

**UNIVERSIDAD SAN PEDRO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**PROGRAMA DE ESTUDIOS DE ARQUITECTURA Y**  
**URBANISMO**



**Diseño arquitectónico de una estación de bomberos incorporando el espacio público en la provincia de Sullana – Piura 2019.**

Tesis para obtener el título profesional de Arquitecta.

Autora:

**Arrieta Hernández, Kiara Emily**

Asesor:

**Acha García, Juan Francisco Abitar**

Chimbote – Perú

2019

## PALABRAS CLAVE

---

TEMA Estación bomberos

---

ESPECIALIDAD Diseño arquitectónico

---

### Keyword

---

THEME

firefighter station

---

SPECIALTY Architectural Design

---

---

**Línea de investigación** : Arquitectura  
Area : Humanidades  
Sub area : Arte  
Diciplina : Diseño arquitectónico

**TÍTULO**  
**“DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UNA ESTACIÓN DE BOMBEROS**  
**INCORPORANDO EL ESPACIO PÚBLICO EN LA PROVINCIA DE**  
**SULLANA – PIURA 2019”**

## RESUMEN

La presente investigación, tuvo como **objetivo principal** diseñar una Estación de Bomberos incorporando el espacio público en la provincia de Sullana, Piura 2019. Con este modelo se busca complementar la instrucción de los efectivos del Cuerpo de Bomberos en lo que respecta a conocimientos ignífugos y también mejorar la cobertura de todos los servicios de emergencia que brindan mediante un Modelo de Sede para Formación y Especialización. Asimismo, con esta propuesta, se busca incorporar los espacios de encuentro público para que la población Sullanera se integre y relacione con los efectivos del Cuerpo de Bomberos y de esta manera, estos puedan conseguir ingresos económicos para sustentar sus gastos en equipos y requerimientos.

**La metodología** del presente trabajo de investigación que se aplicó es de tipo **DESCRIPTIVO** con un diseño de investigación **NO EXPERIMENTAL** donde se analizó las actuales necesidades de los Cuerpo de Bomberos como de la Provincia de Sullana. Asimismo, con el fin de hacer la investigación y una propuesta arquitectónica más eficiente se llevó a cabo una entrevista abierta a expertos quienes contribuyeron con sus opiniones y sugerencias para el desarrollo de una propuesta más eficiente, asimismo se empleó fichas de investigación sobre antecedentes y casos análogos.

Se obtuvo como **resultado** que el plantear una propuesta arquitectónica de una Estación de Bomberos incorporando el espacio público en la provincia de Sullana llegará a contribuir y dar respuesta favorable a las problemáticas que presenta el sector analizado tanto en los aspectos económicos como en el medio ambiental; por lo tanto se propuso un diseño arquitectónico de Estación de Bomberos donde se integró al entorno; asimismo esta cuenta con espacios destinados y enmarcados a la prevención dentro de los parámetros de alto riesgo público como respuesta a las diversas emergencias que se presenten.

## **ABSTRACT**

The main objective of this research was to design a fire station incorporating the public space in the province of Sullana, Piura 2019. This model seeks to complement the instruction of the Fire Department personnel with regard to fire-retardant knowledge and also improve the coverage of all emergency services provided through a Headquarters Model for Training and Specialization. Likewise, with this proposal, it seeks to incorporate public meeting spaces for the Sullanera population to integrate and relate to the members of the Fire Department and in this way, they can obtain economic income to support their expenses in equipment and requirements.

The methodology of the present research work that was applied is of the DESCRIPTIVE type with a NON-EXPERIMENTAL research design where the current needs of the Fire Brigades and the Province of Sullana were analyzed. Likewise, in order to carry out the investigation and a more efficient architectural proposal, an open interview was carried out with experts who contributed their opinions and suggestions for the development of a more efficient proposal, as well as investigation sheets on antecedents and cases. analogs.

It was obtained as a result that proposing an architectural proposal for a fire station incorporating public space in the province of Sullana will contribute and give a favorable response to the problems presented by the analyzed sector both in economic and environmental aspects; therefore, an architectural design for a fire station was proposed where it was integrated into the environment; Likewise, it has spaces destined and framed for prevention within the parameters of high public risk in response to the various emergencies that arise.

## ÍNDICE GENERAL

<b>PALABRAS CLAVE</b> .....	i
<b>TÍTULO</b> .....	ii
<b>RESUMEN</b> .....	iii
<b>ABSTRACT</b> .....	iv
<b>ÍNDICE GENERAL</b> .....	v
<b>INDICE DE TABLAS</b> .....	vi
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	vii
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	2
<b>METODOLOGÍA</b> .....	23
<b>RESULTADOS</b> .....	28
<b>ANÁLISIS Y DISCUSIÓN</b> .....	79
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIÓN</b> .....	84
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	87
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	88
<b>ANEXOS</b> .....	92
<b>CASOS ANÁLOGOS</b> .....	101

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Población censada y tasa de crecimiento promedio anual, según provincia, 2007 y 2017 .....	24
Tabla 2. Técnicas de investigación .....	26
Tabla 3. Respuestas de los expertos sobre la ubicación del proyecto. ....	70
Tabla 4 Respuestas de los expertos sobre la tendencias constructivas e innovación arquitectónica.....	71
Tabla 5. Respuestas de los expertos en la realización de una Estación de Bomberos incorporando espacios públicos en la provincia de Sullana. ....	72
Tabla 6. Respuestas de los expertos en la realización de una Estación de Bomberos incorporando espacios públicos en la provincia de Sullana. ....	73
Tabla 7. Respuestas de los expertos en la realización de una Estación de Bomberos incorporando espacios públicos en la provincia de Sullana. ....	74
Tabla 8. Respuestas de los expertos en la realización de una Estación de Bomberos incorporando espacios públicos en la provincia de Sullana. ....	75
Tabla 9. Respuestas de los expertos en la realización de una Estación de Bomberos incorporando espacios públicos en la provincia de Sullana. ....	76
Tabla 10. Respuestas de los expertos en la realización de una Estación de Bomberos incorporando espacios públicos en la provincia de Sullana. ....	77

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Esquema de investigación. Fuente: USP.....	25
Figura 2. Mapa de Sullana.....	29
Figura 3. <i>Ubicación del departamento de Piura</i> .....	29
Figura 4. Temperatura de la Provincia de Sullana.....	30
<i>Figura 5. Dirección del viento</i> .....	30
Figura 6. Dirección del sol .....	31
Figura 7. Distribución diaria del nivel de Radiación Ultravioleta en Piura Setiembre 2020.....	31
Figura 8. Valle Del Rio Chira: Suelos Fértiles.....	33
Figura 9. Plano de Tipos de Suelo de la Provincia de Sullana .....	40
Figura 10. Flora: Algarrobo.....	41
Figura 11. Garza Blanca .....	42
Figura 12. Martín Pescador .....	42
Figura 13. Iguana.....	43
Figura 14. Cañan .....	43
Figura 15. Ubicación de la Estación de Bomberos.....	44
Figura 16. Gráfica 04: Localización del Terreno y sus Componentes .....	45
Figura 17. <i>Área y Perímetro del Terreno</i> .....	46
Figura 18. Arco de ingreso .....	47
Figura 19. <i>Loza deportiva</i> .....	47
Figura 20. <i>Vía principal de ingreso asfaltada</i> .....	48
Figura 21. Aulas pre fabricadas .....	48
Figura 22. Entorno del terreno.....	49
Figura 23. Entorno del terreno acceso a servicios.....	49
Figura 24. Uso de suelos .....	50

<i>Figura 25.</i> Características de las alturas de las construcciones.....	51
<i>Figura 26.</i> Material predominante en la zona .....	52
<i>Figura 27.</i> <i>Plano de flujos viales</i> .....	53
<i>Figura 28.</i> Plan de vías asfaltadas.....	54
<i>Figura 29.</i> Plan de vías peatonales.....	55
<i>Figura 30.</i> Plano de zona inseguras .....	56
<i>Figura 31.</i> Descomposición del proyecto arquitectónico.....	102
<i>Figura 32.</i> Fotografía frontal de la estación de bomberos.....	102
<i>Figura 33.</i> Fotografía de la fachada de la estación de bomberos.....	103
<i>Figura 34.</i> Perspectiva de la estación de policías.....	104
<i>Figura 35.</i> vista del conjunto.....	104
<i>Figura 36.</i> Idea rectora.....	105
<i>Figura 37.</i> Vista del conjunto.....	106

## **INTRODUCCION**

## INTRODUCCION

El Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú (CGBVP) es una de las instituciones civiles de servicio gratuito más aristocráticas y heroicas que tiene el país, la cual día a día trabaja salvaguardando la seguridad individual y material del ciudadano que lo necesita; sin embargo, esta institución no recibe el debido apoyo financiero para implementarse pese a contar con un pliego presupuestal por parte de Presidencia del Consejo de Ministros es por esta razón que esta organización se sustenta y se mantiene por el patrocinio de las empresas privadas, por las colectas anuales y por el apoyo de otros organismos gubernamentales.

Al tener plena conciencia de dos problemas actuales de la provincia de Sullana como son: El poco equipamiento de los efectivos CGBVP para brindar una adecuada protección a los ciudadanos, de los esfuerzos que realizan tanto para mejorar la condición de sus estaciones, como para la preparación de sus efectivos y la falta de espacios públicos recreacionales con el déficit de áreas verdes, el diseño de áreas verdes y deportivos es que se realizó la presente tesis para diseñar una Estación de Bomberos adecuada con la finalidad de hacer un cambio de imagen urbana e integrarla a la sociedad y así mismo que se genere ingresos para su propio mantenimiento y cubrir las necesidades primarias del cuerpo de bomberos. Es así que como un aporte a la municipalidad de Sullana y dándole prioridad al bienestar de la población se planificó el proyecto con el nombre de “Diseño arquitectónico de una Estación de Bomberos incorporando el espacio público en la provincia de Sullana – Piura 2019”.

Para llevar a cabo este proyecto fue indispensable la investigación de la población a las que se les presta el servicio, analizando el antecedente de accidentes, desastres y factores determinantes que se han relacionado.

Arch Daily en el año 2009 en su proyecto de arquitectura “Estación de Bomberos Ave Fenix / BGP Arquitectura + at103” realizado para la ciudad de México menciona:

Por las situaciones del espacio y el esquema, que en añadidura a las áreas principales que se requieren para diseñar una estación de bomberos moderna, se

entrelazan las áreas públicas y privadas que buscan incorporar eventos de enseñanza, capacitación y consultas para los ciudadanos, también se incorpora la llamada “bomberoteca” (biblioteca de bomberos). El diseño opera hacia el externo simulando un cofre elevado que se oculta atrás de su frontis, y se adapta al paisaje ciudadano mediante un matiz de imágenes que flotan desde el interno del patio de maniobras, y se extienden en un lienzo de luz dirigiéndose en dirección a la acera (o a la inversa), trabajando como una lectura de la marcha de la estación, concebida mediante la circulación de las estructuras de transferencia utilizadas al interno.

El propósito que tiene el proyectista con este diseño es el de unificar los espacios Públicos y Privados, creando espacios cerrados de capacitación y consulta, que serán usados tanto por los Bomberos como por la población. Con esta finalidad se lee que el proyectista ha querido interrelacionar a la población con los bomberos en temas culturales como lo es una “Bomberoteca”.

La Carta de Atenas de 1923 como se cita en (Niño, 2009); menciona que “El espacio urbano es la proporción entre naturaleza y urbe y sobre la complementariedad de las cuatro funciones urbanas, habitar, circular, recrear cuerpo y espíritu y trabajar” (p.70).

Coz, en el año 2009 en su libro “Historia del Cuerpo de Bomberos Voluntarios del Perú al cierre del milenio” menciona que:

La primera, la principal y la última palabra a olvidar para un bombero es “disciplina” por lo tanto una persona quien no es capaz de asimilarla como propia es un riesgo para la institución y no debe ser admitido en ella, ya que el CGBVP es un organismo con disciplina casi militar, con dirección vertical y en donde se tiene el respeto a la jerarquía y grado prima, sobre todo. El buen nivel aceptación que tiene el CGVBP por parte de los ciudadanos se debe a la eficiente y eficaz labor que desempeña en las emergencias, y esto es producto de la disciplina que se ejerce dentro de la institución al momento de la preparación de los efectivos, así como al momento de seguir los protocolos de atención ante las emergencias.

El autor define a la disciplina como el fundamento principal del CGBVP, y significa respeto, obediencia, abnegación y sacrificio; su cumplimiento garantiza que las compañías marchen de manera orgánica a nivel nacional.

Delgado en el año 2011 en su publicación “El espacio público como ideología” menciona que:

El espacio público se emplea como la demostración que permita hacer la sociedad en la que se ponen de acuerdo un conjunto de fundamentos programáticos en el seno de las cuales las diferencias se ven destacadas, si ser totalmente abandonadas o inhabilitadas sino por el contrario determinadas en ese otro espacio conocido como privado. Por lo tanto, el espacio público se reconoce como aquel ambiente y el libre pacto entre individuos independientes y soberanos quienes viven en tanto se encuadran en él, una experiencia masiva de desafiliación

El autor define al espacio público como un lugar de encuentro entre personas independientes y soberanas que resuelven y discuten en un proceso extenso directo que se encamina a conseguir la conformidad y a su auto comprensión.

Gehl en el año 2006 en su libro “La humanización del espacio urbano” señala lo siguiente:

La vida social es primero, luego el espacio público y en tercer lugar el edificio; una secuencia que se si se altera nunca marcha bien. Es por ello que, las edificaciones deben pasar de ser calificadas como un mero final para que, a través del diseño de su estilo y distribución en la zona se conviertan en un elemento para fortalecer la vida de la ciudad donde se desarrollen diversas actividades de esparcimiento social.

El autor brinda estas consideraciones para que se consideren en los procesos de planificación y diseño urbano, como un entendimiento de cómo funciona el espacio entre los edificios y espacios públicos.

Fundación Arquitectura COAM en el año 2011 en su publicación “Accesibilidad universal y diseño para todos; Arquitectura y urbanismo” señala lo siguiente:

El responsable de todo Proyecto de Arquitectura, tal como una estación de bomberos debe tener presente las normas de acceso universal a áreas públicas y las edificaciones según lo señala la ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, y las recomendaciones de diseño general y específico. Los requerimientos arquitectónicos deben cubrir todas las necesidades de sus posibles ocupantes, y además debe contar con espacios que complementen al proyecto, como áreas comunes, de servicio y aporte público

El autor orienta a tener presente las normas y recomendaciones para el diseño arquitectónico del presente proyecto y señala la importancia de tener áreas complementarias como lo son los espacios públicos.

Zunino en el año 2000 en su publicación “La teoría de la restructuración y los estudios urbanos” menciona que:

“El área urbana no solamente es un espacio sobre el cual se crea la elaboración y la utilización de bienes y servicios, sino que también es un espacio que se construye socialmente” (P.89-90).

Borja & Muxi en el año 2003 en su publicación “El espacio público: ciudad y ciudadanía” mencionan que:

Los autores suponen al espacio público, a aquellas áreas de esfera colectiva, uso mutuo y multifuncionalidad. Físicamente se caracteriza por su accesibilidad, por lo que tiene característica de neutralidad. La calidad que otorga el espacio público se evalúa por la magnitud y la calidad de los tratos sociales que provee, por su capacidad de unir grupos y comportamientos afines; por su nivel de estimulación de identidad simbólica, y cultural.

El autor define al espacio público como un lugar de encuentro social, donde las personas pueden desarrollar varias actividades y costumbres las cuales reflejan la idiosincrasia de una comunidad, sus expectativas, hábitos y costumbres.

Pacheco en el año 2013 en su artículo “Pulso” menciona que:

Los héroes están enterrados, muertos, los bomberos valerosos, ingeniosos y hábiles son quienes diariamente concurren a su servicio y retornan a sus hogares. Frase que expresa, Carlos Benavente López, director e instructor de la escuela del Cuerpo de Bomberos de San Luis Potosí.

Los bomberos son hombres valerosos, normales y corrientes, quienes acuden periódicamente a la Compañía con el convencimiento del servicio al prójimo, son conscientes que realizan su labor ninguna remuneración económica, sin embargo, siempre esperan respeto por su arriesgado trabajo. Además, los miembros del Cuerpo de Bomberos de San Luis Potosí se rigen por su lema “Voluntad, acción y sacrificio”.

Para ejercer como bombero se requiere tener conocimientos de manejo de fuego, control de situaciones con químicos peligrosos, accidentes de tránsito, accidentes domésticos, emergencias médicas, etc. En conclusión, la labor de un bombero es una actividad profesional que requiere: sentidos agudos y sincronizado, seguridad emocional y adiestramiento continuo.

Niño en el año 2013 en su monografía titulada “Estación de bomberos Puente Aranda Bogotá escala zonal” realizada para obtener el título de Ingeniero Civil señala lo siguiente:

La estación de bomberos se diseñó con la finalidad de otorgar holgura y que sea práctica ante la respuesta de los efectivos. Se consideró las dos áreas que se pensó las más importantes: Área de prácticas y Área de Aprendizaje. La primera se diseñó con un esquema para que los efectivos puedan realizar sus entrenamientos diarios; en la segunda se diseñó un área de aulas para capacitaciones y biblioteca para que los efectivos reciban instrucciones acerca de las nuevas técnicas de salvamento. Asimismo, dentro del área de aprendizaje se consideró también el diseño de una sala de actividades lúdicas y sala de capacitaciones para los “mini bomberitos”

Diseña una estación de bomberos y una escuela de enseñanza para los efectivos en la zona de Puente Aranda; la cual contribuya a la seguridad del sector y de la ciudad. Compone ambientes apropiados para la enseñanza y el aprendizaje de técnicas de control ignífugos y salvamento dentro de la ciudad. Coloca en conocimiento todos los aspectos

físicos del lugar de intervención y Caracterización de los habitantes del sector en cuanto a educación y estatus social; determinación si el sector es vulnerable en todos sus rasgos sociales.

Pérez en el año 2011 en su tesis titulada “Estación de Bomberos Municipales: Zaragoza – Chimaltenango” realizada para obtener el título de Arquitecto, señala lo siguiente:

El proyecto nace por la exigencia de que la municipalidad de Zaragoza tenga una estación de bomberos que se encuentre en un lugar estratégico para el rápido desplazamiento de las distintas unidades móviles de emergencia. El proyecto estará ubicado en un solar de perteneciente a la municipalidad de Zaragoza, el cual es apropiado porque cuenta con: accesos rápidos a la vía, servicios básicos y topografía favorable además tiene para el uso de efectivos y arrendamiento para generar fondos: Estancia multiusos y cancha polideportiva. Asimismo, el proyecto contará con espacios destinados a talleres a la ciudadanía y albergues (lo cuales puedan servir de refugio a la población damnificada en caso de desastres naturales).

La Tesis es la transformación del Equipamiento Urbano; ya que se ha proyectado integrar espacios comerciales a los espacios arquitectónicos habituales de una Estación de Bomberos, este proyecto será un hito urbano para la municipalidad de Zaragoza.

Proaño en el año 2015 en su tesis titulada “Estación de bomberos de la ciudad de Archidona” realizada para obtener el título de Arquitecto señala lo siguiente:

Se entrelazan espacios públicos y privados, que incorporan materias de capacitaciones y consultas acerca de planificación y aprobación de permisos de funcionamiento de todo tipo de edificación en la ciudad para los ciudadanos, es por ello que en este proyecto se dirige hacia una integración integral de la estación de bomberos con el servicio a la comunidad. Propone una integración recreativa y residencial, con la finalidad de promover la concordia entre el ambiente social, el entorno deportivo y el servicio de bomberos. El proyecto consiste en tres plantas y se erige sobre un área de 6,990 m<sup>2</sup>, de la cual se toman 1,175 m<sup>2</sup> en la primera planta para la estación de bomberos y los otros 5,815 m<sup>2</sup> para recuperar áreas verdes y de recreación.

Mediante la edificación de la Estación de Bomberos en la Ciudad de Archidona, se logrará la integración del servicio de bomberos y la recuperación de las áreas verdes como las canchas deportivas del barrio y de esta manera se favorece al desarrollo de la sociedad.

Nerea en el año 2018 en su tesis titulada “Revitalización urbana del Barranco Tumino, como espacio público y áreas verdes de la ciudad de Moyobamba” presentada para obtener el título de Arquitecto señala lo siguiente:

El espacio público es un vocablo que tiene más de un significado, tanto metafórica y material. Como espacio metafórico, el espacio público sinónimo de la esfera pública o debate público. Como hardware de espacio, les corresponden a las zonas de encuentro e interacción social, estas pueden ser de dos clases: áreas geográficas accesibles al público en general y aquellas áreas que se restringen a alguna acción de clase.

Según lo que se refiere en el párrafo anterior, el espacio público es un área manifiesta y que es de libre acceso. En otras palabras, son aquellos espacios donde las personas experimentan la interrelación social y la vida cotidiana, por lo que se deben conducir con respeto entre ellas para llevar una mejor calidad de vida.

Valverde (2006) en su proyecto de graduación titulado “Complejo institucional, para capacitación y estación de bomberos con oficina de seguros, para la Región Pacífico Central y Norte” para obtener el título de Arquitecto refiere lo siguiente:

El Centro institucional se rige por un ente que vela por la seguridad y protección de la ciudadanía, bajo los conceptos de prevención, atención y mitigación.

Las condiciones dadas por el entorno y particularmente la geometría del terreno, surgieron elementos articuladores que dan su aporte a lo urbano y cotidiano. Con esto se procura diversificar su contribución al entorno físico y social, destinado a áreas que atiendan a las necesidades de la comunidad. Se desarrolla un proyecto que cumpla con la norma de para la edificación de estación de bomberos, complementando con áreas de capacitación de bomberos y oficinas de seguros, así como mejorar la infraestructura urbana, mediante el tratamiento de áreas verdes y el uso público, para brindar espacios abiertos.

El autor ofrece un lugar de transición e interacción de lo público y urbano, utilizando las áreas verdes arborizadas, pretendiendo dar lugar a una vivencia urbana comfortable, mitigando el impacto del tránsito pesado y de las condiciones de asoleamiento intenso, los espacios abiertos ayudan a vestibular y marcar los ingresos hacia las áreas del edificio que pueden interactuar más directo con el exterior y el público en general.

