



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**DISEÑO DE UN ELEMENTO CONECTOR
NATURAL-PAISAJISTICO, IMPLANTADO EN EL
PLAN DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DE LA
UNIVERSIDAD DE CARABOBO.**

Autora: Michelle N. Farías M.

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



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PAEZ
ESCUELA DE ARQUITECTURA
FACULTAD DE INGENIERIA
CARRERA ARQUITECTURA

**DISEÑO DE UN ELEMENTO CONECTOR NATURAL-PAISAJISTICO,
IMPLANTADO EN EL PLAN DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DE LA
UNIVERSIDAD DE CARABOBO.**

Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar al Título de
ARQUITECTO

Autora: Michelle Nazaret Farías Márquez

Tutor Académico: Arq. Gustavo Marvez

Tutora Metodológica: MSc. Hortensia Ron

San Diego, 15 de agosto 2018



Universidad José Antonio Páez
Facultad de Ingeniería

FI-A-019-2018-1

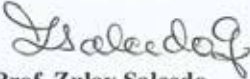
Valencia, 31 de Mayo de 2018

Ciudadana:
Fariás Michelle
C.I. 26.306.290
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 UN ELEMENTO CONECTOR NATURAL-PAISAJÍSTICO, 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 Marvez, 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, **Michelle Nazaret Farías Márquez**, portadora de la cédula de identidad N° 26.306.290, titulado: **DISEÑO DE UN ELEMENTO CONECTOR NATURAL-PAISAJISTICO, IMPLANTADO 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 15 días del mes de agosto del año 2018.

Tutor Académico

Arq. Gustavo Marvez.

C.I: 4.451.461

Tutora Metodológica

MSc. Hortensia Ron G.

C.I: 8.556.129

DEDICATORIA

Dedico el presente Trabajo de Grado primeramente a Dios, por haberme permitido lograr cumplir esta meta tan importante en salud. A mis padres, por ser mis más grandes pilares y haberme apoyado en los momentos más difíciles. A mi abuela por demostrar siempre su amor y paciencia incondicional. A mi hermano Oliver por ayudarme en todo momento. A mis profesores por el conocimiento y tiempo compartido; y a mis compañeros ahora colegas por brindarme palabras de alientos y comprensión.

AGRADECIMIENTOS

Principalmente me siento agradecida a Dios, por darme todas las herramientas, recursos y oportunidades que necesitaba en los diferentes momentos para poder culminar este objetivo. Agradezco a mi mamá por darme tantas veces la fortaleza que necesité en los momentos más difíciles y por guiarme durante este largo trayecto. A mi abuela y hermano, por dame la confianza y la sabiduría en los momentos que más necesite. A Erdi por la ayuda y el apoyo incondicional en todo sentido durante esta travesía. Al resto de mi familia, por haber estado presente en el transcurso de la carrera y el apoyo incondicional.

A todos los profesores que me ayudaron durante todo el transcurso de tiempo, aportando sus conocimientos y experiencias en los diferentes semestres, a mis amigos por la ayuda, el apoyo y el compañerismo hasta en los momentos más difíciles. Por ultimo pero no menos importante, a mis tutores Arq. Gustavo Marvez, Arq. Yvis Sánchez y MSc. Hortensia Ron agradezco que hayan sido parte de todo el desarrollo, por guiarme en el transcurso de todo el proyecto y por la paciencia y profesionalismo que los caracteriza.

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO

Pág		
	Lista de Cuadros.....	ix
	Lista de Figuras.....	x
	Lista de Gráficos.....	xiii
	Resumen informativo.....	xiv
	Introducción.....	01
CAPITULO		
I	EL PROBLEMA.....	03
	1.1 Planteamiento del Problema.....	03
	1.2 Formulación del Problema.....	07
	1.3 Objetivos de la Investigación.....	07
	1.4 Justificación del Problema.....	08
II	MARCO TEÓRICO.....	09
	2.1 Antecedentes.....	09
	2.2 Bases Teóricas.....	15
	2.3 Bases Legales.....	18
	2.4 Definición de Términos Básicos.....	22
III	MARCO METODOLÓGICO.....	25
	3.1 Tipo de Investigación.....	26
	3.2 Población y Muestra.....	27

3.3 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.....	29
3.4 Técnicas de Análisis de datos.....	33
3.5 Fases de la Investigación.....	41
3.6 Recursos.....	42

IV	PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.....	45
	4.1 El Sitio Urbano.....	45
	4.2 El Plan Urbano.....	52
	4.3 El Proyecto.....	65
V	REPRESENTACIÓN GRÁFICA.....	104
	5.1 Listado de Planos.....	104
	REFERENCIAS.....	116
	Impresas.....	116
	Electrónicas.....	117

LISTA DE CUADROS

CUADRO	CONTENIDO	pp.
1	Modelo Lista de Cotejo.....	30
2	Modelo de Encuesta.....	32
3	Matriz FODA.....	33
4	Cronograma de Actividades.....	44
5	Coordenadas geográficas.....	47
6	Población de Estudio.....	48
7	Vegetación utilizada.....	75
8	Variables urbanas del Centro de Investigación.....	78
9	Variables urbanas del Edificio de Apoyo.....	79
10	Programa de áreas del Jardín botánico.....	81
11	Programa de áreas del Centro de Investigación.....	81
12	Programa de áreas del Edificio de Apoyo.....	82

LISTA DE FIGURAS

FIGURA	CONTENIDO	pp.
1	Zaryadye Park.....	10
2	Mirador de Zaryadye Park.....	11
3	Pasarela Jardines elevados de Sants.....	12
4	Jardines elevados de Sants.....	13
5	Parque Explora.....	14
6	Edificio de Parque Explora.....	14
7	Mapa estado Carabobo, identificación del municipio Naguanagua	45
8	Mapa de la ciudad universitaria.....	46
9	Ubicación del Elemento conector natural-paisajístico.....	47
10	Aspectos naturales de la Universidad de Carabobo.....	49
11	Vialidad de la Universidad de Carabobo.....	50
12	Zonificación del PE-1.....	51
13	Perfil vial de la Avenida Intercomunal Bárbula.....	53
14	Vialidad propuesta para la Universidad de Carabobo.....	54
15	Propuesta Urbana de la Universidad de Carabobo.....	55
16	Ubicación de la Facultad de Arquitectura, Arte y Urbanismo en el campus Universitario.....	56
17	Ubicación de la Biblioteca Central en el campus Universitario....	57
18	Ubicación de la Escuela Gastronómica en el campus Universitario	57
19	Ubicación de la Casa del Estudiante en el campus Universitario...	58
20	Ubicación del Centro Cultural y Comercial en el campus Universitario.....	58
21	Ubicación del Centro de Redes, Radio y Televisión en el campus Universitario.....	59
22	Ubicación del Centro Maternal y Preescolar en el campus	59

	Universitario.....	
23	Ubicación del Centro de Transferencia de Transporte en el campus Universitario.....	60
24	Ubicación de la Estación de Bomberos en el campus Universitario	61
25	Ubicación del Edificio Adm. en el campus Universitario.....	61
26	Ubicación del Gimnasio Vertical en el campus Universitario.....	62
27	Ubicación del Centro Asistencial Tipo II en el campus Universitario.....	63
28	Ubicación de las Residencias Universitarias en el campus Universitario.....	63
29	Ubicación del Elemento Conector natural-paisajísticos en el campus Universitario.....	64
30	Arco de Bárbula.....	69
31	Palma de la Paz.....	69
32	Anfiteatro Alfredo Celis Pérez.....	70
33	Perfil de dureza de edificaciones.....	70
34	Topografía del terreno.....	71
35	Orientación de vientos del terreno.....	72
36	Planta conjunto.....	73
37	Acceso del Centro de Investigación.....	74
38	Acceso del Edificio de Apoyo.....	74
39	Perfil del Elemento conector natural-paisajístico.....	85
40	Vista de pasarelas.....	88
41	Plaza de conexión con la Facultad de Arquitectura, Arte y Urbanismo.....	81
42	Plaza de conexión con la Biblioteca Central Universitaria.....	90
43	Continuidad del Bosque de la zona deportiva.....	91

44	Planta baja del centro de investigación.....	92
45	Planta alta del centro de investigación.....	93
46	Planta Invernadero del centro de investigación.....	94
47	Planta del Edificio de apoyo.....	95
48	Módulo 1 de administración y servicios del edificio de apoyo....	96
49	Módulo 2 de uso público del edificio de apoyo.....	97
50	Modelo de caminerías.....	98
51	Modelo de porcelanato.....	99
52	Modelo de porcelanato.....	99
53	Planta Conjunto.....	105
54	Plano de plantas de edificaciones.....	106
55	Cortes y fachadas del Centro de Investigación.....	107
56	Cortes y fachadas del Edificio de Apoyo.....	108
57	Plano de Estructura.....	109
58	Plano de Instalaciones Sanitarias de Aguas Blancas.....	110
59	Plano de Instalaciones Sanitarias de Aguas Negras.....	111
60	Plano de Instalaciones Eléctricas de Luminarias.....	112
61	Plano de Instalaciones Eléctricas de Tomacorrientes.....	113
62	Plano de Sistemas Contra Incendios.....	114
63	Plano de Aires Acondicionados.....	115

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICOS	CONTENIDO	pp.
1	Respuesta Ítem 1.....	35
2	Respuesta Ítem 2.....	36
3	Respuesta Ítem 3.....	36
4	Respuesta Ítem 4.....	37
5	Respuesta Ítem 5.....	37
6	Respuesta Ítem 6.....	38
7	Respuesta Ítem 7.....	38
8	Respuesta Ítem 8.....	39
9	Esquema de relaciones del conjunto.....	83
10	Esquema de relaciones del Centro de Investigación.....	84
11	Esquema de relaciones del edificio de apoyo.....	84
12	Esquema de funcionamiento del Elemento conector.....	87



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PAEZ
ESCUELA DE ARQUITECTURA
FACULTAD DE INGENIERIA
CARRERA ARQUITECTURA

**DISEÑO DE UN ELEMENTO CONECTOR NATURAL-PAISAJISTICO,
IMPLANTADO EN EL PLAN DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DE LA
UNIVERSIDAD DE CARABOBO.**

Autora: Michelle Nazaret Farías Márquez.
Tutores Académicos: Arq. Gustavo Marvez.
Tutora Metodológica: MSc. Hortensia Ron.
Fecha: 15 de julio de 2018.

RESUMEN INFORMATIVO

El propósito de este trabajo llamado el diseño de un elemento conector natural-paisajístico, implantando en el plan de servicios complementarios, de la Universidad de Carabobo, en Bárbula, en el municipio Naguanagua, estado Carabobo, con el objetivo de unificar peatonalmente las facultades de las distintas zonas en el área de estudio, con el propósito de crear múltiples espacios para movimientos culturales y recreacionales en el campus, como también establecer centros de investigación de las diferentes especies que se encuentren en el terreno de implantación; además se pretende establecer una relación directa con el paisajismo y el río Cabiliales a través de un parque, para así poder crear sentido de permanencia al usuario que transite el recorrido. La presente investigación se desarrolló como un proyecto factible con respaldo de estudio documental de tipo de campo-descriptivo. Para la recolección de datos se utilizaron las herramientas de lista de cotejo y cuestionarios, generando como resultados las causas, necesidades y consecuencias de la población y las problemáticas del lugar de estudio. Se desarrollara en IV fases: Fase I: Diagnostico de la zona de estudio, fase II análisis de la información recolectada durante la fase anterior, fase III propuesta o creación de ideas para solucionar las problemáticas conseguida en el análisis y fase IV proyecto el cual consiste en la elaboración de la edificación para solventar una problemática específica. La importancia de la implantación de este impacta en diferentes áreas, como lo son la preservación del ambiente al tener relación directa con el jardín botánico, ya que se establecera las conexiones peatonales a través de este; y al proponer un centro de investigaciones botánicas amplía el aspecto

científico y de conservación. También genera sentido de permanencia al estudiante del campus y crea cultura para todo usuario que visite o transite el proyecto.

Descriptor: Corredor, parque, bulevar, paisajismo, conectividad.

INTRODUCCIÓN

Se conoce como áreas verdes el conjunto de espacios en donde se encuentra ubicada la vegetación de la zona, este tipo de áreas no son reconocidas como prioridad en la mayoría de los proyectos creados en los últimos años. Por ende, en las ciudades se encuentra el déficit a nivel nacional del crecimiento sin planificación alguna de las edificaciones tomando como calidad de vida los servicios, el mobiliario urbano, la vialidad vehicular entre otros, cuando la disposición de cualquier tipo de zonas verdes queda en segundo plano y no se toma en cuenta como factor de calidad de vida para el usuario que habita en dicha metrópolis.

En este mismo sentido se realizó un estudio urbano de la ciudad universitaria llamado Plan de Servicios complementarios, con el fin de plantear las posibles mejoras en los ámbitos más importantes como lo son el administrativo, educacional y de servicio, creándose así la necesidad de la solución de la carencia de conectividad en el campus y áreas de paisajismo, aunque también se presenta el problema de falta de áreas comunes sociales y culturales para el estudiante.

Por lo tanto, se planteó el diseño de un elemento conector natural-paisajístico, dentro de un plan de servicios complementarios, en el campus de la Universidad de Carabobo, en Bárbula, en el municipio Naguanagua, estado Carabobo, en donde se intervino a través del paisajismo y la vegetación característica de la zona de estudio, generando el recorrido más grato y satisfactorio.

Con referencia a lo anterior, también se realizó áreas comunes que incentiven el aspecto cultural y recreacional de la universidad en conjunto con una edificación que apoye los aspectos anteriormente mencionados, así como también centros de investigación en donde se promuevan la protección de la flora y fauna presente en el campus, para así garantizar el cuidado de ella.

Después de lo anteriormente expuesto, el presente trabajo de investigación se estructura de la siguiente manera:

Capítulo I: El problema: Inicia la descripción situacional, el cual se genera la descripción detallada de la movilidad existente por la cual origina el problema, creándose así la realización de objetivos para poder categorizar los procesos necesarios para la estructuración de la problemática y la justificación la cual define las soluciones de la problemática.

Capítulo II: Marco Teórico: Se busca antecedentes que tengan similitudes en problemáticas a la propuesta para visualizar las soluciones que se hicieron, consiguiente se examina la normativa legal relacionada a utilizar y se investiga de manera concreta definiciones de conceptos que genere al lector mayor comodidad y ubicación en la investigación.

Capítulo III: Marco Metodológico: Se propone y se explica de manera eficiente la metodología por la cual se regirá la investigación, se define la población y la muestra, adicionando las técnicas e instrumentos de recolección de datos las cuales se utilizaron. Además de definir las fases de la investigación, como también los recursos utilizados para la solución del problema.

Capítulo IV: Propuesta Arquitectónica: Se presenta progresivamente como fue evolucionando el proyecto arquitectónico para la solución de la problemática en estudio. Comenzando por el plan del sitio urbano, en donde se estudia la poligonal de estudio, siguiendo con el plan urbano en donde se realiza la intervención de distintas formas en la poligonal y culminando con la propuesta arquitectónica que ya se explica de manera detallada las edificaciones.

Capítulo V: Representación gráfica: Se muestra de manera gráfica la diferente planimetría en donde se presenta la propuesta de solución en la problemática de estudio, consiguiéndose los diferentes objetivos de manera eficiente.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

En las últimas décadas se presenta notoriamente el aumento de la población mundial lo que ha ocasionado un descontrol del crecimiento urbano en las ciudades. Tomando en cuenta la ampliación de desarrollos, se ha incrementado un desequilibrio al intentar satisfacer las necesidades de las comunidades con los equipamientos requeridos, surgiendo distintas edificaciones que rompen con el orden y la armonía ya previamente diseñado o propuesto para la ciudad en cuestión.

Ahora bien, en la mayoría de las ciudades en el mundo aparecieron sin ninguna planificación establecida, sino que se fueron creando edificaciones mediante el requerimiento de las necesidades urbanísticas del momento, se presenta una semejanza con el presente, pero con la diferencia de que los cambios formales e informales que se realicen tendrán más impacto, ya que, la población es mayor hoy en día; proporcionando un colapso de los servicios públicos y dificultad la calidad de vida en estos.

Actualmente en la arquitectura a nivel mundial, se presenta como tendencia el diseño de los espacios de áreas comunes o espacios con propósito a que el ser humano comparta a nivel social, todo esto relacionado directamente con implementar la naturaleza y las áreas verdes e disminuir el uso de los carros y las edificaciones que generan gran impacto ambiental. Todo generado por el nuevo movimiento ecológico que se está presentando en la mayoría de los países.

Para poder ilustrar esto, se coloca como ejemplo el Parc de la Villette de la ciudad de París, donde el concepto principal de diseño fue crear un lugar de cultura donde la

naturaleza y lo artificial conviven en un estado de reconfiguración y descubrimiento constante, dando así un pulmón verde de 55 hectáreas de mayor importancia en la capital. Cabe destacar, que lo artificial son las edificaciones de apoyo al gran parque, pero aun así es mínimo en comparación a toda el área verde que se presenta.

Siguiendo con el orden de ideas, en Latinoamérica se empezó a mostrar interés en los últimos años al movimiento verde que está de novedad en los países de primer mundo, en donde se prueba grandes espacios verdes en los puntos más concurridos en las ciudades, creando así, espacios estratégicos para el peatón y establecer un descanso en la trama urbana de continuidad de edificaciones.

Además de adicionar mayor vegetación en las ciudades principales de Sur de América, se establecen bulevares con ciclo vías siguiendo el ejemplo a nivel global, para crear mayor comodidad a los usuarios durante el recorrido en este, dando así, confort y descanso del ruido y del ajetreo de la ciudad durante el traslado de distintos puntos de localización en la misma, igualmente de reducir el traslado de automóvil a recorridos peatonales que atraviesen la ciudad.

Conjuntamente se presenta el corredor verde de la ciudad de Cali, Colombia en donde es un hito de la ciudad a ser la masa verde principal y establecer cultura y valores a los ciudadanos que lo recorran, ya que su ubicación es en la continuidad del río Cauca; tendrá áreas de apoyo culturales con el objetivo de beneficiar a la comunidad gratuitamente y crear valores y sentido de propiedad desde la generación más joven hasta la más madura.

En Venezuela, se expone la problemática de falta de áreas verdes y espacios comunes en todo el país, principalmente en las ciudades con mayor población, ya que se ha orientado primordialmente a abastecer la demanda del movimiento vehicular y olvidándose a él peatón, solucionando con ampliación de carriles vehiculares en las vías en el país y colocación de estaciones de metro en los puntos más concurridos en la zona.

Con referencia a lo anterior, se muestra el parque “Los Caobos” ubicado en Caracas es uno de los espacios naturales más antiguos en la ciudad, al estar ubicado en el centro de la metrópolis y con edificaciones destacables a su alrededor sirve de espacio transitorio para

el usuario entre el arte y la cultura que se presenta tanto dentro del parque como en sus alrededores, además de tener el elemento limitante como lo es el río Guaire y divisorias la avenida Paseo Colon y la autopista Francisco Fajardo.

Asimismo, en las universidades principales del país se presentan espacios de permanencia para el descanso de estudiante y el trabajador de turno, pero no la mayoría se encuentra comunicados directamente con vegetación o en las áreas cercanas, por lo tanto no son de total confort para los usuarios y crea mayor demanda de áreas comunes o espacios verdes amplios para estos.

En la Universidad Central de Venezuela, se presenta un jardín Botánico en donde se encuentra próximo al parque nombrado anteriormente, dividido por la Autopista Francisco Fajardo y el río Guaire. En el jardín se despliega una diversidad de áreas de apoyo y complemento a la universidad sino también a la ciudad, al ser uno de los elementos verdes de mayor carácter en la ciudad crea una suma importancia para la sociedad que lo habita, muestra primordialmente una conectividad peatonal estableciendo recorridos de recreativos entre las distintas áreas que exhibe, aun así priorizando los jardines y los espacios verdes.

En este orden de ideas, en el estado Carabobo se encuentra el Parque “Negra Hipólita” el cual es el elemento verde principal de la ciudad, se encuentra ubicado en el área central de está y proviene de una continuidad de aproximadamente 3.5 km de superficie vegetal de distintos parques que están en los alrededores del río Cabriales. El parque, es el elemento cultural más importante de los valencianos en su día a día, al ser el aparato conector paisajístico de forma peatonal y espacio de descanso del movimiento de la ciudad con las distintas áreas comunes y la prolongación de área verde que se muestra en él.

Del mismo modo, en Naguanagua municipio del Estado Carabobo, se expone La Universidad de Carabobo, el cual es la principal del estado y los demás adyacentes como Aragua y Cojedes, al estar ubicada en el norte de la ciudad se encuentra no totalmente aislada de la ciudad pero si con fácil acceso al tener de limitantes la autopista del Este y la Variante, por lo cual se presenta una gran cantidad de estudiantes y trabajadores en el día a día del campus universitario.

Ahora bien, en el estado Carabobo, se presenta la Universidad de Carabobo, en donde se muestra un campus amplio con dos ríos que atraviesan a esta y con lagunas que van ampliándose y conectándose, distintas vialidades y edificaciones en diferentes puntos de la poligonal. Dicho lo anterior, se expone la necesidad de realización de un Plan de servicios complementarios dentro del campus universitario, ya que se encuentran determinantes que no aportan soluciones o no cumplen con su función en el campus.

Al presentar un campus de gran carácter como la de estudio se tiene entre las necesidades primordiales la conectividad entre las distintas facultades y los edificios de apoyo, pero en este caso no se posee, se presenta escasas formas de unificación peatonal entre ellas. Generando así caminos improvisados creados por los usuarios al tener la necesidad de movilidad que no son las mejores opciones.

Aun así, se tiene un Palmetum en las cercanías de las lagunas y de la autopista, generando así un muro vegetal que aísla y define el perímetro de la universidad, colocando espacios de transición y de áreas comunes entre el parque y el estacionamiento de estas. Lo cual no abastece la demanda del campus, ya que no tiene conectividad entre la mayoría de las facultades que existen en la universidad y no posee áreas de apoyo a ninguna de las cátedras de estudio.

Por lo tanto, se realizó el Plan de servicios complementarios para la modificación y creación de vialidades, edificaciones y cualquier espacio de diseño dentro del campus universitario. Anexo a lo anteriormente expuesto se complementó el Palmetum existente con un elemento conector natural-paisajístico ubicado en las áreas adyacentes del río Cabriales, que unificó las demás facultades de forma natural y armónicamente y creó áreas comunes y de apoyo para la demanda que existe en el campus y para el disfrute de los estudiantes y los trabajadores de turno. Además se diseñó dos edificaciones en complemento las cuales son un Centro de Investigación Botánica y un edificio de apoyo para el área tanto administrativa como de servicio que el Jardín genera.

1.2 Formulación del Problema

¿Cómo la propuesta de un elemento conector natural-paisajístico abastecerá las necesidades requeridas dentro del Plan de Servicios Complementarios en el campus de la Universidad de Carabobo, beneficiará a la población estudiantil y de trabajadores y promoverá el ámbito de investigación del área botánica?

1.3 Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Diseñar un elemento conector natural-paisajístico, implantando dentro de una propuesta de plan de servicios complementarios, en el campus de la Universidad de Carabobo, a través de las leyes y normativas vigentes, mediante varios espacios de recorridos de enlaces para la incrementación de los desarrollos sociales, educacionales y culturales.

Objetivos Específicos

1. Diagnosticar las condiciones y variables actuales de la zona de estudio, a través de las técnicas de recopilación de información, para las evaluaciones finales en el área de implantación.
2. Analizar la información recopilada con los aspectos legales vigentes, determinando así la propuesta a llevarse a cabo.
3. Establecer una propuesta urbana de educaciones complementarias, administrativas, educativas y de servicios dentro del campus universitario, abasteciendo las necesidades existentes en el área de estudio.

4. Proponer un elemento conector natural-paisajístico en la Universidad de Carabobo-Bárbula, municipio Naguanagua, estado Carabobo.

1.4 Justificación del Problema

En relación con lo anteriormente expuesto, se puede reconocer las deficiencias existentes en el campus universitario, aceptando las necesidades de implementar mayor conectividad entre las distintas facultades de forma peatonal con zonas verdes y áreas comunes y recreacionales, para crear distintos recorridos para diferentes sitios con la misma característica de ser armonioso y satisfactorio para el usuario.

Cabe destacar que, el planteamiento de un Plan de servicios complementarios aporta al campus universitario el mejoramiento y el cambio en las infraestructuras de está, además de poseer un orden y límites de todas las variables de cambios, ya que se encuentra ubicado en un Plan Especial en las normativa que lo abarcan, por ende se utiliza el plan como apoyo a las normas del campus.

Por ende, la propuesta de generar un nuevo elemento conector permitió a la población universitaria en conjunto con los empleados de servicio y de administrativo a conseguir confort y armonía en un espacio que te puede llevar a distintos puntos estratégicos de la universidad y que a la vez puede tener centros de investigación o áreas de encuentro y entretenimiento.

Las edificaciones que poseen uso educacional en relación con el aparato conector ayudara a la protección de la fauna y flora existente en la zona de estudio y a la creación de valores de los mismos, ya que al tener una relación directa con la naturaleza a través del paisajismo y los recorridos se generara una noción de aprecio a las distintas tipos de especies vegetales existentes y su preservación. Además de tener laboratorios que apoyen a protección de estas.

Este elemento además de satisfacer la necesidad de conectividad que existe en el campus universitario funciona como centro de enseñanza cultural de la universidad, al tener distintas edificaciones como áreas de apoyo para el usuario que lo transite, hace que genere

sentido de pertenecía y aprecio a lo que este establecido y funcione correctamente. Creando así, módulos de referencia y visitas de toda la población, tanto a nivel regional como nacional.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Según Balestrini (2002) el marco teórico es "el resultado de la selección de aquellos aspectos más relacionados del cuerpo teórico epistemológico que se asume, referidos al tema específico elegido para su estudio". (pág. 91). Es un marco primordial para la investigación, ya que es puntual y concreto en los ámbitos de la descripción de la propuesta y vincula lo que se asocia a ella.

Además de que se llega a profundidad con la problemática, unifica la lógica de los conceptos y proposiciones existentes en estudios anteriores del mismo tema a investigar; por lo que al realizar un marco teórico no sólo significa reunir información, sino también ligarla, comentarla y analizarla. También es el apoyo organizado en argumentos teóricos y referenciales que se le da al problema de investigación.

2.1 Antecedentes

Primeramente, según Sabino (2008) "Los antecedentes de la investigación se refieren a los estudios previos relacionados con el problema planteado, es decir, investigaciones relacionadas anteriormente y que guarden alguna vinculación con el objeto de estudio" (pág. 23). Por lo tanto, es necesario conocer los antecedentes, para poder conseguir la solución de la problemática planteada en la investigación.

A continuación, se presentará una serie de proyectos de distintos lugares, en donde poseen semejanzas con la propuesta presente, en donde se logra solucionar de forma eficaz y sustentable los diferentes casos pero con problemáticas semejantes, logrando que cumplan como referencia para la realización y el resultado del desenlace de la propuesta de la investigación.

Proyecto: Zaryadye Park.

Arquitecto: Diller Scofidio + Renfro Citymakers y Hargreaves Associates.

Año: 2017.

Lugar: Utilitsa Varvarka 8, Moscú, Rusia.

Daliya Safiullina (2017), señala en conversación con ArchDaily:

Queríamos crear algo fluido y orgánico, algo que permitiera a los visitantes moverse libremente por el parque. Para lograrlo, trajimos la pavimentación empedrada de la Plaza Roja al interior del parque y, por otra parte, extendimos el bosque del parque hacia la Catedral de San Basilio. Así creamos un paisaje híbrido donde lo natural y lo construido cohabitan para crear un nuevo tipo de espacio público. (Ver figura 1)



Figura 1: *Zaryadye Park*. Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/882197/zaryadye-park-en-moscuya-ha-recibido-mas-de-un-millon-de-visitas>. (2017)

El concepto principal de la propuesta es el “Urbanismo Salvaje”, surgió de la idea de simbolizar la unión de lo natural con lo artificial, en donde las plantas y las personas tienen igual importancia, no hay mejor ni peor. Se puede observar la relación del elemento verde y paisajístico relacionado con el armado o concreto en toda la plaza y no se muestra competencia en cambio se puede observar armonía de los dos elementos.



Figura 2: *Mirador de Zaryadye Park* fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/882197/zaryadye-park-en-moscu-ya-ha-recibido-mas-de-un-millon-de-visitas>(2017).

Además de la historia que tiene la zona por las distintas edificaciones que existieron y fueron demolidas anteriormente, se considera de gran valor patriótico y sentimental para la ciudad de Moscú, lo cual al generarlo como un parque público multifuncional le da valor a los usuarios y sentido de propiedad, como también genera cultura tanto a nivel del país como a nivel mundial por lo emblemático que se produce con el tiempo. (pág. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/882197/zaryadye-park-en-moscu-ya-ha-recibido-mas-de-un-millon-de-visitas>).

