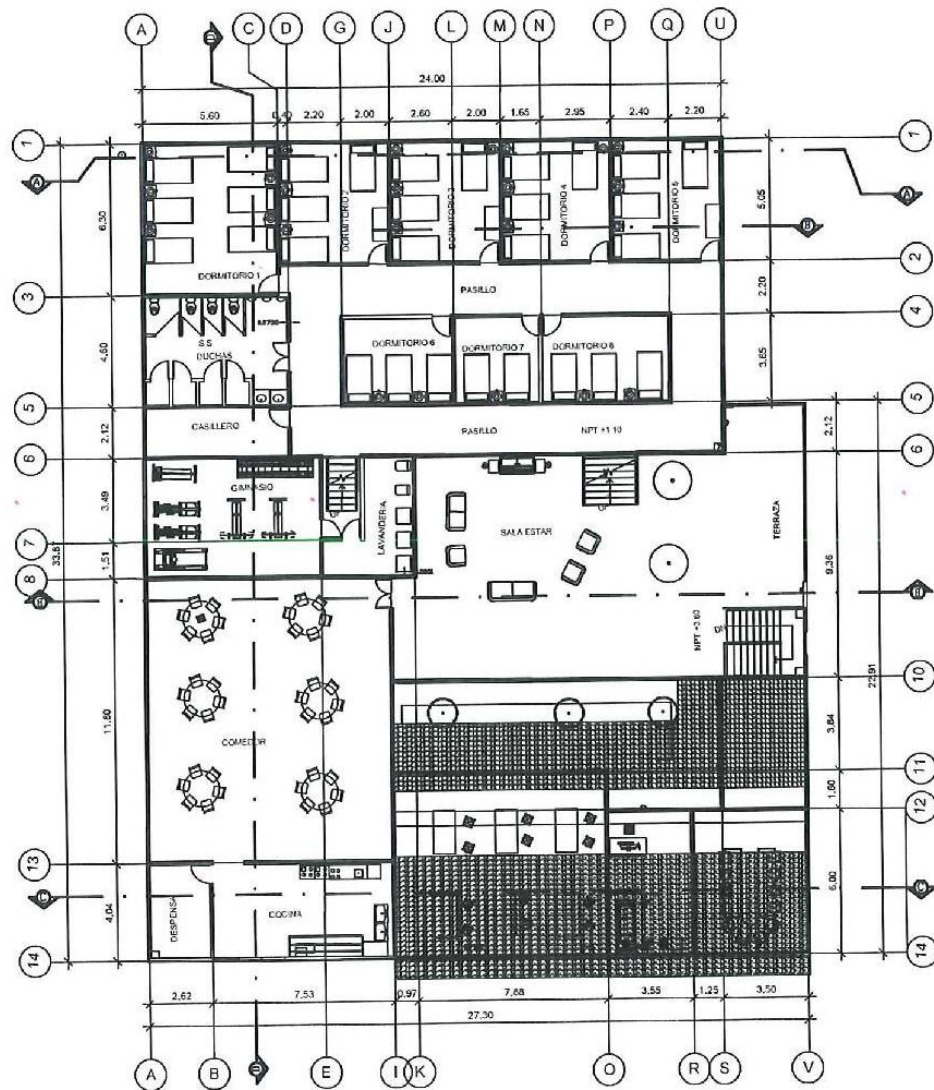


U.E.S.	UNIVERSIDAD DE LA UNION FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
PROYECTO: ANTEPROYECTO DE ESTACION DE BOMBEROS EN LA CIUDAD DE SANTA ROSA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LA UNION.	
CONTIENE: PLANO ARQUITECTONICO DE ESTACIONAMIENTO	HOJA N°: 1/13
ESCALA: ESCALA 1:1000	
PROYECTADO POR: DR. ROBERTO BARRAL, JORGE VALENTE, DR. PETER LUKE, DANIEL BORGES	



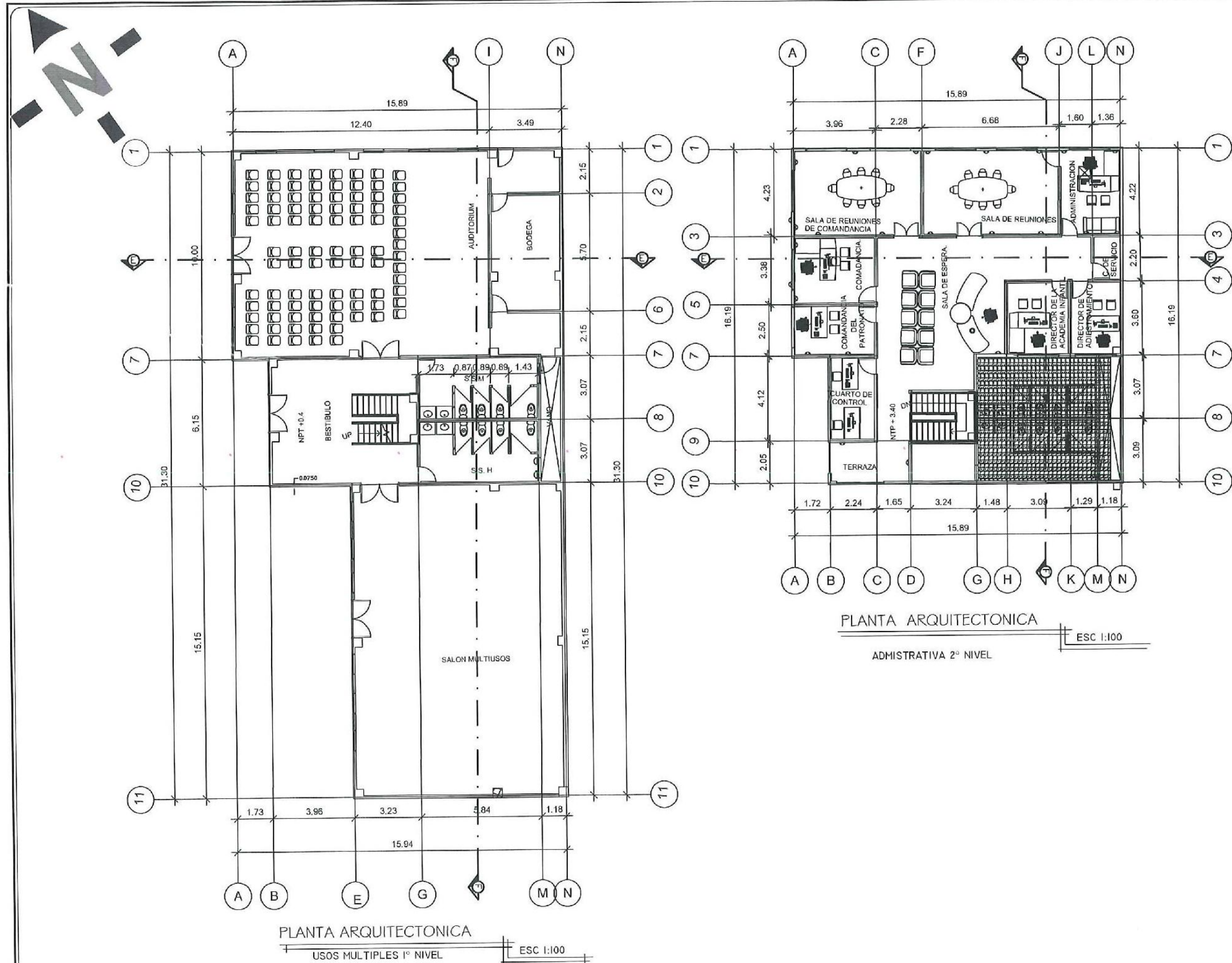


PLANTA ARQUITECTONICA  
ESTACION DE BOMBEROS 1º NIVEL ESC 1:100



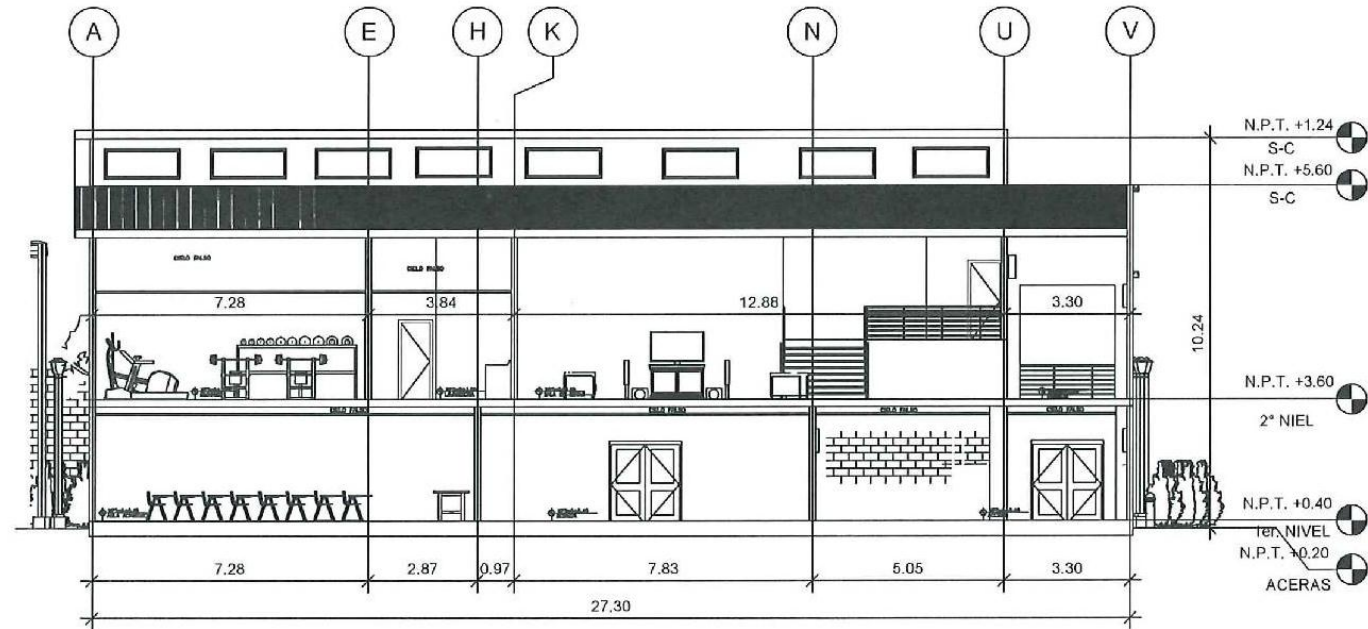
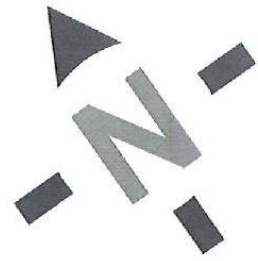
PLANTA ARQUITECTONICA  
ESTACION DE BOMBEROS 2º NIVEL ESC 1:100

