



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

**Central de Bomberos para la capacitación y servicio bomberil  
en el distrito de Santa María, provincia de Huaura, 2020**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**Arquitecto**

**AUTORES:**

Zapata Milla, José Luis (ORCID 0000-0001-8059-0685)  
Domínguez Ramos, Julio Cesar Virrasi (ORCID 0000-0002-4338-9971)

**ASESOR:**

Mg. Arq. Guerrero Orbegozo, Juan Miguel (ORCID: 0000-0001-5780-0824)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Arquitectura

LIMA - PERÚ

2021

## **Dedicatoria**

Este trabajo de investigación se lo dedicamos a nuestras familias en especial a nuestros padres y hermanos ya que por su apoyo incondicional hemos logrado muchos de nuestros objetivos trazados, a nuestras esposas, hijos por su paciencia y fe en conseguir logros junto a ellos.

## **Agradecimiento**

Agradecer a todos nuestros colegas, amigos, familiares, que nos dieron ese empuje que necesitábamos sobre todo para poder encaminar nuestro objetivo de conseguir culminar nuestro proyecto, también mencionar a nuestro asesor que ha sido fundamental para el desarrollo de nuestro proyecto de tesis.

## Índice de contenidos

Carátula .....	i
Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice de contenidos .....	iv
Índice de tablas .....	vi
Índice de gráfico y figuras .....	vii
RESUMEN .....	viii
ABSTRACT .....	1
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	3
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....	5
2.1. Antecedentes .....	5
2.2. Objetivos de la Propuesta Urbano Arquitectónico .....	6
2.3. Aspectos Generales .....	7
2.4. Programa Urbano Arquitectónico .....	55
2.5. Conceptualización del Objeto Urbano Arquitectónico .....	65
2.6. Descripción del Proyecto.....	67
CAPÍTULO III: ANTEPROYECTO .....	76
3.1. Planteamiento Integral .....	76
3.2. Anteproyecto Arquitectónico (escala 1:200 o 1/250) .....	76
3.3. Planteamiento Estructural Preliminar (escala 1/200) .....	77
CAPÍTULO IV: PROYECTO .....	78
4.1. Proyecto Arquitectónico (del sector designado. Escala 1:50 o 1/75) .....	78
4.1.1. Planos de Distribución del sector por niveles .....	78
4.1.2. Plano de Elevaciones.....	78
4.1.3. Plano de Cortes .....	78
4.1.4. Planos de detalles arquitectónicos (escala 1:20, 1:10, 1:5 según corresponda) .....	78
4.1.5. Plano de detalles constructivos (escala 1:5, 1:2 o 1:1 u otra según corresponda) .....	78
4.2. Ingeniería del Proyecto .....	78
4.2.1. Planos de Diseño Estructural – a nivel de pre dimensionamiento (sector asignado).....	78



4.2.2. Esquema General de Instalaciones Sanitarias – General a escala de anteproyecto.....	78
4.2.3. Esquema General de Instalaciones Eléctricas - General a escala de anteproyecto.....	78
4.3. Planos de Seguridad (del sector designado. Escala 1:50 o 1/75).....	78
4.3.1. Planos de señalética .....	78
4.3.2. Planos de evacuación .....	79
4.4. Información Complementaria .....	79
4.4.1. Animación virtual (Recorridos o 3Ds del proyecto) .....	79
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES.....	80
CAPÍTULO VI: RECOMENDACIONES.....	81
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	82
ANEXOS .....	84

## Índice de tablas

Tabla 1. Demografía de distrito de Santa María.....	12
Tabla 2. Evolución de la población.....	12
Tabla 3. Población por sexo.....	12
Tabla 4. Población por edades .....	13
Tabla 5. Población económicamente activa .....	13
Tabla 6. PEA ocupada .....	14
Tabla 7. PEA por categorías de ocupación .....	14
Tabla 8. Ocupación principal de la PEA .....	15
Tabla 9. Actividades Económicas .....	16
Tabla 10. Viviendas en el distrito .....	17
Tabla 11. Material predominante en viviendas.....	17
Tabla 12. Material predominante en zonas urbanas .....	17
Tabla 13. Material predominante en zonas urbanas .....	17
Tabla 14. Centros educativos .....	18
Tabla 15. Infraestructura de Salud.....	18
Tabla 16. Medios de comunicación.....	20
Tabla 17. Análisis de caso Internacional N°01 .....	29
Tabla 18. Análisis de caso Internacional N°02.....	32
Tabla 19. Análisis de caso Internacional N°03.....	36
Tabla 20. Análisis de caso Internacional N°04.....	39
Tabla 21. Análisis de caso Internacional N°05.....	42
Tabla 22. Análisis de caso Nacional N°01 .....	45
Tabla 23. Análisis de caso Nacional N°02 .....	46
Tabla 24. Análisis de caso Nacional N°03 .....	47
Tabla 25. Normativa internacional .....	49
Tabla 26. Normativa – Contexto Nacional.....	50
Tabla 27. Programación de Necesidades Arquitectónicas .....	57
Tabla 28. Ambientes y Áreas.....	60

## Índice de gráfico y figuras

Gráfico 1. Temperatura máxima y mínima promedio .....	20
Gráfico 2. Cálculo de las precipitaciones.....	21
Gráfico 3. Categorías de nubosidad .....	22
Gráfico 4. Esquema de Procedimientos Administrativos Aplicables .....	54
figura 1. Macro localización .....	8
figura 2. Plano de Ubicación .....	9
figura 3. Mapa de centros poblados – Distrito de Santa María.....	11
figura 4. Plano De Zonificación – Distrito De Santa María .....	24
figura 5. Leyenda de zonificación .....	25
figura 6. Topografía del terreno .....	27
figura 7. Accesibilidad al terreno.....	28
figura 8. Zonificación pre urbana .....	52
figura 9. Leyenda.....	53
figura 10. Esquema conceptual .....	66
figura 11. Volumetría conceptual Final.....	66
figura 12. Volumetría conceptual inicial .....	67

## **RESUMEN**

El Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú (C.G.B.V.P.) es la institución encargada de prevenir, controlar y extinguir los incendios, atención de emergencias médicas, accidentes vehiculares, rescate y salvataje de vidas que estén expuestas algún peligro, realiza sus atenciones de manera voluntaria por su vocación de servicio, disciplina y entrega.

El CGBVP tiene un radio de acción que abarca todo el territorio nacional, incluso las zonas que están desprotegidas.

Durante todo el tiempo de presencia Bomberil en la Provincia de Huaura, tal compañía no ha recibido el apoyo suficiente en temas de infraestructura y Logística, por consiguiente, la elaboración de la presente tesis, en la que se toma en cuenta las deficiencias que presentan en la actualidad, tanto en infraestructura, mobiliario y logística. Como resultado a toda la investigación proponemos un proyecto arquitectónico que brinde a la institución una edificación en la que pueda ejercer sus funciones de salvaguardar, instrucción y esparcimiento.

Es nuestra pretensión de mejorar las condiciones y realidad institucional de la Compañía de Bomberos N°20.

Palabras Clave: Prevenir, extinguir, salvataje, incendio.

## **ABSTRACT:**

Our thesis work provides an Architectural Proposal for a Fire Station, integrating into the design environments for training and training that allow them to educate, train and train both the operational personnel of the Fire Department and the Aspirants to firefighters. For the architectural design, international standards that provide criteria for the design of fire stations (Plazola) were taken into account.

For our thesis project we used the following methods among them: a) The analytical that allowed to diagnose the current state of the fire stations or also called UBO (Operational Firefighters Unit), b) The simplified thing is to interpret, understand and coordinate the needs of the personnel that is in operation. And finally c) Physics: the interview, which was carried out with the commander of the fire company No. 20 in the city of Huacho, the visit and visualization, allowed us to know the location site in the historical analysis, urban context, knowing future urban growth and the effect it may have on the supply of services served by firefighters and the case study, which provided ideas for the formal and spatial proposal of the project. For the foundation of the proposal, the general and historical antecedents of the project and the study of cases were considered as architectural references; Regarding the theoretical framework, it was organized with topics of: emergency, risks and vulnerability in the city, security in the city and in urban environments and analysis of threats, vulnerability and risk in the District of Santa María.

To conceive the architectural design, a study of the site and its surroundings was carried out, consequently an ancestral conceptualization was determined in combination with the problematic reality of the district, also taking into account the location of the land, climate, devastation, winds and visual perspectives that they were decisive in the project.

To conclude, a thesis project of the Fire Station for training and fire service in the district of Santa María is presented with the sole purpose of providing the population with safety equipment and the firefighters an infrastructure that allows them to provide their services in a manner optimal.

Key Words: Prevent, extinguish, rescue, fire.

## **CAPÍTULO I: INTRODUCCION**

Nuestro trabajo de tesis brinda una Propuesta Arquitectónica de Central de Bomberos, integrando en el diseño ambientes para capacitación y entrenamiento que les permita formarse, capacitarse y entrenarse tanto al personal operativo del Cuerpo de Bomberos como a los Aspirantes a bomberos. Para el diseño arquitectónico se tomó en cuenta normas internacionales que aportan criterios para el diseño de estaciones de bomberos (Plazola).

Para nuestro proyecto de tesis utilizamos los siguientes métodos entre ellos: a) El analítico que permitió diagnosticar su estado actual de las estaciones de bomberos o llamados también UBO (Unidad de Bomberos Operativos), b) Lo simplificado es interpretar, entender y coordinar las necesidades del personal que está en operatividad. Y por último c) La física: la entrevista, la cual se le realizó al comandante de la compañía de bomberos N° 20 en la ciudad de Huacho, la visita y visualización, nos permitió conocer el sitio de ubicación en el análisis histórico, contexto urbano, conocer el crecimiento urbano a futuro y el afecto que pueda tener en el abastecimiento de los servicios atendidos por los bomberos y el estudio de casos, que aportó ideas para la propuesta formal y espacial del proyecto. Para la fundamentación de la propuesta, se consideraron los antecedentes generales e históricos del proyecto y el estudio de casos como referentes arquitectónicos; en lo que respecta al marco teórico, se organizó con temas de: emergencia, riesgos y vulnerabilidad en la ciudad, la seguridad en la ciudad y en los entornos urbanos y análisis de amenazas, vulnerabilidad y riesgo en el Distrito de Santa María.

Para concebir el diseño arquitectónico, se realizó un estudio del sitio y su entorno, a consecuencia se determinó una conceptualización ancestral en combinación con la realidad problemática del distrito, también tomando en cuenta la ubicación del terreno, clima, asolamiento, vientos y perspectivas visuales que fueron determinantes en el proyecto.

Para concluir se presenta un proyecto de tesis de Central de Bomberos para la capacitación y servicio bomberil en el distrito de Santa María con el único fin de brindar a la población un equipamiento de seguridad y a los bomberos una infraestructura que les permita brindar sus servicios de manera óptima.



## **CAPÍTULO II: MARCO TEORICO**

### **2.1. Antecedentes**

#### **2.1.1. Concepción de la Propuesta urbano Arquitectónica**

Los problemas existentes que presenta el Cuerpo General De Bomberos Voluntarios Del Perú es un tema alarmante, ya que para los entes del gobierno no es tema de discusión. Tales motivos obligan a los bomberos no brindar un servicio completo ante una emergencia local y/o regional, razón suficiente para realizar una investigación que plantea una solución en infraestructura y equipamientos para que así se pueda atender una emergencia en el tiempo estimado de 10 a 12 min.

La tesis “CENTRAL DE BOMBEROS PARA LA CAPACITACION Y SERVICIO BOMBERIL EN EL DISTRITO DE SANTA MARIA,2020”. Está enfocado en resolver los problemas en infraestructura y equipamiento de la compañía de bomberos N°20 de la Ciudad de Huacho.

El estudio contempla la realidad problemática que actualmente existe en la institución de la Ciudad de Huacho, dado que se realizó estudios necesarios para conocer las necesidades que presenta dicha institución, la realidad de la compañía de bomberos voluntarios N°20 son analizadas a detalle para brindarles una propuesta arquitectónica acorde y que permita a los bomberos desenvolverse de manera óptima, de acuerdo al “*esquema 6-07-002 Norma Venezolana guía para el diseño de Estaciones de Bomberos*” (Triaz, 2014)

Tomando en cuenta todo lo mencionado el resultado final de la tesis es el diseño de una Central de Bomberos para la Capacitación y Servicio Bomberil en el distrito de Santa María, ayudando a reducir el déficit de Infraestructura para el C.G.B.V.P.

## **2.2. Objetivos de la Propuesta Urbano Arquitectónico**

### **2.2.1. Objetivo General**

Determinar cómo influye la central de bomberos en la capacitación y servicio bomberil en el Distrito de Santa María.

### **2.2.2. Objetivos Específicos**

**OE1-** Determinar cómo influye la central de bomberos en su dimensión estructural en la capacitación y servicio bomberil en el Distrito de Santa María.

**OE2-** Determinar cómo influye la central de bomberos en su dimensión equipamiento en la capacitación y servicio bomberil en el Distrito de Santa María.

**OE3-** Determinar cómo influye la central de bomberos en su dimensión cobertura en la capacitación y servicio bomberil en el Distrito de Santa María.

## **2.3. Aspectos Generales**

### **2.3.1. Ubicación**

#### **2.3.1.1. Localización**

El proyecto a realizarse se ubica en el distrito de Santa María, provincia de Huaura, esta se ubica en la costa norcentral al norte del departamento de Lima, a 150 km de la capital del Perú.

Coordenadas UTM WGS84 del Distrito de Santa María:

- Zona: 18
- Coordenadas: 11°05'30"S 77°34'23"O
- Vertiente: Occidental del Pacífico
- Altitud: 75 m. s. n. m.
- Código de Ubigeo: 150810

## Límites

El distrito de santa maría tiene una superficie de 127.51 km<sup>2</sup> y limita:

- Norte: Con el Distrito de Huaura
- Sur: Con el Distrito de Huacho y Sayán
- Este: Con el Distrito de Sayán
- Oeste: Con el Distrito de Huacho y Hualmay

## MACRO LOCALIZACION DEL PROYECTO

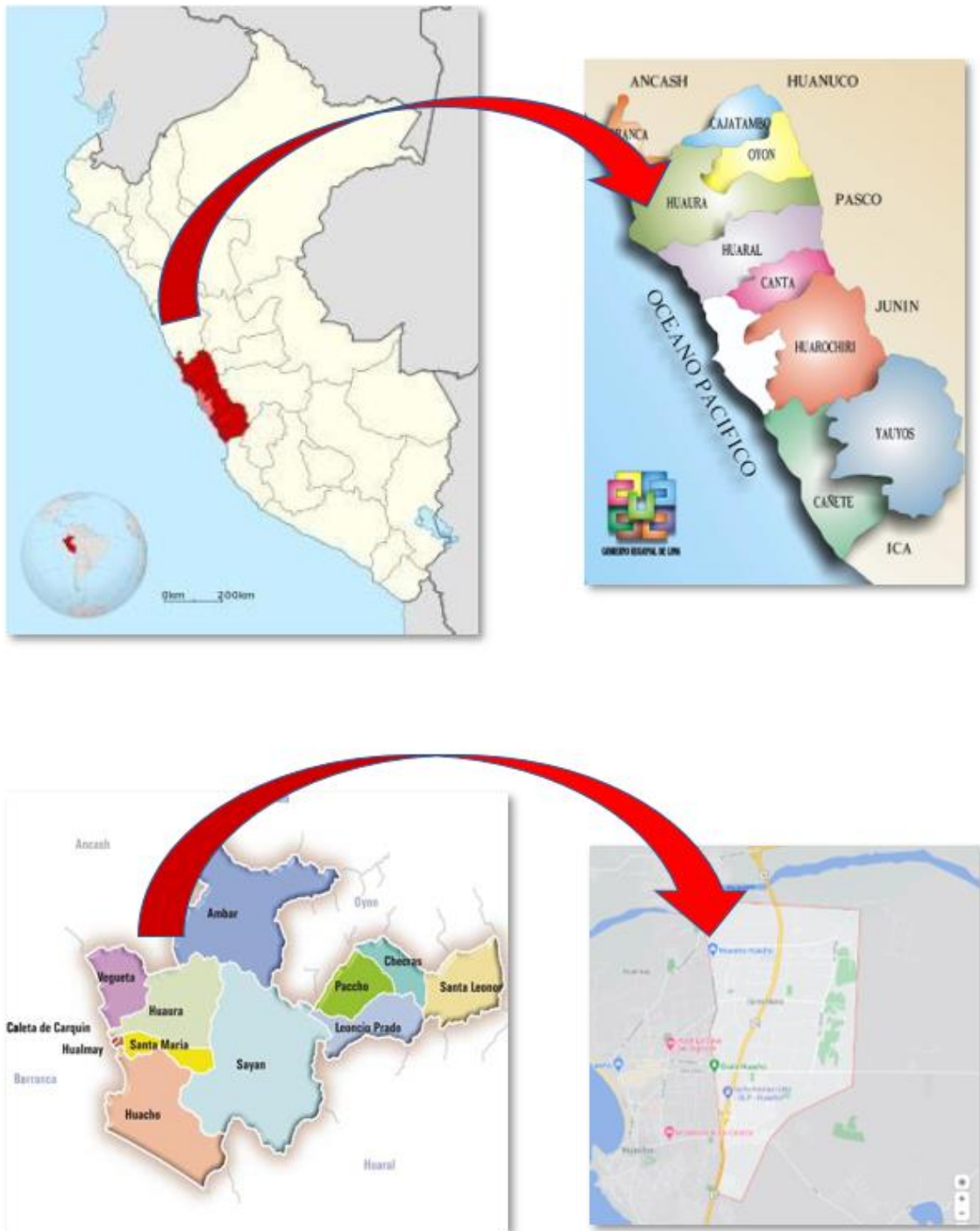


figura 1. Macro localización

### 2.3.1.2. Ubicación Del Terreno

El terreno para el proyecto de Estación de Bomberos en el Distrito de Santa María, se encuentra entre las intersecciones de la Panamericana Norte con la Avenida San Martín, distrito de Santa María, provincia de Huaura, Departamento de Lima. Físicamente cuenta con un terreno de 7,926.56 m<sup>2</sup>.

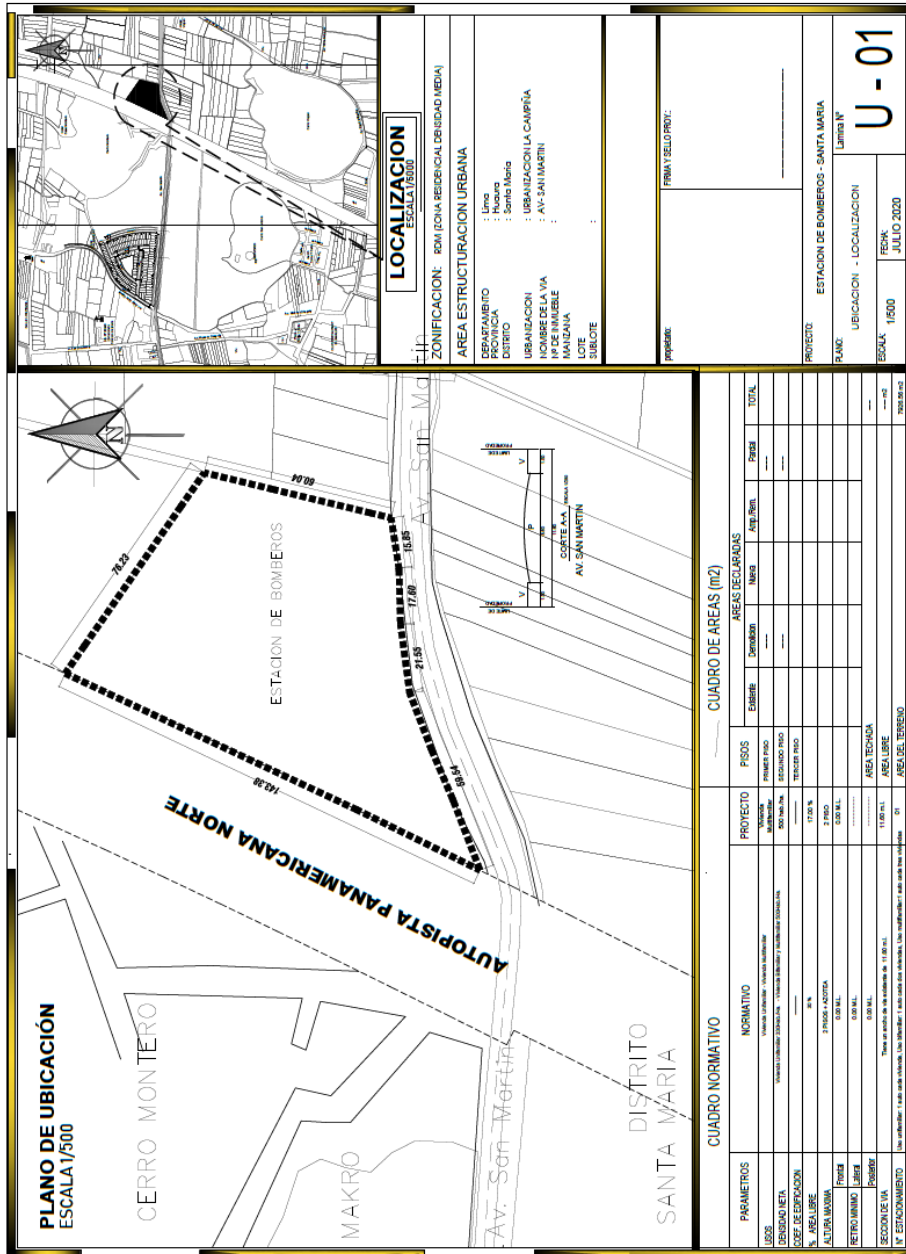


figura 2. Plano de Ubicación

Límites del terreno:

- Por el Norte: con propiedad de Terceros
- Por el Sur: con la Av. San Martín
- Por el Este: con propiedad de Terceros
- Por el Oeste: con la Carretera Panamericana Norte

## **2.3.2. Características Del Área De Estudio (Análisis De Sitio)**

### **2.3.2.1. Distrito de Santa María**

*El distrito se encuentra ubicado, con una superficie total de 127.51 Km<sup>2</sup>, tiene como límites y son: El Río Huaura por el norte, la provincia de Huaral por el sur, El distrito de Sayán por el este y El distrito de Huacho por el oeste. El distrito de Santa María cuenta con, 52 Centros poblados, 27 barrios y/o zonas, entre ellos se pueden encontrar 8 urbanizaciones, y 7 AA. HH. Su superficie es de pendiente suave y no presenta ningún problema de erosión, no tiene problemas de inundación dado que por el distrito no pasan ríos ni riachuelos. Cuenta con asociaciones de vivienda, barrios, asentamientos humanos, etc. También encontramos como zonas ya establecidas e importantes dentro de la zona urbana a Cruz Blanca que es la capital del distrito (Ley N° 12301 del 03 de mayo de 1955), los Ángeles, El Solitario, También encontramos las Urbanizaciones que por frontera de distrito con la ciudad de huacho son: Los Jardines, Lever Pacocha, Unisal.*

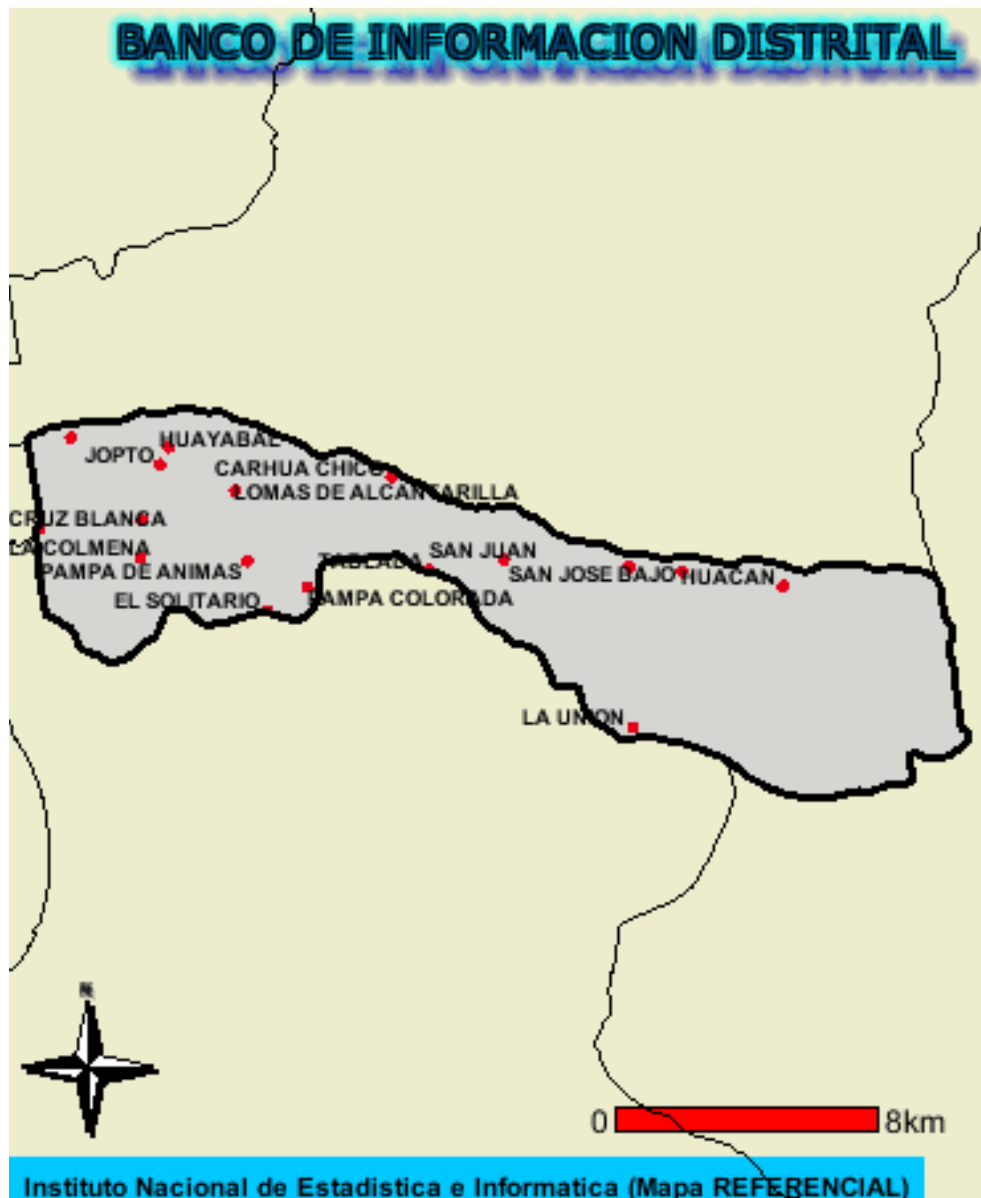


figura 3. Mapa de centros poblados – Distrito de Santa María

## 2.3.2.2. Características Demográficas del distrito de Santa María

### a. Población

Tabla 1. Demografía de distrito de Santa María

<b>Población (habitantes)</b>	<b>Total</b>	<b>Población Urbana (habitantes)</b>	<b>Población Rural (habitantes)</b>
27 699		25 194	2 505
100%		91%	9%

Fuente: INEI censo del 2007

### b. Evolución de la Población

Tabla 2. Evolución de la población

<b>Año</b>	<b>1981</b>	<b>1993</b>	<b>2005</b>	<b>2007</b>
<b>Total</b>	<b>14,022</b>	<b>19,222</b>	<b>26,635</b>	<b>27,669</b>

Fuente: INEI censo del 2007

### c. Población por Sexo

Tabla 3. Población por sexo

<b>Total</b>		<b>Hombres</b>		<b>Mujeres</b>	
<b>27,669</b>	<b>100%</b>	<b>13,993</b>	<b>50.5%</b>	<b>13,706</b>	<b>49.5%</b>

