



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Espacios arquitectónicos especializados y tecnología Inmótica que
mejoren la atención de emergencia de los bomberos de Huanchaco
- Trujillo, 2019

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Arquitecto

AUTOR:

Salazar Cornejo, Axel André (ORCID: 0000-0003-0818-1152)

ASESOR:

Dr. Nuñez Simbort, Benjamín Americo (ORCID: 0000-0002-1471-7673)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Arquitectónico

TRUJILLO — PERÚ

2020

DEDICATORIA

La presente tesis la dedico en primer lugar a Dios, por permitir llegar a esta etapa especial que es mi formación como profesional y persona, también por darme las fuerzas y protección necesarias para poder salir adelante.

Con mucha satisfacción hago llegar este trabajo muestra de sacrificio, esmero y persistencia, el cual se lo dedico en especial a mi madre Judithza Cesibel Cornejo Moran, por haberme demostrado su calidad de persona en dirigirme, para forjar un futuro muy especial para mí.

A mi padre Edgar Manuel Salazar Ruiz, por su energía, consejos y fuerza que me brinda para lograr ser la persona que soy y a mi familia entera por demostrarme su interés de ser alguien en la vida y las personas que me apoyaron constantemente para seguir adelante en este arduo camino y no dejaron que me doblegara en ningún momento.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme su bendición y fuerza para poder continuar con mi carrera profesional y sobrepasar todas las dificultades y conflictos a lo largo de todo este camino. A mi segundo hogar la Universidad César Vallejo por la sabiduría y los valores necesarios, para guiarme cada día y lograr finalizar mi carrera profesional de manera satisfactoria. Un agradecimiento especial a nuestros asesores metodológicos Arq. Benjamín Núñez Simbort y la Arq. Lucía Huacacolque Sánchez por su paciencia y por guiarnos en todo momento en el proceso de elaboración de la presente investigación. Agradecer también a la Arq. María Teresa Tejada, por sus recomendaciones y consejos con la finalidad de mejorar cada día la realización de mi investigación. Y en general, doy gracias a todas las personas que no dudaron nunca de mi capacidad y confiaron en mi para la realización de este proyecto, gracias por sus apoyos, cariño y amistad de cada uno de los que siempre me acompañaron en este camino.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÒRICO	4
III. MÈTODO	11
3.1 Tipo y Diseño de investigación	11
3.2 Variables y Operacionalizaciòn	12
3.3 Poblaciòn, muestra y muestreo	13
3.4 Técnicas e instrumentos de recolecciòn de datos	14
3.5 Procedimientos	14
3.6 Mètodo de anàlisis de datos.....	14
3.7 Aspectos èticos	15
V. RESULTADOS	15
IV. DISCUSIÒN	28
VI. CONCLUSIONES	33
VII. RECOMENDACIONES	34
REFERENCIAS	51
ANEXOS	54
Instrumentos (guià de entrevista).....	58

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Procedimientos que realiza antes de acudir a una emergencia.....	16
Tabla 2 Tipos de preparacion fisica que brindan en la estacion de bomberos ante una emergencia	19
Tabla 3 Espacios adecuados para el entrenamiento de los bomberos en el distrito de huanchaco	20
Tabla 4 Tipos de preparaci3n psicol3gica que necesitan los bomberos para poder desarrollar sus habilidades frente a una emergencia	21
Tabla 5 Tipos de terapia física que deberían de recibir los bomberos para que actúen frente a las emergencias más frecuentes	22
Tabla 6 Tipos de entrenamientos especializados que necesitan los bomberos para poder desarrollar sus habilidades frente a una emergencia	23
Tabla 7 Espacios especializados para una estaci3n de bomberos	24
Tabla 8 Características arquitect3nicas que deben contar los espacios para un mejor servicio de atenci3n	26
Tabla 9 Ambientes donde se aplicara fundamentalmente la tecnología inmotica para una estaci3n de bomberos en el distrito de Huanchaco	27
Tabla 10 Condiciones tecnológicas que contribuirán en una estaci3n de bomberos	28

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Tipos de emergencias que se atiende en el distrito de Huanchaco	15
Figura 2 Proceso de atención en la estación de bomberos.....	16.
Figura 3 Proceso de atención psicológica cuando el bombero sufre un traumatismo frente a una emergencia.....	17
Figura 4 Relación de espacios que debería tener una estación de bomberos.....	18

RESUMEN

En la presente tesis de investigación se analizó los espacios arquitectónicos especializados y la tecnología inmotica que mejoren la atención de emergencia de los bomberos del distrito de Huanchaco, donde se tuvo en cuenta todos los aspectos y actividades que desarrollan en la estación de bomberos, teniendo como características importantes el entrenamiento especializado y el servicio de atención de emergencias, por lo consecuente me guie de los antecedentes y teorías relacionadas al tema de investigación de los cuales, para esto nos guiamos de los antecedentes y teorías relacionadas al tema de los cuales se despliegan mis variables: espacios arquitectónicos especializado y tecnología inmotica y la atención de emergencia de la estación de bomberos.

La presente investigación es de tipo no experimental, descriptivo – analítica y está dirigida a los miembros de la estación de bomberos del distrito de Huanchaco, para la recolección de datos se tomó una muestra de treinta y cinco efectivos miembros de la estación de bomberos a los cuales se les aplicó una entrevista para determinar las emergencias más recurrentes que atienden en el distrito y las actividades de entrenamiento que realizan y a su vez también se les aplicó entrevistas a especialistas: arquitectos especialistas para determinar las condiciones arquitectónicas y tecnológicas de la inmotica, psicólogos especialistas para entender las condiciones físicas y psicólogos frente a las emergencias más recurrentes, comandante a cargo de la estación de bomberos para estudiar el correcto procedimiento de servicio de atención frente a las emergencias y los ambientes adecuados en una estación de bomberos.

Concluyendo, que es preciso la implementación de espacios para el correcto entrenamiento especializado y la atención de emergencias más recurrentes a través de un estación de bomberos que cubra todos aspectos básicos que necesita, como son los espacios especializados de entrenamiento tanto físico como psicológico, área de capacitaciones en las diferentes tipos de emergencias y el correcto procedimiento de atención, aplicando la tecnología inmotica para un mejor desempeño ante una emergencia.

Palabras claves: espacios especializados, inmotica, atención, emergencia.

ABSTRACT

In the present thesis research was analyzed spaces specialized architectural and intelligent technology that will improve emergency care for firefighters in the District of Huanchaco, where took into account all aspects and activities that they develop at the Firehouse, with important features specialized training and service of emergency, by the consequent me guide from the background and theories related to the research topic of which is For this help from the background and theories related to the issue of which unfold my variables: specialized architectural spaces and intelligent technology and fire station emergency care

This research is not experimental, for its level of descriptive - analytical and is addressed to the members of the fire station in the Huanchaco district, for the collection of data took a sample of thirty-five effective members of the fire station which was applied by an interview to determine most recurrent emergencies, serving in the district and training activities carried out and at the same time also apply interviews specialists: architects specialists to determine the architectural and technological conditions of the intelligent, psychologists specialists to understand the physical conditions and psychologists with recurring emergencies, Commander in charge of the fire station for study the correct procedure of service against emergencies and environments suitable for a fire station.

With these results it was concluded that it is necessary the implementation of spaces to the right specialized training and of recurring emergencies through a fire station that covers all basic aspects that need a fire station, such as specialized spaces for both physical and psychological, training area of training in the various types of emergencies, area of the correct procedure of emergency care by applying intelligent technology for best performance in an emergency

Keywords: spaces specialized, intelligent, care, emergency

I. INTRODUCCIÓN

En la Región La Libertad, el Cuerpo General De Bomberos está dirigido por la III Comandancia Departamental de la Libertad, el cual atiende todas las emergencias de la región. En el 2016 se atendieron 5506 emergencias, 2017 se atendieron 6292 emergencias, 2018 se atendieron 5275 emergencias, en el 2019 hasta el mes de enero se han atendido 398 emergencias.

Al finalizar el 2019, se observó un crecimiento significativo en las emergencias presentadas, que se dieron en su mayoría en el año 2017 cuando se produjo el fenómeno del niño costero. Éste fenómeno trajo consigo mucha destrucción y un excesivo índice de emergencias que atender, llegando a corroborar la importancia que tienen las compañías de bomberos y a su vez también nos dimos con el desconcierto del déficit de estos equipamientos con respecto a su infraestructura e implementación de ambientes ya que no contaban con los espacios apropiados para el correcto entrenamiento, preparación, convivencia, y espacios de atención médica, que ellos requieren para su formación y cuidado, de la misma manera con los implementos necesarios para que puedan cubrir las emergencias de manera óptima.

Teniendo en cuenta la realidad en la que se desarrollan estas compañías de bomberos, que en algunos casos no logran abastecer a la población y teniendo en cuenta que no están conformados con espacios especializados, lo que resulta preciso mejorar el servicio de atención y a su vez los espacios arquitectónicos que colaboren con todos los requerimientos espaciales y de infraestructura para el desarrollo de sus actividades, brindándoles mejores áreas para su desempeño y por consecuencia, ellos brinden una mejor atención de emergencia, que tanto necesita la población.

Huanchaco, Distrito de la Provincia de Trujillo, está localizado a orillas del Océano Pacífico y actualmente forma parte de la “Ruta Moche”; éste balneario, es uno de los más visitados y más reconocidos de la ciudad de Trujillo, aquí acuden muchos turistas y parte de la población a pasar un momento de descanso, esparcimiento y ocio; en épocas de verano es donde llegan más visitantes, esto genera que en esta temporada del año sea donde hay mayor

atención de emergencias; ya que Huanchaco cuenta con una población de 68 409 hab. (Fuente: Censo 2017) y tiene mucha afluencia turística.

Huanchaco en el 2017 se vio afectado por el fenómeno del niño costero, ya que la quebrada de León Dormido se desbordó, llevando todo a su paso, entre ellas muchas casas que estaban ubicadas de manera informal en la rivera cercanas del curso de la quebrada, ocasionando muchas emergencias, las que fueron atendidas inmediatamente por la compañía de bomberos existente. Bajo este fenómeno y los siniestros naturales que acontecieron se pudo dar a conocer que la compañía de bomberos son muy importantes para el servicio de atención de emergencia a la población ya que ellos fueron los principales protagonistas en brindar ayuda a la localidad, por lo contrario ellos no abastecían a todos los ciudadanos ya que ni la propia edificación contaba con los ambientes adecuado para la preparación necesaria de los bomberos, ni las condiciones apropiadas de los espacios y junto con eso el déficit de tecnología para un mejor servicio de emergencia, falta de equipos modernos y tecnológicos, escasez de unidades (carros de bomberos) y una mala ubicación de la estación, dificultando la rápida llegada al resto del distrito; además los accesos que cuenta el establecimiento son muy dificultosos, no teniendo facilidad para evacuar a una vía principal ni vías alternas como indica la normativa.

La estación de bomberos del distrito de Huanchaco está construida en un área reducida que es parte de un equipamiento de recreación; consta de un solo nivel y tiene muchas deficiencias, una de ellas es el espacio, al ser un terreno cedido de un área recreativa, no es muy grande, lo que no permite considerar todos los espacios y/o ambientes que requieren una compañía de bomberos, para la formación educacional y psicológica, entrenamiento, atención médica y convivencia que ellos necesitan. El estacionamiento de las unidades de bomberos y el patio de maniobras no cumple su función, ya que las unidades se estacionan unas detrás de otras lo que dificulta la salida rápida de estas; el patio de maniobras no tiene las medidas mínimas reglamentarias para el tamaño de los camiones de bomberos, no cuentan con un área de servicio, grupo electrógeno, mantenimiento de las unidades de bomberos y de los

equipos, lo cual no permite tener todo en buenas condiciones, generando una deficiente atención de emergencias

No cuenta con una ubicación adecuada ya que se encuentra dentro de una zona de recreación, la infraestructura no está apta, ni el área es la adecuada para un mayor desenvolvimiento de las actividades de los mismos bomberos lo que dificulta a una buena prestación de servicio de emergencia.

Mostrada la realidad problemática, se formula como problema lo siguiente, ¿Qué Espacios Arquitectónicos Especializados y tecnología inmotica se requieren para mejorar la atención de emergencias de los bomberos Huanchaco - Trujillo, 2019?

Esta investigación se justifica; Por conveniencia, para el beneficio de los pobladores de Huanchaco en caso de una emergencia o desastre y a su vez mejorar sus actividades de desarrollo de habilidades como espacios adecuados para el entrenamiento físico, psicológico del cuerpo de bomberos. Por relevancia social, que ayudará a los pobladores, brindándoles buena atención, mediante capacitaciones, talleres y actividades de prevención. Finalmente, por su valor teórico, que contribuye y brinda una mejor infraestructura que cuente con espacios y condiciones arquitectónicas para mejorar el servicio de emergencia y lograr un mejor desempeño y desarrollo de actividades adecuadas de los bomberos, además de contar con espacios de integración para la sociedad y conocer el desenvolvimiento y actividades de los bomberos.

El objetivo general es Determinar los espacios arquitectónicos especializados y tecnología que se requieren para mejorar la atención de emergencias en el distrito de huanchaco, 2019. Siguiendo con 5 objetivos específicos que son, Identificar los tipos de emergencias más recurrentes en el distrito de Huanchaco. Precisar las actividades de entrenamiento físico y psicológico que mejoren el servicio de atención de las emergencias más recurrentes en la estación de bomberos del distrito de Huanchaco. Analizar los procedimientos de atención ante los tipos de emergencia más recurrente que se presenta en el Distrito de Huanchaco. Identificar los espacios especializados que requiere una estación de bomberos para atender las emergencias más recurrentes.

Determinar las características arquitectónicas y tecnológicas requeridas en los espacios especializados que mejore la atención de emergencia.

II. MARCO TEÒRICO

Ángel, (2015). En la tesis "Estación De Bombero De La Ciudad de Archidona", Provincia de Napo-Ecuador. Tesis para optar el título de arquitecto en la universidad Central del Ecuador. Esta investigación su objetivo general fue proponer una mejor atención, servicio de consulta, prevención y protección a la comunidad, por medio de la integración. Para obtener este objetivo plantea un equipamiento con espacios especializados para la mejora de las actividades específicas y una atención inmediata de los bomberos: aulas de capacitación y una bomberoteca, atención médica, área de entrenamiento, y se programó que la estación de bomberos cuente con parques, plazuelas por lo que estas se integre con lo exterior de este equipamiento, con la finalidad de promover la interrelación entre los bomberos y los pobladores, voluntariado, el aprendizaje y la solidaridad para obtener una mejor atención. La organización de los espacios que posea una relación funcional entre los ambientes y a su vez cuente con los acondicionamientos necesarios de comodidad para el establecimientos de espacios más habitacionales y aprovechar la iluminación y la ventilación natural al máximo para un mejor rendimiento de la edificación teniendo en cuenta los factores naturales del medio ambiente en donde se encuentra ubicado la estación para que este sea usado como recursos esenciales para un mejor funcionamiento del equipamiento.

Jaramillo (2016). En su tesis "Diseño arquitectónico de la Estación Central de Bomberos y Centro de formación y entrenamiento para la ciudad de Loja." Tesis para obtener el Título de Arquitecto en la Universidad Nacional de Loja, Ecuador. Esta investigación tuvo como objetivo implementar en la ciudad de Loja una Estación de Bomberos, que concentre una base de Formación y Entrenamiento especializado para tener un óptimo desempeño de las actividades los bomberos y ciudadanía en general. Para la investigación se utilizó los siguientes métodos: el analítico, permitiendo determinar la situación actual de las estaciones de bomberos, entender, interpretar y ordenar las

necesidades del personal. Tuvo como instrumentos la entrevista, encuestas que se obtuvo del comandante principal del Cuerpo de Bomberos de la ciudad de Loja, y su población, la observación accedió conocer el sitio de ubicación en su contexto urbano, el estudio histórico, conocer y saber el desarrollo urbano y su afectación en el abastecimiento de los servicios prestados por los bomberos y el estudio de casos, que aportó ideas para la propuesta formal y espacial del proyecto. Busco respuesta a la falta de infraestructura necesaria para ejecutar actividades de entrenamiento especializado y capacitación: como primeros auxilios, circuitos de entrenamiento para rescate. en escenarios reales a los que se ven expuestos los bomberos en una situación de emergencia, así como responder eficientemente y rápidamente dentro de su radio de cobertura; contando con instalaciones funcionales, operativas y confortables para sus usuario y brindando una atención de emergencias más recurrentes, se propuso que toda compañía de bomberos cuente con áreas de entrenamiento, como gimnasio, patio de entrenamiento, también áreas de capacitación, como las aulas teóricas, prácticas y el terreno tener una ubicación estratégica dentro del radio de influencia de su cobertura y cerca de una de la vía principal con mayor accesibilidad para su rápida intervención teniendo en cuenta no solo las necesidades de los espacios arquitectónicos si no también los criterios urbanos para mejorar en completo el servicio de atención de emergencia para un eficaz traslado y movilización.

Aguirre (2015). En la tesis "Central tecnológico y Operativa de Bomberos de la Paz". Proyecto para obtener el Título de arquitecto en la Universidad mayor de San Andrés. La Paz, Bolivia. Esta investigación tuvo como objetivo vital proponer una infraestructura que mejore el desempeño de los bomberos y el servicio de atención a la población; respondiendo a 4 características importantes social: deficiente atención a los pobladores, educacional: precaria capacitación de los bomberos, espacial: improvisación de espacios. Tecnológico: el déficit de espacios acondicionados para una excelente respuesta. El estudio se realizó y la principal fuente de recolección de datos, Fueron las entrevistas, fichas de observación y encuestas que se obtuvieron de la población de la paz y del estado de las estaciones de bomberos. Para resolver la problemática, se propuso un equipamiento con espacios de

interrelación tecnológica con el usuario y desarrollo físico especializado proponiendo ambientes necesarios para el desarrollo de sus actividades básicas como: áreas para ejercitarse, preparación psicológica, atención médica, generando así un servicio de calidad para la comunidad. Uno de los problemas más resaltantes que tuvo esta institución, es que al no contar con una infraestructura tecnológica para un eficaz desarrollo de actividades y el avance inmediato de la atención de emergencia, dificulta al bombero a realizar su labor de manera adecuada ya que la tecnología también es de suma importancia y aporta mucho en el desarrollo de una actividad en determinado espacio ya que gracias a las características que brinda beneficios a mejorar no solo el espacio si no también el desempeño del bombero motivándolo a realizar sus responsabilidades adecuadamente. En respuesta a esto se propuso contar con espacios sensoriales y confortables para que tengan una mejor ejecución de las actividades, también teniendo en cuenta que los ambientes tienen que estar comunicados con las áreas de estacionamiento para que los cuerpos de bomberos tengan una mejor accesibilidad y rapidez para acudir a la emergencia. En el caso de las emergencias que suelen tener el cuerpo de bomberos ellos deben de estar entrenados psicológicamente y físicamente en espacios especializados para enfrentar este tipo de situaciones ya que deben de tener la calma y contar con una adecuada reacción ante el siniestro. Así nace la necesidad de desarrollar una infraestructura para mejorar el servicio de atención de emergencia mediante la colaboración de la tecnología.