Dentro de este marco, se enlaza con la propuesta de la investigación ya que este proyecto posee como conector un gran parque verde en uno de los puntos focales de la ciudad de Moscú y aun así cumple con los enlazar las distintas edificaciones que se poseen por un gran elemento verde que ayuda a el peatón en su recorrido de forma agradable y armónica. También se genera un punto turístico en la ciudad al presenta distintas áreas de permanencia en relación con la historia y lo nuevo que posee el centro de la ciudad.

Proyecto: Jardines elevados de Sants.

Arquitecto: Sergi Godia, Ana Molino Architects.

Año: 2016.

Lugar: Barcelona Sants, Barcelona, España.

Sergi Godia (2016) expresa:

El trazado de las vías de tren y metro por el interior del barrio de Sants (Barcelona) ha supuesto durante el último siglo una herida abierta en su tejido urbano, dividiendo el barrio en dos partes prácticamente incomunicadas, a lo largo de 800 m. desde la Plaza de Sants hasta la calle Riera Blanca, creando las consiguientes disfunciones urbanas, en términos de contaminación acústica y degradación de su entorno. (Ver figura 3)

Descartada la opción de soterramiento del corredor ferroviario, se optó por su confinamiento dentro de una caja ligera y transparente en buena parte del trazado, cuya cubierta debía transformarse en un largo paseo elevado y ajardinado de 800 m. de longitud, que de hecho se prolongaría más adelante en los municipios vecinos hasta Cornellá, dando lugar a un “corredor verde” de 5 Km. de longitud. (Ver figura 4) (pág. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/801124/jardines-elevados-de-sants-en-barcelona-sergi-godia-plus-ana-molino-architects>).



Figura 3: *Jardines elevados de Sants*. Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/801124/jardines-elevados-de-sants-en-barcelona-sergi-godia-plus-ana-molino-architects>(2017).

La edificación está elevada en relación con las distintas calles que limita entre 4 a 12 metros de altura, por lo tanto sus jardines y bulevar quedan como miradores de la ciudad durante todo el recorrido, al tener vegetación en los alrededores genera mayor satisfacción al usuario que lo transite. Además de tener mobiliario urbano que lo complementa y crea áreas comunes.



Figura 4: *Jardines elevados de Sants*. Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/801124/jardines-elevados-de-sants-en-barcelona-sergi-godia-plus-ana-molino-architects> (2016).

En relación con la propuesta, se puede observar la conectividad que generó el proyecto, no solo peatonalmente entre distintas avenidas y calles, sino también con estaciones de metro. Al poseer un bulevar elevado que crea mejor vista a la ciudad para el usuario que lo transite y se complementa con el contexto urbano en cuestión de alturas y un bulevar en conjunto a la calle crea una relación con la ciudad. Formando así la conexión total de forma sencilla y satisfactoria.

Proyecto: Parque Explora

Arquitecto: Alejandro Echeverri.

Año: 2008.

Lugar: Antioquia, municipio Medellín, Colombia.

Según Alejandro Echeverri (2008), comunica que:

El objetivo propuesto y comisionado especialmente desde el gobierno de Sergio Fajardo fue la creación de un espacio temático para la difusión y la práctica, asociada con la recreación, de la ciencia y la tecnología. Enmarcado en los planes y el concepto de educación equitativa para la ciudad, este proyecto buscó el posicionamiento de la ciencia como un tema accesible para el ciudadano y posible de experimentar de manera masiva (Ver figura 5).



Figura 5: *Parque Explora*. Fuente: [http://arqa.com/editorial/medellin-r/parque-explora\(2008\)](http://arqa.com/editorial/medellin-r/parque-explora(2008)).

El parque muestra el concepto de espacio nuevo en la ciudad para que los ciudadanos de la ciudad y turistas participen en experimentos para aumentar la creatividad por medio de actividades que fueron pensadas para interactuar con los temas de la ciencia y tecnología de forma divertida y entretenida de implantar conocimiento y cultura a través de un elemento conector. (Ver figura 6).

El proyecto partió de un plan de desarrollo urbano del municipio, al ser un punto importante de articulación entre la Universidad de Antioquia, el Jardín Botánico, el Parque Norte, corredor peatonal y el barrio Moraiva, creando un nuevo espacio urbano de encuentro para los habitantes, además de estar en la mejor zona de sistema de servicios públicos de la ciudad. (pág. <http://arqa.com/editorial/medellin-r/parque-explora->).



Figura 6: *Parque Explora*, fuente: [http://arqa.com/editorial/medellin-r/parque-explora\(2008\)](http://arqa.com/editorial/medellin-r/parque-explora(2008))

Todos los señalamientos precedentes tienen como intención, la relación con la propuesta de estudio, en donde el Parque Explora soluciona de forma eficiente la propuesta urbana de la zona y la conectividad peatonal para los usuarios en relación con el ámbito científico y recreacional. También se puede destacar la relación directa con el jardín botánico de la universidad próxima que vincula el parque, generando así un gran elemento verde-paisajístico en la ciudad.

2.2 Bases Teóricas

La bases teóricas según, Arias (2006):

Comprenden el conjunto de proposiciones que constituyen un punto de vista el cual va dirigido a explicar el problema planteado, por ellos se pueden dividir las bases teóricas en función de los tópicos que integran la temática tratada a las variables que serán analizadas.” (pág. 14).

Siguiendo con el orden de ideas, las bases teóricas se pueden entender que son necesarias para la ejecución de la investigación, ya que se examina las distintas teorías relacionadas de forma directa con la propuesta, para cuando se plantee la solución y sea de forma eficiente, es inevitable poseer el conocimiento de las teorías bases de la propuesta presente.

Para la ejecución de la propuesta de edificaciones complementarias, administrativa, educativa y de servicio en la Universidad de Carabobo, se posee características peculiares a las propuestas en general, ya que al estar implantados en un campus universitario y la tipología que destaca en la mayoría de las edificaciones son en el ámbito educacional, genera una relación de definiciones diferentes, por lo tanto se tomaron en cuenta los siguientes conceptos.

Holden y Liversedge (2014) expresa que el paisaje es:

El paisajismo nace en primera instancia de manera espontánea y natural en la búsqueda de adaptar la biodiversidad con las comunidades edificadas, después esta idea se conceptualizó para crear sus bases y establecerse académicamente como arquitecto del paisaje.

Por ejemplo, obtener seguridad aprovechando las plantas con espinas que además de que le sirven para defenderse de animales pueden usarse para delimitar un territorio. Usando casos por ejemplo, para tener una eficacia en la energía en los climas con inviernos fríos, la meta es bloquear el viento invernal con los árboles y arbustos mientras se procura capturar el sol invernal. En los climas más calurosos, la meta es bloquear el sol de verano encauzando las brisas de verano. Por último existe una postura que básicamente se mantiene al margen de cualquier tipo de intervención en el paisaje, a fin de conservarlo de manera natural, tomando como un arte lo que se crea por sí solo, respetándolo y apreciándolo en sus diferentes etapas de desarrollo, esta postura es la conservación del paisaje, que puede citar muchas controversias ya que por un lado enfrenta lo que es la arquitectura entendida como la creación de espacios y por otro lado maneja la conservación natural, donde el hombre no interviene en absoluto.

El paisajismo es la rama de la arquitectura que maneja el espacio abierto y los elementos que lo conforman, en busca de crear una relación entre lo abiótico y biótico, con un aprovechamiento lógico y estético, aplicando conocimientos de biología, urbanismo ecológico y arquitectura para llegar a un resultado óptimo que procure a la naturaleza.

Siguiendo con el orden de ideas, se puede explicar que el paisajismo es un elemento importante para la realización del presente proyecto, ya que el protagonista en la realización de este. Como se nombró anteriormente, la utilización de este método da conformidad al usuario y ayuda con el estado emocional de ellos. Por ende cuando se planteó la utilización de este para que la transición peatonal del sujeto en el proyecto sea grata y satisfactoria.

Siguiendo este orden de ideas, la guía llamada “Claves para Proyectar Espacios Públicos Confortables. Indicador del confort en el espacio público” fue resumido por los arquitectos Enrique Mínguez Martínez, Pablo Martí Ciriquián, María Vera Moure (2006). Definen Espacio Público:

Definir unas condiciones de Confort aplicables a cualquier tipo de espacio público urbano, a todas las actividades humanas susceptibles de ser desarrolladas en ellos en cualquier momento y ubicación geográfica, resulta una tarea sumamente compleja y en muchos casos imposible dada la variedad de casuísticas.

El Confort en el espacio público urbano viene determinado por distintos factores: condicionantes térmicos, escala urbana, ocupación del espacio público, paisaje urbano, percepción de seguridad, condiciones acústicas, calidad del aire, ergonomía,... Todos estos parámetros están interconectados. La alteración de uno de ellos repercute en la calidad de los demás. (pág. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-285882/claves-para-proyectar-espacios-publicos-confortables-indicador-del-confort-en-el-espacio-publico>)

Consecutivamente, en “Claves para Proyectar Espacios Públicos Confortables. Indicador del confort en el espacio público” explican Paisaje Urbano:

Existen múltiples formas de paisaje: comercial, histórico, arquitectónico, natural, todas ellas con gran carga subjetiva. El componente estético del paisaje es una herramienta muy valiosa para generar confort. Paisaje Urbano entendido desde una perspectiva puramente visual, como la idea de la percepción que tenemos del entorno y de una posición específica dentro del área urbana. (pág. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-285882/claves-para-proyectar-espacios-publicos-confortables-indicador-del-confort-en-el-espacio-publico>).

Continuando, con la guía “Claves para Proyectar Espacios Públicos Confortables. Indicador del confort en el espacio público” exponen Condiciones Térmicas:

Son los condicionantes necesarios para lograr unas condiciones térmicas óptimas del espacio urbano atendiendo a características bioclimáticas: orientación, temperatura, radiación solar, época del año, humedad, viento y a características ambientales: vegetación, láminas de agua.

Investigadores sobre el confort térmico de la ciudad, concluyen que la calidad, cantidad y forma de uso de los espacios públicos urbanos son determinadas en gran parte por sus condiciones climáticas. El usuario debe tener la posibilidad de encontrar espacios adecuados para la situación invernal y la estival, cada una con sus respuestas propias. (pág. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-285882/claves-para-proyectar-espacios-publicos-confortables-indicador-del-confort-en-el-espacio-publico>).

Después de lo anteriormente expuesto, se logra analizar que la zona urbana está conformado por diferentes propiedades explicadas anteriormente, y que mediante la unificación de estas se puede crear las distintas determinantes para la creación de un espacio público agradable, ya que dicha área es a donde se desenvuelven más los usuarios en el día a día.

Dicho todo esto, se utilizó como ejemplo para la creación del proyecto, ya que se desenvuelve como un espacio público que unifica las distintas zonas del campus a

través de un paisajismo en las adyacencias de un cuerpo acuático, por ende se requirió de la buena utilización de las variables explicadas anteriormente para desarrollar un área agradable para el usuario que transite por este.

2.3 Bases Legales

Durante la evaluación del marco legal de la investigación, se procura explicar los distintos testimonios legales que se relacionen directa o indirectamente con el tema que se está tratando en el presente trabajo. A continuación se presenta la información de la Constitución Nacional de la República Bolivariana de Venezuela (1999), Ley Orgánica del Ambiente (2006), Ley de Aguas (2007) y La Gaceta Municipal del Municipio Naguanagua (2012).

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999). Publicada en Gaceta Oficial del jueves 30 de diciembre de 1999. N° 36.860.

Artículo 127: Es un derecho y un deber de cada generación proteger y mantener el ambiente en beneficio de sí misma y del mundo futuro. Toda persona tiene derecho individual y colectivamente a disfrutar de una vida y de un ambiente seguro, sano y ecológicamente equilibrado. El Estado protegerá el ambiente, la diversidad biológica, genética, los procesos ecológicos, los parques nacionales y monumentos naturales y demás áreas de especial importancia ecológica. El genoma de los seres vivos no podrá ser patentado, y la ley que refiera a los principios bióticos regulará la materia.

Es una obligación fundamental del Estado, con la activa participación de la sociedad, garantizar que la población se desenvuelva en un ambiente libre de contaminación, en donde el aire, el agua, los suelos, las costas, el clima, la capa de ozono, las especies vivas, sean especialmente protegidos de conformidad con la ley.

Artículo 128: El Estado desarrollará una política de ordenamiento del territorio atendiendo a las realidades ecológicas, geográficas, poblacionales, sociales, culturales, económicas, políticas, de acuerdo con las premisas del desarrollo sustentables, que incluya la información, consulta y participación ciudadana. Una ley orgánica desarrollará los principios y criterios para este ordenamiento.

Artículo 178: Son de la competencia del Municipio, el gobierno y la administración de sus intereses y la gestión de las materias que le asignen esta Constitución y las leyes nacionales, en cuanto concierne a la vida local, en especial la ordenación y promoción del desarrollo económico y social, la dotación y prestación de los servicios públicos domiciliarios, la aplicación de la política referente a la materia inquilinaria con criterios de equidad, justicia y contenido de interés social, de conformidad con la delegación prevista en la ley que rige la materia, la promoción de la participación, y el mejoramiento, en general, de las condiciones de vida de la comunidad, en las siguientes áreas: ordenamiento territorial y urbanística; patrimonio histórico; vivienda de interés social; turismo local; parques y jardines; plazas; balnearios y otros sitios de recreación; arquitectura civil, nomenclatura y ornato público.

Ley Orgánica del Ambiente (2006). Publicada en Gaceta Oficial el 23 de diciembre de 2006. N° 5833

Artículo 36: Las personas naturales o jurídicas, públicas y privadas, responsables en la formulación y ejecución de proyectos que impliquen la utilización de los recursos naturales y de la diversidad biológica, deben generar procesos permanentes de educación ambiental que permitan la conservación de los ecosistemas y el desarrollo sustentable.

Artículo 63: A los fines de la conservación, prevención, control de la contaminación y degradación de los suelos y del subsuelo, las autoridades ambientales deberán velar por. 1. La utilización de prácticas adecuadas para la manipulación de sustancias químicas y en el manejo y disposición final de desechos domésticos, industriales, peligrosos o de cualquier otra naturaleza que puedan contaminar los suelos. 2. La realización de investigaciones y estudios de conservación de suelos.

Ley Penal del Ambiente. Publicada en Gaceta Oficial el 02 de enero de 1992. N°. 4.358.

Artículo 53: Destrucción de vegetación en las vertientes. El que deforeste, tale, roce o destruya vegetación donde existan vertientes que provean de agua las poblaciones.

Artículo 58: Actividades en áreas especiales o ecosistemas naturales. El que ocupe ilícitamente áreas bajo régimen de administración especial o ecosistemas naturales, se dedicare a actividades comerciales o industriales o

efectúa labores de carácter agropecuario, pastoril o forestal o alteración o destrucción de la flora o vegetación.

Artículo 60: Daños a monumentos y yacimientos. Los que degraden, destruyan o se apropien de monumentos naturales, históricos, petroglifos, glifos, pictografías, yacimientos arqueológicos, paleontológicos, paleoecológicos o cometan estas acciones en contra del patrimonio arquitectónico o espeleológico, serán sancionados con prisión de tres (3) a dieciocho (18) meses y multa de trescientos (300) a mil quinientos (1.500) días de salario mínimo.

Ley de aguas. Publicada en Gaceta Oficial el 2 de Enero de 2007. N° 38.595.

Artículo 1: Esta ley tiene por objeto establecer las disposiciones que rigen la gestión integral de las aguas, como elemento indispensable para la vida, el bienestar humano y el desarrollo sustentable del país, y es de carácter estratégico e interés de Estado. De dicha ley se considerara específicamente la revisión en retiros de ríos.

Artículo 54: Zonas protectoras de cuerpos de agua. Las zonas protectoras de cuerpos de agua tendrán como objetivo fundamental proteger áreas sensibles de las cuales depende la permanencia y calidad de recurso y la flora y fauna silvestre asociada.

Se declaran como zonas protectoras de cuerpos de agua, con arreglo a esta Ley:

- 1.- La superficie definida por la circunferencia de trescientos metros de radio en proyección horizontal con centro en la naciente de cualquier cuerpo de agua.
- 2.- La superficie definida por una franja de trescientos metros a ambas márgenes de los ríos, medida a partir del borde del área ocupada por la crecidas correspondientes a un periodo de retorno de dos como treinta y tres (2,33) años.
3. La zona en controrno a lagos y lagunas naturales, y a embalses construidos por el Estado, dentro de los límites que indique la reglamentación de esta Ley.

Plan de Desarrollo Urbano y Local y de zonificación del municipio Naguanagua
N° Extraordinario.

En el presente plan se muestra con el fin de limitar y precisar cualquier planteamiento, propuesta, construcción, renovación, entre otras acciones que se puedan realizar de manera urbanística en el municipio. Así como también, define las diferentes zonificaciones, protege

las áreas naturales y presenta las variables viables y urbanísticas, en una distintiva clasificación por la zonas y o planes especiales.

Artículo 163: Sobre los Planes especiales existentes:

- a) El Plan Especial 1 (PE-1): Elaborado para la Ciudad Universitaria, constituye un plan maestro en ejecución que rige el diseño y la construcción de la planta física del recinto de la Universidad de Carabobo.

Por lo tanto, se puede mostrar que en la poligonal de estudio se encuentra ubicada en un plan especial, lo que quiere implicar, que todo lo realizado de manera urbanística no tiene limitaciones específicas, aunque aún así se presenta que la zonificación del área de estudio es “Educativa” y cualquier cambio planteado deber estar relacionado y justificado con la especificación de la zona.

Normas para Regular la Introducción y Propagación de Especies Exóticas de la Flora y Fauna Silvestre y Acuáticas. Publicada en Gaceta Oficial el 23 de Abril de 1992. N° 2.223.

Artículo 4: Los interesados en obtener los permisos establecidos en la normativa legal vigente para la introducción, utilización o propagación de especies exóticas de la fauna y flora silvestres y acuáticas deberán justificar su introducción e indicar las medidas que se proponen adoptar para la protección de las especies nativas y los métodos de control que emplearán en casos de llegar a convertirse la especie en competidora o depredadora de aquellos. Tales justificaciones y medidas se incorporarán al contenido del acto autorizado.

Artículo 5: Si la introducción de especies vegetales y animales exóticos produjera como resultado un comportamiento nocivo distinto al previsto en los estudios presentados, los responsables de su introducción quedarán obligados a ejecutar las medidas de control y erradicación a que haya lugar sin perjuicio de las sanciones establecidas en la Ley Penal del Ambiente.

Artículo 6: Las variedades de especies vegetales y animales obtenidas por métodos de ingeniería genética, no deben ser expuestas al medio natural hasta que no se haya comprobado, ante la autoridad competente para el otorgamiento del permiso o autorización, que este material no afectará al resto de las poblaciones presentes en su hábitat natural

Artículo 7: El material nuevo vegetal obtenido a través del proceso de cultivos de tejidos, con características diferentes a la planta madre, no debe ser

introducido al medio ambiente hasta que se establezca por investigaciones, que no afectará la dinámica natural del hábitat.

Artículo 8: No se podrán probar en el país excepto en condiciones controladas de laboratorio, especies o material modificado proveniente del extranjero, producidos utilizando técnicas de ingeniería genética, a menos que se presenten ante las autoridades competentes las correspondientes de que la normativa legal del país de procedencia permita realizar las mismas pruebas.

Norma Sanitaria. Publicada en Gaceta Oficial el 8 de septiembre de 1998. N° 4.044 Extraordinario.

Estas son normativas determinadas por el Estado en donde se posee todas las características relacionada con el tema del servicio sanitario, especificando en cualquier tipo de edificación necesaria, concretando cualquier detalle o lineamiento en los distintos usos como lo son: Comercial, Recreacional, Residencial, turístico, entre otros. Con el objetivo de que se tenga la más eficiente y práctica solución a esta área determinada para la calidad de salud pública.

2.4 Definición de Términos Básicos

Accesibilidad: Se define como la posibilidad de las personas con movilidad reducida de gozar de las adecuadas condiciones de seguridad y autonomía.

Arquitectura: Es el arte y la técnica de proyectar y construir edificios. El concepto procede del latín *architectura* que, a su vez, tiene origen en el griego.

Bioclimático: Consiste en el diseño de edificios teniendo en cuenta las condiciones climáticas, aprovechando los recursos disponibles (sol, vegetación, lluvia, vientos) para disminuir los impactos ambientales, intentando reducir los consumos de energía.

Bulevar: Calle ancha adornada con árboles. Es una vía de comunicación basada en antiguas defensas, puesto que la palabra procede del holandés *bolwerk*. Permitiría rodear la ciudad por el exterior como un cinturón periférico. El bulevar es una vía por lo general

importante (cuatro vías de circulación o más) con amplias avenidas peatonales en sus laterales.

Confort: Es aquello que produce bienestar y comodidades. Cualquier sensación agradable o desagradable que sienta el ser humano le impide concentrarse en lo que tiene que hacer. La mejor sensación global durante la actividad es la de no sentir nada, indiferencia frente al ambiente. Esa situación es el confort.

Espacio Urbano: Es el centro poblacional y el paisaje propio de las ciudades. La noción suele utilizarse como sinónimo de medio urbano o área urbana.

Paisaje: Porción de terreno considerada como espectáculo artístico.

Paisajismo: Es la actividad destinada a modificar las características visibles, físicas y anímicas de un espacio, tanto rural como urbano, entre las que se incluyen: Los elementos vivos tales como flora y fauna, lo que habitualmente se denomina jardinería, el arte de cultivar plantas con el propósito de crear un bello entorno paisajístico.

Parque: Un parque es un terreno que está destinado a árboles, jardines y prados para la recreación o el descanso. Suelen incluir áreas para la práctica deportiva, bancos para sentarse, bebederos, juegos infantiles y otras comodidades.

Paseo: Lugar destinado para pasearse.

Peatón: Es la persona que transita a pie por espacios públicos. En espacios cerrados no tiene sentido usar términos por ser todos peatones. Así, a los usuarios de la bicicleta se les conoce como ciclistas, a los usuarios de automóviles motoristas y así sucesivamente.

Prado: Sitio ameno que sirve de paseo en algunas poblaciones.

Proyecto Arquitectónico: Es el conjunto de planos, dibujos, esquemas y textos explicativos utilizados para plasmar (en papel, digitalmente, en maqueta o por otros medios de representación) el diseño de una edificación, antes de ser construida.

Terraza: Galería, terrado o cualquier sitio al aire libre en una casa. II Trozo de terreno, generalmente en serie escalonado con otros, arrellanado y dispuesto

horizontalmente en la ladera de una montaña, y sujeto con una paredilla, generalmente de piedras superpuestas, sin argamasa, para cultivarlo.

Urbanismo: Es el conjunto de disciplinas que se encarga del estudio de los asentamientos humanos para su diagnóstico, comprensión e intervención. El urbanismo utiliza a la geografía urbana como herramienta fundamental, e intenta comprender los procesos urbanos sin de planificar las intervenciones para la cualificación del espacio.

Vegetación: Es la cobertura de plantas salvajes o cultivadas que crecen espontáneamente sobre una superficie de suelo o en un medio acuático.

Vivero: Lugar donde se cultivan y venden plantas; se adquiere también todo tipo de accesorios y elementos necesarios para cuidarlas.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

El marco metodológico explica las acciones realizadas para el logro de los objetivos de la investigación, de acuerdo a Tamayo y Tamayo (2007). Expone que: “La metodología es la parte instrumental de la investigación, y como tal lleva al objeto de investigación”. Por lo tanto, la definición de la metodología reviste gran importancia en el desarrollo de la investigación, porque permite establecer lo significativo de los hechos y fenómenos hacia los cuales es encaminado el interés de la misma.

De esta manera, según el manual de trabajos de grado de especialización y maestría tesis doctorales de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL 2003) se define como proyecto factible:

Consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de modelo operativo variable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales, puede referirse a la formulación de políticas, logros, tecnología y métodos de proceso. El proyecto debe tener apoyo en una investigación de tipo documental, de campo o un diseño que incluya ambas modalidades. Comprende las siguientes etapas generales: planteamiento y fundamentación teórica de una propuesta; procedimiento metodológico actividades y recursos necesarios para la ejecución; análisis y conclusiones sobre la realidad y elaboración del proyecto; y en caso de su desarrollo, a ejecución de la propuesta y la evaluación tanto del proceso como de sus resultados (pág. 12).

Bajo este mismo enfoque, para la aplicación de un proyecto factible se debe seguir las siguientes fases: Diagnostico, factibilidad y diseño de propuesta, es decir, la posibilidad del proyecto de estudio sea necesaria e irrevocable en todos los ámbitos estudiados, incluyendo el financiero para el desarrollo de la propuesta. Por lo tanto, al definir la zona de estudio para la implantación del proyecto en conjunto con las necesidades y problemas se determina que la propuesta se realizara mediante la metodología de proyecto factible.

3.1 Tipo de Investigación

Para Méndez (2007), al desarrollar el tipo de investigación se debe considerar “el nivel de conocimiento científico (observación, descripción, explicación) al que espera llegar el investigador, se debe formular el tipo de estudio” (pág. 228). Entendiéndose así, la prioridad de definir el sentido por el cual se quiere lograr a cabo la investigación y poder tener el resultado esperado por el tipo de estudio seleccionado.

Siguiendo con el orden de ideas, esta investigación se da apoyo como de tipo documental, la cual se según el manual de trabajos de grado de especialización y maestría tesis doctorales de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL) (2003) como: “El estudio de problemas con el propósito de ampliar y profundizar el conocimiento de su naturaleza, con apoyo, principalmente, en trabajos previos, información y datos divulgados por medios impresos, audiovisuales o electrónicos” (pág. 16).

Para esta ocasión se presentara el proyecto factible tendrá una relación con la investigación tipo documental al estar enfocada en una revisión de esta característica, al tener características de recopilación de información de distintos procedentes con el contenido de estudio. También, con la dependencia de esta característica se amplía las variables de estudio al tener mayor información por la cual nutrir la investigación.

Dadas las condiciones que anteceden, se presenta la investigación tipo de campo, la cual se puede definir según el manual (UPEL) (2003) como:

El análisis sistemático de problemas en la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos, o predecir su ocurrencia, haciendo uso de métodos característicos de cualquiera de los paradigmas o enfoques de investigación conocidos o en desarrollo. (pág. 15).

Como se puede observar, para la investigación de campo se necesitará la recopilación de datos de la poligonal de estudio para la realización de la problemática encontrada en el área urbana, por lo tanto para la búsqueda de la solución del área de estudio se recoge las alternativas a través de diagnóstico en la zona, evaluando las variables teóricas y técnicas, para poder tener la viabilidad del proyecto.

Consecutivamente, Arias (2012) expone que la investigación descriptiva es:

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. (pág. 24).

Se llega a la conclusión de que, se aplica también la investigación descriptiva en la propuesta de un Elemento conector paisajístico, ya que se realizó una serie de procedimientos durante el análisis de la poligonal a intervenir, en donde alguno de los estudios que se realizaron fueron los de establecer las condiciones actuales de parte urbana, ambiental, vial, entre otros. Además de poder fundamentar la propuesta del taller de diseño de Edificaciones complementarias en el Campus de la Universidad de Carabobo.

3.2 Población y Muestra

Población

La población es un conjunto de individuos de la misma clase, limitada por el estudio. Según Corbetta (2007), define a la población como “un conjunto de N unidades, que constituyen el objeto de un estudio; donde N es el tamaño de la población”. (p. 274). Significando entonces, que la población de estudio es la Universidad de Carabobo, la cual se dividirá en dos, el personal docente, administrativo y obrero que es un total de 13.580 personas y la población estudiantil que se define en 65.000 personas dando un total de población de estudio de 78.580 personas que transcurren de paso o pasan todo el día en la zona de estudio.

En virtud de ello, se utilizará una fórmula para el crecimiento aritmético, por el cual llevara como datos la población existente actualmente y una anterior a ésta, se manejará una del año dos mil diez (2010), el cual es aproximadamente a sesenta y ocho mil (68.000) habitantes según el censo del año mencionado anteriormente. Ahora bien, se aplicara la siguiente fórmula para poder comprobar la población futura para el año dos mil treinta (2030).

$$R = \frac{\text{Población Actual} - \text{Población Pasada}}{\text{Año} - \text{Año}} = \text{Cant.Hab} \times \text{Año}$$

$$\text{Año} - \text{Año}$$

$$P.F = \text{Población Actual} + R \times (\text{Año}_F - \text{Año}_A)$$

Por consiguiente, se resuelve las ecuaciones anteriores para poder tener el resultado de población futura (P.F) el cual es desconocido ya que es del futuro cercano (2030), por lo tanto se obtendrá la cantidad a continuación:

$$R = \frac{78.580 - 68.000}{2017 - 2010} = 1428,6 \text{ hab} \times \text{año}$$

$$2017 - 2010$$

$$P.F = 78.580 + 1428,6 (2030 - 2017)$$

$$P.F = 9798(13)$$

$$P.F = 1040111,8 \text{ hab.}$$

Finalmente, se consigue el resultado de la población próxima para el año dos mil treinta (2030) el cual consistirá en 1.040.111,8 habitantes. En este sentido, se requiere trabajar con una población manejable para mejor control y accesibilidad para el desarrollo de la propuesta, por lo cual se trabajara con el 20% de la población futura que consiste en 20.822 habitantes que transcurrirán en el campus universitario.