Fuente: INEI censo del 2007



#### d. Población por Edades

Tabla 4. Población por edades

<b>Edades</b>	<b>Zona Urbana (hab.)</b>	<b>Zona Rural (hab.)</b>	<b>Total (hab.)</b>
Menores de 1 año	450	47	497
De 1 a 4 años	1 714	205	1 919
De 5 a 9 años	2 198	227	2 425
De 10 a 14 años	2 690	244	2 934
De 15 a 19 años	2 483	233	2 716
De 20 a 24 años	2 243	239	2 482
De 25 a 29 años	2 031	222	2 253
De 30 a 34 años	1 938	190	2 128
De 35 a 39 años	1 815	160	1 975
De 40 a 44 años	1 514	142	1 656
De 45 a 49 años	1 217	124	1 341
De 50 a 54 años	1 033	108	1 141
De 55 a 59 años	956	84	1 040
De 60 a 64 años	811	68	879
De 65 y mas años	2 101	212	2 313
<b>TOTAL</b>	<b>25 194</b>	<b>2 505</b>	<b>27 699</b>

Fuente: INEI censo del 2007

#### e. PEA de 14 y más Años de Edad

Tabla 5. Población económicamente activa

<b>TOTAL</b>		<b>HOMBRES</b>		<b>MUJERES</b>	
11,228	54.8%	7,476	72.7%	3,752	36.7%

Fuente: INEI censo del 2007

#### f. PEA Ocupada

Tabla 6. PEA ocupada

TOTAL		HOMBRES		MUJERES	
10,735	95.6%	7,180	96%	3,555	94.7%

Fuente: INEI censo del 2007

### g. PEA por Categoría de Ocupación

Tabla 7. PEA por categorías de ocupación

emplead o	obrero	trabajador independi ente	emplead or	trabajad or del hogar	desocupad o	total
2 894	2 163	4 562	244	872	493	11 228

Fuente: INEI censo del 2007

## h. Ocupación Principal de la PEA de 14 y más Años de Edad

Tabla 8. Ocupación principal de la PEA

Miembros del Poder Ejecutivo, Legislativo, Direct. de la administración pública	15
Profesionales, científicos e intelectuales	1 049
Técnicos de nivel medio y trabajadores asimilados	473
Jefes y empleados de oficina	430
Trabajadores de servicios personales, vend. del comercio y mercado	1 772
Agricultores, trabajadores calificados agropecuarios y pesqueros	1 176
Obreros y operarios de minas, canteras, indust. manufactureras y otros	885
Obreros de construcción, confecciones	1 456
Trabajadores no calificados, peón, servicios, ambulantes y afines	3 293
Ocupación no especificada	186
Desocupado	493

*Fuente: INEI censo del 2007*

## i. Principales Actividades Económicas

Tabla 9. Actividades Económicas

ACTIVIDAD	POBLACION	%
1. Agricultura, ganadería y silvicultura	2,237	20.8
2. Comercio	2,115	19.7
3. Transporte, almacenamiento y comunicaciones	1,118	11.1
4. Construcción	709	6.6
5. Industrias manufactureras	701	6.5
6. Enseñanza	699	6.5
7. Hoteles y restaurantes	637	5.9
8. Actividad inmobiliaria, empresarial y alquileres	534	5.0
9. Venta, mantenimiento y reparación de vehículos automotriz y motocicletas	348	3.2
10. Pesca	47	0.4
11. Intermediación financiera	43	0.4
12. Suministro de electricidad, gas y agua	27	0.3
13. Explotación de minas y canteras	24	0.2

Fuente: INEI censo del 2007

### 2.3.2.3. Equipamiento Urbano E Infraestructura Básica

#### a. Viviendas

Tabla 10. Viviendas en el distrito

Ambito	Total	Ocupadas	Desocupadas
Zona urbana	6474	6124	350
Zona rural	758	709	49

Fuente: INEI censo del 2007:

Tabla 11. Material predominante en viviendas

Ladrillo o bloque de cemento	Adobe o tapia	Madera	Quincha (caña con barro)	Estera	Piedra con barro	Piedra con cal o cemento	Otro material	Total
2 102	3 322	63	148	770	3	2	19	6 429

Fuente: INEI censo del 2007

Tabla 12. Material predominante en zonas urbanas

Ladrillo o bloque de cemento	Adobe o tapia	Madera	Quincha (caña con barro)	Estera	Piedra con barro	Piedra con cal o cemento	Otro material	Total
1975	3125	52	88	539	2	0	13	5794

Fuente: INEI censo del 2007

Tabla 13. Material predominante en zonas urbanas

Ladrillo o bloque de cemento	Adobe o tapia	Madera	Quincha (caña con barro)	Estera	Piedra con barro	Piedra con cal o cemento	Otro material	Total
127	197	11	60	231	1	2	6	635

Fuente: INEI censo del 2007

## b. Educación

Tabla 14. Centros educativos

TOTAL	NIVEL INICIAL	NIVEL PRIMARIA	MIVEL SECUNDARIA	SUPERIOR NO UNIVERSITARIA
TOTAL	15	24	11	02
ESTATAL	10	19	09	01
PRIVADO	04	05	02	01

Fuente: INEI censo del 2007

## c. Salud

Tabla 15. Infraestructura de Salud

Establecimiento de salud por entidad administradora	Establecimientos de salud				
	Centro de Salud	Puesto de Salud	Consultorio Odontológico	Casa de Reposo/Asilo	Farmacia
Total	01	04	03	01	03
Publico	01	04	00	00	00
Privado	00	00	03	01	03

Fuente: INEI censo del 2007

## d. Servicios y Recreación

A nivel Distrito de Santa María existen: 01 Mercado de Abastos publico ubicado en el sector de Cruz Blanca y 01 mercado privado (supermercados Makro) ubicado en el sector de Sevilla, 01 Estadio Municipal ubicado en el Sector de Chonta, 03 plazuelas publicadas ubicadas los sectores de cruz blanca, Luriama y chonta.

#### **2.3.2.4. Infraestructura Vial y Comunicaciones**

##### **a. Red Vial**

*“Las vías primarias, vías secundarias y vías principales la que predomina la Panamericana Norte, en la cual agrupa una gran circulación de vehiculos entre la zona, costa norte y Lima. En el interior cuentan con vías asfaltadas, afirmadas y trochas carrozables que se unen con áreas agrícolas que están alrededor con la carretera principal, zonas urbanas, centros poblados, etc. Luego cuentan con un circuito vial que se encuentra asfaltado entre ellas las avenidas: Libertad, Centenario, culminando el circuito con la Panamericana Norte, que a la vez se unen los barrios del Ovalo, San Lorenzo, San Bartolomé, Luriana, Chonta, también encontramos dentro del área urbana a la avenida San Martín, Bolognesi, Andrés Avelino Cáceres, la Esperanza, la av. El Molino. En el lado este encontramos la avenida Real, Avenida Las Flores, Prolongación Centenario, que nos lleva al Cementerio Municipal. En los sectores rurales encontramos Santa Rosalía, Pampa de Animas, se tienen trochas carrozables que se hallan en mal estado.*

##### **b. Parque Automotor**

*El distrito de Santa María se apoya con la labor permanente del transporte público a través de más de 12 empresas de colectivos en el sector urbano, 02 comités de minivan para el sector rural, servicios de taxis y mototaxis.*

##### **c. Servicio de Comunicación**

*“El distrito de Santa María cuenta con los servicios de telefonía fija y la de móvil, pública y privada de las empresas: Entel, movistar, Bitel claro, etc. De la misma manera se encuentran registrados negocios con un total de 12 locutorios, 02 emisoras de radio: entre ellas Radio Latina y Radio Máxima.*

Tabla 16. Medios de comunicación

Teléfono fijo	Teléfono celular	Conexión a internet	Conexión a TV por cable
1728	3143	193	1419

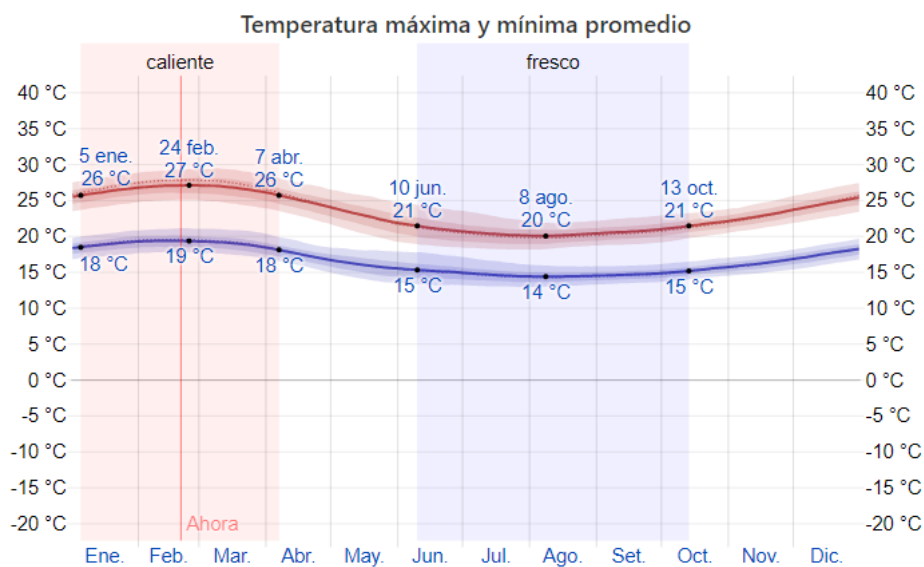
Fuente: INEI censo del 2007

### 2.3.2.5. Condiciones Climáticas

#### a. Temperatura

“la temperatura máxima promedio diaria es más de 26 °C. El día más caluroso del año es el 24 de febrero, con una temperatura máxima promedio de 27 °C y una temperatura mínima promedio de 19 °C”.

Gráfico 1. Temperatura máxima y mínima promedio



La temperatura máxima (línea roja) y la temperatura mínima (línea azul) promedio diaria con las bandas de los percentiles 25° a 75°, y 10° a 90°. Las líneas delgadas punteadas son las temperaturas promedio percibidas correspondientes.

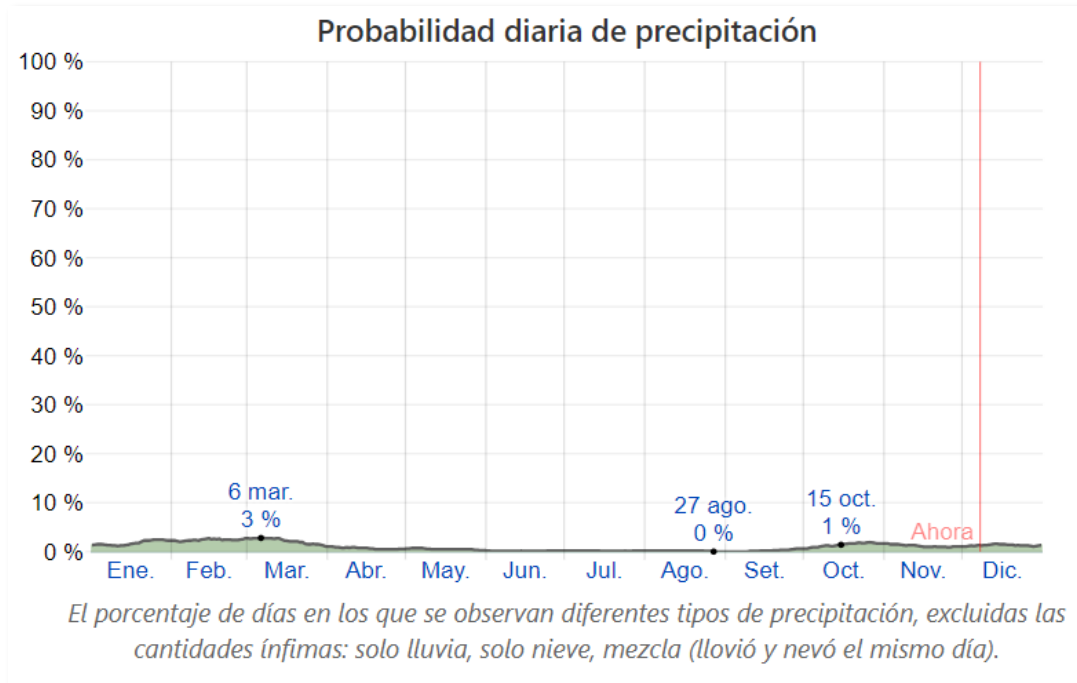
Fuente: es.weatherspark.com.



**b. Humedad Relativa**

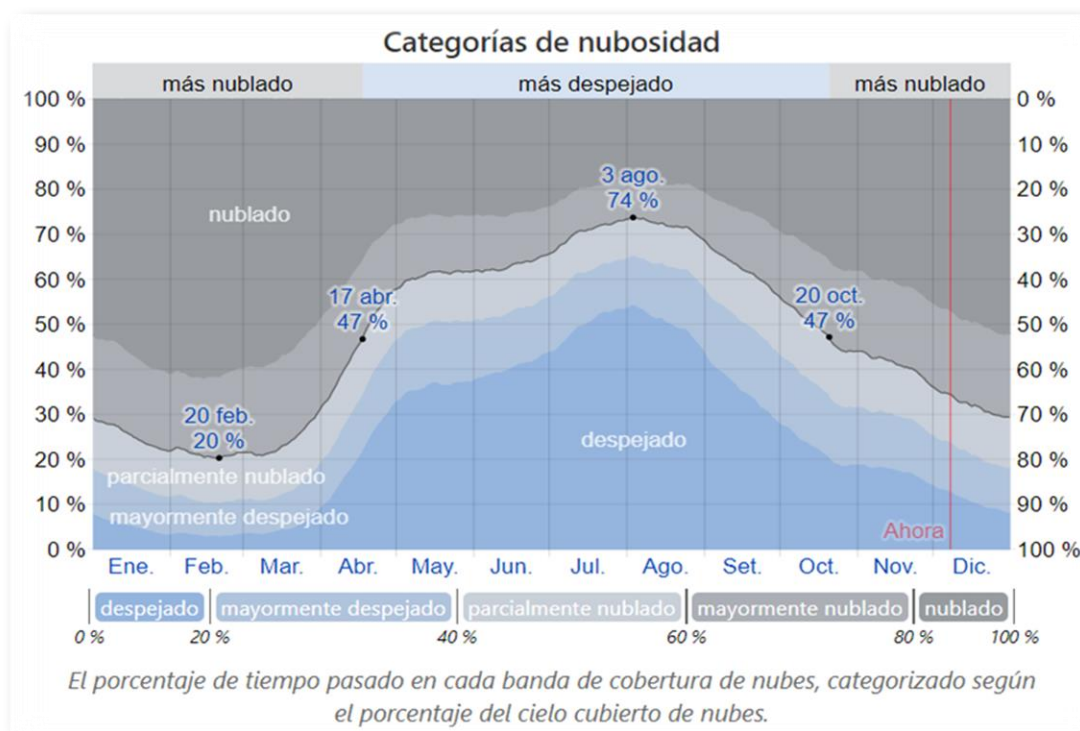
c. *“En el distrito de Santa María la humedad varía levemente. El período más húmedo del año es del 31 de diciembre al 18 de abril.*

Gráfico 2. Cálculo de las precipitaciones



Fuente: es.weatherspark.com.

Gráfico 3. Categorías de nubosidad

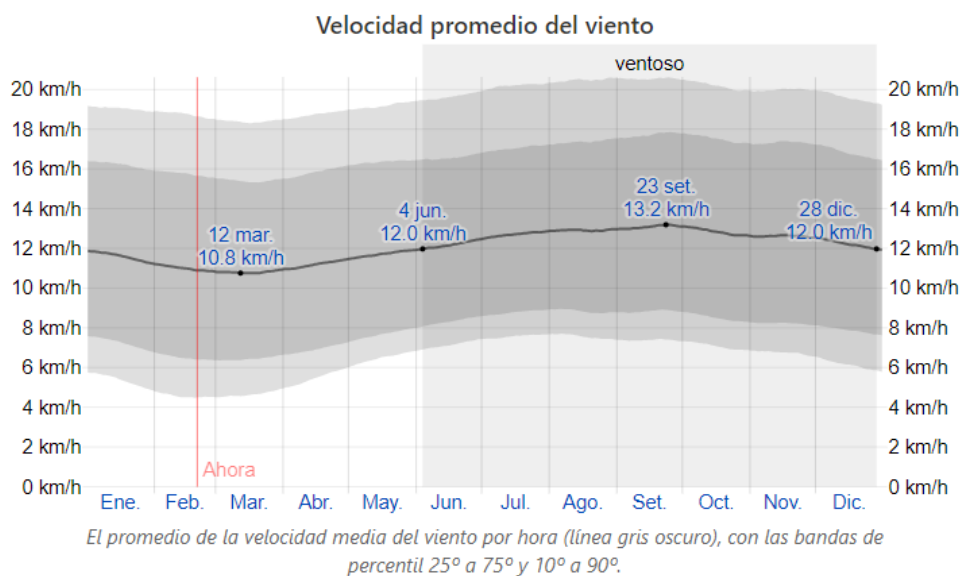


Fuente: es.weatherspark.com.

### c. Vientos

“En el distrito de Santa María el viento es según la ubicación depende mucho de su topografía y también de otros factores. La parte con más viento del año es del 4 de junio al 28 de diciembre, con un promedio del viento de más de 12 a 13 kilómetros por hora.

Gráfico 4. Velocidad del Viento



Fuente: es.weatherspark.com.

### 2.3.2.6. Aspectos Urbanos del Terreno

#### a. Uso de suelo

El uso de suelo predominante el distrito de santa maría es viviendas, de acuerdo al estudio de la ubicación del terreno se observó un uso predominante de terrenos agrícolas con futura implantación de viviendas urbanas.

De acuerdo con las normativas de la municipalidad distrital de santa maría, se aprueba el uso de suelo para el proyecto de la central de bomberos.

#### b. Zonificación

El PDU de la Provincia de Huaura, establece ZONA PRE URBANA el lugar donde se ubica el terreno del proyecto.

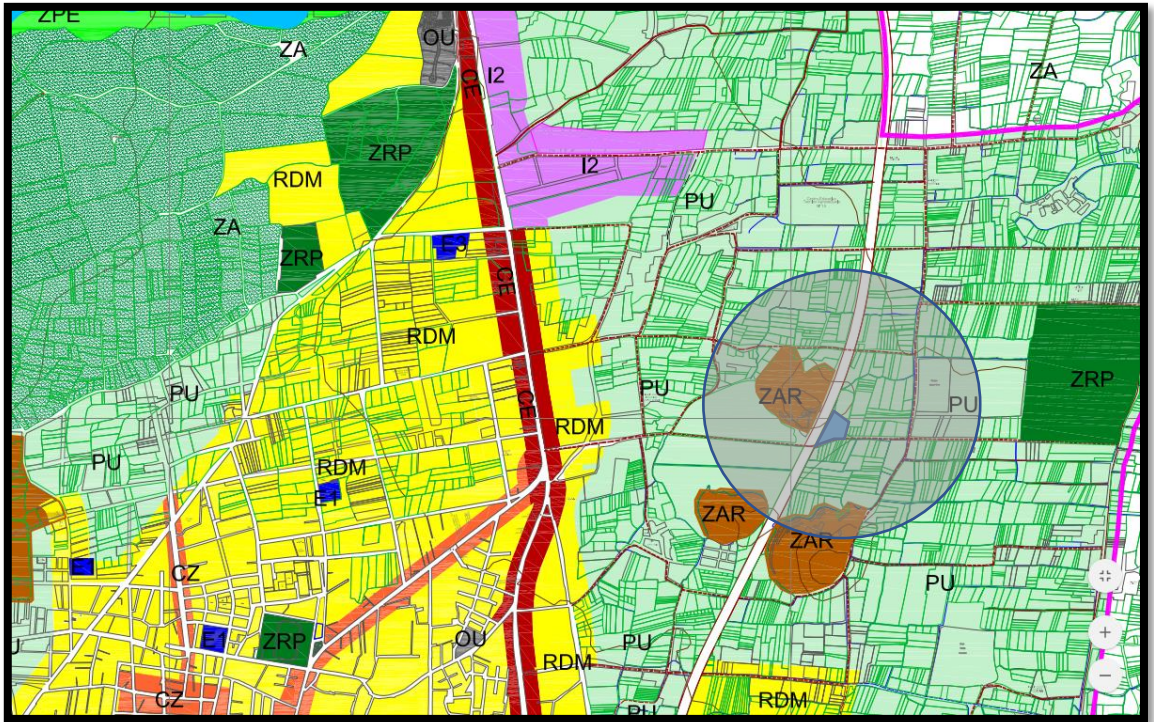


figura 4. Plano De Zonificación – Distrito De Santa María




LEYENDA ZONIFICACIÓN		
ZONA RESIDENCIAL		
RESIDENCIAL DENSIDAD MEDIA		RDM
ZONA COMERCIAL		
COMERCIO ESPECIALIZADO		CE
COMERCIO ZONAL		CZ
ZONA INDUSTRIAL		
GRAN INDUSTRIA		I3
INDUSTRIAL ELEMENTAL		I2
ZONA PRE URBANA		PU
ZONAS DE RECREACIÓN PÚBLICA		ZRP
ZONA DE USOS ESPECIALES		OU
ZONA DE SERVICIOS PÚBLICOS COMPLEMENTARIOS		
EDUCACION BÁSICA		E1
EDUCACION SUPERIOR UNIVERSITARIA		E3
SALUD HOSPITAL GENERAL		H3
ZONA DE RECREACIÓN TURISTICA		ZRT
ZONA DE PROTECCIÓN ECÓLOGICA		ZPE
ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL		ZRE
ZONA MONUMENTAL		ZAR
ZONA AGRICOLA		ZA
ZONA DE RESERVA URBANA		ZRU

figura 5. Leyenda de zonificación

### **2.3.2.7. Factibilidad De Servicios Básicos**

*“En el desarrollo de planificar con referencia al proyecto es fundamental el análisis del terreno en donde se localizará el proyecto de tesis, información que da referencia para los servicios básicos con los que cuenta el terreno en estudio.*

*En el caso de Telefonía, la red es tratable al terreno, por lo que no se vería afectado en proveer los servicios de telefonía de las empresas que existen ahora mismo al proyecto.*

*Drenajes, la red de drenajes pasa por la Av. San Martin colindante al terreno y su capacidad puede absorber perfectamente los desechos sólidos producidos en el momento por el proyecto.*

*Agua potable, la red de agua potable de la empresa abastecedora se distribuye por la Av. San Martin colindante al terreno, por lo que es de gran beneficio para el proyecto, y cuenta con la capacidad para abastecer la propuesta”. (2022, 2013)*

### **2.3.2.8. Topografía**

La topografía del terreno es llana teniendo en cuenta que a su alrededor se limita con dos cerros (Visan y Montero) el distrito de Santa María se encuentra con una altitud de 75 m.s.n.m

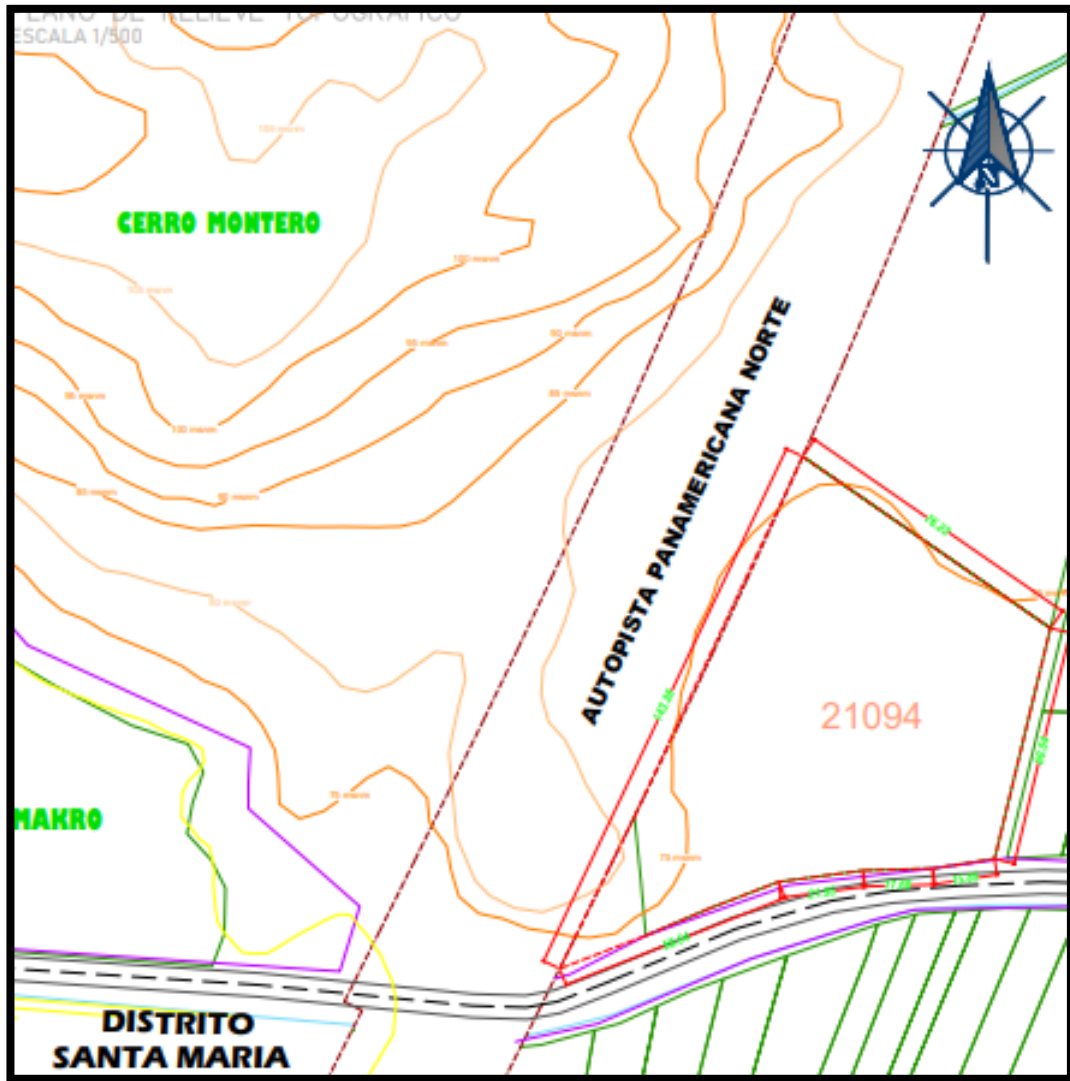


figura 6. Topografía del terreno



### 2.3.2.9. Accesibilidad

Actualmente el terreno está ubicado en la intersección de la Panamericana Norte y la Av. San Martín en el Distrito de Santa María.

