



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

“Criterios Bioclimáticos para el Diseño de una Estación de Bomberos en el Distrito de Huamachuco Provincia Sánchez Carrión 2022”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Arquitecto

AUTOR:

Cruz Paredes, Jorge Luis (orcid.org/0000-0001-7632-2995)

ASESOR:

Mag. Arq. Alcázar Flores Luis Alberto (orcid.org/0000-0002-2400-7157)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Arquitectura

TRUJILLO – PERÚ

2022

DEDICATORIA

A Dios:

Por darme la vida y salud plena de experiencias y aprendizaje, permitiendo que pueda afrontar todos los obstáculos, brindándome la fortaleza para lograr todos mis objetivos.

A mis Padres:

Prof. Paredes Carrión, Nélide y Cruz Ríos, Jorge, por el apoyo moral, económico y su sacrificio constante para sacarme adelante en mi formación personal y profesional, por sus buenos consejos, motivaciones, y buenos ejemplos a seguir.

A mis Hermanas:

Cruz Paredes Jenifer y Robles Paredes Sandra, por el apoyo moral y brindarme ese amor incondicional lleno de buenos sentimientos, mi mayor motivación para salir adelante.

A mi Pareja:

Mauricio Villareal Diana por siempre estar apoyándome en mis actividades diarias, y llenar mi vida de experiencias fortificantes.

A mi docente:

Arq. Alcázar Flores Luis Alberto por su apoyo y motivación para la culminación de esta larga etapa de formación académica, reforzando en mi la importancia de lo ético en la profesión con el fin de desempeñarme correctamente y moralmente.

Cruz Paredes, Jorge Luis

AGRADECIMIENTO

Brindar mi agradecimiento a las personas que me dieron toda su entereza, confianza y sabiduría y apoyarme en todo el camino de la realización de mi investigación y me brindaron su experiencia y tiempo como maestros y amigos. También agradecer a mis padres, hermana y pareja por no dejarme solo en todo este tiempo y apoyarme incondicionalmente, y ser el sustento emocional y económico en mi vida.

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN:	8
1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA:	8
1.2. OBJETIVOS:	11
1.1.1. OBJETIVO GENERAL:	11
1.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	11
II. MARCO ANÁLOGO	27
1.2. Estudio de Casos Urbano-Arquitectónicos similares	27
1.3. Matriz comparativa de aportes de casos	35
III. MARCO NORMATIVO	36
1.4. Síntesis de Leyes, Normas y Reglamentos aplicados en el Proyecto Urbano Arquitectónico	36
IV. FACTORES DE DISEÑO	38
4.1. CONTEXTO	38
4.1.1. Lugar	38
4.1.2. Condiciones bioclimáticas	39
4.2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	40
4.2.1. Aspectos cualitativos	40
4.2.2. Aspectos cuantitativos	42
4.3. ANÁLISIS DEL TERRENO	46
4.3.1. Ubicación del terreno	46
4.3.2. Topografía del terreno	47
4.3.3. Morfología del terreno	47
4.3.4. Estructura urbana	47
4.3.5. Vialidad y Accesibilidad	48
Análisis de vías con las que cuenta el distrito de Huamachuco	48
4.3.6. Relación con el entorno	49
V. PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO	50
5.1. CONCEPTUALIZACIÓN DEL OBJETO URBANO ARQUITECTÓNICO	50
5.1.1. Ideograma Conceptual	50
5.1.2. Criterios de diseño	51
5.1.3. Partido Arquitectónico	52
5.2. ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN	53
5.3. PLANOS ARQUITECTÓNICOS DEL PROYECTO	54

5.3.1. Plano de Ubicación y Localización (Norma GE. 020 artículo 8).....	54
5.3.2. Plano Perimétrico – Topográfico (Esc. Indicada).....	54
5.3.3. Plano General.....	55
5.3.4. Planos de Distribución por Sectores y Niveles	57
5.3.5. Plano de Elevaciones por sectores.	60
5.3.6. Plano de Cortes por Sectores.....	60
5.3.7. Planos de Detalles Arquitectónicos.....	61
5.3.8. Planos de Seguridad.	61
5.4. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA.....	63
5.5. PLANOS DE ESPECIALIDADES DEL PROYECTO (SECTOR ELEGIDO).....	64
5.5.1. PLANOS BÁSICOS DE ESTRUCTURAS.....	64
5.5.2. PLANOS BÁSICOS DE INSTALACIONES SANITARIAS.....	67
5.5.3. PLANOS BÁSICOS DE INSTALACIONES ELECTRO MECÁNICAS	70
5.6. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA.....	72
5.6.1. Animación virtual (Recorridos y 3Ds del proyecto).....	72
VI. CONCLUSIONES:.....	72
VII. RECOMENDACIONES:	75
REFERENCIAS:	77
ANEXO N°1: ESTUDIO DEL CUERPO DE BOMBEROS QUE BRINDAN SERVICIO EN EL DISTRITO DE HUAMACHUCO.	79
Figura N°1: Muestra la ubicación y la superficie a intervenir.	79
Figura N°2: Equipamientos Urbanos.	79
Figura N°3: Como se Llegó al Estudio del Tema Propuesto.	80
Figura N°4: Condiciones de los ambientes donde residen los bomberos en el Distrito de Huamachuco.....	80
Figura N°5: CHARLA INFORMATIVA AL CUERPO DE BOMBEROS.....	81
Figura N°6: Siniestros que suceden en el Distrito de Huamachuco.....	81
Figura N°7: Emergencias que acudió el cuerpo de bomberos de Huamachuco:	82
ANEXO N° 2: INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS (ENTREVISTAS- ENCUENTAS).....	82
ANEXO N°3: APLICACIÓN DE ENCUESTAS	100
Imagen N°1: Encuestas Realizadas a los bomberos del Distrito de Huamachuco:....	100
Imagen N°2: Encuestas Realizadas a los bomberos del Distrito de Huamachuco:....	100
Imagen N°3: Encuestas al Dirigente Departamental de la Libertad del Cuerpo de Bomberos Voluntarios del Perú:	101

RESÚMEN

El trabajo de investigación tuvo como propósito determinar cuáles son los Criterios Bioclimáticos para el Diseño de una Estación de Bomberos en el Distrito de Huamachuco Provincia Sánchez Carrión 2022, brindándoles ambientes donde el cuerpo de bomberos pueda capacitarse teóricamente como prácticamente y tener un desarrollo educacional, físico y un lugar con el confort que ellos necesitan para su desempeño en atención a las emergencias, la pregunta de investigación es la siguiente: “¿Cuáles son los Criterios Bioclimáticos para el Diseño de una Estación de Bomberos en el Distrito de Huamachuco Provincia Sánchez Carrión 2022?”

Para responder a ello, la metodología que empleó en el diseño de investigación, fue no experimental, con un método Descriptivo Correlacional, además de ellos, se tiene en cuenta los instrumentos que se utilizaron en la investigación, tales como; entrevistas y fichas de análisis de casos. Las entrevistas se aplicaron a los diferentes especialistas como: Jefe encargado del cuerpo de bomberos Salvadora Huamachuco, Jefe del cuerpo de bomberos de Trujillo e integrantes del cuerpo de bomberos en general de Huamachuco y Trujillo. Las conclusiones que se obtuvieron en las entrevistas nos determinaron que existen cuatro tipos de emergencias, de las cuales tienen características diferentes al momento de atenderlas. Se recomienda tener en cuenta los procesos correctos de atención. Para la construcción e implementación de ambientes que desarrollen sus múltiples actividades.

Palabras clave: Estación de bomberos, Criterios bioclimáticos, emergencias.

ABSTRACT

The purpose of the research work was to determine the Bioclimatic Criteria for the Design of a Fire Station in the District of Huamachuco Province Sánchez Carrión 2022, providing environments where the fire department can be trained theoretically as well as practically and have an educational, physical development. and a place with the comfort that they need for their performance in emergency care, the research question is the following: "What are the Bioclimatic Criteria for the Design of a Fire Station in the District of Huamachuco Province Sánchez Carrión 2022 ?"

To answer this, the methodology used in the research design was non-experimental, with a Descriptive Correlational method, in addition to them, the instruments used in the research are taken into account, such as; interviews and case analysis sheets. The interviews were applied to the different specialists such as: Chief of the Salvadora Huamachuco fire department, Chief of the Trujillo fire department and members of the general fire department of Huamachuco and Trujillo. The conclusions obtained in the interviews determined that there are four types of emergencies, of which they have different characteristics at the time of attending them. It is recommended to take into account the correct care processes. For the construction and implementation of environments that develop their multiple activities.

Keywords: Fire station, bioclimatic criteria, emergencie

I. INTRODUCCIÓN:

1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA:

El Perú cuenta con el Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú (CGBVP, 2018) organismo que lleva 157 años brindando ayuda en casos de emergencias, como siniestros producidos por el hombre o la naturaleza, además resaltan en su gran capacidad de controlar todo tipo de incendios e informan cómo prevenirlos. Este cuerpo de bomberos cuenta con 25 comandancias departamentales, y un total de 2 estaciones bomberiles, ubicados la mayor cantidad en la región Costa, debido a que las provincias ubicadas en esta región contienen la mayor cantidad poblacional a nivel nacional (Pretell, 2018). Cabe agregar a pesar que esta región cuenta con la mayor cantidad de Estaciones Bomberiles, en el año 2017 en los meses de febrero, marzo y abril dio inicio a innumerables casos de Desastres Naturales debido al fenómeno del niño, donde todos los organismos, como: MINSA, INDECI, PNP, ESSALUD, entre otros, encargados de brindar el servicio a emergencias se vieron insuficientes para cubrir la demanda a emergencias incluyendo hasta el mismo cuerpo general de bomberos a partir de ese suceso se dio la debida importancia de parte del gobierno y municipios, que representa el cuerpo de bomberos para el país (INDECI, 2017).

La Libertad es el segundo departamento en el Perú con más habitantes, según el Instituto Nacional de Estadística e Informática. (INEI, 2015) con un total de 1,859,640 habitantes, y solo cuenta con una Comandancia Departamental de Bomberos ubicada en la provincia de Trujillo y 13 compañías bomberiles, las cuales están localizadas en solo 4 provincias de las 12 existentes, ubicadas: 8 en Trujillo, 2 en Ascope, 2 en Pacasmayo y 1 en Chepén. Por consiguiente, las 8 provincias restantes no cuentan con estaciones bomberiles (CGBVP, 2018) ya que solo cuentan con centros de salud que brindan servicios a emergencias de carácter hospitalario, pero no con una estación bomberil, que optimice el rescate especializado que brinda el cuerpo de bomberos a socorrer a personas atrapadas en un siniestro.

En relación con lo mencionado anterior mente, una de las provincias que no cuenta con una estación para bomberos es Sánchez Carrión, su población se caracteriza por

ser mayoritariamente rural (73%), condición que deja notar en la mayoría de sus distritos, excepto en el caso de Huamachuco, distrito en el cual se observa un importante porcentaje de población urbana (57%) con alta tendencia de crecimiento. (Plan de Desarrollo Urbano de Huamachuco [PDUH], 2015). Este distrito cuenta con una superficie de 424,13 km² en plena cordillera de los andes en la sierra liberteña, ubicada a 180 km al este del Distrito de Trujillo, está rodeado por sus 18 caseríos, en su mayoría dedicados a la agricultura, ganadería y minería, debido a esto, los caseríos no se encuentran ubicados en superficies apropiadas para el crecimiento de un pueblo, al contrario están ubicados en faldas de cerros, en orilla de ríos y quebradas, propensos a fenómenos naturales como inundaciones, derrumbes, incendios, entre otros.

Por otra parte este Distrito de Huamachuco es la capital de la provincia Sánchez Carrión, debido a que posee atractivos turísticos representativos a nivel nacional, entre la que destaca Markahuamachuco, este atractivo arqueológico en el año 2017 se vio amenazada por un incendio forestal, provocado por los pobladores de la zona, para quemar maleza en sus áreas agrícolas, este incendio se salió de control causadas por las fuertes corrientes de aire que alimentaba al fuego ocasionando que estas avancen en dirección a la zona arqueológica, gracias al cuerpo de bomberos “Salvadora Huamachuco” se pudo controlar, a pesar de no contar con todos sus equipos apropiados que se requieren para este caso de siniestro (Salvadora Huamachuco, 2018). Este siniestro no es el único vivido por el Distrito de Huamachuco, ya que en ese mismo año se vivió el fenómeno del niño provocando varios siniestros, como: Accidentes vehiculares, derrumbes de viviendas, incendios forestales producidos por la naturaleza o el hombre e inundaciones en viviendas ubicadas en bordes de ríos, quebradas y canales de agua, en donde los organismos encargados de brindar ayuda fueron insuficientes, tales como: El Ministerio de Salud (MINSA), EsSalud, La Policía Nacional del Perú (PNP) y Serenazgo, para cubrir la demanda que se requería. Fue en ese momento, que 3 bomberos voluntarios de la provincia de Trujillo viajaron a este Distrito con el fin de apoyar con las emergencias, entre ellos se encontró el actual dirigente encargado del Cuerpo de Bomberos de Huamachuco, este mismo se encargó de realizar la primera convocatoria para formar la primera promoción de bomberos en la ciudad de Huamachuco, este primer cuerpo de bomberos conto con 21 personas que se

inscribieron en el mes de marzo del 2017, culminado su grado de instrucción en el mes de enero del 2018.

El cuerpo de bomberos, de nombre “Salvadora Huamachuco” se encuentra brindando su servicio en el distrito desde marzo del 2017, ayudando en emergencias en colaboración con el cuerpo de serenazgo (Ver Anexo 1 Pág. 70), debido a que no cuentan con movilidad propia para acudir a emergencias, a pesar de estas dificultades el Dirigente indicó que el cuerpo de bomberos ya acudió a más de 578 emergencias hasta el año 2021, de las cuales el 40% son accidentes vehiculares, 27% son de Salud, 13% son Incendios forestales o producido por la naturaleza o el hombre, 15% fugas de gas y derramamientos de productos químicos finalmente un 5% otras emergencias (Rescate de animales). A pesar del servicio voluntario intenso que estos bomberos vienen realizando, no se les ha brindado el apoyo correspondiente de parte de las autoridades municipales, ya que el único apoyo recibido fue la ubicación temporal en los ambientes (Camerinos sin uso) del estadio de Huamachuco, siendo adaptados para el uso del cuerpo de bomberos, teniendo en cuenta solo sus necesidades básicas. Esto influye mucho en el servicio que los bomberos brindan, debido a que estos ambientes no son adecuados y suficientes (Anexo 1 Pág. 69), porque se encuentran ubicados en una zona recreativa, impidiendo que ellos no cuenten con ambientes apropiados para su entrenamiento riguroso, como: simulaciones de incendios, rescate en humo, etc. Ya que estos ambientes están descubiertos a las zonas recreativas (Losas deportivas). Agregando la falta del servicio de agua ya que es de vital importancia para los bomberos ya que es requerida para su uso diario y para sus entrenamientos en apagar incendios. Además, la inexistencia de un sistema de hidrantes a nivel urbano ya que para brindar un servicio óptimo depende mucho de contar con un sistema como este ya que permite tener acceso con facilidad al agua para apagar todo tipo de incendio que se genere a nivel urbano.

Estas condiciones mostradas se deben mejorar, ya que gracias a estas personas que dedican su tiempo a salvar la vida de sus prójimos y velar por el bienestar de todas las personas, deben al menos contar con una buena infraestructura que responda a todas sus necesidades, ya que en algún momento nuestras vidas dependerán de ellos y en qué condiciones se encuentren.

1.2. OBJETIVOS:

1.1.1. OBJETIVO GENERAL:

1.1.1.1. Determinar los Criterios Bioclimáticos para el Diseño de una Estación de Bomberos en el Distrito de Huamachuco Provincia Sánchez Carrión 2022.

1.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1.1.2.1. Identificar y cuantificar los tipos de emergencias y las actividades del usuario en una estación de bomberos.

TABLA 1: TIPOS DE EMERGENCIAS QUE SE DAN EN EL DISTRITO DE HUAMACHUCHO.

Tipos de emergencias que se dan en el Distrito de Huamachuco		
TIPOS DE EMERGENCIAS	CANTIDAD	%
Emergencias Medicas	109	19%
Incendios	58	10%
Derrame de productos	23	4%
Rescate	388	67%
TOTAL	578	100%

Fuente: Cuerpo de Bomberos de Huamachuco, 2018.

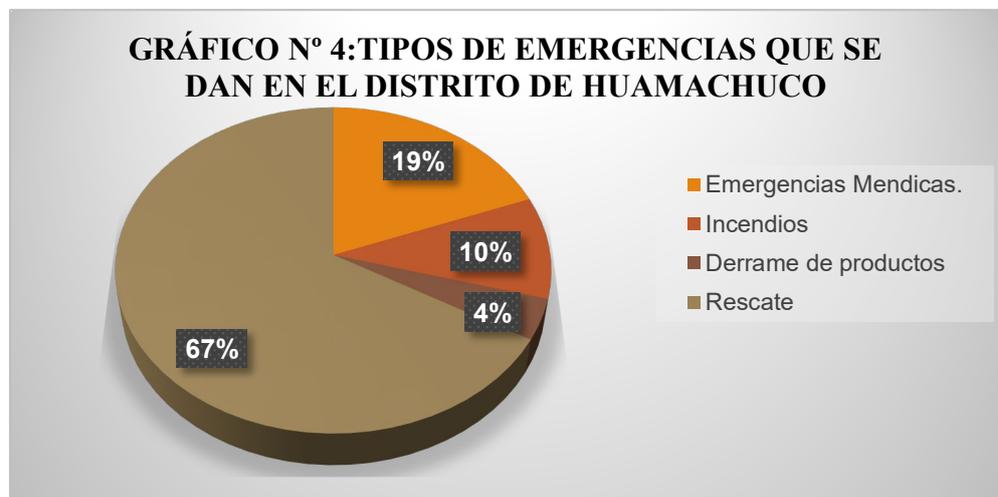


Figura 1: Tipos de emergencias que se dieron en el Distrito de Huamachuco, año 2017 y parte del 2018.

Fuente: Cuerpo de Bomberos de Huamachuco, 2018.

INTERPRETACION: Según la información estadística brindada por el Cuerpo de Bomberos de Huamachuco, se observa que en el gráfico N°4 las **emergencias en rescate** son las que mayor recurrencia ha tenido en el distrito de Huamachuco, con un 67%. Mientras que las **emergencias en derrame de productos** son las que menor recurrencia ha tenido, con un 4%.

TABLA 2: TIPOS DE EMERGENCIAS MEDICAS QUE BRINDA EL CUERPO DE BOMBEROS EN EL DISTRITO DE HUAMACHUCO.

Tipos de emergencias médicas que brinda el cuerpo de bomberos en el distrito de Huamachuco.

TIPOS	CANTIDAD	%
ATENCION DOMICILIARIA	13	37%
ATROPELLOS	18	51%
COLISIONES	4	12%
TOTAL	35	100%

Fuente: Cuerpo de Bomberos de Huamachuco, 2018.

INTERPRETACION: Según la información estadística brindada por el Cuerpo de Bomberos de Huamachuco, se observa que en la tabla N°6 en el **tipo de emergencias médicas en atropello** son las que mayor recurrencia ha tenido, con un 51% debido a que los centros de salud encargados de brindar este servicio no cuentan con el personal y movilidades para brindar este en el momento propicio. Mientras que las **emergencias médicas de tipo en colisiones** son las que menor recurrencia ha tenido, con un 12%.

TABLA 3: TIPOS DE EMERGENCIAS DE RESCATE QUE BRINDA EL CUERPO DE BOMBEROS EN EL DISTRITO DE HUAMACHUCO.

Tipos de emergencias de rescate que brinda el cuerpo de bomberos en el distrito de Huamachuco.

TIPOS	CANTIDAD	%
Rescate en pendientes montañosas	87	70%
Rescate en estructuras colapsadas	3	2%
Rescate en medios de transporte	35	28%
TOTAL	125	100%

Fuente: Cuerpo de Bomberos de Huamachuco, 2018.

INTERPRETACION: Según la información estadística brindada por el Cuerpo de Bomberos de Huamachuco, se observa que en la tabla N°7 las **emergencias de rescate en pendiente montañosa** son las que mayor recurrencia ha tenido, con un 70% debido a la superficie que está ubicada en la cordillera andina que presenta zonas montañosas. Mientras que las **emergencias de rescate en estructuras colapsadas** son las que menor recurrencia ha tenido, con un 2%.

TABLA 4: TIPOS DE EMERGENCIAS EN DERRAME DE PRODUCTOS QUE BRINDA EL CUERPO DE BOMBEROS EN EL DISTRITO DE HUAMACHUCO.

Tipos de emergencias de rescate que brinda el cuerpo de bomberos en el distrito de Huamachuco.

TIPOS	CANTIDAD	%
Derrame de productos para procesos mineros	3	37%
Derrame de productos inflamables	5	63%
TOTAL	8	100%

Figura 4: Tipos de emergencias que se dieron en el Distrito de Huamachuco, año 2017 y parte del 2018.

Fuente: Cuerpo de Bomberos de Huamachuco, 2018.

INTERPRETACION: Según la información estadística brindada por el Cuerpo de Bomberos de Huamachuco, se observa que en la tabla N°8 las **emergencias en derrame de productos inflamables** son las que mayor recurrencia ha tenido, con un 63% debido a la alta actividad minera que existe en este distrito. Mientras que las **emergencias en derrame de productos inflamables** son las que menor recurrencia ha tenido, con un 37%.

TABLA 5: TIPOS DE EMERGENCIAS EN INCENDIOS QUE BRINDA EL CUERPO DE BOMBEROS EN EL DISTRITO DE HUAMACHUCO.

Tipos de emergencias en incendios que brinda el cuerpo de bomberos en el distrito de Huamachuco.

TIPOS	CANTIDAD	%
INCENDIOS FORESTALES	6	32%
INCENDIOS INFRAESTRUCTURALES	2	10%
INCENDIOS AUTOMOVILÍSTICO	11	58%
TOTAL	19	100%

Fuente: Cuerpo de Bomberos de Huamachuco, 2018.

INTERPRETACION: Según la información estadística brindada por el Cuerpo de Bomberos de Huamachuco, se observa que en la tabla N°9 las **emergencias en incendios automovilísticos** son las que mayor recurrencia ha tenido, con un 58% debido a la alta actividad minera, agrícola y comercial que se dan en esta provincia de Huamachuco y sus alrededores. Mientras que las **emergencias infraestructurales** son las que menor recurrencia ha tenido, con un 10%.

1.1.2.2. Definir los criterios bioclimáticos de la región en el Distrito de Huamachuco para aplicarlos en el diseño de la estación bomberos.

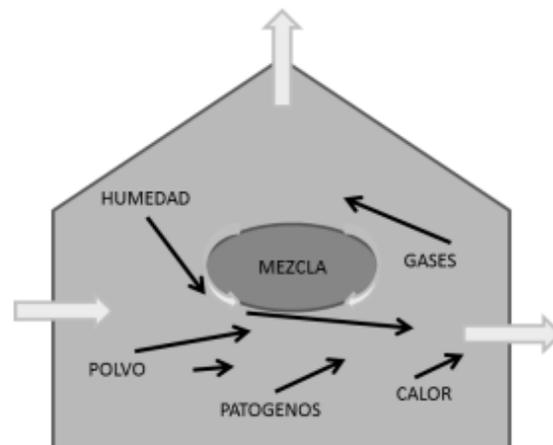
Según Aquino, I. S. (2018) refiere que la aplicación de sistemas de ventilación natural para el confort térmico en los ambientes de una vivienda unifamiliar distrito La Merced, define que la ventilación natural es la circulación del aire en un ambiente que se produce a través de ventanas, puertas, etc. La cual tiene como propósito renovar el aire y climatizarla.

En otros estudios que se realizó en la estación de bomberos de Víctor Larco Herrera, menciona que muestra condiciones adecuadas de confort lumínico, acústico y térmico que refuerzan las condiciones ambientales optimizas en su propia estación (Vera, 2022).

El fin de la ventilación natural es:

- Renovar el aire dentro de un ambiente.
- Controlar la humedad del aire.
- Proteger al ambiente de patógenos contaminantes.
- Acondicionar determinadas construcciones.

Figura 8: Esquema de funcionamiento de la ventilación.



Fuente: Arq. Lozano Ramón Christian

Chávez, J. D. (2019) aclara que la arquitectura bioclimática alcanza una validez de ahorro energético considerable sobre el impacto ambiental que

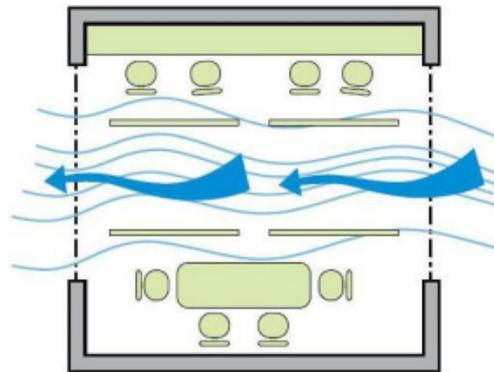
trae consigo la construcción de cualquier tipo de edificación o clima de lugar.

Según Aquino Aquino, I.S. (2018) sugiere dos tipos de ventilación natural las cuales son:

Ventilación Cruzada: La cual se logra a partir de dos orificios en un ambiente, la cual uno de ellos deberá estar en dirección del viento para lograr captar el aire fresco y por el otro lado deberá estar el otro orificio para la salida del viento.

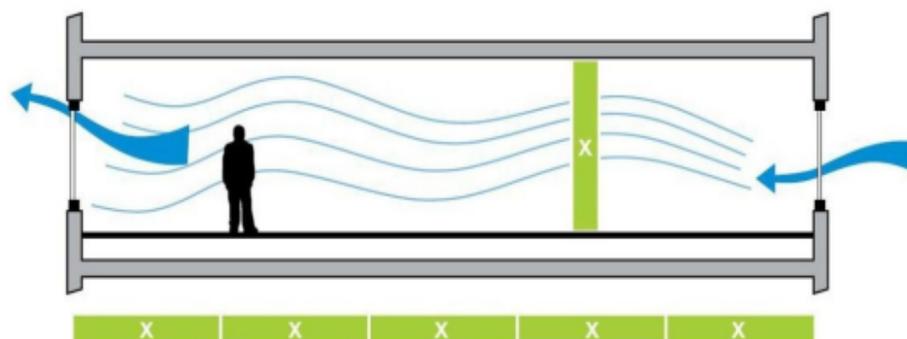
- EFECTO VENTURI

Figura 9: Movimiento de la ventilación cruzada en vista de planta.



Fuente: Gramas. Consultoría de construcciones bioclimáticas, eficiencia energética y energías renovables.

Figura 10: Regla de la ventilación cruzada.

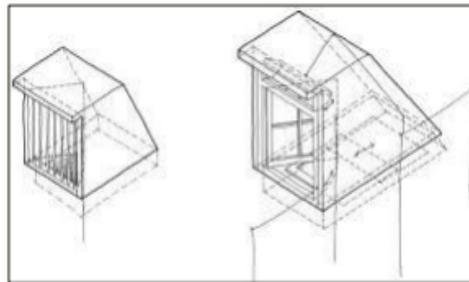


Fuente: Gramas. Consultoría de construcciones bioclimáticas, eficiencia energética y energías renovables.

Ventilación Vertical:

- Sistema Teatina: Es un componente para ventilar e iluminar en la época de la arquitectura virreinal, y se acoplo en las construcciones donde persiste bastante los climas calurosos, generando un mayor desempeño en la capacidad y distribución del viento e iluminación al interior del espacio. Permitiendo un mejor control con los ruidos generados desde el interior y exterior del espacio.

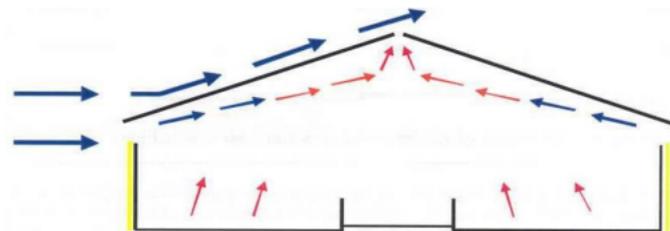
Figura 11: Esquema de dos teatinas, una más compleja que la otra.



Fuente: Las teatinas de lima. Martin Wieser Rey.

- Efecto Chimenea: El efecto chimenea es el movimiento natural del aire, el cual consiste cuando el aire ingresa a los ambientes se calienta por causa del calor que producen las personas, esto genera perdida de peso y sale por las aberturas, estos son llamadas chimenea. Cuando el aire sale crea una depresión en el ambiente interno lo cual causa una entrada del aire del exterior logrando una ventilación natural.

Figura 12: Función de la ventilación vertical de tipo efecto chimenea.



Fuente: Universidad Politécnica de Madrid.

Figura 13: Función de la ventilación de tipo efecto chimenea en vista de corte



Fuente: Solinas + Verd Arquitectos. Simone Solinas, Gabriel Verd Gallego.

Según Celiez, D. M. (2019). Refiere que la Eficiencia energética a través de la utilización de pozos canadienses con el análisis de datos de un caso real. Casa Pomaret (Master's thesis, Universitat Politècnica de Catalunya). Determina los siguientes elementos de la instalación de la técnica de pozos canadienses, el cual consiste en un sistema de tubos enterrados, donde las diversas configuraciones en su diseño dependen del tipo de edificación a acondicionar.

Por otro lado, Aguirre y Ordoñez (2019) toma en cuenta los distintos sistemas de conductos, al igual con su dependencia según el país, tipo de clima, ambiente, tipo de edificación donde se acondicionará, la mayoría de ellos se compone de las siguientes partes:

1. **Torre de entrada del aire (toma de aire):** Conducto vertical de admisión de aire exterior.
2. **Colector:** Se conecta directamente a la torre de entrada. Recoge el aire y distribuye a los ductos transversales.
3. **Conjunto de conductos horizontales enterrados:** Por donde circula el aire y produce el intercambio de calor. Se considera tubos macizos y gran rigidez longitudinal.
4. **Sistema mecánico de impulsión de aire mediante ventilador:** Sirve para conseguir el ingreso del caudal de aire necesario, en algunos casos incluido en la máquina de climatización utilizada.

5. **Distribución a los recintos:** En cada ambiente mediante conductos y rejillas.
6. **Sistemas de extracción de aire:** Para asegurar la renovación de aire.

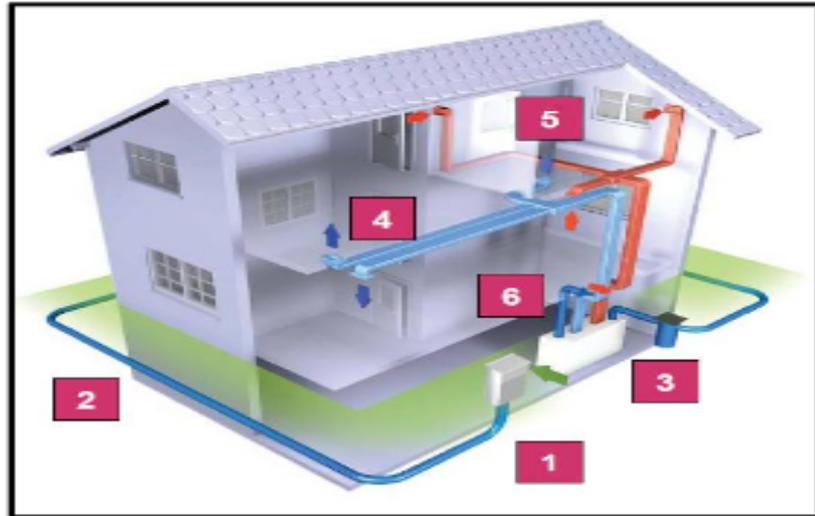


Figura 2.13: Configuración del Sistema
Fuente: (Rehau, 2012)

1.1.2.3. Establecer el tipo de adiestramiento y ambientes que necesitan los bomberos para su formación según el tipo de emergencias que se brinda en la región.

