



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**DISEÑO DE UNA ESTACIÓN DE BOMBEROS,
IMPLANTADO EN EL PLAN DE SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS DE LA UNIVERSIDAD DE
CARABOBO.**

Autora: Bianca Isabella Lavieri Quintero.

Urb. Yuma II, calle N° 3. Municipio San Diego
Teléfono: (0241) 8714240 (master) – Fax: (0241) 8712394



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE ARQUITECTURA
CARRERA DE ARQUITECTURA

**DISEÑO DE UNA ESTACIÓN DE BOMBEROS, IMPLANTADO EN EL PLAN DE
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO.**

Proyecto del Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar al título de
Arquitecto

Autora: Bianca Isabella Lavieri Quintero.

Tutor Académico: Arq. Gustavo Marvéz.

Tutor Metodológico: MSc. Hortensia Ron.

San Diego, Agosto, 2018



Universidad José Antonio Páez
Facultad de Ingeniería

FI-A-021-2018-1

Valencia, 31 de Mayo de 2018

Ciudadana:
Lavieri Bianca
C.I. 26.752.087
Presente.-

Cumplo con informarle que la Comisión de Trabajo de Grado y Pasantías de la Facultad de Ingeniería en su reunión N° 2-2018 de fecha 31/05/2018 aprobó el proyecto de trabajo de grado titulado **DISEÑO DE UNA ESTACIÓN DE BOMBEROS, IMPLANTADO EN EL PLAN DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO**. Presentado por usted como requisito para optar al título de Arquitecto.

Se ratifica la designación del Arq. Gustavo Marvez, C.I. 4.451.461 y la Arq. Hortensia Ron, C:I. 8.556.129, como Tutores Académicos que lo asesorarán en el desarrollo de este proyecto.

Atentamente,

Prof. Zulay Salcedo
Decana de la Facultad de Ingeniería



c. c. Coordinación de Pasantías y Trabajo de Grado (1).

ZS/fr

ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Quienes suscriben, Arq. Gustavo Marvéz, portador de la cédula de identidad N° 4.451.461 y la MSc. Hortensia Ron G., portadora de la cédula de identidad N° 8.556.129 en nuestro carácter de tutores Académico y Metodológico del trabajo de grado presentado por la ciudadana, Bianca Isabella Lavieri Quintero, portadora de la cédula de identidad N° 26.752.087, titulado: **DISEÑO DE UNA ESTACIÓN DE BOMBEROS, IMPLANTADA EN EL PLAN DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO**, presentado como requisito parcial para optar al Título de Arquitecto, consideramos que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los quince días del mes de agosto del año 2018.

Tutor Académico

Arq. Gustavo Marvéz.

C.I: 4.451.461

Tutora Metodológica

MSc. Hortensia Ron G.

C.I: 8.556.129

DEDICATORIA

El presente trabajo es ofrecido a los miembros más cercanos de mi familia, enorgulleciendo a mis padres, cumpliendo sus consejos y expectativas, contando con su incondicional apoyo en todo momento y en las circunstancias más complejas, les afirmo que los amo y aprecio con todo mi corazón; a mi hermana que ha estado presente en todas las etapas que he sobrellevado a lo largo de toda la trayectoria académica en la universidad José Antonio Páez y he contado con su ayuda en todo lo posible e incondicional tolerancia ante las grandes problemáticas que han influido en mi desarrollo educativo. A todos mis amigos que fueron los mejores en brindar confort y entusiasmo para seguir intentando hasta lograr el objetivo.

AGRADECIMIENTOS

Primeramente agradezco a todas las energías positivas, deidades y santos que fueron implorados a lo largo de cada momento de necesidad. En conjunto con mis padres, las personas con más paciencia y amor que pude tener, siendo mis modelos a seguir profesionalmente y socialmente, les agradezco desde cada célula de mí ser por haberme formado de la mejor manera. Por supuesto que a mi querida hermana, que ha estado en todas las noches de insomnio y acompañado en todas las situaciones, ayudando lo máximo posible con la mejor intención. Así mismo, a todos los profesores, tutores y consejeros que han capacitado mi aptitud académica y profesional en todos los sentidos posibles, contando con sus consejos y experiencias para sobresalir en el ámbito laboral con orgullo. Y de último pero no menor importante, a todos los grandes compañeros y amigos que me han conducido a esta meta, cada uno se encuentra en un especial lugar de mi corazón, los amo a todos.

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO		Pag...
LISTA DE CUADROS.....		viii
LISTA DE FIGURAS.....		ix
LISTA DE GRÁFICOS.....		xi
RESUMEN INFORMATIVO.....		xii
INTRODUCCIÓN.....		1
CAPITULO		
I	EL PROBLEMA	
	1.1 .PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
	1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	6
	1.3 OBJETIVOS.....	7
	1.4 JUSTIFICACIÓN.....	7
II	MARCO TEORICO	
	2.1 ANTECEDENTES.....	10
	2.2 BASES TEÓRICAS.....	16
	2.3 BASES LEGALES.....	20
	2.4 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.....	24
III	MARCO METODOLÓGICO	
	3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	27
	3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	28
	3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	30
	3.4 TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS.....	35
	3.5 FASES DE LA INVESTIGACIÓN.....	42
	3.6 RECURSOS.....	43

IV	LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.....	
	4.1 SITIO URBANO.....	46
	4.2 PLAN URBANO.....	51
	4.3 EL PROYECTO.....	68
V	REPRESENTACIÓN GRÁFICA.....	100
	REFERENCIAS	
	IMPRESAS.....	105
	ELECTRONICAS.....	107
	CONCLUSIÓN.....	109
	RECOMENDACIONES.....	110

LISTA DE CUADROS

CUADRO	CONTENIDO	Pag...
1	Lista de Cotejo.....	32
2	Modelo de la Encuesta.....	33
3	Matriz FODA.....	34
4	Cronograma de Actividades.....	45
5	Tipo de Vegetación Existente en la Parcela.....	76
6	Variables Urbanas de la Estación de Bomberos.....	77
7	Programa de áreas.....	78

LISTA DE FIGURAS

FIGURAS	CONTENIDO	Pag...
1	Perspectiva. Estación de Bomberos BOCA.....	9
2	Perspectiva. Estación de Bomberos BOCA.....	10
3	Fachada Principal. Estación de Bomberos #5.....	11
4	Estacionamiento. Estación de Bomberos #5.....	12
5	Vista de planta. Estación de Bomberos Waterford.....	13
6	Perspectiva. Estación de Bomberos Waterford.....	14
7	División del Estado Carabobo.....	46
8	Ubicación de la Universidad de Carabobo.....	47
9	Ubicación de la Estación de Bomberos.....	48
10	Av. Intercomunal de Bárbula.....	50
11	División de Terrenos.....	53
12	Ubicación del Prescolar y Maternal.....	54
13	Ubicación de la Casa del Estudiante.....	55
14	Ubicación de las Residencias de Estudiantes, Profesores y Personal Obrero.....	56
15	Ubicación del Elemento Conector-Paisajístico.....	57
16	Ubicación de la Biblioteca Central.....	58
17	Ubicación del Gimnasio Vertical de Alto Rendimiento.....	59
18	Ubicación de la Facultad de Arquitectura, Arte y Urbanismo.....	60
19	Ubicación de la Central de Transporte.....	61
20	Ubicación de la Centro Cultural y Comercial.....	62
21	Ubicación de la Escuela de Gastronomía.....	63
22	Ubicación del Edificio de Redes, Radio y Televisión.....	64
23	Ubicación del Edificio Administrativo y Rectoral.....	65

24	Ubicación del Hospital Tipo IV.....	66
25	Ubicación de la Estación de Bomberos.....	67
26	Ubicación de la parcela en el Contexto Inmediato.....	70
27	La Laguna de FACES.....	71
28	El Arco de Ingeniería.....	72
29	Teatro Dr. Alfredo Celis Pérez.....	72
30	Aula Magna.....	72
31	Perfil Urbano de la Universidad de Carabobo.....	73
32	Terreno a la Estación de Bomberos.....	74
33	Plano de Elementos naturales.....	74
34	Accesos de la Estación de Bomberos.....	75
35	División de la Estación de Bomberos.....	83
36	Accesos y Exteriores de la Estación de Bomberos.....	85
37	Módulo 1, Área pública y Zona de bomberos.....	88
38	Módulo 2, Administración de la Estación de Bombero.....	89
39	Módulo 3, Estacionamiento y Servicios Generales de la Estación de Bomberos.....	89
40	Módulo 4, Zona de Emergencia de la Estación de Bomberos.....	91
41	Módulo 5, Torre de Control de la Estación de Bomberos.....	91
42	Afuera de la Estación de Bomberos.....	92
43	Plano Conjunto.....	101
44	Planta Baja.....	102
45	Cortes.....	103
46	Fachadas.....	104

LISTA DE GRÁFICOS

FIGURAS	CONTENIDO	Pag...
1	Representación de Item 1.....	35
2	Representación de Item 2.....	35
3	Representación de Item 3.....	36
4	Representación de Item 4.....	36
5	Representación de Item 5.....	37
6	Representación de Item 6.....	37
7	Representación de Item 7.....	38
8	Representación de Item 8.....	38
9	Esquema de Relaciones.....	80



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
ESCUELA DE ARQUITECTURA
FACULTAD DE INGENIERIA
CARRERA ARQUITECTURA

DISEÑO DE UNA ESTACIÓN DE BOMBEROS IMPLANTADO EN EL PLAN DE SERVICIOS COMPLEMENTARIAS DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO

Autora: Bianca Isabella Lavieri Quintero.
Tutor Académico: Arq. Gustavo Marvéz.
Tutor Metodológico: MSc. Hortensia Ron.
Fecha: Agosto 2018.

RESUMEN INFORMATIVO

Esta investigación tiene como propósito el diseño de una Estación de Bomberos, Implantada en el Plan de Servicios complementarios de la Universidad de Carabobo, en Bárbula, Municipio Naguanagua, Estado Carabobo; la cual se encontrará en una propuesta urbana de edificaciones complementarias para dicho campus, en donde se lleva a cabo el objetivo el diseño de una edificación que cumpla con las normativas y leyes suficientemente apto para el suministro y seguridad que necesitan todos la población a trabajar. Teniendo como principal enfoque la formación y protección civil ciudadana que les otorgará como también fomentar y concientizar sobre todos los incidentes naturales y prevenir los incendios en todo el territorio, así como también se debe tomar en cuenta la existencia de un antiguo módulo que será reubicado en la nueva sede planteada. El presente informe se trabajó con la modalidad de proyecto factible fundamentado con una investigación de tipo documental y una de campo y descriptiva, considerando a una población y muestra adaptada de 50 años futura que habitarán el campus. Por lo tanto esta investigación se desarrolló en 4 fases, Fase I consiste en el diagnóstico de la situación actual de todo el terreno y su contexto, Fase II se dedicó al análisis de todos los elementos y factores que impactan directamente en la propuesta, Fase III se definió una propuesta de solución complementaria para todos los equipamientos deficientes en todo el campus universitario y para finalizar, Fase IV se plantea el diseño de la estación de bomberos. Aportando así a la sociedad un cuerpo de seguridad y protección civil dispuesto a solventar y solucionar todas la problemáticas que puedan atentar contra la vida cotidiana de todos los humanos, animales y plantas que se encuentran dentro de todo el sector.

Descriptor: Bomberos, Estación, Incendio, Protección Civil, Diseño, Resguardo, Riesgo.

INTRODUCCIÓN

La presente institución de la Universidad de Carabobo es un icono Nacional que a través de los años ha forjado múltiples ciudadanos y profesionales en distintos ámbitos laborales y se considera uno de los hitos más resaltantes de todo el Estado a la cual pertenece. Debido a múltiples motivos que afectan actualmente las instalaciones y el deterioro de las mismas, como también los múltiples déficits y nuevas necesidades que presentan por el aumento matricular estudiantil, docente y de todos los trabajadores; se propone un Plan de Servicios Complementarios que aporte y mejore las insuficiencias presentes en el día a día de toda la población que convive en la zona.

Así mismo, Los bomberos son reconocidos empleados del estado que arriesgan sus vidas para salvaguardar la de aquellas que se encuentran en situaciones bastante peligrosas y ajenas a una común. Su trabajo abarca la neutralización, prevención y e incluso hasta la extinción de todo momento de emergencia que puede estar comprometida la seguridad o la vida de cualquier ser vivo, tanto animal, humano como planta; con su formación honorífica y respetada ellos proceden a realizar sus inspecciones y evaluaciones de los tipos de situaciones que deben sobrellevar.

En este respecto, se aprecia que en la Universidad de Carabobo presenta un déficit actual en muchos ámbitos que complican la convivencia y el fácil desenvolvimiento de los usuarios en todas las instalaciones, por ello, se plantea la integración de una propuesta urbana de edificaciones complementarias para satisfacer y ofrecer los equipamientos que la población exige y necesita; no obstante, se destaca la sede de bomberos actualmente dentro del campus universitario, no obstante se ha comprobado que no posee la capacidad ni el equipamiento necesario para suministrar y controlar toda la extensión de propuesto del campus. Por ello se prevé también una nueva formación y programación de una organización asistencial necesaria para la protección de toda la población relacionada dentro de la zona de impacto además de fomentar un nuevo estilo de vida e inspirar a nuevos reclutas para ofrecer

sus servicios sociales voluntariamente ante la ayuda y rescate de los ciudadanos que lo ameriten.

Por esto se plantea el mencionado proyecto factible, diseñando así una nueva Estación de Bomberos dentro del Plan de Edificaciones Complementarias en el Campus de la Universidad de Carabobo, mediante la siguiente estructura:

Capítulo I: Se determina la problemática mundial de grandes incendios presente en todas las épocas del año y más en Venezuela en la temporada de sequía, en la cual se observa todas las consecuencias que puede ocasionar irreversiblemente en los humanos, como en los ecosistemas en los cuales los seres humanos se encuentran acostumbrados a vivir, también como la gran mayoría se encuentra determinada por la negligencia. De igual forma se formula el problema y conjuntamente los objetivos para la solución de estos en concordancia con la justificación de la investigación propuesta.

Capítulo II: Se estudia antecedentes que brinden aportes necesarios y justificados sobre el proyecto a realizar, bases teóricas y bases legales que serán los primeros lineamientos a cumplir y fundamentar al momento del diseño de la edificación.

Capítulo III: Se le nombra como el marco metodológico, en cual se define el tipo de investigación y como se adapta al presente informe, se demuestra la población y la muestra que impactará sobre el proyecto y además, las técnicas y recolección de datos que determinarán los análisis de los mismos, como también los recursos necesarios para llevar a cabo el proyecto.

Capítulo IV: En el cual se mencionan todo lo relacionado a la propuesta arquitectónica, desde su urbanismo y servicios hasta la generación del concepto para el diseño del proyecto planteado.

Capítulo V: No obstante, en este apartado como su nombre, es la representación gráfica del proyecto, toda la planimetría que define los límites, el diseño, los detalles, instalaciones, entre otros elementos.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del Problema

Los Bomberos, se pueden definir individualmente que, son aquellos cuyo trabajo es extinguir incendios y salvaguardar las vidas de las personas involucradas en esos eventos, como también en situaciones de rescate ante las agresiones de las fuerzas naturales (Sismos, huracanes, inundaciones, deslizamientos de tierra, entre otros). No obstante, ejercen en organizaciones que cooperando entre sí para la comunidad de su alrededor, siendo un cuerpo servicial público debe trabajar bajo el mando del estado, por ello, se puede visualizar varias módulos destinados al cuidado y control de grandes Instituciones educativas Nacionales como la Universidad Central de Venezuela, la Universidad de los Andes, la Universidad de Carabobo, entre otras. Por lo tanto, su función más importante es mantener con vida a las víctimas de ciertas ocasiones y ayudar a la comunidad que haya sufrido por estos sucesos.

La existencia de un cuerpo servicial yace en su importancia a la comunidad, debido a que existe la frecuencia inevitable de la producción innecesaria de incendios creados la mayoría por las manos del hombre, el diario digital llamado ABC (2016) afirma “Se estima que más del 80% de los incendios forestales tienen al ser humano y su actividad como origen. Sólo el 4% pueden ser atribuibles a causas naturales..., En torno al 30% son debidos a descuidos o negligencias”(p. http://www.abc.es/sociedad/abci-80-por-ciento-incendios-forestales-estan-provocados-hombre-y-30-por-ciento-descuidos--201606162138_noticia.html). Se destaca que las posibilidades también aplican a incendios ocasionados en las ciudades o lugares con civilizaciones activas. Los elementos que pueden encadenar las primeras combustiones no son más que cigarrillos o fósforos mal apagados, acumulación de elementos que contengan residuos de aceite, hidrocarburos o grasas, como también cortocircuitos en equipos electrónicos, igual que líquidos inflamables y/o combustibles.

Siguiendo este orden de ideas, en Latinoamérica se procede un control estable y enriquecido de conocimiento e importancia hacia los bomberos que apoyan a la sociedad en las situaciones más catastróficas que se han presentado en los últimos años, desencadenadas por una serie de fenómenos naturales que han afectado a todos los países costeros, en donde se han esforzado los cuerpos de bomberos para preservar la paz y ayudar a todos los ciudadanos posibles en todos los aspectos que puedan; por ello se les otorga una gran importancia y se valora el grandioso esfuerzo realizado por estos empleados públicos.

De este modo se postula que deben existir estaciones y subestaciones que puedan suministrar la ayuda necesaria y alcanzar a detener o controlar la mayoría de incendios ocasionados en las ciudades, por lo tanto, en los campus universitarios o aquellos complejos con grandes extensiones de territorio alejados a sede importantes podrían brindar el servicio ante sus usuarios para monitorear y disminuir las probabilidades de que se ocasione un incendio, o brinden sus servicios ante los factores climáticos extremos que se han desembocado en el último año. También se presenta la utilización de la sedes como centro académicos que formarán a los próximos rescatistas que aportarán a la sociedad y la zona a suministrar.

Cabe destacar que en México se ha implementado una estación de bomberos universitaria en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) en la ciudad de Coyocán. En la cuales su objetivo es preservar la vida estudiantil y de todos aquellos relacionados en las áreas que otorga la instalación para sus diferentes usos y núcleos académicos, al igual que mantener en resguardo las zonas botánicas en los alrededores e internas del campus universitario, cultivando una incentiva ante la preservación de la vegetación y el medio ambiente.

En este orden de ideas, en Venezuela, debido a problemáticas de mayor índole que acaparan el país latinoamericano en la actualidad, los bomberos han estado fuera de los planes maestros desarrollados por la República para el mejoramiento u optimización de los servicios necesarios. No obstante, una solución complementaria ha sido la participación de voluntarios caritativos que no recibirán ningún salario a cambio de ejercer su trabajo comunitario ante la

sociedad, aun así, existen cuerpos de bomberos destinados proteger las zonas de educación superior.

Así mismo en el distrito capital se ubica una de las instalaciones educativas más icónicas de la República y reconocida mundialmente, la Universidad Central de Venezuela (UCV) en la capital del estado, Caracas, también conocida como la “Ciudad Universitaria” debido a la gran cantidad de servicios complementarios presentes para toda la población estudiantil, docente, administrativa y obrera que frecuentan diariamente esta institución de gran magnitud. Por ello se proveyó una estación de bomberos voluntarios interna con la finalidad de atender situaciones de emergencias las veinticuatro (24) horas del día, de los trecientos sesenta y cinco (365) días del año, aportando servicios diversos, como atención prehospitalaria, combate de incendios y rescate de personas. A su vez, es un órgano de formación y capacitación para la comunidad, utilizando como consigna la disciplina, estudio y abnegación.

Algo semejante ocurre con la Universidad de Carabobo (UC) en el Estado Carabobo, en Bárbula, Municipio Naguanagua. Existe una subestación de bomberos destinada a suministrar y controlar el campus, no obstante, es una instalación que está en estado de deterioro y se ha demostrado que no posee la capacidad de abastecer y proteger a toda la comunidad estudiantil, y más con el incremento en la cantidad de incendios, de los cuales una gran mayoría son ocupados en los cerros debido a la propagación rápidas de las flamas a través de las corrientes del viento, que pueden abrazar a todo el campus universitario con mayor apresuramiento debido a la topografía del terreno, resultando una distribución aérea inevitable de humo y ceniza por todo el campus, destruyendo el hábitat junto con el fauna y la flora que se encuentra en la zona ocasionando un daño permanente por muchos años.

Es importante señalar que, esta institución educacional superior cuenta con muchas zonas inundables donde actualmente existen edificaciones, por ello, existen grandes riesgos tales como, el desplazamiento o deslizamientos de los cimientos o elementos estructurales importantes de las edificaciones construidas, como también pueden ocurrir algún tipo incontinencia que pueda comprometer la vida de la población del campus, incluso algunas de estas edificaciones poseen dentro de sus instalaciones espacios sin uso por el alto nivel

freático que ocasiona la inundación de los sótanos. Además, consta con dos grandes ríos que atraviesan toda la parcela de las Universidad, con grandes causes y caudales, por lo tanto, los suelos adyacentes a los cuerpo hidrográficos son de naturaleza arenosa y excesivamente peligroso por ser muy inestables por su desplazamiento hacia los ríos.

Por otro lado, existe una condición muy determinante dentro de la Universidad, es la deficiencia de cuerpos de reguardo o seguridad ante los ciudadanos, por lo tanto, se presentan situaciones violentas e inseguras constantemente dentro de las instalaciones que ponen en peligro a todos los seres humanos. Esto se debe a la proximidad de invasiones o asentamientos de viviendas ilegales por todas las parcelas libres, donde se presenta un perfil marginal de ciudadanos, además de una culturización radical y política dictada dentro de los estudiantiles.

Por lo tanto antes expuesto se ve necesario replantear la subestación existente debido a no posee la capacidad de abastecer todas las nuevas edificaciones planteadas y de resguardar a toda la población que habita el campus. Por ello, se llevó a cabo la propuesta de una Estación de Bomberos que satisface todas las necesidades de los usuarios, equipada con nuevas herramientas, procedimientos y profesionales capacitados en diferentes áreas y adaptada a una nueva centralidad que facilita la movilización. Aportando así la institución honorífica y especializada que necesita todo el complejo universitario.

Además se pretende, se equipa todo el campus universitario de Bárbula, con edificaciones aptas y relacionadas con las nuevas demandas exigidas, que la institución educacional otorga a los usuarios que conviven actualmente en la zona. Se hace necesario destacar que entre una de las instalaciones planteadas se encuentra la nueva Estación de Bomberos que esté dentro de las normativas exigidas, la cual cuenta con la formación de un nuevo cuerpo servicial adaptado y capacitado para combatir todas las adversidades y situaciones riesgosas que amenacen la vida de la población.

1.2 Formulación del Problema

De lo anteriormente propuesto se plantea la siguiente interrogante:

¿Cómo una nueva Estación de Bomberos dentro del Plan de Edificaciones Complementarias en el campus de la Universidad de Carabobo será beneficioso para la comunidad?

1.3 Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Diseño de una Estación de Bomberos implantado en el Plan de Servicios Complementarios de la Universidad de Carabobo, a través de una instalación que cumpla las leyes vigentes y apto, brindado seguridad a la una institución y a todos los usuarios.

Objetivos Específicos

1) Diagnosticar el contexto urbano existente, identificando las problemáticas que afectan a la zona de estudio. A través de técnicas e instrumentos de recolección de datos.

2) Analizar los resultados proporcionados por el diagnóstico y los poderes legales y normativas urbanísticas en concordancia con los usos de zonificación actuales, optimando campus Universitario de Carabobo.

3) Establecer una Plan de Servicios complementarios dentro el campus de la Universidad de Carabobo para el óptimo funcionamiento de sus instalaciones.

4) Diseñar una estación de bomberos dentro del Plan de servicios complementarios de la Universidad de Carabobo en Bárbula, Municipio Naguanagua.

1.4 Justificación de la Investigación

La Universidad de Carabobo es una institución que desde sus inicios ha sido un ejemplar educacional respetado por toda la población estudiantil. Formando profesionales en tantos ámbitos laborales y con las mejores aptitudes académicas con reconocimientos

internacionales; por ello, se convirtió en un hito irremediable de todo el País, provocando la movilización de muchos jóvenes hacia las cercanías para poder desarrollar sus estudios superiores en dicha Universidad. Por ello, se partió con el deseo de mantener este gran icono activo y que siga representando el espíritu estudiantil que han impartido en tantas décadas; integrando grandes diseños, y nuevas edificaciones que posean la capacidad de unificar y satisfacer las necesidades que presenta la población en conjunto con el estudio de un futuro próximo de cincuenta (50) años que pueda disfrutar de todos los beneficios planteados.

Es inevitable pensar que los seres humanos sean inmunes a los riesgos o que puedan determinar cuándo, cómo y en qué intensidad ocurran incendios o desastres naturales que comprometan la seguridad e integridad de los mismo. Aún con los increíbles avances tecnológicos, todavía no se han creado nuevos sistemas contra incendios o dispositivos que puedan combatir directamente el fuego, se encuentran capacitados para atenuarlos, advertirlos y aquellos que si poseen los componentes y capacidades para detener una flama deben ser utilizados por un usuario obligatoriamente.

A pesar de que el fuego sea un elemento engendrado de la naturaleza se conoce sus grandes consecuencias, es capaz de atacar sin ningún temor a cualquier cosa que se interponga en su camino deteriorando todo a su paso; se puede visualizar las catastróficas nubes de humo que se extiende por todas las zonas adyacentes al incendio, en increíble daño que puede ser hasta irreversible en los suelos, la completa extinción de un hábitat naturalmente desarrollado, afectando a una cantidad de seres vivos muy grande.