Muestra

Según Hernández, Fernández y Batista (2000) “La muestra es, un subgrupo de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características a los que llamamos

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

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

población” (pág. 72). Se aplicó la encuesta como un instrumento de recolección de datos a una muestra que se calculara a través de una ecuación estadística a continuación, ya que 20.822 habitantes es una cantidad difícil para la realización de este procedimiento.

Siguiendo con el orden de ideas, se puede observar que se tuvo como resultado una muestra de 144 habitantes, esta muestra es significativamente manejable en comparación con la población, en donde se aplicara el instrumento de recolección de datos seleccionado como la Encuesta. Para poder conseguir la información necesitada para continuar con el desarrollo de la propuesta de la investigación.

3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

A lo largo de los planteamientos hechos, se puede concretar las siguientes operaciones la cual consiste en recoger las bases pendientes sobre las variables involucradas en la problemática planteada, entre ellos está la selección de las técnicas a utilizar en la recolección de datos, la cual Cabrero y Hernández (1995) define como: “Tras recoger la información y previo a la presentación de los resultados, continúa el proceso de análisis de los datos, que consiste en convertir los textos, encuestas y otros medios originales en datos manejables para su interpretación” (pág. 58).

Los instrumentos por la cual se realizó la recolección de información fueron la observación directa y las encuestas. La observación en la investigación se utilizó la directa. La cual Méndez (2003) definen como observación directa: “El proceso mediante el cual se perciben deliberadamente ciertos rasgos existentes en la realidad por medio de un esquema conceptual previo y con base en ciertos propósitos definidos generalmente por un conjetura

que se quiere investigar” (pág. 251). Ahora bien, la observación permite conocer la realidad mediante la percepción directa de los objetos y fenómenos.

Siguiendo con el orden de ideas, se realiza una observación estructurada la cual consiste en observar los hechos establecidos de antemano en los aspectos del estudio de la investigación. Por lo tanto, se logró definir los estados en las distintas áreas de la poligonal de estudio, lo cual generó un resultado al tener el resumen del estado actual con la información recolectada.

Por consiguiente, en la aplicación de la encuesta se permitió la ejecución de una serie de cuadros y gráficos para obtener la conclusión del estudio desde la perspectiva de la población que transita y convive en el campus universitario, para lograr así una definición más acertada en la problemática y para conseguir mejores soluciones para estas que estén en comodidad para el usuario que lo transitara.

Lista de Cotejo

La lista de cotejo es el instrumento por el cual se hace una evaluación el área a intervenir para poder analizar los distintos puntos comprendidos durante la recolección de información. Según la Universidad Nacional de la Asunción (2013) la lista de cotejo se puede definir como: “Es un instrumento de observación y verificación consistente en un listado de atributos o indicadores que debe mostrar la ejecución de una tarea o su producto” (pág. 24)

En resumen, esta herramienta sirve para iniciar desde un punto en específico el cual se va expandiendo desde una palabra hasta una oración para poder puntualizar los aspectos negativos o positivos en el área de estudio, lo que significa que las observaciones tienen que realizarse en el campo para poder ser visualizadas y estudiar en la lista secuencial de las características a cotejar.

Cuadro 1. Modelo de la lista de Cotejo.



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PAEZ
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE ARQUITECTURA
LISTA DE COTEJO

VARIABLES	SI	NO	OBSERVACIONES
-----------	----	----	---------------

Cuadro 1 (Continuación)

Topografía	X		Se presenta una topografía irregular, al estar en los retiros del río Cabriales.
Vegetación	X		Diversidad de especies.
Fauna	X		Se observa diferentes al tener el río y cercanías a la montaña en los alrededores.
Mobiliario Urbano		X	No se visualiza al estar en los retiros de los ríos.
Contaminación Visual	X		Descuido de la vegetación de los alrededores.
Contaminación solida	X		Al dejar espacios de botadero en los alrededores del rio y la vegetación.
Suelo	X		Suelo de característica arcillosa con coralino.
Aguas Pluviales	X		El río se cuenta como drenaje natural.
Transporte		X	No existe el servicio.
Transporte público		X	Peatonalmente no existe conexión con el campus universitario.
Drenajes		X	No se observa, a menos que sea natural al río.
Pendiente	X		Se visualiza en todo el terreno de estudio.
Electricidad		X	Los servicios de infraestructura son escasos.
Vialidad	X		Posee un acceso a la avenida
Contexto	X		Con el área deportiva cerca y las facultades.
Perfil Urbano		X	


Encuesta

Es la realización de un cuestionario con el resumen de los datos recaudados por los análisis anteriormente estudiados, por medio de unas preguntas. Por lo tanto, las encuestas

se definirían como un conjunto de preguntas relacionadas entre sí para la precisión de concretar la problemática de estudio. La encuesta la define Arias (2006) como: “Una técnica que pretende obtener información que suministra un grupo o muestra de sujetos acerca de si mismo, o en relación con tema particular” (pág.72).

Ahora bien, mediante este instrumento se recolectan datos de interés sociológico interrogando a la población que habita con continuidad el área de estudio y viven la problemática, por lo tanto se utiliza este método ya que al realizar las preguntas el investigador se logra precisar en las áreas que se desea y de mayor importancia para la solución de la problemática.

Cuadro 2 Modelo/Cuestionario de Encuesta.

 UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PAEZ FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA DE ARQUITECTURA LISTA DE COTEJO			
N°	PREGUNTAS	SI	NO
1	¿Es usted estudiante o trabajador de la Universidad de Carabobo?		
2	¿Considera usted que la vialidad peatonal y vehicular existente es acorde?		
3	¿Cree usted deficiente la planificación urbana de la Universidad?		
4	¿Visualiza usted buenas infraestructuras en el campus universitario?		
5	¿Considera usted que existe falta de vegetación en el campus?		
6	¿Cree usted que falte caminerias entre facultades?		
7	¿Le parecería a usted la conexión de las facultades peatonalmente?		
8	¿Transita peatonalmente en el campus universitario?		

Matriz FODA

El análisis conocido como FODA es la realización de diferentes evaluaciones de determinantes fuertes y débiles de un conjunto en específico, en donde se diagnostican la situación en la que se presenta. Thompson (1998) establece como matriz FODA: “Estima el hecho que una estrategia tiene que lograr un equilibrio o ajuste entre la capacidad interna de la organización y su situación de carácter externo, es decir las oportunidad y amenaza”. (pág. 12).

Por consiguiente, se utilizó el análisis de la matriz FODA para poder definir las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas de la zona de implantación para poder tomar decisiones estratégicas oportunas y considerar mejoras para el futuro próximo. Ahora bien, de esta manera se obtiene un diagnóstico preciso actual que da origen a la resolución de problemáticas y la toma de decisiones acorde con los objetivos.

Cuadro 3. Modelo de Matriz FODA.

Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
a.-Infraestructura en general b.-Hitos reconocidos a nivel nacional. c.-Manejo de edificios bioclimáticos d.-Ubicación conveniente. e.-Fácil acceso. f.-Referencia de excelencia académica	a.- Terrenos vacantes. b.- Cercano a vías expresas. c.- Cercano a centros asistenciales de renombre. d.- Hito estatal. e.-Diversas tipologías arquitectónicas	a.- Falta de organización. b.-Alto nivel freático. c.-Vialidad deficiente. d.-Carencia de paisajismo. e.-Edificios aislados e incomunicados. f.-Desincorporación de edificios de importancia.	a.- Barrios e invasiones cercanas. b.- Proximidad del futuro ferrocarril. c.- Falta de planificación de cableados en genral. d.- Inseguridad. e.- Zonas inundables.

3.4 Técnicas de Análisis de datos.

Las técnicas y análisis de datos según Balestrini (2002), las define como: “Procesos que permiten recontar y resumir los datos antes de introducir el análisis diferenciado a partir de los procedimientos estadísticos” (pág. 65). De allí pues, las técnicas son un procedimiento que se puede estandarizar mediante un análisis cualitativo y cuantitativo, ya

que se utilizara a través del instrumento de encuesta por la muestra anteriormente mencionada y la observación realizada a las zonas de estudio de implantación en el proyecto.

De igual manera, el análisis cuantitativo se define por Sabino (2003) “Una operación que se efectúa, con toda la información numérica resultante de la investigación. Esta, luego del procedimiento que ya se le habrá hecho, se nos presentará como un conjunto de cuadros y medidas, con porcentajes ya calculados” (pág. 44).

Sin embargo, Sabino (2003) aclara que el análisis cualitativo:

Se refiere al que procedemos a hacer con la información de tipo verbal que, de un modo general se ha recogido mediante fichas de uno u otro tipo. Es preciso tomar cada uno de los grupos que hemos así formado para proceder a analizarlos. El análisis se efectúa cotejando los datos que se refieren a un mismo aspecto y tratando de evaluar la fiabilidad de cada información. (pág. 44)

Según lo anteriormente expuesto, se puede asociar que los análisis cuantitativos e cualitativos son utilizados en las aplicación de técnicas de análisis de datos y poder tener un resultado eficiente para la solución de las problemáticas encontradas, ya que el análisis cuantitativo funciona para simplificar la información numérica y los resultados de está, en cambio el análisis cualitativo ayudara con el estudio de las preguntas a realizar y todo el estudio verbal para la encuestas a realizar.

Ahora bien, tras haber realizado la recopilación de datos, los que se tuvieron como resultados de las técnicas manejadas, es requerido el procedimiento de procesar e iniciar un análisis de que pueda quedar eficientemente claro para así poder determinar la opinión de la muestra con las problemáticas encontradas y poder permitir la solución de estas en el campus universitario.

Gráficos de resultados

En este sentido, según el Manual del UPEL (2003) explica que los gráficos de resultados son:

Gran parte de la utilidad que tiene la estadística descriptiva es la de proporcionar un medio para informar basado en los datos recopilados. La eficacia con que se pueda realizar tal proceso de información dependerá de la presentación de los datos, siendo la forma gráfica uno de los más rápidos y eficientes, aunque también uno de los que más pueden ser manipulados o ser malinterpretados si no se tienen algunas precauciones básicas al realizar las gráficas. Existen también varios tipos de gráficas, o representaciones gráficas, utilizándose cada uno de ellos de acuerdo al tipo de información que se está usando y los objetivos que se persiguen al presentar la información. (pág. 6).

Según lo anteriormente expuesto, se puede entender que el método de recolección de datos a través de la gráfica de resultados para la investigación presente es la mejor vía, ya que se llega a una conclusión más concreta y acertada de manera numérica en conjunto con la gráfica. Al ser definida la información obtenida a través de las distintas técnicas, se procedió a organizar, agrupar y eliminar los resultados en esquemas estadísticos, para poder continuar con el análisis porcentual, el cual consiste en los procedimientos cuantitativos y cualitativos de las encuestas.

Pregunta N°1:

¿Es usted estudiante de la Universidad de Carabobo?

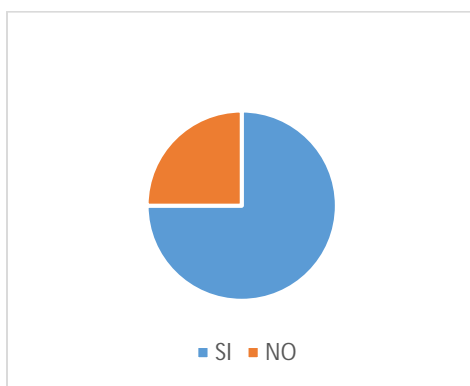


Gráfico 1: Diagrama circular de porcentajes.

Interpretación: En el grafico 1, el 75% de la población entrevista es estudiante de la Universidad de Carabobo, por lo que el 25% restante no lo es.

Pregunta N°2:

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

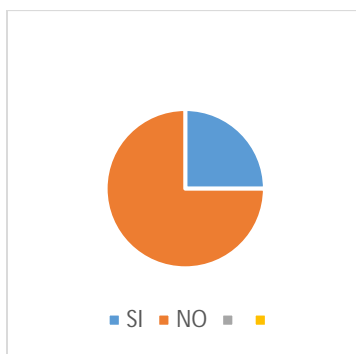


Gráfico 2: Diagrama circular de porcentajes.

Interpretación: Prosiguiendo con las gráficas, el 75% no está de acuerdo y el 25% sí.

Pregunta N°3:

¿Cree usted deficiente la planificación urbana de la universidad?



Gráfico 3: Diagrama circular de porcentajes.

Interpretación: Según el diagrama expuesto anteriormente, el 75% está de acuerdo y el 25% no.

Pregunta N°4:

¿Visualiza usted buenas infraestructuras en el campus universitario?

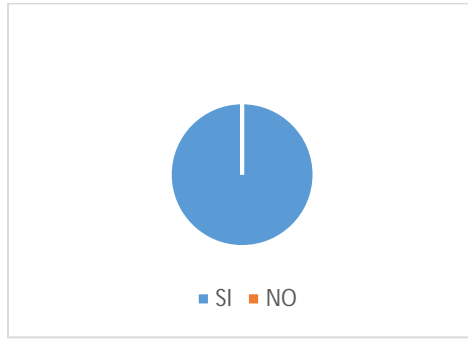


Gráfico 4: Diagrama circular de porcentajes.

Interpretación: A través del grafico N°4 podemos observar un 100% de acuerdo.

Pregunta N°5:

¿Considera usted que existe falta de vegetación en el campus universitario?

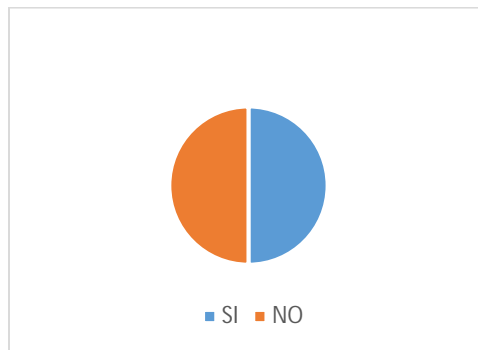


Gráfico 5: Diagrama circular de porcentajes.

Interpretación: Continuamente, una división de 50% de acuerdo con el área verde y un 50% en desacuerdo.

Pregunta N°6:

¿Cree usted que falten caminerias entre las facultades?



Gráfico 6: Diagrama circular de porcentajes.

Interpretación: Prosiguiendo con las gráficas, el 75% que considera la inexistencia de las caminerias entre las facultades, mientras existe un 25% de encuestados que están satisfechos con las establecidas en el momento.

Pregunta N°7:

¿Le parecería a usted la conexión de las facultades peatonalmente?



Gráfico 7: Diagrama circular de porcentajes.

Interpretación: Según la encuesta realizada se llegó a una decisión unánime de 100% entre toda la población de encuestados.

Pregunta N°8:

¿Transitaría peatonalmente en el Campus Universitario?



Gráfico 8: Diagrama circular de porcentajes.

Interpretación: Un 50% de los encuestados apoyan la encuesta, mientras que un 50% de ellos no.

Análisis de Datos

El análisis de datos según Hernández, Fernández y Baptista (2003): “Un método que busca obtener información de sujetos, comunidades, contextos, variables o situaciones en profundidad, asumiendo una postura reflexiva y evitando a toda costa no involucrar sus creencias o experiencia” (pág. 451-452). Por consiguiente, se realizó la encuesta y el gráfico de resultado, por lo que se determina el análisis de datos para poder tener resultado de los encuestados.

Ítem 1: Se puede apreciar que la población encuestada que asiste al campus universitario es estudiante de éste, la cual está conformada con una mayoría. Por lo tanto, se utilizó como muestra para la realización del proyecto, logrando definir el usuario principal y los secundarios, para así tener mayor eficiencia en satisfacer las necesidades de todas las personas que transiten por éste.

Ítem 2: Se muestra que existe una problemática de transición ya sea peatonal o vehicularmente se movilice el usuario en diferentes puntos en toda la poligonal

universitaria. Demostrado a través de la encuesta realizada, que un 75% de la población no están de acuerdo con las distintas vialidades existentes en el campus universitario, mientras que un 25% si lo está.

Ítem 3: Dicha encuesta ayudo a definir la comodidad del usuario, concretando que la población encuestada señala que existe un 75% que no está cómodo en relación con la planificación urbana, dando a entender que no les gusta la distribución o ubicación de los diferentes edificios, vialidades, puntos de encuentro, paradas de bus, entre otros. Mientras que un 25% está a gusto con la universidad y con la planificación urbana existente hoy en día.

Ítem 4: Se puede observar una decisión unánime en los encuestados, en donde todos están cómodos con la infraestructura que presta la universidad en los diferentes edificios, ya sea las facultades, como los hospitales o los edificios de servicios como lo son el comedor, la biblioteca, entre otros. Mostrando que no existe problemática existente por el usuario, considerando seguir con la infraestructura existente en la poligonal para seguir satisfaciendo a la población y no romper con la relación de edificaciones.

Ítem 5: La encuesta demostró que existe una problemática en relación con los espacios de vegetación, ya que la mitad de la población está a gusto con los existentes de hoy en día, mientras que otros creen que existe un déficit y es necesario la propuesta de más áreas en diferentes zonas de la poligonal universitaria. Por ende, se fundamenta el presente proyecto con la implantación de más áreas verdes.

Ítem 6: Se presenta la problemática de transición peatonal, en donde una mayoría de la población de encuestado expresan que hacen falta caminerías por donde movilizarse, mientras que la minoría están de acuerdo con las existentes. Esto demuestra que más de la mitad de la población no tienen como movilizarse peatonalmente de un punto a otro en todo el campus universitario, utilizándose la encuesta como fundamento para la propuesta del proyecto.

Ítem 7: Se llegó a una decisión unánime en donde exista conectividad entre los diferentes edificios y espacios existentes en el campus. Demostrando que la población estudiantil en conjunto con el personal obrero, administrativo y de profesores no está

satisfechos con las caminerias propuestas hoy en día, por ende se muestra la problemática de transición existente en el campus.

Ítem 8: Se aprecia la disputa entre la población de los encuestados en donde 50% transitaría peatonalmente por el campus universitario mientras que otro 50% no lo realizaría. Por lo tanto, se demuestra que existe la falta de caminerias para que conecte toda la Universidad, pero eso de igual manera garantizaría que una mitad de la población que asiste al campus utilizaría estas nuevas caminerias.

Finalmente, se puede llegar a la conclusión que a la muestra encuestada, más del 50% afirma que existe la problemática de conectividad en el campus universitario y que es necesario la propuesta de solución de está. También se muestra descontento con la planificación urbana, justificando la propuesta de edificaciones complementarias para poder solventar esta deficiencia.

3.5 Fases de la Investigación

Fase I: Diagnóstico.

Se determinó un análisis en la poligonal de estudio ubicada en el campus de la Universidad de Carabobo, en donde se lograron conocer las distintas problemáticas y sus fortalezas para lograr la definición de la situación actual de la zona. Por lo tanto, se tuvo que realizar visitas al sitio para lograr definir la situación en la que se encuentra el área de estudio y como también se hizo una investigación exhaustiva de información en relación con la propuesta, en donde se requirió el manejo y análisis de planos, leyes, informes, entre otros.

Fase II: Análisis.

Bajo lo anteriormente expuesto, al tener la situación actual planteada y definida después de la realización de la fase anterior, se procede a el estudio de la solución y mejora de las problemáticas y déficit conseguidos durante el diagnostico. Por lo tanto, se hace una serie de análisis como el de urbanismo y el de sitio que se realizaron durante la propuesta presente para definir cuáles son las mejores variables viables para las problemáticas encontradas. A través de los instrumentos de observación directa y encuestas.

Fase III: Propuesta.

Posteriormente de haber definido los análisis de la poligonal de estudio, se consigue un resultado en donde se procedió a la realización de una propuesta de edificaciones complementarias: administrativas, educativas y de servicio para el campus de la Universidad de Carabobo, en donde se desarrolló distintas edificaciones que ayudara o eliminara las problemáticas encontradas.

Cabe señalar, que las edificaciones planteadas en la propuestas están en establecidas de forma estratégica dentro de la poligonal de estudio, que estarán complementarias con una nueva vialidad vehicular y una peatonal, además de implantar un nuevo sistema de transporte dentro del campus universitario; generando así una mayor conectividad para cualquier usuario que lo transite, aun así teniendo como prioridad las áreas verdes para generar menor impacto ambiental.

Fase IV: Proyecto.

Finalmente, se realiza una repartición de proyectos de la propuesta, en donde se llevara a cabo el diseño de un elemento conector natural-paisajístico, dentro de una propuesta de edificaciones complementarias, en la Universidad de Carabobo, en el municipio Naguanagua, estado Carabobo. Teniendo como prioridad la mejora en el desarrollo científico, cultural y recreacional, sin dejar por fuera la sustentabilidad del proyecto.

3.6 Recursos

Humanos

Se contó con la colaboración de grandes ideas, soluciones e información en personas como lo son los tutores académicos el Arq. Gustavo Marvez y la Arq. Yvis Sánchez como también la tutora de metodología la Arq. Hortensia Ron, los cuales son profesionales de la Escuela de Arquitectura de la Universidad José Antonio Páez. También se presentó la ayuda del personal administrativo y de servicio de la Universidad de Carabobo.

Institucionales

Los organismos los cuales se presentaron para la mejoría de la recopilación de información y ayuda para la ejecución del proyecto fueron:

La Universidad de Carabobo como institución gubernamental para la disposición de los planos y normas que se establecen en la poligonal de estudio.

La Universidad José Antonio Páez, la Escuela de Arquitectura como la institución educativa que conformo parte del proyecto en el desarrollo.

Materiales

Para la realización del trabajo de grado se utilizaron una serie de materiales los cuales fueron necesarios para la elaboración del mismo, como: Una computadora, con programas instalados como AutoCAD, Microsoft Word, Photoshop y Adobe para la lectura de planos y normas digitales, además se necesitó Google y distintos programas derivados de este como lo son Google Earth y Google Maps para la búsqueda de forma satelital de la poligonal de estudio y su contextos como también se buscó revistas de arquitectura digitales y bibliografías. De igual manera se necesitaron materiales como: PDUL y normas de forma tangible, video bean, impresoras, fotocopadoras, cámaras fotográficas, drone, transporte y por último se tuvo que utilizar materiales de papelería como lo son: lápices,

hojas de papel tamaño carta, carpetas, clips, sacapuntas, escuadras, libreta de anotaciones, borradores, escalímetros y bolígrafos.

Tiempo

Cuadro 4. Cronograma de actividades.

Actividades	Cronograma de Actividades									
	Dic. 2017	Ene. 2018	Feb. 2018	Mar. 2018	Abr. 2018	Mayo 2018	Jun. 2018	Jul. 2018	Agos. 2018	Total en semanas
Análisis de la Universidad de Carabobo										4
Diagnóstico de la problemática										6
Elaboración del Plan										4
Estructuración de la propuesta										4
Presentación del proyecto										6
Desarrollo del proyecto										7
Revisión del proyecto										7
Entrega del proyecto										1
Total en Semanas										32

CAPÍTULO IV

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

4.1 El Sitio Urbano

Ubicación

El proyecto planteado se ubica en el Estado Carabobo, el cual está localizado en la Región Central de Venezuela, en contacto directo con la Cordillera de la Costa, ubicándose a una distancia de 170 km de Caracas. Encontrándose por el norte con el Mar Caribe, al sur con los estados Cojedes y Guárico, por el este con los estados Aragua y Guárico y por el oeste con los estados Yaracuy y Falcón. Conectando la Región Central (Distrito Capital, Miranda, Aragua y Carabobo) se presenta la autopista Regional del Centro. (Ver figura 7)



Figura 7: *Mapa Estado- Carabobo. Identificación del Municipio Naguanagua.* Fuente:

<https://sites.google.com/site/estadocarabobodayana/> (2013).

En el municipio de Naguanagua, el cual se encuentra en el centro-norte del mismo. Limita al norte con las parroquias urbanas Democracia, Goigoaza y Bartolomé Salom del municipio Puerto Cabello, al sur con la parroquia urbana San José del municipio Valencia, al este con el municipio San Diego desde Loma Pelada bajando por el cerro El Novillo, por el suroeste la parroquia urbana Tocuyito del municipio Libertador y por el oeste con la Parroquia no urbana Simón Bolívar del municipio Bejuma.

Localización

Siguiendo con el orden de ideas, la poligonal de estudio donde se realizó la propuesta urbana es en el campus de la Ciudad Universitaria Bárbula, la cual se encuentra ubicada al norte del municipio Naguanagua. En este sentido la Universidad de Carabobo limita por el norte con el barrio urbano Santa Eduvigis, al sur con la Autopista Valencia – Puerto Cabello, por el este con una cordillera montañosa que desciende hasta la costa y por el oeste con los barrios urbanos La Chaguaramal y la Querencia, además de continuar con la Autopista Valencia – Puerto Cabello. (Ver figura 8)

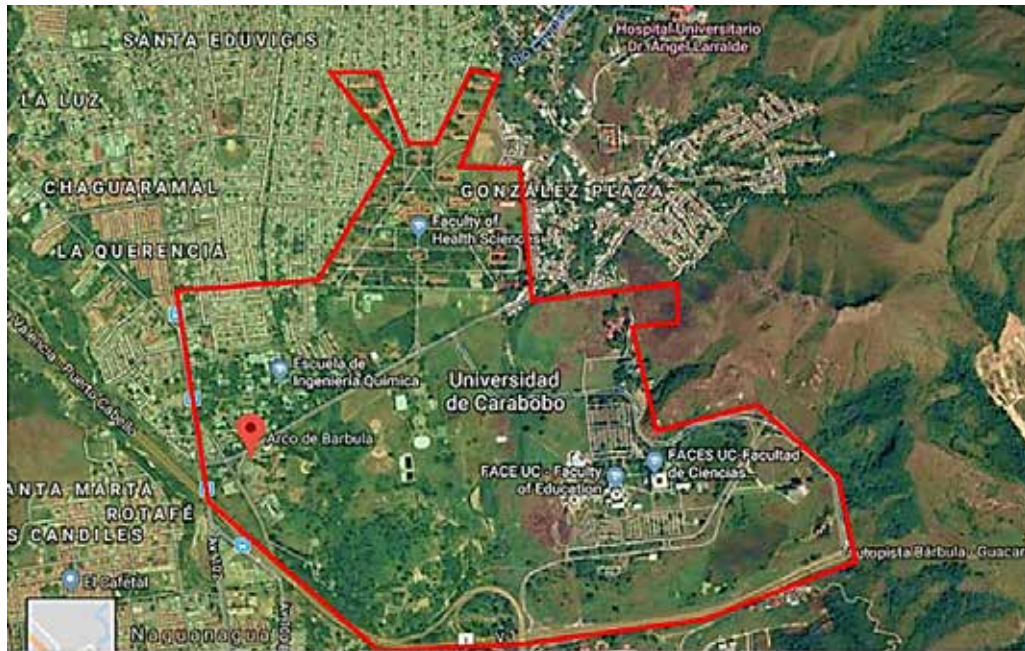


Figura 8: *Mapa Ciudad Universitaria*. Fuente: Google Maps (2018).

Seguidamente se muestra la zona de intervención (Ver figura 9) en donde se realizó el diseño de un elemento conector natural-paisajístico, el cual limita al norte con la Avenida Salvador Allende, por el sur con la autopista Valencia – Puerto Cabello, por el este con las distintas facultades de Derecho, Educación, Ciencia Sociales y los estacionamiento de estas y por el oeste con el área deportiva de la universidad. De otra manera, se presenta seguidamente las coordenadas geográficas del terreno el cual se intervino. (Ver Cuadro 5)



Figura 9: *Ubicación Elemento conector natural-paisajístico dentro del campus universitario.* (2018).

Cuadro 5. Coordenadas Geográficas

Latitud Norte	Latitud Sur
10.227697°	-68.007818°

Población

Según el personal administrativo de la Universidad de Carabobo, el Sistema de Nómina de toda la población activa perteneciente a los distintos campus universitarios que conforma la entidad, actualizado el 28/05/2018 a través de la página oficial de la Universidad, muestra una población total de 78.580 usuarios, complementados en diferentes categorías, las cuales son el personal estudiantil, docente, administrativo y obrero. Por consiguiente, se presenta un cuadro donde se especificara la población de estudio. (Ver cuadro 6).

Cuadro 6. Población de Estudio.

Población	Cantidad de Usuarios
Estudiantil	65.000
Administrativo	6.065
Docente	5.085
Obrero	2.430
Total	78.580

Clima

El clima característico del municipio Naguanagua se define como tropical húmedo de sabana en la mayoría de su superficie, teniendo dos estaciones como lo son verano e invierno. Ahora bien, en verano se tiene una temperatura promedio de 34° C con una humedad de 76% mientras que en invierno se posee un tiempo de 22° C de promedio, con vientos provenientes del Noroeste que atraviesan a longitud el municipio.