Determinar el tipo de adiestramiento y ambientes que necesitan los bomberos para su formación según el tipo de emergencias que se brinda en la región.

FICHA DE RESULTADOS N.º 01

GUÍA DE INSTRUCCIÓN CGBVP.

Clases:

- El fuego y sus Incendios
- Uso básico de mangueras y pitones.
- Uso de equipos de protección personal y equipos de respiración auto- contenido.
- Técnicas de ventilación táctica en incendios.
- Técnicas de entrada forzada a estructuras.
- **Uso de escaleras y cuerdas para el control de incendios.**
- Técnicas de búsqueda y rescate en incendios.
- Guía de estandarización de material menor de bomberos.
- Guía de primera respuesta a incidentes con materiales peligrosos.
- Guía de aplicación de maniobras de reanimación cardio pulmonar.
- **Guía en escalado de muro y pendientes.**

ENTRENAMIENTO PRACTICO: Son áreas destinadas al entrenamiento de bomberos principiantes y capacitación especializada de bomberos.

TORRE DE ENTRENAMIENTO:

Aquí se realiza la preparación de los bomberos en el desarrollo de distintas técnicas de salvataje, como las siguientes:

- Ascenso y descenso por cuerda.
- Ascenso y descenso con diferentes tipos de escaleras.
- Ascenso y descenso por tubo.
- Rescate en altura.
- Penetración de techos.



TORRE:
 DIMENSIONES: 16.00m. x 8.00m.
 ÁREA: 128.00 m²
 AFORO: 22 BOMBEROS
 EQUIPAMINETOS:
 ➤ 6 UND RIELES CADA 1.20M + 1 ESCALERA + 1 PLATAFORMA METALICA 3M X 4M.

CASA DE HUMO:

Espacio necesario para sobrevivir en una atmosfera con deficiente oxígeno y poca visual.



CASA DE HUMO O AMBIENTE LIBRE
 DIMENSIONES: 6.00m. x 9.00m.
 ÁREA: 54m²
 AFORO: 4 BOMBEROS
 EQUIPAMINETOS:
 ➤ 1 GENERADOR DE HUMO
 ➤ 1 ASIMILADOR DE LLAMAS
 ➤ 2 ESTANTES PARA GAS

MURAL DE ESCALADO C/S PENDIENTE:

Espacio donde el bombero se instruye para rescates en pendiente en campo abierto
 Se puede utilizar la misma infraestructura para poder realizar esta actividad.



CASA DE HUMO O AMBIENTE LIBRE
 DIMENSIONES: 12.00m. x 9.00m.
 ÁREA: 117.00m²
 AFORO: 22 BOMBEROS
 EQUIPAMINETOS:
 ➤ 4 CUERDAS
 ➤ 4 RIELES
 ➤ 2 CAMILIAS

Fuente: Elaboración propia, 2022

1.1.2.4. Determinar las condiciones funcionales, espaciales y tecnológicas para una estación de bomberos en el Distrito de Huamachuco.

Determinar condiciones funcionales, espaciales y tecnológicas		FICHA DE RESULTADOS N° 02
TEMA: ZONA INTIMA Y SUS AMBIENTES.		
AMBIENTES:	ESQUEMA DE DISTRIBUCION E Y RELACION:	
<p>HOMBRES</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ DORMITORIOS DE GUARDIA HOMBRES ➤ DORMITORIOS PARA VISITA – ESPECIALISTAS HOMBRES ➤ SS.HH. PARA BOMBEROS ➤ SS.HH. PARA ESPECIALISTAS – VISITA <p>MUJERES</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ DORMITORIOS DE GUARDIA MUJERES ➤ DORMITORIOS PARA ESPECIALES –VISITA MUJERES ➤ ESTAR PARA MUJERES BOMBEROS ➤ SS.HH. PARA BOMBEROS ➤ SS.HH. PARA ESPECIALISTAS 		
ANTROPOMETRIA:	CARACTERISTICAS DEL AMBIENTE:	
		<p>Los dormitorios se encuentran en niveles superiores preferible que el descenso sea mediante tubos hacia la primera planta. Los ambientes como dormitorios y duchas pueden estar ubicados en un segundo piso a más de preferencia sobre la zona de operaciones</p>
<p>DORMITORIO DE GUARDIA HOMBRE DIMENSIONES: 7.5m. x 8.00m. ÁREA: 60m² AFORO: 8 BOMBEROS EQUIPAMINETOS: ➤ 8 CAMAS + 8 ARMARIOS POR AMBIENTE.</p>	<p>DORMITORIO DE GUARDIA MUJER DIMENSIONES: 7.90m. x 6.15m. ÁREA: 48.00m² AFORO: 6 BOMBEROS EQUIPAMINETOS: ➤ 6 CAMAS + 6 ARMARIOS</p>	CANTIDAD DE USUARIOS:
		<p>ACTUAL 6 mujeres Frecuencia: 1M/3H 16 hombres PROYECCION A 2 AÑOS: 18 mujeres 48 hombres</p>
<p>Fuente: Elaboración propia, 2022</p>	<p>Fuente: Elaboración propia, 2022</p>	CONSIDERACIONES:
<p>SS.HH. PARA HOMBRES DIMENSIONES: 7.00m. x 8.00m. ÁREA: 56.00m² AFORO: 23 PERSONAS MOBILIARIO: 10 DUCHAS + 5 INODOROS + 5 LAVAMANOS</p>	<p>SS.HH. PARA MUJERES DIMENSIONES: 6.00m. x 6.00m. ÁREA: 36.00m² AFORO: 10 PERSONAS MOBILIARIO: 3 DUCHAS + 2 INODOROS + 3 LAVAMANOS + 1 MUEBLE.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Debe de manejarse alturas no mayores a 2.50m para dormitorios debido al frio que existe en el Distrito de Huamachuco. ➤ Se implementarán 3 dormitorios para hombres y 1 dormitorio para mujeres. ➤ Revestimiento: Piso de parquet y muros revestidos de laja para retener el calor en los ambientes. ➤ Debe de estar al frente de algún ducto o patio libre para que cuente con una buena iluminación y ventilación. ➤ Cubierta por tejado a dos aguas.

Determinar condiciones funcionales, espaciales y tecnológicas

FICHA DE RESULTADOS N° 03

TEMA: ZONA DE OPERACIONES Y SUS AMBIENTES.

AMBIENTES:

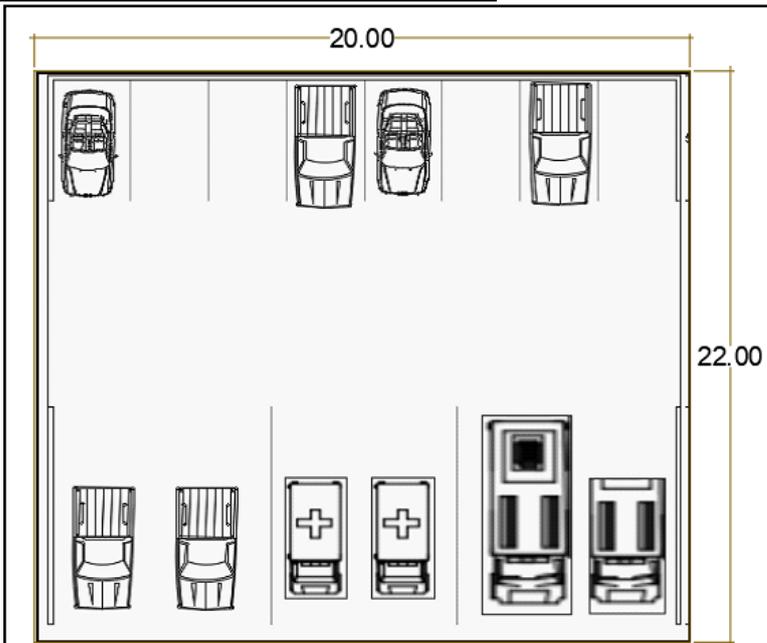
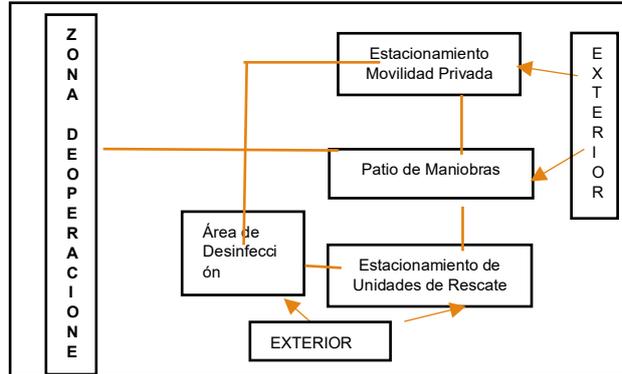
- ESTACIONAMIENTO PRIVADO
- ESTACIONAMIENTO UNIDADES BOMBERILES
- PATIO DE MANIOBRAS
- TOPICO

ANTROPOMETRIA:

ESTACIONAMIENTO MOVILIDAD PRIVADA

DIMENSIONES: 20.00m x 5.00m.
AREA: 100.00 m²
CAPACIDAD: 8 MOBILIDADES

ESQUEMA DE DISTRIBUCION E Y RELACION:



Fuente: Elaboración propia, 2022

ESTACIONAMIENTO DE UNIDADES BOMBERILES

DIMENSIONES: 20.m. x 14.00m.
ÁREA: 308.00m²
AFORO: 6UNIDADES
MOBILIARIO:
2 CAMIONES CONTRA INCENDIOS + 2
AMBULANCIAS + 2 CAMIONETAS DE RESCATE

PATIO DE MANIOBRAS
DIMENSIONES: 8.00m.
x 20.00m.
ÁREA: 160.00m²
AFORO: SIN AFORO

CARACTERISTICAS DEL AMBIENTE:

- Estos ambientes deben estar conectados directamente con la vía externa, de preferencia que no cuenten con ningún obstáculo.
- Debe de contar con una salida independiente para evitar los cruces de movilidades.

CONSIDERACIONES:

- Debe de manejarse alturas no menores a 6.00m para la salida rápida de movilidades debido a la altura de estas unidades.
- Se implementarán 8 estacionamientos para movilidades de usuarios que brindan servicio en la estación de bomberos.
- Revestimiento:
- Piso de cemento pulido.
- Debe de estar al frente de algún ducto o patio libre para que cuente con una buena iluminación y ventilación para la salida de los gases que emanan las movilidades.

Determinar condiciones funcionales, espaciales y tecnológicas

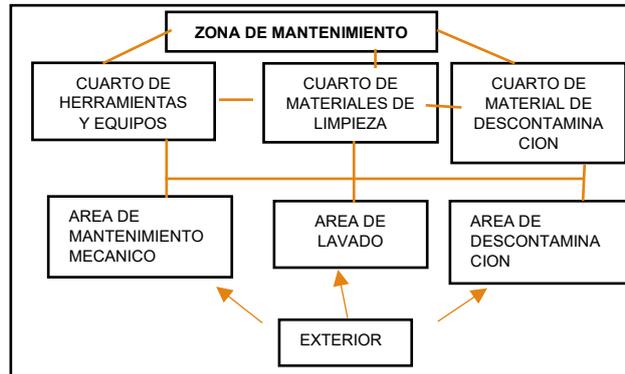
FICHA DE RESULTADOS N° 04

TEMA: ZONA DE MANTENIMIENTO Y SUS AMBIENTES.

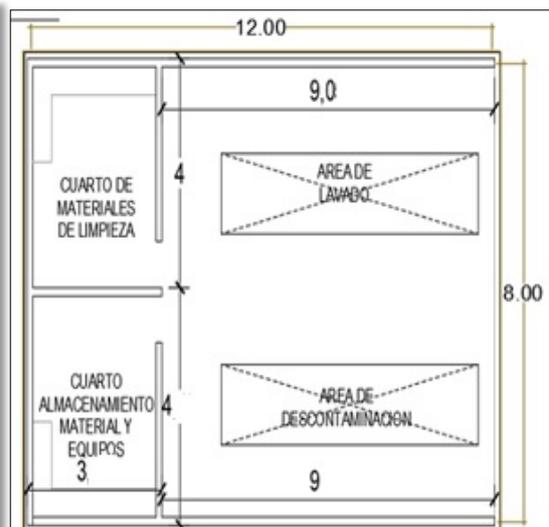
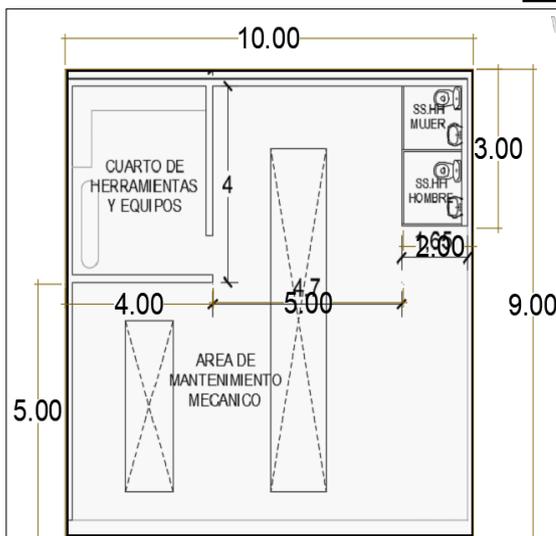
AMBIENTES:

- TALLER DE MANTENIMIENTO MECÁNICO
- CUARTO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS
- SS.HH. PARA MUJERES y HOMBRES
- ÁREA DE LAVADO
- ÁREA DE DESCONTAMINACIÓN
- CUARTO DE MATERIAL PARA DESCONTAMINACIÓN
- CUARTO DE ALMACENAMIENTO DE MATERIALES Y EQUIPOS

ESQUEMA DE DISTRIBUCION E Y RELACION:



ANTROPOMETRIA:



AREA DE MANTENIMIENTO MECANICO
 DIMENSIONES: 5.00m x 10.00m
 ÁREA: 50.00m²
 AFORO: 2 unidades.
CUARTO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS
 DIMENSIONES: 4.00m. x 4.00m.
 ÁREA: 16m². AFORO: 2
 MOBILIARIO: ORGANIZADOR PARA HERRAMIENTAS + MESA DE TRABAJO METALICA
SS.HH. MUJERES Y HOMBRE
 DIMENSIONES: 3.00m. x 2.00m.
 ÁREA: 6.00m²
 AFORO: 2
 MOBILIARIO: 2 inodoros + 2 lavacaras

CUARTO DE MATERIALES DE LIMPIEZA
 DIMENSIONES: 3.00m. x 4.00m.
 ÁREA: 12.00m². AFORO: 2
 MOBILIARIO: Equipos de limpieza + Organizador.
CUARTO ALMACENAMIENTO MATERIAL Y EQUIPOS
 DIMENSIONES: 3.00m. x 4.00m.
 ÁREA: 12.00m². AFORO: 3
 MOBILIARIO: ORGANIZADOR PARA MATERIALES Y EQUIPOS
AREA DE LAVADO
 DIMENSIONES: 9.00m. x 4.00m.
 ÁREA: 36.00 m²
 AFORO: 3 Unidad
AREA DE DESCONTAMINACION
 DIMENSIONES: 4.00m. x 9.00m.
 ÁREA: 36.00m²
 AFORO: 3 Unidad

CONSIDERACIONES:

- Los servicios higiénicos pueden ser para todos los ambientes de la zona de mantenimiento.
- Estas áreas deben de estar fuera del alcance de personas públicas.

CARACTERISTICAS DEL AMBIENTE:

- Las áreas de mecánica lavado y descontaminación pueden estar descubiertas no es necesario tener una cubierta.
- El área de descontaminación debe de tener un acabado con cerámica para la facilidad de desinfección.
- Los cuartos de material de limpieza, herramientas y equipos de lavado y mecánica pueden estar altamente relacionados, pero no compartir equipos ni herramientas.

Determinar condiciones funcionales, espaciales y tecnológicas

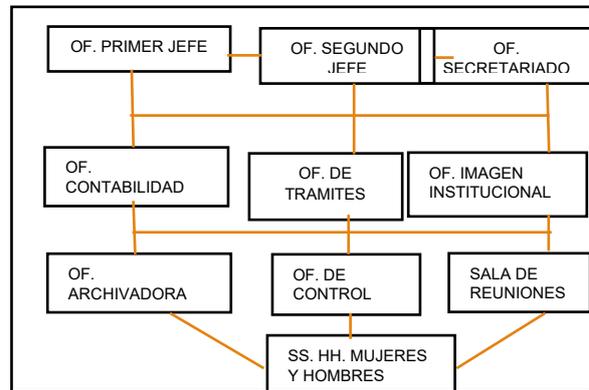
FICHA DE RESULTADOS N° 05

TEMA: ZONA DE ADMINISTRATIVA Y SUS AMBIENTES.

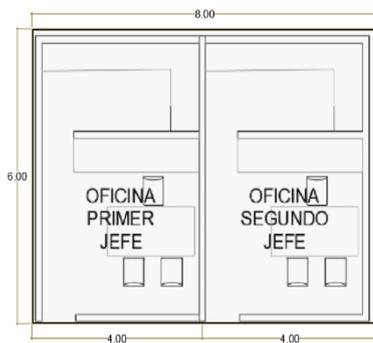
AMBIENTES:

- OFICINA PRIMER JEFE DE LA ESTACION
- OFICINA SEGUNDO JEFE DE LA ESTACION
- OFICINA SECRETARIADO
- OFICINA DE CONTABILIDAD
- OFICINA DE TRAMITES
- OFICINA DE IMAGEN INSTITUCIONAL
- AREA ARCHIVADORA
- RADIO DE CONTROL
- SALA DE REUNIONES
- SS.HH. HOMBRES
- SS.HH. MUJERES

ESQUEMA DE DISTRIBUCION E Y RELACION:

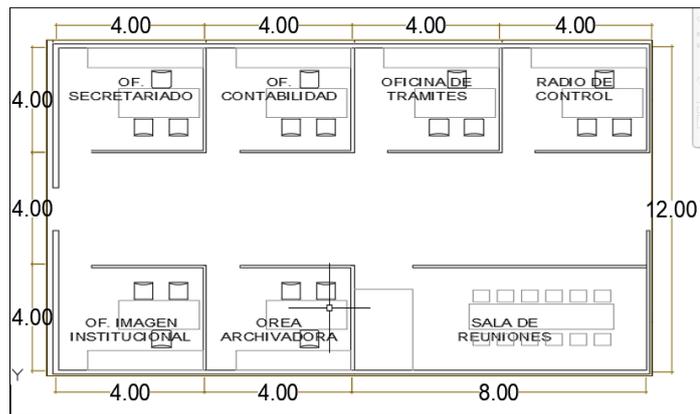


ANTROPOMETRIA:



OFICINA PRIMER JEFE
 DIMENSIONES: 6.00m. x 4.00m.
 ÁREA: 24.00 m²
 AFORO: 3 PERSONAS.
 MOBILIARIO: 1 mesa, 3 sillas, 1 organizador, 1 armario.

OFICINA SEGUNDO JEFE
 DIMENSIONES: 6.00m. x 4.00m.
 ÁREA: 24.00 m²
 AFORO: 3 PERSONAS.
 MOBILIARIO: 1 mesa, 3 sillas, 1 organizador, 1 armario.



OFICINA SECRETARIADO
 DIMENSIONES: 4.00m. x 4.00m.
 ÁREA: 16.00m²
 AFORO: 3 PERSONAS.
 MOBILIARIO: 1 mesa, 3 sillas, 1 armario.

OFICINA CONTABILIDAD
 DIMENSIONES: 4.00m. x 4.00m.
 ÁREA: 16.00m²
 AFORO: 3 PERSONAS.
 MOBILIARIO: 1 mesa, 3 sillas, 1 armario.

OFICINA DE TRAMITES
 DIMENSIONES: 4.00m. x 4.00m.
 ÁREA: 16.00m²
 AFORO: 3 PERSONAS.
 MOBILIARIO: 1 mesa, 3 sillas, 1 armario.

RADIO DE CONTROL
 DIMENSIONES: 3.85m. x 3.78m.
 ÁREA: 14.55 m²
 AFORO: 3 PERSONAS.
 MOBILIARIO: 1 mesa, 3 sillas, 1 armario.

OFICINA IMAGEN INSTITUCIONAL
 DIMENSIONES: 4.00m. x 4.00m.
 ÁREA: 16.00m²
 AFORO: 3 PERSONAS.
 MOBILIARIO: 1 mesa, 3 sillas, 1 armario.

ALMACEN DE ARCHIVOS
 DIMENSIONES: 4.00m. x 4.00m.
 ÁREA: 16.00m²
 AFORO: 3 PERSONAS.
 MOBILIARIO: 1 mesa, 3 sillas, 1 armario.

SALA DE REUNIONES
 DIMENSIONES: 8.00m. x 4.00m.
 ÁREA: 32.00m²
 AFORO: 3 PERSONAS.
 MOBILIARIO: 1 mesa, 3 sillas, 1 armario.

SS.HH. HOMBRES Y MUJERES
 DIMENSIONES: 4.00m. x 4.00m.
 ÁREA: 16.00 m²
 AFORO: 3 HOMBRES + 2 MUJERES
 MOBILIARIO: 1 Urinario + 4 inodoros + 4 lavamanos.

CONSIDERACIONES:

- Los servicios higiénicos pueden ser para todos los ambientes de la zona administrativa.
- Estas áreas deben de contar con una accesibilidad directa con personas públicas.
- Para esta zona tiene que tener ingreso independiente a la de los bomberos.

CARACTERISTICAS DEL AMBIENTE:

- Las oficinas tienen un carácter igualitario en áreas.
- De preferencia se debe de considerar servicios higiénicos para cada oficina de jefes de la estación bomberil.
- Esta zona administrativa contiene una circulación natural debido a que su función es continua.
- Estos ambientes deben de tener una correcta ventilación e iluminación de preferencia artificial debido a la luz que tiene que ser medida para no dañar la vista a los funcionarios de las oficinas.

Determinar condiciones funcionales, espaciales y tecnológicas

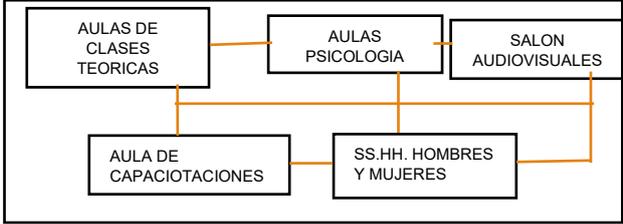
FICHA DE RESULTADOS N° 06

TEMA: ZONA ACADEMICA Y SUS AMBIENTES.

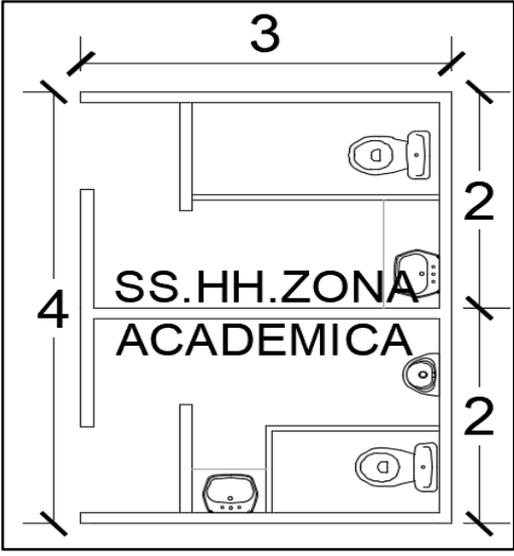
AMBIENTES:

- AULAS DE CLASES TEORICAS
- AULA PSICOLOGIA
- AULA DE AUDIOVISUALES
- AULA DE CAPACITACIONES
- SS.HH. HOMBRES
- SS.HH. MUJERES

ESQUEMA DE DISTRIBUCION E Y RELACION:



ANTROPOMETRIA:



AULA DE CLASES TEORICAS
 DIMENSIONES: 8.00m. x 7.00m.
 ÁREA: 56.00 m2
 AFORO:20 PERSONAS.
 MOBILIARIO: 20 CARPETAS

AULA DE CAPACITACION
 DIMENSIONES: 8.10m. x 7.00m.
 ÁREA: 56.70 m2
 AFORO:20 PERSONAS.
 MOBILIARIO: 20 CARPETAS

SS.HH. MUJERES
 DIMENSIONES: 2.00m. x 3.00m.
 ÁREA: 6.00 m2
 AFORO:1 PERSONA.
 MOBILIARIO: 1 inodoro + 1 lavacararas

SS.HH. HOMBRES
 DIMENSIONES: 2.00m. x 3.00m.
 ÁREA: 6.00 m2
 AFORO:1PERSONA.
 MOBILIARIO: 1 urinario + 1 lavamanos + 1 inodoro.

CARACTERISTICAS DEL AMBIENTE:

- Las aulas tendrán una capacidad para 20 alumnos como máximo.
- Actualmente solo cuentan con 17 alumnos el cual se proyectará 3 aulas para futuros alumnos.
- Esta zona académica tiene que tener una alta relación con la zona de entrenamiento.
- Estos ambientes deben de tener una correcta ventilación e iluminación de preferencia artificial debido a la luz que tiene que ser ya que las clases se imparten por la noche.

Determinar condiciones funcionales, espaciales y tecnológicas

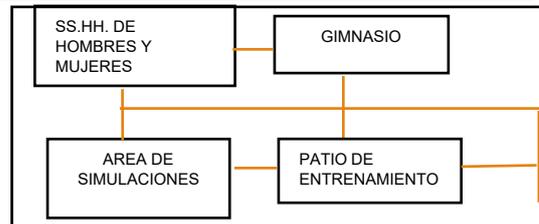
FICHA DE RESULTADOS Nº 07

TEMA: ZONA DE ENTRENAMIENTO Y SUS AMBIENTES.

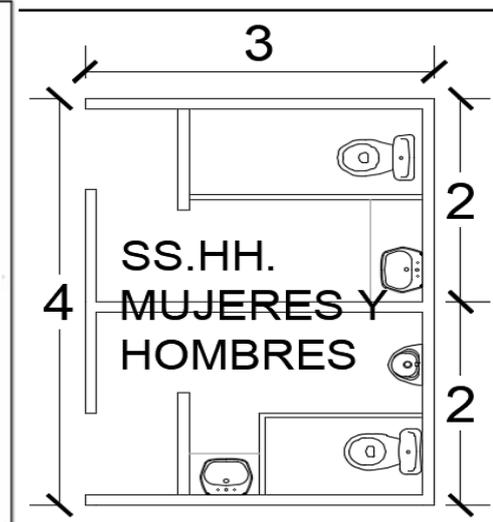
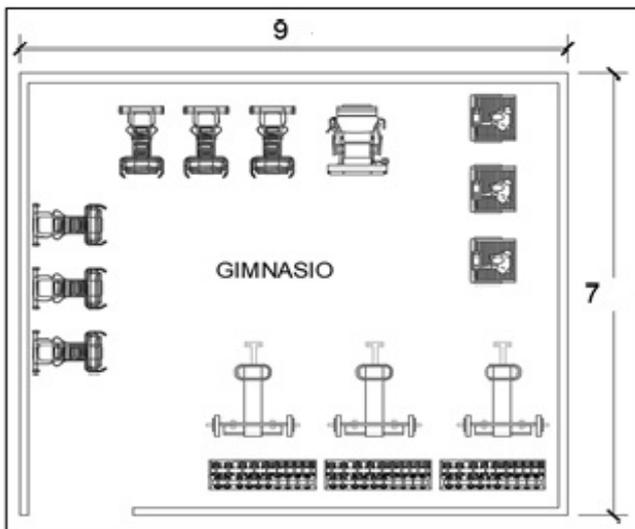
AMBIENTES:

- PATIO DE ENTRENAMIENTO
- GIMNASIO
- SS.HH. MUJERES
- SS.HH. HOMBRES
- AREA DE SIMULACIONES

ESQUEMA DE DISTRIBUCION E Y RELACION:



ANTROPOMETRIA:



GIMNASIO

DIMENSIONES: 9.00m. x 7.00m.
 ÁREA: 63.00 m²
 AFORO:14 PERSONAS.
 MOBILIARIO: 3 MAQUINAS PARA CORRER + 3 MAQUINAS DE PESAS + 1 MAQUINA DE ELASTICIDAD + 5 MAQUINAS PARA ABDOMINALES

SS.HH. MUJERES

DIMENSIONES: 2.00m. x 3.00m.
 ÁREA: 6.00 m²
 AFORO:1 PERSONA.
 MOBILIARIO: 1 inodoro + 1 lavacaros

SS.HH. HOMBRES

DIMENSIONES: 2.00m. x 3.00m.
 ÁREA: 6.00 m²
 AFORO:1PERSONA.
 MOBILIARIO: 1 urinario + 1 lavamanos + 1 inodoro.

CARACTERISTICAS DEL AMBIENTE:

- Para el patio de entrenamiento deberá de contar con áreas apropiadas para las actividades como escala en Muro, además áreas de simulación para el entrenamiento de apago de fuego simulado y rescate en pendiente.
- Actualmente solo cuentan con 17 alumnos el cual se proyectará 1 ambiente para 20 personas para entrenar.
- Esta zona de entrenamiento tiene que tener una alta relación con la zona académica.
- Estos ambientes deben de tener una correcta ventilación e iluminación los muros pueden ser mamparas para para el ingreso de luz natural, y una ventilación adecuada.

Determinar condiciones funcionales, espaciales y tecnológicas

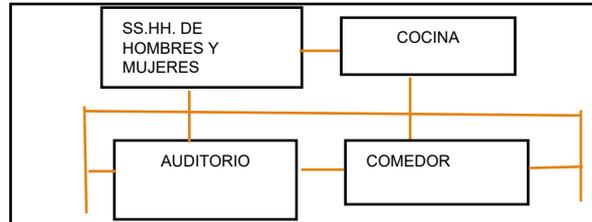
FICHA DE
RESULTA
DOS N° 08

TEMA: ZONA COMPLEMENTARIA Y SUS AMBIENTES.

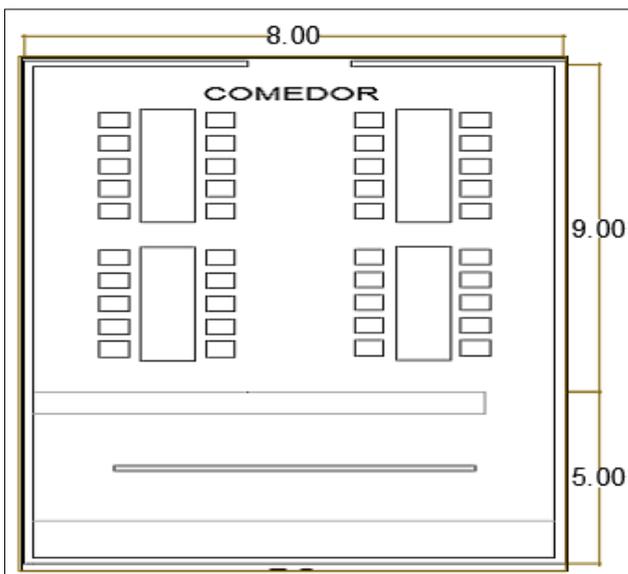
AMBIENTES:

- COMEDOR
- COCINA
- SS.HH. HOMBRES
- SS.HH. MUJERES
- AUDITORIO

ESQUEMA DE DISTRIBUCION E Y RELACION:



ANTROPOMETRIA:



COMEDOR

DIMENSIONES: 9.00m. x 8.00m.