El acceso al proyecto cuenta con dos vías Nacional y Principal: La Carretera Panamericana Norte que es una vía nacional e importante para la mejor distribución de atención de emergencia para los distritos aledaños como la Ciudad de Huacho, Santa María, Hualmay, Carquin, y Huaura, que hace intersección con la Avenida principal la Avenida San Martín.



figura 7. Accesibilidad al terreno

- VIA NACIONAL – CARRETERA PANAMERICANA NORTE
- VIA PRINCIPAL – AV. SAN MARTIN
- VIA COLECTORA – AV. 28 DE JULIO



### 2.3.3. Estudio de Casos Análogos

#### 2.3.3.1. Internacionales

Tabla 17. Análisis de caso Internacional N°01

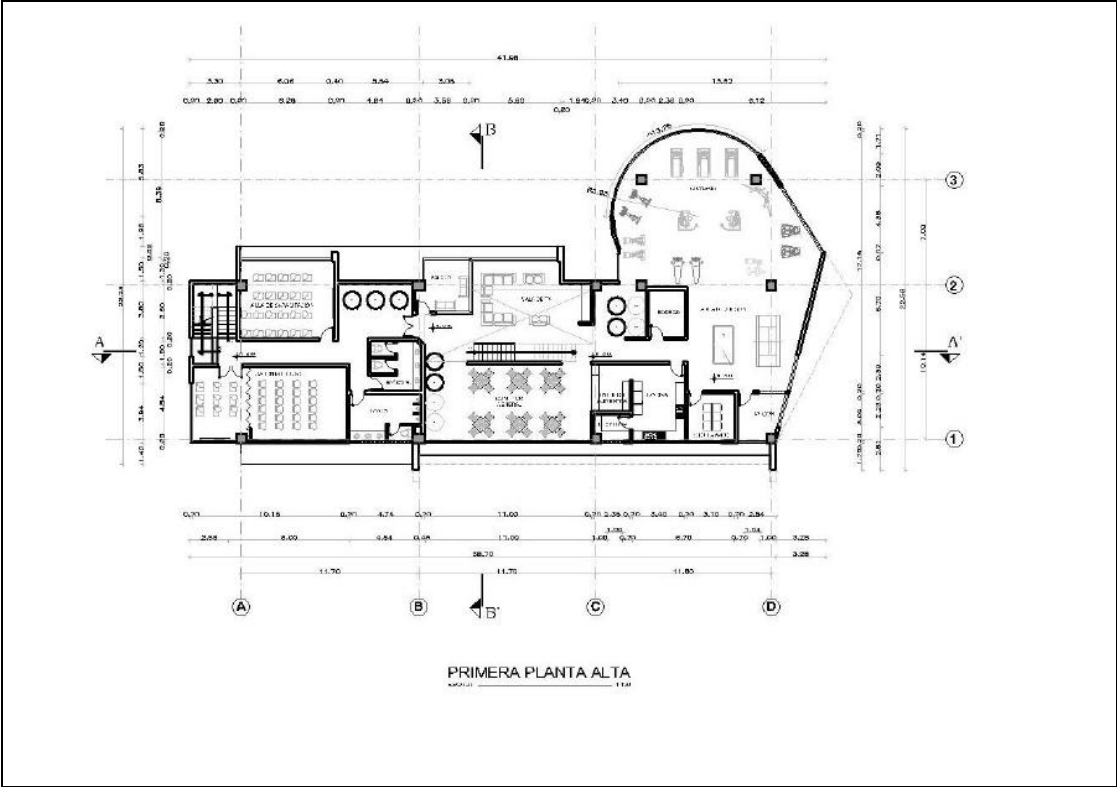
<b>Nombre del proyecto</b>	<b>Estación central de Archidona</b>
Ubicación	Archidona, Ecuador
Diseño y año del proyecto	Jaime Fernando Proaño Ángel, 2015
Área del Terreno	6'990.00 m <sup>2</sup>
Área Techada	1'175.00 m <sup>2</sup>

<p>Descripción</p>	<p>Teniendo en cuenta que, en la Ciudad de <u>Archidona</u>, las edificaciones son en un 80 % de una y dos plantas y que además éstas edificaciones están destinadas a vivienda y comercio menor; que en las vías de conexión a diferentes puntos de la ciudad desde la Estación de Bomberos no se encuentran dificultades de acceso; y que en la ciudad no se registra zonas de riesgo por fuego existentes, se ha calculado la cobertura y el tiempo estimado que un camión de bomberos tarde en llegar al sitio del incidente de la siguiente manera</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recibir, procesar la llamada, y despachar las unidades: máx. 4 min</li> <li>• A un camión tanquero cargado, teniendo en cuenta obstáculos y otros en el recorrido hacia el lugar del incidente, se le asigna una velocidad promedio de 30 Km/h.</li> <li>• A una velocidad de 30 Km/h, en 4 minutos, el camión tanquero recorrerá una distancia de 2000 m o 2.0 Km, lo que nos da como resultado una cobertura de aproximadamente del 95 % de la ciudad.</li> </ul> <p><i>“Debido a las condiciones del sitio y el programa, que en adición a las áreas básicas requeridas para una estación de bomberos, se entretejen espacios públicos y privados incorporando programas de capacitación y consulta para el público en general, por esto, este proyecto complementa más de un servicio a la sociedad, por una parte acoge al cuerpo de bomberos y su equipo de servicio y por otra, brinda el servicio de consulta, planificación y aprobación de permisos de funcionamiento de todo tipo de edificación en la ciudad. Además, el proyecto se integra al entorno inmediato el cual se caracteriza por ser de uso recreacional y residencial, con ello se promueve la armonía entre el hábitat humano, el entorno deportivo y el servicio de bomberos. Mediante el diseño se busca comprender e integrar al sitio para que se convierta en parte de una composición unificada y correlacionada”. (Proaño Angel, 2015)</i></p>
--------------------	--

Planta General:



Planta Alta:



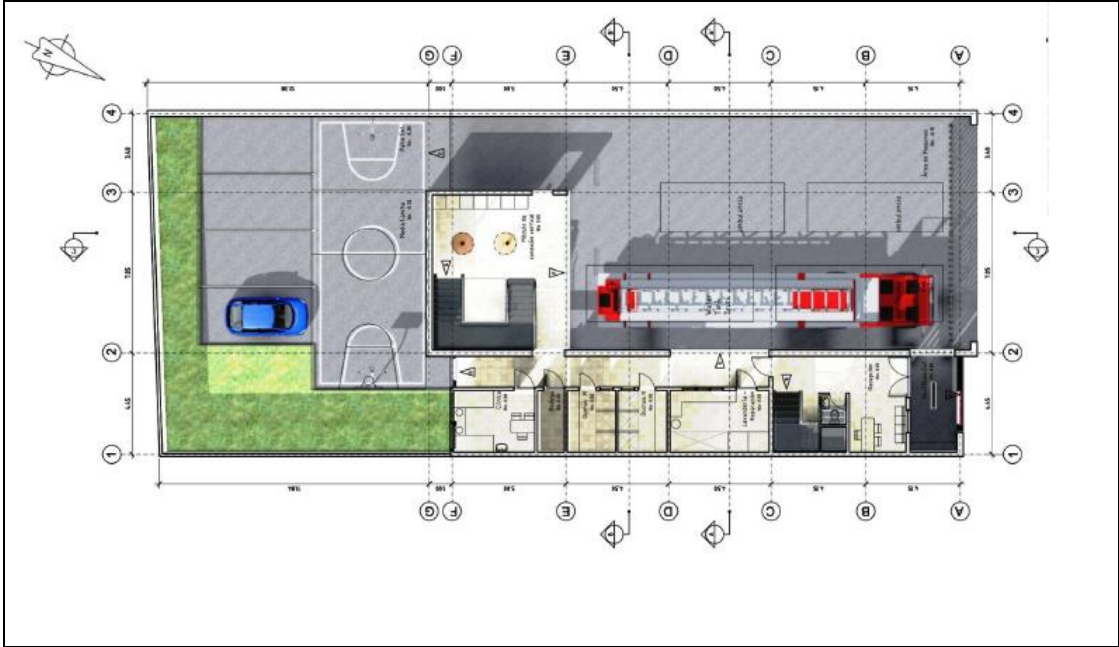
Vista 3d:



Tabla 18. Análisis de caso Internacional N°02

Nombre del proyecto	Diseño de Estación de Bomberos Voluntarios
Ubicación	Guatemala
Diseño y año del proyecto	Luis Fernando Méndez Noguera, 2013
Área del Terreno	555.58 m <sup>2</sup>
Área Techada	940.00 m <sup>2</sup> , 3 pisos
Descripción	<p><i>"Se detectó que en la zona 11 de la Ciudad de Guatemala existen grandes problemas por la falta de estaciones de Bomberos de calidad que puedan cubrir de manera eficiente y correcta las emergencias y accidentes que sucedan en el sector, con una población de 40,000 habitantes la única estación de la Décima Compañía de los Bomberos Voluntarios no se puede dar abasto para atender a esta población por lo que se necesita la construcción de una nueva estación en el área. Durante el análisis de las estaciones de Bomberos en el área se encontró con el problema de que la estación actual de la Décima Compañía de los Bomberos Voluntarios de Guatemala no cuenta con las condiciones adecuadas de seguridad ni ofrece un espacio de trabajo digno a los bomberos de esta estación, lo que dificulta la labor de servicio que realiza esta compañía. Se eligió como alternativa de solución la construcción de una nueva estación de Bomberos Voluntarios donde actualmente se encuentra ubicada la estación de la Décima Compañía en la Zona 11, la propuesta del programa de necesidades cumple con las necesidades de los Bomberos Voluntarios de acuerdo a distintas entrevistas realizadas y al análisis de otras estaciones". (Mendez Noruega, 2013)</i></p>
Planta Arquitectónica 1° Piso:	





Planta Arquitectónica 2º piso:

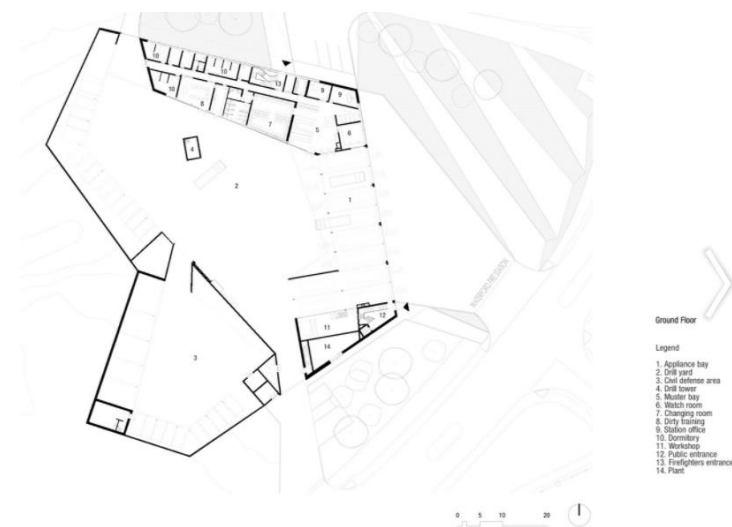




Tabla 19. Análisis de caso Internacional N°03

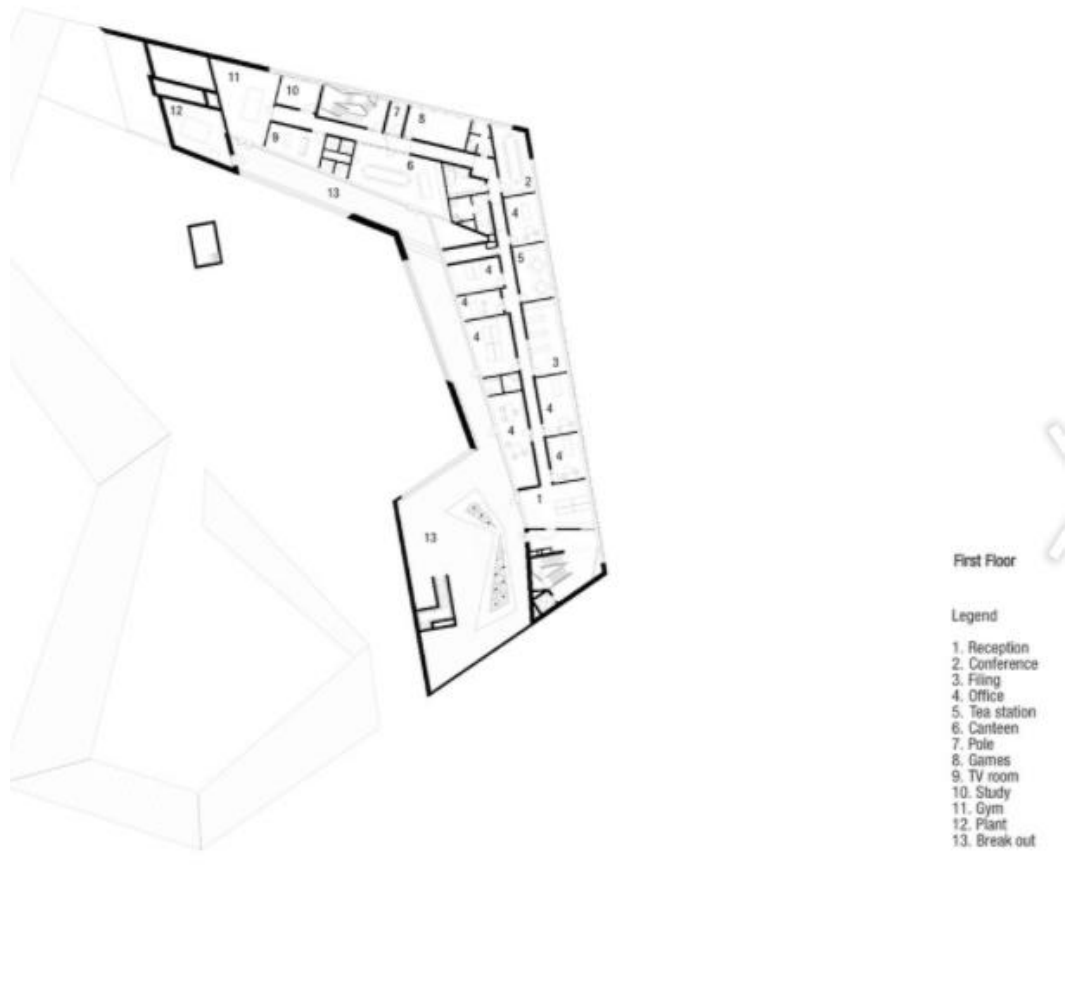
Nombre del proyecto	Parque de Bomberos de Waterford
Ubicación	Waterford, Irlanda
Diseño y año del proyecto	Mcculloug Mulvin Architects, 2015
Área del Terreno	3500.00 m <sup>2</sup>
Área Techada	5000.00 m <sup>2</sup> , 2 pisos
Descripción	<p><i>“La estación de bomberos de Waterford es el centro regional de lucha contra incendios, rescate en ríos, consulta pública y capacitación para todo el sureste de Irlanda; Proporciona una unidad de respuesta de 24 horas para la región. Ubicado cerca de una carretera de circunvalación, el edificio se configura alrededor del servicio activo que entrega, derivado de los movimientos de seguimiento de los aparatos. La capacitación incluye el recorte de vehículos, la capacitación en espacios confinados y subterráneos, la capacitación en aparatos respiratorios y la capacitación en estudio teórico”. (Betancourt Ramirez, 2018)</i></p>

Planta Arquitectónica 1° piso:

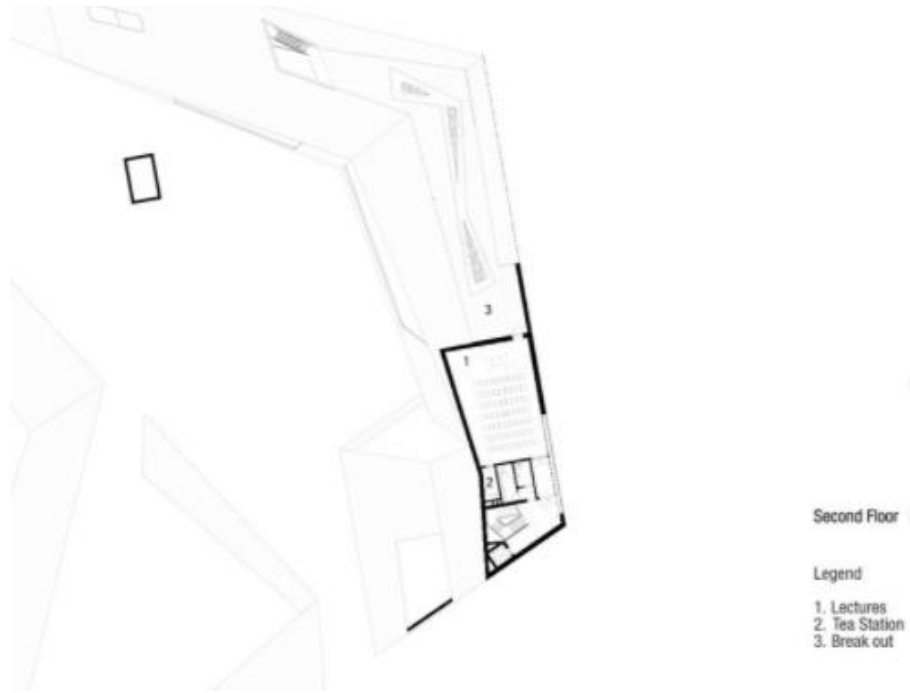




Planta Arquitectónica 2º piso:



Planta Arquitectónica 3° Piso:

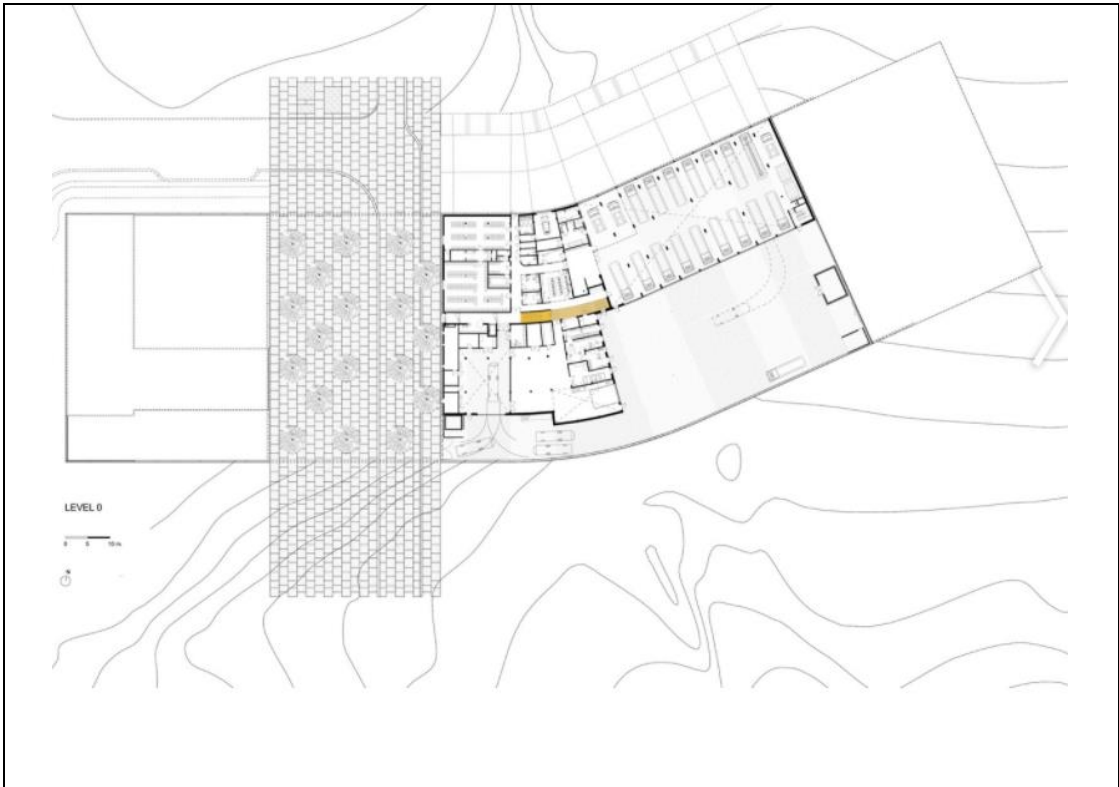


Vista 3D:

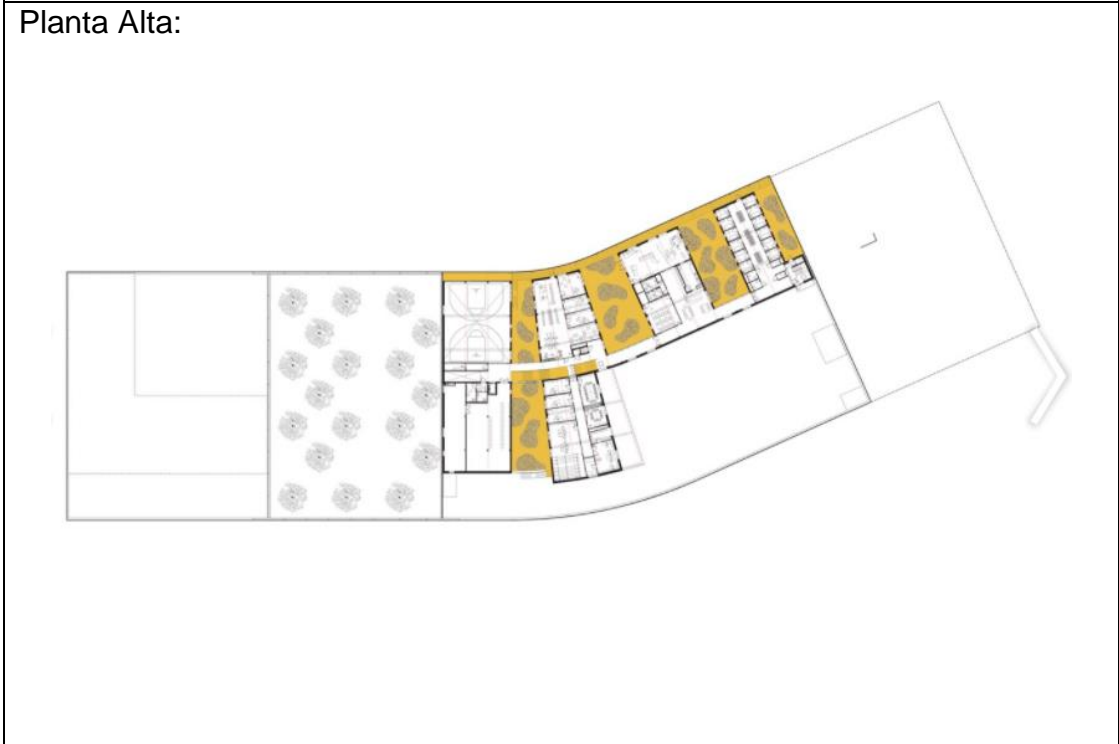


Tabla 20. Análisis de caso Internacional N°04

Nombre del proyecto	Estación de Bomberos Regional y un Centro Juvenil
Ubicación	Asse, Belgica
Diseño y año del proyecto	ORG Permanent Modernity, 2014
Área del Terreno	8100.00 m <sup>2</sup>
Área Techada	5900.00 m <sup>2</sup> , 2 pisos
Descripción	<p><i>“El proyecto es el resultado de un concurso iniciado en 2009 por la ciudad de Asse, Bélgica, para un parque de bomberos regional y un centro juvenil. El sitio (una zona industrial de producción de asfalto abandonada) está situado en el borde exterior del centro de la ciudad. Más allá de la carretera de circunvalación, el panorama es abierto, rural. El concepto de forma de la tierra fue desarrollado como un medio para preservar las características del paisaje existente y crear un diálogo entre los nuevos edificios. La forma del terreno se escala adecuadamente al paisaje y organiza los nuevos edificios - un centro juvenil y una estación de bomberos - en una forma común. Como una entidad singular y acotada, la forma no sugiere extenso crecimiento en cualquier dirección, sino que ofrece una visión clara para futuras decisiones del paisaje, de infraestructura y de construcción”. (ORG Permanent Modernity + C2O Architects, 2016)</i></p>
Planta Baja:	



Planta Alta:

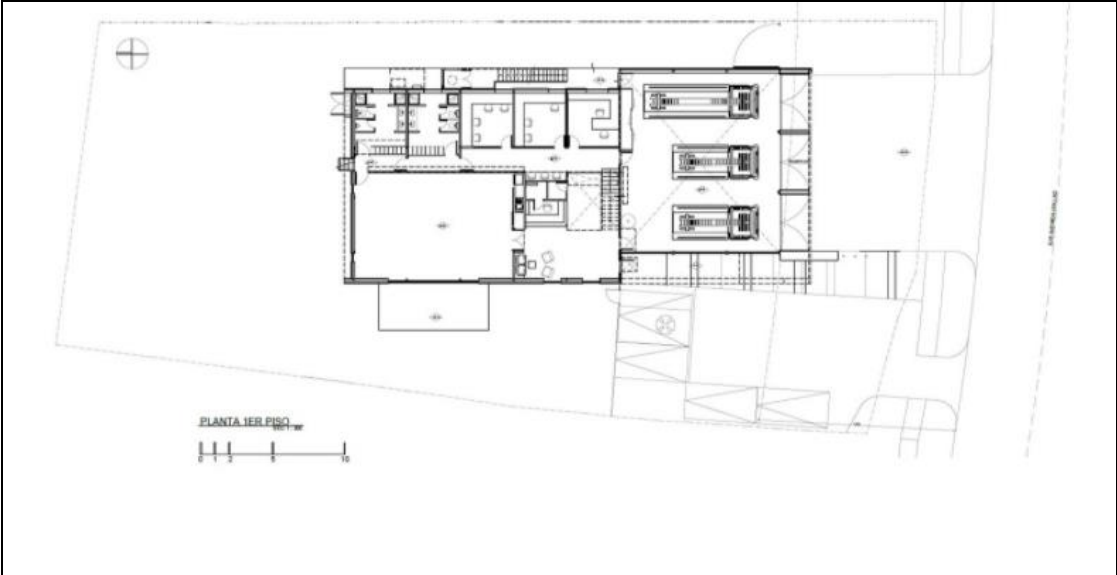


Vista 3D:

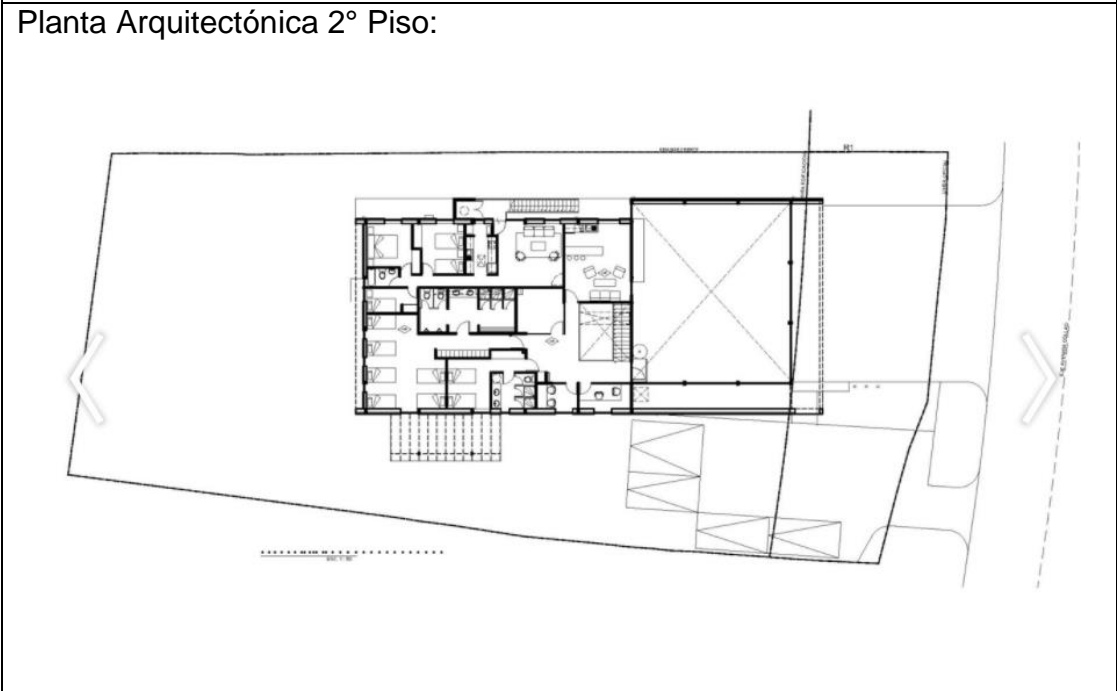


Tabla 21. Análisis de caso Internacional N°05

Nombre del proyecto	5º Compañía Cuerpo de Bomberos de Concepción
Ubicación	Concepción, Chile
Diseño y año del proyecto	Andreu Arquitectos, 2011
Área del Terreno	1980.00 m <sup>2</sup>
Área Techada	610.00 m <sup>2</sup>
Descripción	<p><i>"Se propone a la Junta Nacional de Cuerpos de Bomberos de Chile, el desarrollo de una tipología arquitectónica y constructiva de carácter definitivo para los Cuarteles de Bomberos dañados por el sismo del 27 de febrero, ubicados preferentemente en las regiones V a la IX. Los cuarteles dañados son más de 60 para lo cual se definen cuatro tipos con un programa similar que permita recuperar la actividad bomberil. Seis Cuarteles los financiara la JNB, entre ellos Concepción, Constitución, <u>Pencahue</u>, <u>Pichidegua</u> y Retiro, y los más de sesenta a través de un convenio con el MOP". (Arquitectos, 2012)</i></p> <p><i>"Después del sismo de 27/02/2010, Chile sufrió grandes estragos en su infraestructura, siendo las estaciones de bomberos, aquellas que se suponen deben ser las encargadas de brindar apoyo en caso de emergencia, las que sufrieron grandes deterioros. Ante este suceso, el estado desarrollo un programa para la reconstrucción y construcción las estaciones afectadas". (Castillo Velasquez, 2019)</i></p>
Planta Arquitectónica 1º Piso:	



Planta Arquitectónica 2° Piso:





Vista 3D:





### 2.3.3.2. Nacionales

Tabla 22. Análisis de caso Nacional N°01

Nombre del proyecto	Compañía de Bomberos “Santiago Apóstol” N° 134 Surco
Ubicación	Surco, Lima
Descripción	<p><i>“En el año 1997 se acordó, junto con el alcalde del distrito, señor Carlos Dargent Chamot formar un Comité Pro Formación y Construcción de la Compañía de Bomberos del distrito de Santiago de Surco La Compañía de Bomberos Voluntarios Santiago Apóstol del Distrito de Santiago de Surco se fundó el 29 de agosto del 1998 Cda 9 Av. Monte de los Olivos, Santiago de Surco.</i></p> <p><i>La compañía inicio siendo un terreno cercado posteriormente su construcción fue realizada por la comisión de construcción del CGBVP en colaboración con ASPEG y la Municipalidad Distrital de Santiago de Surco.</i></p> <p><i>El crecimiento demográfico y el número de emergencias hicieron de esta compañía insuficiente para satisfacer las necesidades de la población, es por eso que en 2016 se inició la construcción de una nueva compañía de bomberos.</i></p> <p><i>La estación cuenta con una estructura mixta entre tijerales (para el área de máquinas) y aporticado para el resto de los ambientes. Usan el área de máquinas para entrenar y otros usos, además, los ambientes no cuentan con la adecuada iluminación”. (Castillo Velasquez, 2019)</i></p>

Imagen Actual:



Tabla 23. Análisis de caso Nacional N°02

<b>Nombre del proyecto</b>	<b>Compañía de Bomberos Jacobo Hunter N° 241</b>
Ubicación	Distrito de Jacobo Hunter, Arequipa
Descripción	<p>La Compañía de Bomberos Jacobo Hunter 241 se ubica en la avenida Viña del Mar N°1102</p> <p>La construcción de dicha compañía se hizo en un terreno donado por la municipalidad. Aguilar, burgomaestre del distrito, señaló que el área del mismo son 240 metros cuadrados, donado por la anterior gestión edil para el cuerpo de bomberos.</p> <p>Este cuartel está implementado con una unidad de agua, una de autobomba, así como de rescate y una ambulancia que va a servir para apoyar en cualquier emergencia que suceda en este distrito y los demás de Arequipa</p>

Su principal misión es poder atender las emergencias en un distrito que alberga a más de 30 mil Habitantes.