<b>U.E.S</b>		FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL- DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.-	
PROYECTO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE ESTACIÓN DE BOMBEROS EN LA CIUDAD DE SANTA ROSA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LA UNIÓN.			
CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTONICA 1Y 2º NIVEL		PLANO Nº: <b>2/13</b>	
ESCALA: ESCALA 1:100			
PRESENTAN: BR. BONILLA BONILLA, JOSE VICENTE. BR. REYES LUNA, DIANA CAROLINA.			

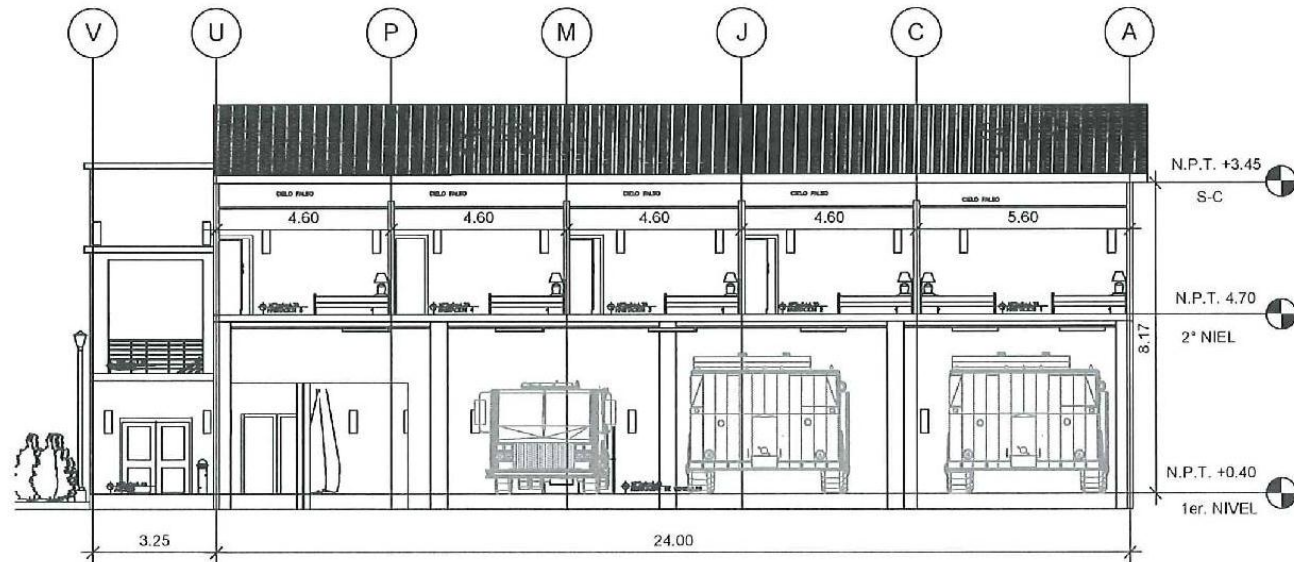


U.E.S		FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL- DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA-
PROYECTO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE ESTACIÓN DE BOMBEROS EN LA CIUDAD DE SANTA ROSA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LA UNION.		
CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTONICA 1 Y 2º NIVEL		PLANO Nº: 3/13
ESCALA: ESCALA 1:100		
PRESENTAN: BR. BONILLA BONILLA, JOSE VICENTE. BR. REYES LUNA, DIANA CAROLINA.		





SECCION B-B  
ESC 1:100



SECCION A-A  
ESC 1:100

U.E.S

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL-  
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA-

PROYECTO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE ESTACIÓN DE BOMBEROS EN LA CIUDAD DE SANTA ROSA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LA UNIÓN.

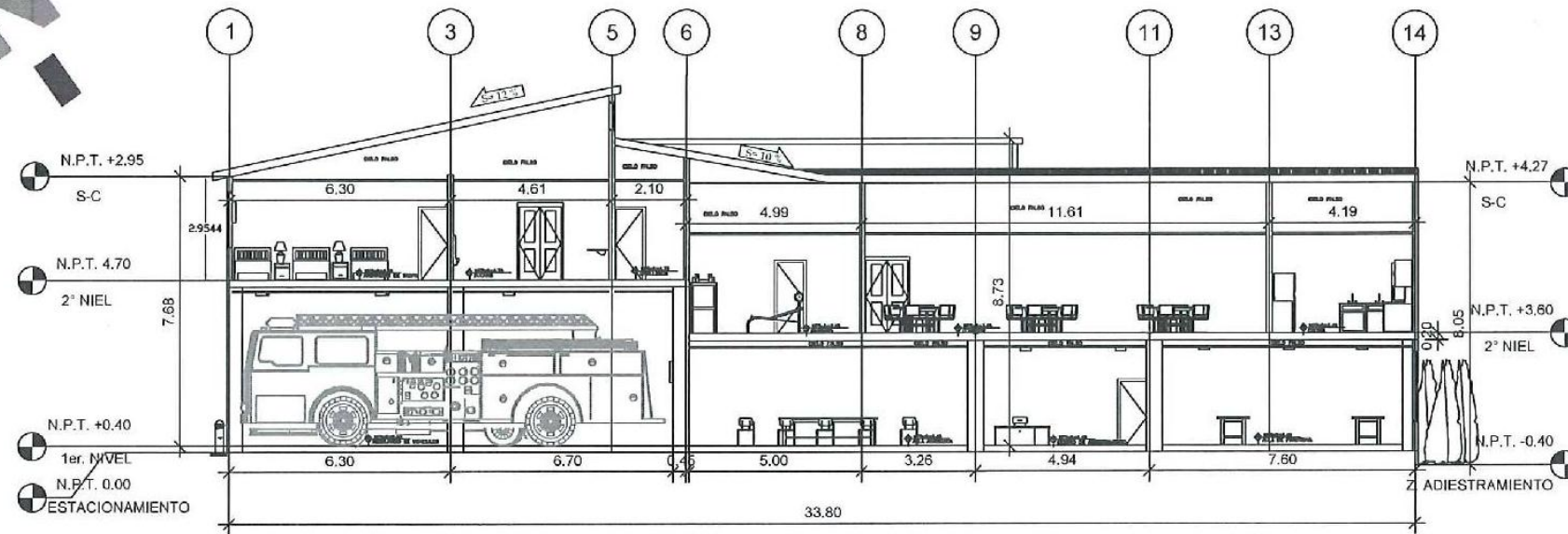
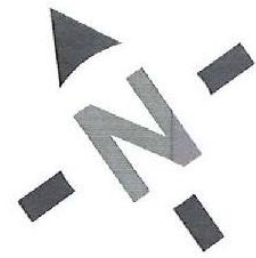
CONTENIDO: SECCIONES EDIFICIO DE BOMBEROS.