Hidrología

El municipio Naguanagua presenta una intervención de distintos ríos como lo son: El Cabriales, Bárbula, Guataparo y Retobo. Además de tener una zona de aguas termales en la cordillera montañosa y poseer algunas lagunas y manantiales distribuidos dispersamente en el territorio. Ahora bien, en la poligonal de estudio se presenta la intrusión del río Cabriales y del río Bárbula, también se consigue laguna de FACES, y aparecen en épocas de lluvia lagunas y zonas inundables en diferentes sitios del campus. (Ver Figura 10).

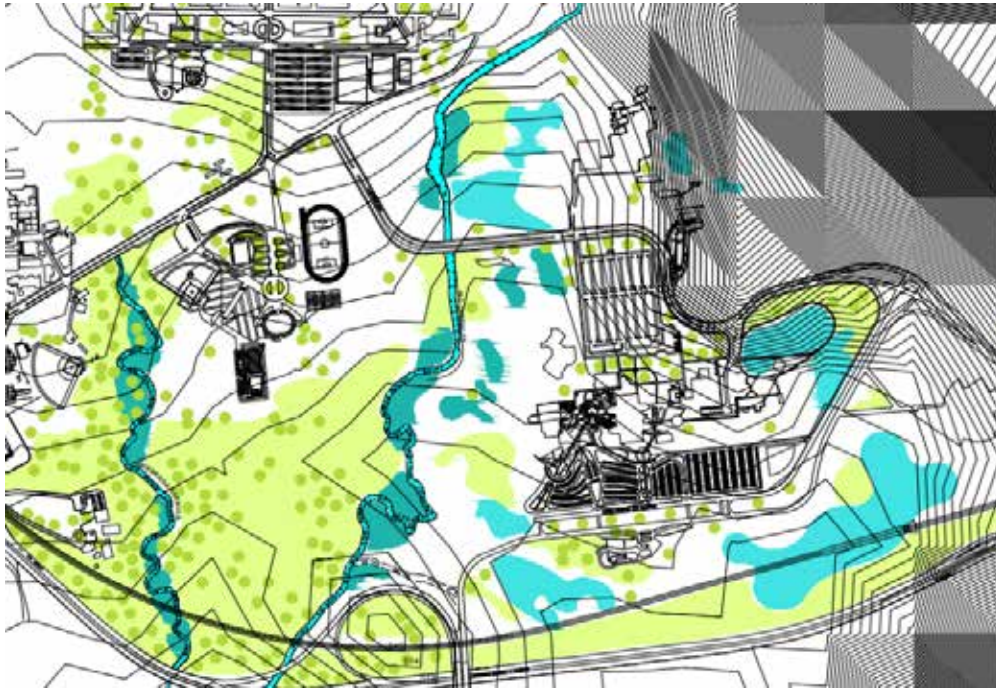


Figura 10: *Aspectos Naturales, Universidad de Carabobo.* (2018).

Vegetación

En el municipio Naguanagua se presenta diferentes tipos topografía, por ende se obtendrá una vegetación diversa gracias a esto; Aun así se posee un Jardín Botánico en donde se implantaron distintos tipos de especies pertenecientes o no de la zona para la conservación y estudio de estas. En este sentido en el campus universitario, se muestra un Palmetum Universitario de 30 hectáreas y una conservación de bosque 18 hectáreas, el cual limita la poligonal de estudio en el sentido sur (Ver figura 10). Demostrando que se presenta una variedad extensa de vegetación de árboles como lo son Camoruco, Samán, Apamates, Cujés, entre otros; Palmas: Palma Real, Palma Areca, Cocotero, Palma de Carabobo, entre otros.

Vialidad

La vialidad en el municipio Naguanagua es diversa, al tener la Autopista del Este proveniente de Valencia en el sentido Norte- Sur y la Autopista Valencia – Puerto Cabello en el sentido Este – Oeste, generan un punto de unión el cual es el municipio, creándose así una ruta vial de carácter nacional por obtener estas vialidades principales. En cuanto vialidades de menor carácter en el municipio se tiene un sentido dominante de Norte – Sur a través de este, en donde la Av. Universidad en conexión con la Av. 102 son las de mayor importancia ya que atraviesan de manera central la zona y las avenidas y calles siguientes se conectan con facilidad, además de poseer conexión casi directa con las Autopistas.

En la Ciudad Universitaria Bárbula, se presenta una serie de avenidas que distribuyen al usuario a través de todo el campus universitario, ya que posee como vialidad principal la Avenida Intercomunal Bárbula y la Avenida Salvador Allende, las cuales atraviesan la zona de un extremo a otro y distribuyen al usuario. También poseen accesibilidad vehicular de parte de la Autopista Valencia – Puerto Cabello, como de la Av. 102 y Universidad. (Ver Figura 11).

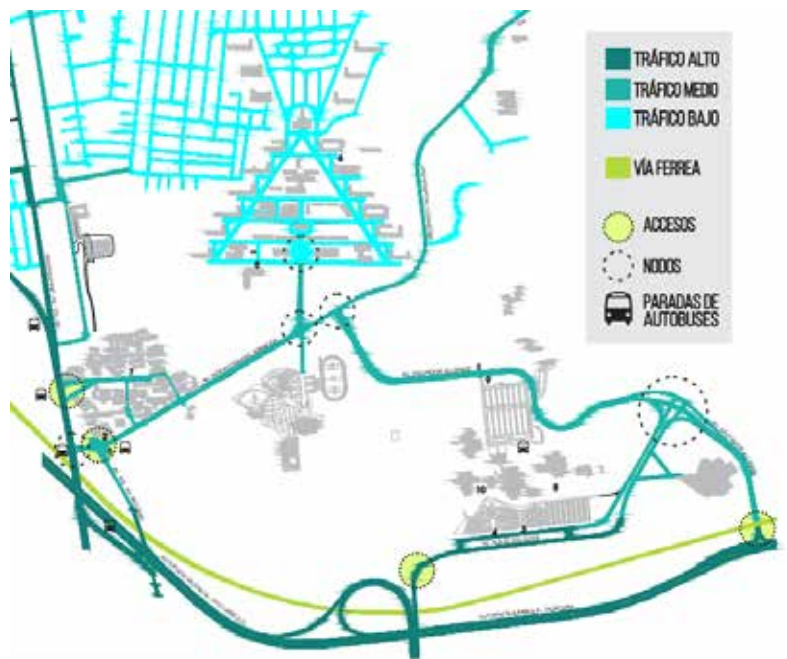


Figura 11: *Vialidad de la Universidad de Carabobo.* (2018).

Transporte

La población que se traslade de manera terrestre a la ciudad universitaria puede asistir al transporte exclusivo de camionetas conocidas como “Iguanas” el cual son solamente utilizadas por estudiantes y personal administrativo, obrero y docente, estas poseen distintas rutas que satisfacen la demanda de los usuarios a nivel estatal. Consecutivamente, se puede utilizar el transporte público, el cual se detiene en el distribuido Bárbula y de ahí se requiere caminar o conseguir otro medio de transporte interno que atraviese la ciudad universitaria.

Zonificación

La poligonal de estudio en el Plan de Desarrollo Urbano Local (P.D.U.L) del municipio Naguanagua, explica que lleva como zonificación educacional ya que es un campus universitario, pero posee su propio Plan Especial (PE-1) por el cual regirse. Es decir, las normativas planteadas para todo el municipio no serán aplicadas a la Ciudad Universitaria, ya que se rige por sus propios reglamentos y normativas. (Ver Figura 12)



Figura 12: *Zonificación, PE-1*. Fuente: Proyecto de Ordenanza del Plan de Desarrollo Urbano Local y de Zonificación (P.D.U.L) del municipio Naguanagua (2004).

4.2 El Plan Urbano

La Universidad de Carabobo creada a través de un plan maestro desde el año 1892, convirtiéndose en un hito a nivel nacional como una de las universidades más importantes, tanto a académicamente como a nivel de infraestructura. La Ciudad Universitaria Bárbula desde sus inicios se diseñó para sobresalir a nivel de estructural en Latinoamérica, al tener diferentes edificaciones que complementan a las diversas carreras que se dictan, como también apoyan al municipio con sus servicios tanto públicos como privados.

La Ciudad Universitaria Bárbula ha pasado a través de diversas modificaciones en el plan maestro del campus. Por consiguiente, el plan original se discontinuó, haciendo que varios arquitectos destacados en el área y ajenos a la planificación anterior intervengan y den su aporte al proyecto de está. Mostrando un nuevo plan maestro donde se van adicionando diferentes propuestas para generalizar e ir complementando la Universidad de Carabobo.

A través de los años la Universidad de Carabobo fue destacada en sus innovaciones en infraestructura urbana e estructural a nivel nacional e internacional, pero con el pasar del tiempo se quedó estancada sin culminarse la mitad de los proyectos que se tienen diseñando y establecido en el plan maestro. Trayendo como consecuencia, que aun así hoy en día en el campus se tenga sin terminar en su totalidad.

Después de lo anteriormente expuesto, se decidió la realización del Plan de Servicios Complementarios implantado en la Universidad de Carabobo, para lograr mejorar las zonas deficientes que se presentan hoy en día en el campus, así como también crear nuevos proyectos que ayuden a solventar las problemáticas en los diferentes ámbitos que se muestran en la actualidad.

Propuesta Urbana

En este mismo orden y dirección, se realizó una serie de estudios previos como lo son el análisis físico-natural (Ver figura 10), el análisis de vialidad (Ver figura 11), el análisis de servicios, entre otros. En este mismo sentido, para poder concretar y garantizar a

la población que asiste diariamente a la universidad la eficiencia y el cambio positivo que brindará el Plan de Servicios Complementarios al campus universitario.

Hecha la observación anterior, en la propuesta urbana se realizó modificaciones a las vías presentes en el campus, comenzando por la Av. Intercomunal Bárbula en donde se adiciono un carril en ambos sentidos, se agregó una isla de división en donde se colocaran los postes para la iluminación de la misma (Ver figura 13). También se colocaron puntos de control en el acceso principal de la universidad, el Arco de Bárbula y en el siguiente extremo en el límite de terreno que divide la parcela del campus con el de la zona, para así lograr mantener un dominio de los accesos del campus y garantizar seguridad en la misma.

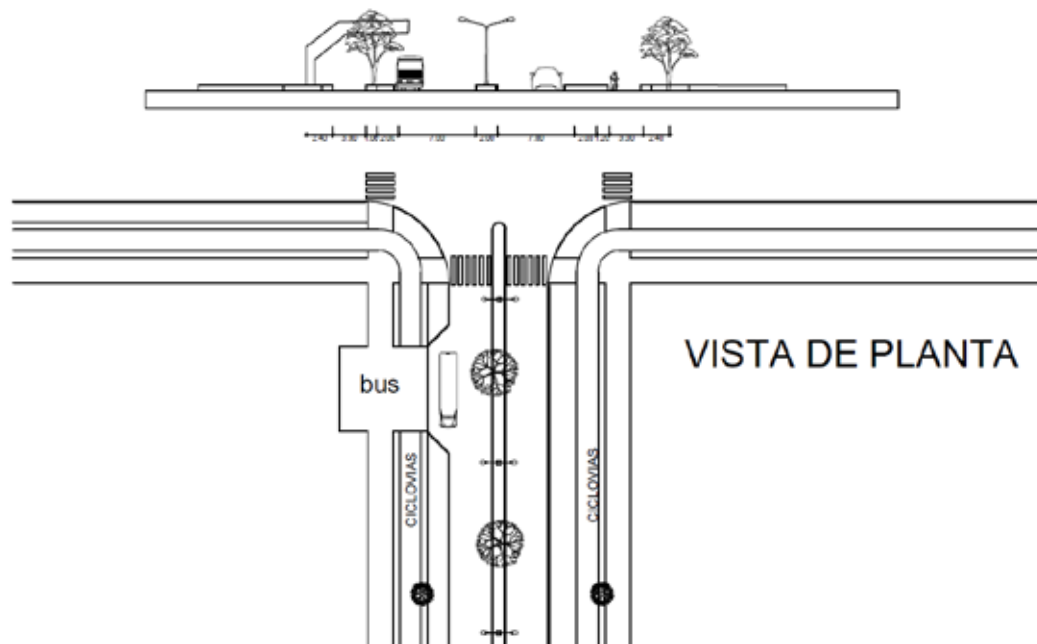


Figura 13: *Perfil vial de la Avenida Intercomunal Bárbula de la Universidad de Carabobo.* (2018).

Por las consideraciones anteriores, al establecer dos puntos de control vehicular en los accesos del campus, genera un aislamiento y exclusividad a la ciudad universitaria, por ende se tuvo que realizar un desvío para los usuarios que transiten a los alrededores de la universidad sin tener que atravesar por esta. Esta vía ya existente, se amplió a tres carriles en cada sentido para poder así generar prioridad a esta ya que movilizara a la población a sus destinos.

En este mismo orden y dirección, se realizaron nuevas vías vehiculares dentro de la poligonal de estudio, que son para el complemento y garantizar eficiencia de traslado en todo el campus, para que no exista zonas alejadas o con dificultad de movilización, estas nuevas vialidades se conectan con la avenida principal Intercomunal Bárbula, estas tienen 2 carriles en cada sentido y con una isla divisoria con postes de iluminación. (Ver figura 14)



Figura 14: *Vialidad Propuesta para la Universidad de Carabobo.* (2018).

Siguiendo con el orden de ideas, se puede observar que las vías planteadas en rojo (Ver figura 14) son las nuevas vialidades propuestas para la ciudad universitaria, en donde se pueden visualizar una fuera de la poligonal que la rodea y tres internas que conectan con la Av. Intercomunal Bárbula, estas son para mejor movilización vehicular a través del campus y así poder garantizar la llegada hasta las zonas más complicadas de asistir.

Por otra parte, se presenta la problemática de movilización peatonal, en donde se puede observar el aislamiento de distintas zonas en la Ciudad Universitaria, por ende se estableció un eje de movilidad peatonal principal (Ver figura 14) el cual es el de color verde, este se propuso a través de distintos bulevares para que el recorrido sea de mayor agrado, y así poder conectar la mayoría de las facultades de manera más fácil y cómoda para el peatón.

También se propuso espacios de permanencia verde que complementen los bulevares peatonales como lo son las plazas, las cuales se establecieron en puntos

estratégicos para la facilidad para el usuario que transite. Se generó una plaza principal ubicada al frente del edificio administrativo (Ver figura 15), el cual está ubicado en el medio de la ciudad universitaria, queriendo garantizar un hito por ser un punto estratégico en donde se establece, ya que la mayoría de la población que transite pasara por ese sitio.



Figura 15: *Propuesta Urbana de la Universidad de Carabobo*. (2018).

En relación con lo planteado anteriormente, se propuso una franja vegetal verde que conecte a todos los proyectos, dicha franja está ubicada en los retiros de 80 m de cada lado de los distintos ríos, creándose así un bulevar peatonal transitable entre todas las facultades y edificios en complemento en todo el campus universitario. Además poseerá edificios en complemento que apoyen al proyecto en cuestión.

Cartera de Proyectos

Ante la situación planteada anteriormente, se realizó una cartera de diferentes proyectos para que el Plan de Servicios Complementarios funcionara en su totalidad en la Ciudad Universitaria Bárbula, ya que abastecerá la necesidad existente en el campus, en

diferentes aspectos, ya que clasificaron los proyectos según su función y así poder garantizar la efectividad que brindara al campus. (Ver figura 15)

a. Edificaciones en la tipología Educativa:

Facultad de Arquitectura, Arte y Urbanismo: Es el diseño de una facultad, como su nombre lo indica, el cual no se posee actualmente en el campus universitario, aunque en el plan maestro si se encuentra. Esta facultad se caracteriza por seguir los criterios de la Bauhaus en forma, diseño y funcionalidad. En donde se presentan espacios cerrados o abiertos con contacto con la naturaleza dedicados a que el alumno desarrolle sus aspectos creativos, ayudados por el diseño de la neuroarquitectura. Se trata de un edificio de 6 pisos de altura, que está conformado por distintas áreas de estudio, áreas de recreación, áreas de descanso, áreas administrativas y de servicio ayudan que la facultad funcione de forma eficiente. (Ver figura 16)



Figura 16: *Ubicación de la Facultad de arquitectura, Arte y Urbanismo en el campus universitario.* (2018).

Biblioteca Central: Se trata del diseño de una biblioteca central universitaria sustentable, el cual ayude a toda la población estudiantil, docente entre otros en la búsqueda de información. Teniendo espacios de apoyo para la recolección de información, donde también se poseen espacios de difusión de cultura y de conexión con la naturaleza gracias al jardín botánico que presentan al lado de está. Se presenta una estructura de forma radial,

de seis niveles, con una forma asimétrica por la diferencia de espacios y alturas, además de fluir funcionalmente en interior de la edificación, fluye con el exterior perfectamente. (Ver figura 17)

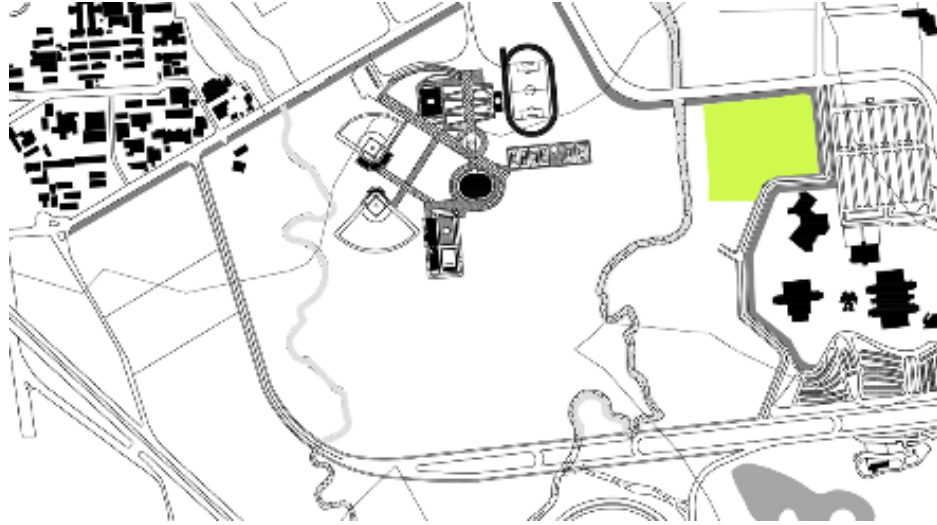


Figura 17: *Ubicación de la Biblioteca Central en el campus universitario.* (2018).

Escuela Gastronómica: El 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. (Ver figura 18)

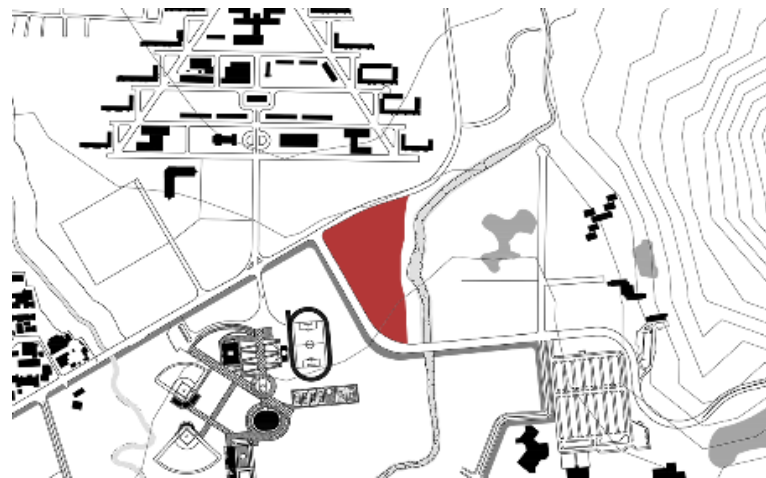


Figura 18: *Ubicación de la Escuela Gastronómica en el campus universitario.* (2018).

b. Edificaciones en la tipología Cultural:

Casa del Estudiante: Es un edificio dedicado a la población estudiantil del campus universitario, en donde su función principal es tener áreas de cultura, recreación y entretenimiento para los estudiantes, además de poseer un área comercial de ventas de apoyo a las distintas carreras. Es un edificio de dos plantas en donde se dividen todas las zonas anteriormente mencionadas, además de poseer una plaza de acceso en donde se realizan actividades al aire libre y tener una conexión con elemento conector natural-paisajístico que comunica todos los edificios entre sí. (Ver figura 19)

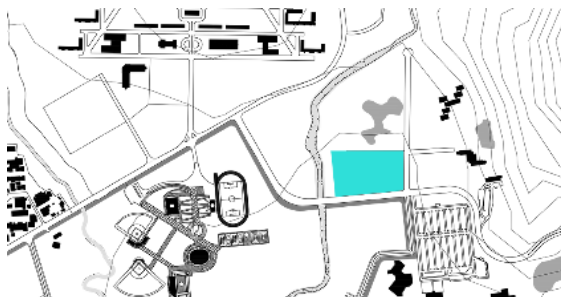


Figura 19: *Ubicación de la casa del estudiante en el campus universitario.* (2018).

Centro Cultural y Comercial: Se basa en una edificación destinada al desarrollo del aspecto cultural en diferentes maneras, ya que posee escuela de danza, teatro, entre otros, así como es la sede de FUNDAUC, el cual es la escuela de idiomas, algunos postgrados, entre otros. Este proyecto es de gran importancia al tener espacios de permanencia para el usuario que lo visite, además de poseer un espacio comercial con locales para la venta de diferentes características. (Ver figura 20).

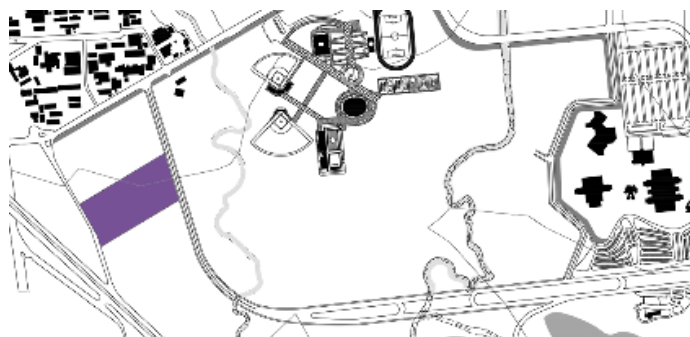


Figura 20: *Ubicación del Centro Cultural y Comercial en el campus universitario.* (2018).

c. Edificaciones en la tipología Servicio:

Centro de Redes, Radio y Televisión: Es una edificación con destino al desenvolvimiento y enseñanza a los estudiantes con aspecto tecnológico que lo caracteriza, pero dándole un espacio para que se desarrollen en el área creando estos espacios de radio y televisión universitaria. Mostrándose así un edificio de tres niveles con áreas de apoyo para la realización de las actividades que lo caracterizan. (Ver figura 21)

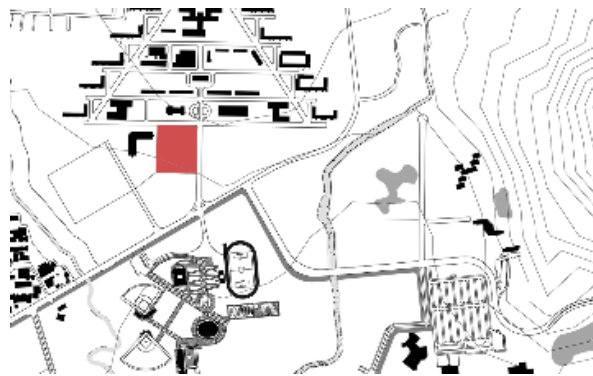


Figura 21: *Ubicación del Centro de Redes, radio y televisión en el campus universitario.* (2018).

Centro Maternal y preescolar: Es el diseño de una edificación de un solo piso, en donde se cuidan los hijos del personal estudiantil, docente, obrero y administrativo de la universidad. Se presentan salones y espacios de estudio para el desarrollo de niños de 2 a 7 años. Además de tener áreas de entretenimiento y pasatiempos, ya que se muestra que existe una edificación con esta finalidad pero se propone esta edificación como complemento y ampliación del mismo, ya que el que se tiene actualmente no satisface la necesidad. (Ver figura 22)

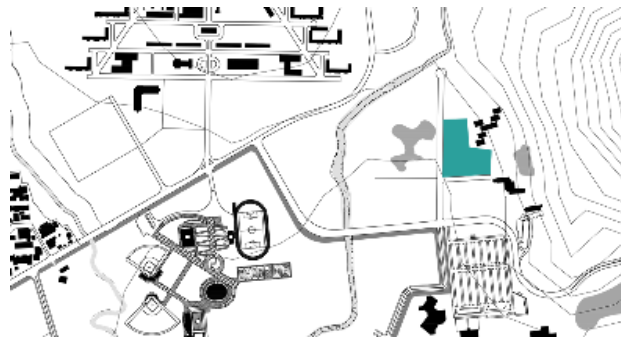


Figura 22: *Ubicación del Centro Maternal y Preescolar en el campus universitario.* (2018).

Central de Transferencia de Transporte: Es un proyecto destinado a la transición de transportes terrestre, es decir es el punto de encuentro de distintos tipos de transportes como lo son el servicio de camionetas de la universidad propiamente conocidas como las “Iguanas”, la llegada de autobuses convencionales independientes no provenientes de una línea y los que funcionan de manera eléctrica conocidos como “Trolebuses”. Esta edificación será el punto de transición de un método de transporte a otro, ya que las iguanas y los autobuses independientes pertenecen a las rutas extraurbana, cuando los Trolebuses no lo son, son rutas internas del campus universitario. (Ver figura 23)

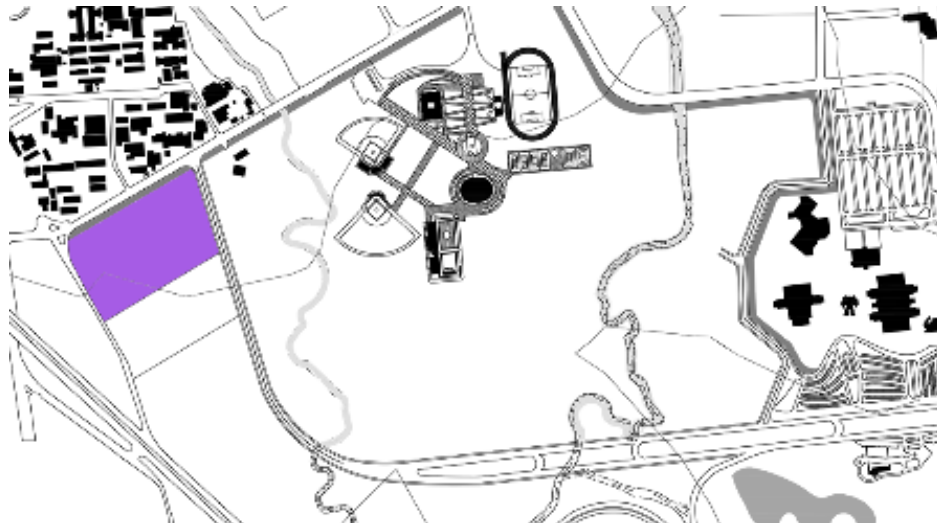


Figura 23: *Ubicación de la Central de Transferencia de transporte en el campus universitario.* (2018).