Mazariegos (2016). En su tesis Estación de Bomberos para el Departamento de Huehuetenango, en la Universidad de San Carlos, Guatemala. Tuvo como objetivo analizar representando las demandas actuales con respecto a emergencias, para así poder proponer una estación de bomberos en el municipio de Huehuetenango y comunidades cercanas. Dicha investigación utilizó el método científico, estudiando los antecedentes de los diversos accidentes, desastres, heridos y componentes determinantes que se han relacionado con estos y por tal motivo que se puedan atender en un momento determinado; así mismo se da inicio a una investigación realizada a base de entrevistas con personas atendidas, usuarios de las instalaciones actuales, así como personas de la comunidad como historiadores, arquitectos, entre otros,

quienes ayudaron con dicha información sobre esta y la antigua estación; además se desarrolló un análisis de casos análogos relativos a estaciones de bomberos modelo considerando características similares en cuestiones sociales, económicas y geográficas. Por consiguiente, se logró concluir que para una atención rápida y mayor cobertura es imprescindible contar con una infraestructura de óptima relación funcional entre ambientes, por ejemplo la bahía de estacionamiento debe de estar relacionado directamente con los almacenes, taller mecánico, dormitorios, para una rápida y mejor salida de emergencia, y la ubicación de la estación de bomberos debe estar en una avenida principal, para así poder facilitar las unidades de rescate y puedan llegar con rapidez a los lugares más apartados. El cuerpo de bomberos voluntarios actualmente no tiene contemplado una distribución equitativa de las estaciones en los departamentos y municipios, existiendo lugares con la misma extensión territorial e igualdad de población, pero con menor número de estaciones. El tipo de instrumentos de investigación que utilizaron, recolectó datos relevantes para el diseño y aportes arquitectónicos para la que brindaron los profesionales especialistas en el tema para el funcionamiento óptimo de una estación de bomberos.

Cepero (2018). En su tesis Diseño arquitectónico de la escuela del cuerpo de bomberos Y entrenamiento especializados para la ciudad de Lima- Callao. Tuvo como objetivo principal diseñar un en la ciudad de lima una escuela de bomberos voluntariados, que tenga una base de formación y entrenamiento especializado para tener un óptimo desempeño al momento de acudir a una emergencia. La investigación utilizo los métodos: analítico, teniendo en cuenta permitir la situación actual de las escuelas de bomberos, considero como instrumentos: entrevista, encuestas que se obtuvo de los mismos cuerpos de bomberos y comandante de diversas compañías de bomberos y la población también. La observación accedió conocer el desarrollo urbano y sus condiciones que abastece y también de los estudios de casos, busco respuestas a la falta de infraestructuras para poder ejecutar las actividades del entrenamiento especializados y también zona de educativa como: capacitaciones de primeros auxilios, circuitos de rescate acuáticos, simuladores reales como: simulador casa de humo, torre de búsqueda y rescate, gimnasio,

patio de entrenamiento, simulador de rescate vehicular, circuito atlético y rescate acuático. Contando con instalaciones funcionales, operativas y confortables para que el usuario pueda brindar una buena atención ante una emergencia, teniendo en cuenta no solo de los espacios arquitectónicos sino también de una ubicación estratégica para mejorar el servicio de atención y tener una buena acción y un buen traslado para llegar en un tiempo eficaz a una emergencia.

Martínez (2018). En su artículo La tecnología al servicio del espacio, analiza la utilidad tecnología va en aumento y transforma el estilo de vida y la forma como nos desenvolvemos en el entorno y las necesidades que se presenten, espacio-usuario-tecnología, busca la creación de estrategias de diseño que permitan la incorporación de la tecnología de automatización inmótica pero no solo desde un punto de vista técnico, sino más bien desde un enfoque perceptual. Los beneficios que brinda la tecnología inmotica al espacio; son la ayuda a mejorar el confort del espacio, la interacción del usuario – espacio tecnológico, brinda sostenibilidad a la infraestructura y seguridad al espacio.

Cabrera & Tello (2015), en su tesis plan de implementación de un sistema incorporado obteniendo una buena calidad en el ambiente y la seguridad ocupacional para la buena acción del cuerpo de bomberos de la ciudad de Cuenca, nos plantea que los tipos de atención para las emergencias más recurrentes son; urgencias médicas que se hacen en una serie de 4 pasos como que el bombero debe de contar con los equipos e implementos de protección correctamente para el servicio de atención a donde acudirán, evaluar la situación y las condiciones que puedan poner en riesgo al afectado, luego hacer una primera evaluación, de estado de conciencia, respiración y circulación finalmente hacer una segunda evaluación secundaria, de inmovilización, transporte y control de signos vitales en la ambulancia. Además el rescate se realiza en una serie de 5 pasos; el personal debe usar siempre como base principal el equipo de protección conveniente cuando se trata de rescate; el bombero debe de evaluar la escena; realizar una primera evaluación de estado de conciencia, respiración, algún tipo de hemorragia; utilizar los implementos importantes que amerite el rescate y la evaluación secundaria

rescate del accidentado y su inmovilización si fuera necesario, y control de los signos vitales.

Ching & Binggeli, (2014). En su Trabajo Diseño de Espacios Interiores nos revela que la distribución espacial del mobiliario tiene mucho que ver con la forma de uso, funcionalidad y percepción espacial, por lo siguiente, su propósito es estructurar y configurar el espacio, donde el mobiliario como: los muebles pueden ser móvil o flexible y fijo o empotrado. Desde un punto de vista de los usuarios a la disposición espacial de mobiliario se establece según las actividades, de tal manera que se puede emplear muebles movibles o estáticos según cumpla su función específica y configuración espacial apropiada, por lo tanto, se base en las necesidades de cada ambiente interior.

Carro & González, (2014). En su Tesis nos expresa la Localización adecuada de las instalaciones, nos dice que el criterio para la toma de decisiones en la localización de servicios de emergencia frecuentemente se relaciona con el tiempo de respuesta. Este tipo de problemas ocurre en la localización de estaciones de policías, bomberos, hospitales. En este caso cambia el criterio de rentabilidad al de una medición directa del servicio que se suministra y al menor tiempo de respuesta ante distintas emergencias y urgencias. Uno de los métodos que se utilizan para determinar el criterio de localización de un equipamiento es el método del centro de gravedad y la ubicación adecuada que debería de encontrarse el equipamiento. En cuanto a su beneficio es que tengan un restante tiempo al llegar a la emergencia. En base a su ubicación geográfica de los puntos meta (destino), mediante el sistema de coordenadas métricas de proyección UTM: X (Norte) y (Este); el promedio de cada una de éstos, arroja la ubicación del centro de gravedad simple.

La inmotica es una tecnología que se incorpora en el equipamiento con el único propósito de reducir el consumo de energía, aumentar el confort y mejorar la seguridad de la edificación con una automatización integral. Este sistema integra a la domótica interna dentro de una estructura especialmente en redes, a su vez brinda la facilidad de manejar todo el trabajo de la edificación, el consumo energético, la iluminación, la climatización de las áreas interiores permitiendo un adecuado control de acceso y un seguimiento preciso de quien

ingrese a la edificación y así optimizar la interacción del usuario y el medio ambiente tecnológico lo que ayuda a la mejora de la realización de actividades específicas. (CEDOM, asociación Española de domótica e inmotica, 2011)

Respecto al Confort tecnológico, se busca optimizar la calidad de vida dentro de un ambiente ayudando a mejorar la ejecución de actividades ya sea de iluminación, control de acceso, la climatización, la automatización de persianas y todo lo que el espacio requiera con respecto al confort inteligente mediante puntos específicos que cuenten con detectores sensoriales o mandos inalámbricos que ayuden al encendido y apagado de los ambientes favoreciendo la comodidad de los usuarios que utilicen los espacios.

Referente a la gestión energética, se vuelve más eficiente el manejo de la energía eléctrica, mediante el uso de conectores temporizadores, sensores y elementos programables, como la medición del nivel de iluminación a través de detectores de presencia o detectores crepusculares, con la intención de mejorar la integración de todos los dispositivos que permitan la racionalización de cargas eléctricas mediante dispositivos que ayuden al ahorro energético para lograr un ambiente más agradable.

La Infraestructura y edificio funcional, una estación de bomberos, considerando el servicio que esta institución brinda a la sociedad cuando se desarrolla un desastre, en términos de la arquitectura es una tipología de edificio al que no se le ha otorgado una mayor importancia. Para su funcionamiento, la estación de bomberos, requiere subsanar diversas necesidades concretas basándonos en la permanencia activa de sus usuarios las 24 horas del día, durante los 365 días del año. Estas infraestructuras no cubren con las expectativas de ser un recinto apropiado para albergar al personal durante sus tiempos de guardia o turnos, partiendo desde su evacuación en menos de un minuto ante la activación de una emergencia. Según la función voluntaria de los Bomberos, que abarca desde extinguir incendios, responder a situaciones de emergencias como inundaciones, sustancias peligrosas, rescatar y salvar vidas de seres humanos y de animales; su diseño se orienta a una serie de políticas operativas del tipo global de organización regional o metropolitana, hasta funciones de formación y organización propia.

Zamora (2018). Espacio Arquitectónico Especializados; determina que los espacios permitan el desarrollo íntegro de habilidades y capacidades de los Bomberos a través de ambientes con acondicionamiento espacial exclusivo, confortables para potencializar en el cumplimiento de sus actividades diarias y de formación.

Atención de Emergencia, se genera de manera inmediata y efectiva, tendiente a disminuir los riesgos ocasionados por situaciones que están fuera del control, a consecuencia de algún desastre natural o antrópico que producen daños materiales, o cobrando víctimas y la única respuesta a minimizar el problema es el apoyo de la misma comunidad. Guidotti (1999)

III. MÉTODO

3.1 Tipo y Diseño de investigación

Tipo de investigación:

Esta investigación es de tipo descriptiva ya que se consideró la descripción, análisis e interpretación y registro, ya que la función de esta investigación consistió en proponer lo más destacable de un hecho o situación concreta a la realidad. La característica principal fue hacer un análisis de interpretación correcta de la investigación. Este tipo de investigación se acoplo al análisis que se pretendió estudiar los espacios arquitectónicos especializados y la tecnología inmótica que se necesite para mejorar la atención de emergencia de los bomberos de Huanchaco siendo de tipo descriptivo, ya que el diseño de la investigación fue el adecuado para la interpretación de datos requeridos. (CONCYTEC 2018).

Diseño de investigación:

El proyecto de investigación que se utilizó para la presente investigación es no experimental, ya que se ejecutó esta investigación sin maniobrar los resultados, ya que lo principal fue observar el fenómeno tal y como se dio en su contexto real para después analizar y describir la situación.

3.2 Variables y Operacionalización

Variables:

- **Variable independiente**
Espacios Arquitectónicos Especializados y tecnología inmótica.
- **Variable dependiente**
Atención de emergencias

CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN								
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	SUB DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN		
Espacios arquitectónicos especializados y tecnología inmótica	Hace referencia cuyo lugar en donde se realizarán las actividades correspondientes al desarrollo físico, psicológico y educacional de los bomberos. Estos lugares pueden ser abiertos, semiabiertos, cerrados. (fuente: Eduardo meissner)	Se logrará crear espacios de confortabilidad física, psicológico adecuados para un mejor desenvolvimient o de sus capacidades para una mejor atención perfeccionar el servicio emergencias mediante elementos tecnológicos.	Espacios arquitectónicos	Entrenamientos	Tipos de entrenamiento	Nominal		
					Tipo de espacios			
					Proporción			
					Escala			
				Zona de educación	Talleres ocupacionales			
					Talleres preventivos			
				zona de descanso	Mobiliario			
					forma del espacio			
				Zona de esparcimiento	Esparcimiento activo			
					Esparcimiento pasivo			
	Sistemas constructivos		Materiales constructivos					
			Técnicas constructivas					
	Las condiciones tecnológicas protegerán la atención y seguridad de los bomberos mediante el confort tecnológico para un mejor desempeño en caso de emergencia (fuente: Ramiro Saavedra)				Tecnología inmótica	Acústico	Tipos Aislamiento	Nominal
							Materiales	
Térmico		Orientación						
		Sistemas de ventilación						
Lumínico		Tipos de iluminación						

				inmotica	Sensores	
					Sostenibilidad	
					Tipos de Sistema	
Atención de emergencia de la estación de bomberos	Define que emergencia es el rompimiento del estado normal y tranquilo, abruptamente a un estado deplorable, que puede ser físico y psicológico en la sociedad, el cual puede haberse generado de manera natural, como son los fenómenos naturales, o por causa del hombre.(García, 2011)	Se implementara espacios adecuados para una mejor atención de emergencia y una integración social adecuada.	Servicio de atención	Atención de Emergencia	Tipos de emergencia	Nominal
					Evaluación	
					Proceso de atención	
				Atención Social	Talleres integradores	
					Talles psicológicos	
					Servicio social	
					Capacitaciones	

3.3 Población, muestra y muestreo

Población: La población actual de la estación de bomberos es de 30 personas en el balneario de Huanchaco.

Muestra: Se utilizó la siguiente formula:

$$n_0 = \frac{Z^2 N \cdot p \cdot q}{(N - 1)E^2 + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

n: Tamaño de la muestra inicial

N: Población = 30

Z: Nivel de confianza = 1.96

E: Error permitido ($\alpha = 5\%$) = 0.05

P: Probabilidad de éxito = 0.5

q: Probabilidad de fracaso = 0.5

$$n_0 = \frac{1.96^2(30)(0.5)(0.5)}{(30 - 1)(0.05)^2 + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n_0 = \frac{(3.8416)(30)(0.5)(0.5)}{(29)(0.0025) + (3.8416)(0.5)(0.5)}$$

$$n_0 = \frac{28.812}{(0.0725) + (0.9604)}$$

$$n_0 = \frac{28.812}{1.0329} = 27.89$$

El presente proyecto de investigación ha considerado necesario tomar como muestra a 28 bomberos del distrito de Huanchaco, 2019.

Muestreo: El muestreo aplicado en esta investigación es el simple aleatorio.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para el desarrollo de la investigación se hará uso de instrumentos y técnicas, tales como: Encuestas, entrevistas y fichas de observación.

TÉCNICA	INSTRUMENTO
Entrevista	Cuestionario (abiertas)
Ficha de observación	Guía de observación
Encuesta	Cuestionario (cerrado)

Para poder precisar la validez del instrumento de investigación, se alcanzó mediante los conocimientos de los profesionales especializados en el tema, facilitando la validez del instrumento.

Para decretar la confiabilidad de los instrumentos, y se empleó en diferentes métodos confidenciales que nos lleve a un resultado parecido o igual a nuestra investigación.

3.5 Procedimientos

Se aplicará entrevista a los bomberos, una ficha de observación al establecimiento de emergencias ubicada en el distrito de Huanchaco y finalmente se realizará una encuesta a los pobladores de este distrito.

3.6 Método de análisis de datos

Para realizar el proceso de la información, datos y resultados de la investigación se usarán programas especializados como el Microsoft Excel, y Microsoft Word.

La entrevista: Se evaluará al cuerpo de bomberos para lograr identificar la calidad del servicio de atención e emergencia y las condiciones de los espacios arquitectónicos.

La encuesta: se evaluará a la población del distrito de huanchaco para lograr identificar la calidad del servicio de emergencia de la estación de bomberos.

3.7 Aspectos éticos

Responsabilidad: La investigación se elaboró con la metodología correspondiente.

Ética: En la búsqueda de información se obtuvo de fuentes confiables respetando los derechos del autor, y con principios éticos veraces.

Imparcialidad: Los resultados de la investigación no se forzaron para la comodidad de la tesis.

IV. RESULTADOS

OBJETIVO N° 1. Identificar los tipos de emergencias más recurrentes en el distrito de Huanchaco.

Figura 1

Tipos de emergencias que se atiende en el distrito de Huanchaco

<p>Sinopsis estadísticas Enero-junio-</p>	<p>Se cuantifico las emergencias más recurrentes que se presentan en el distrito del mes de enero-junio 2019, son:</p> <p>Urgencias médicas: presentan una totalidad de 264 atenciones dentro de ellas se encuentran:</p>															
	<table border="0"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">N°</th> <th style="text-align: center;">%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Atropellos:</td> <td style="text-align: center;">112</td> <td style="text-align: center;">63%</td> </tr> <tr> <td>domiciliaria:</td> <td style="text-align: center;">42</td> <td style="text-align: center;">23%</td> </tr> <tr> <td>Agresiones:</td> <td style="text-align: center;"><u>10</u></td> <td style="text-align: center;"><u>14%</u></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">264</td> <td style="text-align: center;">100%</td> </tr> </tbody> </table>		N°	%	Atropellos:	112	63%	domiciliaria:	42	23%	Agresiones:	<u>10</u>	<u>14%</u>		264	100%
		N°	%													
	Atropellos:	112	63%													
	domiciliaria:	42	23%													
Agresiones:	<u>10</u>	<u>14%</u>														
	264	100%														
<p>Las urgencias medicas tiene un total de 264 atenciones que representa un 89% de las emergencias.</p>																
<p>Incendios: <u> </u> N° <u> </u> %</p>																

2019-C.B.P Huanchaco N°227	Incendio: 12	100%
	La urgencia de Incendios tiene un total de 12 atenciones que representa un 8 % de las emergencias.	
	Acuáticos:	<u>N°</u> <u>%</u>
	Rescate 3	100 %
La urgencia rescate tiene un total de 3 atenciones que representa un 3 % de las emergencias		

Fuente: Elaboración propia. (estadística de las emergencias más recurrentes que atiende la estación de bomberos de Huanchaco, 2019)

Según la figura 1, De los entrevistados 5/5 coincidieron que las emergencias más recurrentes son: incendio, médicas y acuáticos con el 2/5 entrevistados.

OBJETIVO N° 2. Analizar los procedimientos de atención ante los tipos de emergencia más recurrentes que se presenta en el distrito de Huanchaco

Tabla 2

Procedimientos que realizan antes de acudir a una emergencia

Servicio de atención de emergencia médica e incendios				
Características	Como es	Como debería de ser	Observaciones	
SERVICIO DE ATENCION DE EMERGENCIA	<ul style="list-style-type: none"> Recibir alerta de emergencia de la central a la base. 		SALIDA	Opiniones de los 35 miembros del cuerpo de bomberos de la estación de Huanchaco.
	<ul style="list-style-type: none"> Ejecutar salida de la unidad de ambulancia. 		<ul style="list-style-type: none"> El bombero a cargo confirma la llamada e informa sobre la emergencia. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Brindar primeros auxilios. 		<ul style="list-style-type: none"> El bombero a cargo selecciona el equipo que saldrá a la emergencia. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Retiró de la unidad y generar parte de la atención. 		<ul style="list-style-type: none"> Se desplazan al salón de EPP donde se encuentra todos los implementos necesarios que utilizaran. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Reposición de materiales para ambulancia. 		<ul style="list-style-type: none"> Se preparan la ambulancia para su salida a la atención de emergencia. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Regresar al 			

estacionamiento.