FLANO Nº: 4/13

ESCALA: ESCALA 1:100

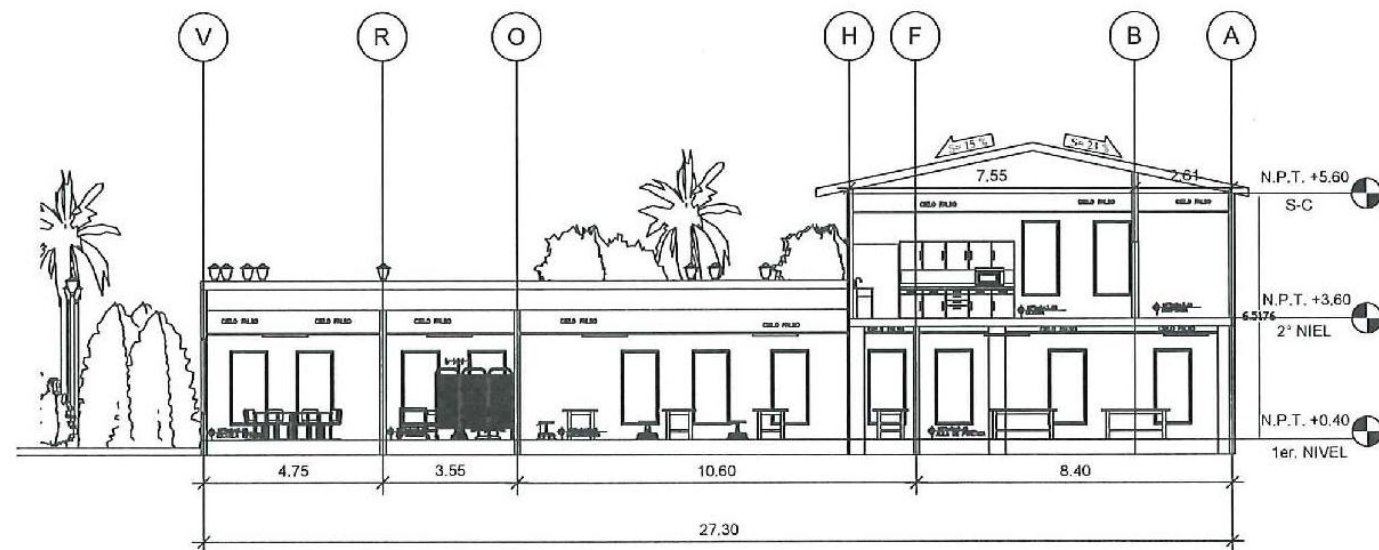
PRESENTAN: BR. BONILLA BONILLA, JOSE VICENTE.  
BR. REYES LUNA, DIANA CAROLINA.





SECCION D-D

ESC 1:100



SECCION C-C

ESC 1:100

U.E.S

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL-  
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA-

PROYECTO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE ESTACIÓN DE BOMBEROS EN LA CIUDAD DE SANTA ROSA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LA UNIÓN.

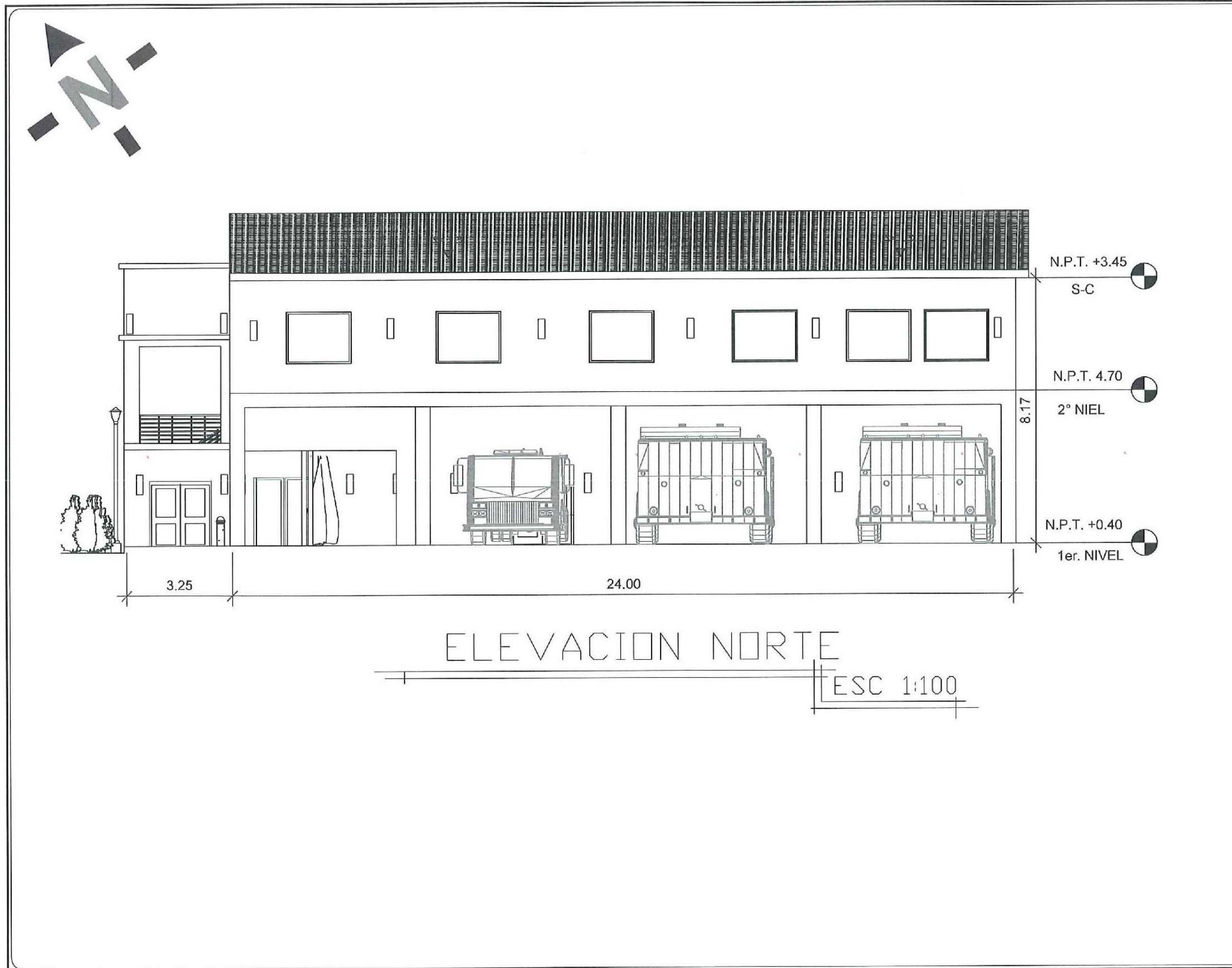
CONTENIDO: SECCIONES EDIFICIO DE BOMBEROS


PLANO Nº  
5/13

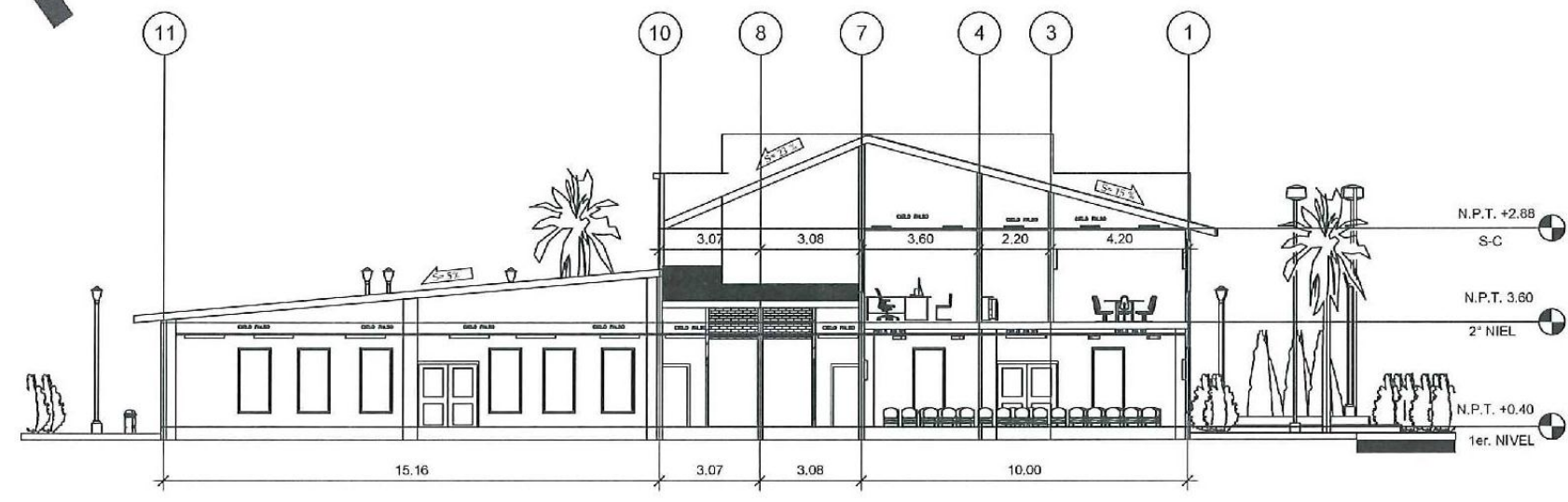
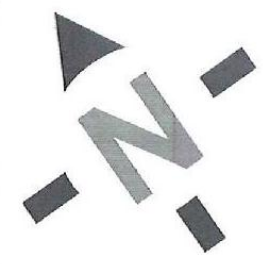
ESCALA: ESCALA 1:100

PRESENTAN  
BR. BONILLA BONILLA, JOSE VICENTE.  
BR. REYES LUNA, DIANA CAROLINA.

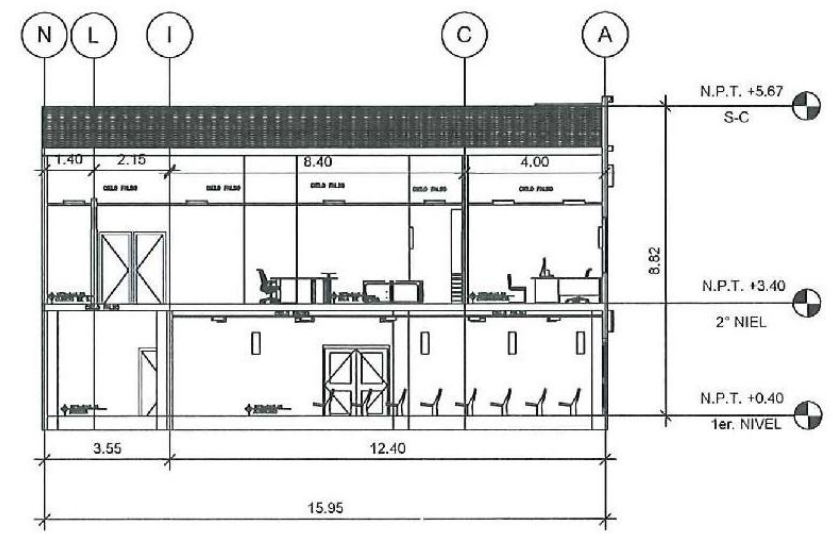




U.E.S		FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL- DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.-	
PROYECTO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE ESTACIÓN DE BOMBEROS EN LA CIUDAD DE SANTA ROSA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LA UNIÓN.			
CONTENIDO: ELEVACIONES.		PLANO N° 7/13	
ESCALA: ESCALA 1:100			
PRESENTAN: BR. BONILLA BONILLA, JOSE VICENTE. BR. REYES LUNA, DIANA CAROLINA.			