Estación de Bomberos: 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, 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. (Ver figura 24)



Figura 24: *Ubicación de la Estación de Bomberos en el campus universitario.* (2018).

d. Edificaciones en la tipología Administrativa:

Edificio Administrativo: Es uno de los proyectos más importantes en la propuesta, ya que representara un nuevo Hito en el campus universitario, al estar ubicado estratégicamente en el centro de la poligonal. El edificio posee nueve plantas (09) colocándose como el más alto en toda la ciudad universitaria, en él se encuentra ubicado la sede del Rectorado ubicado anteriormente en la Avenida Bolívar. Contiene áreas de apoyo como lo son el rectorado, vicerrectorado, secretaría general, oficinas administrativas, control de estudios, recursos humanos, un auditorio y sala de usos múltiples sirviendo además como auxiliar para el teatro Alfredo Celis Pérez. (Ver figura 25)



Figura 25: *Ubicación del Edificio Administración en el campus universitario.* (2018).

e. Edificaciones en la tipología Deportiva:

Gimnasio Vertical: En este edificio se realizan exclusivamente prácticas referentes a las múltiples disciplinas que en él se encuentran, con miras al desarrollo atlético del estudiante, aptos para participar en eventos competitivos regionales, estatales, nacionales e internacionales; es decir, no existen tarimas para el público ni zona de competición. Como su nombre lo indica, se trata de un “Gimnasio vertical de alto rendimiento deportivo”. (Ver figura 26)



Figura 26: *Ubicación del Gimnasio Vertical en el campus universitario.* (2018).

f. Edificaciones en la tipología Asistencial

Centro Asistencial Tipo II: Consiste en un hospital tipo II en donde abastecerá la población que asiste a la ciudad universitaria. Esta edificación está planteada un pequeño punto de control asistencial para todo el campus, aun así teniendo relación con las facultades en el ámbito de medicina. También se tiene como edificio de apoyo para la cadena de edificaciones que se posee en el triángulo psiquiátrico del campus, como también de los distintos hospitales en los alrededores. (Ver figura 27)

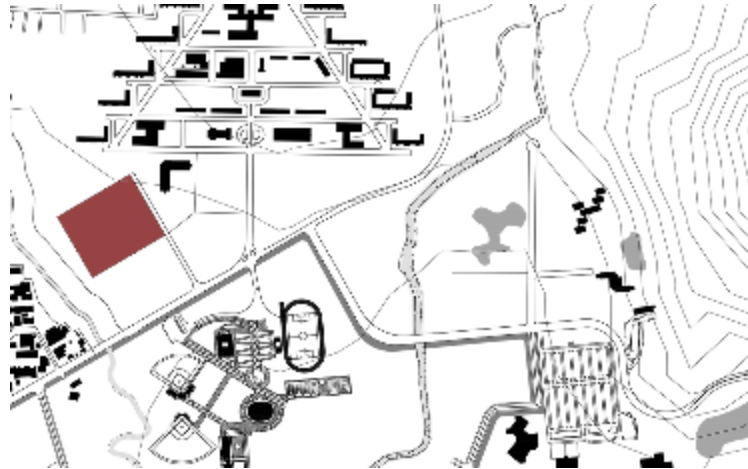


Figura 27: *Ubicación del Centro Asistencial Tipo II en el campus universitario.* (2018).

g. Edificaciones en la tipología Residencial

Residencias Universitarias: Son el conjunto de edificios residenciales para la población estudiantil primordialmente, pero aun así abastece a una pequeña cantidad de la población docente y administrativo de forma informal. Estas viviendas poseen su conjunto de áreas comunes y comerciales en complemento con la propuesta, ya que se implementa la unificación del campus universitario. (Ver figura 28)

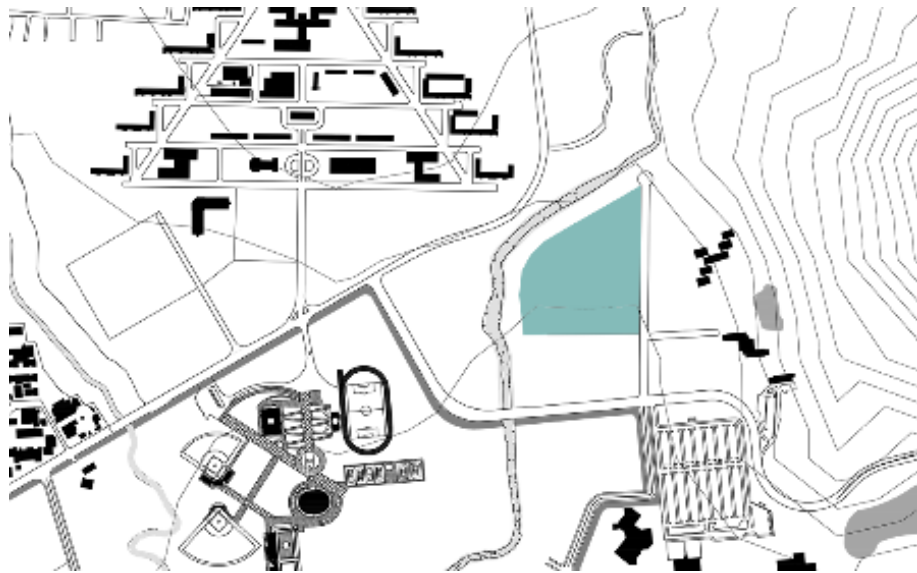


Figura 28: *Ubicación de las Residencias Universitarias en el campus universitario.* (2018).

h. Edificaciones en la tipología Recreacional

Elemento conector natural-paisajístico: Se trata de la utilización de los retiros de ochenta metros en cada lado (80 m) de los ríos Cabriales y Bárbula como un jardín botánico en complemento con el Palmetum y la reserva de Bosque existente en la ciudad universitaria. Creando así un corredor verde que se extiende por toda la poligonal, aprovechándose como conector peatonal entre las dispersas áreas en la poligonal de estudio. En complemento con el proyecto se realizó un conjunto de edificaciones como lo son un centro de investigación botánica y un edificio de apoyo administrativo y de servicio. (Ver figura 29)

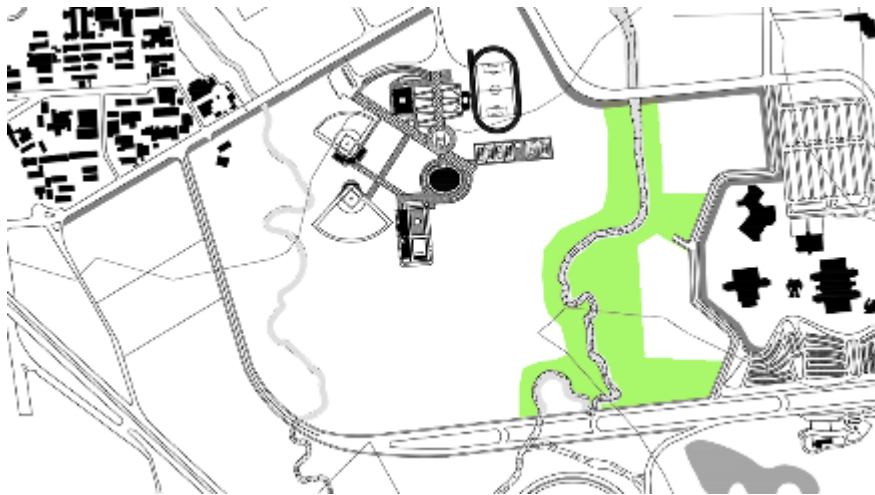


Figura 29: *Ubicación del Elemento Conector Natural-Paisajístico en el campus universitario.*
(2018).

El centro de investigación botánica tiene como prioridad la conservación y evolución de las distintas especies que se presentan en el campus universitario, creando así un espacio en donde los estudiantes se pueden desenvolver para la protección de la fauna existente en la ciudad universitaria. Además de aportar un proyecto que se complementan con las edificaciones educacionales en el campus.

Siguiendo con el orden de ideas, se presenta un edificio de apoyo, en donde atenderá a los diferentes tipos población existente, es decir, se posee un edificio de servicio que ayudara al personal obrero en el mantenimiento del jardín botánico, así como en el mismo se presenta un espacio administrativo el cual se hace responsable de todo lo relacionado con el paisajismo dentro del campus, para finalizar se tiene en el mismo proyecto un edificio destinado al público, el cual su función principal es apoyar al jardín botánico con espacios culturales como lo son un auditorio, local comercial y una sala de exposiciones de artes.

Finalmente se puede apreciar que el Plan de Servicios Complementarios, implantado en el campus de la Universidad de Carabobo, responde a las problemáticas encontradas en la poligonal de estudio, con una diversidad de proyectos propuestos, mejoras y cambios de infraestructuras existentes y adiciones a las vialidades presentes. Demostrando así, que se logra un cambio positivo sin modificar mucho el concepto del plan maestro de la Universidad de Carabobo.

4.3 El Proyecto

La propuesta arquitectónica de un Elemento Conector Natural-Paisajístico, es para la creación de una reforestación en los retiros de los ríos que atraviesan la poligonal de estudio, con distintas edificaciones en complemento con esta gran masa verde, proviene de unos estudios y análisis anteriormente hechos. Tomando como prioridad solucionar las problemáticas y necesidades encontradas en el campus, sin olvidarnos de los espacios recreativos, de integración y socio-culturales que posee el campus universitario.

Siguiendo con el orden de ideas, se propone es para la creación de una reforestación en los retiros de los ríos que atraviesan la poligonal de estudio, con distintas edificaciones en complemento con esta gran masa verde que permanecerá en el campus para un uso tanto estudiantil por el estudio y la protección de las especies que existan como de espacio de transición peatonal entre las diferentes zonas en el campus.

El Usuario

Es uno de los factores de gran importancia en la arquitectura, ya que a través de los diferentes tipos usuarios se define determinantes para el diseño de cualquier espacio u edificaciones, ya que se muestra las necesidades que presentas estos por la cual se busca satisfacer por el proyecto en cuestión. Por ende, la propuesta de un Elemento Conector natural-paisajístico no es la excepción, ya que se tomó en cuenta los distintos usuarios en el proceso de diseño, cuál es su uso e intervención en relación con el proyecto. Precizando de una vez, los diferentes tipos de usuarios relacionados con la propuesta:

Usuario Estudiante: Se relaciona de forma directa con el proyecto, ya que en la zonificación que estamos trabajando es en campus universitario, y la mayoría de la población que transcurre es de esta categoría. Por ende es el más favorecido con los espacios de transición y las edificaciones, ya que están diseñadas para el uso primordial del usuario en cuestión.

Usuario Docente: Son aquellos que se relacionan con el proyecto pero no son una determinante fija para el desarrollo de esto. Este usuario en particular se relaciona de forma más directa con una de las edificaciones en complemento, como lo es el Centro de Investigación Botánica, ya que al poseer laboratorios y áreas de investigación son una constante en el uso de está, no como la reforestación ya que se presenta la población de docentes en el campus no es tan mayoritaria como la anterior.

Usuario Trabajador: Se presenta este tipo de usuario en donde se toma en cuenta para el desarrollo del proyecto pero no como un factor fijo determinante para este, sino como una variable para el proyecto, ya que no es una población que domine pero si participa en todos los diferentes usos que posee la propuesta. Significa entonces que, transitara por la reforestación, participara en los diferentes edificios de apoyo.

Usuario Administrativo: Se muestra e interviene en el diseño de la propuesta, pero no es de carácter determinante ni se relaciona de forma directa, ya que no es una población dominante en la poligonal, además que poseen su edificación específica para ellos en el campus universitario, por ende trabajan de forma indirecta en la reforestación al transcurrir en este y en el edificio de apoyo de servicio el cual es uno de las edificaciones diseñadas en complemento en el proyecto.

Usuario de Transición: Se define por el que se relaciona de forma indirecta e esporádica con el proyecto, es decir no se toma como constantes ya que no pertenece en las definiciones anteriores, pero ya que se está diseñando un espacio de transición peatonal se deben tomar en cuenta así no pertenezca a la población determinante del campus universitario.

El Sitio y su Contexto

La propuesta arquitectónica y paisajística se muestra dentro del Campus de la Universidad de Carabobo, por ende en una zona en donde se presenta un plan maestro ya diseñado por el cual se realizó una propuesta de servicios complementarios para el planteamiento de distintas edificaciones y modificaciones en infraestructura que se

encontraron como problemáticas. Por ende, el terreno escogido para solucionar las problemáticas de falta de áreas verdes, transición peatonal, áreas de cultura y espacios estudio de conservación y protección de la flora existente en el campus universitario se encuentra en los retiros de los ríos Cabriales y Bárbula. (Ver figura 10)

Ubicación del Terreno

Según lo anteriormente mencionado, se considera que el terreno presenta una prolongada extensión en lo largo de la poligonal de estudio (Ver figura 15), por lo tanto se seleccionó un segmento en el cual se realizara el proyecto, el cual se encuentra ubicado en los retiros de 80 m en cada extremo del río Cabriales, en la zona sur del campus, con conexión directa con la Avenida Alejo Zuloaga por el sur y la Avenida Salvador Alende por el norte, por el este con las facultades existentes y por el oeste con el complejo deportivo universitario. (Ver figura 9).

Usos

Cabe recordar que anteriormente se mencionó, que en el PDUL del municipio Naguanagua el campus universitario se encuentra en clasificado como Plan Especial (PE-1), por ende el terreno de estudio no presenta ninguna determinante planteada por la zonificación, sino por la propuesta de servicios complementarios es en donde se regirá dichas determinantes.

Se presenta una diferencias de usos en el terreno de estudio, ya que se muestra una reforestación en todo el terreno, en los adyacentes se propone un edificio de Investigación Botánica y un edificio de Apoyo administrativo y de servicio, los cuales ayudaran a complementar el proyecto, teniendo un área para el uso estudiantil, uno administrativo, otro para el personal de servicio y un espacio para el público.

Hitos

Ahora bien, en la poligonal de estudio se presentan distintos tipos de hitos, ya que se encuentran ubicados en un campus universitario, por ende se muestran los más característicos y resaltantes: El arco de Bárbula (Ver figura 30), Palma de la Paz (Ver figura 31) y el Anfiteatro Alfredo Celis Pérez (Ver figura 32). También se encuentran otros como lo son la laguna de FACES, el Aula Magna, el Hospital de Carabobo, entre otros.



Figura 30: *Arco de Bárbula*. Fuente: <https://www.el-carabobeno.com/consejo-universitario-la-uc-llama-la-restitucion-del-orden-constitucional/> (2017).



Figura 31: *Palma de la Paz*. Fuente: <http://pabloaure.blogspot.com/2011/01/> (2011).

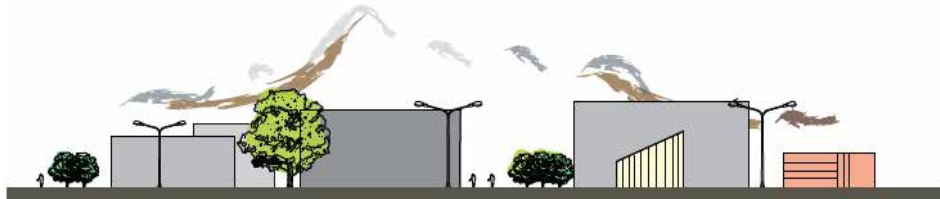


Figura 32: *Anfiteatro Alfredo Celis Pérez*. Fuente: <https://www.el-carabobeno.com/la-inseguridad-bajo-el-telon-del-anfiteatro-alfredo-celis-perez/> (2018).

Dureza de las edificaciones

El grado de dureza de las edificaciones se determina por las características que posee, entre ellas están: Historia, tipología, cimentación, sistema estructural y condición actual. Además de define su importancia por su espacio y la relación con su contexto inmediato, ya que también se toma en cuenta su altura y su rigidez de acuerdo a la edificación, es decir si es un volumen muy pesado visualmente o formalmente, ahí se divide en los grados de alto, moderado o bajo.

En este sentido, las edificaciones de grado alto se definen como las de mayor importancia a nivel constructivo o la diferencia a las demás de manera especial ya sea nivel histórico, arquitectónico, entre otros. Por lo tanto estos son volúmenes que sobresalen y en la poligonal de estudio los que cumplen todas estas características son el aula magna, la



facultad de Ciencias Económicas y Sociales (FACES), entre otros. (Ver figura 33)

Figura 33: *Perfil de dureza de edificaciones* (2018)

Siguiendo con el orden de ideas, las edificaciones de grado moderado son estas que pueden ser reestructurados o reubicados, es decir la edificación puede ser sustituida en uso y no genera cambios en el volumen. Estas edificaciones dependen de su estado en la actualidad y su altura en relación con el contexto inmediato, tienden a ser rehabilitadas en vez de ser derrumbadas. En el campus universitario no se encuentra actualmente este tipo de edificaciones actualmente.

Con referencia a lo anteriormente expuesto, se muestra las edificaciones de nivel blando, las cuales se logra determinar como aquellas que poseen poco valor histórico, arquitectónico o constructivo, es decir no destacan entre las demás y no se puede modificar su uso actual por otro que le agregue valor. Estas tienden a ser demolidas para la implantación de otras edificaciones. En el campus universitario se presenta los distintos edificios de la colonia psiquiátrica, los cuales se encuentran abandonados y sin reusó.

Topografía

El terreno de estudio se presenta con una topografía irregular, teniendo una decadencia desde la cota +514.00 en el extremo norte de la poligonal de estudio a intervenir hasta llegar a la cota +510.00 en el lado inferior. También se muestra el río Cabriales que atraviesa todo el terreno en el centro de forma irregular y la avenida Alejo Zuloaga que limita la parcela en el extremo Sur y la Avenida Salvador Alende por el norte.

Cabe destacar que se encuentran dos edificaciones planteadas dentro de la propuesta, el cual se puede observar en los números 3 Centro de Investigación Botánicas y 5 Edificio de Apoyo Administrativo y de servicio (Ver figura 34), en los terrenos anexos en el extremo Este, dicho cuales poseen una topografía regular sin irregularidades que intervengan. Los demás terrenos vacantes 2 Biblioteca Central universitaria y 5 Facultad de Arquitectura, Arte y Urbanismo se presenta con una topografía irregular.

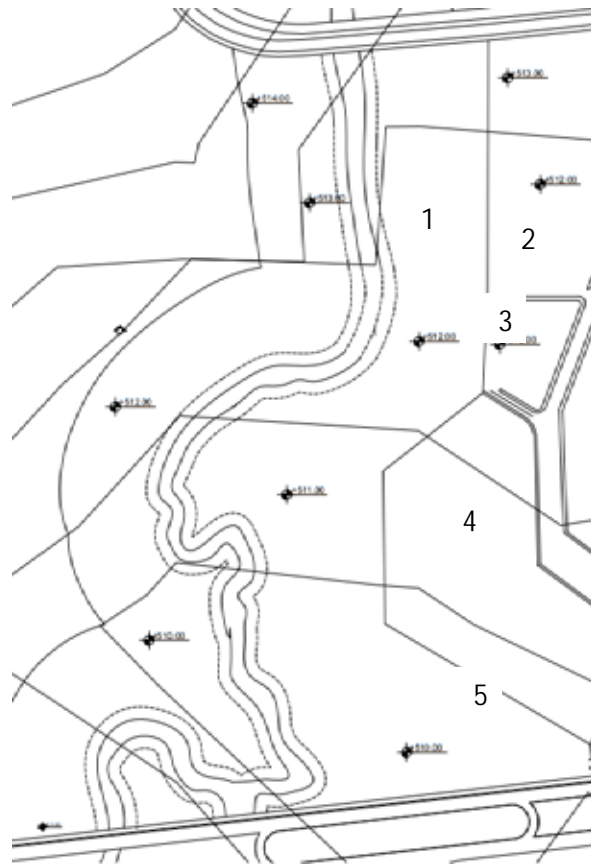


Figura 34: *Topografía del Terreno*, (2018).

Orientación y vientos

El terreno de estudio se encuentra ubicado en sentido Norte-Sur, pero la poligonal de estudio se encuentra ubicada en el final de una montaña al norte y al sur con la Autopista Valencia-Puerto Cabello, por ende el sentido del viento proviene en todas las direcciones por dichos elementos determinantes. Sin embargo los vientos dominantes van en el sentido NorOeste-SurEste (Ver figura 35).



Figura 35: *Orientación de Vientos del Terreno*, (2018).

Vías de Acceso

Después de todo lo anteriormente nombrado, se puede apreciar que los terrenos de estudio poseen distintos acceso peatonal e vehicular. El terreno en donde se plantea el jardín botánico (1) (Ver figura 34 y 36) tiene dos accesos vehiculares por la Avenida Salvador Alende por el norte y la avenida Alejo Zuloaga que limita al sur. Ahora bien, peatonal se puede acceder por las avenidas dichas anteriormente, además de los terrenos anexos en sus extremos en sentido este y oeste.

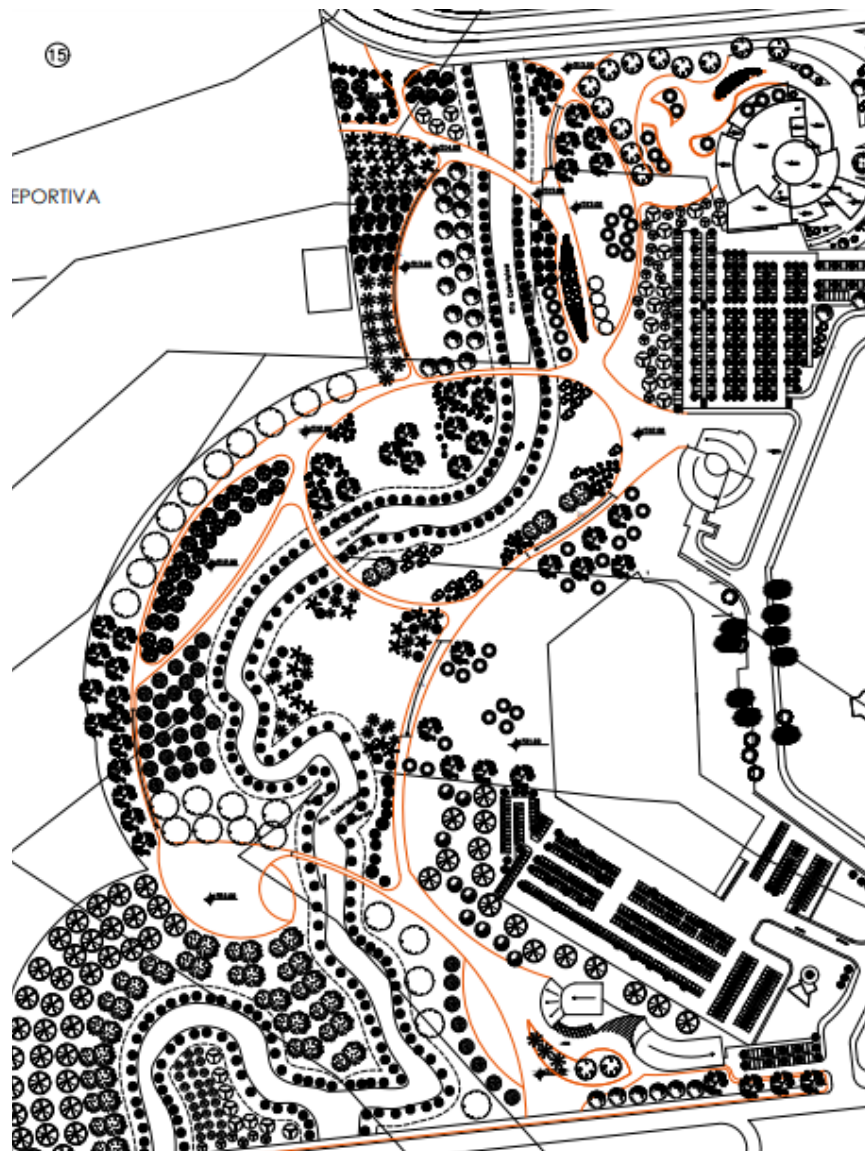


Figura 36: *Planta conjunto* (2018)

En este mismo sentido, se explica que entre los terrenos anexos se poseen dos en donde se desarrolla distintas edificaciones dentro de esta propuesta, por ende en el Centro de Investigación botánicas (3) (Ver figura 37) en se acceden de forma vehicular en por una calle planteada en la propuesta urbana del campus, mientras que peatonalmente se accede desde dicha calle al este, el parque al oeste, por el norte con la Biblioteca Central Universitaria y por el sur con la Facultad de Arquitectura, Arte y Urbanismo.

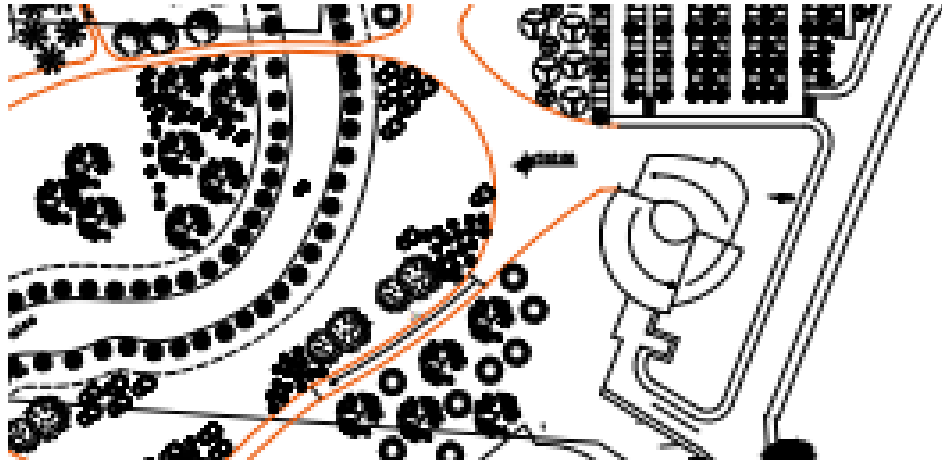


Figura 37: *Accesos del Centro de Investigación* (2018)

Así mismo, en el terreno en donde se planteó el edificio de apoyo administrativo y de servicio (Ver figura 38) se logra acceder vehicularmente desde la avenida Alejo Zuloaga únicamente, mientras que peatonalmente se logra entrar desde la avenida nombrada anteriormente y por el jardín botánico, además de la Facultad de Arquitectura, Arte y Urbanismo la cual es la edificación con más proximidad.

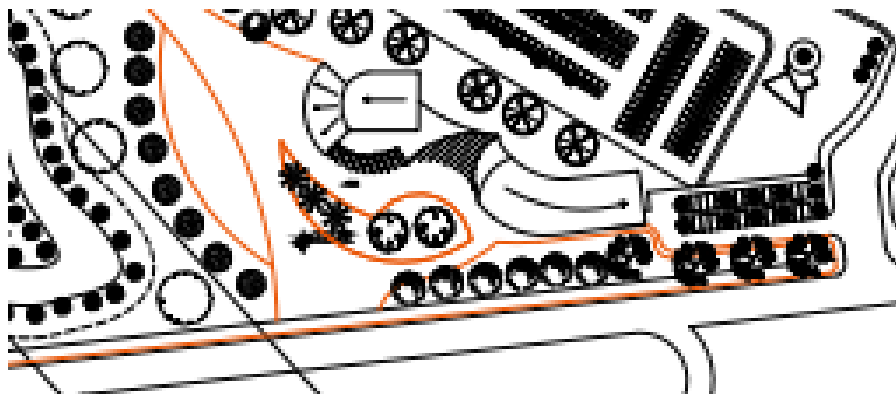











Figura 38: *Accesos del Edificio de Apoyo* (2018)

Vegetación











En relación con la vegetación, se presenta una extensa gama de especies que se utilizó para el diseño de la reforestación y las áreas verde de los edificios adicionales, estas están diversa en los alrededores del campus universitario. Además que se planteó el centro de investigación botánica como apoyo a la protección y conservación de las diferentes

especies utilizadas, se muestra una gran diversidad de plantas de distintas zonas del mundo, destacando las Palmas, ya que se posee el Palmetum y se siguió con el concepto de este. Ahora bien, se presenta una tabla con algunas de las especies utilizadas.

Cuadro 7. Lista de vegetación utilizada.

Familia	Especie	Nombre común	Habito	Origen	Imagen
Anacarduaceae	Mangifera indica L.	Mango	Arbórea	India	
Apocynaceae	Plumeria rubra L.	Amapola	Arbórea	América tropical	
Areaceae	Atalea butynacea	Atalea	Estipitado	Venezuela	
	Cocos nucifera L.	Cocotero	Estipitado	Malasia	
	Latania Loddigesii	Latania azul	Estipitado	Isla Mascareñas	
	Phoenix roebelenii	Datilera pigmea	Estipitado	India	
	Pritchardia pacifica	Palma abanico	Estipitado	India	
	Seem & H, Wendl.	Palma Fiji	Estipitado	Islas Fiji	
	Pichosperina	Palma Macarthur	Estipitado	Australia	

Cuadro 7 (Continuación)

	Roystonea oleracea	Chaguaramo	Estipitado	Venezuela	
	Roystonea regia	Palma real	Estipitado	Cuba	
	Veitchia merrilli	Palma de manila	Estipitado	Filipinas	
	Wodyetia bifurcata	Rabo de zorra	Estipitado	Australia	
	Creoscentia cuajete L.	Totumo	Arborea	Brasil y México	
Bignoniaceae	Spathodea	Tulipán africano	Arborea	África	
	Bombacopsis	Lanillo	Arborea	América tropical	
Bombacaceae	Bauhinia variegata L.	Urape morado	Arborea	India y China	
Leguminosae	Cassia Jahnii	Urumaco	Arborea	Venezuela	
	Delonix regia	Flamboyant	Arborea	Madagascar	

Servicios públicos

En relación en cuanto con los servicios públicos, estos son generalmente otorgados por empresas gubernamentales, lo cual al estar ubicado en el municipio de Naguanagua dispone de éstas, además de que la Universidad de Carabobo sea una entidad autónoma, la cual ella posee disponibles los distintos servicios a los terrenos de estudio dentro de la propuesta. A continuación se señalará y se dará una breve explicación de cada uno de ellos:

Electricidad: CORPOELEC (Corporación Eléctrico Nacional) es la empresa encargada en administrar este servicio al campus universitario. En el terreno de estudio se posee ubicado transformadores de alta tensión y tendido eléctrico en sus cercanías. Para la propuesta se plantea el uso de estos artefactos para suministrar electricidad a los dos edificios y al parque además de complementar con una planta eléctrica en cada uno de ellos.

Aguas Blancas: HIDROCENTRO (Hidrología del Centro) es el Ente gubernamental en donde presenta el servicio de Agua potable y saneamiento a la poligonal de estudio. Los terrenos de estudio poseen acometidas de agua ya existente en sus cercanías. Cabe destacar que cualquiera anomalía o necesidad que presente el río Cabriales será responsabilidad por la alcaldía del municipio.

Aguas Negras: HIDROCENTRO es el encargado de la limpieza y purificación de estas aguas, para después desembocarlas en la cuenca del lago de Valencia. Todos los terrenos de la propuesta presentan en sus cercanías con acometidas y puntos de descargas que se conectan con las cloacas principales del campus universitario, las cuales se encuentran ubicadas en las avenidas principales de toda la poligonal de estudio.