Luego de analizar los diversos puntos de vista y perspectivas acerca del tema de investigación, se debe pasar a demostrar la factibilidad de su elaboración, por lo tanto, en los próximos párrafos se exponen los argumentos que justifiquen lo planteado y justifiquen de manera efectiva lo que se quiere conseguir:

El proyecto es necesario por la reducida e insuficiente infraestructura con la que cuenta el CGBVP en la ciudad de Sullana, ya que solo se cuenta con un solo local con las dimensiones mínimas, sin las condiciones ambientales y áreas adecuadas para albergar al personal, maquinaria, equipos y materiales necesarios y , sin un local de entrenamiento propio, evidenciándose la falta de una centro específico donde se prepare, discipline y entrene a los efectivos, no solo de Sullana sino también del departamento. Asimismo, se hace necesario porque puede servir a las demás personas de vocación que quieran prepararse para servir a su ciudad, sirviéndoles este proyecto como local institucional de formación y preparación para esta noble actividad de servicio civil. Asimismo, al incorporar los espacios públicos en una Estación de Bomberos se crea un escenario y espacios para la interrelación entre los bomberos y el ciudadano de manera directa, este planteamiento genera beneficios que contribuyen al desarrollo de la ciudad y justifican el desarrollo de la tesis.

La utilidad metodológica del proyecto se vincula con la confección de instrumentos para la recolección y análisis de datos mediante una representación gráfica-digital de calidad realizando más comprensible los puntos analizados. Dentro de este tipo de investigación se ha seleccionado el diseño de investigación transaccional descriptiva y tiene como objetivo buscar información descriptiva.

Mejora el rendimiento del personal que labora dentro.

En un estudio realizado por Moreno, Morett, Rodríguez y Morante (2006) donde 450 Bomberos de la Comunidad de Madrid (España) de 12.3 años de promedio en Experiencia Laboral se concluyó que los Bomberos que realizan sus actividades en Ambientes Cerrados / no Públicos padecen los siguientes síntomas, que conllevan a un Bajo Rendimiento:

Sobrecarga laboral.

Actividades que impliquen conflicto y ambigüedad de roles.

Falta de control o autonomía en el propio trabajo.

Desmotivación laboral.

Este estudio concluyó que incorporando espacios públicos y al aire libre estos síntomas disminuyen en un 72% y el rendimiento aumenta en un 32%. Mr. Nogueira en la revista Inglesa «Journal of Environmental Research and Public Health», nos indica en un artículo Publicado en el 2004 que las personas que realizan sus actividades laborales relacionándose con el medio ambiente obtienen más beneficios. Los investigadores de la Universidad de Coventry, en Reino Unido, han visto que reduce la presión laboral más de lo que lo hace un Trabajo en entornos cerrados, aumentando así la Productividad, y desarrolla la creatividad y la dinámica proactiva de las personas crear una integración entre el equipamiento y su ciudad.

Por otro lado, el teniendo como un segundo usuario a la POBLACION se tiene que añadir lazos de integración y relación directa entre el equipamiento y la ciudad. Un análisis estadístico de la licenciada Fonseca Rodríguez, Jessica Montserrat realizado para la “Revista de Tecnología y Sociedad” señala que las grandes urbes se van desarrollando, tanto en habitantes, como en espacios privados (casas, edificios, centros comerciales, etc.), lo que provoca la contracción de los espacios libres destinado a la recreación, repercutiendo en la calidad de vida de los ciudadanos.

En el caso de la provincia de Sullana, existe un 46% de ciudadanos quienes se ven afectados; por la expansión de ciudades es por ello la importancia de la conservación de los espacios públicos y a crear más de los ya existentes. Acondicionados de tal forma para

brindar confort a la población. Espacios Seguros, Iluminados, Ventilados, con un mantenimiento y control permanente

Crear Espacios Públicos perdidos a lo largo del tiempo.

La ciudad viene presentando la aparición de Asentamientos Humanos informales, desordenados sin aporte público en sus habilitaciones y que posteriormente serán beneficiados la Ley N° 29090, la cual regulariza las habilitaciones urbanas informales con fines de promover la Inversión Inmobiliaria. Según cifras del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2017 la aparición de los nuevos Asentamientos Humanos las aglomeraciones urbanas de la ciudad de Sullana pasaron de 44.9% a 77.6% y se estima que para el año 2030 esta cifra aumente a 84.6%.

Crear una identificación del Ciudadano con su ciudad, revalorando las costumbres históricas de Sullana.

Según el INEI (2014) el Perú acumuló 12 años de crecimiento continuo en el Sector Construcción siendo el último incremento en el 2013 con un crecimiento de 2.26%, los espacios han aumentado su valor considerablemente. Justamente las ciudades antiguas como la ciudad de Sullana cuentan con un antiguo equipamiento urbano que se han visto y se verán obligados a migrar sus hospitales, comisaria o estaciones de bomberos, con la finalidad de obtener la comodidad que se ha ido perdiendo con toda esta transformación, a la vez que se pueda cubrir más eficazmente su radio de acción.

Los Equipamientos Urbanos con Espacios Públicos donde se desarrollan actividades culturales despiertan un interés social que aportan a la identidad de la Ciudad. Hoy en día una Estación de Bomberos debe de ser funcional, cubriendo las necesidades actuales de los bomberos; y al mismo tiempo debe conservar su esencia histórica; utilizando espacios en donde se relacione con la población de Sullana y su equipamiento urbano.

Actualmente las estaciones de bomberos en todo el distrito de Sullana no se relacionan al entorno que lo rodea y por lo contrario son edificaciones cerradas con un concepto totalmente aislado, ¿Pero por qué hacer de este equipamiento una edificación aislada? ¿Por qué no podría formar parte del entorno, si justamente se crearon en beneficio de la ciudad?

Según el reglamento del CGBVP las estaciones de bomberos deben cubrir un radio de atención dependiendo de la cantidad de habitantes.

A todo esto, hay que agregar las nuevas actividades que los bomberos van a realizar, ya que con el pasar del tiempo, vienen realizando diferentes tipos de actividades adicionales como: actividades de paramédicos, actividades de rescate, actividades contra incendios, etc. Junto con ello el tipo de vehículos, las herramientas que ahora usan, y los espacios para poder ejercer sus labores, espacios de entrenamiento, así como para todos sus implementos complementarios como mangueras, trajes y demás, son cada vez diferentes y traería beneficios que se realicen en un ambiente exterior.

La provincia de Sullana necesita una nueva Estación de Bomberos acorde a las actividades actuales que realizan los efectivos. Un proyecto que incorpore espacios de encuentro público en su programa arquitectónico, y del mismo modo en otros equipamientos urbanos como: Iglesias, Colegios o Municipalidades; que albergue espacios sociales para el disfrute de la comuna Sullanera. De esta forma mejorar el rendimiento de los Bomberos y al mismo tiempo ayudar a que la población se identifique con su ciudad, su equipamiento y sus Espacios Históricos.

Dentro de lo mencionado existe una necesidad de una mejor y completa Estación de Bomberos debido a la cantidad de emergencias atendidas las cuales se han incrementado en los últimos años, el aumento del nivel de exigencia y con ello se ven resaltadas las deficiencias y carencias en la salud e integridad de los Bomberos.

Según cifras del INEI (2017b) desde el año 2000 hasta el año 2009 las emergencias atendidas por el Cuerpo de Bomberos de Sullana se han incrementado en más de 900%. Esto refleja la necesidad de una estación de bomberos más completa y equipada para su atención.

Debido a lo cual, a través de los años como cualquier ciudad en pleno crecimiento, la provincia de Sullana ha cambiado constantemente, las personas que moran en esta localidad viven de la siguiente manera a causa de estos problemas:

Primero, se realizan Habilitaciones Urbanas en las cuales para evitar el porcentaje de aporte para áreas como equipamiento, recreación, educación, etc. se asume una

retribución económica, perdiendo así áreas o espacios públicos; con estas estrategias legales los dueños de los predios evaden la responsabilidad de aporte para con su ciudad. Años atrás los equipamientos urbanos en Sullana tenían espacios integrados a ellos como un aporte a la población, actualmente se ha perdido este concepto y con él estos espacios históricos y trascendentales destinados principalmente a encuentro público, los cuales formaban parte de la identidad de la ciudad y algunos hasta eran considerados hitos históricos de Sullana.

Segundo, uno de los problemas urbanos en la ciudad de Sullana es que el diseño de las estaciones de bomberos se enfoca solamente en la función del edificio y no en el aporte que significa un equipamiento urbano para la sociedad. La actual estación de Bomberos Voluntarios en Sullana es una infraestructura aislada, ajena al entorno y posee unos requerimientos arquitectónicos obsoletos para una Estación de Bomberos. No posee espacios de entrenamiento, ni espacios destinados a la capacitación de personal; y la falta de recursos ha llevado a acondicionar otras áreas para diferentes usos, así como a improvisar ambientes para poder realizar sus actividades cotidianas. Esto hace que el rendimiento del personal de Bomberos no sea el adecuado para la atención inmediata de una emergencia o un llamado de la población.

Por último y también importante es la falta de ambientes adecuados para complementar la formación de un Bombero Voluntario, es un problema grave para toda la sociedad por sus repercusiones, y un punto crítico no solo para este equipamiento urbano, sino para cualquier otro equipamiento que ofrezca servicios a la población.

Por todo lo expuesto anteriormente, se formula la siguiente incógnita de investigación:

¿Cómo será el diseño arquitectónico de una Estación de bomberos incorporando el Espacio Público en la Provincia de Sullana – Piura 2019?

Con respecto a las bases teóricas indagadas de la variable de estudio: Estaciones de Bomberos, se puede llegar a obtener ideas metodológicas para defender o argumentar el tema a investigar; de tal manera que llegue a ser mucho más comprensible y fácil de ser explicado a través de personajes o personas importantes relacionadas a estos aspectos

relacionando tanto la variable de estudio que viniera a ser Estación de Bomberos, como la variable interviniente: Espacios Públicos.

Dicho lo anterior, para conceptualizar las variables de estudio, fue necesario recurrir a teorías de expertos es así que, según Delgado (1998) la variable interviniente: Espacios públicos se define conceptualmente:

En el Perú no es posible hablar de “integración cultural” porque no hay ninguna “cultura única” a la que una persona pueda pertenecer, sin embargo, se puede hablar de “integrarse a un grupo civil, social, económico y/o político”. Es la colectividad el dominio que reclama la pertenencia a un grupo social, pero no la “cultura”. El contexto que sintetiza la facultad de esta integración es la del espacio público. Esta idea se constituye que, a pesar de existir diferentes estilos de vivir y de pensar, ninguna persona demanda la exclusiva sobre el espacio público. Lo que sugiere que todos los individuos, al margen de la identificación, reconocen su derecho a la discreción, a pertenecer anónimo, a la invisibilidad (P.29).

Según el diccionario de la Real Academia Española (2020) los Espacios públicos: es la porción en donde se instala un objeto sensible, la cabida de un terrenal o la extensión que sujeta la materia existente. Público, es un adjetivo que admite señalar a todo aquello que es notorio, consabido o verificado por cualesquiera, y a todo aquello perteneciente toda la comunidad. Por lo tanto, el espacio público es aquel lugar que es accesible de manera libre a todos los ciudadanos, en oposición al espacio privado el cual es solo es accesible para ciertos ciudadanos. Por lo tanto, se concluye que las personas son libres de circular por un espacio público siempre y cuando esta respete las limitaciones impuestas por ley.

Poblete (2007) define que el espacio público es un componente que articula y estructura los paisajes urbanísticos de la ciudad; en cuanto a estructura otorga lugares para el jolgorio, interrelación, y la sana coexistencia social y como componente regulador otorga a la ciudad el área verde, necesario para la calidad de vida de los ciudadanos; por lo que es esencial definir estrategias, políticas y objetivos de desarrollo en el contexto de una visión de largo plazo en la planificación de estas intervenciones. La falta de un marco

político, normativo y de gestión contundente ocasiona difusión y desorden en las decisiones, falta de claridad en los procesos de evaluación de proyectos de espacio público frente a las necesidades de inversión, y, en consecuencia, problemas de sustentabilidad de las intervenciones una vez ejecutadas y puesta en marcha. (p.13)

Según Ley de gestión de espacios públicos (Ley N°1311, 2018)

#### Artículo 1. Objeto de la Ley

La presente Ley tiene por objeto establecer los principios y reglas generales que rigen el ejercicio de las competencias en la administración y gestión de los espacios públicos, su importancia para la articulación ciudadana, con ello se promueve un desarrollo equilibrado y un hábitat seguro y saludable.

#### Artículo 2. Principios generales

La administración y gestión de los Espacios públicos deben conducirse en observancia los siguientes principios:

- Derecho a la ciudad
- Bienestar colectivo
- Sostenibilidad ambiental
- Protección y progresividad del Espacio Público

A continuación, se define las bases teóricas que conducen a la computarización de la variable de estudio: Estación de Bomberos.

**Compañías de Bomberos:** Congregan a los Bomberos Voluntarios y componen los módulos básicos y operativos. Están registradas y acreditadas por el Comando Nacional. Tienen dependencia jerárquica, económica, funcionaria y operativa de las Comandancias Departamentales. El Comandante de Compañía, es quien la gestiona y la representa; y a su vez este es elegido por el Comandante General a proposición del Comandante Departamental, siguiendo los procedimientos que se establecen en el reglamento nacional (Ley N°27067, 1999)

Como también defino las bases teóricas que conducen a la computarización de la variable interviniente espacios públicos recreacionales de la siguiente manera:

**Solidaridad:** La solidaridad es una condición esencial y fundamental en el Bombero Voluntario peruano. El ser voluntario es la insignia de la institución. En el mundo, no existe otro ejemplo mejor de solidaridad humana que la tarea realizada por un Bombero Voluntario, sin interesar la nacionalidad o ciudad donde resida, ya que ser voluntario es universal. El don máspreciado del Bombero Voluntario Peruano no está en la valentía de enfrentar al fuego, sino en su resistencia moral, que sólo entienden aquellos hombres que ejercen su labor sin esperar remuneración alguna. La colectividad peruana y la Patria desde 1860, son testigos de esta vocación de servicio del Bombero Voluntario Peruano (Coz 2009, p.553).

**Abnegación:** La Abnegación o altruismo es la cualidad más elevada que debe tener un Bombero Voluntario, ya que deben sacrificar su propia salud moral, mental y física en el ejercicio de su deber. Esta virtud institucional se cree que ha sido adquirida de la fuerte voluntad de los Bomberos Voluntarios peruanos, antecesores en la continua lucha por amortiguar el dolor humano, quienes dieron un ejemplo claro de lo que puede ser este valor cuando se labra, forja y entrega con desinterés (Coz,2009, p.553).

**Arquitectónica:** Método que congrega y fusiona a un acumulado de saber que provienen de diferentes esferas, para alcanzar la mejor armonía del hombre al entorno que lo envuelve, demarcando e instaurando una nueva espacialidad que lo proteja y resguarde, y que a su vez le admita desarrollar una vida propia, social y comunitaria resguardada, más plena y accesible a la interrelación reglamentada con su ámbito. Este es un método que se moderniza a lo largo de los años en función de la variación de las características medioambientales, patrones de la sociedad, medios económicos y el adelanto científico (Haramoto, 2002)

Es el proceso de transformar y adaptar el lugar en donde se edificará un nuevo centro, realizado por las personas para mejorar su vida y en concordia con el hábitat (Insituto de la Vivienda/FAU Chile, 2020)

Según: Condiciones de habitabilidad y funcionalidad (Norma A.090, 2006)

- Artículo 3.- Las edificaciones destinadas a prestar servicios comunales, se ubicarán en los lugares señalados en los Planes de Desarrollo Urbano, o en zonas compatibles con la zonificación vigente.
- Artículo 4.- Los proyectos de edificaciones para servicios comunales, que supongan una concentración de público de más de 500 personas deberán contar con un estudio de impacto vial que proponga una solución que resuelva el acceso y salida de vehículos sin afectar el funcionamiento de las vías desde las que se accede.
- Artículo 5.- Los proyectos deberán considerar una propuesta que posibilite futuras ampliaciones.
- Artículo 6.- Las edificaciones para servicios comunales deberán cumplir con lo establecido en la norma A.120 Accesibilidad para personas con discapacidad.
- Artículo 7.- El ancho y número de escaleras será calculado en función del número de ocupantes. Las edificaciones de tres pisos o más y con plantas superiores a los 500.00 m<sup>2</sup> deberán contar con una escalera de emergencia adicional a la escalera de uso general ubicada de manera que permita una salida de evacuación alternativa. Las edificaciones de cuatro o más pisos deberán contar con ascensores de pasajeros.
- Artículo 8.- Las edificaciones para servicios comunales deberán contar con iluminación natural o artificial suficiente para garantizar la visibilidad de los bienes y la prestación de los servicios.
- Artículo 9.- Las edificaciones para servicios comunales deberán contar con ventilación natural o artificial. El área mínima de los vanos que abren deberá ser superior al 10% del área del ambiente que ventilan.
- Artículo 10.- Las edificaciones para servicios comunales deberán cumplir con las condiciones de seguridad establecidas en la Norma A.130 «Requisitos de seguridad».

- Artículo 11.- El cálculo de las salidas de emergencia, pasajes de circulación de personas, ascensores y ancho y número de escaleras se hará según la siguiente tabla de ocupación:

Ambientes para oficinas administrativas 10.0 m2 por persona

- Asilos y orfanatos 6.0 m2 por persona
- Ambientes de reunión 1.0 m2 por persona
- Área de espectadores de pie 0,25 m2 por persona
- Recintos para culto 1.0 m2 por persona
- Salas de exposición 3.0 m2 por persona
- Bibliotecas. Área de libros 10.0 m2 por persona
- Bibliotecas. Salas de lectura 4.5 m2 por persona
- Estacionamientos de uso general 16,0 m2 por persona

Los casos no expresamente mencionados considerarán el uso más parecido

- Artículo 12.- El ancho de los vanos de acceso a ambientes de uso del público será calculado para permitir su evacuación hasta una zona exterior segura.
- Artículo 13.- Las edificaciones de uso mixto, en las que se presten servicios de salud, educación, recreación, etc. deberán sujetarse a lo establecido en la norma expresa pertinente en la sección correspondiente

**Disciplina:** La disciplina es la educación de la conducta y su acatamiento garantiza la buena marcha de las Compañías de Bomberos del país y del CGBVP en su conjunto. La primera, la principal y la última palabra a olvidar para un bombero es “disciplina” por lo tanto una persona quien no es capaz de asimilarla como propia es un riesgo para la institución y no debe ser admitido en ella, ya que el CGBVP es un organismo con disciplina casi militar, con dirección vertical y en donde se tiene el respeto a la jerarquía y grado prima, sobre todo. El buen nivel aceptación que tiene el CGVBP por parte de los ciudadanos se debe a la eficiente y eficaz labor que desempeña en las emergencias, y esto es producto de la disciplina que se ejerce dentro de la institución al momento de la

preparación de los efectivos, así como al momento de seguir los protocolos de atención ante las emergencias (Coz, 2009, p.554).

La Organización Iberoamericana de Protección contra Incendios (2008) menciona acerca de la **Norma NFPA 1521** “Norma para el Oficial de Seguridad del Departamento de Bomberos” establece lo siguiente:

Es imperativo que los departamentos de bomberos designen a un oficial de seguridad que se encuentre altamente capacitado para identificar riesgos de salud y seguridad con la finalidad de garantizar que los peligros y riesgos disminuyan. Es por ello que los Oficiales de Seguridad realizan programas de capacitación y adiestramiento en seguridad para el Departamento, con el objetivo de garantizar el estricto acatamiento de las políticas de protección, asimismo también y aprueban las propiedades de protección que deben reunir los equipos y uniformes.

La Organización Iberoamericana de Protección contra Incendios (2008) menciona acerca de la Norma **NFPA 1561** “Sistema de Administración de Incidentes para Servicios de Emergencia” establece lo siguiente:

Esta norma contiene los requisitos que deben utilizar los servicios de emergencia para la estructura y las operaciones de un sistema de gestión de incidentes y los principios de seguridad del mando que se incorporarán a todos los incidentes, formación o emergencia, para garantizar la seguridad de los socorristas y otros en la escena de un incidente.

Universidad Especializada de Las Américas (2015) menciona acerca de la Norma **NFPA 1581** “Programa de Control de Infecciones” establece lo siguiente:

Señala los procesos y guías para el control eficiente de infecciones en la estación de bomberos, en la escena del incidente y en áreas de operaciones en general. Esta norma da las directrices de asepsia, ablución y acopio de las operaciones de control de la infección, así como de la instrucción y la enseñanza para los Bomberos en los componentes de control de infecciones en general.

Accesorios y Sistemas S.A (2016) en su artículo “Actualización en norma NFPA **Norma NFPA 1901** establece lo siguiente:

Los requisitos mínimos para los nuevos vehículos de bomberos, incluidos los equipados con bombas, tanques de agua, mangueras, así como torres de agua opcionales. Esta Norma está enfocada a la adquisición de nuevos vehículos de fuego y describe las descripciones técnicas.

Cuando se habla del factor de variable interviniente espacios públicos recreacionales, se encuentra a muchas personas conocedoras e incluso especializadas, que proporcionan conocimientos, Muchos de estos personajes vendrían a ser como:

**Acceso y estacionamiento:** Los proyectos deber contemplar la accesibilidad de los usuarios a medida que se incrementa la graduación del equipamiento, el aumento de la complicación de la accesibilidad y la urgencia de contar con diversos aparcamientos para diferentes modos de transporte, que consideren autos, bicicletas y paradas de autobús. (Fundación Arquitectura COAM, 2011)

Siendo esta un estudio descriptivo - no experimental, la **HIPÓTESIS** se encuentra **IMPLICITA**.

Los objetivos se dividen en objetivo general y objetivos específicos, los que se detallan a continuación.

#### Objetivo General

Diseñar una estación de bomberos incorporando el espacio público en la provincia de Sullana – Piura 2019.

#### Objetivo específico

Analizar el **CONTEXTO Y EMPLAZAMIENTO** en el diseño arquitectónico de una estación de bomberos incorporando el espacio público en la Provincia de Sullana – Piura 2019.

Identificar el **USUARIO** específico en el diseño arquitectónico de una estación de bomberos incorporando el espacio público en la Provincia de Sullana – Piura 2019.

Determinar las características **FORMALES** para el diseño arquitectónico de una estación de bomberos incorporando el espacio público en la Provincia de Sullana – Piura 2019.

Determinar las características **ESPACIALES** para el diseño arquitectónico de una estación de bomberos incorporando el espacio público en la Provincia de Sullana – Piura 2019.

Determinar las características **FUNCIONALES** para el diseño arquitectónico una estación de bomberos incorporando el espacio público en la Provincia de Sullana – Piura 2019.

Elaborar una **PROPUESTA** arquitectónica de una estación de bomberos incorporando el espacio público en la Provincia de Sullana – Piura 2019.

