



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**DISEÑO DE UNA CENTRAL DE
TRANSFERENCIA DE TRANSPORTE,
IMPLANTADA EN EL PLAN DE SERVICIOS
COMPLEMENTARIOS
DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO.**

Autor: Luis J. Pérez F.

Urb. Yuma II, calle N° 3. Municipio San Diego
Teléfono: (0241) 8714240 (Máster) – Fax: (0241) 871239°2s4



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

**DISEÑO DE UNA CENTRAL DE TRANSFERENCIA DE TRANSPORTE
IMPLANTADA EN EL PLAN DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DE LA
UNIVERSIDAD DE CARABOBO.**

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

Autor: Luis J. Pérez F.

Tutor Académico: Arq. Yvis Sánchez

Tutor Metodológico: MSc. Hortensia Ron.

San Diego, Agosto de 2018.

ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Quien suscribe, Arq. Yvis Sánchez, portadora de la cédula de identidad N° 7.051.285 y la MSc. Hortensia Ron G., portadora de la cedula de identidad N°8.556.129, en nuestro carácter de tutores Académicos y Metodológicos del trabajo de grado presentado por el ciudadano Luis José Pérez Figueredo, portador de la cédula de identidad N° 22.697.299, titulado, **DISEÑO DE UNA CENTRAL DE TRANSFERENCIA DE TRANSPORTE IMPLANTADA EN EL PLAN DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO**, presentado como requisito parcial para optar al título de **ARQUITECTO**, consideramos que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, el día 14 en el mes de Agosto del año 2018.

Tutor Académico

Arq. Yvis Sánchez

C.I: 7.051.285

Tutor Metodológico

MSc. Hortensia Ron

C.I: 8.556.129



Universidad José Antonio Páez
Facultad de Ingeniería

FI-A-026-2018-1

Valencia, 31 de Mayo de 2018

Ciudadano:
Pérez Luis
C.I. 22.697.299
Presente.-

Cumplo con informarle que la Comisión de Trabajo de Grado y Pasantías de la Facultad de Ingeniería en su reunión N° 2-2018 de fecha 31/05/2018 aprobó el proyecto de trabajo de grado titulado **DISEÑO DE UNA CENTRAL DE TRANSFERENCIA DE TRANSPORTE, IMPLANTADA 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 de la Arq. Yvis Sánchez, C.I. 7.051.285 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

DEDICATORIA

Éste trabajo está dedicado a mi madre, Luisa Amarilys Figueredo; a mis abuelos: Luis Jorge de Sousa, Alejandrina Figueredo. A mis bisabuelos: Antonio Jorge, Luisa de Sousa y a mi abuelita Rosa. A mi madre, por su perseverancia en darme siempre los mejores valores y su fuerza cuando sentía que no podía más. A mis abuelos, por inculcar en mí el amor a lo que hago. Y a mis bisabuelos, aunque ya no estén conmigo por ser mis guías, mis ángeles en todo momento; por heredar en mí la constancia, el trabajo, y la lucha por mis sueños.

Cada uno de ellos, saben lo mucho que significan para mí. Y sé que éste sueño que nació en mi niñez, verlo materializado; los llena de orgullo.

AGRADECIMIENTOS

Ante todo quiero agradecer a Dios, por siempre tener en mi camino oportunidades y gente grandiosa. Agradecer es poco, cuando cada uno de estos, no sólo representa parte crucial para que esto se llevara a cabo; si no que tiene un valor poderoso en mi vida. Agradezco a mis padres, Luisa Amarilys y Carlos José por darme la vida y ser el apoyo indispensable en todo momento; por sus consejos y ese calor que solo ellos me saben dar.

A mis amigos: Andrea Barreto y Martha Sevilla, quienes desde el primer día de clase ha sido mis consejeras, compañeras, apoyo y críticas, para ser siempre mejor. Gracias por ser las mejores amigas, que un hombre puede tener.

También a mi hermano, Juan Barrios por ser todo lo que uno espera de un amigo. Gracias.

Agradezco a la Universidad por darme la oportunidad de conocer a este trío de amigos, son los mejores que un ser humano puede tener. También por darme todas las herramientas para conquistar esta meta.

También agradezco a todas esas personas que dejaron una enseñanza encriptada en mí. Gracias por todos por formar parte de este trabajo y de mi vida.

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO

	pp.
LISTA DE CUADROS.....	ix
LISTA DE GRÁFICOS.....	xi
LISTA DE FIGURAS.....	xii
RESÚMEN INFORMATIVO.....	xiii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULOS	
I EL PROBLEMA.....	
1.1. Planteamiento del Problema.....	3
1.2. Formulación del Problema.....	7
1.3. Objetivos de la Investigación.....	7
1.4. Justificación.....	8
II MARCO TEÓRICO.....	9
2.1. Antecedentes.....	9
2.2. Bases Teóricas.....	12
2.3. Bases Legales.....	16
2.4. Definición de términos Básicos.....	19
III MARCO METODOLÓGICO.....	22
3.1. Tipo de Investigación.....	22
3.2. Población y Muestra.....	23
3.3. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	25
3.4. Técnicas de Análisis de Datos.....	30
3.5. Fases de la Investigación.....	36
3.6. Recursos.....	38
IV EL PROYECTO.....	40

	4.1. El Sitio Urbano.....	40
	4.2. El Plan Urbano.....	47
	4.3. El Proyecto.....	56
	4.4. Memoria Descriptiva.....	65
V	REPRESENTACIÓN GRÁFICA.....	80
5.1	Listado de Planos	80
	REFERENCIAS.....	93
	Impresas.....	93
	Electrónicas.....	93

LISTA DE CUADROS

CONTENIDO

CUADROS	Pp.
1 Lista de Cotejo.....	26
2 Encuesta.....	27
3 Matriz Foda.....	29
4 Cronograma de Actividades.....	39
5 Poligonal de Estudio.....	41
6 Recursos de Tiempo	42
7 Programa de Áreas.....	63

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICOS	CONTENIDO	pp.
1	Respresentación Porcentual Item 1.....	30
2	Respresentación Porcentual Item 2.....	31
3	Respresentación Porcentual Item 3.....	31
4	Respresentación Porcentual Item 4.....	32
5	Respresentación Porcentual Item 5.....	32
6	Respresentación Porcentual Item 6.....	33
7	Respresentación Porcentual Item 7.....	33
8	Respresentación Porcentual Item 8.....	34

LISTA DE FIGURAS

CONTENIDO

	Pp.
1 Estación de Autobuses Lüleburgaz.....	9
2 Terminal Multimodal Azteca.....	10
3 Trolmérida.....	11
4 Mapa de ubicación del Estado Carabobo.....	40
5 Mapa del Municipio Naguanagua.....	41
6 Vegetación y Parques Naturales de Carabobo.....	42
7 Zonificación Naguanagua	46
8 Áreas de la Universidad de Carabobo	49
9 Edificaciones Existentes	52
10 Propuestas Viales de la Universidad de Carabobo	53
11 Ejes Viales de la Universidad de Carabobo	53
12 Paradas de Transporte	54
13 Estacionamientos de Bicicletas	54
14 Caminerías Cubiertas	54
15 Mesas con Vegetación	55
16 Sillas con paneles solares	55
17 Bancos Techadas	55
18 Puestos para Bicicletas	56
19 Caminerías con Tensores	56
20 Ubicación del Terreno	57
21 Arcos de Bárbula	58

22	Teatro Dr. Alfredo Celis Pérez	59
23	Aula Magna UC	59
24	Incidencia Solar y Vientos	60
25	Accesos	61
26	Esquema de Relaciones	64
27	Ejes y forma del proyecto	64
28	Esquema Funcional	66
29	Sector A del esquema azul	68
30	Sector B Esquema azul	69
31	Esquema rojo	70
32	Sector D Esquema rojo	71
33	Sector E Esquema rojo	72
34	Revestimiento en fachada con Alucubond	73
35	Vidrio Templado color azul	73
36	Techos en Aluminio	74
37	Granito en varias tonalidades	75
38	Losa de Reticular Triangulada	75
39	Detalles de Unión de Columna y Cercha	76
40	Detalles de Fundaciones	76



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

DISEÑO DE UNA CENTRAL DE TRANSFERENCIA DE TRANSPORTE, IMPLANTADA EN EL PLAN DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO.

Autor: Luis Pérez.

Tutor Académico: Arq. Yvis Sánchez.

Tutor Metodológico: MSc. Hortensia Ron

Fecha: Agosto de 2018

RESÚMEN INFORMATIVO

El proyecto se basa en el diseño de una Central de Transferencia de Transporte, implantada en el Plan de Servicios Complementarios de la Universidad de Carabobo. Con el fin de mejorar los sistemas de transporte internos de la Universidad, agilizando la movilidad de los estudiantes y trabajadores para brindar un traslado de un punto a otro de una manera organizada y más eficaz, causando así el reordenamiento de los servicios en la UC para un sistema óptimo de servicios que suplirá las necesidades del establecimiento. Se utilizaron varios métodos de recolección de datos para la obtención de información referente a la investigación, como la matriz foda, la lista de cotejo y la encuesta. La investigación está comprendida en 4 fases metodológicas, La fase I, El diagnóstico lo cual generó la situación actual, las deficiencias y problemas. Seguido de la Fase II, se estudió las normativas arquitectónicas aplicables a la zona para conocer las determinantes del diseño, análisis de normas, leyes y lineamientos urbanos; la fase III se basa en el diseño del Plan Urbano implantado en el Plan de Servicios Complementarios de la Universidad de Carabobo y en la Fase IV, se realizó el diseño de la propuesta de la Central de Transferencia de Transporte con los planos y demás correspondientes. Fase V: Se define el sistema estructural y los respectivos materiales para el acabado del mismo. Dicho proyecto es de gran importancia ya que funciona como elemento articular el sistema de transporte dentro de la Universidad de Carabobo.

Descriptores: Transporte, Transferencia, Edificaciones Complementarias, Movilidad, Traslado.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad es algo fundamental en la proyección de nuevos proyectos, la planificación para las vías y medios de transporte, ya que gracias a ellos habrá un correcto funcionamiento de los sistemas viales, evitando los nodos y concentraciones en determinadas zonas, los sitios identificados como estacionamiento de vehículos particulares que promueven la informalidad en la carretera, las plataformas improvisadas de ascenso y descenso de pasajeros y en general el desorden urbanístico.

La integración de los modos de transporte mejora la movilidad de los usuarios, por tanto, es necesario construir una política pública de transporte multimodal que integre los diferentes modos de transporte y defina la forma en que se debe dar la construcción, adecuación y operación de las instalaciones de los centros de transferencia. Se deben fortalecer los proyectos de movilidad y de integración de medios de transportes.

El presente trabajo se basa en el diseño de una Central de Transferencia de Transporte, implantada en la Propuesta Urbana de Edificaciones Complementarias de la Universidad de Carabobo, municipio Naguanagua. Edo. Carabobo, que permita la integración de los medios de transporte dentro del campus universitario para agilizar el traslado de los estudiantes y trabajadores de la universidad.

Los proyectos de infraestructuras que articulan los diferentes medios de transportes pueden ofrecer al usuario transportarse a través del medio y modo que escoja en buenas condiciones de acceso, comodidad, calidad y seguridad. De tal manera, al integrar este concepto dentro de la Universidad de Carabobo, se busca la creación de un gran proyecto donde se contemple la construcción, la ampliación y la modernización de las vías y sistemas de transporte de pasajeros terrestres que permitirían darle utilización eficiente a los diferentes modos de transporte, agilizando el tráfico en horas muy transitadas y mejorando la calidad de las áreas de transición entre un lugar y otro.

La metodología utilizada para el desarrollo de la propuesta, se presenta de la siguiente forma:

Capítulo I: El problema. Señala la problemática a la cual da respuesta la propuesta del proyecto, definiendo los objetivos que se desean alcanzar y por medio de cuales herramientas, además de la justificación del proyecto donde se define la importancia de la realización del mismo.

Capítulo II: Marco Teórico. Se presentan los antecedentes que se tomaron en cuenta para la realización del proyecto, las bases teóricas que se vinculan mediante los conceptos e información, las bases legales y la definición de términos básicos que se tomaron en cuenta para el desarrollo del proyecto.

Capítulo III: Marco Metodológico. Se describe la parte metodológica del proyecto, desde el tipo de investigación, definiendo la población y muestra a tomar en cuenta para la recolección de datos, las herramientas para el análisis de resultados con las gráficas de los mismos, las fases de la investigación y los recursos humanos, institucionales, materiales y de tiempo empleados en el desarrollo del proyecto.

Capítulo IV: El Proyecto. Es la parte más extensa de la investigación ya que se desarrolla de manera detallada la propuesta urbana del Plan de Servicios Complementarios de la Universidad de Carabobo y la propuesta individual de la Central de Transferencia de Transporte con cada una de sus características y variables.

Capítulo V: Representación Gráfica. Se encuentran todos los planos del proyecto de manera organizada, con sus respectivas plantas, cortes y fachadas; acotados y presentados mediante las exigencias establecidas.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del Problema

En la actualidad, podemos resaltar las deterioradas condiciones en las que se encuentran los espacios públicos y en algunos casos inexistencia de estos, como parques y plazas en varios de los países de Suramérica. En los cuales los ciudadanos son los principales agravados por estas condiciones, desfavoreciendo su calidad de vida; provocando que los habitantes tengan poca receptividad en visitar y disfrutar de estos espacios, además de dichas zonas tienden a tener problemas de transporte y seguridad: ya sea por sus condiciones, la economía informal y la falta de organismos que hagan cumplir las normas y reglas.

La concurrencia de estos temas se hace presente en el marco de procesos políticos y administrativos de desconcentración, transferencia de competencia, sumándose a un sentir generalizado de desvalorización de la planificación urbana, desde donde se cuestionan la capacidad de sus instrumentos que impulsen las operaciones racionales, en escalas adecuada y ágiles, todo esto es originado por una serie de causas que afectan el desarrollo y crecimiento de estos países entre los cuales se pueden mencionar: la falta de planificación y control urbano como la principal causa de mecanismo que frenen el caos del crecimiento de las urbes más pobladas de la región suramericana, la presión demográfica la cual se encuentra presente en las zonas donde se desenvuelven las actividades de los sectores.

A nivel internacional las terminales de transporte constituyen una parte fundamental en todo el sistema vehicular de las ciudades ya que interactúan como un solo conjunto. En Polonia se encuentra el Centro de Transporte Solec Kujawski, que forma parte de BiT City, la moderna red ferroviaria de alta velocidad que conecta las dos capitales de la región. La idea principal del proyecto era cubrir el lugar y sus funciones (una estación de autobuses, plataformas ferroviarias y un punto de servicio para los viajeros) bajo un techo uniformado,

que integraba un espacio público con vegetación y asientos, lo que da una elevación atractiva visto desde una plaza situada en la parte frontal.

En Ciudad de México está el Centro de Transferencia Modal El Rosario, cuyo objetivo principal es agilizar el trasbordo a los usuarios de diferentes modos de transporte, además de beneficiar a la comunidad dotando al área circundante de equipamiento comercial y de esparcimiento social y cultural. Lo que nos demuestra que las terminales de transporte no deben estar limitadas a un uso exclusivo para el tránsito vehicular, sino que pueden crear espacios de inclusión dentro de las ciudades para fomentar su desarrollo social.

Dentro de Venezuela la población se encuentra distribuida a lo largo y ancho del territorio en forma desigual. Las características geográficas y económicas han sido determinante en la densificación de la región costera y montañosa, que se caracteriza por la presencia de valles y piedemonte de la cordillera de la costa y de los andes, esto ha provocado el crecimiento de ciudades sin ningún tipo de planificación urbanística, donde se carece de espacios públicos, sumado al deterioro del urbanismo, la problemática de seguridad en sus espacios libres, y transporte es ineficiente. Todo esto se genera por falta de interés por parte de los organismos del estado para darle la calidad de vida que se merecen los ciudadanos. Uno de los pocos ejemplos de un buen sistema o terminal de transporte dentro del país, es el Sistema de Transporte Masivo Trolmérida, siendo el mismo el primer sistema de transporte masivo en ser construido en una ciudad de menos de 500.000 habitantes en Latinoamérica, construido en las ciudades de Mérida, Ejido y Tabay.

En función de esta opinión y a lo descrito anteriormente a lo que está sucediendo en materia de ordenamiento urbano a nivel nacional, dentro del Estado Carabobo se han presentado en diversas zonas un incumplimiento de las normativas de transporte locales, se han visto afecciones a la circulación vehicular, de servicio de luz, entre otros. Caso contrario ocurre en otras municipalidades que están produciendo un urbanismo planificado, que se encuentra dentro del Estado como es el caso de San Diego.

Por otra parte, Naguanagua es una de esas ciudades que no fueron planificadas, ya que se formó por la cantidad de habitantes que migraron sin control al sector de Valencia entre

los siglos XIX y XX, se puede apreciar esa falta de planificación urbana porque no es posible comunicar la ciudad de manera peatonal y, la decadencia del espacio público; sin embargo se proyectaron, y ejecutaron importantes proyectos al norte del municipio para dar respuesta a necesidades regionales y nacionales, entre ellos el complejo Psiquiátrico Bárbula y la Universidad de Carabobo; limitando con la Variante Yagua-Bárbula y la Av. Universidad, estos dos ejes vehiculares forman una barrera que divide la ciudad del Campus Universitario; la falta de proyección de esta, trajo como consecuencia el deterioro del espacio público, y el colapso en el servicio de transporte urbano y extraurbano, el cual se encuentra generando una serie de irregularidades que afectan el correcto fluido del tránsito desembocando en el congestionamiento de la vías y la aparición de rutas de tránsitos ilegales.

La Ciudad Universitaria Bárbula, en el Municipio Naguanagua, Estado Carabobo, es un nodo importante en transporte: urbano, extraurbano y nacional; ya que esta es una de las principales y más importantes casas de estudios del país. El proyecto ciudad universitaria paso por múltiples cambios desde su plan rector original, esto debido a la falta del compromiso de los gobiernos, que no permitieron la conclusión de este. En sus inicios contemplaba una estación de transferencia de transporte, y un sistema de monorriel para moverse dentro del campus, este quedo encriptado en los archivos, por lo cual hoy en día existe un déficit a nivel de vialidades y medios de transporte para el traslado de los empleados y estudiantes dentro del campus.

La movilidad dentro del complejo se ha visto comprometida; ha nacido un sistema de líneas de transportes, generando que existan diversos puntos de recolección de pasajeros creados por los mismos usuarios dentro y fuera del campus que violan las normativas de la ciudad universitaria, y compromete la seguridad dentro del recinto. La zona más comprometida por esta situación sin duda es la del acceso principal al complejo, ubicado en la Av. Universidad, Sector Puente Bárbula, es un punto importante de comunicación vehicular y peatonal, ya que este es el único punto de comunicación directo entre la dicha av. y variante Yagua-Bárbula; se maneja un gran flujo de peatones, ya que se encuentra una

parada de buses en la autopista, comunicando las regiones adyacentes como lo son (Guacara, Maracay, Morón, Puerto Cabello, etc.)

Los puntos de recolección de pasajeros improvisados entre la av. universidad y el campus, han fomentado la aparición de comercio informal en muchos puntos, marginalizado el acceso al complejo universitario, complicando e imposibilitando el sistema de transporte, los accesos peatonales, vehiculares y la movilidad dentro de la Universidad de Carabobo. La falta de proyección en este nodo dejó como consecuencia un conjunto de irregularidades, las cuales se tradujeron en una serie de inconvenientes notorios para la Ciudad Universitaria.