ÁREA: 72.00 m²

AFORO:40 PERSONAS.

MOBILIARIO: 40 SILLAS + 4 MESAS

COCINA

DIMENSIONES: 5.00m. x 8.00m.

ÁREA: 40.00 m²

AFORO:4 PERSONAS.

MOBILIARIO: 2 mesadas + 1 cocina+ 1 mesón.

SS.HH. MUJERES

DIMENSIONES: 2.00m. x 3.00m.

ÁREA: 6.00 m²

AFORO:1 PERSONA.

MOBILIARIO: 1 inodoro + 1 lavacaras

SS.HH. HOMBRES

DIMENSIONES: 2.00m. x 3.00m.

ÁREA: 6.00 m²

AFORO:1PERSONA.

MOBILIARIO: 1 urinario + 1 lavamanos + 1 inodoro.

CARACTERISTICAS DEL AMBIENTE:

- Comedor tiene una proyección de 2 años el cual brinda un aforo de 40 personas
- El mobiliario tiene capacidad para 10 personas por mesa, con la finalidad de reducir espacio y crear unión en el comedor.
- Cocina debe de contar con un cuarto de almacenamiento.
- El auditorio debe de contar con doble altura.
- El auditorio se tendrá un aforo de 80 personas aprox.
- Esta zona complementaria no debe tener relación con el área de operaciones

Análisis de las características contextuales arquitectónicas

FICHA DE
RESULTADOS
Nº 09

TEMA: ZONA RECREATIVA Y SUS AMBIENTES.

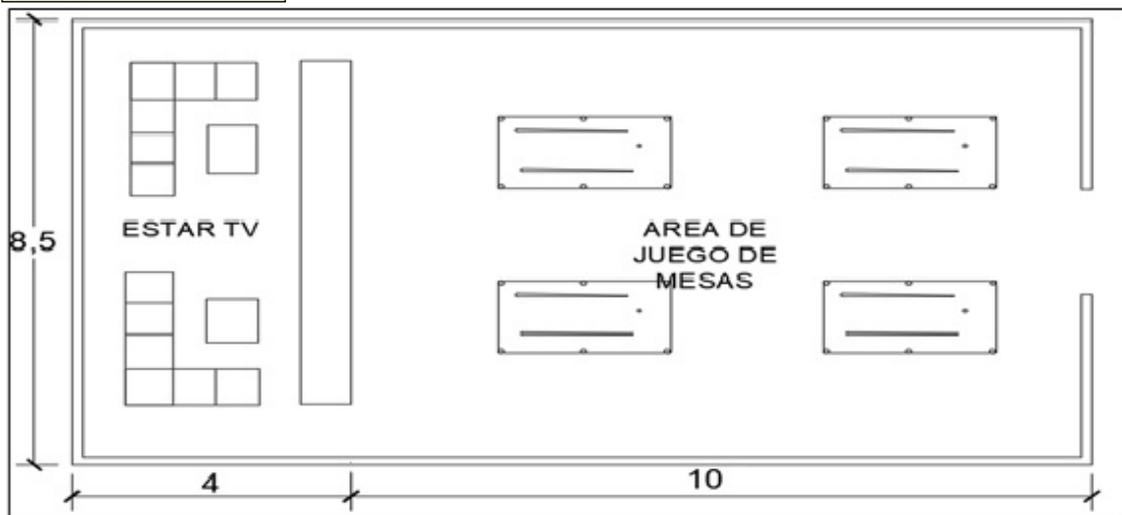
AMBIENTES:

- AREA DE JUEGO DE MESA
- ESTAR TV

ESQUEMA DE DISTRIBUCION E Y RELACION:



ANTROPOMETRIA:



ESTAR TV

DIMENSIONES: 8.50m. x 4.00m.

ÁREA: 34.00 m²

AFORO: 10 PERSONAS.

MOBILIARIO: 2 JUEGOS DE MUEBLES + 1 ESTAND PARA TVs

AREA DE JUEGO DE MESAS

DIMENSIONES: 8.50m. x 10.00m.

ÁREA: 85.00 m²

AFORO: 16 PERSONAS.

MOBILIARIO: 4 MESAS DE BILLAR

CONSIDERACIONES:

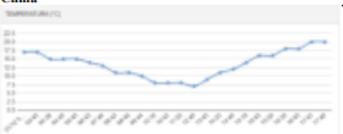
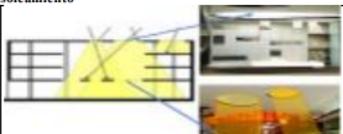
- Puede compartir SS.HH. con otras zonas
- Estos ambientes pueden estar abiertos o con materiales como mamparas de vidrio
- Recomendable altura de 2.40
- El aforo esta proyectado para 2 años mas

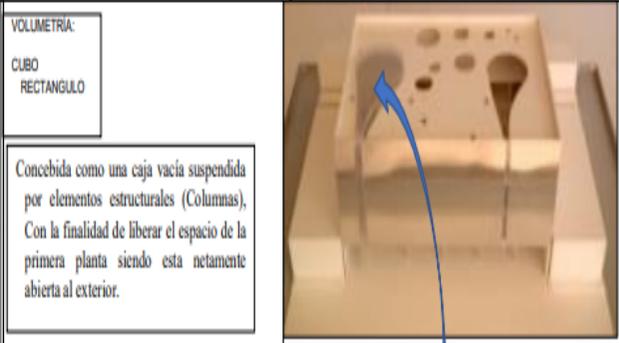
CARACTERISTICAS DEL AMBIENTE:

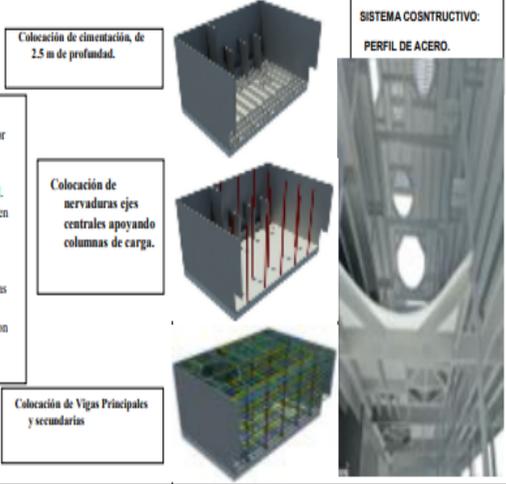
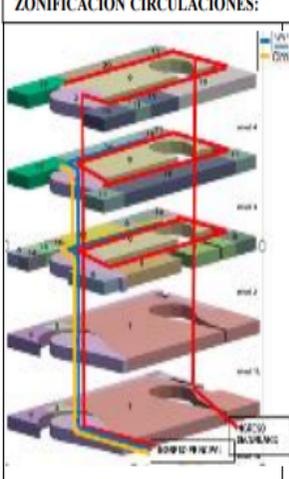
- De preferencia estos ambientes pueden estar en niveles superiores del primer piso
- Debe de contar con un carácter privado.
- Estas áreas pueden variar según el mobiliario y circulaciones en su entorno.

II. MARCO ANÁLOGO

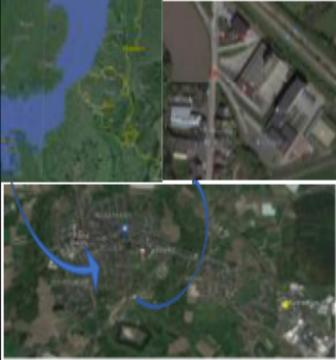
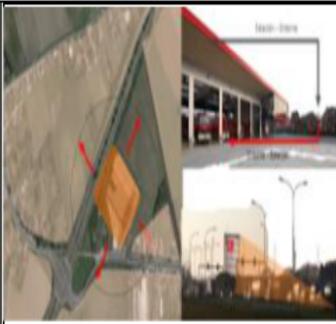
1.2. Estudio de Casos Urbano-Arquitectónicos similares

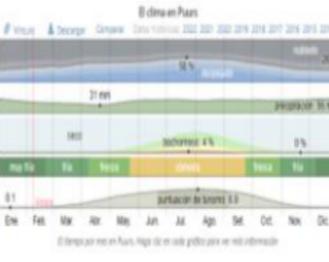
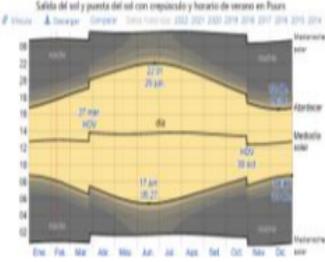
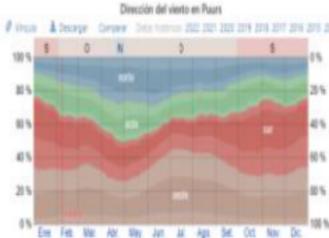
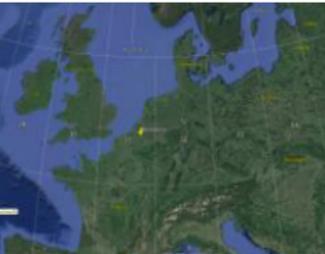
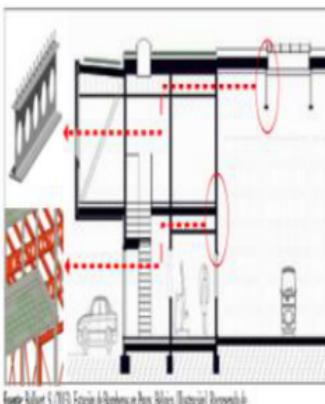
CUADRO SÍNTESIS DE CASOS ESTUDIADOS					
Caso N° 1:		ESTACION DE BOMBEROS AVE FENIX			
Datos Generales					
Ubicación: Mexico - Distrito Federal		Proyectistas: Arq. Bernardo Gomez - Pimenta, Julio Amezcua, Francisco Pardo, Hugo Sanchez	Año de Construcción: 2006		
Resumen: El presente proyecto forma parte de los proyectos del Municipio del Distrito Federal, y tiene como finalidad de lograr brindar un servicio mas rapido a todo tipo de emergencias que suceda en esta jurisdiccion.					
Análisis Contextual		Conclusiones			
<p style="text-align: center;">Emplazamiento</p> <p>El Proyecto está ubicado en el País de México, En el Distrito Federal.</p> <p>Coordenadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Latitud : 19°29'52"N • Longitud : 99°7'37"O • Latitud : 2,240 msnm <p>Población : 8,720,916 hab. Densidad : 5.862 hab/km2</p> <p>AREA: SUPERFICIE : 1,385.00 m2 AREA CONSTRUIDA : 3,924.00 m2 □ Superficie: 1,385 m2</p> 	<p style="text-align: center;">Morfología del Terreno</p> <p>Tienen un emplazamiento central, el terreno cuenta con una forma rectangular camuflándose con su entorno urbano, su topografía es prácticamente plana.</p> 	<p>Resalta la forma clásica constructiva del lugar, Así mismo se complementa con el contexto de manera homogénea, de esta forma la infraestructura no rompe los esquemas urbanísticos que da el resto de construcciones.</p>			
Análisis Vial		Relación con el entorno		Aportes	
<p>El acceso a la Estación de bomberos, es mediante una vía principal destinado al ingreso general de la misma, la misma también permite la salida de moviidades de atención a emergencias con mayor rapidez.</p>  <p style="text-align: center;">LEYENDA ■ Estacion de Bomberos ■ Vía Principal 1</p>	<p>La Estación de Bomberos, se encuentra en un área residencial con multi usos, cercana a equipamientos de tipo recreativo, como parques, también equipamientos de historia, educación entre otros más. Su ubicación genera un punto central para acudir a todo tipo de emergencias con la mayor rapidez.</p> 	<p>Se debe aprovechar y considerar destinar cada vía sobre todo si son principales, estas vías aportan mayor fluidez de tránsito para poder llegar con mayor rapidez a las emergencias que susciten en una ciudad, también facilitan el rápido ingreso hacia la infraestructura para realizar todo tipo de actividades en el interior. En este caso la vía principal dinamiza el tránsito de extremo a extremo de la ciudad.</p>			
Análisis Bioclimático		Conclusiones			
<p>Clima</p> <p>En Paracas es soleado todo el año La temperatura promedio es de 18 °C Los vientos van desde 5 km/h hasta 9 km/h</p> <p>Distrito Federal es uno de los destinos favoritos en México, no sólo por su espectacular ubicación , sino porque el clima en México es uno de los más cálidos para realizar turismo y atrae a un sinfin de inversionistas para que inviertan en la ciudad de este modo dando una mayor densidad habitacional.</p>  	<p>Asoleamiento</p> <p>Recibe iluminación indirecta hacia todos los ambientes de la estación de bomberos, su forma rectangular perforada cumple la función de iluminar directamente los espacios internos priorizando los ambientes de circulación que cuentan con iluminación natural. Mientras que el resto de ambientes se iluminen indirectamente mediante esos ductos.</p>  	<p>Se concluye que: Por ser una edificación ubicada en el centro de la ciudad posee una mayor temperatura debido a la alta densidad de infraestructura. Sin embargo la zona cuenta con áreas extensas de zona recreativa y vías amplias la cual permite una mayor presencia de asoleamiento a la estación de bomberos desde las primeras horas del inicio del día.</p>			

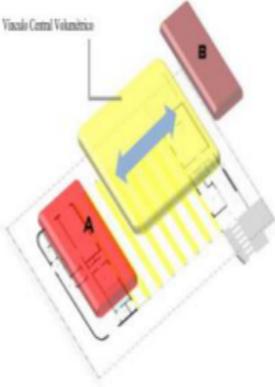
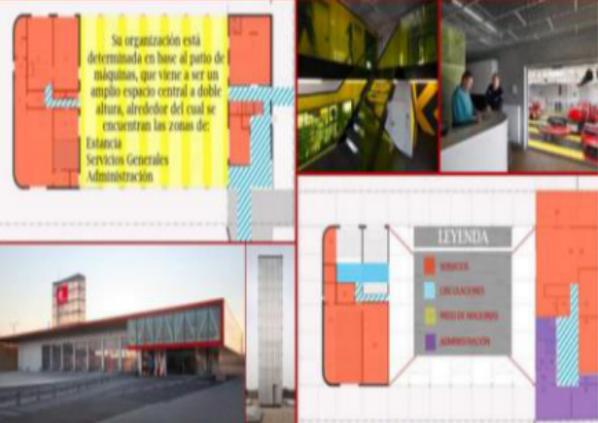
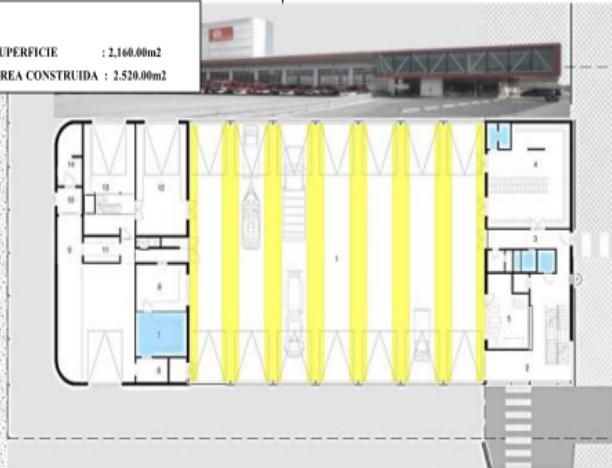
Vientos	Orientación	Aportes
<p>La velocidad de los vientos en México van desde 5 km/h hasta 9 km/h por lo que su clima es templado por carecer de vientos fríos.</p>	<p>La dirección del viento promedio por hora predominante en México es del sur durante el año.</p>	<p>La forma de la edificación es rectangular con perforaciones irregulares en su interior. De esta forma permite ventilar adecuadamente los espacios de tránsito, también se pudo a ver realizado las perforaciones de una manera más correcta de este modo poder brindar una mayor ventilación, pero lo realizaron de esa forma debido al concepto que se manejaba en el proyecto.</p>
Análisis Formal		Conclusiones
Ideograma conceptual	Principios Formales	
<p>Esta forma en GOTA ROJA tiene la función de conectar a los niveles superiores del edificio mediante una escalera en su interior.</p> <p>Se expresó lo sucedido en ese lugar mediante una forma en GOTA ROJA dando la sensación de un ambiente que arde sin llamas, en memoria a lo sucedido.</p> <p>CIRCULACION Y FLUJOS: EL INGRESO PRINCIPAL ESTA DIRECCIONADO SOBRE UN EJE QUE TIENE COMO ULTIMO RECORRIDO EL ULTIMO PISO QUE CUENTA CON AREAS RECREATIVAS Y EDUCACION.</p>	 <p>VOLUMETRIA: CUBO RECTANGULO</p> <p>Concebida como una caja vacía suspendida por elementos estructurales (Columnas), Con la finalidad de liberar el espacio de la primera planta siendo esta netamente abierta al exterior.</p> <p>Esta gran caja se perforo con la finalidad de permitir el ingreso de luz natural como generar ductos para lograr una ventilación ascendente.</p>	  <p>Se concluye: Que la forma de diseño y concepto que se manejó conjugaron permitiendo formar áreas con formas irregulares que contienen un significado para el proyectista. También permitió dar una función correcta a lo que se quería lograr con su uso.</p>

Características de la forma	Materialidad	Aportes
<p>La forma del edificio en forma rectangular contiene perforaciones en el interior que lo hace ver más liviana y permitiendo generara formas circulares y en forma de gota en sus cubiertas, sientas formas las que permite que el volumen en si tenga otra esencia en su interior, manejando un color rojo vivo representando el dolor que se vivió en el siniestro que sufrió.</p> 	<p>Colocación de cimentación, de 2.5 m de profundidad.</p> <p>Colocación de nervaduras ejes centrales apoyando columnas de carga.</p> <p>Colocación de Vigas Principales y secundarias</p> <p>VENTAJAS: Se realiza en menor tiempo en comparación al sistema tradicional. Se puede trabajar en varios lugares a la misma vez. Permite manejar espacios con alturas diferentes. Permite trabajar con luces mayores de 15m.</p>  <p>SISTEMA CONSTRUCTIVO: PERFIL DE ACERO.</p> 	<p>La organización formal es la más adecuada ya que se adecua bien al contexto, sin embargo no todas las formas son regulares, podría ser un inconveniente estructural, del mismo modo se ha solucionado con bases firmes y columnas que cubren grandes luces, como es el caso.</p>
Análisis Funcional		Conclusiones
<p>Zonificación</p> <p>ZONIFICACIÓN:</p> <p>AREA PUBLICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PERSONAS EN GENERAL - USUARIO BOMBEROS. - USUARIO ADMINISTRATIVO - USUARIO ACADEMICAS <p>AREA SEMI PUBLICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - USUARIO BOMBEROS - USUARIO ADMINISTRATIVO - USUARIO ACADEMICO <p>AREA PRIVADA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - USUARIO ADMINISTRATIVO - USUARIO BOMBEROS 	<p>Organigramas</p> <p>ZONIFICACIÓN CIRCULACIONES:</p>  <p>Relación de Ambientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pabellón de Bomberos 2. Escuelas 3. Edificio 4. Cuarto de Bomberos 5. Salón de Juntas y Reunión 6. Oficina 7. Sala de Juntas de Bomberos 8. Sala de Juntas de Bomberos 9. Sala de Juntas de Bomberos 10. Sala de Juntas de Bomberos 11. Sala de Juntas de Bomberos 12. Sala de Juntas de Bomberos 13. Sala de Juntas de Bomberos 14. Sala de Juntas de Bomberos 15. Sala de Juntas de Bomberos 16. Sala de Juntas de Bomberos 17. Sala de Juntas de Bomberos 18. Sala de Juntas de Bomberos 19. Sala de Juntas de Bomberos 20. Sala de Juntas de Bomberos <p>Legenda:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Posición Alta - Posición Media - Posición Baja 	<p>La organización funcional es la adecuada, contando con un ingreso principal y uno secundario debidamente separados con la finalidad de que los usuarios de la estación de bomberos no exista un cruce donde el usuario resulte llegando a áreas privadas. También se tubo cuidado con las áreas recreativas colocando al ultimo nivel sin que tenga que interrumpir el área donde circula el bombero que socorre. Permitiendo una fluidez de usuario correcto.</p>

Programa Arquitectónico		Aportes	
<p>SUPERFICIE : 1,385.00 m2 AREA CONSTRUIDA : 3,924.00 m2</p>		<p>En el primer nivel encontramos las áreas como: Estacionamiento, área de máquinas, estacionamiento para unidades bomberiles, área de herramientas, área de mantenimiento, patio de maniobras, área de farmacia. En el segundo piso se cuenta con: Área de cocina, sshh. Área de bodega, área de salón de juntas, área de bombero teca, área de juegos, sshh. comedor, área de comedor.</p>	<p>Proyectar un lugar de patio de maniobras donde este contenga un acceso directo a la vía principal para brindar el servicio a emergencias con la mayor rapidez. Proyectar áreas de preparación de alimentos para los propios bomberos como también un salón de reuniones, así también de un área de juegos.</p>
<p>SUPERFICIE : 1,385.00 m2 AREA CONSTRUIDA : 3,924.00 m2</p>		<p>En el tercer nivel encontramos bodega y oficina, auditorio, sanitarios en área académica, dormitorios para hombres, dormitorio para mujeres, Sanitarios para mujeres, aulas. En el cuarto piso se encuentra: Sanitarios hombres, Sanitarios hombres especialistas, Estar, bodega, gimnasio, dormitorios especialistas mujeres, dormitorios especialistas hombres y canchas deportivas</p>	<p>Proyectar aulas para instrucción, para bomberos y público en general, también contar con dormitorios para los bomberos, también áreas de esparcimiento como canchas deportivas gimnasios área de juegos para la estadía de bombero sea des estresante, debido al estrés que se acumula al asistir a emergencias.</p>

CUADRO SÍNTESIS DE CASOS ESTUDIADOS		
Caso N° 2:	ESTACION DE BOMBEROS EN PUURS, BELGICA	
Datos Generales		
Ubicación: PUURS, BELGICA	Proyectistas: Estudio Compagnie O. Architects.	Año de Construcción: 2011
Resumen: La Estación de Bomberos de Puurs, ubicado en medio de la ciudad, se entiende como condicionante del contexto, es decir, como generadora del entorno y formadora del paisaje, que ha incidido a nivel social y visual, recuperando y rehabilitando el entorno urbano al ubicarse en una zona antes abandonada, entre el área urbana e industrial; vinculando y protegiendo a la comunidad en caso de emergencias		
Análisis Contextual		Conclusiones
Emplazamiento	Morfología del Terreno	
<p>El Proyecto está ubicado en el País de Bélgica, En el Distrito de Puurs</p> <p>Coordenadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Latitud : 51.077193° • Longitud : 4.297244° <p>Población : 17 448 hab Densidad : 522 hab/km² AREA: SUPERFICIE : 2,160.00 m² AREA CONSTRUIDA :</p>	 <p>El terreno cuenta con una forma rectangular facilitando una distribución recta en su interior funcionando como un eje que divide el área urbana con el área industrial</p>	 <p>Resalta la forma clásica de un terreno rectangular con la diferencia que este mismo sirve como un eje que divide entre lo urbano y lo industrial dinamizando los usos y siendo un faro que brinda servicio a emergencias en ambas zonas.</p>
Análisis Vial	Relación con el entorno	Aportes
<p>El acceso a la Estación de bomberos , es mediante una vía principal destinado al ingreso general de la misma, la misma también permite la salida de movیلidades de atención a emergencias con mayor rapidez.</p>  <p style="text-align: center;">LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> Estacion de Bomberos Via Principal 1 	<p>La Estación de Bomberos, se desarrolla en un espacio versátil y multifuncional, se ubica en medio de la ciudad en una zona deprimida debido que están en medio de la zona urbana e industrial vinculando y protegiendo a la comunidad en caso de emergencias.</p>	 <p>Se debe rescatar la importancia del equipamiento en la zona deprimida ya que este permitió revitalizar esta zona abandonada ya que produjo un mayor crecimiento de áreas verdes como también zonas urbanas nuevas y tener en cuenta la accesibilidad que esté vinculada a una vía con mayor fluides de transporte.</p>

<p>En Bélgica cuenta con un clima frío y caliente La temperatura promedio es de -5° a 29°C</p> <p>El clima y el tiempo promedio en todo el año en Puurs, los veranos son cómodos y parcialmente nublados y los inviernos son largos, muy fríos, ventosos y mayormente nublados, Durante el transcurso del año.</p>	<p>Clima</p> 	<p>Asoleamiento</p> <p>La duración del día en Puurs varía extremadamente durante el año. En 2022, el día más corto es el 21 de diciembre, con 7 horas y 54 minutos de luz natural, el día más largo es el 21 de junio, con 16 horas y 34 minutos de luz natural.</p>	<p>Asoleamiento</p> 	<p>Se concluye que: Por ser una edificación ubicada en el centro de la ciudad posee una mayor temperatura debido a la alta densidad de infraestructura. Sin embargo, la zona cuenta con áreas extensas de zona recreativa y vías amplias la cual permite una mayor presencia de asoleamiento a la estación de bomberos desde las primeras horas del inicio del día.</p>
<p>Vientos</p> <p>El porcentaje de horas en las que la dirección media del viento viene de cada uno de los cuatro puntos cardinales, excluidas las horas en que la velocidad media del viento es menos de 1.6 km/h. Las áreas de colores claros en los límites son el porcentaje de horas que pasa en las direcciones intermedias implícitas.</p>	<p>Vientos</p> 	<p>La dirección del viento promedio por hora predominante en Bélgica, Puurs, del sur al noroeste.</p>	<p>Orientación</p> 	<p>Aportes</p> <p>La forma de la edificación es rectangular con perforaciones irregulares en su interior. De esta forma permite ventilar adecuadamente los espacios de tránsito, también se pudo ver realizado las perforaciones de una manera más correcta de este modo poder brindar una mayor ventilación, pero lo realizaron de esa forma debido al concepto que se manejaba en el proyecto.</p>
Análisis Formal				
<p>Características de la forma</p> <p>Cuenta con una forma rectangular como base y una torre de la misma forma que le atraviesa en un lado del mismo volumen, esta torre por su gran altura da la esencia que algo interesante alberga en su interior siendo un punto central de la misma ciudad.</p>		<p>Cuenta con materiales que brindan transparencia en escenarios de entrenamiento para un control visual de los participantes, también cuenta con estructuras metálicas para manejar grandes luces en áreas que no se puede color muchos elementos estructurales en forma vertical</p>	<p>Materialidad</p> 	<p>Aportes</p> <p>La organización formal es la más adecuada ya que se adecua bien al contexto, permitiendo diferenciar correctamente los usos evitando cruces de zonas, también facilita la estructuralización debido a la forma y poder revestir con materiales de fácil aplicación reduciendo gastos innecesarios</p>

Análisis Funcional		Conclusiones																														
<p>Está compuesta por 3 zonas las cuales la zona de vehículos de emergencia es el encargado de vincular a los módulos A y B lo que permite interrelacionar las áreas comunes entre los dos espacios y las actividades que se desarrollan en su interior .</p>	<p>Zonificación</p> 	<p>Organigramas</p> <p>Su organización está determinada en base al patio de máquinas, que viene a ser un amplio espacio central a doble altura, alrededor del cual se encuentran las zonas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Estancia Servicios Generales Administración 	<p>Su zonificación como su organización está determinada en base al patio de máquinas, que viene a ser un amplio espacio central a doble altura, diferenciando de esta forma las zonas netamente bomberil como la zona pública.</p>																													
Programa Arquitectónico		Aportes																														
<p>SUPERFICIE : 2.160.00m² AREA CONSTRUIDA : 2.520.00m²</p>  <p>PLANTA BAJA</p> <table border="0"> <tr> <td>1. Bahía de equipos / parqueamiento</td> <td>6. Área de desinfección</td> <td>10. Torre de entrenamiento y secado de mangueras</td> </tr> <tr> <td>2. Acceso público</td> <td>7. Lavandería</td> <td>11. Almacenamiento de mangueras de incendios</td> </tr> <tr> <td>3. Acceso privado bomberos</td> <td>8. Equipos de oxígeno</td> <td>12. Mantenimiento vehicular</td> </tr> <tr> <td>4. Vestidores</td> <td>9. Área de limpieza de mangueras de incendios.</td> <td>13. Almacén</td> </tr> <tr> <td>5. Gimnasio / estar</td> <td></td> <td>14. Planta técnica</td> </tr> </table>	1. Bahía de equipos / parqueamiento	6. Área de desinfección	10. Torre de entrenamiento y secado de mangueras	2. Acceso público	7. Lavandería	11. Almacenamiento de mangueras de incendios	3. Acceso privado bomberos	8. Equipos de oxígeno	12. Mantenimiento vehicular	4. Vestidores	9. Área de limpieza de mangueras de incendios.	13. Almacén	5. Gimnasio / estar		14. Planta técnica	 <p>PLANTA ALTA</p> <table border="0"> <tr> <td>15. Hall de acceso</td> <td>20. Centro de crisis + sala de reuniones</td> <td>25. Residencia</td> </tr> <tr> <td>16. Despacho</td> <td>21. Aula / Sala de proyección</td> <td>26. Servicio</td> </tr> <tr> <td>17. Recepción + administración</td> <td>22. Comedor + cocina</td> <td>27. Archivo</td> </tr> <tr> <td>18. Comandancia</td> <td>23. Sala de estar</td> <td>28. Tubo de bomberos</td> </tr> <tr> <td>19. Copiado</td> <td>24. Terraza</td> <td></td> </tr> </table>	15. Hall de acceso	20. Centro de crisis + sala de reuniones	25. Residencia	16. Despacho	21. Aula / Sala de proyección	26. Servicio	17. Recepción + administración	22. Comedor + cocina	27. Archivo	18. Comandancia	23. Sala de estar	28. Tubo de bomberos	19. Copiado	24. Terraza		<p>Proyectar un lugar de patio de maniobras amplio donde este contenga un acceso directo a la vía principal para brindar el servicio a emergencias con la mayor rapidez. Proyectar una gran torre de entrenamiento como una función única.</p>
1. Bahía de equipos / parqueamiento	6. Área de desinfección	10. Torre de entrenamiento y secado de mangueras																														
2. Acceso público	7. Lavandería	11. Almacenamiento de mangueras de incendios																														
3. Acceso privado bomberos	8. Equipos de oxígeno	12. Mantenimiento vehicular																														
4. Vestidores	9. Área de limpieza de mangueras de incendios.	13. Almacén																														
5. Gimnasio / estar		14. Planta técnica																														
15. Hall de acceso	20. Centro de crisis + sala de reuniones	25. Residencia																														
16. Despacho	21. Aula / Sala de proyección	26. Servicio																														
17. Recepción + administración	22. Comedor + cocina	27. Archivo																														
18. Comandancia	23. Sala de estar	28. Tubo de bomberos																														
19. Copiado	24. Terraza																															

1.3. Matriz comparativa de aportes de casos

MATRIZ COMPARATIVA DE APORTE DE CASOS		
	CASO 1	CASO 2
Análisis contextual	Resalta la forma clásica de un terreno rectangular con la diferencia que este mismo sirve como un eje que divide entre lo urbano y lo industrial dinamizando los usos y siendo un faro que brinda servicio a emergencias en ambas zonas.	Resalta la forma clásica de un terreno rectangular con la diferencia que este mismo sirve como un eje que divide entre lo urbano y lo industrial dinamizando los usos y siendo un faro que brinda servicio a emergencias en ambas zonas. También se debe rescatar la importancia del equipamiento en la zona deprimida ya que este permitió revitalizar esta zona abandonada ya que produjo un mayor crecimiento de áreas verdes como también zonas urbanas.
Análisis bioclimático	Se concluye que: Por ser una edificación ubicada en el centro de la ciudad posee una temperatura fría y cálida a la vez dependiendo de cada mes del año, la zona cuenta con vías amplias y extensas.	Se concluye que: Por ser una edificación ubicada en el centro de la ciudad posee una mayor temperatura debido a la alta densidad de infraestructura. Sin embargo, la zona cuenta con áreas extensas de zona recreativa y vías amplias la cual permite una mayor presencia de asoleamiento a la estación de bomberos desde las primeras horas del inicio del día.
Análisis Formal	La organización formal es la más adecuada ya que se adecua bien al con texto, permitiendo diferenciar correctamente los usos evitando cruces de zonas, también facilita la estructuralización debido a la forma y poder revestir con materiales de fácil aplicación reduciendo gastos innecesarios	Se concluye: Que la forma de diseño y concepto que se manejó conjugaron permitiendo formar áreas con formas irregulares que contienen un significado para el proyectista. También permitió dar una función correcta a lo que se quería lograr con su uso.
Análisis Funcional	Su zonificación como su organización está determinada en base al patio de máquinas, que viene a ser un amplio espacio central a doble altura, diferenciando de esta forma las zonas netamente bomberiles como la zona pública.	La organización funcional es la adecuada, contando con un ingreso principal y uno secundario debidamente separados con la finalidad de que los usuarios de la estación de bomberos no existan un cruce donde el usuario resulte llegando a áreas privadas. También se tubo cuidado con las áreas recreativas colocando al último nivel sin que tenga que interrumpir el área donde circula el bombero que socorre. Permitiendo una fluidez de usuario correcto.