De la misma forma consta que no existe forma de evitar completamente que un campo universitario no sucedan tragedias que ataquen o alerten las vidas de los usuarios del campus, aunque se examine para disminuir en lo máximo posible la presencia de estos sucesos no se puede omitir la posibilidad de que ocurran. Por esta razón, se deben poseer un equipo preparado para todas las actividades riesgosas y complementarias para asegurar a todo los ciudadanos que estén involucrados en el desastre, que posean los instrumentos y equipos necesarios para realizar todos las actividades necesarias para la perfecta coordinación de un protocolo de seguridad planteado para poder salvar la mayor cantidad de vidas que se pueda,

como también de rondas de monitoreo en las edificaciones existentes y propuestas para poseer un control vigente y efectivo de los estados de riesgo de cada proyecto.

De este modo se pueden preservar la mayor cantidad de vidas existentes que concurren las instalaciones de la Universidad de Carabobo, manteniendo un ambiente seguro y tranquilo en todo el perímetro que puedan proporcionar sus servicios. Otro aspecto a tomar en cuenta, es que estos servidores fomentan una forma de vida respetada y honorífica, distintiva del resto de los ciudadanos, un estilo de vida muy honesto; se puede utilizar como foco de admiración ante todas aquellas personas que han decidido relacionarse en los ámbitos criminales o ilegales de alguna u otra manera, y posiblemente la existencia de un cuerpo de seguridad más atenuado pueda lograr un equilibrio más pasivo y acertado ante una sociedad con precedentes violentos.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación

Título: Estación de Bomberos BOCA.

Arquitecto(s): Manuel Herrera Gil.

Ubicación: Boca del Río, Ver., México (2017)

Hernández (2017) manifiesta que:

La estación de bomberos BOCA, surge de la necesidad de disminuir los tiempos de respuesta a las emergencias terrestres y marítimas en la zona sur de la ciudad conurbada Veracruz-Boca del Río; partiendo de los requerimientos funcionales propios de un programa donde los flujos y tiempos de operación son la base de diseño, el esquema arquitectónico retoma la idea del “oasis urbano” como referente dentro de un entorno completamente heterogéneo debido a sus características de escala y uso. (Ver Figura 1)



Figura 1: Perspectiva. Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/885257/estacion-de-bomberos-boca-taller-diez-05> (2017)

Ubicada en un predio de forma irregular, la estrategia principal del proyecto parte de organizar correctamente las actividades tan características de un inmueble como este y libera prácticamente toda la planta baja para permitir el libre acceso-maniobra de vehículos de servicio, elevando en una especie de “caja-programática” las actividades propias de la estación, provocando un patio elevado, abierto, que sirve de vestíbulo y ventilación para las áreas de trabajo, descanso y espera; considerando las condiciones climáticas propias de esta región del Golfo de México, se desarrolla una envolvente alrededor de este volumen elevado, una celosía prefabricada a gran escala que permite matizar las condiciones de asoleamiento y ventilación tan características del lugar. (Ver Figura 2)

Como respuesta al entorno inmediato, la zona de operación y acceso es cubierta con un talud vegetal a lo largo de todo el perímetro, creando una especie de parque inclinado que busca amortiguar la escala del edificio respecto a las actividades propias de la calle; asimismo, este gesto permite liberar la planta superior del edificio, formando un “elemento suspendido”, una embarcación flotando, en medio de este mar urbano. (p.<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/885257/estacion-de-bomberos-boca-taller-diez-05>)



Figura 2: Perspectiva. Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/885257/estacion-de-bomberos-boca-taller-diez-05> (2017)

En el presente proyecto se resalta el vanguardismo dentro de los estándares y libertades ante el dinámico diseño adaptado a la necesidad, complementado la edificación como un gran elemento macizo de un color humo imponente entre un borde bajo vegetacional, creando un ruptura limpia. Se resalta la cercanía a una vía importante, ante todo se cumple

la funcionalidad neta del servicio de rescate y contraincendios. Cabe destacar que su ubicación es próxima vías altamente importantes de la zona para suministrar y resguardar eficientemente a todos la zona adyacente.

Título: Estación de Bomberos #5

Arquitecto(s): STGM Architectes y CCM2 Architectes.

Ubicación: Lévis, Canadá (2016)

Hites (2017) afirma que:

Ubicado en la ciudad de Pintendre, en las afueras de Lévis, la nueva estación de bomberos de 1.500 metros cuadrados alberga ocho camiones de bomberos. El concepto desarrollado por los arquitectos comenzó con una división de las funciones de la estación, que se puede ver por las diferentes alturas de volumen entre el garaje y los espacios habitables. El edificio contemporáneo es simple en su forma y en los materiales utilizados, con revestimiento de aluminio negro punteado por piezas de plata y grandes secciones de vidrio. Las entradas están marcadas por pequeñas cajas de madera que continúan dentro de la estación de bomberos. Estas cajas se reducen en contraste con el resto del edificio para acercarlo a una escala humana. (Ver Figura 3)



Figura 3: Fachada principal. Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/805664/estacion-de-bomberos-number-5-stgm-architectes-plus-ccm2-architectes> (2016)

El interior ha sido diseñado para maximizar los espacios de trabajo y espacios de vida. El garaje tiene una abundancia de ventanas que proporcionan luz natural agradable y vistas del entorno rural. Las oficinas y salas de conferencias se encuentran en la parte delantera, mientras que el salón y la cocina están en la parte trasera del edificio para mayor intimidad. El interior con sus superficies blancas tiene un efecto calmante y relajante. Para el cliente una economía de medios era de la esencia. Esto inspiró a los arquitectos desarrollar una forma elegante y contemporánea usando materiales simples como el revestimiento de aluminio. El principal volumen negro se acentúa con cajas de madera que marcan los accesos. (p. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/805664/estacion-de-bomberos-number-5-stgm-architectes-plus-ccm2-architectes>) (Ver Figura 4)



Figura 4. Estacionamiento. Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/805664/estacion-de-bomberos-number-5-stgm-architectes-plus-ccm2-architectes> (2016)

Por lo siguiente, se dispone que en la presente estación de bomberos se puede observar cómo se trabaja con una forma más tradicional y determinada por las funciones tan estrictas y las conexiones entre los espacios deben ser directos y con fácil acceso para todos los usuarios en el momento de que se presente la emergencia. También se destaca el uso de grandes ventanales y suministro de luminarias naturales como artificiales para brindar un espacio acogedor para los bomberos mientras se encuentren en sus guardias, además de la conexión con el exterior, interconectando los elementos externos con la funcionalidad principal y optimizar la edificación en su totalidad en conjunto con el contexto.

Título: Estación de bomberos Waterford.

Arquitecto(s): Mccullough Mulvin Architects.

Ubicación: Waterford, Irlanda (2015)

Cruz (2015) expone que:

La nueva estación de bomberos de Waterford se convertirá en un centro regional para lucha contra incendios, rescate en el río, la consulta pública y la formación para todo el sureste de Irlanda; se proporciona una unidad de respuesta de 24 horas para la región. (Ver Figura 5)



Figura 5: Vista en planta. Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/788484/estacion-de-bomberos-waterford-mccullough-mulvin-architects> (2015)

Situado cerca de una carretera de circunvalación, el edificio se forma alrededor del servicio activo que ofrece, que se deriva de los movimientos de seguimiento de los artefactos. El entrenamiento incluye despiece de vehículos, entrenamiento bajo subsuelo y espacios confinados, entrenamiento de respiración y estudio teórico.

El edificio encierra el espacio y hace un paisaje artificial; la función es de suma importancia. Los trabajos de oficina y auxiliares están alojados en un volumen de zinc simple, doblado alrededor como una especie de origami para encerrar un gran patio; el techo se extiende y se dobla para adaptarse a las dimensiones operativas. El zinc se corta a nivel del suelo para dar puntos de vista de los

artefactos detrás de sus puertas de la bodega acristalada, que abordan la carretera de circunvalación y que dan definición a una pieza esencial de la infraestructura pública. (p.<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/788484/estacion-de-bomberos-waterford-mccullough-mulvin-architects>) (Ver Figura 6)



Figura 6: Perspectiva. Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/788484/estacion-de-bomberos-waterford-mccullough-mulvin-architects> (2015)

Cabe destacar la interesante formalidad que desempeñaron los arquitectos, utilizando elementos bases como plegaduras y la definición de origami, se llegó a cabo un diseño forma bastante llamativa y adaptada a la funcionalidad determinada. Su forma irregular le hace resaltar ante todos los elementos en el contexto, creando un ambiente en conjunto, no elementos aislados, es una sola unidad integrada que define una zona central en comunicación espacial tanto vertical como horizontal, unificando en la forma más eficiente los espacios internos para el momento de la emergencia se prioriza la circulación de los bomberos en todo el recorrido para así ofrecer un mejor servicio de rescate.

Además, se puede visualizar la separación volumétrica de los elementos que la conforman, creando la jerarquía de los volúmenes a través de una forma llamativa, en la cual se presenta un espacio de concreto suficiente para todas las actividades y entrenamientos necesarios para el cuerpo de rescate realizar todas las técnicas que emplearán al momento de su operación de emergencia.

2.2 Bases Teóricas

Bomberos, definición e importancia

Se le considera un bombero a la persona que posea la capacidad para la extinguir incendios y también pueda rescatar a ciertas víctimas de circunstancias que arriesguen sus vidas en desastre que como terremotos, las inundaciones, huracanes, desplazamientos de edificaciones, entre otras situaciones.

Se ha demostrado que en todas las comunidades del mundo, sin importar estatus social, capacidad económica o cultura, que la razón por la cual existen incendios es debido a por accidentes o negligencia humana se originen incendios, por ello, la existencia de los bomberos es sumamente importante, son aquellas personas que se encuentran encargadas para mitigar lo más que se pueda estas situaciones extremas y ayudar a las víctimas de los accidentes. Y así mismo, promueven una figura honoraria y heroica ante la sociedad.

Principalmente se movilizan en camiones equipados que provienen desde la central, estación o subestación dependiendo de la magnitud del cuartel, con los elementos necesarios para llevar a cabo su servicio, tales como, mangueras, herramientas, kit de primeros auxilios y los materiales especializados para respiración, extinguir incendios, de rescates, entre otros; otro elemento importante que poseen estos camiones es las bombas hidráulicas necesarias para erradicar los incendios, que pueden ser conectadas a pozos, ríos, un tanque o algún hidrante presente en la zona. Normalmente estos vehículos se encontrarán identificados por su distintivo color rojo brillante y con una sirena que avisa cuando se encuentran en labor de emergencia.

Es importante señalar que ellos son parte de la administración pública y existen aquellos que son voluntarios de la sociedad, los cuales no son remunerados monetariamente por el estado, solo realizan estas actividades por ayudar a la comunidad y resguardar la vida de las personas a su alrededor en la mejor forma posible, no obstante en algunos países se les otorga un salario mínimo a los valientes voluntarios por participar dentro de las operaciones.

Clasificación de bomberos

En este sentido se entiende que los bomberos se encuentran capacitados para acudir y resolver diferentes tipos de situaciones que se presenten dentro de una emergencia. No obstante, existe una clasificación según estas actividades de riesgo que deban acudir o solventar, por ello se presenta a continuación de la siguiente manera:

Prevención: son aquellos que se encargan de fomentar, comunicar y concientizar a la sociedad sobre los siniestros que puedan ocurrir y de informar que pueden realizar individualmente las víctimas antes ciertas situaciones atemorizantes, a través de charlas, campañas o conferencias efectuadas en instalaciones al público general. Se encuentra fuertemente vinculados con el cuerpo de Protección Civil.

Salvamiento: se conforma por las acciones dedicadas a rescatar en diferentes riesgos las vidas de los afectados, tanto humana como animal que son amenazados por siniestros. Los cuales pueden encontrarse en estado de pánico, vivos o incluso muertos, estos son los encargados de ejercer su labor cuando suceden desastres naturales, en terremotos, inundaciones, huracanes o incluso atentados terroristas, como también a situaciones de menor magnitud, como personas encerradas dentro de ascensores, o aquellas que quedan aisladas en lugares inhóspitos o de difícil acceso.

Extinción de Incendios: se defino como todas las actuaciones que están relacionadas con la erradicación, control, prevención con la quema en toda su magnitud. Existen dos clasificaciones dentro del mismo, y se divide por la localización del incendio, puesto que el urbano, son los incendios ocasionados por aparatos electrónicos, combustión, gases inflamables, entre otras circunstancias, que son originados dentro de edificaciones o en zonas urbanas civiles en las cuales puede propagarse a otras instalaciones o dañar excesivamente la mismas. Y la otra, es en las zonas ambientales, las cuales se conocen como incendios forestales, que son aquellos que propagan en la naturaleza, afectando los ecosistemas de todas las especies que habitan en la zona afectada.

Incendios

Así mismo, los bomberos deben emplear un proceso complejo para realizar este trabajo. Se entiende que el fuego posee una mayor facilidad de extinción entre más tiempo pueda incrementar su amplitud según la debilidad relativa dependiendo de los equipos implementados en el cuartel. Es importante al momento de la intervención conocer la existencia de las emergencias para desplegar los procedimientos necesarios, planificar un plan de ataque y maniobrar para mitigar la amenaza.

La operación empieza justo cuando se emite el informe de la existencia de una alerta de un incendio. Se procede a escuchar el plan de ataque propinado por el jefe de la estación o algún oficial de guardia, primordialmente se establece el rescate y salvamiento de las víctimas involucradas, la protección de las instalaciones expuestas al fuego, la extinción del fuego antes de su propagación y luego una operación de limpieza. De ahí, los bomberos se movilizan con el equipo necesario para atender la emergencia.

Clases de Fuego

Estos se clasifican según el material que crea la combustión, no obstante se ha podido agrupar en ciertas categorías mundialmente aplicadas:

Clase A: Son aquellos ocasionados por sólidos como las maderas, los papeles, los tejidos, el carbón, entre otros.

Clase B: Son los líquidos, como la gasolina, aceite, gasóleo y también aquellos que son sólidos pero por las altas temperaturas se mezclan, como el asfalto, parafinas, algunos tipos de plásticos, entre otros.

Clase C: Producidos por gases, como el propano, butano, hexano, entre otros.

Clase D: A través de metales, como el magnesio, aluminio en polvo, sodio, potasio, entre otros.

Cuerpo de Bomberos

Betancourt (2017) expone:

En la actualidad los bomberos se constituyen en cuerpos de seguridad ciudadana de carácter civil en el ámbito municipal y estatal, cada uno con régimen y disciplina propios, y adscritos a una coordinación nacional, todos al servicio del Estado, como lo indica la Ley de los Cuerpos de Bomberos y Bomberas y Administración de Emergencias de Carácter Civil.

El Cuerpo de Bomberos de Distrito Capital, que tiene jurisdicción en Caracas, ha expandido sus objetivos, preservando no sólo las vidas humanas, sino los bienes de la población y los espacios naturales.

Por su parte, el Instituto Nacional de Parques (Inparques) también tiene un cuerpo de bomberos forestales, de reciente creación, especializado en el combate de incendios de vegetación, quienes actúan en los eventos de fuego registrados en los parques nacionales.

Varias universidades han creado sus propios cuerpos de bomberos voluntarios, como la Universidad Central de Venezuela (pioneros, en 1960), la Universidad Simón Bolívar, la Universidad de Los Andes, la Universidad de Oriente y la Universidad Santa María, entre muchas otras, donde son adiestrados con las técnicas y los equipos para actuar en casos de incendio, atención prehospitalaria y rescate.

En todo el país, la Universidad Nacional Experimental de la Seguridad (Unes) es la encargada de formar y graduar a los bomberos que trabajarán en los cuerpos de seguridad ciudadana municipales y estatales, mediante la carrera Ciencias del Fuego y Seguridad contra Incendios, que otorga grados de TSU y Licenciatura. (p. <http://globovision.com/article/bomberos-de-venezuela-los-heroes-que-combaten-las-llamas-con-vocacion>)

Se destaca que en Venezuela los bomberos son empleados del Estado dedicados al resguardo y protección en todo el territorio nacional con una ley correspondiente para su ejercicio y labor. Cabe destacar que incluso existe un cuerpo especializado para el ámbito de incendios forestales, teniendo así un equipo preparado para combatir las adversidades que se pueden presentar en las zonas agrarias. No obstante, se ha vuelto muy común que las Universidades cuenten con sus propias estaciones y organizaciones de bomberos universitarios contra los siniestros que pueden amenazar las vidas de la población.

2.3 Bases Legales

Esta investigación teórica se basa legalmente en los decretos impuestos por la **Constitución de la República Bolivariana de Venezuela** Gaceta Oficial del jueves 30 de diciembre de 1999, n° **36.860**. En la cual se encuentra descrito en el capítulo “IV” referente a los Órganos de Seguridad Ciudadana.

Artículo 332. El Ejecutivo Nacional, para mantener y restablecer el orden público, proteger al ciudadano o ciudadana, hogares y familias, apoyar las decisiones de las autoridades competentes y asegurar el pacífico disfrute de las garantías y derechos constitucionales, de conformidad con la ley, organizará:

1. Un cuerpo uniformado de policía nacional de carácter civil.
2. Un cuerpo de investigaciones científicas, penales y criminalísticas.
3. Un cuerpo de bomberos y bomberas y administración de emergencias de carácter civil.
4. Una organización de protección civil y administración de desastres.

Los órganos de seguridad ciudadana son de carácter civil y respetarán la dignidad y los derechos humanos, sin discriminación alguna.

La función de los órganos de seguridad ciudadana constituye una competencia concurrente con los Estados y Municipios en los términos establecidos en esta Constitución y la ley.

Sin embargo, existe el **Decreto con fuerza de Ley de los Cuerpos de Bomberos y Bomberas y Administración de Emergencias de Carácter Civil** Gaceta Oficial del 28 de Noviembre del 2001, n° **5.561**, en la cual se dispone

Artículo 1. El presente Decreto Ley tiene por objeto establecer la estructura, competencia, organización, administración y funcionamiento de los Cuerpos de Bomberos y Bomberas y Administración de Emergencias de Carácter Civil, su articulación en el ámbito nacional, estatal y municipal, así como las normas que rigen el ejercicio de la profesión de bombero y bombera, con el fin de garantizar la integridad de los ciudadanos y la protección de los bienes públicos y privados.

Artículo 5. Los Cuerpos de Bomberos y Bomberas y de Administración de Emergencias de carácter civil tienen por finalidad:

1. Salvaguardar la vida y los bienes de la ciudadanía frente a situaciones que representen amenaza, vulnerabilidad o riesgo, promoviendo la aplicación de medidas tanto preventivas como de mitigación, atendiendo y administrando directa y permanentemente las emergencias, cuando las personas o comunidades sean afectadas por cualquier evento generador de daños, conjuntamente con otros organismos competentes.
2. Actuar como consultores y promotores en materia de gestión de riesgo, asociado a las comunidades.
3. Cooperar con el mantenimiento y restablecimiento del orden público en casos de emergencias.
4. Participar en la formulación y diseño de políticas de administración de emergencias y gestión de riesgos, que promuevan procesos de prevención, mitigación, preparación y respuesta.
5. Desarrollar y ejecutar actividades de prevención, protección, combate y extinción de incendios y otros eventos generadores de daños, así como la investigación de sus causas.
6. Desarrollar programas que permitan el cumplimiento del servicio de carácter civil.
7. Realizar en coordinación con otros órganos competentes, actividades de rescate de pacientes, víctimas, afectados y lesionados ante emergencias y desastres.
8. Ejercer las actividades de órganos de investigación penal que le atribuye la ley.
9. Vigilar por la observancia de las normas técnicas y de seguridad de conformidad con la ley.
10. Atender eventos generadores de daños donde estén involucrados materiales peligrosos.
11. Promover, diseñar y ejecutar planes orientados a la prevención, mitigación, preparación, atención, respuesta y recuperación ante emergencias moderadas, mayores o graves.
12. Realizar la atención prehospitalaria a los afectados por un evento generador de daños.
13. Desarrollar y promover actividades orientadas a preparar a los ciudadanos y ciudadanas para enfrentar situaciones de emergencias.
14. Prestar apoyo a las comunidades antes, durante y después de catástrofes, calamidades públicas, peligros inminentes u otras necesidades de naturaleza análoga.
15. Colaborar con las actividades del Servicio Nacional de Búsqueda y Salvamento, así como con otras afines a este servicio, conforme con las normas nacionales e internacionales sobre la materia.
16. Realizar sus objetivos en coordinación con los demás órganos de seguridad ciudadana.
17. Las demás que señale la ley.

Artículo 7. Los Cuerpos de Bomberos y Bomberas y Administración de

Emergencias de carácter civil deberán contar con las siguientes condiciones para su funcionamiento:

1. Infraestructura y ambiente apropiados para el logro de sus fines.
2. Materiales, equipos y parque automotor adecuados y que se adapten a las condiciones y características de su área de atención.

Artículo 22. Si de las inspecciones realizadas se evidencia la falta o deficiente cumplimiento de dichas normas, el Cuerpo de Bomberos y Bomberas y Administración de Emergencias de carácter civil respectivo notificará a los propietarios, administradores y usuarios de los inmuebles para que procedan a adoptar las medidas respectivas. De no realizarse los correctivos procedentes en los plazos previstos, el Primer Comandante del Cuerpo de Bomberos en coordinación con el Ministerio de Interior y Justicia clausurará temporalmente el inmueble o establecimiento de que se trate, hasta tanto se subsanen las causas que originaron la medida. Las decisiones que se tomen de conformidad con lo dispuesto en el presente artículo se impondrán mediante acto motivado.

Artículo 54. Se crearán institutos de formación profesional técnica y básica de bomberos y bomberas a niveles universitario, técnico y básico, bajo la supervisión del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte y previa planificación, instrumentación y certificación de la Coordinación Nacional de Bomberos y Bomberas y Administración de Emergencias de carácter civil, de conformidad con lo establecido en el presente Decreto Ley, su Reglamento y demás normativa aplicable.

Artículo 55. Los bomberos y bomberas se clasifican de acuerdo con las siguientes categorías:

1. Bombero o Bombera Profesional de Carrera Permanente: es el egresado de un instituto de formación profesional de bomberos o bomberas que presta servicios remunerados a un Cuerpo de Bomberos y Bomberas en forma exclusiva.
2. Bombero o Bombera Profesional de Carrera Voluntaria: es el egresado de un instituto de formación profesional de bomberos o bomberas que presta servicios a un Cuerpo de Bomberos y Bomberas sin recibir remuneración alguna.
3. Bombero o Bombera Asimilado: es el profesional universitario, técnico superior o especialista que presta servicios remunerados al Cuerpo de Bomberos y Bomberas desempeñando las funciones correspondientes a su especialidad, y posee jerarquía durante su permanencia en la Institución.
4. Bombero o Bombera Universitario: es el egresado de un instituto de formación profesional de bomberos, que siendo integrante de una comunidad universitaria, presta sus servicios remunerados o no, al Cuerpo de Bomberos y Bomberas de una institución de estudio superiores.

Artículo 57. Los bomberos y bomberas se clasifican de acuerdo a las siguientes especialidades:

1. Bomberos y Bomberas Urbanos: son los especialistas en la prevención, protección y administración de emergencias en áreas poblacionales de desarrollo urbano.
2. Bomberos y Bomberas Marinos: son los especialistas en la prevención, protección y administración de emergencias en naves, puertos y sus instalaciones y espacios acuáticos.
3. Bomberos y Bomberas Aeronáuticos: son los especialistas en la prevención, protección y administración de emergencias en aeronaves, aeropuertos y sus instalaciones.
4. Bomberos y Bomberas Forestales: son los especialistas en la prevención, protección y administración de emergencias en áreas verdes, parques nacionales y áreas bajo régimen especial.

Plan de Ordenamiento Urbano Local (PDUL) de Naguanagua

En este plan se encuentra destinado solamente a definir todos las construcción y desarrollo de urbano a nivel municipal, además posee las variables urbanas y todas las especificaciones necesarias para adecuada construcción de la obra, respetando los porcentajes de ubicación y construcción dispuestos en la zona territorial de la Universidad de Carabobo. En esta documentación se expresa que la zonificación otorgada para el área de estudio estará completamente abarcada por uso “Educativo” a pesar de que existe un Plan Especial de la Universidad de Carabobo.

Características de los Medios de Escape en Edificaciones según el Tipo de Ocupación. Norma Venezolana COVENIN 810-1998, Caracas, octubre de 1998.

Las cuales registran y regulan una mayoría de los elementos, factores y herramientas que deben ser cumplir con dimensiones mínimas, separación entre los elementos, materiales, señalización y acceso de los medio de escape adaptado según la edificación a trabajar.

Norma Sanitaria Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela No 4.044 Extraordinario. Caracas, jueves 8 de septiembre de 1998

Es aquella en la cual se define y regularizan todo el servicio sanitario, desde la cantidad de piezas necesarias por metraje cuadrado en los espacios, las cantidades de unidades de gasto, y descarga para el análisis de los cálculos sanitarios.

2.4 Definición de Términos

Alerta: Con atención, vigilando estuvo alerta toda la noche.

Bomberos: es la persona que se dedica, a extinguir incendios. Tradicionalmente realizaban su trabajo mediante bombas hidráulicas, que se utilizaban para sacar agua de pozos, ríos o cualquier otro depósito cercano al lugar del siniestro.