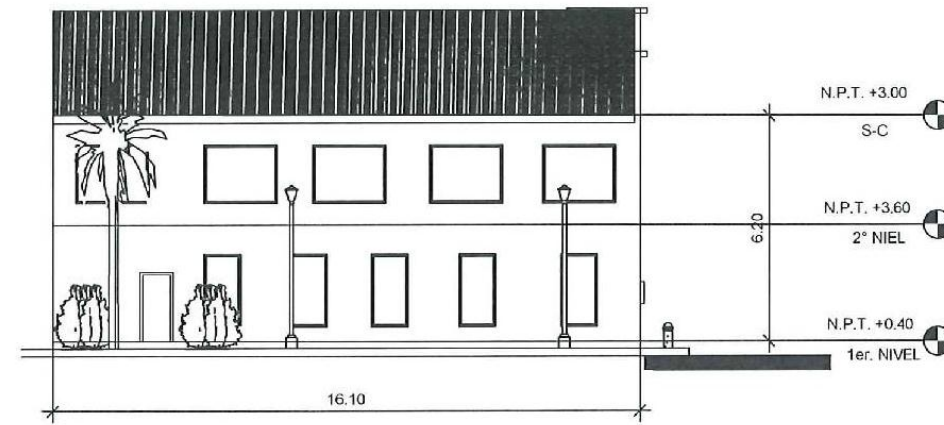
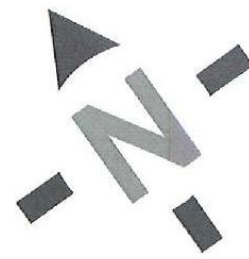
SECCION F-F  
ESC 1:100



SECCION E-E  
ESC 1:100

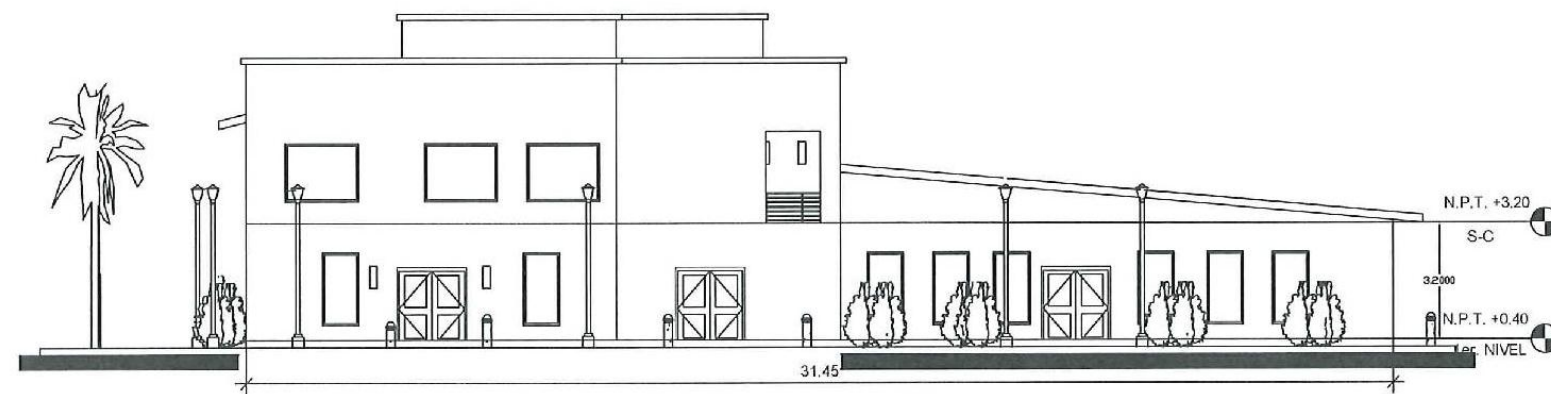
<b>U.E.S</b>		FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL- DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.-
PROYECTO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE ESTACIÓN DE BOMBEROS EN LA CIUDAD DE SANTA ROSA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LA UNIÓN		
CONTENIDO:	SECCIONES EDIFICIO ADMINISTRATIVO.	PLANO Nº: <b>8/13</b>
ESCALA:	ESCALA 1:100	
PRESENTAN:	BR. BONILLA BONILLA, JOSE VICENTE. BR. REYES LUNA, DIANA CAROLINA.	





ELEVACION NORTE

ESC 1:100



ELEVACION OESTE

ESC 1:100

U.E.S

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL- DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA.-

PROYECTO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE ESTACIÓN DE BOMBEROS EN LA CIUDAD DE SANTA ROSA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LA UNIÓN

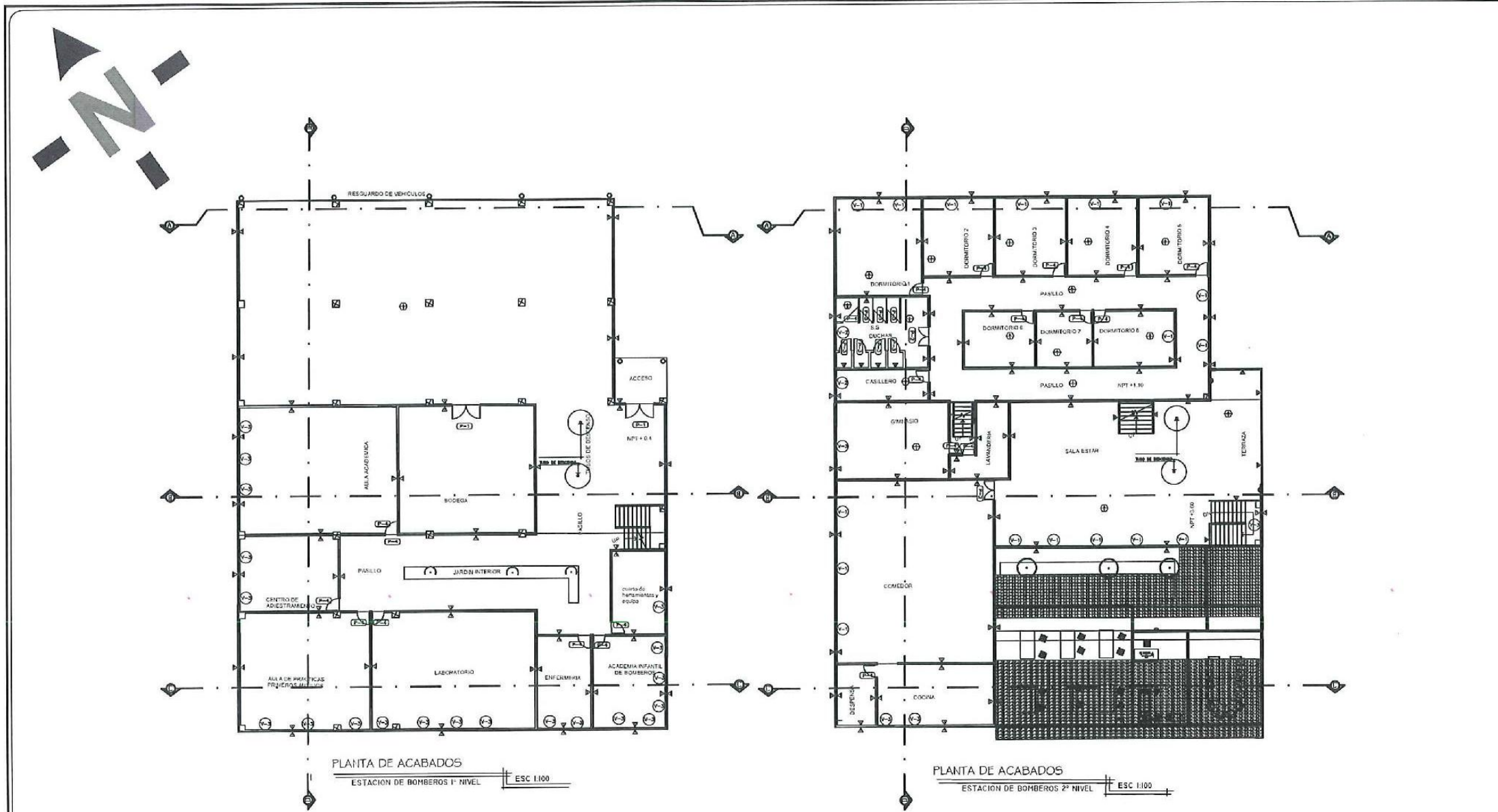
CONTENIDO: ELEVACIONES EDIFICIO ADMINISTRATIVO.