LLEGADA

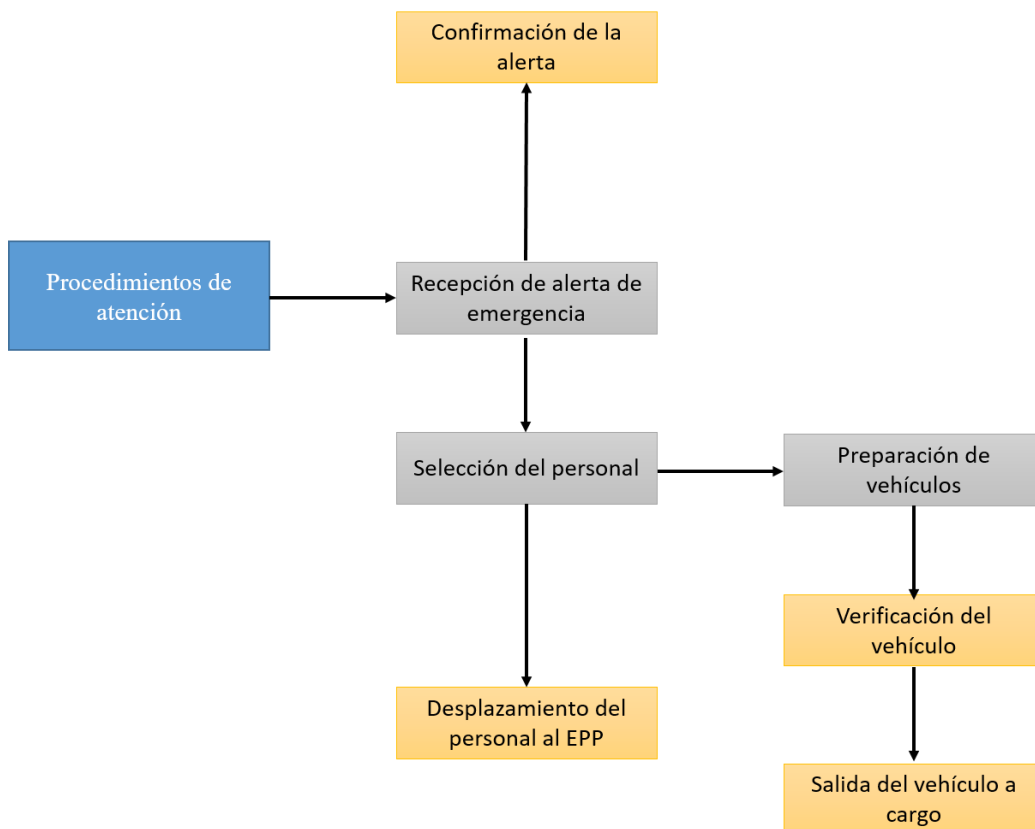
- Llegada de la ambulancia al patio de maniobras.
- Área séptica de los bomberos para desinfección.
- Desinfección del vehículo.
- Regreso al patio de maniobras.

Fuente: Elaboración propia.

Los 35 miembros del cuerpo de bombero están de acuerdo al indicar que el proceso de atención de emergencias médicas que se realiza en la estación de bomberos no es la correcta debido al déficit áreas necesarias para el funcionamiento correcto para atender la emergencia.

Figura 2

Proceso de atención en la estación de bomberos



Fuente: Elaboración propia.

Organigrama del proceso de atención de una emergencia en la estación de bomberos.

Interpretación: los 35 miembros del cuerpo de bomberos están de acuerdo al indicar que el proceso de atención de emergencias médicas que se realiza en la estación de bomberos es la correcta según se puede ver en la tabla superior, para el funcionamiento correcta para atender la emergencia.

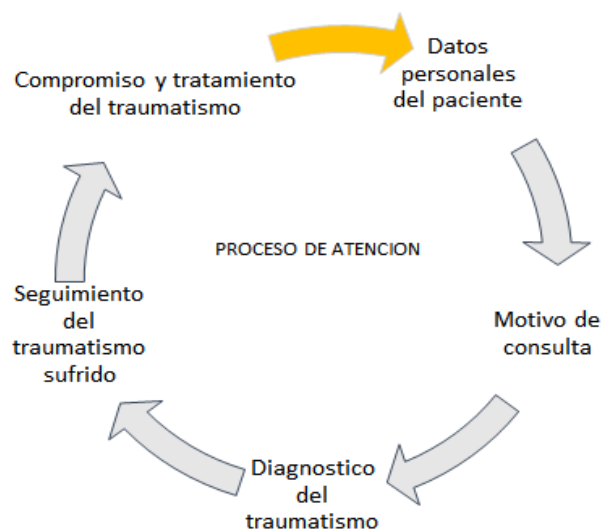
Los 35 miembros del cuerpo de bomberos están de acuerdo al indicar que el proceso de atención de emergencias médicas que se realiza en la estación de bomberos es la correcta según se puede ver en la tabla superior, para el funcionamiento correcto para atender la emergencia.

Procesos de atención psicológica cuando el bombero sufre un traumatismo frente a una emergencia

De los entrevistados 5/5 coincidieron que el proceso de atención psicológica en caso de un traumatismo es: conocer los datos personales del bombero afectado, motivo de la consulta, explicación del problema sucedido, aceptar el trauma presentado, diagnostico presuntivo del problema, seguimiento del trauma, compromiso del afectado mismo para la superación y como último llegar a la solución del trauma.

Figura 3

Procesos de atención psicológica cuando el bombero sufre un traumatismo frente a una emergencia



Fuente: Elaboración propia. (encuesta aplicado a psicólogos especialistas)

INTERPRETACION: De los entrevistados 5/5 coincidieron que el proceso de atención psicológica en caso de un traumatismo es: conocer los datos personales del bombero afectado, motivo de la consulta, explicación del problema sucedido, aceptar el trauma presentado, diagnostico presuntivo del problema, seguimiento del trauma, compromiso del afectado mismo para la superación y como último llegar a la solución del trauma.

OBJETIVO N° 3. Precisar las actividades de entrenamiento físico y psicológico que mejoren el servicio de atención de las emergencias más recurrentes en la estación de bomberos.

Tabla 3

Tipos de preparación física que brindan en la estación de bomberos ante una emergencia

	TIPOS DE ENTRENAMIENTOS	CARACTERISTICAS	Coincidencias según entrevistados
TIPOS DE ENTRENAMIENTOS	Circuitos de resistencia	Tipo de sistema de entrenamiento en el que se combinan ejercicios con pausas ya que los ejercicios se organizan en un circuito con 5-10 estaciones, en cada una de las cuales se trabaja todos los músculos del cuerpo.	5/5
	Funcional	Este entrenamiento incorpora la fisiología y la biomecánica funcional del cuerpo humano, la neurociencia aplicadas a cada movimiento corporal	5/5
	Anaeróbicos	Es una actividad de gran intensidad donde el metabolismo se desarrolla exclusivamente en los músculos y sus reservas de energía, es el levantamiento de pesas, abdominales o cualquier ejercicio que consista en esfuerzo.	5/5
	Cardiovascular	El objetivo principal de este procedimiento es mejorar nuestra resistencia y trabajar a fondo el sistema cardíaco, respiratorio y circulatorio	5/5

Fuente: Elaboración propia

De los entrevistados 5/5 coincidieron que los tipos de preparaciones físicas que brindan en la estación de bomberos son: circuitos de resistencia, funcional, anaeróbicos y cardiovascular.

Tabla 4

Espacios adecuados para el entrenamiento de los bomberos en el distrito de Huanchaco

ESPACIOS ADECUADOS PARA ENTRENAMIENTO	Tabla 4 CARACTERÍSTICAS	COINCIDENCIAS DE ENTREVISTADOS
Simulador casa de humo	<p>Espacio donde efectúan actividades de desplazamiento e espacios con humo y nula visibilidad, cuenta con paneles metálicos que ayudan a formar laberintos para el desplazamiento interior.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trabajo en equipo - Extracción de víctimas - Operación con equipos 	5/5
Torre de búsqueda y rescate	<p>Estructura de 4 niveles que cuenta con un subterráneo, puertas, ventanas y escaleras que ayudan a crear un sinfín de situaciones que se oscurece con humo artificial que permite recrear ambientes tanto en el interior como en el exterior:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Técnicas para combatir incendios - Rescate y manejo del trauma - Rescate vertical - Orientación, desplazamiento y búsqueda - Evacuación de edificios - Nivelación de equipos - Monitores de evacuación. 	5/5
Simulador de rescate vehicular	<p>Simulador diseñado para el desarrollo de destrezas en el rescate vehicular, que cuenta con un poste, un sistema de poleas para multiplicar fuerza y una rampa de camión.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se realizan situaciones como estabilización de vehículos - Estabilización de cargas - Extracción vehicular - Extracción y estabilización de víctimas 	5/5
Circuito atlético	<p>Espacio diseñado para el entrenamiento físico, funcional y cardiovascular para realizar una serie de ejercicios que ayuden al fortalecimiento del cuerpo y la resistencia física del mismo.</p>	5/5

Rescate acuático	Espacio destinado para lograr conocer y ejecutar los diversos tipos de nadados, conocer y ejecutar técnicas de colocación de máscara y el ingreso al agua, tomado y arrastre de la víctima inconsciente en el agua.	5/5
-------------------------	---	-----

Fuente: Elaboración propia

De los entrevistados 5/5 coincidieron que los espacios adecuados para el entrenamiento de los bomberos en el distrito de Huanchaco son: simulador casa de humo, torre de búsqueda y rescate, simulador de rescate vehicular, circuito atlético, rescate acuático.

Tabla 5

Tipo de preparación psicológica que necesitan los bomberos para poder desarrollar sus habilidades frente a una emergencia

TIPOS DE PREPARACION	CARACTERISTICAS	COINCIDENCIAS DE ENTREVISTADOS
Capacitación cognitiva	Es un conjunto de técnicas y actividades que se dirigen a estimular y mantener el funcionamiento cognitivo, o aumentar al máximo el rendimiento cognitivo, siempre actuando sobre aquellas capacidades y habilidades para lograr enfrentar situaciones de riesgo.	5/5
Capacitación en primeros auxilios	Se trata en tres fases evaluación inicial y el examen físico detallado que involucra la ocultación de daños, proceso de reanimación cardiopulmonar que interviene en accidentes de tránsito Se trata de lograr que el bombero que anda en la ambulancia tenga ciertos conocimientos que le permita manejar, como atender un paciente, examen físico detallado, cómo funciona el corazón, la circulación mayor y menor, el sistema de condición eléctrica	5/5
Trabajo bajo presión	trabajar bajo presión ayuda optimizar la actividad de la persona y, en consecuencia, aumentar su productividad y lograr manejar diferentes tipos de situaciones, debemos tener en cuenta: <ul style="list-style-type: none"> - Planificar - Organizar - Priorizar - Concentrarnos en los asuntos importantes. - Delegar - Saber decir que “no” 	5/5
Liderazgo	Permitirá estar preparados para enfrentar la toma de decisiones durante una emergencia o situación de crisis.	5/5

Fuente: Elaboración propia

Los tipos de preparación que necesitan los bomberos según los entrevistados 5/5 consideran que la capacitación cognitiva debe de tenerse en cuenta, al igual que capacitaciones en primeros auxilios, trabajo bajo presión y liderazgo.

Tabla 6

Tipo de terapia física que debería de recibir los bomberos para que actúen frente a las emergencias más recurrentes

	TERAPIA FÍSICAS	CARACTERÍSTICAS
TIPOS DE TERAPIAS FISICA	FISIOTERAPIA	Es la aplicación de pruebas eléctricas y manuales para determinar el valor de la afectación y fuerza muscular, pruebas para determinar las capacidades funcionales, la amplitud del movimiento articular y medidas de la capacidad vital, así como ayudas diagnósticas para el control de la evolución, se aplica en los entrenamientos físicos.
	ACUÁTICO	La terapia acuática se basa en la realización de terapia física en un medio acuático, de tal manera que tiene como objetivo principal mejorar la función, la actividad y y mejorar la circulación sanguínea lo que beneficiara a que pueda tener un mejor rendimiento físico.
	RESPIRATORIO	Aquí se realiza las técnicas de respiración para una mejor circulación del aire en el organismo y pueda mejorar su respiración cuando el bombero este frete a grandes cantidades de humo al os que se tenga que enfrentar y a su vez en el agua para lograr una resistencia adecuada.

Fuente: Elaboración propia

Las terapias físicas que debería de recibir los bomberos según los entrevistados coincidieron que son: terapia fisioterapia, acuático y respiratorio.

Tabla 7

Tipos de entrenamientos especializados que necesitan los bomberos para poder desarrollar sus habilidades frente a una emergencia

TIPOS DE ENTRENAMIENTOS ESPECIALIZADOS	CARACTERISTICAS	COINCIDENCIAS DE ENTREVISTADOS
Simuladores	Espacio que tiene una configuración de hardware y software en la que se reproduce el comportamiento de un determinado proceso o sistema físico. En éste proceso se sustituyen las situaciones reales por otras, creadas artificialmente de las cuales se aprenden ciertas acciones, habilidades.	5/5

Entrenamiento acuático	Espacio donde practicas diferentes actividades generadas en el agua principalmente para cualquier emergencia	5/5
Caída en vertical	Espacio donde el usuario practica caída libre mediante un arnés para mayor seguridad	5/5

Fuente: Elaboración propia

Los tipos de entrenamientos especializados que necesitan los bomberos según los entrevistados 5/5 coincidieron que son: simuladores, entrenamiento acuático, caída en vertical.

OBJETIVO N^o 4. Identificar los espacios especializados que requiere una estación de bomberos para atender las emergencias más recurrentes.

Tabla 8

Espacios especializados necesarios para una estación de bombero

	ÁREAS DE ENTRENAMIENTOS	CARACTERÍSTICAS	COINCIDENCIAS DE ENTREVISTADOS
ESPACIOS ESPECIALIZADOS	Zona Formación Académica		
	Salón de capacitaciones en primeros auxilios	Espacio destinado a la preparación y formación teórica y práctica de los bomberos en el aspecto de cómo atender un paciente en caso de emergencia contando con los espacios adecuados e implementos necesarios para dicha capacitación.	5/5
	Salón de capacitación psicológica	Ambiente destinado para la preparación psicológica del bombero ante una emergencia teniendo en cuenta el espacio amplio y bien iluminado para mayor concentración.	5/5
	Salón multiusos de charlas	Espacio destinado a charlas y capacitaciones de diferentes ámbitos para el cuerpo de bombero.	
	Zona de Entrenamiento		
	Patio de entrenamiento	Espacio amplio al aire libre destinado para el entrenamiento físico netamente, como circuito de resistencia, entrenamiento cardiovascular, funcional que impliquen el trabajo corporal	5/5
	Gimnasio	Espacio destinado donde se trabaje la fuerza mediante una serie de máquinas que ayudaran al fortalecimiento del musculo e implementar la fuerza mediante las pesas.	5/5
Área de entrenamiento	Ambiente netamente para practicar diferentes tipos de nados y a su vez para la preparación física y resistencia	5/5	

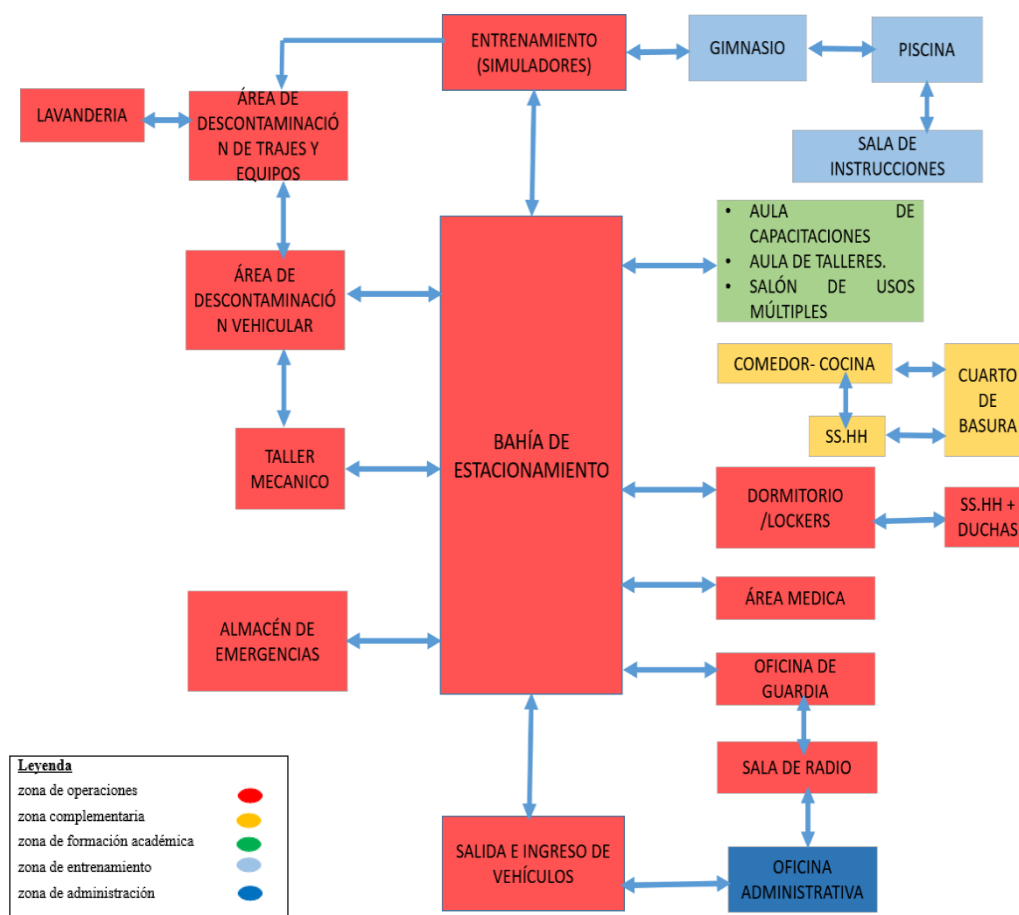
acuático	en el agua.	
Área de simulaciones	Ambientes donde implica mucho la tecnología ya que trabajan con simuladores de humo, de incendio para trabajar rescate asemejándose a la realidad.	5/5
Caída vertical	Espacio destinado para que el usuario pueda escalar, practicar caídas desde ciertas alturas, contando con todos los implementos de seguridad debidos.	5/5

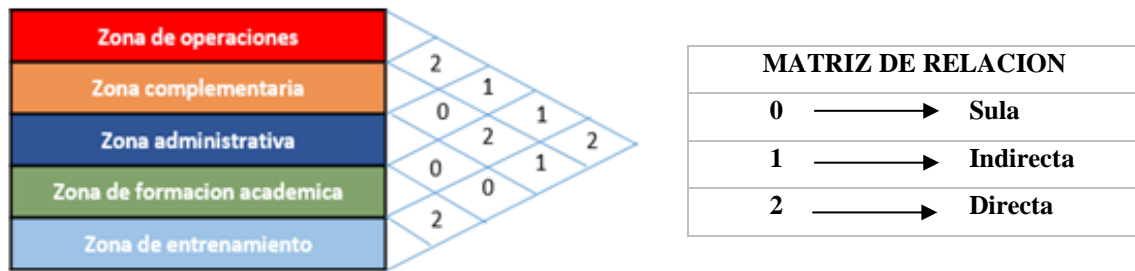
Fuente: Elaboración propia

De los entrevistados 5/5 coincidieron que en la zona de formación académica te tienen en cuenta: salón de capacitaciones en primeros auxilios, salón de capacitación psicológica, salón de usos múltiples de charlas. De igual manera en la zona de entrenamiento 5/5 consideran que los espacios especializados son: patio de entrenamiento, gimnasio, área de entrenamiento acuático, área de simulaciones, caída vertical.

Figura 4

Relación de espacios que debería tener una estación de bomberos





Fuente: Elaboración propia

Los 35 miembros del cuerpo de bombero están de acuerdo al indicar que la adecuada relación de espacios es como se presenta en la imagen la cual lleva a que tengan una mejor acción ante una emergencia.

Tipo de aislamiento que se necesita para los espacios de entrenamiento especializado

De los entrevistados 5/5 coincidieron que los tipos de aislamiento que se necesita para los simuladores de entrenamiento especializado son: en la zona de formación académica 5/5 consideran que debe de contar con aislamiento acústico, en salón de capacitaciones psicológicas 5/5 coinciden en aplicarse aislamiento acústico, en sala de usos múltiples 5/5 consideran que debe de contar con aislamiento acústico como también aislamiento lumínico. En la zona de entrenamiento se 5/5 consideraron que en el espacio de gimnasio debe de considerarse el tipo de aislamiento acústico como térmico, en área de entrenamiento acuático 5/5 consideran tipo de aislamiento lumínico y en el espacio de área de simulaciones se considera aislamiento acústico, termino.