Su relevancia se debe a que se encuentra ubicado en un punto práctico y de gran importancia; por lo tanto la magnitud del problema se hace presente y de una manera notoria a nivel funcional y formal; el primer problema básicamente la aparición de líneas de transporte ilegales, que a su vez generan la falta de seguridad dentro del complejo; además, no cuenta con estaciones de rutas de transporte adecuada, ya que no fueron proyectadas, debido a la improvisación de las paradas aparecieron junto a ellas buhoneros, dificultando la movilidad, porque no se cuenta con el espacio apropiado para la cantidad de usuarios que se movilizan por el mismo; como último punto, la deterioradas condiciones del espacio de transición a la Ciudad Universitaria, la cual no cuenta con un articulador en el sistema de transporte externo e interno, lo cual ha desembocado en congestionamiento de la parada de transferencia que no tiene un diseño adecuado, ni las condiciones óptimas para la función que brinda.

Tomando todos estos problemas, llegamos a la conclusión de que se genera mala calidad de vida de la población universitaria de la Universidad de Carabobo, y poca movilidad dentro del recinto. Debido a estas condiciones mencionadas, se plantea dentro del Plan de Servicios Complementarios para la mejora de la calidad de los espacios e interacción de las personas, una terminal de transferencia de líneas de transporte estudiantil en la Ciudad Universitaria Bárbula, municipio Naguanagua, estado Carabobo, proyectar una estación de transferencia de rutas: urbanas, extraurbanas públicas y de la universidad, a un sistema de trolebús adecuado a la movilidad que se quiere dentro del campus, tomando en cuenta los

proyectos futuros para garantizar la calidad de servicio a la población universitaria. Contando con los espacios de encuentro que el recinto necesita (áreas verdes, plazas, camineras, espacios sociales y áreas comerciales) y las modificaciones viales que este requiera, para que los usuarios puedan circular de manera fluida y continua, teniendo un espacio donde puedan relacionarse tanto a nivel social como cultural.

1.2 Formulación del Problema

¿De qué manera el diseño de una Central de Transferencia de Transporte, implantada en la Propuesta de Servicios Complementarios de la Universidad de Carabobo mejorará la movilidad de los estudiantes y trabajadores dentro del campus?

1.3 Objetivos

Objetivo General

Diseñar una Central de Transferencia de Transporte, implantada en la Propuesta de Servicios Complementarios de la Universidad de Carabobo, a través de una edificación que cumpla con todas las normas y leyes vigentes en Venezuela, facilitando la conexión por vía terrestre y mejorando así la movilidad del usuario en el campus.

Objetivos específicos

Diagnosticar la problemática existente en cuanto a la movilidad dentro del campus, a través de las técnicas de recolección de datos, para el desarrollo de una propuesta que lo solviente.

Analizar la información y leyes vigentes establecidas en la zona para la ejecución de la propuesta.

Establecer la Propuesta de Edificaciones Complementarias en la Universidad de Carabobo para la mejora de los servicios funcionales dentro de la misma.

Diseñar una Central de Transferencia de Transporte, implantada en la Propuesta de Edificaciones Complementarias en la Universidad de Carabobo.

1.4 Justificación

El espacio público es fundamental para mejorar la calidad de vida y constituye uno de los elementos urbanos indispensable para lograr la consolidación de un campus universitario y la ciudad. Esto significa crear superficies y espacios que proporcionen a los individuos oportunidades de intercambio, lugares de descanso y recreación, permitiendo el desarrollo acondicionamiento y la percepción del ambiente lo cual depende, en gran medida, de la organización y capacidad desplegadas por comunicar.

Mediante el Plan de Servicios Complementarios de la Universidad de Carabobo, se estaría contribuyendo a crear una ciudad universitaria que complementa una estructura urbana cónsona con el proceso de crecimiento y desarrollos de estos asentamientos, creándose caminos hacia la futura rehabilitación y consolidación de los espacios del campus, a través de un concepto de integración general.

La Ciudad Universitaria Bárbula, debe contar con una terminal de transferencia, ya que esta le da mayor seguridad a la población que utiliza el transporte público y las rutas urbanas y extraurbanas de la universidad, así como espacios de paradas acorde a la demanda, de fácil acceso, de manera que todos los usuarios puedan tener el mismo beneficio y facilitando las actividades dentro del recinto. Por lo cual los estudiantes, personal y visitantes, puedan recorrerla sin problemas.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Proyecto: Estación de Autobuses Lüleburgaz

Arquitectos: Collective Architects & Rasa Studio

Ubicación: Lüleburgaz, Kırklareli, Turquía

Año Proyecto: 2016

El autor: Dejtjar, Fabian (2016)

La terminal de transporte es el punto de entrada de la ciudad. Por lo tanto, no sólo tiene valor simbólico sino también único y memorable. El objetivo fue diseñar un complejo de transporte social y funcional en Lüleburgaz, utilizando el potencial del territorio entendiendo su naturaleza como punto de referencia. El terreno del edificio está en la calle principal Edirne-Estambul, que se encuentra entre las calles Murat Hüdavendigar y San Istiklal, donde se encuentra la antigua estación de autobuses. Al utilizar el mismo punto de entrada y salida que el anterior, una distinta vía de circulación fue diseñada. Además, el edificio está situado en el eje este-oeste, lo que le otorga al edificio la oportunidad de ser visto directamente desde la carretera principal. (Ver figura 1) (p. <https://www.plataformaarquitectura>)



Figura 1. Estación de Autobuses Lüleburgaz. Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/796774/estacion-de-autobuses-luleburgaz-collective-architects-and-rasa-studio> (2010).

La edificación de la estación de Autobuses de Lüleburgaz fue tomada como antecedente ya que simplifica todo el sistema de transferencia en un solo punto a través de una arquitectura bastante simple, separando los estacionamientos de las rutas en la parte de servicios de los estacionamientos públicos, generando una conexión entre ambos, pero manteniendo separadas las funciones.

Arquitectos: Manuel Cervantes Céspedes CC Arquitectos

Proyecto: Terminal Multimodal Azteca

Ubicación: Ciudad Azteca, México

Año Proyecto: 2010

El autor: Carlos Rodríguez (2010)

La Terminal Multimodal Azteca, también conocida como Mexipuerto, se desarrolla en un terreno de 20.600 metros cuadrados, con una construcción total de 74.500 metros cuadrados, realizada en dos fases. En la Terminal Azteca ya existente, el flujo diario de viajes por día es de 9.952, realizados por 17 líneas de transporte público. Un movimiento tan intenso choca con elementos insuficientes de infraestructura, inexistencia de servicios públicos, desorden vial y peatonal, inseguridad, necesidad de servicios urbanos en la zona e insuficiente distribución de pasajeros entre metro y andenes. El desarrollo arquitectónico propuesto por CC Arquitectos fue realizado siguiendo las tendencias internacionales del manejo de los flujos peatonales y vehiculares privilegiando la comodidad de los usuarios. (Ver figura 2) (p. <https://es.wikiarquitectura.com/edificio/terminal-multimodal-azteca/>)



Figura 2. **Mexipuerto.** Fuente: <https://www.google.co.ve/search?q=terminal+multimodal+azteca> (2008).

Este proyecto fue tomado como base gracias a la división de sus funciones en distintos niveles, es aplicable en la propuesta de la Central de Transferencia de Transporte que se está planteando ya que se generó un semisótano donde se encuentra toda la parte de servicios y talleres y en los siguientes niveles se concentra toda el área de transferencia de transporte, es decir, las áreas de embarque y desembarque.

Proyecto: Trolmérica

Ubicación: Mérida, Venezuela

Año Proyecto: 2007

Ministerio del Poder Popular para las Obras Publicas y Vivienda (MINFRA)
(2008)

Es un sistema de transporte masivo que consiste en dos líneas de Trolebús más una tercera línea de sistema teleférico o Metrocable llamado Trolcable. El proyecto está siendo construido en las ciudades de Mérida y Ejido en Venezuela, esto con la finalidad de proporcionar un sistema de transporte integrado para el área metropolitana que forman (adicionalmente con la ciudad de Tabay). Este sistema de transporte se caracteriza por ser integral, ya que cuenta con sistemas de paradas, señalización e información, semaforización vehicular y peatonal, suministro eléctrico, telecomunicaciones y cobro de pasajes, además de funcionar como un medio turístico de transporte ya que su diseño de amplias ventanas panorámicas permite la visualización de los distintos parajes naturales que rodean y conforman a ambas ciudades, sumado a que la ruta permite la movilización entre emblemáticas paradas turísticas de la metrópolis andina.



Figura 3. Estación de Trolebus. Fuente:https://es.wikipedia.org/wiki/Trolm%C3%A9rida#/media/File:Estacion_retorno_trolmerida.JPG

2.2 Bases Teóricas.

Movilidad urbana

El Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, (IDEA) (2006)

Argumenta que “por movilidad se entiende el conjunto de desplazamiento, de personas y mercancía, que se producen en su entorno físico. Cuando hablamos de movilidad urbana nos referimos a la totalidad de desplazamientos que se realizan en la ciudad. Estos desplazamientos son realizados en diferentes medios o sistemas de transporte: vehículo, transporte público, pero también andando en bicicleta y todo con un claro objetivo: el de salvar las distancia que nos separa de los lugares donde satisfacer nuestros deseos o necesidades. Es decir, facilitar la accesibilidad a determinados lugares: a pesar de ciertas campañas de publicidad pocas personas disfrutan el simple hecho de desplazarse. Por tanto, la accesibilidad es el objetivo que a través de los medios de transporte persigue la movilidad: (p.<http://www.ecologistasenaccion.org/article9844.html>).

Con este razonamiento la movilidad urbana está referida a los distintos desplazamientos que se generan dentro de la ciudad a través de redes de conexión locales, las diferentes formas que tienen para transportarse las personas dentro de la ciudad. El concepto considera la relación entre las redes de conexión urbana y el planeamiento espacial más allá de la relación físico espacial que esta tiene. Busca complementar los medios de transporte, de esta manera se habla de la gestión eficaz del espacio público y del transporte sostenible, dándole a cada medio de transporte su espacio en la vía pública. A esta complementariedad se le llama “transporte sostenible”.

El concepto de movilidad urbana como una visión más humanista del transporte se relaciona directamente con la mejora de la calidad de vida del ciudadano, ya que pasa necesariamente por una reestructuración de la forma actual de hacer ciudad, donde la manera más efectiva de transportar gente de un punto a otro no es promoviendo el uso del automóvil privado, si no que mejorando los sistemas de transporte colectivo y no motorizados a nivel público.

Son tres los elementos principales que interactúan: el ciudadano, como individuo que se va a transportar de un punto a otro finalmente; el espacio público, como espacio físico a utilizar para llevar a cabo dicho traslado; y el transporte sostenible, integrando el transporte motorizado con el no motorizado, siendo este último muy poco usado y su uso muy poco promovido actualmente.

Para poder medir de alguna manera la movilidad urbana, se usan ciertos indicadores que cuantifican la información:

Tasa de motorización: cantidad de vehículos motorizados por hogar, y cantidad promedio de vehículos motorizados por cada 1000 habitantes.

Tasa de viajes: cantidad de viajes que realiza un individuo en un día laboral de temporada normal (marzo-noviembre).

Viajes por modo: total de viajes efectuados en una ciudad en medios de transporte en un día de jornada laboral de temporada normal.

Tiempo promedio de viaje (en minutos).

Velocidad media: tiempo promedio del viaje, medido en km/h durante la hora punta (7.00 a 9.30 hrs.)

Flujo vehicular horario: indicadores de flujo vehicular (autos que circulan por una vía a una misma hora) y grado de saturación de las vías (flujo y capacidad de la vía).

Un buen sistema de transporte conlleva a una mejora en la salud física (menor contaminación por lo tanto mejor calidad del aire, incentivo del ejercicio) y psicológica (un menor tiempo de viaje implica que las familias pueden pasar más tiempo juntas, se disminuyen los niveles de estrés). Además, el crecimiento económico de una ciudad requiere del transporte, y si toca el área económica necesariamente pasará por lo social. Una ciudad que crece y se desarrolla de esta manera posee un crecimiento urbano inteligente, queda como herencia para generaciones futuras una ciudad saludable, con viviendas accesibles, cercanas tanto a al trabajo como a los servicios básicos para el habitante.

Transporte público urbano

Alvarado (2011) reseña que:

los transporte públicos urbanos son de gran utilidad para la sociedad, ya que ayudan al desplazamiento de personas de un punto a otro en un área de la ciudad, disminuye la contaminación, porque se usan menos vehículos para el transporte de las personas, y permite que aquellos que no poseen vehículos propio trasladarse a lugares distantes a precios muy accesibles. Hay que contribuir a cambiar la tendencia del uso del vehículo privado, ya que su uso cada vez se hace más insostenible para el entorno. En la gran ciudad el automóvil debe ser la opción última cuando no exista una alternativa de desplazamiento más razonable y sostenible. Cada ciudadano debería conocer la línea que mejor se pueda adecuar a sus necesidades de trabajo, estudio u ocio, y probarla; quizás puede descubrir así que se puede ahorrar tiempo en cola y en busca de estacionamiento, dinero en gasolina, estacionamiento ilegales, seguros para vehículos, repuesto, etc. En este punto donde entra en juego la forma de desplazamiento, debiendo optar los ciudadanos entre, fundamentalmente, dos modelos: público o privado. (p.32)

Es decir los ciudadanos residentes de una localidad, trabajan y estudian en otra, y los lugares de ocio o disfrute de tiempo libre pueden estar en espacios distintos, es por ello que se presenta la necesidad de crear un sistema de transporte público, que

además de suponer una de las alternativas más ecológicas, presentan medidas solidarias para muchos de los desplazamientos que puedan presentarse dentro de la ciudad.

Transporte Intermodal

Jean-Paul Rodriguez & Claude Comtois (2008) definen:

La intermodalidad consiste en la transferencia de personas y de mercancías utilizando diferentes modos de transporte, pero uno de los transportadores organiza todo el proceso, de acuerdo a la distribución de la responsabilidad, son empleados los documentos de transporte. Una red de transportes intermodal, con una rápida combinación entre los diferentes medios, en la que el desplazamiento de un lugar a otro se pueda realizar de una manera cómoda y eficaz; supondría unas mejoras en lo social y en la calidad de vida de los ciudadanos, pero además, una reducción de costes y una rentabilización económica de los recursos dedicados al transporte. (<https://retos-operaciones-logistica.eae.es/en-que-consiste-el-transporte-intermodal-y-que-ventajas-tiene/>)

Se refiere a la cualidad o propiedad, de generar en una misma edificación la llegada y salida de diferentes sistemas de transporte, con destinos distintos o iguales que su variación será determinante por tiempo, costo, confort, y por las distintas condiciones estructurales que puedan presentar en los diversos sistemas de transporte que allí confluyan.

Estación de autobús

Jaime Mira, David Soler reseñan que:

Una estación de autobús, terminal de buses, central camionera, central de autobuses o terrapuerto es una instalación en la que se turnan las salidas de autobuses a diferentes sitios, las cuales se colocan en dársenas en las que apean y suben pasajeros desde los andenes. Las estaciones de autobús pueden pertenecer al transporte privado o público y la calidad de los servicios también puede variar en base a esto. Algunas de estas terminales también incluyen otros servicios comerciales para servir a los pasajeros, como restaurantes, heladerías y tiendas.

(blogistica.es/glosario/t/Estacion_de_autobús)

Es decir, que cada uno de los puntos de recolección de pasajeros de una línea de

transporte, público o privado se puede considerar estación de transporte. La función de estar es articular de una manera eficaz los usuarios que utilizan el sistema de buses, y organizar la entrada y salida a las unidades a través de andenes que forman parte del edificio.

2.3 Bases Legales

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. (1999) Gaceta oficial N°5.45.

Capítulo II

De la competencia del Poder Público Nacional

Artículo 156. Es de la competencia del Poder Público Nacional:

1. La política y la actuación internacional de la República...
19. El establecimiento, coordinación y unificación de normas y procedimientos técnicos para obras de ingeniería, de arquitectura y de urbanismo, y la legislación sobre ordenación urbanística.
23. Las políticas nacionales y la legislación en materia naviera, de sanidad, vivienda, seguridad alimentaria, ambiente, aguas, turismo y ordenación del territorio.

Capítulo IV

Del Poder Público Municipal

Artículo 178. Son de la competencia del Municipio el gobierno y 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:

1. Ordenación 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.
2. Vialidad urbana; circulación y ordenación del tránsito de vehículos y personas en las vías municipales; servicios de transporte público urbano de pasajeros y pasajeras.
3. Espectáculos públicos y publicidad comercial, en cuanto concierne a los intereses y fines específicos municipales.

4. Protección del ambiente y cooperación con el saneamiento ambiental; aseo urbano y domiciliario, comprendidos los servicios de limpieza, de recolección y tratamiento de residuos y protección civil.

Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio. (1983) Gaceta Oficial N° 3.238 Extraordinario

Título I

Artículo 1.- La presente Ley tiene por objeto establecer las disposiciones que regirán el proceso de ordenación del territorio en concordancia con la estrategia de Desarrollo Económico y Social a largo plazo de la Nación.

Artículo 2.- A los efectos de esta Ley, se entiende por ordenación del territorio de regulación y promoción de la localización de los asentamientos humanos, de las actividades económicas y sociales de la población, así como el desarrollo físico espacial, con el fin de lograr una armonía entre el mayor bienestar de la población, la optimización de la explotación y uso de los recursos naturales y la protección y valorización del medio ambiente, como objetivos fundamentales el desarrollo integral.

Artículo 4.- Las actuaciones de los órganos públicos en materia de ordenación del territorio comprenden:

- a. La elaboración y aprobación de los planes de ordenación del territorio.
- b. La gestión, ejecución y control de dichos planes; y
- c. La adopción de las normas reglamentarias que sean necesarias a esos efectos.

Artículo 5°.- Son instrumentos básicos de la ordenación del territorio, el Plan Nacional de Ordenación del Territorio, y los siguientes planes en los cuales éste de desagrega:

- a. Los Planes Regionales de Ordenación del Territorio.
- b. Los planes nacionales de aprovechamiento de los recursos naturales y los demás planes sectoriales.
- c. Los planes de ordenación urbanística.
- d. Los planes de las áreas bajo Régimen de Administración Especial.
- e. Los demás planes de la ordenación del territorio que demande el proceso de desarrollo integral del país.

Capítulo V

De los Planes de Ordenación de las áreas bajo Régimen de Administración Especial

Artículo 16.- También se consideran áreas bajo de régimen de administración especial, las siguientes áreas del territorio nacional que se sometan a un régimen especial de manejo:

- 1) Las áreas de Manejo Integral de Recursos Naturales...

2) Costas Marinas de Aguas Profundas, compuestas por aquellas zonas marítimas que por sus especiales características y situación sean consideradas óptimas para el desarrollo de puestos de carga y embarque las cuales comprenderán el área marítima que delimite en el Decreto.

4) Los sitios de Patrimonio Histórico-Cultural o Arqueológicos, compuestos por aquellas edificaciones y monumentos de relevante interés Nacional, así como las áreas circundantes que constituyan el conjunto histórico artístico y arqueológico correspondiente.