## **METODOLOGIA**

## METODOLOGIA

En esta parte de la tesis, se trató de determinar el método de desarrollo, en que abarcó la elaboración del tema de investigación, suscitando estrategias que ayudaron a encaminar de manera sólida y ordenada. Resultó necesario apoyarse en los objetivos específicos, de las cuales se aproximó a tomar mejores medidas o decisiones, para lograr mejores resultados en base al propósito establecido. Para ello, se realizó un estudio minucioso por parte de otros expertos, que han vinculado los espacios públicos, en proyectos arquitectónicos, como son: GEHL J; nacido en Colombia, Niño D nacido en España, Pérez B nacido en España, y otros más, quienes se mencionaron anteriormente y se mencionarán más adelante. Así mismo, otro de los pasos que ayudaron a encaminar el proyecto fueron las entrevistas a expertos, hechas a: Ferrer Sancarranco, Julio; Experto en edificaciones, como Estación de Bomberos y docente de la universidad UPC, Belletechis Seminario, Alan; Supervisor de obras de Edificaciones en la ciudad de Lima y Figallo, César, docente en la universidad Ricardo Palma. En donde dichos arquitectos, compartieron ciertas opiniones, que influyeron en el proyecto, en beneficio de los usuarios, así mismo el uso de encuestas, para esclarecer los interrogantes que el usuario requirió, como también el análisis del propio entorno, en dónde se pensó establecer la estación de bomberos incorporando el espacio público.

Por ende, estas metodologías de trabajo que se llevó a cabo, tienden a exteriorizar un resultado, de las cuales se procesaron por medio de; tablas, recolección de datos, procesadores de documentos, y entre otros programas infalibles que contribuyeron en el proceso, para lograr los objetivos que se requirió, de este modo se logró obtener un diagnóstico, de las cuales se suscitó un concepto y criterio de diseño, que fueron atribuidas a la propuesta arquitectónica que se estableció proponer en la ciudad, logrando que se vincule con el entorno y satisfaciendo las necesidades que requirió el usuario. Por ende, se procedió a determinar el método de estudio sobre el tema a tratar. El tipo de investigación según el proceso fue APLICADA, porque la investigación estuvo encaminada en lograr un nuevo conocimiento destinado a procurar soluciones a fin de conocer cómo realizar el Diseño Arquitectónico de una Estación de Bomberos incorporando el espacio público en la provincia de Sullana – Piura 2019.

Empero, el tipo de diseño de la investigación, desde la perspectiva de la manipulación de las variables, fue **NO EXPERIMENTAL**, asimismo fue **TRANSVERSAL** porque el estudio fue en un momento determinado del tiempo, y **DESCRIPTIVA** porque se emplean para analizar y conocer las características, rasgos, propiedades y cualidades del diseño arquitectónico de una Estación de bomberos incorporando el espacio público Sullana – Piura 2019.

Según el INEI (2017) en el departamento de Piura, la provincia con el mayor número de población es Piura, con 799, 321 habitantes, que representa el 43,0% de la población del departamento, en segundo lugar, está la provincia de Sullana con 311,454 habitantes que representa el 17% de la población total. Este rápido crecimiento debe hacer repensar en el modelo de desarrollo urbano; el cual debe modernizarse para que satisfaga las necesidades de la población, pero en concordancia con el medio ambiente. La población total en Sullana, distribuida por sexo en unas dos mitades casi homogéneas, esta tendencia se observa en los ocho distritos que conforman la provincia.

Tabla 1

Provincia	2007		2017		Variación intercensal 2007-2007		Tasa de crecimiento promedio anual
	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	
<b>Total</b>	<b>1 676 315</b>	<b>100,0</b>	<b>1 856 809</b>	<b>100,0</b>	<b>180 494</b>	<b>10,8</b>	<b>1,0</b>
Piura	665 991	39,7	799 321	43,0	133 330	20,0	1,8
Ayabaca	138 403	8,3	119 287	6,4	- 19 116	-13,8	-1,5
Huancabamba	124 298	7,4	111 501	6,0	- 12 797	-10,3	-1,1
Morropón	159 693	9,5	162 027	8,7	2 334	1,5	0,1
Paíta	108 535	6,5	129 892	7,0	21 357	19,7	1,8
<b>Sullana</b>	<b>287 680</b>	<b>17,2</b>	<b>311 454</b>	<b>16,8</b>	<b>23 774</b>	<b>8,3</b>	<b>0,8</b>
Talara	129 396	7,7	144 150	7,8	14 754	11,4	1,1
Sechura	62 319	3,7	79 177	4,3	16 858	27,1	2,4

Fuente: Compendio Estadístico: Piura 2017, por INEI (2017).

Empero, se llevó a cabo un muestreo en base a la cantidad poblacional de la ciudad de Sullana, este tipo muestreo que se procedió a desarrollar fue: UNA MUESTRA PROBABILISTA ALEATORIA SIMPLE, es decir, que para el proceso de la investigación el tamaño de la muestra estuvo constituido por 93 ciudadanos, de las cuales existió la probabilidad de ser entrevistados al azar, jóvenes, adultos o ancianos; esta muestra fue calculada en base a la siguiente fórmula:

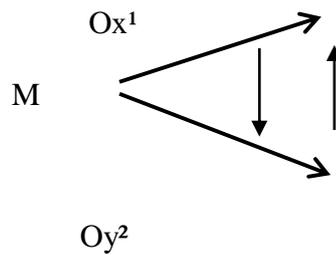


Figura 1. Esquema de investigación. Fuente: USP.

$$n = \frac{NZ^2 PQ}{(N - 1)E^2 + Z^2 PQ}$$

$$n = \frac{311454 (1.96)^2 (0.5)(0.5)}{311454(0.10)^2 + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n = \frac{2991204216}{321057} = 93.16 = 93 \text{ Personas}$$

Donde:

Z: Nivel de confianza considerado para 95 % es igual a 1.96.

N: Total de habitantes de la provincia de Sullana.

E: Error permitido (precisión) (E = 0.10).

n: Tamaño de muestra a ser estudiada.

P: proporción de unidades que poseen ciertos atributos (P = 0.50)

Q: Q = 1 – P (Q = 0.50).

La población objetiva está conformada por:

- Los habitantes de LA PROVINCIA DE SULLANA.

La muestra

Para la selección de muestra de estudio se realizará bajo la técnica probabilística.

La técnica probabilística se aplicó con el muestreo aleatorio simple:

Conclusión: La cantidad que se procedió a entrevistar por parte del investigador fue de 93 ciudadanos perteneciente a la Provincia de Sullana

Las técnicas e instrumentos de investigación se visualizan en la Tabla N°2.

Tabla 2

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
<b>Encuesta al poblador sullanero.</b>	Cuestionario, el cual incluye un conjunto de interrogantes que se aplicó a la muestra seleccionada, el mismo que fue previamente validado por un experto. Grabador
<b>Encuesta a los expertos en ambas variables a investigar.</b>	Libreta de Notas, cuestionario de estudio el cual se aplicó a los expertos en el tema. Cuestionario, el cual incluye un conjunto de interrogantes que se aplicó a la muestra seleccionada, el mismo que fue previamente validado por un experto. Grabador
<b>Guía de Entrevista para los expertos.</b>	Libreta de Notas Guía de Entrevista, es un diálogo fluido con el experto con referencia al tema estructurado en base de interrogaciones y frases puntuales. Grabador
<b>Análisis y recolección de documentos.</b>	Libreta de Notas Guía de Análisis, fichas de Análisis, Sistema para confeccionar toda la documentación previa para el inicio del trabajo de campo. Ficha de trabajo, Computadora y sus unidades de almacenaje, Ficha bibliográfica, Registro de antecedentes, Casos Análogos, etc.

Fuente: Elaboración por la Autora

Los instrumentos de investigación se seleccionaron en función a la variable de estudio. Para el Procedimiento y análisis del tema a investigar se llevó a cabo la siguiente metodología:

La Información escogida se transformó el software aplicado de computación adecuado según la tarea asignada: En primer lugar para la presentación de los datos escritos, se organizó, presentó y procesó la data de la investigación con el programa de Microsoft Word 2013, en segundo lugar para el análisis y presentación de la data estadística se utilizó el programa de Microsoft Excel 2010 y el resultado de este análisis se mostró gráficos, tablas, cuadros de barras o diagramas, por otro lado se utilizó el programa de PowerPoint para presentar las encuestas ejecutadas a los profesionales, las autoridades y la misma población; para el desarrollo de los planos arquitectónicos, se empleó el programa de AutoCAD 2015, sketchup y el 3D en lumion pro 8, para así poder comprender el diseño arquitectónico propuesto a través de una variedad de planos en diferentes perspectivas.

## **RESULTADOS**

## RESULTADOS

Al vaciar la información obtenida mediante los cuestionarios hechos a los pobladores y entrevistas hechas a los expertos en el tema a tratar, se llegó a interpretar que es lo que en realidad necesita el lugar, esto dio como resultado las dos variables planteadas: Diseño de una Estación de Bomberos y Espacios Públicos. Estos resultados mostrarán la mejora que se puede llegar a dar a la población al realizar este tipo de proyecto; además, se incluirán de ser necesario, gráficos y tablas que ayudarán a la mejor comprensión de los resultados obtenidos.

La presentación de los resultados serán en orden, iniciando con el entorno urbano de la Provincia de Sullana, luego los requerimientos que el usuario necesita para el sector en base a lo planteado, la población beneficiada por el proyecto y posteriormente saber qué piensan los especialistas de este tipo de proyecto y la posibilidad de elaboración del proyecto y así de esta manera se podrá identificar finalmente las fallas por las que esté pasando la provincia de Sullana, en relación al tema a indagar.

El estudio realizado está basado sobre una muestra de 93 personas, y a continuación se presentarán los resultados sobresalientes obtenidos, siguiendo la jerarquía establecida en los cuestionarios elaborados para los pobladores en ambas variables.

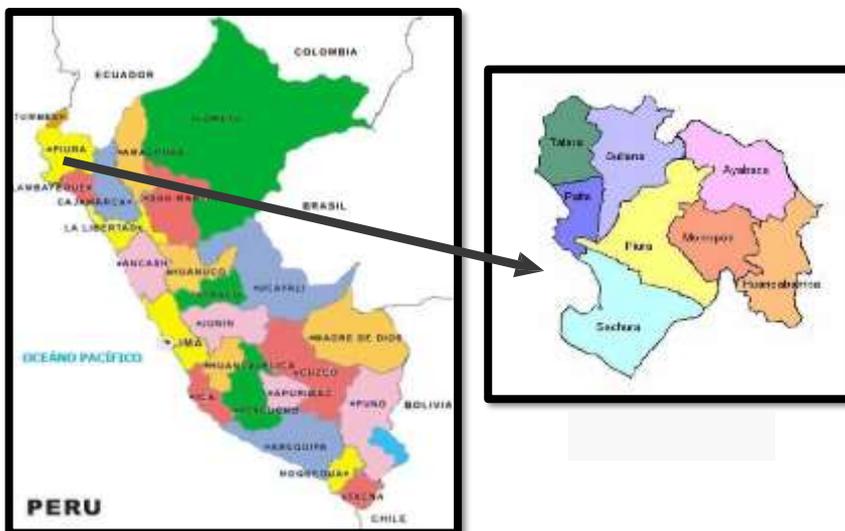
. El punto de partida se llevó a cabo a partir del **contexto urbano**, en donde se identificó el lugar en que se posicionó el proyecto, previo a ello; se estableció su orientación y el confort espacial, por medio de la iluminación y ventilación natural; y, por consiguiente, los requerimientos que abarcará el proyecto serán establecidos por medio de los principales protagonistas; es decir, los ciudadanos pertenecientes a la provincia.

Por consiguiente, para ser más explícito con respecto a su **Contexto y emplazamiento**. Sullana está ubicada en el noroeste del Perú, a 1,158Km al norte de Lima y se ubica en la Región Piura; tiene una extensión de 5,423.61 kilómetros cuadrados.

La Ciudad de Sullana, es la Capital de la Provincia de Sullana, y está ubicada geográficamente en la parte baja de la cuenca hidrográfica del río Chira (zona del bajo Chira) sobre la intersección de paralelo 04° 53' 18'' de latitud sur con el meridiano 80°

41' 07'' de longitud Oeste (en el área urbana del distrito de Sullana) y el paralelo 04° 53' 57'' de latitud sur con el meridiano 80° 40' 48'' de longitud Oeste (en el área urbana del distrito de Bellavista); ambas referidas al Meridiano de Greenwich. Ver Figura 2.

Por el Norte con el departamento de Tumbes y República de Ecuador



Por el Sur con la provincia de Piura.

Por el Este con la provincia de Ayabaca y Piura.

Por el Oeste con las provincias de Paita y Talara.

Figura 2. Mapa de Sullana

Tomado de: <https://www.pinterest.com/pin/854558098019086013/>

Piura, es el departamento del Perú que está situado al extremo noroeste del país. Limita al oeste con el Océano Pacífico, al sur con Lambayeque, al este con Cajamarca y al norte con Tumbes. Ver Figura 3.



Figura 3. Ubicación del departamento de Piura

Tomado de: <https://www.pinterest.com/pin/854558098019086013/>

**El clima,** Se caracteriza por ser sub árido tropical cálido con una temperatura promedio de 26° C durante el año. Además, durante los meses de diciembre y marzo se presentan lluvias intensas, aumentando durante del Fenómeno El Niño. Por el contrario, el resto del año es más bien seco. Ver Figura 4.

Primavera	Verano	Otoño	Invierno
21 sep. - 20 dic.	21 dic. - 20 mar.	21 mar. - 20 jun.	21 jun. - 20 sep.
18 °C - 32 °C	26 °C - 40 °C	19 °C - 30 °C	17 °C - 27 °C

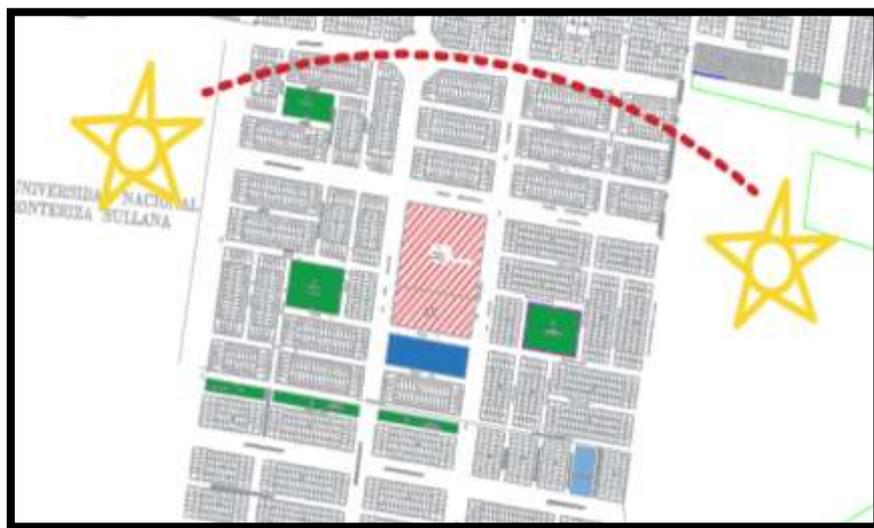
*Figura 4.* Temperatura de la Provincia de Sullana  
 Tomado de: Compendio Estadístico: Piura, por INEI (2017)

**La dirección del viento;** es de sur-oeste a nor-oeste, con una velocidad máxima de 36 km/hora. Ver Figura 5.



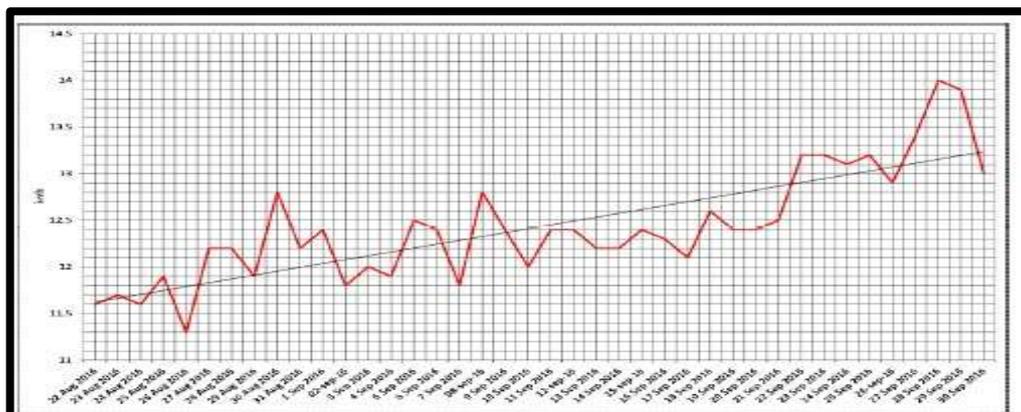
*Figura 5.* Dirección del viento  
 Tomado de: <http://sullanalaperladelchira1.blogspot.com/2008/12/sullana-la-perla-del-chira-valle-y-ro.html>

**El sol:** se encuentra orientado con vista Frontal hacia el Oeste, en tiempos de verano el sol incide por el sur y durante el invierno por el norte. La mayor incidencia del sol durante el día es en las horas de la tarde, en donde los rayos solares caen directamente a toda el área Oeste del terreno. Ver Figura 6.



*Figura 6.* Dirección del sol  
Tomado de: <http://sullanalaperladelchira1.blogspot.com/2008/12/sullana-la-perla-del-chira-valle-y-ro.html>

**Radiación solar:** El índice IUVB presentó un incremento progresivo con valor promedio de 13 IUVB para el mes de septiembre (superior a lo registrado en agosto). Dicha distribución presentó su mayor incremento durante la tercera década de septiembre donde se da inicio a la temporada de primavera. Ver Figura 7.



*Figura 7.* Distribución diaria del nivel de Radiación Ultravioleta en Piura Setiembre 2020  
Tomado de: Ministerio del Ambiente, por Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú [SENAMHI], (2020).

**El suelo** del Cercado de Sullana está conformado por un sedimento de arena eólica de gran dureza; entre cinco y quince metros. La franja a lo largo del Canal Vía entre la vertiente al río Chira y el Mercado Modelo, con una extensión de 1,800 mts. se compone de suelo de balasto arenoso y fangosa con volúmenes entre 6'' y 7'' de proximidades ovalados exiguamente.

Los suelos, próximos al río Chira se encuentran con sedimentos pesados que están potentemente cementados con carbonato de calcio. Desde el Mercado Modelo hasta la confluencia con la Quebrada Cieneguilla, el sedimento pesado se vuelve profundo, desplegándose a flor de tierra sedimentos de arena fina fangosas con grava aislada, de color gris oscuro y arenisca de partícula media a gruesa en períodos semi sueltos y semi compactos; no se descubrió el manto de grava hasta la hondonada de 3m. 50cm.

Las areniscas están escasamente comprimidas. Siguiendo el camino de la Quebrada Cieneguilla hasta la carretera a Tambo grande, se hallaron areniscas delgadas y areniscas fangosas.

En la Zona Industrial II, entre la Carretera Panamericana y el Canal lateral de irrigación del PECHP, se observa análoga estratigrafía a la franja ancha de la Quebrada Cieneguillo. Concurren lentes de légamos blancuzcos de exigua flexibilidad a una hondonada de dos metros en promedio.

En la Quebrada Cola del Alacrán desde su estuario, en la Quebrada Cieneguillo, hacia el oeste se halló un sedimento de arenisca fina fangosa de entre 1m a 1.60m de profundo.

En la Av. Ricardo Palma en el trecho que comprende la carretera a Tambo Grande, prevalecen las superficies pesados cementadas parcialmente

Al Oeste de la Carretera Panamericana, entre las Lomas y el límite de la irrigación del canal lateral del PECHP, se ha localizado un manto ligero de arenisca delgada de un 1m a 1.50m de hondura. Inmediatamente se localizó una capa de arcilla mineral de baja a mediana depreciación plasticidad.

Alrededor del Par Vial hacia el Este, se hallaron superficies con un manto de arenisca delgada de menos de un metro de hondonada, seguida por otra de arena

limosa con material calizo de coloración blanco. Se contemplaron lentes de arcilla arenosa de plasticidad media (ML) y lentes de agregado.

Las superficies expansivas son comunes en territorios áridos, en donde se incrementa de manera súbita la humedad de las tierras arcillosas durante los periodos de lluvia.

Para el examen de superficies expansivas es obligatorio comprobar su capacidad de humedad y su densidad seca. La comprobación realizada en la ciudad de Sullana ha confirmado que la mayor parte de las arcillas se hallan en franjas con la napa freática alta y por lo tanto húmedas; por lo tanto, se puede aseverar que supuestamente no hay superficies expansivas.



*Figura 8.* Valle Del Rio Chira: Suelos Fértiles

Tomado de: <http://sullanalaperladelchira1.blogspot.com/2008/12/sullana-la-perla-del-chira-valle-y-ro.html>

**Servicio básico:** En cuanto a la energía eléctrica que se halló cerca de las proximidades del proyecto, provendría de la red principal ENOSA, de las cuales, dicha red proporciona; al sector oeste, que se halla en la zona de Nuevo Sullana; cabe mencionar que la red general de la Provincia de Sullana es la Sub Estación Sullana 1, que se ubica en Cambio Puente, al Nor-Este del centro de la ciudad del distrito. Esta red general se encarga de gestionar y controlar a las Sub Estación; Sullana norte, Sullana 02 y Sullana centro.

**Sistema de agua potable:** El principal abastecedor de agua potable en la Ciudad, es Sedapal. Una empresa prestadora de servicios de saneamiento. Sus servicios comprenden la captación, conducción, producción, almacenaje, tratamiento y distribución de agua potable; así también, la recolección, tratamiento y disposición de

aguas servidas. Las aguas son proporcionales a los hogares y al proyecto arquitectónico, a través de fuentes subterráneas (732 lps) y superficiales (550 lps), que pueden cubrir una demanda de aproximadamente quince años. Su almacenamiento en la actualidad es de 27 050 m<sup>3</sup>, cuenta con 245 km de tuberías, en Líneas y Redes de agua potable, cubriendo las necesidades de la Ciudad.

Hoy en día se trata de buscar una arquitectura que impresione al ojo humano en base a una arquitectura funcional, de las cuales aquello está muy bien, porque suscita ciertas estimulaciones e inquietudes por conocer y descubrir por aquello que nos sentimos atraídos, ya que es parte de la naturaleza humana el descubrir cosas. Empero, tras aquella sensualidad en la mayoría de los casos no se consideran los conceptos básicos; como la orientación del sol, que es fundamental para iluminar los espacios, y los vientos, que permiten una ventilación adecuada en los ambientes, que al no ser considerados, el edificio podría exteriorizar el síndrome del edificio enfermo, en base a una mala arquitectura o no-arquitectura; es decir, que los espacios internos no cumplen las expectativas de confort, no atrae y repela al invitado; sin embargo, una buena arquitectura invita al ciudadano para formar parte de sus espacios; elevándolos, subyugándolos espiritualmente, sintiéndose confortables por permanecer en dicho ambiente.