OBJETIVO Nª 5. Determinar las características arquitectónicas y tecnológicas requeridas a los espacios especializados que mejórenla atención de emergencia.

Tabla 9

Características arquitectónicas que deben contar los espacios para un mejor servicio de atención

CONDICIONES DEL ESPACIO	CARACTERÍSTICAS	COINCIDENCIAS DE ENTREVISTADOS
Orientación	Es la disposición de las edificaciones, su ubicación, teniendo en cuenta también los criterios de iluminación, ventilación.	5/5
Antropometría	Estudio de las proporciones del ser humano para aplicarlas en el diseño de los espacios arquitectónicos teniendo en cuenta las medidas de los espacios	5/5
Sistemas constructivos	Grupos de elementos, materiales, técnicas, herramientas, procedimientos y equipos, para la elaboración de una edificación de manera idónea teniendo en cuenta todas las características arquitectónicas que impliquen.	5/5
Acondicionamiento acústico	Permite que el sonido sea transmitido por igual en todas direcciones logrando un campo sonoro difuso ideal y adecuado para evitar la distorsión del sónico o el eco.	5/5
Acondicionamiento térmico	Ayuda a mejorar la calidad del aire interior en el ambiente y sea más saludable, involucrando también el bajo consumo energético posible.	5/5
Acondicionamiento lumínico	Ayuda a la correcta utilización de la iluminación natural y artificial en los espacios, según lo requiera cada ambiente teniendo en cuenta los aspectos de control ambiental y de ahorro energético, mediante el aprovechamiento del sol y de las fuentes artificiales más convenientes.	5/5
Dimensión, escala y morfología	Sistema proporcional que se emplea para indicar el tamaño de un espacio y también trabajando junto con la forma adecuada del mismo rigiéndose a las características de las actividades que se desarrollen en cada espacio	5/5

Fuente: Elaboración propia

De los entrevistados 5/5 coincidieron que las características que deberían considerar son: orientación, antropometría, sistemas constructivos, acondicionamiento acústico, acondicionamiento térmico, acondicionamiento lumínico, dimensión, escala y morfología.

Tabla 10

Ambientes donde se aplicará fundamentalmente la tecnología inmotica para una estación de bomberos en el distrito de Huanchaco

	AMBIENTES	CARACTERÍSTICAS	COINCIDENCIAS DE ENTREVISTADOS
AMBIENTES	Bahía de Estacionamiento	Espacio que cuente con automatización de portones para una rápida salida e ingreso de vehículos.	5/5
	Área de dormitorios	Espacio de descanso donde contara con sensores lumínicos para que ene caso de une emergencia tengan una mejor acción al momento de salir.	5/5
	Sala de radio	Área que cuente con constante monitoreo mediante cámaras y sensores lumínicos	4/5
	Sala de instrucciones	Cuenta con sensores lumínicos, control de los cerramientos ya sea puertas ventanas entro otros factores.	3/5
	Área de entrenamiento acuático	de Espacio donde se practicará simulaciones de rescate y uso de los elementos necesarios para tal actividad donde habrá simuladores de olas artificiales.	5/5
	Área de capacitaciones	de Espacio donde se aplicará los sensores lumínicos y de alertas para cualquier aviso de emergencia, contará con monitoreo y seguridad y control de cerramientos.	5/5

Fuente: Elaboración propia

De los entrevistados 5/5 coincidieron que el ambiente de Bahía de estacionamiento debe de contar con la tecnología inmotica; de los entrevistados 5/5 consideran que el área de dormitorios debe de contar con la tecnología inmotica; 4/5 de los entrevistados consideran que el ambiente sala de radios se consideraría la tecnología inmotica. De los entrevistados 3/5 coincidieron que el ambiente sala de instrucciones debe de contar con la tecnología inmotica; De los entrevistados 5/5 consideran que el área de simulaciones si debe de contar con la tecnología inmotica; 5/5 de los entrevistados consideran que el ambiente de entrenamiento acuático debe de obtener la tecnología inmotica; 5/5 de los entrevistados consideran que el ambiente de área de capacitaciones debe de contar con la tecnología inmotica.

Tabla 11*Condiciones tecnológicas que contribuirían en una estación de bomberos*

	CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCION DE LOS AMBIENTES	Coincidencias según entrevistados
<i>Beneficio de la tecnología Inmótica</i>	Confort tecnológico	Cualidades que ayudan a mejorar el espacio de manera más adecuada y cómoda	5/5
	Inmótica aplicada en el sistema de iluminación	Para lograr controlar el sistema de iluminación mediante la inmótica se necesitará sensores, controladores y actuadores. Para mejorar la calidad de iluminación	5/5
	Constante monitoreo y seguridad	Ayuda a mejorar la seguridad el espacio y a estar alerta a cualquier aviso de emergencia que se presente.	5/5
	Mejor accesibilidad y rápida acción	Ayuda a mejorar el servicio de atención para una más rápida y eficaz salida e ingreso de los vehículos que necesiten ante una emergencia.	5/5

Fuente: Elaboración propia

De los entrevistados 5/5 coincidieron que el beneficio de la tecnología inmótica en la estación de bomberos es: Confort tecnológico, inmótica aplicada en el sistema de iluminación, constante monitoreo y seguridad, mejor accesibilidad y rápida acción.

V. DISCUSIÓN

OBJETIVO N° 1. Identificar los tipos de emergencias más recurrentes en el distrito de Huanchaco.

Se determina que la clasificación de las emergencias más recurrentes del distrito de Huanchaco es: medicas, incendio; lo cual se obtuvo de las entrevistas realizadas al cuerpo de bomberos, sin embargo, de la información brindada por los entrevistados es de modo genérico debido a que también se analizó el cuadro de estadísticas de las emergencias que atienden durante todo el año en la estación de bomberos. Contrastando con la información que se encuentra en la tesis Pérez, (2011) concuerda que las emergencias más recurrentes que atiende las estaciones de bomberos son las médicas, incendio y rescate ya que en este caso el análisis una estación de bomberos en la ciudad de Medellín, por lo que llego a darnos a conocer que los accidentes

automovilísticos que cobran la vida de muchos y también por atropellos peatonales lo cual sucede por exceso de velocidad o estado de ebriedad, pertenecen a las emergencias médicas por lo que según Pérez dio a entender que en la mayoría de estaciones de bomberos a nivel nacional o internacional las emergencias más tratadas son las medicas debido a los accidentes que hay en la actualidad.

OBJETIVO Nº 2. Analizar los procedimientos de atención ante los tipos de emergencia más recurrente que se presenta en el Distrito de Huanchaco.

Según los datos obtenidos de la entrevista realizada a los comandantes a cargo de las estaciones de bomberos se procedió a realizar un cuadro de comparación entre como es el servicio de atención y cómo debería ser y coincidieron 5/5 que el adecuado procedimiento de atención para las emergencias más recurrentes es: primero la recepción de la alerta a la central, selección del personal que ira atender la emergencia, desplazamiento del personal al EPP, preparación del vehículo que saldrá a atender la emergencia, verificación del vehículo y la confirmación de la salida del vehículo hacia la emergencia; lo cual coinciden con López, (2007). debido a que en su tesis menciona el correcto procedimiento de servicio de atención ante una emergencia ya que nos habla de los procedimientos adecuados que se deben seguir para los tres diferentes tipos de emergencia más recurrentes que atienden el cuerpo de bomberos, como es emergencias médicas, incendios y rescate, debido a que cada uno de ellos tienen diferentes tipos de procedimientos de atención pero la acción que se realiza en el equipamiento es la misma debido a que lo único que se diferencia es el implemento que usaran para los diferentes tipos de emergencia.

OBJETIVO Nº 3. Precisar las actividades de entrenamiento físico y psicológico que mejoren el servicio de atención de las emergencias más recurrentes en la estación de bomberos.

De la entrevista dirigida al cuerpo de bomberos, se dedujo que el 5/5 la preparación física que brindan en la estación de bomberos de Huanchaco es: el circuito de resistencia, funcional, anaeróbicos, cardiovascular (ver cuadro N.º 1 Ob. 2), según Ucha (2016) el entrenamiento físico en el cuerpo de bomberos es

fundamental debido a que ayuda a mejorar el rendimiento y estado físico de ellos para lograr atender una emergencia de manera adecuada y una rápida acción. En cuanto a los espacios especializados necesario para un adecuado entrenamiento físico según la entrevista realizada se dedujo de las opiniones brindadas en las entrevistas 5/5 que son los simuladores casa de humo, torres de búsqueda y rescate, simuladores de rescate vehicular, fuego de fuga de gas, fuego estructural, circuito atlético y rescate acuático para un mejor entrenamiento del cuerpo de bomberos. Cepero (2018) en su tesis propone que los espacios especializados de entrenamiento deben servir para lograr tener un mejor rendimiento ante una emergencia que se presente, ya que estos espacios de entrenamiento les ayudara a tener una experiencia cercana a la realidad que puede suscitarse en su día a día que se realice las actividades en ambientes totalmente seguros y controlados ya que se cuenta con todo lo necesario en los espacios para un mejor desempeño al momento de entrenar. En lo que respecta a la preparación psicológica que brindan en la estación de bomberos del distrito de Huanchaco según las entrevistas realizadas 5/5 coincidieron que no brindan un entrenamiento psicológico adecuado para todo el personal, y en cuanto a la preparación psicológica que se debería de brindar en la estación de bomberos para un mejor entrenamiento 5/5 coincidieron que debería realizarse: capacitaciones, trabajo bajo presión, habilidades sociales y liderazgo. Ucha (2016) hace referencia a que los entrenamientos psicológicos en el cuerpo de bomberos es de suma importancia ya que debe contar con un programa adecuado y especializado como es la preparación psicológica de la toma de decisiones ante las emergencias que se presentan, ya que esto ayudara al mejoramiento psicológico y al desarrollo de sus capacidades psíquicas y cognitivas que va unida a las condiciones físicas y motriz del bombero que es fundamental en el rendimiento a nivel global del mismo. En cuanto a las terapias físicas para mejorar el servicio de atención de emergencia coincidieron 5/5 que deberían recibir fisioterapia, terapias acuáticas y técnicas de respiración; lo que concuerda con Ucha (2016) que nos habla sobre que el cuerpo de bomberos deben recibir 3 tipos de terapias físicas fundamentales que son la fisioterapia, terapia en el agua y técnicas de respiración debido a que ello se enfrentan constantemente a emergencias que ponen en riesgo su

vida lo cual es necesario que reciban ciertos tipos de terapia adecuadas para un mejor desempeño y recuperación por si tuvieran algún accidente atendiendo las emergencias a las que se enfrentan constantemente por lo que Ucha indica que es fundamental contar los espacios de terapias dentro de un equipamiento de bomberos.

OBJETIVO N° 4. Identificar los espacios especializados que requiere una estación de bomberos para atender las emergencias más recurrentes.

Según los resultados obtenidos de las entrevistas realizadas a los arquitectos 5/5 coincidieron que los espacios especializados que requiere una estación de bomberos son: espacios de operaciones, espacios de descontaminación, espacios complementarios, área administrativa, espacios de formación académica, espacios de entrenamiento especializados; en cuanto a la relación de espacios correcta que debe contar la estación de bomberos es que todos los espacios deben tener una conexión directa con la bahía de estacionamientos para una más rápida acción ante una emergencia. En cuanto al aislamiento adecuado con el que debe contar los espacios especializados de entrenamiento según las entrevistas 5/5 coincidieron que debe contar con aislamiento acústico, térmico y lumínico para un mejor desempeño y también confort de los bomberos ya que según Ucha (2016) propone que toda estación de bomberos debe contar con los tres tipos de aislamiento para mejorar la calidad y el confort adecuado de los espacios especializados para lograr un correcto desarrollo de las actividades que se den en dichos espacios, también habla de la relación de intercomunicación de los ambientes que deben necesariamente tener ya que él explica que todos los espacios deben estar conectados con la zona de estacionamiento ya que es el espacio principal de toda estación de bomberos ya que esto ayudara a tener una rápida acción ante una alerta de emergencia que se suscite en el momento.

OBJETIVO N° 5. Determinar las características arquitectónicas y tecnológicas requeridas en los espacios especializados que mejore la atención de emergencia.

Según los resultados obtenidos por las entrevistas realizadas a arquitectos 5/5 coincidieron que las características arquitectónicas que deberían contar los espacios son la orientación, antropometría, los sistemas constructivos, acondicionamiento acústico y térmico, la dimensión y escala ya que según, habla que es necesario que los espacios de una estación de bomberos cuenten con las características arquitectónicas que ayuden al mejor desplazamiento y al adecuado uso del espacio para los instrumentos y maquinas que existen en una estación de bomberos y que se utilizan tenazmente debido a que ellos están en constante movimiento y alerta a cualquier señal de emergencia y estas ciertas características ayudara a mejorar el servicio de emergencia y la rápida acción de ellos mismos. Según los resultados que se obtuvieron de las entrevistas 5/5 coincidieron que en los espacios donde se debe aplicar la tecnología inmotica necesariamente son: bahía de estacionamiento, sala de radio, sala de instrucciones área de descontaminación, lavandería, oficina de guardianía, área médica, dormitorios, almacén de emergencia, comedor-cocina, oficinas administrativas, aulas de capacitación, aulas de talleres, salón multiusos. En cuanto a las características de las condiciones tecnológicas de la inmotica que debe contar los espacios de la estación de bomberos son los sistemas de accesibilidad para una rápida acción, monitorio, la inmotica aplicada en el sistema de iluminación. Por otro lado, lo que beneficiaria la tecnología inmotica según los entrevistados 5/5 coincidieron que mejoraría: seria el confort tecnológico, inmotica aplicada en el sistema de iluminación, constante monitoreo y seguridad, mejor accesibilidad y rápida acción ya que teniendo en cuenta que Aguirre 2015. También da conocer la importancia de la tecnología ya que explica que al brindar tecnología a los espacios ayuda de manera más inteligente a facilitar y mejorar el servicio de atención de emergencia

VI. CONCLUSIONES

OBJETIVO N° 1: Identificar los tipos de emergencias más recurrentes en el distrito de Huanchaco.

Se concluye que las emergencias más recurrentes que el distrito de Huanchaco atiende son: las emergencias médicas, incendios y rescates acuáticos ya que se hizo una recopilación de datos de las entrevistas que se realizaron al cuerpo de bomberos y a su vez contrastando con las estadísticas de emergencias que ellos ven cada medio año lo que dio por resultados que el tipo de emergencia médica tuvo un 89%, incendios un 8 % y un 3% en rescates acuáticos.

OBJETIVO N° 2: Analizar los procedimientos de atención ante los tipos de emergencia más recurrente que se presenta en el Distrito de Huanchaco.

Se concluye que el procedimiento adecuado de atención ante las emergencias médicas es: la recepción de la alerta, la selección del personal que ira atender la emergencia, el desplazamiento del personal al EPP, la preparación del vehículo que saldrá a atender la emergencia, continuando con la verificación del vehículo y por último la confirmación de la salida del vehículo hacia la emergencia.

OBJETIVO N° 3: Precisar las actividades de entrenamiento físicos y psicológicos que mejoren el servicio de atención de las emergencias más recurrentes en la estación de bomberos del distrito de Huanchaco

Se concluye que la preparación física que brindan en la estación de bomberos del distrito de Huanchaco es muy básica, ya que ellos necesitan un entrenamiento físico más especializado para lograr desenvolverse adecuadamente frente a las emergencias, por lo que para su preparación física puedan practicar actividades como, circuito atlético, actividades acuáticas, actividades en simuladores de emergencia: como caída en vertical, simulador de vivienda y simulador de accidentes vehiculares.

Se concluye que el entrenamiento psicológico que brindan en la estación de bomberos es escaso ya que se hizo una breve evaluación lo cual nos arrojó que hay déficit de preparación psicológica frente a las emergencias lo que dificulta el correcto desempeño del bombero ante las diversas situaciones que se suscitan, llegando a la conclusión que

deben contar con actividades de desarrollo de sus capacidades como la terapia cognitiva, terapia psicoanalítica, capacitación en primeros auxilios, trabajo bajo presión y terapia de liderazgo.

OBJETIVO N° 4: Identificar los espacios especializados que requiere una estación de bomberos para atender las emergencias más recurrentes.

Se concluye que los espacios especializados para el correcto entrenamiento físico son aquellos donde puedan efectuar acciones de preparación física como, un área de entrenamiento acuático donde se pueda practicar los diferentes tipos de natación, el uso del implemento adecuado de buceo y el rescate en el agua, área de simulaciones donde se cuente con espacios netamente de entrenamiento de rescate, incendios accidentes vehiculares y la caída en vertical.

OBJETIVO N° 5: Determinar las características arquitectónicas y tecnológicas requeridas en los espacios especializados que mejore la atención de emergencia.

La zona de operaciones debe contar con los espacios organizados de manera lineal, ambientes contiguos de forma ortogonal, relacionados en si debido a que la función lo amerita, por ser una zona el cual debe tener una comunicación entre los espacios ya que allí es donde se ejecuta todo el proceso de preparación para la salida ante una emergencia.

VII. RECOMENDACIONES

OBJETIVO N° 1: Identificar los tipos de emergencias más recurrentes en el distrito de Huanchaco.

Se recomienda tomar en cuenta los tres tipos de emergencias más recurrentes para la instauración de espacios arquitectónicos adecuados,

El espacio donde estén ubicadas las unidades vehiculares tenga un mejor flujo y Accesibilidad directa hacia una vía principal importante que permita la rápida acción para la atención ante una emergencia.

Considerar la escala del espacio, la proporción y dimensiones, a su vez todas las zonas deben tener una relación directa con la bahía de estacionamiento.

OBJETIVO N° 2: Analizar los procedimientos de atención ante los tipos de emergencia más recurrente que se presenta en el Distrito de Huanchaco.

ANTES DE LA EMERGENCIA:

Se recomienda tener en cuenta el procedimiento de atención para saber la circulación del bombero dentro del equipamiento antes de acudir a una emergencia y los ambientes que se utilizaran, ya que estos deben tener una conexión directa con la bahía de estacionamiento para una rápida acción.

Se recomienda que los espacios donde se realizará el proceso de atención antes de acudir a la emergencia, deben tener una adecuada ventilación natural, circulación libre con iluminación natural por medio de la planta libre, en la noche contar la automatización tecnológica de la iluminación y la accesibilidad del vehículo para su salida, contar con una circulación directa entre los ambientes que dirijan hacia la bahía de estacionamiento

DESPUÉS DE LA EMERGENCIA:

Se recomienda tener en cuenta el procedimiento de atención para saber la circulación del bombero después de la atención de emergencia, que la llegada del vehículo debe ser a un ambiente de descontaminación en el cual, debe contar con una doble altura para el acceso adecuado del vehículo, con un radio de giro de 6 m², se utilizará textura de piso antideslizante de alto tránsito, con una pendiente de 1%, que contará con canaletas para el flujo del agua contaminada de los vehículos.

OBJETIVO N° 3: Precisar las actividades de entrenamiento físicos y psicológicos que mejoren el servicio de atención de las emergencias más recurrentes en la estación de bomberos del distrito de Huanchaco

Se recomienda para las actividades de entrenamiento físico la creación de una plataforma multifuncional, con pista de atletismo de material sintético (Tartán), áreas verdes natural, donde puedan practicar al aire libre los bomberos diferentes tipos de trabajo físico donde se realice circuito de resistencia, entrenamiento funcional, anaeróbicos, cardiovascular y los simuladores que ayuden al adecuado entrenamiento al cuerpo de bomberos. Se recomienda que dentro de los espacios de entrenamiento físico en la pista de atletismo se deben generar una circulación en circuito y al aire libre para

lograr que los entrenamientos que realicen en cada espacio sea secuencial diferenciados nada más por los ambientes donde estén ubicados los distintos tipos de entrenamiento que se esté realizando, teniendo en cuenta la orientación del contexto para la ubicación de la plataforma multifuncional, y la ubicación de un colchón acústico para evitar la propagación del ruido que origine por los simuladores.