Capítulo VI

De los Planes de Ordenación Urbanística

Artículo 19.- Los planes de ordenación urbanística contendrán:

1. La delimitación, dentro del área urbana, de las áreas de expansión de las ciudades;
2. La definición del uso del suelo urbano y sus densidades;
3. La determinación de los aspectos ambientales tales como la definición del sistema de zonas verdes y espacios libres y de protección y conservación ambiental, y la definición de los parámetros de calidad ambiental;
4. La ubicación de los edificios o instalaciones públicas y en especial, los destinados a servicios de abastecimiento, educacionales deportivos, asistenciales, recreacionales y otros.
5. El sistema de vialidad urbana y el sistema de transporte colectivo y las principales rutas del mismo;
6. El sistema de drenaje primario;
7. Definición en el tiempo de las acciones que los organismos públicos realizarán en el ámbito determinado por el plan;
8. La precisión de las áreas o unidades mínimas de urbanización;
9. La determinación de los normales y mínimos de dotación para servicios culturales, educativos, deportivos y recreacionales.

Ley Orgánica de Ordenación Urbanística. (1987) Gaceta Oficial N° 33.868 Extraordinario

Título I

Disposiciones generales

Artículo 2.- La ordenación urbanística comprende el conjunto de acciones y regulaciones tendentes a la planificación, desarrollo, conservación y renovación de los centros poblados.

Artículo 16.- La planificación urbanística forma parte del proceso de ordenación del territorio, y se llevará a cabo mediante un sistema integrado y jerarquizado de planes, del cual forman parte:

El Plan Nacional de Ordenación del Territorio.

Los planes regionales de ordenación del territorio.

Los planes de ordenación urbanística, y
Los planes de desarrollo urbano local.
También formarán parte integrante del sistema de planes al cual se refiere este artículo los planes especiales y particulares que se formulen.

Capítulo II

De la Planificación Urbanística Nacional

Artículo 21.- Los planes de ordenación urbanística representan la concreción espacial urbana del Plan Nacional de Ordenación del Territorio y del Plan Regional de Ordenación del Territorio correspondiente, y establecerán los lineamientos de la ordenación urbanística en el ámbito territorial local, pudiendo referirse a un Municipio o Distrito Metropolitano, o Municipio o Distritos Metropolitanos agrupados en Mancomunidades.

Artículo 24.- Los planes de ordenación urbanística contendrán:1. Definición estratégica del desarrollo urbano, en términos de población, base económica, extensión del área urbana y control del medio ambiente.

2. La Delimitación de las áreas de posible expansión de las ciudades.
3. La definición del uso del suelo y sus intensidades.
4. La determinación de los aspectos ambientales, tales como la definición del sistema de zonas verdes y espacios libres de protección y conservación ambiental y la definición de los parámetros de calidad ambiental.
5. El sistema de vialidad urbana primaria.
6. La red de abastecimiento de agua potable y cloacas.
7. El sistema de drenaje primario.
8. El señalamiento de las áreas donde están ubicadas instalaciones de otros servicios públicos y aquellas consideradas de alta peligrosidad, delimitando su respectiva franja de seguridad.
9. Definición, en el tiempo, de las acciones que los organismos públicos realizarán en el ámbito determinado por el plan.
10. La determinación de los equipamientos básicos de dotación de servicios comunales tales como educativos, culturales, deportivos, recreacionales, religiosos y otros.
11. Las medidas económico-financieras necesarias para la ejecución del plan.
12. Los demás aspectos técnicos o administrativos que el Ejecutivo Nacional considere pertinentes.

2.4 Definición de Términos

Andenes: Una estación de autobús, terminal de buses, central camionera, central de autobuses o terrapuerto es una instalación en la que se turnan las salidas de autobuses a

diferentes sitios, las cuales se colocan en dársenas en las que apean y suben pasajeros desde los andenes.

Articular: la unión o la combinación de distintos elementos que otorga una cierta de libertad a cada uno. Una articulación, en este marco, puede ser el vínculo que se establece entre dos piezas y que posibilita el movimiento de ambas.

Central: hasta el latín hay que marcharse, simbólicamente hablando, para poder encontrar el origen etimológico del término central que ahora nos ocupa. Al hacerlo descubrimos que procede de la palabra “centralis”, que se encuentra conformada por dos componentes: el sustantivo “centrum”, que es sinónimo de “centro”, y el sufijo “-al”, que es equivalente a “relativo a”.

Diseño urbano: Está orientado a interpretar la forma y el espacio público con criterios físico-estético-funcionales, buscando satisfacer las necesidades de las comunidades o sociedades urbanas. Por lo tanto el diseño urbano realiza la planeación física como son la región, el centro urbano, el área urbana y hasta el mismo mobiliario urbano.

Equipamiento Urbano: Conjunto de edificaciones, elementos funcionales, técnicas y espacios predominantemente de uso público, en los que se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, o se proporcionan varios servicios de bienestar social y apoyo a la actividad económica, social, cultural y recreativa.

Espacio urbano: Espacios con alta densidad de población y extensión, así como emisores de servicios y estar perfectamente dotado de infraestructura. Cuenta con dos elementos básicos La Calle y La Plaza.

Implantación: La implantación del edificio obedece a las condiciones del entorno, la altura de las casa vecinas y la alineación del terreno con los frentes a las calles.

Implantación: La implantación del edificio obedece a las condiciones del entorno, la altura de las casa vecinas y la alineación del terreno con los frentes a las calles.

Planificación urbana: Se plantea organizar, dirigir y administrar los principales recursos y activo urbano en relación con un determinado modelo de ciudad, con la doble

finalidad de ofrecer respuestas adecuadas, concretas e integrales a las necesidades ciudadanas.

Ruta de transporte: un camino, vía o carretera que une diferentes lugares geográficos y que le permite a la personas desplazarse de un lugar a otro, especialmente mediante automóviles, aunque también es recurrente la presencia en estas de ómnibus.

Terminal de transporte: es la plataforma logística que ofrece los servicios necesarios para los profesionales del transporte, como el uso de taquillas, aparcamientos, y plataformas de llegada y salida entre otros. Transitarios y operadores logísticos disfrutan de amplias zonas de maniobra.

Transferencia: el latín transferens, transferencia es un término vinculado al verbo transferir (trasladar o enviar una cosa desde un sitio hacia otro, conceder un dominio o un derecho).

Transporte: el concepto de transporte se utiliza para describir al acto y consecuencia de trasladar algo de un lugar a otro. También permite nombrar a aquellos artilugios o vehículos que sirven para tal efecto, llevando individuos o mercaderías desde un determinado sitio hasta otro. Algunos ejemplos donde puede aparecer el término puede ser: “El transporte se demoró más de dos horas respecto a la hora prevista de partida”, “Quisiera irme de vacaciones, pero el precio del transporte está cada vez más caro y no me alcanza el dinero”.

Trolebús: también conocido como trolley o trole, es un ómnibus eléctrico, alimentado por una catenaria de dos cables superiores desde donde toma la energía eléctrica mediante dos astas. El trolebús no hace uso de vías especiales o carriles en la calzada, por lo que es un sistema más flexible. Cuenta con neumáticos de caucho en vez de ruedas de acero en carriles, como los tranvías.

Usuario: el diccionario de la Real Academia Española (RAE) define el concepto de usuario con simpleza y precisión: un usuario es quien usa ordinariamente algo. El término, que procede del latín usuarius, hace mención a la persona que utiliza algún tipo de objeto o que es destinataria de un servicio, ya sea privado o público.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

El siguiente capítulo contiene la definición y descripción de las técnicas y los instrumentos que fueron utilizados para llevar a cabo la investigación del proyecto. La investigación es un proceso metódico y sistemático dirigido a la solución de problemas o preguntas científicas, mediante la producción de nuevos conocimientos, los cuales constituyen la solución o respuestas a tales interrogantes.

Un proyecto factible es definido según Arias (2006) “Se trata de una propuesta de acción para resolver un problema práctico o satisfacer una necesidad. Es indispensable que dicha propuesta se acompañe de una investigación, que demuestre su factibilidad o posibilidad de realización” (p.134). Al haber evaluado la problemática y plantear una propuesta que dé respuesta a la falta de orden y movilidad dentro del campus de la Ciudad Universitaria de Bárbula, se considera un proyecto factible gracias a las características aplicables y viables dentro de los límites posibles.

3.1 Tipo de Investigación

Para el autor Arias (2004), la investigación documental es “un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas” (p.25). Para una investigación de esta índole en básico fundamentarse en la existencia de antecedentes para su análisis y procesamiento con enfoque a la nueva investigación.

Para Arias (2004), la investigación de campo “consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar variables alguna”. (p. 94). En la investigación de campo, el investigador observa de manera directa y

centrada la problemática en cuestión para evaluar las posibles causas y soluciones a plantear al respecto.

Según Sabino (1986):

La investigación de tipo descriptiva trabaja sobre realidades de hechos, y su característica fundamental es la de presentar una interpretación correcta. Para la investigación descriptiva, su preocupación primordial radica en descubrir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos, utilizando criterios sistemáticos que permitan poner de manifiesto su estructura o comportamiento. De esta forma se pueden obtener las notas que caracterizan a la realidad estudiada. (Pág. 51).

Para el tipo de investigación descriptiva, es necesario conocer las necesidades y características del entorno inmediato y de todas las personas a las cuales beneficiará dicho proyecto, para así poder dar una solución coherente y acorde a las necesidades presentes dentro de la Ciudad Universitaria de Bárbula en la propuesta de la Central de Transferencia de Transporte.

3.2 Población y Muestra

Población

Para Arias (2006) la población es el "conjunto finito o infinito de elementos con características comunes, para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Ésta queda limitada por el problema y por los objetivos del estudio". (Pág. 81). Para la investigación se tiene un estimado de 191.093 habitantes para el año 2020 en el municipio Naguanagua, Estado Carabobo, se tomó una proyección poblacional a 30 años que calcula según el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), un total de 225.123 habitantes en la parroquia, para el año 2050. Arias establece una fórmula para calcular dicha proyección, la cual se presenta a continuación:

$$POB = POBc + Ka + N^{\circ} \text{ aÑOS}$$
$$Ka = \frac{d(POB)}{dt}$$

POB: Población en tiempo particular

POBc: Población conocida

N° años: Estimación de la población

Ka: Tasa de cambio de la población

Dt: Diferencia de tiempo

$$d(POB) = 191.093 - 171.266$$

$$d(POB) = 19827.6 \text{ hab}$$

$$dt = 2050 - 2020 = 30 \text{ años}$$

$$Ka = \frac{19827.6 \text{ hab}}{10 \text{ años}} = 1982.76 \text{ hab/años}$$

$$POB = 165.640 + \left(1982.76 \frac{\text{hab}}{\text{años}} \times 30 \text{ años} \right) =$$

$$POB = 225.123 \text{ hab.}$$

Muestra

Balestrini (2006), expresa que La muestra “Es obtenida con el fin de investigar, a partir del conocimiento de sus características particulares, las propiedades de una población” (p.138). La muestra no es más que una visión a escala de un gran número de personas que conforman un territorio, y que expresa las necesidades, intereses y respuestas generales de las mismas. Se utilizó la fórmula que el autor Arias (2006) que corresponde a poblaciones finitas.

Nomenclatura:

n : Tamaño de la muestra.

N : Total de elementos que integran la población.

Z^2 : Zeta Crítico: valor determinado por el nivel de confianza adoptado, elevado al cuadrado. Para un grado de confianza de 95% el coeficiente es igual a 2, entonces el valor de

zeta crítico es igual a $2^2 = 4$. Para un nivel de confianza del 99% el coeficiente es igual a 3, y zeta crítico igual a $3^2 = 9$.

S: Desviación típica o desviación estándar; medida de dispersión de los datos obtenidos con respecto a la media.

E: Error de muestra: falla que se produce al extraer la muestra de la población. Generalmente, oscila entre 1% y 5%.

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

Para la fórmula se usó un nivel de confianza del 95% y un error de muestra del 5%.

$$n = \frac{225.123 (2)^2 \cdot 50.50}{225.123 (5)^2 + 2^2 \cdot 50.50}$$

$$n = \frac{2.251.230.000}{2.251.230 + 10.000}$$

$$n = \frac{2.251.230.000}{2.261.230}$$

$$n = 995.58 \text{ Personas}$$

3.3 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

Arias “Las técnicas de recolección de datos son las distintas formas o maneras de obtener información”. P. 53.


Procedimientos o actividades realizadas con el propósito de recabar la información necesaria para el logro de los objetivos de una investigación los cuales son realizados mediante una serie de actividades, las cuales son: por medio de entrevistas, encuestas, métodos de observación, la cual se empleará con la finalidad de detectar las condiciones en que se encuentra la infraestructura del área, topografía, suelos, estado de la vialidad, condición de

las edificaciones aledañas, entre otros. Como también el uso de fotografías y listas de cotejo para una mayor obtención de datos.

Lista de cotejo

Para Balestrini (1997) la lista de cotejo “es una herramienta que se puede utilizar para observar sistemáticamente un proceso a través de una lista de preguntas cerradas.”(138) Gracias a su simplicidad y eficacia, la lista de cotejo es una de las herramientas más utilizadas en este tipo de trabajos de investigación ya que permite describir de manera directa las características que se están evaluando.

Cuadro 1.
Lista de Cotejo

 UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PAEZ FACULTAD DE INGENIERIA - ESCUELA DE ARQUITECTURA LISTA DE COTEJO			
VARIABLES	SI	NO	OBSERVACIONES
TOPOGRAFIA	X		Zona montañosa con cotas de nivel elevadas en sector noreste.
PENDIENTE	X		Inclinación leve en dirección sur oeste.
VEGETACION	X		Hay variedad de árboles entre ellos el Apamate, palmas, arboles de copa grande y de sombra y pequeños arbustos.
SUELO	X		De apariencia árida y arenosa, existencia de gran cantidad de lagunas y masas de agua.
FAUNA	X		Se observan, mariposarios, variedad de insectos y aves.
CONTAMINACION VISUAL	X		Falta de mantenimiento, basura a lo largo del lugar, cables e improvisación de conexiones eléctricas.
CONTAMINACION SOLIDA	X		Se observa un pequeño basurero en las adyacencias de FACES.
AGUAS BLANCAS	X		Proveniente del Municipio Naguanagua
AGUAS NEGRAS	X		Red de drenaje subterráneo, coincide en parte con vialidades periféricas del área de estudio.
DRENAJES	X		Red de drenaje subterráneo, coincide en parte con vialidades periféricas del área de estudio.
GAS	X		Instalaciones de gas en algunas edificaciones. Presencia de instalaciones de gas pertenecientes a PDVSA al sur este del área de estudio.

Cuadro 1. (Cont.)

ELECTRICIDAD	X		Proveedor del servicio Corpoelect. Calidad del servicio deficiente.
TELEFONO	X		Proveedor del servicio Cantv
TRANSPORTE		X	ES DEFICIENTE DURANTE TODO EL DIA
TRANSPORTE PUBLICO		X	ES DEFICIENTE MUY POCAS UNIDADES
MOBILIARIO URBANO	X		Pequeños centro de estudiantes al aire libre, paradas de autobuses escasas, cominerías techadas en mal estado, infografías, casetas de vigilancia abandonadas, bancos y esculturas.
VIALIDAD	X		Perfiles viales angostos e insuficientes, falta de conectividad y movilidad. Asfaltado en mal estado y falta de señalización tanto de la vialidad como de los reductores de tráfico.

La Encuesta

Según Arias (2006, p. 74) “se define la encuesta como una técnica que pretende obtener información que suministra un grupo o muestra de sujetos acerca de si mismos, o con un tema particular”; por lo tanto, fue realizada a un 10% de la población adyacente al terreno que se estudió, con el fin de obtener información para conocer las necesidades de los usuarios de la Ciudad Universitaria Bárbula.

**Cuadro 2
Encuesta****UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
ENCUESTA**

	PREGUNTAS
1	¿Considera usted que el campus de la Universidad de Carabobo presenta actualmente deficiencias en cuanto a las vías de acceso vehiculares y peatonales? Sí___ No___
2	¿Considera deficiente la planificación urbana de la Universidad de Carabobo? Sí___ No___
3	¿Es usted trabajador o estudiante de la Universidad de Carabobo? Trabajador___ Estudiante___

Cuadro 2 (Cont.)

4	¿Considera que el transporte interno, las paradas de autobuses y el mobiliario urbano existentes son acordes a sus necesidades? Sí___ No___
5	¿Le gustaría que se realice un plan de servicios complementarios dentro del campus universitario para ampliar y mejorar sus instalaciones? Sí___ No___
6	¿Considera que hace falta un espacio de recepción y distribución de rutas de transporte en la Universidad de Carabobo? Sí___ No___
7	¿En la facultad donde estudias, es difícil llegar a ella en un servicio de transporte? Sí___ No___
8	¿Cree usted que la Ciudad Universitaria de Bárbula carece de un sistema de transporte interno? Sí___ No___

Matriz F.O.D.A.

La sigla FODA, es un acrónimo de Fortalezas (factores críticos positivos con los que se cuenta), Oportunidades, (aspectos positivos que podemos aprovechar utilizando nuestras fortalezas), Debilidades, (factores críticos negativos que se deben eliminar o reducir) y Amenazas, (aspectos negativos externos que podrían obstaculizar el logro de nuestros objetivos). La matriz FODA es una herramienta de análisis que puede ser aplicada a cualquier situación, individuo, producto, empresa, etc., que esté actuando como objeto de estudio en un momento determinado del tiempo.

Cuadro 3.
Matriz Foda

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
INFRAESTRUCTURA DE FACES, FADYT, FCJP, FACE E INSTALACIONES DEPORTIVAS	TERRENOS VACANTES APROBECABLES	FALTA DE ORDEN (PLANES Y RECTORES INCONSTANTES)	BARRIOS E INVASIONES
TEATRO ALFREDO CELIS PEREZ	CERCANIA A VIAS EXPRESAS-VARIANTE ARC	ALTO NIVEL FREATICO, ZONAS INUNDABLES	FERROCARRIL
EXISTENCIA DEL PALMETUM	CERCANIA AL HOSPITAL CARABOBO Y ONCOLOGICO	EDIFICACIONES DEFICIENTES (CIENCIAS DE LA SALUD, INGENIERIA Y ODONTOLOGIA, SERVICIOS, EQUIPAMIENTO, SANIDAD)	FALTA DE PLANIFICACION DE REDES ELECTRICAS
BIOCLIMATICA (ALGUNAS SEDES)	ALTA POBLACION FLOTANTE EN BUSCA DE EDUCACION PUBLICA	FALTA DE MOBILIDAD, VIALIDADES DEFICIENTES, TRANSPORTE INTERNO DEFICIENTE	INSEGURIDAD (FALTA DE CONTROLES)
UBICACIÓN CERCANA A OTRAS POBLACIONES	HITO ESTADAL	DESINCORPORACION DEL RECTORADO	ALTO NIVEL FREATICO Y CANTIDAD DE ZONAS INUNDABLES
FACIL ACCESO	DIVERSIDAD DE TIPOLOGIAS ARQUITECTONICAS	FALTA DE PAISAJISMO Y MOBILIARIO URBANO	ALTO NIVEL DE DESERCIÓN
REFERENCIA DE ALTO NIVEL EDUCATIVO	TRAZADO VIAL ESTACIONAMIENTOS	FALTA DE RESIDENCIAS UNIVERSITARIAS	
		FALTA DE INFRAESTRUCTURA PARA DICTAR NUEVAS CATEDRAS	

3.4 Técnicas de Análisis de Datos

La aplicación del instrumento, permitió la recolección de datos. Estos datos fueron organizados, clasificados, tabulados de tal forma que permitió la elaboración de gráficos para visualizar y analizar más fácilmente los resultados obtenidos y por ultimo hacer un análisis respectivo.