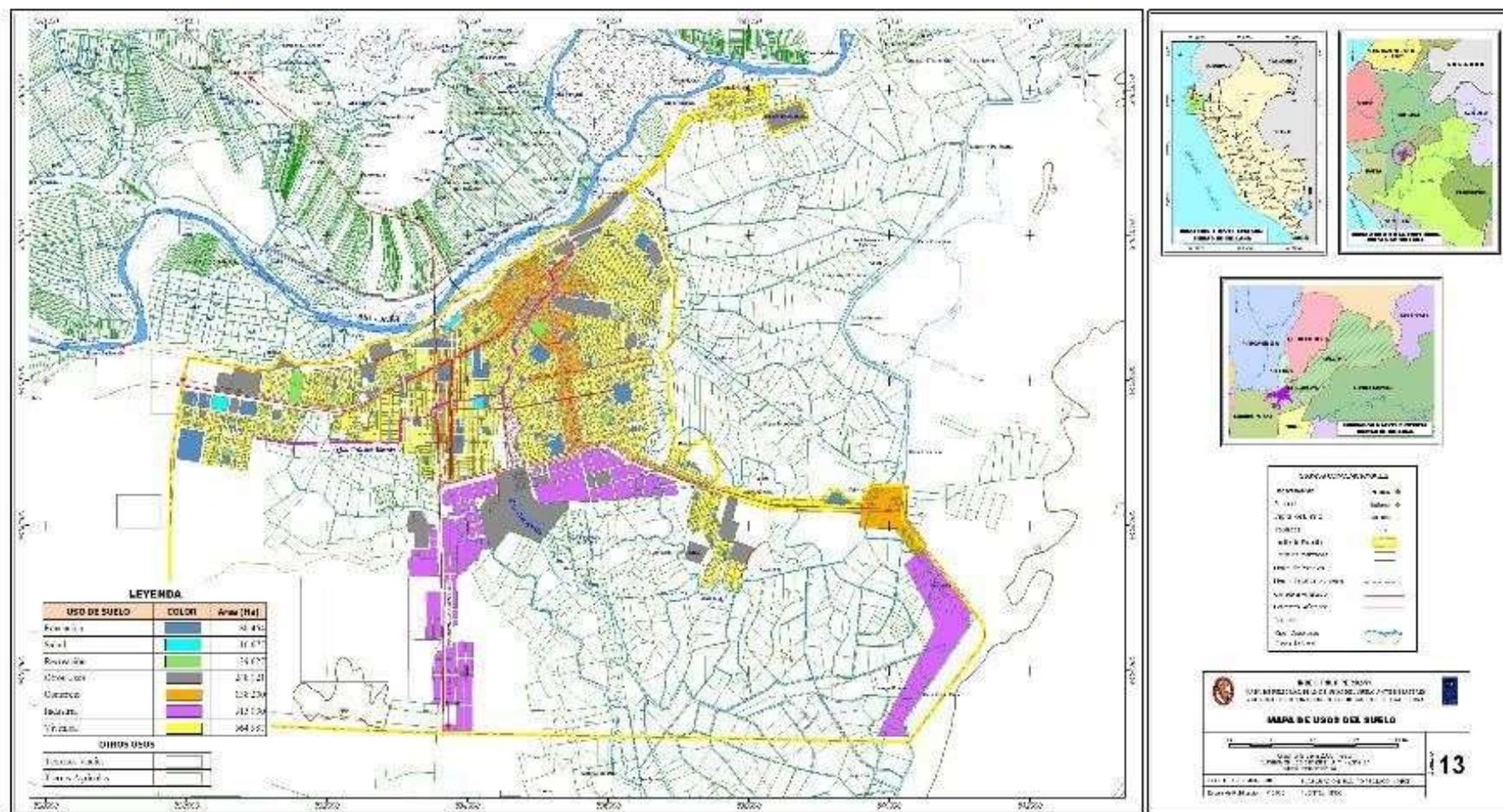


Figura 9. Plano de Tipos de Suelo de la Provincia de Sullana

Tomado de: Mapa de Peligros, Plan de Usos del Suelo y Plan de Mitigación de los Efectos producidos por los desastres naturales en La ciudad de Sullana, por Instituto Nacional de Defensa Civil (2010)

**Flora,** El río Chira es uno de los influyentes para desarrollar sostenidamente la fauna y flora dentro de la provincia de Sullana, sin embargo, por el vertimiento de aguas servidas este se encuentra contaminado. Sobre la flora existe una gran variedad de especies sobresaliendo el algarrobo, ejemplar típico en el paisaje sullanero; además se identificaron 19 especies de leguminosas, 15 asteráceas, 12 poáceas, ocho solanáceas, siete cactáceas, siete bromeliáceas y dos especies de orquídeas. Asimismo, se han registrado especies arbóreas, arbustivas, herbáceas terrestres, herbáceas rastreras o trepadoras y seis parásitas. Las más conspicuas son el Angolo (*Pithecellobium multiflorum*), que le da el nombre al Coto, el ceibo (*Bombax* sp.), de formas muy peculiares, el frejolillo o porotillo (*Erythrina* sp.), el algarrobo (*Prosopis juliflora*), el hualtaco (*Loxopterygium huasango*) y el almendro (*Geoffroya striata*). Ver Figura 10.



*Figura 10.* Flora: Algarrobo

Tomado de: <http://sullanalaperladelchira1.blogspot.com/2008/12/sullana-la-perla-del-chira-valle-y-ro.html>

**La Fauna,** Dentro de este grupo, primero se menciona a las aves:

En primer lugar, se tiene a las aves de la familia Ardeidae como los ejemplares de *Egretta thula*, *Ardea. Alba*; *Ardea cocoi*, *Nycticorax* sp, el chilalo u hornero, *Furnarius cinnamomeus*, ejemplar de la Familia *Furnariidae*, especies que se presentan muy comunes en las áreas de cultivo hacia los márgenes el río Chira.

Dentro de las especies que se presentan comunes en los ecosistemas locales identificados para el presente proyecto se tiene a la “chirola pampera” (*Sicalis flaveola*, la “putilla” *Pyrocephalus rubinus*, y la “soña” *Mimus longicaudatus*, *Dives*

warszewiczi,” negrito” y los gallinazos *Carthartes aura*, *Coragyps atratus*, que también comparten hábitats en matorrales y bosques secos. Ver Figuras 11 y 12.



*Figura 11.* Garza Blanca

Tomado de: <http://sullanalaperladelchira1.blogspot.com/2008/12/sullana-la-perla-del-chira-valle-y-ro.html>



*Figura 12.* Martín Pescador

Tomado de: <http://sullanalaperladelchira1.blogspot.com/2008/12/sullana-la-perla-del-chira-valle-y-ro.html>

En segundo lugar, se mencionan a los reptiles, se tiene a las siguientes especies: *Microlophus peruvianus* de la familia *Tropiduridae*, *Dicrodon guttulatum* y *Callopistes flavipunctatus* de la familia *Teiidae*, Iguana, de la familia *Iguanidae* *Oxybelis aeneus*, *Drymarchon corais*, de la familia *Colubridae*, *Boa constrictor ortonii* representando a la familia *Boidae*. Ver Figuras 13 y 14.



*Figura 13. Iguana*

Tomado de: <http://sullanalaperladelchira1.blogspot.com/2008/12/sullana-la-perla-del-chira-valle-y-ro.html>



*Figura 14. Cañan*

Tomado de: <http://sullanalaperladelchira1.blogspot.com/2008/12/sullana-la-perla-del-chira-valle-y-ro.html>

En tercer lugar, se tiene a los mamíferos, Entre las especies silvestres de mamíferos tenemos: *Pseudalopex sechurae* más conocido como el zorro costeño, *Sciurus stramineus* (ardilla nuca blanca), *Odocoileus virginianus* (venado), *conepatus* sp. (Zorrillo) y *Didelphis marsupialis* (muca), *Tamandua mexicana* (osito hormiguero norteño), *Felix concolor* (puma).

El pez más abundante en esta zona es sin duda el “camotillo”, *Gobiomorus maculatus*, cuya carne es muy apreciada por los pobladores de esta zona. Pero también se pescan pámpanos, chumbos o cocineros (*Caranx hippos*), bagres (*Arius* sp.), tilapias (*Oreochromis niloticus*), truchas (*Oncorhynchus mykiss*), y cascades (*Brycon* spp.). Las truchas generalmente viven por encima de los 1 000 msnm, y a esa altura es el único pez que se encuentra.

**La ubicación** del proyecto planteado “Diseño arquitectónico de una estación de bomberos incorporando el espacio público en la provincia de Sullana – Piura 2019”, será desarrollado en la Provincia de Sullana en la Prolongación de la Carretera Panamericana en la urbanización Popular Nuevo Sullana en donde actualmente el terreno que se quiere adquirir se encuentra destinado como recreación 13,387.90m<sup>2</sup> y 6,314.80 m<sup>2</sup> destinada a otros usos este terreno hoy en día pertenece a la municipalidad provincial de Sullana. Ver Figura 15.

#### LEYENDA

Prolongación de  
Panamericana  
sector oeste



#### UBICACIÓN

- Departamento: Piura
- Provincia: Sullana
- Distrito: Sullana
- Lugar: Terreno

Municipal



*Figura 15.* Ubicación de la Estación de Bomberos  
Nota. Elaboración, la autora.

El Proyecto Arquitectónico se llevará a cabo en el terreno de propiedad de la Municipalidad Provincial de Sullana el cual una parte de este ya se encuentra destinado para una estación de bomberos con el acuerdo de consejo N° 0107-2015/MPS y está ubicado en los límites de:

- |               |                          |
|---------------|--------------------------|
| Por el Norte: | Con la Av. Universitaria |
| Por el Sur:   | Con la Calle 07          |
| Por el Este:  | Con Av. Tangarara        |
| Por el Oeste: | Con Av. Los Tallanes     |

El terreno se encuentra ubicado en la Av. Tangarara y Av. Los Tallanes en la Urb. Popular nuevo Sullana, la nueva expansión urbana de la ciudad. Ver Figura 16



Figura 16. Gráfica 04: Localización del Terreno y sus Componentes  
Tomado de: Elaboración Propia

Área: 19,707.12 m<sup>2</sup>

Perímetro : 567.05 m<sup>2</sup>

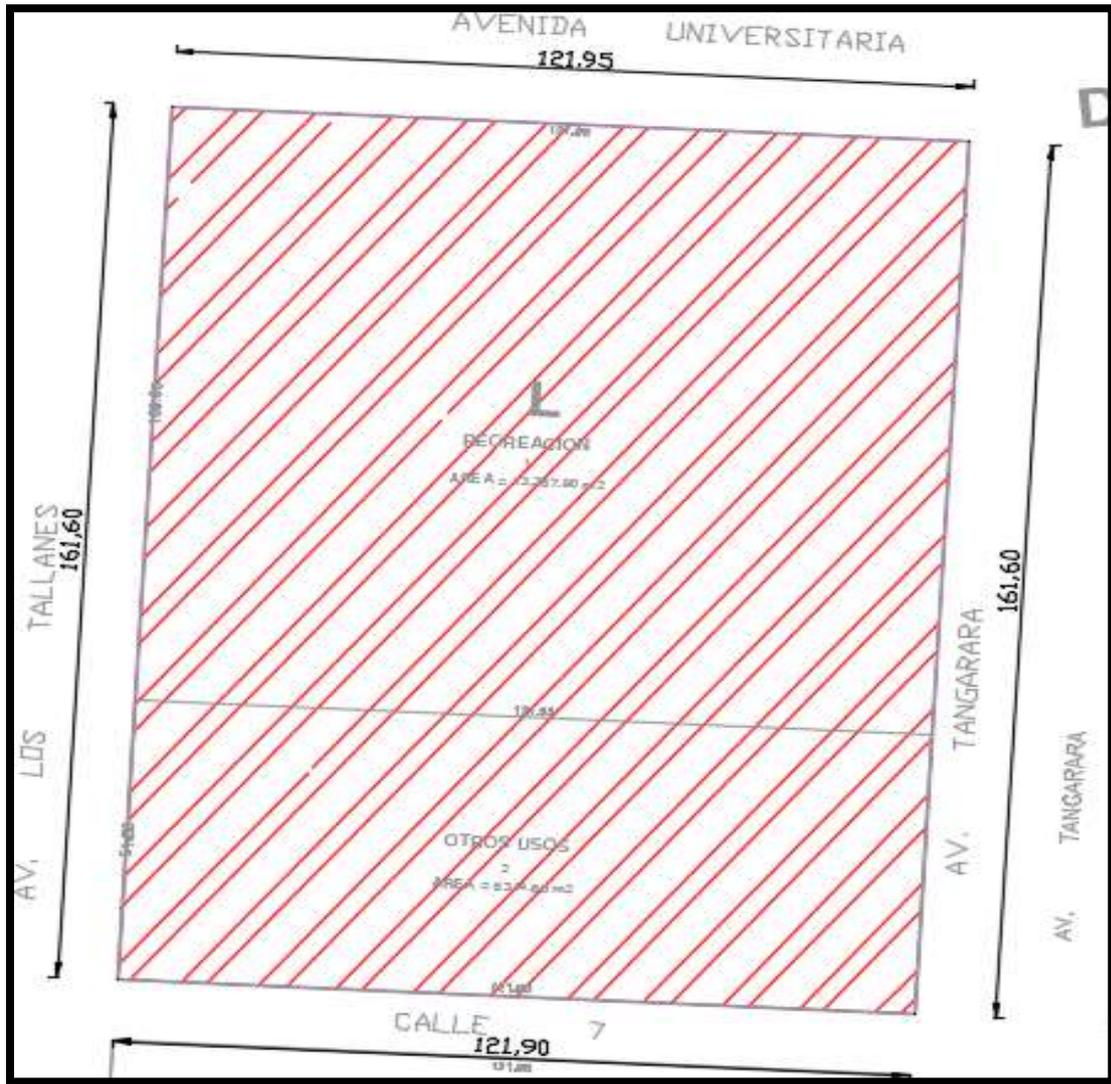


Figura 17. Área y Perímetro del Terreno  
Tomado de: Elaboración Propia

En el análisis del contexto en el terreno elegido para el proyecto, encontramos un arco de ingreso, destinado para la nueva estación de bomberos de Sullana, pero totalmente abandonado y con un área destinada de 1,200 m<sup>2</sup>, la cual no abastece a todas las áreas que se requieren en el proyecto. Ver Figura 18



*Figura 18. Arco de ingreso*  
Tomado de: Elaboración Propia

En el terreno el elegido, solo se encuentra esta loza deportiva en mal estado en la cual los pobladores realizan sus actividades deportivas por las tardes y campeonatos de fulbito, no existen ningún espacio recreativo a los alrededores. Ver Figura 19



*Figura 19. Loza deportiva*  
Tomado de: Elaboración Propia

Se puede apreciar que el ingreso principal, es la única vía asfaltada de acceso al terreno que lo conecta directamente con la av. Principal. Ver Figura 20.



Figura 20. *Vía principal de ingreso asfaltada*  
Tomado de: Elaboración Propia

Al interior del terreno se encuentra dos aulas pre fabricadas las cuales se imparte educación a niños del nivel inicial. Ver Figura 21.



Figura 21. Aulas pre fabricadas  
Tomado de: Elaboración Propia

Alrededor del terreno solo se encuentran viviendas, no se ubican ninguna área comercial o recreativa. Ver Figura 22.



*Figura 22.* Entorno del terreno  
Tomado de: Elaboración Propia

Ingreso de transporte público y privado al rededor del terreno; el terreno cuenta con acceso a servicios de luz, agua y desagüe. Ver Figura 23.



*Figura 23.* Entorno del terreno acceso a servicios.  
Tomado de: Elaboración Propia

Debido a su ubicación geográfica, la Provincia de Sullana tiene diferentes características de superficie, está la zona en oeste que es donde se desarrolla el proyecto la cual se caracteriza por una superficie sedimento de arenisca delgada fangosa de entre un 1m y 1.60 de hondonada, este se halla cercado de área urbana.

El estado urbano de la provincia de Sullana; muestra varios tipos de uso de suelo, los que se hallan detallados mediante colores en la Figura N° 24 en donde, el color amarillo concierne al área de residencia, el color anaranjado concierne al área de vivienda comercio, el color rojo concierne al área de comercio, el color verde atañe a las áreas verdes del distrito, el color gris concierne a las áreas de distintos usos (iglesias, centro comunales, centro de policía, grifos, etc.), el color azul son las áreas de educación, el color morado son los cinturones de uso industrial y el color celeste es el área de salud. Después de analizar la información, se puede notar que el uso predominante del sector es el residencial

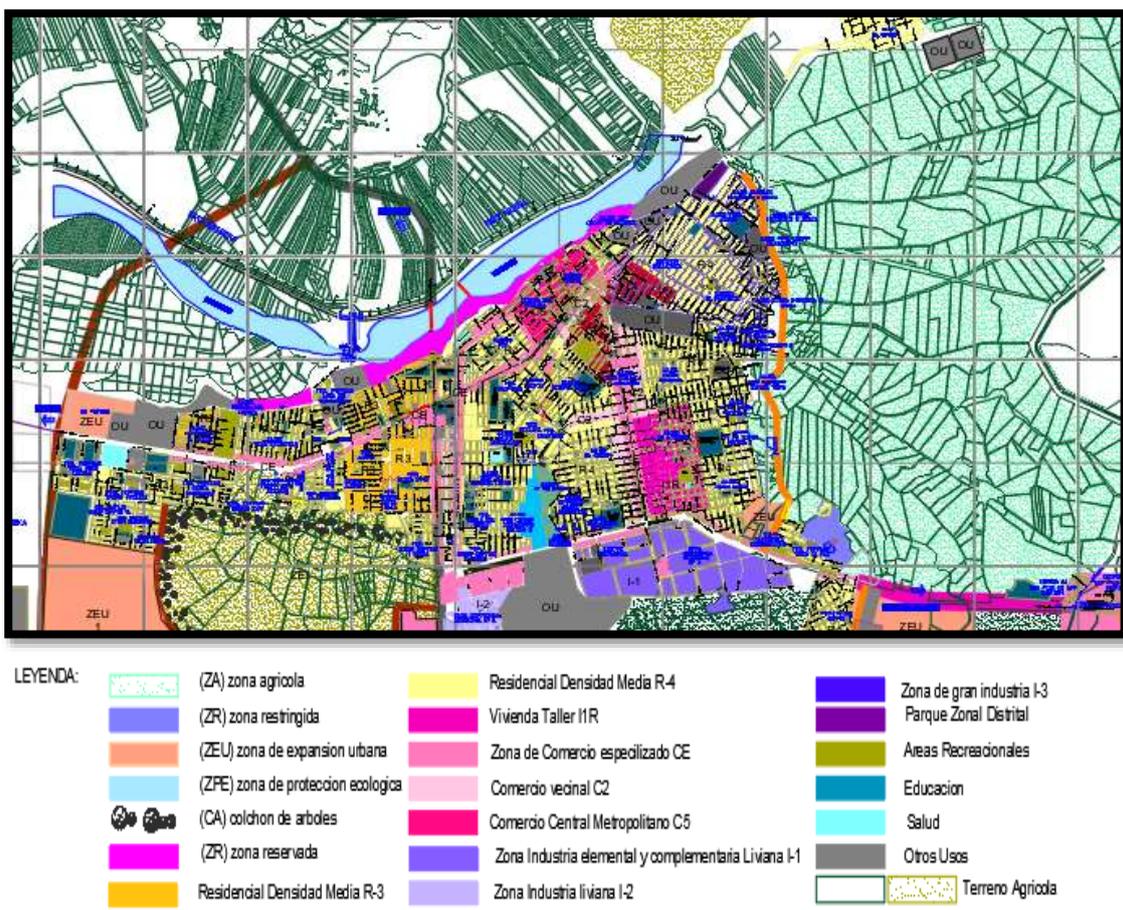


Figura 24. Uso de suelos

Tomado de: Aprobación del plano de zonificación y usos de suelos 2016, por Municipalidad Provincial de Sullana (2016)

. De otra parte, para conocer las características de las alturas de las construcciones, se las clasificó en cuatro diferentes colores, en donde el color lila comprende las construcciones de un solo piso, el color rosado comprende las construcciones de dos pisos y el color morado las construcciones de tres pisos.



*Figura 25.* Características de las alturas de las construcciones  
Tomado de: Aprobación del plano de zonificación y usos de suelos 2016, por  
Municipalidad Provincial de Sullana (2016)

Esto dio como consecuencia que las construcciones ubicadas en torno del terreno en su mayoría son de un solo piso, aunque en la zona también hay construcciones de hasta tres pisos. Según la materialidad con la que cuenta cada edificio, estas se clasificaron en tres tipos, en donde el material predominante es el adobe, el segundo es el ladrillo y el tercero es la estera. Ver Figura 26.



Figura 26. Material predominante en la zona  
Tomado de: Aprobación del plano de zonificación y usos de suelos 2016, por Municipalidad Provincial de Sullana (2016).

En relación a los flujos viales, se han clasificado con base en la magnitud con la que se frecuenta las vías de la zona. Como se observa en la Figura N° 27, el color rojo representa magnitud de flujo intenso, el color negro medio y color amarillo leve.

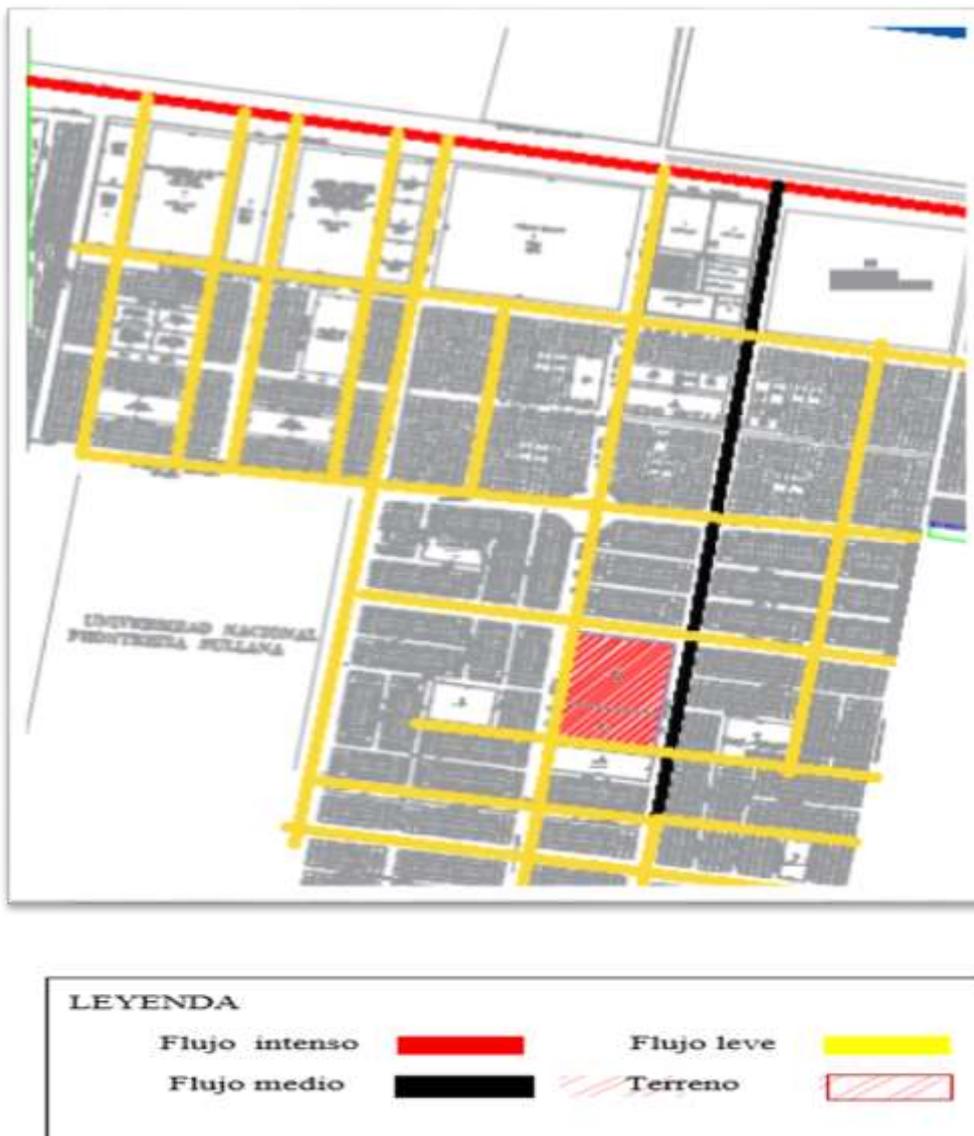


Figura 27. Plano de flujos viales  
Tomado de: Elaboración Propia

Siguiendo con el análisis. se tomó en cuenta si las vías se encontraban asfaltadas y se concluye que en su mayoría no lo están tal como se puede visualizar en la figura 28.