OBJETIVO N° 4: Identificar los espacios especializados que requiere una estación de bomberos para atender las emergencias más recurrentes.

Se recomienda que para el entrenamiento especializado del cuerpo de bomberos debe contar con simuladores como:

- la implementación de la casa de humo contando con una estructura de concreto y estructura metálica de 1 piso para la simulación de un incendio u otros siniestros que pueda ocurrir en una vivienda la cual el cuerpo de bomberos debe estar preparado.
- la torre de caída en vertical donde se realiza la simulación de rescate en edificios u estructuras que tengan mayor a dos pisos debe tener una estructura de hormigón, con ventanas, puertas y escaleras para una mejor simulación de rescate.
- para el rescate vehicular se recomienda contar con un espacio amplio al aire libre donde pueda incorporarse un simulador de vehículos, el cual va servir que el bombero busque la manera más rápida para poder atender la emergencia mediante la simulación de personas por medio de muñecos.

OBJETIVO N° 5: Determinar las características arquitectónicas y tecnológicas requeridas en los espacios especializados que mejore la atención de emergencia.

Se recomienda que la forma del equipamiento sea de manera ortogonal rectilíneo para una mayor fluidez y continuidad en los espacios y estén conectados mediante pasadizos y áreas verdes que enlace a diferentes zonas del equipamiento, que se caracterice por ventanas en la fachada de dimensiones alargadas ubicadas de manera secuencial que generen en el alzado un ritmo haciendo contraste con los colores en escala de tonos vivos como el rojo y escala de grises generando imponencia en cada volumen logrando remarcar los

ingresos principales, los materiales que se emplee en el equipamiento será el concreto armado debido a que la ubicación de la estación de los bomberos está en la playa,.

la zona de operaciones debe contar con espacios amplios al aire libre donde pueda movilizarse los vehículos de atención de emergencia y de incendios con mayor facilidad, tener una conexión directa a la bahía de estacionamiento.

VIII. CONDICIONES DE COHERENCIA ENTRE LA INVESTIGACIÓN Y EL PROYECTO DE FIN DE CARRERA

8.1 Definición de los usuarios

Los usuarios que intervienen en el objeto arquitectónico de este proyecto de investigación.

- CUERPO DE BOMBEROS: encargados de la prevención y la extinción de incendios, auxilio en accidentes de tránsito, domésticos y rescates de cualquier índole presentados en el distrito.
- ADMINISTRADOR: encargado de transformar un conjunto de recursos monetarios en un proceso útil, eficiente y rentable.
- EL PSICÓLOGO: brinda ayuda en la salud mental de los bomberos y aspirantes.
- EL CAPACITADOR: encargado de brindar charlas, clases, sobre diferentes temas relacionados a la formación de un bombero.
- PERSONAL DE COCINA: encargado de la preparación de los alimentos en los tres turnos, desayuno, almuerzo y cena.
- ASPIRANTES: personal que se encuentra en prueba y en constante capacitación para ser bombero, además se encargan de la limpieza y mantenimiento del equipamiento.

8.2 Programación Urbano Arquitectónica en concordancia con las necesidades sociales

ZONA	AMBIENTE	CANTIDAD DE AMBIENTES	N° DE PERSONAS	ÍNDICE DE USO M2/PERS.	ÁREA OCUPADA		SUB TOTAL
					ÁREA TECHADA	ÁREA NO TECHADA	
Zona de Operaciones	Bahía de estacionamiento						
	Patio de maniobras						
	Revisión mecánica						
	Descontaminación vehicular						
	Bodega de repuestos y equipos EEP						
	Bodega de equipos y herramientas de obstrucción						
	Bodega de primeros auxilios						
	Bodega de mangueras						
	Bodega de extintores y aires comprimidos						
	Tópico y SS.HH						
	Dormitorios hombres						
	Lockers						
	SS.HH Mujeres						
	Duchas y vestidores de mujeres						
	Sub Total Zona de Operaciones						
Sub Total Área Ocupada 1 (Área Techada + 30 % Circulación y muros - Área no Techada no se incrementa % de circulación y muros)							
Zona Administrativa	Recepción + SS.HH						
	Oficinas para tramites						
	Oficina de contabilidad + SS.HH						
	Oficina del comandante						
	Oficina de secretaría						
	Sala de reuniones						
	Sala de espera						
Central de llamadas							
Oficina de admisión							

Sub Total Zona administrativa**Sub Total Área Ocupada 2 (Área Techada + 30 % Circulación y muros - Área no Techada no se incrementa % de circulación y muros)**

	Cocina
	Comedor
	SS.HH hombres
	SS.HH mujeres
	Lavandería
	Planchado
Zona complementaria	Área de descontaminación de equipos y ropas
	Tendero
	Cuarto de maquinas
	Lavadero de mangueras
	Cuarto de basura

Sub Total Zona complementaria**Sub Total Área Ocupada 1 (Área Techada + 30 % Circulación y muros - Área no Techada no se incrementa % de circulación y muros)**

	Zona de entrenamiento
	Gimnasio
Zona de entrenamiento	SS.HH hombres
	Duchas y vestidores hombres
	SS.HH mujeres
	Duchas y vestidores mujeres

Sub Total Zona de entrenamiento**Sub Total Área Ocupada 2 (Área Techada + 30 % Circulación y muros - Área no Techada no se incrementa % de circulación y muros)**

Zona de recreación	Sala TV
	SS.HH
	Sala de juegos

Sub Total Zona de recreación**Sub Total Área Ocupada 1 (Área Techada + 30 % Circulación y muros - Área no Techada no se incrementa % de circulación y muros)**

Zona de formación académica	Aula de capacitación para bombero
	SS.HH Damas
	SS.HH hombres

Aula de
capacitaciones
para aspirantes
Aula de
capacitaciones
comunitarias

Sub Total Zona de formación académica

Sub Total Área Ocupada 2 (Área Techada + 30 % Circulación y muros - Área no Techada no se incrementa % de circulación y muros)

TOTAL DE ÁREA CONSTRUIDA

8.3 Conceptualización de la Propuesta en concordancia con las conclusiones

Concepto: Bombero

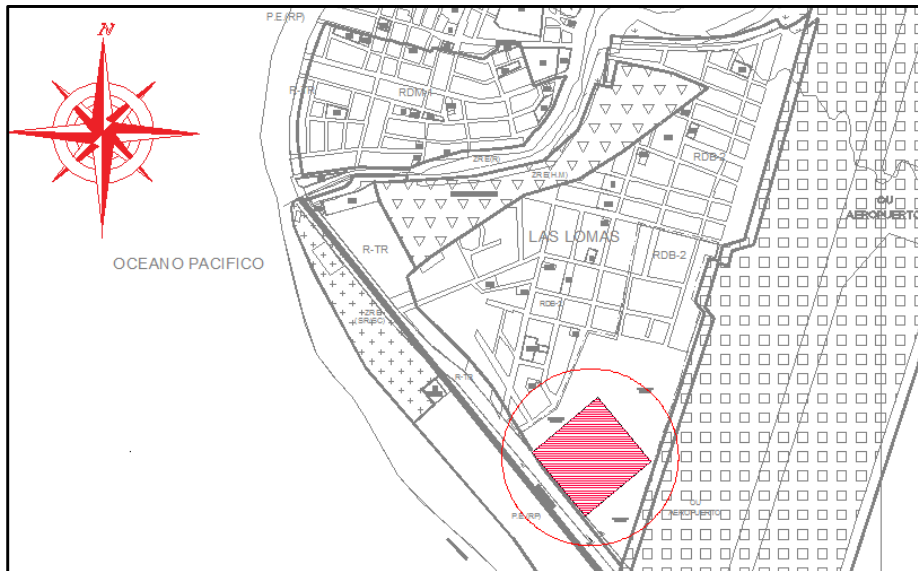
Estación de bomberos: Es el equipamiento diseñado para alojar al cuerpo de bomberos de una ciudad, albergando el material necesario para la protección contra incendios, incluyendo unidades de asistencia, equipamientos de protección, área de entrenamiento y áreas de descanso para los bomberos.

Características:

- Ayuda
- Seguridad
- Asistencia
- Esparcimiento
- Entrenamiento
- Unión
- Protección
- Fuerza

8.4 Descripción del área física de Intervención y su contexto

Se ubica en el distrito de Huanchaco, en la provincia de Trujillo del Departamento de La Libertad.



El terreno elegido tiene una topografía llana.

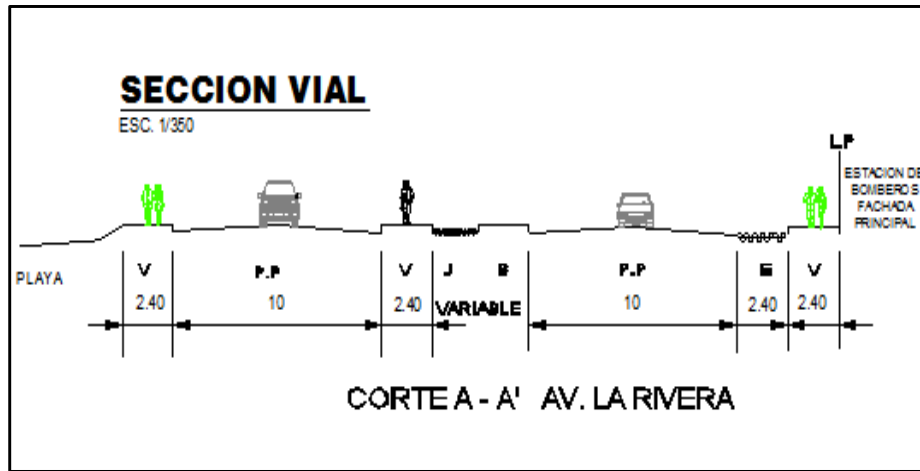


Fuente: Google maps

El terreno tiene como frente a la Explanada de Huanchaco, por la derecha colinda con viviendas y Hoteles, por la izquierda con el Aeropuerto de Huanchaco y finalmente por el fondo con el paradero de Transportes de Huanchaco y viviendas.

Con una área de 47 047.90m² y un perímetro de 867.70m.

Además cuenta con el acceso por la vía principal de Huanchaco, que es la Avenida La Rivera, la cual mide 34.27m.



Fuente: Elaboración propia

8.5 Criterios de Diseño e Idea Rectora en concordancia con las recomendaciones.

Se tendrá espacios ortogonales rectilíneos para generar una mayor fluidez y continuidad entre ellos, para que estén conectadas mediante pasadizos, con ventanas alargadas secuencialmente en la fachada para que generen ritmo y contraste, empleando colores de tonos vivos como el rojo y escala de grises generando imponencia en el volumen, remarcando los ingresos.

Idea Rectora:

Creando una interrelación de espacios que genere una sensación de protección y a la vez una jerarquía espacial mediante formas lineales, las cuales se considera las siguientes:



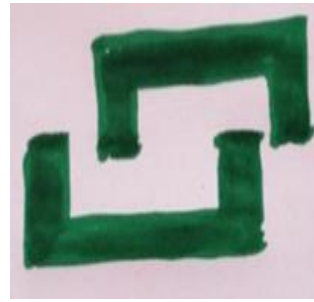
Jerarquía



Lineal



Penetración



Correlación

Aspecto formal: Tiene una forma ortogonal con recorridos lineales generando una integración y continuidad espacial mediante un desplazamiento fluido conectando con espacios de circulación inmediata.

Aspecto espacial: El proyecto es una estación de bomberos de 2 niveles, el primer nivel está destinados para el uso de la zona de operaciones, zona de descontaminación vehicular como personal, zona médica, zona académica, zona de simuladores y entrenamiento físico. También cuenta con un espacio de recreación visual que tiene una conexión directa con la zona académica, zona complementaria y zona de simuladores. En el segundo nivel se encuentra la zona íntima, a los cuales se llega mediante dos escaleras que se conecta con un corredor y reparte a cada dormitorio tanto de superiores, bomberos hombres y bomberos mujeres, cada dormitorio cuenta con baño completo más vestidores teniendo una conexión directa con lockers para que en caso de una emergencia tengan una acción in mediata a la bahía de estacionamiento, también teniendo una relación con la zona tv y el área de juego contando con una kitchenette.

Aspecto funcional: El proyecto cuenta con circulación vertical y horizontal mediante y escaleras y caminos al aire libre para obtener mayor fluidez en el recorrido adquiriendo un carácter íntimo y personal en los usuarios lo que beneficia a la privacidad del usuario, al ingresar a la zona de operaciones se encuentra la bahía de estacionamiento que tiene una conexión directa con los almacenes de abastecimiento para en caso de una emergencia teniendo una conexión al segundo nivel con la zona de dormitorios la cual tiene un vínculo a través de tubos deslizantes, la zona de descontaminación de vehículos pasan por el proceso de desinfección; en la

zona medica cuenta con ambientes de emergencia, psicología, cardiología, antropometría, nutrición, un estar de médicos y servicios higiénicos la cual su función será para los aspirantes que quieran permanecer al cuerpo de bomberos, la zona de académica que contará con 2 salones teóricos, una bomberoteca que tiene una circulación funcional; la zona de simuladores que cuenta con, simulador en caída en vertical, de rescate, casa de humo y el de tercera dimensión, que llevará un entrenamiento especializado al cuerpo de bombero y la zona de entrenamiento físico contando con una plataforma de atletismo y una piscina ya que también tienen rescate acuático.

Aspecto contextual: Ubicado en una zona urbana, el cual está rodeado de zonificación de otros usos, frente a la playa de Huanchaco, próximo a equipamientos como, municipalidad de Huanchaco, centros educativos y el balneario. El proyecto está en un punto estratégico para el adecuado desplazamiento de vehículos y una atención en conjunto de todo el distrito.

8.6 Zonificación

8.6.1 Criterios de Zonificación

Está compuesto por:

- Zona de operaciones
- Administración
- Zona complementaria y/o de servicios
- Zona de entrenamiento
- Zona de recreación
- Zona de formación académica

8.6.2 Esquema de Zonificación

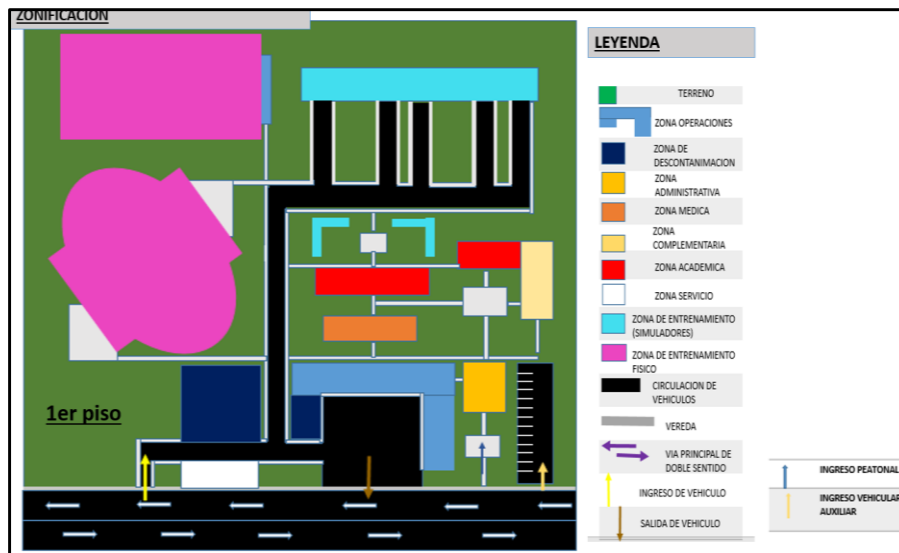


Figura:
Fuente: Elaboración y propia

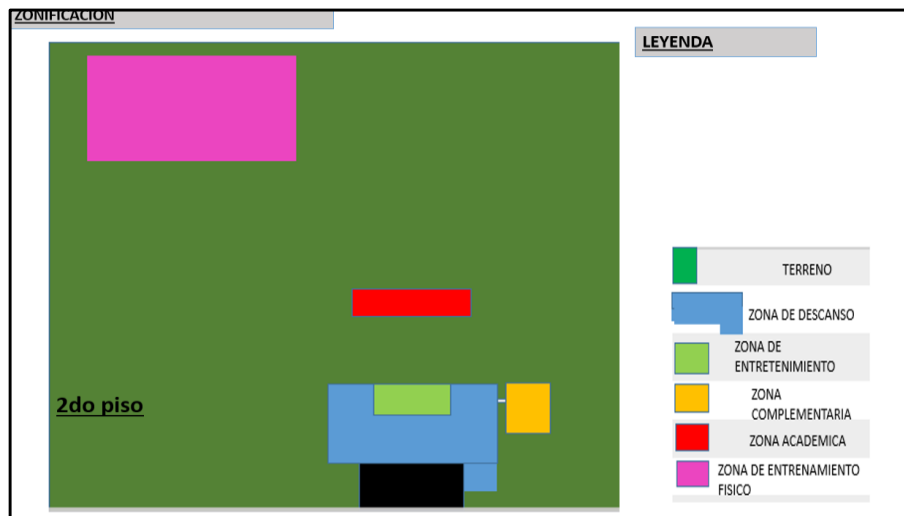


Figura:
Fuente: Elaboración y propia

8.7 Tabla resumen de la normatividad pertinente y específica según la propuesta

8.8 Tabla de los parámetros urbanísticos y edificatorios

Parámetros Urbanísticos

El predio está ubicado en la estructuración urbana I, la zonificación es OU (otros usos) por lo tanto, los parámetros urbanísticos que le corresponden es:

PARÀMETROS URBANÍSTICOS	
Uso	Otros usos
Densidad habitacional	1300hab/ha
Coefficiente de edificación	libre
Área de lote mínimo	450 m ²
Frente mínimo	15.00 ml
Altura de edificación	2 pisos
Área libre	30%
Área verde mínima	30%

CUADRO DE ÁREAS						
Pisos	Área con licencia	Demolición	Nueva	Amp/rem	Parcial	Total
1 ^a			5 511m ²			5 511m ²
2 ^a			1 020m ²			1 020m ²
Área techada						6 531m ²
Área libre						39 885m ²
Área del terreno						46 416m ²

IX. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

9.1 Objetivo General

- Desarrollar un Estacionamiento de bomberos en el distrito de Huanchaco, que cumpla con las necesidades arquitectónicas para el confort del cuerpo de los bomberos y población de la zona.

9.2 Objetivos Específicos

- Desarrollar un proyecto de uso de seguridad con una función óptima de habitabilidad
- Desarrollar elementos arquitectónicos que ayude a mejorar la imagen urbana.

- Desarrollar un equipamiento que brinde seguridad y protección al ámbito urbanístico en el cual está situado.

X. DESARROLLO DE LA PROPUESTA URBANO ARQUITECTÓNICA

10.1 Memoria descriptiva de Arquitectura

GENERALIDADES:

Proyecto: Estación de bomberos especializada y tecnológica inmotica

Ubicación: Avenida La Rivera - Huanchaco

Distrito: Huanchaco

Provincia: Trujillo

Departamento: La Libertad

DE LA UBICACIÓN Y ACCESIBILIDAD:

La Avenida, donde se encuentra ubicado el terreno del proyecto, se encuentra a 25 minutos de la Plaza de Armas de Trujillo en auto, se puede acceder desde la Avenida América, luego por la Avenida Mansiche hasta llegar al Ovalo Huanchaco y finalmente por toda la Avenida La Rivera hasta llegar al terreno elegido.

CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO:

El terreno para la Estación de Bomberos especializada y tecnológica inmotica en el distrito de Huanchaco, tiene forma regular y cuenta con una superficie de baja pendiente.

El terreno colinda con las siguientes zonas.

Por el frente; con 214.93ml., colindando con la Avenida La Rivera.

Por la derecha; con 197.27ml., colindando con viviendas y Hoteles.

Por la izquierda; con 197,27ml., colindando con el Aeropuerto Internacional Capitán FAP Carlos Martínez de Pinillos en Huanchaco.

Por el fondo; con 214.93ml; colindando con el Paradero de buses de Huanchaco y lotes de viviendas.

Área y perímetro: El terreno en toda su extensión cuenta con un área total de 47 047.90m² y un perímetro de 867.70m.

DISTRIBUCIÓN ARQUITECTÓNICA:

El proyecto se clasifica en las siguientes zonas:

- Zona de operaciones
- Zona administrativa
- Zona complementaria
- Zona de entrenamiento
- Zona de recreación
- Zona de formación académica

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS:

Muros y columnas: Columnas de concreto armado sobre zapatas de concreto armado.

Techos: Techos en planchas en paneles termo acústicos – lamina de acero de poliuretano de alta densidad.

Pisos: Cerámico porcelanato gris y blanco

Puertas y ventanas: Puertas de madera Cedro Nacional, puertas y ventanas de aluminio para SS. HH; las ventanas son de vidrio SOL LITE color humo de 6mm y de 8 mm en fachadas.

Revestimientos: Tarrajeo frotachado en general y enchape cerámico en SS.HH y cocinas.

Baños: Aparatos sanitarios nacionales completos, con mayólica de color blanco.

Inst. Sanitarias y eléctricas: Agua fría, corriente monofásico.

Listado de planos:

Plano de Ubicación y Localización (U-01)

Plano Topográfico y Perimétrico (T-01)

Planta General de Arquitectura-1 Piso (A-01)
 Planta General de Arquitectura-2 Piso (A-02)
 Plano de Distribución -1 Piso (A-03)
 Plano de Distribución -2 Piso (A-04)
 Cortes (A-05)
 Elevaciones (A-06)
 Plano Estructura-Cimentación/Zona de lectura (E-01)
 Planta general de Instalaciones Sanitarias/Agua-1 Piso (IS-01)
 Planta general de Instalaciones Sanitarias/Agua-2 Piso (IS-02)
 Planta general de Instalaciones Sanitarias/Desagüe (IS-03)
 Planta general de Instalaciones Sanitarias/Desagüe-1 Piso (IS-04)
 Planta general de Instalaciones Sanitarias/Desagüe-2 Piso (IS-05)
 Planta general de Instalaciones Sanitarias/Desagüe (IS-06)
 Planta general de Instalaciones Eléctricas - 1 Piso (IE-01)
 Planta general de Instalaciones Eléctricas - 2 Piso (IE-02)
 Planta general de Instalaciones Eléctricas - Max. Demanda (IE-03)
 Detalles arquitectónicos 01 (DA-01)
 Detalles arquitectónicos 02 (DA-02)
 Planta General de Sistema de Evacuación en caso de Sismos (S-01)
 Planta General de Sistema de Señalización (S-02)

10.2 Presupuesto de obra

TABLA N^o: PRESUPUESTO DE OBRA

PROYECTO	Estación de bomberos especializada y tecnológica inmotica	
UBICACIÓN	Avenida La Rivera - Huanchaco	
ITÉM	DESCRIPCIÓN	TOTAL
01	ESTRUCTURA	3' 035 375. 50
02	ARQUITECTURA	
03	INSTALACIONES SANITARIAS	

03.01	INSTALACIONES SANITARIAS AGUA	
03.02	INSTALACIONES SANITARIAS DESAGÜE	
04	INSTALACIONES SANITARIAS ELÉCTRICAS	

Fuente: Elaboración propia

REFERENCIAS

- Aguirre H. (2014). CENTRAL TECNOLÓGICO Y OPERATIVA DE BOMBEROS DE LA PAZ. Universidad Mayor de San Andrés, La Paz. Obtenido de <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/10902>
- Ayala W. (2013). ESTACIÓN DE BOMBEROS VOLUNTARIOS CON ALTERNATIVA A ALBERGUE TEMPORAL Y CENTRO DE ACOPIO DEL MUNICIPIO DE COLOTENANGO, HUEHUETENANGO. Universidad de San Carlos Guatemala. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/188381574/ESTACION-DE-BOMBEROS-VOLUNTARIOS>
- Blender M. (2015). Arquitectura bioclimática – confort térmico. Recuperado de <http://www.arquitecturayenergia.cl/home/>
- Carro R. & González D. (2012). LOCALIZACIÓN DE INSTALACIONES. Universidad Nacional de Mar del Plata, Managua. Obtenido de <http://nulan.mdp.edu.ar/1619/>
- Cepero J. (2018). Escuela Metropolitana del Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú, de Lima y Callao. (Tesis). Perú. Recuperado de <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/625194?fbclid=IwAR0ENg1WFs9kNZ3-RGetESvP-dYRsk1MCQeDBOKOOg6KvFEMwFqNk1pCgnQ>
- De Campus J. (19 de mayo del 2017). LAS FUNCIONES DE LOS BOMBEROS VAN MÁS ALLÁ DE LA EXTINCIÓN DE INCENDIOS. Noticiero Campus Training. Obtenido de https://www.campustraining.es/noticias/funciones-de-los-bomberos/?fbclid=IwAR2ySreMZu9xlqtdKFUIZSYV3tkoPWcuRldeDek_oX6CCySp4vTv8D6VOqM
- Diario La República (9 de Julio del 2018). CASONA DE MÁS DE 100 AÑOS SE INCENDIÓ EN EL CENTRO HISTÓRICO DE TRUJILLO. Trujillo, Perú. Obtenido de <https://larepublica.pe/sociedad/1273327-casona-100-anos-incendio-centro-historico-trujillo>

- Dräger S. (2019). ENTRENAMIENTO PARA BOMBEROS - EJERCICIOS Y ALIMENTACIÓN. Tecnología para la vida. España. Obtenido de https://www.draeger.com/es_es/Fire-Services/Applications/Fitness?fbclid=IwAR1LsvAvJPHgEuMWHfwKdj9VruK5CYuwgq_1Vv5fPA1Qj6eV3psrgXU 52v-
- Durán M. (2015). REDISEÑO DE LOS ESPACIOS INTERIORES DEL ÁREA OPERATIVA DE LA EMPRESA MUNICIPAL CUERPO DE BOMBEROS – AMBATO. Universidad Técnica de Ambato, Ecuador. Obtenido de <file:///C:/Users/Usuario1/Downloads/FDAA-49.pdf>
- Durán M. & Proaño J. (2015). ESTACIÓN DE BOMBEROS DE LA CIUDAD DE ARCHIDONA. Universidad Central del Ecuador, Quito. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/9972>
- López A. (2007). FUNDAMENTOS DEL DISEÑO DESDE LA PERSPECTIVA DE LA COMPLEJIDAD DETERMINA LOS SIGUIENTES PROCESOS QUE SE APLICAN PARA LA ATENCIÓN ANTE URGENCIAS MÉDICAS, RESCATES E INCENDIOS. Central de Emergencias, Perú Obtenido de <http://www.bomberosperu.gob.pe/revistas/revistas/REVISTA%20BOMBEROS%20Agosto%202006.pdf>
- Noticiero Andina (8 de marzo del 2018). EL RESCATE Y LUCHA CONTRA INCENDIOS, MÁS DE 7 MIL MUJERES BOMBERO PRESTAN SERVICIO DE EMERGENCIAS EN EL PERÚ. Lima, Perú. Obtenido de <https://andina.pe/agencia/noticia-mas-7-mil-mujeres-bombero-prestan-servicio-emergencias-el-peru-702468.aspx>
- Polifroni O. (2 de Marzo del 2012). EL DISEÑO DE ESPACIOS COMO HÁBITAT INTERIOR DEL SER HUMANO. Universidad Autónoma del Caribe, Guatemala. Obtenido de <file:///C:/Users/Usuario1/Downloads/23-Texto%20del%20art%C3%ADculo-105-1-10-20140731.pdf>
- Robledo J. (6 de Abril del 2018). EJERCICIO FÍSICO, EL DURÍSIMO ENTRENAMIENTO PARA LLEGAR A SER BOMBERO. Deporte y vida, Artículo. Obtenido de https://as.com/deporteyvida/2018/04/06/portada/1523002417_653496.htm

l?fbclid=IwAR1mrgKAbRPKHeg2DOm_weRkOYgcc_5IMg9WCVnPj3IJL2
1qQhnF5fRU0fs

Rotger D. (23 de Julio del 2015). EL ESTRÉS DE LOS BOMBEROS. Escuela Oficial de Turismo, Madrid. Obtenido de <http://davidrotger.com/about>

Rpp Noticias (27 de Octubre del 2017). ESTAS SON LAS CIFRAS DE VÍCTIMAS Y DESTRUCCIÓN QUE DEJÓ EL NIÑO COSTERO EN 2017 EN EL PERÚ, LA DESTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y VÍAS DE TRANSPORTE SON LOS PRIMEROS RETOS QUE TENDRÁ QUE ASUMIR EL PRÓXIMO ENCARGADO DE LA RECONSTRUCCIÓN. Perú. Obtenido de <https://rpp.pe/politica/gobierno/estas-son-las-cifras-oficiales-que-dejo-la-emergencia-a-por-el-nino-costero-a-nivel-nacional-noticia-1085350>

Santana S. (2016). LA PERCEPCIÓN DE LA FORMA Y EL ESPACIO CONFORMADORA DE SENSACIONES Y EXPERIENCIAS. Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra, Republica Dominicana. Obtenido de https://issuu.com/stephaniesantanamarte5/docs/la_percepcion_del_espacio_y_la_forma

Tóchez J. (2016). DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE LA ESTACIÓN CENTRAL DE BOMBEROS Y CENTRO DE FORMACIÓN Y ENTRENAMIENTO PARA LA CIUDAD DE LOJA. Universidad Internacional del Ecuador, Loja. Obtenido de <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/973>

Unitel (2019). INMÓTICA - EDIFICIOS INTELIGENTES, UNA SOLUCIÓN DOMÓTICA PARA PROFESIONALES. Soluciones e Infraestructuras Tecnológicas, Madrid. Obtenido de https://unitel-tc.com/inmotica/?fbclid=IwAR316h__IV63PQejVUPXu0oDxPLBmXqAG_I dUm084g9KN7mfgkGviTso46U

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de Objetivos - Conclusiones y Recomendaciones.

Matriz de Objetivos – Conclusiones y Recomendaciones		
Identificar los tipos de emergencias más recurrentes en el distrito de Huanchaco.	Las emergencias más recurrentes que el distrito de Huanchaco atiende son; las médicas, seguidas de los incendios y finalmente los rescates acuáticos, ya que se hizo una recopilación de datos, realizados al cuerpo de bomberos.	Tomar en cuenta los 3 tipos de emergencias más recurrentes para la instauración de espacios arquitectónicos adecuados, donde se realicen las diferentes actividades necesarias que se requiera en una estación de bomberos.
		El espacio donde estén ubicadas las unidades vehiculares para las emergencias médicas e incendios deben tener un adecuado flujo y Accesibilidad directa hacia una vía principal importante que permita la rápida acción para la atención ante una emergencia.
		La escala del espacio, la proporción y dimensiones, a su vez la incorporación de ambientes que mejoren las capacidades y habilidades de los bomberos frente a las emergencias teniendo en cuenta que todas las zonas deben tener una relación directa con la bahía de estacionamiento.
		Para la emergencia acuática, los espacios deben contar con una rampa para el desplazamiento y deslizamiento con mayor facilidad y la disponibilidad inmediata de los vehículos acuáticos para una más rápida acción, la integración de ambientes netamente para los vehículos marítimos deben estar ubicados cerca al ingreso del equipamiento y a su vez que cuenten con almacenes cercano el cual cuenten todos los implementos necesarios para la actividad acuática que vayan a realizar.
Analizar los procedimientos de atención ante los tipos de emergencia más recurrente que se presenta en el Distrito de Huanchaco.	El procedimiento adecuado de atención ante las emergencias médicas son; la recepción de la alerta, la selección del personal, el desplazamiento del personal al EPP, la preparación del vehículo que sale a atender la emergencia, la verificación del vehículo y la confirmación de su salida hacia la emergencia.	Tener en cuenta el procedimiento de atención para saber la circulación del bombero dentro del equipamiento antes de acudir a una emergencia y los ambientes que se utilizaran, ya que estos deben tener una conexión directa con la bahía de estacionamiento para una rápida acción.
		Los espacios donde se realiza el proceso de atención antes de la emergencia, debe tener una adecuada ventilación natural, circulación libre con iluminación natural, en la noche contar la automatización tecnológica de la iluminación y la accesibilidad del vehículo para su salida, contar con una circulación
		Tener en cuenta el procedimiento de atención para saber la circulación del bombero después de la atención de emergencia, que la llegada del vehículo debe ser a un ambiente de descontaminación en el cual, debe contar con una doble altura para el acceso adecuado del vehículo, con un radio de giro de 6 m2, se utilizará textura de piso antideslizante de alto tránsito, con una pendiente de 1%, que contará con canaletas para el flujo del agua contaminada de los vehículos.
		El vehículo se dirigirá a la zona de abastecimiento, el cual debe contar con una proporción de doble altura para el ingreso del mismo de manera correcta, y que tiene acceso directo con la bahía de estacionamiento para proceder a su salida nuevamente en el caso de emergencia.
Precisar las actividades de entrenamiento físico y psicológico que mejoren el servicio de atención de las emergencias más recurrentes en la estación de	La estación de bomberos del distrito de Huanchaco es muy básica, ya que necesitan entrenamiento físico más especializado para lograr desenvolverse adecuadamente frente a las emergencias.	Implementación de un gimnasio para el entrenamiento físico, cardiovascular, que cuente con grandes ventanales para el ingreso de la luz natural y ventilación, la textura del piso debe ser antideslizante, con estructura metálica para lograr abarcar más luces.
		Incorporación en cada aula teórica los tubos deslizantes para que el personal esté preparado ante cualquier alerta de emergencia.
		Incorporación de un auditorio para la realización de capacitación y charlas para los bomberos, con recubrimiento acústico de madera en las paredes, y cielo raso colgante, el piso debe ser de concreto pulido con tapizado de color rojo, con estructura de concreto armado, con una conexión directa con la cafetería

bomberos.		<p>mediante una pequeña plazuela.</p> <p>Implementación de espacios de esparcimiento, una zona de juegos para la recreación pasiva y espacios al aire libre para la recreación activa del bombero</p>
Identificar los espacios especializados que requiere una estación de bomberos para atender las emergencias más recurrentes.	<p>Los espacios especializados para el correcto entrenamiento físico son aquellos donde puedan efectuar acciones físicas como, un área de entrenamiento acuático para practicar los tipos de natación, el uso del implemento adecuado de buceo y el rescate en el agua, área de simulaciones, incendios, accidentes vehiculares y la caída en vertical.</p>	<p>Para el entrenamiento especializado del cuerpo de bomberos debe contar con simuladores como: la implementación de la casa de humo contando con una estructura de concreto y estructura metálica de 1 piso para la simulación de un incendio u otros siniestros que pueda ocurrir en una vivienda la cual el cuerpo de bomberos debe estar preparado.</p> <p>La torre de caída en vertical donde se realiza la simulación de rescate en edificios que tienen más de 2 pisos, debe tener una estructura de hormigón, con ventanas, puertas y escaleras para una mejor simulación de rescate.</p> <p>Para el rescate vehicular se recomienda contar con un espacio amplio al aire libre donde pueda incorporarse un simulador de vehículos, el cual va servir que el bombero busque la manera más rápida para poder atender la emergencia mediante la simulación de personas por medio de muñecos.</p> <p>Para el entrenamiento de rescate acuático la implementación de una explanada con una piscina para el entrenamiento en el agua, con simulación de olas para que el cuerpo de bomberos tenga un adecuado entrenamiento, con pisos antideslizantes para la seguridad del usuario.</p> <p>Para el entrenamiento psicológico especializado trabajo de la mano con los simuladores para un mejor desarrollo cognitivo, psicoanalítico y trabajo bajo presión de los bomberos.</p>
Determinar las características arquitectónicas y tecnológicas requeridas en los espacios especializados que mejore la atención de emergencia.	<p>Las características arquitectónicas se deben regir a los siguientes tipos según las zonas como: La zona de operaciones debe contar con los espacios organizados de manera lineal, ambientes contiguos de forma ortogonal, relacionados en si debido a que la función lo amerita, por ser una zona el cual debe tener una comunicación entre los espacios ya que allí es donde se ejecuta todo el proceso de preparación para la salida ante una emergencia.</p>	<p>La forma del equipamiento debe ser de manera ortogonal rectilíneo para una mayor fluidez y continuidad en los espacios, que estén conectadas mediante pasadizos, con ventanas alargadas secuencialmente en la fachada para que generen ritmo y contraste, con colores de tonos vivos como el rojo y escala de grises generando imponencia en el volumen, remarcando los ingresos.</p> <p>El sistema de aislamiento acústico debe ser de manera natural por medio de invernaderos ubicándolos de manera adecuada en el equipamiento que servirá de colchón acústico para evitar el ingreso o salida del ruido y contar con una ventilación cruzada en ciertos espacios del equipamiento.</p> <p>La zona de operaciones debe contar con espacios amplios al aire libre donde pueda movilizarle los vehículos de atención de emergencia y de incendios con mayor facilidad, tener una conexión directa a la bahía de estacionamiento.</p> <p>La zona de operaciones debe contar con espacios amplios al aire libre donde pueda movilizarle los vehículos de atención de emergencia y de incendios con mayor facilidad, tener una conexión directa a la bahía de estacionamiento.</p> <p>La zona de entrenamiento físico debe tener espacios que cumplan con características arquitectónicas, con alturas adecuadas para el correcto entrenamiento físico al aire libre dentro de una estructura de simulación.</p> <p>Aplicación de la tecnología inmotica en la zona de operaciones, principalmente en la de la bahía de estacionamiento, teniendo un constante monitoreo, una buena accesibilidad y rápida acción ante las alertas que se presente y a la vez que cuenten en cada espacio la tecnología inmotica aplicada mediante los sensores lo que ayudara a disminuir el tiempo en el cual ellos podrán actuar de manera inmediata.</p>

Anexo 2. Operacionalización de Variables.

CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN						
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	SUB DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Espacios arquitectónicos especializados y tecnología inmotica	Hace referencia cuyo lugar en donde se realizarán las actividades correspondientes al desarrollo físico, psicológico y educacional de los bomberos. Estos lugares pueden ser abiertos, semiabiertos, cerrados. (fuente: Eduardo meissner)	Se logrará crear espacios de confortabilidad física, psicológico adecuados para un mejor desenvolvimiento o de sus capacidades para una mejor atención perfeccionar el servicio emergencias mediante elementos tecnológicos.	Espacios arquitectónicos	Entrenamientos	Tipos de entrenamiento	Nominal
					Tipo de espacios	
					Proporción	
					Escala	
				Zona de educación	Talleres ocupacionales	
					Talleres preventivos	
				zona de descanso	Mobiliario	
					forma del espacio	
				Zona de esparcimiento	Esparcimiento activo	
					Esparcimiento pasivo	
	Sistemas constructivos	Materiales constructivos				
		Técnicas constructivas				
	Las condiciones tecnológicas protegerán la atención y seguridad de los bomberos mediante el confort tecnológico para un mejor desempeño en caso de emergencia (fuente: Ramiro Saavedra)	Se logrará crear espacios de confortabilidad física, psicológico adecuados para un mejor desenvolvimiento o de sus capacidades para una mejor atención perfeccionar el servicio emergencias mediante elementos tecnológicos.	Tecnología inmotica	Acústico	Tipos Aislamiento	Nominal
					Materiales	
Térmico				Orientación		
				Sistemas de ventilación		
Lumínico				Tipos de iluminación		
inmotica				Sensores		
				Sostenibilidad		
	Tipos de Sistema					
Atención de emergencia de la estación de bomberos	Define que emergencia es el rompimiento del estado normal y tranquilo, abruptamente a un estado deplorable, que puede ser físico y psicológico en la sociedad, el cual puede haberse generado de manera natural, como son los fenómenos naturales, o por causa del hombre.(García, 2011)	Se implementara espacios adecuados para una mejor atención de emergencia y una integración social adecuada.	Servicio de atención	Atención de Emergencia	Tipos de emergencia	Nominal
					Evaluación	
					Proceso de atención	
				Atención Social	Talleres integradores	
					Talles psicológicos	
					Servicio social	
					Capacitaciones	

ENTREVISTA AL CUERPO DE BOMBEROS

1. ¿Qué tipos de emergencias se atienden en el distrito de Huanchaco?

2. ¿Cuál de las emergencias es la más recurrentes (considerando pregunta 1)?

3. ¿Qué procedimiento realizan antes de acudir a una emergencia más recurrente?

4. ¿Se siente preparado física y psicológicamente para acudir a una emergencia?

5. ¿La estación de bomberos existente Cuenta con espacios de entrenamiento especializados adecuados para una rápida acción en caso de una emergencia?

6. ¿Cree usted que los ambientes existentes de la estación de bomberos de Huanchaco son las adecuadas para el desarrollo de sus actividades?

7. ¿La estación de bomberos de Huanchaco brinda charlas o capacitaciones a la población para estar preparados ante una emergencia?

ENTREVISTA PARA ARQUITECTO

1.- ¿Que técnicas constructivas se aplicaría para implementar una estación de bomberos en el distrito de Huanchaco?

2.- ¿Qué materiales constructivos seria la adecuada para implementar una estación de bomberos en el distrito de huanchaco?

3.- ¿Qué tipos de espacios se implementaría para una zona de esparcimiento activa en una estación de bomberos en el Distrito de Huanchaco?

4.- ¿Qué espacios recomendaría para una zona de esparcimiento pasivo en una estación de huanchaco en el Distrito de Huanchaco?

5.- ¿Qué tipo de mobiliario seria la adecuada para el entrenamiento especializado del cuerpo de bombero?

6.- ¿Qué forma de espacio seria el adecuado para la zona de descanso del cuerpo de bombero?

7.- ¿En qué beneficiaria si es aplicada la tecnología inmotica en la estación de bomberos en el distrito de Huanchaco?

**GUIA DE ENTREVISTA DE LOS ESPACIOS ESPECIALIZADOS Y TECNOLOGIA
INMOTICA QUE MEJORE LA ATENCION DE EMERGENCIA DE LOS BOMBEROS
HUANCHACO DIRIGIDA AL ESPECIALISTA DE ATENCION PSICOLOGICA**

Nombre:

Edad:

Años de experiencia:

- 1. ¿Cuáles son los procesos de atención psicológica cuando el bombero sufre un traumatismo frente a una emergencia?**

- 2. ¿Qué tipos de talleres psicológicos necesitan los bomberos para poder desarrollar sus habilidades frente a una emergencia y como son?**

- 3. ¿Qué tipo de terapias físicas considera que deberían recibir los bomberos para que actúen frente a una emergencia?**

- 4. ¿Qué tipo de terapia psicológica consideras que debería recibir los bomberos para que actúen frente a una emergencia?**

FICHA DE OBSERVACIÓN DEL SERVICIO DE ATENCIÓN QUE BRINDA LA ESTACIÓN DE BOMBEROS

Fecha:...../...../.....

Observador:.....

ASPECTOS A OBSERVAR:

1. SERVICIOS DE ATENCIÓN DE EMERGENCIA

	REGULAR	BUENO	MUY BUENO
a) El servicio de atención que se brinda los bomberos de Huanchaco			
b) Las condiciones arquitectónicas en las que se encuentran dichos establecimientos			
c) Las actuales condiciones de confort aplicadas en la estación de bomberos			
d) Los talleres ocupacionales que brindan			
e) Los materiales constructivos del equipamiento			
f) Las zonas de esparcimiento para los bomberos			

Descripción de aspectos relevantes de la observación:

2. ESPACIOS ARQUITECTÓNICO DE LA ESTACIÓN DE BOMBEROS

	REGULAR	BUENO	MUY BUENO
a) La forma			
b) Funcionalidad			
c) Circulación vertical y horizontal			
d) Mobiliario			
e) Dimensionamiento de los espacios			
f) Acondicionamiento			
g) Espacios inclusivos			

Descripción de aspectos relevantes de la observación:

3. CONDICIONES DE SEGURIDAD

	REGULAR	BUENO	MUY BUENO
a) Rampas de acceso			
b) Señalización y evacuación			
d) Desplazamiento dentro del establecimiento			
e) Extintores			
f) Texturas de pisos			
g) Iluminación Adecuada			

Descripción de aspectos relevantes de la observación:

Anexo 4. Registro fotográfico.

**CUERPO GENERAL DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DEL PERÚ
COMANDO NACIONAL**

**ESTADISTICA DE EMERGENCIAS ATENDIDAS A NIVEL NACIONAL
COMANDANCIAS DEPARTAMENTALES - 2018**

COMANDANCIAS DEPARTAMENTALES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
I CD - Piura	232	205	225	200	178	137	201	192	207	164	138	192	2271
II CD Lambayeque	116	132	143	103	153	128	144	137	174	173	157	173	1733
III CD La Libertad	519	471	522	457	447	374	385	419	378	456	366	483	5275
VII CD Arequipa	627	581	608	586	582	646	731	1415	620	692	531	681	8300
VIII CD Tacna	401	362	298	377	298	320	325	303	372	416	383	455	4310
IX CD Cusco	334	377	543	418	319	476	402	382	381	431	382	387	4832
X CD Junín Centro	257	256	264	201	254	230	258	296	293	250	209	282	3030
XI CD Loreto	150	112	181	167	165	131	134	131	148	137	103	124	1683
XII CD Ucayali	88	85	70	67	82	85	110	113	129	112	97	138	1176
XIII CD Ancash	205	147	129	133	141	143	140	168	257	198	159	191	2011
XIV CD Huánuco	69	72	77	69	64	56	63	76	89	61	78	66	840
XV CD Junín Oriente	149	142	158	162	189	161	211	196	237	214	181	194	2194
XVI CD Madre de Dios	263	254	253	249	232	247	266	259	323	248	251	241	3086
XVII CD San Martín	215	216	217	246	258	223	278	281	305	339	347	436	3361
XVIII CD Tumbes	33	17	33	41	16	33	55	41	32	49	36	30	416
XIX CD Apurímac	99	120	97	99	111	101	112	101	105	112	108	102	1267
XX CD Puno	254	250	237	226	169	165	176	203	169	169	152	181	2351
XXI CD Moquegua	176	174	160	229	233	245	246	211	250	253	245	220	2642
XXII CD Amazonas	257	199	241	216	168	218	203	183	194	185	221	210	2495
XXIII CD Cajamarca	182	173	208	261	265	324	402	458	457	337	337	366	3770
TOTAL	4626	4345	4664	4507	4324	4443	4842	5565	5118	4996	4481	5132	57043

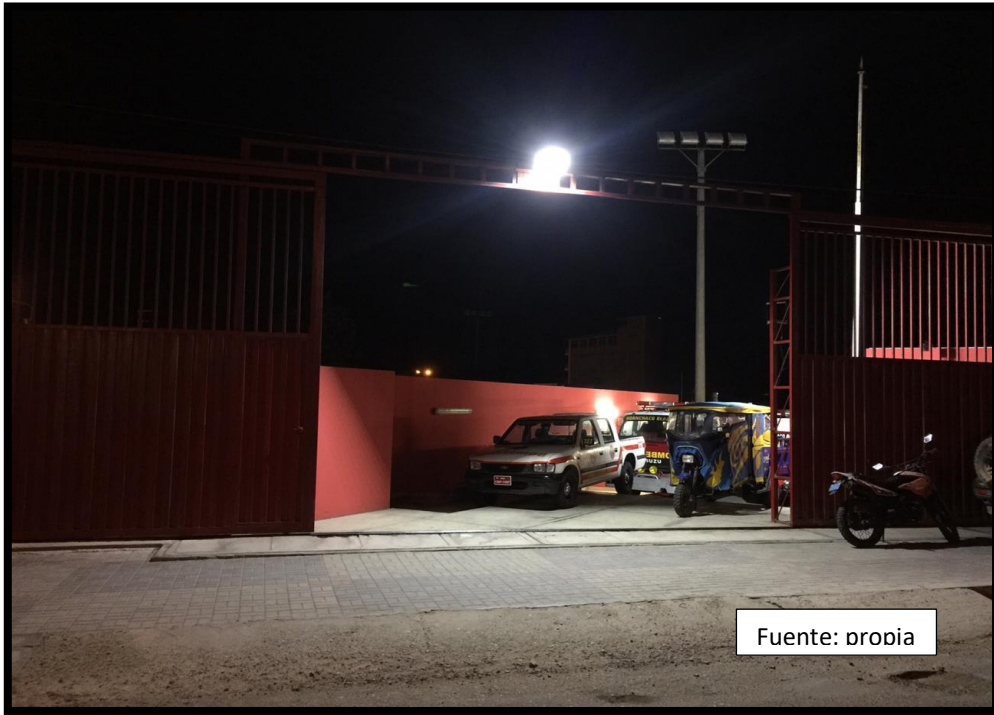
Estadísticas procesadas al 100%
FUENTE: CUERPO GENERAL DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DEL PERÚ

Estadísticas de emergencias 2019



Fuente: propia

Estacionamiento



Estacionamiento



Hall



Hall



Dormitorios



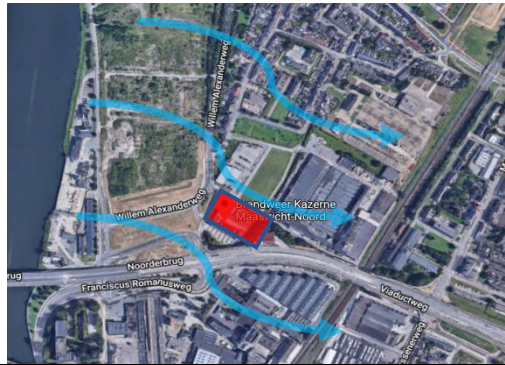
SUM

Anexo 5. Fichas de análisis de casos.

<u>ANÁLISIS DE CASO</u>	
“Estación de Bomberos de Maastricht (Holanda)”	INFORMACIÓN: Estación de bomberos de Maastricht. Inaugurado en 1999.
	
<p>Área construida: 4000 m2 aprox</p>	
ANÁLISIS FÍSICO – AMBIENTAL	
<p>Ubicación: En Maastricht provincia de Limburgo- Holanda</p>	
	
<p>Asolamiento: La Estación fue ubicada de manera estratégica para que pueda recibir la luz solar durante más tiempo en el transcurso del día, fue direccionando para recibir la mayor cantidad de luz en el área de dormitorios y la parte de estacionamiento.</p>	
	

Ventilación:

La ventilación de la estación de bomberos es de manera cruzada ya que los vientos son de Suroeste a Noreste, la estación contando una buena ventilación natural ya elimina la necesidad de aires acondicionados.

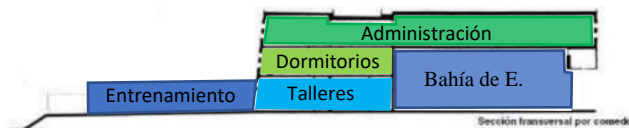


Iluminación: El proyecto presenta ventanas grandes por bloques en las fachadas que permite la buena iluminación, ventilación que recorre por toda la edificación.



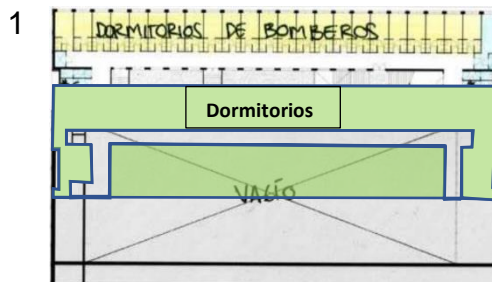
ANÁLISIS FUNCIONAL:

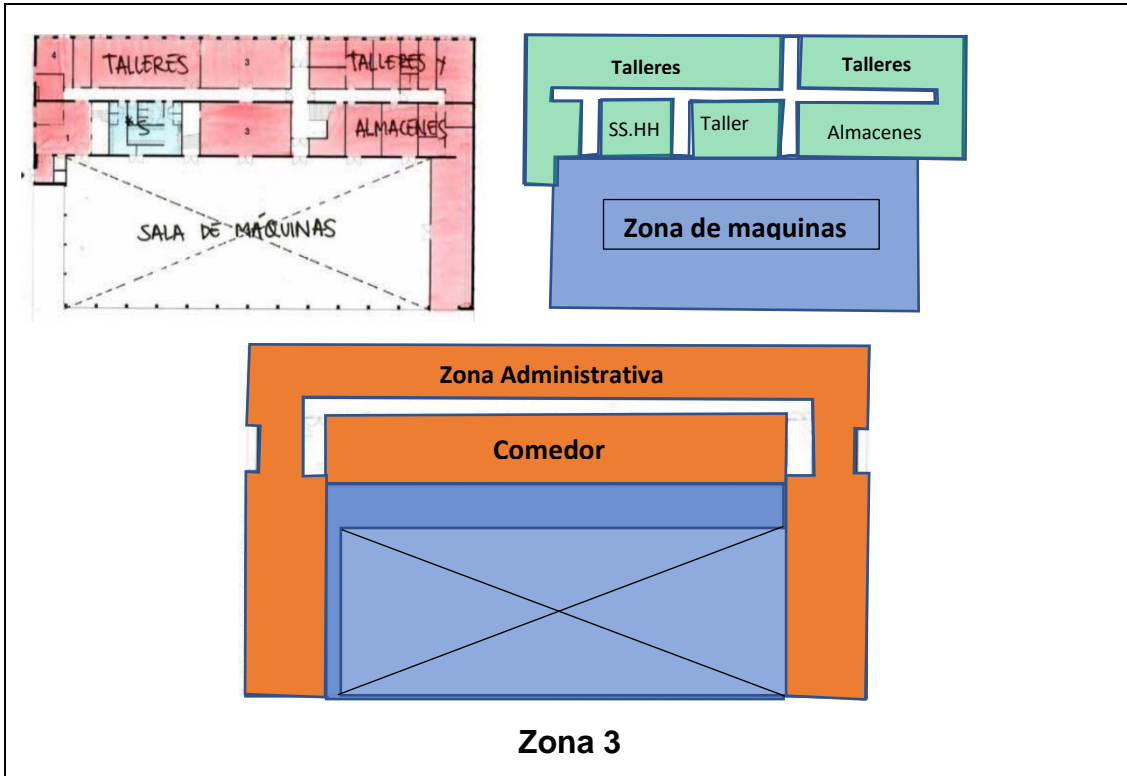
Tiene una función lineal y se distribuye con la circulación vertical por toda la infraestructura, entre todo el recorrido existen espacios relacionados con la bahía de estacionamiento ya que el objetivo de ellos es tener una buena acción ante una emergencia.



Zonificación:

El equipamiento cuenta con 3 zonas muy relevantes a las actividades que ellos realizan.





<p>Zona 1: como espacio principal la bahía de estacionamientos que abastece hasta 12 máquinas de emergencia y también su área de talleres y almacenes que se encuentran en la parte posterior la cual tiene relación con la zona de entrenamiento.</p>	<p>Zona 2: se encuentra los dormitorios acompañada del bloque de lockers separado por un pasadizo teniendo ambas zonas relación espacial con la bahía de estacionamiento la cual permite que tengan una mejor acción en caso de una emergencia.</p>
<p>Zona 3: Relación marcada de los espacios con el patio siendo de acceso libre tanto el personal administrativo como a bomberos, aprovechando la ventilación cruzada e iluminación natural.</p>	

ANÁLISIS FORMAL – ESPACIAL

Forma: La composición del volumen se divide en tres partes. La primera es la zona de la bahía de estacionamiento a pesar de su aspecto robusto y cerrado, hacia el interior, el proyecto cuenta con espacios de proporciones adecuadas para su función.



ESCALA

Volumétricamente presenta una escala normal en su forma exterior y la distribución de los pisos presentan una altura de 5 mts. En el primer nivel, debido a que se ubica la bahía de estacionamiento de las unidades de emergencia y el área de operaciones, en el segundo nivel presenta una altura de 4mts donde encontramos y áreas de descanso, en el tercer nivel presenta una altura de 3.5 que es donde se encuentra las zonas administrativas.



PROPORCIÓN

La proporción volumétrica es regular como también en los espacios interiores, los cuales son de un tamaño destinado a las actividades que realizan y un espacio libre, destinado a la bahía de estacionamiento y su fin es dar una fácil maniobrabilidad de las unidades de emergencia



Análisis de flujos y circulaciones

En la planta baja tiene una circulación lineal que distribuye tanto de la bahía de estacionamiento como la zona de talleres para así tener un mejor flujo



Volumen: En la volumetría se puede observar que los paralelepípedos son las características resaltantes de este proyecto, diseñada así para amoldarse al entorno del lugar.



ANÁLISIS DE CASO 2

“Estación de Bomberos jordi herrero capo (España)”

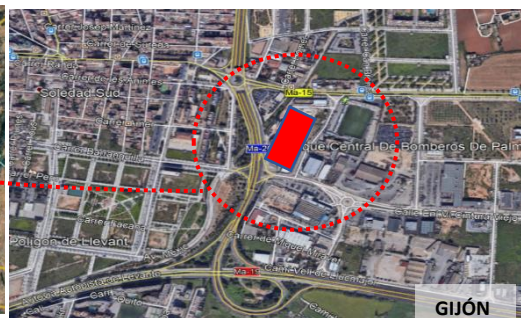
INFORMACIÓN: Estación de bomberos de España. Inaugurado en 2009.



Área construida: 4113 m2 aprox

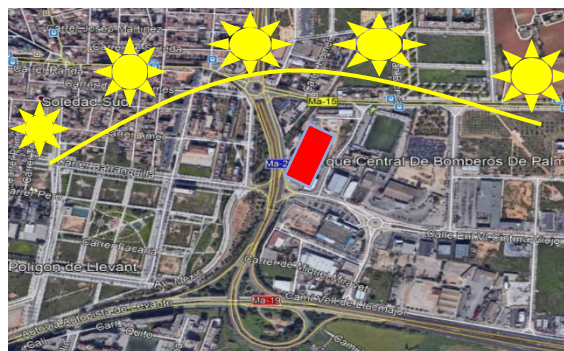
ANÁLISIS FÍSICO – AMBIENTAL

Ubicación: En palma de Mallorca – España.



