



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

“Propuesta arquitectónica de estación de bomberos de la victoria, para el mejoramiento e implementación de la infraestructura bomberil en Chiclayo Metropolitano”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Arquitecto

AUTORES:

Razuri Jimenez, Rodrigo Martin (ORCID: 0000-0003-1871-1823)

Tuesta Montero, Greta Marilu (ORCID: 0000-0001-8041-7612)

ASESOR:

Mg. Alcázar Flores, Luis Alberto (ORCID: 0000-0002-2400-7157)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Arquitectura

TRUJILLO – PERÚ

2021

DEDICATORIA

DEDICADO CON TODO MI CORAZÓN AL REGALO MÁS HERMOSO QUE ME DIO EL CREADOR, MI COMPAÑERA DE VIDA, MI SOCIA, MI AMIGA, MI AMADA HIJA, MARIANA ALEJANDRA, POR HABERME MOTIVADO UNA VEZ MÁS PARA LOGRAR MIS OBJETIVOS.

TE AMO.

GRETA.

ESTE PROYECTO SE LO DEDICO A MI FAMILIA, A MIS PADRES, HERMANOS, A MI PAREJA, A MIS AMIGOS Y ESPECIALMENTE A MI ABUELA POR TODO EL APOYO QUE SIEMPRE ME HAN BRINDADO.

RODRIGO.

AGRADECIMIENTO

EN PRIMER LUGAR AGRADEZCO A DIOS POR TODAS LAS OPORTUNIDADES Y BENDICIONES EN MI VIDA.

A MIS PADRES POR TODAS SUS ENSEÑANAZAS EN LA VIDA, CADA CONSEJO LO LLEVO SIEMPRE PRESENTE, EN MI MEMORIA Y EN MI CORAZÓN.

A MI MADRE POR TODO EL APOYO QUE SIEMPRE ME BRINDA.

HIJA UNA VEZ MÁSGRACIAS!

GRETA.

A QUIEN ME TIENE PACIENCIA MAS QUE A NADIE, ME IMPULSA A SEGUIR ADELANTE A PESAR DE TODO Y SIEMPRE ESTA CONMIGO.

RODRIGO.

ÍNDICE DE CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN

- 1.1. Planteamiento del Problema / Realidad Problemática.....Pág. 8
- 1.2. Objetivos del Proyecto
 - 1.2.1. Objetivo General.....Pág. 9
 - 1.2.2. Objetivos Específicos.....Pág. 10

II. MARCO ANÁLOGO

- 2.1. Estudio de Casos Urbano-Arquitectónicos similaresPág.11
 - 2.1.1 Cuadro síntesis de los casos estudiadosPág. 12-19
 - 2.2.2 Matriz comparativa de aportes de casosPág. 20-22

III. MARCO NORMATIVO

- 3.1. Síntesis de Leyes, Normas y Reglamentos aplicados en el Proyecto Urbano Arquitectónico.....Pág. 23-24

IV. FACTORES DE DISEÑO

4.1. CONTEXTO

- 4.1.1. LugarPág. 25
- 4.1.2. Condiciones bioclimáticas.....Pág. 25-27

.

4.2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

- 4.2.1. Aspectos cualitativos.....Pág. 28
 - 4.2.1.1. Tipos de usuarios y necesidades.....Pág. 28-33
- 4.2.2. Aspectos cuantitativos
 - 4.2.2.1. Cuadro de áreas.....Pág. 34

4.3. ANÁLISIS DEL TERRENO

- 4.3.1. Ubicación del terreno.....Pág. 35
- 4.3.2. Topografía del terreno.....Pág. 36
- 4.3.3. Morfología del terreno.....Pág. 36
- 4.3.4. Estructura urbana.....Pág. 37

4.3.5. Vialidad y Accesibilidad.....	Pág. 37
4.3.6. Relación con el entorno.....	Pág. 38-39
4.3.7. Parámetros urbanísticos y edificatorios.....	Pág. 40

V. PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO

5.1. CONCEPTUALIZACIÓN DEL OBJETO URBANO ARQUITECTÓNICO

5.1.1. Ideograma Conceptual	Pág. 44
5.1.2. Criterios de diseño.....	Pág. 44-45
5.1.3. Partido Arquitectónico.....	Pág. 46

5.2. ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN.....Pág. 46

5.3. PLANOS ARQUITECTÓNICOS DEL PROYECTO

5.3.1. Plano de Ubicación y Localización
5.3.2. Plano Perimétrico – Topográfico
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
5.3.7. Planos de Detalles Arquitectónicos
5.3.8. Plano de Detalles Constructivos
5.3.9. Planos de Seguridad
5.3.9.1. Plano de señalética
5.3.9.2. Plano de evacuación

5.4. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA.....Pág. 47-51

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 por niveles

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

5.5.3. PLANOS BÁSICOS DE INSTALACIONES ELECTRO MECÁNICAS

5.5.3.1. Planos de distribución de redes de instalaciones eléctricas (alumbrado y tomacorrientes).

5.6. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

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

VI. CONCLUSIONES.....Pág. 52

VII. RECOMENDACIONES.....Pág. 53

INDICE DE GRAFICOS.....Pág. 53

INDICE DE CUADROS.....Pág. 53

INDICE DE IMÁGENES.....Pág. 54

INDICE DE FOTOS.....Pág. 54

INDICE DE FIGURAS.....Pág. 54

INDICE DE MAPAS.....Pág. 54

RESUMEN.....Pág. 55

ABSTRACT.....Pág. 56

REFERENCIAS.....Pág. 57

ANEXOS

FICHAS DE ANÁLISIS DE CASOS.....Pág. 12 – 22

• NORMATIVIDAD

NORMATIVIDAD INTERNACIONAL:

NFPAPág. 23

GUIA PARA EL DISEÑO DE ESTACIONES DE BOMBEROS – NORMA

VENEZOLANA (ICS 13.230 71100.30).....Pág. 23

NORMATIVIDAD NACIONAL:

RNE.....Pág. 24

Decreto Legislativo N° 1260.....Pág. 24

DOCUMENTOS ESPECIALIZADOS:

ISO 37120:2014.....Pág. 24

ISO 37120:2018.....Pág. 24

Norma Técnica Peruana NTP-ISO 22320

INTENDENCIA NACIONAL DE BOMBEROS DEL PERU

REVISTAS ESPECIALIZADAS:

CRITERIOS PARA EL DISEÑO DE ESTACION DE BOMBEROS

UFC (Unified Facilities Criteria / Criterios de instalaciones unificadas).....Pág.24

PSICOLOGIA EN LA ARQUITECTURA

Guidotti (1998).....Pág. 24

SOSTENIBILIDAD Y ECOEFICIENCIA EN ARQUITECTURA

Maqueira (2011).....Pág. 24

• PARÁMETROS EDIFICATORIOS Y URBANÍSTICOS

NORMATIVIDAD URBANÍSTICA.....Pág. 40

ÍNDICES EDIFICATORIOS.....Pág. 40

RESUMEN

En el presente trabajo elaboramos una Propuesta Arquitectónica de Estación de Bomberos de la Victoria, para el mejoramiento e implementación de la Infraestructura Bomberil en Chiclayo Metropolitano, con tecnología y ambientes que requiere las ciudades modernas, para brindar una respuesta adecuada ante las emergencias de distinta índole que se presenten en la ciudad de Chiclayo, como consecuencia a un análisis.

La evolución de las ciudades y crecimiento poblacional son factores que demandan nuevas infraestructuras que ayuden a mitigar incendios, accidentes y catástrofes naturales proporcionales a su demografía con la finalidad de resguardar la vida y sus propiedades.

Hemos abarcado un estudio desde el estado actual físico y funcional de las estaciones de bomberos existentes en Chiclayo, analizando referentes existentes (nacional e internacional) para obtener parámetros arquitectónicos espaciales, funcionales, tecnológicos, contextuales y al uso de materiales idóneos para éste tipo de instituciones.

Este análisis nos ayudará a proponer un proyecto que cumpla con los estándares que requiere una estación de bomberos moderna, en la cual se estrecha la relación del poblador y el bombero mediante el intercambio de conocimientos a través de las actividades que allí se desarrollen. De este modo reforzar su imagen dentro de la sociedad, a la cual ofrece sus servicios y revalorar su función del contexto de infraestructura de servicio público.

Palabras clave: Seguridad, Población, Arquitectura.

ABSTRACT

In the present work we elaborate an Architectural Proposal for the Victoria Fire Station, for the improvement and implementation of the Fire Brigade Infrastructure in Metropolitan Chiclayo, with technology and environments that modern cities require, to provide an adequate response to emergencies of different kinds. that are presented in the city of Chiclayo, as a consequence of an analysis.

The evolution of cities and population growth are factors that demand new infrastructures that help mitigate fires, accidents and natural catastrophes proportional to their demographics in order to protect life and property.

We have covered a study from the current physical and functional state of the existing fire stations in Chiclayo, analyzing existing references (national and international) to obtain spatial, functional, technological, contextual architectural parameters and the use of suitable materials for this type of institutions.

This analysis will help us propose a project that meets the standards required by a modern fire station, in which the relationship between the resident and the firefighter is strengthened through the exchange of knowledge through the activities that take place there. In this way, reinforce its image within the society to which it offers its services and revalue its role in the context of public service infrastructure.

Keywords: Security, Population, Architecture.

I. INTRODUCCIÓN

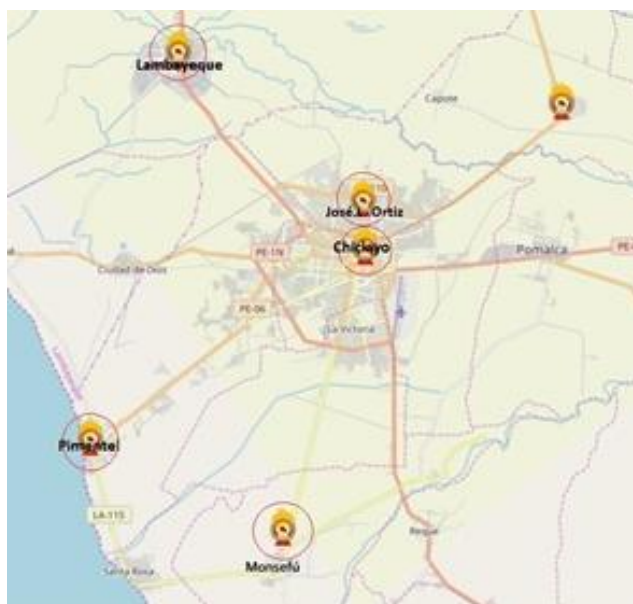
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA / REALIDAD PROBLEMÁTICA

En el Perú, tenemos una población que sobrepasa los 31 millones de habitantes, existen actualmente 241 estaciones bomberiles repartidas en todo su territorio, cifra que se encuentra por debajo de los estándares internacionales actuales. Siendo el CGBVP una entidad pública que conforma el Sistema Nacional de Seguridad Ciudadana; desatendida de sus requerimientos esenciales para funcionar como tal, marcando brechas que desacreditan su rol dentro de la sociedad y fortalecimiento institucional.

La evolución de las ciudades y crecimiento poblacional son factores que demandan nuevas infraestructuras que ayuden a mitigar incendios, accidentes y catástrofes naturales proporcionales a su demografía con la finalidad de resguardar la vida y sus propiedades.

Chiclayo, como provincia, con una población que asciende a los 799 675 hab., (pob. INEI 2017) cuenta actualmente solo con 5 estaciones de bomberos (Compañía Salvadora Chiclayo N°27, José Leonardo Ortiz N°195, Monsefú N° 211, Salvadora Picsi N° 154, Cap. José A. Quiñonez G. Pimentel N° 108) distribuidas en sus 20 distritos.

Mapa N°01
Ubicación de Estaciones de bomberos
en Chiclayo Metropolitano



Fuente: Página oficial de bomberos del Perú
Elaboración: Equipo de tesis.

Tomando en cuenta esta dotación, la relación entre la población y los bomberos o estaciones de bomberos muestra una notable insuficiencia de atención oportuna y *tiempo de respuesta*, sumado a ello el que la mayoría de estas corresponden al reciclaje de edificaciones pre existentes las cuales han sido adaptadas a sus funciones competentes sin contar con las instalaciones necesarias ni el acondicionamiento apropiado para el correcto desarrollo de las mismas, siendo producto de una marcada carencia de identidad como institución.

Ubicadas dentro del área metropolitana de Chiclayo, solo 2 de estas estaciones de bomberos: José Leonardo Ortiz N°195 y Salvadora Chiclayo N°27 establecidas en los distritos de José Leonardo Ortiz (pob. 156 498 hab.) y Chiclayo (pob. 270 496 hab.); norte y centro de la ciudad respectivamente, donde preside la estación de Chiclayo en responsabilidad por un mayor rango de competencia. Se constituyen dentro del área del núcleo urbano de Chiclayo Metropolitano; cuya población de 517 906 que representa cerca de las 3/4 partes de la población de Chiclayo Metropolitano (pob. INEI 2017) en constante crecimiento al igual que su expansión territorial, son directamente proporcionales a la demanda de seguridad social actualmente desatendida.

Gran parte de este crecimiento urbano muestra una clara orientación oeste, hacia la ciudad de Pimentel, expresado a lo largo del trayecto de la carretera de conexión entre ambas ciudades. Considerando así mismo importantes, los crecimientos; norte, hacia la ciudad de Lambayeque, sur en conexión con la ciudad de Reque y futura proyección hacia Monsefú; y por el este, con la ciudad de Pomalca. Siendo atendido en su mayoría como se ha mencionado ya por la compañía B-27, compañía que de por sí tiene a cargo no solo la responsabilidad de atender al distrito con mayor población a nivel provincial, sino además de dar apoyo a distritos y centros poblados más alejados como La Victoria, Pomalca, Chosica del Norte, Ventarrón, etc.

La excesiva área de competencia bajo su responsabilidad sumada a una pésima ubicación de la estación por estar ubicada en la zona céntrica comercial de la ciudad retarda el traslado de su personal al punto de atención y el rango de su cobertura efectiva hace que sus actividades no se den abasto con la constante demanda, llegando a cubrir incluso solo un 20% de su territorio distrital dentro de un rango de 0 a 10 min (anexo 1). Siendo la zona sur desatendida actualmente la de mayor necesidad, tomando en cuenta que

el distrito de La Victoria es el 3ro en crecimiento poblacional a nivel provincial, en el cual establecer una estación de bomberos, se consolide como un punto estratégico que sirva de articulador para la precaria infraestructura bomberil actual respecto de la proyección demográfica sur. Con lo cual generar una red bomberil que responda de manera más eficiente y a un mayor rango de acción. Esta necesidad se vio materializada desde el año 1997 mediante resolución N° 213-97 del CGBVP a través de la cual se determinó el Comité Organizador de la Compañía de Bomberos del distrito de La Victoria, en la que se demuestra la importancia de consolidar un proyecto de este tipo en dicho distrito.

1.1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿En qué medida La Nueva Estación de Bomberos de La Victoria logrará complementar e incrementar la infraestructura bomberil para mejorar y ampliar el servicio oportuno y efectivo en Chiclayo Metropolitano?

1.2. OBJETIVOS DEL PROYECTO

1.2.1. OBJETIVO GENERAL

Elaborar el proyecto arquitectónico de la Nueva Estación de Bomberos de La Victoria, con tecnología y ambientes que requiere las ciudades modernas, para brindar una respuesta adecuada ante las emergencias de distinta índole que se presenten en la ciudad de Chiclayo.