PLANO Nº: 9/13

ESCALA: ESCALA 1:100

PRESENTAN: BR. BONILLA BONILLA, JOSE VICENTE. BR. REYES LUNA, DIANA CAROLINA.





PLANTA DE ACABADOS  
ESTACION DE BOMBEROS 1° NIVEL  
ESC 1:100

PLANTA DE ACABADOS  
ESTACION DE BOMBEROS 2° NIVEL  
ESC 1:100

CLAVE	DESCRIPCION
(1)	REJILLA DE ALUMINIO PARA VENTILACION
(2)	CONCRETO A 120 KG/M3
(3)	EXTRUSION DE ALUMINIO PARA VENTILACION A CALA 400 SE
(4)	EXTRUSION DE ALUMINIO PARA VENTILACION A CALA 400 SE
(5)	ALUMINIO ANTI CORROSION DE 5000
(6)	ALUMINIO ANTI CORROSION DE 5000
(7)	ALUMINIO ANTI CORROSION DE 5000

CLAVE	DESCRIPCION
(1)	PAREDES DE BLOQUE DE CONCRETO DE 150MM REVELADA, APUNTA Y PUNTA
(2)	ENCUADRO DE ALUMINIO EN AREA DE BAÑOS Y S.E.
(3)	PANORAMAS METALICOS, MANTENES HORIZONTALES

CLAVE	DESCRIPCION
(1)	CIELO PUNTO DE FIBRA DE VIDRIO DE ALUMINIO
(2)	TABLA ROCA SINGULAR

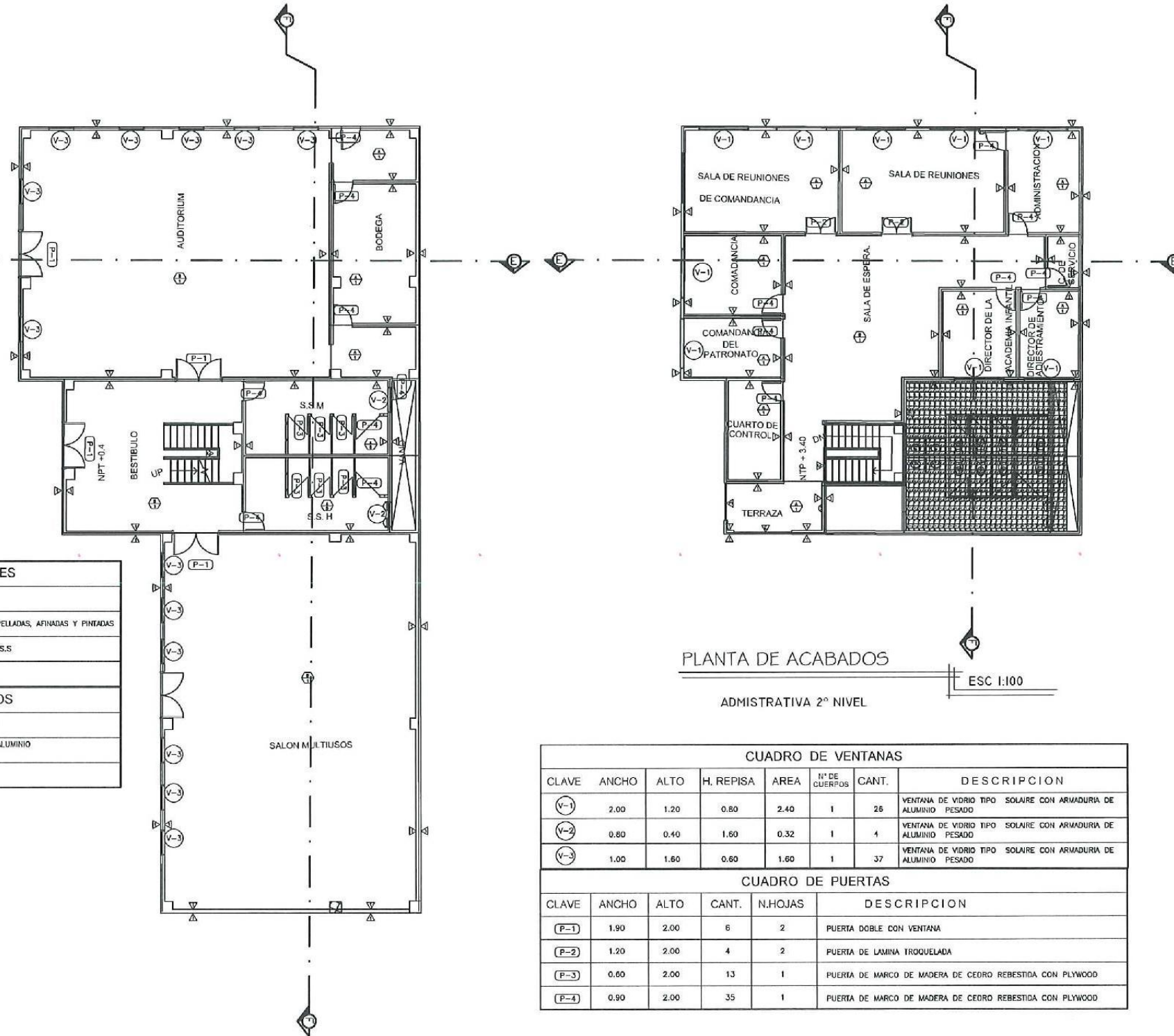
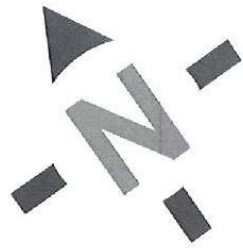
CLAVE	ANCHO	ALTO	H. REJISA	AREA	N° DE COLUCCIOS	CANT.	DESCRIPCION
(1)	2.00	1.20	0.80	2.40	1	28	VENTANA DE VITRO TIPO SOLARE CON ANJALCERA DE ALUMINIO PEGADO
(2)	0.80	0.40	1.80	0.32	1	4	VENTANA DE VITRO TIPO SOLARE CON ANJALCERA DE ALUMINIO PEGADO
(3)	1.00	1.80	0.80	1.80	1	37	VENTANA DE VITRO TIPO SOLARE CON ANJALCERA DE ALUMINIO PEGADO

CLAVE	ANCHO	ALTO	CANT.	NJHOJAS	DESCRIPCION
(1)	1.50	2.00	8	2	PUERTA DOBLE CON VIDRIO
(2)	1.20	2.00	4	2	PUERTA DE MADERA REJILLADA
(3)	0.80	2.00	13	1	PUERTA DE MADERA DE CEDRO REJILLADA CON PLYWOOD
(4)	0.80	2.00	32	1	PUERTA DE MADERA DE CEDRO REJILLADA CON PLYWOOD

<b>U.E.S</b>		FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA-	
PROYECTO PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE ESTACIÓN DE BOMBEROS EN LA CIUDAD DE SANTA ROSA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LA UNIÓN			
CONTENIDO PLANTA DE ACABADOS EDIFICIO DE BOMBEROS.		PLANO N° 10/13	
ESCALA ESCALA 1:100			
PRESENTAN BR. BONILLA BONILLA, JOSE VICENTE. BR. REYES LUNA, DIANA CAROLINA.			





CUADRO DE PAREDES	
CLAVE	DESCRIPCION
▷	PAREDES DE BLOQUE DE CONCRETO DE 15X20X40 REPELLADAS, AFINADAS Y PINTADAS
▷	ENCHAPADO DE AZULEJOS EN AREA DE BAÑOS Y S.S
▷	PASAMANOS METALICO, MONTAJES HORIZONTALES
CUADRO DE CIELOS	
CLAVE	DESCRIPCION
△	CIELO FALSO DE FIBROLIT EN SUSPENSION DE ALUMINIO
◇	TABLA ROCA DENGLASS