Imagen Actual:



Tabla 24. Análisis de caso Nacional N°03

<b>Nombre del proyecto</b>	<b>Estación de Bomberos en Cieneguilla</b>
Ubicación	Cieneguilla, Lima

Descripción	<p><i>“La Estación de Bomberos cuenta con un área de 1,000 metros cuadrados y está ubicada en la avenida San Martín Mz. 1 Lt. 5 Zona F Centro Poblado Rural Tambo Viejo, lugar de fácil acceso y salida para atender los llamados de emergencia.</i></p> <p><i>En lo que va del año, han ocurrido alrededor de 62 accidentes y 12 incendios forestales en Cieneguilla, emergencias que fueron atendidas por compañías de bomberos de los distritos vecinos”. (Peru21, 2019)</i></p>
-------------	---

Imagen 3D:



#### **2.3.4. Leyes, Normas Y Reglamentos Aplicables En La Propuesta Urbano Arquitectónica**

##### **2.3.4.1. Normativa correspondiente dentro del Contexto Internacional**

- NFPA
- Norma venezolana COVENIN 2004:1998

Tabla 25. Normativa internacional

Contexto Internacional	
<b>Norma NFPA 1001 norma sobre calificación profesional de bomberos</b>	<b>Norma Venezolana Guía Para El Diseño De Estaciones De Bomberos</b>
Esta Norma es para calificaciones profesionales para bomberos, identifica los requisitos mínimos de desempeño de la tarea para bomberos profesionales y voluntarios, cuyas tareas principales sean principalmente estructurales en naturaleza	Esta Norma establece las condiciones y requisitos básicos para el diseño de nuevas estaciones de bomberos, así como la remodelación, modificación y adecuación de las ya existentes. La información está dirigida a los comandantes de cuerpos de bomberos, Arquitectos, Ingenieros y profesionales afines, para el cumplimiento de los requisitos de diseños funcionales de las estaciones de bomberos y proveer una base de desarrollo de proyectos de las mismas, incluyendo la adecuación de las existentes

*Fuente: Elaboración Propia*

## 2.3.4.2. Normativa correspondiente dentro del Contexto Nacional

Tabla 26. Normativa – Contexto Nacional

Contexto Nacional		
Ministerio del Interior	Ley N° 27067 Del Cuerpo General De Bomberos Del Perú	Reglamento Nacional de Edificaciones
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad Máxima de Ocupación.</li> <li>• Estacionamiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Artículo 3°. – Funciones</li> <li>• D.S. N°031-99-PCM Reglamento de la Ley del CGBVP</li> <li>• R.M. N°128-2000-PMC Reglamento Interno de Organización y Funciones del CGBVP</li> <li>• Artículo 97°. – De las Compañías de Bomberos</li> <li>• R.M N°129-2000-PCM Reglamento de Escalafón del CGBVP</li> </ul>	<p>En el Perú, no existe un reglamento específico para Estaciones de Bomberos, este tipo de establecimiento no figura en el RNE, por lo que los establecimientos de este tipo adoptan reglamentos, normas y experiencias del extranjero. Pero cabe resaltar que, dividiendo los términos Formación y bomberos estos figuran en el RNE de modo general, por lo que según el mismo las normas a considerar son las siguientes: NORMA A.040 EDUCACIÓN</p>

Fuente: Elaboración Propia

**2.3.4.3. Normativa correspondiente dentro del Contexto Regional:  
Gobierno Regional de Lima**

- En la actualidad no hay ningún reglamento o norma que intervenga la región lima provincias en el sector del norte chico.

**2.3.4.4. Normativa correspondiente dentro del Contexto Local:  
Municipalidad Distrital de Santa María**

- En la actualidad solo rige la norma según criterios de construcción de viviendas de manera general en el PDU (Plan de Desarrollo Urbano)

**a. Uso de suelo**

El uso de suelo predominante el distrito de santa maría es viviendas, de acuerdo al estudio de la ubicación del terreno se observó un uso predominante de terrenos agrícolas con futura implantación de viviendas urbanas.

De acuerdo con las normativas de la municipalidad distrital de santa maría, se aprueba el uso de suelo para el proyecto de Estación de bomberos.

**b. Zonificación**

El PDU de la Provincia de Huaura, establece dentro del distrito de santa María, ZONA PRE URBANA el lugar donde se ubica el terreno del proyecto.



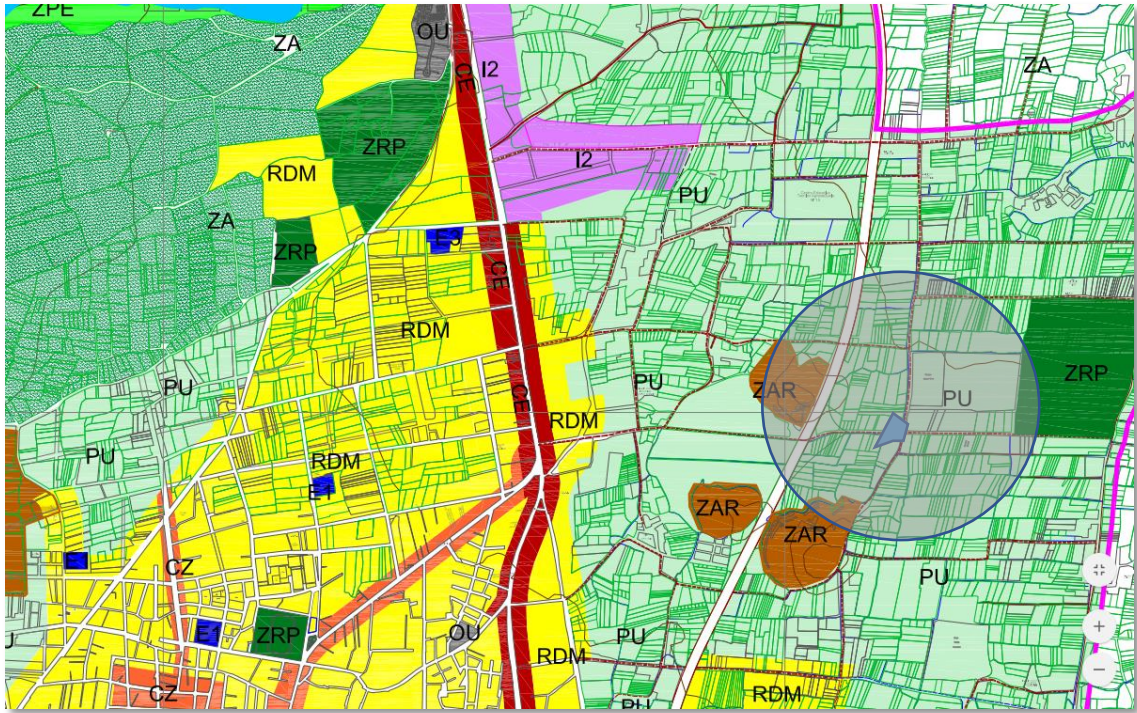


figura 8. Zonificación pre urbana









LEYENDA ZONIFICACIÓN		
ZONA RESIDENCIAL		
RESIDENCIAL DENSIDAD MEDIA		RDM
ZONA COMERCIAL		
COMERCIO ESPECIALIZADO		CE
COMERCIO ZONAL		CZ
ZONA INDUSTRIAL		
GRAN INDUSTRIA		I3
INDUSTRIAL ELEMENTAL		I2
ZONA PRE URBANA		
		PU
ZONAS DE RECREACIÓN PÚBLICA		
		ZRP
ZONA DE USOS ESPECIALES		
		OU
ZONA DE SERVICIOS PÚBLICOS COMPLEMENTARIOS		
EDUCACION BÁSICA		E1
EDUCACION SUPERIOR UNIVERSITARIA		E3
SALUD HOSPITAL GENERAL		H3
ZONA DE RECREACIÓN TURISTICA		ZRT
ZONA DE PROTECCIÓN ECÓLOGICA		ZPE
ZONA DE REGLAMENTACION ESPECIAL		ZRE
ZONA MONUMENTAL		ZAR
ZONA AGRICOLA		ZA
ZONA DE RESERVA URBANA		ZRU

figura 9. Leyenda

**Densidad Neta Máxima**

Hasta 70 habitantes/hectárea.

**Área Y Frente Mínimo Normativo De Lote**

- Área mínima de Lote: 1,000 m<sup>2</sup>
- Frente mínimo de Lote: 20 m.

**Subdivisión De Lote**

De acuerdo al lote mínimo normativo respecto a área y frente.

**Área Libre**

Se exigirá un área libre mínima de 60 % del área del lote. Se exigirá un mínimo de densidad de arborización de 50 árboles/Hectárea.

**Retiros**

Se exigirá un retiro frontal de 6.00 m. y retiros laterales y posteriores de 3.00 m.

**Altura De Edificación**

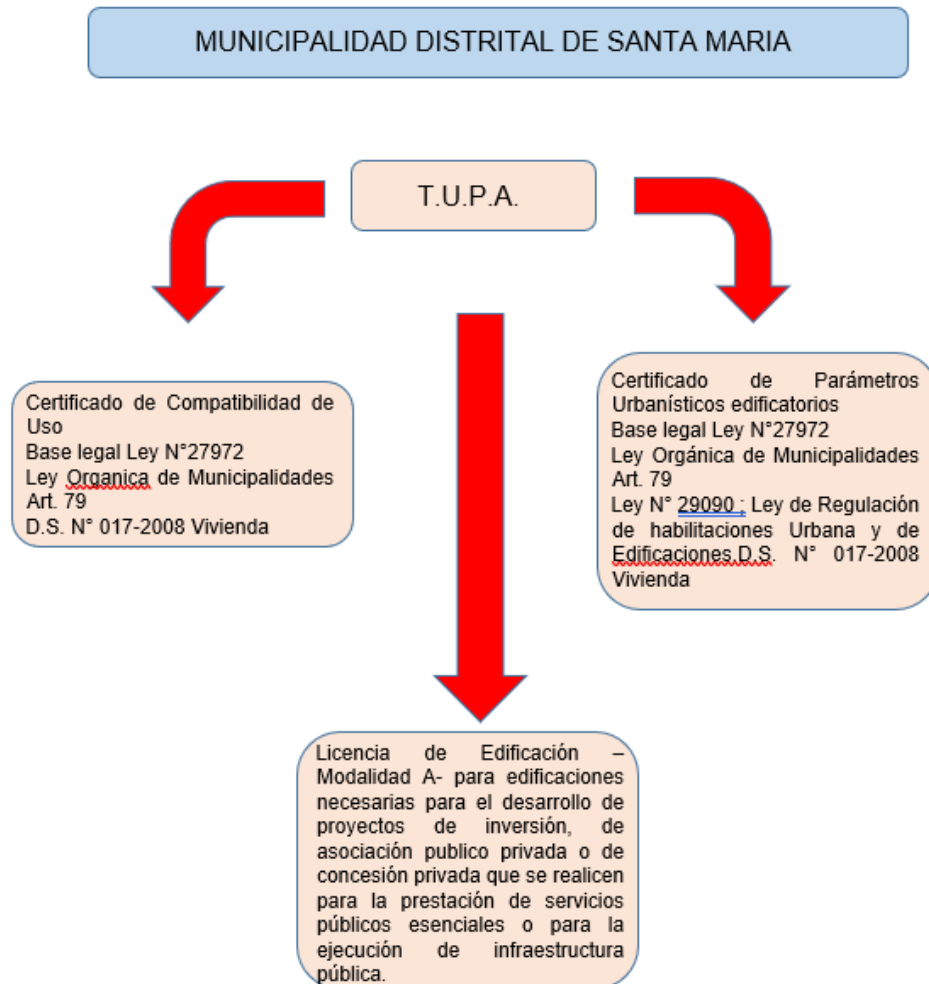
La altura máxima de edificación será de 3 pisos.

**Estacionamiento**

Lo que se exija en el Reglamento Nacional de Edificaciones o la normatividad vigente para el uso a darse.

**2.3.5. Esquema De Procedimientos Administrativos Aplicables**

**Grafico 1.** Esquema de Procedimientos  
Administrativos Aplicables



*Fuente: Elaboración Propia*

En los procedimientos administrativos en el ámbito local (Municipalidad Distrital) no se ha encontrado ningún vínculo tanto en el TUPA u otro vinculo administrativo dentro de la municipalidad o institución pública, dado que ni de manera Nacional ni Regional se ha encontrado antecedentes ni vínculos administrativos referente al proyecto de Estación de Bomberos.

## 2.4. Programa Urbano Arquitectónico

### 2.4.1. Definición de los usuarios (Síntesis de la Necesidades Sociales)

**a) Bombero**

El personal de Bomberos naturalmente requiere de espacios funcionales para su correcto desenvolvimiento, el cual debe reducir su tiempo de respuesta ante cualquier emergencia.

Las instrucciones teóricas y prácticas están dentro en las necesidades de los bomberos voluntarios y los aspirantes, tales como sus espacios correspondientes.

**b) Alumnos**

Los alumnos (ingresantes) son instruidos en las áreas de formación bomberil de la central de bomberos, donde se les brinda capacitación teórica y práctica, de ser requerido son llevados a Lima para capacitaciones específicas.

**c) Instructor**

En la central de bomberos, el principal instructor es el comandante de la compañía, responsable de revisar las calificaciones y ocupaciones del ingresante. Además, los bomberos de amplia experiencia brindan sus conocimientos en el campo al alumnado.

**d) Personal**

El personal contratado tiene como función facilitar y brindar soporte a los bomberos. Ellos están a disposición de la estación para los momentos de emergencias.

**e) Visitantes**

Vienen a ser las personas que habitan dentro del distrito de Santa María, que desean información o requieren de los bomberos ante una emergencia.

## 2.4.2. Descripción de Necesidades Arquitectónicas

Tabla 27. Programación de Necesidades Arquitectónicas

<b>Necesidades</b>	<b>Actividades / Características</b>	<b>Ambiente</b>
<b>ZONA EXTERIOR</b>		
Entrenamiento físico	Entrenar	Cancha deportiva
Estacionar vehículos	Conducir y parquear	Estacionamientos
Guardar contenedores	Mover y logística	Área de Contenedores
Proteger los vehículos de emergencia	Estacionar	Cuarto de Maquinas
Maniobrar los vehículos para atender emergencias	Conducir	Patio de Maniobras
Atender emergencias rápidas	Pilotear	Helipuerto
<b>ZONA ADMINISTRATIVA</b>		
Brindar información	Recepción de publico	Recepción
Recibir al Publico	Caminar	Vestíbulo
Sentarse a esperar	Sentarse y conversar	Sala de Estar
Dirigir, coordinar y administrar las operaciones y actividades de la institución.	Dirigir y coordinar	Oficina Comandancia
Dirigir, coordinar y administrar las operaciones y actividades de la institución.	Dirigir y coordinar	Jefatura Zonal
Realizar reuniones	Sentarse, conversar y exponer	Sala de Juntas
recibir las llamadas de emergencias y programar las respuestas de atención	Responder el teléfono	Sala de radio / Centro de respuestas
Dirigir, coordinar y administrar las operaciones	Debatir y planificar	Centro de Operaciones
Dirigir, coordinar y administrar las operaciones	Debatir y planificar	Sala Situacional

Guardar documentos	Archivar información	Archivo
coordinar y administrar las necesidades del personal, bombero y público en general	Coordinar y administrar	Recursos Humanos
Coordinar y administrar	Coordinar y administrar	Oficinas
Almacenar	Guardar	Deposito
Sacar copias e imprimir	Sacar copias	Centro de Copiado
Fisiológicas	Fisiológicas	SS.HH.
<b>ZONA OPERATIVA</b>		
Coordinar las y/o emergencias y/o planificación	Coordinar	Sala de Coordinación Operativa
Maniobrar los vehículos para atender emergencias	Conducir	Bahía de Equipos
Mantenimiento de los vehículos de emergencias	Estacionar y reparar	Taller de Mantenimiento
Guardar equipos necesarios para la atención de emergencias	Almacenar y ordenar	Almacén de Repuestos
Guardar equipos necesarios para la atención de emergencias	Almacenar y ordenar	Almacén de Equipos
Guardar equipos necesarios para la atención de emergencias	Almacenar y ordenar	Almacén de Químicos
Guardar equipos necesarios para la atención de emergencias	Almacenar y ordenar	Almacén de Mantenimiento
Guardar equipos necesarios para la atención de emergencias	Almacenar y ordenar	Almacén de Mangueras
Guardar equipos necesarios para la atención de emergencias	Almacenar y ordenar	Almacén General
Guardar equipos que no se utilizan	Ordenar	Deposito

Prepararse para atender las emergencias	Cambiarse de vestuario	Vestidores
Fisiológicas	Fisiológicas	SS.HH.
<b>ZONA DE FORMACIÓN</b>		
Relajarse y socializar	Sentarse a esperar	Sala de estar
Recibir al aspirante	Caminar	Vestíbulo
Dirigir y coordinar actividades	Dirigir y coordinar	Dirección formativa
Dirigir y coordinar actividades	Dirigir y coordinar	Oficina técnico formativo
Formación teórica	Recibir clases	Aulas
Formación tecnológica	Recibir clases / usar tecnología	Centro de computo
Comer y socializar	Sentarse y comer	Cafetería
Reuniones de grupos grandes de personas para diversas actividades ligadas a la formación	Escuchar y sentarse	S.U.M.
Guardar mobiliarios y/o equipos	Almacenar y Ordenar	Deposito
Fisiológicas	Fisiológicas	SS.HH.
<b>ZONA DE ENTRENAMIENTO</b>		
Dirigir y coordinar actividades	Dirigir y coordinar	Oficinas de entrenamiento
Mantener con buena salud a los bomberos y personal de trabajo	Recibir asistencia medica	Tópico
Mantener con buena salud a los bomberos y personal de trabajo	Recibir atención medica	Enfermería
Realizar pruebas y simulacros	Realizar simulacros	Área de pruebas y simulacros
Entrenamiento físico	Hacer ejercicios / uso de maquinas	Gimnasio
Entrenamiento físico	Subir y bajar	Torre de entrenamiento
Entrenamiento físico		Cuarto de Humo
Guardar equipos necesarios para la atención de emergencias	Almacenar y ordenar	Almacén de equipos
Fisiológicas	Fisiológicas	SS.HH.
<b>ZONA DE DESCANSO</b>		
Descansar	Dormir	Dormitorios

Fisiológicas	Fisiológicas	SS.HH.
Aseo personal	Bañarse	Duchas
<b>ZONA RECRERATIVA</b>		
Cultura e información	lectura	Sala de lectura
Cultura, información y ocio	Ver televisión	Sala de televisión
Distraerse y ocio	Distracción	Salón de juegos
<b>ZONA DE SERVICIO</b>		
Preparación de alimentos para los bomberos, personal y alumnado	Cocinar	Cocina
alimentarse	Comer	Comedor
Asear y Limpiar	Lavar y tender	Lavandería

*Fuente: Elaboración propia*

### 2.4.3. Cuadro de Ambientes y Áreas

Tabla 28. Ambientes y Áreas

<b>Ambiente</b>	<b>Mobiliario</b>	<b>Área</b>
<b>ZONA EXTERIOR</b>		
Área verde	Sin mobiliario	350.00 m <sup>2</sup>
Cancha deportiva	bancas	150.00 m <sup>2</sup>
Estacionamientos	Vehículos y equipos	360.00 m <sup>2</sup>
Área de Contenedores	Contenedores	50.00 m <sup>2</sup>
Cuarto de Maquinas	Generadores eléctricos, bombas de agua	50.00 m <sup>2</sup>
Patio de Maniobras de camiones	Sin mobiliario	1,000.00 m <sup>2</sup>
Patio de Maniobras de inflamables	Sin mobiliario	200.00 m <sup>2</sup>
Helipuerto	Pilotear	300.00 m <sup>2</sup>
Circulaciones (15% de la superficie total excluyendo patio de maniobras de camiones)		219.00 m <sup>2</sup>
<b>ZONA ADMINISTRATIVA</b>		
Recepción	01 archivero, 01 escritorio y 03 sillas	20.00 m <sup>2</sup>
Vestíbulo	Sin mobiliario	45.00 m <sup>2</sup>



Sala de Estar	01 mesa de centro y 03 sillones	20.00 m <sup>2</sup>
Oficina Comandancia	01 archivero, 01 escritorio y 03 sillas y 01 sofá	30.00 m <sup>2</sup>
Secretario de comandancia	01 archivero, 01 escritorio y 02 sillas	15.00 m <sup>2</sup>
Jefatura Zonal	archivero, 01 escritorio y 03 sillas	20.00 m <sup>2</sup>
Sala de Juntas	01 mesa de juntas, 12 sillas, 01 pizarrón, 01 estante.	30.00 m <sup>2</sup>
Sala de radio / Centro de respuestas a emergencias	01 consola modular, 04 estaciones de trabajo, 01 estante de mapas, 01 estación de telecomunicaciones.	40.00 m <sup>2</sup>
Centro de Operaciones a emergencias	01 mesa de conferencias, 08 sillas, 04 estaciones de trabajo, 01 proyector	25.00 m <sup>2</sup>
Sala Situacional	1 mesa de conferencias, 8 sillas, 1 proyector.	25.00 m <sup>2</sup>
Archivo	02 archiveros, 01 librero, 01 escritorio, 01 silla	16.00 m <sup>2</sup>
Recursos Humanos	01 librero, 01 escritorio, 03 sillas.	16.00 m <sup>2</sup>
Oficinas	03 libreros, 03 escritorio, 06 sillas.	48.00 m <sup>2</sup>
Deposito	02 armarios	9.00 m <sup>2</sup>
Centro de copiado	Guardar	5.00 m <sup>2</sup>
Circulaciones y baños (15% de la superficie total)		57.60 m <sup>2</sup>
<b>ZONA OPERATIVA</b>		
Sala de Coordinación Operativa (jefe de guardia)	01 librero, 01 escritorio, 03 sillas.	16.00 m <sup>2</sup>
Área Tubos de Bomberos	2 tubos inoxidables diámetro 110 mm	12.00 m <sup>2</sup>
Bahía de Equipos	5 andenes de doble salida y doble parqueo de vehículos de emergencia.	500.00 m <sup>2</sup>
Taller de Mantenimiento y lavado	01 rampa vehicular fija, 02 modulares de herramientas.	100.00 m <sup>2</sup>
Almacén de Repuestos y herramientas	03 perchas para repuestos, 03 modulares de	40.00 m <sup>2</sup>

	herramientas, 01 escritorio, 02 sillas	
Almacén de Equipos mecánicos para emergencia	03 perchas metálicas, 02 estantes de pared.	20.00 m <sup>2</sup>
Almacén de agentes químicos para la extensión de incendios	04 perchas metálicas	20.00 m <sup>2</sup>
Almacén de Mantenimiento y recarga de extintores	03 perchas metálicas, 02 estantes de pared.	20.00 m <sup>2</sup>
Almacén de Mangueras de incendios	04 perchas metálicas para mangueras y accesorios.	20.00 m <sup>2</sup>
Almacén General	03 perchas metálicas, 02 estantes de pared.	20.00 m <sup>2</sup>
Deposito	02 estantes	12.25 m <sup>2</sup>
Vestidores (vestimenta de protección)	04 estantes metálicos para vestimenta de protección.	50.00 m <sup>2</sup>
Área de equipos de Oxígeno	03 perchas metálicas para equipos	20.00 m <sup>2</sup>
Área de lavado y desinfección de vestimenta	02 bandejas de lavado, 02 estantes de secado	50.00 m <sup>2</sup>
Circulaciones públicas y privadas (10% de la superficie total, excluyendo bahía de equipos)		135.05 m <sup>2</sup>
<b>ZONA DE FORMACIÓN</b>		
Sala de estar	01 mesa de centro, 03 sillones.	25.00 m <sup>2</sup>
Vestíbulo	Sin mobiliario	45.00 m <sup>2</sup>
Dirección formativa	01 librero, 01 escritorio y 03 sillas	15.00 m <sup>2</sup>
Oficina técnico formativo	04 escritorios, 04 sillas y 02 libreros	30.00 m <sup>2</sup>
Aula tipo 01	20 pupitres, 20 sillas, 01 escritorio, 01 silla, 01 pizarrón.	50.00 m <sup>2</sup>
Aula tipo 02	20 pupitres, 20 sillas, 01 escritorio, 01 silla, 01 pizarrón.	50.00 m <sup>2</sup>
Aula tipo 03	20 pupitres, 20 sillas, 01 escritorio, 01 silla, 01 pizarrón.	50.00 m <sup>2</sup>
Centro de computo	06 escritorios, 12 sillas, 01 escritorio, 01 silla, 01 pizarrón	50.00 m <sup>2</sup>