Aguas de Lluvia: Se muestra una pendiente natural en los terrenos en donde complementara el drenaje de aguas fluviales, además de la pendiente se presentara un sistema de alcantarillado para la mejor distribución de dichas aguas, las cuales se distribuirá en las áreas verdes de todo el terreno como también pueden desembocar al río Cabriales que tenemos integrado al terreno de estudio.

Cable, teléfono y Data: Se encuentran ubicados en las áreas próximas en el terreno de estudio para la utilización de los diferentes servicios. Cabe destacar que el Jardín botánico no utilizara este tipo de servicio, pero en los dos edificios de la propuesta, ya que resulta necesario para que la funcionalidad del edificio sea exitosa.

Variables de uso

Por lo que se refiere a las normativas del Plan de Desarrollo Urbano Local (P.D.U.L) del municipio Naguanagua, hay que destacar que en la Universidad de Carabobo se encuentra ubicado como Plan Especial (PE-1), por ende no se encuentran normativas por las cual regirse. Sin embargo, se realizó la propuesta urbana del “Plan de servicios complementarios” la cual se estipularon algunas variables o determinantes para el desarrollo de edificaciones.

Se realizó una clasificación de tipologías de edificaciones dentro del Plan de servicios complementarios, por la cual la propuesta se encuentra dentro de la categoría Recreacional, ya que el elemento conector natural-paisajístico su función principal es la reforestación para la transición peatonal en un área verde. Aun así, se complementa con dos edificaciones las cuales su uso es distinto pero basado en la categoría recreacional.

Por lo menos, en el Centro de Investigación Botánica su uso seria educacional pero embarcando en lo recreacional, mientras que el edificio de apoyo administrativo y de servicio posee un uso mixto como su nombre lo indica pero aun así basado en la tipología recreacional. Por lo tanto, a continuación se mostrara una serie de cuadros en donde se explica las variables urbanas de los distintos terrenos en donde se implantaran dichas edificaciones.

Cuadro 8. Variables Urbanas del Centro de Investigación Botánica.

Uso	Área Min.	Frente Min.	% Máx.		Retiros Mínimos			Plantas Máx.
	(m2)	(m)	Ubic.	Const.	Frente	Lat.	Fondo	
PE-1	10.000	15	80%	200%	5 m	2 m	2 m	3

Cuadro 9. Variables Urbanas del Edificio de Apoyo.

Uso	Área Min.	Frente Min.	% Máx.		Retiros Mínimos			Plantas Máx.
	(m2)	(m)	Ubic.	Const.	Frente	Lat.	Fondo	2
PE-1	10.000	15	50%	50%	5 m	2 m	4 m	

Determinantes del diseño

Para el diseño del Elemento conector natural-paisajístico se cumplieron los principios del diseño arquitectónico, el cual en palabras de Vitrubio son “Ser útil, duradero y bello”. Por consiguiente las edificaciones deben cumplir con lo anteriormente nombrado para poder caracterizarlo como un diseño que logro satisfacer las demandas y necesidades de los espacios diseñados para los diferentes usuarios que lo requieran. Por lo tanto, se tomó en cuenta para el diseño arquitectónico las siguientes determinantes:

Integración con la el ambiente: Como el nombre del proyecto lo indica, su mayor característica es la naturaleza, al estar ubicados en los retiros del rio Cabriales y ser un espacio de integración, transición y distribuidor peatonal que atraviesa el campus universitario de Norte a Sur. Estas áreas verdes son el protagonismo del proyecto, ya que serán destinadas para la protección y estudio de las especies implantadas en la reforestación.

Además de generar a partir de las áreas verdes edificaciones para fortalecer y complementar el parque, para la satisfacción de todos los usuarios relacionados. Cumpliendo con un Centro de Investigación Botánica y un Edificio de Apoyo Administrativo y de Servicio para lograr satisfacer la mayor cantidad de necesidades mediante diferentes usos y así lograr solidarizar el jardín botánico en el campus universitario.

Desplazamiento peatonal: Ya que el proyecto se llama “Elemento conector natural-paisajístico” el desplazamiento peatonal es una de las determinantes del diseño arquitectónico, ya que se toma como prioridad la transición peatonal del usuario a través del campus universitario. Por ende, se realizó dicho espacio a través de una reforestación para que el usuario que lo transite tenga la mejor experiencia de movilidad peatonal en el campus.

Condiciones climáticas: Al estar ubicados en un país en donde el clima es tropical-lluvioso, el cual posee dos estaciones climáticas que se clasifica en épocas una de lluvias y otra de sequía, se presenta una determinante la cual es el clima. La Universidad de Carabobo está rodeada de un valle montañoso, con una temperatura promedio de 28-30° aproximadamente y con una insolación prominente en la mayoría del año.

Con todo lo dicho anteriormente, se utilizará un sistema para evitar la deforestación, que constara en ubicación estratégica de la vegetación para que en caso de un incendio no logre crecer fácilmente, también tendrá un sistema de limpieza extrema para que no quede basura que pueda comenzar algún desastre, como la ubicación de puntos riegos y otros elementos para el mantenimiento de este y así lograr prevenir alguna deforestación como en los años anteriores con las áreas verdes que posee el campus universitario.

En relación con los edificios, en el centro de investigación botánica, se planteó un edificio de forma radial para lograr esquivar la luz directa a las fachadas, sin embargo se utiliza un sistema de pérgolas y pantallas para lograr entrar una luz indirecta y poder así disminuir la temperatura dentro de la edificación. Mientras que en el edificio de apoyo se utiliza espacios abiertos que permitan el paso de luz natural y así lograr dar frescura al edificio.

Programa de Áreas

El programa del proyecto en estudio se divide en tres recuadros, en donde cada uno presenta un uso diferente, mostrándose así un jardín botánico donde su uso principal es

recreacional, un centro de investigación botánica su especialidad es estudiantil y un edificio de apoyo en donde se divide entre administrativo y de servicio su uso. En este sentido se presenta tres tablas distintas con el programa de cada uno de los espacios a desarrollar con sus metros cuadrados.

Cuadro 10. Programa de Áreas del Jardín Botánico

JARDIN BOTÁNICO	
ESPECIES	Árboles de Copa Grande
	Árboles de Copa pequeña
	Arbustos
	Enredaderas
	Flores
	Ornamentales
	Palmas
	Semi-acuaticas

Cuadro 11. Programa de Áreas del Centro de Investigación Botánico.

CENTRO DE INVESTIGACIÓN BOTÁNICO	
ADMINISTRACIÓN	Área de información
	Oficinas de técnicos
	Oficina de director de Investigación
	Salas de seminarios
	Sala de conferencias
	Herbario
	Comedor
	Sanitarios
INVESTIGACIÓN	Laboratorios
	Sala de cuarentena
	Sala de Centrifugado
	Sala de Germoplasma

	Sala de Fermentación
	Sala de Capacitación
	Sala de lavado de Utensilios
	Sala de preparación de Utensilios

Cuadro 11 (Continuación)

	Semillero
	Invernadero
	Cámara frigorífica
	Compostero
	Sanitarios
SERVICIOS	Almacén general
	Almacén de disolventes
	Almacén de utensilios
	Depósito de desechos
	Depósito de desechos patológica
	Depósito de desechos radioactivos
	Depósito de desechos inflamables
	Taller de instrumental y equipo eléctrico
	Taller de laboratorio pesado
	Anden
Sanitarios con vestidores	

Cuadro 12. Programa de Áreas del Edificio de Apoyo administrativo y de servicio

EDIFICIO DE APOYO	
ADMINISTRACIÓN	Oficinas (5)
	Secretarios (5)
	Atención al cliente
	Sala de juntas
	Comedor
	Sanitarios
	Recepción

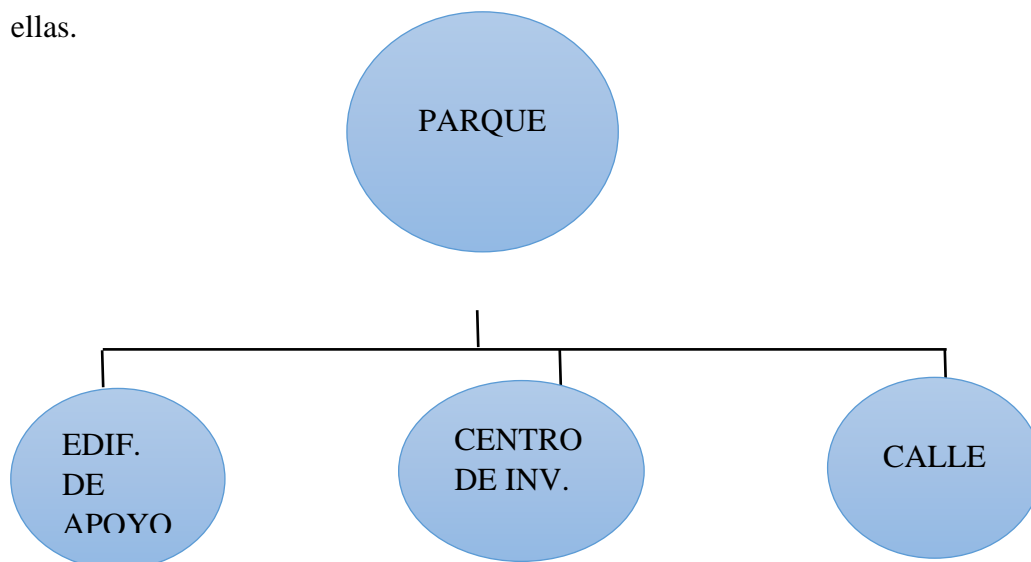
	Archivero
SERVICIO	Área de carga de descarga
	Sanitarios con vestidores
	Almacén general
	Almacén de herramientas

Cuadro 12 (Continuación)

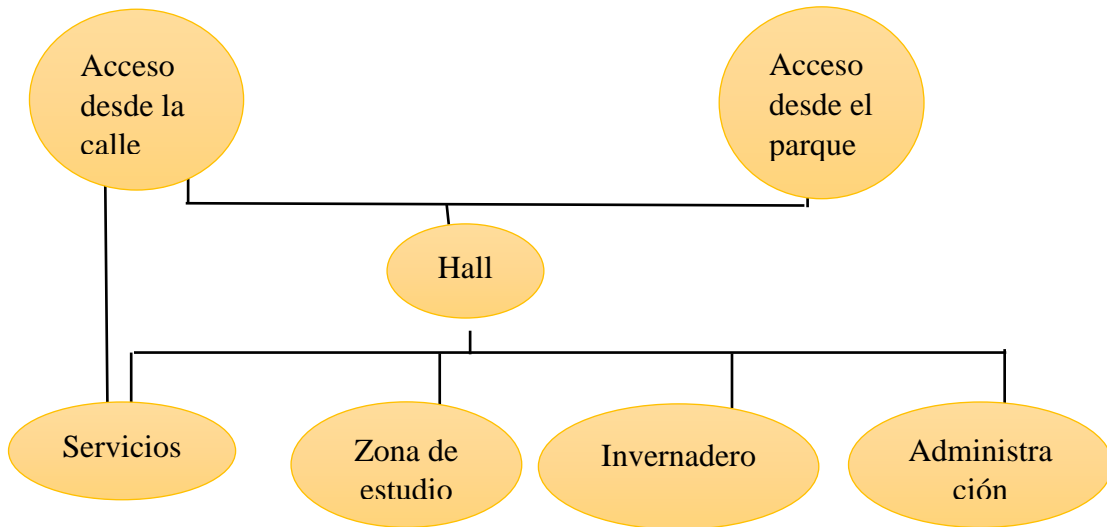
SERVICIO	Cuarto de limpieza
	Depósito de basura
	Depósito de desechos orgánica
	Área de cuarentena y de fumigación
	Talleres de mantenimiento (3)
ZONA PÚBLICA	Auditorio
	Local Comercial
	Sala de exposición
	Sanitarios
	Recepción

Esquema de relaciones.

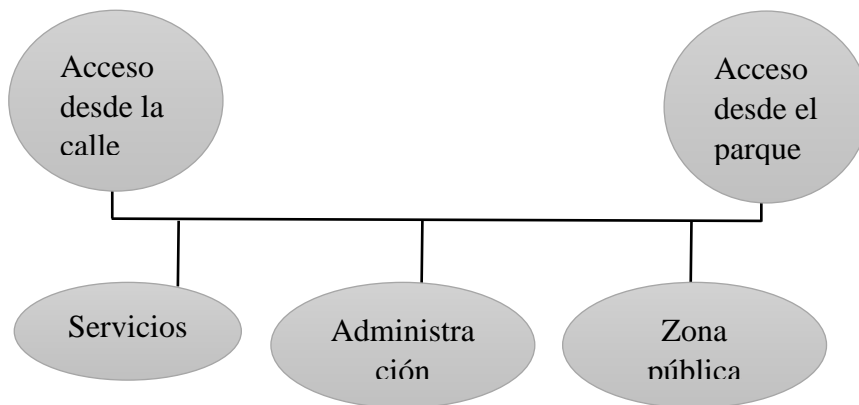
A continuación se presenta distintos esquemas de relaciones, clasificados por tipología de usos de la edificación, para así mostrar cómo funciona en general las distintas edificaciones. Sin embargo se presenta un diagrama en conjunto por el jardín botánico y la relación con las edificaciones en complemento y de ahí se parte a dividir a las edificaciones individuales. Se diferencia las edificaciones por colores para tener un mayor orden entre ellas.



Grafica 9: *Esquema de relaciones del conjunto* (2018).



Grafica 10: *Esquema de relaciones del Centro de Investigación* (2018).



Grafica 11: *Esquema de relaciones del Edificio de Apoyo* (2018).

Concepto Generador

En el diseño del jardín botánico se empleó como concepto la integración con la naturaleza con el usuario, es decir al transitar por el parque percibir distintas emociones dependiendo por la zona que pase, ya que se utilizó distintos tipos de vegetación para crear diferentes áreas y aun así el usuario encuentre comodidad en este. Logre conseguir sensaciones como tranquilidad, armonía, comodidad, entre otras.

A partir de dicho concepto se origina el siguiente empleado en las edificaciones en complemento, el cual es el Dinamismo Espacial, se puede definir como la utilización de movimiento en el volumen, usando curvas y juego de techos en distintas alturas en las edificaciones. Además de generar áreas verdes y de transparencia para seguir con concepto original y poder emplear conexión con el parque.

Memoria Descriptiva

Primeramente se realizó, el planteamiento de la propuesta del Plan de Servicios Complementarios de la Universidad de Carabobo, realizando cambios en las problemáticas encontradas, como lo son, las vialidades, áreas de encuentro e interacción, nuevas paradas de bus, nuevas o mejoramiento de edificaciones existente, entre otras. Generando así un cambio a mejor en la poligonal de estudio, a partir de ahí, se creó una lista de proyectos a desarrollar, en donde El elemento conector natural-paisajístico se encontraba.

Partiendo de lo anteriormente expuesto, se plantea el desarrollo del proyecto, en donde se posee un terreno de 234161 m² aproximadamente para del jardín botánico en los retiros del río Cabriales, esta zona destinada para ser un gran espacio verde en donde el usuario pura transitar libremente y dirigir a diferentes zonas del campus universitario. Además de ser destinada para el uso recreacional y en complemento educacional, administrativo y deportivo.

Cabe destacar el terreno de estudio, posee una topografía irregular, en donde el reforestación se encuentra en un desnivel de 4 cotas, mientras que la ubicación de los edificios en complemento se encuentran en un terreno regular sin cotas que intervengan en la edificación, por ende no se hace intervención en la topografía original, ya que se utiliza

la pendiente del terreno para dar fluidez con la vegetación planteada y solucionando las caminerías con rampas imperceptibles de 2% en las zonas requeridas. (Ver figura 39).



Figura 39: *Perfil del Elemento conector natural-paisajístico* (2018)

Siguiendo con el orden de ideas, para cumplir con los usos planteados, se realizó dos edificaciones en complemento, en donde se posee un Centro de Investigación Botánica en las cercanías del parque. El cual abastecerá el uso educacional de la propuesta, ya que toda la vegetación implantada en el jardín botánico se posee como áreas de protección y conservación, por ende utilizara para el estudio de esta.

Cabe adicional, que se plantea otro edificio de apoyo en complemento que abastezca los usos administrativos y de servicios, el cual este cumplirá con zonas de dichos usos que cumplan con toda la demanda de mantenimiento en relación con todo el jardín botánico. Cabe destacar que este edificio posee un área pública para cualquier presentación o espacios techados que se necesite, además de ser un espacio de bienvenida para el usuario que visite el parque.

Proyecto de Arquitectura

Se presenta principalmente el diseño de una reforestación en donde se tiene como primera necesidad la transición del usuario a través de este. Empleando grandes espacios verdes para un mejor recorrido, dichos espacios se encuentran ubicados y clasificados estratégicamente para su mejor uso, protección y conservación, ya que han sucedido anteriormente deforestaciones en diversas zonas del campus universitario.

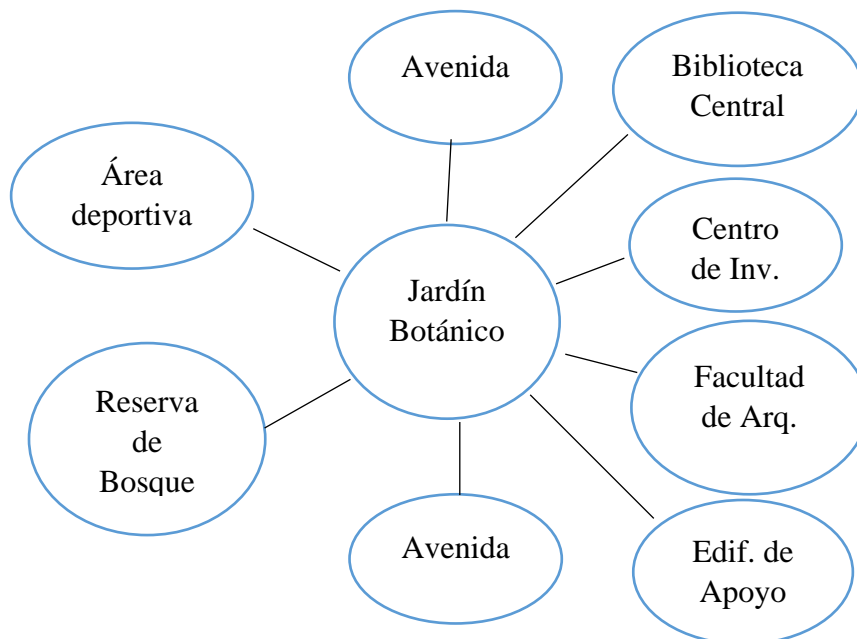
Además para el diseño del jardín botánico, se planteó que el usuario atravesase a través de las caminerías para así lograr llegar a diferentes áreas, mediante la clasificación de dichas zonas se diseña los espacios de encuentro o concentración. Logrando así

diferenciar la implantación de la diferente vegetación, además de lograr definir las distintas emociones que debe sentir el usuario al caminar por el proyecto.

Ahora bien, para lograr que el planteamiento del parque posea su óptimo aprovechamiento, se adiciono dos edificaciones para complementar el proyecto, para así abastecer diferentes usos y necesidades originadas a través del desarrollo del parque. Estas son un Centro de Investigación botánica, la cual ayudara a la conservación y protección de toda la vegetación implantada en la reforestación; y el Edificio de Apoyo de administración y servicio el cual consta de ubicar las áreas administrativas que suplementará todo el proyecto, otras zonas de servicio la cual está planteada para el uso del personal que trabajará para el mantenimiento del parque, y por ultimo un espacio público, en donde se ubicaran espacios de recreación y concentración para el público.

Esquema de funcionamiento

Después de lo anteriormente expuesto, se presentara el esquema de funcionamiento del proyecto en conjunto, para lograr analizar la conectividad que el Jardín botánico abarca en la poligonal de estudio, ya que a partir de ahí se demuestra la necesidad de la realización de proponer dos edificios en complemento al parque, para así lograr la mejor aceptación en la problemática conseguida.



Grafica 12: *Esquema de funcionamiento del Jardín Botánico* (2018).

Descripción por Proyecto

A continuación se presentara el desarrollo de los diferentes proyectos en detalle, en donde se explicara y se mostrara los planos para un mejor entendimiento. Comenzando el Jardín Botánico y su conexión con las edificaciones, prosiguiendo con el Centro de Investigación Botánica y cada una de sus plantas, y culminando con el edificio de Apoyo Administrativo y de Servicio,

Planta Conjunto nivel + 514,00

Siguiendo con el orden de ideas, se presenta la planta conjunto del proyecto, en donde se puede observar la reforestación completa y la relación de estas con las edificaciones a sus cercanías (Ver figura 36). También hay que destacar, que el parque está diseñado de sentido Norte – Sur, por ende su transición va descendiendo en conjunto con sus cotas, ya que se presenta una intervención de 4 cotas, cada una de 1 metro, partiendo de las +510,00 hasta +514,00 (Ver figura 34).

Ahora bien, se puede observar la intervención del río Cabriales en el terreno, el cual divide en la mitad toda poligonal de estudio, creando así que se planteen pasarelas para que el usuario logre movilizarse en todos los extremos del parque y logre llegar a su destino cómodamente (Ver figura 40). Además se seguir con el objetivo de conectividad las pasarelas son la solución que hacen que la cuenca hidrográfica no de tantas complicaciones.



Figura 40: *Vista de pasarelas*, (2018).

Hay que destacar que, en el lado Este del terreno de estudio se encuentra una línea de cuatro (4) edificaciones, las cuales se tratan de una Biblioteca Central Universitaria, Centro de Investigación Botánica, Facultad de Arquitectura, Arte y urbanismo y un Edificio de Apoyo Administrativo y de Servicio (En orden Norte Sur). La cual la relación con el parque es una conexión directa a través de plazas que generan con espacios de encuentro, las cuales justifican el concepto generador de Unificación la vegetación.

Estas plazas esta vegetación está compuesta por árboles de copas grandes y medianas para agregarle a las plazas de encuentro frescura y sombra, además de arbustos estos ubicados de forma estratégica para dividir los espacios de permanencia con los de transición. Como podemos observar en la unión de la Facultad de Arquitectura (Ver figura 41) y en la Biblioteca Central (Ver figura 42) se posen plazas de conexión de diseños diferentes pero ambas con resultados satisfactorios, ya que en la conexión con la Facultad es más abierta, porque se pretende la movilidad grande usuarios, además que se pretende que se puedan sentar y permanecer en eso alrededores, en cambio para la Biblioteca es distinto, ya que se realiza una barrera de ruido de Arboles de gran altura y copa espesa para

que los usuarios que estén en la plaza de conexión pueda leer sin molestias algunas, aun así previendo que se tenga un movimiento de personas prominente.



Figura 41: *Plaza de conexión con la Facultad de Arquitectura, Arte y Urbanismo, (2018).*

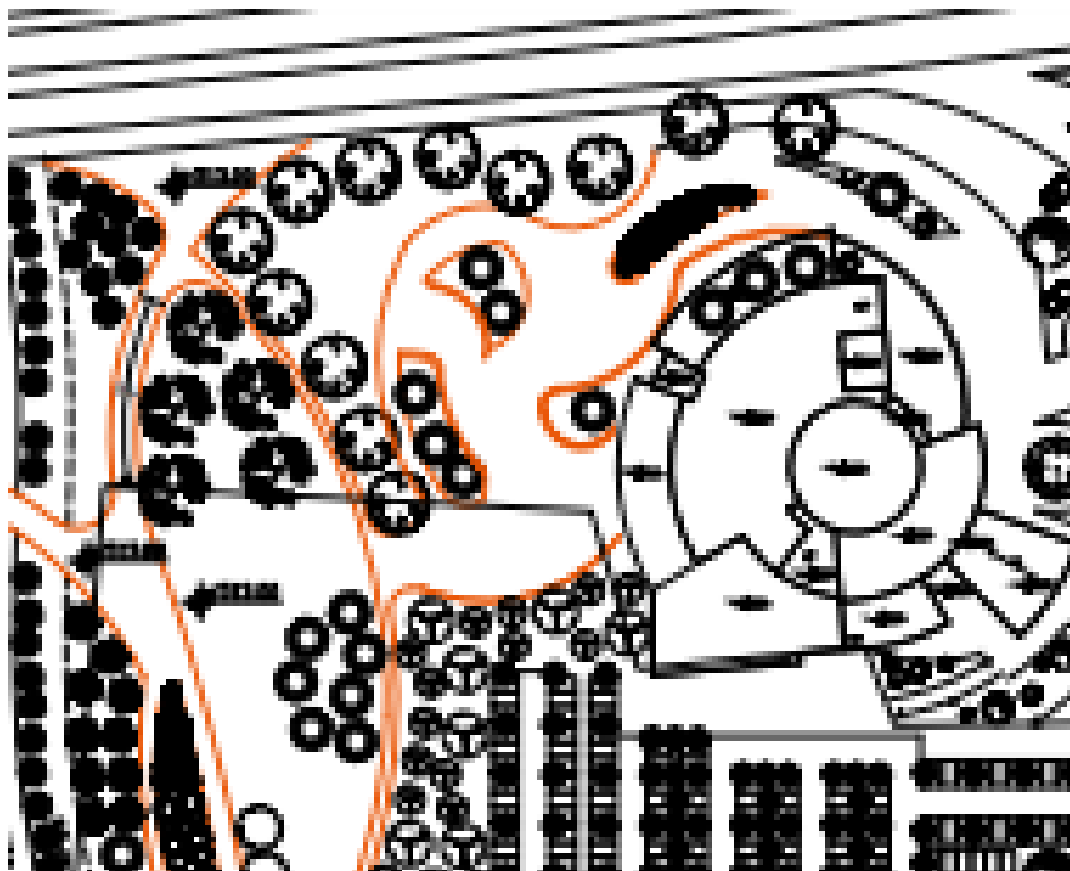


Figura 42: *Plaza de conexión con la Biblioteca Central Universitaria*, (2018).

Seguidamente en el extremo Oeste del parque, no se posee plazas de encuentro ya que tenemos Zona deportiva del campus universitario, la cual consta de una conservación de un Bosque de Arboles de copas grandes, compuesto entre Camorucos, Pinos, Urumacos, entre otros, por ende se continua la masa verde que tenemos vecina y culmina con el encuentro de la Avenida Alejo Zuloaga y Río Cabriales (Ver figura 43). Por lo que se plantea una sola conexión a través de caminerias en el extremo norte del Parque, la cual es más cómodo y cerca para el usuario que desee llegar a dicha zona.



Figura 43: *Continuidad del Bosque de la zona deportiva*, (2018).

Continuando con lo anteriormente expuesto, ya se explicó el diseño de todo el jardín botánico y el desarrollo de este con su contexto, ahora se presenta las edificaciones en complemento individualmente las cuales están ubicadas en el extremo este del terreno, la

cual se explicara por cada planta y zona para el conseguir el mejor entendimiento de los espacios.

Centro de Investigación Botánica

Planta Baja nivel +512,00

Primeramente se presenta un edificio con dos accesos, uno proveniente de la calle planteada en el Plan de Servicio Complementarios y el otro del parque, por ende se consigue una planta baja, con un Hall de acceso con un núcleo de escalera y un jardín interno, en continuidad se tiene un núcleo de personal que recibe y un acceso al área investigación, el cual consta con cuatro (4) oficinas de investigación, una (1) del Jefe de investigación, dos salones de seminarios, un Herbario y una sala de juntas, en complemento a todo este espacio se posee un comedor y núcleos de sanitarios para los usuarios. (Ver figura 44).

Continuamente se muestra un espacio de servicio, el cual se accede desde el área de carga de descarga, en donde se encuentra un núcleo de circulación vertical compuesto por escaleras y un ascensor, consecutivamente se tiene una zona de desechos controlada de desechos patológicos, inflamables y radioactivos, los cuales tienen su faena de control, también se tiene un espacio de desechos sólidos. Además se posee una oficina para el vigilante continua al acceso, y cercana al cuarto de bombas y el de medidores, y por último se tiene una zona de talleres y almacenes de apoyo para los laboratorios de investigación.