Campus: Zona en que están los edificios de las facultades y otras dependencias e instalaciones universitarias.

Diseño: Representación gráfica, a partir de una idea previa, de un objeto, un dispositivo, una estructura o del funcionamiento de un sistema.

Desastre: Desgracia considerable, suceso que provoca mucho daño o destrucción.

Emergencia: Accidente o suceso imprevisto que requiere atención especial y una solución rápida.

Estación: Lugar e instalaciones donde se desembocan y desarrollan todas las actividades de los bomberos.

Equipamiento Urbano: Conjunto de instalaciones que permiten desarrollar actividades distintas de las de trabajar y residir.

Forestal: Relativo a los bosques y a los aprovechamientos de leñas, pastos, etc.

Fuego: Combustión de una materia que produce desprendimiento de luz y calor.

Incendio: Fuego de grandes dimensiones que destruye lo que no está destinado a arder, como edificios, cosas almacenadas o parajes naturales.

Protección Civil: Organización que coordina las ayudas en caso de guerra o catástrofe.

Rescate: Acción y resultado de rescatar a una persona o cosa.

Riesgo: Posibilidad de un daño, perjuicio o inconveniente.

Salvamiento: Acción y efecto de salvar o salvarse.

Servicio: Acción y resultado de servir.

Urbano: Relativo a la ciudad.

Voluntario: Se aplica al acto que se hace por propia voluntad o deseo.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

Iniciando con este capítulo se encuentra todos los procesos metodológicos que el investigador debe definir y ejecutar efectivamente para obtener la información crucial y fundamentada para la realización de este texto informativo académico. No obstante, Balestrini (2006), lo defino de manera más técnica de la siguiente manera:

El conjunto de procedimientos lógicos, tecno-operacionales implícitos en todo proceso de investigación, con el objeto de ponerlos de manifiesto y sistematizarlos; a propósito de permitir descubrir y analizar los supuestos del estudio y de reconstruir los datos, a partir de los conceptos teóricos convencionalmente operacionalizados. (p.125).

Es por ello que se debe presentar el bosquejo esquemático con todos los elementos, relaciones espaciales, ejes de funcionalidad, espacios definidos, como también entrega de planimetría técnica que posean las dimensiones y todos los detalles especificados de la edificación a construir. A partir de la recolección de información esencial para la realización de todos procesos necesarios para la obtención de los resultados más acertados y adecuados para que la edificación se encuentre capacitada en los ámbitos obligatorios.

De la misma forma se obtiene que se debe presentar la realización de un diseño factible ante las adversidades definidas, por ello, este trabajo se desarrollará con un esquema de proyecto factible, el cual El Manual de Tesis de Grado y Especialización y Maestría y Tesis Doctorales de la Universidad Pedagógica Libertador (2003), lo define como:

Consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos necesidades de organizaciones o grupos sociales que pueden referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos, o procesos. El proyecto debe tener el apoyo de una investigación de tipo documental, y de campo, o un diseño que incluya ambas modalidades (p. 16).

Es necesario señalar que, es el procedimiento de recrear una investigación sobre una problemática, y determinar un objeto, dispositivo, edificación, actividad social, la cual posea

las características necesarias para poder ser ejecutada en las condiciones actuales y pueda solventar el inconveniente presente en la zona de impacto. A través de diferentes procedimientos que elaborarán un producto final diseñado adaptado y óptimo fundamentado por investigaciones de campo y documentales.

Asimismo, se planteó el diseño de una Estación de Bomberos dentro de la propuesta de edificaciones complementarias del campus de la Universidad de Carabobo en Bárbula, Municipio Naguanagua, se proyectó para abastecer a todo el sector, mejorar las condiciones de calidad de vida y asegurar a toda la población partícipe dentro del sector, otorgando un mejoramiento en la parte de servicios a las instalaciones de la presente sede educativa.

3.1 Tipo De Investigación

No obstante, debe estar fundamentada a través de otro tipo de investigación, la documental, que Nava (2002) afirma que:

Una investigación documental es conocida como una investigación bibliográfica, es una investigación formal, teórica, abstracta si se quiere, por cuanto se recoge, registra, analiza e interpreta información contenida en documentos, soportes de información registrado es decir, en libros, periódicos, revistas, materiales iconográficos, entre otros (p.10)

Esta investigación se apoya en una cantidad de escritos de todo lo relacionado con el tema, metodología y diseño, en el cual se necesitó indudablemente la colaboración de una cantidad de libros, páginas webs, revistas e incluso documentales informativos acerca del tema para obtener los mejores datos más actualizados, determinando así un resultado más acertado a la realidad.

Y del mismo modo se encuentra otro tipo de investigación que complementa a este trabajo, la cual es la investigación de campo, que nuevamente la autora Balestrini (2002) escribe “Las investigaciones de campo “In Situ”, se realizaran en el propio sitio donde se encuentra el objeto de estudio, ello permite el conocimiento más a fondo del problema objeto

de estudio. (p.28)” Se puede afirmar que este proyecto se concentra de gran manera en las investigaciones realizadas en el lugar, debido a que de ahí se derivaron los aspectos a considerar más importantes en el diseño, además de obtener las datos visuales propias de todos los alrededores y los elementos que influyen directamente.

Según el autor Arias (2012), define:

La investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere.(p.24)

Asimismo, se debe investigar las características en común de los hechos de ciertos individuos o en conjunto que presenten los mismos factores para poder así establecer un patrón de control o una estructura de seguimiento de sus comportamientos y poder resolverlos en las mejores situaciones, adaptándose a sus necesidades óptimamente. Obteniendo como resultado el nivel de conocimientos obtenidos a través diferentes métodos e instrumentos.

3.2 Población Y Muestra

La población se puede definir como el conjunto de individuos que poseen algún tipo de factor u elemento en común, ya sea por morfología, la psicología, condición monetaria, estatus social, situación actual, convivencia, lugares de interés, edades, entre otras cosa. Según Tamayo y Tamayo (1997), “La población se define como la totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades de población posee una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación” (p.114). Como lo antes propuesto, se aprecia que la población posee un factor en común el cual es específicamente el objeto a estudiar.

Siguiendo el mismo orden de ideas, en dicho proyecto se especifica que se encuentra planificado una propuesta urbana complementaria a los usos existentes de la Universidad de Carabobo, por lo consecuente, se determinó todo el personal estudiantil, docente,

administrativo, obrero, pacientes de los espacios médicos y todo el personal de salud que es una población de sesenta y cinco mil (65.000) de habitantes aproximadamente, en los cuales se incluye los trabajadores, los administrativos, los profesores, y se obtiene así una población final de setenta y ocho mil (78.000) habitantes en total otorgada por la administración de Universidad de Carabobo.

Por ello se aplicó una fórmula de crecimiento aritmético en el cual se necesita como dato fundamental conocer el censo anterior, en el cual se aproxima que en el año dos mil diez (2010) se ubicaban alrededor de sesenta y ocho mil (68.000) habitantes en el presente año. Para ello se utilizó la siguiente fórmula y se determinó la población que existirá aproximadamente en el dos mil treinta (2030).

$$R = \frac{\text{Población Actual} - \text{Población Pasada}}{\text{Año} - \text{Año}} = \text{Cantidad de HabxAño}$$

$$P_{\text{futura}} = \text{Población Actual} + R \times (\text{Año}_{\text{futuro}} - \text{Año Actual})$$

A continuación se resuelve la siguiente ecuación obteniendo así la cantidad de HabxAño que es “R” y por lo tanto resultará “P_{futura}” que es la población futura que se encuentra como incógnita, la cual será calculada para el dos mil treinta (2030)

$$R = \frac{78.000 - 68.000}{2017 - 2010} = 1.428,6 \text{ habxaño}$$

$$P_{\text{futura}} = 78.000 + 1.428,6 \times (2030 - 2017)$$

$$P_{\text{futura}} = 96.571,4 \text{ hab.}$$

Se define para la muestra por Arias (2006) que es “subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible”(p.83). Para obtener un grupo razonablemente manejable y significativo de la población presente, se trabajó con una ecuación estadística del cálculo de la muestra conociendo la población, la cual es la siguiente:

$$n = \frac{N \times Z_{\alpha}^2 \times p \times q}{d^2 \times (n - 1) + Z_{\alpha}^2 \times p \times q}$$

$$n = \frac{78.000 \times 20\%^2 \times 30\% \times 30\%}{50\%^2 \times 77.999 + 20\%^2 \times 30\% \times 30\%} = 144$$

Por lo consiguiente se obtuvo como resultado de la muestra significativa 144 personas a las cuales actualmente se les aplicó los instrumentos de recolección de datos, para obtener la información necesaria para fundamentar la investigación.

3.3 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Se deben efectuar una serie de procesos que ayudaron a determinar la información que se desea recolectar, y Arias (2006) señala “Son las distintas formas o maneras de obtener la información” A través de estas actividades se adquirieron las necesidades y todos los datos necesarios para llevar a cabo la investigación en conjunto con otros elementos para aplicarlos y analizar los resultados para determinar la factibilidad del proyecto. Con ello se pudo determinar la formulación del problema, si la planificación e implantación de una nueva Estación de Bomberos pueda satisfacer las necesidades que requiere la zona en conjunto de poder equiparla y adaptarla lo más óptimamente a lo que se pretende investigar con las siguientes técnicas e instrumentos.

Unos de los métodos más utilizado y funcional, sería la observación directa, en la cual Sabino (1992) establece que:

A través de sus sentidos, el hombre capta la realidad que lo rodea, que luego organiza intelectualmente...La observación puede definirse, como el uso sistemático de nuestros sentidos en la búsqueda de los datos que necesitamos para resolver un problema de investigación.(p.111-113)

Dicho de otro modo, es la capacidad del investigador de utilizar todos sus sentidos especialmente la visual para poder analizar a profundidad todos los elementos que puedan

afectar e influir dentro de la realización de la investigación o que sean parte de recolección de datos fundamentales que son primordiales para las etapas primitivas del diseño básico de la Estación de Bomberos y su relación con el contexto presente.

Por lo siguiente Diaz (2011) explica la Observación estructurada como “La que se realiza con la ayuda de elementos técnicos apropiados, tales como: fichas, cuadros, tablas, etc, por lo cual se le denomina observación sistemática.” De esta forma se obtiene que se necesitan elementos externos, o instrumentos para obtener la información y específicamente a través de cuadros o tablas que determinarán cada uno de los factores más importantes a investigar o de elementos que se deben analizar y tomar en cuenta.

Lista de Cotejo

Es un instrumento en el que indica la presencia o ausencia de un aspecto o conducta a ser observada. Según Barrera (2002), define: “Son instrumentos propios de la técnica de observación. Consisten en un listado de aspectos a observar, con un cuadro para marcar si cada uno de ellos se encuentra presente. Si está ausente, el cuadro queda en blanco” (p.169). Siendo así, y luego de realizar las observaciones del sitio en estudio, se procedió a formular una serie de variables con el objetivo de especificar los aspectos favorables y no tan favorables de la localidad.

Con el uso de esta técnica se pudo determinar el medio físico y ambiental del sector de la implantación para la Estación de Bomberos: dimensiones de los brocales, aceras, vías; mobiliario urbano que posea cerca, paradas de autobuses, faroles, bancos, botes de basura; la variedad de vegetación en conjunto con su condición, alturas, colores e identificación; orientación y coordinación con el urbanismo propuesto y el contexto existente, visualizando las fachadas, ejes y relaciones espaciales con él; para la determinación de los servicios, gas, aguas blancas, aguas negras, drenajes generales, electricidad, cantv; también otros elementos naturales complementarios tales como insolación y dirección del sol, y vientos. Para ello se empleó una lista de cotejo grupal como instrumento, que recolectó toda la información necesaria para sustentar la investigación.

Cuadro 1.

Lista de Cotejo

UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PAEZ FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA DE ARQUITECTURA			
LISTA DE COTEJO			
VARIABLES	SI	NO	OBSERVACIONES
Topografía	x		Levemente afectado por una inclinación aproximada de cinco por ciento (5%)
Vegetación	x		Abundante presencia de conjunto de árboles de diferentes especies.
Fauna	x		Silvestre, controlable.
Mobiliario Urbano		x	Deficiencia de espacios públicos de permanencia.
Contaminación Visual		x	No existe ningún elemento obstaculizador.
Contaminación Sólida		x	El terreno de estudio se encuentra bastante desolado.
Suelo	x		Arcilloso, con nivel freático elevado.
Aguas Blancas	x		Posee conexiones a las tuberías principales.
Aguas Negras	x		Igual que la anterior.
Drenajes		x	Defectuosos.
Transporte Público	x		Existe una parada de autobús bastante cercana al terreno.
Electricidad	x		Grandes cableados y torres eléctricas en la proximidad.
Vialidad		x	No cumple con las expectativas de las necesidades presentes
Perfil Urbano	x		Sólo existe una edificación con la cual colinda hacia el sur.
Contexto		x	Zona centralizada con gran alcance a las demás parcelas del campus.

Encuesta

Según Arias (2006), define la encuesta como: “Una Técnica que pretende obtener información que suministra un grupo o muestra de sujetos acerca de si mismo, o en relación con un tema particular”(p.72), de igual forma la encuesta permite recolectar información

escrita acerca del objeto de estudio, la misma permitió analizar de manera amplia una gran cantidad de aspecto Importantes. Se realizó una encuesta de tipo cerrada, consiste en la integración de una serie de respuesta predispuesta y el entrevistado debe seleccionar la que más se asemeje a su opinión sobre el tema. Se aplicó a los usuarios de todo el campus en determinadas horas, para obtener la mayor cantidad de información posible referente a los aspectos a revitalizar.

Cuadro 2.

Modelo de la Encuesta

UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE ARQUITECTURA			
ENCUESTA			
Num	Contenido	Si	No
1	¿Es usted estudiante o trabajador de la Universidad de Carabobo?		
2	¿Considera que la vialidad peatonal y vehicular existente es acorde?		
3	¿Cree deficiente la planificación urbana de la Universidad?		
4	¿Visualiza usted eficientes infraestructuras en el campus universitario?		
5	¿Se siente seguro dentro del campus universitario al momento de un incendio o incidente que deba requerir ayuda especializada de los bomberos?		
6	¿Cree usted que la subestación pueda cubrir a todo el campus universitario?		
7	¿Medita la posibilidad de construir una estación de bomberos que abastezca toda la localidad?		
8	¿Opina que es positivo la presencia de un cuerpo de seguridad como los bomberos para resguardar la vida de los usuarios?		

Matriz FODA

En virtud de ello Espinosa (2013) comenta sobre la conceptualización de la Matriz FODA con:

Es una conocida herramienta estratégica de análisis de la situación de la empresa.

Vialidad deficiente. Carencia de elementos paisajísticos. Edificios aislados e incommunicados. Desincorporación de edificios de importancia.	Falta de planificación de cableados en general. Inseguridad y poco control. Zonas inundables.
---	---

El principal objetivo de aplicar la matriz dafo en una organización, es ofrecer un claro diagnóstico para poder tomar las decisiones estratégicas oportunas y mejorar en el futuro. Su nombre deriva del acrónimo formado por las iniciales de los términos: debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades. La matriz de análisis dafo permite identificar tanto las oportunidades como las amenazas que presentan nuestro mercado, y las fortalezas y debilidades que muestra nuestra empresa. (p. robertoespinosa.es/2013/07/29/la-matriz-de-analisis-dafo-foda/)

Por lo anterior expuesto se le otorga a este instrumento de recolección de datos, una manera eficiente y clasificada de todos los factores y elementos que influyen, en el caso de este informe, en la edificación a construir. Y donde se pudo destinar a que dirección es más competente realizar la planificación y el diseño previo de la Estación de Bomberos que pueda obedecer a todas las normativas y respetar los límites.

Cuadro 3.

Matriz Foda

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
Edificios bioclimáticos. Ubicación centralizada. Fácil acceso. Referencia de excelente estudio académico. Hitos reconocidos nacionalmente.	Cercanía a centros asistenciales de buena calidad. Hito a nivel estatal. Diversidad de tipologías arquitectónicas. Cercanía a vías expresas.
DEBILIDADES	AMENAZAS

Cuadro 3 (Continuación)

<p>Vialidad deficiente. Carencia de elementos paisajísticos. Edificios aislados e incommunicados. Desincorporación de edificios de importancia.</p>	<p>Falta de planificación de cableados en general. Inseguridad y poco control. Zonas inundables.</p>
--	--

3.4 Técnicas de Análisis de Datos

Por parte de Balcells (1994) comenta sobre:

Para observar y analizar el contenido de los distintos documentos, especialmente los escritos, existen dos clases de técnicas, conocidas también como métodos: los clásicos basados en técnicas que ofrecen datos cualitativos; y los métodos modernos o matemáticos basados en técnicas que proporcionan resultados cuantitativos (p.260)

Coincidiendo con lo anterior, se desprenden varios métodos para recolectar información y para analizarla, por los cuales se obtuvieron los resultados más acertados y correctos según las técnicas realizadas. Cabe destacar que se aplicó un modelo de encuesta de respuestas cerradas para filtrar la información y así conseguir los datos parciales importantes para la realización de este informe.

Gráficos de Resultados

Asimismo Balestrini (1998) explicando que:

Al culminar la fase de relación de la información, los datos han de ser sometidos a un proceso de elaboración técnica, que permite recontarlos y resumirlos antes de introducir el análisis diferenciado a partir de procedimientos estadísticos... (p.149)

A través del análisis es esencial trata de obtener y distribuir la información de la forma más eficaz y completa posible, por ello se puede decir que la presentación de los gráficos ayuda a la comprensión y diagramación más óptima de la información. Ubicando tanto así al investigador y los demás evaluando el informe, puesto que a través de este método se

obtienen resultados más concisos y precisos al momento de analizar los datos incorporados por los sujetos encuestados.

Gráficos de Resultados

Pregunta n° 1

¿Es usted estudiante o trabajador de la Universidad de Carabobo?

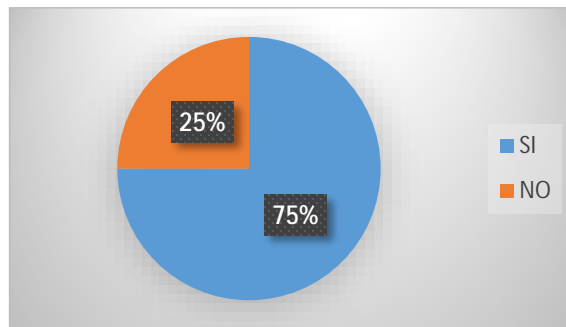


Gráfico 1. Presentación de ítem 1.

Interpretación: Se dispone que de la cantidad definida de encuestado se obtuvo como resultado que una mayoría, específicamente el 75% son usuarios que utilizan las instalaciones de la Universidad de Carabobo mientras que el 25% no.

Pregunta n° 2

¿Considera que la vialidad peatonal y vehicular existente es acorde?

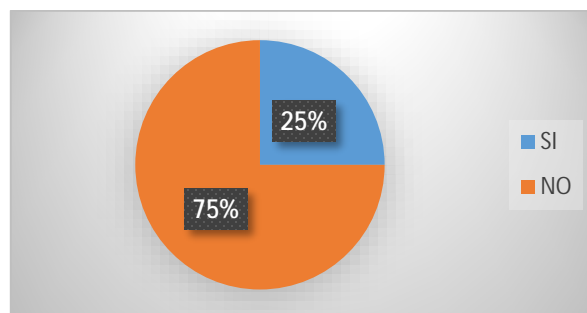


Gráfico 2. Presentación de ítem 2.

Interpretación: Se obtuvo que 75% de los encuestados estuvieron en desacuerdo con la pregunta, no obstante se obtuvo que el 25% si lo encontrada acorde la vialidad actual.

Pregunta n° 3

¿Cree deficiente la planificación urbana de la Universidad?

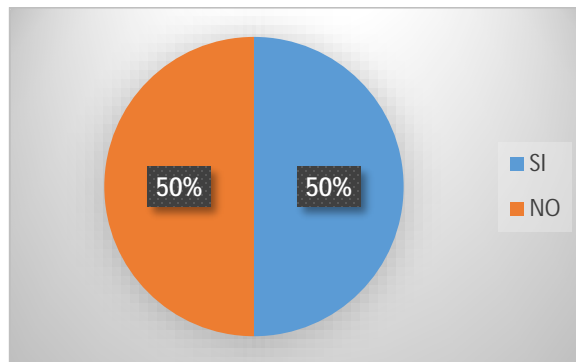


Gráfico 3. Presentación de ítem 3.

Interpretación: Los usuarios respondiendo equitativamente que el 50% de ellos cree deficiente la planificación urbana, mientras que el otro 50% opina que si es eficiente.

Pregunta n° 4

¿Visualiza usted eficientes infraestructuras en el campus universitario?

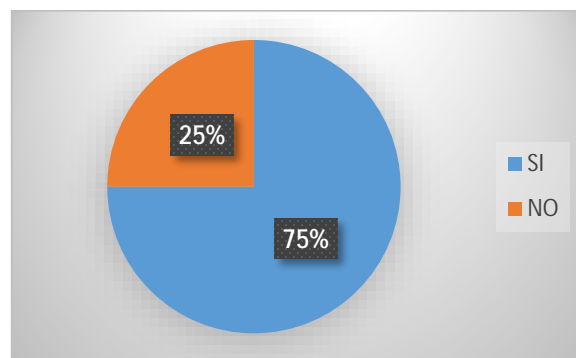


Gráfico 4. Presentación de ítem 4.

Interpretación: Se consiguió que el 25% de los sujetos afirmaron que la infraestructura actual no es apta, sin embargo, el 75% dijeron que si es eficiente.

Pregunta n° 5

¿Se siente seguro dentro del campus universitario al momento de un incendio o incidente que deba requerir ayuda especializada de los bomberos?

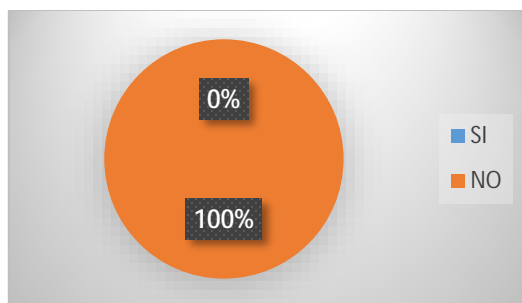


Gráfico 5. Presentación de ítem 5.

Interpretación: Se acertó que el 100% de los encuestados no se sienten seguros dentro las instalaciones de la Universidad de Carabobo.

Pregunta n° 6

¿Cree usted que la subestación pueda cubrir a todo el campus universitario?

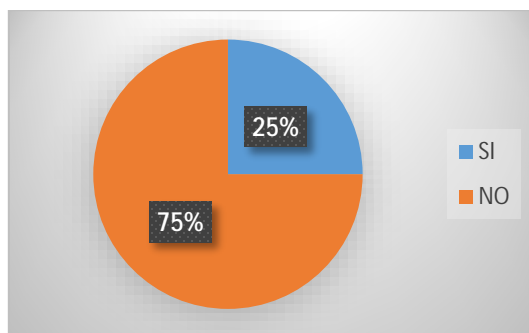


Gráfico 6. Presentación de ítem 6.

Interpretación: Resultó que los el 75% opinaran que la subestación existente no puede suministrar todo el campus, a pesar el 25% difiere que si está en la capacidad.

Pregunta n° 7

¿Medita la posibilidad de construir una estación de bomberos que abastezca toda la localidad?

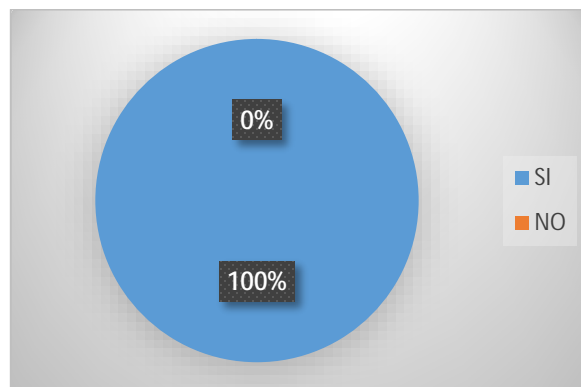


Gráfico 7. Presentación de ítem 7.

Interpretación: El 100% de los encuestados estuvieron en de acuerdo con el planteamiento de una estación de bomberos.

Pregunta n° 8

¿Opina que es positivo la presencia de un cuerpo de seguridad como los bomberos para resguardar la vida de los usuarios?

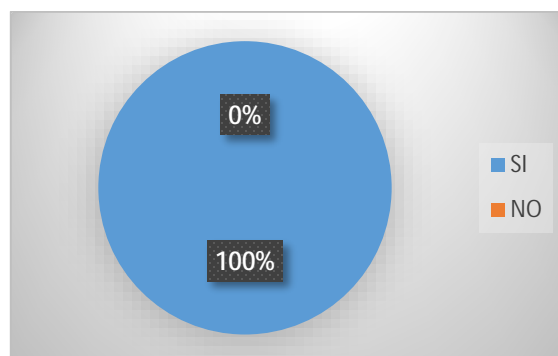


Gráfico 8. Presentación de ítem 8.

Interpretación: Se determinó que el 100% afirma si creen positivo la existencia de los bomberos dentro del campus universitario.

Análisis de Datos

Según Arias (2004) define este apartado como “en este punto se describen las distintas operaciones a las que serán sometidos los datos que se obtengan” (p.99), por lo consecuente, se describe todos los procedimientos que se pretenden realizar para obtención de la mayor información posible a través de todos las técnicas e instrumentos implementados para su recolección. Se deben especificar con cuidado cada apartado de las encuestas en donde se analizaron e interpretaron los resultados.