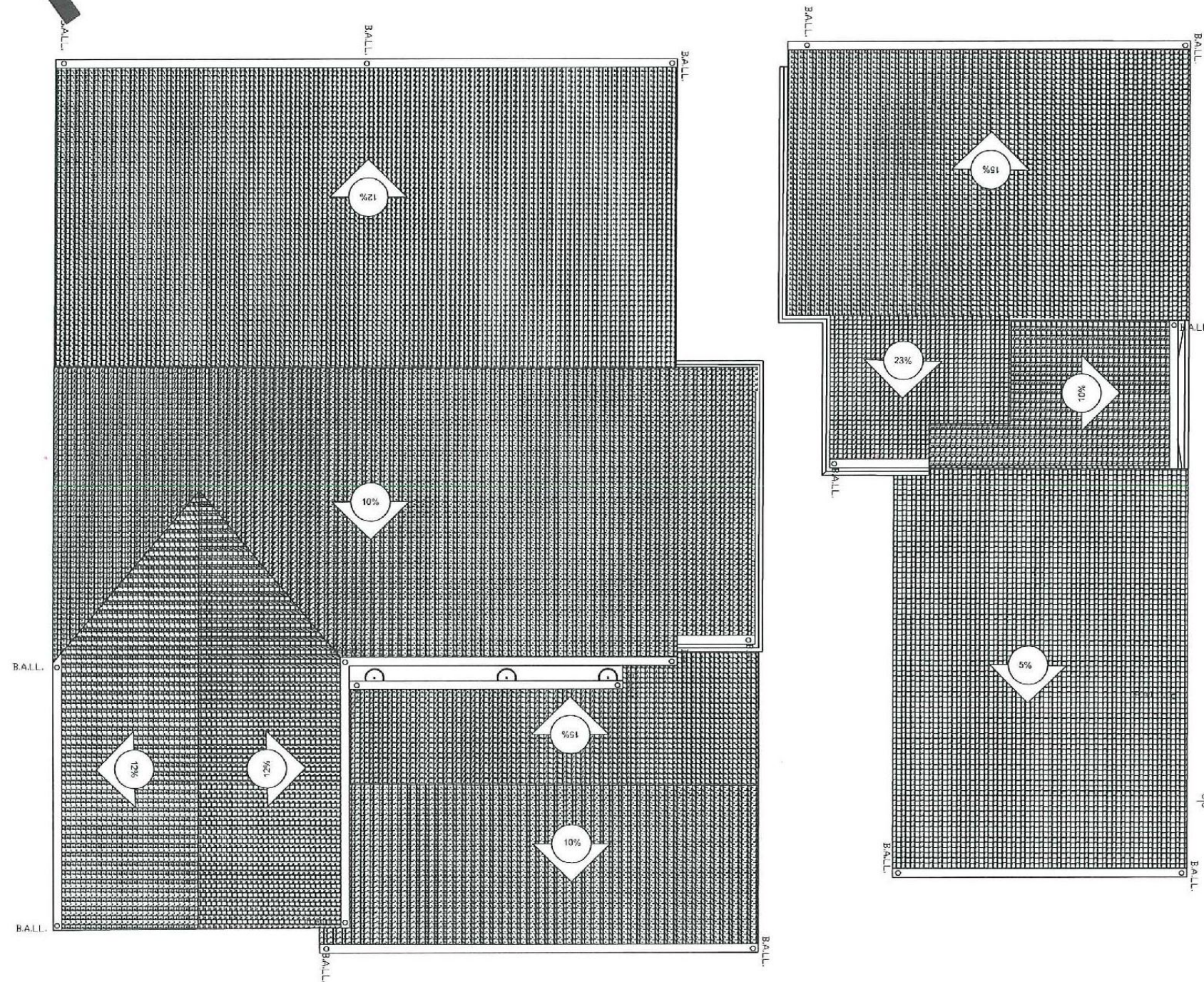
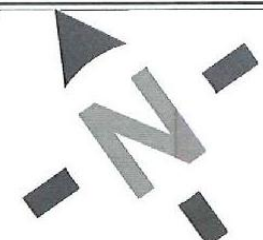
CUADRO DE PISOS	
CLAVE	DESCRIPCION
1	CERAMICA 50 X 50 ESTILO VARIABLE CON ZOCALO DE 10 X 50
2	CONCRETO A 180 KG/CM ESCOBILLADO, CON JUNTA DE DILATACION A CADA 4.00 ML.
3	CONCRETO RESISTENCIA 350 KG/CM CON JUNTA DE DILATACION DE 2MM POR CADA 2.00 M2
4	AZULEJO ANTI DESLIZANTE DE 50X50 CON BOQUILLA DE 3 MM
5	AZULEJO ANTI DESLIZANTE 33 X 33 CON BOQUILLA DE 3MM CON ZOCALO DE 7,5 X 33

PLANTA DE ACABADOS  
USOS MULTIPLES 1º NIVEL  
ESC 1:100

PLANTA DE ACABADOS  
ADMISTRATIVA 2º NIVEL  
ESC 1:100

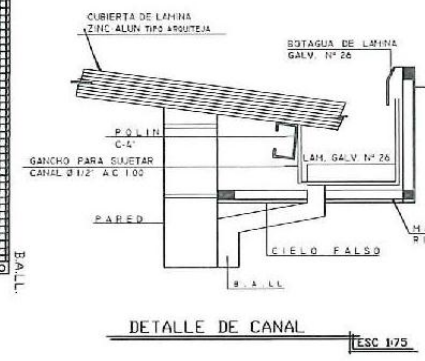
CUADRO DE VENTANAS							
CLAVE	ANCHO	ALTO	H. REPISA	AREA	Nº DE CUERPOS	CANT.	DESCRIPCION
V-1	2.00	1.20	0.80	2.40	1	26	VENTANA DE VIDRIO TIPO SOLAIRE CON ARMADURIA DE ALUMINIO PESADO
V-2	0.80	0.40	1.60	0.32	1	4	VENTANA DE VIDRIO TIPO SOLAIRE CON ARMADURIA DE ALUMINIO PESADO
V-3	1.00	1.60	0.60	1.60	1	37	VENTANA DE VIDRIO TIPO SOLAIRE CON ARMADURIA DE ALUMINIO PESADO
CUADRO DE PUERTAS							
CLAVE	ANCHO	ALTO	CANT.	N.HOJAS	DESCRIPCION		
P-1	1.90	2.00	6	2	PUERTA DOBLE CON VENTANA		
P-2	1.20	2.00	4	2	PUERTA DE LAMINA TROQUELADA		
P-3	0.60	2.00	13	1	PUERTA DE MARCO DE MADERA DE CEDRO REBESTIDA CON PLYWOOD		
P-4	0.90	2.00	35	1	PUERTA DE MARCO DE MADERA DE CEDRO REBESTIDA CON PLYWOOD		

U.E.S		FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL - DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA -
PROYECTO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE ESTACIÓN DE BOMBEROS EN LA CIUDAD DE SANTA ROSA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LA UNIÓN		
CONTENIDO:	PLANTA DE ACABADOS EDIFICIO ADMINISTRATIVO.	PLANO Nº <b>11/13</b>
ESCALA:	ESCALA 1:100	
PRESENTAN:	BR. BONILLA BONILLA, JOSÉ VICENTE. BR. REYES LUNA, DIANA CAROLINA.	
		



PLANTA DE TECHO

ESC 1:100



U.E.S

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL- DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA-

PROYECTO: PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE ESTACIÓN DE BOMBEROS EN LA CIUDAD DE SANTA ROSA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LA UNIÓN

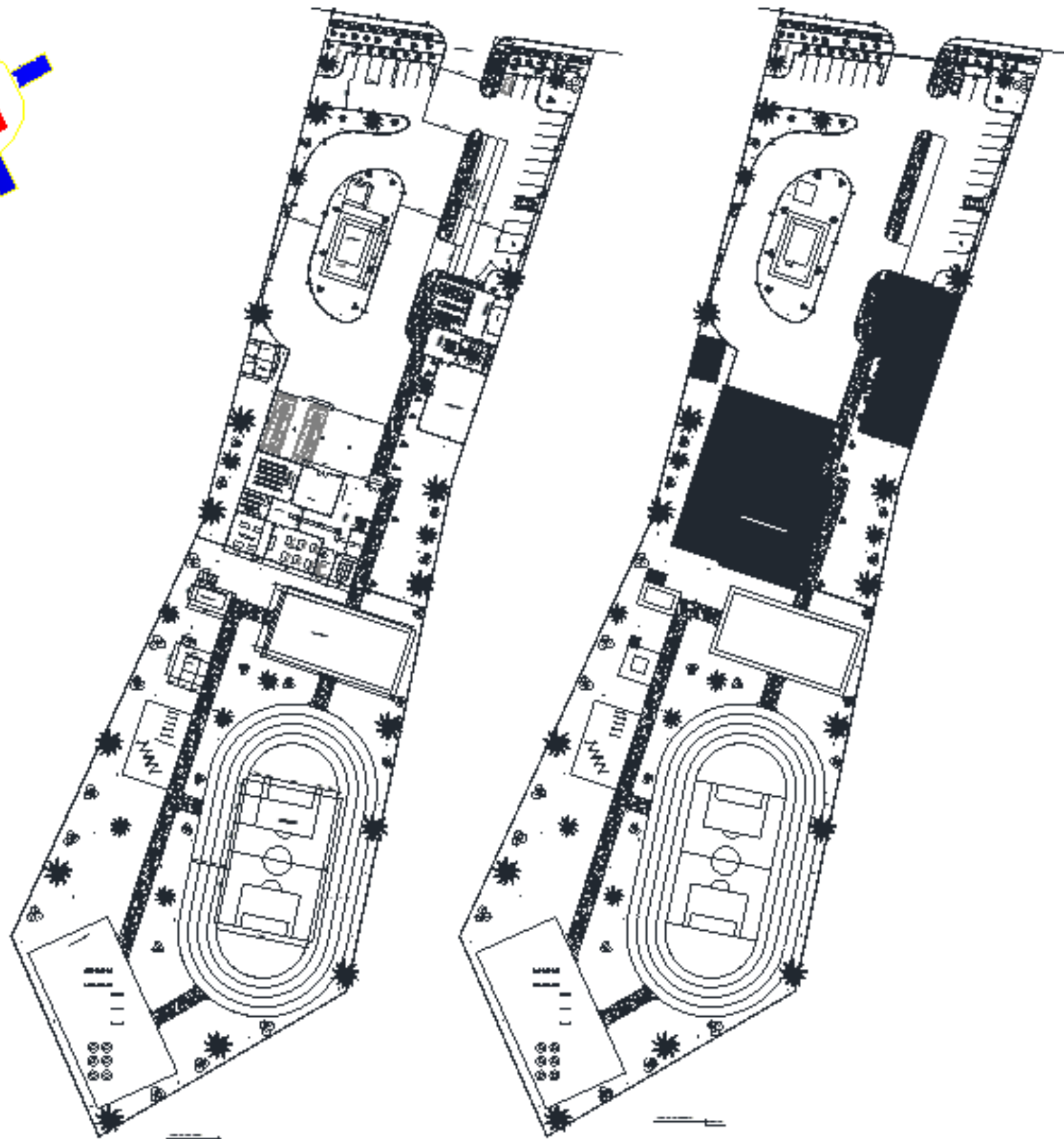
CONTENIDO: PLANTA DE TECHOS.