III. MARCO NORMATIVO

1.4. Síntesis de Leyes, Normas y Reglamentos aplicados en el Proyecto Urbano Arquitectónico.

MARCO NORMATIVO	
Normatividad Internacional	
1	<p>NFPA NFPA 1500</p> <p>Programa Estándar de Seguridad, Salud y Bienestar Ocupacional del Departamento de Bomberos.</p> <p>NFPA 1581 Programa de Control de Infecciones del Departamento de Bomberos. Requiere que los departamentos tengan instalaciones de lavandería separadas para el EPP contaminado, uniformes y ropa, toallas y ropa de cama de la estación.</p> <p>NFPA 1582 Norma sobre programas médicos ocupacionales integrales para Departamentos de Bomberos.</p> <p>NFPA 1851 Selección, cuidado y mantenimiento de conjuntos de protección para el combate de incendios estructurales y combate de incendio en proximidad.</p> <p>La norma que cubre el mantenimiento y cuidado del EPP para bomberos es NFPA 1901- Standard for Automotive Fire Apparatus.</p> <p>Establece los requisitos mínimos para los nuevos aparatos de bomberos, incluidos los vehículos equipados con bombas, tanques de agua, mangueras, así como torres de agua opcionales.</p> <p>NFPA 1710 – Estándar para la organización y despliegue de operaciones de supresión de incendios, emergencias médicas y operaciones especiales para el público para departamentos de bomberos de carrera.</p> <p>NFPA 1720 – Estándar para la organización y despliegue de operaciones de supresión de incendios, emergencias médicas y operaciones especiales para el público para departamentos de bomberos voluntarios.</p> <p>NFPA 1221 EDICIÓN 2019 – Estándar para la instalación, mantenimiento y uso sistemas de comunicaciones para servicios de emergencia.</p>
2	<p>GUIA PARA EL DISEÑO DE ESTACIONES DE BOMBEROS – NORMA VENEZOLANA (ICS 13.230 71100.30) COVENIN</p> <p>187:2003. Colores, símbolos y dimensiones para señales de seguridad.</p> <p>COVENIN 810:1998. Características de los medios de escape en edificaciones según el tipo de ocupación.</p> <p>COVENIN 823:2002. Guía Instructiva sobre sistemas de detección, alarma y extinción de incendios.</p> <p>COVENIN 1176:2005. Detectores. Generalidades</p> <p>COVENIN 1330:1997. Extinción de incendios en edificaciones. Sistema fijo de extinción con agua sin medio de impulsión propio. Requisitos</p> <p>COVENIN 1376:1999. Extinción de incendios en edificaciones. Sistema fijo de extinción con agua. Rociadores</p> <p>COVENIN 1472:2000. Lámparas de emergencia (Autocontenida)</p> <p>CONTENIDO DE LAS INSTALACIONES</p> <p>Criterios de espacios funcionales</p> <p>Criterios de evaluación del sitio</p> <p>REQUISITOS DE DISEÑO</p> <p>Diseño del sitio</p> <p>Diseño del edificio</p> <p>Sistemas del edificio</p> <p>MATERIALES Y MOBILIARIO</p>

Normatividad Nacional	
3	<p>RNE</p> <p style="text-align: center;">TITULO III EDIFICACIONES:</p> <p>NORMA A.010: CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO NORMA A.090: SERVICIOS COMUNALES NORMA A.120: ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD NORMA A.130: REQUISITOS DE SEGURIDAD</p>
4	<p>Decreto Legislativo N° 1260</p> <p style="text-align: center;">TITULO II: RÉGIMEN DEL CUERPO GENERAL DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DEL PERÚ</p> <p>Artículo 4.- Objetivos del CGBVP Artículo 5.- Funciones</p>
Documentos Especializados	
5	<p>ISO 37120:2014 – Sustainable Cities and communities – indicators for city services and quality of life, documento disponible en la biblioteca del Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú, adquirida la norma en 24-04-2017.</p>
6	<p>ISO 37120:2018 – Sustainable Cities and communities – indicators for city services and quality of life, index, disponible en https://www.sis.se/api/document/preview/80005406/, (consultado en Mayo 2019).</p>
7	<p>Norma Técnica Peruana NTP-ISO 22320 Seguridad de la Sociedad. Gestión de emergencia Requisitos para la respuesta a Incidentes.</p>
8	<p>INTENDENCIA NACIONAL DE BOMBEROS DEL PERU Reporte de Investigación y Gestión de la Información (RIGI) N. 008-DPNR/IN, versión 01 Estándares e indicadores de calidad para servicios de bomberos en el contexto internacional. Junio 2019</p>
Revistas Especializadas	
9	<p>CRITERIOS PARA EL DISEÑO DE ESTACION DE BOMBEROS UFC (Unified Facilities Criteria / Criterios de instalaciones unificadas) a través del programa del Instituto Nacional de Ciencia de la Construcción, WBDG (Whole Building Design Guide / Guía completa de diseño de edificios) de USA en su publicación “Estaciones de Bomberos”</p>
10	<p>SOSTENIBILIDAD Y ECOEFICIENCIA EN ARQUITECTURA Maqueira (2011)</p>

IV. FACTORES DE DISEÑO

4.1. CONTEXTO

4.1.1. Lugar

Ubicación:

País : Perú

Departamento : La Libertad

Provincia : Sánchez Carrión

Distrito : Huamachuco



Reseña Histórica

Huamachuco fue fundado en 1553 por misioneros agustinos, acto realizado bajo la advocación de san Agustín y Nuestra Señora de Altagracia. Fue nombrada como *Muy ilustre y fiel ciudad* por el general José de San Martín, y fue escenario de la Batalla de Huamachuco (10 de julio de 1883), episodio final de la Guerra del Pacífico donde las tropas de la resistencia lideradas por Andrés Avelino Cáceres son derrotadas por tropas chilenas al mando del Coronel Alejandro Gorostiaga. Huamachuco conserva mucho de su cultura ancestral, debido a la continuidad de costumbres ancestrales en danzas como Contradanza, platos típicos y artesanías.

Actualmente Huamachuco es visitada por turistas y personas de todo el continente sobre todo por la riqueza de su cultura y tradición.

4.1.2. Condiciones bioclimáticas

4.1.2.1. Clima:

Temperatura:

Álvarez, M. (2021) menciona que los cambios climáticos descomponen los ecosistemas. Esto puede incitar que las mejores zonas enológicas en la actualidad queden desalojadas. La arquitectura bioclimática es considerada como apego a la naturaleza existentes de propio sitio, asimismo busca la composición del espacio construido entre ellas se puede encontrar características importantes, como la comodidad térmica, el empleo de materiales (Conforme-Zambrano y Castro-Mero, 2020).

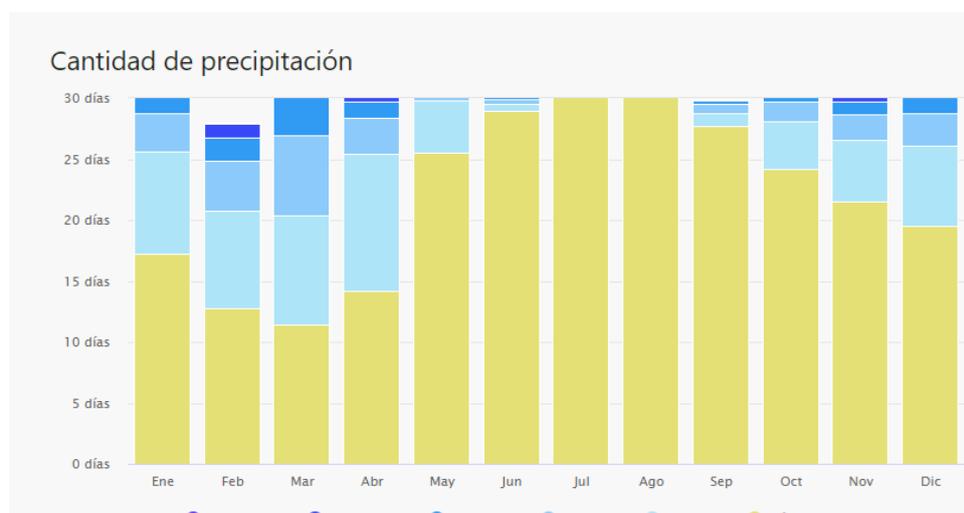
En el distrito de Huamachuco presenta un clima frío desde octubre hasta el mes de abril presentando los menores índices de temperatura en el año.

Parámetros climáticos promedio de Huamachuco [ocultar]													
Mes	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
Temp. máx. media (°C)	19	18.3	18.5	18.5	18.9	19.4	19.7	19.4	19.5	19.4	19.5	19.5	19.1
Temp. media (°C)	12.5	11.9	12	11.7	11	10.3	10.4	10.4	11.1	11.9	11.9	12	11.4
Temp. mín. media (°C)	5.9	5.6	5.6	5	3.1	1.2	1.1	1.4	2.8	4.4	4.3	4.6	3.8

Fuente: climate-data.org⁵

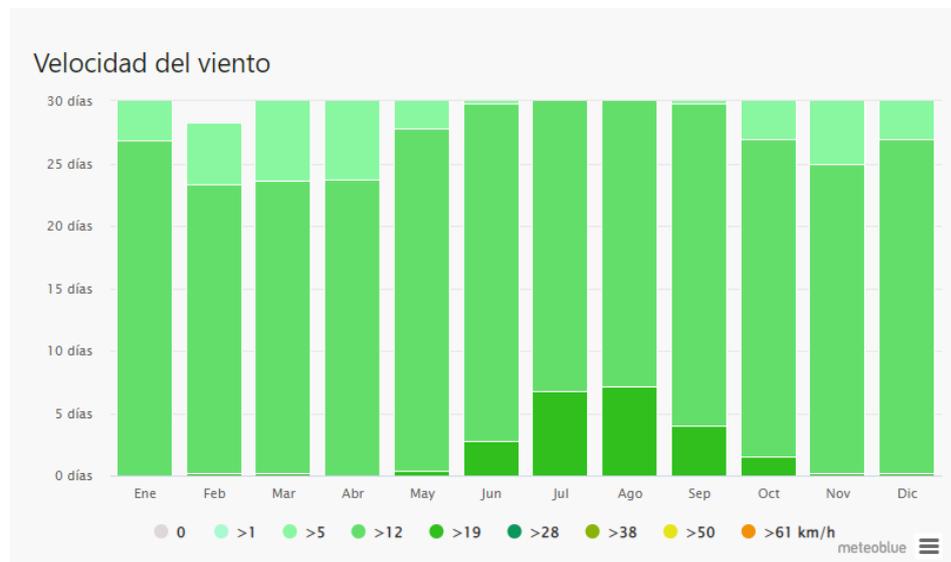
Precipitación:

En el diagrama de precipitaciones para Huamachuco muestra cuantos días al mes, se alcanzan ciertas cantidades de precipitación. Donde se logra presenciar que en los meses de octubre hasta mayo presenta un alto índice de lluvia. Mientras que desde julio hasta septiembre no presenta lluvias en casi todos los días de cada mes.



Vientos:

En el diagrama se presencia que en los meses de junio hasta octubre el viento llega alcanzar una velocidad mayor a 19 km/h, mientras que en el resto de meses prevalece una velocidad de 12 km/h.



4.2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

4.2.1. Aspectos cualitativos

- Tipos de usuarios y necesidades

Caracterización y Necesidades de Usuarios				
Necesidad	Actividad	Usuarios	Espacios Arquitectónicos	Sub - Espacios
RELAJARSE EN GRUPO O INDIVIDUAL, EN PRIVADO.	DIVERTIRSE Y DESCANSAR	22	ZONA INTIMA	DORMITORIOS SENCILLOS.
CONTAR CON LUGARES PARA ESTACIONAMIENTO O PRIVADO Y PATIO DE MAQUINAS	DISPONER DE MOVILIDADES PARA ATENCION A EMERGENCIAS	14	ZONA DE OPERACIONES	ESTACIONAMIENTO PARA UNIDADES BOMBERILES Y PATIO DE MANIOBRAS
TENER ESPACIOS PARA REALIZAR TODAS LAS ACTIVIDADES DE DESINFECCION PARA LOS BOMBEROS Y MAQUINAS	REALIZAR MANTENIMIENTO, DESCONTAMINACION Y ALMACENAR	32	ZONA DE MANTENIMIENTO	AREA DE MANTENIMIENTO MECANICO, CUARTO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS, SS.HH. MUJERES Y HOMBRES, CUARTO DE MATERIALES DE LIMPIEZA, CUARTO ALMACENAMIENTO MATERIAL Y EQUIPOS, AREA DE LAVADO Y AREA DE DESCONTAMINACION.
CONTAR CON ESPACIOS PARA ATENDER A LA POBLACION EN GENERAL	REALIZAR LAS ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS PARA EL FUNCIONAMIENTO ADECUADO DE LA ESTACION DE BOMBEROS	32	ZONA ADMINISTRATIVA	OFICINA PRIMER JEFE DE LA ESTACION, OFICINA SEGUNDO JEFE DE LA ESTACION, OFICINA DE SECRETARIADO, OFICINA DE CONTABILIDAD, OFICINA DE TRAMITES, OFICINA DE IMAGEN INSTITUCIONAL, AREA ARCHIVADORA, RADIO CONTROL, SALA DE REUNIONES. SS.HH.

COCINAR Y COMER	COMER Y PREPARAR COMIDA.	44	COCINA Y COMEDOR	AREAS DE MESAS, AREAS DE PREPARACION DE ALIMENTOS Y ALMACENAJE.
DIVERSION EN GRUPO O INDIVIDUAL, EN PRIVADO.	JUGAR JUEGOS DE MESA Y RECREACIONARSE	26	ZONA DE ESPARCIMIENTO	SALA DE JUEGOS , ESTAR TV
TENER ESPACIOS PARA BRINDAR CAPACITACIONES E INSTRUIR ACADEMICAMENTE AL NUEVO BOMBERO EN FORMACION	EDUCAR Y CAPACITAR AL BOMBERO EN SERVICIO, COMO TAMBIEN AL NUEVO BOMBERO EN FORMACION	42	ZONA ACADEMICA	AULAS Y ESPACIOS PARA PRATICAS
CONTAR CON AREAS PARA PRACTICAR TODO LO APRENDIDO EN LAS AULAS, COMO TAMBIEN MANTENERSE EN FORMA PARA BRINDAR UN SERVICIO OPTIMO	ENTRENAR, PRACTICAR LOS PROCEDIMIENTOS DE RESCATE	62	ZONA DE ENTRENAMIENTO	GIMNASIO, PATIO DE SIMULACIONES, AREA DE ESCALADO
PASEAR FUERA DEL EQUIPAMIENTO.	RELAJARSE Y DIVERTIRSE.	150	AREAS VERDES Y ESTANCIAS	AREAS VERDES Y PLAZUELA

4.2.2. Aspectos cuantitativos

- Cuadro de áreas

Programa Arquitectónico														
Zonas	Sub Zona	Necesidad	Actividad	Usuarios	Mobiliario	Ambientes Arquitectónicos	Sub Espacios	Cantidad		Aforo		Área (m2)	Área Sub Zona	Área zona (m2)
ZONA DE OPERACIONES	ESTACIONAMIENTO GENERAL		ALMACENAMIENTO DE VEHÍCULOS Y OTROS	USUARIOS		VEHICULOS Y OTROS	X	20	PLAZAS	X	USUARIOS	15	300	888.00
				BOMBEROS Y USUARIOS DE LA ESTACION DE BOMEROS		VEHICULOS Y OTROS		8	PLAZAS	X	USUARIOS	15	120	
	PATIO DE MAQUINAS		ALMACENAMIENTO DE MAQUINARIABOMBERIL	BOMBEROS		PATIO DE MANIOBRAS		1	PLAZAS	X	USUARIOS	160	160	
				BOMBEROS		ESTACIONAMIENTO DE UNIDADES BOMBERILES		1	PLAZAS	X	USUARIOS	308	308	
ZONA ADMINISTRATIVA	PLAZA		ESPARCIMIENTO	VISITANTE O USUARIO		PATIO	X	1	PLAZA	25	USUARIOS	100	100	363.00
	ADMINISTRACIÓN		ESPERAR, REGISTRAR, DIRIGIR, DISTRIBUIR.	EMPLEADOS		RECEPCIÓN	LOBBY	1	LOBBY	15	EMPLEADOS	75	75	
			ADMINISTRAR, DIRIGIR, SUPERVISAR Y CONTROLAR	EMPLEADOS		GERENCIA	OFICINA PRIMER JEFE	1	OFICINA	3	EMPLEADOS	24	24	
			COORDINAR, ORIENTAR, CAPACITAR	EMPLEADOS			OFICINA SEGUNDO JEFE	1	OFICINA	3	EMPLEADOS	24	24	
			REALIZAR Y ALCANZAR DOCUMENTACION	EMPLEADOS		OFICINAS	OFICINA SECRETARIADO	1	OFICINA	4	USUARIOS	16	16	
			LLEVAR CONTROL EN CONTABILIDAD	EMPLEADOS			OFICINA CONTABILIDAD	1	OFICINA	3	USUARIOS	16	16	
			REALIZAR Y ALCANZAR DOCUMENTACION	EMPLEADOS			OFICINA DE TRAMITES	1	OFICINA	3	USUARIOS	16	16	
			LLEVAR CONTROL GENERAL DE EMERGENCIAS	EMPLEADOS			OFICINA DE CONTROL	1	OFICINA	3	USUARIOS	16	16	
			ENCARGADOS DE DESARROLLAR LA IMAGEN DEL CUERPO DE BOMBEROS	EMPLEADOS			OFICINA IMAGEN INSTITUCIONAL	1	OFICINA	3	USUARIOS	16	16	
			REALIZAR REUNIONES PARA COORDINAR TEMAS PLANTEADOS	EMPLEADOS			SALA DE REUNIONES	1	OFICINA	3	USUARIOS	32	32	
			ALMACENAMIENTO DOCUMENTARIO	EMPLEADOS			ALMACEN DE ARCHIVOS	1	OFICINA	3	USUARIOS	16	16	
	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	EMPLEADOS Y VISITA		SS.HH.	X		1	BAÑO	5	USUARIOS	12	12		

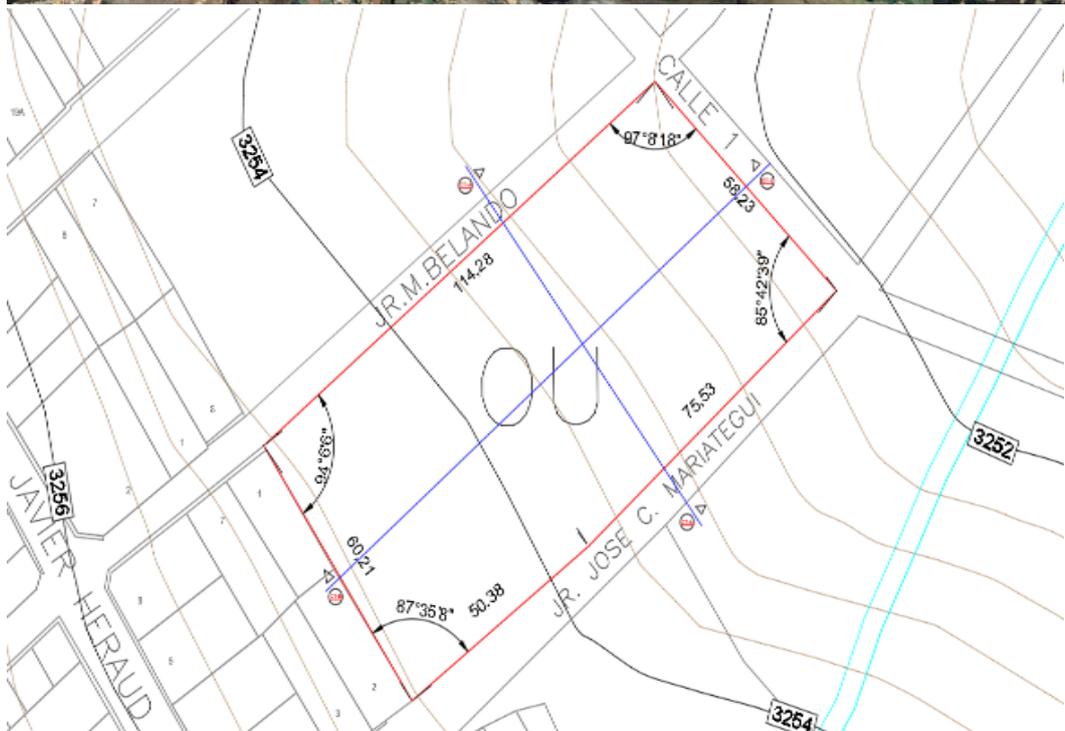
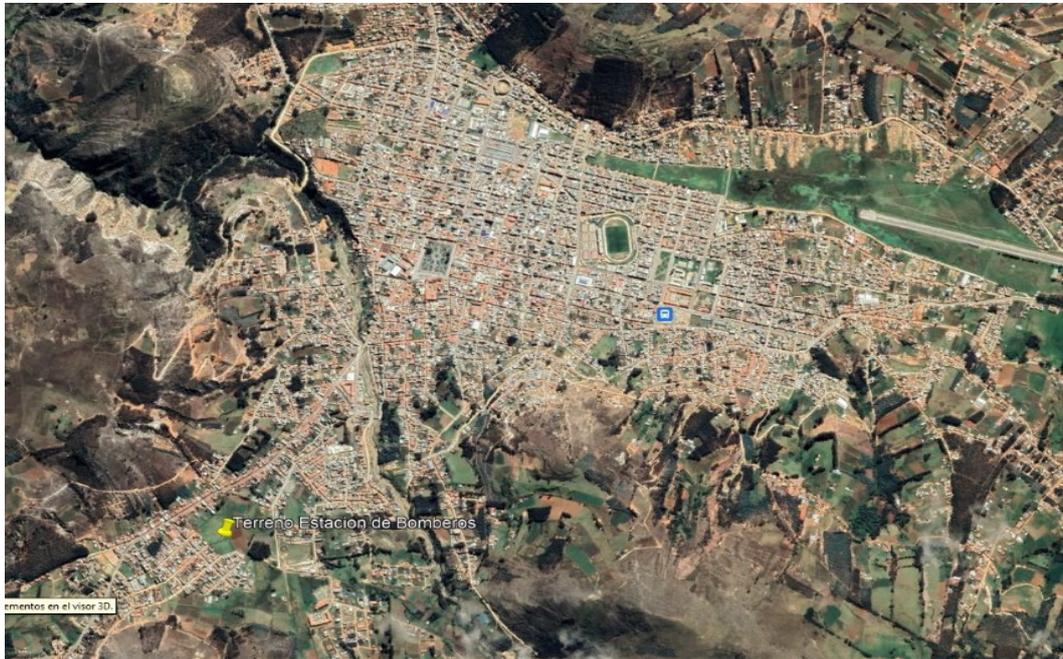
ZONA INTIMA	HOSPEDAJE PARA BOMBEROS VISITANTES		DESCANSAR Y RELAJARSE	BOMBERO HOMBRE NACIONAL O EXTRANJERO		HOSPEDAJE	HABITACIONES	1	HABIT.	15	USUARIOS	12	12	252.00
			DESCANSAR Y RELAJARSE	BOMBERO MUJER NACIONAL O EXTRANJERO			HABITACIONES	1	HABIT.	30	USUARIOS	12	12	
	HOSPEDAJE PARA BOMBEROS		DESCANSAR Y RELAJARSE	BOMBERO HOMBRE NACIONAL		HOSPEDAJE	HABITACIONES	3	HABIT.	24	USUARIOS	60	180	
			DESCANSAR Y RELAJARSE	BOMBERO MUJER NACIONAL			HABITACIONES	1	HABIT.	6	USUARIOS	48	48	
ZONA COMPLEMENTARIA	ALIMENTACIÓN FORMAL		BEBER, COMER	BOMBEROS		RESTAURANTE	COMEDOR	1	COMEDOR	40	USUARIOS	72	72	324.00
							COCINA	1	COCINA	4	USUARIOS	40	40	
		BRINDAR CHARLAS GENERALES	BOMBEROS Y VISITA EXTERNA		AUDITORIO	x	1	AUDITORIO	80	USUARIOS	200	200		
	REALIZAR NECESIDADES BASICAS		NECESIDADES FISIOLÓGICAS	BOMBEROS		SS.HH.	x	1	SS.HH.	2	USUARIOS	12	12	
ZONA ACADEMICA			BRINDAR CLASES TEORICAS	BOMBERO EN FORMACION		AULA TEORICA	x	3	x	60	USUARIOS	56	168	348.00
			BRINDAR SESIONES PSICOLOGICAS	BOMBEROS		AULA PSICOLOGIA	x	1	x	20	USUARIOS	56	56	
			BRINDAR SESIONES CON AUDIOVISUALES	BOMBEROS		AULA DE AUDIOVISUALES	x	1	x	20	USUARIOS	56	56	
			BRINDAR CAPACITACIONES	BOMBEROS		AULA DE CAPACITACIONES	x	1	x	20	USUARIOS	56	56	
			NECESIDADES FISIOLÓGICAS	BOMBEROS HOMBRES		SS.HH. HOMBRES	x	1	x	1	USUARIOS	6	6	
			NECESIDADES FISIOLÓGICAS	BOMBEROS MUJERES		SS.HH. MUJERES	x	1	x	1	USUARIOS	6	6	
ZONA DE ENTRENAMIENTO			REALIZAR ENTRENAMIENTO RESCATE EN PENDIENTE	BOMBEROS		PATIO DE ENTRENAMIENTO	x	1	x	20	USUARIOS	200	200	475.00
			REALIZAR ACTIVIDAD FISICA	BOMBEROS		GIMNASIO	x	1	x	14	USUARIOS	63	63	
			NECESIDADES FISIOLÓGICAS	BOMBEROS		SS.HH. MUJERES	x	1	x	1	USUARIOS	6	6	
			NECESIDADES FISIOLÓGICAS	BOMBEROS		SS.HH. HOMBRES	x	1	x	1	USUARIOS	6	6	
			REALIZAR SIMULACIONES DE APAGADO DE FUEGO SIMULADO Y RESCATE	BOMBEROS		AREA DE SIMULACIONES	x	1	x	20	USUARIOS	200	200	

ZONA DE SERVICIOS GENERALES		ALMACENAR MAQUINAS PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA ESTACION DE BOMBEROS	EMPLEADOS		CUARTO DE MÁQUINAS	x	1	x	X	x	80	80	256.00
		CONTROL DE RESIDUOS	EMPLEADOS		DEPÓSITOS	x	1	x	X	x	30	30	
		AMBIENTES DONDE HAY EQUIPO (TUBULARES)	EMPLEADOS		ÁREA DE CARGA Y DESCARGA	x	1	x	X	x	90	90	
		ALMACENAR ALIMENTOS NO PERECIBLES	EMPLEADOS		DEPÓSITO DE RESIDUOS SOLIDOS	x	1	x	X	x	20	20	
		RECEPCIÓN DE ABAROTES O ALIMENTOS	EMPLEADOS		ALMACEN DE ABAROTES	x	1	x	X	x	36	36	
ZONA DE MANTENIMIENTO		REALIZAR MANTENIMIENTO MECANICO	MECANICOS		TALLER DE MANTENIMIENTO MECANICO	x	1	x	2	USUARIOS	50	50	156.00
		ALMACENAR HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	MECANICOS		CUARTO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	x	1	x	2	USUARIOS	16	16	
		NECESIDADES FISIOLÓGICAS Y DESCONTAMINACION	BOMBEROS		SS.HH. PARA MUJERES Y HOMBRES	x	1	x	15	USUARIOS	6	6	
		REALIZAR DESCONTAMINACION DE MAQUINAS	BOMBEROS Y PERSONAL MEDICO		AREA DE LAVADO	x	1	x	3	USUARIOS	36	36	
		ALMACENAR MATERIAL PARA DESCONTAMINACION	BOMBEROS Y PERSONAL MEDICO		AREA DE DESCONTAMINACION	x	1	x	3	USUARIOS	36	36	
		ALMACENAR MATERIALES Y EQUIPOS EN GENERAL	BOMBEROS		CUARTO DE ALMACENAMIENTO DE MATERIALES YEQUIPOS	x	1	x	3	USUARIOS	12	12	
AREA TOTAL												3062.00	

4.3. ANÁLISIS DEL TERRENO

4.3.1. Ubicación del terreno

El terreno se encuentra ubicado en el sector Los Laureles que presenta las mejores condiciones para implementar una estación de bomberos.



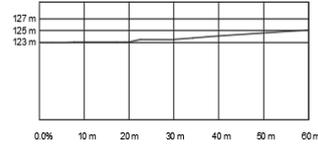
4.3.2. Topografía del terreno

El terreno presenta una topografía levemente llana con una inclinación de 1 metro aproximadamente tomándolo longitudinalmente.