Ítem 1, se realizó la encuesta a un número al azar de personas que encontraran en el campus de la Universidad de Carabobo, para identificar las opiniones de los usuarios que circulan el campus diariamente, como la población flotante que va visitar las instalaciones tanto administrativas, educativas, serviciales, asistenciales, entre otros. Para poder obtener la información adecuada de sus necesidades y la opiniones de los servicios actuales, y que si los elementos a implementar en el Plan Maestros son realmente importantes.

Ítem 2, el resultado arrojó que la mayoría no encuentra eficiente las vialidades destinadas tanto a las personas como a los vehículos. Por ello, se planteó agregar una nueva dimensión a las calzadas, otorgando un nuevo canal vehicular a todas las vías principales de la Universidad, como también intervenir al mejoramiento del pavimento y construcción de las aceras adyacentes. También se incorporó una nueva vialidad que conecte por el sur, paralela a la Autopista Valencia – Puerto Cabello, una ruta interna que relacione directamente los dos accesos.

Ítem 3, se encontró una parcialidad equitativa en esta pregunta, algunos aseguran que la Universidad presenta un planteamiento urbano bastante acertado solo que bajas condiciones, mientras que la otra mitad aportó que ninguna instalación presente se encontraba debidamente planificada, dejando diseños incompletos. Lo cual es un problema para el

traslado de los usuarios dentro de las instalaciones, debido al lejanía de las edificaciones y que la misma institución no proveyó un método de transporte interno o caminerías que permitan la traslación de la población por espacios seguros y cómodos, por ello, se unifica la idea de crear bulevares con el mobiliario urbano requerido, contando con elementos de protección solar y de las lluvias, conjuntamente con grandes recorridos verdes que brinden frescura y resguardo a todos la población.

Item 4, la mayoría concordó con la eficiencia de la infraestructura presente, constando para las condiciones que presenta el país actualmente, no obstante, se exhibe que los servicios actuales no están capacitados para la cantidad de matrícula que existe actualmente dentro del campus y menos, para las poblaciones futuras que serán parte del cuerpo estudiantil. Por lo tanto, se propone dentro del Plan de Servicios Complementarios de dicha Universidad, el incluir nuevas edificaciones que si posean el contenido necesario para suministrar y complacer a todos los usuarios que necesiten de él.

Item 5, todos los encuestados coincidieron en que no existe ninguna seguridad dentro de las instalaciones universitarias al momento de cualquier situación de emergencia que pueda colocar en riesgo la vida de los usuarios que permanecen diariamente en el campus, sin ninguna forma de resguardo. De esta forma, se debe designar, diseñar o adaptar un módulo de seguridad, o establecer nuevos requerimientos, para obtener así, una institución encargada a solventar esta problemática y divulgar función para la paz de toda la población.

Item 6, cabe destacar que una gran parte de los encuestados desconocía de la presencia de una subestación que ya posee la Universidad de Carabobo, por lo tanto, la subestación existente no posee la capacidad de actuar en toda la amplitud del campus universitario y en todos los ámbitos que conlleva las situaciones de emergencia. Por lo tanto, se justifica la creación de una nueva sede de Estación de Bomberos, que pueda solventar la problemática presente que perturba el día a día de la población dentro del campus de la Universidad de Carabobo.

Item 7, se obtuvo una respuesta bastante positiva a la construcción de una nueva sede de estación de bomberos adaptada a las necesidades que exigen los usuarios de la población encuestada, se consiguió la viabilidad para la realización de este proyecto, con la aceptación

de todos los participantes. De este modo, se inicia todo el procedimiento de concebir el diseño de la propuesta que cumpla con todos los requerimientos y normativas obligatorias.

Item 8, de igual forma, todos los usuarios encontraron sumamente positivo la relación de un cuerpo servicial de resguardo y seguridad ante emergencias con toda la zona universitaria, brindando un espacio adaptado y tranquilo a todos los estudiantes, trabajadores, visitantes y/o personas que puedan encontrarse con una situación peligrosa. Otorgándole más peso y aceptación posibilidad de integración ante la sociedad y que la edificación planteada cumpla con todos los objetivos previsto con éxito.

3.5 Fases de la investigación

Fase I: Diagnóstico.

Primeramente se presentó un trabajo grupal de propuesta urbana en la cual se ubicó en el campus de la Universidad de Carabobo, Municipio Naguanagua, Estado Carabobo, con el objetivo de optimizar y corregir el plan urbanístico presente con nuevas propuestas complementarias. La zona de estudio fue diagnosticada con todos los factores favorables, desventajas, fortalezas, debilidades, amenazas, y se identificaron cada elemento ambiental y urbano. Se recolectaron todos los elementos bibliográficos y documentación de campo respectiva.

Fase II: Análisis.

Se conjuntan los análisis, se considera el marco legal y las normativas vigentes que el proyecto debe cumplir inevitablemente, obviamente se deben realizar análisis de los factores ambientales que afectan a la parcela, como todos los factores urbanos directos que esta información es propinada por instrumentos anteriormente expuestos (Lista de cotejo, encuesta).

Fase III: Propuestas.

Se determinó con la fase anterior los proyectos respectivos que formarán la propuesta complementaria de la Universidad de Carabobo. Se desea crear una nueva visión a futuro del complejo educativo, se planifica una ampliación importante de las vías vehiculares como las peatonales además de la implementación de ciclovías para mejorar la movilidad interna que es una de las deficiencias más extremas y solicitada. También se condicionó mucho el proyecto a la integración del medio vegetal con la vida pública, creando más espacios culturales y vegetacionales para el para todos los usuarios.

Fase IV: Proyecto.

Para finalizar, se presenta un diseño de una Estación de Bomberos dentro de la propuesta de edificaciones complementarias de la Universidad de Carabobo, Municipio Naguanagua, Estado Carabobo. Brindando seguridad a la institución y a todos los usuarios que frecuentan la localidad.

3.6 Recursos

Humanos

En este aspecto se define a todas las personas naturales y/o jurídicas que han intervenido directamente con la elaboración de todo el proyecto planteado, desde el inicio más primitivo hasta el resultado final. Se necesitó la participación de los encuestados para las técnicas de recolección de datos, son aquellos por los cuales se obtendrá la información crucial y fundamentada respecto a las necesidades requeridas dentro del campus Universitario de la Carabobo, también se requerirá del tutor académico y el asesor metodológico respectivamente seleccionado de la Universidad José Antonio Páez.

Institucionales

Se hace referencia a todas las instituciones quienes son partícipes y determinan la creación y finalización del presente proyecto de grado, tales como, la principal regidora y autoritaria es la Universidad José Antonio Páez, que propone los términos, modelos y especificaciones a realizar y evaluar de dicha investigación, además de propinar los asesores capacitados adecuadamente para la tutoría en toda la realización. En segunda instancia, se nombra la Universidad de Carabobo, que es la encargada de colocar sus instalaciones a la disposición del taller de diseño para la planificación grupal, además de otorgar datos importantes y oficiales de todos los ámbitos.

Materiales

Son todos los materiales de escritorio y oficina, dispositivos electrónicos y papelería, con todos estos elementos se conforma el documento tangible para que el investigador tenga la capacidad de presentar la información investigada, y para ello, necesita además otros artefactos digitales hacia lo físico, como tinta de impresora, computador portátil, Tablet, mouse, gps, plotter, fotocopidora, papel bond base 20, marcadores, lápices, engrapadora, libretas de anotación, bolígrafo, textos bibliográficos y referenciales, carpetas, pent drive y conexión a internet.

Tiempo

El tiempo estima de la elaboración, desarrollo y finalización de presente texto informativo, se identificará a través de un cuadro explicativo el cual se determinan las actividades que se necesitaban implementar durante el todo el proceso de desarrollo de la investigación y el requerido para realizarla identificando las semanas para las solicitadas prontitudes:

Cuadro 4. Cronograma de actividades.

ACTIVIDADES	TIEMPO									
	Nov. 2017	Dic. 2017	Ene. 2018	Feb. 2018	Mar. 2018	Abr. 2018	Jul. 2018	Jun.2 018	Ago. 2018	Total de Semanas
Análisis de la Universidad de Carabobo	X	X								4
Diagnóstico del Problema			X	X	X					6
Elaboración de Propuesta				X	X					4
Perfeccionamiento de la Propuesta				X	X					4
Anteproyecto				X	X					4
Perfeccionamiento de la Propuesta						X	X	X		6
Presentación del Proyecto							X	X		4
Total										32

CAPÍTULO IV

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

4.1 Sitio Urbano

Ubicación

El proyecto se sitúa en la localidad del municipio Naguanagua, ubicado en el Estado Carabobo, una de las veinticuatro dependencias federales que se encuentra dividida la República Bolivariana de Venezuela. Dicho estado es delimitado por el norte con el Mar Caribe, sin embargo, por el este fronteriza con el Estado de Yaracuy, en cambio, en el oeste se encuentra el Estado Aragua y conjuntamente por el sur colinda con el Estado Guárico y Cojedes. Siguiendo este orden de ideas, Carabobo se divide en catorce municipios (Ver Figura 7)



Figura 7: División del Estado Carabobo. Fuente: <https://articulosinfogua-s3.amazonaws.com/506/169131431459470.jpg> (2015)

Localización

La intervención urbanística grupal se llevó a cabo en todo el sector que involucra a la Universidad de Carabobo, en Bárbula del municipio de Naguanagua. Dicha localización geográficamente es delimitada por el norte con los sectores La Querencial y Chaguaramal. No obstante, fronteriza por el este con la Autopista Valencia – Puerto Cabello. En cambio, por el oeste se visualiza la incorporación con la montaña a su lateral, abrazando a todo el campus universitario. De igual manera, por el sur fronteriza con toda la autopista Bárbula – Guacara. (Ver Figura 8)

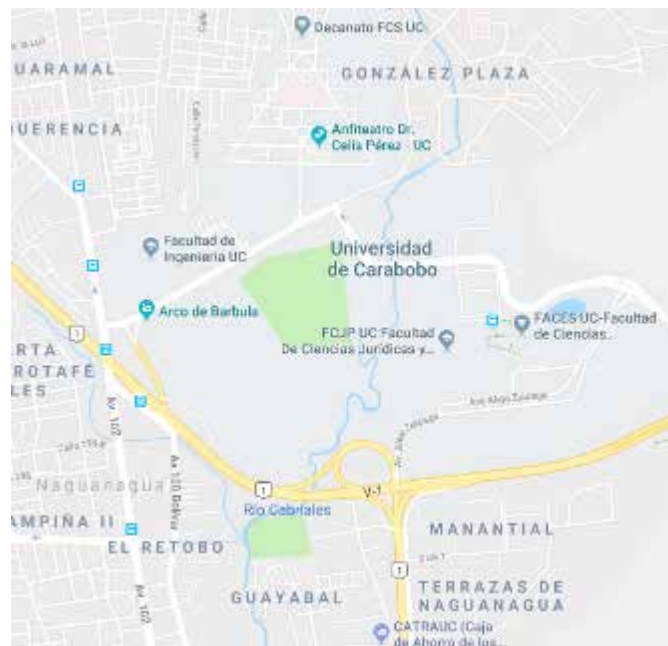


Figura 8: Ubicación de la Universidad de Carabobo. Fuente: Google Maps (2018)

Siguiendo este orden de ideas, el plan de servicios complementarios encuentra implantado dentro de todo el campus universitario, por ello, cada proyecto propuesto involucrado se ubicó en los parámetros y lineamientos que corresponden a todo el sector seleccionado. Por ello, el presente proyecto de la estación de bomberos se localiza en una zona estratégica para su uso eficiente y óptimo. La parcela colinda por el norte con el terreno definido para el proyecto del Edificio de Redes, Radio y Televisión y la facultad de

Bioquímica, por el este con áreas libres de construcción, sin embargo por tanto el oeste y por el sur fronteriza con las vías principales de la Universidad de Carabobo. (Ver Figura 9)



Figura 9: Ubicación de la Estación de Bomberos. Fuente: Google Maps (2018)

Población

La población conformada por el municipio de Naguanagua, aportado por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) anunció que la población de la zona estaba conformada por de 161.651 habitantes para el censo oficial del año 2015. Constituyendo así un aproximado de 170.000 habitantes para la actualidad. De igual forma, se obtuvo a través de una visita registrada a las instalaciones de la Universidad de Carabobo que existen un aproximado de 65 mil estudiantes y profesores que frecuentan las instalaciones y a partir de 5 mil trabajadores y otros habitantes que circulan por la institución.

Clima

El municipio de Naguanagua pertenece a un país cercano al Ecuador, por ello presenta el clima de tipo tropical en la mayoría de su superficie, por ello se posee sólo dos estaciones anuales, un verano y un invierno. La temperatura oscila entre los 20° C en las más mínimas y los 35° C en las más altas, con una humedad de 76% y vientos predominantes del Norte.

Hidrografía

Cabe destacar que Naguanagua en conjunto de varios municipios es intervenido por la presencia de uno de los ríos más importantes e influyente del Estado Carabobo, conocido como el Río Cabriales, que consta su importancia desde la fundación colonial de la ciudad en sus inicios. Este río recorre Naguanagua desde el extremo polar de sur a norte, y a partir de él se despliegan una cantidad de riachuelos, afluentes, lagunas, entre otros cuerpos hidrográficos que puedan ser ubicados en el sector.

Vegetación

Es importante señalar que debido al clima presentado en la República, la vegetación de amolda a ella y por eso se exhibe una tipología tropical en concordancia con los suelos que posee este municipio. Se pueden encontrar variedad de vegetación alrededor de todo el sector en los cuales se destaca el árbol que representa el estado, el camoruco, como también algarrobo, caoba, cedro, chaguaramos, cocotero, guama, palma areca, saman, palma Carabobo, entre otras especies.

Vialidad

La ciudad se encuentra determinada por la vialidades de sentido Norte – Sur, por lo tanto, la más importante sería la Av. Intercomunal de Bárbula (Ver Figura 10) la cual se

conecta directamente con la columna vertebral del municipio Valencia que es la Av. Bolívar. También cuenta con las conexiones de vías expresas como la Autopista del Este, la Autopista Guacara – Bárbula y la Autopista Valencia – Puerto Cabello. Además de las vías que facilitan la movilización de los habitantes como la Av. Salvador Allende, Av. Paseo Carabobo, Av-97 Principal de los Guayabitos.



Figura 10: Av. Intercomunal de Bárbula. Fuente: <https://mw2.google.com/mw-panoramio/photos/medium/88825955.jpg> (2013)

Transporte

La población dentro del municipio se traslada con transporte terrestre, ya sea público con la presencia de Autobuses que moviliza la población que no posee un vehículo particular, no obstante, debido a la crisis que afecta al país, se ha destacado un nuevo medio de transporte de camionetas estilo pick-up, vehículos con cabinas o con grandes espacios para trasladar a personas; una gran parte de la población posee sus propios vehículos privados en los cuales pueden moverse sin problema alguno. Se afirma que, existirá una ampliación del metro

del municipio Valencia que permitirá a los habitantes trasladarse desde todos los puntos de la localidad con mayor facilidad y económicamente.

Zonificación

La zona de intervención cuenta con su propio Plan de Desarrollo Urbano Local (PDUL) el cual determina los estándares y reglamentos de las variables urbanas, usos de los suelos, permisologías, planes especiales según su zonificación, las zonas de áreas de protección, entre otros elementos. En el área de intervención se señala que pertenece a un plan especial con una zonificación educacional, por lo tanto se exhibe un plan maestro adaptado a las nuevas necesidades que el sector necesita.

4.2 El Plan Urbano

La Universidad de Carabobo es un importante hito reconocido en todo el territorio nacional por su larga trayectoria educacional, desplegando y formando desde su fundación en 1892 profesionales de alta calidad, con el tiempo fue expandiendo sus facultades y áreas de especialización permitiendo a todos los estudiantes de muchas partes del país la oportunidad de estudiar una carrera en el área de su interés, ser elogiados y convertidos en profesionales aptos para ejercer en el mercado laboral de su ámbito profesional. El prestigio que posee esta institución es conocido por cada venezolano que la conoce, contando con algún familiar, amigo o conocido que fue influenciado por sus medios. Esta instalación educativa ha sido conformada por muchos años de crecimiento y cabe destacar que es un ente público, por lo tanto le brinda una solución económica a todas las personas con recursos limitados tengan la oportunidad de poseer una educación de calidad.

Cuenta con muchas carreras y sus plenas instalaciones para desarrollar las actividades académicas, como las administrativas, las recreacionales, las respectivas para las necesidades fisiológicas y nutritivas de toda la población que circula el campus. Consta con una facultad de ciencias jurídicas y políticas, salud, ingeniería, ciencias económicas y sociales, ciencias

de la educación, ciencias tecnológicas y dirección de postgrados y diplomados; cada una de ellas se extiende carreras que se relacionan con sus facultades presentando un abanico de oportunidades y de trayectoria de experiencias para cada profesión. También se encuentran instalaciones destinadas a entretenimiento y cumplir las necesidades de los estudiantes, tales como el comedor público, las plazas y áreas verdes, las zonas deportivas, un prescolar y una subestación de bomberos.

El campus de la Universidad se ha modificado a lo largo de los años, con diferentes visiones, arquitectos, ingenieros y planes maestros, de los cuales ninguno se ha podido completar al 100% dejando así un rompe cabeza de diferentes espacios e ideas desplegadas por toda la superficie que pertenece a la institución pública. Desde un principio se vio intervenida de manera drástica la colonia psiquiátrica que se encuentra en la proximidad involucrando la facultad de salud, con varios pabellones igualmente. Por este motivo se ha visualiza grandes problemáticas alrededor del campus que se ha desarrollado hasta ahora, y debido a la situación que padece el país actualmente los déficit solo se acentúan más y más cada día sin concebir con una solución, es importante señalar que las problemáticas se encuentran entrelazadas una con las otras, creando así una red masiva, por lo tanto se debe proponer una plan maestro que abarque todo y proyecte un nuevo orden urbanístico armónico que pueda fluir y optimizar las actividades de la Universidad de Carabobo.

El plan se destaca en sobresaltar todos los elementos naturales que posee el campus y adaptarlos a las necesidades que exigen los usuarios en la actualidad. Se pretende comunicar una institución que se ha ampliado de manera desigual a lo largo de los años, ocasionando así un aislamiento de las zonas y una movilidad muy resumida según las áreas; lo cual no permite que los usuarios puedan disfrutar de todos los servicios que posee el campus para su disfrute, debido a que ni si quiera las vías se encuentran en las condiciones más adaptables para su utilización. Se plantea crear bulevares con gran presencia de vegetación, con las dimensiones adecuadas para el transito múltiple de varias personas, con mobiliarios urbanos acordes y ergonómicos, que permita la comunicación de todos los espacios y facultades, otorgando una vía sustentable y económica para que cada estudiante, profesor, obrero o personal administrativo pueda transitar por sus propios medios por todos los espacios del

campus, también contarán con espacios de permanencia distribuidos estratégicamente para establecer descansos entre los trayectos más largos, además de presentar protección contra los rayos influentes del sol como también contra las lluvias en los periodos de alta presencia fluvial.

De igual forma, se observó el aumento en la matrícula indudablemente ya las calzadas de las vías vehiculares no se encontraban adaptadas y un estado miserable por la falta de mantenimiento, por ello, se amplían las calles existentes y se anexa una nueva conexión que pueda permitir una mejor movilidad por todo el campus además de plantear nuevos accesos a los proyectos a proponer. Se incorporó nuevas dimensiones a los canales vehiculares y se agregó un carril más a todas las vías, también se diseñó un perfil urbano con aceras más amplias y vegetación que pueda atenuar el clima tropical que embiste a toda la zona. Conjuntamente también se trabajó con los servicios de acueductos, eléctricos, gas, teléfono y satelitales, determinando los puntos esenciales para su distribución y óptimo uso.

Siguiendo este orden de ideas, se presentó la posibilidad de adecuar el campus universitario con nuevas facultades, instalaciones y servicios que perfeccionaran la estadía y su funcionalidad a toda la institución. La misma, otorgó una cantidad de proyectos que habían planteado, de los cuales se llegó a un acuerdo de presentar una cartera de propuestas acertada y eficiente ante el desarrollo consecutivo que ha sucedido en los últimos años dentro de la Universidad. Por ello se expone a continuación los proyectos que serán llevados a cabo dentro del campus universitario, conformando así una Ciudad Universitaria más eficiente. (Ver Figura 11)

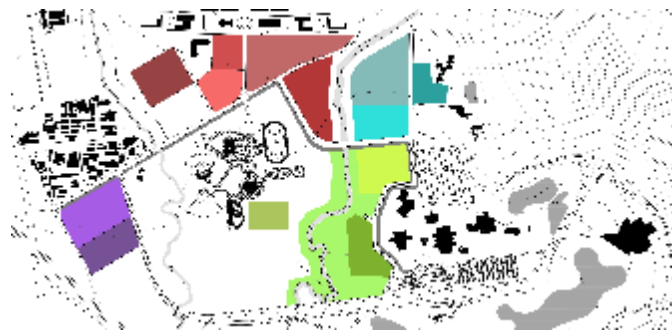


Figura 11 División de los terrenos. Fuente: Plano propuesto por el taller de diseño (2018)

Centro Maternal y Prescolar

El primer proyecto se trata de un Centro infantil destinado al cuidado de los hijos de estudiantes y personal docente administrativo y obrero, pertenecientes a la Universidad de Carabobo (Ver Figura 12), con edades comprendidas entre los 2 y 7 años. Cabe destacar, que dentro del Campus ya existe un lugar con esas características, sin embargo la nueva propuesta sirve como complemento y ampliación del mismo, creando nuevos espacios recreacionales para el buen desarrollo de los pequeños, que permitan el desarrollo práctico, emocional y académico en los mejores aspectos, proporcionando además diversas áreas de entretenimiento, pasatiempos, educación y cuidado profesional en pro de los niños que estén adaptados a todas las exigencias requeridas por este tipo de instalaciones a la vanguardia de elementos llamativos y creativos que permitan el avance en su imaginación y formación tan delicada , con la ventaja principal de ser un centro cercano al área académica y de trabajo de sus padres.

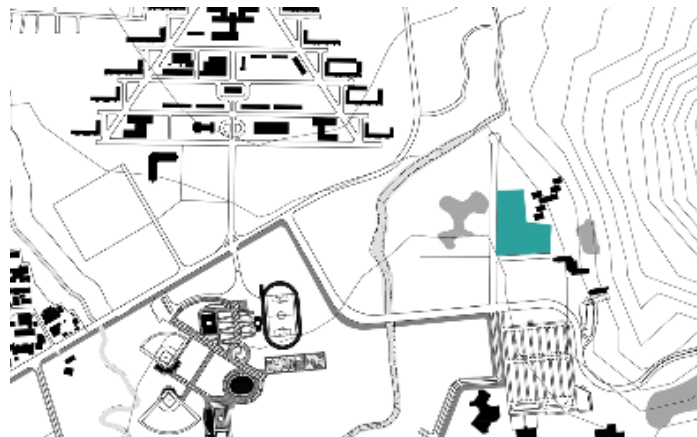


Figura 12. Ubicación del Prescolar y Maternal. Fuente: Plano de propuesta por el taller de diseño. (2018)

La Casa del Estudiante

El segundo proyecto nace de la necesidad de crear una edificación destinada a todas las actividades referenciales y utilizadas por todo el consejo estudiantil universitario, debido a

que los estudiantes para realizar sus movimientos deben abarcar algún espacio inutilizado el cual no se encuentra adaptado a las necesidades exigidas. Se establece cercano a la propuesta del Prescolar y Maternal, y de las Residencias Estudiantiles, ubicando estratégicamente la Casa del Estudiante en un punto de conexión y congruencia de una gran población estudiantil (Ver Figura 13).

Este edificio cuenta con una importante jerarquía dentro de la Universidad, puesto que es el espacio destinado al desenvolvimiento social, político y juvenil del consejo estudiantil en conjunto de las actividades que puedan plantear o realizar para promover sus ideales, recaudar fondos o demandar sus exigencias. Consta de una edificación de dos niveles equipados con salones múltiples, diferentes cubículos de oficinas, espacios para recrear reuniones y otras convocatorias de amplia cantidad de personas, oficinas destinadas a los presidentes y el comité del consejo estudiantil.

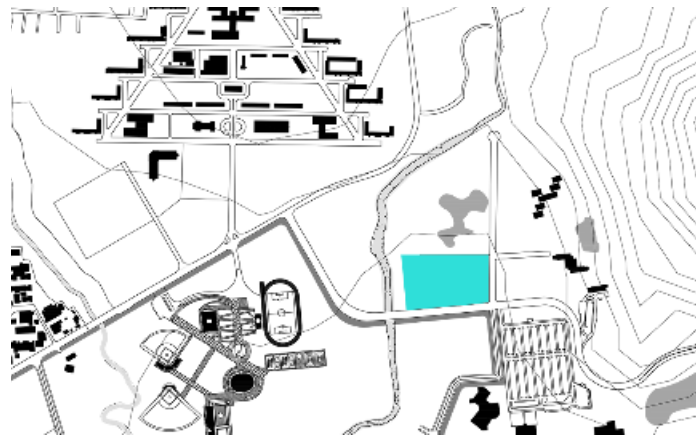


Figura 13. Ubicación de la Casa del Estudiante. Fuente: Plano de propuesta por el taller de diseño. (2018)

Ubicación de las Residencias de Estudiantes, Profesores y Personal Obrero

El tercer proyecto se implementa a la demanda habitacional que conforma Universidad de Carabobo, por lo tanto, se agregó el Diseño de Viviendas para estudiantes, profesores y personal obrero. Se vio la necesidad de residencia cercanas al campus para conformar la idea de una Ciudad Universitaria que pudiera complacer una de las demandas más aclamadas y

exigidas por la población, debido a la lejanía de esta institución al resto de los municipios, se ha vuelto engorroso el traslado eficiente de los usuarios hacia el exterior de las instalaciones, además de sumar la cantidad de estudiantes que no son nativos de las localidades cercanas y se ven en la necesidad de arrendar un lugar donde vivir para poder culminar sus estudios profesionales.