1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar y diagnosticar el actual estado físico y funcional de las estaciones de bomberos comprendidas en Chiclayo Metropolitano
- Analizar los modelos referentes para identificar y establecer los parámetros urbanos arquitectónicos necesarios para el proyecto.
- Determinar la demanda de la actual población y su proyección de crecimiento en relación con la infraestructura bomberil para definir qué sectores se encuentran desatendidos a nivel del núcleo urbano de Chiclayo metropolitano.
- Reconocer y analizar las funciones y actividades que se realizan en este tipo de edificaciones para identificar las necesidades, requerimientos espaciales y funcionales que estos representan en la práctica de la labor bomberil para su óptimo desarrollo.

- Proponer un programa arquitectónico producto del análisis realizado, lo cual permitirá definir su infraestructura y como esta se relaciona en el desenvolvimiento de sus usuarios y su relación con el espacio público.
- Determinar los terrenos propiedad de la Municipalidad de La Victoria, con la finalidad de optar por el que responda mejor a las necesidades identificadas durante el desarrollo del análisis.

II. MARCO ANÁLOGO

2.1. ESTUDIO DE CASOS URBANO-ARQUITECTÓNICOS SIMILARES

Las investigaciones tomadas como informe para el desarrollo de este proyecto de tesis son seleccionadas de acuerdo con los objetivos planteados en cada una; lo cual contribuirá en ampliar y abarcar distintos aspectos que permitan generar una mejor propuesta como resultado a la problemática planteada.

Es así como se dispone 3 investigaciones, las cuales tienen enfoques distintos y bien definidos basados en las siguientes problemáticas:

- **Proyecto de Investigación 1: “MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DE EMERGENCIAS DE LA COMPAÑÍA DE BOMBEROS VOLUNTARIOS N° 100 DE SAN ISIDRO, DISTRITO DE SAN ISIDRO - LIMA”**

El presente proyecto forma parte de los proyectos de la MUNICIPALIDAD DE SAN ISIDRO, y tiene la finalidad de lograr una mejora integral del servicio de atención de la Compañía de Bomberos voluntarios N° 100 de San Isidro.

- **Proyecto de Investigación 2: "AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DE LA ESTACION DE BOMBEROS 5TA COMPAÑÍA ÑUÑO A - CHILE"**



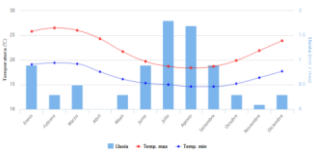

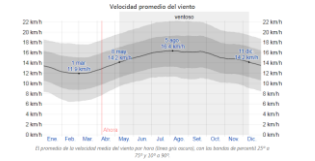

El proyecto se realizó basándose en la remodelación y ampliación del antiguo cuartel de la 5ta compañía del Cuerpo de bomberos de Ñuñoa. Dicha estación, fue construida entre los años 1960 y 1962 necesitaba adaptarse a las actuales necesidades operativas.

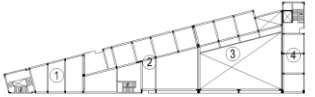
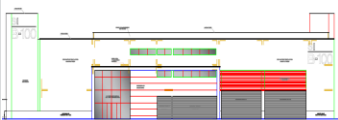
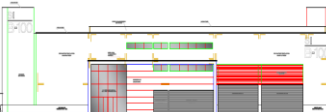

- **Proyecto de Investigación 3: "ESTACION DE BOMBEROS DE CHAMONIX - FRANCIA"**

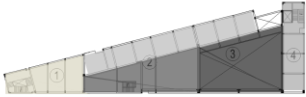

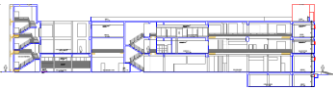
El concepto arquitectónico del edificio es lograr la invisibilidad, más precisamente, se pretende camuflar el impacto de una estación de bomberos, ya que normalmente la asociamos a un edificio lleno de actividad con una red de diversas carreteras prominentes. Es un centro de servicios de emergencia, lo que requiere un diseño que hace hincapié en la precisión y en el detalle. Este nuevo edificio no sólo cumple con estos criterios, sino que también ha sido diseñado para permitir una bahía de vehículos bajo tierra.

2.1.1 CUADRO SINTESIS DE LOS CASOS ESTUDIADOS

Cuadro N°01





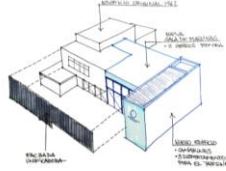
CUADRO SÍNTESIS DE CASOS ESTUDIADOS			
caso N° 01	<p align="center">“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ATENCION DE EMERGENCIAS DE LA COMPAÑÍA DE BOMBEROS VOLUNTARIOS N° 100 DE SAN ISIDRO, DISTRITO DE SAN ISIDRO-LIMA-LIMA”</p>		
DATOS GENERALES			
ubicación:	LIMA - PERÚ	proyectistas:	ARQ° EDUARDO LINARES ZAFERSON
			año de construcción: PROYECTO CON EXPEDIENTE PARA EJECUCION
RESUMEN: El presente proyecto forma parte de los proyectos de la MUNICIPALIDAD DE SAN ISIDRO, y tiene la finalidad de lograr una mejora integral del servicio de atención de la Compañía de Bomberos voluntarios N° 100 de San Isidro.			
ANÁLISIS CONTEXTUAL			CONCLUSIONES
EMPLAZAMIENTO	MORFOLOGÍA DEL TERRENO		<p>El proyecto tiene como finalidad dotar de Infraestructura y adecuados ambientes a la Compañía de Bomberos voluntarios N° 100 de San Isidro, para el servicio de atención de incendios y emergencias a la sociedad en general y al distrito de San Isidro en particular, mediante la construcción de un nuevo cuartel de bomberos. La estación están inmersas dentro de nuestro contexto actual como país y está ubicada en un área de fácil acceso vehicular y peatonal.</p>
<p>El terreno es parte de un predio mayor de propiedad de la Municipalidad de San Isidro en el cual se ubica el complejo deportivo municipal, mercado municipal, centro de salud y otros equipamientos y servicios que la Municipalidad brinda a la comunidad.</p> 	<p>El terreno es de forma irregular y forma parte de un predio mayor de propiedad de la Municipalidad de San Isidro. Su topografía es prácticamente plana, existiendo una diferencia de niveles de 0.6 m., entre el frente que da a lo largo de la avenida Pérez Aranibar y las veredas de acceso al polideportivo y 1.30 m. con relación a los campos deportivos posteriores al terreno. El acceso y salida vehicular y peatonal principal del terreno es a través de la Av. Pérez Aranibar. El terrenos es de 1200 m2.</p> 		
ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO			CONCLUSIONES
CLIMA	ASOLEAMIENTO		<p>Si bien es cierto el clima es diferente a la zona norte del Perú (Lambayeque) pero el asoleamiento es similar a nuestra zona. Salida del sol 6:20 a.m., la puesta del sol 18:23 p.m. Mediodía solar 12:22 p.m. Duración del día 12:02 horas.</p>
<p>El clima de San Isidro por estar ubicado en la zona costera tiene un clima del tipo árido, con deficiencias de lluvias durante todo el año, sólo se presentan lluvias ligeras entre abril y diciembre con un ambiente atmosférico húmedo. Las sensaciones de calor o frío se dan de acuerdo a las estaciones correspondientes, están en función a la alta humedad atmosférica que domina el ambiente de la capital. La temperatura media anual es de 18°C y la máxima puede llegar a 30°C, siendo la mínima en época invernal de 12°C.</p> 	<p>La salida del sol más temprana promedio es a las 06:12 a.m., y la puesta del sol más tardía es a las 18:10 p.m. Mediodía solar 12:11 p.m. Duración del día 11:58 horas.</p> 		
VIENTOS	ORIENTACION		APORTES
<p>Velocidades promedio del viento de más de 14.2 km/h.</p> 		<p>ubicado de norte a sur.</p>	<p>Características similares que nos ayudarán en la orientación de la propuesta, para ayudar en la orientación de la propuesta, para lograr iluminación y ventilación natural que ayudarán al confort de nuestro proyecto arquitectónico.</p>





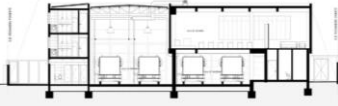
ANÁLISIS FORMAL		CONCLUSIONES	
IDEOGRAMA CONCEPTUAL	PRINCIPIOS FORMALES		
<p>La obra se adecua al espacio longitudinal del terreno con frente a la avenida Pérez Aranibar que le permite un rápido movimiento de vehículos estacionados en la sala de máquinas ante cualquier situación de emergencia. Siendo la sala de máquinas el ambiente principal del cuartel y dadas sus características técnicas, se ha creado un espacio a triple altura que integra los diferentes ambientes y niveles del cuartel dándole unidad.</p> 	<p>La volumetría es horizontal, acorde al terreno. Tiene dos volúmenes verticales (torre de entrenamiento y la torre de los ambientes relacionados con la operatividad de la sala de máquinas), que marcan la volumetría principal horizontal, donde el eje que relaciona todos los ambientes es la sala de máquinas.</p> 	<p>Volumetría de formas simples y de líneas horizontales, el edificio se adapta a la morfología del terreno. El eje principal es la sala de máquinas. La altura de la misma ayuda a integrar los diferentes ambientes y niveles.</p>	
CARACTERÍSTICAS DE LA FORMA	MATERIALIDAD	APORTES	
<p>Horizontalidad volumétrica, uso de concreto, puertas metálicas, ventanas horizontales. Uso de colores neutros blanco y gris y el color rojo que identifica al uso del edificio. Jerarquía de accesos vehicular y peatonal.</p> 	<p>Esta nueva infraestructura se conforma de cuatro bloques que tendrán tres ó cuatro niveles y se han estructurado considerando pórticos de concreto armado y placas, los cuales resistirán el cortante sísmico en la base para cada dirección principal. Los techos estarán conformados por losas aligeradas y en algunos paños por losas aligeradas postensadas, que en este caso actuarán a manera de diafragma rígido.</p> 	<p>La volumetría horizontal, ventanas horizontales, el uso de concreto y estructuras metálicas aportan flexibilidad al proyecto. El uso de colores claros (blanco, gris y rojo), aportan la institucionalidad del edificio. Existe una relación muy estrecha con el polideportivo municipal con el cual desarrolla nexos para la utilización de los campos deportivos en caso de emergencia para la llegada de helicópteros con la finalidad de generar rápidas atenciones y abastecimiento, esto nos ayudará a lograr un análisis con el entorno urbanístico (los espacios o lugares abiertos, de uso público, sean de carácter público o privado, no integrados en la edificación) vías públicas, parques y jardines, etc.</p>	

ANÁLISIS FUNCIONAL				CONCLUSIONES
ZONIFICACIÓN		ORGANIGRAMA		
<p>Dado el espacio limitado del terreno se ha ubicado las zonificación por pisos en los que se alojan espacios con actividades afines, donde se han definido seis zonas principales en la organización del edificio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zona de maquinas • Zona de oficinas • Zona comedor y estar • Zona de entrenamientos • Zona de dormitorios • Zona de Servicios 		<p>Todo el programa gira alrededor de la nave de máquinas (vehículos). El área de la nave es el área mayor del complejo y puede contener hasta 8 vehículos de diferente característica y dimensión, los que dispuestos en paralelo tienen salida directa hacia la Av. Augusto Perez Aranibar. La nave de máquinas tiene triple altura, y a excepción de los servicios ubicados en parte estrecha del terreno, los demás ambientes del complejo dan cara o balconean hacia éste espacio. El ingreso al edificio y las puertas de salida de los vehículos se encuentran en el frente principal ubicado en la Av. Perez aranibar. Hay una puerta de servicio ubicada en el frente corto noroeste y una puerta de escape del SUM que da hacia el complejo deportivo (frente posterior). Dos escaleras colocadas en los extremos de la nave de máquinas permiten conectar todos los niveles de la edificación, un ascensor (montacarga) ubicado también en uno de los extremos, complementa la circulación vertical.</p>		<p>El espacio principal es la sala de máquinas, es un espacio de mucha altura, y es el eje principal del proyecto. Por el frente principal el acceso vehicular de las unidades de emergencia y peatonal que comunica con todo el edificio. Por la parte posterior derecha acceso peatonal de servicio y comunicación de emergencia con campos deportivos. Los ambientes se relacionan de acuerdo a las actividades afines.</p>
flujogramas		PROGRAMA ARQUITECTÓNICO		APORTES
			<p>En el primer nivel encontramos el hall de ingreso, un SUM, tópic, sala multiprósito, sala de comunicaciones, una torre de entrenamiento, la nave de máquinas, sala de equipos, sshh, vestidores. en el segundo nivel se encuentra el patio de entrenamiento, comedor, sala de estar y juegos, oficinas. En el tercer nivel los dormitorios, áreas de trabajo, un gimnasio y servicios varios. En el sótano se ubica el almacén general y áreas técnicas.</p>	<p>Proyectar un lugar donde los miembros del cuerpo de bomberos voluntarios puedan hacer sus guardias y estar listos para cualquier emergencia dotándolos de las facilidades necesarias para que estén cómodos y que puedan cubrir con sus necesidades básicas y desarrollo personal, capacitación técnica y física para sus intervenciones, durante los periodos en que estos se encuentren de guardia. Se tendrá en cuenta la relación entre los ambientes para un mejor desempeño y bienestar laboral, para nuestra propuesta arquitectónica. El cuarto de radio y comunicaciones, es un espacio importante para su operatividad, y se considerará dentro de nuestro programas arquitectónico.</p>

Fuente: Proyecto de Estación de bomberos – San Isidro Perú
 Elaboración: Equipo de tesis.

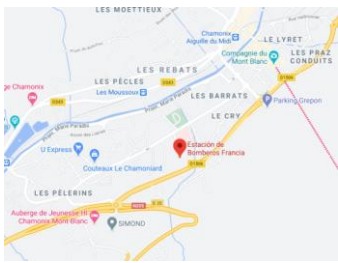

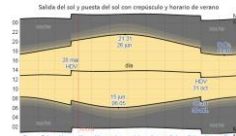
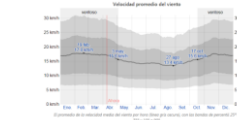
Cuadro N°02






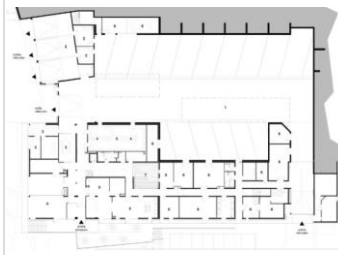
CUADRO SÍNTESIS DE CASOS ESTUDIADOS			
caso N° 02	"AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DE LA ESTACION DE BOMBEROS 5TA COMPAÑÍA ÑUÑO/CHILE"		
DATOS GENERALES			
ubicación:	ÑUÑO / CHILE	proyectistas:	ESTUDIO ESPIRAL
			año de construcción: 2016
RESUMEN: El proyecto se basó en la ampliación y remodelación del antiguo cuartel de la 5ta compañía del Cuerpo de bomberos de Ñuñoa. Dicho cuartel, construido entre los años 1960 y 1962 necesitaba adaptarse a las actuales necesidades operativas.			
ANÁLISIS CONTEXTUAL		CONCLUSIONES	
EMPLAZAMIENTO	MORFOLOGÍA DEL TERRENO		
Ubicación de la obra, Av. Grecia 2483, Ñuñoa, Región Metropolitana, Chile. Está ubicado en una zona cerca al estadio nacional, un complejo acuático; al costado se encuentra una iglesia ubicada en la misma calle. 	Área 1164 m2. Total del terreno. 	El encargo se basó en la ampliación y remodelación del antiguo cuartel de la 5ta compañía del Cuerpo de bomberos de Ñuñoa, necesitaba adaptarse a las actuales necesidades operativas. Su acceso principal está en una vía principal	
ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO		CONCLUSIONES	
CLIMA	ASOLEAMIENTO		
Ñuñoa tiene el clima semiárido . Apenas llueve aquí. La temperatura media anual en Ñuñoa mínima es 11° en julio y máxima 26°C en enero. No llueve durante 316 días por año.	El promedio de horas de sol al día es según la estación. Los meses de más altos de horas de sol son en los meses de noviembre, diciembre, enero, febrero y marzo, 10 horas promedio.	La temperatura es muy similar a nuestra región.	
VIENTOS	orientacion	APORTES	
Velocidades promedio del viento de más de 8.7 km/h.	Ubicado de norte a sur . 	Las características similares bioclimáticas nos ayudará a gestionar nuestra propuesta con eficiencia y sostenibilidad, y al mismo tiempo pensando en el entorno que nos rodea.	
ANÁLISIS FORMAL		CONCLUSIONES	
IDEOGRAMA CONCEPTUAL	PRINCIPIOS FORMALES		
El plan definió el desarrollo de etapas, en un orden de priorización estudiado según posibilidades técnicas constructivas, aprovechamiento de los recursos y necesidades propias de bomberos. El proyecto plantea una nueva fachada del edificio por avenida Grecia con el fin de unificar el cuartel existente con la nueva edificación, para mostrar un solo edificio, que sea el reflejo de una institución sólida y moderna, dedicada al servicio de la comunidad. 	Se propusieron dos nuevos volúmenes para albergar el programa requerido. El nuevo edificio contempla la construcción de 3 departamentos para los funcionarios, camarines para el personal bomberil y una nueva sala de máquinas para dos carros de grandes dimensiones. Cuidando que esta sala pudiera ser en sus caras, lo más permeable visualmente posible, de manera de siempre mantener el contacto entre la ciudadanía y el trabajo de bomberos. 	Volumetrías sólidas y de formas simples, con colores claros, donde se muestra el espacio interior de grandes alturas (área de máquinas) para lograr el contacto visual entre el ciudadano y el bombero.	