Bar / Cafetería	04 mesas, 16 sillas, 01 espacio cocina, barra, dispensadores.	60.00 m <sup>2</sup>
S.U.M.	50 sillas, 01 pizarrón, 01 proyector, 01 tarima	80.00 m <sup>2</sup>
Deposito	02 estantes	15.00 m <sup>2</sup>
Circulaciones y baños (15% de la superficie total)		70.05 m <sup>2</sup>
<b>ZONA DE ENTRENAMIENTO</b>		
Oficinas de técnicos de entrenamiento	02 archivero, 02 escritorio, 06 sillas.	25.00 m <sup>2</sup>
Tópico / enfermería	01 archivero, 01 escritorio, 03 sillas, 2 camillas, 02 estantes médicos.	40.00 m <sup>2</sup>
Área de pruebas y simulacros	Sin mobiliario	150.00 m <sup>2</sup>
Gimnasio	04 caminadoras, 04 bicicletas estáticas, 04 bancas de levantamiento de pesas, 02 soportes de pesas, 04 máquinas multifunción.	150.00 m <sup>2</sup>
Torre de entrenamiento / pared de escaladas	Sin mobiliario	500.00 m <sup>2</sup>
Cuarto de Humo	Sin mobiliario	50.00 m <sup>2</sup>
Almacén de equipos	03 perchas metálicas para equipos.	20.00 m <sup>2</sup>
SS.HH.	03 inodoros H, 04 inodoros M, 06 urinarios H, 08 lavamanos, 05 duchas M, 10 duchas hombres.	100.00 m <sup>2</sup>
<b>ZONA DE DESCANSO</b>		
Dormitorios Hombres	11 camarotes incluyen cajones bajos, 11 mesas de noche, 03 escritorios, 03 sillas, 02 armarios.	100.00 m <sup>2</sup>
Dormitorios Mujeres	04 camarotes incluyen cajones bajos, 04 mesas de noche, 01 escritorio, 01 silla	45.00 m <sup>2</sup>
Baños / duchas hombres	03 inodoros, 04 urinarios,	30.00 m <sup>2</sup>

	02 lavamanos, 06 duchas, vestidores.	
Baños / duchas mujeres	05 inodoros, 02 lavamanos, 06 duchas, vestidores	30.00 m <sup>2</sup>
Circulaciones (5% de la superficie total)		10.25 m <sup>2</sup>
<b>ZONA RECRERATIVA</b>		
Sala de lectura	04 sofás de cuatro plazas, 02 mesas de centro, 01 dispensador de bebidas y alimentos.	40.00 m <sup>2</sup>
Sala de televisión	06 sofás de tres plazas, 01 estante para televisor y equipo.	40.00 m <sup>2</sup>
Salón de juegos	01 mesas de billar, 01 mesas de ping pong, 01 mesas ajedrez, damas chinas, casino	50.00 m <sup>2</sup>
Circulaciones (5% de la superficie total)		6.50 m <sup>2</sup>
<b>ZONA DE SERVICIO</b>		
Cocina	01 mesa de preparación, 01 estufas, 01 lavabo, 02 alacenas, 01 refrigerador.	40.00 m <sup>2</sup>
Comedor	03 mesas, 18 sillas, 01 dispensador de bebidas.	60.00 m <sup>2</sup>
Área de Lavado y secado	05 lavadoras, 03 secadoras, 03 armarios	25.00 m <sup>2</sup>
Circulaciones (5% de la superficie total)		6.25 m <sup>2</sup>

*Fuente: Elaboración propia*

<b>AREAS TOTALES</b>	
<b>ZONA EXTERIOR</b>	<b>2,679.00 m<sup>2</sup></b>
<b>ZONA ADMINISTRATIVA</b>	<b>418.60 m<sup>2</sup></b>
<b>ZONA OPERATIVA</b>	<b>1,035.29 m<sup>2</sup></b>
<b>ZONA DE FORMACIÓN</b>	<b>540.05 m<sup>2</sup></b>
<b>ZONA DE ENTRENAMIENTO</b>	<b>1,190.25m<sup>2</sup></b>
<b>ZONA DE DESCANSO</b>	<b>215.25 m<sup>2</sup></b>
<b>ZONA RECRERATIVA</b>	<b>136.50 m<sup>2</sup></b>
<b>ZONA DE SERVICIO</b>	<b>131.25 m<sup>2</sup></b>

<b>OTRAS ÁREAS (EXPANSIÓN)</b>	<b>1,580.37 m<sup>2</sup></b>
<b>Área Total de la Estación de Bomberos</b>	<b>7, 926.56 m<sup>2</sup></b>

## **2.5. Conceptualización del Objeto Urbano Arquitectónico**

### **2.5.1. Esquema Conceptual**

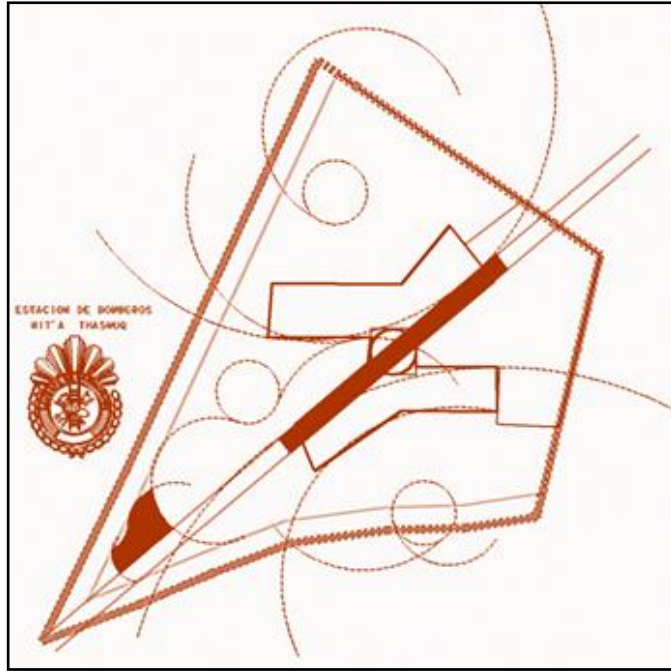


figura 10. Esquema conceptual

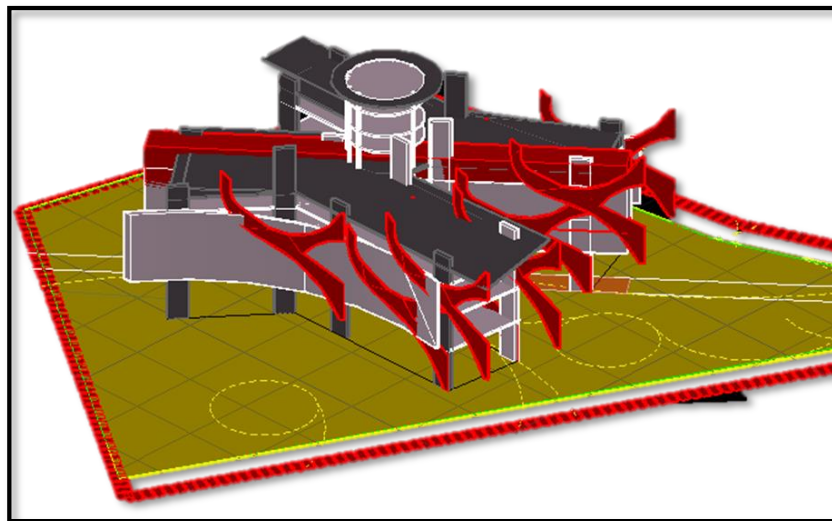


figura 11. Volumetría conceptual Final

## 2.5.2. Idea Rectora y Partido Arquitectónico

### a) Idea Rectora

Para la idea rectora se tomó como base las culturas milenarias de la zona tales como Bandurria, Caral y Vichama, todas ellas ciudadelas antiguas que fueron ejes del Perú antiguo.

La ciudad de Santa María fue el eje de dichas culturas milenarias, por tal motivo nosotros posicionamos la Central de Bomberos en dicha ciudad para que sea el eje principal de la Región Lima y del País.

### b) Partido Arquitectónico

El diseño de la propuesta nace de la palabra MIT'A THASNUQ que significa Bombero Ancestral, tomando esto como partido arquitectónico dividimos el proyecto en Ala Norte (CHINCHASUYO), Ala Sur (CONTISUYO) y VISPAN que el proyecto es el helipuerto.

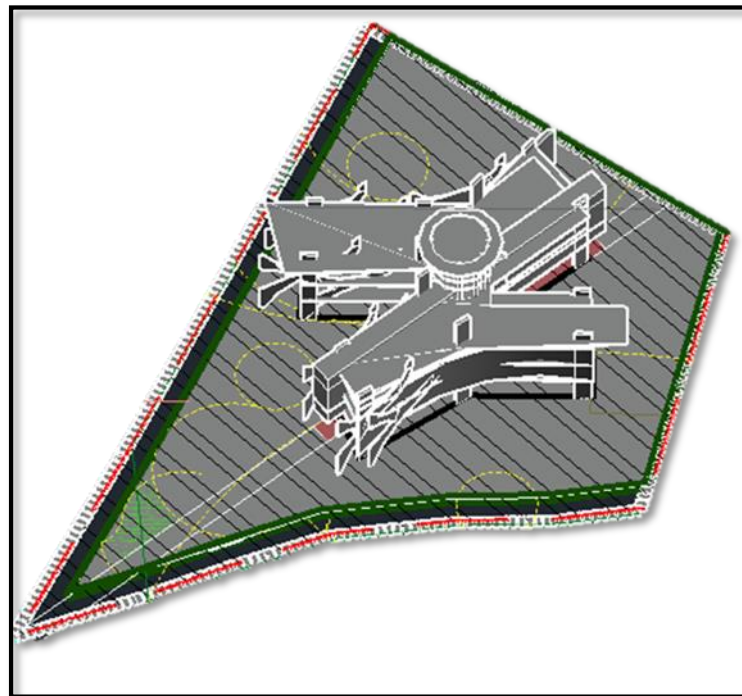


figura 12. Volumetría conceptual inicial

## 2.6. Descripción del Proyecto

### 2.6.1. Memoria Descriptiva del Proyecto

## **2.6.1.1. Memoria Descriptiva De Arquitectura**

### **a) Generalidades**

El presente proyecto consiste en la realización de la “Central de Bomberos para Capacitación y servicio bomberil en el Distrito de Santa María. Donde se desarrollarán las actividades administrativas, de formación y operativas de una forma óptima. Esto para mejorar las condiciones en que se encuentran las instalaciones existentes en la Compañía de Bomberos N° 20 en la Ciudad de Huacho, debido a que en la actualidad no posee las características físicas y necesarias para un funcionamiento óptimo. Haciendo un Diagnostico de los edificios existentes, el terreno con el que se cuenta en el distrito de la Ciudad de Huacho, conoceremos los problemas espaciales, de infraestructura y funcionamiento, y de esa manera analizarlos para encontrar oportunidades de desarrollo, proponiendo soluciones congruentes, sustentables, confortables para los usuarios y con el menor impacto negativo al medio ambiente. Este proyecto tiene como objetivo que el diseño de la edificación tenga un concepto básicamente en buscar nuestra identidad propia bajo nuestra cultura local como la cultura chancay, que abarca todo el norte chico, pero sobre todo en el ámbito local como bandurria (Huacho) y en el Distrito Santa María en los sectores como Huacán, Luriana, Chonta, Vispán, Tomicalla y Cuñin (hoy Santa María), también el tan conocido Cuchimilco que muestra sus manos extendidas. Además, comprende la evaluación de las necesidades de respuesta de atención a las emergencias que corresponda al servicio bomberil, y que se ubica en la Carretera Panamericana Norte con la Av. San Martín en el Distrito de Santa María.

### **b) Justificación Del Proyecto**



Nuestra máxima razón de abordar el presente Proyecto, se inicia por la razón de dar la mejor solución a la demanda de atenciones de emergencias y falta de infraestructura para su formación y especialización del C.G.B.V.P., ya que da como resultado ser una necesidad importante en la actualidad no solo a nivel distrital sino también a nivel provincial y nacional, en los intentos de desarrollar alguna solución para la preservación de la vida y nuestro medio ambiente alineados con la normativas internacionales. Todo esto refleja la falta de capacitación y experiencia adquiridos en instrucción, preparación y entrenamiento a los bomberos voluntarios en los diferentes escenarios de posibles emergencias. Por lo tanto, el presente proyecto de tesis estará destinado, en la mejora del servicio de atención de emergencias, se verá reflejado su mejora en la disminución del porcentaje de emergencias no atendidas.

### **c) Ubicación Del Proyecto**

Dirección: Av. San Martín y Carretera Panamericana Norte

Localidad: Barrio Vispán.

Distrito: Santa María.

Provincia: Huaura.

Departamento: Lima.

### **d) Localización De Comandancia Dependiente**

Comandancia Departamental de Lima Norte.

### **e) Capacidad**

La capacidad de la Central de Bomberos para la Capacitación y servicio bomberil en el Distrito de Santa María en el caso de Bomberos operativos

según la norma establecida por la INBP es por habitantes según provincia son 87 bomberos sumado la escuela de formación y entrenamiento para los postulantes a su formación como tal 60 aspirantes sumando un total de 147 personas.

#### **f) Área Construida**

El proyecto tiene un área techada de 4,050 m<sup>2</sup> Obra Nueva.

#### **g) Obra Nueva**

El proyecto de Central de Bomberos esta formulado para la edificación total del nuevo edificio en una sola etapa de construcción, tomando en cuenta los parámetros urbanísticos dados por el gobierno local y los requerimientos mínimos para efectuarla.

Sistema Inicial de construcción Costa No Lluviosa

- 02 Módulos primer nivel (estacionamientos de camiones cisternas de 12 metros de longitud, maestranza, zona de tubos de bomberos, bahía de equipos, Taller de mantenimiento y lavado, Taller de mecánica, 4 almacenes, Bodega, Zona de vestidores, Zona de lavado y desinfección, Zona de equipos de oxígeno; 1,346 mt<sup>2</sup>)
- 02 Módulos segundo nivel (03 Aulas, Bar cafetería, Centro de Computo, Salón multifunción, Dirección formativa, Comandancia, Sala de juntas, jefatura zonal, Centro de respuesta a emergencias, Centro de operaciones de emergencias, Sala situacional, Archivo, Recursos humanos, 02 Servicio Higiénico de varones y damas + 01 Depósito; 1,346 m<sup>2</sup>).
- 02 Módulos tercer nivel (Dormitorios para varones, dormitorios para damas, baños para varones, baños para damas, sala de star, sala de tv, sala de juegos, cocina comedora, zona de lavado y secado, gimnasio, cuarto de simulacros, cuarto de humos, enfermería, Almacén de equipos, oficinas para control de entrenamiento y formación; 1,346 m<sup>2</sup>).
- Torre de conector de escaleras y entrenamiento.

- Helipuerto
- Campo polideportivo.
- Estacionamientos.
- 01 Caseta de vigilancia (inc. Ss.hh.; 15.00 m2).

### Obras Exteriores

- Patio, Veredas.
- Asta de bandera (1).
- Área verde (468.08 m2).
- Instalaciones eléctricas.
- Instalaciones sanitarias.
- Movimiento de tierra.
- Pórticos de entrada y salida de 71.

### Equipamiento Técnico Personal operativo.

- Mangueras de extinción de largo alcance.
- Mangueras de extinción de corto alcance.
- Piton para manguera de 71.
- Hachas de Bombero
- Hacha Plan y Pulaski.
- Mochilas con balón de oxígeno personalizado.
- Balones de oxígeno.
- Lentes anti – empañador.
- Traje especial contra incendios.
- Cascos normativos con protección facial.
- Pasamontaña protectora.
- Botas antideslizantes con punta de acero.
- Guantes protectoras.
- Linternas.
- Motomoladora.
- Esmeril.
- Motosierra.

- Corta frio (cizalla).
- Cizalla hidráulica.
- Barracuda.
- Separador Hidráulico.
- Separador Hidráulico manual.
- Barra con uña (pata de cabra).
- Comba grande.
- Serrucho.
- Halligan.
- Chuzo o punzón grande.
- Martillo.

#### Equipamiento Educativo

- 60 pupitres
- 60 sillas para pupitres.
- 50 sillas para salón.
- 17 escritorios.
- 14 sillas para escritorios
- 16 sillas para mesas.
- 5 mesas.
- 6 estantes.
- 5 pizarrones.
- 1 tarima.
- 3 sillones.
- 3 libreros.

#### Equipamiento para entrenamiento de Personal

- 3 archivero
- 3 escritorio
- 9 sillas.
- 2 camillas
- 2 estantes médicos.
- 4 caminadoras.

- 4 bicicletas estáticas.
- 4 bancas de levantamiento de pesas.
- 2 soportes de pesas.
- 4 máquinas multifunción.

#### Equipamiento de descanso de Personal

- 11 camas incluyen cajones bajos
- 11 mesas de noche
- 3 escritorios
- 3 sillas
- 2 armarios. 75.00 m2 160.00 m2 Dormitorios mujeres.
- 4 camas incluyen cajones bajos
- 4 mesas de noche
- 1 escritorio
- 1 silla.

### **2.6.1.2. Memoria Descriptiva De Estructuras**

#### **a) Normas de diseño y bases de cálculo**

El diseño se ha efectuado en armonía con las disposiciones de las Normas A.S.T.M., el Reglamento Nacional de Edificaciones y de acuerdo con los planos de Arquitectura proporcionados por el Arquitecto.

- R.N.E:
  - E.020 (Norma de Cargas)
  - E.030 (Norma de Diseño Sismo-resistente)
  - E.060 (Norma de Concreto Armado)
  - E.070 (Norma de Albañilería)
- Normas A.S.T.M.
- ACI 318-05.

#### **b) Alcances del proyecto**

El proyecto comprende la edificación de una Obra Nueva de las Estructuras y el correspondiente calculo y diseño.

### c) Descripción del proyecto

La estructura que conforma el Proyecto de central de bomberos es de 1º, 2, 3º Piso y una Torre para Helipuerto” está diseñado en base a un sistema de APORTICADO, Columnas y vigas de concreto armado con  $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$  como mínimo, se ha previsto el uso de albañilería como elemento de cerramiento y tabiquería de interiores.

El techo esta armado mediante una losa aligerada en un solo sentido con un espesor de 25 cm. Como se indica en el plano E-2.

### d) Especificaciones Técnicas De Estructuras

#### Generalidades

Estas especificaciones definen las condiciones y características mínimas que deben cumplir el diseño Estructural, materiales a ser usados dentro del alcance del presente proyecto.

El plano, y las Especificaciones Técnicas se complementarán y en el caso de existir divergencias entre ellos, prevalecerán los planos sobre las especificaciones técnicas.

#### Condiciones De Diseño

Acero de Refuerzo:	$f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$
Concreto estructural:	$f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$
Sobrecarga viva	$s/c = 400 \text{ Kg/m}^2$
Cuantía Máxima	$máx = 0.75 \square b$ (vigas, diseño por Flexión)
Esfuerzo del terreno	$t = 4 \text{ Kg/cm}^2$ (evaluación del terreno)
Coefficiente de fricción	$C/F = 0.7$ (de la evaluación del terreno)
Densidad Promedio suelo	$m = 2.0 \text{ t/m}^3$ (de la evaluación del terreno)
Prof. De cimentación	$D_f = 1.60 \text{ m}$ (de la evaluación del terreno)
Factor de Amplificación sísmica	$C = 2.5$
Periodo	$T_p = 0.4$
Factor	$U = 1.0$
Coefficiente de Reducción	$R = 7$

### 2.6.1.3. Memoria Descriptiva de Instalaciones Eléctricas

#### a) Normas de diseño y bases de cálculo:

El diseño se ha efectuado en armonía con las disposiciones del Código Nacional de Electricidad Suministro y el de Utilización, el Reglamento General

de Edificaciones y de acuerdo con los planos de Arquitectura proporcionados por el Arquitecto.

**b) Alcances Del Proyecto**

El proyecto comprende la edificación de obra nueva de las redes internas de alumbrado, tomacorrientes, Tv, Telf. E Internet y fuerza con el correspondiente calculo y diseño.

**2.6.1.4. Memoria Descriptiva de Instalaciones Sanitarias**

**a) Normas de diseño y bases de cálculo**

El diseño se ha efectuado en armonía con las disposiciones de la Norma Técnica I.S. 0.10 Instalaciones Sanitarias para Edificaciones, el Reglamento General de Edificaciones y de acuerdo con los planos de Arquitectura proporcionados por el Arquitecto.

**b) Alcances Del Proyecto**

El proyecto comprende la edificación de una Obra Nueva de las redes internas de Agua Fría – Redes de Desagüe

**c) Descripción Del Proyecto**

Sistema De Agua Fría

Se ha diseñado un sistema de abastecimiento Mixta, porque de forma directa se abastece en cualquier Hora del día al primer piso y de forma indirecta (Tanque Cisterna – Equipo de bombeo – Tanque Elevado) se abastece a los pisos superiores debido a la presión que presenta y por prevención de mantenimiento y racionamiento en la red. El sistema comprende a partir de la red pública de agua potable que distribuye la empresa EMAPA, cuyo ingreso de agua se controlara con el medidor general de consumo, seguido de una tubería de alimentación de ½” que abastecerá al tanque cisterna, un equipos de bombeo de ¾ HP para impulsar el agua al Tanque elevado en una tubería 1” y de ahí por gravedad y por medio de una tuberías alimentadoras de ¾” se

distribuirá el agua a través de las tuberías ramales de  $\frac{3}{4}$ ",  $\frac{1}{2}$ ", a cada uno de los ambientes que lo requiera.

### Sistema De Agua Caliente

Se ha sustentado mediante duchas eléctricas y/o calentadores eléctricos.

### Sistema De Desagüe

Los niveles 1er, 2do, 3er Piso y azotea están diseñados con una evacuación por gravedad manteniendo la pendiente establecida de las tuberías y con disposición final a la red pública de alcantarillado (EMAPA HUACHO) con una Tubo. 8".

En el sistema del desagüe, se han proyectado derivaciones de ventilación, en las trampas de los aparatos sanitarios como en los terminales de los ramales; para mantener los sellos de agua contenido en los sifones y para descargar los gases producidos dentro de la red interior.

## **CAPÍTULO III: ANTEPROYECTO**

### **3.1. Planteamiento Integral**

3.1.1 Plano de Ubicación y localización

<https://drive.google.com/drive/folders/1TKCwe2Eeeh5YgFg4tDCzBASym4XwXH4d?usp=sharing>

**Ver página Anexos: Pag.85**

3.1.2. Plano de perimétrico – Topográfico

<https://drive.google.com/drive/folders/1TKCwe2Eeeh5YgFg4tDCzBASym4XwXH4d?usp=sharing>

**Ver página Anexos: Pag.86**

3.1.3. Plan Maestro

<https://drive.google.com/drive/folders/16E1p4qsv8YTfaafotT-HfiWdZ2gKEpJR?usp=sharing>

**Ver página Anexos: Pag.87**

3.1.4. Plot Plan

<https://drive.google.com/drive/folders/16E1p4qsv8YTfaafotT-HfiWdZ2gKEpJR?usp=sharing>

**Ver página Anexos: Pag.88**

### **3.2. Anteproyecto Arquitectónico (escala 1:200 o 1/250)**

3.2.1 Planos de distribución por sectores y niveles

<https://drive.google.com/drive/folders/1F4D-xYslCAu2pkTjLstQ0-Q8HaaJgMCO?usp=sharing>

**Ver página Anexos: Pag.89**

3.2.2 Planos de Techos

[https://drive.google.com/drive/folders/1T2awhLqe\\_umMkiVi00B3m9IT6DAef7s4?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1T2awhLqe_umMkiVi00B3m9IT6DAef7s4?usp=sharing)

**Ver página Anexos: Pag.90**

3.2.3 Planos de elevaciones

<https://drive.google.com/drive/folders/1QJ3CKpq-NSjcHUG73SkkzFnoRWsQYKKb?usp=sharing>

**Ver página Anexos: Pag.91**

3.2.4 Planos de Cortes

<https://drive.google.com/drive/folders/1QJ3CKpq-NSjcHUG73SkkzFnoRWsQYKKb?usp=sharing>



**Ver página Anexos: Pag.92**

3.2.5. Vistas 3D – Esquemas tridimensionales

<https://drive.google.com/drive/folders/1bmiIINqf9K9l2qGZWwsjPLLMZAO3jqrj?usp=sharing>

**Ver página Anexos: Pag.93**

### **3.3. Planteamiento Estructural Preliminar (escala 1/200)**

3.3.1 Esquema del sistema estructural

<https://drive.google.com/drive/folders/1dsB7Huw3r4sSlqBOHYn9GQw7Ox83dSgg?usp=sharing>

**Ver página Anexos: Pag.94**

## **CAPÍTULO IV: PROYECTO**

### **4.1. Proyecto Arquitectónico (del sector designado. Escala 1:50 o 1/75)**

#### **4.1.1. Planos de Distribución del sector por niveles**

[https://drive.google.com/drive/folders/1RsmYWeexnhHs\\_s2sywWhLVnIX1o1a\\_JS?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1RsmYWeexnhHs_s2sywWhLVnIX1o1a_JS?usp=sharing)

Ver página Anexos: Pag.95 - 99

#### **4.1.2. Plano de Elevaciones**

<https://drive.google.com/drive/folders/12DA3hq0j0tQSztBW76dFTfnDZLsTeVw?usp=sharing>

Ver página Anexos: Pag.100

#### **4.1.3. Plano de Cortes**

<https://drive.google.com/drive/folders/1EmrkryYwsVOS0pKPfdQf2ktNlhv5n0qb?usp=sharing>

Ver página Anexos: Pag.101

#### **4.1.4. Planos de detalles arquitectónicos (escala 1:20, 1:10, 1:5 según corresponda)**

[https://drive.google.com/drive/folders/1cYQaV7arqsl28XPWAGmEZNhoy46Le1\\_p?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1cYQaV7arqsl28XPWAGmEZNhoy46Le1_p?usp=sharing)

Ver página Anexos: Pag.102

#### **4.1.5. Plano de detalles constructivos (escala 1:5, 1:2 o 1:1 u otra según corresponda)**

<https://drive.google.com/drive/folders/1P5o6UiZKTEZA9fXvBlhldoMJkVez35yv?usp=sharing>

Ver página Anexos: Pag.103

### **4.2. Ingeniería del Proyecto**

#### **4.2.1. Planos de Diseño Estructural – a nivel de pre dimensionamiento (sector asignado)**

[https://drive.google.com/drive/folders/1UvxAfN3m69NhkQTUNiuvNztJ12XMZuo\\_?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1UvxAfN3m69NhkQTUNiuvNztJ12XMZuo_?usp=sharing)

Ver página Anexos: Pag.104

#### **4.2.2. Esquema General de Instalaciones Sanitarias – General a escala de anteproyecto**

<https://drive.google.com/drive/folders/1A6ZA9G9ZXXwS7epxLx9JsPDRIMfAJL7J?usp=sharing>

Ver página Anexos: Pag.105 - 107

#### **4.2.3. Esquema General de Instalaciones Eléctricas - General a escala de anteproyecto**

<https://drive.google.com/drive/folders/12TijUQbiGzET2SmP6m7NP8kx1uYqRd3a?usp=sharing>

Ver página Anexos: Pag.108 - 109

### **4.3. Planos de Seguridad (del sector designado. Escala 1:50 o 1/75)**

#### **4.3.1. Planos de señalética**

<https://drive.google.com/drive/folders/1Pq11YNg8cyqhp-rnZrO6BeiWbD8bXBUa?usp=sharing>

Ver página Anexos: Pag.110 - 111

### **4.3.2. Planos de evacuación**

<https://drive.google.com/drive/folders/1Pq11YNg8cyqhp-rnZrO6BeiWbD8bXBUa?usp=sharing>

Ver página Anexos: Pag.112 - 113

## **4.4. Información Complementaria**

### **4.4.1. Animación virtual (Recorridos o 3Ds del proyecto)**

<https://drive.google.com/drive/folders/1Azfm4ZaZsuty9F9w7blcx8MA5b3VviKc?usp=sharing>

Ver página Anexos: Pag.114

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES**

En el Perú no existe una reglamentación específica para el diseño de estaciones de Bomberos y se utiliza la normativa internacional por tal motivo no se logra satisfacer las necesidades del bombero peruano.