*Figura 28.* Plan de vías asfaltadas  
Tomado de: Aprobación del plano de zonificación y usos de suelos 2016, por  
Municipalidad Provincial de Sullana (2016)

El flujo peatonal se llega a ejercer en todo el sector analizado, como se visualiza en la Figura 29.



<b>LEYENDA</b>	
Recorrido Peatonal	

*Figura 29.* Plan de vías peatonales  
Tomado de: Elaboración propia

En relación al aspecto de la inseguridad ciudadana que se da en Sullana, se dan en puntos o lugares como los parques para este tipo de problemáticas. Sin embargo, se rescata que la mayoría del distrito es zona segura. Ver Figura 30.

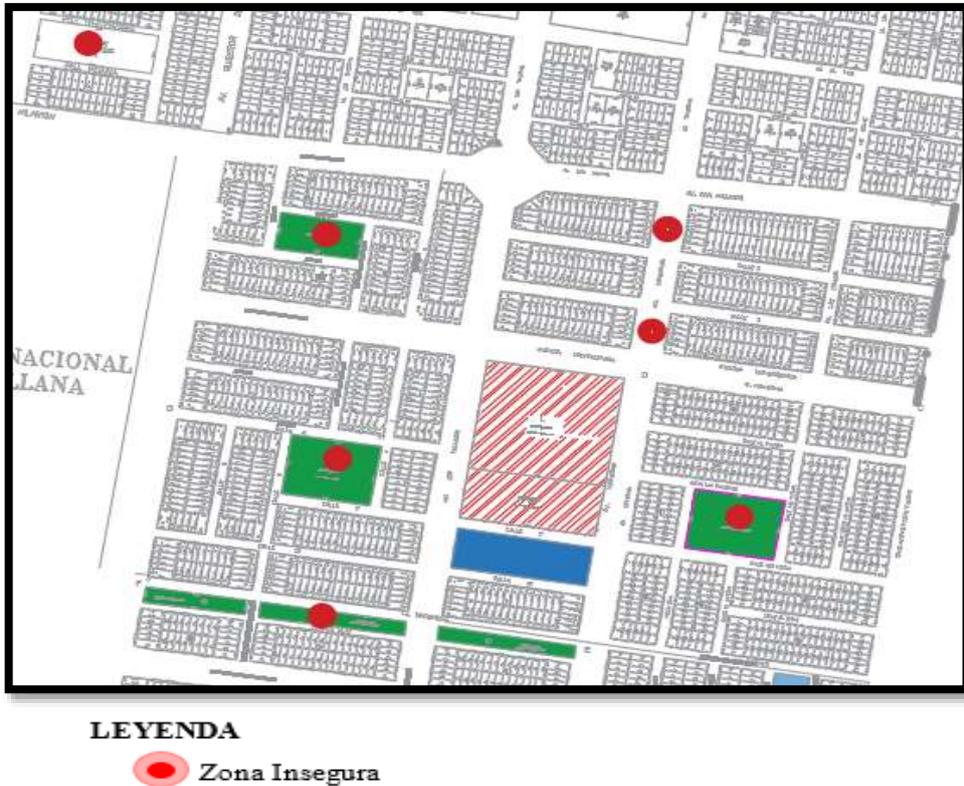


Figura 30. Plano de zona inseguras  
Tomado de: Elaboración propia

**Perfil del usuario en la provincia de Sullana:** Para llevarse a cabo el proyecto arquitectónico de una Estación de Bomberos incorporando el espacio público, fue de esencial relevancia identificar para que tipo de usuario estaría destinado. Para que de tal modo se susciten ciertos cambios en la ciudadanía, y se reduzca los diversos detrimentos que han sido generados por la inconsciencia humana. Y, para ello fue necesario conocer la cantidad poblacional de la Provincia. Por ende, según el Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (INEI) determinó; que el censo realizado en el año 2017, en la Provincia de Sullana, exterioriza un resultado de 311,454 habitantes, mientras tanto, 10 años antes, las estadísticas exteriorizaban que la cantidad poblacional era menor; teniendo como población a 287, 680 habitantes. Mucha gente ha preferido irse a invadir terrenos hacia el oeste; es decir, al Distrito de Nuevo Sullana.

Por consiguiente, se analizó su desenvolvimiento de los usuarios, con respecto a la parte urbana recreativa o lugares de encuentro de mayor y menor frecuencia. Se pudo determinar cinco puntos de encuentro: La de mayor escala fue el parque infantil de marca velica, ubicada en la Panamericana Norte; en donde se observó la frecuencia en que se asiste a diario, particularmente los días domingos. El parque es uno de los lugares con mayor escala de ciudadanos, en donde acude gente que pertenecen tanto de Sullana, como sus distritos. La segunda con mayor escala fue la Plaza de Armas de Sullana, ubicada entre la calle la mar y la calle Córdova. En dicho lugar se desarrollan diversos equipamientos, como el Palacio Municipal, el centro de convecciones, la Iglesia Matriz, y también diversos comercios, lo que hace de ello que sea un lugar muy concurrido por parte de los ciudadanos. La plaza abarca un área de 8,527 m<sup>2</sup>. La tercera; con una escala media, se halló a 800 metros de la Plaza de Armas, fue la estación de bomberos existente de Sullana la cual se encuentra en el centro de la ciudad en la calle Leoncio prado y sucre, en este lugar se desarrolla todo el comercio de la ciudad. Y, por último, en donde acude una escala menor de ciudadanos fue; el malecón turicarami, en donde dicho propósito fue que los ciudadanos encuentren un lugar de relajó y descanso con unas de sus vistas más hermosas la del río Chira, pero, Sin embargo, solo concurren por las mañanas hacer deporte, pues ya de noche no existe seguridad en la zona y carece de mantenimiento e iluminación. Por ende, como bien se apreció en la parte urbana de la ciudad, no se exteriorizó lugares de ocio a una mayor escala, que permitan integrar a la sociedad.

Como bien dice el arquitecto **Aldo Figallo**, las estaciones de bomberos tienen que ser áreas relacionadas con los ciudadanos, ellos tienen que entender que los bomberos tienen relación con ellos, pues les brindan un servicio. Y, para ello debe de existir mayores lugares de encuentro que nos permitan relacionarnos los unos con los otros. Sin embargo, si uno visita u observa detenidamente la ciudad de Sullana, podrá determinar que el mayor movimiento que se desarrolla en ella, es la parte comercial, tanto formal como informal, que se hallan por doquier. Cuando, la Ciudad debería de exteriorizar todo lo contrario; es decir, que el mayor movimiento que se debería de desarrollar, es por medio de los espacios públicos, como también, por medio de edificios o equipamientos públicos, en donde los bomberos inviten y participen de sus actividades a todo ciudadano, para que de este modo ayude a reintegrar a una ciudadanía que solo ha dado muestras de un mal comportamiento (violencia, delincuencia, hurtos, homicidios, etc.). La ciudad de Sullana exterioriza un resultado del 10% entre espacios y edificios públicos de integración social;

en otras palabras, no existen prácticamente. El único lugar de encuentro recreativo e integración social en toda la ciudad de Sullana, para esta cantidad de ciudadanos fue; el parque infantil. Lo cual, esto nos lleva a la necesidad de proponer, el diseño arquitectónico de una estación de bomberos incorporando el espacio público, aplicándose una arquitectura ecológica o sostenible, que influya y ayude a concientizar y a mitigar sobre los problemas y detrimentos que se ha visto envuelta la parte urbana de la ciudad, como también a promover una nueva identidad y a recuperar la identidad perdida, y así mismo, a integrar a una sociedad desunida. Por consiguiente, el tipo de propuesta que se propuso desarrollar, lo determinaron los propios ciudadanos del distrito, a través del desarrollo de unas encuestas de libre opinión, que tuvo como muestra 93 ciudadanos, en donde su opinión fue; que el 96% de los ciudadanos estuvieron totalmente de acuerdo con que se proponga o lleve a cabo el diseño arquitectónico de una estación de bomberos incorporando el espacio público. El crear estos espacios comunes permitió crear más vida pública, permitiendo integrar a distintas capas de la sociedad; es decir, a distintos grupos de usuarios.

**La forma;** es una de las partes más relevante de todo proyecto arquitectónico aquel resultado que, sobre ella, ha sido formada o modulada una composición única de in situ, exteriorizándose una apariencia externa, que ha sido definida a través de un contexto, o por aquello que se halla a su alrededor, como así también, por aquellas características bio-climáticas del lugar en que se ha intervenido. La forma en que se exterioriza en la estación de bomberos, fue a través de dos volúmenes lineal enlazados, que es la máxima expresión de la fuerza y unión, concibiéndola por medio de espacios con áreas verdes recreacionales, en las que no existe ni un solo segundo que puedan estar quietas, exteriorizando un cierto en movimiento que se ven desplazados de manera horizontal o vertical, en donde mantienen un cierto desequilibrio debido a los cambios climáticos y perturbaciones suscitados por el hombre. Así mismo, la estación de bomberos se relaciona a través de unas formas que se ven integradas con un entorno natural o ecológico, captando la esencia y espiritualidad de la propia naturaleza, debido a que está, exterioriza una armonía y equilibrio. Por ello, el investigador sintió la necesidad de crear algo más natural sin la necesidad de la formalidad de las líneas rectas, aplicando unas sencillas líneas libres. La línea recta es una representación del hombre, que exterioriza, la dureza, lo formal, lo estático, lo cautivo, lo prisionero, el recelo. Características que deben ser expresadas en toda arquitectura, para lograr entender, que la originalidad es un retorno al origen; es

decir, en donde las ideas más geniales, creativos, imponentes y únicos, inician desde el principio más simple.

**El tipo de espacio arquitectónico** para el diseño Arquitectónico de una estación de bomberos incorporando el espacio público: El espacio es el principal elemento que se inventa en todo inmueble arquitectónico, mediante los volúmenes celestes, que concibe el valor de la arquitectura, mediante la forma, el objeto, el sonido, la fragancia, la iluminación, el viento, o una huella ecológica si se lo integra. En estas tres últimas, son fundamentales para conseguir la comodidad espacial, que toda la construcción demanda. Como lo dice el arquitecto Julio Ferrer, relacionar los espacios externos e internos, Entonces, fue ineludible establecer diversos espacios que contribuyan en el diseño arquitectónico de una estación de bomberos ya que, de ello, depende de que se suscite un buen juicio sobre el edificio. Se decidió integrar un espacio flexible; para desarrollar diversas funciones, permitiendo reutilizar el espacio de acuerdo a las distintas necesidades que se requiera. Por ejemplo, en el caso de los anfiteatros que se propuso en los espacios públicos, este espacio es multifuncional. Como también existen otras áreas flexibles que sirvieron para impulsar la estimulación y capacitación en los más jóvenes, en donde estos espacios permitieron que dichos usuarios se muevan libremente, de una manera activa, corriendo, trabajando, investigando y creando; logrando de tal modo que sus mentes y cuerpos se sientan más motivados por seguir conociendo y aprendiendo

Así mismo, se integró espacios expansivos: Debido que, al tratarse de una estación de bomberos incorporando el espacio público, se requirió el mayor espacio posible, en donde el usuario pudo circular con mayor libertad, sin interferir la circulación con otros usuarios. Esta tipología de espacio exterioriza un tipo de percepción al ser humano que, al hallarse en una escala mayor, su propia mente suscita que la anatomía humana no se sienta oprimido, permitiendo una cierta libertad de desarrollarse o vincularse con el espacio común en general.

Y, por último, en el **tipo de función arquitectónica**: la función del espacio permitió que el proyecto arquitectónico de una estación de bomberos incorporando el espacio público, sea más sostenible, Lo primero que se buscó fue desarrollar una estación de bomberos con áreas que funcionen a las actividades de ellos mismos, Así también, construir una cubierta amplia de su patio de maniobras para el ingreso de su equipamiento requerido. Por otro lado, sin bien es cierto, que la ciudad se encuentra perturbada por las

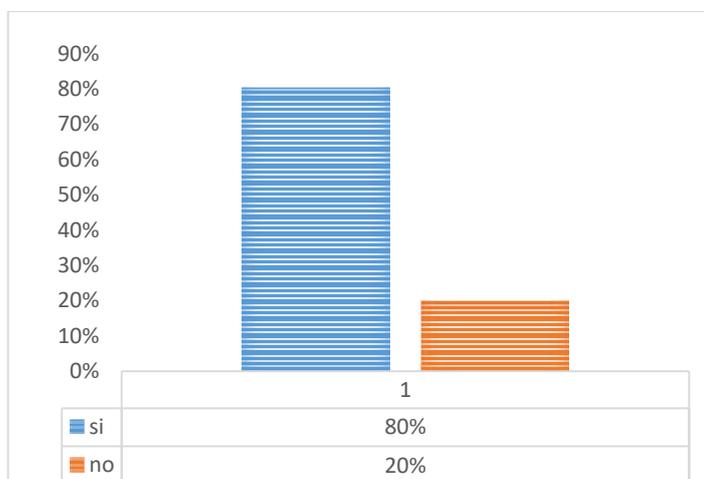
habilitaciones urbanas y construcción de equipamiento en la nueva expansión urbana de la ciudad, la estrategia de la estación de bomberos fue integrar dentro de sus espacios a la naturaleza, una arquitectura verde que reduzca el grado de SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> y entre otros, que atentan con el medio ambiente. Obteniéndose como resultado un edificio arquitectónico biológico, y que prolonga la vida para quienes lo ocupan.

**Determinación del perfil de usuario:** Para el proyecto arquitectónico de una Estación de Bomberos incorporando el espacio público, se determinó que los usuarios que acudirían serían los mismos pobladores del lugar; es decir, en la provincia de Sullana, como también viajeros nacionales y extranjeros. De las cuales dicho equipamiento estuvo enfocado a diversos tipos de usuarios como; Infantes, Jóvenes, Adultos y Adulto mayor. Y, para determinar sus requerimientos o necesidades de los usuarios, se realizó una encuesta personal, a 93 personas de la provincia, en donde se aplicó las dos variables en dichos interrogantes: La variable de estudio “ESTACION DE BOMBEROS” y la variable interviniente “ESPACIOS PUBLICOS” de las cuales se obtuvo los siguientes resultados:

Se llegó a encuestar las siguientes preguntas:

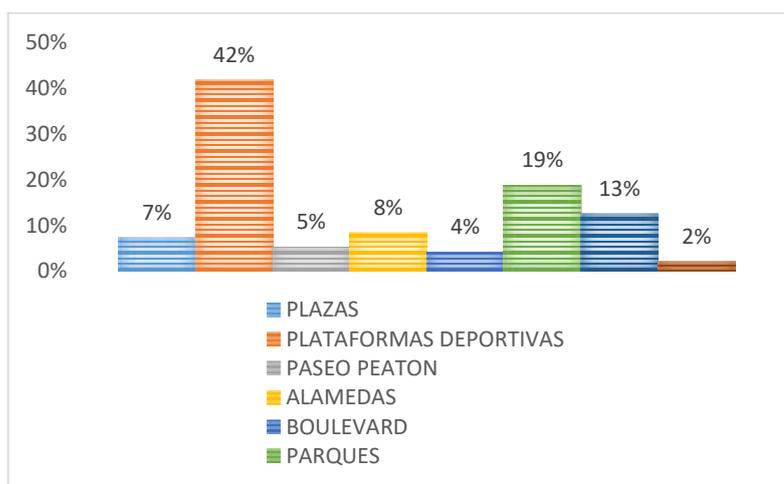
1. A la primera pregunta: ¿CREE USTED QUE FALTAN ESPACIOS PUBLICOS RECREACIONALES EN SULLANA? El 80 % piensa que faltan más espacios recreacionales en Sullana, el 19% responde que no faltan. Basada en esta pregunta podemos notar que la población se encuentra atraídos por la idea de realizar más espacios de encuentro deportivos y recreacional en Sullana.

<b>si</b>	<b>77</b>	<b>80%</b>	<b>muestra</b>	<b>93</b>
<b>no</b>	<b>19</b>	<b>20%</b>		



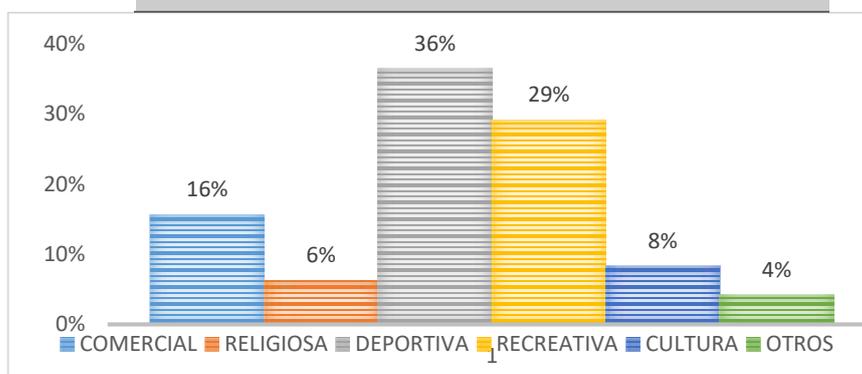
2. Con respecto a la pregunta: ¿QUE ESPACIOS PUBLICOS RECREACIONALES CREE USTED QUE SON NECESARIOS EN SULLANA?, el 7 % necesitan una plaza, el 40 % necesitan una plataforma deportiva, el 5 % necesitan un paseo peatonal, el 8 % necesitan alamedas, el 4 % necesitan boulevard, el 18 % necesitan parques, el 12% necesitan anfiteatro y otros 2 % necesitan otros ambientes; esta interrogante arroja como resultado los ambientes necesarios para el proyecto.

<b>PLAZAS</b>	<b>7</b>	<b>7%</b>
<b>PLATAFORMAS DEPORTIVAS</b>	<b>40</b>	<b>42%</b>
<b>PASEO PEATON</b>	<b>5</b>	<b>5%</b>
<b>ALAMEDAS</b>	<b>8</b>	<b>8%</b>
<b>BOULEVARD</b>	<b>4</b>	<b>4%</b>
<b>PARQUES</b>	<b>18</b>	<b>19%</b>
<b>ANFITEATRO</b>	<b>12</b>	<b>13%</b>
<b>OTROS</b>	<b>2</b>	<b>2%</b>



**3. Con respecto a la pregunta: ¿QUE ACTIVIDAD LE GUSTARIA REALIZAR EN ESTE ESPACIO PUBLICO?**

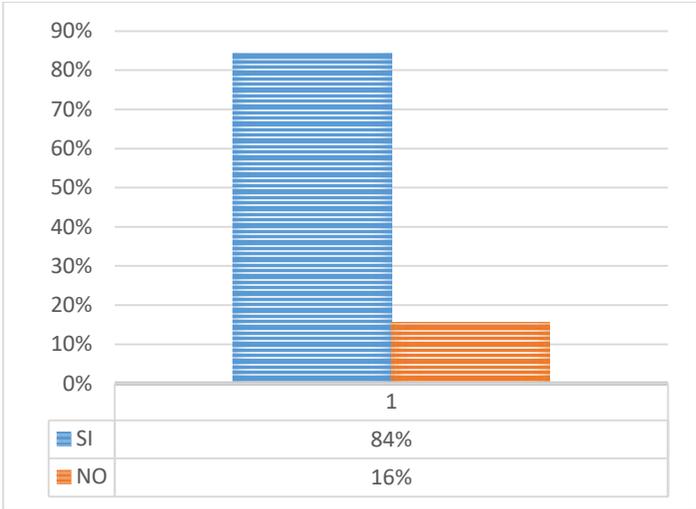
<b>COMERCIAL</b>	<b>15</b>	<b>16%</b>
<b>RELIGIOSA</b>	<b>6</b>	<b>6%</b>
<b>DEPORTIVA</b>	<b>35</b>	<b>36%</b>
<b>RECREATIVA</b>	<b>28</b>	<b>29%</b>
<b>CULTURA</b>	<b>8</b>	<b>8%</b>
<b>OTROS</b>	<b>4</b>	<b>4%</b>



El 16 % llegó a responder que le gustaría que se realizaran áreas comerciales, el 6 % de la población desea que realicen áreas religiosas, el 36% de la población opta por que se realicen áreas deportivas, el 29 % les gustaría áreas de recreación, el 8 % les gustaría que se realicen áreas religiosas y el 4 otros espacios. Por lo cual esta interrogante arroja como resultado realizar áreas recreativas y deportivas, referente a mi variable interviniente “espacios públicos”.