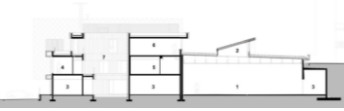
CARACTERÍSTICAS DE LA FORMA		MATERIALIDAD		APORTES
<p>El volumen nuevo y el existente se unen a través del espacio de máquinas para los carros bomberiles. El primero, un rectángulo de hormigón armado, de 18,0 mts. de largo por 4,30 mts. de ancho y 8,35 mts. de alto, igualando la altura máxima del cuartel original de dos pisos, dando cabida en este nuevo a 3 pisos. La separación entre este nuevo volumen y el edificio existente, permite apoyar entre ellos una estructura de acero, en la cual se alojan los nuevos carros bomba. Uso de colores neutros</p>		<p>El volumen rectangular nuevo es de hormigón armado, la nave nueva (sala de máquinas) es de doble altura su techo es de estructura de acero. El nuevo edificio incorporó tecnologías de alto estándar y última generación en las áreas de automatización, comunicación, iluminación y extracción de gases vehiculares. Todo esto permite que la 5ta Compañía actualmente tenga uno de los cuarteles mejores equipados del país</p>		<p>El eje del edificio es el área de máquinas, que une la estructura antigua con la nueva, la utilización de colores neutros. La incorporación de tecnologías de alto estándar y última generación en las áreas de automatización, comunicación, iluminación y extracción de gases vehiculares, serán incorporadas en nuestro sistema tecnológico. Otro aspecto que tendremos en cuenta en nuestro proyecto es la relación visual que logra con el exterior del edificio, manteniendo el contacto entre la ciudadanía y el trabajo de los bomberos. También se considerará un área de expansión futura (para suplir necesidades operativas futuras)</p>
ANÁLISIS FUNCIONAL				
ZONIFICACIÓN	ORGANIGRAMAS			CONCLUSIONES
<p>La zonificación por pisos en los que se alojan espacios con actividades afines:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zona de maquinas • Zona de oficinas • Zona comedor y estar • Zona de dormitorios • Zona de Servicios 		<p>Todo el programa tiene como espacio de intersección la nave de máquinas (vehículos). En el volumen nuevo y existente se desarrollan los espacios según su funcionalidad. El ingreso al edificio y las puertas de salida de los vehículos se encuentran en el frente principal ubicado en la Av. Grecia.</p>		<p>Espacio principal la nave de máquinas, la relación de los espacios es de acuerdo a la funcionalidad de los mismos. Los accesos peatonales y vehiculares se encuentran en la fachada principal. (Av. Grecia).</p>
flujogramas	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO			APORTES
		<p>En el primer nivel, sala de máquinas, recepción, oficinas, sala de reuniones, sshh, vestidores, dormitorios, 1 departamento para los funcionarios. Segundo nivel, comedor, cocina, sshh, sala de estar, camarines, 1 deparatamento para funcionario, SUM. Tercer nivel: sala de estar, camarines, 1 departamento para los funcionarios, biblioteca y salas de estudio, en el sótano cuarto de bombas.</p>	<p>Se tomara en cuenta algunos ambientes del modelo para la propuesta, con la relación que tienen entre ellos. Los espacios destinados a los dormitorios deben ser individuales, es una característica que se tendrá en cuenta para el confort físico y psicológico de cada personal bomberil. Los espacios deben ser más de carácter residencial que institucional, diseñadas para la relajación y confort del bombero.</p>	

Fuente: Proyecto de Estación de bomberos – Ñuñoa, Chile
 Elaboración: Equipo de tesis.

Cuadro N°03

CUADRO SÍNTESIS DE CASOS ESTUDIADOS			
caso N° 03	"ESTACION DE BOMBEROS DE CHAMONIX - FRANCIA"		
DATOS GENERALES			
ubicación:	CHAMONIX/FRANCIA	proyectistas:	STUDIO GARDONI ARCHITECTURES
		año de construcción: 2016	
RESUMEN: El concepto arquitectónico del edificio es lograr la invisibilidad, más precisamente, se pretende camuflar el impacto de una estación de bomberos, ya que normalmente la asociamos a un edificio lleno de actividad con una red de diversas carreteras prominentes. Es un centro de servicios de emergencia, lo que requiere un diseño que hace hincapié en la precisión y en el detalle. Este nuevo edificio no sólo cumple con estos criterios, sino que también ha sido diseñado para permitir una bahía de vehículos bajo tierra.			
ANÁLISIS CONTEXTUAL		CONCLUSIONES	
EMPLAZAMIENTO	MORFOLOGÍA DEL TERRENO		
<p>Localizado en un valle, con un entorno inmediato de montañas y bosques verdes, buscando mimetizar o en lo posible ser invisible al contexto en el cual se emplaza es que gran parte del edificio se encuentra incrustado en la ladera, además de deprimir alguno de sus espacios para disminuir el impacto visual. Un diseño compacto que hace hincapié en la función espacial para minimizar el tiempo de reacción de los usuarios ante una emergencia.</p> 	<p>Área de terreno 2752 m2.</p> 	<p>La estación de bomberos está ubicada en un valle donde la idea era insertar el proyecto al contexto paisajista y minimizar el impacto visual. Lograr un diseño que minimice el tiempo de reacción de los usuarios ante una emergencia.</p>	
ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO		CONCLUSIONES	
CLIMA	ASOLEAMIENTO		
<p>El clima se asemeja a un clima de montaña, las temporadas de invierno son frías con nieve que contrastan con un verano globalmente agradable, con temperaturas que alcanzan con regularidad los 26° C.</p>	<p>El promedio de horas de sol al día es según la estación. Los meses de más altos de horas de sol son en los meses de junio, julio y agosto, 7 horas promedio. La salida del sol más temprano es a las 6:05 del día 15 de junio.</p> 	<p>Clima con temperaturas bajas, pero con meses con un verano parecido a nuestra zona semitropical.</p>	
VIENTOS	ORIENTACIÓN	APORTES	
<p>Vientos promedio, 13 km/h.</p> 	<p>Chamonix está situado en la parte occidental y septentrional de los Alpes, a 15 km de Suiza por el puerto de Montets y a 15 km de Italia por el túnel del Mont Blanc.</p>	<p>Determinar la estrategia de diseño que permita alcanzar los niveles de confort, en cuanto a la iluminación y ventilación natural.</p>	

ANÁLISIS FORMAL		CONCLUSIONES	
<p>IDEOGRAMA CONCEPTUAL</p> <p>Con el fin de minimizar el impacto y dejar espacio para que el medio ambiente natural pueda prosperar una vez más, los elementos claves del edificio tuvieron que ser construidos bajo tierra y hacerse más compactos. La forma es similar a un conjunto de elementos programáticos que se entrelazan de manera oportuna para simultáneamente crear una proximidad (funcionalidad y ergonomía) y minimizar la huella de la estructura. Este principio da como resultado un edificio con dos fachadas que se encuentran parcial o completamente bajo tierra, y dos amplias fachadas que contienen todas las funciones. Esto se resume a través de la estructura opaca del gimnasio, que es una figura emblemática en la parte delantera del complejo.</p> 	<p>PRINCIPIOS FORMALES</p> <p>Uso del cubo como elemento jerárquico, uso de muros gaviones para contacto de volumen con nivel del suelo para ingravidez del bloque. Horizontalidad del volumen para disminuir el impacto visual con el entorno del valle. Uso de vanos horizontales, uso de cristal, muros gaviones y placas de cobre que cambian de tono de acuerdo a la incidencia solar. Uso de teatinas en cobertura verde para iluminación interior.</p> 	<p>La volumetría del edificio son de líneas y formas simples logrando un equilibrio con el paisaje natural del valle. La tipología de la Infraestructura es una característica que se relaciona con su entorno paisajista y urbano, el uso de materiales propios de la zona realzan más su volumetría y determinan los colores del edificio. El cobre que se encuentra en la fachada comienza una mutación lenta. Una vez que ha sido instalado cambia del oro al marrón, como se ve en una serie de estructuras que se encuentran en el valle. Este material refleja los picos en la topografía de los alrededores, transforma el sitio y se transfigura por el cambio en la luz diurna y el movimiento de las nubes.</p>	
<p>CARACTERÍSTICAS DE LA FORMA</p> <p>Horizontalidad en la distribución de espacios, bisqueda de la iluminación y ventilación natural. Depresión de un nivel por debajo de la línea de tierra y de esa manera evitar alterar el entorno. Uso de la ventana longitudinal a lo largo de la fachada. Jerarquización y diferenciación de los espacios. Accesos peatonales y vehiculares diferenciados.</p> 	<p>MATERIALIDAD</p> <p>Acero, piedra y concreto. Las bases de gaviones están compuestas de rocas locales, una selección de piedras excavadas en la morrena glaciar circundante.</p> 	<p>APORTES</p> <p>Un aspecto que caracteriza éste edificio es la relación y conexión con su entorno natural, el paisajismo será un factor a considerar en nuestro proyecto general. El aporte de la iluminación y ventilación natural, el uso de materiales propios de la zona, la conjunción de materiales de concreto y estructura metálica. Lograr optimizar los espacio principales, jerarquizándolos a través de una composición armoniosa volumétrica, son factores que tendremos en cuenta en nuestra propuesta.</p>	
ANÁLISIS FUNCIONAL		CONCLUSIONES	
<p>ZONIFICACIÓN</p> <p>La zonificación por pisos en los que se alojan espacios con actividades afines:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zona de máquinas • Zona de ambulancias • Zona deportes • Zona de dormitorios • Zona de Servicios 	<p>ORGANIGRAMAS</p> <p>Por plantas se han agrupado los ambientes según su funcionalidad. En el primero está la zona de máquinas, ambulancias, ambiente de alerta/vestuario de incendio, sala de relajación, talleres. En el segundo nivel lo que resalta la distribución de los dormitorios o salas de guardia tienen un patio contigua, para lograr una iluminación natural, este nivel es la zona íntima del equipo bomberil. En el tercer nivel se encuentran el SUM y oficinas.</p> 	<p>La zona de máquinas, ambulancias y servicios en el primer nivel. Los ambientes de descanso colindan con patios para lograr iluminación y ventilación natural. La zonificación según a la funcionalidad de los ambientes.</p>	

flujogramas	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	APORTES
	 <p>Primer nivel: Área de estacionamiento de vehículos, área de ambulancias, ambiente de alerta y vestuario de incendio, almacenamiento, sala de estar y relajación, tiendas y talleres, patio. Segundo nivel: Vestuario y duchas, gimnasio y fisioterapia, salón de té, salas de guardia, patio. Tercer nivel: oficinas, salas de reuniones, gimnasio, teatinas, techo verde, patios, torre de ejercicios.</p>	<p>Se tendrá en cuenta la relación entre los ambientes para el mejoramiento del bienestar laboral y el desarrollo de sus funciones para nuestro planteamiento arquitectónico. Se considerará un gimnasio y fisioterapia, ambientes importantes a considerar para el entrenamiento, desarrollo físico y confort psicológico del personal bomberil. También consideraremos un área de ambulancias, por lo que se tendrá en cuenta un espacio destinado para la atención de emergencias, accidentes, etc. Ya que es un factor con alto índice de atención por los bomberos.</p>

Fuente: Proyecto de Estación de bomberos – Chamonix, Francia
Elaboración: Equipo de tesis.

2.2.2 MATRIZ COMPARATIVA DE APORTES DE CASOS

Cuadro N°04



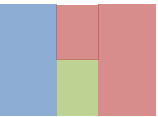
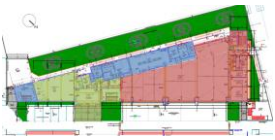

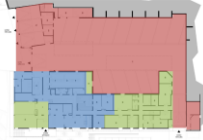



	MATRIZ COMPARATIVA DE APORTES DE CASOS		
	CASO 1	CASO 2	CASO 3
ANÁLISIS CONTEXTUAL	<p>El proyecto tiene como finalidad dotar de Infraestructura y adecuados ambientes a la Compañía de Bomberos voluntarios N° 100 de San Isidro, para el servicio de atención de incendios y emergencias a la sociedad en general y al distrito de San Isidro en particular, mediante la construcción de un nuevo cuartel de bomberos. La estación están inmersas dentro de nuestro contexto actual como país y está ubicada en un área de fácil acceso vehicular y peatonal.</p>	<p>El encargo se basó en la ampliación y remodelación del antiguo cuartel de la 5ta compañía del Cuerpo de bomberos de Ñuñoa, necesitaba adaptarse a las actuales necesidades operativas. Su acceso principal vehicular y peatonal están frente a una vía principal.</p>	<p>La estación de bomberos está ubicada en un valle donde la idea era insertar el proyecto al contexto paisajista y minimizar el impacto visual. Lograr un diseño que minimice el tiempo de reacción de los usuarios ante una emergencia.</p>
ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO	<p>Si bien es cierto el clima es diferente a la zona norte del Perú (Lambayeque) pero el asoleamiento es similar a nuestra zona. Salida del sol 6:20 a.m., la puesta del sol 18:23 p.m. Mediodía solar 12:22 p.m. Duración del día 12:02 horas.</p>	<p>La temperatura es muy similar a nuestra región.</p>	<p>Clima con temperaturas bajas, pero con meses con un verano parecido a nuestra zona semitropical.</p>
	<p>Características similares que nos ayudarán en la orientación de la propuesta, para lograr una iluminación y ventilación natural que ayudarán al confort de nuestro proyecto arquitectónico.</p>	<p>Las características similares bioclimáticas nos ayudará a gestionar nuestra propuesta con eficiencia y sostenibilidad, y al mismo tiempo pensando en el entorno que nos rodea.</p>	<p>Determinar la estrategia de diseño que permita alcanzar los niveles de confort, en cuanto a la iluminación y ventilación natural.</p>