Con este proyecto se busca brindar a los bomberos y a la población una infraestructura que cumpla con las normativas reglamentarias y así dar una respuesta inmediata ante las emergencias.

Se concluye que con la realización de este proyecto *“CENTRAL DE BOMBEROS PARA LA FORMACION Y SERVICIO BOMBERIL EN EL DISTRITO DE SANTA MARIA”*. Se logra dar solución a la problemática.

## **CAPÍTULO VI: RECOMENDACIONES**

- Se recomienda a la Municipalidad Distrital de Santa María, Municipalidad Provincial de Huaura y al Gobierno Regional de Lima considerar este tipo de proyectos como alusivo para el mejoramiento de infraestructura y equipamiento de la Compañía N°20 – Huacho.
- Se recomienda al Ministerio de Vivienda y Construcción implementar una normativa nacional para el diseño de estaciones de bomberos, ya que actualmente no existe normativa alguna para este tipo de Diseños Arquitectónicos.
- Se recomienda a todas las Escuelas de Arquitectura dentro del ámbito nacional tomar interés realizar proyectos en relación con el servicio bomberil y social.

## REFERENCIAS

- Arequipa. (2019). *Nace Una Nueva Compañía De Bomberos, La 241 "Jacobo Hunter"*. Obtenido de <http://nexmidaza.blogspot.com/2019/10/normal-0-false-false-false-es-pe-x-none.html>
- Arquitectos, A. (2012). *5º Compañía Cuerpo de Bomberos de Concepción, Chile*. Obtenido de <https://www.archdaily.pe/pe/02-210568/5o-compania-cuerpo-de-bomberos-de-concepcion-andreu-arquitectos>
- Betancourt Ramirez, C. A. (2018). *Estacion de Bomberos San Rafael*.
- Castillo Pacsi, N. D. (2016). *"Modelo De Sede Para Formación Y Especialización Del C.G.B.V.P. Para El Desarrollo De Las Prestaciones De Servicios Sociales Y La Instrucción Bomberil*. Tacna.
- Castillo Velasquez, V. A. (2019). *Estacion de Bomberos en Paramonga*. Lima.
- Mendez Noruega, L. F. (2013). *Diseño de Esstacion de Bomberos Voluntarios en la Zona 11 de la ciudad de Guatemala*. Guatemala.
- Municipalidad Provincial de Huaura. (2013). *Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Huaicho 2013 -2022 volumen III*. huacho.
- Obregon Ch. (2016). *Santa Maria Plan de Desarrollo Concertado Distrital*. Obtenido de scribd: <https://es.scribd.com/document/328647295/Santa-Maria-Plan-de-Desarrollo-Concertado-Distrital>
- ORG Permanent Modernity + C2O Architects. (2016). *Estación De Bomberos Asse, Belgica*. Obtenido de <https://www.archdaily.pe/pe/793378/asse-landform-org-permanent-modernity-plus-c2o-architects>
- Peru21. (2019). *Construirán primera Estación de Bomberos en Cieneguilla*. Obtenido de <https://peru21.pe/lima/construiran-primera-estacion-de-bomberos-en-cieneguilla-video-noticia/?ref=p21r>
- Proaño Angel, J. F. (2015). *Estación De Bomberos De La Ciudad De Archidona*. Quito.
- Triaz. (2014). *norma venezolana covenin para estaciones de bomberos*. Obtenido de scribd: <https://es.scribd.com/document/202208491/norma-venezolana-covenin-para-estaciones-de-bomberos>

WeatherSpark. (2016). Obtenido de <https://es.weatherspark.com/y/21280/Clima-promedio-en-Santa-Mar%C3%ADa-Per%C3%BA-durante-todo-el-a%C3%B1o>

# ANEXOS

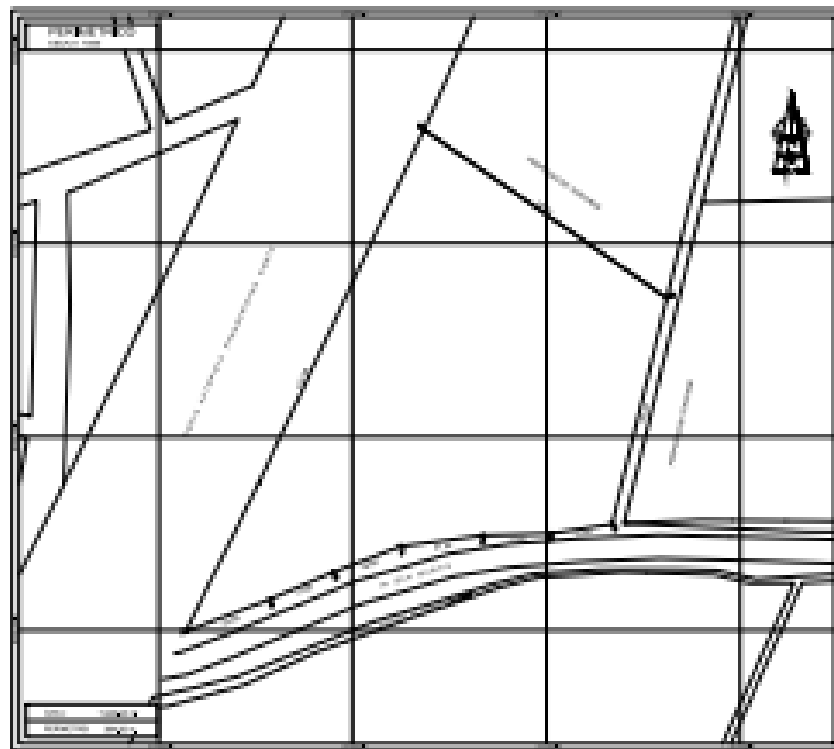
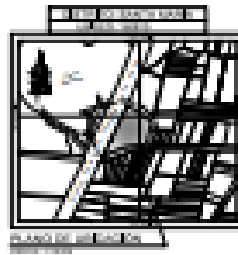
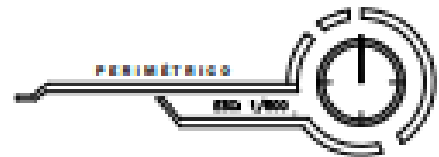
## MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO: CENTRAL DE BOMBEROS PARA LA CAPACITACION Y SERVICIO BOMBERIL EN EL DISTRITO DE SANTA MARIA, 2020  
 AUTORES: JOSE LUIS ZAPATA MILLA, JULIO CESAR VIRRASI DOMINGUEZ RAMOS I

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	INDICADORES	TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACION	POBLACION Y MUESTRA	TECNICAS E INSTRUMENTOS	AMBITO DE ESTUDIO
<p><b>Problema General:</b>                      ¿Cómo influye la central de bomberos en la capacitación y servicio bomberil en el Distrito de Santa María?</p>	<p><b>Objetivo General:</b>                      Determinar cómo influye la central de bomberos en la capacitación y servicio bomberil en el Distrito de Santa María.</p>	<p><b>Hipótesis General:</b>                      Existe una influencia directa entre la central de bomberos en la capacitación y servicio bomberil en el Distrito de Santa María.</p>	<p><b>Variable Independiente:</b>                      Central De Bomberos.</p>	<p><b>ESTRUCTURA</b></p> <p>X1: Edificio                      X2: Esquema Organizacional administrativo                      X3: Normativa de clasificación profesional de bomberos.</p> <p><b>EQUIPAMIENTO</b></p> <p>X1: NFPA.                      X2: Guía Normativa Venezolana Esquema 6.07.002                      X3: R.N.E</p>	<p><b>Tipo:</b>                      Investigación Aplicada</p>	<p><b>Población:</b>                      Centrales de bomberos a nivel sudamericano</p>	<p><b>Variable 1:</b>  <b>Técnica:</b>                      Análisis Documentario.  <b>Instrumento:</b>                      Ficha de investigación.  <b>Recolección:</b> de Datos:                      Internet, libros y tesis.</p>	Su emplazamiento en el distrito de Santa María, distritos aledaños
<p><b>Problemas Específicos:</b>                      ¿Cómo influye la central de bomberos en su dimensión estructural para la capacitación y servicio bomberil en el Distrito de Santa María?</p>	<p><b>Objetivos Específicos:</b>                      Determinar cómo influye la central de bomberos en su dimensión estructural en la capacitación y servicio bomberil en el Distrito de Santa María.</p>	<p><b>Hipótesis Específicas:</b>                      Existe una influencia directa entre la central de bomberos en su dimensión estructural en la capacitación y servicio bomberil en el Distrito de Santa María.</p>	<p><b>Variable Dependiente:</b>                      Capacitación y Servicio Bomberil</p>	<p><b>COBERTURA</b></p> <p>Y1: Bomberos                      Y2: Ciudadanos                      Y3: Postulantes</p>	<p><b>Diseño:</b>                      Correcional</p>	<p><b>Muestra:</b></p>	<p><b>Variable 2:</b>  <b>Técnica:</b>                      Análisis Documentario.  <b>Instrumento:</b>                      Ficha de investigación.  <b>Recolección:</b> de Datos:                      Internet, libros y tesis.</p>	







LISTA DE MATERIALES

CANTIDAD	DESCRIPCION	UNIDAD
1	...	...
2	...	...
3	...	...
4	...	...
5	...	...
6	...	...
7	...	...
8	...	...
9	...	...
10	...	...
11	...	...
12	...	...
13	...	...
14	...	...
15	...	...
16	...	...
17	...	...
18	...	...
19	...	...
20	...	...
21	...	...
22	...	...
23	...	...
24	...	...
25	...	...
26	...	...
27	...	...
28	...	...
29	...	...
30	...	...
31	...	...
32	...	...
33	...	...
34	...	...
35	...	...
36	...	...
37	...	...
38	...	...
39	...	...
40	...	...
41	...	...
42	...	...
43	...	...
44	...	...
45	...	...
46	...	...
47	...	...
48	...	...
49	...	...
50	...	...
51	...	...
52	...	...
53	...	...
54	...	...
55	...	...
56	...	...
57	...	...
58	...	...
59	...	...
60	...	...
61	...	...
62	...	...
63	...	...
64	...	...
65	...	...
66	...	...
67	...	...
68	...	...
69	...	...
70	...	...
71	...	...
72	...	...
73	...	...
74	...	...
75	...	...
76	...	...
77	...	...
78	...	...
79	...	...
80	...	...
81	...	...
82	...	...
83	...	...
84	...	...
85	...	...
86	...	...
87	...	...
88	...	...
89	...	...
90	...	...
91	...	...
92	...	...
93	...	...
94	...	...
95	...	...
96	...	...
97	...	...
98	...	...
99	...	...
100	...	...

<p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARCOS CENTRO DE INVESTIGACIONES PARA LA CAPACITACION Y SERVICIO TECNICO EN EL DISTRITO DE SAN MARCO</p>	 <p>UCV UNIVERSIDAD CAYANUELA CAYANUELA</p>	<p>PROYECTO <b>CONSTRUCCION</b></p>	<p>OBJETIVO GENERAL OBJETIVOS ESPECIFICOS</p>	<p>FECHA LUGAR</p>		<p>PROYECTO - UBICACION Distrito de Cayancha San Marcos</p>	 <p>Autores Fecha</p>	<p><b>PU-01</b></p>
---	--	---	---	------------------------	--	---	--	---------------------



**REACTIVACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO:** Las acciones de desarrollo se realizarán con el equipamiento de servicios públicos de gran capacidad para las actividades de emergencia y recreación que son las principales.



**REACTIVACIÓN URBANA:** El diseño de recuperación de espacios para el ambiente urbano se hará con un alto nivel de seguridad y sostenibilidad, se fomenta la eficiencia y la sostenibilidad.



**REACTIVACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO:** Las acciones de desarrollo se realizarán con el equipamiento de servicios públicos de gran capacidad para las actividades de emergencia y recreación que son las principales.



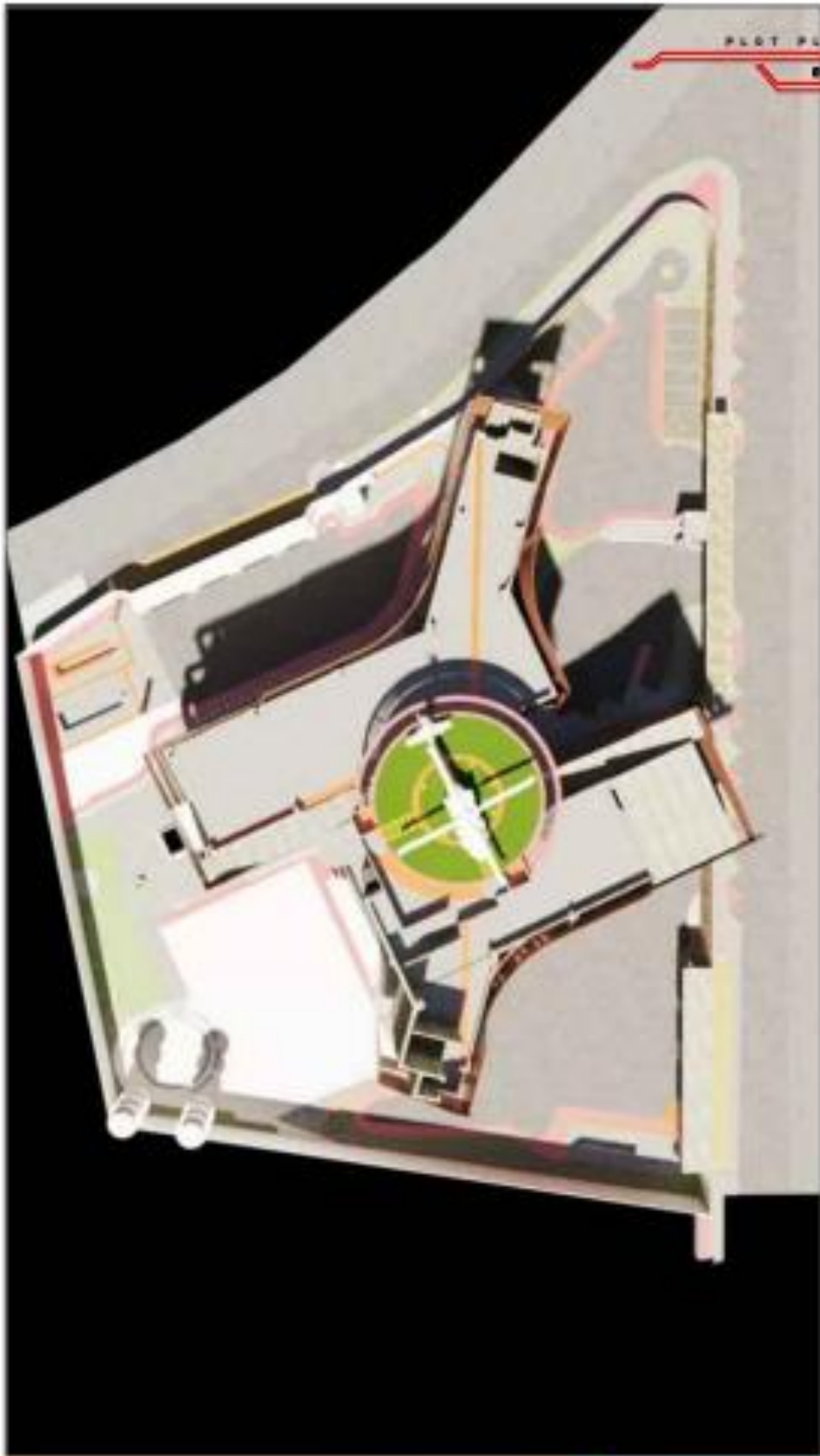
**REACTIVACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO:** Las acciones de desarrollo se realizarán con el equipamiento de servicios públicos de gran capacidad para las actividades de emergencia y recreación que son las principales.



**REACTIVACIÓN URBANA:** El diseño de recuperación de espacios para el ambiente urbano se hará con un alto nivel de seguridad y sostenibilidad, se fomenta la eficiencia y la sostenibilidad.



**REACTIVACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO:** Las acciones de desarrollo se realizarán con el equipamiento de servicios públicos de gran capacidad para las actividades de emergencia y recreación que son las principales.