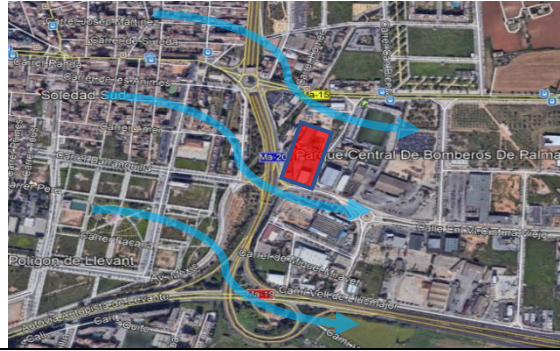
Asolamiento:

La Estación fue ubicada de manera que pueda recibir la luz solar durante el día, fue direccionando para recibir la mayor cantidad de luz en la fachada principal y la parte de estacionamiento.



Ventilación:

La ventilación de la estación de bomberos es de manera cruzada ya que los vientos son de Suroeste a Noreste, la estación contando una buena ventilación natural al estacionamiento.

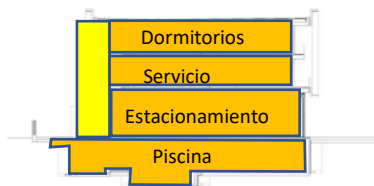


Iluminación: El proyecto presenta ventanas grandes por bloques de mallas de acero haciendo la función de filtro climático en las fachadas que permite que la edificación tenga buena iluminación, ventilación que recorre por toda la estación.



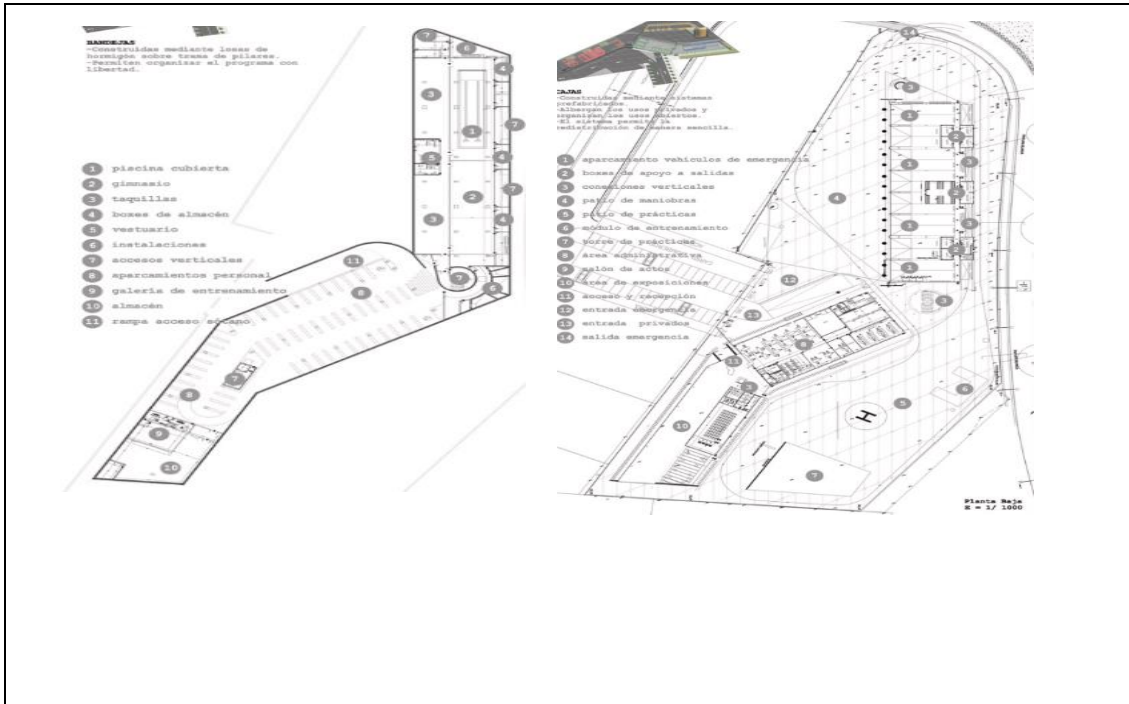
ANÁLISIS FUNCIONAL:

Tiene una función lineal y se distribuye con la circulación vertical por toda la infraestructura.

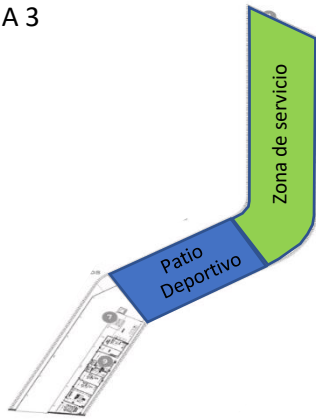


Zonificación:

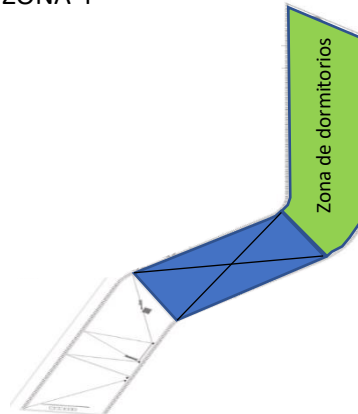
El equipamiento cuenta con 4 zonas muy relevantes a las actividades que ellos realizan.



ZONA 3



ZONA 4



Zona 1: como zona principal es la zona de entrenamiento (piscina, gimnasio) acompañada también de la galería de entrenamiento como el estacionamiento personal

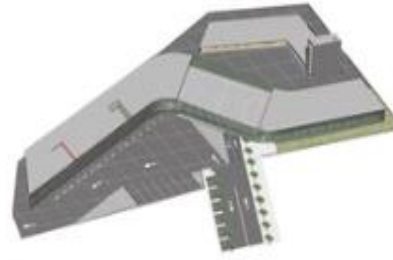
Zona 2: como espacio principal la bahía de estacionamientos que abastece hasta 16 máquinas de emergencia y tiene relación con la zona de entrenamiento. Como también en el otro bloque se encuentra la zona administrativa y la sala de exposiciones.

Zona 3: Se encuentra la zona de servicio en el primer bloque y en el segundo bloque parte superior de la zona administrativa se encuentra la zona deportiva.

Zona 4: se encuentra la zona de dormitorios tanto como hombres para mujeres.

ANÁLISIS FORMAL – ESPACIAL

Forma: La composición del volumen se divide en tres partes. La primera es la zona de la bahía de estacionamiento a pesar de su aspecto robusto y cerrado, hacia el interior, el proyecto cuenta con espacios de proporciones adecuadas para su función.



ESCALA

Volumétricamente presenta una escala normal en su forma exterior y la distribución de los pisos presentan una altura de 5 mts. En el primer nivel, debido a que se ubica la bahía de estacionamiento de las unidades de emergencia y el área de operaciones, en el segundo nivel presenta una altura de 4mts donde encontramos la zona de servicio, en el tercer nivel presenta una altura de 4mts. Que es donde se encuentra la zona de dormitorios.



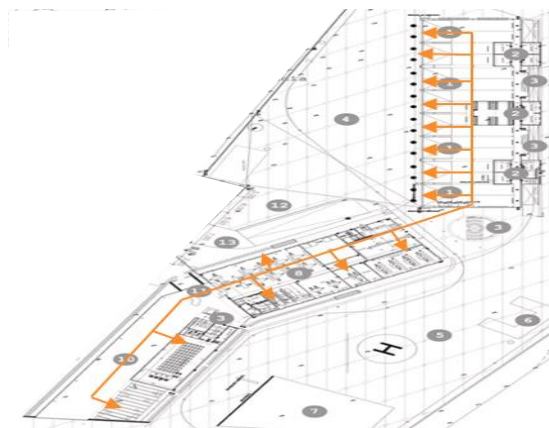
PROPORCIÓN

La proporción volumétrica es regular como también en los espacios interiores, los cuales son de un tamaño destinado a las actividades que realizan y un espacio libre, destinado a la bahía de estacionamiento y su fin es dar una fácil maniobrabilidad de las unidades de emergencia



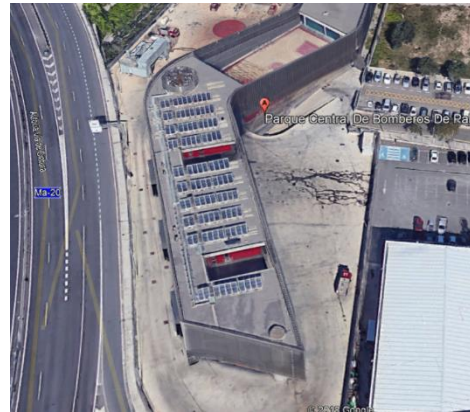
Análisis de flujos y circulaciones

En la planta baja tiene una circulación lineal que distribuye tanto de la bahía de estacionamiento como la zona de talleres para así tener una mejor flujo



Tecnología

- El equipamiento trabaja con paneles solares ya que se aprovecha en el ahorro de energía a través de sensores que están relacionados con cada ambiente del equipamiento. Y eso ayuda en caso del espacio de los dormitorios a que en caso de emergencia tengan una mejor acción ante una emergencia.



ANÁLISIS DE CASO

“Academia nacional de Chile (Chile)”



Área construida: 6.7 hectáreas

INFORMACIÓN: Academia nacional de Chile Inaugurado en 1998.



ANÁLISIS FÍSICO – AMBIENTAL

Ubicación: En Maastricht provincia de Limburgo- Holanda



GIJÓN

Asolamiento:

La Academia fue ubicada de manera estratégica para que pueda aprovechar la luz solar durante la mayor parte del día, fue direccionando para recibir la mayor cantidad de luz en el área de dormitorios.



Ventilación:

La ventilación de la estación de bomberos es de manera cruzada ya que los vientos vienen de Suroeste a Noreste, la Academia cuenta con una buena ventilación natural.

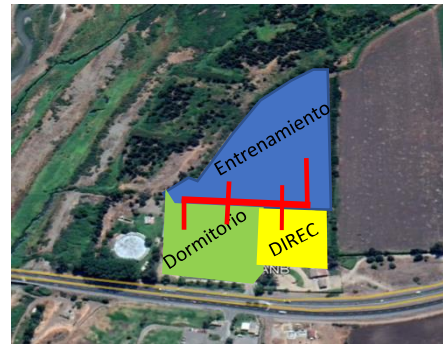
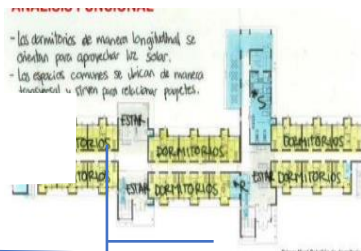


Iluminación: El proyecto presenta ventanas grandes en todo los dormitorios en las fachadas que permite la buena iluminación, ventilación natural que recorre por toda la Academia.



ANÁLISIS FUNCIONAL:

Tiene una función lineal toda la infraestructura, entre todo el recorrido existen espacios relacionados con la zona de entrenamiento ya que el objetivo de ellos es tener la preparación adecuada ante las emergencias.

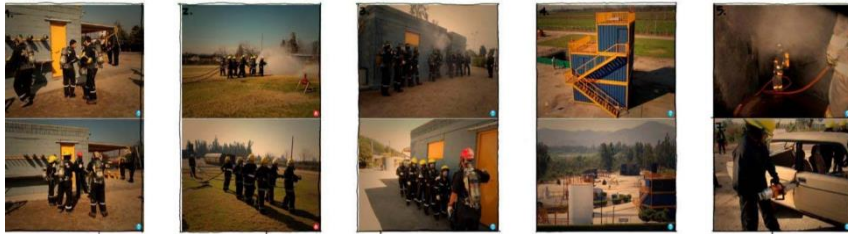


ANÁLISIS DEL PROYECTO

Emplazamiento: la escuela se encuentra en una zona descampada rodeada de terrenos agrícolas, está rodeado por un bosque que se encarga de amortiguar el humo causado por los entrenamientos



La ANB: Cuenta con el entrenamiento especializados atreves de simulaciones que permite a los alumnos tener una experiencia muy cercano a la realidad que van a vivir día a día en ambientes totalmente seguros y

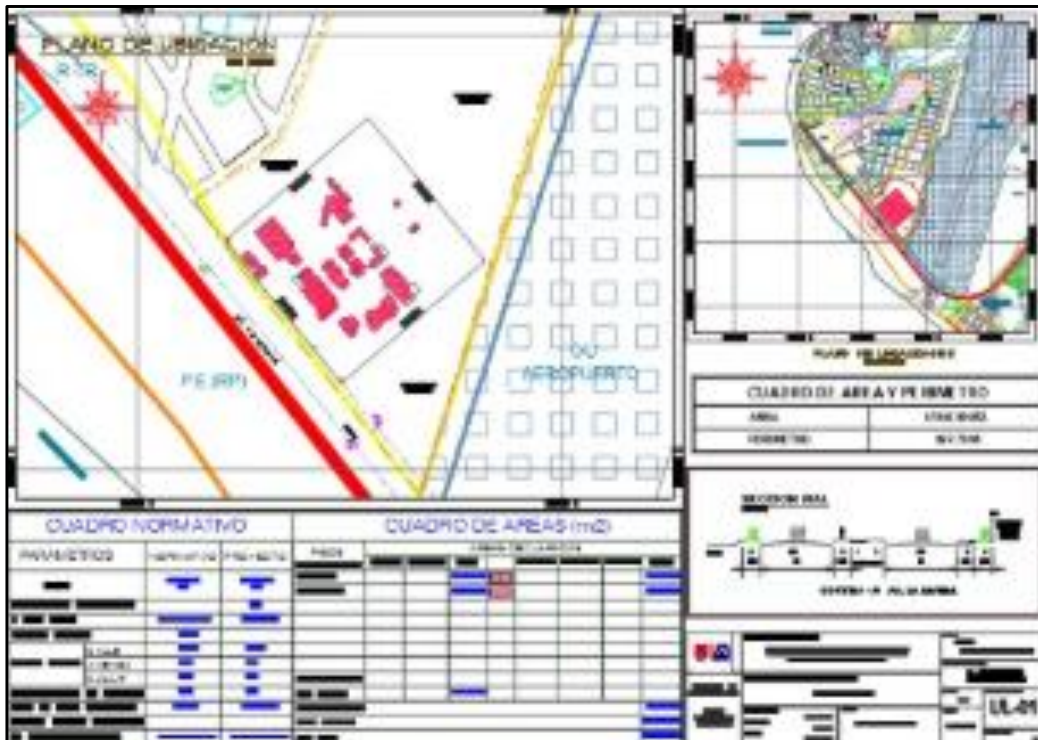


controlados.

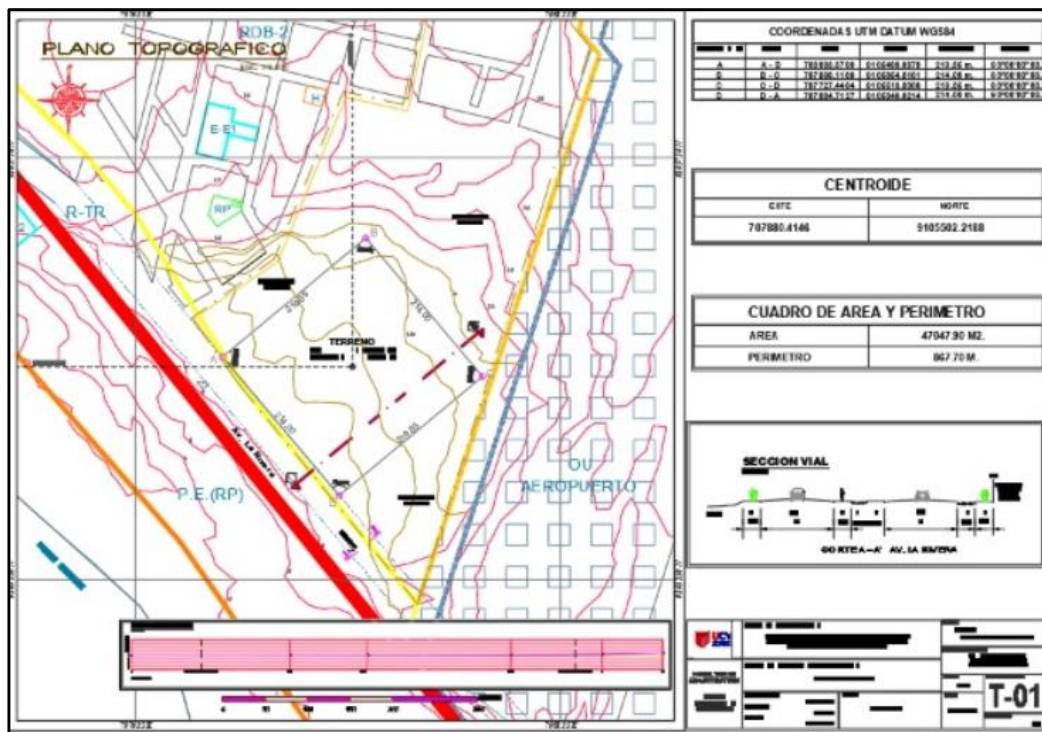


Anexo 6. Normas y/o certificaciones.

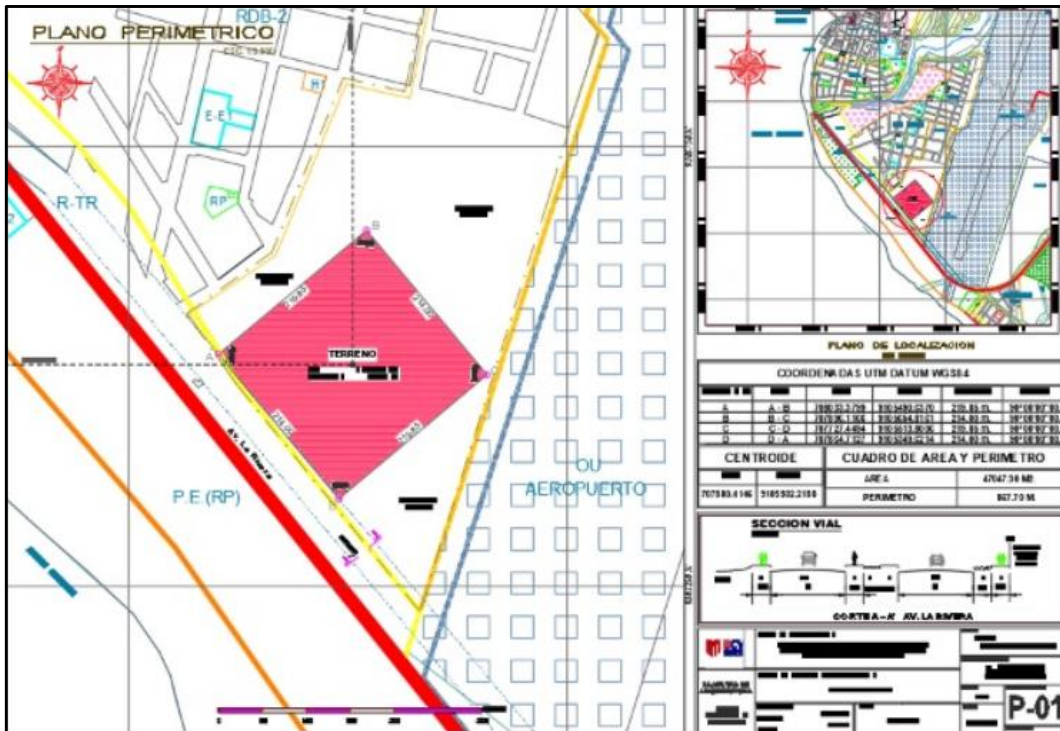
Anexo 7. Planos de Arquitectura y Especialidades del Proyecto Urbano Arquitectónico.



Plano de Ubicación y Localización (U-01)



Plano Topográfico (T-01)



Plano Perimétrico (T-01)



Planta General de Arquitectura-1 Piso (A-01)



Planta General de Arquitectura-2 Piso (A-02)



Plano de Distribución -1 Piso / Zona de Operaciones (A-03)