ANÁLISIS FORMAL	<p>Volumetría de formas simples y de líneas horizontales, el edificio se adapta a la morfología del terreno. El eje principal es la sala de máquinas. La altura de la misma ayuda a integrar los diferentes ambientes y niveles.</p>	<p>Volumetrías sólidas y de formas simples, con colores claros, donde se muestra el espacio interior de grandes alturas (área de máquinas) para lograr el contacto visual entre el ciudadano y el bombero.</p>	<p>La volumetría del edificio son de líneas y formas simples logrando un equilibrio con el paisaje natural del valle. La tipología de la Infraestructura es una característica que se relaciona con su entorno paisajista y urbano, el uso de materiales propios de la zona realzan más su volumetría y determinan los colores del edificio. El cobre que se encuentra en la fachada comienza una mutación lenta. Una vez que ha sido instalado cambia del oro al marrón, como se ve en una serie de estructuras que se encuentran en el valle. Este material refleja los picos en la topografía de los alrededores, transforma el sitio y se transfigura por el cambio en la luz diurna y el movimiento de las nubes.</p>
	<p>La volumetría horizontal, ventanas horizontales, el uso de concreto y estructuras metálicas aportan flexibilidad al proyecto. El uso de colores claros (blanco, gris y rojo), aportan la institucionalidad del edificio. Existe una relación muy estrecha con el polideportivo municipal con el cual desarrolla nexos para la utilización de los campos deportivos en caso de emergencia para la llegada de helicópteros con la finalidad de generar rápidas atenciones y abastecimiento, esto nos ayudará a lograr un análisis con el entorno urbanístico (los espacios o lugares abiertos, de uso público, sean de carácter público o privado, no integrados en la edificación) vías públicas, parques y jardines, etc.</p>	<p>El eje del edificio es el área de máquinas, que une la estructura antigua con la nueva, la utilización de colores neutros. La incorporación de tecnologías de alto estándar y última generación en las áreas de automatización, comunicación, iluminación y extracción de gases vehiculares, serán incorporadas en nuestro sistema tecnológico. Otro aspecto que tendremos en cuenta en nuestro proyecto es la relación visual que logra con el exterior del edificio, manteniendo el contacto entre la ciudadanía y el trabajo de los bomberos. También se considerará un área de expansión futura (para suplir necesidades operativas futuras).</p>	<p>Un aspecto que caracteriza este edificio es la relación y conexión con su entorno natural, el paisajismo será un factor a considerar en nuestro proyecto general. El aporte de la iluminación y ventilación natural, el uso de materiales propios de la zona, la conjunción de materiales de concreto y estructura metálica. Lograr optimizar los espacios principales, jerarquizándolos a través de una composición armoniosa volumétrica, son factores que tendremos en cuenta en nuestra propuesta.</p>
ANÁLISIS FUNCIONAL	<p>El espacio principal es la sala de máquinas, es un espacio de mucha altura, y es el eje principal del proyecto. Por el frente principal el acceso vehicular de las unidades de emergencia y peatonal que comunica con todo el edificio. Por la parte posterior derecha acceso peatonal de servicio y comunicación de emergencia con campos deportivos. Los ambientes se relacionan de acuerdo a las actividades afines.</p>	<p>Espacio principal la nave de máquinas, la relación de los espacios es de acuerdo a la funcionalidad de los mismos. Los accesos peatonales y vehiculares se encuentran en la fachada principal. (Av. Grecia).</p>	<p>La zona de máquinas, ambulancias y servicios en el primer nivel. Los ambientes de descanso colindan con patios para lograr iluminación y ventilación natural. La zonificación según a la funcionalidad de los ambientes.</p>
	<p>Proyectar un lugar donde los miembros del cuerpo de bomberos voluntarios puedan hacer sus guardias y estar listos para cualquier emergencia dotándolos de las facilidades necesarias para que estén cómodos y que puedan cubrir con sus necesidades básicas y desarrollo personal, capacitación técnica y física para sus intervenciones, durante los periodos en que estos se encuentren de guardia. Se tendrá en cuenta la relación entre los ambientes para un mejor desempeño y bienestar laboral, para nuestra propuesta arquitectónica. El cuarto de radio y comunicaciones, es un espacio importante para su operatividad, y se considerará dentro de nuestro programas arquitectónico.</p>	<p>Se tomará en cuenta algunos ambientes del modelo para la propuesta, con la relación que tienen entre ellos. Los espacios destinados a los dormitorios deben ser individuales, es una característica que se tendrá en cuenta para el confort físico y psicológico de cada personal bomberil. Los espacios deben ser más de carácter residencial que institucional, diseñadas para la relajación y confort del bombero.</p>	<p>Se tendrá en cuenta la relación entre los ambientes para el mejoramiento del bienestar laboral y el desarrollo de sus funciones para nuestro planteamiento arquitectónico. Se considerará un gimnasio y fisicoculturismo, ambientes importantes a considerar para el entrenamiento, desarrollo físico y confort psicológico del personal bomberil. También consideraremos un área de ambulancias, por lo que se tendrá en cuenta un espacio destinado para la atención de emergencias, accidentes, etc. Ya que es un factor con alto índice de atención por los bomberos.</p>

Fuente: Matriz comparativa de aporte de casos.

Elaboración: Equipo de tesis.

Cuadro N°05

	INTERPRETACIÓN COMPARATIVA		
	CASO 1	CASO 2	CASO 3
	SAN ISIDRO	ÑUÑO A	CHAMONIX
DISPOSICIÓN	LONGITUDINAL	RADIAL	AGRUPADO
MATERIALIDAD	CONCRETO Y ESTRUCTURA METÁLICA	CONCRETO Y ESTRUCTURA METÁLICA	CONCRETO, ESTRUCTURA METÁLICA Y PIEDRA
ESQUEMA DISTRIBUTIVO			
PLANTA			
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	<p>En el primer nivel encontramos el hall de ingreso, un SUM, tópicos, sala multipropósito, sala de comunicaciones, una torre de entrenamiento, la nave de máquinas, sala de equipos, sshh, vestidores. en el segundo nivel se encuentra el patio de entrenamiento, comedor, sala de estar y juegos, oficinas. En el tercer nivel los dormitorios, áreas de trabajo, un gimnasio y servicios varios. En el sótano se ubica el almacén general y áreas técnicas.</p>	<p>En el primer nivel, sala de máquinas, recepción, oficinas, sala de reuniones, sshh, vestidores, dormitorios, patio, 1 departamento para los funcionarios. Segundo nivel, comedor, cocina, sshh, sala de estar, camerines, 1 departamento para funcionario, SUM. Tercer nivel: sala de estar, camerines, 1 departamento para los funcionarios, biblioteca y salas de estudio, en el sótano cuarto de bombas.</p>	<p>Primer nivel: Área de estacionamiento de vehículos, área de ambulancias, ambiente de alerta y vestuario de incendio, almacenamiento, sala de estar y relajación, tiendas y talleres, patio. Segundo nivel: Vestuario y duchas, gimnasio y fisicoculturismo, salón de té, salas de guardia, patio. Tercer nivel: oficinas, salas de reuniones, gimnasio, teatinas, techo verde, patios, torre de ejercicios.</p>
	<p>  ZONA ADMINISTRATIVA  ZONA RESIDENCIAL  ZONA MAQUINAS </p>		

Fuente: Interpretación comparativa de aporte de casos.
 Elaboración: Equipo de tesis.

III. MARCO NORMATIVO

MARCO NORMATIVO	
Normatividad Internacional	
1	<p>NFPA</p> <p>NFPA 1500 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)</p> <p>COVENIN 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	RNE TITULO III EDIFICACIONES: 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
4	Decreto Legislativo N° 1260 TITULO II: RÉGIMEN DEL CUERPO GENERAL DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DEL PERÚ Artículo 4.- Objetivos del CGBVP Artículo 5.- Funciones
Documentos Especializados	
5	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.
6	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).
7	Norma Técnica Peruana NTP-ISO 22320 Seguridad de la Sociedad. Gestión de emergencia Requisitos para la respuesta a Incidentes.
8	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
Revistas Especializadas	
9	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”
10	PSICOLOGIA EN LA ARQUITECTURA Guidotti (1998)
11	SOSTENIBILIDAD Y ECOEFICIENCIA EN ARQUITECTURA Maqueira (2011)

IV. FACTORES DE DISEÑO

4.1. CONTEXTO

4.1.1. Lugar

La Victoria, éste distrito está ubicado en la ciudad norteña de Chiclayo, al norte del Perú, es uno de los veinte distritos que conforman la provincia de Chiclayo, departamento de Lambayeque. Situado al sur de la Ciudad provincial de Chiclayo y se encuentra bajo la administración del Gobierno Regional.

Fue creado de acuerdo al decreto legislativo el 13 de septiembre de 1984. Según la Municipalidad de Chiclayo (2019) señala que su origen está relacionado básicamente al fenómeno demográfico de la inmigración de habitantes de los pueblos de la Sierra de Cajamarca, Bagua, Jaén y de los pueblos del departamento cercanos al distrito.

El distrito cuenta con 2 Centro Urbanos: La Victoria y Chosica del Norte, 5 Pueblos Jóvenes: El Bosque, Víctor Raúl, Primero de Junio, Ampliación Víctor Raúl Haya de la Torre y Antonio Raimondi.

Se ubica, con respecto al distrito de Chiclayo, al lado sur paralelamente a la Panamericana y sus límites son:

- Norte: Distritos de Pimentel, Chiclayo.
- Sur: Distrito de Monsefú.
- Este: Distrito de Chiclayo.
- Oeste: Distrito de Santa Rosa.

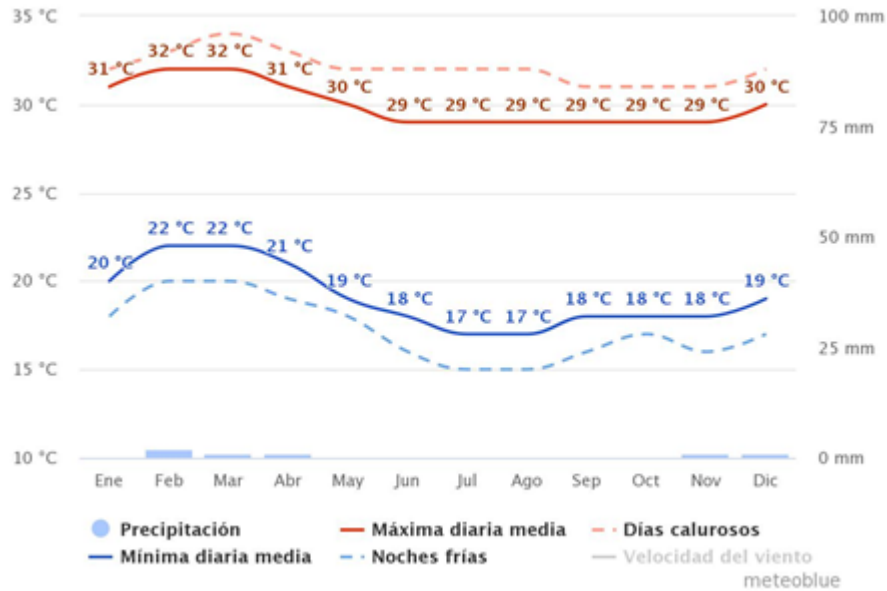
Posee una superficie de 29.36km², con una densidad población de 116Hab. /Ha. y una altitud variable cuya cota más alta es de 29msnm (lado este) y la más baja de 17msnm (lado sur oeste).

4.1.2. Condiciones bioclimáticas

El clima de ésta zona es de tipo desértico subtropical, templado durante las estaciones de primavera, otoño e invierno y muy caluroso en época de verano. Basados en la aplicación www.meteoblue.com obtenemos los valores de los siguientes factores climáticos:

- Temperatura: 21.3°C promedio anual, con máxima de 32°C (febrero - marzo) y mínima de 17°C (julio - agosto).

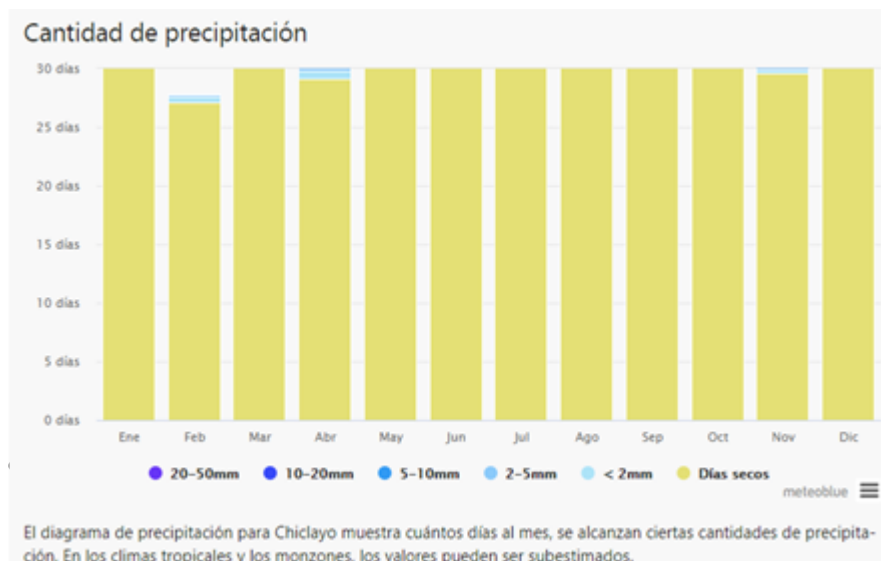
Gráfico N°1
Temperatura promedio anual del distrito de La Victoria, Chiclayo



Fuente: Portal www.meteoblue.com

- Precipitación: En condiciones normales la precipitación pluvial promedio varía de 0.2mm en época de invierno hasta 8.8mm en verano. Durante el FEN se registró 100 mm de lluvia por día.

Gráfico N°2
Precipitaciones pluviales promedio anual del distrito de La Victoria, Chiclayo



Fuente: Portal www.meteoblue.com

- **Humedad:** La humedad relativamente es alta. Con un promedio anual de 82% y un mínimo de 61%.
- **Asolamiento:** La duración del día en Chiclayo no varía considerablemente durante el año, solamente varía 31 minutos de las 12 horas en todo el año. En 2021, el día más corto es el 20 de junio, con 11 horas y 44 minutos de luz natural; el día más largo es el 21 de diciembre, con 12 horas y 31 minutos de luz natural.

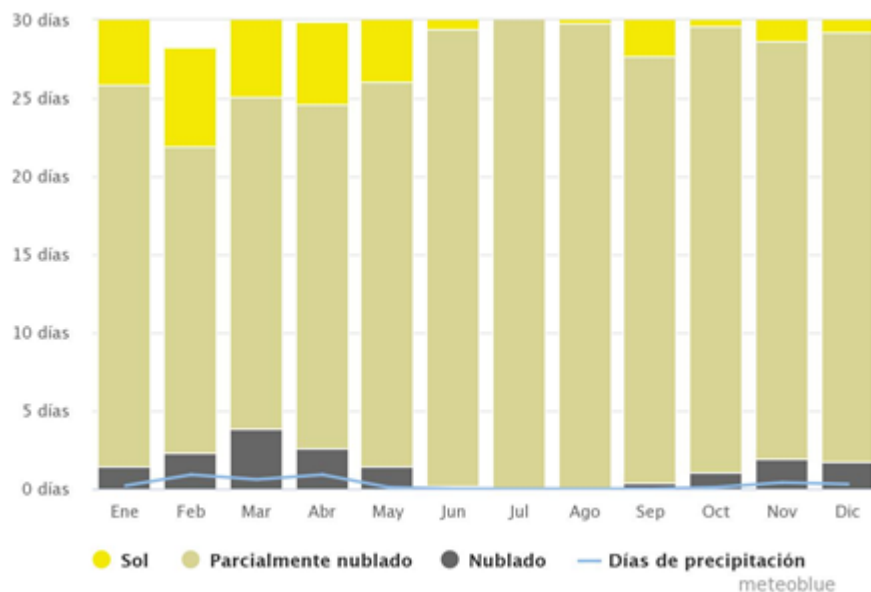
Gráfico N°3
Asolamiento, horas de luz natural y crepúsculo
promedio anual del distrito de La Victoria, Chiclayo



Fuente: Portal www.meteoblue.com

- **Nubosidad:** La mayor parte del año presencia de días PARCIALMENTE NUBLADOS, con mayor cantidad de horas de SOL los meses de enero a mayo, teniendo como julio y agosto los meses con menor intensidad del sol.