SECCIÓN DEL TERRENO A - A'

ELEVACIONES	DISTANCIA	GAN. Y PER. ELEV.	INCLINACIÓN MÁX.	INCLINACIÓN PROM.
MIN. PROM. MÁX.				
123 m 125 m 127 m	99.0 m	3.70 m, -0.07 m	_____	_____



SECCIÓN DEL TERRENO B - B'

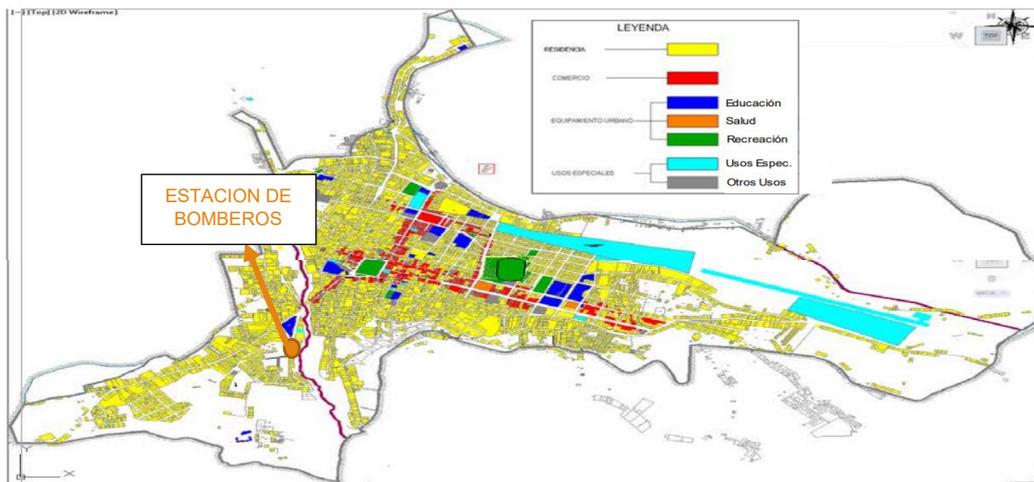
ELEVACIONES	DISTANCIA	GAN. Y PER. ELEV.	INCLINACIÓN MÁX.	INCLINACIÓN PROM.
MIN. PROM. MÁX.				
124 m 125 m 125 m	95.4 m	1.28 m, -1.78 m	_____	_____

4.3.3. Morfología del terreno

Cuenta con una forma semi rectangular con 3 frentes que dan a la vía pública de las cuales uno da al Jr. José C. Mariátegui que conecta directamente a las vías de evitamiento que facilita la llega a cualquier lugar de la ciudad como también la salida a zonas rurales para atender emergencias.

4.3.4. Estructura urbana

Cuenta con una zona residencial baja y una mezcla de viviendas con usos mixtos ya sea de comercio, talleres textiles y mecánicos.

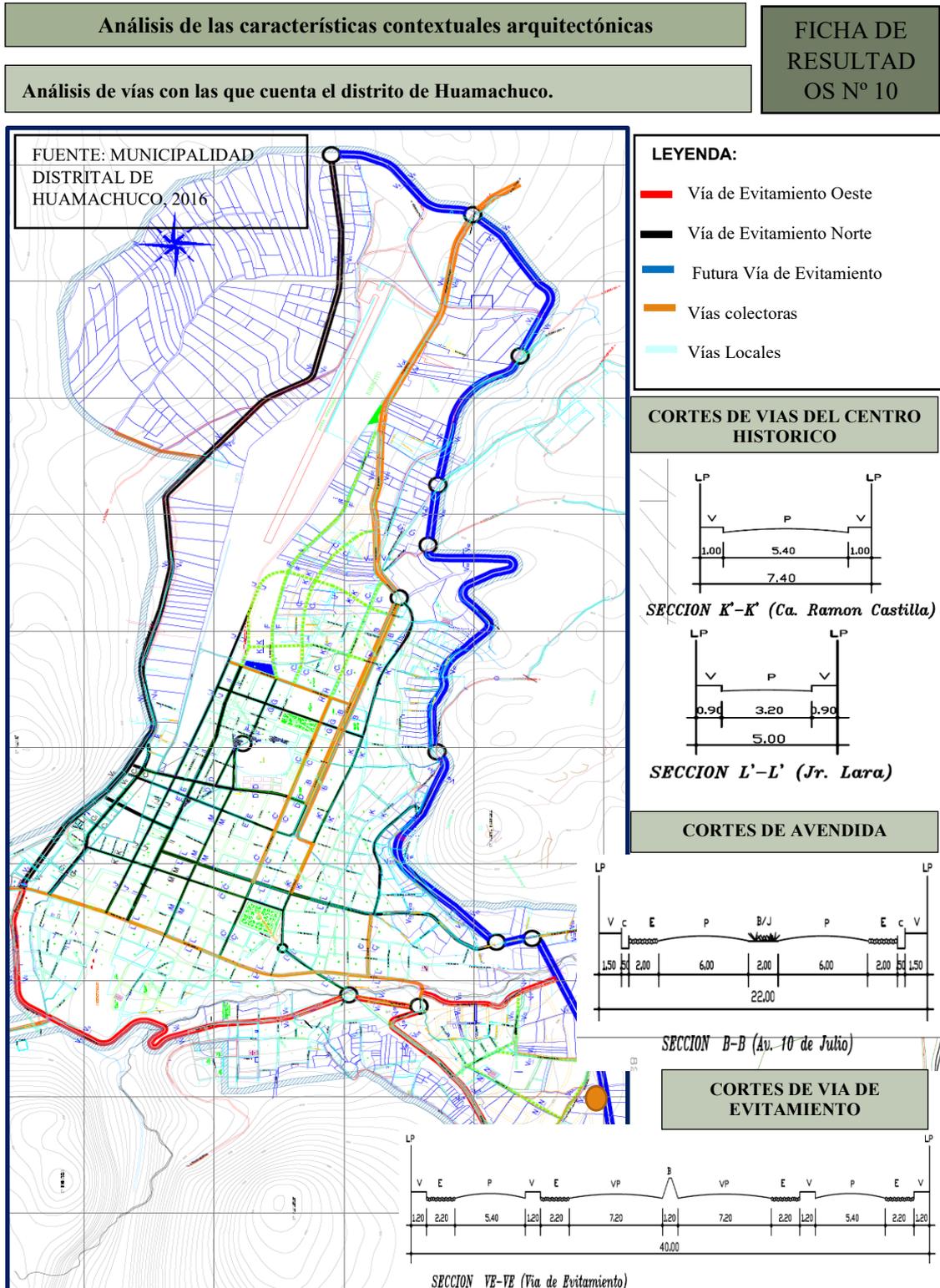


Fuente: Relevamiento de Información de campo. Ciudad de Huamachuco 2012 -2013
Elaboración: Equipo Técnico FDU-PAT

4.3.5. Vialidad y Accesibilidad

Descripción: Se muestra el sistema vial, mencionando las vías principales y rutas con mayor fluidez vehicular, con el fin de poder determinar rutas de emergencias apropiadas para el cuerpo de bomberos de Huamachuco.

Vías:



CONSIDERACIONES

Accesibilidad:

Centro Histórico:

- Secciones Viales: De 5.00 m – 7.40 m.
- Presenta continuidad en el 90% de las vías.
- Cuentan con una pendiente de 9° a 16°.

Periferia Urbana:

- Secciones Viales: De 7.40 m – 41.00 m.
- Presenta discontinuidad en el 76% de las vías
- Cuenta con pendientes de 26° a 40°

CONSIDERACIONES PARA UNA ESTACION DE BOMBEROS RESPECTO AL SISTEMA VIAL

- Se debe de implementar con movibilidades 4x4 debido a las pendientes que presenta su topografía del distrito de Huamachuco.
- La estación de bomberos debe de estar ubicada en una vía que permita el fácil acceso y salida de las movibilidades que utiliza el cuerpo de bomberos.

4.3.6. Relación con el entorno



● Estación de Bomberos
Cede

● Paradero salida a Trujillo



● Coliseo de Gallos



● Universidad Nacional Trujillo



● Iglesia de Alta Gracia



V. PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO

5.1. CONCEPTUALIZACIÓN DEL OBJETO URBANO ARQUITECTÓNICO

5.1.1. Ideograma Conceptual

TITULO DEL PROYECTO



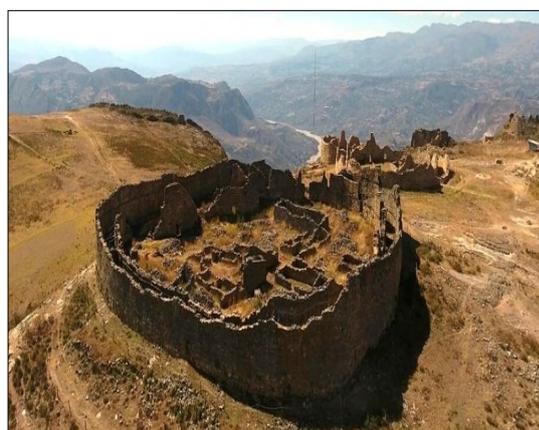
“Criterios Bioclimáticos para el Diseño de una Estación de Bomberos en el Distrito de Huamachuco Provincia Sánchez Carrión 2022”



Edificación o espacio donde el cuerpo de bomberos se hospeda para brindar servicio a emergencias y a la vez se instruye para mejorar en cada tipo de emergencia que atienden.



El cuerpo de bomberos es una organización que brinda servicios a emergencias voluntariamente poniendo en riesgo hasta su propia vida por la del prójimo.

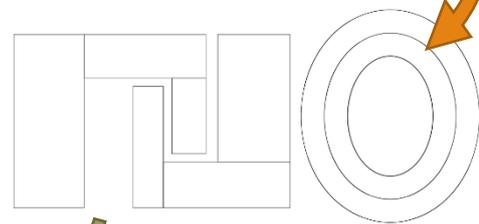
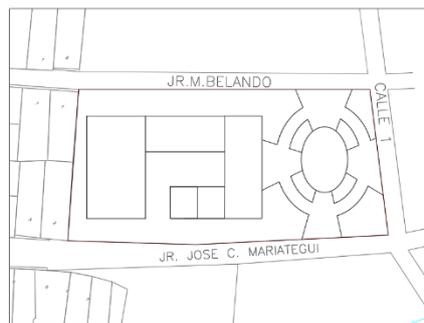


La ciudadela de Markahuamachuco se tomó como referencia cultural para brindarle una identidad propia al equipamiento encontrando que estas

edificaciones monumentales tienen una distribución agrupada de formas cuadradas y rectangulares contactándose, donde los rodea unas dos murallas semi circulares cumpliendo una función de protección

Lluvia de ideas:

SEGURIDAD
EDUCACIÓN
PAZ
AMOR POR EL PRÓJIMO
SACRIFICIO
CULTURA
FORTALEZA



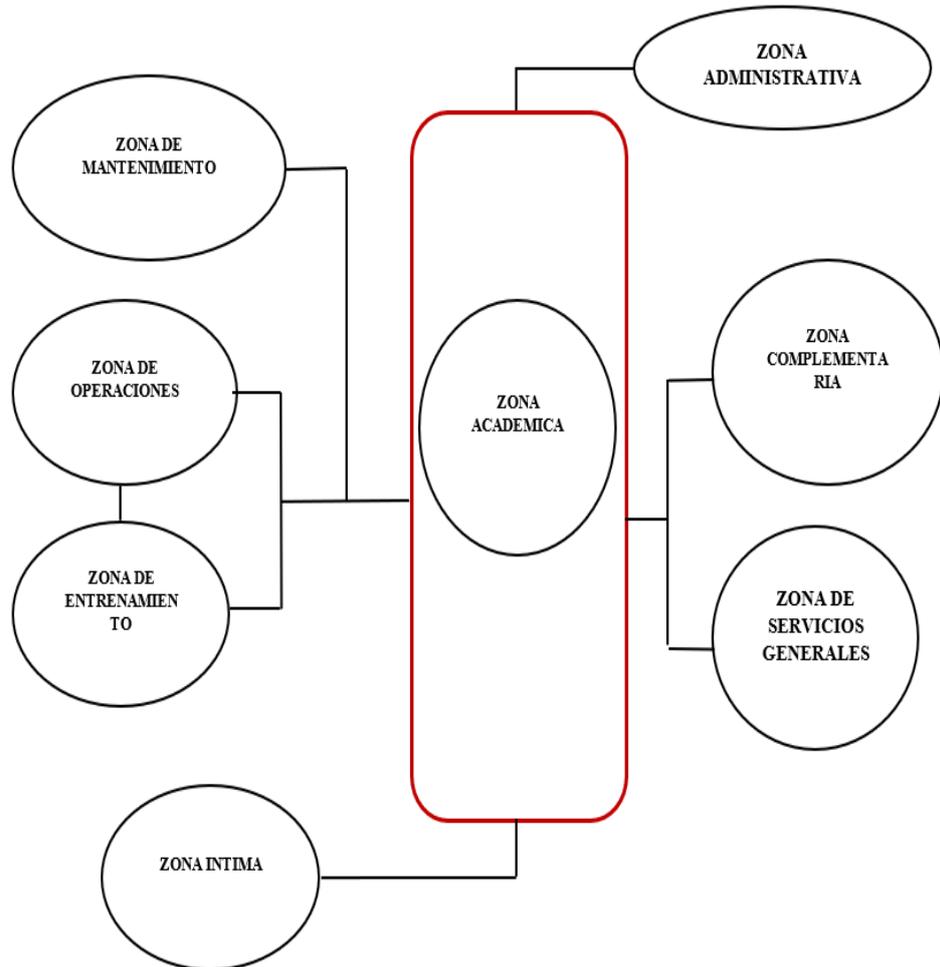
5.1.2. Criterios de diseño

- ✓ Los volúmenes estarán referidos a la idea conceptual.
- ✓ Se tendrá en consideración los colores representativos a la Institución del cuerpo de bomberos.

- ✓ Se tomará en cuenta factores tecnológicos, funcionales para el diseño Arquitectónico.
- ✓ Se utilizarán materiales representativos de la zona, como la piedra, madera y otros materiales genéricos.

5.1.3. Partido Arquitectónico:

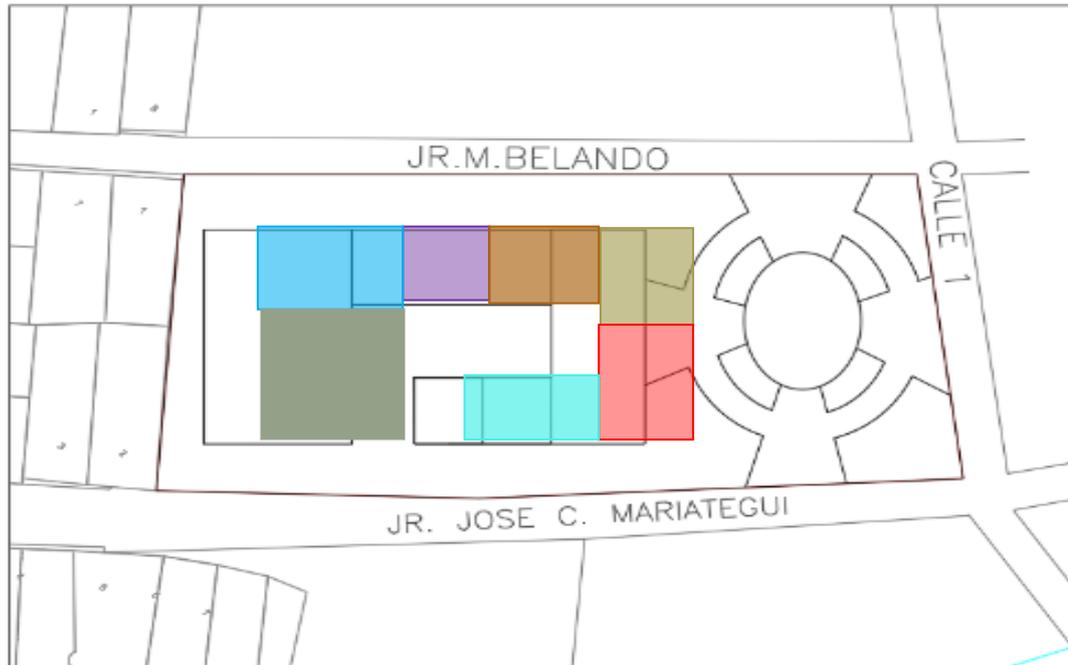
➤ ORGANIGRAMA FUNCIONAL DE PLANTA GENERAL



Fuente: Propia 2022

- ✓ *Figura N°1 : Organigrama funcional de Planta General*

5.2. ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN



Elaboración: Propia 2022

LEYENDA:

	Zona de Operaciones		Zona de Mantenimiento
	Zona Administrativa		Zona de Servicios
	Generales		
	Zona Intima		
	Zona Académica		
	Zona de Entrenamiento		

- Criterios de Zonificación:

Se ha generado el ingreso principal peatonal en una calle donde no conflictúa con la salida de moviidades de salida a emergencia y la salida de vehículos en la avenida con mayor ancho de calzada para una salida más rápida, por ser una vía principal, pero también se está generando un acceso para la zona académica.

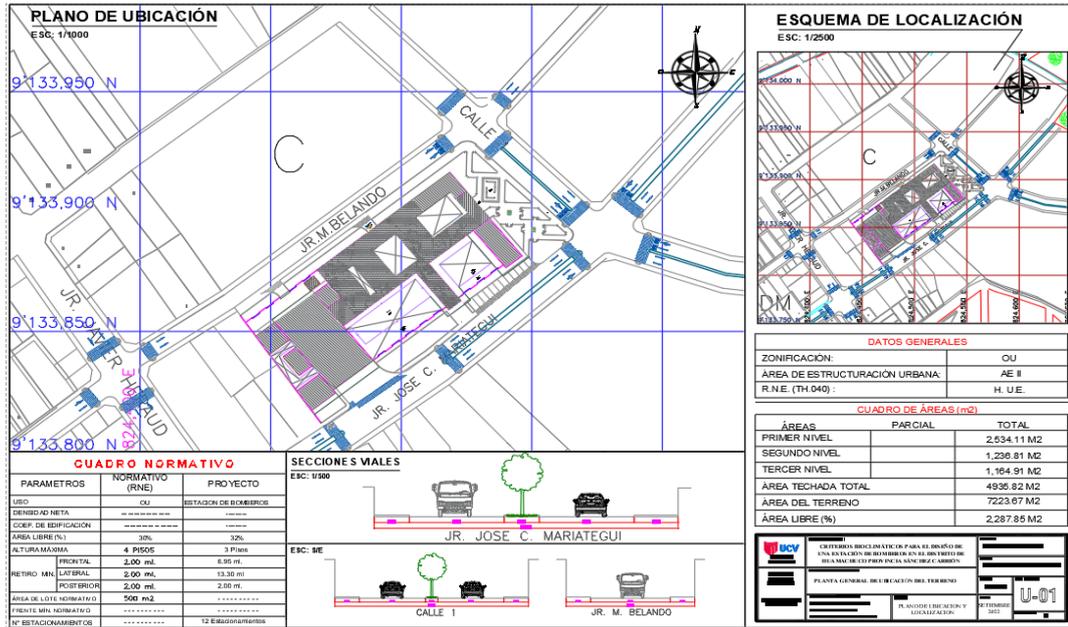
El Volumen administrativo se ubica cerca de la zona de servicios generales y complementarios para una mayor cercanía de actividades por ser zonas que se complementan.

El volumen de patio de máquinas se encuentra a un lado y se conecta con las otras 2 grandes zonas las cuales son académica e Íntima.

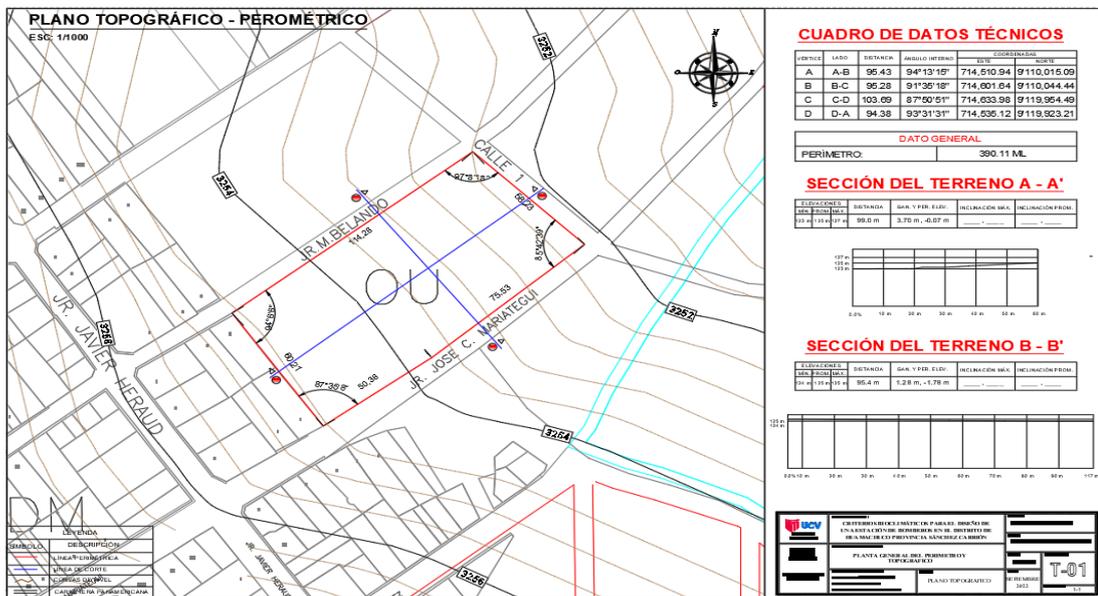
Se ha generado el estacionamiento en las fachadas laterales debido que cuenta con mayor calzada para una salida rápida de los vehículos

5.3. PLANOS ARQUITECTÓNICOS DEL PROYECTO:

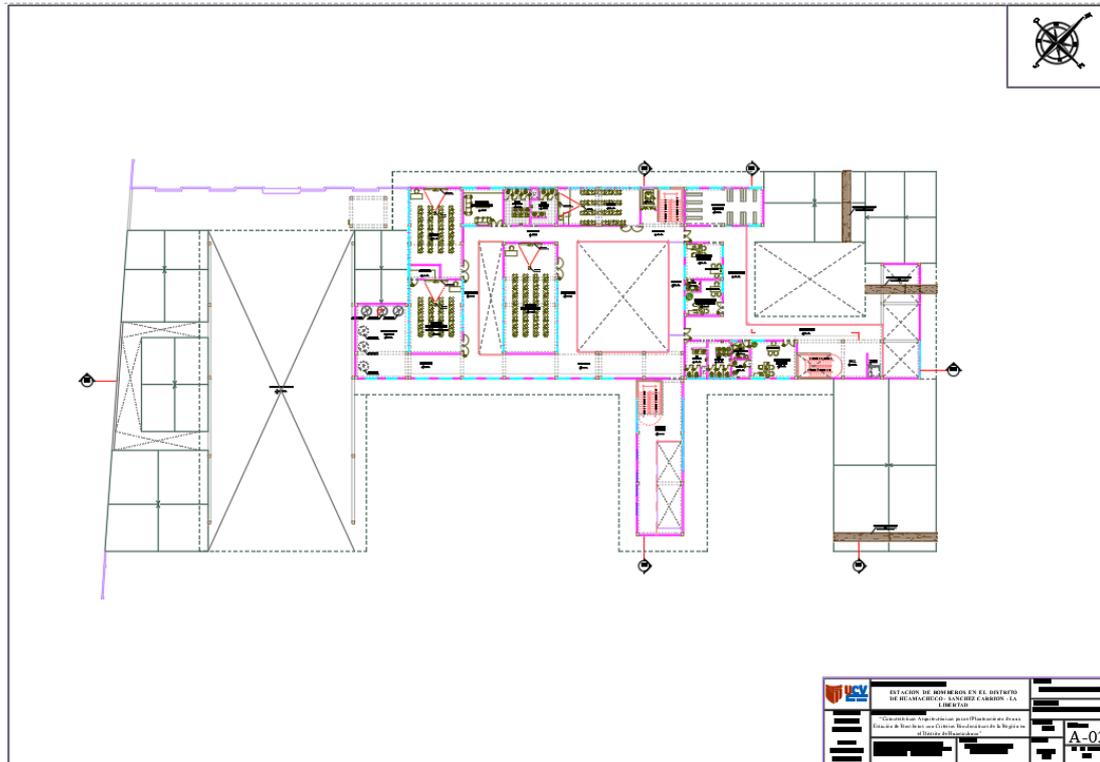
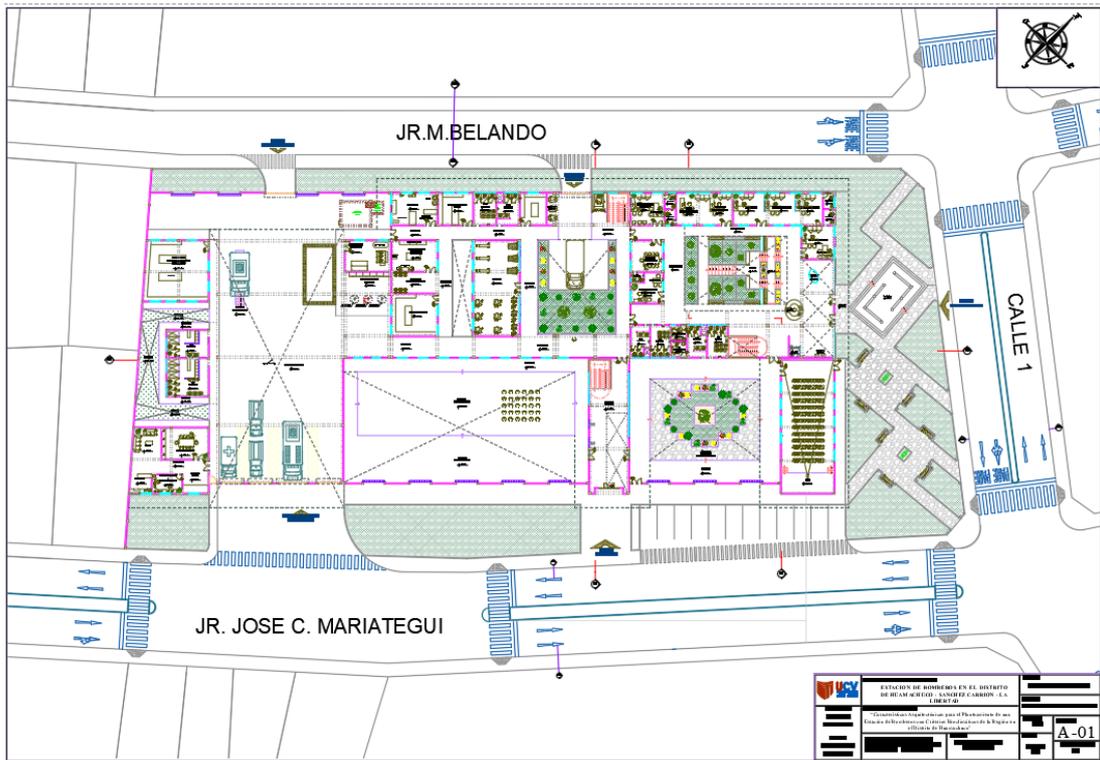
5.3.1. Plano de Ubicación y Localización (Norma GE. 020 artículo 8)

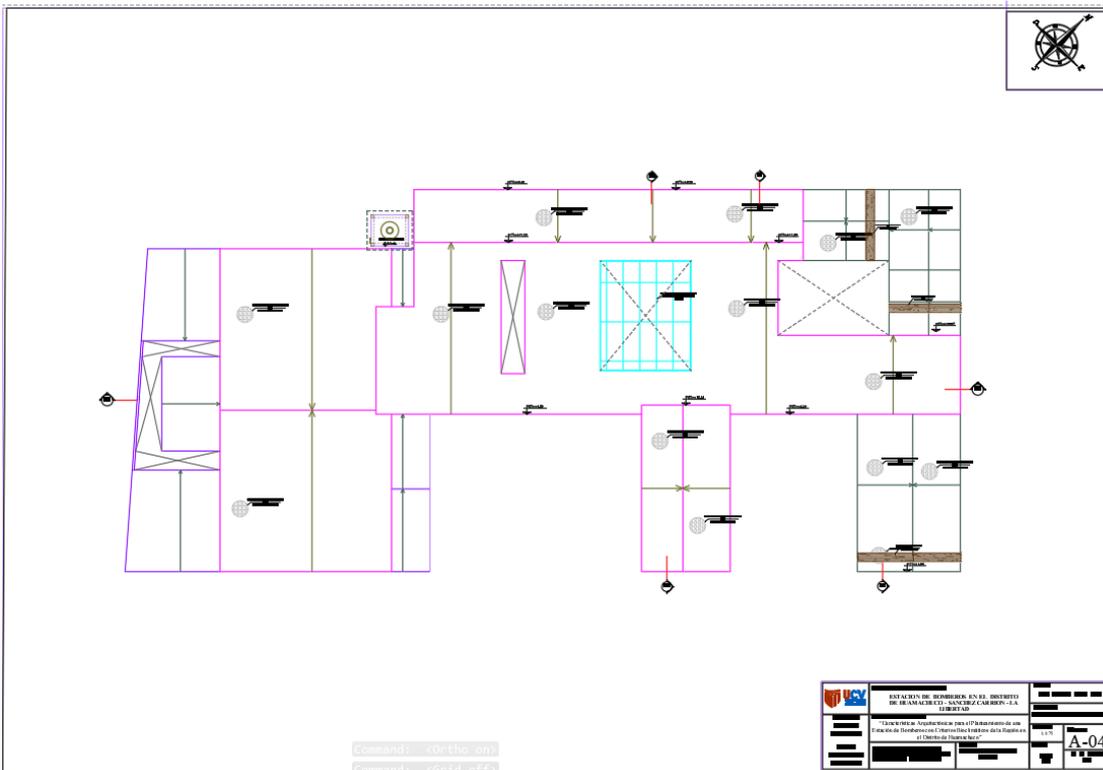
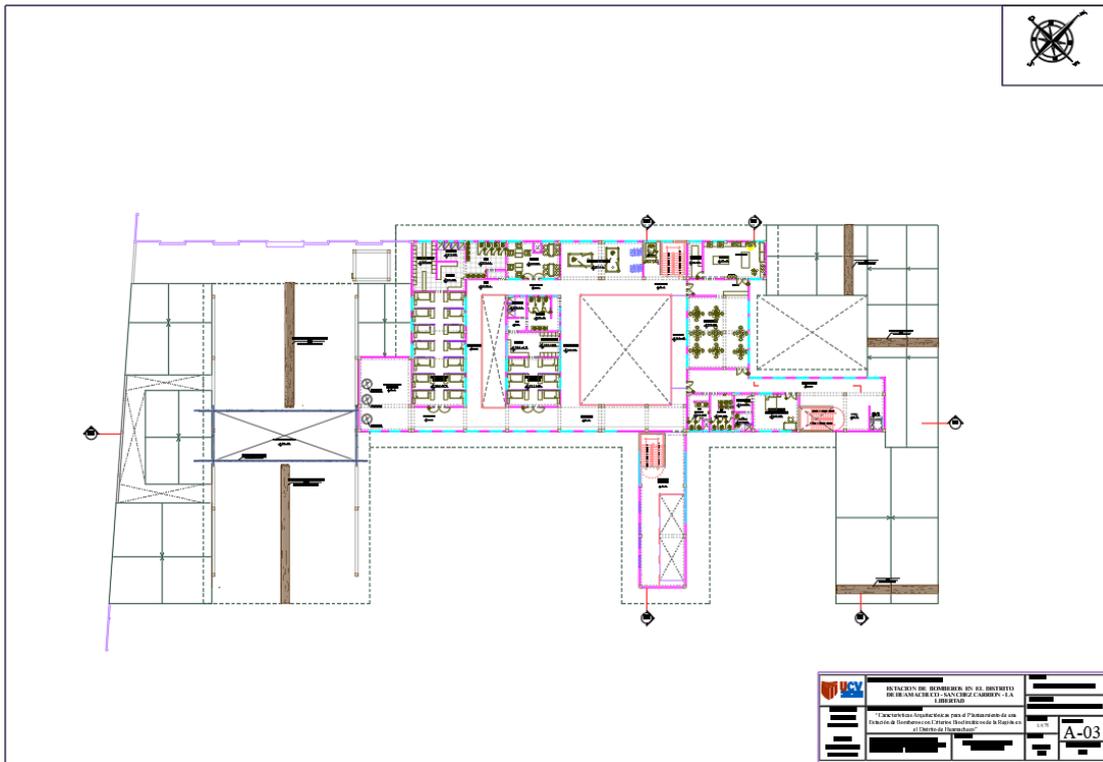