PLOT PLAN

800 S/C



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
CALLE DE LA AMERICA 1000  
DISTRITO DE SANTA MONICA  
LIMA - PERU



PROYECTO  
CALLE TOLCAN

PROYECTO DE INGENIERIA  
DE ARQUITECTURA  
DISEÑO DE UN PLAN DE  
DISTRITO DE SANTA MONICA

PROYECTO  
DE ARQUITECTURA  
DISEÑO DE UN PLAN DE  
DISTRITO DE SANTA MONICA

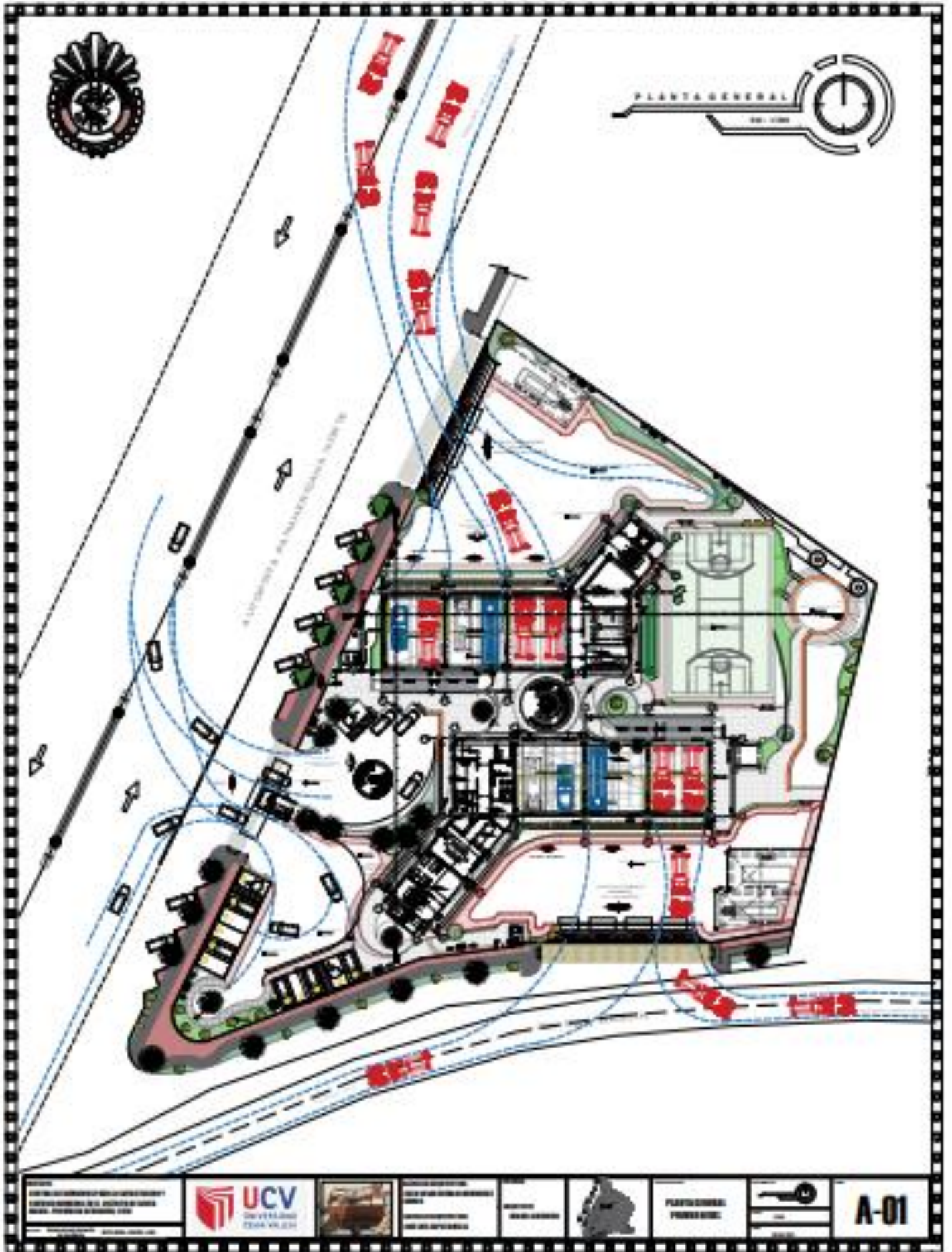


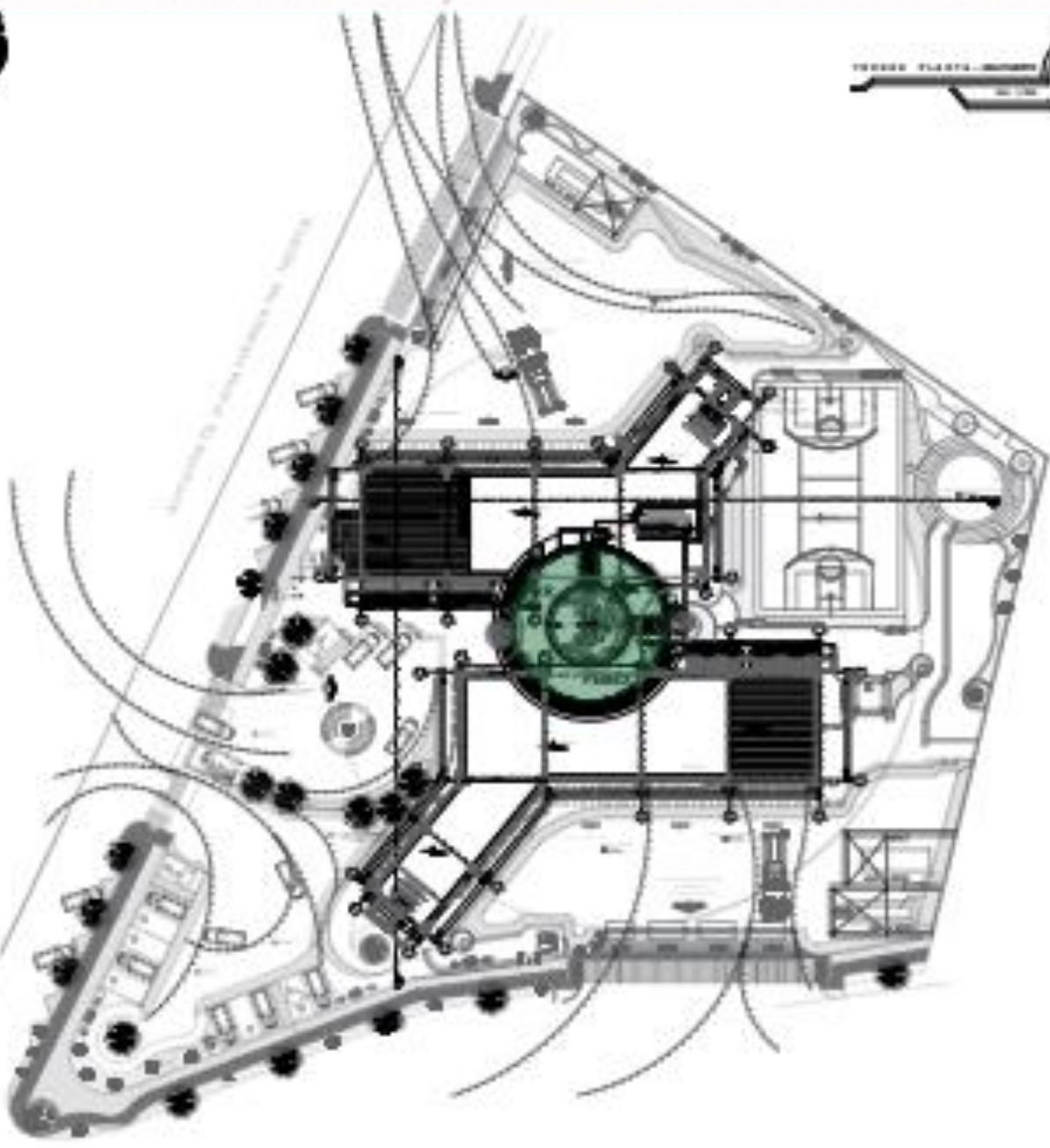
PLANO  
DE  
DISTRITO DE SANTA MONICA







PL-01

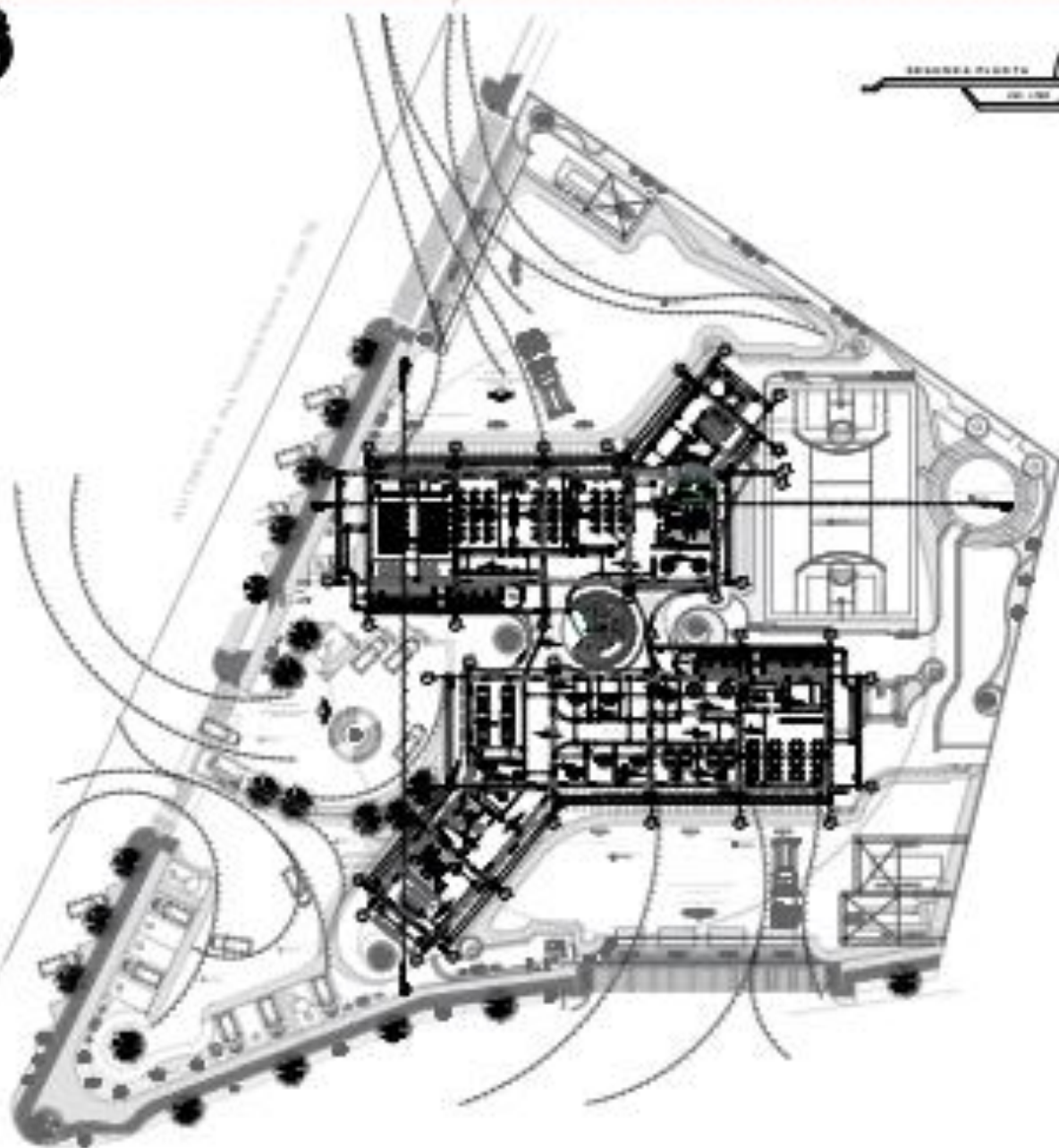








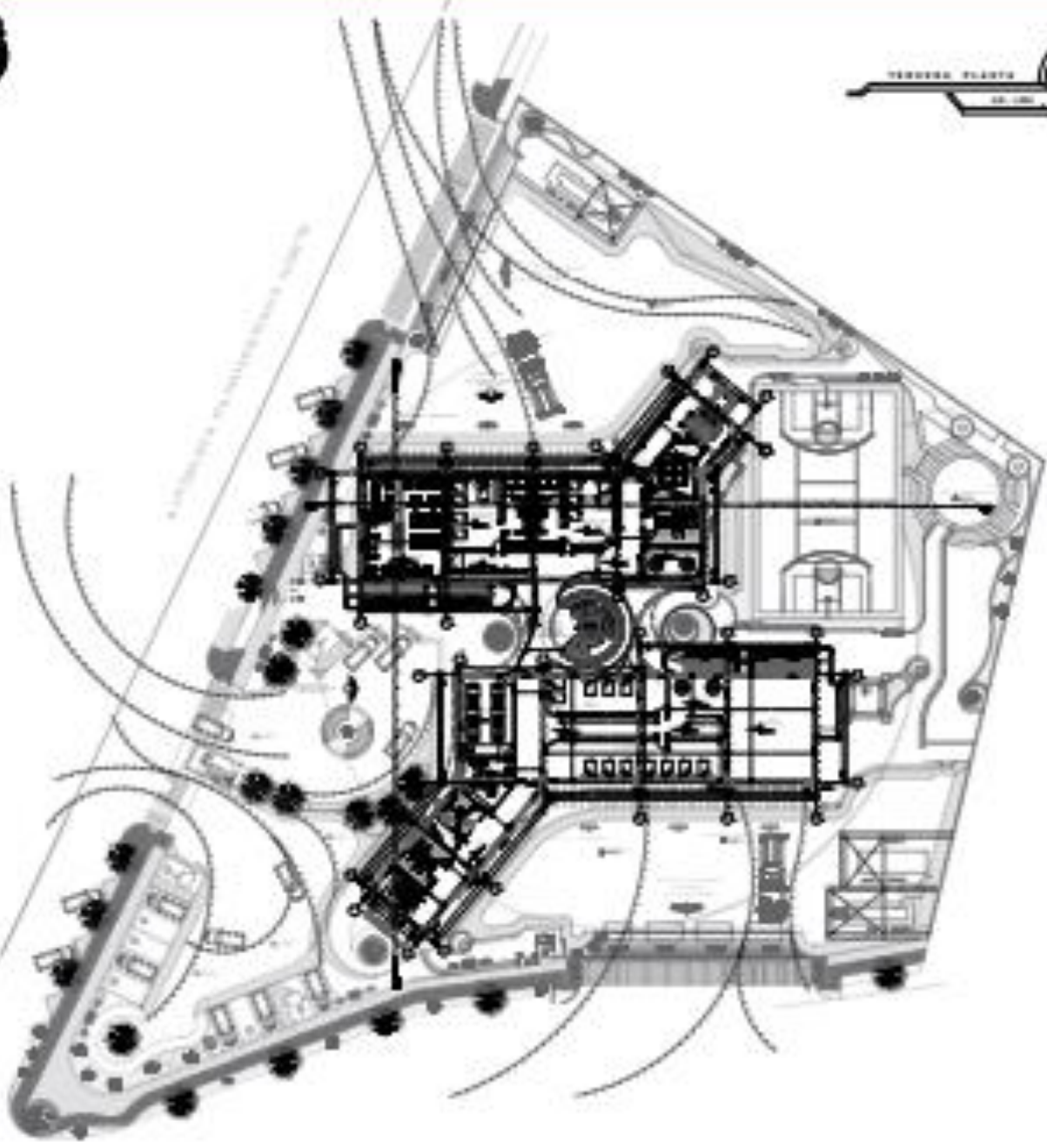


<p>UNIVERSITY OF ENGINEERING AND TECHNOLOGY UNIVERSITY OF PESHAWAR PESHAWAR - PAKISTAN</p>	 <p><b>UCV</b> UNIVERSITY OF CHINA VILLAGE TECHNOLOGY</p>		<p>ARCHITECTURE DESIGN DRAWING</p>		<p>FIGURE 1.1 BUILDING</p>		<p><b>A-04</b></p>
--	--	---	--	--	--------------------------------	---	--------------------





<p>UNIVERSITAS PADJADJARAN FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN DISKUSI PERENCANAAN ARSITEKTUR</p>	 <p>UCV UNIVERSITAS PADJADJARAN</p>		<p>PERENCANAAN ARHITEKTUR</p>	<p>PERENCANAAN ARHITEKTUR</p>		<p>PERENCANAAN ARHITEKTUR</p>		<p><b>A-02</b></p>
---	--	---	-----------------------------------	-----------------------------------	--	-----------------------------------	---	--------------------



INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y MATEMÁTICAS (IVIC)



PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UN TERMINAL EN EL COMPLEJO DE LA UNIVERSIDAD VENEZOLANA

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UN TERMINAL EN EL COMPLEJO DE LA UNIVERSIDAD VENEZOLANA



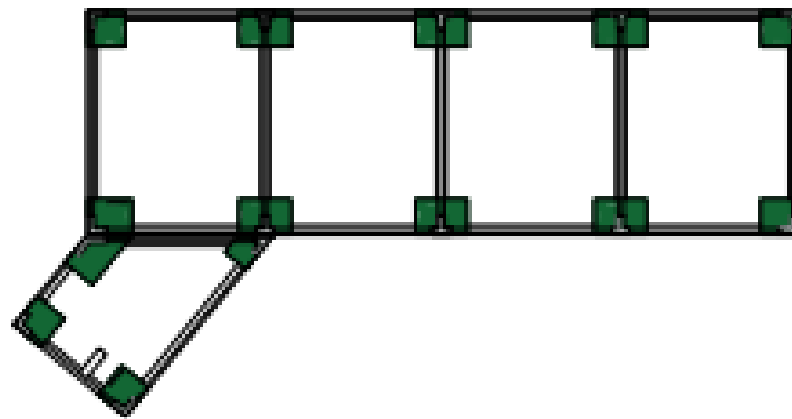
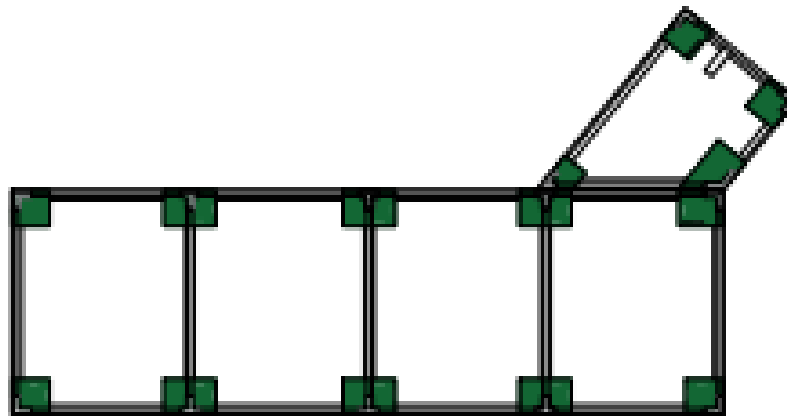
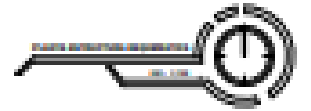
PLANTA GENERAL TERMINAL



A-03







UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARCOS  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
CARRERA DE INGENIERIA EN ARQUITECTURA  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA



PROYECTO DE INVESTIGACION  
DE INVESTIGACION EN ARQUITECTURA  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA

TITULO  
AUTOR  
FECHA



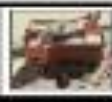
1º SEMESTRE  
ESTRUCTURA  
EDIFICACION



PROYECTO  
**E-01**



PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN Y REFORMA DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL DE LA UNIVERSIDAD CAROLINA DE GUAYAMA, GUAYAMA, PUERTO RICO



1. OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN Y REFORMA DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL DE LA UNIVERSIDAD CAROLINA DE GUAYAMA, GUAYAMA, PUERTO RICO

NO. DE PROYECTO: 1111111111

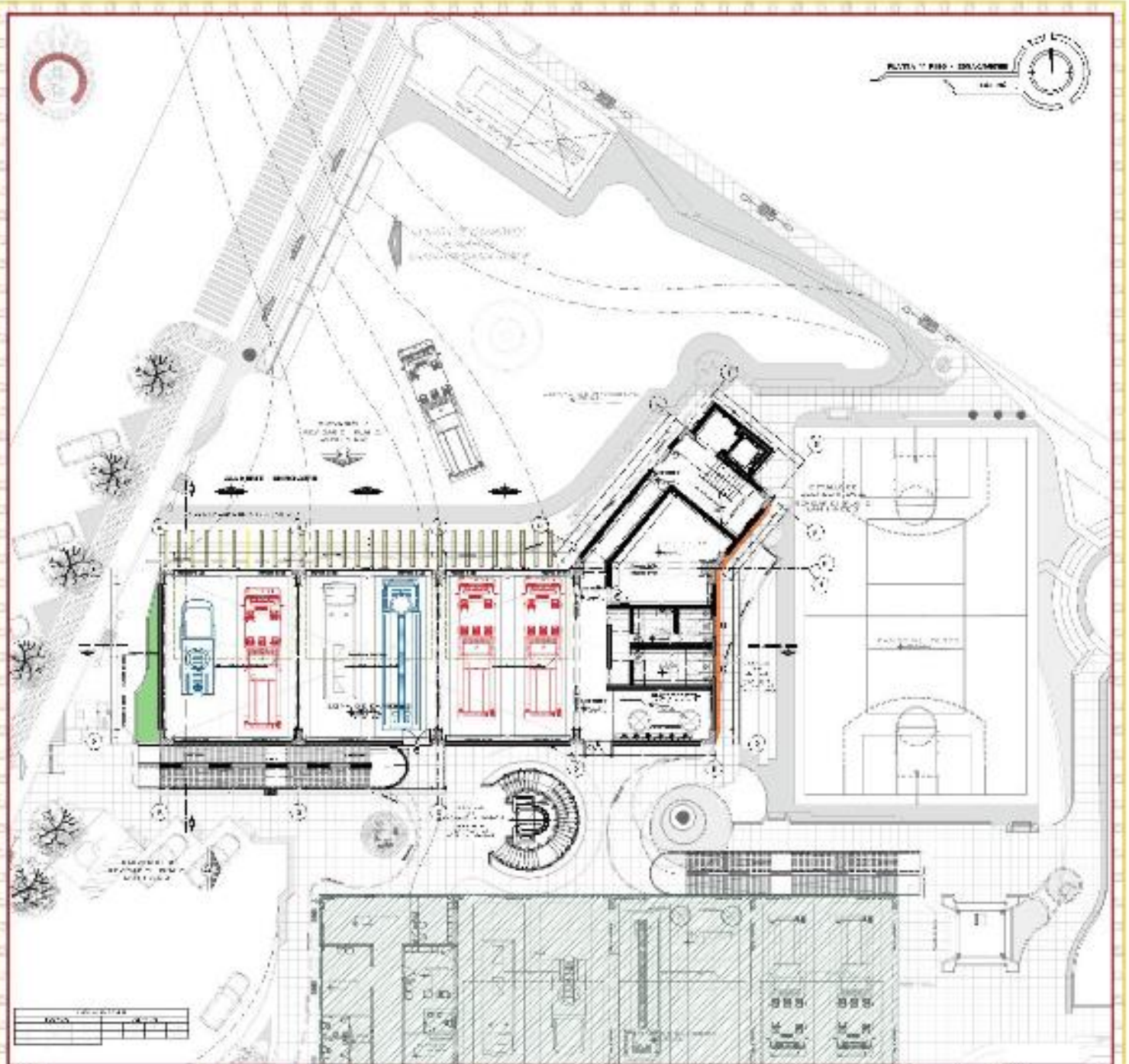


1. OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN Y REFORMA DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL DE LA UNIVERSIDAD CAROLINA DE GUAYAMA, GUAYAMA, PUERTO RICO



**A-01**





CENTRO DE BARRIOS PLAN DE CAPACITACION  
 CON VISION DE MERCADO LEON DE LINER PEREZ  
 PLAN DE - PROYECTO DE BARRIO N°20  
 www. ucva.edu.ec

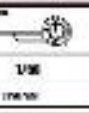


DISEÑADO POR: [Nombre]  
 DISEÑADO POR: [Nombre]  
 DISEÑADO POR: [Nombre]

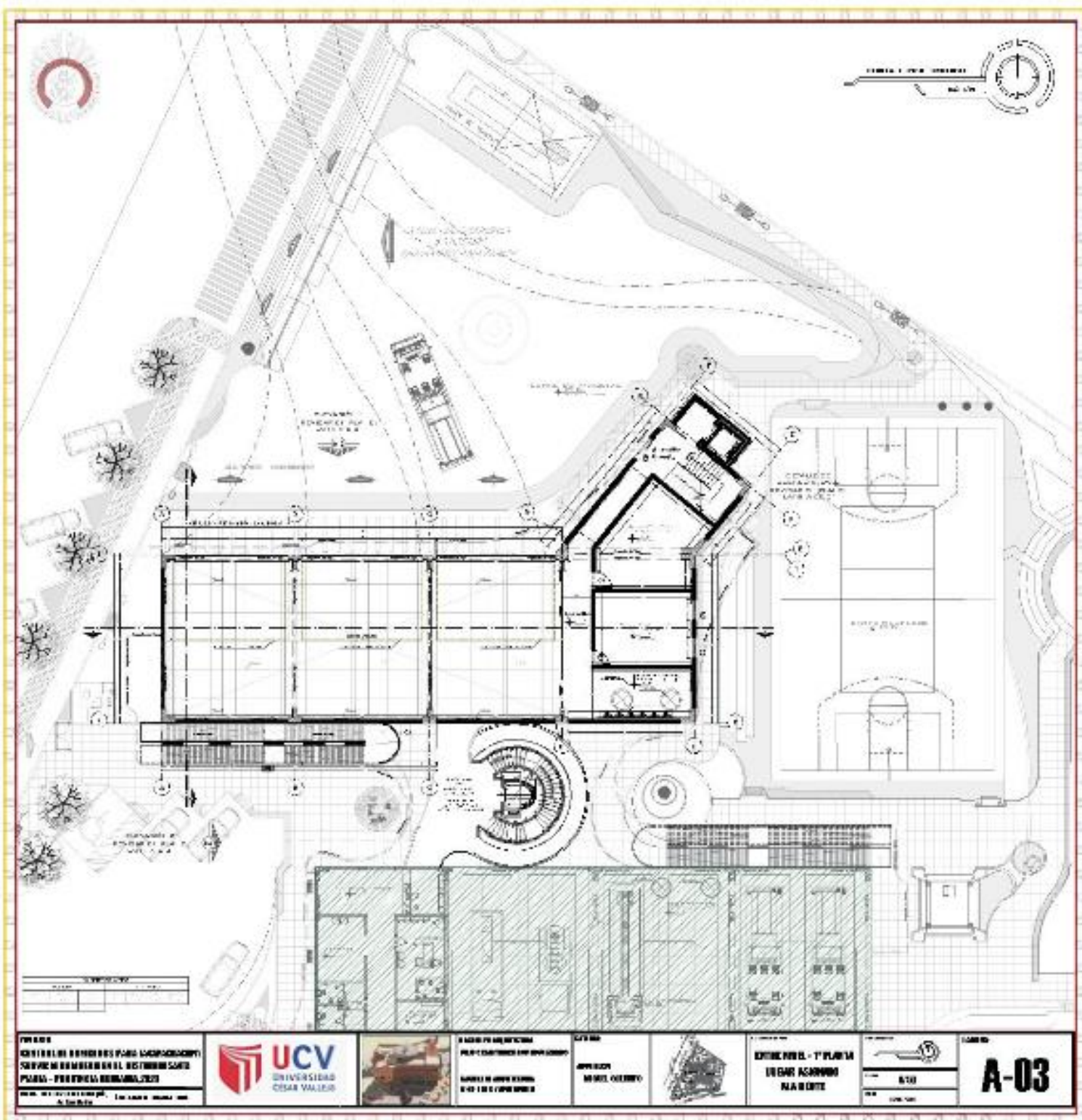
DISEÑADO POR: [Nombre]  
 DISEÑADO POR: [Nombre]



1º PLANTA - CON  
 CAPACIDAD  
 LOCAL A SOBANO  
 AIA NORTE

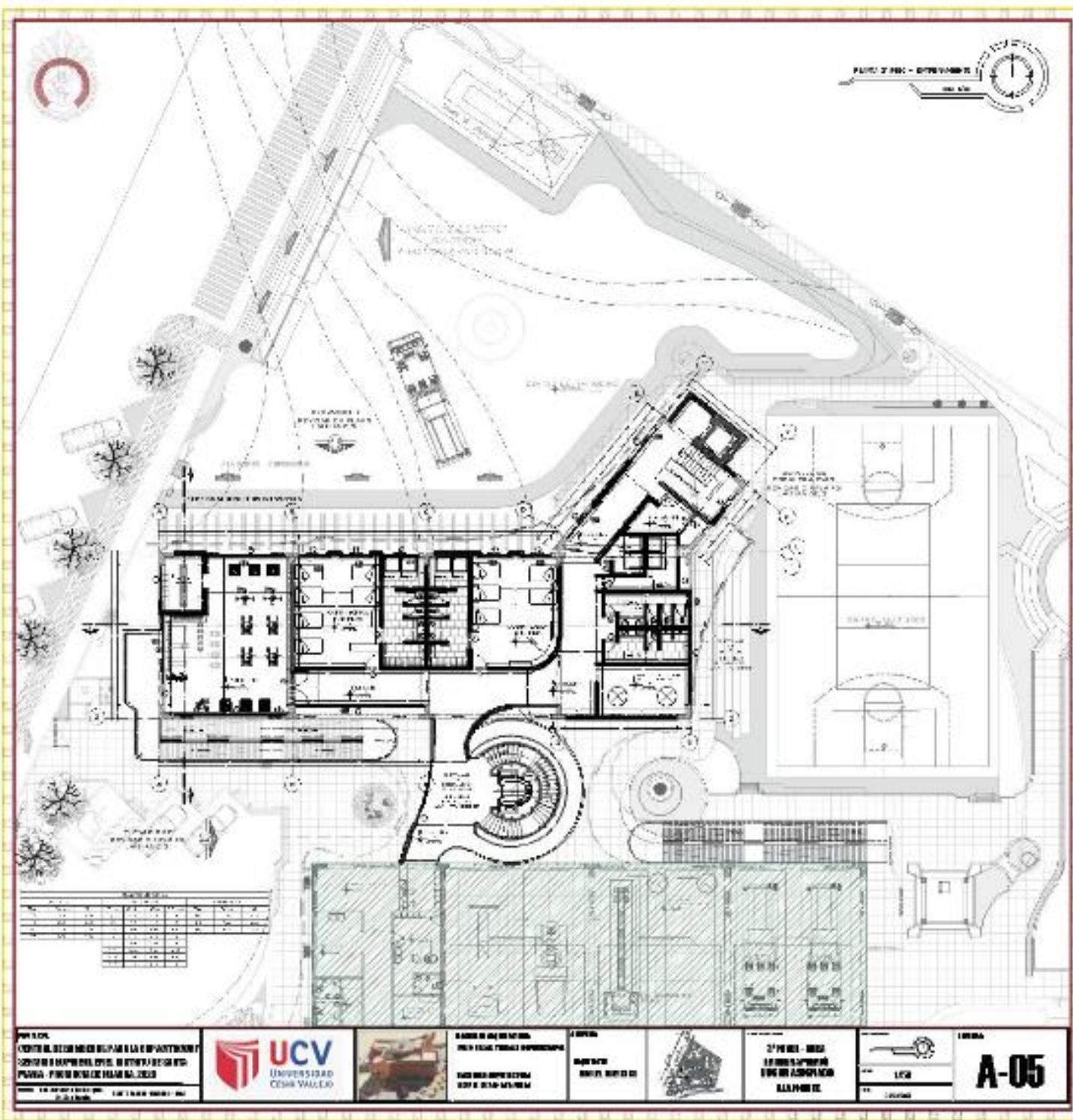


1/50  
 A-02

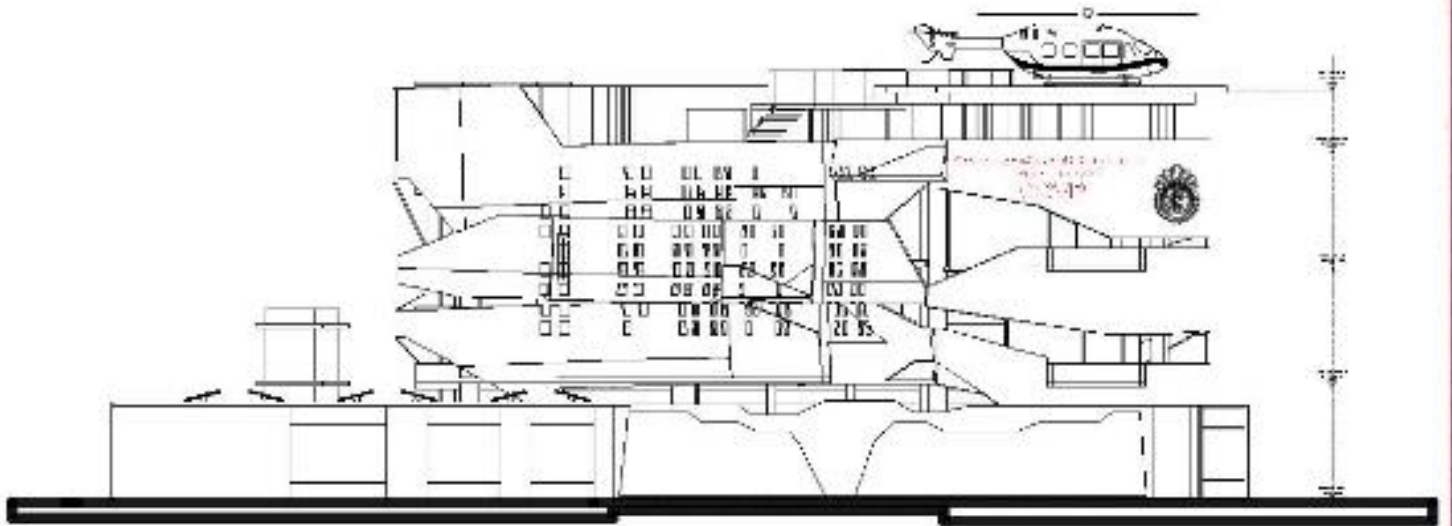












 ALEXANDRY + PARTNERS  
ARCHITECTS

PROYECTO:  
CENTRO DE INVESTIGACIONES PARA LA CAPACITACION  
SUSPENSION DE CLASES EN LOS CUERPOS DE SANTA  
MARIA - PUEBLO NUEVO DE SAN JUAN, 2020



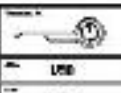
INSTITUCION:  
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