Gráfico N°4
Nubosidad promedio anual del distrito de
La Victoria, Chiclayo



Fuente: Portal www.meteoblue.com

4.2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

4.2.1. Aspectos cualitativos

En base a los años de voluntariado al servicio bomberil y a modo personal describo al bombero peruano como aquella persona que ofrece su tiempo, esfuerzo y virtud en pro de la comunidad de manera voluntaria, sin ningún interés de por medio a retribución. Cumpliendo no solo en situaciones de emergencia sino además de prevención y lo que ello conlleva.

4.2.1.1. Tipos de usuarios

Para fin de este proyecto de investigación, encontramos dos tipos de usuario en las instalaciones de una estación de bomberos. Uno corresponde al bombero propiamente dicho, usuario directo o interno y a los usuarios indirectos o externos; visitantes esporádicos. Los cuales definiremos a continuación.

A) USUARIOS DIRECTOS O INTERNOS:

Lo definimos como **el bombero** voluntario, es aquel usuario que ejerce sus actividades acordes a las funciones establecidas en la estación a la cual presta sus servicios. Son personas entre los 18 a 60 años, que por lo general son estudiantes técnicos, universitarios, empleados, hijos o padres de familia que convalidan sus horarios, propios de sus actividades diarias, para brindar el servicio comunitario que significa el CGBVP. A nivel del ámbito metropolitano, la quinta parte del voluntariado corresponde al sexo femenino cuya cifra va en incremento en estos últimos años.

Dentro de esta clasificación encontramos al bombero rentado o salariado, contratados para ejercer la función de chofer, conocidos en su oficio como choferes rentados y trabajan en dos turnos por día.

- Funciones del bombero:

De acuerdo con el artículo 5 del decreto legislativo N° 1260 Del CGBVP, se establecen como funciones pertinentes las siguientes:

Cuadro N°06

FUNCIONES
Realizar acciones de prevención
Establecer acciones de prevención
Combatir incendios, rescatar personas
Atender incidentes o emergencias
Atender emergencias médicas y pre-hospitalarias
Participar en las acciones en desastres naturales
Ofrecer asistencia técnica y capacitaciones (entidades públicas o privadas)
Presentar reglamentos, normas, lineamientos, procedimientos o directivas (prevención, control y extinción de incendios)
Acreditación en el CENEPRED
Estudios sobre las causas y desarrollo de los incendios (objetivo prevenir, capacitar y mejoramiento de técnicas)
Uso correcto (bienes, equipos, recursos y materiales)
Establecidas por Ley D.L.N° 1260. Art. 5 2016-PCM)

Fuente: Funciones de usuarios internos/ cuadro resumen.

Elaboración: Equipo de tesis.

- Tipos de emergencias atendidas:

Cuadro N°07

TIPOS DE EMERGENCIAS
Incendios, fuga de gas licuado, emergencias médicas, rescates, derrame de productos, corto circuito, servicios especiales, accidentes vehiculares

Fuente: Tipos de emergencias / cuadro resumen.

Elaboración: Equipo de tesis.

En base al análisis del registro de incidencias de emergencias atendidas, las más recurrentes y atendidas en Chiclayo metropolitano, son aquellas causadas por incendios, emergencias médicas y accidentes vehiculares.

- Actividades:

El cuerpo de bomberos al ser de carácter voluntario, no se encuentra supeditado a un cronograma estricto de actividades diarias, lo cual no significa que no deban cumplir con las mismas dentro del horario de su servicio.

A nivel metropolitano, se trabaja en base a 3 jornadas al día, descritas a continuación y en las cuales se desarrollan actividades físicas, técnicas y de mantenimiento; a la par con la operatividad de la central de llamadas como con aquellas propias de las necesidades básicas. Tenemos así:

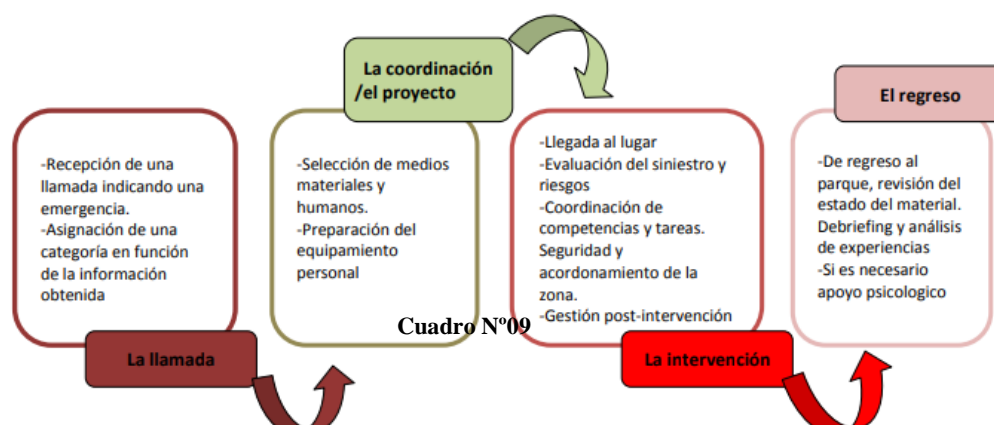
Cuadro N°08

ACTIVIDADES
PRIMERA JORNADA 10:00 p.m. - 8:00 a.m. : Ingreso, descanso, entrenammineto físico, aseo perosnal y desayuno.
SEGUNDA JORNADA 8:00 a.m.- 7:00 p.m. : Relevo, acondicionamiento de EPP, mantenimiento(de instalaciones, equipos y unidades vehiculares), entrenamiento físico, entrenamiento técnico y capacitaciones, aseo personal y preparación de comida, almuerzo y descanso, actividades de convivencia, desarrollo de actividades asignadas.
TERCERA JORNADA 7:00 p.m. - 10:00 p.m. : Relevo, acondicionamiento de EPP y equipos, entrenamiento técnico y capacitación, ingreso de guardia.

Fuente: Actividades del usuario interno / cuadro resumen.
Elaboración: Equipo de tesis.

Durante el día los bomberos desarrollan tareas que les fueron asignadas o tienen programadas durante sus turnos; culminadas estas, se reúnen para socializar y entretenerse; ya sea en sus salones de juego, ejercitándose o en puntos de encuentro como lugares externos, directos a la calle. Abren esos enormes portones, en su mayoría sólidos, que delimitan su confinamiento para tomar un respiro de aire fresco, colocar unas cuantas sillas, percatarse de la noción del tiempo e interactuar con la población a la cual sirven dando a entender esa necesidad de tener contacto directo con la gente, ser reconocidos por ellos. De manera inherente están siempre a la expectativa de que puedan ser llamados a acudir a una emergencia, sea cual sea la actividad que ellos se encuentren realizando deben ser abandonadas para dar acción a una preparación y secuencia de actividades protocolares de acuerdo al tipo de incidente para la atención de emergencias la cual se resume en lo siguiente:

Figura N°1
Los cuatro escalones de la cadena de emergencia según los bomberos



Fuente: Salud y seguridad en los bomberos
Elaboración: ETUI 2011

ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

LA LLAMADA (Sala de radio) : Recepciona la llamada de auxilio, procesa, confirma y selecciona el tipo de emergencia a atender. Se determina los recursos operativos (Unidades vehiculares y personal) de acuerdo a la ubicación geográfica. Recopilación de información (ruta de viaje, tráfico, personas afectadas, cantidades, materiales y estructuras involucradas, etc.) la cual es informada a las unidades desde su traslado.

COORDINACIÓN DE VEHÍCULOS Y EFECTIVOS A SALIR: Para cada vehículo, un equipo está constituido teniendo en cuenta la disponibilidad, y las calificaciones necesarias para su intervención. Los bomberos en servicio son alertados a continuación por una sirena o altavoz, colocarse el equipo de protección personal (EPP) apropiado y ocupa su lugar dentro del vehículo. El equipo tiene un tiempo determinado para llegar al lugar de la emergencia (Norma NFPA 1710 se estima 6min para la atención de una emergencia, donde 1min corresponde a la atención y corroboración de la llamada, 1min para la preparación y salida del equipo de respuesta y 4min para llegar al lugar de la emergencia).

LA INTERVENCIÓN: El que ocupa el mando de la emergencia (Comandante del Incidentes) analiza el siniestro y evalúa los riesgos de la intervención. Determina la estrategia operacional más apropiada y da órdenes a los bomberos que le acompañan. Una vez dada la orden el Bombero al mando, determina las herramientas y el equipo que deben utilizar y las cosas que tienen que hacer. Cuando la emergencia está controlada, los heridos evacuados, se asegura la zona, impidiendo que pequeños fuegos latentes puedan reiniciar el incendio, estableciendo un perímetro de seguridad.

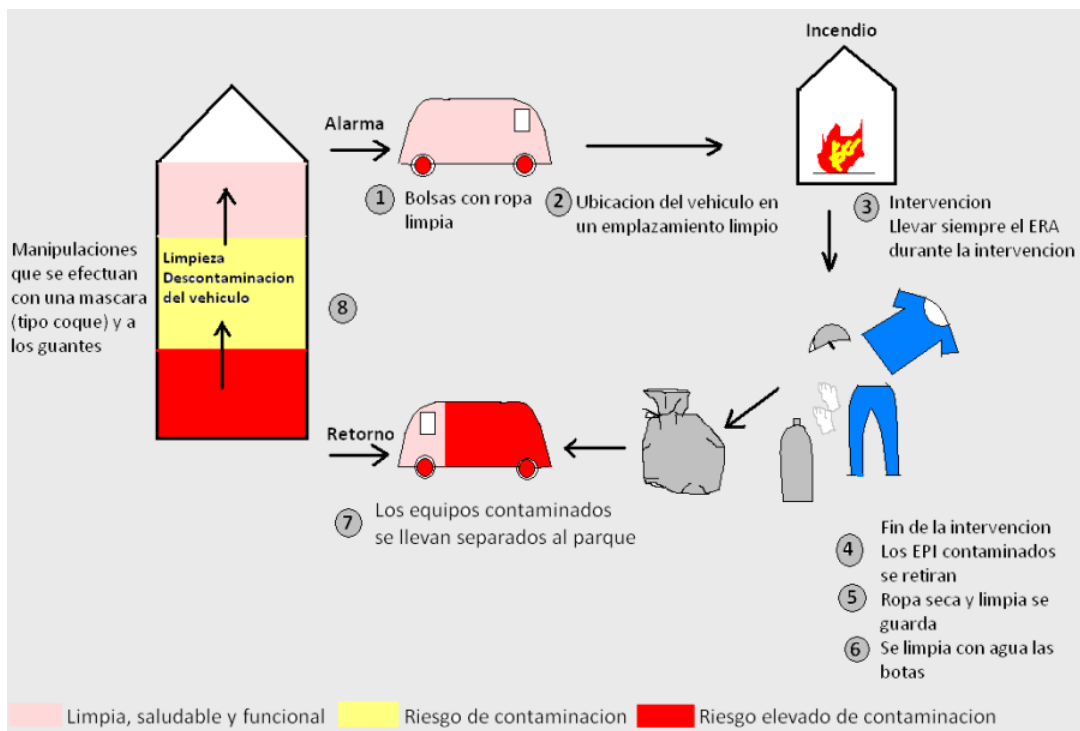
EL REGRESO (última secuencia de la intervención): Volver a la compañía de Bomberos, y preparar los vehículos, materiales y personal para la siguiente salida. Los vehículos se limpian, comprueban, repuestos (reabastecimiento de combustible, abastecimiento del vehículo, reposición de material médico para los vehículos de asistencia sanitaria, etc.). El equipo es comprobado y reparado si es necesario o sustituido (inspeccionado y doblado). El EPP contaminado se limpia junto con los dispositivos de protección respiratoria, seguidamente se inspeccionan y comprueban. Es también el momento del análisis y la retroalimentación de la intervención donde el equipo hace una puesta en común sobre el desarrollo de las operaciones con el fin de identificar los problemas que es necesario abordar para la próxima salida. (Scandella, 2012, págs. 8-11).

Dentro del contexto nacional es necesario incorporar en este punto la aplicación de nuevas técnicas de limpieza y desinfección que contribuyan a mantener y complementar la salud de los bomberos frente a los diversos factores que inducen a distintas enfermedades como son el cáncer, infertilidad, etc. entre su personal. Partiendo de esta iniciativa Scandella (2012) señala lo siguiente: los bomberos de la ciudad de Skellefteå (Suecia), tomaron como iniciativa el analizar

éste tema en cuestión tras las exposiciones a las sustancias tóxicas resultados de una intervención de lucha contra el fuego. Analizaron que los EPRA protegen las vías respiratorias, la protección textil (indumentaria bomberil) y sus botas quedaban impregnadas de partículas sólidas como: hollín, compuestos de azufre, derivados de cianuro, etc. contenidas en el gas y el humo, en el uso diario y que la manipulación de estas prendas tenían una exposición indirecta que había que abordar. Al descomponer una a una las operaciones post-intervención, se percataron que sus ropas estaban sucias y manipuladas, e introducidas en la cabina y en el parque sin ninguna precaución, provocando una prolongada contaminación. Desarrollaron así un procedimiento nuevo de gestión de la post-intervención y del mantenimiento de los equipos de protección individual y del equipamiento. (pág. 41)

Este procedimiento, es conocido como: el "modelo Skellefteå".

Figura N°2
Modelo Skelleftea: Mantenimiento de los equipos para evitarla contaminación después de la intervención



Fuente: Salud y seguridad en los bomberos
 Elaboración: ETUI 2011

B) USUARIOS INDIRECTOS O EXTERNOS:

Corresponde al público en general, colegiales, técnicos o universitarios siendo informados y concientizados mediante cursos o charlas acerca de los riesgos en la seguridad pública y la prevención de los mismos; así como profesionales, o trabajadores capacitados en protocolos de seguridad o temas de interés para ejercer en sus propios empleos así como aquellos que pueden brindar asistencia técnica complementaria en campos relacionados al ámbito bomberil. Además de aquellas personas beneficiadas con las actividades bomberiles desarrolladas dentro de la misma estación.

Parte de este proyecto es incentivar un mayor contacto entre las personas de la comunidad con los bomberos para de este modo reforzar su imagen dentro de la sociedad a la cual ofrece sus servicios y revalorar su función en su contexto de servicio público.

Cuadro N°10

TIPOS DE USUARIOS Y ACTIVIDADES EN UNA ESTACION DE BOMBEROS		
TIPOS	DEFINICION	ACTIVIDADES
Directo o interno	Identificado como el bombero voluntario, sea aspirante, oficial o rentado	<ul style="list-style-type: none"> .Mantenimiento de la estación y equipos .Acondicionamiento de equipos .Entrenamiento físico .Atención y despacho de equipos y unidades a emergencias .Capacitación técnica y práctica .Descontaminación y aseo personal .Almuerzo y descanso / ocio .Socialización .Pernoctación .Tareas específicas .Tareas personales .Administración .Asistencia médica
Indirecto o externo	Corresponde al público en general, cuya relacion es indirecta o excepcional* re respecto a las funciones propias de los usuarios directos	<ul style="list-style-type: none"> .Capacitación técnica y práctica .Asistencia para atención médica básica (Tópico) .Brindar asistencia técnica*

Fuente: Tipos de usuarios / cuadro resumen.
Elaboración: Equipo de tesis.