Contando con unas torres residenciales con una amplia capacidad para recibir a las personas que la cercanía les permita un mejor desempeño en su papel dentro la Universidad, se han diseñado espacios en común que fomenten así la integración de las diferentes clases sociales sin mezclar los diferentes empleos para mantener la privacidad y la jerarquía empleada. No obstante, se procura la relación armónica entre los habitantes y crear sentido de permanencia contando con dormitorios individuales o compartidos con sus baños privados, y salas comunes como las cocinas con comedores. Cada edificio estará dotado de su propia planta eléctrica e hidroneumático, como también de un salón de fiesta y una lavandería. (Ver Figura 14)

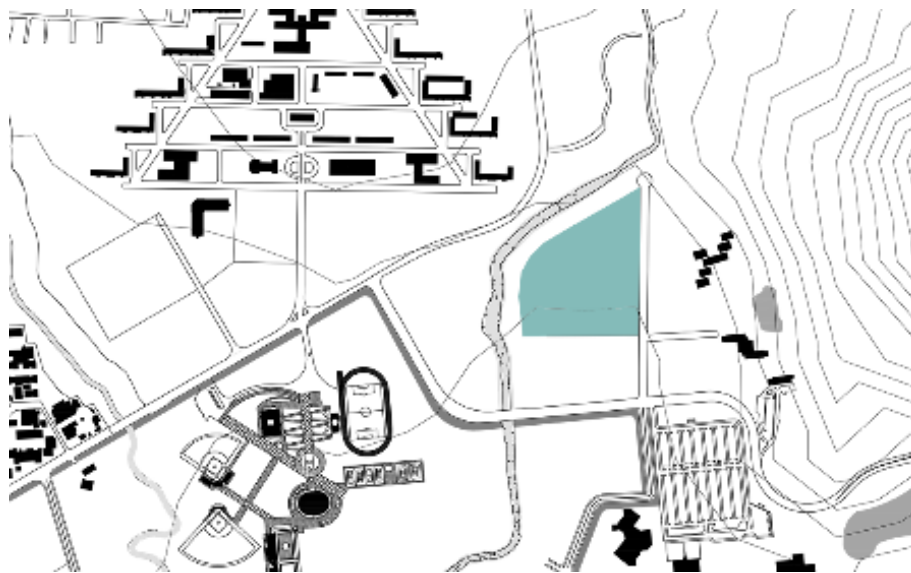


Figura 14. Ubicación de las Residencias de Estudiantes, Profesores y Personal Obrero. Fuente: Plano de propuesta por el taller de diseño. (2018)

Corredor Paisajístico-Vegetacional.

El cuarto proyecto se encuentra ubicado en toda la periferia del Río Cabriales, el cual atraviesa longitudinalmente toda la parcela de la Universidad de Carabobo, se presenta un Elemento conector natural-paisajístico, el cual consiste en el diseño de un recorrido peatonal a través de un jardín con atractivamente decorado con una cantidad de árboles, arbustos, flores, palmas, entre otros elementos, que complementan un espacio sustentable y amigable con el medio ambiente. Con la incorporación de conectar una gran cantidad de proyectos efectuados por toda la gran vertebra que representa el Río Cabriales en todo el municipio, continuando así el eje vegetacional establecido desde la conformación de la ciudad.

Además de contar con unas edificaciones en complemento al proyecto como lo son un centro de investigación botánico, que posee los espacios acordes y necesarios para las investigaciones de todas las especies botánicas que se encuentran dentro de dicho jardín como aquellas que pueden estar en toda la existencia del campus universitario. También se le añade un edificio de apoyo de servicio, en el cual se encuentra todos los elementos necesarios para el mantenimiento que requiere la vegetación propuesta. (Ver Figura 15)



Figura 15. Ubicación del Elemento Conector-Paisajístico. Fuente: Plano de propuesta por el taller de diseño. (2018)

Biblioteca Central

El quinto proyecto es una Biblioteca Central, ubicada en las cercanías del eje de las facultades de ciencias políticas y jurídicas, ciencias económicas y sociales y ciencias de la educación (Ver Figura 16). Colinda de igual forma con el corredor paisajístico inculcándolo en todo el medio cultural y recreacional amigable con el medio ambiente y creando una conexión con las facultades a través de un nexo en común donde todos los estudiantes, profesores, obreros y personas que requieran los servicios de la instalación puedan visitar. Es una respuesta intelectual ante la exigencia de medios de información para los estudiantes, fomentado así, cultura y conocimiento a toda la población con espacios adaptados a las nuevas tendencias utilizadas internacionalmente para reforzar el aprendizaje y difusión de las actividades culturales. Diseñando un edificio dinámico que permita prever los espacios necesarios para las actividades literarias, contando con medios tecnológicos y digitales para mayor facilidad de almacenaje e información.



Figura 16. Ubicación de la Biblioteca Central. Fuente: Plano de propuesta por el taller de diseño. (2018)

Gimnasio Vertical de Alto Rendimiento.

El sexto proyecto se implanta en las zonas deportivas, se trata de un Gimnasio Vertical de Alto Rendimiento, que forma parte de todo el complejo deportivo que aporta la Universidad de Carabobo para todos aquellos estudiantes y atletas que desean ampliar y reforzar sus actividades físicas como soporte de una buena vida saludable y confort, de igual forma está plenamente ubicado en la cercanía del elemento paisajístico, siendo parte de la conexión lineal presente ante todo el eje de las facultades presente en el campus de la Universidad (Ver Figura 17).

Constará con la integración de las canchas y edificios ya planteados en la zona para crear todo un espacio competitivo que estará adaptado para competencias de ámbito municipal, regional e internacional, sin la presencia de un público, se emplea una cantidad de recursos que permitirán que los atletas puedan colocar su resistencia, fuerza, agilidad, maniobras, entre otros elementos a prueba para poder determinar sus estadísticas y poder seguir avanzando y afinando sus habilidades motoras para representar con orgullo a la nación ante las competencias y eventos internacionales que sean acudan.



Figura 17. Ubicación del Gimnasio Vertical de Alto Rendimiento. Fuente: Plano de propuesta por el taller de diseño. (2018)

Facultad de Arquitectura, Arte y Urbanismo

El séptimo proyecto, en cambio, se desarrolla por la deficiencia de una facultad que aporte un enfoque más artístico a la Universidad, la que no cuenta con ninguna carrera especializada ni destinada a los ámbitos labores de las zonas particulares artística, nublando una gama de oportunidades y aptitudes que pueden desarrollar en diferentes campos; fomentando así nuevas profesiones que combinen las venas artísticas en las áreas comerciales que emprenden el diseño y sus variaciones.

Por ello, se hace imponente la creación de una Facultad de Arquitectura, Arte y Urbanismo, la cual estará adaptada a considerar carreras que se desplieguen por todas la raíces que irradian cada una de ellas. Proponiendo una edificación de seis niveles absolutamente diseñados y adecuados para todas las actividades y espacios que requieren basándose en los diseños modernos de la neutro arquitectura, para reforzar y experimentar con la creatividad de los alumnos con el contraste que aporta la edificación en conjunto a su ubicación próxima a los espacios paisajísticos (Ver Figura 18) que conectan directa e indirectamente una gran cantidad de proyectos.



Figura 18. Ubicación de la Facultad de Arquitectura, Arte y Urbanismo. Fuente: Plano de propuesta por el taller de diseño. (2018)

Sede de Transferencia de Transporte

El octavo proyecto, se encuentra ubicado en la adyacencia del arco de Bárbula (Ver Figura 19) Se ubica de una manera estratégica en el acceso del campus universitario, teniendo conexión directa con los principales ejes peatonales, vehiculares, y de transporte; tantos internos, como urbanos y extraurbanos (Av. Universidad, Av. intercomunal de Bárbula y la Variante Yagua-Bárbula). Es un edificio, emplazado por la extracción de ejes paralelos, axiales y de movimientos peatonales, que crecen formando volúmenes que permiten la fluidez del usuario; y a su vez articula, el sistema de rutas interno (trolebús), externo o extra urbano (iguanas) y los ucevistas que vienen de la Av. universidad para utilizar el sistema de troles.

Este complejo, está formado de áreas administrativas, de servicios (talleres, auto lavados, estacionamientos...) y zonas de encuentro entre, y para los estudiantes; donde el mismo se convierte en una gran plaza de transición y de encuentro, donde destaca un área comercial; dividida en dos (2) niveles PB: el cual se le accedes desde el nivel calle. Y mezzanina; el cual es visitable a través de una gran rampa urbana que nace del juego volumétrico de la central.

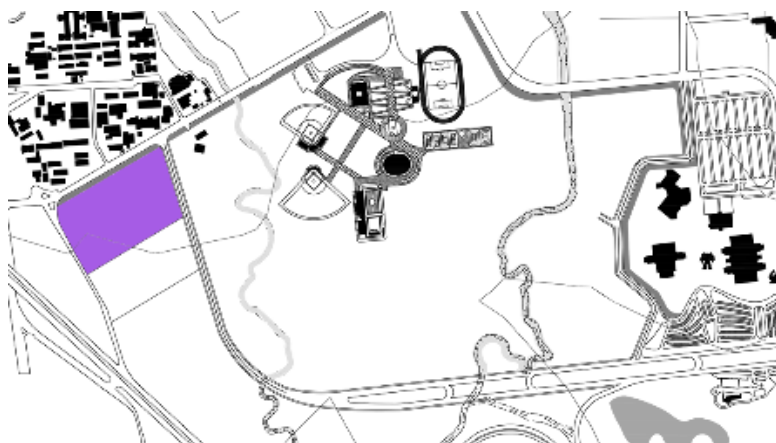


Figura 19. Ubicación de la Central de Transporte. Fuente: Plano de propuesta por el taller de diseño.

(2018)

Centro Cultural y Comercial

El noveno proyecto lleva como nombre el Diseño de un Centro Cultural y Comercial, fronteriza con la propuesta de la Central de Transporte (Ver Figura 20) Se ubica estratégicamente cercano al acceso principal de la Universidad de Carabobo junto a la dirección de autobús ya que es tanto para el estudiante del campus como para los visitantes, diseñado para crear y exponer arte, el edificio se divide en volúmenes según su uso los cuales son: administración del edificio, auditorio, salas de exposiciones cerrada y abierta, también posee 4 escuelas de arte las cuales son: arte escénicas, arte plásticas y arte audiovisual, todo está amarrado o conectado por una plaza de transición que comunica el centro cultural con la dirección de bus.

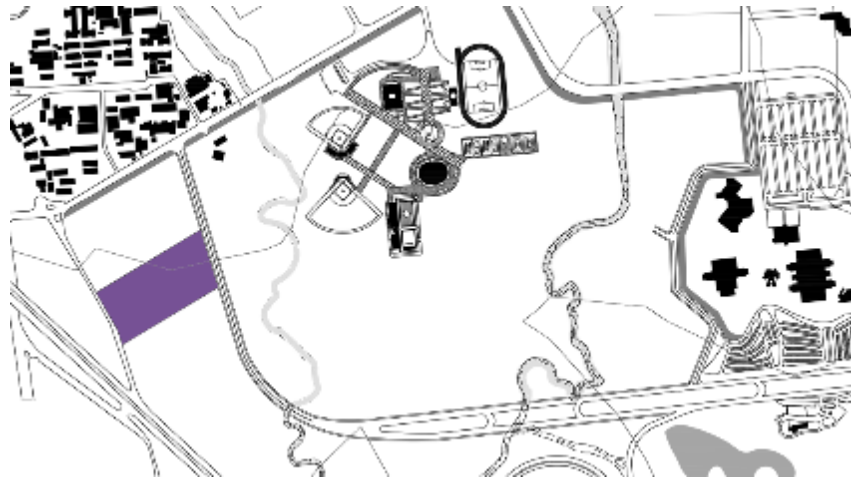


Figura 20. Ubicación de la Centro Cultural y Comercial. Fuente: Plano de propuesta por el taller de diseño. (2018)

Escuela Gastronómica

El décimo proyecto consiste en una edificación de 4 niveles para dar lugar a la Escuela de Gastronomía de la Universidad de Carabobo. El edificio cuenta con dos accesos para el público ubicados a los extremos de la edificación y visibles desde la vialidad circundante, y además uno en su parte posterior que conecta la edificación con el Elemento Conector

Paisajístico de la Universidad de Carabobo en el cual se encuentra el Río Cabriales y una gran variedad de árboles, representando una visual importante para la edificación. En la planta baja se ubica el área docente-administrativa de la escuela, áreas de esparcimiento para los alumnos y docentes contando con un café y área de mesas (Ver Figura 21).

En la Mezzanina se ubica el Restaurante escuela, a ser atendido por los estudiantes con vistas a la planta baja y a los elementos paisajísticos exteriores. Los niveles 1 y 2 dan lugar a los distintos espacios destinados para el aprendizaje. La escuela posee distintas modalidades de clases y aulas. Las aulas prácticas consisten en cocinas modulares para los alumnos realizar y producir platos guiados por sus docentes. Cada nivel posee una cocina integrada para que los alumnos trabajen de forma grupal en cuartillas según las distintas asignaciones, dicha cocina integrada posee de unas gradas para espectadores.

Las aulas teóricas cuentan con mesas y sillas para dictar lecciones y materias de contenido teórico. Y los talleres teórico-prácticos son versátiles para dictar tanto clases teóricas como de barismo, sumileria, y técnicas de cocina. Además la escuela cuenta con un auditorio con cocina para realizar preparaciones frente a una audiencia más amplia, estudio de grabación y estudio de fotografía gastronómica. En el primer nivel además se encuentra el Huerto de la escuela, un espacio de doble altura destinado a la cosecha de hierbas, hortalizas y víveres de forma hidropónica para el uso y aprendizaje de los estudiantes y de la escuela en general.

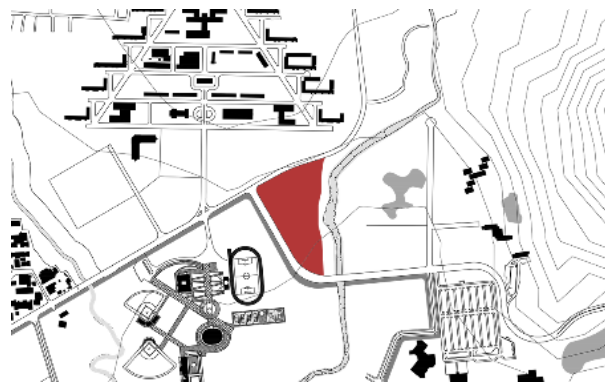


Figura 21. Ubicación de la Escuela de Gastronomía. Fuente: Plano de propuesta por el taller de diseño.

(2018)

Edificio de Redes, Radio y Televisión

El décimo primer proyecto, se origina desde el planteamiento realizado conjuntamente con la asistencia del personal de la Universidad de Carabobo, la cual empleó la creación de un Edificio de Redes, Radio y Televisión ubicado en la parcela próxima de la Estación de Bomberos (Ver Figura 22) Es un edificio que alberga la dirección de sistemas informáticos, datos, redes y medios audiovisuales. Es un diseño de líneas simple, de dos volúmenes interceptado; donde uno se sobre pone al otro dando la sensación de suspensión. Es un complejo cerrado, para dar mayor seguridad a las funciones allí ejecutadas.

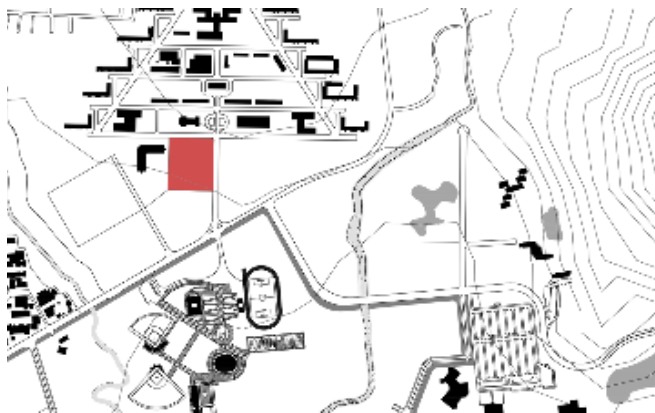


Figura 22. Ubicación del Edificio de Redes, Radio y Televisión. Fuente: Plano de propuesta por el taller de diseño. (2018)

Edificio Admnsitrativo

El décimo segundo proyecto, se constituye que la institución no posee ninguna edificación emblemática que resalte como hito jerárquico dentro de los parámetros impuestos de los múltiples planes realizados anteriormente, por lo tanto, se plantea un símbolo más allá de su función como un nuevo esquema de superioridad, espacialmente. Se propone un Edificio Administrativo y Rectoral, implantado en una centralidad (Ver Figura 23) adyacente a vías muy importante. Se trata de un edificio implantado estratégicamente en el punto más

céntrico del campus universitario debido a la función e importancia que este abarca, este se ubica muy cercano al edificio de redes, radio y televisión y en su parte posterior cubre la necesidad presente de prestar servicio de estacionamiento al ya existente teatro Alfredo Celis Pérez. Este servirá como la nueva sede del rectorado de la universidad ya que la existente (ubicada en la Av. Bolívar de Valencia) no cubre las necesidades que esta edificación amerita.

El edificio cuenta con 9 pisos de oficinas más planta baja y mezzanina. En el área de planta baja está ubicado un nuevo auditorio el cual prestara servicio a toda la universidad, un cafetín, una librería y el área de control del edificio. En su primer piso cuenta con la gran sala del consejo universitario la cual cuenta con el reglamento y las medidas de seguridad necesaria que requieren las autoridades presentes en las reuniones. Los 8 pisos restantes de la construcción son netamente administrativos, contando con áreas como el control de estudio, recursos humanos, área de postgrados, oficinas de las autoridades de la universidad, entre otras. Y por último el piso 9 trata de una terraza pensada para los eventos sociales del rector y los vicerrectores, ambientada con cocina, servicios y área libre.

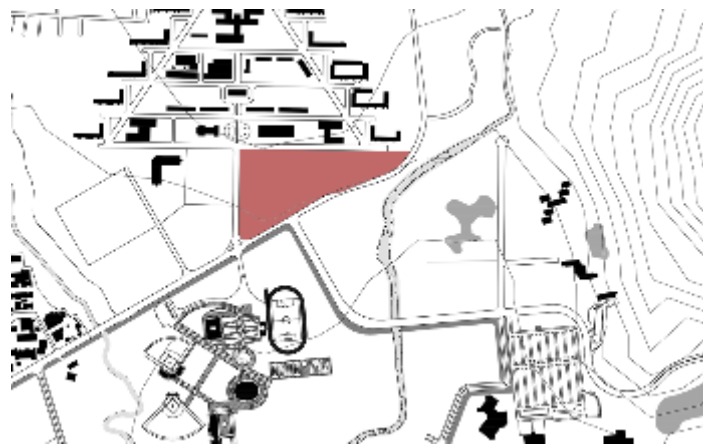


Figura 23. Ubicación del Edificio Administrativo y Rectoal. Fuente: Plano de propuesta por el taller de diseño. (2018)

Hospital Tipo IV

El décimo tercer proyecto, recae a que existe una facultad de la salud, en ella se instruye la carrera de medicina, la cual no es ampliamente enseñada en el país, se encuentra limitada

a ciertos núcleos que poseen la capacidad de adiestrarla. Por lo tanto se plantea el diseño de un Hospital Tipo IV en las cercanías de la facultad de ingeniería, que se encontrará equipado con los mejores elementos de última tecnología para atender todo tipo de enfermedades y pacientes.

Además, de que existe varias edificaciones complementarias a área asistencial, ninguna es una edificación de esta magnitud, por ello, se desarrolla la idea de implantar una edificación capaz de sustentar a todos los estudiantes, profesores, obreros y personal administrativo que pueda padecer o necesitar del servicio asistencial. De igual forma, estará orientado a la atención de cualquier paciente que necesite atención médica, será un hospital universitario que adoptará las doctrinas de enseñar en prácticas a sus estudiantes para un desempeño extraordinario al momento de ejercer su carrera profesional. (Ver Figura 24)

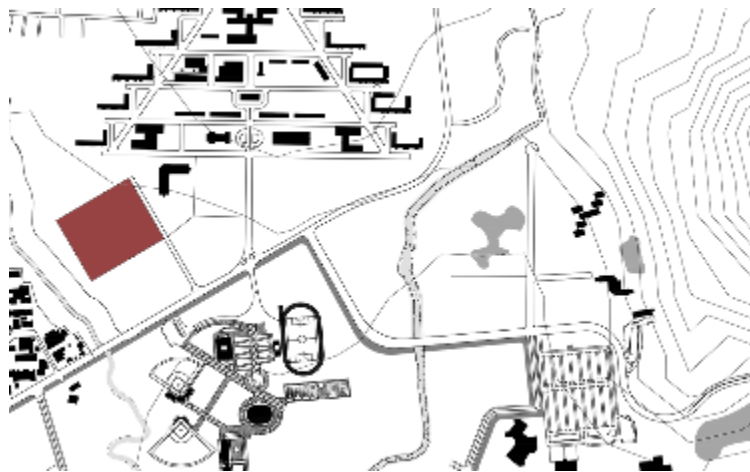


Figura 24. Ubicación del Hospital Tipo IV. Fuente: Plano de propuesta por el taller de diseño. (2018)

Estación de Bomberos

El por último, el proyecto presentado en este trabajo, es la el diseño de una Estación de Bomberos ubicada estratégicamente según su función muy próxima al Edificio de Redes, Radio y Televisión, colindando con las vías principales más importantes de la Universidad de Carabobo (Ver Figura 25), permitiendo así el flujo eficaz al momento de una emergencia

a los vehículos destinados a la atención, resguardo y seguridad de todos los habitantes y las adyacencias que puedan amenazar dentro del campus universitario. Es importante señalar que contará con los equipos necesarios y la formación más apta con brigadas especializadas para defender incendios forestales, derrumbes, inundaciones, rescates, primeros auxilios, entre otros peligros que puedan afectar las vidas de las personas que circulen por las instalaciones.

Se plantea el diseño de un edificio sólido con estructura metálica que cuente con todos los espacios requeridos por normativa para las áreas de emergencia con la capacidad adecuada de equipos y vehículos necesarios para suministrar la ayuda que se necesite al momento de una emergencia, además de zonas perfeccionadas para los bomberos que deban estar en guardia con dormitorios, sanitarios, camerinos y ambientes comunes tales como una cocina con comedor y una sala de estar con entretenimiento, también contará una enfermería y su zona especializada de entrenamiento según las tareas y las especialidades que se necesiten practicar y ejecutar.

De igual forma, se integra un área administrativa, la cual se encargará de otorgar las permisologías, control y de fomentar las charlas contra la prevención de todo tipo de riesgos necesarios, por ello se le agrega salones de uso múltiples adaptados para recibir clases académicas que puedan ayudar a un futuro a cualquier persona. Sin olvidar, la torre de control y vigilancia que les permitirá a los bomberos una visual más amplia de todo el territorio a cubrir y resguardar.

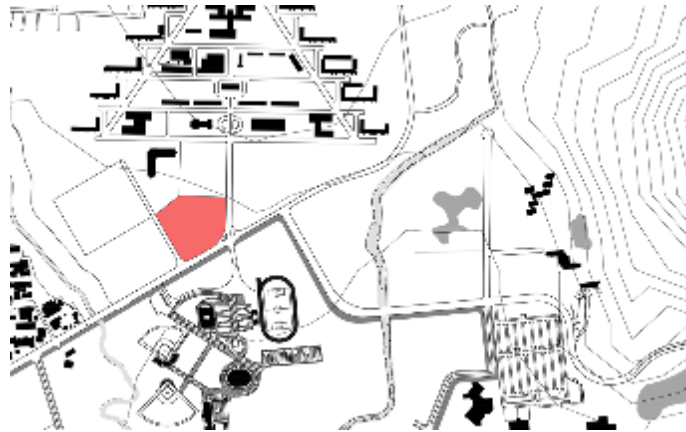


Figura 25. Ubicación de la Estación de Bomberos. Fuente: Plano de propuesta por el taller de diseño.
(2018)

4.3 El proyecto

Las problemáticas presentes en el sector se identifican con el pasar del tiempo y el continuo deterioro de las instalaciones y su antigüedad no permite el desenvolvimiento académico óptimo y eficiente que antes podría brindar la Universidad de Carabobo a sus estudiantes. Por ello se desembocan los lineamientos de implementar un nuevo Plan de Servicios Complementarios que abarque y refuerce los ámbitos con más déficit, en el cual se envuelven una cartera de propuestas proyectada al progreso no solo académico, sino también a nivel arquitectónico de todo el campus universitario.