Gráfico de resultados

Según Manual UPEL (2011):

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. (p. 30)

Ítem 1: ¿Es usted trabajador o estudiante del campus de Bárbula de la Universidad de Carabobo?

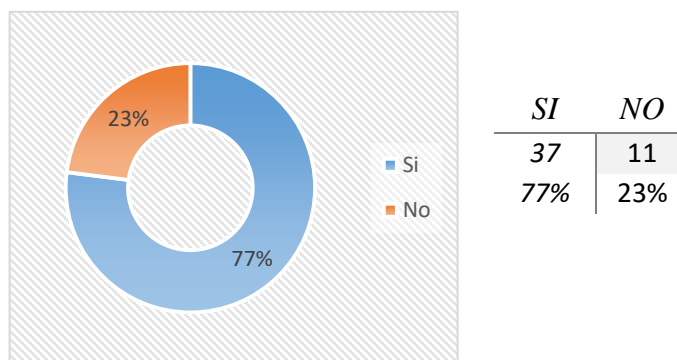


Gráfico 1. representación porcentual ítem N°1. (2018).

Interpretación: El setenta y siete por ciento (77%) de los entrevistados manifestó ser estudiante de la Universidad de Carabobo, en cuanto a los otros veinte tres por ciento (23%) trabajadores de ella. (Ver cuadro 1)

Ítem 2: ¿Considera usted que la vialidad peatonal y vehicular existente en el campus de Bárbula de la Universidad de Carabobo son acorde?

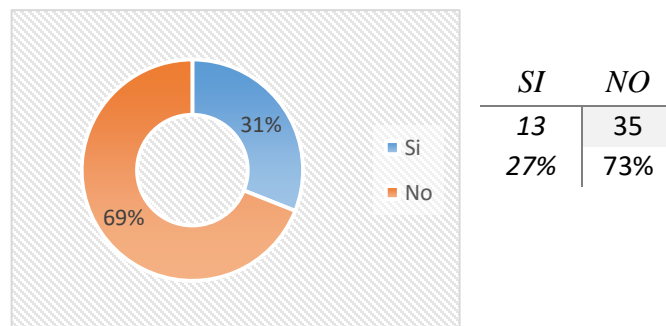


Gráfico 2. Representación porcentual ítem N°2. (2018).

Interpretación: Se observó que el setenta y tres por ciento (73%) de los encuestados considera que la que la vialidad peatonal y vehicular existente en el campus universitario; no son acorde a su función, mientras que el veinte y siete por ciento (27%) dice que son aptas. (ver cuadro 2)

Ítem 3: ¿Considera que el transporte interno, las paradas de autobuses y el mobiliario urbano existentes son acordes a sus necesidades?

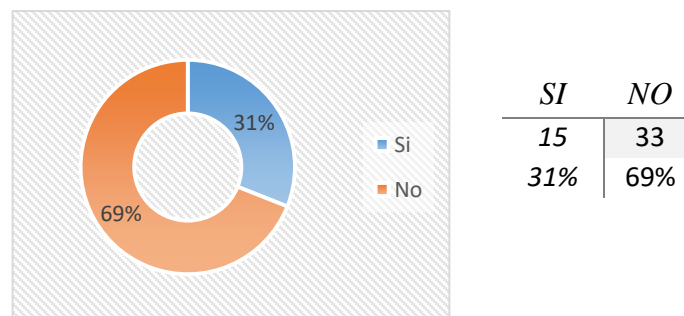


Gráfico 3. Representación porcentual Ítem 3

Interpretación: se observó que el quince por ciento (15%) de los encuestados piensa que si funciona el transporte interno de la Universidad de Carabobo, y el sesenta y nueve por ciento (69%) considera que no funciona correctamente. (Ver cuadro 3)

Ítem 4: ¿Le gustaría que se realice un plan de servicios complementarios dentro del campus universitario para ampliar y mejorar sus instalaciones?

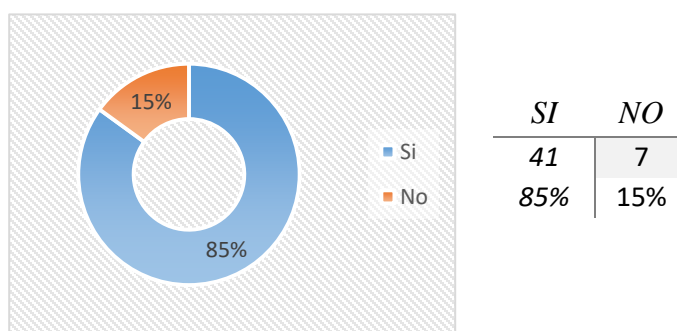


Gráfico 4. Representación porcentual Ítem 4

Interpretación: el ochenta y cinco por ciento (85%) de los encuestados afirmaron que le gustaría que se realizase un plan de servicios complementarios en el recinto universitario, mientras el otro quince por ciento (15%) siente que no es necesario. (ver cuadro 4)

Ítem 5: ¿Considera que hace falta un espacio de recepción y distribución de rutas de transporte en la Universidad de Carabobo?

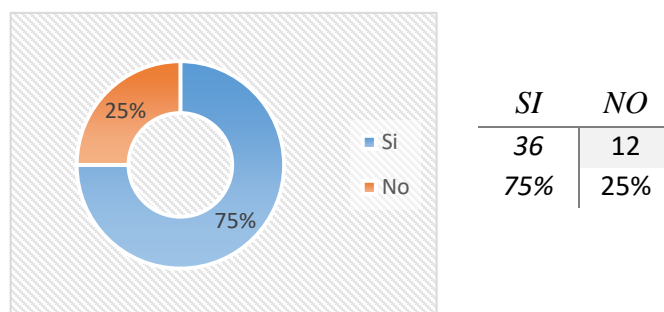


Gráfico 5. Representación porcentual Ítem 5

Interpretación: se observó que un setenta y cinco por ciento (75%) de los encuestados considera que la Universidad de Carabobo no cuenta con un espacio que articula el recibimiento de la universidad, mientras que el veinticinco por ciento (25%) considera que se cuenta con dicha área. (ver cuadro 5)

Ítem 6: ¿En la facultad donde estudias, es difícil llegar a ella en un servicio de transporte?

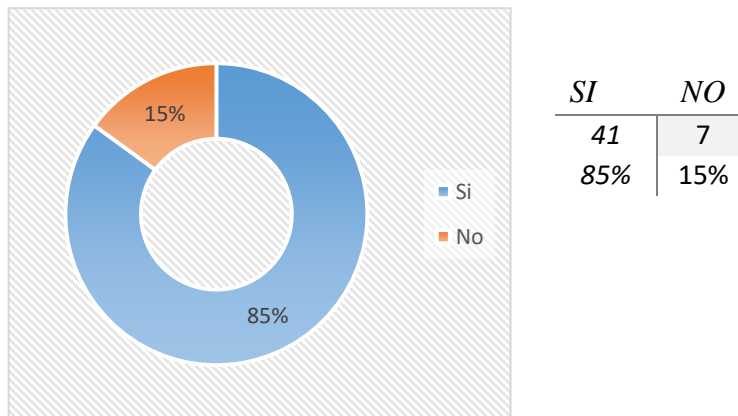


Gráfico 6. Representación porcentual ítem N°6

Interpretación: el ochenta y cinco por ciento (85%) de los entrevistados confesos que se les dificulta llegar a sus facultades en un sistema de transporte público, en cuanto al otro quince por ciento (15%) siente que le sistema de transporte cumple sus requerimientos.

Ítem 7: ¿Cree usted que la Ciudad Universitaria de Bárbula carece de un sistema de transporte interno?

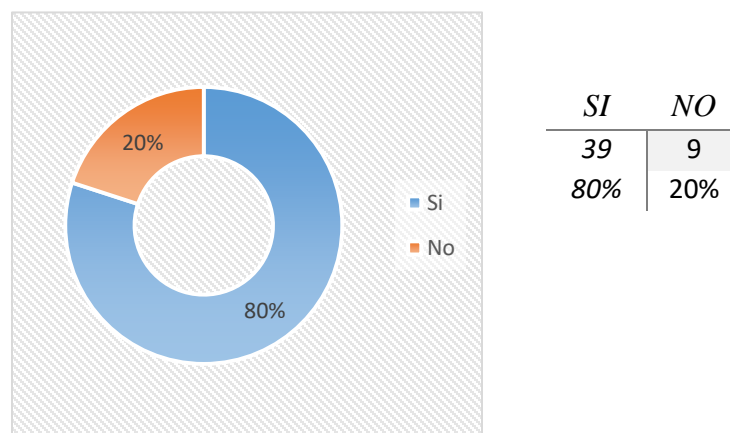


Gráfico 7. Representación porcentual Ítem 7

Interpretación: se observó como un ochenta por ciento (80%) de los entrevistados recalco la carencia de un sistema de transporte en el campus, por otra parte, el veinte por ciento (20%) dice que no es necesario.

Ítem 8: ¿Estaría usted de acuerdo con la inclusión de un sistema de transporte interno y la construcción de un edificio que articule los mismos?

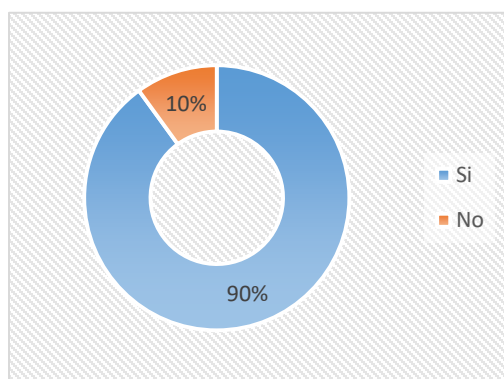


Grafico 8. Representación porcentual Ítem 8

Interpretación: los encuestados afirmaron que es de gran importancia desarrollar un nuevo sistema de transporte y un edificio que articule las rutas urbanas y las rutas de la universidad, ya que la que la estación existen que cumple esta función están en muy mal estado.

Análisis de los Resultados

Munich (1993) sostiene que el análisis de datos “Consiste en determinar grupos, subgrupos, clases o categorías en las que puedan ser clasificadas las respuestas... La tabulación consiste en reunir los datos en tablas estadísticas” (p. 126). Al contar ya con los datos resultantes de la realización de la lista de cotejo y la encuesta, esto facilita el

desarrollo hacia una propuesta más certera y completa en cuanto a las necesidades de la zona.

Ítem N° 1: La muestra arrojó mayor porcentaje, el cual señala de manera afirmativa que la mayoría de las personas son estudiantes de la Universidad de Carabobo. Por lo tanto se plantea a estos individuos una central de transferencia de transporte, el cual beneficie a todos los estudiantes de las facultades, y a todos los que necesiten trasladarse por medio de rutas tanto internas como externas.

Ítem N°2: El prototipo que se llevó a cabo en la investigación, demostró en su mayoría que la mayor cantidad de las personas, afirman que el campus no cuenta con una buena vialidad pública, el cual congestiona el tránsito y no hay un orden que facilite el transporte para que los transeúntes puedan desplazarse. Lo cual se diseña una central de transferencia que facilite el traslado de los usuarios.

Ítem N°3: Debido a la muestra que se utilizó para ésta investigación, se denota con un mayor porcentaje, que la opinión general es que no se cuenta con un medio de transporte interno adecuado dentro del campus universitario; en este orden de ideas la propuesta implementada de crear una central de transferencia de transporte, lo cual facilite y cumpla con las necesidades de las personas que utilicen el medio de transporte público de manera eficaz.

Ítem N°4: Según el modelo de investigación y el resultado de ella se obtuvo mayor información en qué la mayoría de las personas se encuentran de acuerdo con la realización de un plan de servicios complementarios en la Ciudad Universitaria de Bárbula, siendo de gran importancia la central de transferencia de transporte, de manera fundamental para esta población con el propósito de poder abarcar de forma pública, encubriendo actividades que cumplan con las necesidades del sujeto.

Ítem N°5: La muestra realizada fue mayoritaria y señala de forma negativa la consideración de que la Universidad de Carabobo no cuenta con un espacio que articula el recibimiento de la universidad, por lo cual dificulta el traslado al mismo y viceversa. Con realizar un proyecto, el cual posea todas las actividades necesarias, lo cual le da paso a la

propuesta a realizar en esta investigación de proyecto factible viable, el cual se establece en la Ciudad Universitaria de Carabobo, con el propósito de envolver la parte de transporte, público, social, mejorando de manera fluida las diversas condiciones de los transeúntes que utilizan éste medio de transporte.

Ítem N°6: Debido a la encuesta realizada que se utilizó para ésta investigación, la mayor cantidad de resultado se refleja en que la mayoría de las personas no está satisfecha con el sistema de transporte público para su traslado. Llegando a la necesidad de un mejor sistema de transporte, y por lo cual se propuso un proyecto siendo este factible de diseñar una central de transferencia de transporte que facilite el traslado de los usuarios dentro del campus universitario y fuera de él.

Ítem N°7: Según los entrevistados arrojan nuevamente resultados en que demarcan la carencia de un sistema de transporte interno dentro del campus universitario. Tal como fue mencionado anteriormente, es de vital importancia que haya un orden en el transporte público que abarque a la cantidad de usuarios, en éste caso a los estudiantes, trabajadores, docentes de la ciudad universitaria y a los usuarios en general que ameriten desplazarse en transporte público.

Ítem N°8: El prototipo que se llevó a cabo en la investigación, demostró en forma afirmativa la gran importancia de desarrollar un nuevo sistema de transporte y un edificio que articule las rutas urbanas y las rutas de la Ciudad Universitaria, ya que la estación que ya existe que cumplen esta función está en muy mal estado. E este orden de ideas se propuso un proyecto factible de diseñar una central de transferencia de transporte que cumple con las normas establecidas y funcionamiento adecuado para tal acción, ofreciendo así un buen uso del espacio establecido.

En este orden de ideas se puede decir que es por ello que se propone el Diseño de una Central de Transferencia de Transporte implantada en el plan de servicios complementarios de la Universidad de Carabobo, Naguanagua Estado Carabobo. Lo cual se ejecuta tal proyecto de una manera factible y vial para poder abastecer aquellas necesidades de los usuarios que utilizan el medio de transporte público tanto urbana y dentro del campus

universitario y así de una forma óptima y eficaz cumplir con lo requerido con la propuesta de mencionado proyecto.

3.5 Fases de la Investigación

Fase I - Diagnóstico Urbano de la zona a trabajar.

En esta fase se realizó un primer acercamiento al objeto de estudio de la investigación. Recopilando datos del área de la parroquia de Naguanagua y recaudando información proveniente de planos y fotografías para luego estudiar las características naturales y físicas presentes en la zona y así poder establecer las necesidades que ésta presenta, tomando en cuenta también los datos que fueron reflejados la encuesta y la lista de cotejo.

Fase II - Analizar la normativa arquitectónica para la zona.

En ésta fase se tomó en cuenta toda la documentación legal previamente obtenida con el fin de garantizar la correcta construcción de la Central de Transferencia de Transporte, basados en los artículos legales y normativas que lo abalan y así generar una propuesta sólida sobre las necesidades que el sector padece. Una de las principales normas que se tomó en cuenta fue el PDUL de Naguanagua, donde se establecen las características del terreno.

Fase III – Planteamiento y definición de la propuesta de Edificaciones Complementarias

Aquí se generó el plan completo sobre la propuesta urbana, definiendo las actividades y usos que se llevarán a cabo dentro de la Ciudad Universitaria de Bárbula. El objetivo principal de esto es establecer claramente los lineamientos tanto para los futuros usuarios como para el mismo personal encargado de la proyección y ejecución de la obra y así evitar confusiones o errores en alguna de las etapas constructivas.

Fase IV – Propuesta

En esta fase se desarrolló todo el proyecto. Forma, espacios, volumetría y en general; los criterios de diseño necesarios para la realización del mismo. Se desarrollaron los distintos aspectos que involucran al proyecto arquitectónico empleando las herramientas necesarias para la presentación y visualización del mismo de una manera ordenada y eficiente donde los detalles forman parte fundamental de toda la propuesta.

3.6 Recursos

Recursos Humanos

Primeramente, se contó con el apoyo de los arquitectos Yvis Sánchez y Gustavo Marvéz como tutores académicos para el desarrollo del proyecto en cada una de sus etapas, en segunda instancia se contó con los estudiantes y trabajadores de la Universidad de Carabobo cuyo apoyo fue necesario para la recolección de información por medio de la entrevista.

Recursos Institucionales

Como recurso institucional se tuvo el apoyo de la Universidad José Antonio Páez, que nos permitió el desenvolvimiento tanto grupal como individual para las distintas etapas del desarrollo del proyecto y también a la Universidad de Carabobo donde se desenvuelve la propuesta y se obtuvo la información necesaria a través de los instrumentos de recolección de datos.

Recursos Materiales

Libros de Arquitectura, Revistas de Arquitectura, Computadoras Portátiles, Boletines de Arquitectura, Tabletas, Impresoras y Plotters, Lápices y Marcadores de Dibujo, Reglas y Escuadras de Dibujo, Exactos, Tijeras y Guillotina, Cartones y Cartulinas para construcción de maquetas (Nacional, importado y Gris) Video Beam, Software compatibles con sistema

operativo Windows 10, Autodesk Autocad 2015, Sketchup Pro 2016, Revit 2016, Cinema 4D, Microsoft Word y Power Point.

Recursos de Tiempo

Cuadro 4.
Cronograma de Actividades

Actividades	TIEMPO										Total de Semanas
	Nov (2017)	Dic (2017)	Ene (2018)	Feb (2018)	Mar (2018)	Abr (2018)	May (2018)	Jun (2018)	Jul (2018)	Ago (2018)	
Planificación de la Investigación	X										3
Diagnóstico de la Implantación		X									2
Ubicación Del Terreno		X									2
Concepto Generador			X								2
Diagrama de Áreas			X								1
Volumetría Del Proyecto				X							2
Esquema Funcional				X							2
Desarrollo del Anteproyecto				X	X						2
Entrega del Anteproyecto					X						2
Desarrollo del Proyecto							X	X	X	X	10
Preparación del Proyecto										X	2
Entrega del Proyecto										X	2
Total Semanas											32

CAPÍTULO IV

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

4.1. El Sitio Urbano

Ubicación

El proyecto se ubica dentro del estado Carabobo situado en la Región Centro-Norte de Venezuela y limita: Por el Norte: con el mar Caribe; por el Sur: con los estados Cojedes y Guárico; por el Oeste: con los estados Yaracuy y Falcón; y por el Este: con el estado Aragua. Carabobo está dividido en 14 Municipios Autónomos y 38 Parroquias Civiles y se organiza en cuatro subregiones.