4.2.2. Aspectos cuantitativos
4.2.2.1. Cuadro de áreas

Cuadro N°11

ZONA	SUB ZONAS	NECESIDAD	ACTIVIDAD	USUARIOS	AMBIENTES ARQUITECTÓNICOS	CANTIDAD	AREA	AREA SUB ZONA	AREA ZONA	
ZONA ADMINISTRATIVA /ACADEMICA	DPTO. GERENCIA	Espacio de recepción del usuario	Recepcionar	PERSONAL ADMINISTRATIVO	ESTAR	1	24.00	94.00	696.00	
		Espacio para organizar y planificar del personal a cargo de la estación	Administrar	PERSONAL ADMINISTRATIVO	OFICINA DE GERENCIA + BAÑO	1	22.00			
		Espacio para reuniones administrativas	Planificar	PERSONAL ADMINISTRATIVO	SALA DE REUNION	1	33.00			
		Espacio para organizar	Planificar	PERSONAL ADMINISTRATIVO	ARCHIVO	1	6.00			
	DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO	Espacio para brindar información del usuario Y admin.	Informar	INTERNO EXTERNO	SECRETARIA	1	9.00	328.00		
		Espacio de espera del usuario	Esperar	INTERNO EXTERNO	RECEPCION	1	58.00			
		Espacio para actividades corporativas, capacitaciones, eventos, etc	Reunir, capacitar	INTERNO EXTERNO	SALA DE USO MULTIPLE	1	171.00			
		Area sshh discapacitados	Servicios	EXTERNO	SERVICIOS HIGIENICOS DE DISCAPACITADOS	1	4.00			
	DEPARTAMENTO ACADÉMICO	Area de sshh	Servicios	INTERNO EXTERNO	SERVICIOS HIGIENICOS - MUJERES	1	8.00	274.00		
		Area de sshh	Servicios	INTERNO EXTERNO	SERVICIOS HIGIENICOS - HOMBRES	1	10.00			
		Espacio de espera del usuario	Esperar	INTERNO EXTERNO	HALL DE ESPERA	1	41.00			
		Espacio de almacen y distribución de la bibliografía	Almacenar	INTERNO EXTERNO	BIBLIOTECA	1	84.00			
ZONA RESIDENCIAL	ZONA DE COMEDOR Y ESTAR	Espacio para alimentación del personal	Comer	INTERNO	COMEDOR	1	64.00	94.00	1681.00	
		Espacio para la preparación de los alimentos	Preparar	INTERNO	COCINA	1	23.00			
		Espacio para almacenamiento de alimentos	Almacenar	INTERNO	DESPENSA	1	7.00			
		Espacio de entrenamiento para el personal	Entrenar	INTERNO	TORRE DE ENTRENAMIENTO - ESCALONADA	1	46.00			
	ZONA DE ENTRENAMIENTO FISIC Y RELAJACION	Espacio de deportes	Ejercitar	INTERNO	GIMNASIO / FISICOCULTURISMO	1	175.00	1305		
		Area de vestidores	Servicios	INTERNO	VESTIDORES HOMBRES	1	10.00			
		Area de vestidores	Servicios	INTERNO	VESTIDORES MUJERES	1	10.00			
		Espacio de relajación y distracción	Jugar	INTERNO	SALA DE JUEGOS	1	114.00			
	ZONA DE DORMITORIOS	Espacio de distracción visual (TV)	Ver	INTERNO	SALA DE TV	1	45.00	282.00		
		Espacio abierto para relajación	Relajar/Distracción	INTERNO	PATIO DE RELAJACION	3	155.00			
		Espacio abierto	Relajar/Distracción	INTERNO	TERRAZA	1	24.00			
		Espacio abierto para entrenamiento	Entrenar	INTERNO	PLAZA INTERNA	1	207.00			
ZONA DE MAQUINAS	SALA DE MAQUINAS	Espacio para el descanso de la jefatura	Descansar	INTERNO	PATIO DE ENTRENAMIENTO ABIERTO	1	496.00	783.00	1681.00	
		Espacio para el descanso de la jefatura	Descansar	INTERNO	PATIO DE ENTRENAMIENTO TENDIDO	1	145.00			
	ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Espacios para el descanso del personal	Dormir	INTERNO	DORMITORIOS	17	173.00			273.00
		Area de sshh	Servicios	INTERNO	SERVICIOS HIGIENICOS - MUJERES	1	33.00			
		Area de sshh	Servicios	INTERNO	SERVICIOS HIGIENICOS - HOMBRES	1	33.00			
		Espacio para el descanso del comandante a cargo	Dormir	INTERNO	COMANDANCIA + SSHH	1	19.00			
		Espacio para el descanso de la jefatura	Dormir	INTERNO	DORMITORIOS DE OFICIALES	2	24.00			
		Espacio de estacionamiento de la maquinaria vehicular bomberil	Estacionar	INTERNO	SALA DE MAQUINAS	1	510.00			
Espacio de comunicación para las emergencias	Comunicar	INTERNO	SALA DE RADIO Y COMUNICACION	1	27.00					
ZONA DE EMERGENCIAS	ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Espacio para evaluación, interacción y superación de traumas	Tratarse Backup	INTERNO	SALA MULTIPROPOSITOS	1	58.00	273.00		783.00
		Espacio para almacenar los equipos de protección personal	Almacenar	INTERNO	SALA DE EPP	1	137.00			
		Espacio para la desinfección y descontaminación de los equipos y vestuarios	Desinfectar	INTERNO	ALACIIONES DE DESINFECCION Y DESCONTAMINA	1	15.00			
		Espacio para la preparación de los equipos y vestuarios para las emergencias	Vestir	INTERNO	AMBIENTE DE ALERTA Y VISITARIO DE INCENDIO	1	26.00			
	ZONA DE ENFERMERIA	ZONA DE ENFERMERIA	Area de sshh	Servicios	INTERNO	SERVICIOS HIGIENICO HOMBRES	1	7.00	99.00	
			Area de sshh	Servicios	INTERNO	SERVICIOS HIGIENICO MUJERES	1	3		
			Espacio de espera del usuario	Esperar	INTERNO EXTERNO	HALL DE ESPERA	1	31.00		
			Espacio para personal	Quitar	INTERNO	OFICINA DEL PERSONAL PARAMEDICO	1	11.00		
			Espacio para consulta médica	Atención	INTERNO EXTERNO	CONSULTORIO DE ATENCION MEDICA	1	12.00		
			Espacio para atención médica	Atención médica	INTERNO EXTERNO	TÓPICO	1	13.00		
			Espacio de almacenaje	Almacenar	INTERNO	DEPÓSITO DE INSUMOS MEDICOS	1	2.00		
			Espacio para estacionamiento de ambulancia	Estacionamiento	INTERNO	AREA DE AMBULANCIA	1	20.00		
ZONA DE SERVICIOS GENERALES	ZONA DE SERVICIOS	Area de sshh	Servicios	INTERNO EXTERNO	SERVICIOS HIGIENICOS MUJERES	1	2.00	324.00	324.00	
		Area de sshh	Servicios	INTERNO EXTERNO	SERVICIOS HIGIENICOS HOMBRES	1	3.00			
		Area de sshh	Servicios	INTERNO EXTERNO	SERVICIOS HIGIENICOS DISCAP.	1	5.00			
		Espacio para almacenamiento general	Almacenar	INTERNO	ALMACEN GENERAL	1	26.00			
		Espacio para utelería de limpieza	Depositar	INTERNO	DEPOSITO DE LIMPIEZA	1	4.00			
		Espacio para almacenar mobiliario	Almacenar	INTERNO	ALMACEN DE MOBILIARIO	1	25.00			
		Espacio de equipo electrogeno	Operaciones	INTERNO	CUARTO ELECTROGENO	1	20.00			
		Espacio de bombas	Operaciones	INTERNO	CUARTO DE BOMBAS	1	20.00			
		Espacio para la sub estación eléctrica	Operaciones	INTERNO	SUB ESTACION ELÉCTRICA	1	41.00			
		Espacio para desechos	Servicios	INTERNO	CUARTO DE BASURA	1	4.00			
		Espacio para almacenar material o insumos bomberiles	Almacenar	INTERNO	DEPOSITO-ALMACEN	1	20.00			
		Espacio para el mantenimiento y reparación de equipos	Reparar	INTERNO	TALLER DE MANTENIMIENTO	1	84.00			
Espacio de almacenaje de insumos (agua, combustible)	Almacenar	INTERNO	CISTERNAS	1	31.00					
Espacio de almacenaje de herramientas y otros instrumentos	Almacenar	INTERNO	CUARTO DE HERRAMIENTAS Y REPUESTOS	1	17.00					
Espacio destinado para lavar todos los elementos textiles de uso (vestuario, ropa de cama, etc)	Lavar	INTERNO	LAVANDERIA PLANCHADO Y DOBLADO	1	32.00					
O R T O S	COMPLEM.	Espacio de Estacionamiento para usuarios	Estacionar	INTERNO EXTERNO	ESTACIONAMIENTO	20	510.00	510.00	510.00	
AREA NETA TOTAL									4093.00	
CIRCULACION Y MUROS (25%)									1023.25	
AREA TECHADA TOTAL REQUERIDA									5116.25	

Fuente: Análisis de usuarios /actividad/necesidad/m2
Elaboración: Equipo de tesis.

4.3. ANÁLISIS DEL TERRENO

El terreno de la estación de bomberos La Victoria requiere que su localización cuente con ciertas facilidades que permitan el eficiente y oportuno desenvolvimiento de sus labores en lo que a su radio de acción compete dentro del distrito del mismo nombre, así como articular el mismo respecto a las estaciones más próximas con la finalidad de ampliar la atención del área urbana dentro de una red de acción compartida entre las estaciones de Chiclayo metropolitano.

La ciudad de La Victoria con un área de 29.36 km² y una población que supera los 90 912 hab. Está articulada con importantes avenidas (asfaltadas en su totalidad) y calles colectoras (asfaltadas en su gran mayoría) consideradas vías de orden local debido al volumen y velocidad de tránsito, de las cuales solo en pueblos jóvenes las calles son de tierra.

Desde Chiclayo se accede a la ciudad de La Victoria a través de la carretera Panamericana, las Av. Chinchaysuyo y Grau, así como a través de la vía Evitamiento. Otra ruta de acceso es a través de la Av. Sta. Victoria que en su continuidad con el distrito de La Victoria toma el nombre de Los Incas.

Las alternativas a propuesta del terreno fueron concedidas por la Municipalidad distrital de La Victoria, siendo propiedades de dicha entidad y tomadas para a través de nuestro análisis seleccionar la más idónea.

4.3.1. Ubicación del terreno

El terreno seleccionado para el desarrollo de nuestro proyecto corresponde al ubicado en la Urb. Santa Margarita II Etapa, con 5,281.25m² se encuentra al oeste del distrito y a espaldas del Parque Zonal. En terreno destinado por la municipalidad para Otros Usos.

Imagen N° 01



4.3.2. Topografía del terreno

Es una superficie amplia y plana con una altitud relativa de 28 m.s.n.m. aprox. y ligera pendiente de este a oeste a nivel de distrito.

Foto N° 01



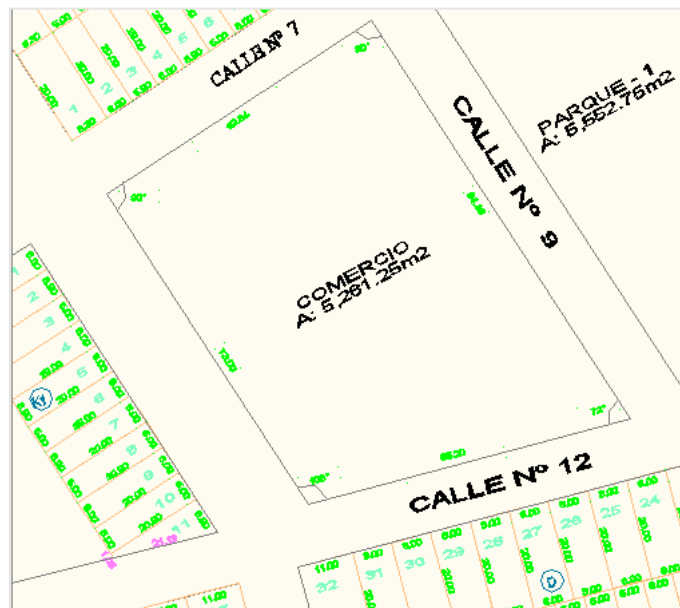
Fuente: Visita in situ/Foto panorámica del terreno
Elaboración: Equipo de tesis.

4.3.3. Morfología del terreno

Constituido por una manzana completa de forma regular trapezoidal, en conjunto con las manzanas colindantes, conforman una sección de trama urbana triangular. Con 4 frentes, sus cotas:

- *Por el norte con 62.84m,
- *Por el sur con 66.2m,
- *Por el este con 94.46m
- *Y por el oeste con 73.63m.

Imagen N° 02



Fuente: Habilitación Urbana
Elaboración: Equipo de tesis.

4.3.4. Estructura urbana

Constituye una trama urbana regular, donde el área residencial la conforman manzanas de geometría rectangular, siendo las áreas de recreación pública en conjunto con el terreno seleccionado, que a través de sus formas trapezoidales rompen con la trama ortogonal para amoldarse a las vías que la confinan (Prol. de la Av. Colectora y Prol. Av. La Unión)

Imagen N° 03



4.3.5 Fuente: Google maps.

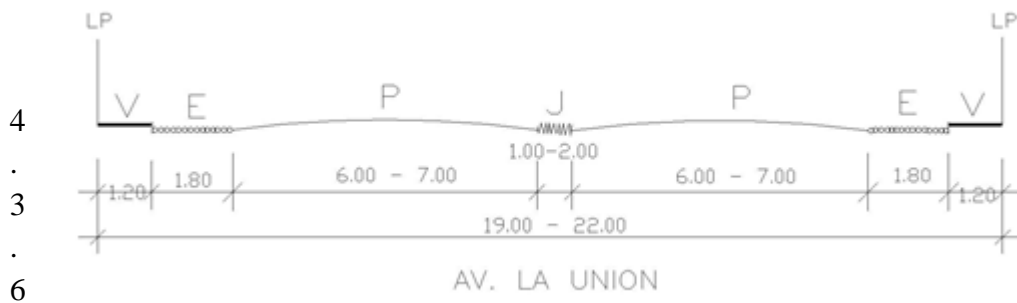
Elaboración: Equipo de tesis.

sus cuatro frentes, con una sección promedio de 9.0m (sin incluir veredas) siendo la principal; la calle N°8, debido a que esta lo conecta directamente con la prol. de la Av. La Unión y a través de esta última, a la trama urbana distrital.

Imagen N° 04



Fuente: Google maps.
Elaboración: Equipo de tesis.



. Relación con el entorno

Ubicado en colindancia con áreas recreativas y residenciales con presencia de

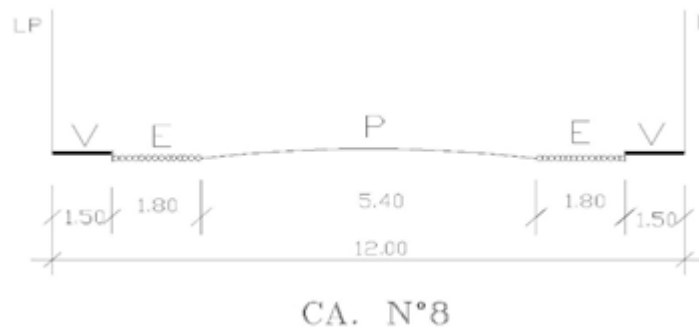
negocios

Dentro

urbano

locales.

del contexto



encontramos edificaciones de hasta no más de 5 pisos (15m de altura aprox.) y moderada arborización.

Foto N° 02 y Foto N°3

Foto N° 04



Fuente: Visita in situ/ Fotos panorámicas
Elaboración: Equipo de tesis.