COORDINADOR:  
ING. OSCAR ALBERTO RAMOS

PROYECTO:  
CENTRO DE INVESTIGACIONES PARA LA CAPACITACION

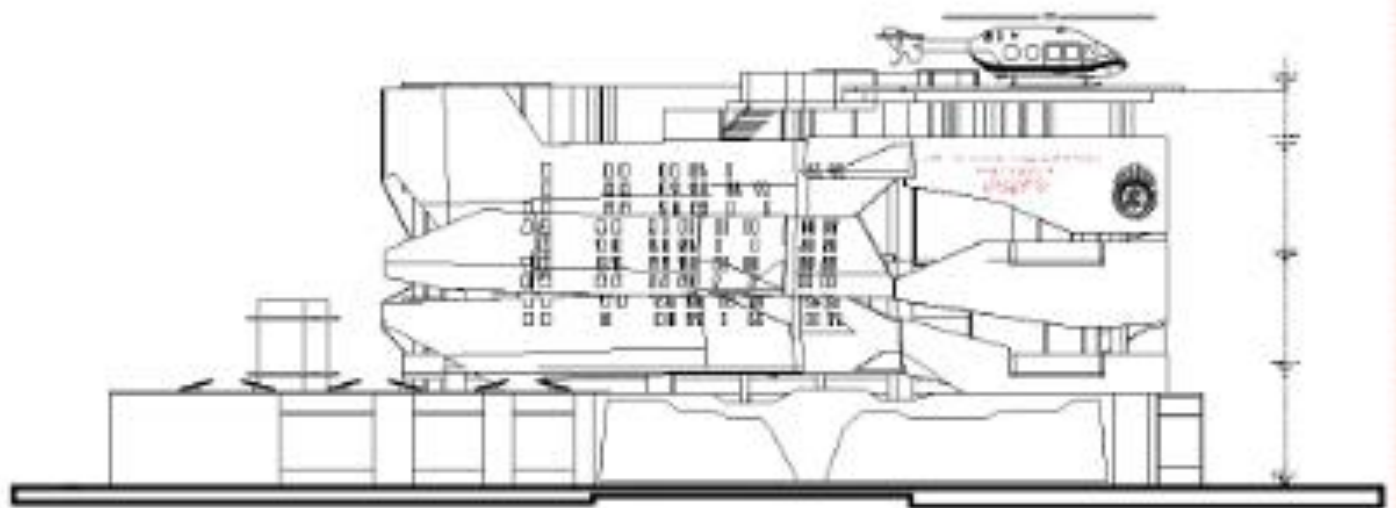


PROYECTO:  
ELEVACION - FACEDADE  
UNIDAD ASISTENCIAL  
ALTA NOROCCIDENTAL







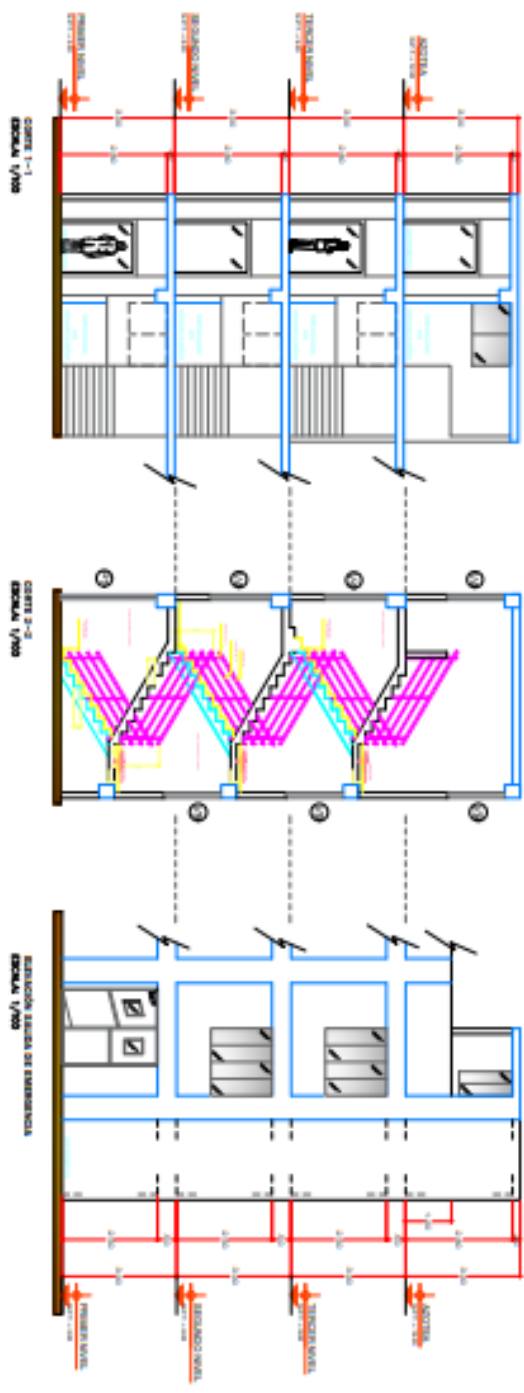
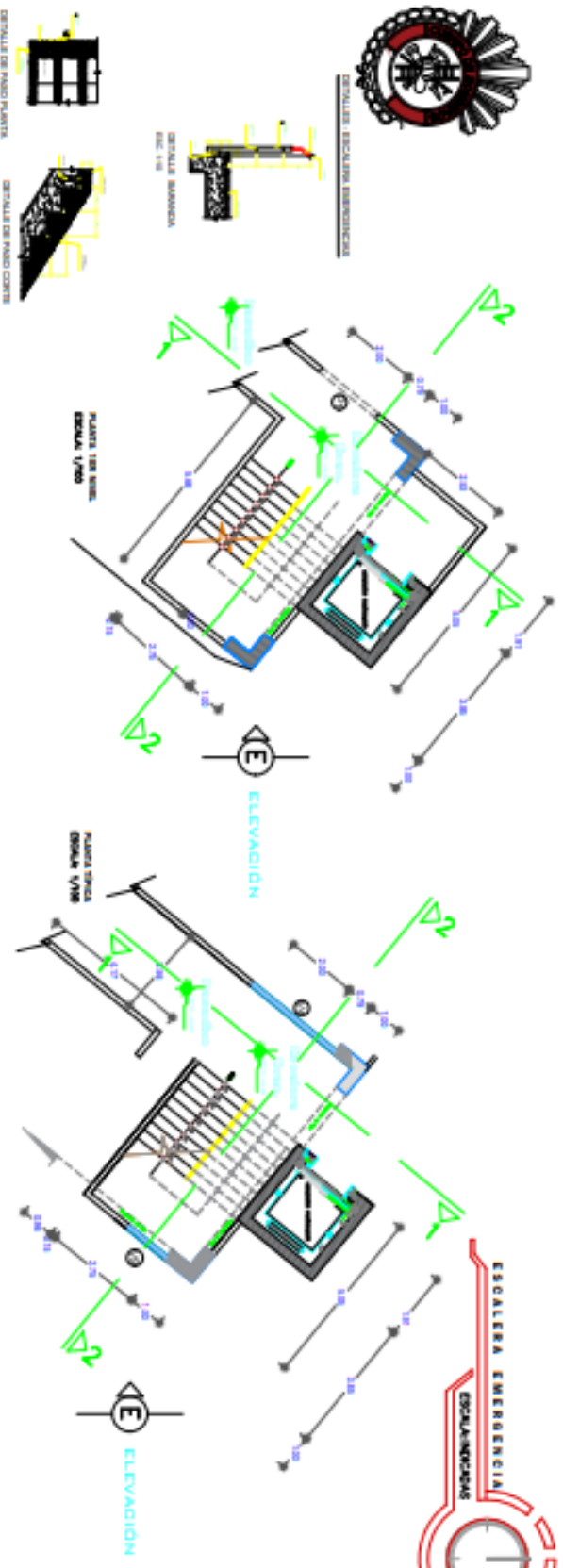
LIBRO:  
E-01





SECTION E-01

<p>UNIVERSIDAD NACIONAL DEL VALLE FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL CARRERA DE INGENIERIA CIVIL CATEDRA DE ESTRUCTURAS</p>			<p>PROYECTO DE DISEÑO DE ESTRUCTURAS</p>	<p>PROYECTO DE DISEÑO DE ESTRUCTURAS</p>		<p>PROYECTO DE DISEÑO DE ESTRUCTURAS</p>		<p>SECCION <b>E-01</b></p>
---	---	---	--	--	--	--	---	--------------------------------



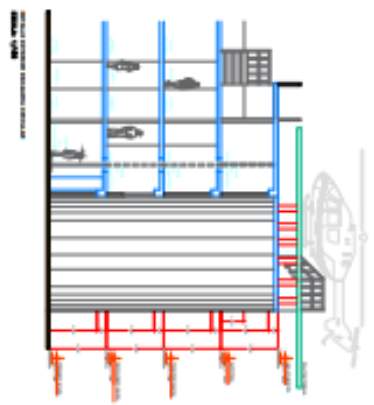
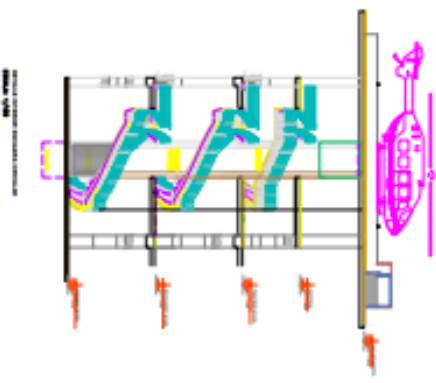
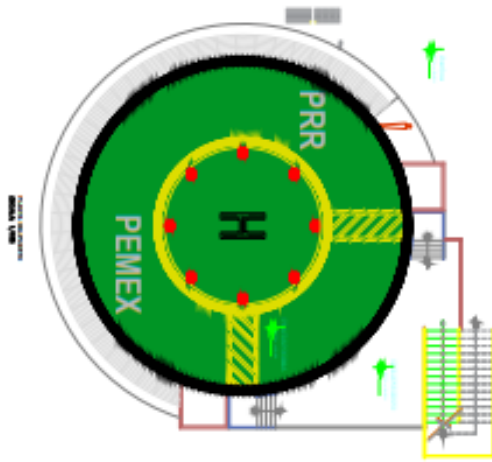
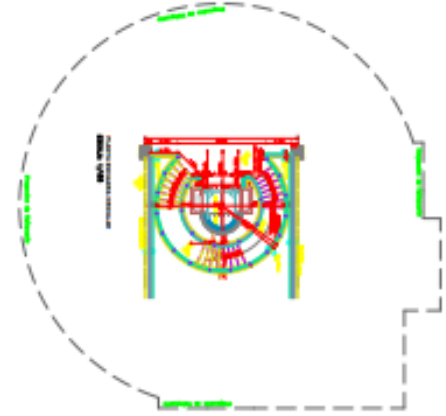
PROYECTO		OCCUPACION		VOLUMEN	
TITULO	ESCALERA EMERGENCIA	TIPO	ESCALERA	AREA	100
FECHA	2018	ESTADO	PROYECTO	VALOR	100
PROYECTISTA	DE-01	CLIENTE	UCV	VALOR	100
PROYECTISTA	DE-01	CLIENTE	UCV	VALOR	100
PROYECTISTA	DE-01	CLIENTE	UCV	VALOR	100

**INSTITUTO DE INGENIERIA CIVIL**  
**COMERCIO Y SERVICIOS**  
**EN EL CENTRO DE SANTA MARIA**  
 CARRERA 100 N° 100  
 SANTA MARIA, VALLE DEL CAUCA

**UCV**  
 UNIVERSIDAD CATHOLICA DEL VALLE

**ESCALERA EMERGENCIA**  
 DISEÑO Y CONSTRUCCION

**DE-01**



PROYECTO:  
CENTRAL DE SERVICIOS PARA LA  
COMERCIALIZACION Y SERVICIO DOMESTICO  
EN EL DISTRITO DE SANTA MARIA  
CICLO: 2018 - 2019



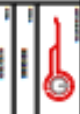
UNIVERSIDAD  
CESAR VALLEJO

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES  
CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS  
IICET

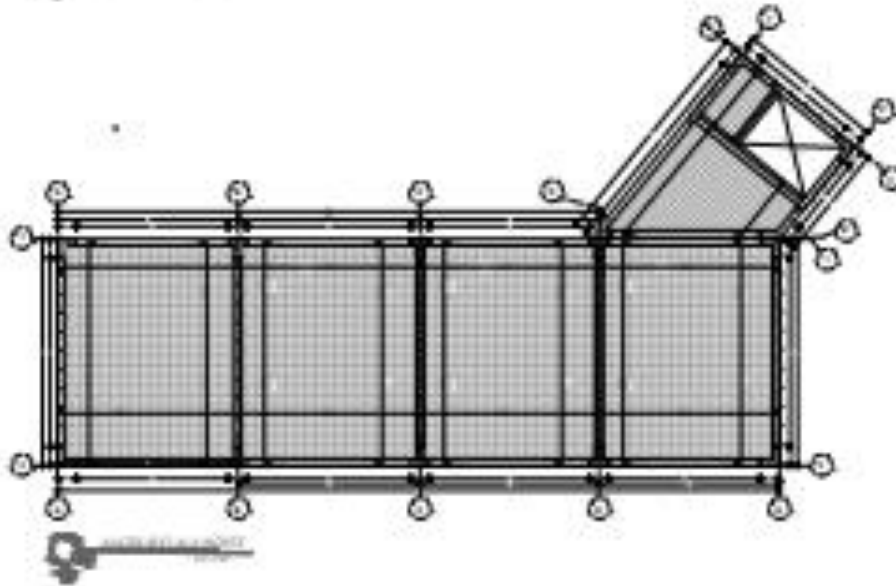
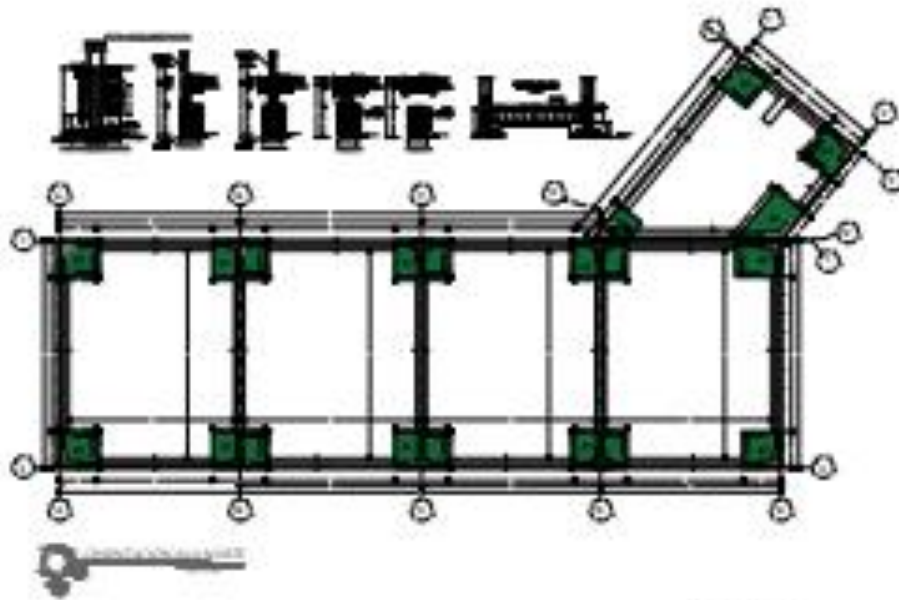
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES  
CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS  
IICET



MUNICIPALIDAD DISTRICTAL  
DE SANTA MARIA



DEC-01



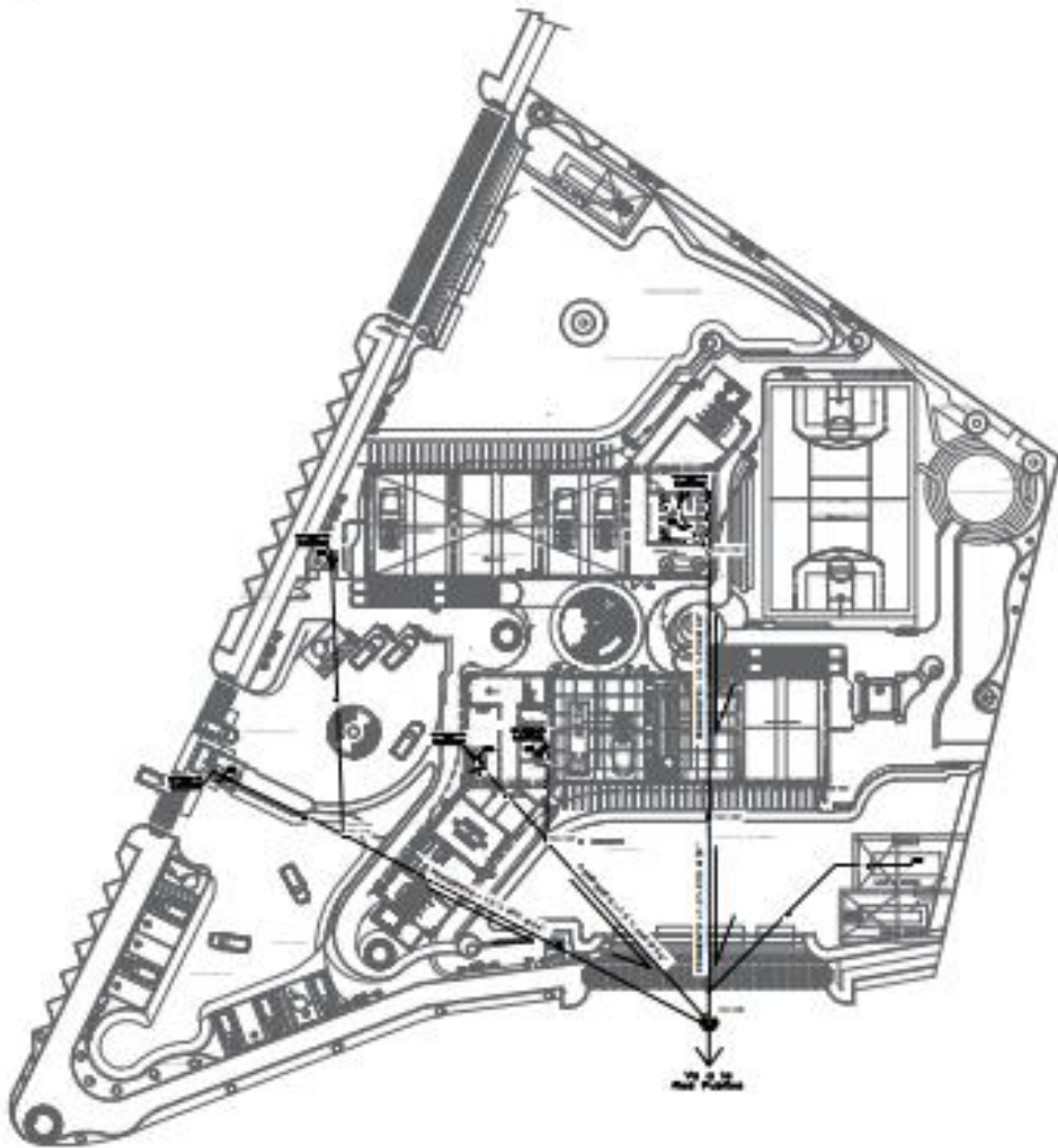
<p>INSTITUCIÓN: CENTRO DE INVESTIGACIONES PARA LA INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN CIVIL          DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL          DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA CIVIL</p>	 <p>UNIVERSIDAD          JOSÉ VIAL</p>		<p>TÍTULO: ...          ASIGNATURA: ...</p>		<p>PROFESOR: ...          ALUMNO: ...</p>		<p>E-01</p>
---	---	---	---	--	---	---	-------------





INSTALACIONES SANITARIAS - 1ER PISO

ESO: 1/200



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARCOS  
CENTRO DE INVESTIGACIONES Y SERVICIOS TECNOLÓGICOS  
DISEÑO DE SERVICIOS



PROYECTO  
DISEÑO DEL SERVICIO

OBJETIVO GENERAL  
DISEÑO DEL SERVICIO DE INSTALACIONES SANITARIAS DEL 1ER PISO DEL EDIFICIO

OBJETIVO ESPECÍFICO  
DISEÑO DEL SERVICIO DE INSTALACIONES SANITARIAS DEL 1ER PISO DEL EDIFICIO



PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y SERVICIOS  
DISEÑO DEL SERVICIO DE INSTALACIONES SANITARIAS DEL 1ER PISO DEL EDIFICIO



IS-01



INSTALACIONES SANITARIAS - 2DO PISO  
ESC. 1/200



INSTALACIONES SANITARIAS - 3ER PISO  
ESC. 1/200



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARCOS  
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL  
CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS DE AGUAS  
Y SANEAMIENTO



PROFESOR  
CESAR VILLALBA

ASISTENTE DE INVESTIGACION  
INGENIERO EN SISTEMAS DE AGUAS  
Y SANEAMIENTO  
MAGISTER EN INGENIERIA

TITULO  
PROYECTO DE  
SANEAMIENTO



INSTALACIONES SANITARIAS  
SEGUNDO Y TERCER PISO



IS-02





ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ  
ԿՐԹԱԿՈՒՆԵՑՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄԻ  
ՄԻՆԻՍՏԵՐԱՆԻ ԿՈՄԻՏԵ  
2014 ՎՎ ՎՎ ՎՎ



ՄԱՍՈՒՄԱՆ  
ՎՈՐԱԿԱՆԱԿԱՆ  
ՎՈՐԱԿԱՆԱԿԱՆ  
ՎՈՐԱԿԱՆԱԿԱՆ

ՄԱՍՈՒՄ  
ՎՈՐԱԿԱՆԱԿԱՆ







ՔԱՆԻ ՇՐՋԱՆ  
ԲՆԱԿԱՆԱԿԱՆ  
ԵՐԵՎԱՆ

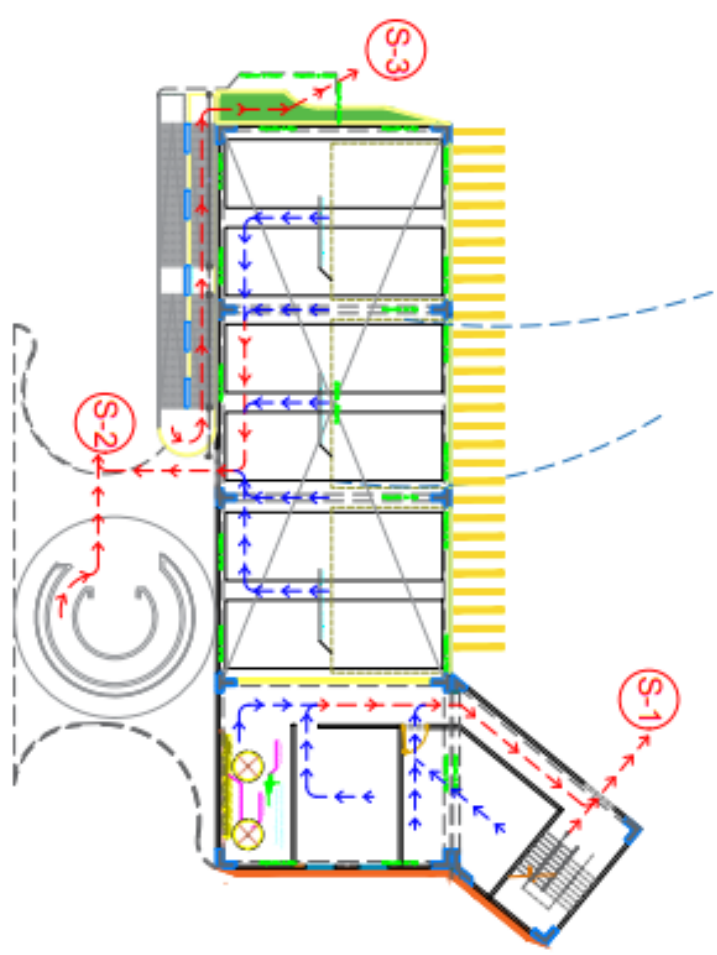
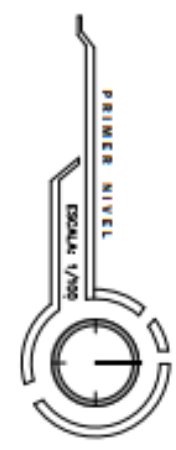


IE-01





<p>UNIVERSITY OF MANAGEMENT AND TECHNOLOGY ARCHITECTURE AND DESIGN DEPARTMENT MARKET, PAFKATWALA PAFKATWALA, PAFKATWALA</p>	 <p>UCV UNIVERSITY OF CONSTRUCTION VEGETATION</p>		<p>PROJECT NAME ARCHITECT NAME DATE</p>	<p>SCALE DATE</p>		<p>PLANT SYMBOL LEGEND EXPLANATION</p>		<p>IE-02</p>
---	--	---	---	-----------------------	--	--	---	--------------



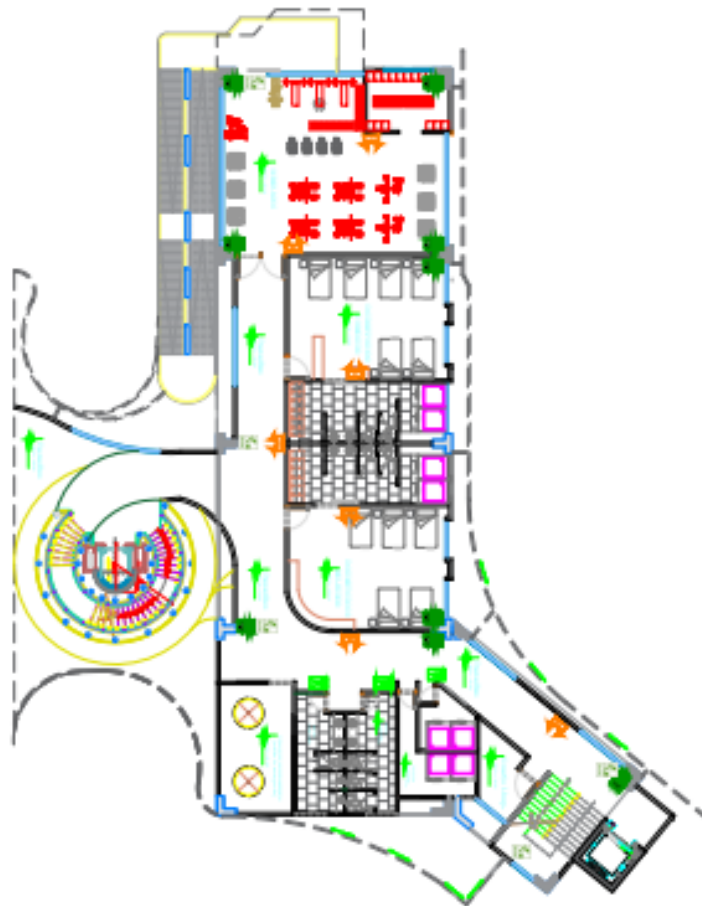
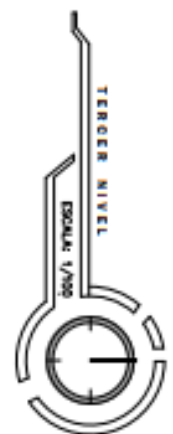
PROYECTO	ESTUDIO DE VIABILIDAD
CLIENTE	UNIVERSIDAD DE CUENCA
FECHA	2023
ESCALA	1/100

<b>UNIVERSIDAD DE CUENCA</b> CENTRO DE INVESTIGACIONES Y SERVICIOS TECNOLÓGICOS INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN INGENIERÍA Y CIENCIAS BÁSICAS		<b>CENSA VILLALBA</b>	<b>INGENIERO EN SISTEMAS DE INGENIERÍA</b>	<b>INGENIERO EN SISTEMAS DE INGENIERÍA</b>	<b>INGENIERO EN SISTEMAS DE INGENIERÍA</b>	<b>INGENIERO EN SISTEMAS DE INGENIERÍA</b>	<b>INGENIERO EN SISTEMAS DE INGENIERÍA</b>	<b>INGENIERO EN SISTEMAS DE INGENIERÍA</b>	<b>INGENIERO EN SISTEMAS DE INGENIERÍA</b>	<b>INGENIERO EN SISTEMAS DE INGENIERÍA</b>
<b>PE-01</b>										









1	ESTRUCTURA	ESTRUCTURA
2	ACABADOS	ACABADOS
3	MECANICA	MECANICA
4	ELECTRICAL	ELECTRICAL
5	PLUMBERIA	PLUMBERIA
6	REVESTIMIENTO DE PARED	REVESTIMIENTO DE PARED
7	REVESTIMIENTO DE PISO	REVESTIMIENTO DE PISO
8	REVESTIMIENTO DE TAPAJUNTA	REVESTIMIENTO DE TAPAJUNTA
9	REVESTIMIENTO DE PUERTAS	REVESTIMIENTO DE PUERTAS
10	REVESTIMIENTO DE VENTANAS	REVESTIMIENTO DE VENTANAS
11	REVESTIMIENTO DE BARRANDEROS	REVESTIMIENTO DE BARRANDEROS
12	REVESTIMIENTO DE ESCALERAS	REVESTIMIENTO DE ESCALERAS
13	REVESTIMIENTO DE PASADIZOS	REVESTIMIENTO DE PASADIZOS
14	REVESTIMIENTO DE PASADIZOS	REVESTIMIENTO DE PASADIZOS
15	REVESTIMIENTO DE PASADIZOS	REVESTIMIENTO DE PASADIZOS
16	REVESTIMIENTO DE PASADIZOS	REVESTIMIENTO DE PASADIZOS
17	REVESTIMIENTO DE PASADIZOS	REVESTIMIENTO DE PASADIZOS
18	REVESTIMIENTO DE PASADIZOS	REVESTIMIENTO DE PASADIZOS
19	REVESTIMIENTO DE PASADIZOS	REVESTIMIENTO DE PASADIZOS
20	REVESTIMIENTO DE PASADIZOS	REVESTIMIENTO DE PASADIZOS

<b>CENTRO DE ADQUISICION PARA LA CAPACITACION Y SERVICIO COMUNITARIO EN EL DISTRITO DE SANTA MARIA</b> <small>CONSTRUCCION CIVIL S.A.</small>		 <b>UNIVERSIDAD CUECA</b> <small>UNIVERSIDAD CUECA</small>	<b>ESCALA</b> <small>ESCALA 1/100</small>	<b>PROYECTO</b> <small>PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UN CENTRO DE ADQUISICION PARA LA CAPACITACION Y SERVICIO COMUNITARIO EN EL DISTRITO DE SANTA MARIA</small>	<b>PROYECTISTA</b> <small>PROYECTISTA</small>	<b>PROYECTO</b> <small>PROYECTO</small>	<b>SITIO</b> <small>SITIO</small>	<b>PROYECTO</b> <small>PROYECTO</small>	<b>PROYECTO</b> <small>PROYECTO</small>	<b>PROYECTO</b> <small>PROYECTO</small>
<b>PS-03</b>										