Siguiendo este orden de ideas, emerge el Diseño de una Estación de Bomberos, propuesta para el resguardo y seguridad de todos los ciudadanos que recurren las instalaciones y sus adyacencias, brindando un espacio apto para las actividades necesarias altamente controlado ante cualquier amenaza que pueda atentar con la vida de la población. En dicha edificación se implementará de igual manera nuevas brigadas destinadas a diferentes ámbitos de esta profesión, como también contará con un programa especializado para las personas valientes que deseen ser voluntarios de tan honorífica labor.

El Usuario

Se define que, el Usuario es aquel determinante más importante, debido a que son las personas que concurrirán, utilizarán, trabajarán, estudiarán, entre otras acciones, en los espacios planteados. Se diseña a partir de los patrones impuestos por los usuarios según sus actividades procesos que desarrollan tanto en el interior como en el exterior de las edificaciones propuestas, por ellos es sumamente significativo conocer estos factores, comportamientos, funciones y los equipos o dispositivos que manejan en diferentes circunstancias, los cuales representan variables fundamentales al momento de efectuar un diseño complaciente y más en el ámbito de una Estación de Bomberos, que su funcionalidad yace en momentos de emergencia y necesitan partir en el menor tiempo posible.

Usuario Trabajador: Así pues, son aquellos que se encuentran relacionados directamente con la propuesta arquitectónica, debido a que son los que se encuentran vinculados con todas las actividades que se realizan dentro de la instalación, desde las brigadas de bomberos que brindan el servicio de seguridad y resguardo, los obreros destinados a mantener las instalaciones internas en las mejores condiciones, el personal administrativo ubicados en las oficinas respectivas para mantener el orden en su ámbito laboral como son los encargados de la jerarquía y el control de permisologías y revisiones de planos.

Usuario Comunidad: Cabe destacar que, la ubicación del terreno se encuentra dentro de un campus universitario, por ello, estos usuarios son aquellos los relacionados indirectamente, puesto que cualquiera de ellos pueden recurrir a una emergencia que deban ser auxiliados o rescatados dependiendo de la situación en la que se encuentren, así como, también pueden participar a las charlas informativas y preventivas que se realizan a la sociedad, o incluso, unirse a la brigada de bomberos voluntarios.

Usuario de Transición: Al mismo tiempo, esta edificación presenta un módulo administrativo que instruye y controla la permisología necesaria para la construcción de edificaciones que se encuentra implementada por las normativas y reglamentos expuestos por el Estado, por ello, se dirigen personas que probablemente en su mayoría provengan de

las afueras del campus universitario para solicitar sus documentos y su revisión, y e igualmente representan un usuario que se relaciona directamente con la edificación.

El Sitio y su Contexto

Ubicación

Siguiendo con lo propuesto anteriormente, la parcela a intervenir pertenece al campus de la Universidad de Carabobo, del sector de Bárbula en el Municipio de Naguanagua que es una parte del Estado Carabobo. (Ver Figura 26)



Figura 26: Ubicación de la parcela en el Contexto Inmediato. Fuente: <https://www.google.co.ve/maps/@10.2784365,-68.0118544,721m/data=!3m1!1e3> (2018)

Usos

Principalmente, el sector que rodea toda la parcela y se desarrolla, es un campus de la Universidad de Carabobo, una entidad autónoma, no obstante pertenece a los lineamientos de las instituciones públicas de la República, por lo tanto se encuentra controlada y regida dentro del Plan de Desarrollo Urbano Local (PDUL) perteneciente del Municipio de Naguanagua, no obstante, toda esta extensión del territorio se vincula como un Plan Especial el cual involucra múltiples usos compartidos pero mayoritariamente influye es el usos educacional superior, obviamente determinado por la tipología de la institución.

Sin embargo, se propuso la creación del Plan de Servicios Complementarios, que lleva por objetivo generar nuevas edificaciones adicionales en diferentes ámbitos para crear un conjunto más armónico e identificar las necesidades de los usuarios, por lo tanto, de igual dentro de esta cartera de proyecto se planteó la incorporación de una nueva sede de Estación de Bomberos, que pueda suministrar la seguridad y el resguardo para toda la población.

Hitos

Es una instalación que posee mucha historia y reconocimiento nacional e internacionalmente, por ello, hasta la misma Universidad cuenta como un hito muy relevante en el Estado Carabobeño, mientras tanto, la misma institución posee muchos hitos que representan la cultura del lugar, entre de los más conocidos se encuentran los elementos naturales que la rodean como La Laguna de FACES (Ver Figura 27), también existen íconos que representan los espacios públicos y la identidad estudiantil como lo son El Arco de Ingeniería (Ver Figura 28), no obstante, existen edificaciones en sí se volvieron parte de la simbología de la Universidad, tal cual como el Teatro Dr. Alfredo Celis Pérez (Ver Figura 29) y el Aula Magna que se encuentra en construcción (Ver Figura 30).



Figura 27: La Laguna de FACES. Fuente: <http://wikimapia.org/5637526/es/Laguna-de-FACES> (2011)



Figura 28: El Arco de Ingeniería. Fuente: <https://www.el-carabobeno.com/universidad-de-carabobo-uc-arco-de-barbula/> (2013)



Figura 29: Teatro Dr. Alfredo Celis Pérez. Fuente: <http://www.noticias-ahora.com/cierre-teatro-alfredo-celis-perez-uc/> (2018)



Figura 30: Aula Magna. Fuente: <http://wikimapia.org/4064587/es/Aula-Magna-Dr-Manuel-Blonval-L%C3%B3pez-UC> (2011)

Alturas de las edificaciones

Es importante señalar, que se mantiene un perfil bastante respetado dentro de todo el sector, el cuál presenta edificaciones de usos variados que estiman las más altas poseer alturas regularizadas entre cinco o seis plantas, mientras que se presentan edificaciones y pequeños espacios cerrados, cuentan únicamente con una o dos plantas por mucho. (Ver Figura 31)



Figura 31: Perfil Urbano de la Universidad de Carabobo. (2018)

Topografía actual del área

Así mismo, el sector a intervenir presenta una cercanía plena a una cordillera de la costa, la cual posee una topografía irregular a lo largo de extensión en todo su territorio. En la localización de la parcela a intervenir con el Diseño de una Estación de Bomberos, implantado en el Plan de Servicios Complementarios, consta con un desnivel de quince por ciento (15%), en el cual, el punto más alto se encuentra en nivel +5 en comparación con el punto más bajo que se ubica en ± 0 , de igual forma, posee cinco (5) cotas que atraviesan el terreno con una diferencia equitativa de 1m entre ellas. (Ver Figura 32)

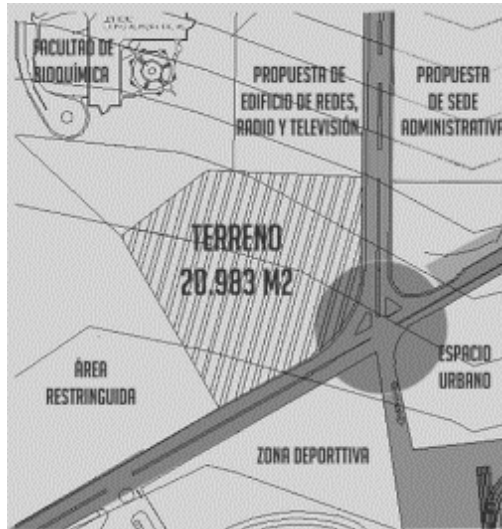


Figura 32: Terreno a la Estación de Bomberos. (2018)

Orientación y Vientos

La parcela se encuentra en una zona bastante céntrica, no posee edificaciones de alturas muy exageradas actualmente en sus adyacencias, por ello, se puede aprovechar los vientos alisios que proceden del suroeste hacia el noreste en unas épocas del año, mientras que en los meses restantes el sentido es al revés. También se debe contar que por ser un valle, se acumulan corrientes de viento que proceden de las montañas, además de la cercanía del sector de la Autopista Valencia – Puerto Cabello.

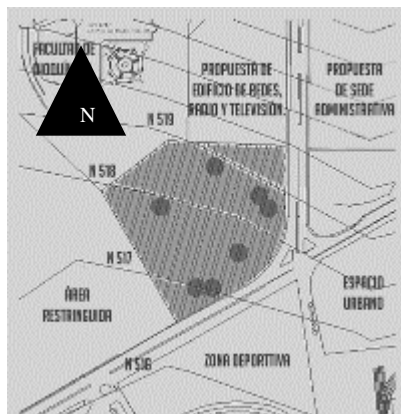


Figura 33: Plano de Elementos naturales. (2018)

Accesos

En consecuencia de la funcionalidad de la edificación, la Estación de Bomberos debe estar ubicada estratégicamente en las vías más concurridas o las de mejor acceso de movilidad para trasladar las unidades de rescate, salvamiento o contra incendios al momento de una emergencia. Por ello, la parcela posee la conexión con dos de las vías principales de todo el recinto. La Av. Principal de la universidad, la cual a traviesa a lo transversal y conecta a todos los módulos académicos, y la Av. Secundaria, que las que se encarga de distribuir a la colonia psiquiátrica que existe. De esta forma, la edificación, consta con tres (2) accesos, uno especial para los vehículos de emergencia y privado de los bomberos, y el otro para todo el público que desee ingresar. (Ver Figura 34)





Figura 34: Accesos de la Estación de Bomberos. (2018)

Vegetación

Actualmente la parcela se puede visualizar una cantidad de árboles autóctonos de la zona, en los cuales se pueden conocer el algarrabo, y la guama, por lo consiguiente se expresan seguidamente (Ver Cuadro 5)

Cuadro 5

Tipo de Vegetación Existente en la Parcela

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	IMAGEN
Algarrabo	Ceratonia siliqua	
Guama	Inga edulis.	

Servicios Públicos

La Universidad de Carabobo brinda muchos beneficios y uno de ellos son todos los servicios públicos que se les puede otorgar a las edificaciones a construir en el futuro. Obviamente se cuenta con un conjunto de cableados eléctricos alta y baja tensión, que aportan al través de postes a lo largo de la periferia de la parcela. De igual manera, existe la presencia de las redes sanitarias que se conectan a través del cachimbo ubicado en la acera adyacente del terreno, en donde se pueden desplegar todos los servicios que la componen, como las aguas blancas, las descargas de aguas negras y agua fluviales.

Por lo tanto, la edificación cuenta con su propio circuito especializado de tableros, compuestos por las luminarias, tomacorrientes, aires acondicionados, entre otros elementos. Que funcionan bajo la corriente eléctrica brindada por la baja tensión como también consta de su propia planta eléctrica para prever las fallas a nivel general. Se diseñó de igual manera un sistema complejo de aguas blancas que suministren todos los puntos con piezas sanitarias como los espacios requeridos de vegetación y de mantenimiento y limpieza de equipos y/o aparatos, de igual forma, se componen las redes de aguas negras, alrededor de toda la instalación con sus tanquillas específicas y debidamente identificada como en el caso de las aguas fluviales. Por ello también, se involucró un sistema actualizado y completamente

óptimo en el sistema contra incendios, con las alarmas necesarias y los detectores. Por último, se incorporó un sistema mecánico de aires acondicionados industriales para mantener el confort térmico dentro de la Estación de Bomberos.

Variables de Uso

Como lo antes expuesto, el Plan de Desarrollo Urbano Local (PDUL) de Naguanagua contempla que esta zona se encuentra indicada en el los planes especiales, que le otorga autonomía a la institución de implementar sus propias determinantes instruidas por planta física perteneciente a la misma Universidad. Cada proyecto se manejó de manera individualmente y se mantuvieron algunos criterios en conjunto según su ubicación por el contexto y el medio físico que lo rodea, para la Estación de Bomberos, cabe destacar que no se crearon limitaciones exactas, sino aproximados para mantener un mismo criterio de diseño. (Ver Cuadro 6)

Cuadro 6

Variables Urbanas de la Estación de Bomberos

Uso	Área Min.	Frente Min.	% Máx.		Retiros Mínimos			Plantas Máx.
			Ubic.	Const.	Frente	Lat.	Fondo	
PE-1	(m2)	(m)	Ubic.	Const.	Frente	Lat.	Fondo	3
	10.000	15	30%	50%	10 m	6 m	4 m	

Determinantes de Diseño

Así mismo, se debió previamente investigar sobre todas las normativas y reglamentos referentes a todas las instalaciones que deben resguardar las actividades y prácticas de los cuerpos de resguardo, salvamiento, contra incendios y según su clasificación e intensidad. Obviamente se estudió la funcionalidad de la edificación como todos los procesos que debían

ser realizados dentro de la misma, para poder determinar las áreas mínimas de los almacenes y depósitos de los equipos, como el estacionamiento para los vehículos de uso de emergencia en conjunto con los espacios capacitados, además de seguir las especificaciones compuestas por el Plan de Servicios Complementarios planificado en el taller de diseño.

Programa de áreas

Conforme a esto, se procede primeramente que la propuesta es el Diseño de una Estación de Bomberos, implantado en el Plan de Servicios Complementarios de la Universidad de Carabobo, en el cual se comprenden las brigadas de contra incendios y especializados en incendios forestales, salvamiento y rescate, y aquellos voluntarios. Por lo tanto, se plantea una edificación con la capacidad de albergar todo el equipamiento y práctica de todos estos trabajadores que protegen la vida de los demás, además de fomentar con programas de formación, prevención e información general ante estas amenazas que puedan atender la cotidianidad de la población, por lo consiguiente, se presenta el siguiente programa de áreas. (Ver Cuadro 7)

Cuadro 7

Programa de áreas.

Área de Servicios	Estacionamiento de vehículos
	Andén
	Bodega de equipo contra incendio
	Bodega para botellas de oxígeno
	Bodega de equipo de rescate
	Bodega de equipo forestal
	Banco de trabajo
	Pila
	Bodega de equipo de respiración
	Bodega de mangueras de repuesto
	Bodega de arena
	Bodega de limpieza de equipo
	Cuarto de lavado de mangueras

Cuadro 7 (Continuación)

	Cuarto de secado de mangueras
	Bodega general
	Enfermería
	Área de carga de batería
	Combustible de almacenamiento
	Lavandería
	Sanitarios
Área administrativa	Archivo general
	Sala de juntas
	Closet de papelería y fotocopidora
	Autorización de licencias
	Sala de entrevistas
	Oficinas (2)
	Oficina del jefe con dormitorio
	Salones de usos múltiples (3)
Sanitarios	
Zona de bomberos	Guardia
	Cuadro de comunicación
	Área de recreación con sala y televisión
	Cocina
	Comedores
	Dormitorios femeninos
	Dormitorios masculinos
	Alacena
	Sanitarios con lockers
	Gimnasio interno
Áreas exteriores	Zonas verdes
	Estacionamiento de empleados
	Zona de entrenamiento/Agilidad/Fuerza
	Zona de resistencia
	Zona de simulacro
Servicios internos	Cuarto de basura
	Cuarto de medidores
	Bombona de Gas
	Planta eléctrica
	Cuarto de bombas
Zona pública	Recepción
	Plaza de acceso
	Estacionamiento visitantes
	Áreas verdes

Esquema de Relaciones

Así mismo, se planteó un esquema de relaciones según el funcionamiento y el uso de importante de cada módulo según cada área y su ubicación, para determinar los espacios públicos y los espacios privados, al igual que sus conexiones directas e indirectas en los diferentes ejes, tanto horizontalmente como verticalmente. Por lo consiguiente se presenta el esquema de relaciones planteado para toda la edificación. (Ver Gráfico 9)

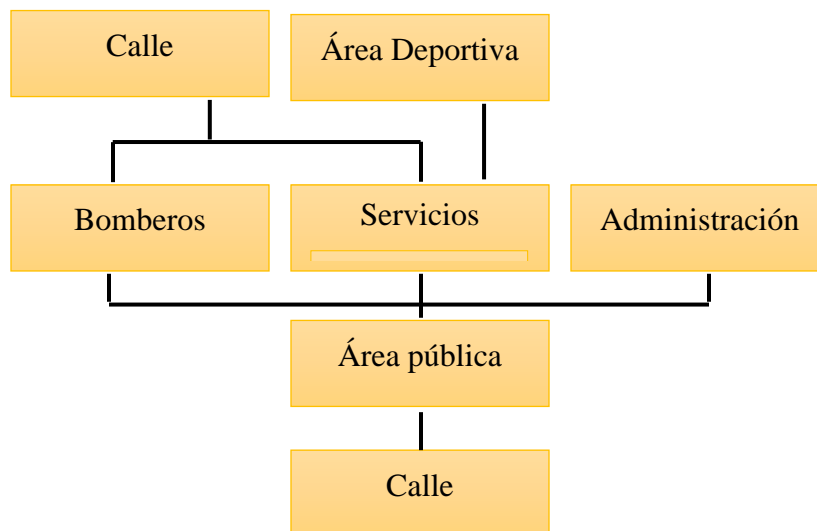


Gráfico 9: Esquema de Relaciones. (2018)

Concepto Generador

Cabe destacar que debido por la tipología del edificio se presentó un peso mayor por su funcionamiento interno que su estética externa, por ello, se planteó un concepto absolutamente basado en el desarrollo interior de conexiones directas y eficientes, utilizando así una descomposición de rectángulos y cuadrados para diferentes abstracciones de los módulos de diseño con sus respectivas dimensiones. El criterio de implantación se determinó al adosar el módulo más importante, el de servicio directamente a la Av. Secundaria por la

salida de vehículos especializados de bomberos, lo cual permite el óptimo recorrido al momento de una emergencia hacia las adyacencias del campus universitario.

Internamente, meticulosamente se diseñó una circulación principal la cual fuera una columna vertebral como distribuidor y eje franco, desde el extremo norte de la edificación hasta el sur, permitiendo conexiones directas más eficientes y rápidas, debido a la exigencia del menor tiempo posible pueda recorrer los bomberos en guardia hacia las unidades de emergencia y partir, por esto mismo, se necesitó implementar el concepto abierto en los ambientes en conjunto, para permitir las circulaciones secundarias fueran más permeables. Se trabajaron diferentes alturas para diferenciar los módulos según su función y necesidad, además de la integración para romper los esquemas, de la torre de control y de entrenamiento, que además de cumplir su función de brindar una visual a todo el territorio, es el remate visual de la edificación.

Memoria Descriptiva

En tal sentido, se realizó primeramente los diseños de la propuesta del Plan de Servicios Complementarios, en el cual se integró las modificaciones viales necesarias en conjunto con las edificaciones y nuevos espacios planteados. Siguiendo este orden de ideas, para la propuesta de la Estación de Bomberos se definió un terreno centralizado, su forma es irregular, posee aproximadamente veinte mil novecientos ochenta y tres metros cuadrado (20.983m²) de superficie de parcela. Se encuentra delimitada por el este y por el sur, por las dos Av. Principales de la Universidad de Carabobo, para la movilización más óptima y eficaz de los vehículos de bomberos a la hora de una emergencia; fronteriza por el norte con el terreno definido para el Edificio de Radio, Televisión y Redes, en cambio, por el oeste, se encuentra próximo a la parcela dedicada al Hospital Tipo IV que presenta la propuesta del Plan de Servicio Complementarios.

Por lo siguiente, al momento del diseño de la propuesta, se previeron varias determinantes que influyeron en la creación del mismo; cabe destacar, que debido a que la zona de impacto se encuentra dentro del PDUL como un plan especial, a través de los mismos

medios de la Universidad, como es el departamento de Planta Física, fueron otorgados los lineamientos requeridos y exigidos por la institución para las nuevas edificaciones construidas dentro del campus. Se manejaron las variables urbanas propuestas por ellos, contando con un porcentaje de construcción y de ubicación dentro de los estándares e igualmente, con la especificación de las alturas propuestas.

Proyecto Arquitectura

Así mismo, se afirmó que actualmente en el campus se encuentra presenta una subestación de bomberos, la cual no posee las condiciones, ni los equipos, ni la capacidad de mantener el control y solventar problemáticas que puedan atacar a cualquier territorio de la Universidad; por esta razón, se incluyó en la cartera de proyectos, una Estación de Bomberos con espacios adaptados a las brigadas especializadas en diferentes ámbitos para la mayor protección estudiantil y civil posible, se integran nuevos equipos y los depósitos necesarios que requieren estas actividades para ser realizados a cabo. También se unifica las zonas de descanso y recreación de los bomberos, para definir circulaciones más precisas, según se encuentra especificado en la norma, por ello, también se incluye el nuevo concepto abierto, que permite la relación directa entre ellos.

La edificación cuenta con una zona pública para todas las personas que necesiten los servicios administrativos para la revisión, aceptación de la planimetría de construcción para los levantamientos de los proyectos, por ello, se diseña un espacio dedicado para todas las actividades administrativas, en las cuales también, se encuentra las oficinas destinadas a las entrevistas de las personas que quieran unirse a la brigada de voluntarios, además de incorporar las aulas de usos múltiples para dictar charlas, informaciones, conferencias de diferentes términos que puedan ser orientadas hacia la sociedad como herramientas de aprendizaje hasta para los mismo bomberos.

Esquema de Funcionamiento

A pesar de la complejidad de la edificación, se tomó la iniciativa de diseñar un elemento arquitectónico en un solo nivel, para obtener el mejor rendimiento y movilidad posible de las cuadrillas de bomberos en momento de peligro, por ello, se presenta una construcción de una sola planta que abarque todas las áreas ya previamente mencionadas. No obstante, se ha integrado a un gran complejo de entrenamiento que permite los bomberos practicar las maniobras necesarias, con espacios adaptados según su estación, desde ejercicios de entrenamiento, hasta poder simular los rescates y los incendios.

A continuación se divide la volumetría en cinco (5) módulos en diferentes colores que los identifican según las actividades que se desarrollan dentro del mismo. (Ver Figura 35), se definirá brevemente que se encuentra en cada espacio generalizado.

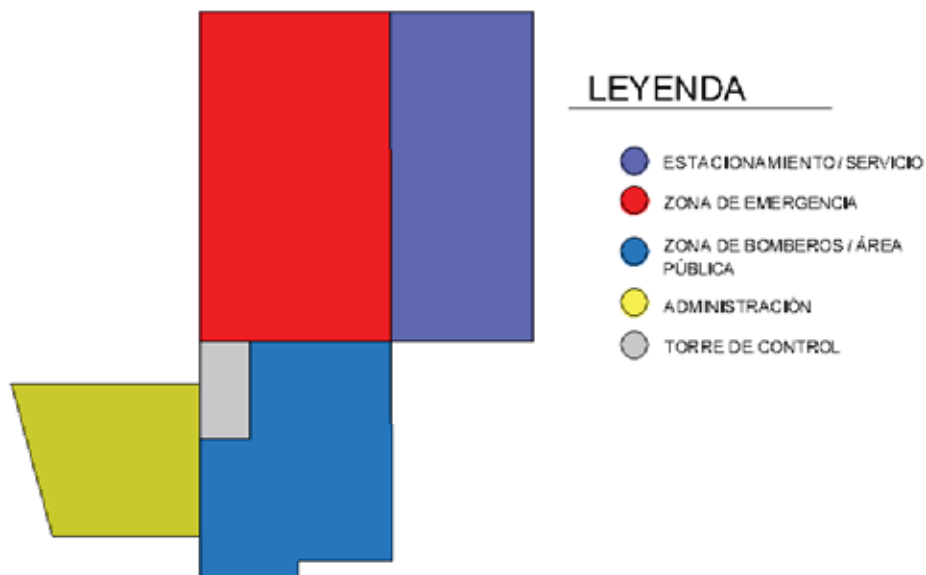


Figura 35: División de la Estación de Bomberos. (2018)

Morado: es el estacionamiento dedicado a los vehículos especializados de bomberos, conjuntamente con su patio de maniobras y un andén, además de incluir los servicios básicos

de la edificación, tales como, el cuarto de bombas, la basura, medidores, vigilancia y el acceso de empleados.

Rojo: Se concentran todas las áreas pertenecientes a las bodegas de los equipos necesarios para las diferentes actividades y el mantenimiento de los mismos, las mangueras, los repuestos y accesorios de los vehículos, lavandería, sanitarios, entre otros espacios, es el área que funciona constantemente en momentos de emergencia.

Azul: Este espacio se encuentran dos zonas importantes, la primera, la más próxima a la zona de servicio es la donde se encuentran únicamente los espacios destinados para el entretenimiento, descanso y recreación de los bomberos que se encuentren en labor matutina o diurna, se presentan los dormitorios, sanitarios, la cocina con su comedor. Y el otro módulo se complementa con el área pública, conformado por la recepción, una sala de espera y las cabinas de atención al público con oficinas para los voluntarios y aquellos que deseen obtener el permiso que otorga la institución.

Amarillo: En este espacio se encuentra toda la zona administrativa, con las oficinas respectivas de los oficiales a cargo de toda la Estación, conjuntamente con un dormitorio privado para el Jefe. Se incorpora de igual forma los respectivos salones de usos múltiples, capacitados para dar las charlas y conferencias.

Gris: Por último, este módulo es el designado para la torre de control de la zona, la cual posee 4 pisos y permite la visual de toda la proximidad del campus para el resguardo y seguridad, cabe destacar, que en el último piso se encuentra la sala de comunicaciones en la cual se reciben todas las llamadas y urgencia a través de telefonía, radio y/o satélite.

Planta Baja Nivel $\pm 0,10$

Siguiendo este orden de ideas, a través de la división impuesta, se desplazará los diferentes módulos (Ver Figura 35) más específicos para explicar cada una de las actividades y los espacios que contiene la edificación cautelosamente. Cabe destacar, que la Estación de Bomberos se diseñó compactamente, por lo tanto, se abarca toda la edificación en una sola planta en la cual se desarrolla todos los procesos necesarios para su funcionamiento óptimo.