Foto N° 05 y Foto 6



Fuente: Visita in situ/ Fotos vía principal de acceso
Elaboración: Equipo de tesis.

4.3.7. Parámetros urbanísticos y edificatorios.

La municipalidad distrital de La Victoria determina:

En gestión municipal:

LEY N° 27157

N° 105-2021

A) **NORMATIVIDAD URBANÍSTICA**

ÁREA TERRITORIAL: Dpto. Lambayeque, Provincia Chiclayo, Distrito La Victoria.
ÁREA DE ACTUACIÓN: Urb. Santa Margarita II Etapa.
ZONIFICACIÓN: Según el Plan de desarrollo Urbano Chiclayo Metropolitano – PDU 2011-2016, aprobado por la Municipalidad Provincial de Chiclayo, la zona corresponde a Residencia Densidad Media (R4)
USOS PERMISIBLES COMPATIBLES: LOCALES INSTITUCIONALES, LOCALES EDUCATIVOS Y CULTURALES.
DENSIDAD NETA: 1300Háb/Ha.

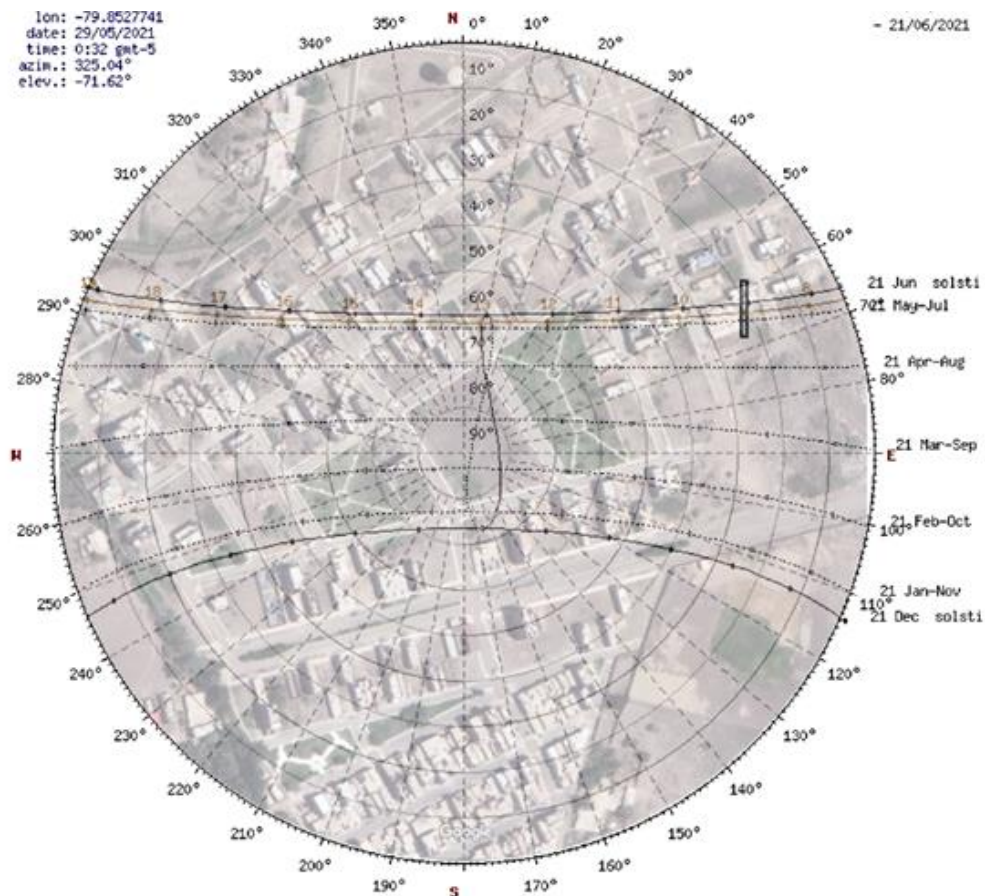
B) ÍNDICES EDIFICATORIOS

COEFICIENTE MÁX. DE EDIFICACIÓN: 2.80
PORCENTAJE MÍNIMO DE ÁREA LIBRE: 30% del área del lote
ALTURA MÁX. PERMISIBLE: 4 Pisos.
RETIROS: NO EXIGIBLES
ALINEAMIENTO DE LA FACHADA: considerar el alineamiento de la calle
ESTACIONAMIENTO: 1 cada 3 unidades de vivienda
ÁREA – FRENTE LOTE MÍNIMO: 120 m2. / 6 ml.
OCHAVO: Dejar el ochavo en la esquina del lote, de acuerdo al RNE.

Análisis de sitio:

Carta Solar:

Imagen N° 05



T
O

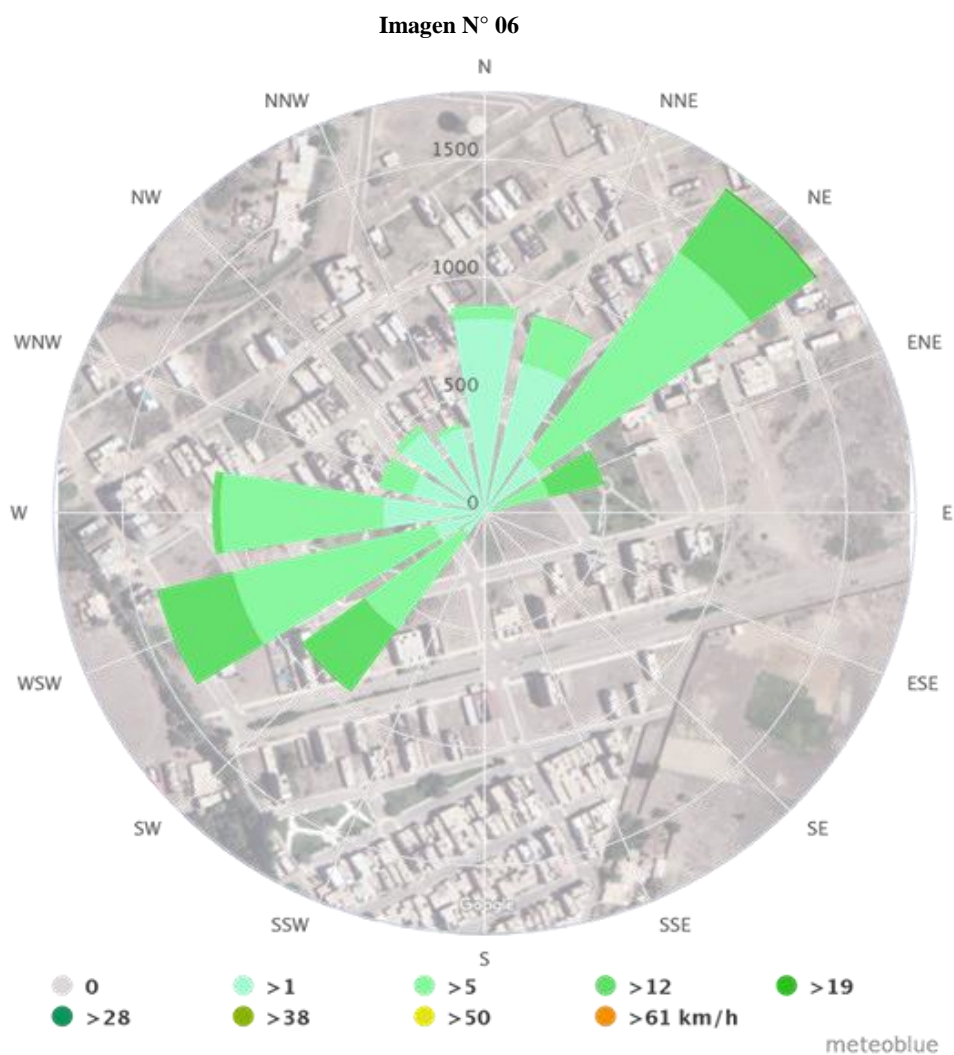
mando como centro de referencia nuestro terreno a través de la aplicación www.sunearthtools.com y considerando nuestro análisis de temperaturas, observamos que en época de verano el sol muestra cierta orientación hacia el sur y en invierno y mayor parte del año; orientación norte.

Tomando como un factor principal la iluminación en el edificio, cuya finalidad es la percepción del tiempo y el desarrollo confortable de las actividades en el espacio para el cual fue diseñado. Ello nos permite definir la disposición de los ambientes que conformarán el proyecto y para lo cual tomaremos las siguientes consideraciones:

*Al nacer el sol del este a partir de las 6.15am (hora promedio), la luz de la mañana estará orientada para ambientes como los dormitorios, cocinas y servicios.

*Al norte y sur, al recibir mayor cantidad de luz durante el paso del día, orientaremos ambientes destinados al estudio, reuniones o áreas administrativas.

Rosa de vientos:



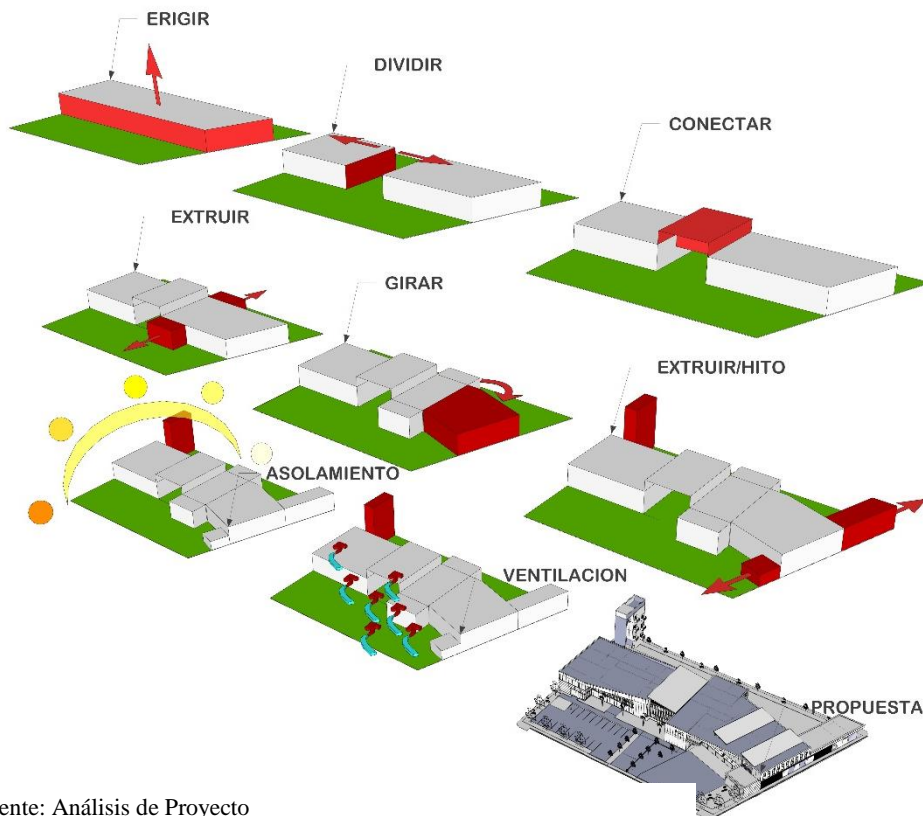
Vientos con velocidad promedio anual de 12km/h y dirección suroeste a noreste lo que nos permitirá orientar nuestros servicios para obtener una circulación cruzada y de esta forma darle mayor confort a los ambientes.

V. PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO

5.1. CONCEPTUALIZACIÓN DEL OBJETO URBANO ARQUITECTÓNICO

5.1.1. Ideograma Conceptual

Imagen N° 07



Fuente: Análisis de Proyecto
Elaboración: Equipo de tesis.

La idea de concebir nuestro proyecto gira en torno a volumetrías longitudinales de geometría regular, cuya funcionalidad surja del análisis de los tipos de usuarios; revalorando la relación del bombero con la comunidad, teniendo en cuenta los parámetros de edificación y haciéndolo reconocible reforzando su identidad frente al resto de edificaciones.

5.1.2. Criterios de diseño

Aspecto formal:

- Se proponen volúmenes horizontales rematados por una torre, con espacios abiertos hacia el exterior con la finalidad de exponer su funcionalidad

promoviendo una interacción con el entorno y a la vez generar un hito arquitectónico dentro del contexto urbano.

Aspecto funcional:

- Priorizar el reducir el tiempo de respuesta del personal bomberil ante una alarma dentro del proceso operativo para la atención de emergencias a través de la relación directa de los ambientes mediante circulaciones continuas y de fácil acceso.
- Generar ambientes para instrucción académica bomberil y pública que ayude a fortalecer el vínculo con la comunidad.

Aspecto espacial:

- Diseñar ambientes que permitan dar privacidad a sus usuarios así como proponer áreas comunes para la interrelación de los mismos y con el público en general.
- Generar espacios abiertos hacia el exterior, acorde a las necesidades de sus ocupantes, para captar la atención del público mediante la exposición de actividades representativas de la labor bomberil.

Aspecto ambiental:

- Uso y control de la iluminación y ventilación natural en los ambientes, brindando una noción del transcurso del tiempo al interior de los mismos; promoviendo la reducción del consumo energético.
- Promover el bienestar del usuario a través de espacios de descontaminación, control de ruidos, gases y factores que influyan en el correcto desarrollo de sus actividades; así como ambientes de relajación y ocio.

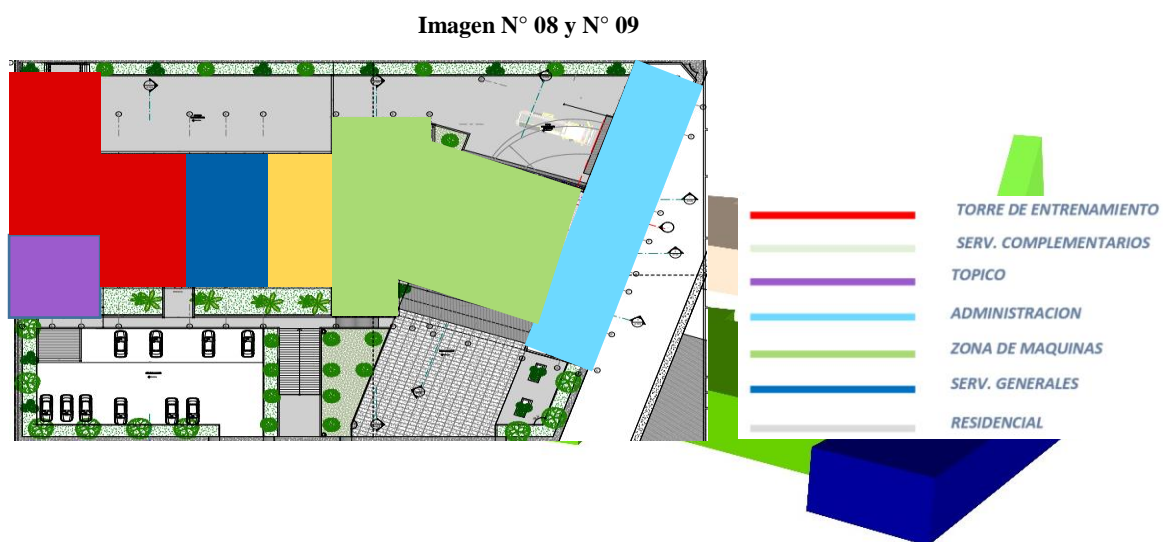
Aspecto tecnológico:

- Uso de nuevos materiales que requieran de poco o fácil mantenimiento.
- Empleo de nuevos sistemas de control de gases vehiculares.
- Proponer nuevas técnicas de desinfección post atención de emergencias tanto de los bomberos como de las máquinas para evitar la contaminación al interior y salvaguardar su salud.