PLANO Nº: 12/13

ESCALA: ESCALA 1:100

PRESENTAN: BR. BONILLA BONILLA, JOSE VICENTE. BR. REYES LUNA, DIANA CAROLINA.





U.E.S.

UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE SAN MARCO DE  
INGENIERIA Y ARQUITECTURA

TÍTULO: [REDACTED]

PLANO GENERAL Y DE DISEÑO

PÁGINA 13/13

PROYECTO: ESCUELA 111001

PROFESOR: DR. BENJAMIN EDUARDO VENTURA  
DR. RICARDO RAMOS PASCUAL



## Perspectivas.

- ✚ Fachada General.



- ✚ Fachada General Nocturna.



ANTEPROYECTO DE ESTACION DE BOMBEROS EN LA CIUDAD DE SANTA ROSA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LA UNION.



✚ Fachada Norte de Edificio de Bomberos.



✚ Fachada Oriente Edificio de Bomberos.



ANTEPROYECTO DE ESTACION DE BOMBEROS EN LA CIUDAD DE SANTA ROSA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LA UNION.



✚ Fachada Oriente Edificio de Bomberos Nocturna.



✚ Fachada Sur de Edificio de Bomberos.



✚ Fachada Sur Edificio de Bomberos Nocturna.



✚ Fachada norte de edificio administrativo.



ANTEPROYECTO DE ESTACION DE BOMBEROS EN LA CIUDAD DE SANTA ROSA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LA UNION.



▣ Fachada Poniente Edificio Administrativo.



▣ Fachada Poniente Edificio Administrativo Nocturna.



ANTEPROYECTO DE ESTACION DE BOMBEROS EN LA CIUDAD DE SANTA ROSA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LA UNION.



✚ Vista General Fachadas y Estacionamiento.



✚ Vista General Fachas y Estacionamiento Nocturna.



ANTEPROYECTO DE ESTACION DE BOMBEROS EN LA CIUDAD DE SANTA ROSA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LA UNION.



✚ Vistas Interior Auditorium.



✚ Vista Interior Salón Multiusos.



✚ Vista Interior Recepción.



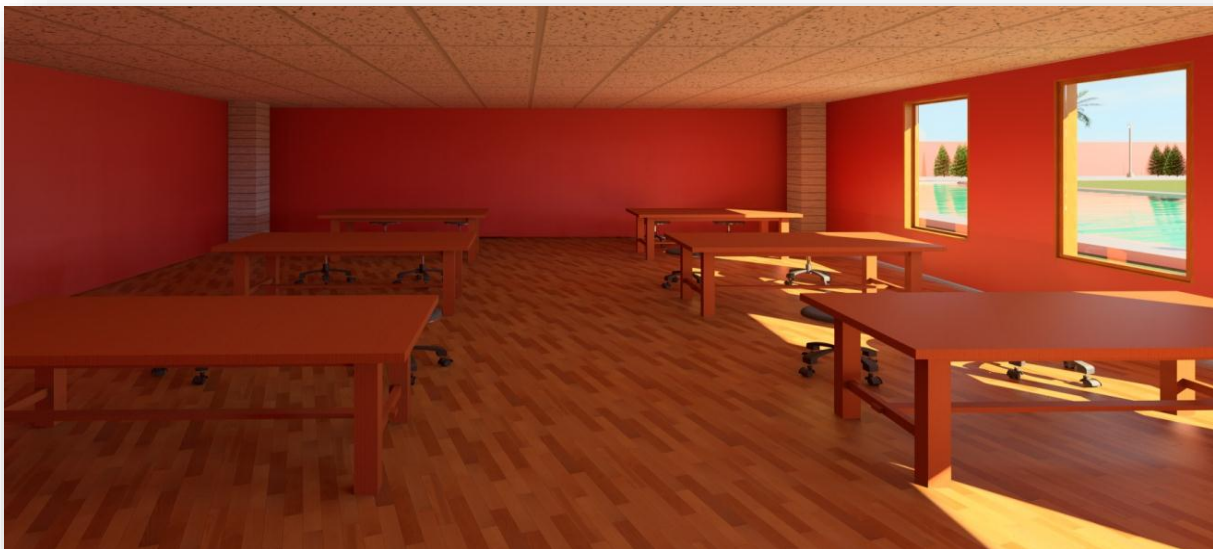
✚ Vista Interior Sala de Reuniones.



✚ Vista Interior Oficina.



✚ Vista Interior Laboratorio.



✚ Vista Interior Aula Académica.



✚ Vista Interior Gimnasio.



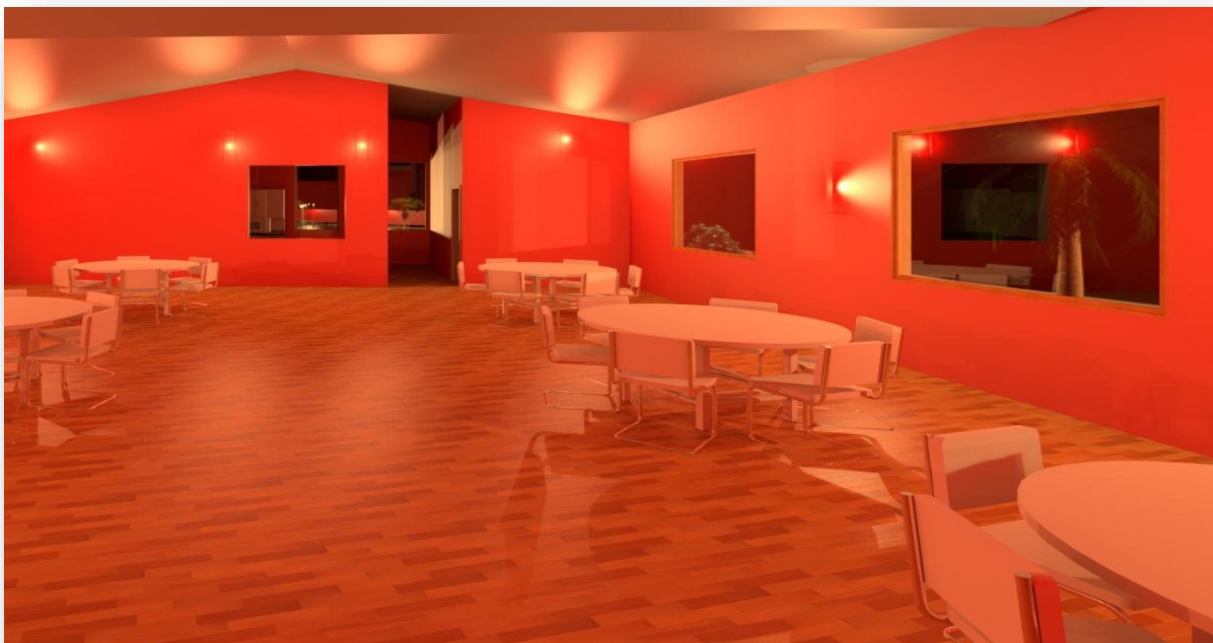
ANTEPROYECTO DE ESTACION DE BOMBEROS EN LA CIUDAD DE SANTA ROSA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LA UNION.



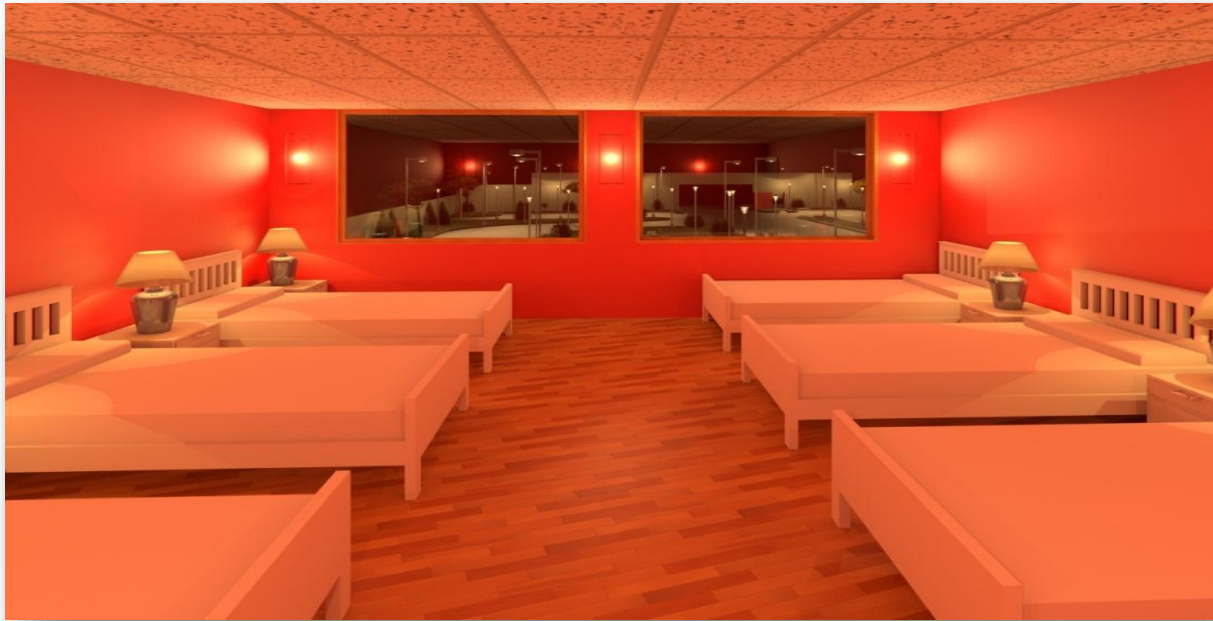
✚ Vista Interior Comedor.