Primeramente, se ubica los accesos determinados para ingresar a la institución (Ver Figura 36), señalizada concretamente, a continuación, se desglosa una gran plaza de acceso ubicada estratégicamente en la yuxtaposición de los dos ejes principales de las calles que conforma la esquina. Proponiendo caminerías de diferentes direcciones que converjan al mismo espacio de captación que permite la introducción a la zona pública, ubicada dentro del módulo azul, no obstante, desde la Av. Principal de la Universidad de Carabobo, se puede acceder vehicularmente al estacionamiento exclusivo para el público, el cual cuenta con diecisiete (17) puestos con las medidas adecuadas y con su respectivo espacio de circulación. Las áreas verdes que abrazan la plaza, poseen una cantidad estudiada de árboles que pertenecen a la zona y brinda confort y estética más ecológica para los peatones que puedan frecuentar la plaza propuesta.

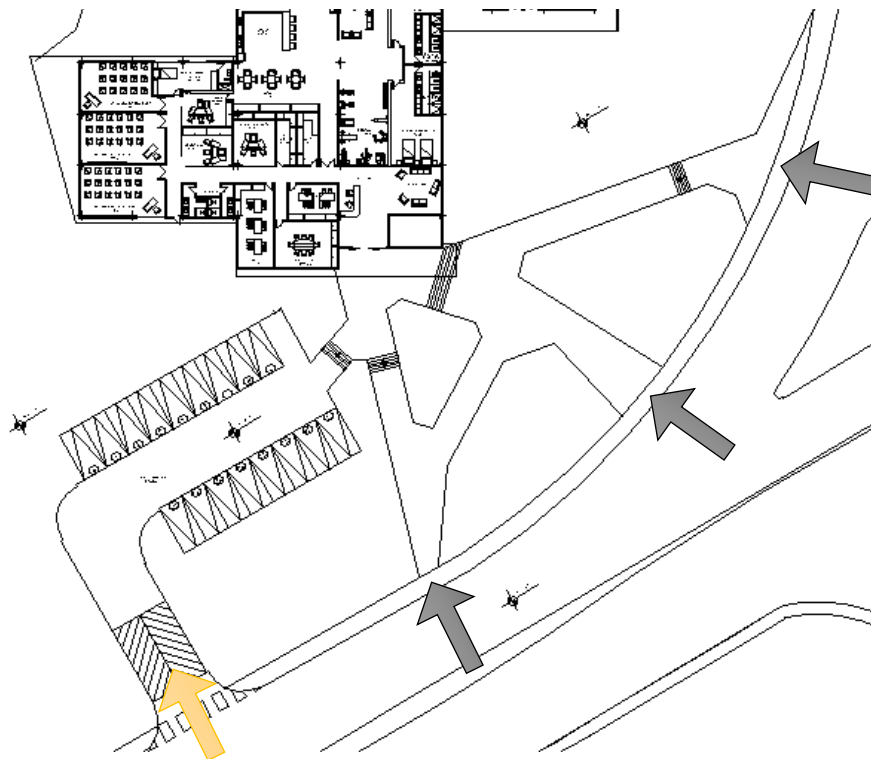


Figura 36: Accesos y Exteriores de la Estación de Bomberos. (2018)

De este modo, se presenta el primer módulo que lleva el distintivo color de azul, el cual se puede dividir en dos actividades importante, no obstante, se definirá primero el área

pública. Se contempla un primer espacio de admisión (Ver Figura 37) con un espacio de captación cómodo, se divisa la recepción compuesta con su escritorio y las sillas determinadas para las secretarías a brindar información. Al entrar a la edificación se ubica un jardín interno a la derecha, con especies delicadas y ornamentales de vegetación acorde a la armonía dispuesta, en concordancia con la zona de espera planteada en su adyacencia, con sillones de tres, dos e individuales para recibir la mayor cantidad de personas y puedan sentirse lo más cómodas con el mobiliario acorde y cómodo para su estadía. El espacio se encuentra altamente iluminado naturalmente y climatizado.

Seguidamente, adosado dentro del mismo volumen, a través de un pasillo conector, se despliegan algunas actividades administrativas. El primer espacio se encuentra la zona de entrevistas, posee dos escritorios paralelos para aceptar a la multitud que desee ser partícipe de los voluntariados de bomberos, como aquellos que necesiten asistencia generalizada de las actividades que se llevan a cabo dentro de las instalaciones para el público. Luego, por otro pasillo, se accede a la sala de juntas, la cual posee una capacidad de ocho (8) personas reunidas en sus sillas con una mesa, también se encuentra adaptada para que se pueda realizar cualquier tipo de presentación con dispositivos tecnológicos. Se prosigue al siguiente cubículo, donde se atienden a todas las personas destinadas a aceptación, corrección y facilitación de las permisologías otorgadas a las construcciones inéditas que exigen por normativa nacional la aprobación de los bomberos para su elaboración.

Paralelamente, se pueden encontrar en el pasillo las estancias destinadas a papelería, con sus estantes y los equipos para propinar fotocopias e impresiones, y seguidamente, se ubica el archivero con sus estantes para guardar todos los documentos importantes. Por último, se finaliza con una de las oficinas importante, perteneciente al capitán de la Estación. Equipada con un mobiliario echo a la medida, que pueda dinámicamente realizar varias labores administrativas a la vez conjuntamente atendiendo a los usuarios que puedan necesitar de su ayuda. Cuenta con una gran área de estantes para su gusto personal y principalmente se encuentra ubicado en una zona de rápido acceso y movilidad para toda la Estación.

Continuando con lo anteriormente expuesto, la otra sección perteneciente a este módulo, es la zona especializada para los bomberos, la cual cuenta con un dormitorio femenino incorporado por dos juegos de literas individuales, con mesas de noche y armarios para guardar sus prendas, posee un sanitario adaptado con dos (2) wc, dos (2) lavamanos y se integró la zona húmeda, conformada por los cuatro (4) lockers y dos (2) duchas. Manteniendo estos criterios de diseño, se prevé un espacio igualmente para los especímenes masculinos, igualmente cuentan con dos juegos de literas individuales, con armario y mesas de noche, no obstante, los sanitarios se deben adecuar según las anatomía del hombre, por ello, se incorpora dos (2) urinarios a los sanitarios, se sigue el mismo patrón de los sanitarios propuesto para las damas.

Después, se ubican los espacios integrados con el estilo de concepto abierto, se dividen a partir de paneles de alturas no máximas de 1,50 para mantener la unificación y la permeabilidad de las zonas. Se divisa una intersección dividida por la circulación, una de ellas, es un gimnasio interno contemplado dentro de las exigencias de las normas de los bomberos, posee una cantidad de máquinas para ejercitar diferentes partes del cuerpo y sets de pesas y un espacio central para realizar actividades que meriten movimientos con un poco más de espacio, cabe destacar, que este espacio es designado para aquellos bomberos que se encuentren en guardia a la espera de una emergencia. En el ambiente siguiente, se colocan varios sillones alrededor de un televisor para crear una zona de confort y más relajación, más público y dinámico.

Alternamente, se puede observar el espacio en común entre la cocina y el comedor. Se diseña un gran mesón en “C”, primeramente se designa la zona de acción, donde se encuentra la nevera, seguida del fregadero y último una cocina eléctrica con suficiente espacio para preparaciones necesarias para cocinar diferentes alimentos. El mesón permite la creación de una barra con uso más informal, con cuatro (4) sillas; sin embargo, en las cercanías se colocan tres (3) juegos de comedores paralelamente brindando un espacio compartido para los bomberos, se integró una alacena que pueda proveer la Estación.

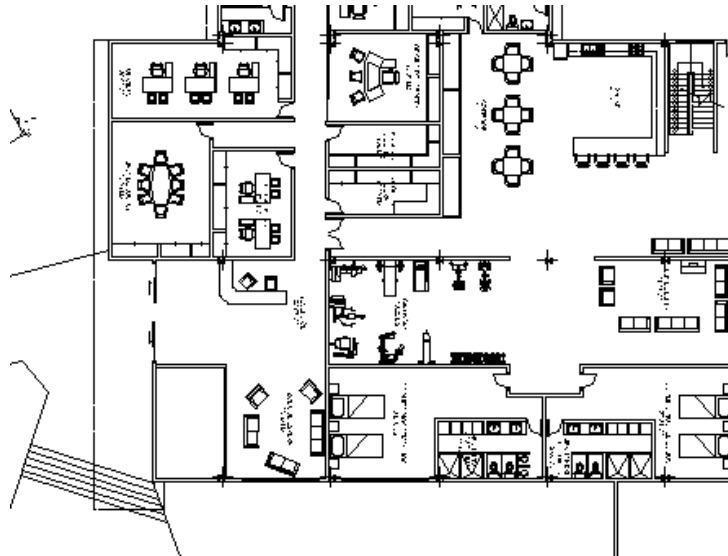


Figura 37: Módulo 1, Área pública y Zona de bomberos. (2018)

El siguiente módulo es el distinguido en color amarillo, siguiendo el pasillo de la recepción (Ver Figura 38) se puede divisar unos módulos de sanitarios para los visitantes y todos los trabajadores que se encuentran en la zona administrativa. Consta con uno específico según los géneros, uno para damas con dos (2) wc y dos (2) lavamanos, y otro de caballeros con dos (2) urinarios, un (1) wc y dos (2) lavamanos. Continuando con el pasillo, se visualizan las dos oficinas más importantes de la Estación, primero se ubica la destinada para el subjefe y luego para la del jefe, ambas se equipan con mobiliarios dinámicos adaptados para realizar varias tareas múltiples administrativas además de poseer asientos para recibir visitantes que puedan necesitar sus asesorías en tareas de su ámbito de trabajo. Es importante señalar que, el jefe posee adjunto un dormitorio privado con su propio baño para mantener su jerarquía y intimidad.

Restante, en esta zona se acoplan los tres (3) salones de usos múltiples, destinados a diferentes actividades que necesiten la utilización de ellos, poseen la capacidad de albergar un aproximado de quince (15) a dieciocho (18) alumnos. Se integró un escritorio particular para cada espacio dónde pueda ubicarse un docente o el especialista que brindará la conferencia, clase, información que desee repartir al público o a los mismos bomberos.

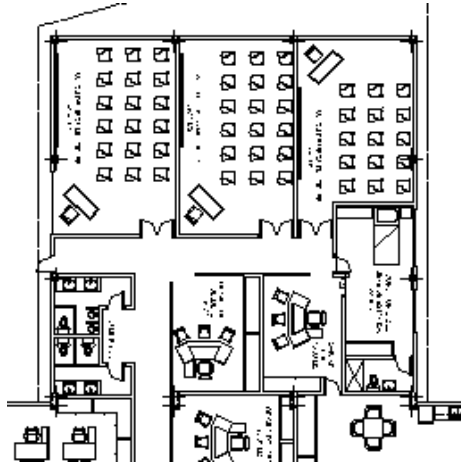


Figura 38: Módulo 2, Administración de la Estación de Bombero. (2018)

Prosiguiendo, el siguiente módulo morado, este se encuentra impactado por la mayoría por ser el estacionamiento de los vehículos de bomberos (Ver Figura 39). posee una dimensión y separación exigida por las normativas, se predice el espacio para el lavado y mantenimiento de cada uno de ellos dentro del mismo espacio, con la capacidad de seis (6) puestos para estos vehículos. Sin embargo, en este módulo se también se encuentran los servicios que brinda la edificación para sustentarse y llevar a cabo todos sus procesos, entre ellos, el cuarto de bombas e hidroneumático, el cuarto de basura, el cuarto de medidores y la vigilancia lo más cercana al acceso de los trabajadores.

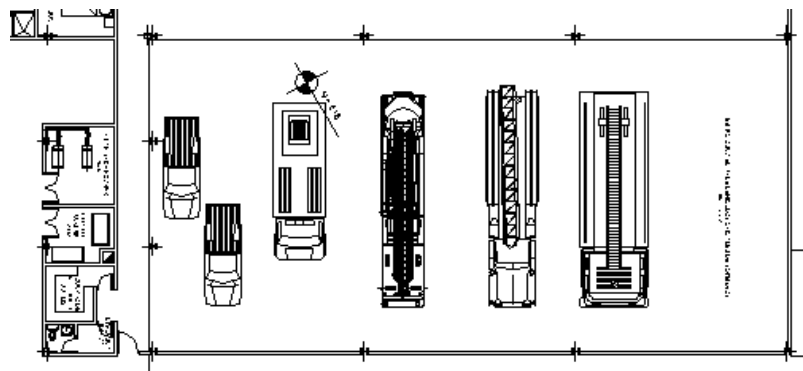


Figura 39: Módulo 3, Estacionamiento y Servicios Generales de la Estación de Bomberos. (2018)

Entonces, el siguiente módulo es uno de los más esenciales, el de color rojo, debido a que en este se presentan todas las actividades netas de la Estación de bomberos. Está se encuentra adosada a la zona de estacionamiento de los vehículos de emergencia (Ver Figura 40), puesto que en módulo actual se encuentran los dispositivos y los equipos que necesitarán para resguardar las vidas de las personas. En este ambiente se despliega un pasillo principal que conecta todas las zonas para la mejor movilidad, primordialmente se ubican las bodegas de equipos tanto de rescate, de contra incendios, forestales, y de respiración y el mantenimiento y lavado de los mismos, como también los uniformes; Se ubican los espacios para las mangueras de repuesto y la zona de secado de estas, además de los depósitos para lo que se refiere al mantenimiento de los vehículos, como la zona de recargar batería, la bodega de arena, el combustible y las botellas de oxígeno.

Se incorporó una enfermería para tratar heridas de primer y segundo grado de los bomberos, equipada con un escritorio cómodo y adaptado, destinada para el médico de guardia, un espacio de examinación con una camilla y su respectivo sanitario privado. Se diseñó una lavandería con la capacidad de limpiar los trajes especiales con los cuales realizan las labores pesadas que pueden contener hasta algunas veces algunos elementos tóxicos y no contaminar los demás ambientes, como también unos baños bastante próximos, uno para damas y otro para caballeros con las mismas piezas sanitarias, un (1) wc, un (1) lavamanos y una (1) ducha. Por último, pero no menos importante, se integró un depósito para todo los equipos de entrenamiento y práctica que necesitan los bomberos en la áreas libres para desarrollar las actividades que necesitarán para ejercer su profesión en las zonas exteriores altamente adecuadas.

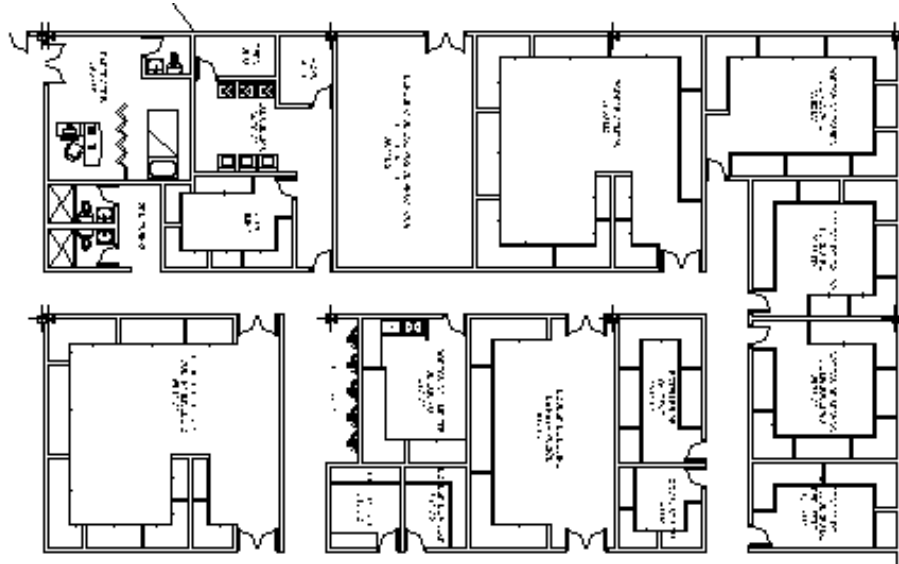


Figura 40: Módulo 4, Zona de Emergencia de la Estación de Bomberos. (2018)

El siguiente módulo, es el gris, en el solo se ubica la torre de control, la cual además de ser un elemento arquitectónico formal que representa la Estación de Bomberos (Ver Figura 41), es la que permite a la sala de control tener la visual de todo el campus universitario por mayoría de altura a través de únicamente un núcleo vertical de escaleras continuas, al estar designada a cuatro plantas superiores, puesto que ahí se ubica la sede de Comunicaciones, la encargada de recibir todas las señales de emergencia y auxilia por medio de teléfono, radio y/o satélite. También esta torre es utilizada para practicar diferentes maniobras de rapel y escalada para la capacitación de los bomberos.

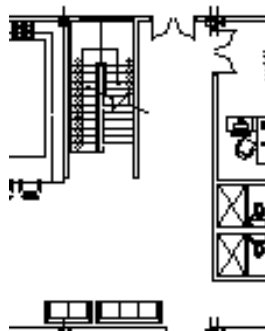


Figura 41: Módulo 5, Torre de Control de la Estación de Bomberos. (2018)

Para finalizar, se encuentra toda la zona exterior de la edificación, que se plantea únicamente para entrenar, capacitar y educar a todos los honoríficos trabajadores en su labor tan arriesgada y peligrosa. Se diseñan espacios abiertos en concordancia con un paisajismo sumergido entre grandes placas de concreto, se crea un circuito, en donde se encuentran áreas para desarrollar las destrezas de los bomberos en diferentes ámbitos, por ello se crean zonas para aumentar su resistencia, fuerza, agilidad y obviamente la destinada a las prácticas y simulacros de otras actividades. (Ver Figura 42)

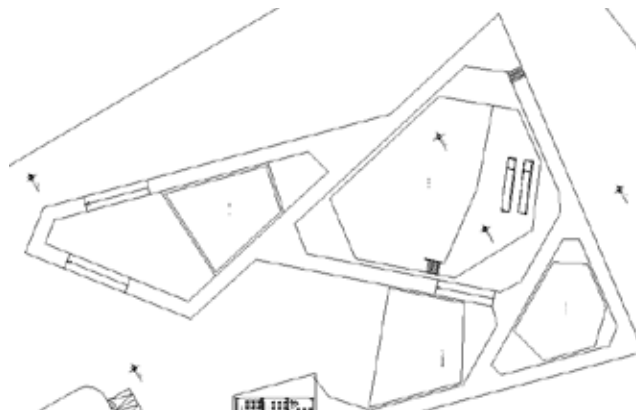


Figura 42: Afueras de la Estación de Bomberos. (2018)

Materiales y Acabados

La edificación debido a la diversidad de sus usos y espacios requiere un material diferente y ampliamente pensado para su funcionalidad, por ello, se plantea diferentes acabados tanto internos como externos según sus fachadas y los espacios incorporados internamente. Por ello, se plantea desglosar específicamente cada lugar para determinar los recubrimientos de paredes, techos, suelos, entre otros.

Recepción y Zona de Espera:

Paredes: Se empleó un mortero de cal, incluyendo friso base en un término de acabado liso con fondo alcalino. Revestido con pintura de caucho color perlado.

Techo: Se utilizó un mortero con remates finos y acabado liso en base de cal. A cuatro metros (4m) de altura se implementó un Cielo raso tipo Drywall.

Piso: Se utilizó un revestimiento de porcelanato beige travertino en piezas de sesenta centímetros por sesenta centímetros 60x60 cm.

Áreas Administrativas, Salones de usos múltiples y Pasillos.

Paredes: Se empleó un mortero de cal, incluyendo friso base en un término de acabado liso con fondo alcalino. Revestido con pintura de caucho color humo y hueso.

Techo: Se utilizó un mortero con remates finos y acabado liso en base de cal. A dos metros con cincuenta centímetros (3m y 50cm) de altura se implementó un Cielo raso tipo Drywall.

Piso: Se utilizó un revestimiento de porcelanato beige travertino en piezas de sesenta centímetros por sesenta centímetros 60x60 cm.

Divisores entre las oficinas: Láminas de vidrio templado de opaco monolítico de cinco milímetros (5mm) de un metro con cincuenta centímetros (1m y 50cm) de altura.

Sanitarios, Baños, hidroneumático, Cocina, Cuarto de Medidores y Cuarto de Basura:

Paredes: Revestimiento de Cerámica Nacional de color blanco en presentación de treinta y tres centímetros por treinta y tres centímetros. (30x30cm)

Techo: Se utilizó un mortero con remates finos y acabado liso en base de cal. A dos metros con cincuenta centímetros (3m y 50cm) de altura se implementó un Cielo raso tipo Drywall.

Piso: Revestimiento de Cerámica Nacional de color blanco en presentación de treinta y tres centímetros por treinta y tres centímetros. (30x30cm)

Dormitorios, Áreas Comunes, Sala de Estar, Gimnasio y Comedor:

Paredes: Se empleó un mortero de cal, incluyendo friso base en un término de acabado liso con fondo alcalino. Revestido con pintura de caucho color beige.

Techo: Se utilizó un mortero con remates finos y acabado liso en base de cal. A cuatro metros (4m) de altura se implementó un Cielo raso tipo Drywall.

Piso: Se utilizó un revestimiento de porcelanato coral travertino en piezas de sesenta centímetros por sesenta centímetros 60x60 cm.

Zona de Emergencia, Enfermería, Lavandería y Vigilancia:

Paredes: Se empleó un mortero de cal, incluyendo friso base en un término de acabado liso con fondo alcalino. Revestido con pintura de caucho color blanco.

Techo: Paneles rígidos de Centrolam, con alma de poliestireno y perfil de acero corrugado color humo, a seis metros (6m) de altura.

Piso: Revestimiento de Cerámica Nacional de color blanco en presentación de treinta y tres centímetros por treinta y tres centímetros. (30x30cm)

Estacionamiento de los vehículos:

Paredes: Se empleó un mortero de cal, incluyendo friso base en un término de acabado liso con fondo alcalino. Revestido con pintura de caucho color blanco.

Techo: Paneles rígidos de Centrolam, con alma de poliestireno y perfil de acero corrugado color humo, a ocho metros (8m) de altura.

Piso: Mortero de cal, con acabado liso con revestimiento de hormigón pulido grisáceo.

Revestimientos de pisos en el exterior:

Caminerías y Plaza de acceso: Se incorporaron diferentes modelos de Bloques Adoquines, de color terracota, como también se utilizaron en ciertas zonas los Adoquines ecológicos para sintetizar la integración con el medio ambiente; esto se aplicó solamente en las áreas públicas,

Zona de fuerza, resistencia, agilidad y simulacro: Debido a que en estos espacios se necesita la capacidad máxima del suelo y la comodidad del mismo, se empleó un mortero de

cal con acabado liso, revestido completamente con hormigón pulido de color petróleo, y para la zona de simulacro se acondicionó con un aislante especial para las altas temperaturas que pueden someter el acabado para las prácticas.

Áreas de circuitos deportivos: Son las caminerías que conectan las zonas anteriormente mencionadas, ellas se encuentran diseñadas con diferentes revestimientos de Adoquines en diferentes direcciones de tonalidades en la escala de grises.

Proyecto de Estructura

Para la comodidad de las modulaciones de la edificación y las grandes luces, se previó el uso del sistema constructivo en plenamente en acero, permitiendo la maleabilidad y la misma resistencia que cualquier otra estructura, además de la incorporación de elementos estructurales también pueden ser adheridos como factores de diseño y transformarse a un modelo más estético y arquitectónico al ser en las fachadas. Puede ser un poco más elevado su costo, no obstante, la facilidad que brinda el material y sus diversas formas de trabajar con el permite inigualables construcciones.

Losa fundación: Cabe destacar que debido a la ubicación del terreno a un cercana zona donde posee un cuerpo hidrográfico de alta magnitud, otorga al suelo una inestabilidad debido al alto nivel freático presente. Por ello se incorpora el método de una losa flotante, la cual es una fundación aligerada en cuanto al espesor y posee una capacidad de resistencia altamente elevada, reduciendo la cantidad de concreto. Se obtiene un elemento de fundación estilo nervada, cuyas vigas se encuentran en sentido de cruces y están colocadas entre dos losas de hormigón armado. Se calculó, y se consiguió como resultado el espesor de cuarenta y cinco centímetros (45cm) para la losa de fundación de la Estación de Bomberos.

Columnas: Se definen como los soportes verticales que mantienen y distribuyen las cargas equitativamente que produce toda la edificación a sus cimientos. Se utilizaron perfiles de estilo HEA – 300 para mantener segura toda la edificación.

Vigas: Son los elementos que permiten entrelazar a diferentes niveles las columnas, creando una malla de soporte, considerado como el esqueleto de toda construcción. Se utilizaron perfiles IPN de 120 para la unión de todas las vigas regulares.

Cerchas: Son vigas que permiten un mayor soporte y distribución de las cargas para espacios que ameriten luces extensas o posean grandes alturas, por ello se implementaron dos tipos, una conocida como Dientes de Sierra con un perfil IPN de 200, en cambio, para la modelo Howe se implementó un perfil IPN de 120.

Proyecto de Instalaciones Sanitarias

De este modo, se debía diseñar una red completa con la capacidad suministrar a toda la edificación de los servicios básicos, una de las más importantes son las instalaciones sanitarias, y se enfoca con mayor énfasis al ser una institución que fomenta la detención y prevención del fuego. Por ello se estudió a partir de la norma impuesta por la República según la Gaceta N° 4.044 que infringe la norma sanitaria a todas las construcciones.