Figura 4. Mapa de ubicación del estado Carabobo. Fuente: https://www.google.co.ve/search?biw=1366&bih=662&tbn=isch&sa=1&ei=KiU5W6vfAuuc5wKMi5DoDQ&q=estado+carabobo+mapa&oq=estado+carabobo+mapa&gs_l=img.3

Localización

Dentro del Estado Carabobo se encuentra el Municipio Naguanagua, es uno de los 14 municipios autónomos del Estado Carabobo en la Región Central de Venezuela, reconocido por su amplia área económica y comercial, además de ser sede de una de las principales universidades del país, la Universidad de Carabobo se encuentra en éste municipio.

Cuadro 5. Poligonal de Estudio

Longitud Oeste	68°08' y 67°58'
Longitud Norte	10°22' 10°14'

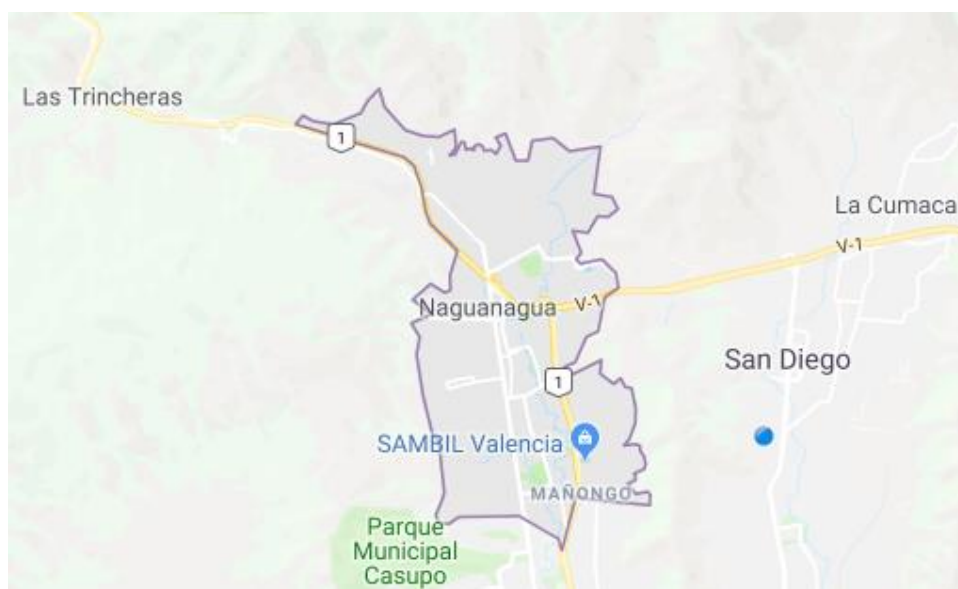


Figura 5. Mapa del municipio Naguanagua Fuente: https://www.google.co.ve/search?q=mapa+de+naguanagua&source=lnms&sa=X&ved=0ahUKEwiiuKGq7P7bAhXCqFkKHZdgAW4Q_AUICSgA&biw=1366&bih=662&dpr=1

Población


El municipio Naguanagua cuenta con una población aproximada para el año 2018 de 187.563 habitantes según el Instituto Nacional de Estadística (INE), dentro del campus de la Universidad de Carabobo se considera un estimado de 65.000 estudiantes más los

trabajadores, que en conjunto generan la población con la cual se trabaja parte de la muestra para la obtención de la información requerida para el estudio del proyecto y las respuestas que se dieron ante las necesidades o carencias que fueron evaluadas.

Clima

Estando ubicados en la ciudad de Valencia, municipio Naguanagua, cerca de las costas marítimas de Venezuela, sus temperaturas son cálidas, teniendo una media anual de 24 °C. Su máximo promedio de 33,6 °C, su mínima es de 17,9 °C y tiene una temperatura de 23,3 °C en la sombra. Los períodos de lluvia y sequía cumplen las funciones de las estaciones de invierno y verano a nivel local, ocurriendo la primera entre los meses desde mayo a noviembre y teniendo pocas precipitaciones el resto del año.

Cuadro 6.
Parámetros climáticos de Valencia

Parámetros climáticos promedio de Valencia, Venezuela 													[ocultar]
Mes	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
Temp. máx. media (°C)	28.8	29.0	31.6	32.4	31.3	33.6	33.5	32.0	31.7	30.8	29.9	29.6	31.2
Temp. media (°C)	22.0	22.8	23.6	24.0	24.3	25.8	25.5	24.2	24.0	23.3	22.8	22.0	23.7
Temp. mín. media (°C)	17.9	18.0	19.8	20.8	21.5	22.0	22.7	22.4	21.8	20.0	19.6	19.1	20.5
Precipitación total (mm)	2	1	25.4	60.7	226.9	95.7	172.6	134.9	132.4	117.6	132.4	17.3	1118.9
Días de lluvias (≥)	5	4	5	7	8	6	7	5	7	8	7	4	73
Horas de sol	200	230	235	209	227	247	216	116	117	107	159	217	2280

Hidrología

Hidrográficamente Naguanagua pertenece a las cuencas del Lago de Valencia, del Mar Caribe y del Orinoco. Las principales corrientes fluviales son los ríos: Cabriales, Agua Caliente, Retobo y Guataparó. En Valencia El río Cabriales es el más importante curso de agua de la ciudad. Nace a 1650 m de altitud en el cerro Hilaria (Naguanagua), desembocando, originalmente, en la Ciénaga Guanabanal (desparramadero «El Paito») afluente este último del río Paito; actualmente desemboca directamente en el río Paito, afluente del río Pao. Sin embargo, entre 1979–2006, el Ministerio del Ambiente desvió el curso del río hacia el Lago de Valencia para mitigar el descenso del nivel de las aguas. El río recorre la ciudad de Norte

el norte con el sur de la misma. Siete son las autopistas que forman parte integral de la vialidad de Valencia:

-La Troncal 1 o Autopista Regional del Centro (ARC): también conocida como la Autopista Caracas- Valencia, es la autopista más importante y la más transitada de toda Venezuela, uniendo a la ciudad de Valencia con Maracay y Caracas. Además, permite la comunicación de la misma con los municipios Diego Ibarra, San Joaquín y Guacara, así como también con y la Parroquia Urbana Rafael Urdaneta (segunda parroquia más poblada de la ciudad y sede de la zona industrial más importante del país). La Autopista Regional del Centro culmina en el Distribuidor San Blas, donde se conecta con la Autopista Circunvalación del Este, la Autopista Circunvalación del Sur y la Avenida Lara.

-La Autopista Valencia - Puerto Cabello: este tramo vial comunica a Valencia con Puerto Cabello, el principal puerto del Estado Carabobo y del país. Pertenece al Troncal 1, el cual comunica a la capital del país, convirtiendo esta autopista en una de las más importantes de Venezuela.

-La Autopista Circunvalación del Este: también conocida como Autopista del Este, une el norte de la ciudad con el centro de la misma, siendo una conexión entre la Autopista Regional del Centro y la Autopista Valencia - Puerto Cabello. Comienza en el Distribuidor San Blas (en el centro de la ciudad) y continúa hacia el norte de la misma. En las horas pico, se transforma en una de las vías más congestionadas de la ciudad.

-La Autopista Circunvalación del Sur: conocida también como la Autopista del Sur, une el centro y el sur del Municipio Valencia, donde se concentra la mayor parte de la población de la ciudad. Parte desde el Distribuidor San Blas, donde se une con la Autopista Regional del Centro y la Autopista Circunvalación del Este, con la cual tiene una clara continuidad.

-La Autopista Variante Guacara - Bárbula: conocida también como la Variante Yagua-San Diego, Inicia en el Distribuidor Bárbula, como una continuación de la Autopista Valencia - Puerto Cabello. Es una de las vías expresas más importantes de la ciudad, pues hay pocos accesos a la misma, siendo mucho más rápida que el resto de las autopistas. Conecta los municipios Naguanagua, San Diego y Guacara entre sí, siendo un enlace aleatorio entre la

Autopista Regional del Centro, desde el tramo que pasa por el Distribuidor Yagua, la Autopista Valencia - Puerto Cabello y la Autopista Circunvalación del Este.

-La Autopista Valencia - Campo Carabobo: ubicada al oeste de la ciudad, esta se transforma en la carretera número 5 y que conecta Valencia con Tinaquillo y de allí con el occidente de Venezuela. Posee un cruce hacia la Troncal 11 que se conoce como Encrucijada de Carabobo para conectar con Bejuma, Miranda, Nirgua y Chivacoa.

-La Autopista José Antonio Páez: También conocida como la Autopista de los Llanos, comunica a los estados Barinas, Carabobo, Cojedes y Portuguesa. La autopista aún se encuentra en fase de construcción sin embargo ya han sido abiertos varios tramos de la misma. Tiene su inicio en la ciudad de Valencia a la altura del Campo de Carabobo, llegando hasta el Distribuidor Guanapa en la ciudad de Barinas.

-La Autopista Variante Sur: también conocida como la Autopista Tocuyito - Guacara, actualmente está en proyecto de construcción, y esta comunicara las ciudades de Tocuyito y Guacara, a fin de descongestionar las principales vías del Estado Carabobo.

Valencia cuenta con uno de los sistemas viales más modernos de Venezuela. Este no sólo incluye las cuatro autopistas que atraviesan la ciudad, sino que también abarca un complejo sistema de calles y avenidas de gran importancia. El centro de la ciudad tiene disposición de retícula perfecta, atravesado longitudinalmente por avenidas y transversalmente por calles. Estas en general son de poca amplitud, por lo que presentan un fuerte congestionamiento durante la mayor parte del día. Las grandes avenidas de la ciudad se encuentran fuera de este lugar.

Transporte

El Sistema de Transporte Masivo de Carabobo o simplemente TransCarabobo, es un sistema de transporte masivo del Estado Carabobo en Venezuela, especialmente en las ciudades de Valencia, Guacara, Puerto Cabello y Naguanagua. Es de tipo BRT. Fue inaugurado el 11 de julio de 2014 en manos del Gobierno del Presidente Nicolás Maduro como parte de la Misión Transporte, entró en operación el mismo día con dos rutas sólo en la ciudad de Valencia. Posteriormente fueron agregadas nuevas rutas en las ciudades de

Guacara, Puerto Cabello y Naguanagua. TransCarabobo cuenta con una estación central ubicada adyacente al Parque Recreacional del Sur, donde se encuentra el patio de unidades y talleres y desde donde salen las dos líneas troncales.

Además del transporte público, Valencia cuenta con el Sistema Nacional de Metro llamado Metro de Valencia inaugurado en el año 2006, que cuenta actualmente con 9 estaciones: Estación Monumental, Estación Las Ferias, Estación Palotal, Estación Santa Rosa, Estación Michelena, Estación Lara, Estación Cedeño, Estación Rafael Urdaneta (Cámara de Comercio) y la Estación Francisco de Miranda (Rectorado UC).

Zonificación

La Ciudad Universitaria de Bárbula pertenece al Plan Especial PE-1 del Plan de Desarrollo Urbano Local (PDUL) de Naguanagua, que es una herramienta para la gestión municipal que hace posible diseñar un crecimiento armónico del municipio, integrando en la planificación el desarrollo de los servicios de redes, vialidad y equipamientos urbanos, considerando las necesidades de la población y su proyección a futuro.



Figura 7. Zonificación Naguanagua. Fuente:

<https://www.google.com/search?biw=1366&bih=613&tbm=isch&sa=1&ei=9T47W8m1MM-GsQXdo7GAAw&q=pdul+ciudad+universitaria+de+barbula>

4.2. Plan Urbano

Propuesta Urbana

La propuesta urbana se denomina El Plan de Servicios Complementarios de la Universidad de Carabobo, se basa en el desarrollo de ciertas edificaciones y sistemas que brinden apoyo a las ya existentes, facilitando el funcionamiento dentro del campus universitario. Se proponen nuevos ejes viales con perfiles urbanos más eficientes, que permitan el mayor flujo de los estudiantes y demás trabajadores de la universidad. Tomando en cuenta siempre un enfoque hacia la parte medioambiental, a través del uso de plazas y espacios verdes.

Propuesta Zonificación

Actualmente la Universidad de Carabobo es la principal casa de estudios universitarios del Estado Carabobo, de toda la Región Central y una de las más importantes del país. Ofrece estudios en más de 50 carreras de pregrado y 80 programas de posgrado, en las siete facultades actuales. Alberga una población estudiantil aproximada de más de 65 000 estudiantes, procedentes principalmente de la Región Central de Venezuela. Cuenta con los siguientes espacios:

- 1- Facultad de Ingeniería
- 2- Facultad de Ciencias y Tecnologías (FACYT)
- 3- Facultad de Ciencias para la Salud (Decanato)
- 4- Escuela de Medicina
- 5- Escuela de Ciencias Biomédicas
- 6- Escuela de Enfermería
- 7- Escuela de Bioanálisis
- 8- Facultad de Odontología

- 9- Instituto Nacional de Geriátría (Ancianato INAGER)
- 10- Anfiteatro de Bárbula Dr. Alfredo Celis Pérez
- 11- Dirección General de Asuntos Estudiantiles (DIGAES)
- 12- Capilla Universitaria
- 13- Facultad de Ciencias Políticas y Jurídicas (FJCP)
- 14- Facultad de Educación (FACE)
- 15- Facultad de Ciencias Económicas y Sociales (FACES)
- 16- Instituto de Investigación de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales
- 17- Auditorio FACE
- 18- Comedor Universitario
- 19- Aula Magna
- 20- Campo de Fútbol
- 21- Gimnasio 1
- 22- Gimnasio 2 – Domo UC
- 23- Campo de Beisbol
- 24- Área de Piscinas
- 25- Planta Física
- 26- Centro de Estimulación Integral
- 27- Dirección de Transporte
- 28- Sede de Bomberos Universitarios
- 29- Vivero Universitario

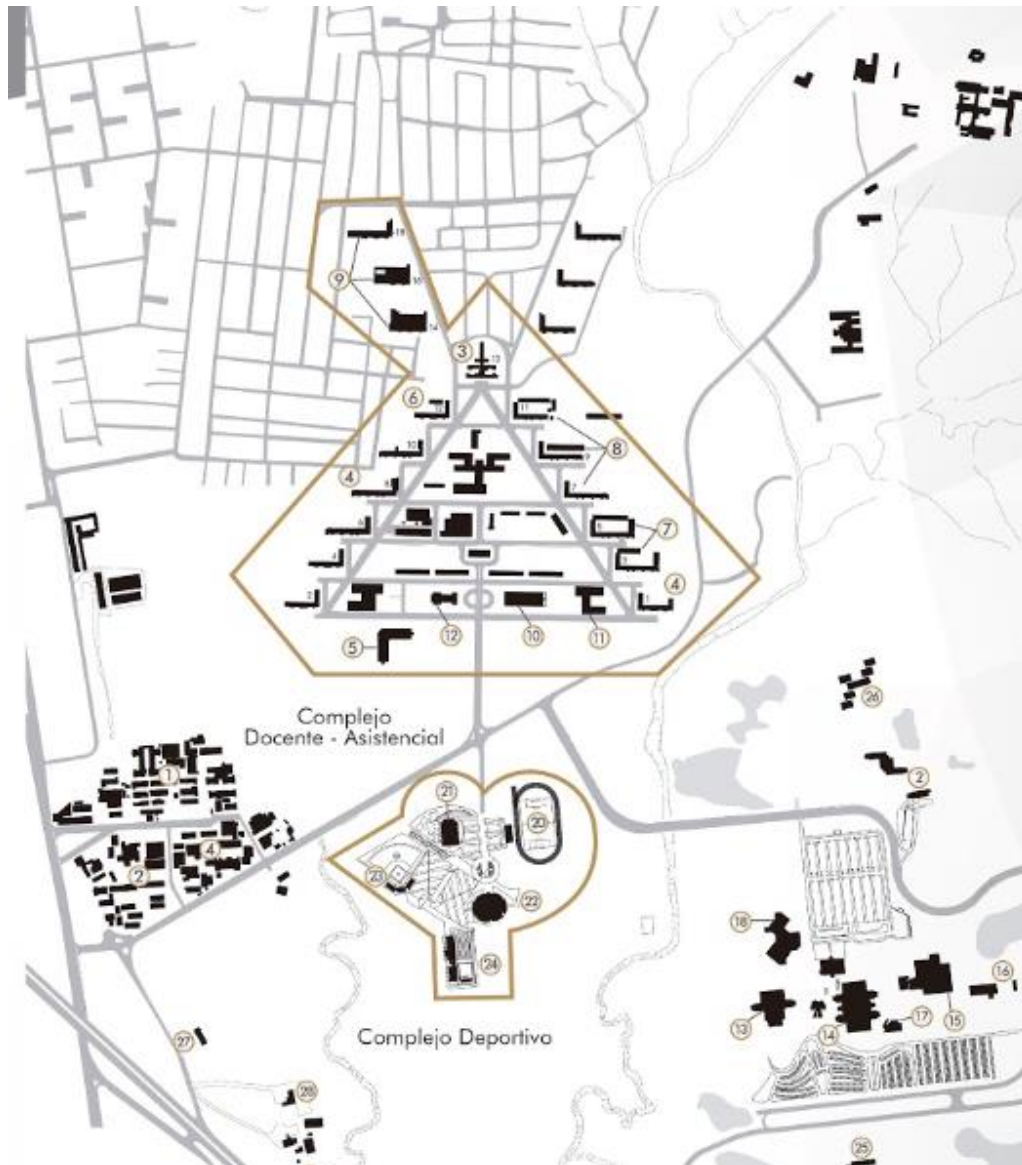


Figura 8. Áreas de la Universidad de Carabobo (2018)

Para la propuesta del Plan de Servicios Complementarios se plantean varias edificaciones que aporten lo necesario en los distintos campos que no se han desarrollado aun dentro de la Universidad de Carabobo, para generar además un mejor desempeño en el funcionamiento interno de la universidad y nuevas áreas de esparcimiento que permitan un mayor confort para los estudiantes y trabajadores dentro de las instalaciones. Los proyectos complementarios propuestos dentro de la Ciudad Universitaria de Bárbula son:

-Centro Cultural y Comercial: conformado por cuatro escuelas de arte, un área administrativa, un auditorio y varias salas de exposiciones, para fomentar así el desarrollo y crecimiento cultural dentro del campus universitario ampliando las áreas culturales ya existentes en el mismo y generando una plaza central que comunica los diferentes espacios entre sí.

-Biblioteca Central: con una importancia sustantiva para la búsqueda del conocimiento y el desarrollo de la sociedad, poniendo al servicio de los estudiantes los libros y demás medios culturales y educativos. Proporcionando herramientas para habilitar, conocer e interpretar mejor y de manera autónoma nuestro entorno social, generando espacios para estudiar e investigar los distintos campos y ramas de enseñanza dentro de la universidad.

-Facultad de Arquitectura, Arte y Urbanismo: ya que actualmente no se cuenta con estas carreras dentro de la Universidad de Carabobo, se vio en la necesidad de proponer la apertura de las mismas donde el alumno pueda desarrollar su parte creativa en un entorno cómodo y agradable que sea característico de una Facultad de Arquitectura, siguiendo como ejemplo la Bauhaus.

-Escuela Gastronómica: es una institución dedicada principalmente a la enseñanza de las técnicas culinarias y costumbres gastronómicas. Orientada principalmente a los futuros profesionales que desean abrir un establecimiento culinario: restaurante, bar, etc. El proyecto cuenta con una edificación de 4 niveles con un área docente-administrativa, un área de esparcimiento, un Restaurante escuela y un Huerto.