5.3.2. Plano Perimétrico – Topográfico (Esc. Indicada)

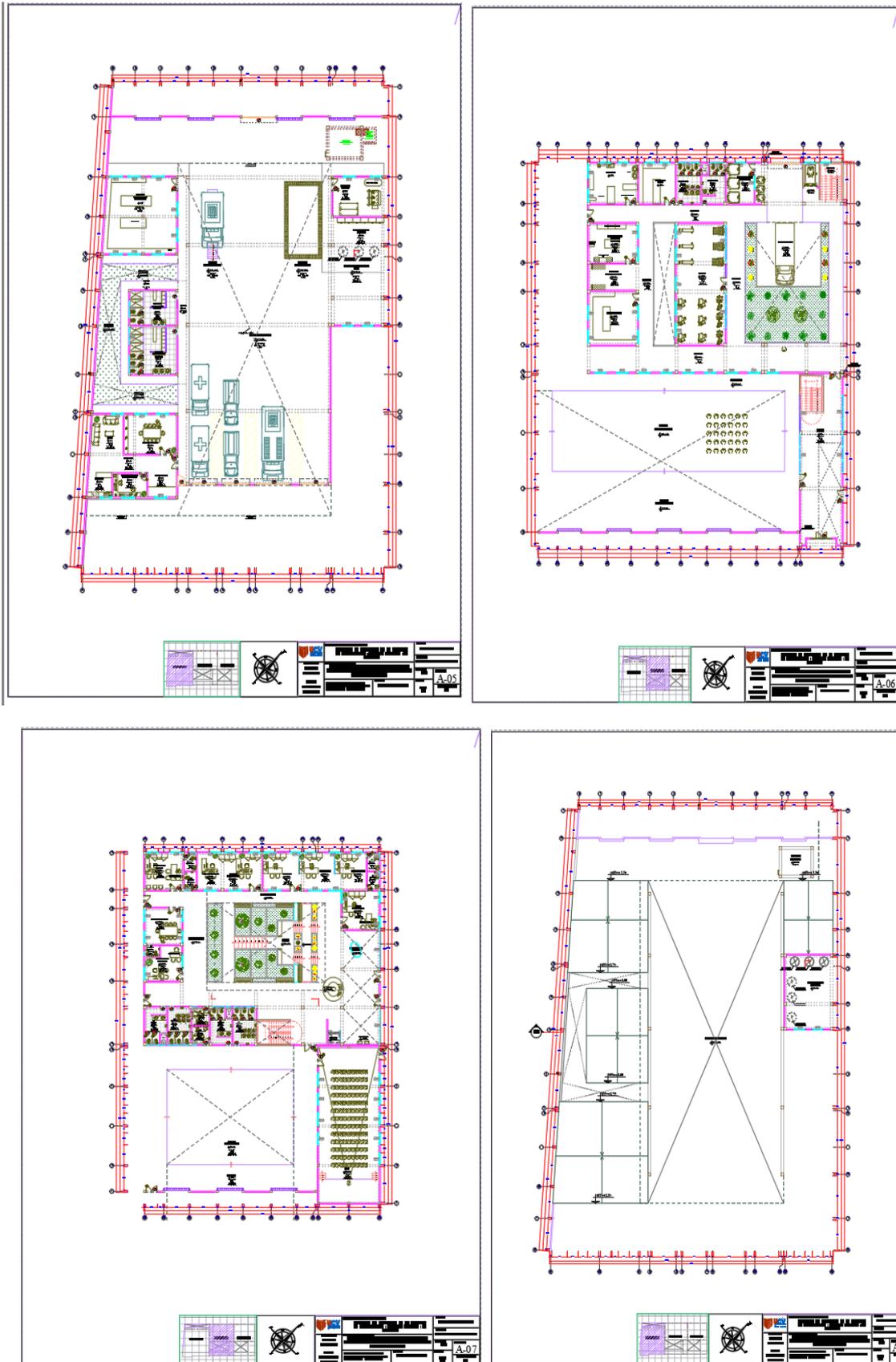


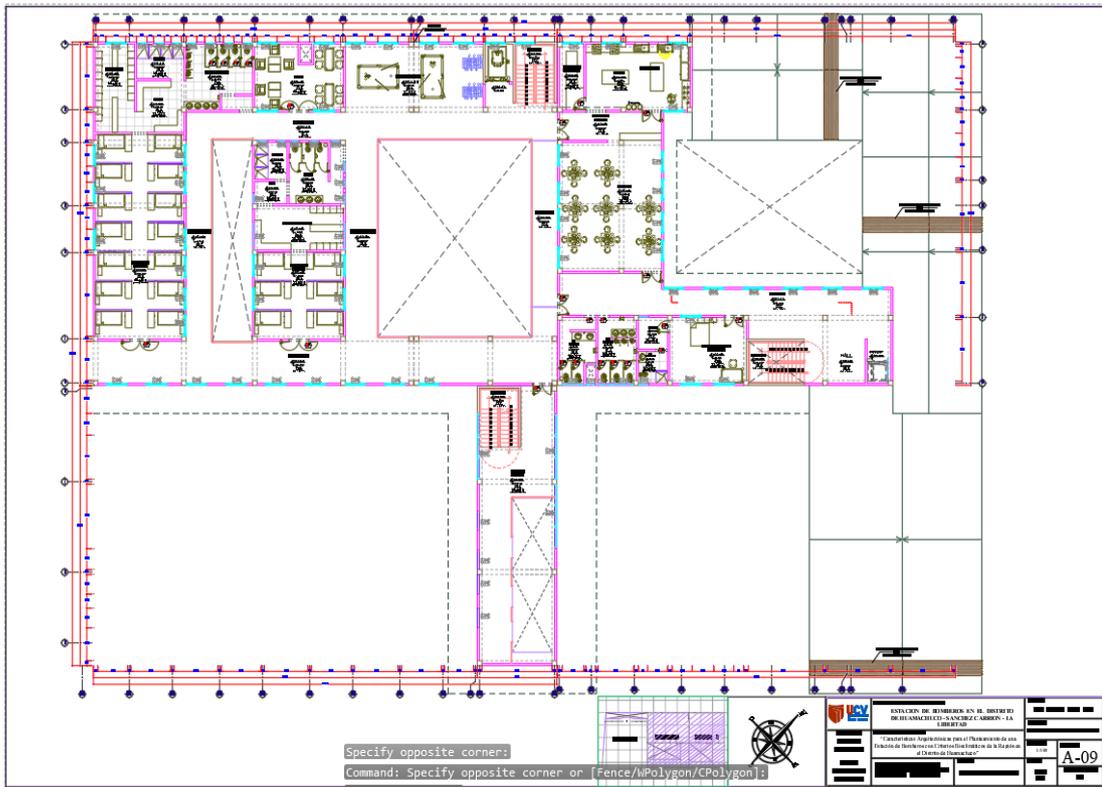
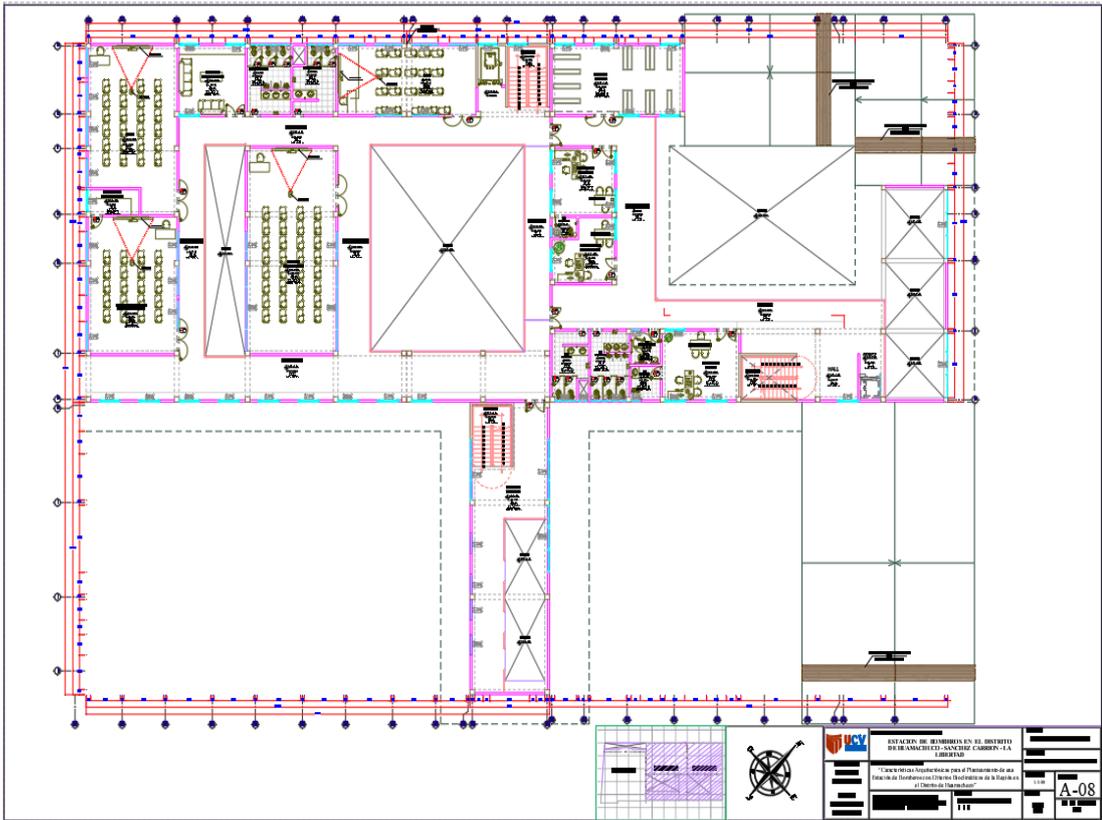
5.3.3. Plano General

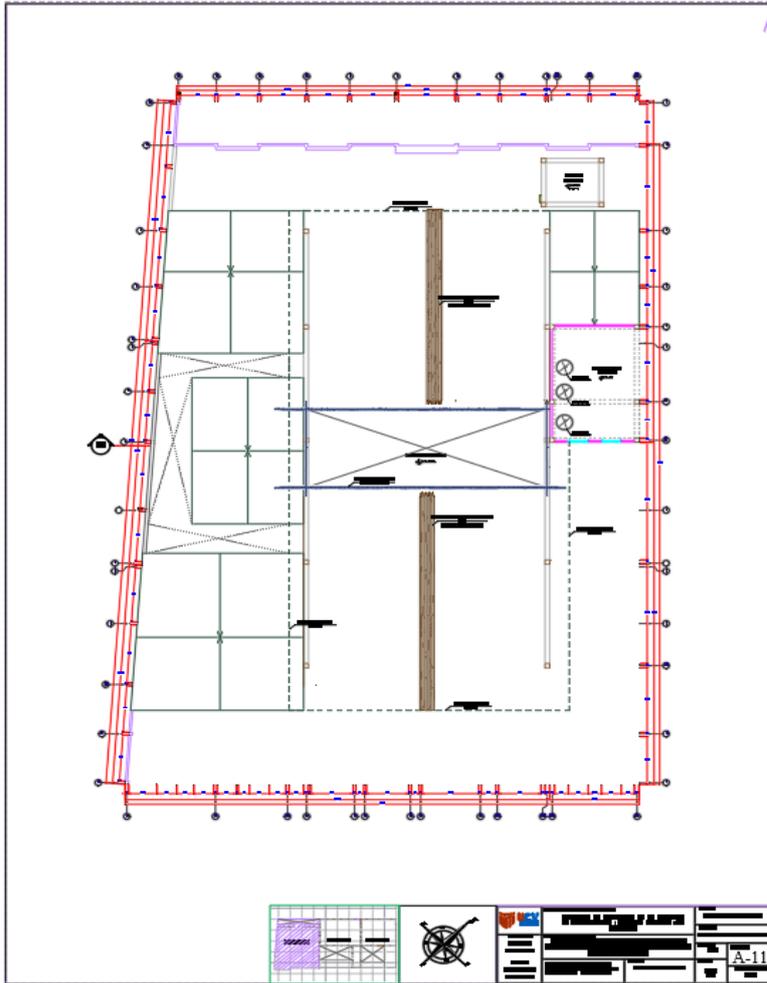




5.3.4. Planos de Distribución por Sectores y Niveles





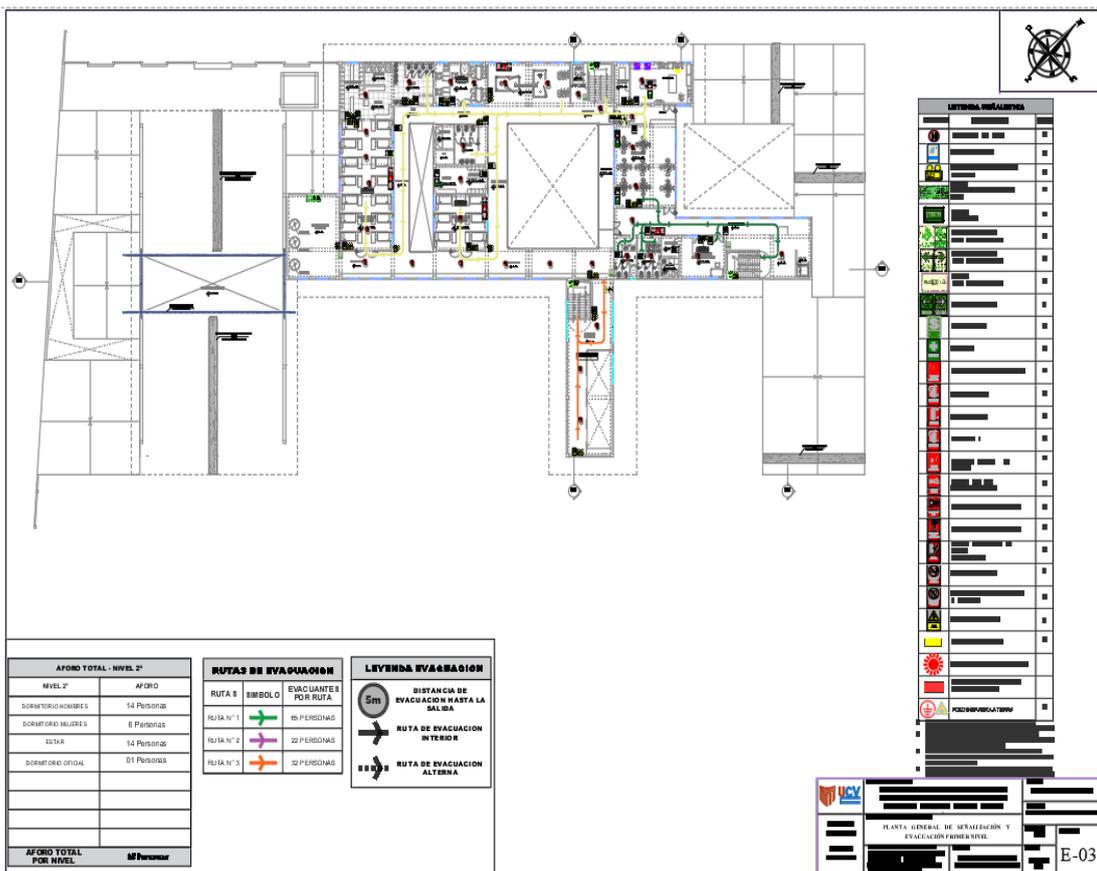
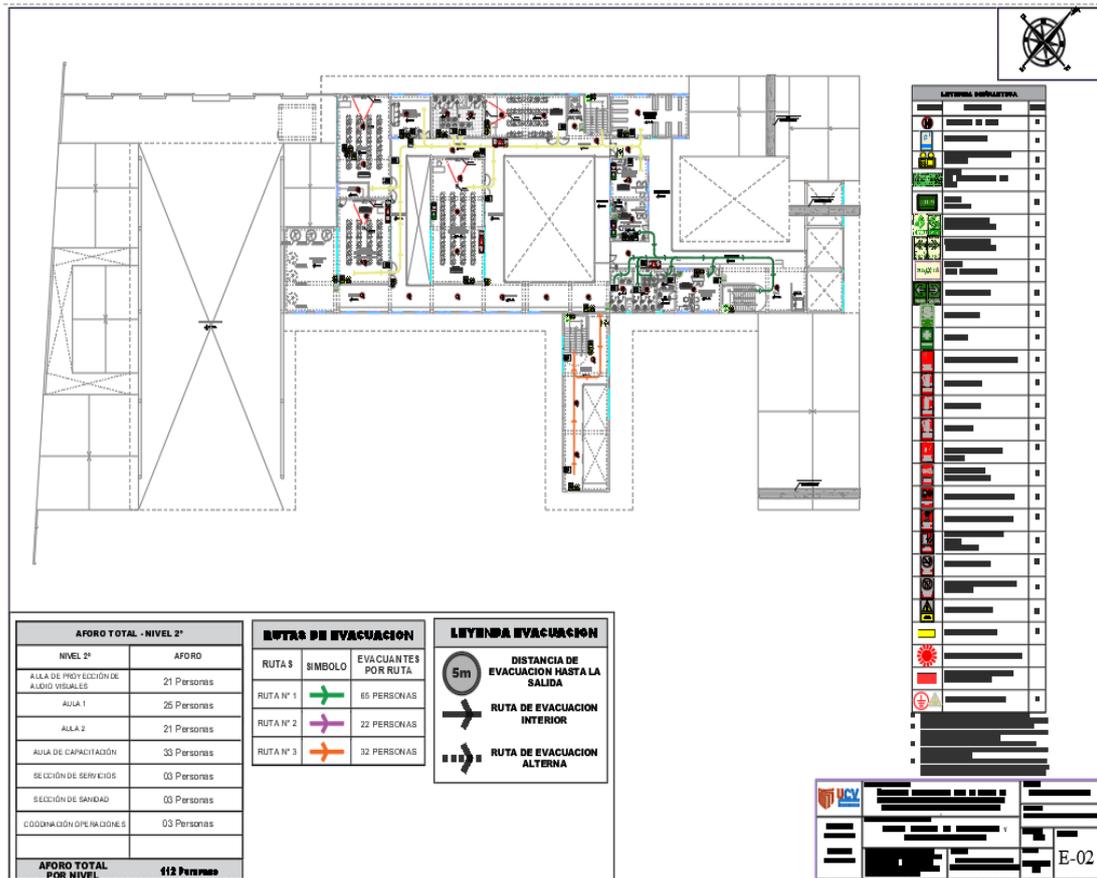


5.3.5. Plano de Elevaciones por sectores.



5.3.6. Plano de Cortes por Sectores.





5.4. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

MEMORIA DESCRIPTIVA

A. GENERALIDADES

UBICACIÓN

- REGION : LA LIBERTAD
- DEPARTAMENTO : LA LIBERTAD
- PROVINCIA : SANCHEZ CARRION
- DISTRITO : HUAMACHUCO
- SECTOR :LOS LAURELES

B. NOMBRE DEL PROYECTO

“ESTACION DE BOMBEROS EN EL DISTRITO DE
HUAMACHUCO”

C. CONCEPTUALIZACION DEL PROYECTO

El proyecto se ha elaborado teniendo como referencia a los bomberos que brindan servicio en el Distrito de Huamachuco.

El proyecto se define como un lugar de habitación y como centro académico el cual brinde condiciones aptas y de calidad donde puedan los bomberos desenvolverse y capacitarse apropiadamente.

El proyecto contempla una organización dependiendo del tipo de dinámica de cada usuario que residirá en ella, manejando un eje el cual articula ordenando la distribución de esta.

D. ACCESOS

Cuenta con 5 accesos que dan hacia las vías que rodean el terreno por tres frentes.

E. AREAS:

F. METAS FISICAS PRINCIPALES

- Construcción de la Estación de Bomberos.
- Espacio frontal destinado a una plazuela que sirve para el desenvolvimiento recreativo de la población y cuerpo bomberil.

G. FINANCIAMIENTO

El financiamiento será dado por medio de donaciones de las diferentes entidades mineras existentes en el Distrito de Huamachuco, como La Arena,

El Toro y Barrick, bajo la modalidad de Donación. Estas mineras serán beneficiadas en el modo de que los cuerpos de bomberos cubrirán el servicio a emergencia a nivel Provincial.

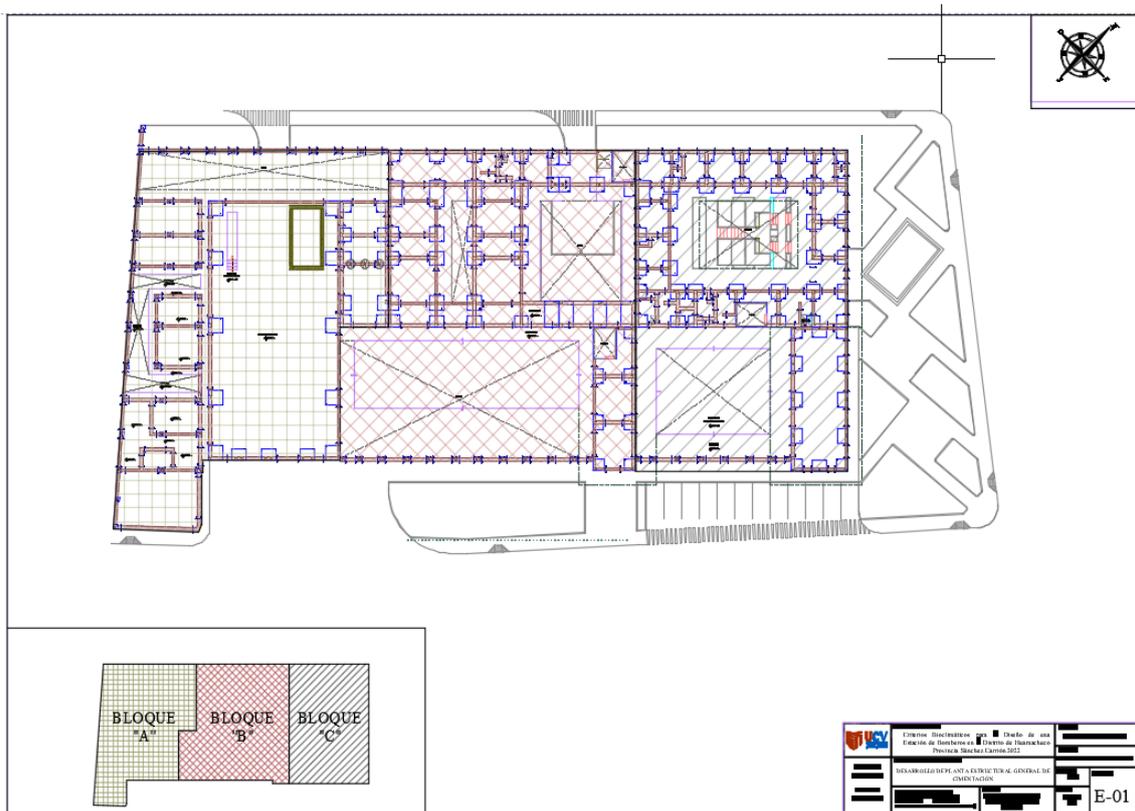
H. ESPECIFICACIONES TECNICAS:

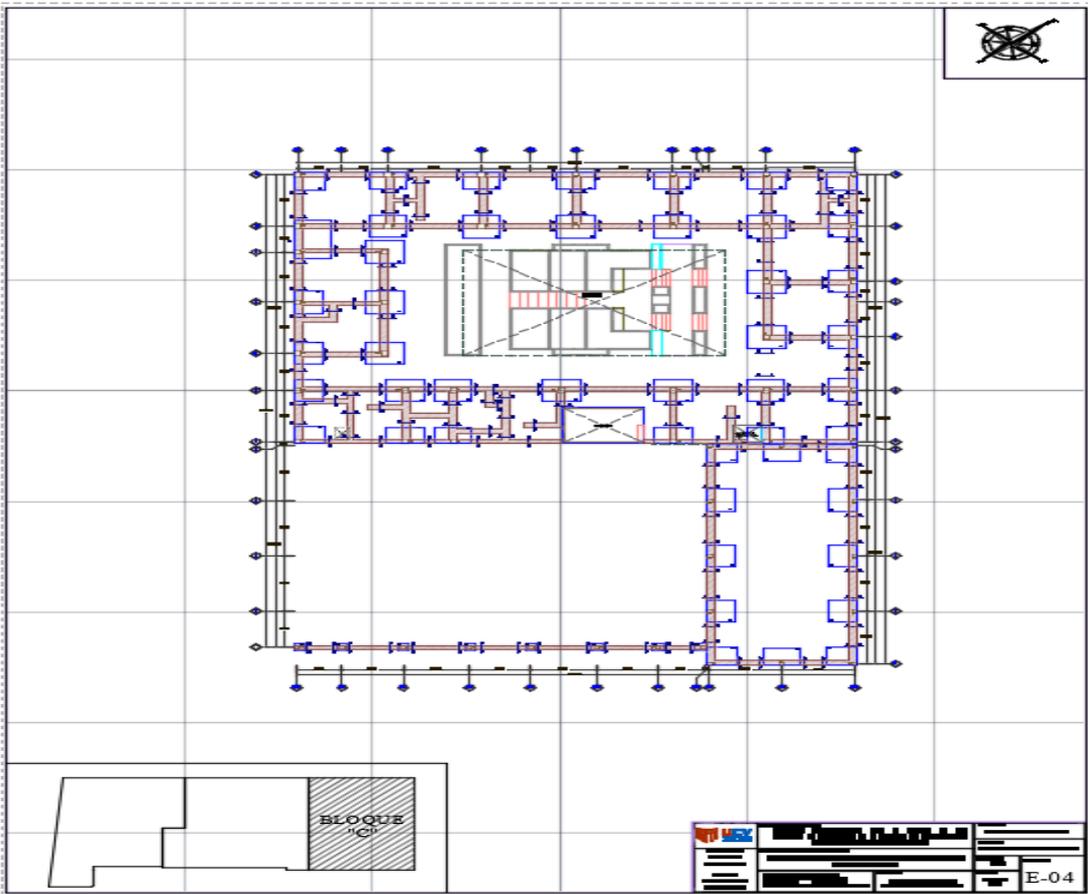
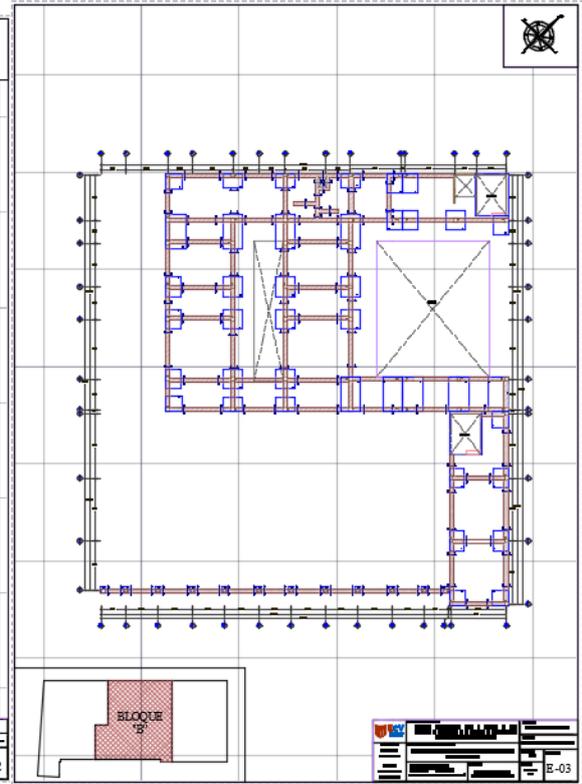
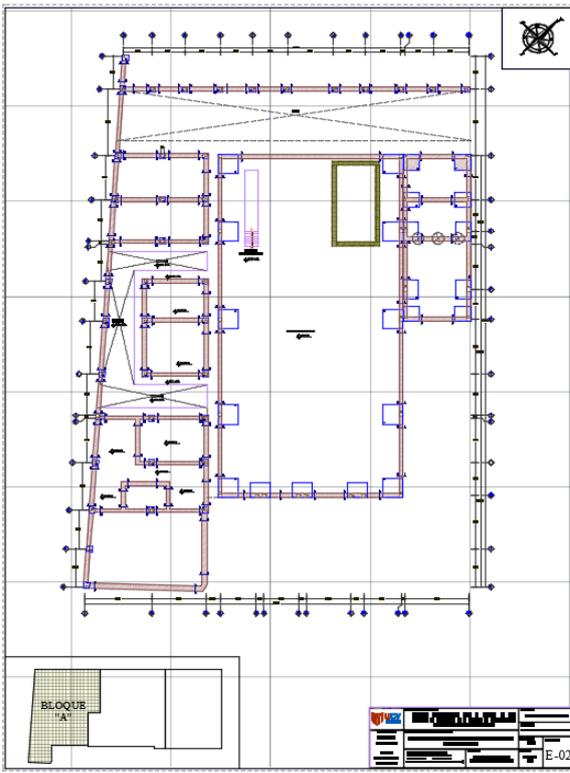
ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