Aguas Blancas: Se incorporó una red de tuberías de aguas blancas tanto en fría como agua caliente, se instala un tanque subterráneo y su debido cuarto de bombas con hidroneumático. Se instalan las piezas sanitarias para los módulos de baños, la cocina, la bodega de limpieza de equipos, la lavandería, y varios puntos de riego en las afueras de la edificación, como en la zona de estacionamiento de los vehículos. Se determinó una tubería de PVC de dos pulgadas (2"Ø) para la tubería principal y para las secundarias una pulgada y media (1/2"Ø).

Aguas Negras: Es inevitable que no exista este tipo de instalación y es una de la más importante, la ubicación de los desagües y las descargas de las piezas colocadas en los módulos de baños y otros centro pisos donde se trabajen cantidades de agua. Se crea una red de tanquillas en el exterior de la edificación para el desagüe de las mismas hasta la conexión con la tubería principal. Se utiliza tuberías de PVC con una dimensión para las principales de cuatro pulgada (4" Ø) y para realizar su conexión se necesitaron YEE 2", YEE 4", YEE 4" a 2", reductor de 4" a 2", curva de 2", curva de 4", bajante de 4" y bajante de 2".

Aguas de Pluviales: Se recolecta el agua que transcurre de los con porcentajes entre el cinco y diez por ciento (5-10%) que posee toda la edificación. Por ello se emplearon varios canales en puntos estratégicos para guiar las aguas a diferentes tanquillas ubicadas a lo largo del terreno de la Estación de bomberos. Se utilizó igual, tuberías de PVC con un tamaño de dos pulgadas (2" Ø) para las principales.

Sistema Contra Incendios: Es un circuito que se debe trabajar conjuntamente con un método combinado, entre detectores tanto de temperatura como de humo, alarmas automáticas, señalizaciones, difusores de sonido, extintores, difusores y cabinas con mangueras, para así emprender un sistema eficaz que pueda combatir cualquier situación que amenace la instalación, todo esto se encuentra conectado a un tablero principal ubicado en la vigilancia. Este sistema se encuentra instalado en toda la edificación.

Proyecto de Instalaciones Eléctricas

Se cumplió con todos los requerimientos expuestos por la normativa A202 Acometidas y Puntos de Entrega de ELEVVAL, en donde se pronostica el uso válido y reglamentado para la colocación de las corriente eléctrica en toda la institución. Se integró varios tableros secundarios conectados a un tablero principal como también la implementación de una planta eléctrica para suministrar energía aun cuando la comunidad no posee los medios para hacerlo, se trabajó con diferentes circuitos que involucraban luminarias, tomacorrientes y demás dispositivos que necesitaran de suministro de electricidad. Los conductores utilizados para trasladar la energía fueron especificados por cobre, monopolares y revestidos con THW o CPU, según el tipo de circuito que se maneje.

Proyecto de Instalaciones Mecánicas

Es importante señalar que, aunque la edificación no posea ni ascensores, ni escaleras mecánicas, se incorporó un sistema industrializado de climatización para ventilar toda la instalación de manera eficaz y rápida. Se instaló dos Aire Acondicionado a través de ductos

colgantes compuestos por difusores y extractores de aire en cada uno de los espacios previstos dentro de la instalación, con una capacidad de 30 toneladas para la zona de bomberos y otro de 50 toneladas para la zona administrativa y el área pública.

CAPÍTULO V

REPRESENTACIÓN GRÁFICA

Después de un exitoso trabajo de documentación y de campo, se recurrió a la realización formal del diseño y presentación de los elementos gráficos para su próxima aprobación y revisión. Se completó la propuesta a través de un seguimiento de planimetría que determina los límites, formas, mobiliario, dimensiones, distribuciones, y todos los otros elementos que la componen y designan la construcción en nivel tangible.

5.1 Listado de Planos

Planta Conjunto. (A-1)

Planta Baja. (A-2)

Cortes. (A-3)

Fachadas. (A-4)

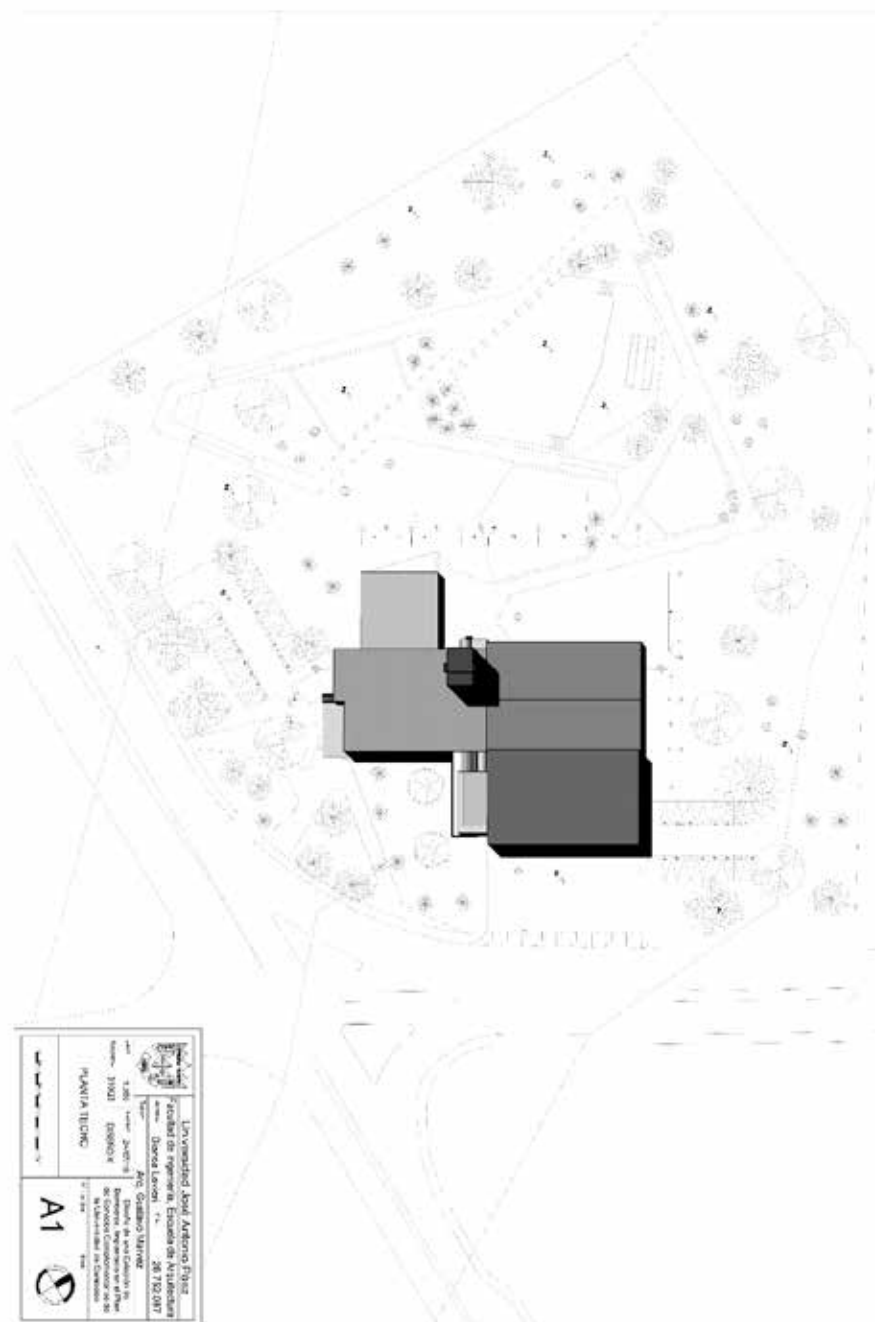


Figura 43: Plano Conjunto. (2018)

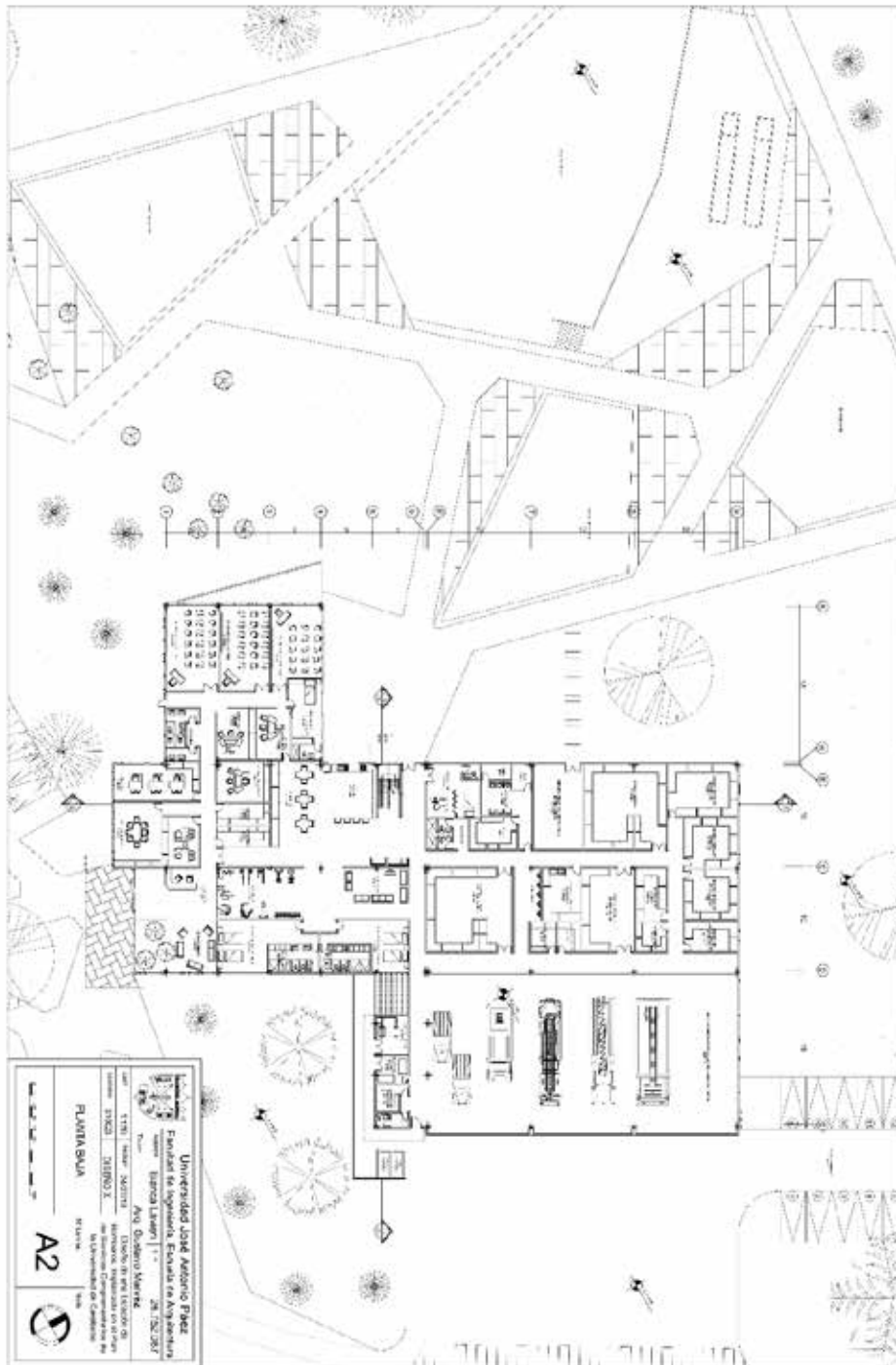
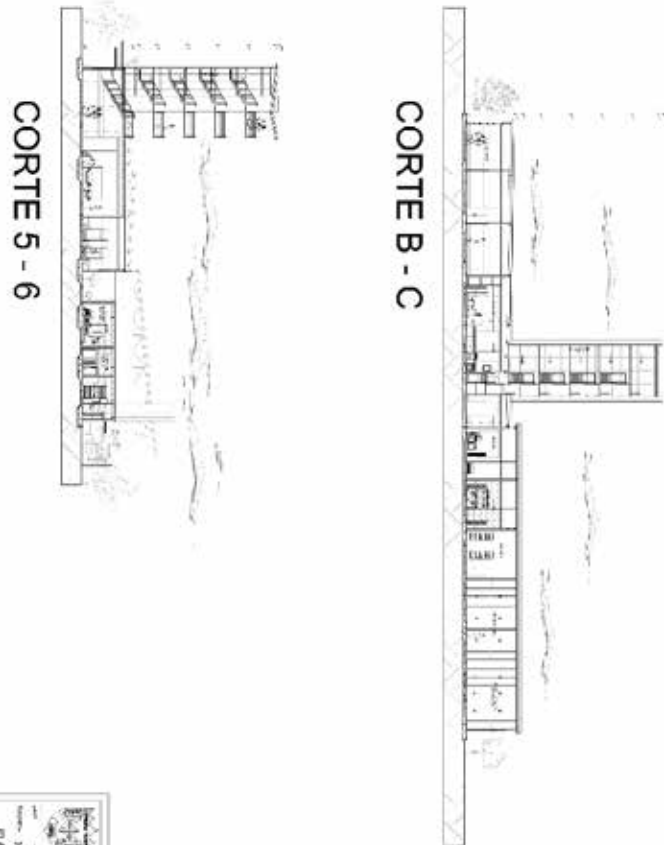
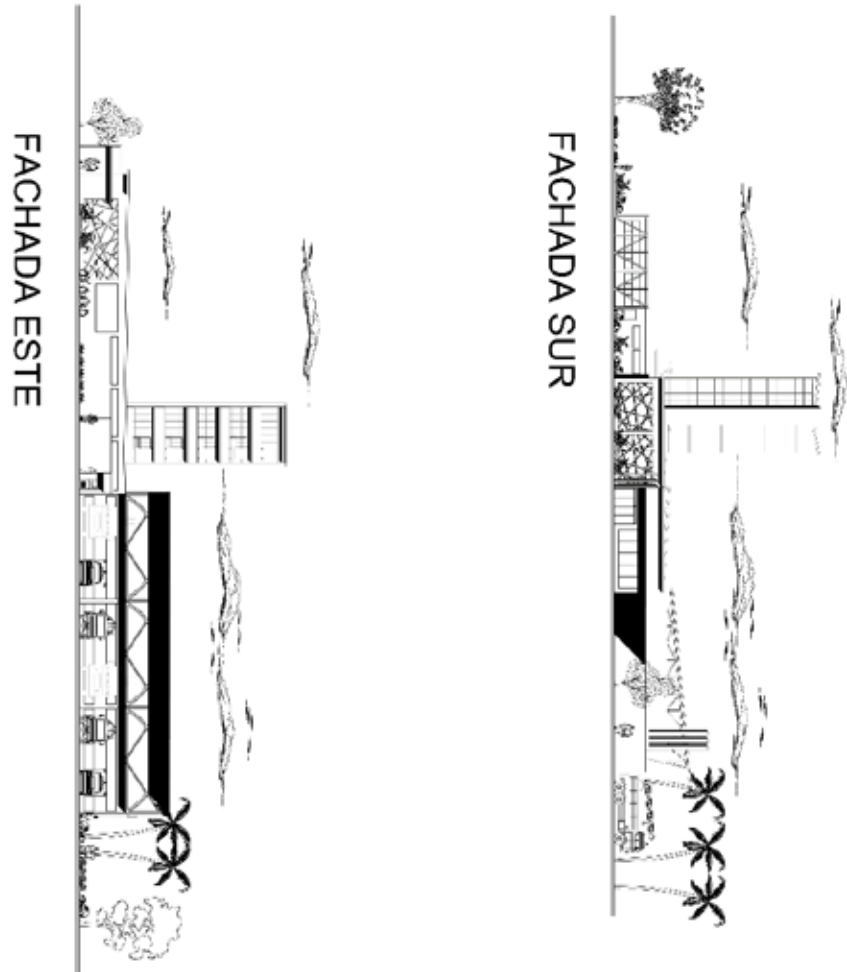


Figura 44: Planta Baja. (2018)



		Universidad José Antonio Páez Facultad de Ingeniería, Escuela de Arquitectura Diseño Liviano
1:10 24/07/18	Arq. Gustavo Varón	28/10/18
PLANO DE ANEXOS ADOSADOS Y DETALLES	Grupo de Investigación en Estudios de Arquitectura y Urbanismo (GIAU)	28/10/18
A3		

Figura 45: Cortes. (2018)



 Universidad José Antonio Páez Facultad de Ingeniería, Escuela de Arquitectura	
Autor: Bernice Lami Año: 2018 Lugar: Año Diezmo Suizo	Tema: CLASIFICACIÓN DE ESPACIOS DE SERVICIO Fecha: 2018 Lugar: 2018
Proyecto: 31001 Código: X	Título: CLASIFICACIÓN DE ESPACIOS DE SERVICIO Autor: Bernice Lami Año: 2018 Lugar: 2018
PLANO DE FACHADAS	
A4	
	

Figura 46: Fachadas. (2018)

REFERENCIAS

Impresas

Arias, Fidas (2004) *El proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología científica*. 2da edición. Editorial Episteme. Caracas.

Arias, Fidas (2006) *El proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología científica*. 3ta edición. Editorial Episteme. Caracas.

Arias, Fidas (2012) *El proyecto de Investigación. Introducción a la investigación científica*. 6ta edición. Editorial Episteme. Caracas.

Balcells, Josep (1994) *La investigación social: introducción a los métodos y las técnicas*. 1era Edición. Barcelona: Editorial Piadós.

Balestrini, Miriam. (1998) *Como se Elabora un Proyecto de Investigación*. Caracas: Editorial Consultores y Asociados.

Balestrini, Miriam. (2002) *Como se Elabora el Proyecto de Investigación*. Caracas: Editorial Consultores y Asociados.

Balestrini, Miriam (2006) *Como se elabora el proyecto de investigación: (para los Estudios Formulativos o Exploratorios, Descriptivos, Diagnósticos, Evaluativos, Formulación de Hipótesis Causales, Experimentales y los Proyectos Factibles)*. Caracas: Consultores Asociados.

Barrera, Hurtado (2002) *Metodologia de Investigación*. 1era edición. Bogotá: Magisterio.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. N° 36.860. Gaceta Oficial De La República Bolivariana de Venezuela (1999).

COVENIN 810-1998. *Características de los Medios de Escape en Edificaciones Según el Tipo de Ocupación. Requisitos*. Norma. Caracas.

Decreto con fuerza de ley de los cuerpos de Bomberos y Bomberas y Administración de Emergencias de carácter Civil (2001). Gaceta Oficial 5.561.

Díaz, Lidia (2011) *La observación*. D.F México: Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de México.

Manual S.E.P.E.I. de Bomberos. (2003) 1era edición. México: Dipualba.

Nava, Hortensia (2002) *Procesos y productos en la investigación documental*. Maracaibo: Universidad del Zulia.

Normas Sanitarias – *Para proyecto, construcción, reparación, reforma y mantenimiento de edificaciones*. Gaceta Oficial De La República de Venezuela (1988). N° 4.044 extraordinario.

Plan de Desarrollo Urbano Local. Alcaldía de Naguanagua.

Sabino, Carlos (1992) *El proceso de la investigación*. 1era edición. Caracas: Panamericana.

Tamayo y Tamayo, Mario (1997) *El Proceso de la Investigación científica*. 1era Edición. México: Limusa S.A.

Universidad Pedagógica Libertador, (2003) *El Manual de Tesis de Grado y Especialización y Maestría y Tesis Doctorales*. Caracas: Fedeupel.

Electrónicas

ABC (2016) El 80% de los incendios forestales están provocados por el hombre y el 30% son descuidos. [Artículo en la web] Disponible: http://www.abc.es/sociedad/abci-80-por-ciento-incendios-forestales-estan-provocados-hombre-y-30-por-ciento-descuidos-201606162138_noticia.-html. Consulta: Enero de 2018.

Betancour, Robert (2017) Bomberos de Venezuela: Los héroes que combaten las llamas con vocación de servicio. [Artículo en la web] Disponible: <http://globovision.com/article/bom-beros-de-venezuela-los-heroes-que-combaten-las-llamas-con-vocacion>. Consulta: Febrero 2018.

Cruz, Diana (2015) Estación de bomberos Waterford / Mccullough Mulvin Architects. [Artículo en la web.] Disponible: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/78-8484/estacion-de-bomberos-waterford-mccullough-mulvin-architects>. Consultado: Febrero 2018.

El diccionario gratis. (2017) Extracción de términos básicos. [Diccionario en línea] Disponible: <https://es.thefreedictionary.com>. Consultado: Febrero 2018.

Enciclopedia Culturalia (2013) Definición de Bombero. [Artículo en la web] Disponible: <https://edukavital.blogspot.com/2013/10/definicion-de-bombero.html>. Consultado: Febrero 2018

Espinosa, Robert (2013) La Matriz de Análisis (FODA). [Artículo en la web] Disponible: robertoespinosa.es/2013/07/29/la-matriz-de-analisis-dafo-foda/. Consultado: Febrero 2018.

Hernández Diego. (2017) Estación de Bomberos BOCA / Taller DIEZ 05. [Artículo en la web] Disponible: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/885257/estacion-de-boca-taller-diez-05>. Consulta: Febrero de 2018.

Hites, Michelle (2016) Estación de Bomberos #5. [Artículo en la web] Disponible: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/805664/estacion-de-bomberos-number-5-stgm-architectes-plus-ccm2-architectes>. Consultado: Marzo 2018.

Ingeniería Civil. (2010) Dos métodos para la estimación de poblaciones futuras. [Artículo en la web] Disponible: <http://ingenieriacivil.tutorialesaldia.com/dos-metodos-para-la-estimacion-de-poblaciones-futuras/>. Consultado: Febrero 2018

MPB Tecnología de Seguridad y Seguros del Perú (2009) Cuáles son las principales causas de incendios, y cómo prevenir incendios. [Artículo en la web] Disponible: http://www.forodeseguridad.com-/artic/prevenc/prev_3023.htm. Consulta: Enero de 2018.

Psymat (2015) Cómo determinar el tamaño de una muestra. [Artículo en la web] Disponible: <http://www.psyma.com/company/news/message/como-determinar-el-tamano-de-una-muestra>. Consultado: Marzo 2018.

CONCLUSIÓN

Para finalizar, se obtuvo a través de una cantidad de procesos que conllevó la investigación, la determinación de un diagnóstico óptimo y eficiente de las conformidades, carencias, amenazas y virtudes que posee la zona, conjuntamente con todos los elementos existentes las adyacencias, tales como, los servicios, factores ambientales y sociales, que impactan sobre el sector, para así, conformar un estudio adaptado, conforme y completo de los componentes que influyen en la investigación.

No obstante, se debió identificar todas las normativas, reglamentos y decretos que establecen y controlan la edificación en diferentes espacios y componentes. Por lo tanto, se integró un estudio a fondo documentado por diferentes textos de enriquecimiento de los temas para plantear así una construcción que cumpla con cada cláusula y artículo que imparte según su uso.

Así mismo, se presentó una investigación con información obtenida a través de levantamientos en sitios, análisis complejos de todo lo recopilado y de la fusión de una integración artística, resultó la creación de una edificación arquitectónica con la funcionalidad de solventar la problemática dispuesta ante la población de no poseer ningún cuerpo de seguridad Nacional para resguardar, asegurar y combatir, las diferentes amenazas de los usuarios que conviven su cotidianidad en el campus universitario.

Por lo consecuente, si se alcanzó el objetivo del desarrollo de una Estación de Bomberos, Implantada en el Plan de Servicios Complementarios de la Universidad de Carabobo, brindando un cuerpo de seguridad Nacional con diferentes brigadas para combatir las emergencias que puedan presentar los usuarios pertenecientes al campus universitario como sus adyacencias, conjuntamente con equipos y los espacios necesarios para practicar sus labores de rescate y de salvamiento contra las diferentes amenazas que ellos combaten. Otorgando a la población un grupo de trabajadores honorarios que podrán también destacar con sus principios y valores sociales.

RECOMENDACIONES

Para las próximas generaciones que deseen modificar la nueva propuesta del Plan de Servicios Complementarios, de igual forma deben tomar en cuenta las planificaciones anteriores que fueron llevadas a cabo, con la finalidad de aprender de donde surgió cada proyecto y su justificación, como la unión de todos los elementos propuesto sin completar; y así, evitar otra desorganización y erróneos planteamientos que resulten más complicados de solventar o más costosos.

Sin embargo, otras escuelas, facultades o recintos pueden seguir surgiendo según las necesidades que vayan surgiendo, se deben realizar censos y encuestas lo más cercanas posibles para determinar cuáles son los factores de déficit, como también los nuevos planteamientos pueden ser apoyados por la comunidad docente, estudiantil, administrativa y obrera, e ir creando una Ciudad Universitaria más unificada.

Es importante señalar que el aumento de la población propinará nuevos equipamientos que se deba cumplir según las normas impuesta por la República, por ello se debería mantener activo los próximos proyectos en los diferentes ámbitos, desde nuevas facultades, espacios urbanos, edificaciones culturales y de servicio, que seguirán construyéndose dentro del campus para otorgar las mejores condiciones a toda la población que convive en la zona.

Para la realización más eficiente y adecuada del proyecto de investigación, se necesita la documentación apropiada para la ejecución más acorde y funcional del trabajo propuesto. Se debe investigar todas las normativas, reglamentos y limitaciones que presenta según la edificación que será ejecutada, para cumplir con todas las especificaciones existentes y crear así una construcción fundamentada y adaptada a todos lo ámbitos necesarios.