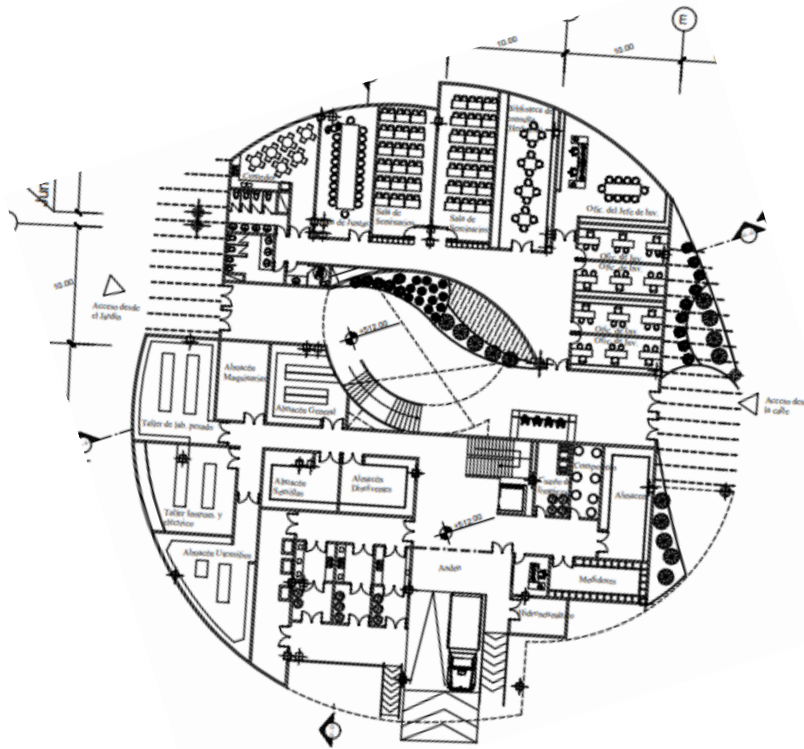


Figura 44: *Planta baja del centro de investigación*, (2018).

Planta de Investigación nivel +516,00

Se muestra una planta segmentada por la mitad en comparación con la anterior, en esta se ubica todas las zonas de estudio y no puede acceder cualquier usuario, ya que posee áreas de control. Se accede desde la escalera en el hall de acceso en la planta anterior y por el núcleo de circulación vertical de servicio, en ella se encuentran áreas de estudio, como lo son el laboratorio de evolución botánica, de reproducción y de conservación, sala de germoplasma, fermentación entre otros. Los cuales constan de observación continua por ende se realizó una zona de viviendas en la planta, que contiene tres habitaciones con una cantidad de 9 camas, una oficina, un área de estar y una cocina (Ver figura 45). Hay que destacar que se tiene un acceso al techo de la planta baja ya que se posee flores implantadas ahí, para la observación de está y para continuar con el concepto de la unificación con la naturaleza.

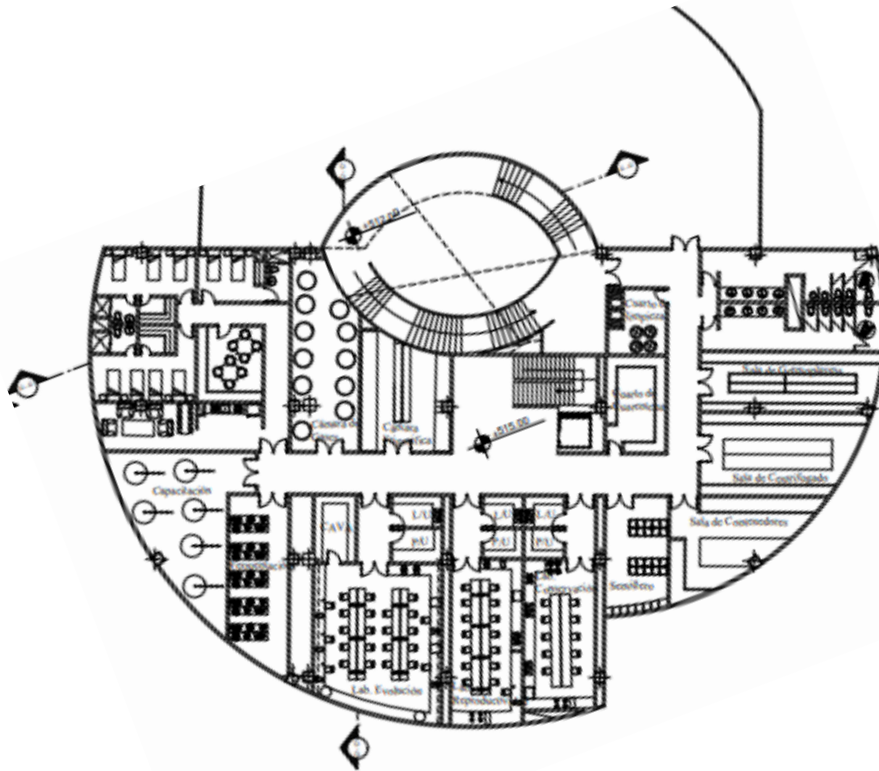


Figura 45:

Planta alta del centro de investigación, (2018).

Planta Invernadero nivel +520,00

Siguiendo con el orden de ideas, en esta planta se accede desde el núcleo de circulación vertical de servicios y por la escalera proveniente del área pública, continuamente se posee un invernadero en donde se implantara toda la vegetación que se estudie y necesite de observación directa o no pertenezca al clima tropical presente de la zona. En apoyo a esto se presenta un área de servicio que consta con sanitarios con duchas para el personal, una oficina de investigación y dos almacenes que ayuden al mantenimiento del invernadero. (Ver figura 46).

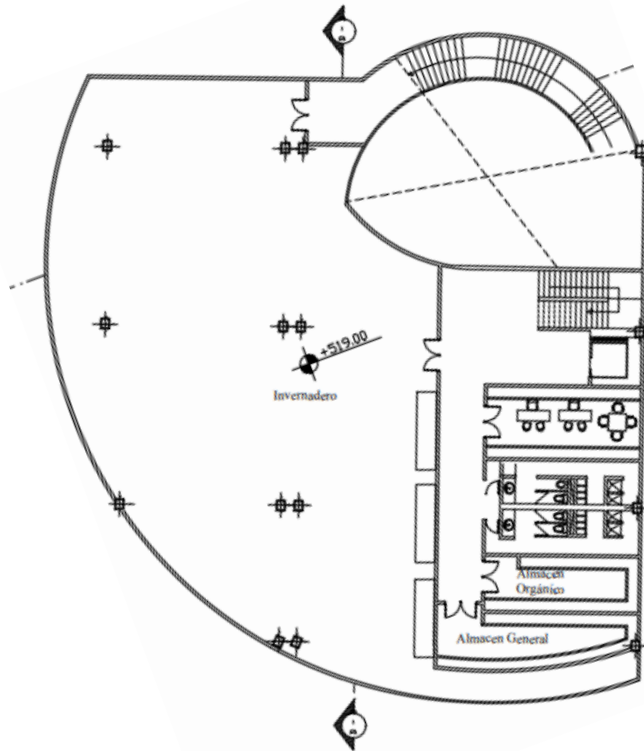


Figura 46: *Planta del invernadero del centro de investigación*, (2018).

Edificio de Apoyo Administrativo y de Servicio

Planta Baja nivel +510,00

Se presenta un edificio compuesto en dos módulos con una plaza central entre estos (Ver figura 47). Este volumen es diseñado formalmente con movimiento de techos al tener un área en permanencia entre los diferentes espacios, para generar más contacto con la naturaleza además de fresca. Se realizó un diseño de diversidad de techos para crear originalidad al volumen y pueda destacar ya que se diseñó para que sea el complemento y el edificio imagen del parque.

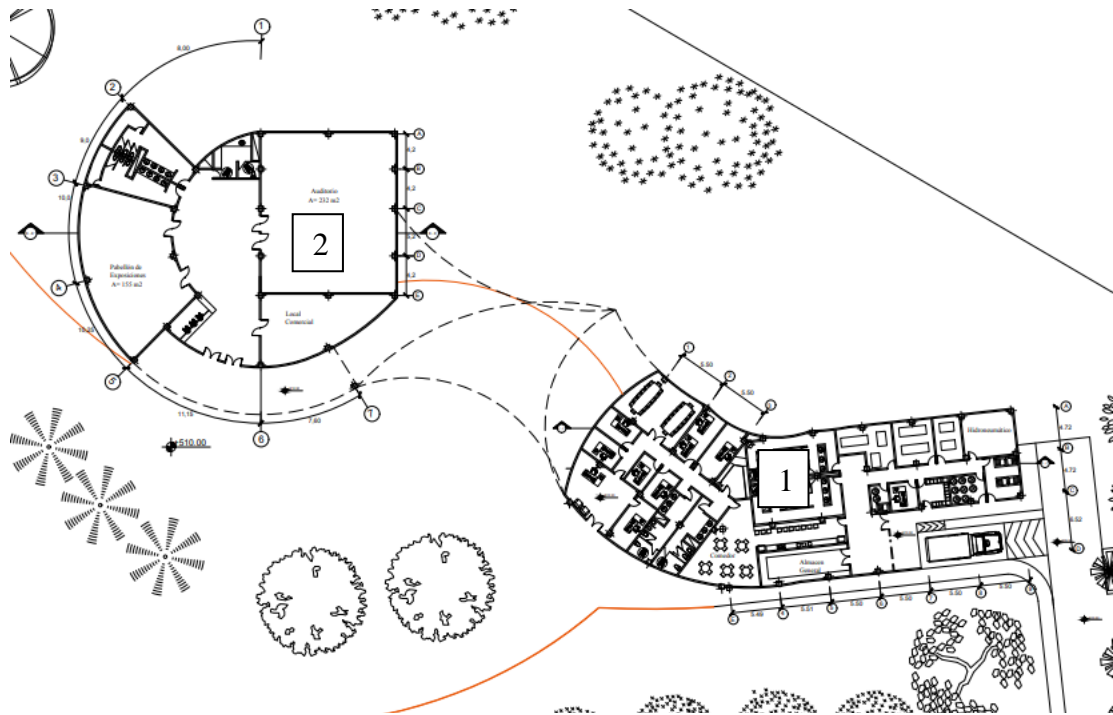


Figura 47: *Planta del edificio de apoyo*, (2018).

En donde el módulo 1 se trata del área administración y de servicio (Ver figura 48) estas dos áreas se acceden de dos zonas distintas por su función, mostrando que en el área administrativa tiene un acceso más público en conexión con la plaza central, de ahí se posee una recepción con un área de espera, a partir de ahí se poseen todas las oficinas necesarias para el proyecto en conjunto con una sala de juntas, un núcleo de baños y un comedor compartido con el personal de servicio.

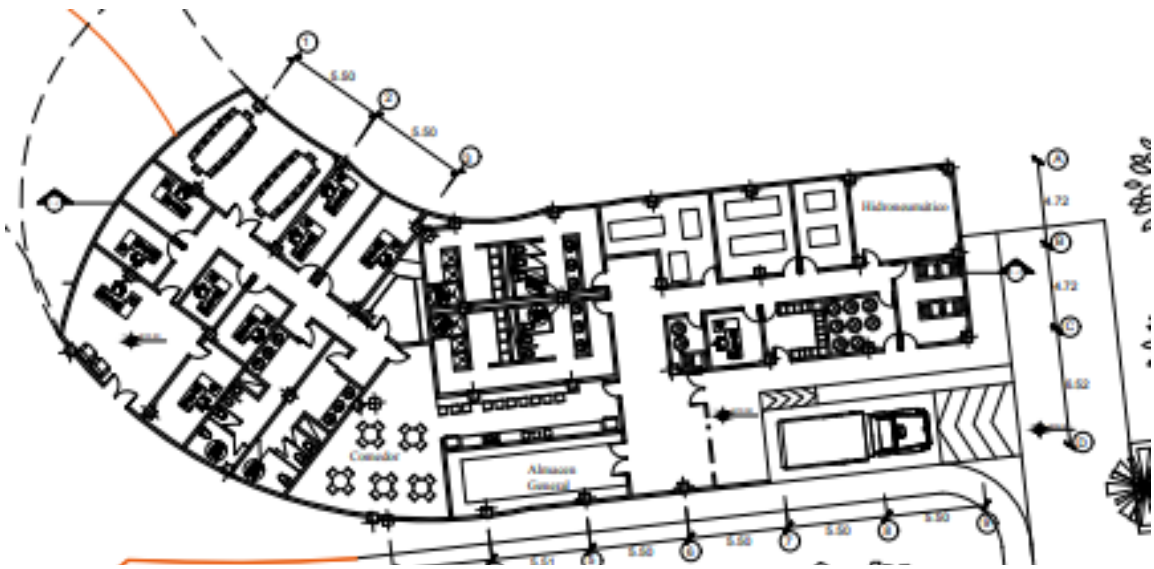


Figura 48: *Modulo 1 de Administración y servicios*, (2018).

En cambio el área de servicio además de poseer un comedor compartido, tiene un área de carga y descarga el cual es el acceso de esta zona, teniendo una vigilancia con vista directa a la entrada. También se muestran con distintos talleres (3) de mantenimiento además de un depósito general, un núcleo de baños con duchas y los cuartos de servicios principales como lo son el cuarto de bombas, medidores, desechos sólidos y desechos orgánicos.

Finalmente se muestra el módulo 2 en donde su uso es para el usuario público (Ver figura 49). Está conformado por un área de información y atención, un auditorio, un local comercial, un núcleo de baños y un pabellón de exposiciones. Todos estos espacios están propuestos para convertir este edificio como la bienvenida para el usuario que vaya a transitar por el proyecto, además que para cualquiera actividad que se requiera hacer estén estos espacios disponibles para su uso.

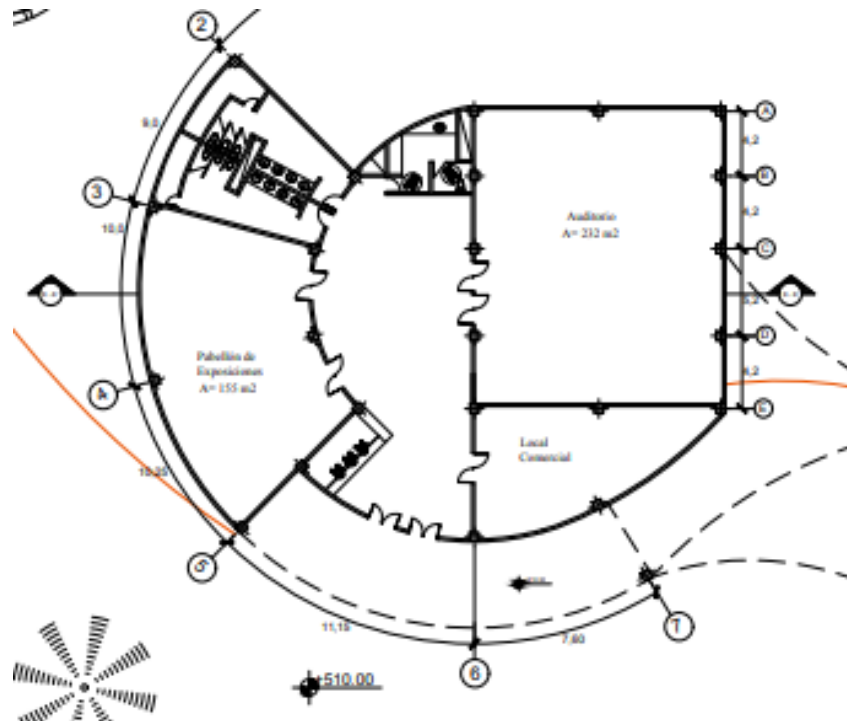


Figura 49: *Modulo 2 del uso público*, (2018).

Materiales y acabados

Por la diversidad de usos que posee el proyecto y las diferentes características y necesidades que se posee en cada uno de los usos individualmente, se plantea diferentes acabados desde espacios internos como para los externos, por ellos se propone dividir las especificaciones de los materiales por su ubicación en cada edificaciones para así determinar con más exactitud el uso de los materiales y acabados.

Acabados exteriores:

Parque

Piso: Se utilizara el procedimiento de arena húmeda con piedra picada para que las caminerías no desgaten con rapidez. Se utilizó este método en vez de un recubrimiento para las vías peatonales dentro del jardín botánico para permanecer dentro del concepto

generador de contacto con la naturaleza, ya que no se presentara zonas cubiertas por materiales en este proyecto en particular.

Edificio de Apoyo y Centro de Investigación.

Piso y Plaza central: Se utiliza para estas zonas en los distintos edificios en su espacios exteriores de caminerias y plazas en continuidad los Bloques de cemento gris Portland tradicional de 30 x 60 cm con una separación de 10 cm entre cada uno que va a tener vegetación. Para agregarle conectividad con la naturaleza y hacer que se vea estético (Ver figura 50).



Figura 50: *Modelo de caminerias*, extraído vía: https://www.homify.com.ve/libros_de_ideas/2032087/19-ideas-con-concreto-y-cemento-para-casas-modernas (2018).

Acabados Internos

Edificio de Apoyo

Zona Administrativa y Pública:

Piso: Se utilizo Porcelanato Interceramic esmaltado de piso pulido de 100 x 60 cm, en tonalidades beige-marron (Ver figura 51)

Paredes: Se empleo bloques de archillas de 15 cm para armar la pared y su recubrimiento es de mortero de cal, con un friso liso. Acabado de pintura de caucho blanco marfil y beige.



Figura 51: **Modelo de porcelanato**, extraído vía: <https://spanish.alibaba.com/product-detail/200x1000-porcelanato-interceramic-glazed-polished-floor-tile-1566481521.html> (2018).

Centro de Investigación botánica

Zona de Investigación:

Piso: Se utilizó Porcelanato Interceramic marmoleado de piso pulido de 100 x 60 cm, en tonalidades blanco – doradas (Ver figura 52).

Paredes: Se empleó bloques de arcillas de 15 cm para armar la pared y su recubrimiento es de mortero de cal, con un friso liso. Acabado de pintura de caucho blanco marfil y azul cielo.



Figura 52: **Modelo de porcelanato**, extraído vía: <https://spanish.alibaba.com/product-detail/200x1000-porcelanato-interceramic-glazed-polished-floor-tile-1566481521.html> (2018).

Ambos edificios

Zona de Servicios:

Piso: Cerámica genérica nacional, antiresbalante de 50 x 50 cm color blanca.

Paredes: Se empleó bloques de arcillas de 15 cm para armar la pared y su recubrimiento es de mortero de cal, con un friso liso. Acabado de pintura de caucho blanco marfil.

Proyecto de estructura

El sistema estructural tiene como finalidad establecer estabilidad a las edificaciones a través de las fuerzas y distribución de las cargas que conlleva el edificio. Para lograr esto debe poseer un sistema equilibrado por medio de columnas y vigas para así delimitar diferentes elementos y así lograr sustentabilidad en las distintas edificaciones que se presentan en esta propuesta. El sistema estructural escogido para las dos edificaciones en el del concreto armado con combinaciones de ejes, tanto radiales como ortogonales.

Losa de fundaciones: Cabe recordar que las edificaciones de estudio están ubicadas en las cercanías del río Cabriales, por ende no se puede realizar un sistema de fundaciones profundas a través de pilotes, ya que se presenta un nivel freático alto y se presenta un suelo de propenso a hundimientos, derrumbes, entre otros. Por eso se utiliza este método, para agregarle estabilidad ya que funciona como una losa flotante y resiste de forma elevada estos casos. Para las dos edificaciones se utilizara una losa de fundación de espesor de cuarenta centímetros (40 cm).

Losa Nervada Bidireccional: En las dos edificaciones se poseen losas bidireccionales ya que las luces que se tienen son de distancias iguales en la mayoría de los casos. Estas son losas de hormigón armado en donde se posee un espacio vacío de cajetones ya que se elimina sobrantes de hormigón, por ende se disminuye su propio peso. En ambas propuestas se presentan losas de espesor de treinta y treinta y cinco centímetros (30 y 35 cm).

Columnas: Son elementos verticales las cuales garantizan estabilidad al aguantar las cargas transmitidas a través de las losas y las vigas de la edificación. En las dos edificaciones planteadas se posee columnas con ejes ortogonales y radiales, también se posee juntas de dilatación en ambos para prevenir movimientos estructurales o sismos. En el centro de investigación se posee columnas en planta baja de sesenta centímetros (60 cm) y en el de Apoyo de treinta y cinco centímetros (35 cm).

Vigas: Este sistema posee la finalidad de soportar las cargas y nervios transmitidos de forma horizontal y complementarse en la estabilidad de la edificación con las columnas. En ambas edificaciones se poseen, en el centro de investigación se presenta unos ejes

ortogonales de luces de diez metros por diez metros (10 x 10 m) por lo tanto las vigas empleadas son de cuarenta y cinco de base por treinta de altura (45 x 30 cm), mientras que el edificio de apoyo se posee una zona totalmente radial y las vigas ahí se establecen de cuarenta por treinta centímetros (40 x 30) por otro lado los ejes ortogonales son de seis metros cincuenta centímetros por cinco metros (6.50 x 6 m) en la mayoría de las zonas por lo tanto se poseen unas vigas de cuarenta y cinco de base por treinta de altura (45 x 30 cm).

Proyecto de Instalaciones Sanitarias

Ahora bien, para el planteamiento de la distribución de las instalaciones sanitarias en ambos proyectos se mantuvo presente la Gaceta 4044 de Normas Sanitarias la cual es la vigente actualmente. Utilizándose las especificaciones necesarias para el cumplimiento eficiente de está y lograr un resultado satisfactorio para las distintas necesidades que poseen ambas edificaciones.

Aguas Blancas: Se realizó el cálculo y el diseño de la distribución de este sistema en las edificaciones en donde se estableció el número de piezas sanitarias necesarias según las normativas vigentes. Por ende, el sistema de distribución se realiza a través de una tubería principal de PVC de dos pulgadas (2”) el cual proveniente del cachimbo cercano al cuarto de bombas de ahí en el centro de investigación se tiene un ducto de cuarenta por sesenta centímetros (40 x 60 cm) el cual es necesario para realizar la distribución en las distintas plantas además de ser utilizado para la ventilación de estas tuberías, ahora bien en el edificio de apoyo sucede lo mismo solo que no sube a los siguientes pisos.

Aguas Servidas: Se planteó el diseño del sistema de aguas negras en ambos edificios en donde se posee una tubería principal de PVC de seis pulgadas (6”) en los alrededores de los edificios que son conectadas por tuberías adyacentes provenientes de las edificaciones en donde provienen todos los residuos que genere la edificación. Dicha tubería principal desemboca en una tanquilla principal que a su vez está conectada con el punto del cachimbo cercano.

Aguas de Lluvia: Se estableció el diseño de drenaje de las aguas pluviales, en donde ambas edificaciones no poseen techos planos, por ende se presentan diferentes pendientes

en donde direccionara las aguas a diferentes drenajes que están ubicados en puntos estratégicos en todos los techos, que a partir de ahí se dirigirán a respectivas áreas verdes y a la tanquilla principal para próximos drenajes.

Proyecto de Instalaciones Eléctricas

Se determinó el diseño de distribución de luminarias y tomacorrientes en ambas edificaciones, siguiendo la normativa A202 de Acometidas y puntos de entrega de ELEVAL, la cual es la vigente que se presenta actualmente, generando límites para estos sistemas. Ahora bien, se emplearon elementos necesarios para abastecer y suministrar a las edificaciones en general y poder así instalar y llevar un control de estos procesos a través del cuarto de medidores eléctricos. Cabe destacar que se posee una planta eléctrica para cada una de las edificaciones por individual.

Proyecto de Instalaciones Mecánicas

Para el sistema de ascensores, solamente se utilizó en el centro de investigación en donde se posee un solo ascensor (1) de servicio que se distribuye en las diferentes plantas, este ascensor es de modalidad hidráulica, por ende no posee sala de maquinarias para cualquier inconveniente o revisión que posea este. Dicho aparato posee las dimensiones de ochenta centímetros por un metro veinte (0.80 x 1.20 m)

En cuanto al sistema de aires acondicionado se posee diferentes en ambas edificaciones, en el centro de investigación se posee un sistema mixto de aires acondicionado, en donde las salas de estudio, seminarios y juntas poseen un sistema de distribuidor de aire en la sala y sus consolas en las zonas de maquinarias propuestas, mientras que las zonas de investigación se posee un sistema de ducterías de distribución y abstracción de aire, manteniendo un filtro de aire en las zonas de estudio que se pueda contaminar, como lo son los laboratorios, sala de fermentación, cuarentena, entre otros.

Mientras tanto en el edificio de apoyo administrativo y de servicio se presenta un sistema de aires mixto, donde en la zona administrativa se posee su distribuidor de aire en

la sala y las consolas en las sala de máquinas cercana, mientras que en el área de servicio y publica se presenta un sistema de ducteria para la mejor distribución y abstracción necesaria para los distintos usuarios.

Proyecto Sistema Contra Incendios

Las dos edificaciones propuestas cumplen con la norma COVENIN 1018, la cual exige las rutas de emergencia para los usuarios, en donde en el edificio de apoyo no posee planta alta y los accesos no llegan a tener más de treinta metros (30 m) de distancia para que la persona logre salir. Mientras que en el centro de investigación botánica se presenta dos escaleras en donde el usuario puede escapar del siniestro y que conlleva a salidas directas del edificio.

Finalmente según la norma COVENIN 1040 se abasteció todos los espacios en las distintas edificaciones con los distintos detectores de humo, electricidad y temperatura, además de ubicar lámparas de emergencia en donde lograran indicar por donde es la vía de escape y también se prevé con la norma COVENIN 823 el sistema de extinción, el cual será de agua por medio de impulsión propia clase 1, en ambos edificios.