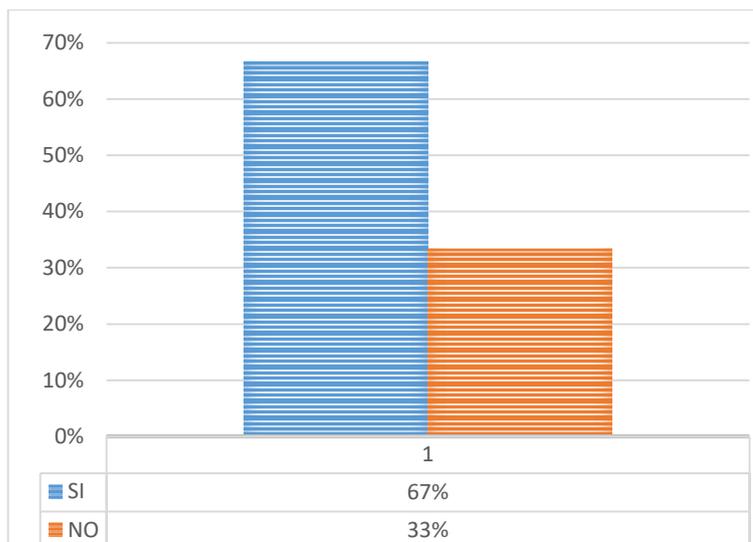
**4. La opinión ante la pregunta: ¿CREE USTED QUE LOS EQUIPAMIENTOS URBANOS COMO ESTACION DE BOMBERO DEBEN CONTAR CON ESPACIOS PUBLICOS?,** el 84 % piensa que si deberían incorporar a una estación de bomberos espacios públicos pues la mayoría de estaciones son convencionales y cerradas, no teniendo acceso al ingreso del público y no se puede compartir actividades, el 16% responde que no por que las estaciones son pequeñas y deberían estar cerradas al público .dando como resultado realizar espacios públicos incorporados en una estación de bomberos.

<b>SI</b>	<b>81</b>	<b>84%</b>	<b>muestra</b>	<b>93</b>
<b>NO</b>	<b>15</b>	<b>16%</b>		



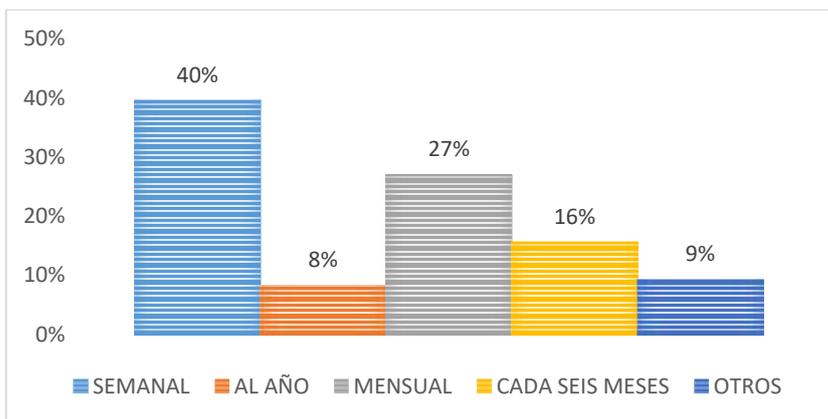
5. Con respecto a la pregunta: ¿TE GUSTARIA APRENDER Y COMPARTIR LAS ACTIVIDADES QUE REALIZAN LOS BOMBEROS?, el 67 % si les gustaría aprender las actividades que realizan los bomberos por qué les parece que son actividades de provecho para oportunidades de urgencia; y el 33 % dijo que no por el temor de arriesgar su vida.

<b>SI</b>	<b>64</b>	<b>67%</b>	<b>muestra</b>	<b>96</b>
<b>NO</b>	<b>32</b>	<b>33%</b>		



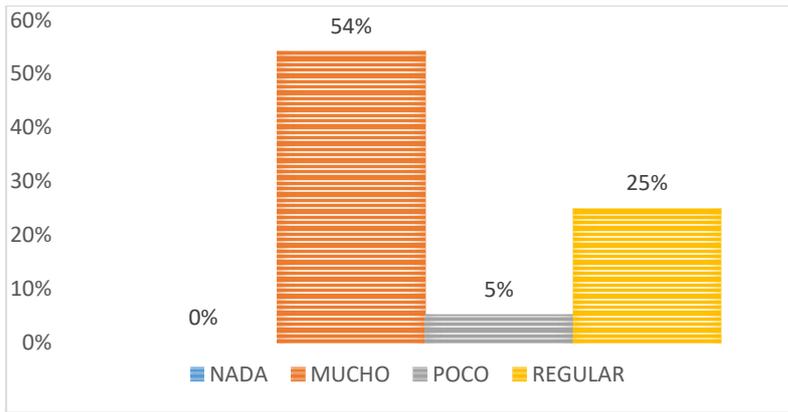
6. En cuanto a la pregunta ¿SI SE CONSTUYERA UNA ESTACION DE BOMBEROS CON ESPACIOS PUBLICOS CON QUE FRECUENCIA ASISTIRIAS? De toda la población encuestada, el 40 % respondió que asistiría semanal, el 8 % asistiría al año, el 27 % asistiría mensual, el 16 % asistiría cada seis meses y otros el 9 %, basada en esta pregunta podemos notar que la población se encuentra atraídos por la idea de que se llegue a plantear una estación de bomberos con espacios públicos pues el 40 % asistiría semanal.

SEMANAL	38	40%	muestra	93
AL AÑO	8	8%		
MENSUAL	26	27%		
CADA SEIS MESES	15	16%		
OTROS	9	9%		



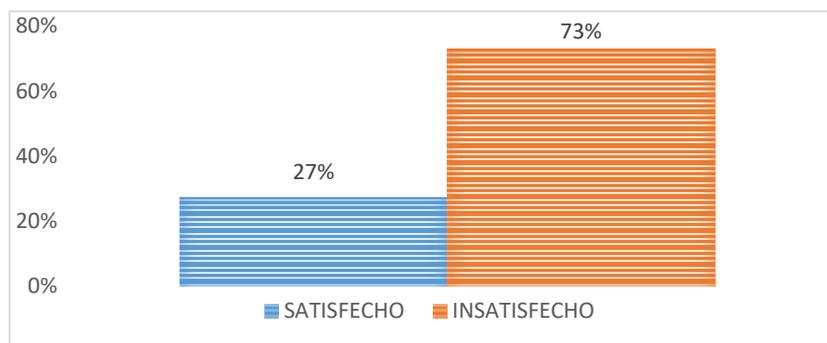
7. En cuanto a la pregunta ¿CUANTO CREE USTED QUE PUEDA APORTAR UNA ESTACION DE BOMBEROS CON ESPACIOS PUBLICOS RECREACIONALES A SULLANA? De toda la población encuestada, el 54 % respondió que tiene un aporte importante tanto la estación de bomberos por las emergencias que se dan casi a diario y los espacios públicos por lo que carecen de estos. El 5 % respondió que tiene poco aporte, el 16 % no lo sabe, el 25 % piensa que da un aporte regular y ninguno de los encuestados dio como respuesta que no aportaría nada este proyecto.

NADA	0	0%	muestra	93
MUCHO	73	54%		
POCO	5	5%		
REGULAR	24	25%		



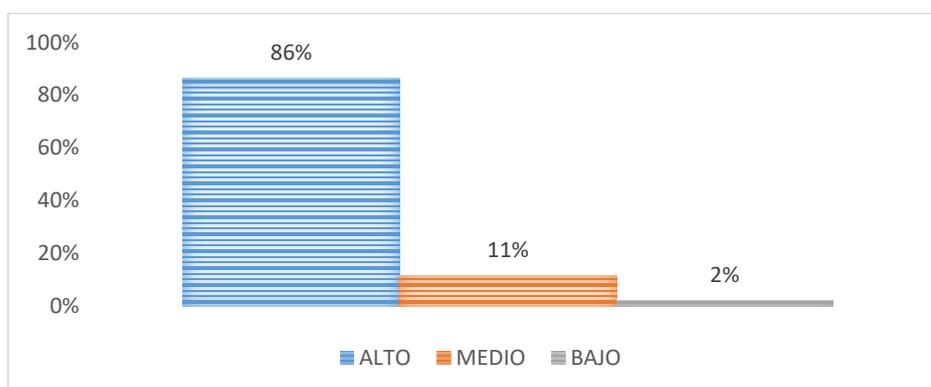
8. También se llegó a desarrollar otra interrogante, ¿CUAL ES SU GRADO DE SATISFACCION GENERAL CON LOS SERVICIOS QUE BRINDA EL CUERPO DE BOMBEROS DE SULLANA?, es aquí donde el 27 % de la población encuestada lleo a responder que se encuentran satisfechos con el servicio que brindan los bomberos y el 73 % respondió que se encuentran insatisfechos por varias razones como que llegan tarde a la emergencia o no abastecen de suficiente agua a sus unidades, etc.

<b>SATISFECHO</b>	<b>26</b>	<b>27%</b>	<b>muestra</b>	<b>93</b>
<b>INSATISFECHO</b>	<b>70</b>	<b>73%</b>		



9. Ante la pregunta: ¿QUE GRADO DE IMPORTANCIA LE DA USTED A LOS SERVICIOS QUE BRINDA EL CUERPO DE BOMBEROS DE SULLANA?, el 86 % piensa que es muy importante las acciones que los bomberos realizan y le se sientes muy agradecidos con ellos, el 11% de la población le da mediana importancia, el 2 % le da baja importancia.

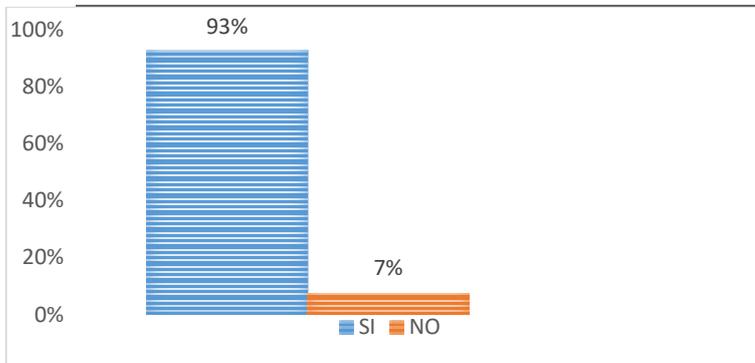
<b>ALTO</b>	<b>83</b>	<b>86%</b>	<b>muestra</b>	<b>93</b>
<b>MEDIO</b>	11	11%		
<b>BAJO</b>	2	2%		



10. Se aprecia que la población ante la pregunta: ¿CONSIDERA NECESARIA LA CREACION DE UNA ESTACION DE BOMBEROS EN EL SECTOR OESTE - SULLANA?

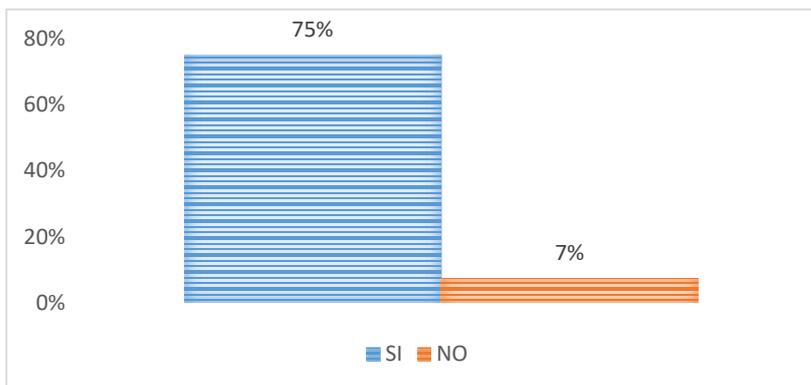
el 93 % piensa que estaría en una buena ubicación en el sector - oeste ya que esta zona es la nueva expansión urbana de Sullana y por el tipo de sus edificaciones es donde sucede la mayoría de incendios, el 7 % responde que sería ideal en otra ubicación más céntrica; la información adquirida ayudaría a tener conocimiento de la ubicación de zonas adecuadas para el proyecto a desarrollar.

<b>SI</b>	<b>89</b>	<b>93%</b>	<b>muestra</b>	<b>93</b>
<b>NO</b>	<b>7</b>	<b>7%</b>		



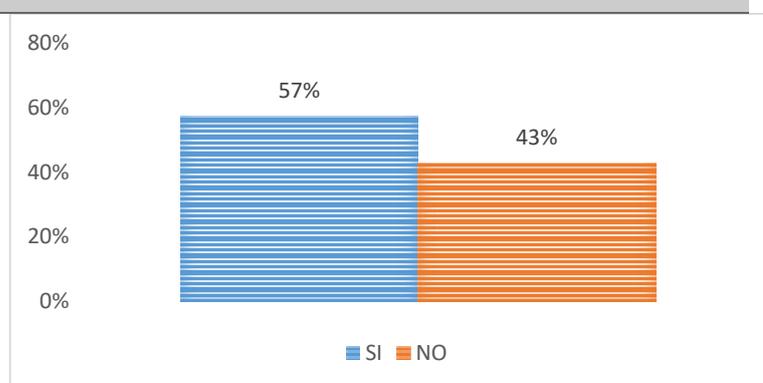
**11.** Con respecto a la pregunta, antes ya explicada a cada encuestado, ¿CONSIDERA LA ILUMINACION Y VENTILACION NATURAL UN FACTOR IMPORTANTES EN EL DISEÑO DE UNA ESTACION DE BOMBEROS?, el 75 % dice que si considera importante la iluminación y ventilación en el diseño arquitectónico de los ambientes de la estación de bomberos y también en os espacios públicos abiertos; esta interrogante arroja como resultado las opciones de diseño que se tomarían en cuenta en este proyecto.

<b>SI</b>	<b>72</b>	<b>75%</b>	<b>muestra</b>	<b>93</b>
<b>NO</b>	<b>7</b>	<b>7%</b>		



**12.** La opinión que tiene el usuario ante la pregunta: ¿ALGUNA VEZ VISITO O VIO POR ALGUN OTRO MEDIO LAS INTALACIONES DE LA ESTACION DE BOMBEROS DE SULLANA?, el 57 % de la población responde que si han visitado o ha visto la estación de bomberos de Sullana y tienen conocimiento de algunas actividades que se realizan a diario, y el 43% no tienen ningún conocimiento de cómo es la distribución de una estación de bomberos y de las actividades que realizan los bomberos.

<b>SI</b>	<b>55</b>	<b>57%</b>	<b>muestra</b>	<b>93</b>
<b>NO</b>	<b>41</b>	<b>43%</b>		



Por otro lado, para hacer la evaluación si el proyecto planteado es preciso y provechoso para la Provincia de Sullana y sus habitantes, se entrevistó a expertos quienes tienen amplio conocimiento del tema a desarrollar, tanto en la variable de estudio (Estación de Bomberos) como la variable interviniente (Espacio Públicos). de los cuales se obtuvieron los siguientes resultados:

En relación a la Variable de Estudio, el cual es el Diseño de una Estación de Bomberos, los expertos entrevistados tienen las siguientes características : han llegado a desarrollar la carrera de arquitectura, se consideran expertos en este tipo de edificaciones , pues llegaron a tener experiencias desarrollando entre 3 a más proyectos de estación de bomberos a lo largo del tiempo, también tienen conocimiento de la ubicación y la realidad

que pasa en la provincia de Sullana ; presentan una ocupación laboral como arquitectos dedicados a la docencia universitaria y al mismo tiempo ejercen en empresas privadas propias; a estos especialistas se le preguntó:

Ante la pregunta:

1. **¿La ubicación es muy importante, cree que es favorable desarrollar una estación de bomberos en la nueva expansión urbana de Sullana? ¿Por qué?**, las opiniones que se obtuvieron de los expertos fueron las siguientes:

*Tabla 3.* Respuestas de los expertos sobre la ubicación del proyecto.

EXPERTOS	RESPUESTAS
<p>EXPERTO 01 ARQ. JULIO FERRER SANCARRANCO</p>	<p>Es favorable realizar una estación de bomberos con espacios públicos, debido a que la población del lugar está a lo largo del tiempo creciendo desordenadamente y Sullana necesita desarrollar un crecimiento ordenado, creando una buena distribución de espacios, entre estos espacios se encontraría una nueva estación de bomberos pues la actual ya quedo muy céntrica a la ciudad y no se abastece, por lo cual este tipo de proyectos sería una solución adecuada a este problema.</p>
<p>EXPERTO 2 ARQ. PROSPERO ONOFRE ZAPATA MENDOZA</p>	<p>Desde luego que sí, cuando uno proyecta, una de las cosas más relevantes es el lugar, ya que de ello condiciona a que el diseño tenga una determinada forma. La idea es integrar el proyecto con la naturaleza, y en este caso, la estación de bomberos se debe integrar al entorno y con ello se vincular al hombre con los espacios públicos.</p>
<p>EXPERTO 03 ARQ. ALDO CESAR DIAZ FIGALLO</p>	<p>La ubicación, es muy favorable pues Sullana está creciendo hacia la margen del sector oeste es por eso que se están realizando hacia esa zona diferentes equipamientos urbanos, así que noto favorable el desarrollar de una estación de bomberos en esa zona y complementando los espacios públicos para cambiar la perspectiva de visión sobre las estaciones. Seguirá aumentando</p>

Fuente: Elaboración la Autora

2. Cuando les realizo la siguiente pregunta: **¿Qué tipo de tendencia constructiva e Innovación arquitectónica se debe de aplicar en el diseño de una Estación de Bomberos? ¿Por qué?,**

Tabla 4 *Respuestas de los expertos sobre la tendencias constructivas e innovación arquitectónica.*

<b>EXPERTOS</b>	<b>RESPUESTAS</b>
<p><b>EXPERTO 01</b> <b>ARQ. JULIO FERRER</b> <b>SANCARRANCO</b></p>	<p>Se determinaría la forma que puede tener el terreno, por ejemplo, si se tendría un terreno lineal se trabajaría con una estructura lineal y si es cuadrada tendría que trabajarse con una trama o una cuadrícula. También se consideraría en la forma del proyecto lo que el usuario necesite.</p>
<p><b>EXPERTO 2</b> <b>ARQ. PROSPERO</b> <b>ONOFRE ZAPATA</b> <b>MENDOZA</b></p>	<p>Para diseñar este tipo de proyectos lo que se llegaría a examinar es la trama urbana existente del lugar como también la categoría de ciudad para el cual se va a desarrollar como por ejemplo una estación de bomberos incorporando espacios públicos es distinto como para la provincia de Sullana o para Lima misma, porque son realidades completamente diferentes.</p>
<p><b>EXPERTO 3</b> <b>ARQ. ALDO CESAR</b> <b>DIAZ FIGALLO</b></p>	<p>Pienso que las tendencias arquitectónicas son lindas en sus formas, pero básicamente una estación de bomberos debe respetar el funcionamiento de sus ambientes, todas áreas de una estación de bomberos que vallan a responder al crecimiento de una ciudad que pretende ser grande y moderna. Yo respondo a la función que a la forma. Y, si para dar un diseño sobre la pregunta usaría un diseño minimalista.</p>

Fuente: Elaboración la Autora

**3. Cuando les realizo la siguiente pregunta: ¿cree que es conveniente crear una estación de bomberos con espacios públicos recreacionales? ¿Por qué?**

Tabla 5. *Respuestas de los expertos en la realización de una Estación de Bomberos incorporando espacios públicos en la provincia de Sullana.*

<b>EXPERTOS</b>	<b>RESPUESTAS</b>
<p><b>EXPERTO 01</b>  <b>ARQ. JULIO FERRER SANCARRANCO</b></p>	<p>Si creo que es conveniente ya que Sullana se ha expandido y la necesidad de crear una nueva estación de bomberos es esencial para el abastecimiento de toda su población y así estar preparados para cualquier tipo de emergencia, y es una buena idea incluir los espacios públicos para las actividades de los pobladores y bomberos en conjunto.</p>
<p><b>EXPERTO 02</b>  <b>ARQ. PROSPERO ONOFRE ZAPATA MENDOZA</b></p>	<p>Pienso que Sullana carece de espacios públicos y su estación de bomberos actual ya quedo central, teniendo el acceso de salida e ingreso de sus unidades y haciendo demora en su atención, por eso creo conveniente crear la nueva estación de bomberos con una idea diferente a lo acostumbrado.</p>
<p><b>EXPERTO 03</b>  <b>ARQ. ALDO CESAR DIAZ FIGALLO</b></p>	<p>Yo creo que si, por que las estaciones de bomberos tienen que ser áreas relacionadas con los ciudadanos, ellos tienen que entender que los bomberos están relacionados con ellos porque aparte de que brindan un servicio para ellos, y es inteligente colocar áreas públicas auto sostenibles, como has colocado una piscina, cancha de futbol, que podría ser usada para alquiler y genere un dinero para sostener el mantenimiento de las unidades</p>

Fuente: Elaboración Propia

4. Cuando les realizo la siguiente pregunta: **¿Que zonas relacionadas a espacios públicos recreacionales incluiría es este proyecto? ¿Por qué?,**

Tabla 6. *Respuestas de los expertos en la realización de una Estación de Bomberos incorporando espacios públicos en la provincia de Sullana.*

EXPERTOS	RESPUESTAS
<p><b>EXPERTO 01</b>  <b>ARQ. JULIO</b>  <b>FERRER</b>  <b>SANCARRANCO</b></p>	<p>A nivel del proyecto en mención, hay normas que exigen lo que ya uno como arquitecto tiene que tomar en cuenta y cumplir en el proyecto, más en el aspecto de los ambientes para cada proyecto, se consideraría todos los ambientes con lo que un arquitecto maneja normalmente, basándose a lo que el usuario necesite y a la zona en la cual se va a trabajar o elaborar este proyecto, ya que cada zona tiene una determinada característica.</p>
<p><b>EXPERTO 2</b>  <b>ARQ. PROSPERO</b>  <b>ONOFRE ZAPATA</b>  <b>MENDOZA</b></p>	<p>El Modulo Básico Habitacional según el RNE debe tener una zona para alimentación, descanso, aseo, zona de patio de maniobras para las unidades Lo demás ya son accesorios, pero eso no significan menos importante.</p>
<p><b>EXPERTO 3</b>  <b>ARQ. ALDO</b>  <b>CESAR DIAZ</b>  <b>FIGALLO</b></p>	<p>El deporte en un punto de encuentro que relaciona como las canchas deportivas, las unidades de capacitación y unidades para niños, son áreas mixtas que te permite relacionarse.</p>

Fuente: Elaboración Propia

5. Cuando les realizo la siguiente pregunta: **¿En qué te inspirarías como idea rectora al diseñar una estación de bomberos incorporando espacios públicos?**  
¿Por qué?,

*Tabla 7.* Respuestas de los expertos en la realización de una Estación de Bomberos incorporando espacios públicos en la provincia de Sullana.