5.1.3. Partido Arquitectónico

La propuesta arquitectónica, volumétricamente está conformada por dos bloques distribuidos en dos niveles relacionados mediante escaleras y conectados a través de un patio central el cual se plantea como una extensión del parque colindante como aporte urbano y en el cual un puente nos sirve de conexión horizontal entre ambos. A ello le suma la distintiva torre de prácticas que se levanta como un hito dentro del contexto urbano inmediato.

5.2. ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN



5.3. PLANOS ARQUITECTÓNICOS DEL PROYECTO

5.3. Fuente: Análisis de Proyecto

Elaboración: Equipo de tesis.

5.3.

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

5.3.7. Planos de Detalles Arquitectónicos

5.3.8. Plano de Detalles Constructivos

5.3.9. Planos de Seguridad

5.3.9.1. Plano de señalética

5.3.9.2. Plano de evacuación

5.4. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

5.4.1. UBICACIÓN

La Victoria, éste distrito está ubicado en la ciudad norteña de Chiclayo, al norte del Perú, es uno de los veinte distritos que conforman la provincia de Chiclayo, departamento de Lambayeque. Situado al sur de la Ciudad provincial de Chiclayo.

Imagen N° 10



Fuente: Google maps.
Elaboración: Equipo de tesis.

5.4.2. TERRENO

El terreno seleccionado para el desarrollo de nuestro proyecto corresponde al ubicado en la Urb. Santa Margarita II Etapa, con 5,281.25 m² se encuentra al oeste del distrito y a espaldas del Parque Zonal. En terreno destinado por la municipalidad para Otros Usos.

Constituido por una manzana completa de forma regular trapezoidal, en conjunto con las manzanas colindantes, conforman una sección de trama urbana triangular.

Con 4 frentes, sus cotas:

*Por el norte con 62.84m,

*Por el sur con 66.2m,

*Por el este con 94.46m

*Y por el oeste con 73.63m

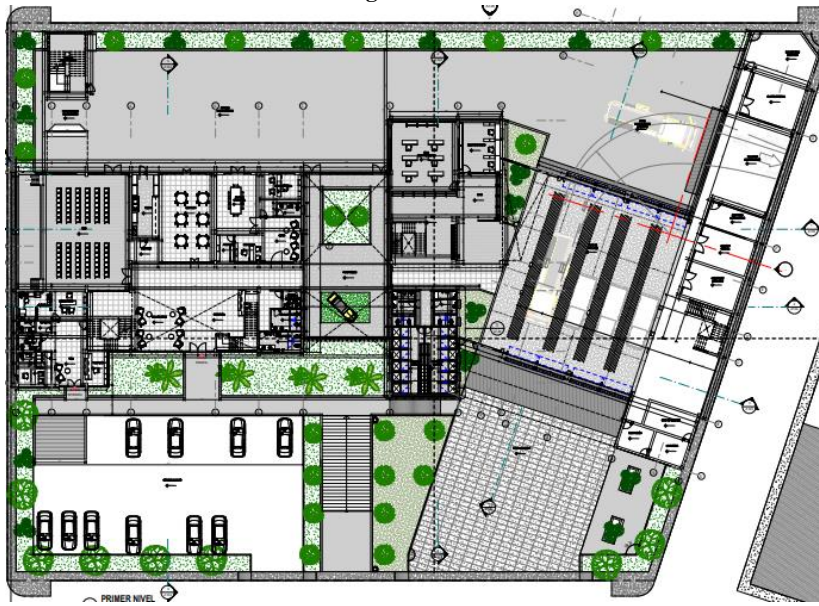
5.4.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La evolución de las ciudades y crecimiento poblacional son factores que demandan nuevas infraestructuras que ayuden a mitigar incendios, accidentes y catástrofes naturales proporcionales a su demografía con la finalidad de resguardar la vida y sus propiedades.

El proyecto es una edificación dirigido a la seguridad pública, orientada al servicio a la comunidad, y responde a un análisis estratégico de las necesidades actuales de la región Lambayeque y como punto estratégico de ubicación, está situado en el distrito La Victoria. Es un edificio que cuenta con dos niveles, marcados por dos bloques donde se zonifican de acuerdo a las funciones a desarrollar. En el primer nivel encontramos la Zona Administrativa (departamento administrativo y de gerencia), Zona de Máquinas, Zona de Emergencias, Zona residencial (comedor, zona de entrenamiento), Zona de servicios complementarios y estacionamiento; en un segundo nivel encontramos la zona Residencial (dormitorios, zona de entrenamiento, entretenimiento y relajación), Zona Académica (Biblioteca, talleres).

PRIMER NIVEL

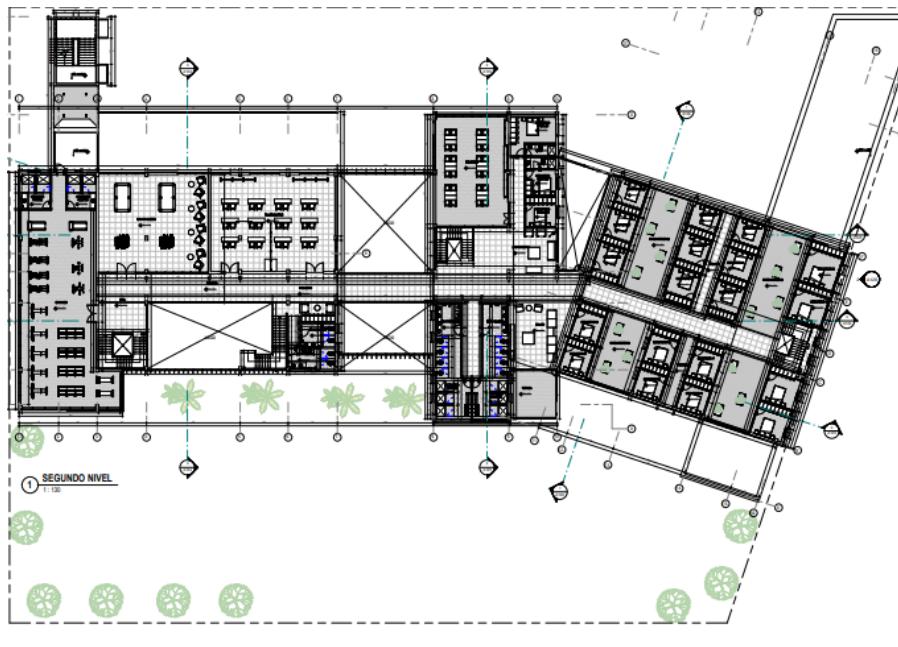
Imagen N° 11



Fuente: Análisis de Proyecto
Elaboración: Equipo de tesis.

SEGUNDO NIVEL

Imagen N° 12



Fuente: Análisis de Proyecto
Elaboración: Equipo de tesis.

El proyecto tiene en la parte central tiene la parte central, en donde tenemos un espacio vivencial, donde tenemos áreas verdes (arboles) y equipos relacionados a la labor bomberil que hacen de un museo para que el usuario externo pueda conocer un poco más de la labor bomberil.

La altura de la edificación varía de acuerdo al bloque de uso llegando a los 10.15mt siendo ésta la mayor altura en la edificación, sin contar la torre de entrenamiento que tiene una altura NTT de 18.55 mt.

El sistema Estructural utilizado es el de pórticos mixtos ,Aporticado de Concreto y Aporticado metálico.

Según Norma A130 Cap. III Art. 46 (inciso a,b) está clasificada como estructuras resistentes al fuego.

Las cubiertas son de losa colaborante; y coberturas ligeras tipo Sandwich PRECOR TR-7 (CCA-PUR)

Materiales: piso porcelanato antideslizante de alto tránsito de 45x45, pintura latex blanca, parasoles metálicos, muros de concreto, muros de drywall E=0.05M (UNA CARA) con plancha superboard.

Cuadro N°12

ZONA	SUB ZONAS	AMBIENTES ARQUITECTÓNICOS		
ZONA ADMINISTRATIVA / ACADEMICA	DPTO. GERENCIA	ESTAR		
		OFICINA DE GERENCIA + BAÑO		
		SALA DE REUNION		
		ARCHIVO		
		SECRETARIA		
	DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO	RECEPCION		
		SALA DE ESTAR		
		SALA DE USO MÚLTIPLE		
		SERVICIOS HIGIÉNICOS DE DISCAPACITADOS		
		SERVICIOS HIGIENICOS - MUJERES		
	DEPARTAMENTO ACADEMICO	SERVICIOS HIGIENICOS - HOMBRES		
		HALL DE ESPERA		
		BIBLIOTECA		
		AULA DE CAPACITACION/TALLERES		
		SERVICIOS HIGIENICOS - MUJERES		
SERVICIOS HIGIENICOS - HOMBRES				
ZONA RESIDENCIAL	ZONA DE COMEDOR R Y ESTAR	COMEDOR		
		COCINA		
		DEESPENSA		
	ZONA DE ENTRENAMIENTO FISICO Y RELAJACION	TO RRE DE ENTRENAMIENTO +ESCALONADA		
		GINNASIO / FISICO CULTURISMO		
		VESTIDORES HOMBRES		
		VESTIDORES MUJERES		
		SALA DE JUEGOS		
		SALA DE TV		
		PATIO DE RELAJACIÓN		
		TERRAZA		
		PLAZA INTERNA		
		PATIO DE ENTRENAMIENTO ABIERTO		
	PATIO DE ENTRENAMIENTO TECHADO			
	ZONA DE DORMITORIOS	DORMITORIOS		
SERVICIOS HIGIENICOS - MUJERES				
SERVICIOS HIGIENICOS - HOMBRES				
COMANDANCIA + SSHH				
DORMITORIOS DE OFICIALES				
ZONA DE MAQUINAS	SALA DE MAQ.	SALA DE MAQUINAS		
		SALA DE RADIO Y COMUNICACIÓN		
	ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	SALA MULTIPRO PÓSITOS		
		SALA DE EPP		
		INSTALACIONES DE DESINFECCION Y DESCONTAMINACION		
		AMBIENTE DE ALERTA Y VESTUARIO DE INCENDIO		
		SERVICIOS HIGIENICO HOMBRES		
		SERVICIOS HIGIENICO MUJERES		
		ZONA DE EMERGENCIAS	ZONA DE ENFERMERIA	HALL DE ESPERA
				OFICINA DEL PERSONAL PARAMÉDICO
CONSULTORIO DE ATENCIÓN MÉDICA				
TÓPICO				
DEPÓSITO DE INSUMOS MÉDICOS				
AREA DE AMBULANCIA				
SERVICIOS HIGIENICOS MUJERES				
SERVICIOS HIGIENICOS HOMBRES				
SERVICIOS HIGIENICOS DISCAP.				
ZONA DE SERVICIOS GENERALES	ZONA DE DSERVICIOS	ALMACEN GENERAL		
		DEPOSITO DE LIMPIEZA		
		ALMACEN DE MOBILIARIO		
		CUARTO ELECTROGENO		
		CUARTO DE BOMBAS		
		SUB ESTACION ELECTRICA		
		CUARTO DE BASURA		
		DEPOSITO -ALMACEN		
		TALLER DE MANTENIMIENTO		
		CISTERNAS		
		CUARTO DE HERRAMIENTAS Y REPUESTOS		
		LAVANDERIA PLANCHADO Y DOBLADO		
		O R S T O	COMPLEM.	ESTACIONAMIENTO

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 por niveles

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

5.5.3. PLANOS BÁSICOS DE INSTALACIONES ELECTRO MECÁNICAS

5.5.3.1. Planos de distribución de redes de instalaciones eléctricas (alumbrado y tomacorrientes).

5.6. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

5.6.1. Animación virtual (Recorridos 3D del proyecto).

VI. CONCLUSIONES

6.1. A nivel de Chiclayo metropolitano, el crecimiento urbano ha demostrado que las estaciones bomberiles que cubren demográficamente este sector son insuficientes (basados en su área de acción o alcance bajo condiciones efectivas), así como precarias, ya que el 60% de estas se constituyeron en edificaciones pre existentes, las cuales no fueron diseñadas bajo las condiciones requeridas para su buen funcionamiento.

6.2. De acuerdo al área de estudio dentro del núcleo urbano de Chiclayo metropolitano, la estación B-27 Salvadora Chiclayo, es la que tiene mayor área de atención pero no se da abasto dentro de un rango de alcance óptimo debido a su ubicación actual, la cual complica su conectividad a la trama vial urbana, por lo que gran parte de la zona urbana está siendo desatendida, habiendo mayor demanda en la zona sur correspondiendo esta al distrito de la victoria, 3ro en crecimiento poblacional a nivel metropolitano y en el cual es necesaria la creación de una estación local que ayude a fortalecer el sistema de seguridad ciudadana.

6.3. La creación de la estación de bomberos la victoria, beneficiará a la población del distrito de la Victoria, así como dará apoyo a la red bomberil metropolitana, directamente a las zonas este, oeste y sur.

6.4. A través de la propuesta arquitectónica nueva estación La Victoria se revaloriza la institucionalidad, marcando esta como un hito en relación al contexto urbano, relacionando al bombero a través del manejo de los espacios, con la comunidad. Así mismo incorpora en su diseño criterios enfocados al bienestar del propio usuario, tanto psicológico como físico, a través del manejo de la iluminación, uso de espacios colectivos e individuales y de nuevos materiales y tecnologías como la incorporación de nuevas técnicas de desinfección que ayuden al bienestar general del bombero siendo este el eje o pilar alrededor del cual se diseña el edificio.

VII. RECOMENDACIONES

7.1. Impulsar una nueva tipología de arquitectura relacionada al servicio bomberil, mediante el empleo de nuevas tecnologías y criterios de diseño que faciliten y optimicen su funcionamiento y seguridad tanto a la máquina como al hombre, generando así la revalorización de su imagen institucional e importancia dentro el contexto urbano.

7.2. Una línea de investigación complementaria a la presente tesis podría estar enfocada en el análisis de los alcances efectivos de las estaciones actuales que componen la red bomberil para determinar las zonas vulnerables e implementar futuras estaciones mediante un programa que permita ir cubriendo la demanda de manera gradual de tal modo que se trate de manera holística la realidad problemática estudiada.

REFERENCIAS

- **Yica Mezzano, M. (2012).** Riesgos físicos y psicológicos de los bomberos.
- **Brig. Coz Vargas, Julio C. (2009).** Historia del Cuerpo Voluntarios del Perú al Cierre del Milenio 1860-2000.
- **Lotito Catino, Franco (2009).** Arquitectura, Psicología, Espacio e Individuo.
- **Gutiérrez, Lauren (2018).** Neuroarquitectura, Creatividad y Aprendizaje en el Diseño Arquitectónico.
- **Erickson, Paul (2014).** Hot Zone Design: Contain the Contaminants.
- **Scandella, Fabienne (2012).** Salud y Seguridad en los Bomberos.
- **Unified Facilities Criteria - UFC (2006).** Fire Stations
- **Departamento Nacional de Planeación – DPN Colombia (2016).** Construcción de una Estación de Bomberos – Proyecto Tipo
- **Cuerpo General de Bomberos Voluntarios de Perú – CGBVP (2019).** Manual de procedimientos.
- **Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI (2018).** Lambayeque – Resultados Definitivos.
- **Intendencia Nacional de Bomberos del Perú – INBP (2019).** Estándares e Indicadores de Calidad para Servicios de Bomberos en el Contexto Internacional.
- **Nederman Ibérica, S.A. (2007).** Sistema de Extracción de Gases de Escape Nederman para Vehículos de Emergencia.
- **Loli Rizo Patrón, Héctor (2016).** Academia y centro de Capacitación de Bomberos. (Tesis de pregrado – Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas / UPC)
- **Aparicio Gonzáles, Vicente (2014).** Parque de Bomberos de Vigo. Las variables arquitectónicas como una herramienta de proyecto. (Maestría en Arquitectura y Urbanismo – Escola Superior Gallaecia / ESG)