5.5. PLANOS DE ESPECIALIDADES DEL PROYECTO (SECTOR ELEGIDO)

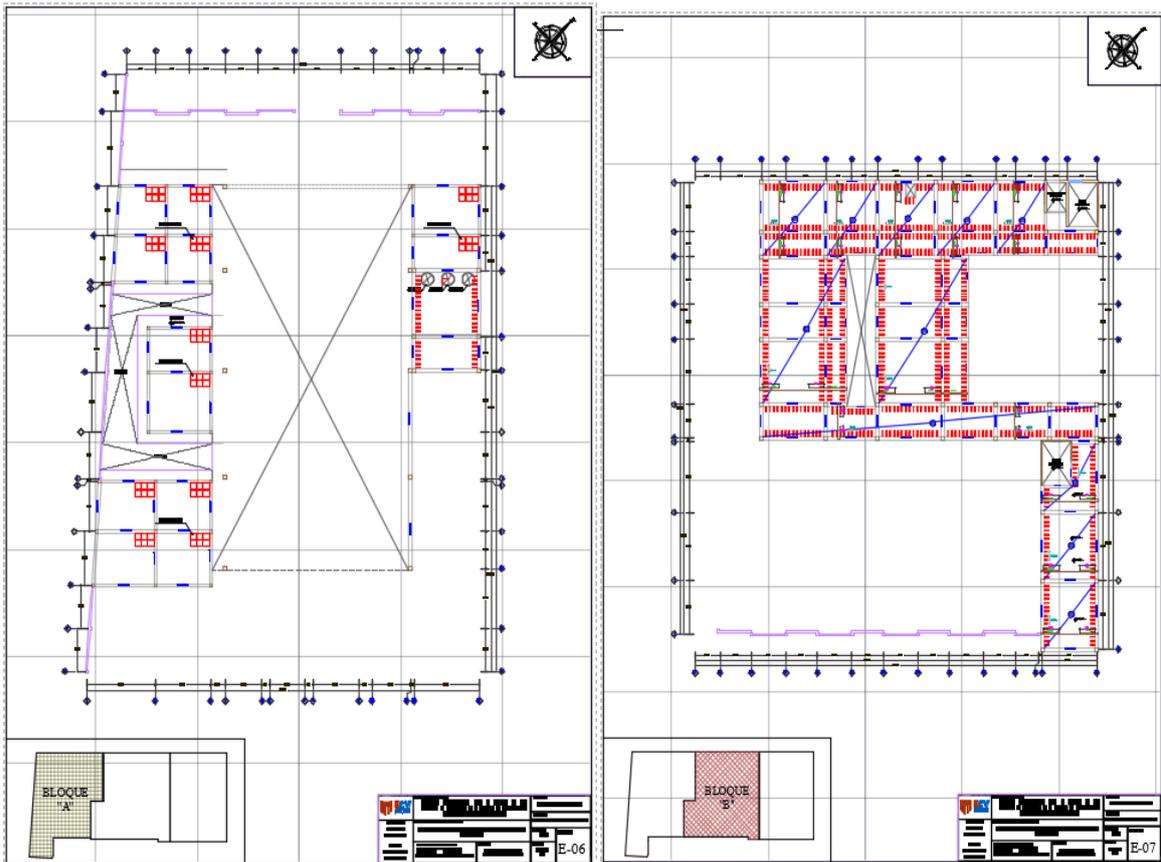
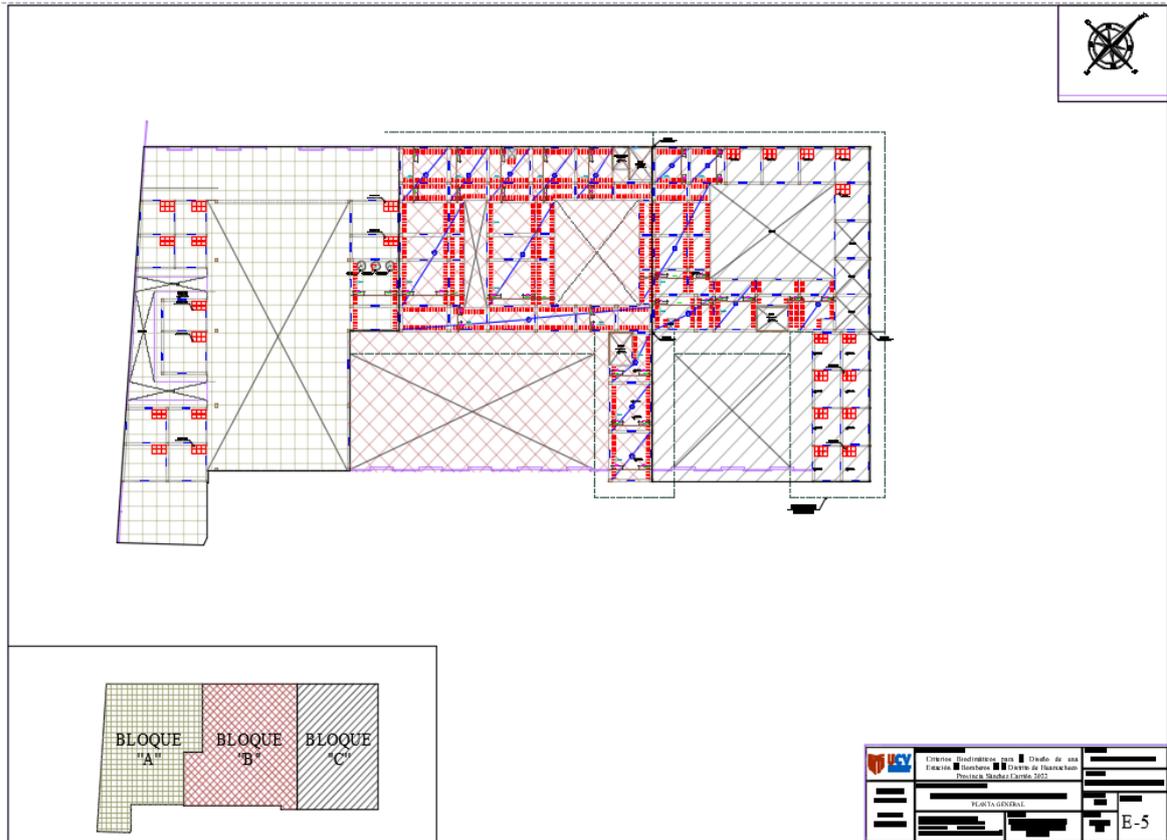
5.5.1. PLANOS BÁSICOS DE ESTRUCTURAS

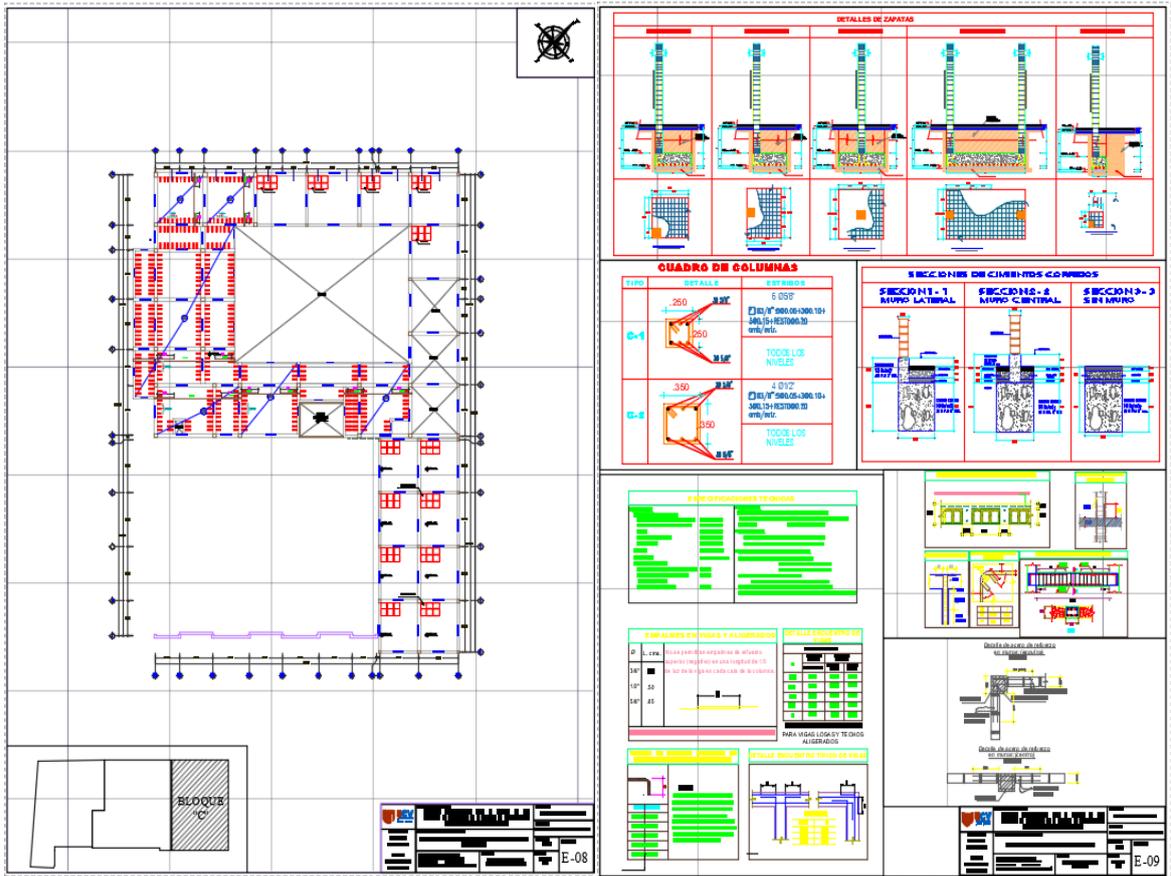
5.5.1.1. Plano de Cimentación.





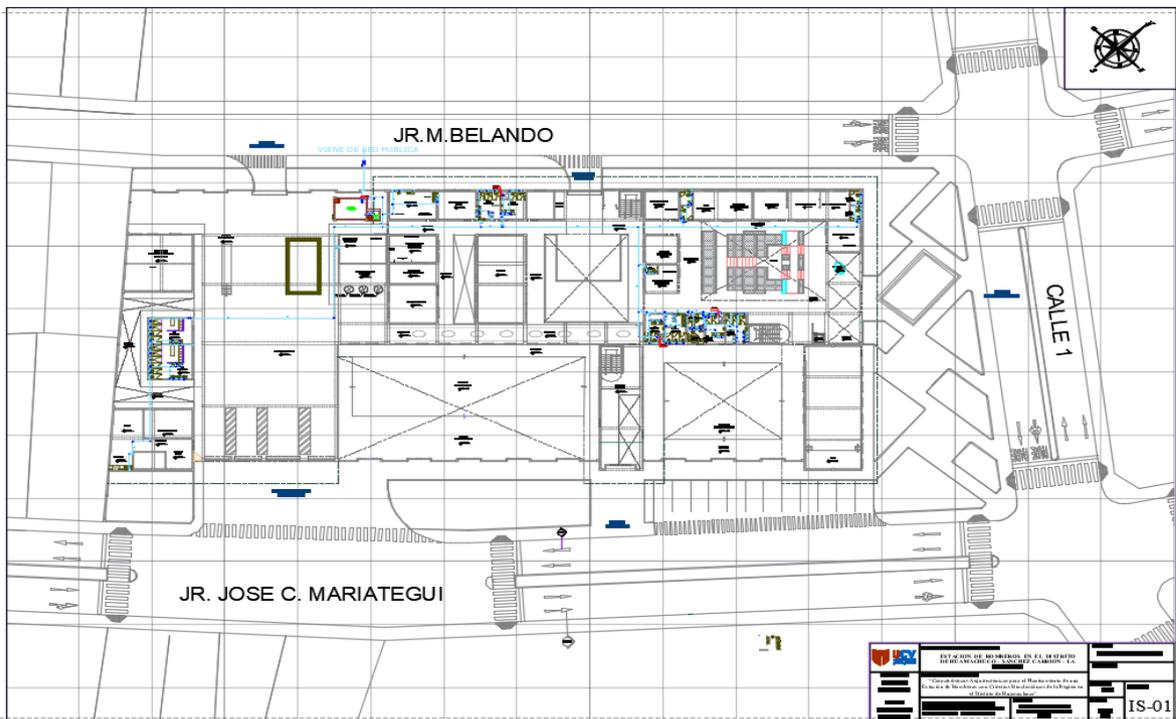
5.5.1.2. Planos de estructura de losas y techos

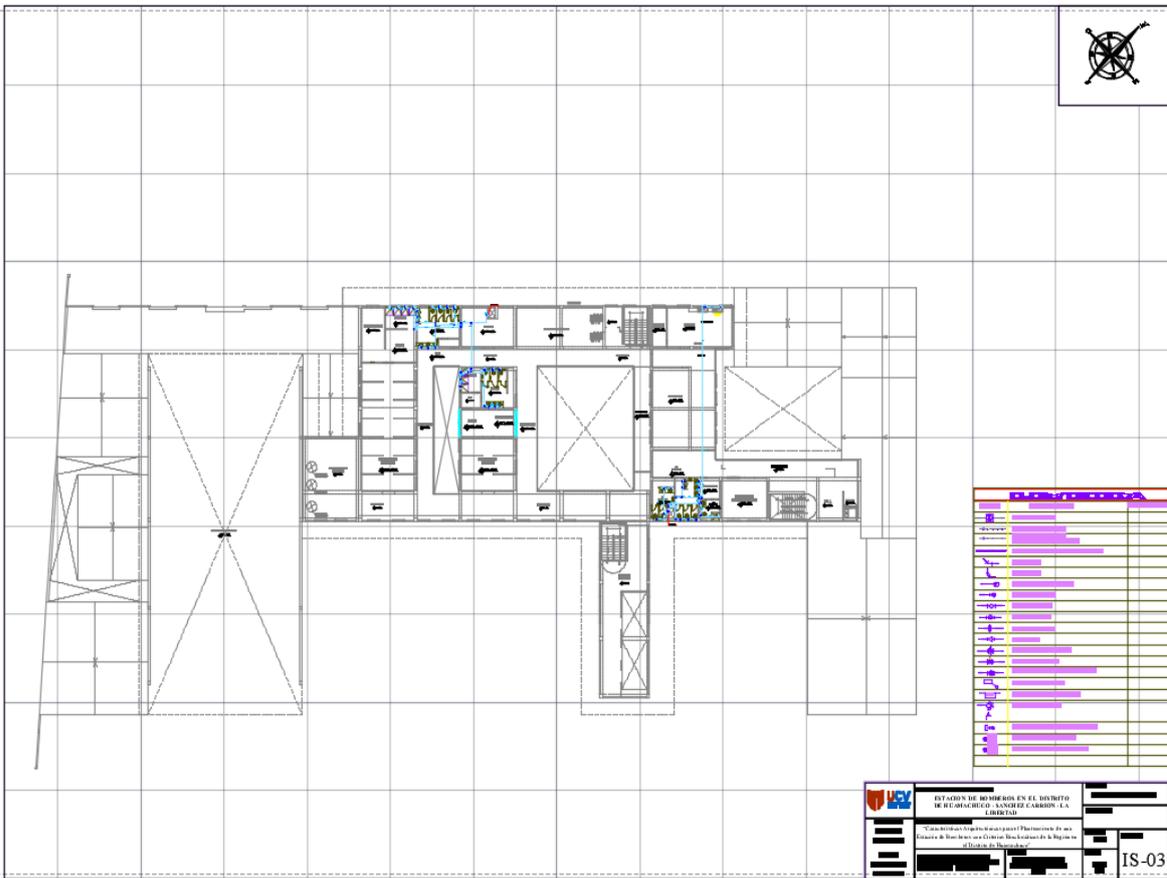
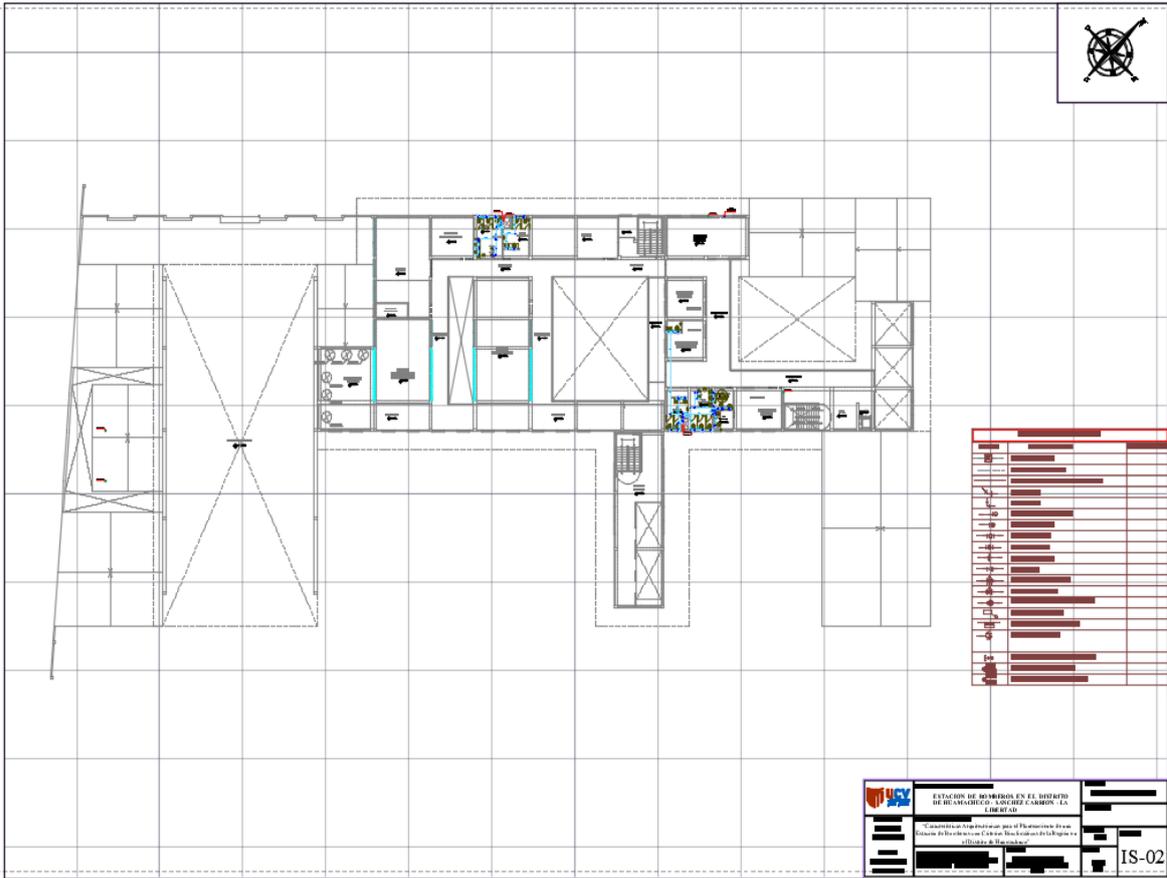




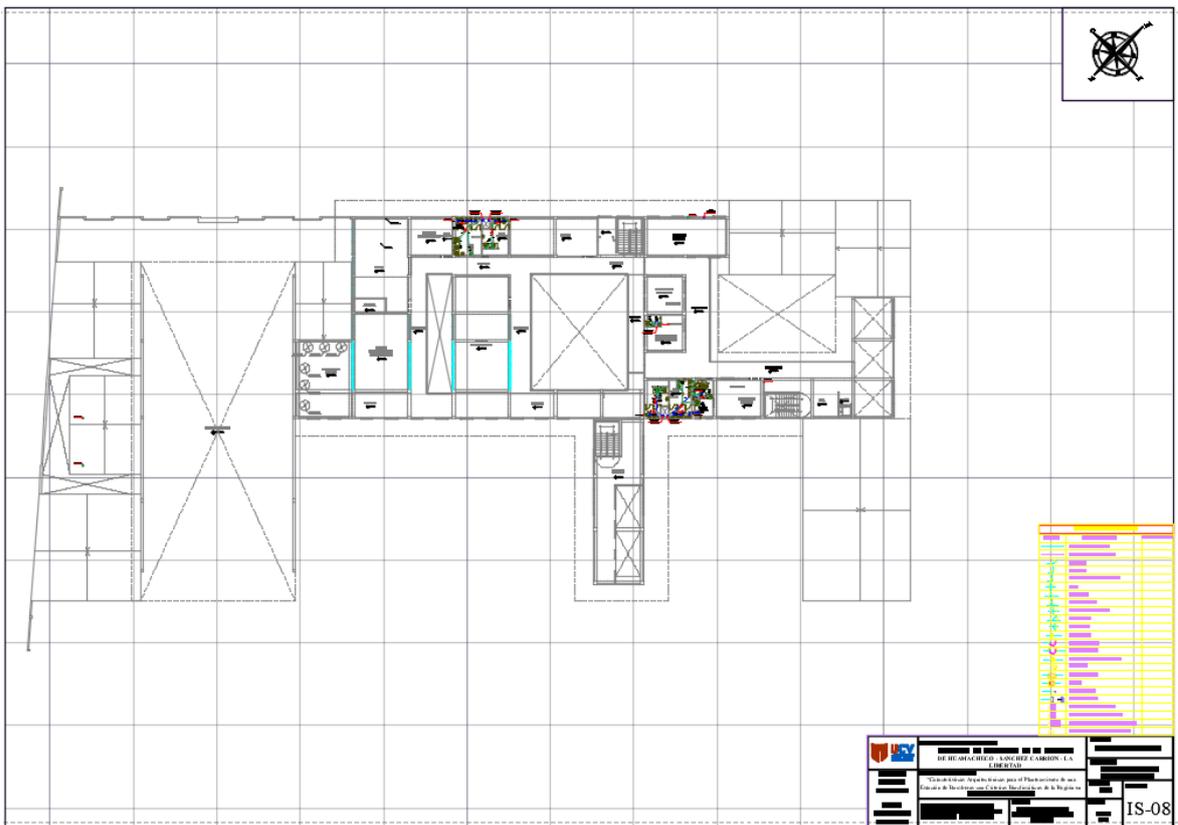
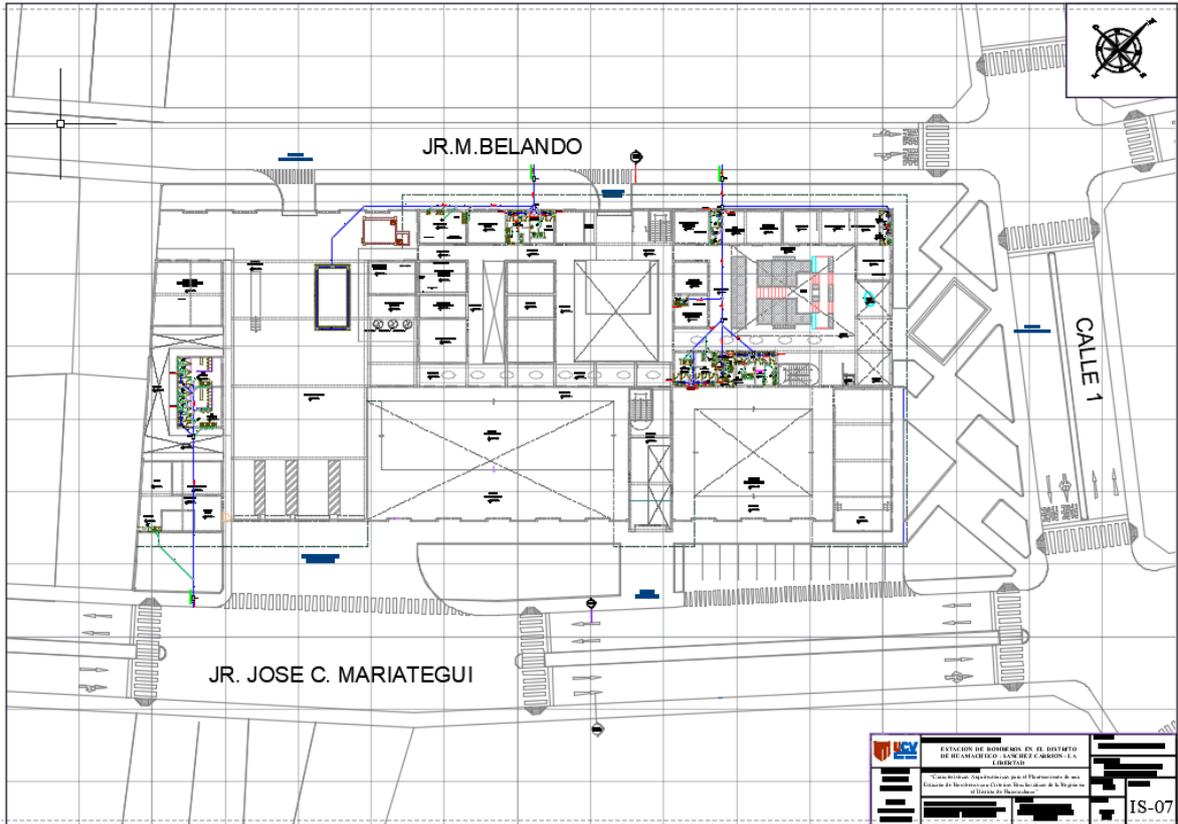
5.5.2. PLANOS BÁSICOS DE INSTALACIONES SANITARIAS

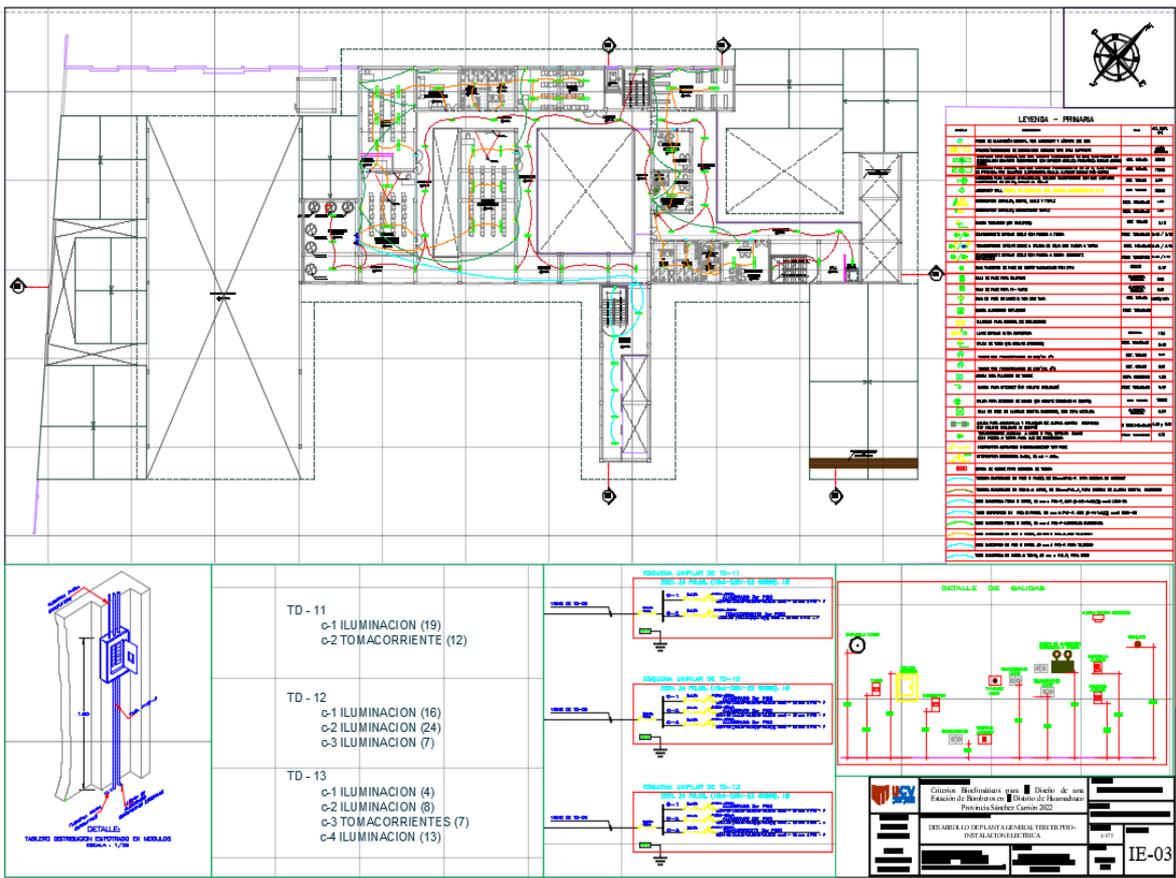
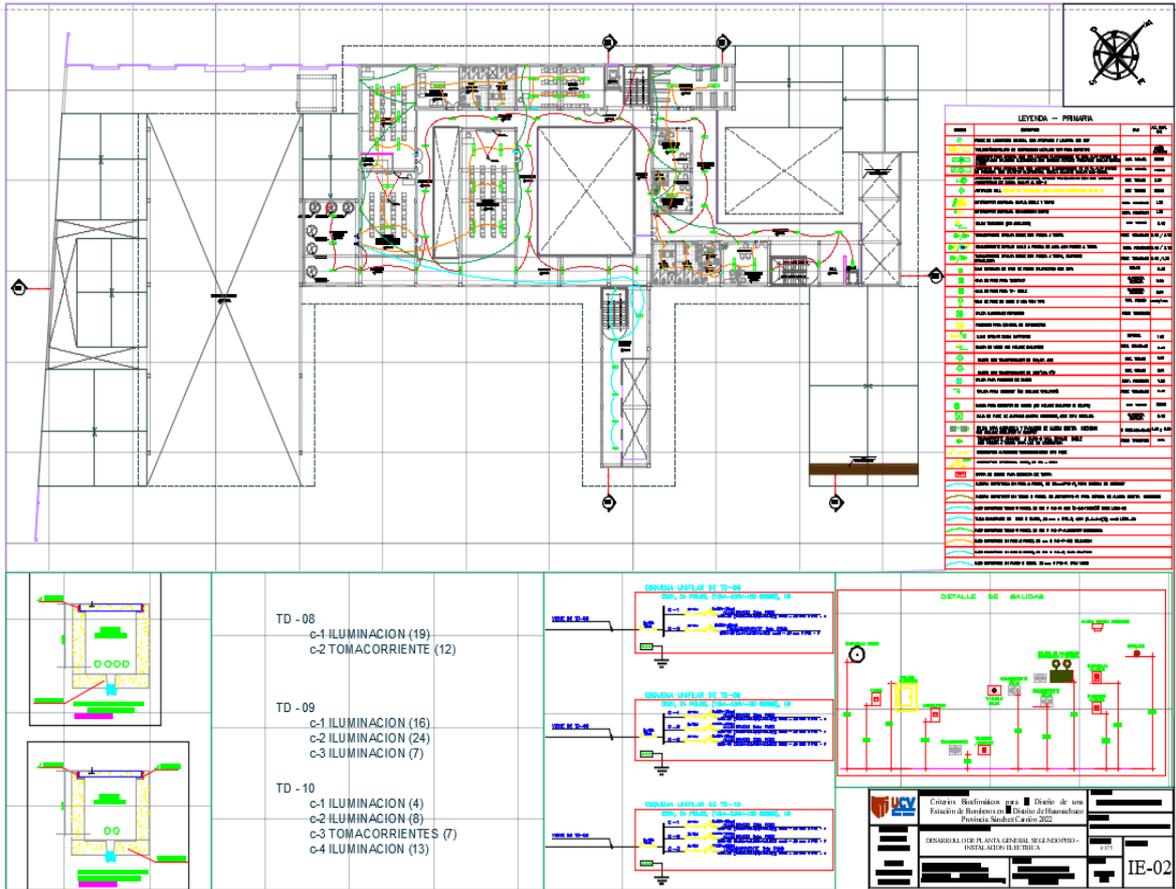
5.5.2.1. Planos de distribución de redes de agua potable y contra incendio por niveles





5.5.2.2. Planos de distribución de redes de desagüe y pluvial por niveles





5.6. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

5.6.1. Animación virtual (Recorridos y 3Ds del proyecto).



VI. CONCLUSIONES:

Objetivo 1: Identificar y cuantificar los tipos de emergencias y las actividades del usuario en una estación de bomberos.

Se cuantifico 578 emergencias atendidas, donde el 63% del total de emergencia se dan en la zona rural y el 37% en la zona urbana. Se muestra el porcent aje que se dan según el tipo de emergencia son: Emergencias en Rescate (67%), emergencias médicas (19%), emergencias en incendios (10%) y emergencias en derrame de productos (4%).

En las emergencias de incendios y derrame de productos son las menos asistidas por los bomberos con un 74% de los integrantes que no asisten debido a diversas causas, mientras que en las emergencias médicas solo un 69% no asiste debido a que cuentan con más experiencia en estas emergencias.

Causas por las que no asisten muchos de los bomberos que pertenecen al cuerpo de bomberos del Distrito de Huamachuco: Falta de espacio en las movilidades, no cuentan con capacitaciones completas para brindar servicio y Falta de EPPS.

Objetivo 2: Definir los criterios bioclimáticos de la región en el Distrito de Huamachuco para aplicarlos en el diseño de la estación bomberos.

- Se determino la aplicación de sistemas de ventilación natural para el confort térmico en los ambientes de una edificación como una estación de bomberos donde se busca conservar el calor en sus ambientes debido al clima frio que existe en el distrito.
- Para poder lograr este objetivo se llegó a la conclusión de implementar el sistema de pozos canadienses y la combinación con la ventilación cruzada efecto chimenea debido a que estos dos sistemas trabajan complementándose y logran una salida de aire oxidado mediante el efecto chimenea y una renovación de esta con el sistema de pozos canadienses manteniendo un aire aclimatado promedio en los ambientes de la estación de bomberos.

Objetivo 3: Establecer el tipo de adiestramiento y ambientes que necesitan los bomberos para su formación según el tipo de emergencias que se brinda en la región.