<b>EXPERTOS</b>	<b>RESPUESTAS</b>
<p><b>EXPERTO 01</b> <b>ARQ. JULIO FERRER SANCARRANCO</b></p>	<p>Lo tomaría como una idea simbólica de una semejanza al tema relacionado como, por ejemplo: la fuerza, entrega, coraje, dedicación, etc. Las cuales son virtudes que tienen los bomberos a realizar sus actividades, todo lo antes mencionado lo tomaría para sacar un símbolo que lo resuma y exprese.</p>
<p><b>EXPERTO 2</b> <b>ARQ. PROSPERO ONOFRE ZAPATA MENDOZA</b></p>	<p>Mi partida sería un tema abstracto del diseño a realizar con colores que identifiquen una estación de bomberos y sus actividades, en el tema de los espacios públicos tratarían de hacer una forma de unión entre ellos (espacios públicos y estación de bomberos) para así relacionar.</p>
<p><b>EXPERTO 3</b> <b>ARQ. ALDO CESAR DIAZ FIGALLO</b></p>	<p>Siempre es bonito en la arquitectura tener reminiscencia, hace que la historia se relacione con el diseño arquitectónico, no encuentro algo que se a rector más bien trataría de relacionar la arquitectura con la historia.</p>

Fuente: Elaboración Propia

6. Cuando les realizo la siguiente pregunta: **¿cómo sería la relación entre espacios externos e internos de la estación de bomberos incorporando espacios públicos, directa o indirecta? ¿Definidos entre estructuras o espacios libres?**

*Tabla 8.* Respuestas de los expertos en la realización de una Estación de Bomberos incorporando espacios públicos en la provincia de Sullana.

<b>EXPERTOS</b>	<b>RESPUESTAS</b>
<b>EXPERTO 01</b> <b>ARQ. JULIO FERRER SANCARRANCO</b>	<p>Buenos los espacios como tú mismo tema de tu tesis lo dice, integración de los espacios públicos a una estación de bomberos eso es lo que haría integrar espacios externos recreativos a los que tengan acceso libre los ciudadanos indirectamente integrados a la estación de bomberos, pero también espacios internos con acceso al público para capacitaciones, reuniones, etc.</p>
<b>EXPERTO 2</b> <b>ARQ. PROSPERO ONOFRE ZAPATA MENDOZA</b>	<p>Relacionaría los espacios externos que serían los públicos e internos la estación de bomberos con una distribución asociada a las necesidades de los mismos.</p>
<b>EXPERTO 3</b> <b>ARQ. ALDO CESAR DIAZ FIGALLO</b>	<p>Solo desde el punto de vista arquitectónico se pueden relacionar por la función tiene que ser cerrada hacia dentro pues tiene áreas privadas, pero las áreas verdes y deportivas esa son las zona de relación con los ciudadanos.</p>

Fuente: Elaboración Propia

7. Cuando les realizo la siguiente pregunta: **¿Qué aspectos y estilos arquitectónicos tomaría en cuenta al momento de diseñar una estación de bomberos incorporando espacios públicos?**

*Tabla 9.* Respuestas de los expertos en la realización de una Estación de Bomberos incorporando espacios públicos en la provincia de Sullana.

EXPERTOS	RESPUESTAS
<p><b>EXPERTO 01</b>  <b>ARQ. JULIO</b>  <b>FERRER</b>  <b>SANCARRANCO</b></p>	<p>En el aspecto de la función debe cumplir con los requisitos básicos de habitabilidad, las necesidades de los usuarios y ser flexible.</p> <p>En la parte espacial, lo posible es crear espacios multifuncionales y no renunciar al Confort humano por ser este el principio básico de la arquitectura.</p>
<p><b>EXPERTO 2</b>  <b>ARQ.</b>  <b>PROSPERO</b>  <b>ONOFRE</b>  <b>ZAPATA</b>  <b>MENDOZA</b></p>	<p>El estilo arquitectónico que realizaría en este proyecto sería uno minimalista con espacios grandes y una distribución abierta y lineal, para que el recorrido sea más ordenado y fácil. Tomando en cuenta los espacios públicos tomaría como eje principal una vía que conecte a estas dos zonas (espacios públicos y estación de bomberos).</p>
<p><b>EXPERTO 3</b>  <b>ARQ. ALDO</b>  <b>CESAR DIAS</b>  <b>FIGALLO</b></p>	<p>Percibiría que sean lo más simple posible pero funcional, de repente una fachada tripartita, base cuerpo, remate, simetría. Lo haría desde el punto de vista estético que se vea muy bien pero que sea más funcional que todo.</p>

---

Fuente: Elaboración Propia

8. Cuando les realizo la siguiente pregunta: **¿Que sugerencia adicional podría aportar para el diseño de una estación de bomberos incorporando espacios públicos recreacionales?,**

Tabla 10. *Respuestas de los expertos en la realización de una Estación de Bomberos incorporando espacios públicos en la provincia de Sullana.*

EXPERTOS	RESPUESTAS
<b>EXPERTO 01</b> <b>ARQ. JULIO</b> <b>FERRER</b> <b>SANCARRANCO</b>	<p>Mayormente se trabaja este tipo de proyecto más para sacar provecho en vez de trabajar para mejorar la calidad de vida de la población como el generar espacios de áreas verdes o espacios comunes. También El proyecto tiene que respetar y adecuarse a la climatología del lugar.</p>
<b>EXPERTO 2</b> <b>ARQ. PROSPERO</b> <b>ONOFRE ZAPATA</b> <b>MENDOZA</b>	<p>En el proceso de diseño incluir a los actores involucrados través de un taller participativo.</p>
<b>EXPERTOS 3</b> <b>ARQ. ALDO</b> <b>CESAR DIAZ</b> <b>FIGALLO</b>	<p>Yo creo que ya estas considerando ideas innovadoras en tu proyecto, el hecho de meter una calle en el proyecto es una idea atrevida e integradora lo que si haría colocaría mucha tecnología para estar conectado con los ciudadanos en caso de emergencias.</p>

---

Fuente: Elaboración Propia

## **ANÁLISIS Y DISCUSIÓN**

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

En este capítulo de la investigación se busca exponer, demostrar y concebir un análisis apropiado de toda el conocimiento adquirido y la información reunida durante el desarrollo de la investigación, siguiendo los pasos de la metodología descriptiva.

Otro objetivo que se quiere plantear en este capítulo, es elaborar un programa de investigación mucho más amplio, que permita desarrollar una línea de análisis coherente y didáctica, a través de la comparación de información que ayude y contribuya al mejor entendimiento del tema a examinar.

Luego de haber realizado la investigación de campo, se presentan a continuación los siguientes resultados: En primer lugar, se abordó la variable de estudio que es la Estación de Bomberos.

1. Se planteó un estudio cuyo objetivo es analizar la relación e influencia que puede llegar a tener el contexto para con el diseño arquitectónico de una Estación de Bomberos en la Provincia de Sullana, es por lo cual que los resultados conseguidos en esa faceta son de suma importancia para concebir y tener en cuenta el escenario en donde se erguirá esta construcción.; resultado que encaja con lo que llevo a plantear PEREZ (2011), la propuesta surge por la necesidad de que la ciudad tenga una estación de bomberos, que se ubique en un punto estratégico, para permitir la rápida salida de las múltiples unidades de emergencias. El proyecto debe ser idóneo para cumplir con todas las actividades se realicen los bomberos de forma conveniente con accesibilidad a los servicios básicos, y a un relieve propicio.
2. El siguiente punto a investigar está vinculado a la parte formal del diseño arquitectónico de una estación de bomberos, por lo que encontramos al momento de examinar, que la forma que tiene el Provincia de Sullana en su trama urbana ya presentan una secuencia jerárquica la cual va en relación a la normatividad planteada ya sea en las alturas de pisos, en los materiales apropiados para el sector, etc.; y comparando con lo que dice GUTIERREZ, Todo Proyecto de Arquitectura como una estación de bomberos deberá considerar las normas de accesibilidad Universal a espacios públicos y las edificaciones de acuerdo a lo señalado por la ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, así como todas aquellas recomendaciones de diseño generales y específicos. Los requerimientos arquitectónicos

deben cubrir todas las necesidades de sus posibles ocupantes, y además debe contar con espacios que complementen al proyecto, como áreas comunes, de servicio y aporte público

3. El tercer propósito estudiado desarrolló el contexto espacial y el diseño arquitectónico de una estación de bomberos en la Provincia de Sullana, en el cual al obtener los resultados brindaron información referente a que las normas planteadas ya para este tipo de edificaciones dan como respuesta las adecuadas dimensiones que deberían tener cada espacio arquitectónico al momento de diseñar este proyecto, lo cual además concuerdan con lo que manifiesta NIÑO (2014); en su tesis de graduación menciona que, la estación de bomberos fue diseñada para el confort y el pragmatismo de respuesta de los bomberos, se tuvo en cuenta dos aéreas. Área de prácticas se diseñó ante la urgencia de tener un área para que el personal pueda realizar sus entrenamientos y Área de Aprendizaje, diseñada para impartir nuevas técnicas de enseñanza en salvamiento. La Estación de Bomberos, será de gran ayuda para las próximas generaciones, ya que, en el área destinada para sala de capacitaciones, también se podrá desarrollar acciones lúdicas orientadas y de formación de pequeños bomberitos (p.31)
4. Posteriormente en la penúltima finalidad realizada para la variable de estudio Diseño Arquitectónico de una Estación de Bomberos para la provincia de Sullana se enfoca en la parte funcional del proyecto, es por lo cual que al momento de indagar se llegó a obtener como dato que la función parte del tipo de edificación que se quiera desarrollar y diseñar acompañado de las normas implantadas para el sector analizado, características que coinciden VALVERDE (2006) señala que el proyecto debe ofrecer un lugar de transición e interacción de lo público y urbano de lo privado y restringido, utilizando las áreas verdes arborizadas, pretendiendo dar lugar a una vivencia urbana confortable, mitigando el impacto del tránsito pesado y de las condiciones de asoleamiento intenso, los espacios abiertos ayudan a vestibular y marcar los ingresos hacia las áreas del edificio que pueden interactuar más directo con el exterior y el público en general. Se desarrolla un proyecto que cumpla con la norma de estación de bomberos, complementando con capacitación de bomberos y oficinas de seguros, mejorar la infraestructura urbana, mediante el tratamiento de áreas verdes y el uso público, para brindar espacios abiertos.
5. En el último objetivo propuesto se basó en el estudio del prototipo de usuario y se concluye que los beneficiarios serán todos los ciudadanos que tengan la necesidad de tener una emergencia y asistir a espacios de recreación; rasgo que coincide con lo que proponen. PROAÑO (2015) nos dice que el proyecto es un complemento de servicio a la comunidad

porque está solucionando una problemática del cuerpo de bomberos y a su vez otorga servicios de consultas, planificación, conformidad y aprobación de autorizaciones de funcionamiento de todo tipo de construcción en la ciudad. También, el proyecto es integrador con el ambiente inmediato, porque tiene características de uso recreacional y residencial, para promover la concordia entre el medio ambiente humano, el medio deportivo y el servicio de bomberos

En segundo lugar, se llegó a tocar la variable interviniente la cual es Espacios públicos.

1. Se planteó otro estudio cuyo primer objetivo es analizar la relación e influencia que puede llegar a tener el contexto para con los espacios públicos en la Provincia de Sullana, por eso concuerdo con lo que nos dice BORJA Y MUXÍ (2003); mencionan que, el espacio público es el de dominio público, uso social colectivo y multifuncionalidad. Se caracteriza físicamente por su accesibilidad, lo que le hace un factor de centralidad. La calidad del espacio público se podrá evaluar sobre todo por la intensidad y la calidad de las relaciones sociales que facilita, por su fuerza mezcladora de grupos y comportamientos; por su capacidad de estimular la identificación simbólica, la expresión y la integración culturales
2. El siguiente punto a investigar está vinculado a la parte formal de espacios públicos, por lo que GEHL (2006) dice que primero es la vida social después el espacio público y finalmente, el edificio un orden secuencial nos advierte que nunca funciona cuando se invierte. De esa forma, los edificios deben pasar de ser considerados como un fin en sí mismo para a través del diseño de su forma y disposición en el espacio, convertirse en un instrumento para potenciar la vida social en la ciudad a través del diseño de su forma y disposición en el espacio, convertirse en un instrumento para potenciar la vida social en la ciudad a través del atractivo del espacio público, lugar donde se desarrollan numerosas actividades sociales y desde que percibe la ciudad.
3. El tercer propósito analizado se desarrolló tomando en cuenta el aspecto espacial para espacios públicos de acuerdo con Nerea (2018) que sostiene el espacio público es un vocablo que tiene más de un significado, tanto metafórica y material. Como espacio metafórico, el espacio público sinónimo de la esfera pública o debate público. Como hardware de espacio, les corresponden a las zonas de encuentro e interacción social, estas pueden ser de dos clases: áreas geográficas accesibles al público en general y aquellas áreas que se restringen a alguna acción de clase.
4. En la penúltima finalidad realizada para la variable interviniente espacios públicos se enfoca en la parte funcional del proyecto, es por lo cual que al momento de indagar se llegó a

obtener como dato que PROAÑO (2015) dice que la función, se entrelazan espacios públicos y privados, reuniendo eventos de aprendizaje y consulta para la comunidad, por lo tanto, este proyecto cumple con tales fines y características.

5. En el último objetivo propuesto, se basó en el estudio del tipo de usuario con el que se llegaría a contar para el proyecto propuesto en el Provincia de Sullana de la variable interviniente espacios públicos, DELGADO (2011) señala, el espacio público es el ámbito donde viven seres humanos libres autónomos y emancipados. El autor especifica al espacio público como un sitio para que se encuentren personas independientes e iguales quienes piensa y discuten en un proceso meditabundo que es abierto encaminado al mutuo acuerdo.

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIÓN**

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIÓN

Como resultado sobre el contexto se obtuvo que un equipamiento indispensable para la ciudad como lo es La estación de Bomberos de Sullana, debe ubicarse en una zona de fácil acceso, contiguo a vías principales, donde puedan circular con facilidad las grandes unidades. También, deben contar con acceso a servicios básicos.

Actualmente la estación de Sullana no se adecua a los requerimientos presentes de funcionalidad de los bomberos, necesitan espacio para abastecimiento y vías de acceso rápido, esto debido a que estas infraestructuras se diseñaron en otro concepto arquitectónico de épocas pasadas.

Sobre la forma, actualmente las estaciones de bomberos en todo en el Perú, no se relacionan al entorno que lo rodea y por lo contrario son edificaciones cerradas con un concepto totalmente aislado, ¿Pero por qué hacer de este equipamiento una edificación aislada? ¿Por qué no podría formar parte del entorno si justamente se crearon en beneficio de la ciudad? Es por ello que esta idea de proyectar una estación de bomberos con espacios públicos y con una forma integradora.

En el caso del espacio, Al incorporar espacios abiertos de encuentro público a una estación de Bomberos se mejora el rendimiento laboral de los propios bomberos en un 34%. Esto hará que Los Bomberos de la ciudad de Sullana desarrolles sus actividades con más productividad a beneficio de la comuna. Los espacios públicos que se deben completar a una estación de bomberos deben encubrir necesidades tanto para los bomberos como para los ciudadanos, debe ser zonas donde se las personas puedan realizar acciones simultáneas creando una conciencia por la preservación y cuidado de espacios de aporte públicos. Es por ello que, esta tesis se sustenta en el valor que el espacio público debería tener para formar parte de los requerimientos arquitectónicos estandarizados. los espacios públicos incorporados a su programa arquitectónico sean asequibles para los habitantes, con la finalidad que los visiten frecuentemente y de esta manera se logre la interrelación entre los bomberos y los ciudadanos, áreas no solo este no solo estén destinadas a mejorar el rendimiento físico y la calidad de vida de los bomberos, sino también donde la población pueda realizar diferentes actividades y al mismo tiempo percibir el valeroso trabajo que realizan los Bomberos en su comunidad, de esta forma se fomenta la identificación y aprecio por el patrimonio cultural de Sullana.

Tras el análisis de casos tipológicos sobre la función se concluye que existe una necesidad de acercamiento entre las personas y los equipamientos urbanos de su ciudad. Para crear este acercamiento social, cultural y Físico, se necesita crear espacios inclusivos que presten un servicio del cual ambos usuarios (tanto la población como los bomberos) puedan sacar el mejor provecho. Esta forma de relación creara un acercamiento entre ellos, un desarrollo sostenible y una población bien identificada con su ciudad.

En el caso del Usuario “Población de Sullana” se concluye que, tras la implementación de espacios Públicos a la estación de bomberos, se contribuye a la formación de espacios sociales y culturales en la ciudad donde se desarrollaran actividades relacionadas a revalorar el trabajo de los bomberos, que por tanto tiempo ha sido ignorado y mal compensado, a pesar que cumplen una función vital para la sociedad, fortaleciendo así la identidad cultural.

Recomiendo que se incorporen espacios públicos no solo a las estaciones de bomberos sino también a todo equipamiento urbano que dependa y forme parte de la ciudad. De esta forma Los Espacios Públicos sean un requerimiento arquitectónico obligatorio en el diseño de Estaciones de Bomberos. Y no un espacio público cualquiera sino un espacio donde se creará una relación amigable entre la sociedad y los Servidores Públicos.

Incorporando Espacios Públicos a proyectos y equipamientos urbanos similares, se revalora el significado del proyecto, donde la propuesta arquitectónica debe de ser a beneficio de sus pobladores

Ante el continuo crecimiento poblacional se deberá promover la recuperación, conservación y creación de espacios públicos en la ciudad de Sullana. Los espacios Públicos deben en toda ciudad son su imagen y su carta de presentación, es por eso que se debe implementarlos reflejando la identidad cultural, costumbres, atributos, y otros que posee independientemente cada ciudad.

Se cree conveniente implementar e invertir constantemente en, evaluar e implementar la infraestructura de los equipamientos Urbanos, de esta forma se tendrá un análisis del estado actual de la Estación de Bomberos, así como un diagnóstico de su evolución, planificando con anticipación un desarrollo Urbano ordenado.

## **AGRADECIMIENTOS**

## **AGRADECIMIENTOS**

Me complacería que estas líneas sirvan para poder expresar mi más profundo y sincero agradecimiento a todas aquellas personas que a lo largo del tiempo a través de consejos y conocimientos me han ayudado a realizar el presente trabajo ; empezando por el especial reconocimiento a Dios ; por ser mi guía espiritual y terrenal , ya que él fue quien me brindo la sabiduría e inteligencia, para así poder tomar las decisiones adecuadas tanto profesional como sentimentalmente y así llegar hasta donde estoy, e incluso le agradezco por estar en cada momento bueno y malo de mi vida ya que me dio la estabilidad y fortaleza necesaria para poder lograr mis metas planteadas .

También doy gracias a mis padres Sifrigd Emilio Arrieta calderón y Sara Manuela Hernández Macedo a mi esposo Segundo Fabio Ruiz Cisneros y a mis queridos hijos, Brittany Fabiana Ruiz Arrieta y Ignacio Emilio Ruiz Arrieta por ser quienes me apoyaron incondicionalmente día a día en el transcurso de cada año de mi carrera tanto en la parte moral, pues inculcaron en mi buenos valores, principios y consejos que me sirvieron mucho en todo momento y circunstancia que he llegado a pasar en la vida, como también les agradezco por el apoyo económico que me brindaron para que mis estudios universitarios fueran viables.

Quisiera ser extensiva mi gratitud, a todos los asesores que tuve en el proceso de indagación, ya que me brindaron sus conocimientos e información necesaria con la finalidad de hacer posible la realización de mi investigación.

A todos ellos, muchas gracias por la paciencia y dedicación que me han tenido a lo largo del tiempo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Accesorios y Sistemas S.A. (2016). *10 actualizaciones de la Norma NFPA 1901 para vehículos de bomberos*. Obtenido de [http://accequip.com/sigma\\_cms/files/pro\\_574f109b6feba.pdf](http://accequip.com/sigma_cms/files/pro_574f109b6feba.pdf)
- ARCH DAILY. (22 de septiembre de 2009). *Estación de Bomberos Ave Fenix / BGP Arquitectura + at103*. Obtenido de <https://www.archdaily.pe/pe/02-27731/estacion-de-bomberos-ave-fenix-at-103-plus-bgp-arquitectura>
- Borja, J., & Muxi, Z. (2003). *El espacio público: ciudad y ciudadanía*. Barcelona, España: Electa. Obtenido de [https://www.researchgate.net/profile/Zaida\\_Martinez3/publication/31731154\\_El\\_espacio\\_publico\\_ciudad\\_y\\_ciudadania\\_J\\_Borja\\_Z\\_Muxi\\_prol\\_de\\_O\\_Bohigas/links/543fbc0cf2be1758cf9779/El-espacio-publico-ciudad-y-ciudadania-J-Borja-Z-Muxi-prol-de-O-Bohigas.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Zaida_Martinez3/publication/31731154_El_espacio_publico_ciudad_y_ciudadania_J_Borja_Z_Muxi_prol_de_O_Bohigas/links/543fbc0cf2be1758cf9779/El-espacio-publico-ciudad-y-ciudadania-J-Borja-Z-Muxi-prol-de-O-Bohigas.pdf)
- Coz, J. C. (2009). *Historia del Cuerpo de Bomberos Voluntarios del Perú AL CIERRE DEL MILENIO*. Lima, Perú: SEGRAF S.A. Obtenido de <http://www.bomberosperu.gob.pe/libro/Libro%20Historia%20CBP%20Cap00%20Indice.pdf>
- Delgado, M. (1998). Dinámicas identitarias y espacios públicos. *REVISTA CIDOB D'AFERS INTERNACIONALS*, 43(44), 17-33. Obtenido de <file:///C:/Users/ADMIN/Downloads/43-44delgado.pdf>
- Delgado, M. (2011). *El Espacio Público como Ideología*. Madrid, España: Catarata. Obtenido de <https://leerlaciudadblog.files.wordpress.com/2016/05/Delgado-El-espacio-p%C3%ABblico-como-ideolog%C3%ADa.pdf>
- Fundación Arquitectura COAM. (2011). *Accesibilidad Universal y Diseño para Todos: Arquitectura y Urbanismo*. Madrid, España: Palermo .
- Gehl, J. (2006). *La Humanización del Espacio Urbano: La Vida Social entre los Edificios*. Barcelona, España: Reverté. Obtenido de

<https://leerlaciudadblog.files.wordpress.com/2016/05/gehl-la-humanizacion-del-espacio-urbano.pdf>

Haramoto, E. (noviembre de 2002). Un enfoque actual sobre la enseñanza de la arquitectura en Chile. *Boletín del Instituto de la Vivienda*, 16(44), 103-111. Obtenido de

[https://www.academia.edu/14304370/Redalyc\\_Un\\_enfoque\\_actual\\_sobre\\_la\\_ense%C3%B1anza\\_de\\_la\\_arquitectura\\_en\\_Chile](https://www.academia.edu/14304370/Redalyc_Un_enfoque_actual_sobre_la_ense%C3%B1anza_de_la_arquitectura_en_Chile)

Instituto de la Vivienda/FAU Chile. (20 de septiembre de 2020). *Glosario Habitat Residencial*. Obtenido de

<https://es.scribd.com/document/381217679/Glosario-Habitat-Residencial>

Instituto Nacional de Defensa Civil. (2010). *Estudio Mapa de Peligros, Plan de Usos Del Suelo Ante Desastres y Medida de Mitigación de la Ciudad de Sullana*. Sullana.