-Centro Maternal y Preescolar: ya que los primeros años de vida en el ser humano son fundamentales para el desarrollo futuro de las habilidades requeridas, por eso la etapa infantil debe y requiere ser estimulada en todos los sentidos, creando y generando aprendizajes que serán básicos para la vida. Por esto el Centro infantil está destinado al cuidado de los hijos de estudiantes y personal docente administrativo y obrero, pertenecientes a la Universidad de Carabobo, ampliando y generando más áreas al ya existente.

-Central de Transferencia: Es una edificación donde fluyen dos sistemas de transporte de distintas índoles, es decir, las coloquialmente llamadas “Iguanas” que son los autobuses

convencionales que presta la Universidad de Carabobo, y los “Trolebuses”, que funcionan de manera eléctrica, para un transporte masivo de usuarios pertenecientes al Campus. Cabe destacar que las Iguanas son rutas extraurbanas, mientras que el trolebús es un transporte interno del recinto que funciona con legislación propia, por ende, posee un sistema autónomo.

-Estación de Bomberos: Se trata del diseño de una nueva sede para alojar al Cuerpo de Bomberos dentro del Campus, se plantea localizar en un punto estratégico para abarcar zonas de las periferias, facilitando así la acción y el tiempo de respuesta de los rescatistas, dando un servicio emergente en el menor tiempo posible en cualquiera de los casos que se pueden presentar en un lugar o momento determinado, buscando siempre el resguardo de la vida y los bienes de las personas.

-Edificio Administrativo: reemplaza la antigua sede del Rectorado del recinto educativo ubicada en la Avenida Bolívar, situándola actualmente dentro del campus. Esta edificación se basa en áreas como: un 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, entre otras áreas.

-Casa del Estudiante: Es una edificación multiusos destinada al disfrute y uso exclusivo de los estudiantes. Donde se realizan distintas actividades referentes a la federación del centro estudiantil y del consejo universitario, para dar orientación guía y apoyo a los nuevos ingresos en cada semestre, fomentando la participación social, representación estudiantil y mucho más.

-Centro de Redes, Radio y Televisión: es una edificación donde se concentra la parte de vigilancia y seguridad de la Universidad de Carabobo, además de funcionar como sede única para los medios de radio y televisión, que permita la mejora de los sistemas de comunicación de la universidad, contando con las instalaciones acordes para su manejo y difusión.

-Gimnasio Vertical de Alto Rendimiento Deportivo: es un espacio especialmente creado para que se realicen diversos tipos de actividad física. Se busca el desarrollo atlético del estudiante, mediante áreas de entrenamiento en varias disciplinas deportivas

capacitándolos para competencias en los distintos niveles: regionales, estatales, nacionales e internacionales.

-Elemento Conector Natural-Paisajístico: se basa en todas aquellas actividades destinadas a modificar las características visibles, físicas y anímicas del espacio público del campus universitario, a través de un jardín botánico, un centro de Investigación Botánico y un Edificio de Apoyo de Servicios al mismo, creando espacios agradables y transitables para los estudiantes.

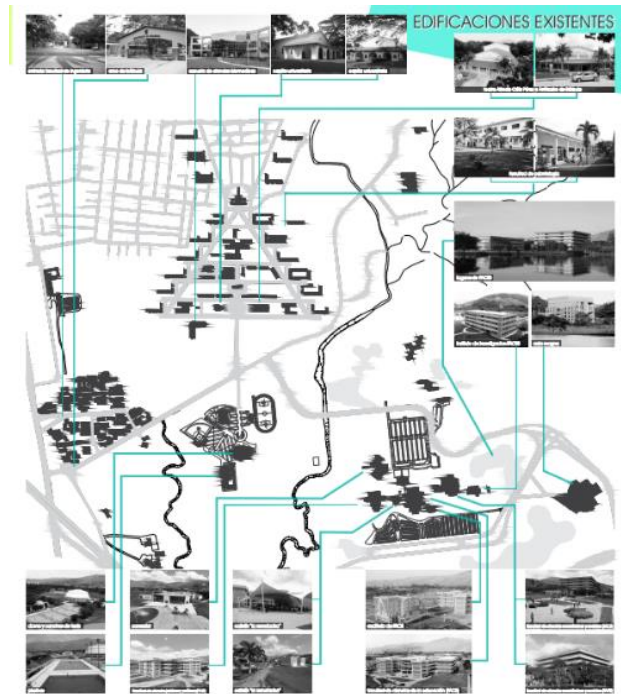


Figura 9. **Edificaciones Existentes** (2018)

Propuesta Vehicular y Peatonal

Para la propuesta vehicular se plantea la ampliación de las vías existentes generando nuevos perfiles que se adapten al flujo que se concentra en las zonas de mayor tránsito, además de la creación de nuevas paradas de autobuses a través de un circuito de recorrido por todo el campus universitario, para mejorar el desempeño y comodidad de traslado de los estudiantes y trabajadores. En la propuesta peatonal se creó un mobiliario urbano que responde a las necesidades y en pro del entorno en que se encuentra, para hacer de los espacios de transición, áreas cómodas para sus usuarios.



Figura 10. Propuestas Viales de la Universidad de Carabobo (2018)

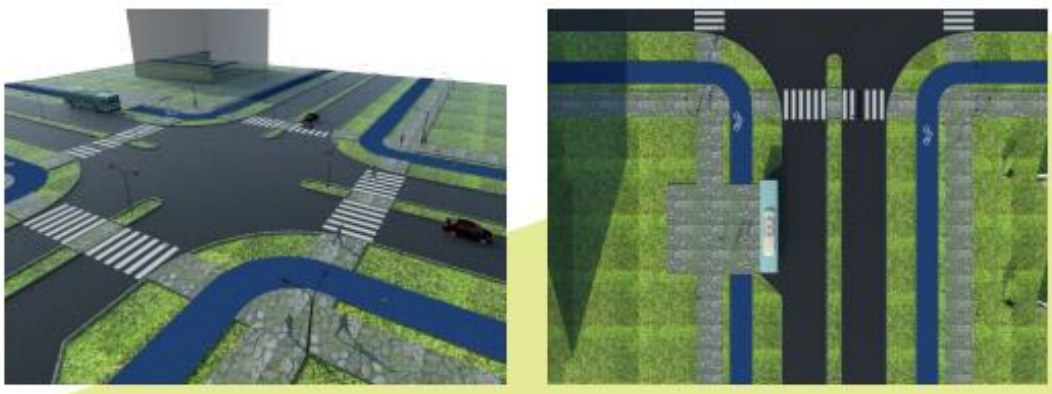


Figura 11. Ejes Viales de la Universidad de Carabobo (2018)



Figura 12. Paradas de Transporte (2018)



Figura 13. Estacionamiento de Bicicletas (2018)



Figura 14. Caminerías Cubiertas (2018)



Figura 15. Mesas con Vegetación (2018)



Figura 16. Sillas con paneles solares (2018)



Figura 17. Bancos Techadas (2018)



Figura 18. Puestos para Bicicletas (2018)



Figura 19. Camineria con Tensores (2018)

4.3 El Proyecto

El proyecto entra en la tipología de edificaciones de uso público, entre las cuales se enmarca lo que son las estaciones de autobuses, estaciones ferroviarias, terminales portuarias y aeroportuarias, centrales telefónicas y eléctricas, entre otros. En el campo de las terminales de transporte, podemos definir también los centros de transferencia que interconectan dos o más tipos o medios de transporte diferentes.

El Usuario

La Central de Transferencia de Transporte va dirigida a todos los usuarios de la Universidad de Carabobo, se destacan tres tipos principales:

Usuario Alumno: abarca a todo el alumnado de la universidad y de sus distintas facultades.

Usuario Trabajador: dirigido desde el personal obrero hasta los docentes.

Usuario de Transición: todas aquellas personas que vayan a la universidad por información o por ruta turística.

El Sitio y su Contexto

Se ubica de una manera estratégica en el acceso del campus universitario, teniendo conexión directa con los principales ejes peatonales, vehiculares y de transporte; cuenta con un aproximado de 50.000m² de extensión de terreno entre los cuales se dividen las distintas áreas para cada tipo de transporte y áreas de esparcimiento dentro y fuera del complejo. Las edificaciones adyacentes principales son deportivas y culturales por lo cual se complementan por medio de las áreas verdes.

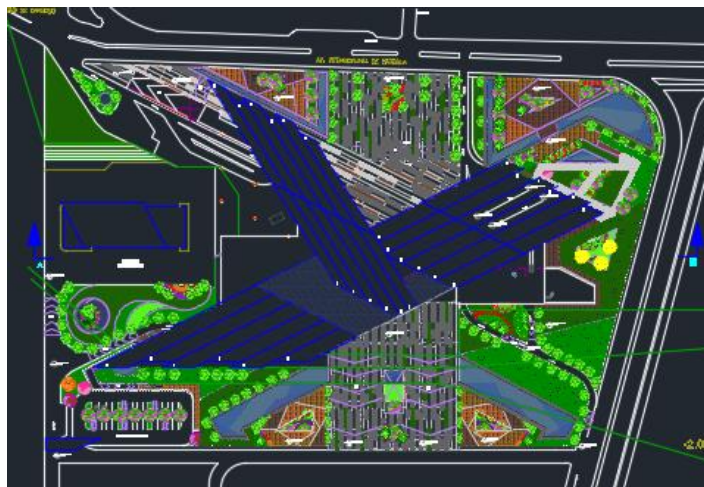


Figura 20. Ubicación del terreno (2018)

Usos

Al estar implantados dentro de la Universidad de Carabobo, los usos son principalmente educativos, pero también se presentan otros a nivel cultural, hospitalario, deportivo, administrativo y de servicios, lo cual genera un conjunto completo de actividades que se apoyan entre sí para ofrecer un servicio educativo completo y acorde a las necesidades básicas de los alumnos y trabajadores.

Hitos

La Ciudad Universitaria de Bárbula es caracterizada por ciertos elementos arquitectónicos que resaltan y son parte de la identidad de la universidad, uno de los principales es El Arco de Bárbula, ya que enmarca la entrada principal de la misma; el teatro Dr. Alfredo Celis Pérez, en el cual se realizan todos los actos de grado no solo de la UC sino de otras universidades y el Aula Magna, inspirada en la de la Universidad Central de Venezuela.



Figura 21. Arco de Bárbula. Fuente: <https://www.el-carabobeno.com/wp-content/uploads/2017/11/Universidad-de-Carabobo-UC-Arco-de-Barbula.jpg> (2018)



Figura 22. Teatro Dr. Alfredo Celis Perez. Fuente: http://www.uc.edu.ve/teatro/images/galeria/image_01_b.jpg (2018)



Figura 23. Aula Magna UC. Fuente: <https://www.el-carabobeno.com/wp-content/uploads/2017/10/Aula-65.jpg> (2018)

Altura de Edificaciones

La edificación va en armonía con el perfil urbano que se viene empleando, a pesar que otros edificios cuentan con más niveles, la Central de Transferencia de Transporte tiene una altura de entrepiso de 5 metros y cuenta con dos niveles, semisótano y planta baja, pero posee una cubierta donde su punto más alto alcanza los 12 metros de altura y el punto más bajo es

de 6 metros para mantener la altura urbana establecida y dar permeabilidad a los usuarios dentro del recinto, mediante espacios mas frescos y agradables visualmente, haciendo que la estancia en el sitio sea confortable.

Topografía

La calle de servicio que está al lado sur, por donde se accede al estacionamiento de empleados, está a -3 metros; el semisótano está a -5 metros y la avenida Intercomunal Bárbula está a nivel +0.00, nivel en el cual se emplaza el edificio, luego incrementa la pendiente en +0.50 donde se ubica la plaza y tiene conexión hacia la calle de servicio y los otros proyectos ubicados en ese sector.

Orientación y Vientos

El edificio se ubica totalmente al norte franco con el lindero de la avenida Intercomunal Bárbula, es decir, que tiene un ángulo de 90 grados con el lindero, lo cual garantiza que las fachadas este y oeste tendrán una mayor insolación durante el día que las demás, por dicha razón se implementó el uso de celosías en parte de las fachadas afectadas. Los vientos vienen marcados desde el sentido este hacia el oeste al igual que la incidencia del Sol, por lo cual la implementación de las celosías es funcional en ambos casos, ya que protege de la luz pero permite el paso de una ventilación natural.

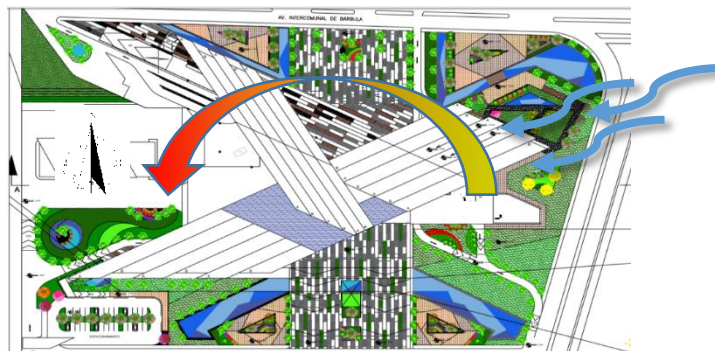


Figura 24. Incidencia Solar y Vientos. (2018)

Vías de Acceso

Vienen por la avenida Intercomunal Bárbula a lo largo y ancho de la misma, por la vía de servicio que se encuentra paralela a la anterior y en las diagonales del terreno. Son cinco accesos en total, los azules son vehiculares, hacia las distintas áreas del complejo como lo son las de servicio y parte del estacionamiento y los rojos que son los peatonales que atraviesan toda la cubierta de la edificación. (Ver figura 25.)

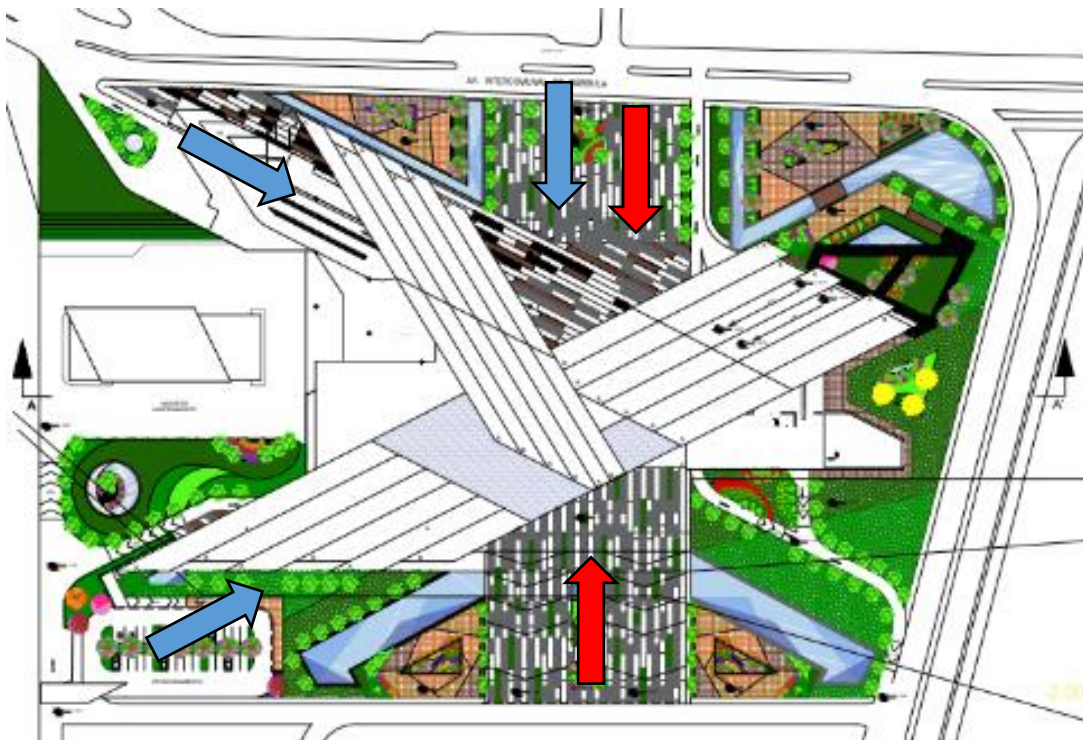


Figura 25. Accesos. (2018)

Servicios Públicos

En la avenida Intercomunal Bárbula se encuentra la red eléctrica, la red de servicios telefónicos y de internet, la red de aguas blancas y el colector urbano de aguas servidas. Todos y cada uno de estos servicios se conecta de manera directa o indirecta hacia los proyectos de cada edificación para poder abastecer los mismos de dichos servicios

mencionados anteriormente, contando con las conexiones necesarias hacia futuros desarrollos.

Variables de Uso

Los usos de las edificaciones van directamente ligados a lo establecido bajo los lineamientos que rigen el desarrollo de cada uno de los terrenos del campus de la Universidad de Carabobo, siendo los mismos partes de un plan especial del PDUL de Naguanagua a pesar de que en su mayoría son de uso educativo, se encuentra una gran extensión y variedad en cuanto a los servicios que presta cada edificación.

Determinantes de Diseño

El edificio debe aprovechar los recursos y beneficios que le provee como atractivo la zona donde se encuentra implantado como lo es la ciudad universitaria y los usos adyacentes al terreno, desde el aprovechamiento de las corrientes de viento y la ubicación de los espacios con respecto a la incidencia solar hasta el direccionamiento de las visuales hacia el atractivo principal que son los jardines externos que rodean el edificio como los espacios internos de éste, espacios amplios que articulan todos los ejes del terreno propiciando así mejor circulación, armonía y conexión de todos los usuarios.

El diseño arquitectónico tiene como cometido, satisfacer las demandas por espacios habitables, tanto en lo estético, como en lo tecnológico. Presenta soluciones técnicas, constructivas, para los proyectos de arquitectura. Es por esto que se aplican factores o lineamientos de diseño que mantengan uniformidad a la hora del desarrollo de un urbanismo o plan de reordenamiento urbano, uno de los principales factores a tomar en cuenta es la altura de las edificaciones en la cual se estableció un promedio entre tres y cuatro niveles y no más de 16 metros de altura.