- Se define el tipo de adiestramiento según las clases de instrucción las cuales son las siguientes:
 - ✓ El fuego y sus Incendios
 - ✓ Uso básico de mangueras y pitones.
 - ✓ Uso de equipos de protección personal y equipos de respiración auto- contenido.

- ✓ Técnicas de ventilación táctica en incendios.
- ✓ Técnicas de entrada forzada a estructuras.
- ✓ Uso de escaleras y cuerdas para el control de incendios.
- ✓ Técnicas de búsqueda y rescate en incendios.
- ✓ Guía de estandarización de material menor de bomberos.
- ✓ Guía de primera respuesta a incidentes con materiales peligrosos.
- ✓ Guía de aplicación de maniobras de reanimación cardio pulmonar.
- ✓ Guía en escalado de muro y pendientes.
- Según el adiestramiento practico se consideró los siguientes ambientes:
 - ✓ Torre de entrenamiento.
 - ✓ Mural de escalado c/s pendiente.
 - ✓ Casa de Humo.

Objetivo 4: Determinar las condiciones funcionales, espaciales y tecnológicas para una estación de bomberos en el Distrito de Huamachuco.

- Se determinó las siguientes zonas y sus ambientes para una estación bomberil: zona intima (Cuarto de guardia para hombres y mujeres, vestidores, duchas, SS.HH., y una sala estar), Zona de operaciones (Estacionamiento de unidades de emergencia y patio de maniobras, tópico, estacionamiento privado), Zona de mantenimiento (Área de mantenimiento mecánico, SS.HH., área de lavado, área de descontaminación, cuarto almacenamiento material y equipos, cuarto de materiales de limpieza, cuarto de herramientas y equipos), Zona administrativa (Oficina primer jefe de la estación, oficina del segundo jefe de la estación, secretariado, contabilidad, tramites, imagen institucional, área archivadora, radio de control, sala de reuniones, SS.HH.), con un área total de 178.51m². Zona académica (Aulas de clases teóricas, aula de psicología, aula de

audiovisuales, aula de capacitaciones y SS.HH.), Zona de entrenamiento (Patio de entrenamiento, gimnasio, SS.HH. y área de simulaciones), Zona recreativa (Área de juegos de meza y área tv estar), Zona complementaria (Cocina, comedor y auditorio).

VII. RECOMENDACIONES:

Objetivo 1: Identificar y cuantificar los tipos de emergencias y las actividades del usuario en una estación de bomberos.

- Para una mayor calidad en atención brindar capacitaciones en rescate en pendientes montañosas, en estructuras colapsadas y en medios de transporte para garantizar una buena atención.
- Para las emergencias en incendios (forestales, infraestructurales y automovilísticos) implementar con equipos, espacios apropiados y brindar capacitaciones.

Objetivo 2: Definir los criterios bioclimáticos de la región en el Distrito de Huamachuco para aplicarlos en el diseño de la estación bomberos.

- Se recomienda que se contemple los criterios establecidos para construcciones futuras en este distrito debido al clima bajo en su gran mayoría de tiempo para un mayor confort en los ambientes internos.

Objetivo 3: Establecer el tipo de adiestramiento y ambientes que necesitan los bomberos para su formación según el tipo de emergencias que se brinda en la región.

Se recomienda implementar los espacios prácticos para una capacitación adecuada de los bomberos debido a las emergencias que existe en el distrito, de esta manera se lograra tener un bombero correctamente instruido el cual puede apoyar en distritos aledaños con la finalidad de un crecimiento interno del cuerpo de bomberos.

Objetivo 4: Determinar las condiciones funcionales, espaciales y tecnológicas para una estación de bomberos en el Distrito de Huamachuco.

- En la zona íntima considerar alturas no mayores a 2.50m debido al frío que se da en el lugar y estas deben estar conectados directamente con la zona de operaciones. Considerar las siguientes áreas para dormitorios: Dorm. Hombres para una capacidad de 8 bomberos y Dorm. Mujeres con capacidad de 6 bomberos.
- Para zona de operaciones se debe de considerar un área amplia que permita considerada 6 movilidades que se requieren para brindar servicio a emergencia, donde se incluya el área de estacionamiento de movilidades de funcionarios de la estación.
- Considerar para la zona de mantenimiento se encuentre vinculada con el área de patio de maniobras para facilitar la rapidez de abastecimiento y mantenimiento de equipos y movilidades.
- La zona académica debe estar conectada directamente con la zona de operaciones y de entrenamiento para una salida rápida en caso de emergencias que requiera de todos los bomberos que se encuentren en la estación bomberil.
- En la zona complementaria debe estar relacionada con la zona recreativa las cuales deben estar ubicadas fuera de las circulaciones que se utiliza para la salida de bomberos. Estas áreas pueden estar ubicadas en niveles superiores para manejar una mayor privacidad y evitar cruce de actividades.
- Contemplar que los pasadizos que son utilizados para la salida a emergencia estén libres de algún tipo de mobiliario y que sean rectos de preferencia, vinculados directamente con los tubos para descender al patio de máquinas.

REFERENCIAS:

- Aguirre, C. D., Ordoñez, R. B. (2019). Estado del arte del aprovechamiento de energía geotérmica para climatización de ambientes mediante la técnica de pozo canadiense. http://repositorio.ucp.edu.pe/bitstream/handle/UCP/819/INFORME%20FINAL_CAROL%20AGUIRRE%20TAPULLIMA.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- Álvarez Galarza, M. (2021). Estudio de la viabilidad del cultivo de la vid en las condiciones bioclimáticas de Beruete (Navarra). <https://academica-e.unavarra.es/handle/2454/40358>
- Aquino Aquino, I. S. (2018). Aplicación de sistemas de ventilación natural para el confort térmico en los ambientes de una vivienda unifamiliar distrito La Merced. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_2868.pdf
- Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú [CGBVP]. (2016).
- Arevalo, L. V., y Diestra M. (2022). Estrategias de la arquitectura bioclimática para la mejora del centro de salud de Sauce, 2022. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/102841/Arevale_TLV-Diestra_AM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Cantidad estimada de Estaciones de bomberos en el Departamento la libertad hasta el año 2018. http://www.bomberosperu.gob.pe/portal/net_comando_comandancia.aspx
- Celiz, D. M. (2019). Transporte interregional: proyecto arquitectonico terminal terrestre de pasajeros para la ciudad de Cajamarca aplicando criterios contextualistas. <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/3835>
- Chávez, J. D. (2019). Criterios de la arquitectura bioclimática aplicables a una planta agroindustrial para lograr un eficiente ahorro energético, distrito de Jesús, 2018. <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/21813/Ch%c3%a1vez%20Abanto%20Juan%20Daniel.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- Conforme-Zambrano, G. D. C., & Castro-Mero, J. L. (2020). Arquitectura bioclimática. *Polo del Conocimiento*, 5(3), 751-779. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/1381>
- Instituto Nación de Estadística e Informática [INEI].(2007). Censos Nacionales 2007: Poblacion estimanda hasta el año 2015. <https://proyectos.inei.gob.pe/web/poblacion/>

Pretell, P. A. (2018). La ampliación de la cobertura del seguro de salud al Cuerpo General de Bomberos Voluntarios y sus familiares para garantizar su Derecho a la Salud, Trujillo-2018.

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/33881/pretell_pp.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Vargas, G. E. (2017). Diseño Arquitectónico de una escuela de formación y estación de bomberos, para mejorar la calidad de servicio en el distrito de Tarapoto, Provincia de San Martín (Tesis de pregrado) Universidad Nacional de San Martín, Perú.

<http://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/handle/UNSM/2594/ARQUITECTURA>

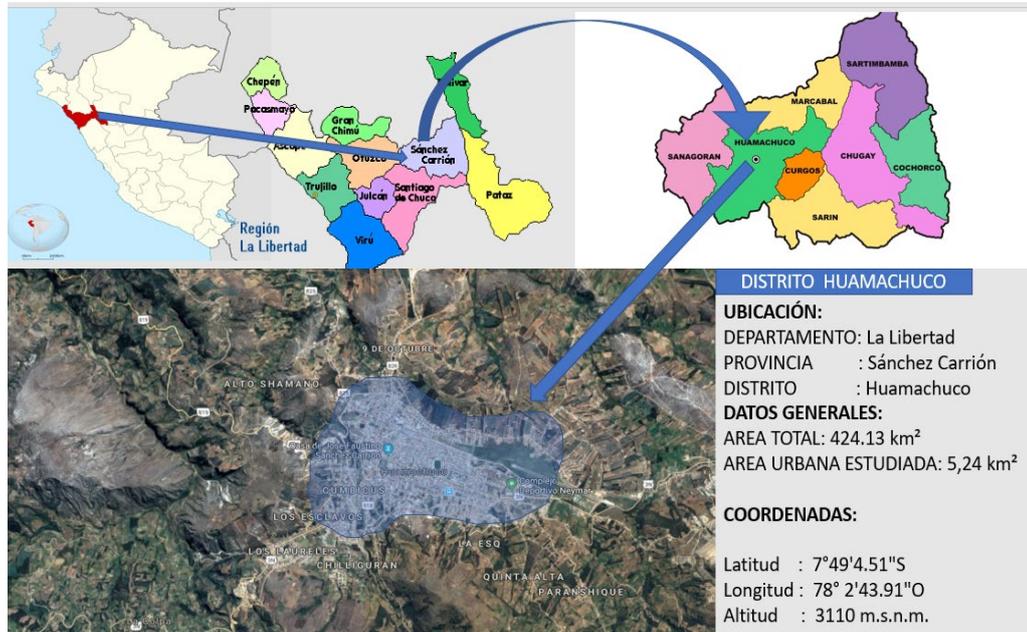
Vera, B. V. J. (2022). Condiciones bioclimáticas en las zonas de operación y mantenimiento de la estación de bomberos de Víctor Larco Herrera N° 224-2022.

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/97434/Vera_SBVJ-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ANEXOS

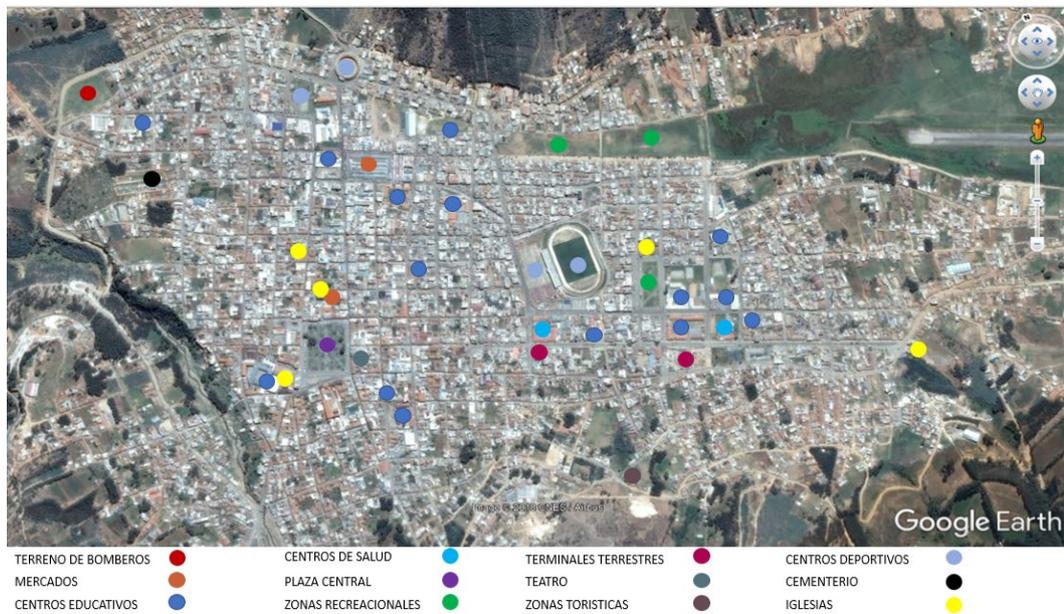
ANEXO N°1: ESTUDIO DEL CUERPO DE BOMBEROS QUE BRINDAN SERVICIO EN EL DISTRITO DE HUAMACHUCO.

Figura N°1: Muestra la ubicación y la superficie a intervenir.



Fuente: http://www.munihuamachuco.gob.pe/docs/capitulo%20_1_2_pdu_feb_2016.pdf (2016).

Figura N°2: Equipamientos Urbanos.



Descripción: Determinar la ubicación de equipamientos en su mayoría públicos que presentan concentración poblacional con más aforo.

Fuente: Propia (2022)

Figura N°3: Como se Llegó al Estudio del Tema Propuesto.

<p>El Distrito de Huamachuco es la capital de la Provincia Sánchez Carrión, ubicada en el Departamento de la libertad. Con una población de 63,188 hab. En el 2016, en una altura 3110 m.s.n.m.</p> <p>Su condición climática es variado según los meses del año pero oscila entre 5 y 18 grados.</p> <p>Su clima fue afectado bruscamente por este cambio climático provocando innumerables accidentes como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incendios forestales o provocados por el hombre. • Inundaciones. • Derrumbes en pistas y carreteras. • Derrumbes en campos habitados por personas campesinas 	
<p>COMO SE LLEGO AL ESTUDIO DE UNA ESTACION DE BOMBEROS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Me propuse a solucionar una problemática existente en la ciudad de HUAMACHUCO donde se involucre a la mayoría de habitantes donde recurrí a la Municipalidad de Huamachuco donde me entreviste con el Regidor Marcelo DE LA CRUZ LLAJARUNA Encargado del área de Bienestar Social. Donde se trato sobre la carencia de una Estación de Bomberos. 	<p>PERSONAS INVOLUCRADAS EN EL ESTUDIO</p> <ul style="list-style-type: none"> _ MUNICIPALIDAD DE HUAMACHUCO REPRESENTANDO POR EL REGIDOR: MARCELO DE LA CRUZ LLAJARUNA. _ BOMBERO COORDINADOR : MORALES PALACIOS VICTOR. _ CEPLAN.

Descripción: Características generales de la ciudad de Huamachuco, determinando como se llegó al estudio del tema tratado, que personas y entidades contribuyeron al estudio.
Fuente: Propia (2022)

Figura N°4: Condiciones de los ambientes donde residen los bomberos en el Distrito de Huamachuco.

CONDICIONES ACTUALES DE LOS BOMBEROS

Los bomberos por ser una organización en formación se le brindo ambientes sin uso de las graderías del estadio para que funcionen momentáneamente, estos ambientes se encuentran en mal estado y no cuentan con servicios de agua lo cual se les hace difícil residir en este lugar. Agregando eso el colegio provisional que se encuentra alado lo cual no les da la tranquilidad de estudiar o entrenar ya que para eso se necesita concentración.

Los ambientes de este estadio no contaban con mobiliario lo cual en cuestión de mobiliario les brindo apoyo el colegio para que puedan dictar sus charlas.



Estación de Bomberos Color Rojo Estadio



DORMITORIO MUJERES



DORMITORIO HOMBRES



Colegio Santiago Zavala Color Crema Estadio



COMEDOR Y COCINA

Descripción: Características generales de la ciudad de Huamachuco, determinando como se llegó al estudio del tema tratado, que personas y entidades contribuyeron al estudio.
Fuente: Propia (2022)

Figura N°5: CHARLA INFORMATIVA AL CUERPO DE BOMBEROS.

CHARLA INFORMATIVA A LOS BOMBEROS DEL ESTUDIO A REALIZAR:
 Previamente antes de iniciar el estudio se procedió a realizar una charla con el fin de informar del estudio a realizar y que propósitos tenía, y se aprovechó ah dialogar de experiencias que ellos han vivido recurriendo a una emergencia y si existió algún percance. Por otro lado se dialogó sobre los ambientes donde ellos viven, muchos de ellos mostraron su incomodidad ya que estos ambientes no están debidamente equipados y no son confortables para su uso, respecto a los servicios básicos no cuentan con agua, representando un gran problema ya que tienen que salir de ahí y recurrir a alguna vivienda cercana, las mas cercanas se encuentran a mas de 100 metros de donde ellos están ubicados.
 Finalizando la charla los bomberos afirmaban que realmente es necesario que se realice una Estación de Bomberos ya que esto impulsaría a la población a querer introducirse al mundo de los bomberos y que vean que es un servicio que se brinda de corazón a la población y que se unan muchos mas ya que muchos distritos aun no cuentan con bomberos para salvaguardar su bienestar.



Descripción: Se brindó una charla informativa con la finalidad de dar a conocer el estudio a realizar con propósito de brindarles mejores condiciones para que sirvan como Bomberos Voluntarios en el Distrito de Huamachuco.
 Fuente: Propia (2022)

Figura N°6: Siniestros que suceden en el Distrito de Huamachuco.

20 de octubre del 2017 - 5:06 PM Valoración: 5/5

Ancianas y sus mascotas salvan de morir en incendio ocurrido en Huamachuco
 El fuego inició por una vela encendida que dejó Isabel Llanos Castilla, de 65 años, a su virgenita. Al volver del mercado, encontró su vivienda prendida en llamas.

Redacción: 24 de octubre del 2017 - 7:23 PM Valoración: 5/5

Destacadas en Perú
 Profesora utilizó a 8 alumnos de inicial p evitar desahije
 Fiscal de Nanca fue agredida durante intervención
 Trabajadores en bus de Espino se desang en catástrofe

Más en La Libertad
 Pare de profesores a acódi de manera por en Tumbillo

30 de enero del 2018 - 8:09 PM Valoración: 5/5

Huamachuco: hallan cuerpo de anciano en el río Grande

El cadáver del septuagenario fue encontrado por personal de Serenazgo de Huamachuco. | Fuente: RPP | Fotógrafo: Alberto Mendoza

El cadáver de Catalino Paredes Mallqui, de 77 años, fue hallado en el río Grande.

03 de enero del 2018 - 4:04 PM Valoración: 5/5

Dos muertos y un herido deja caída de auto a abismo en Huamachuco

Pareja de enamorados perdió la vida. Un acompañante resultó herido. Se dirigen a los baños termales de Yanasara.

Redacción: 03 de enero del 2018 - 4:04 PM Valoración: 5/5

Destacadas en Perú
 Fuertes lloviznas inundan calles y más de 30 casas en Arequipa
 Joven madre denunció que fue golpeada en el rostro por su pareja en Nuevo Chimbote
 Sepultaron a pareja de esposos asesinados en Doque

Descripción: Tipos de siniestros que suceden en el distrito de Huamachuco en el año 2017 - 2018 y como el cuerpo de bomberos ha contribuido con su apoyo para poder reducir las pérdidas materiales como la vida de las personas.
 Fuente: Propia (2022).

Figura N°7: Emergencias que acudió el cuerpo de bomberos de Huamachuco:



Descripción: Estas son algunas de las emergencias que acudió el cuerpo de bomberos, en colaboración con el cuerpo de Serenazgo.
Fuente: Propia (2022)

ANEXO N° 2: INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS (ENTREVISTAS-ENCUENTAS)

ENTREVISTA– DIRIGENTE BOMBERO DE HUAMACHUCO N° 1

Entrevista dirigida al dirigente de la estación de bomberos de Huamachuco que sé tienen injerencia directa con las Actividades de los mismos.

Estimado Sr. Bombero, las preguntas que se les hace en el presente documento tiene relación con el trabajo de investigación de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Cesar Vallejo que realizara el proyecto de una Estación de Bomberos en el Distrito de Huamachuco, 2018.

I. DATOS GENERALES:

1. Género:

Masculino

Femenino

2. Especialidad o Cargo:

II. ENTREVISTA:

1. Según su criterio ¿Cuál es la labor de un bombero? _____

_____ y ¿

Cuál es el perfil que debe contar un habitante para formar parte del cuerpo de bomberos? _____

2. ¿Cuál es el grado jerárquico de un bombero?

3. ¿En una estación de bomberos quien es la máxima autoridad?

_____ y qué cargo
tiene: _____

4. ¿Cuál es el organigrama funcional de la Estación de bomberos en donde usted brinda servicio?

5. ¿Cuáles son las zonas con las que cuenta la Estación de Bomberos donde brinda servicio?

6. ¿Cuáles son las zonas principales en una estación de bomberos?

7. ¿Cuáles son los espacios para brindar clases de instrucción a los bomberos?

8. ¿Quiénes se encargan de brindar las clases de instrucción?

_____ Estas clases de instrucción varía según la
región donde se realice: Si

¿Por qué?

9. ¿Qué tipo de instrucción debería recibir un bombero que brinda servicio en la sierra?

10. ¿Cuántas emergencias y de qué tipo lleva asistiendo el Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Huamachuco en el Distrito?

_____ ¿Qué causas la originan?

11. ¿Qué EPPS y movilidad se necesita para los procesos de asistencia a una emergencia?

EPPS	MOVILIDAD

12. ¿La movilidad empleada para asistir a todo tipo de emergencias y teniendo en cuenta la trama urbana desarrollada en las ciudades en la región sierra puede cambiar? Si No

¿Por qué?

¿Cuáles serían las movilidades que se debería tener en cuenta?

<hr/>	<hr/>

13. ¿Cuáles son las características que debe tener el contexto urbano o sistema vial para la estación de bomberos?

CONTEXTO URBANO	SISTEMA VIAL

14. ¿Qué tiempo de llegada debe tener el cuerpo de bomberos desde la ubicación de la estación de bomberos a una emergencia mediata e inmediata?

_____ ¿Cuál debe ser la adecuada según la emergencia? _____

15. ¿Cuáles son las características físicas del terreno según su ubicación que debe de tener una estación de bomberos?

Muchas Gracias por su Colaboración.

5. ¿Respecto al tiempo de respuesta que causas fueron las que intervinieron para la demora del servicio a emergencia?

6. ¿Con que EPPS, equipos electrónicos adicionales y movilidad cuentan para brindar un servicio de emergencia y en qué condiciones se encuentran?

EPPS, EQUIPOS, MOVILIDA D	Condición Actual		
	BUEN O	REGULA R	MAL O

7. ¿En qué lugares del distrito de Huamachuco se producen con más frecuencia las emergencias?

8. ¿Usted cree que los ambientes donde brinda el servicio de bombero son los adecuados?

9. ¿Estos ambientes cuentan con los servicios básicos como agua, desagüe y energía eléctrica?

10. ¿Cuántas horas a la semana recibió instrucción académica y práctica en su formación como estudiante bombero?

11. ¿Qué clase de inconvenientes vivió en su formación como bombero?

12. ¿Cómo crees usted lograría optimizar su nivel académico e instructivo?

Muchas Gracias por su Colaboración.

ENCUESTA – POBLACION N° 3

Encuesta dirigida a los habitantes del Distrito de Huamachuco.

Estimado Sr. Sra., las preguntas que se les hace en el presente documento tiene relación con el trabajo de investigación de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Cesar Vallejo que realizara el proyecto de una Estación de Bomberos en el Distrito de Huamachuco, 2018.

I. DATOS GENERALES:

1. Género: Masculino Femenino

II. ENCUESTA:

1. ¿Qué tipo de emergencias ha tenido o presenciado?

2. ¿Cuánto tiempo le tomo en llegar a los organismos que se encargan de brindar servicio a emergencias al lugar en una de las emergencias vividas que ha tenido?

3. ¿Qué circunstancias emergieron durante la espera de ayuda de estos organismos?

4. ¿Usted cree que si el servicio a emergencias fuese más rápido en la llegada hubieran cambiado los resultados? Si No
Porque:

5. ¿Según su criterio ¿Qué es un bombero? _____

¿Que labor realiza el bombero? _____

Muchas Gracias por su Colaboración.

ENCUESTA – ALUMNO BOMBERO N° 4

Encuesta dirigida a los alumnos bomberos.

Estimado Sr. Sra., las preguntas que se les hace en el presente documento tiene relación con el trabajo de investigación de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Cesar Vallejo que realizara el proyecto de una Estación de Bomberos en el Distrito de Huamachuco, 2018.

I. DATOS GENERALES:

1. Género: Masculino Femenino
2. Nivel Académico: _____ Edad: _____

II. ENCUESTA:

1. ¿Qué entiende usted por bombero?

2. ¿Qué labores realiza un bombero según su criterio?

3. ¿Qué le impulso a querer pertenecer al cuerpo general de bomberos?

4. ¿Cuántos días y horas a la semana recibe instrucción académica - practica?

5. ¿Quiénes son los encargados de brindarte estas instrucciones académicas?

6. ¿Dónde realizas las actividades prácticas durante tu formación académica?

Muchas Gracias por su Colaboración.

ENTREVISTA– DIRIGENTE BOMBERO N° 5

Entrevista dirigida a los dirigentes de las distintas estaciones de bomberos que se encuentran a nivel nacional que tienen injerencia directa con las Actividades.

Estimado Sr. Bombero, las preguntas que se les hace en el presente documento tiene relación con el trabajo de investigación de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Cesar Vallejo que realizara el proyecto de una Estación de Bomberos en el Distrito de Huamachuco, 2018.

III. DATOS GENERALES:

1. Género: Masculino Femenino

2. Especialidad o Cargo:

_____ Edad: _____

IV. ENTREVISTA:

1. Según su criterio ¿Cuál es la labor de un bombero? _____

_____ y ¿

Cuál es el perfil que debe contar un habitante para formar parte del cuerpo de bomberos? _____

2. ¿Cuál es el grado jerárquico de un bombero?

3. ¿Quién es la máxima autoridad del Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú? _____ y con qué grado jerárquico cuenta:

4. ¿En una estación de bomberos quien es la máxima autoridad?

_____ y qué cargo
debe tener: _____

5. ¿Qué tipos de estaciones de bomberos existen según el Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú?

6. ¿Cuál es el esquema funcional de la Estación de bomberos en donde usted brinda servicio?

7. Según su criterio y experiencia ¿Cree usted que el esquema funcional con la que

cuenta es la adecuada? Si

No

Porque:

Indique cual sería el adecuado según su vasta experiencia:

8. ¿Cuáles son las zonas con las que cuenta la Estación de Bomberos donde brinda servicio?

9. ¿Cuáles son las zonas que usted cree que debe considerarse para una Estación de Bomberos y esta pueda funcionar óptimamente?

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

10. ¿Cuáles son las zonas principales en una estación de bomberos?

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

11. ¿Cuáles son los espacios para brindar clases e instrucción a los bomberos?

12. ¿Quiénes se encargan de brindar las clases e instrucción?

_____ Estas clases e instrucciones varía según la
región donde se realice: Si

¿Por qué?

13. ¿Qué tipo de instrucción debería recibir un bombero que brinda servicio según la región donde se encuentre (Costa, Sierra y Selva)?

14. ¿Qué ambientes, equipos y mobiliario se requiere para brindar instrucción práctica para bomberos que brindan servicio en la sierra Liberteña?

AMBIENTES	EQUIPOS	MOBILIARIO
-----------	---------	------------

15. ¿Cuántas horas y días a la semana se brinda clases académicas e instrucciones en la Estación Bomberil donde usted está encargado?

_____ ¿Usted cree que es lo adecuado? Si No

Proponga según su criterio cual sería lo adecuado: _____

16. ¿Qué actividades realizan los bomberos en la estación bomberil cuando no está en servicio de emergencia?

17. ¿Qué EPPS se necesita según el tipo de emergencia que se acuda?

EPPS

18. ¿La movilidad empleada para asistir a todo tipo de emergencias teniendo en cuenta la trama urbana desarrollada en las ciudades en la sierra liberteña puede cambiar? Si No

¿Por qué?

_____ ¿Cuáles serían las movilidades que se debería tener en cuenta?

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

19. ¿Cuáles son las características que debe tener el contexto urbano o sistema vial para la estación de bomberos?

CONTEXTO URBANO	SISTEMA VIAL

20. ¿Qué tiempo de respuesta a emergencias debe de tener el cuerpo de bomberos a una emergencia mediata e inmediata?

_____ ¿Cuál debe ser la adecuada según la emergencia? _____

21. ¿Qué procedimientos se realizan según los tipos de emergencias que brinda el cuerpo general de bomberos? ¿Es el mismo para cada región (costa, sierra y selva)?

22. ¿Según qué criterio se establece la cobertura de una estación de bomberos?

23. ¿Cuáles son las características físicas del terreno según su ubicación que debe de tener una estación de bomberos?

24. ¿Qué tipo de trauma vive un bombero después de brindar un servicio a emergencia? _____

_____ ¿Cuáles son las más comunes? _____

25. ¿Cómo manejan los traumas psicológicos de los bomberos que asisten a emergencias extremas?

_____ ¿Quiénes se encargan de prepararlos para estas situaciones? _____

26. ¿Cuentan con zonas para tratar el estado psicológico de los bomberos?

Si No Porque: _____

Muchas Gracias por su Colaboración

ENTREVISTA– PSICOLOGO N° 6

Entrevista dirigida a Psicólogos

Estimado Psicólogo, las preguntas que se les hace en el presente documento tiene relación con el trabajo de investigación de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Cesar Vallejo que realizara el proyecto de una Estación de Bomberos en el Distrito de Huamachuco, 2018.

I. DATOS GENERALES:

1. Género: Masculino Femenino

2. Especialidad o Cargo:

_____ Edad: _____

II. ENTREVISTA:

1. ¿Qué tipo de trauma puede vivir un bombero después de brindar un servicio a emergencia? _____
_____ ¿Cuáles serían los más comunes? _____

2. ¿Cómo manejar los traumas psicológicos de los bomberos que asisten a emergencias extremas?

_____ ¿Qué personal especializado se encargaría de prepararlos para estas situaciones? _____

3. ¿Qué tipo de preparación psicológica se debería brindar a un bombero para evitar colapsos mentales y físicos durante una emergencia?

4. ¿Qué tipo de tratamiento psicológico se debería brindar a un bombero después de una emergencia?

5. ¿Qué espacios se requieren para brindar preparación y tratamiento psicológico a los bomberos?

ESPACIOS CERRADOS

ESPACIOS ABIERTOS

6. ¿Estos espacios según su criterio para cuántas personas debe ser diseñada para lograr una enseñanza óptima para los bomberos?

¿Con que equipos y mobiliario adecuado debería contar?

EQUIPOS

MOBILIARIO

Muchas Gracias por su Colaboración.

ANEXO N°3: APLICACIÓN DE ENCUESTAS

Imagen N°1: Encuestas Realizadas a los bomberos del Distrito de Huamachuco:



Descripción: Se aplicó al primer grupo con entrevistas y encuestas a los bomberos seccionarios como a los aspirantes que brindan servicio en el distrito de Huamachuco.
Fuente: Propia, 2022.

Imagen N°2: Encuestas Realizadas a los bomberos del Distrito de Huamachuco:



Descripción: Se aplicó al segundo grupo con entrevistas y encuestas a los bomberos seccionarios como a los aspirantes que brindan servicio en el distrito de Huamachuco.
Fuente: Propia, 2022.

Imagen N°3: Encuestas al Dirigente Departamental de la Libertad del Cuerpo de Bomberos Voluntarios del Perú:



Descripción: Se aplicó al segundo grupo con entrevistas y encuestas a los bomberos seccionarios como a los aspirantes que brindan servicio en el distrito de Huamachuco.
Fuente: Propia, 2022.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, ALCAZAR FLORES LUIS ALBERTO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de ARQUITECTURA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "Criterios Bioclimáticos para el Diseño de una Estación de Bomberos en el Distrito de Huamachuco Provincia Sánchez Carrión 2022", cuyo autor es CRUZ PAREDES JORGE LUIS, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 22.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

TRUJILLO, 22 de Setiembre del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
ALCAZAR FLORES LUIS ALBERTO DNI: 08862598 ORCID: 0000-0002-2400-7157	Firmado electrónicamente por: LUISAAF el 22-09- 2022 15:20:51

Código documento Trilce: TRI - 0430186