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (14 de febrero de 2014). *Economía peruana crece por 15 años consecutivos*. Obtenido de

<https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/economia-peruana-crece-por-15-anos-consecutivos-7441/>

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2017). *Piura: Compendio Estadístico*. Piura: INEI. Obtenido de

[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1505/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1505/libro.pdf)

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2017). *El Crecimiento de las Ciudades*. Análisis Estadístico, Lima. Obtenido de

[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib0018/cap31002.htm](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0018/cap31002.htm)

La Organización Iberoamericana de Protección contra Incendios. (2018). *NFPA 1561: Norma sobre Sistema de Administración de Incidentes para Servicios de Emergencia*. Bogotá, Colombia: rganización Iberoamericana de Protección contra Incendios Editores.

Ley N°1311. (4 de octubre de 2018). *Ley de gestión de espacios públicos*.

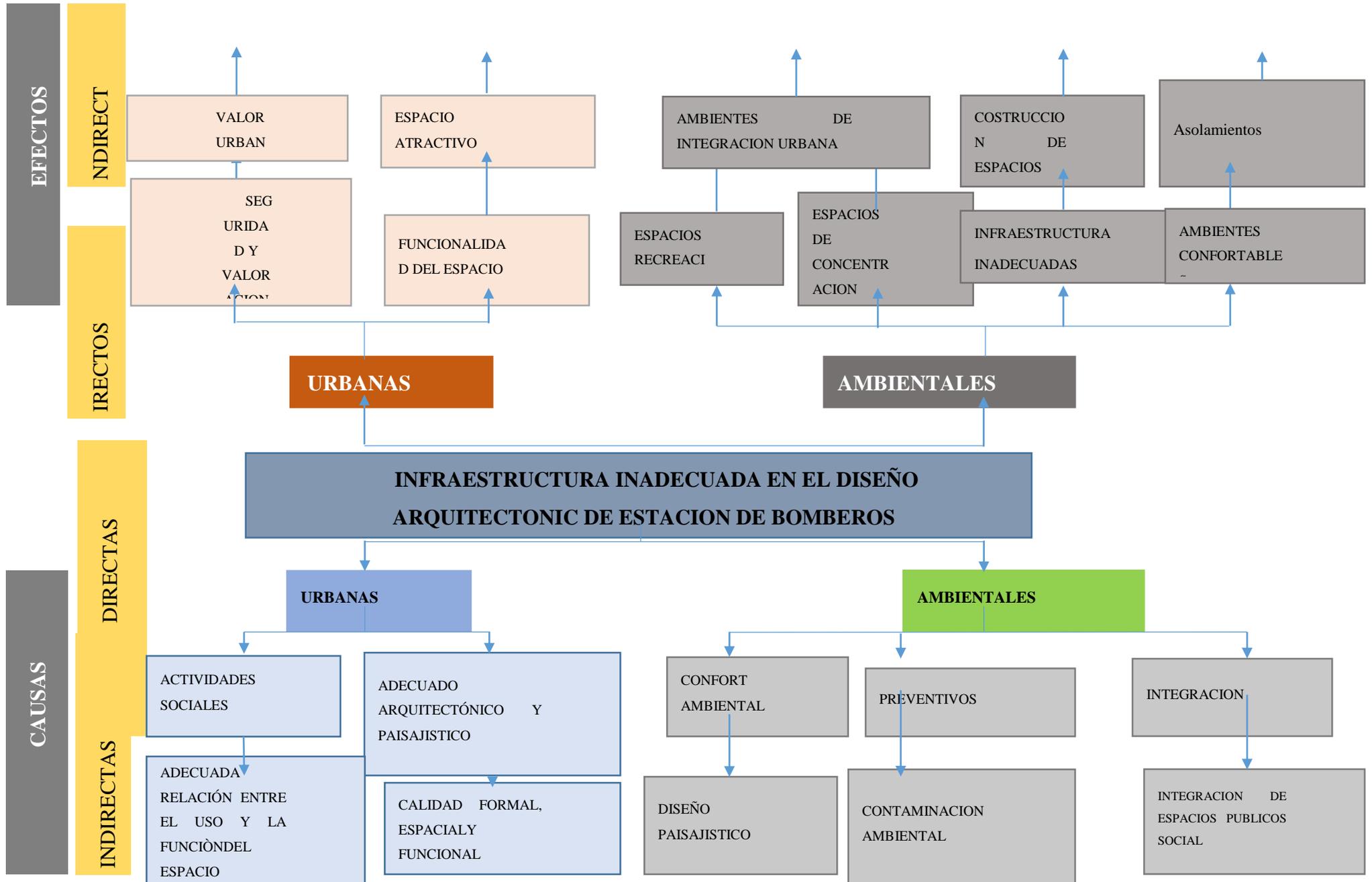
Ley N°27067. (13 de septiembre de 1999). *Aprueban Reglamento de la Ley del Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú*. Lima.

- Ministerio del Ambiente. (28 de septiembre de 2020). *Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú, Piura*. Obtenido de <https://www.senamhi.gob.pe/main.php?dp=piura&p=radiacion-uv>
- Municipalidad Provincial de Sullana. (2016). *APROBACION DEL PLANO DE ZONIFICACION Y USOS DE SUELOS 2016*. GERENCIA DE DESARROLLO URBANO E INFRAESTRUCTURA, Sullana. Obtenido de [http://www.munisullana.gob.pe/archivos/licencias\\_funcionamiento/zonificacion/ZONIFICACION%2014%20OCTUBRE%202016-PDF.pdf](http://www.munisullana.gob.pe/archivos/licencias_funcionamiento/zonificacion/ZONIFICACION%2014%20OCTUBRE%202016-PDF.pdf)
- Nerea, G. (2018). *REVITALIZACION URBANA DEL BARRANCO TUMINO, COMO ESPACIO PUBLICO Y AREAS VERDES DE LA CIUDAD DE MOYOBAMBA*. Tesis de Grado, Universidad Nacional de San Martín, Tarapoto.
- Niño, A. (2009). *Espacio Urbano y Sentido*. Informe de Cátedra, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima. Obtenido de [http://blogs.unlp.edu.ar/planificacionktd/files/2013/08/1942\\_carta\\_de\\_atenas-1933.pdf](http://blogs.unlp.edu.ar/planificacionktd/files/2013/08/1942_carta_de_atenas-1933.pdf)
- Niño, D. (2013). *Estación de Bomberos Puente Aranda Bogotá: Escala Zonal*. Monografía de Grado, Universidad Católica de Colombia, Bogotá.
- Norma A.090. (9 de junio de 2006). *Servicios Comunes*. Lima.
- Organización Iberoamericana de Protección contra Incendios. (2008). *NFPA 1521 Norma para el oficial de seguridad del Departamento de Bomberos*. (A. Barragan, Trad.) Bogotá, Colombia: Organización Iberoamericana de Protección contra Incendios Editores. Obtenido de <https://idoc.pub/documents/nfpa-1521-norma-para-el-oficial-de-seguridad-del-departamento-de-bomberos-edicion-2008pdf-wl12qjkgkv4j>
- Pacheco, R. (19 de mayo de 2013). La Brecha: Información Puntual. *La Brecha: Información Puntual*. Obtenido de Pulso: <https://labrecha.me/?p=14242>
- Pérez, B. (2011). *Estación de Bomberos Municipales: Zaragoza - Chimaltenango*. Tesis de Grado, Universidad de San Carlos de

- Guatemala, Guatemala. Obtenido de [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02\\_2996.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_2996.pdf)
- Poblete, P. (2007). *Espacios públicos: Recomendaciones para la gestión proyectos*. Madrid, España: MAVAL Editores. Obtenido de [http://bibliotecadigital.imipens.org/uploads/Espacios%20Publicos\\_%20Recomendaciones%20par%20la%20gestion%20de%20proyect.pdf](http://bibliotecadigital.imipens.org/uploads/Espacios%20Publicos_%20Recomendaciones%20par%20la%20gestion%20de%20proyect.pdf)
- Proaño, J. F. (2015). *Estación de Bomberos de la Ciudad de Archidona*. Tesis de Licenciatura, Universidad Central del Ecuador, Quito. Obtenido de <file:///C:/Users/ADMIN/Downloads/T-UCE-0001-0323.pdf>
- Real Academia Española. (20 de septiembre de 2020). *Definición de espacio Público*. Obtenido de <https://definicion.de/espacio-publico/#:~:text=El%20espacio%20p%C3%ABblico%2C%20por%20lo,uso%20de%20la%20poblaci%C3%B3n%20general.>
- Universidad Especializada de Las Américas. (2015). *NORMA NFPA 1581 Programa de Control de Infecciones, Traducciones de Infectología*. Obtenido de <https://www.docsity.com/es/norma-nfpa-1581programa-de-control-de-infecciones/5598672/>
- Valverde, 2. (2006). *Complejo institucional, para capacitación y estación de bomberos con oficina de seguros, para la Región Pacífico Central y Norte*. Proyecto de Graduación en Arquitectura, Universidad de Costa Rica, San José. Obtenido de <http://repositorio.sibdi.ucr.ac.cr:8080/xmlui/handle/123456789/563>
- Zunino, H. M. (1 de agosto de 2000). LA «TEORÍA DE LA ESTRUCTURACIÓN» Y LOS ESTUDIOS URBANOS. ¿UNA APROXIMACIÓN INNOVADORA PARA ESTUDIAR LA TRANSFORMACIÓN DE CIUDADES? *Scripta Nova.*, 69(74), 89-90. Obtenido de <http://www.ub.edu/geocrit/sn-69-74.htm>

## **ANEXOS**

# ARBOL DE CAUSAS Y EFECTOS



## CONCEPTUACIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	FUENTES	INSTRUMENTO
Variable de estudio Estación de Bomberos	Edificio con los espacios arquitectónicos necesarios cubriendo con las expectativas requeridas por el usuario, buscando lograr dar una atención a una población prácticamente	Esta variable se operacionalizó mediante dimensiones e indicadores, esto posibilitó la aplicación de diferentes tipos de instrumentos para determinar una Estación de bomberos Para ello se estableció las siguientes	CONTEXTO y EMPLAZAMIENTO	Integración armoniosa y agradable con su entorno.  Riqueza perceptiva.  Dominio visual  Conectividad y articulación con los espacios circundantes.  Accesibilidad desde todos sitios y sin barreras a la movilidad peatonal.  Contaminación acústica.	Plan de Desarrollo Urbano, normativas vigentes.  Fichas de datos técnicos.	- Cuestionario  - Guía de Entrevistas y encuestas.  - Guía de observación.  - Ficha de datos Técnicos obtenidos en campo.
			FORMA	Conceptualización  Tipología  Orientación	Opinión expertos.	

	desamparada en cuanto a una asistencia de emergencia.	dimensiones: Contexto y emplazamiento, Forma, Configuración del espacio arquitectónico, función y usuarios.		Ventilación Asoleamiento Lenguaje Arquitectónico	Casos Análogos
			ESPACIALIDAD	Espacio dinámico y fluido.	Opinión expertos. Casos Análogos
			FUNCIÓN	Circulación Relación entre espacios Calidad y variedad funcional.	Opinión expertos Casos Análogos.
			USUARIOS	Población Sullana distrito	Municipalidad Provincial De Sullana

OBJETO	PROBLEMA	HIPÓTESIS	OBJETIVO GENERAL
Integración de espacios públicos en una estación de bomberos	Se enfocan solo en la función del edificio y no en el aporte que significa un equipamiento urbano para la sociedad.  La actual estación de Bomberos Voluntarios en Sullana es una infraestructura aislada, ajena al entorno que lo rodea y que posee unos requerimientos arquitectónicos no acorde.	Siendo esta un estudio DESCRIPTIVO - no experimental, la hipótesis se encuentra IMPLICITA	Proponer el diseño de una Estación de bomberos como elemento arquitectónico Utilizando los espacios públicos a incorporar en la provincia de Sullana – Piura.

## **ENTREVISTA A EXPERTOS**

### **PROYECTO: INTEGRACION DE LOS ESPACIOS PUBLICOS RECREACIONALES INCORPORADOS A UNA ESTACION DE BOMBEROS, SULLANA - PIURA 2019**

UBICACIÓN: El terreno donde se desarrollará el proyecto se encuentra ubicado en la nueva expansión urbana de Sullana, entre dos avenidas Principales con un área de 13, 387.90 m2.

CLIMA: En Sullana, Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 18 °C a 33 °C y rara vez baja a menos de 16 °C o sube a más de 35 °C.

Nombres y apellidos:

Documento de identidad:

CAP:

Nombre y ubicación de proyecto que realizo:

- 1) ¿La ubicación es muy importante, cree que es favorable desarrollar una estación de bomberos en la nueva expansión urbana de Sullana?
  
- 2) ¿Qué tipo de tendencia constructiva e Innovación arquitectónica se debe de aplicar en el diseño de una Estación de Bomberos?
  
- 3) ¿cree que es conveniente crear una estación de bomberos con espacios públicos recreacionales?
  
- 4) ¿Que zonas relacionadas a espacios públicos recreacionales incluiría es este proyecto?
  
- 5) ¿En qué te inspirarías como idea rectora al diseñar una estación de bomberos incorporando espacios públicos?
  
- 6) ¿cómo sería la relación entre espacios externos e internos de la estación de bomberos incorporando espacios públicos, directa o indirecta? ¿Definidos entre estructuras o espacios libres?
  
- 7) ¿Qué aspectos y estilos arquitectónicos tomaría en cuenta al momento de diseñar una estación de bomberos incorporando espacios públicos?
  
- 8) ¿Que sugerencia adicional podría aportar para el diseño de una estación de bomberos incorporando espacios públicos recreacionales?

## ENTREVISTA AL PÚBLICO

La presente encuesta consiste en recolectar datos del público con el fin de desarrollar un equipamiento arquitectónico (Estación de bomberos), le invitamos a que participe con la mayor libertad, lea la pregunta y marque con un (X) según crea conveniente.

ENCUESTA: INTEGRACION DE LOS ESPACIOS PUBLICOS RECREACIONALES  
INCORPORADOS A UNA ESTACION DE BOMBEROS, SULLANA - PIURA 2019

NOMBRE: \_\_\_\_\_ DNI \_\_\_\_\_  
GENERO: Masculino  Femenino   
¿Tu rango de edad es de? 18-30  30-50  50-70 A MÁS

1) ¿Cree usted que faltan espacios públicos recreacionales en Sullana?

SI  NO

2) ¿Qué espacios públicos recreacionales cree usted que son necesarios en Sullana?

Plazas	<input type="checkbox"/>	boulevard	<input type="checkbox"/>
Plataformas deportivas	<input type="checkbox"/>	Parques	<input type="checkbox"/>
Paseo peatón	<input type="checkbox"/>	anfiteatro	<input type="checkbox"/>
Alamedas	<input type="checkbox"/>	otros	<input type="checkbox"/>

3) ¿Qué actividad le gustaría realizar en este espacio público?

Comercial	<input type="checkbox"/>	Recreativa	<input type="checkbox"/>
Religiosa	<input type="checkbox"/>	Cultura	<input type="checkbox"/>
Deportiva	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>

4) ¿cree usted que los equipamientos urbanos como Estación de bomberos, Comisaria o hospitales cuenten con espacios públicos?

Sí  No

5) ¿Te gustaría aprender y compartir las actividades que realizan los bomberos?

Sí  No

6) ¿Cree usted que sería beneficioso que los equipamientos urbanos como Estación de bomberos cuenten con espacios de aporte público?

Sí  No

7) ¿si se construyera una estación de bomberos con espacios públicos con qué frecuencia asistirías?

Semanal  Mensual   
Al año  Cada seis meses

8) ¿Cuánto cree usted que pueda aportar una estación de bomberos con espacios públicos recreacionales a Sullana?

Nada  Regular   
Mucho  Poco

9) ¿cuál es su grado de satisfacción general con los servicios que brinda el cuerpo de bomberos de Sullana?

Satisfecho  Insatisfecho

10) ¿Qué grado de importancia le da usted a los servicios que brinda el cuerpo de bomberos de Sullana?

Alto  medio  bajo

11) ¿Considera necesaria la creación de una estación de bomberos en el sector oeste - Sullana?

Sí  No

12) ¿Considera la iluminación y ventilación natural un factor importante en el diseño de una estación de bomberos?

Sí

No

13) ¿Alguna vez visito o vio por algún otro medio las instalaciones de la estación de bomberos de Sullana?

Sí

No

12) le pido que contribuya con alguna opinión, que característica le gustaría que tenga el edificio arquitectónico:

.....  
.....  
.....  
.....

## CASOS ANALOGOS

**K-ARCHITECT (2013)**; en su Proyecto; “*ESTACION DE BOMBEROS DA-YO*”; Ciudad de Taoyuan, TAYWAN. Este proyecto se encuentra en un parque existente. Debido a la falta de servicios públicos del sitio, se han previsto muchos parques para utilizarse como espacios de multiuso para una mejor eficiencia para la creciente de la población de Taiwán. Tratamos de combinar un ambiente agradable, con una estación de bomberos, y al mismo tiempo, reducir el impacto para el espacio abierto existente.



Figura 31: Descomposición del proyecto arquitectónico  
Fuente: página web [www.archdaily.pe](http://www.archdaily.pe)



Figura 32: Fotografía frontal de la estación de bomberos  
Fuente: página web [www.archdaily.pe](http://www.archdaily.pe)

**El Aporte** de este Proyecto a la investigación es el objetivo que tiene el proyectista de preservar los Espacios Públicos en su ciudad, así es como enfoca el diseño de la estación de bomberos como parte de este Espacio Público. De esta manera crea espacios de recreación y esparcimiento que serán compartidos tanto por la población como por los bomberos.

**STEIN HALVORSEN (2007)**, en su Proyecto “*ESTACION DE BOMBEROS EN BERGEN*”; *Bergen, NORUEGA*. El proyecto comprende 03 factores fundamentales en cuanto al diseño:

- El lugar donde se ha construido la edificación, posee una gran vista hacia las montañas de la ciudad; convirtiéndolo en un importante lugar de concentración de personas.
- El aspecto dominante de su estructura ha transformado esta estación de Bomberos no solo en un gran equipamiento de la ciudad, sino también en un hito para la población.
- El edificio se encuentra en un lugar negativo de tráfico que da pie al desarrollo urbano de la zona



Figura 33: Fotografía de la fachada de la estación de bomberos  
Fuente: página web [www.archdaily.pe](http://www.archdaily.pe)

**El Aporte** de este Proyecto a la investigación es el objetivo que tiene el proyectista en crear un Hito para la población, que a la vez es utilizado como un lugar de encuentro público; ya que por su predominancia arquitectónica y su grandiosa ubicación es una gran atracción del lugar.

Así mismo la intención del proyectista es evitar aislar el equipamiento, dejando áreas libres de esparcimiento que pueden ser usadas por cualquier persona.

EMPRESA DE DESARROLLO URBANO EDU (2008), en su Proyecto, “ESTACION DE POLICIA DE BELEN”, Medellín, COLOMBIA. El edificio cuenta con un área construida de 4,098 m<sup>2</sup>, distribuidos en 03 niveles, los cuales han sido diseñados según su topografía. Además, tiene 01 sótano privado para la Policía, allí se localiza las áreas técnicas y de estacionamientos.

El proyectista tuvo como idea cambiar la imagen restrictiva y peligrosa que ha tenido estos edificios a través de la historia; por lo que partió de su concepto arquitectónico: “LOS EDIFICIOS COMO ICONOS BARRIALES”. Lo que en realidad busca es la arquitectura se vuelva protagonista del paisaje. Así la

arquitectura se vuelve la plataforma para que el Estado (Estación de Policía) y los ciudadanos tengan un lugar de esparcimiento.



Figura 34: perspectiva de la estación de policías  
Fuente: página web [www.arqa.com](http://www.arqa.com)



Figura 35: vista área del conjunto  
Fuente: página web [www.arqa.com](http://www.arqa.com)

El Aporte de este Proyecto a la investigación es el objetivo que tiene el proyectista de crear un nuevo concepto en el cual, la arquitectura es protagonista del paisaje. Este pensamiento quiere cambiar nuestro concepto de ver un equipamiento urbano

(en este caso una estación de policía), solo como un lugar aislado; sino comenzar a verlo como un lugar donde se puede dejar espacios, para que los individuos que viven cerca de ellos puedan interactuar entre sí.

Al igual que en los demás proyectos citados, el proyectista ha propuesto la interrelación de la población con el Equipamiento Urbano.

**MORALES, C. (2012);** en su proyecto de Tesis “*Estación N° 29 Y Centro De Capacitación De Bomberos Voluntarios Para El Municipio De Amatitlán*”; (Tesis de Licenciatura). Universidad de San Carlos de Guatemala USAC, Ciudad de Guatemala, Guatemala. Propone un diseño arquitectónico donde incorpora diferentes grupos de servicios, donde los Bomberos están en capacitación constante y también se imparten cursos a los aspirantes a bomberos. Por lo que necesitan de un espacio de entrenamiento, de enseñanza y actualización, pues actualmente no tiene el espacio suficiente para dichas actividades. Y tiene como objetivo convertir esta Institución no lucrativa y que brinda un servicio vital para cualquier comunidad, en una infraestructura auto sustentable donde a partir de sus actividades como talleres y ferias se podría recaudar fondos para su subsidio y mantenimiento.

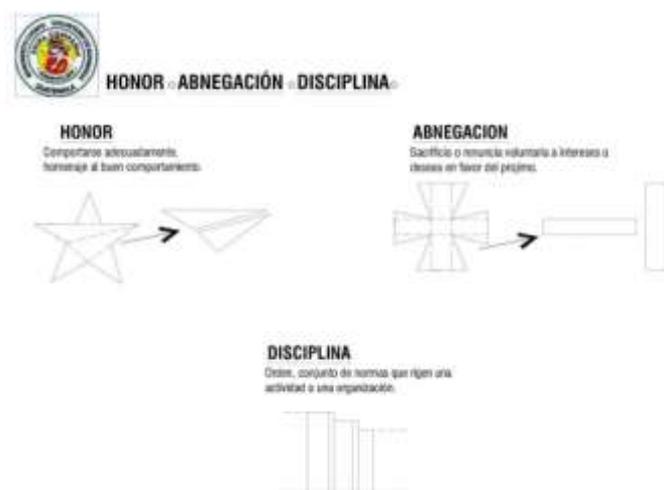


Figura 36: idea rectora

Fuente: tesis “estación n° 29 y centro de capacitación de bomberos voluntarios para el municipio de amatitlán”



Figura 37: vista del conjunto

Fuente: tesis “estación n° 29 y centro de capacitación de bomberos voluntarios para el municipio de amatitlán”

**El Aporte** de esta Tesis a la investigación está en las actividades que plantea el investigador, las cuales sirven para relacionar a la población con los bomberos, todo esto en espacios de entrenamiento y escuela de actualización; las cuales puedan ser útiles para los Bomberos y de igual forma a la población. De esta manera también se está logrando una interrelación de la población con los Bomberos.