CAPÍTULO V

REPRESENTACIÓN GRÁFICA

5.1 Listado de Planos

Planta Conjunto

Plantas de los edificios

Cortes y fachadas del Centro de Investigación

Cortes y fachadas del Edificio de Apoyo

Plano de Estructura

Plano de Instalaciones de Aguas Blancas

Plano de Instalaciones de Aguas Negras

Plano de Instalaciones Eléctricas Luminarias

Plano de Instalaciones Eléctricas Tomacorrientes

Plano de Sistema contraincendios

Plano de Aires Acondicionados

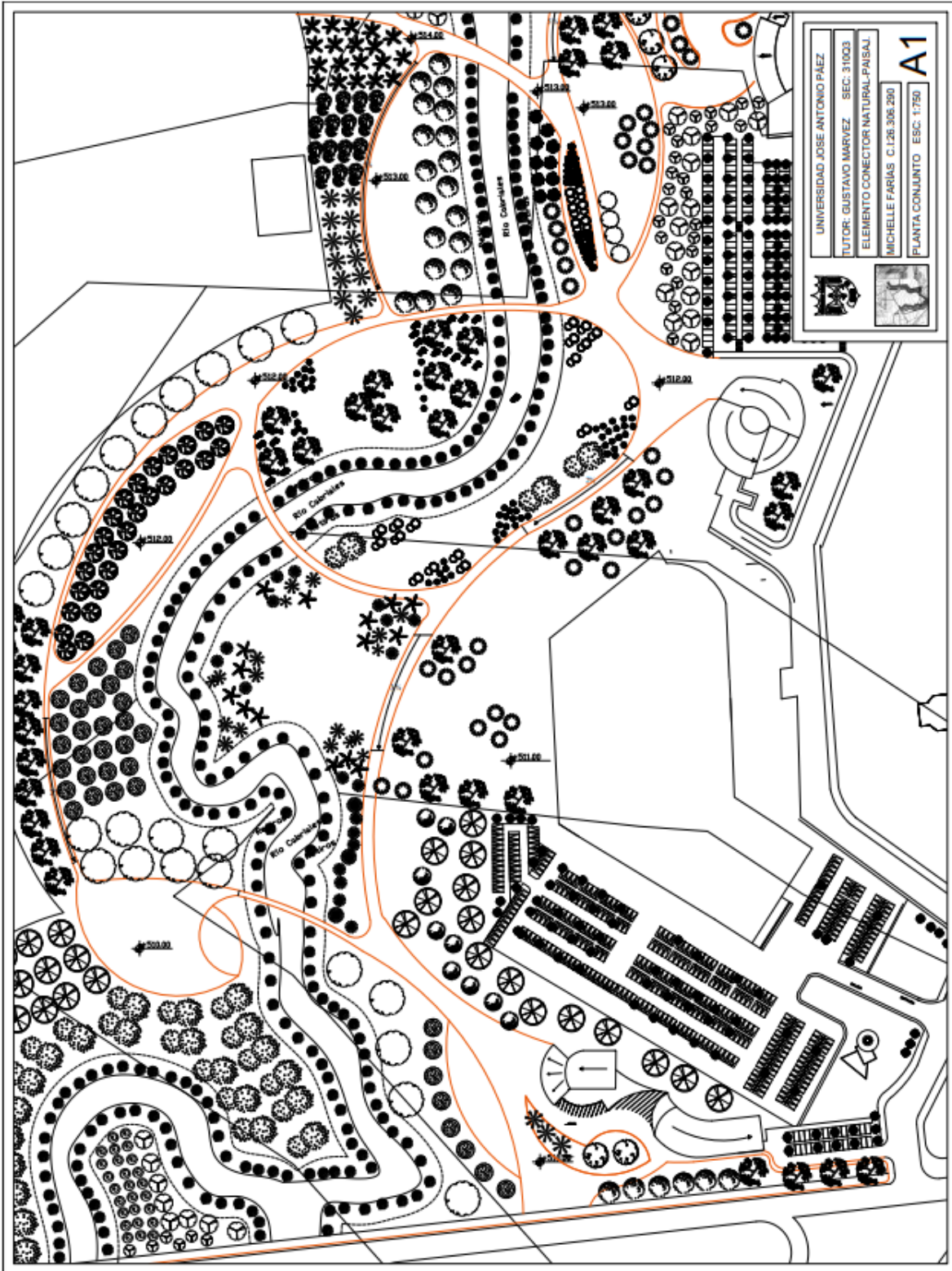


Figura 53: *Planta Conjunto* (2018)

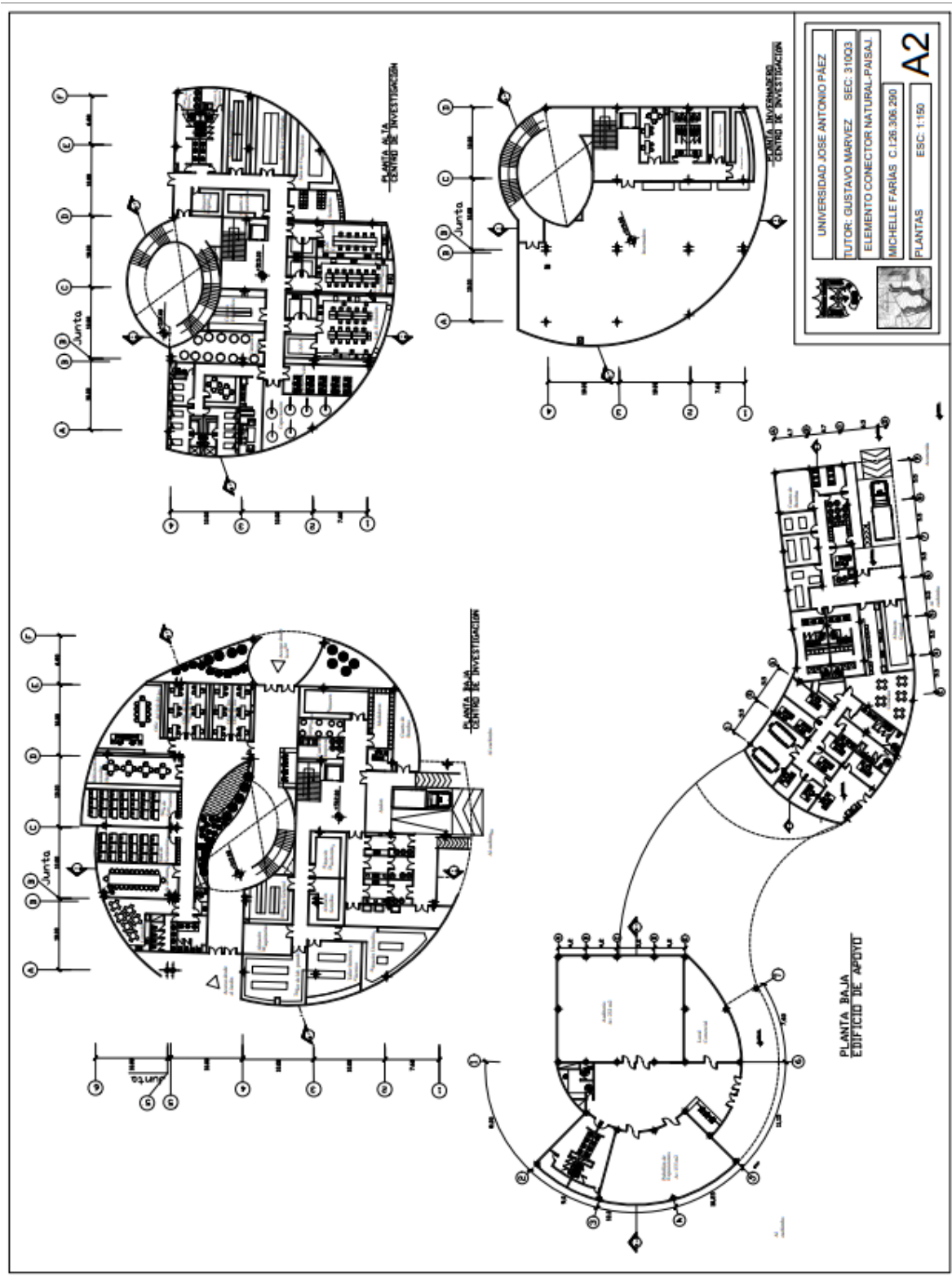


Figura 54: *Plano con plantas de los edificios* (2018)

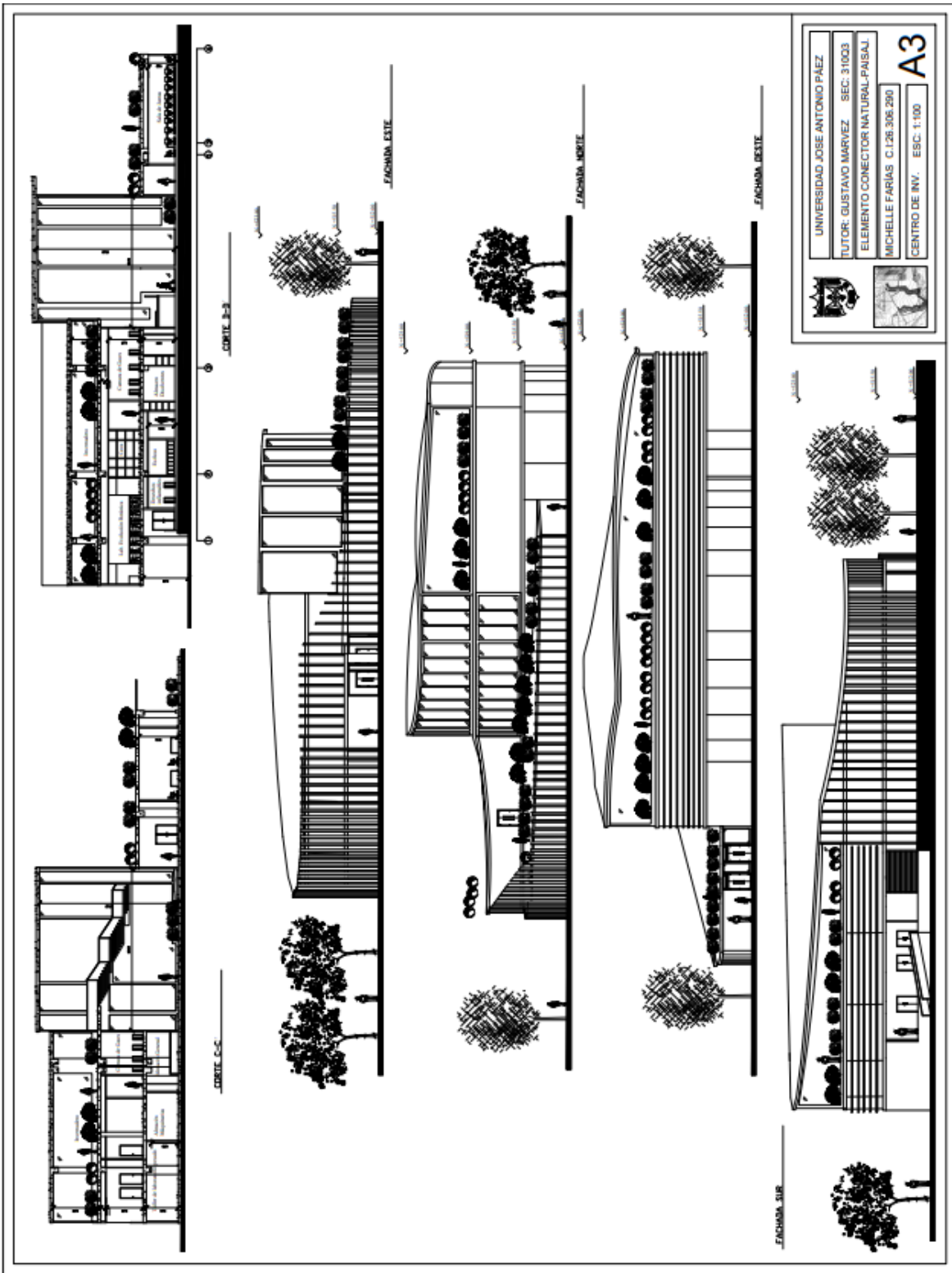


Figura 55: *Cortes y fachadas del Centro de Investigación (2018)*

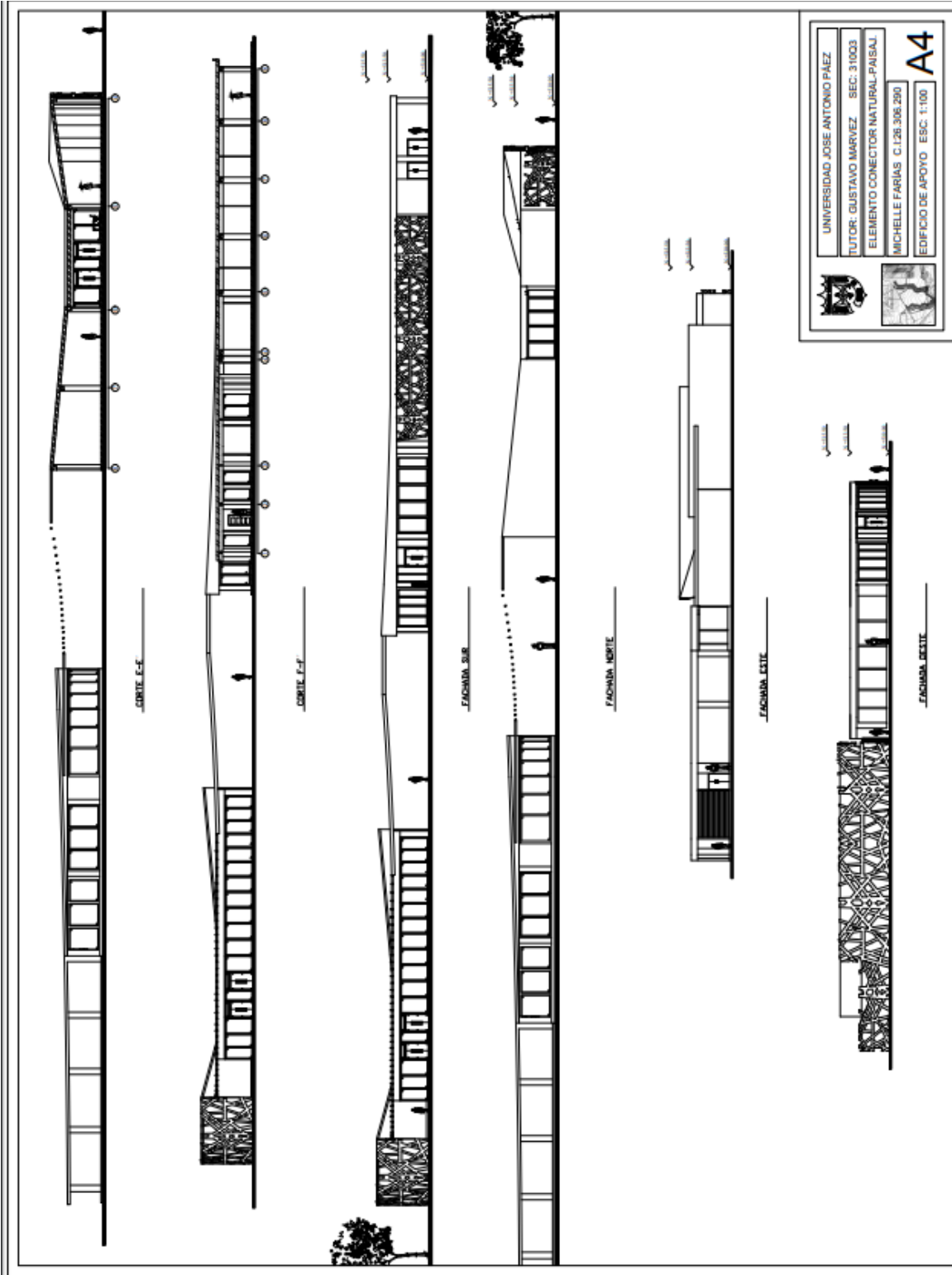


Figura 56: *Cortes y fachadas del Edificio de Apoyo* (2018)

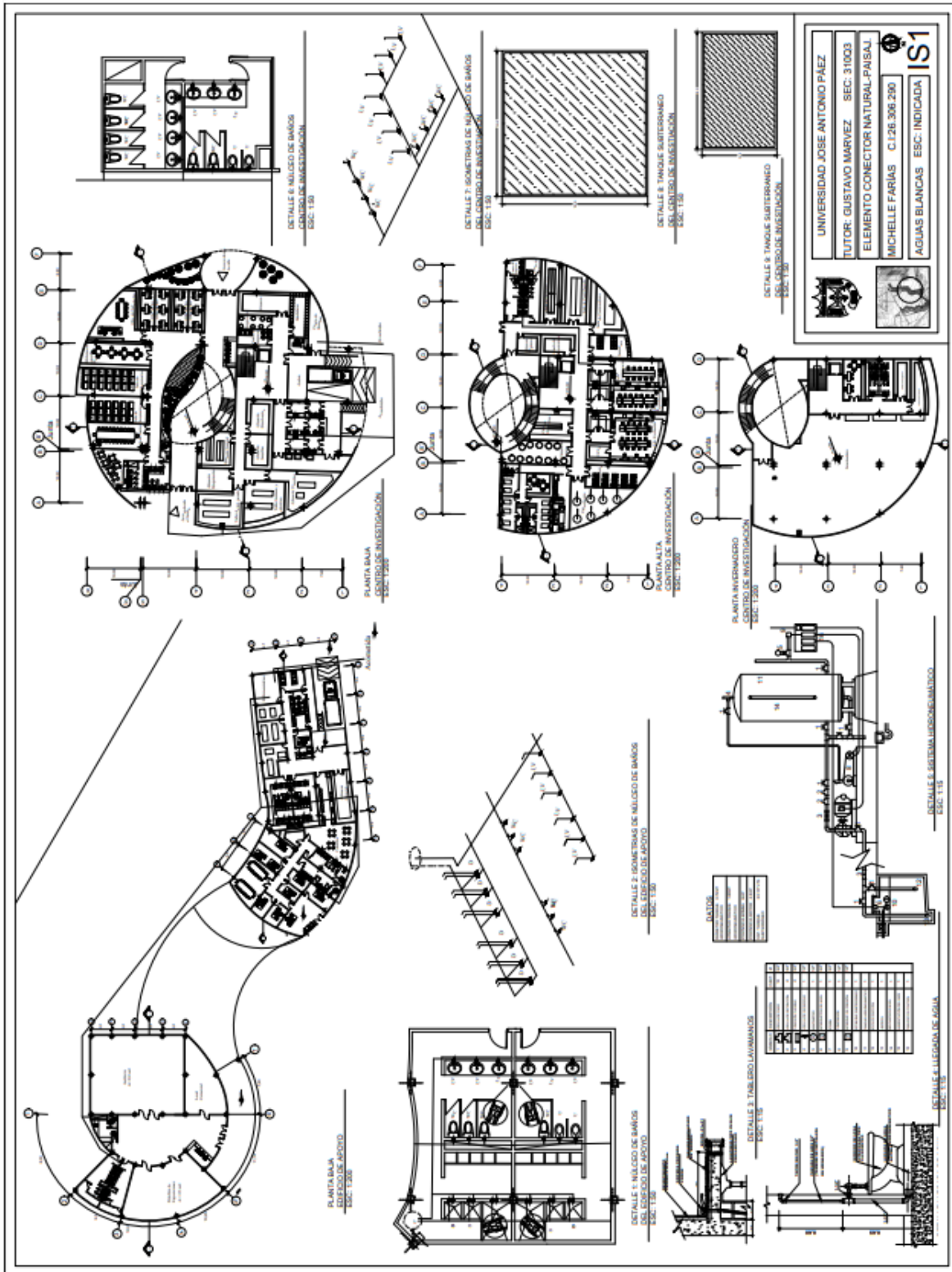


Figura 58: *Plano de Instalaciones Sanitarias, Aguas Blancas* (2018)

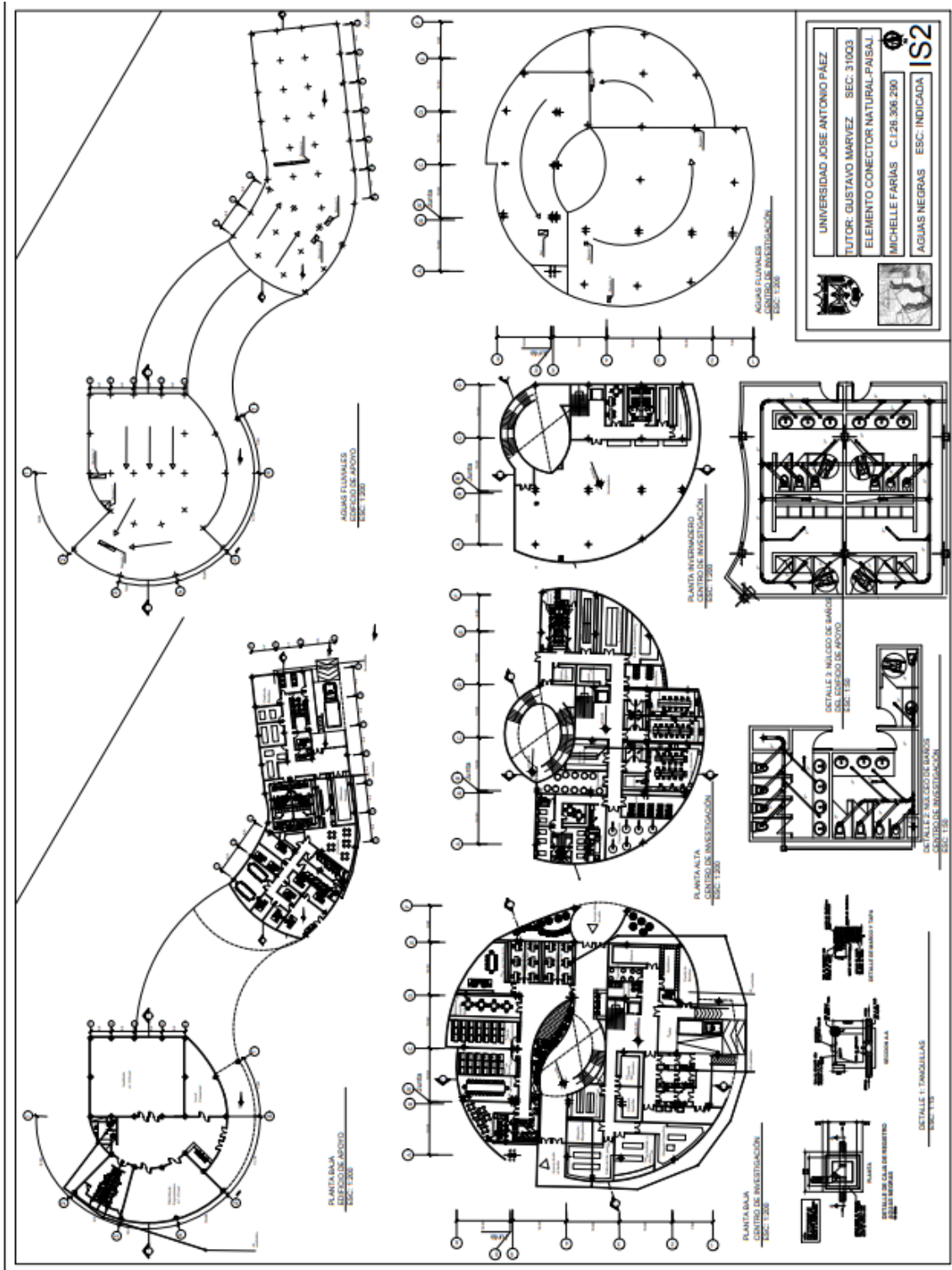


Figura 59: Plano de Instalaciones Sanitarias de Aguas Negras (2018)

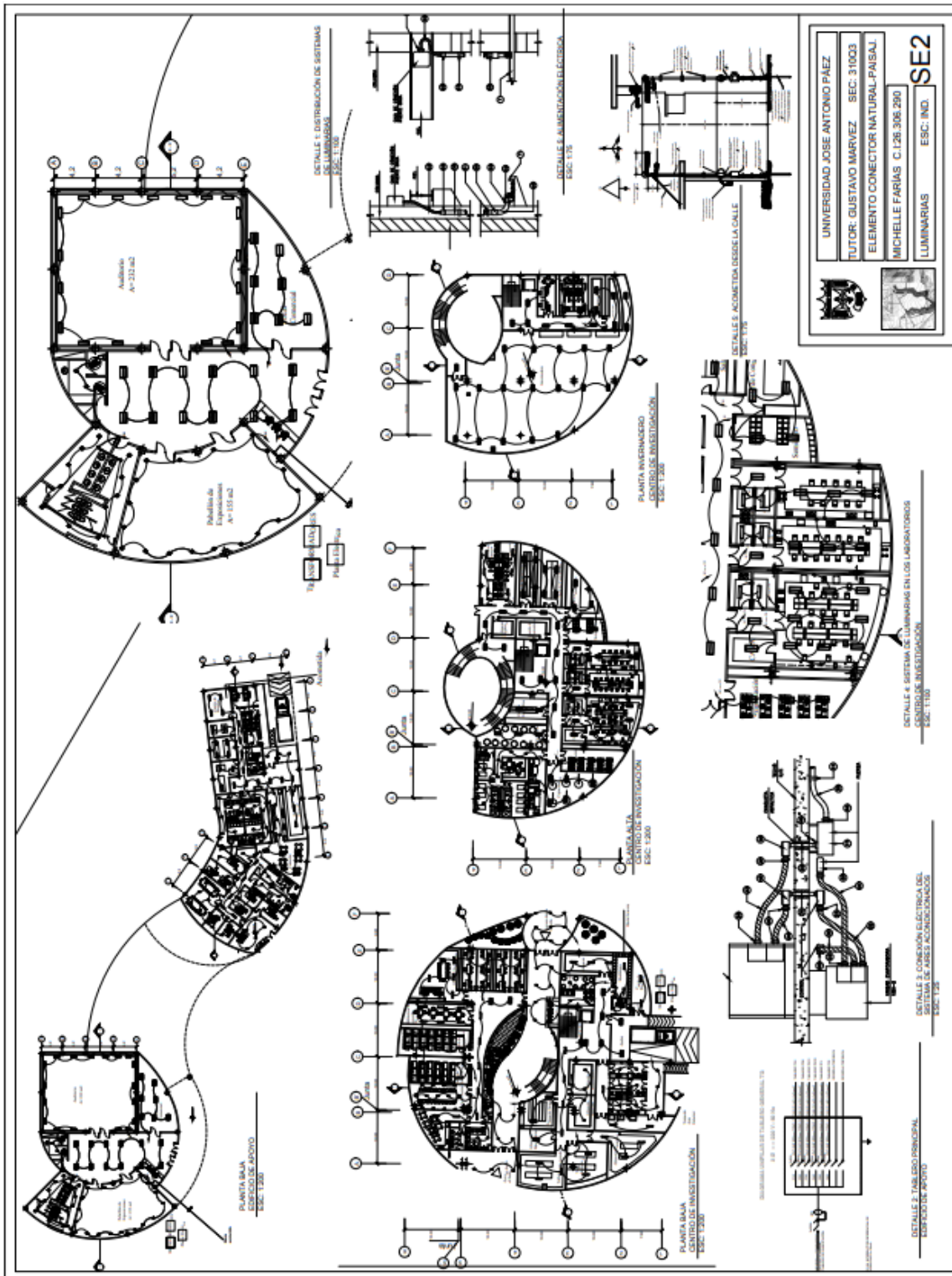


Figura 60: *Plano de Instalaciones Eléctricas de luminarias* (2018)

REFERENCIAS

Impresas

- Arias, Fidas (2006). *El proyecto de Investigación*. Introducción a la Metodología científica. 3ta edición. Editorial Episteme.
- Balestrini, Miriam (2002) *Cómo se Elabora el Proyecto de la Investigación*. 6ta Edición, Editorial Panapo, Caracas.
- Cabrero J. Hernández M.J (1995). *Utilizando el video para aprender*. 3ta edición. Sevilla: Universidad SAV.
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela* (1999). Publicada en Gaceta Oficial del jueves 30 de diciembre de 1999. N° 36.860.
- Corbetta, P. (2007). *Metodología y Técnicas de Investigación Social*. España: Mc. Graw Hill.
- Hernández Roberto, Fernández Carlos y Baptista Pilar (1999). *Metodología de la Investigación*. 1ra Edición. Editorial Mc. Graw-Hill. México.
- Hernández Roberto, Fernández Carlos y Baptista Pilar (2003) *Metodología de la investigación*. 5ta Edición. Editorial Mc Graw-Hill. México.
- Hernández, Fernández y Baptista (2010). *Metodología de la investigación*. 1ra Edición, Editorial Mc.Graw-Hill, México.
- Holden, Robert y Liversedge Jaime (2014) *Arquitectura del Paisaje: Introducción*. 1ra Edición. Editorial Blume. España.
- Ley de Aguas (2007). Publicada en Gaceta Oficial el 2 de Enero de 2007. N° 38.595
- Ley Orgánica del Ambiente (2006). Publicada en Gaceta Oficial el 23 de diciembre de 2006. N° 5833 (Extraordinaria)
- Ley Penal del Ambiente (1992). Publicada en Gaceta Oficial el 02 de enero de 1992. N°. 4.358.
- Méndez, Carlos. (2007). *Metodología*. 4ª Edición Colombia: Limusa, Noriega Editores.
- Norma Sanitaria (1998). Publicada en Gaceta Oficial el 8 de septiembre de 1998. N° 4.044 Extraordinario.

Normas para Regular la Introducción y Propagación de Especies Exóticas de la Flora y Fauna Silvestre y Acuáticas (1992). Publicada en Gaceta Oficial el 23 de Abril de 1992. N° 2.223.

Plan de Desarrollo Urbano y Local y de zonificación del municipio Naguanagua N° Extraordinario.

Plazola, Alfredo (1994). *Enciclopedia de la Arquitectura Plazola*. Tomo 9. 1ra Edición. Plazola y Noriega Editores. México.

Sabino, Carlos (1980). *El Proceso de la Investigación*. 1ra Edición. Editorial El Cid. Caracas-Venezuela.

Sabino, Carlos (2008) *El Proceso de la Investigación*. 3ra Edición. Editorial Lumen/Humanitas. Caracas-Venezuela.

Tamayo y Tamayo, Mario (2007). *El Proceso de la Investigación Científica*. 4ta Edición. México. Limusa, Noriega Editores.

Thompson Peteraf y Gamble Strickland (1998). *Dirección y Administración Estratégicas, Conceptos, casos y lecturas*. 18ª Edición. Edición especial en español. Mac Graw Hill Inter Americana y editores. México.

Universidad Pedagógica Experimental Libertador-UPEL. (2006). *Manual de Trabajos de grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales*. 5ta Edición. Fondo editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Caracas.

Electrónica:

Echeverri, Alejandro (2008). Parque Explora. [Archivo en la Web]. Disponible: Explora, fuente: <http://arqa.com/editorial/medellin-r/parque-explora>.

Godia, Sergi y Ana Molino (2016). Jardines elevados de Sants. [Archivo en la Web] Disponible: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/801124/jardines-elevados-de-sants-en-barcelona-sergi-godia-plus-ana-molino-architects>.

Neufert, Ernts (2006). Claves para proyectar espacios públicos confortables. Indicador del confort en el espacio público. [Archivo en la Web] Disponible: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-285882/claves-para-proyectar-espacios-publicos-confortables-indicador-del-confort-en-el-espacio-publico>.

Safiullina, Dalia (2018). Zaryadye Park. [Archivo en la Web] Disponible: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/882197/zaryadye-park-en-moscu-ya-ha-recibido-mas-de-un-millon-de-visitas>.

Tamayo Y Tamayo (1997). Tesis de Investigación. Población y Muestra. [Archivo en la Web] Disponible: <http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2011/06/poblacion-y-muestra-tamayo-y-tamayo.html>.

CONCLUSIÓN

Se demostró mediante el presente proyecto una diversidad de problemáticas encontradas en la poligonal de estudio, en donde se implantaron ciertas pautas en la cual se proponían sobrepasar para así lograr solucionar los defectos encontrados en la zona y poder así proponer la mayor cantidad de soluciones para el campus universitario y así poder arreglar y mejorar el área de estudio mediante una propuesta de Plan de servicios complementarios, el cual alinee y determino las soluciones que estaban en la mano para la zona

Finalmente se puede expresar que mediante a la investigación realizada se lograron los objetivos planteados para la solución de las problemáticas encontradas. Todo realizado con su debido procedimiento y su estructuración logro llegar a la satisfacción de concluir eficientemente el presente proyecto, mediante un plan de servicios complementarios que ayudo a satisfacer las múltiples necesidades encontradas en la zona de estudio.

RECOMENDACIONES

Después de la realización de la propuesta y del grato resultado, se puede recomendar para el comienzo de un nuevo proyecto semejante al presente la definición de los edificios a diseñar, además de la variedad de espacios o complementos que se propuesto, ya que se recomienda priorizar las áreas en el cual se presenta el estudio, ya que al ser un proyecto primeramente paisajístico se tiende a perder la noción de este. Finalmente, a saber distribuir y aprovechar el tiempo para su mejor uso y lograr conseguir los objetivos propuestos y así poder culminar de la mejor manera el proyecto.