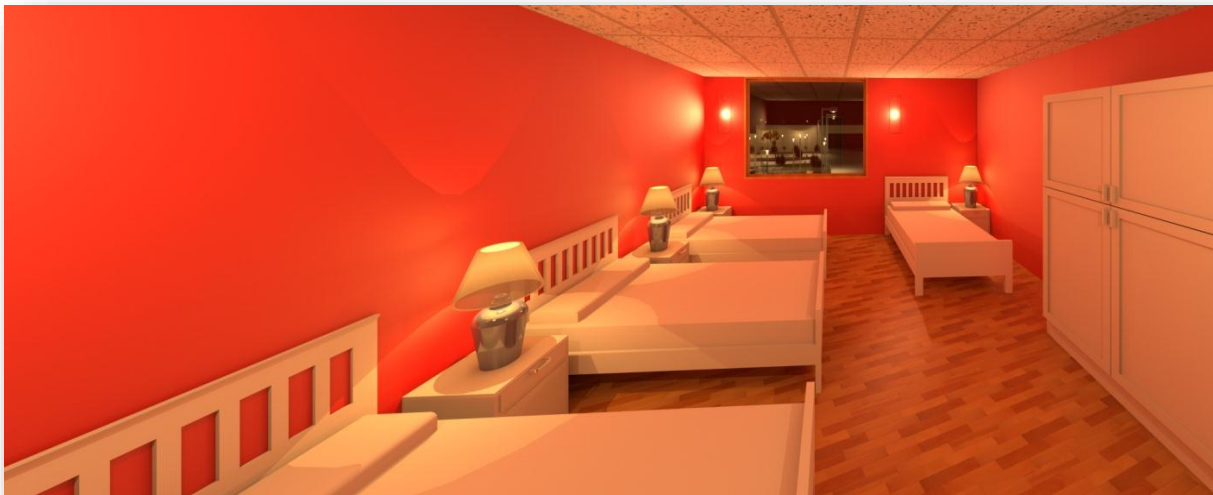
✚ Vista Interior Comedor Nocturna.



✚ Vista Interior Cuarto 1.



✚ Vista Interior Cuarto 2.



ANTEPROYECTO DE ESTACION DE BOMBEROS EN LA CIUDAD DE SANTA ROSA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LA UNION.



✚ Sala de estar.



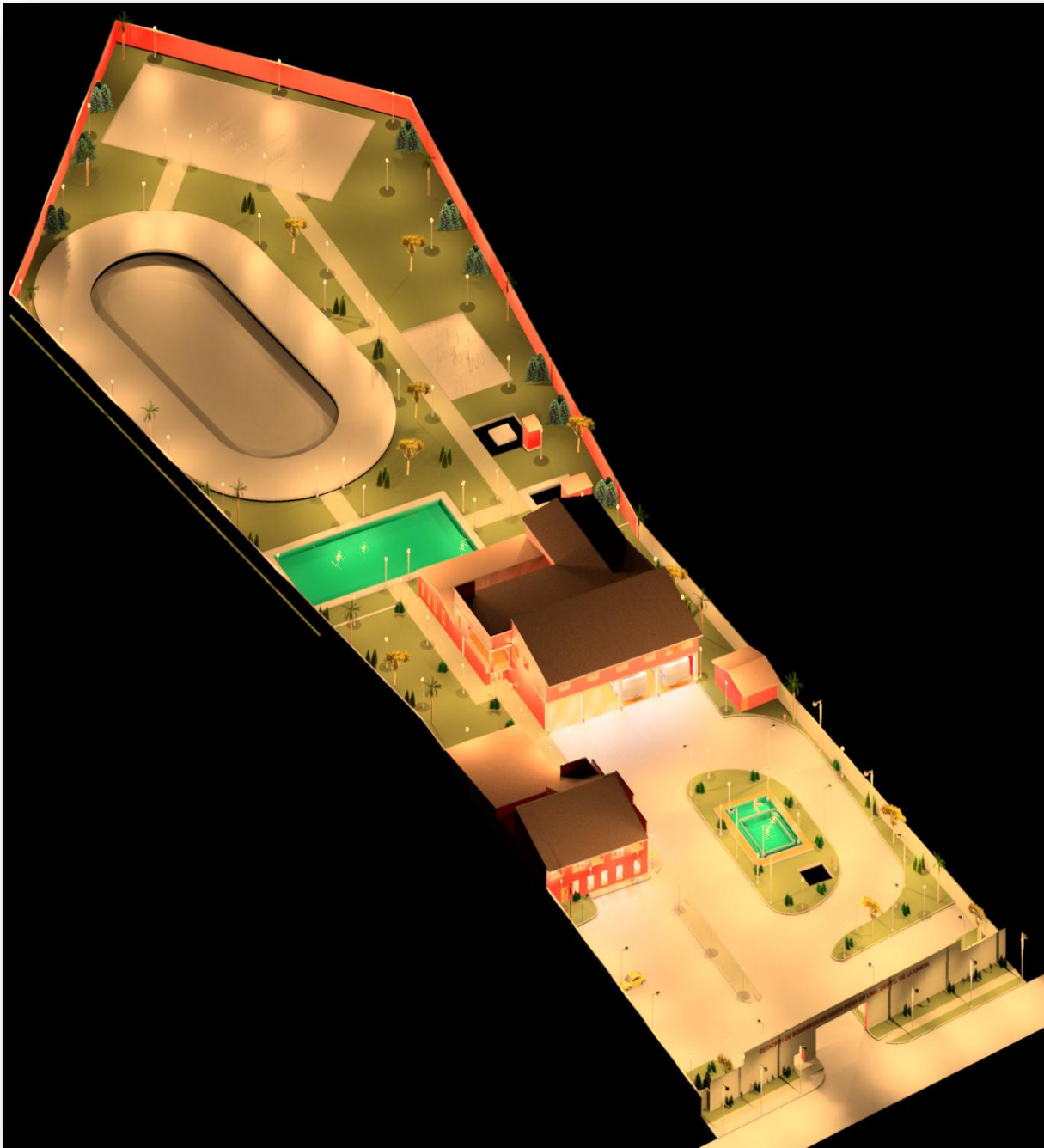
✚ Sala estar (nocturna).



ANTEPROYECTO DE ESTACION DE BOMBEROS EN LA CIUDAD DE SANTA ROSA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LA UNION.



✚ Vista 3D maqueta virtual.





## BIBLIOGRAFÍA.

- TESIS: Universidad de El Salvador. Facultad Multidisciplinaria Oriental. “Monografía del Departamento de La Unión”. “Monografías de los Municipios: Concepción de Oriente, El Sauce, Lislique, Nueva Esparta; Polorós y Santa Rosa de Lima”. Autores; Calderón Hernández, Elsy Yaneth. Ramos Rodríguez, María Soledad. Salmerón Sorto, Carlos Aníbal. Ciudad Universitaria Oriental, Mayo 2006.
- USA. National fire protection association. NORMAS TÉCNICAS PARA EL DISEÑO DE ESTACIONES DE BOMBEROS, s.e. Gobierno de los Estados Unidos, Estados Unidos de Norte América.
- TESIS: Universidad de Oriente. “Propuesta Arquitectónica de Estación de Bomberos y Centro de Adiestramiento de la Ciudad de San Miguel”.
- Visitas a Estación de Bomberos de San Miguel y Estación de Bomberos de La Unión.

## REFERENCIAS:

- [www.elsalvador-in.com/.../NORMATIVA%20DE%20ACCESIBILIDAD.pdf](http://www.elsalvador-in.com/.../NORMATIVA%20DE%20ACCESIBILIDAD.pdf)
- [www.gobernacion.gob.sv/](http://www.gobernacion.gob.sv/)
- Información del Municipio de Santa Rosa de Lima.
- [es.wikipedia.org/wiki/La\\_Uni3n\\_\(El\\_Salvador\)](http://es.wikipedia.org/wiki/La_Uni3n_(El_Salvador))
- [santarosadelima.isdem.gob.sv/frame.htm](http://santarosadelima.isdem.gob.sv/frame.htm)
- <http://www.fisd.l.gob.sv/servicios/en-linea/ciudadano/conoce-tu-municipio/la-union/813.html>
- <http://www.taringa.net/posts/ciencia-educacion/6976114/Historia-del-volcan-de-san-salvador.html>

ANTEPROYECTO DE ESTACION DE BOMBEROS EN LA CIUDAD DE SANTA  
ROSA DE LIMA, DEPARTAMENTO DE LA UNION.



- <http://es.wikipedia.org/wiki/Fuego>
- <http://www.educar.org/inventos/fuego.asp>
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Incendio\\_ecection](http://es.wikipedia.org/wiki/Incendio_ecection)
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Incendio\\_forestal](http://es.wikipedia.org/wiki/Incendio_forestal)
- <http://xa.yimg.com/kq/groups/9471062/1541190037/name/Guia+para+el+dise%C3%B1o+de+estaciones+de+bomberos.pdf>
- <http://www.snet.gob.sv/>