Programa de Áreas

Cuadro 7.
Programa de Áreas

espacios exteriores	oficinas
visibilidad	sanitarios
plazas de acceso	oficinas de contabilidad
estacionamiento publico	oficina de boletos
paradas de transporte publico	oficina de direccion de mantenimiento
paradas de taxis	oficina de seguridad
acceso	andenes buses
vestibulo	vestibulo de acceso
informacion	area de espera
venta de boletos	areas de espera de usuarios
sala de espera	area de andenes
comercio	acceso y salida de buses
cefe	control
sanitarios	area de maniobras
administracion	sanitarios
recepcion	rampas de accesos
sala de espera	andenes troleBus
director	vestibulo de acceso
gerente general	areas de espera de usuarios
vigilancia	area de andenes
dictor de seguridad	acceso y salida de trolebus
cuarto de camaras	control
recursos humanos	area de maniobras
contador	sanitarios
archivo	rampas de accesos
sanitarios	area de montaje
sala de juntas	control acceso
	oficinas depositos
	acceso de andenes
	talleres
	oficina del jefe de tallerers
	reparacion
	mantenimiento
	electrico
	deposito de respuestos y equipos
	servicios de trabajadores
	planta electrica
	deposito general

Esquema de Relaciones

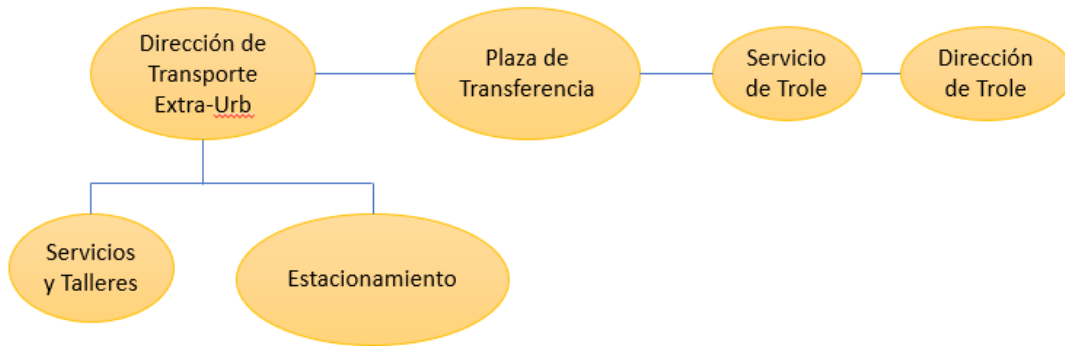


Figura 26. Esquema de Relaciones. (2018)

Concepto Generador

Es un edificio emplazado por la extracción de ejes paralelos, axiales y de movimientos peatonales que crecen formando volúmenes y permiten la fluidez del usuario; a su vez articula en una plaza central que formalmente asemeja la arbolización abstracta del espacio adyacente del campus universitario, del mismo modo se despliega un sistema de rutas internas, externas y extra urbanas, permitiendo que los estudiantes que transitan la Avenida Universidad, utilicen el sistema de troles. (Ver figura 27).

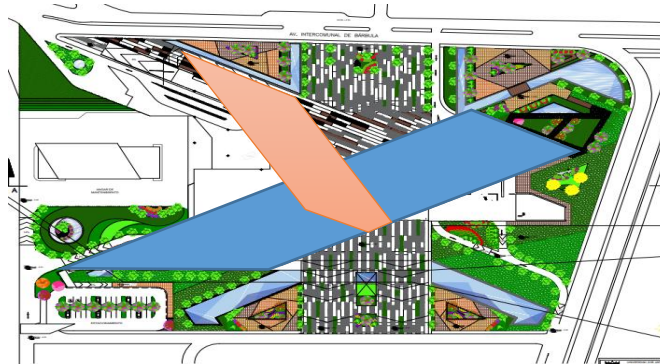


Figura 27. Ejes y forma del proyecto. (2018)

Memoria Descriptiva

Al realizar el estudio necesario en el campus universitario de Bárbula y evaluar sus carencias, surgió el Plan de Servicios Complementarios de la Universidad de Carabobo, de allí partieron varias edificaciones entre las cuales se encuentra la Central de Transferencia de Transporte, la cual sugiere un gran incremento y mejora a nivel vial dentro de la universidad, implementando nuevos medios de transporte que faciliten el traslado de cada uno de los usuarios.

Topografía Modificada

La topografía modificada se hace sobre un plano a curvas de nivel y muestra los cambios que van a sufrir las líneas naturales del terreno luego de efectuado un trabajo que se denomina movimiento de tierra. En el proyecto se contaba con un desnivel de 3m, el cual fue llevado a 5m para generar un semisótano donde se pudiera alojar toda la parte de servicios y mediante el uso de plazas y jardines a distintos niveles, crear conexiones hacia otras edificaciones.

Proyecto de Arquitectura

El proyecto cuenta con dos niveles y se basa en una cubierta estructural que aloja toda la parte de la transferencia de transporte, en el semisótano se encuentra el estacionamiento de las rutas extraurbanas, en el cual entran los vehículos denominados “iguanas”, los talleres de servicios como el mecánico, eléctrico, latonería y pintura y un área para autolavado. En este mismo nivel se encuentran los sistemas de rebombeo de aguas servidas, agua de lluvias y una trampa grasa.

En el nivel de planta baja se engloba toda la parte de direcciones generales de sistemas de rutas extraurbanas y sistemas de ruta internos, es decir, la dirección de troles e iguanas.

Además, se cuenta con una gran plaza que articula y distribuye a todos los usuarios que vienen desde la Avenida Intercomunal Bárbula y la Avenida Universidad y un área de locales comerciales que prestan servicio a los mismos.

Esquema de Funcionamiento

En la parte del funcionamiento, es un esquema simple de dos niveles, el cual se diagrama en dos sectores, siendo así el color azul que es el área de semisótano que contiene todas las partes de servicios y estacionamiento y el color rojo que abarca la planta baja y la cubierta de la edificación con su gran plaza articuladora. (Ver figura 28).

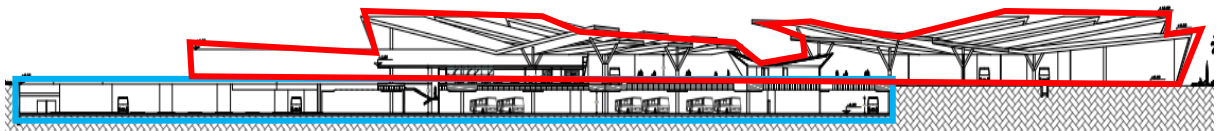
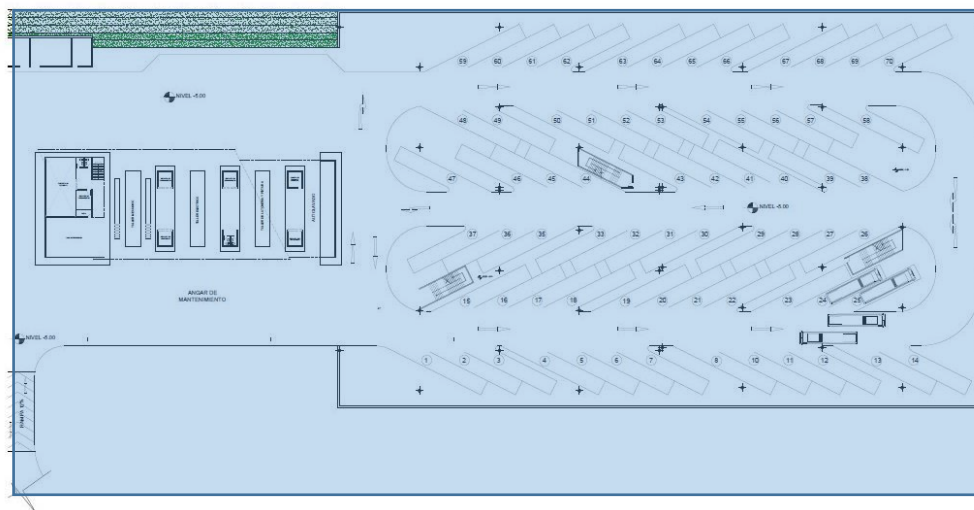
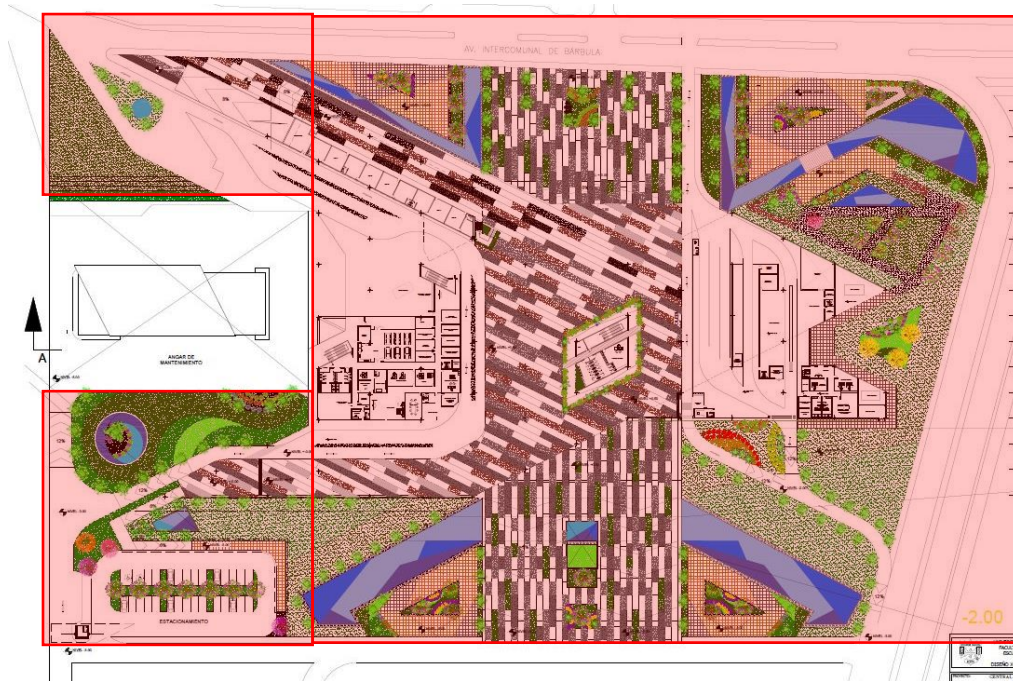
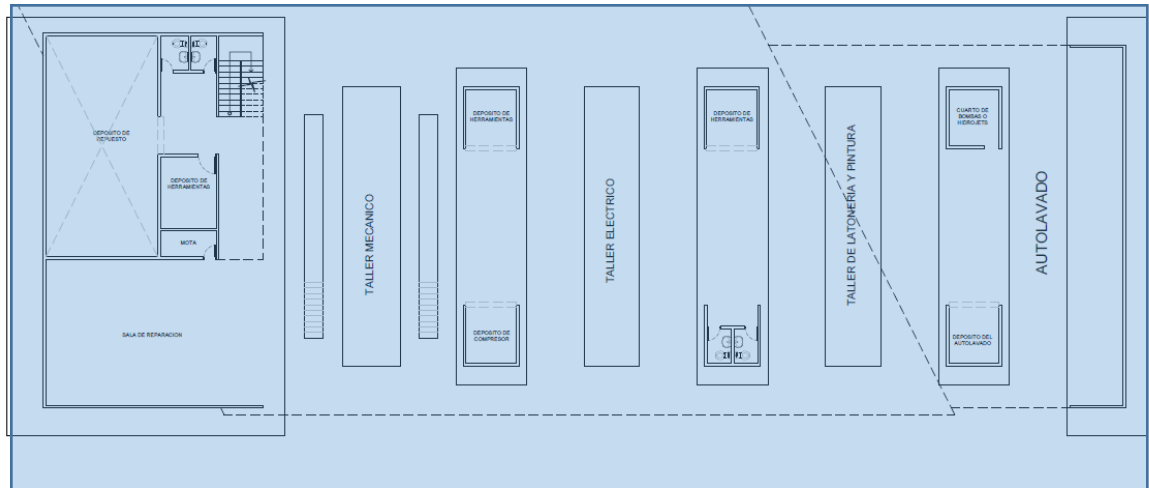


Figura 28. Esquema Funcional . (2018)





En los sectores anteriormente mencionados, se puede mostrar de una manera más detallada subdividida en varios sectores, mostrando así la funcionalidad de las áreas con mas detenimiento. En el sector azul, se subdivide en dos sectores; sector A: donde se muestra el hangar de mantenimiento de la central de transferencia de transporte, la misma ubicada a nivel -5.00, que comprende diversas áreas como, autolavado con cuarto de bombas o hidrojets y el depósito del mismo, el taller de latonería y pintura con depósito de herramientas con dos salas sanitarias, el taller eléctrico con depósito de herramientas y depósito de compresor, taller mecánico, todo esto comprendiendo un área de 1043.70m². Éste sector al igual abar un área de sala de reparación de 91.85m², un depósito de herramientas de 11.55m², un cuarto de mota de 4m², un amplio depósito de repuesto de 71.100m², dos salas sanitarias y un nucleo de circulación vertical que comunica al nivel superior. (Ver figura 29).



ANGAR DE
MANTENIMIENTO

Figura 29. Sector A del esquema azul. (2018).

Sector B. Esquema azul. Nivel -5.00

En éste sector se puede apreciar un amplio espacio de estacionamiento que abarca en su totalidad setenta puestos de estacionamiento comprendiendo un área de 70701.96m², los puestos de estacionamiento están ubicados en 45° de manera que abarque la mayor cantidad de puestos, aprovechando todo el espacio que éste implique para el desarrollo de las actividades que se ejecutan en el espacio. (Ver figura 30)

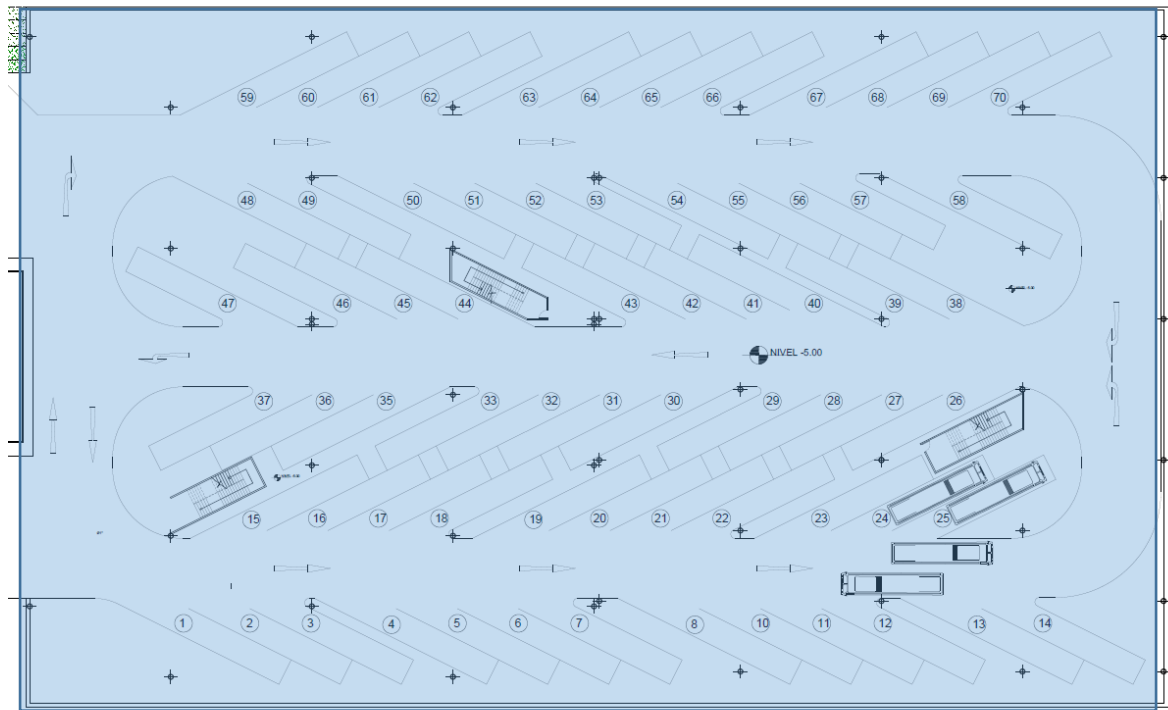


Figura 30. Sector B. Esquema azul. Nivel -5.00. (2018).

En el sector rojo se estudia de la misma manera, se subdivide en tres sectores dando un orden de manera continua para mayor entendimiento. Sector C: se puede apreciar un área de estacionamiento privado para el personal administrativo del centro, el cual comprende 27 puestos de estacionamiento y dos puestos de discapacitados, ubicado a nivel -3.00, amplia área verde con caminarias que conlleva a los transeúntes a las zonas de actividad, ésta ubicada a un nivel superior a la mencionada de $n \pm 0.00$ por medio de una rampa que cumple con los requerimientos según la norma COVENIN.

El otro acceso va hacia el nivel inferior anteriormente mencionado por medio de una rampa vehicular. En la siguiente área se observa el desarrollo de las actividades administrativas que cumplen con los espacios necesarios para el mayor funcionamiento del centro de transferencia de transporte, el cual comprende con una sala de espera de 91.57m², una sala de juntas de 43.50m², una oficina del medico laboral y primeros auxilios de 63.54m², área de recursos humanos de 48.80m², oficina del gerente de 30m², una zona de

choferes que comprende dos salas sanitarias y el área de monitoreo de sistema de transporte extra-urbano. Una sala del director de transporte comprendiendo un área de 43m², diversas áreas de dirección, administración que controlan y conllevan a un mejor servicio y mantenimiento del centro comprendiendo en su totalidad un área de 227.30m², y un comedor que abastece a los suministradores que visitan el centro de 180.48m². Aparte se abastece con varios locales comerciales con 409.15m². (Ver figura 31).

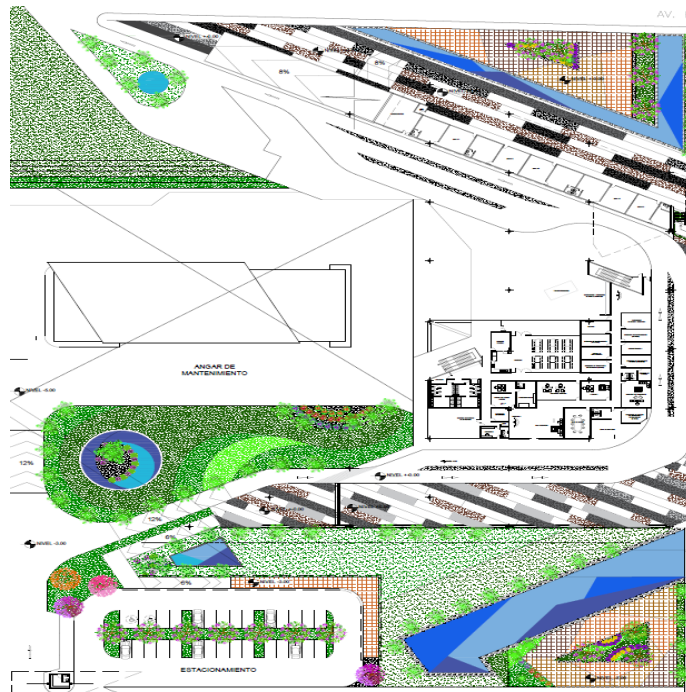


Figura 31. Esquema rojo. Sector C.(2018)

Sector D. Esquema rojo. Nivel ±0.00

En éste sector se aprecia un amplio espacio de transición, que abarca la plaza central cubierta y de piso texturizado, esta plaza es esencial y armónica dando a resaltar el concepto por el cual fue inspirado el proyecto y conlleva a todos los ejes del terreno. Se ubica a un nivel superior al anterior, es el nivel más alto del centro con N +0.50 (Ver figura 32).

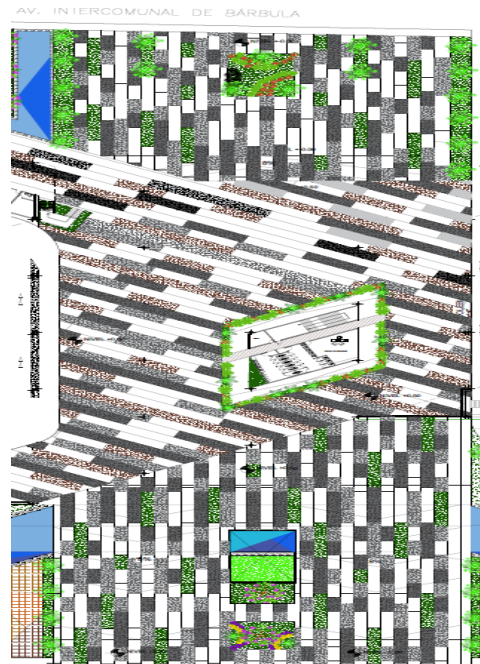


Figura 32. Sector D. Esquema rojo. (2018).

Sector E. Esquema rojo. Nivel +0.40

En éste sector se puede observar una amplia zona verde, expresando hermoso paisajismo y caminerías de grato recorrido por toda el área, jugando con la topografía del terreno siendo niveles levemente pronunciados siendo la menor cota de $N \pm 0.00$. Éste sector es el más importante que identifica el centro por su funcionalidad y desarrollo del proyecto, comprende el área de los trolebús, comprendiendo el área de reparación, mantenimiento y limpieza llevando un área de 2.300m² aproximadamente. También diversas áreas de administración, control, de recursos humanos, transformadores, comedor de empleados de trolebuses, oficina del ingeniero eléctrico, recepción, salas sanitarias y cuarto de basura llevando un total de 388.99m². Una sala de reparación, oficina del jefe del taller, oficina del ingeniero mecánico, depósito de repuesto y área de planta eléctrica con 378m² aproximadamente. (Ver figura 33).

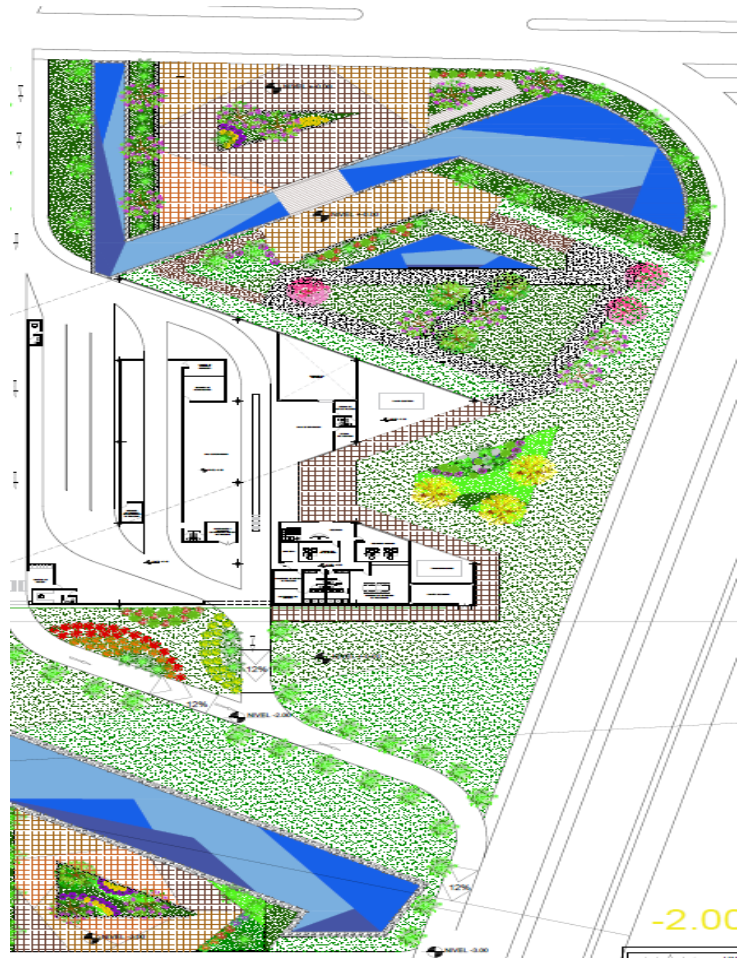


Figura 33. Sector E. Esquema rojo. N+0.40 (2018).

Materiales y Acabados

Se conoce como acabados, revestimientos o recubrimientos a todos aquellos materiales que se colocan sobre una superficie de obra negra. Es decir, son los materiales finales que se colocan sobre pisos, muros, plafones, azoteas, obras exteriores o en huecos y vanos de una construcción. Teniendo siempre en cuenta la calidad, durabilidad y mantenimiento necesario para cada uno de los materiales a utilizar.

Revestimiento de fachadas

Todas las paredes de fachada se encuentran recubiertas con Alecubond, panel de material compuesto que consiste en dos hojas de cubierta de aluminio y un núcleo de plástico. También se usará vidrio templado en tonalidades de azul para las zonas permeables, como el mural entre la dirección de rutas extraurbanas donde se indican las rutas que se encuentran activas y demás información relevante.



Figura 34. Revestimiento en fachada con Alecubond. Fuente: http://img.archiexpo.es/images_ae/photo-g/1616-9450956.jpg (2018)

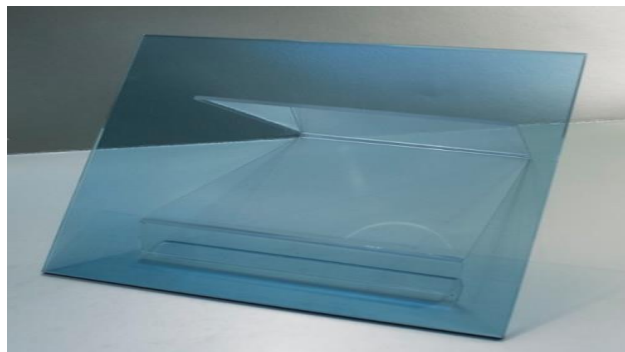


Figura 35. Vidrio Templado color Azul. Fuente: <https://vitrolit.com/wp-content/uploads/2017/07/vidrio-flotado-azul-lake.jpg> (2018).

Revestimiento de techos

En los techos se implementará el uso de aluminio, ya que es uno de los materiales más abundantes de la corteza terrestre. Es un metal suave y ligero con el que, mezclado con pequeñas cantidades de otros metales, se obtiene una amplia gama de aleaciones con propiedades específicas para un sinnúmero de aplicaciones y aporta propiedades físicas como su ligereza, fortaleza, durabilidad, maleabilidad y resistencia a la corrosión. También se usarán celosías para dar una mayor traslucidez a la edificación.



Figura 36 Techos en Aluminio. Fuente: <http://www.maquinariapro.com/fotos/techos-corredizos-de-aluminio.jpg> (2018)

Revestimiento de pisos

El material de los pisos va a variar según los usos de cada sector, teniendo como principales materiales los pisos en granito, concreto vaciado en sitio, concreto gris y blanco con diferentes detalles de textura de piso para generar diferentes acabados y dividir las áreas unas de otras, todos de alto tráfico y alta resistencia debido a su constante flujo de personas y vehículos



Figura 37. **Granito en varias tonalidades.** Fuente:
<http://rossello.com.pe/web/image/product.template/494/image>(2018)

Estructura

El Edificio cuenta con una estructura mixta en concreto y metal. La parte del sótano tiene pórticos triangulados que generan mayor resistencia con una losa reticular triangulada, la parte superior tiene columnas de concreto, paredes autoportantes y cerchas para las cubiertas del edificio. Al ser un proyecto de tan gran extensión, se tuvieron que utilizar juntas de dilatación cada 40m. Todas las luces tienen pórticos de 16m por 8m y las dimensiones de columnas varían según el peso que soportan.

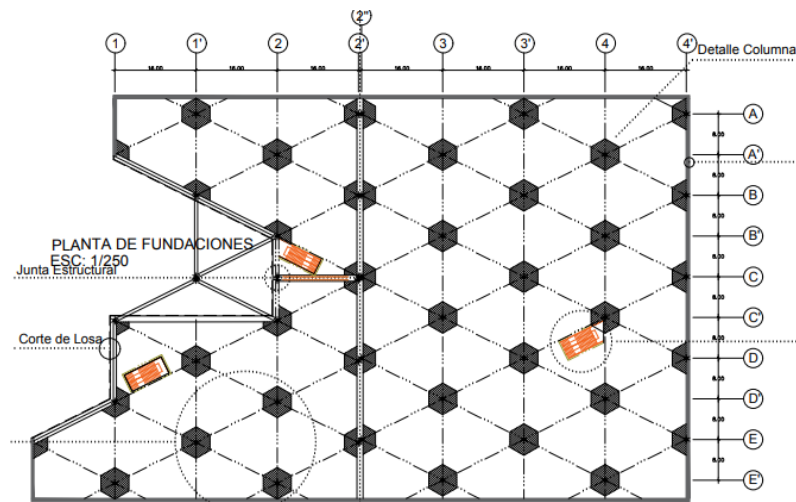


Figura 38. **Losa Reticular Triangulada.** (2018)

Detalles de Union de Columna y Cercha

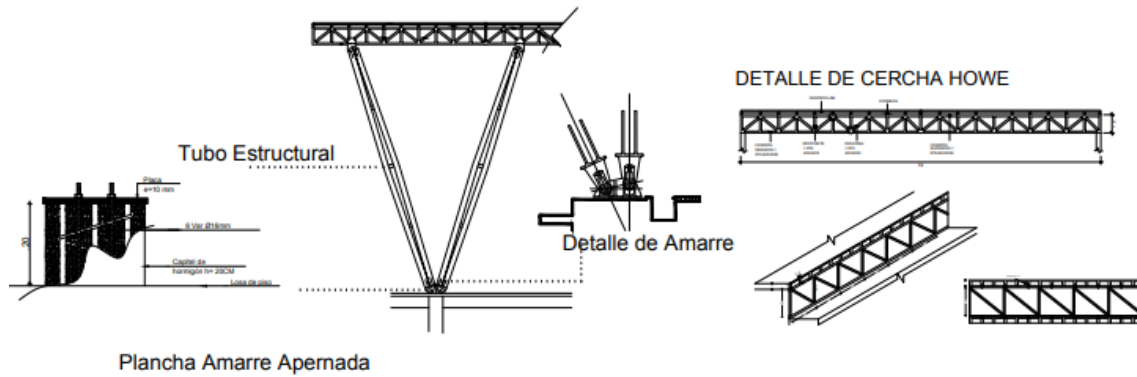


Figura 39. Detalles de Unión de columna y Cercha. (2018)

Detalles tipicos de fundaciones

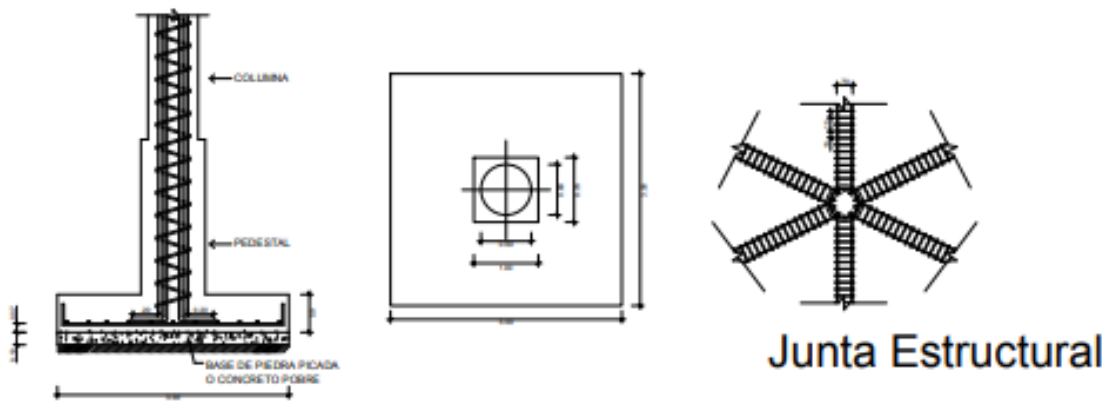


Figura 40. Detalles de Fundaciones. (2018)

Instalaciones Sanitarias

Para la elaboración de la distribución de las instalaciones sanitarias se tomó en cuenta la norma sanitaria vigente, Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 4.044 Extraordinaria. Empleándose los elementos necesarios para suministrar y abastecer a la

edificación. Los sanitarios están ubicados en las áreas en donde se requería para prestar el servicio al usuario, procurando que las piezas sanitarias cumplan con la normativa establecida, en cuanto a dimensiones, usos y material de fabricación.

Aguas Blancas

Se utilizaron tuberías y accesorios de PVC, ya que son resistentes a los tipos de corrosión química o electroquímica que normalmente afectan a los sistemas de tuberías enterradas. Gracias a que el PVC es un material no conductor, no se producen efectos electroquímicos o galvánicos en las tuberías. Se ubico un tanque subterráneo en el área del semisótano.

Aguas Servidas

Para el presente proyecto se disponen de unas tuberías de entre 4" y 2", las cuales se miden en diámetros y pulgadas. En la red interior de aguas negras, se usan por lo general el hierro fundido o el plástico. Las conexiones entre distintos tramos horizontales de tubería se hacen con una desviación no mayor a 45°. La boca de limpieza o tapones de registro, ubicadas en la parte más alta del ramal de desagüe o al pie de un bajante de aguas servidas permiten la limpieza de las tuberías si llegaran a obstruirse. Dichos bajantes se conectan a una tubería principal en planta baja que los lleva a la tanquilla y ésta a la calle.

Aguas Pluviales

La precipitación pluvial se recolecta mediante centro de pisos ubicados a ciertas áreas en el techo y planta baja. Se utilizan tuberías verticales ubicadas en las paredes que transportan el agua recogida, que se conduce a través de bajantes hasta el colector o albañal

de drenaje el cual los desaloja. dichas tuberías verticales son de entre 4" o 6" aproximadamente, según la cantidad de agua que se estime.

Instalaciones Eléctricas

En esta propuesta se fue trabajando de acuerdo a lo establecido en la norma venezolana "FONDONORMA 200:2004 Código Eléctrico Nacional", la cual indica los parámetros requeridos a seguir para las instalaciones de luminarias, tomacorrientes y demás factores eléctricos. Se utilizaron tomacorrientes de 3w y 2w. Con respecto a la iluminación, se dividió el edificio en zonas estableciendo un tablero por nivel. Todos estos tableros se conectan y van al cuarto eléctrico.

Instalaciones Mecánicas

Nos referimos a la instalación de un aire acondicionado central. En ellos circula aire frío a través de un sistema de suministro y retorno por ductos. Los ductos de suministro y rejillas (aperturas en las paredes, pisos, o techos) llevan aire frío desde la unidad evaporadora hasta el ambiente deseado. Este aire frío se va calentando a medida que circula por el ambiente; luego el aire regresa, a través de las rejillas y los ductos de retorno, nuevamente hasta la unidad evaporadora. Para este proyecto se utilizó una unidad compacta. En un sistema tipo compacto, el evaporador, el condensador y el compresor están todos localizados dentro de un mismo gabinete.

Sistemas Contra Incendios

El diseño del sistema se basa en las normas COVENIN 1040. El tipo más común de sistemas de protección contra incendios es el que se basa en el uso de agua. Por lo tanto, resulta esencial que se disponga de un suministro de agua adecuado y bien mantenido. Se

establecieron diversos sistemas de redes de acuerdo a las áreas según cada planta. una alarma por piso, mangueras a un radio de 15 metros, luces de emergencia para los pasillos principales, así como para las escaleras, sistema de detector de humo y extintores en áreas recurrentes.

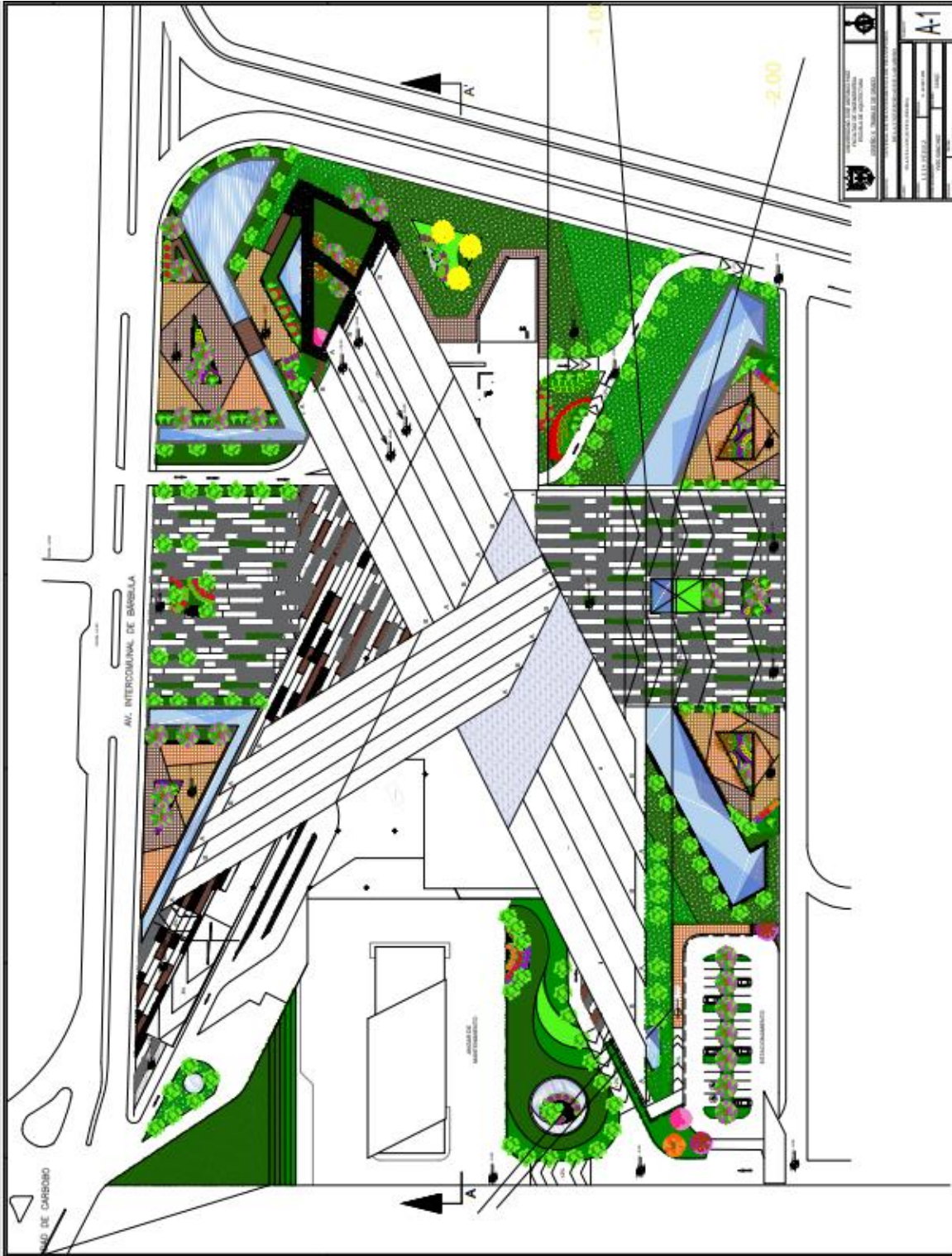
CAPITULO V

REPRESENTACIÓN GRÁFICA

5.1 Listado de Planos.

- A-1 Planta conjunto (Techo)
- A-2 Planta Baja
- A-3 Plantas Nivel +3.00 y -5.00
- A-4 Fachada Norte y Fachada Sur
- A-5 Fachada Este, Fachada Oeste y Corte A-A´
- ES-1 Estructura
- ES-2 Estructura
- E-01 Instalaciones Eléctricas
- E-02 Instalaciones Eléctricas
- S-01 Instalaciones Sanitarias
- S-02 Instalaciones Sanitarias
- M-01 Instalaciones Mecánicas

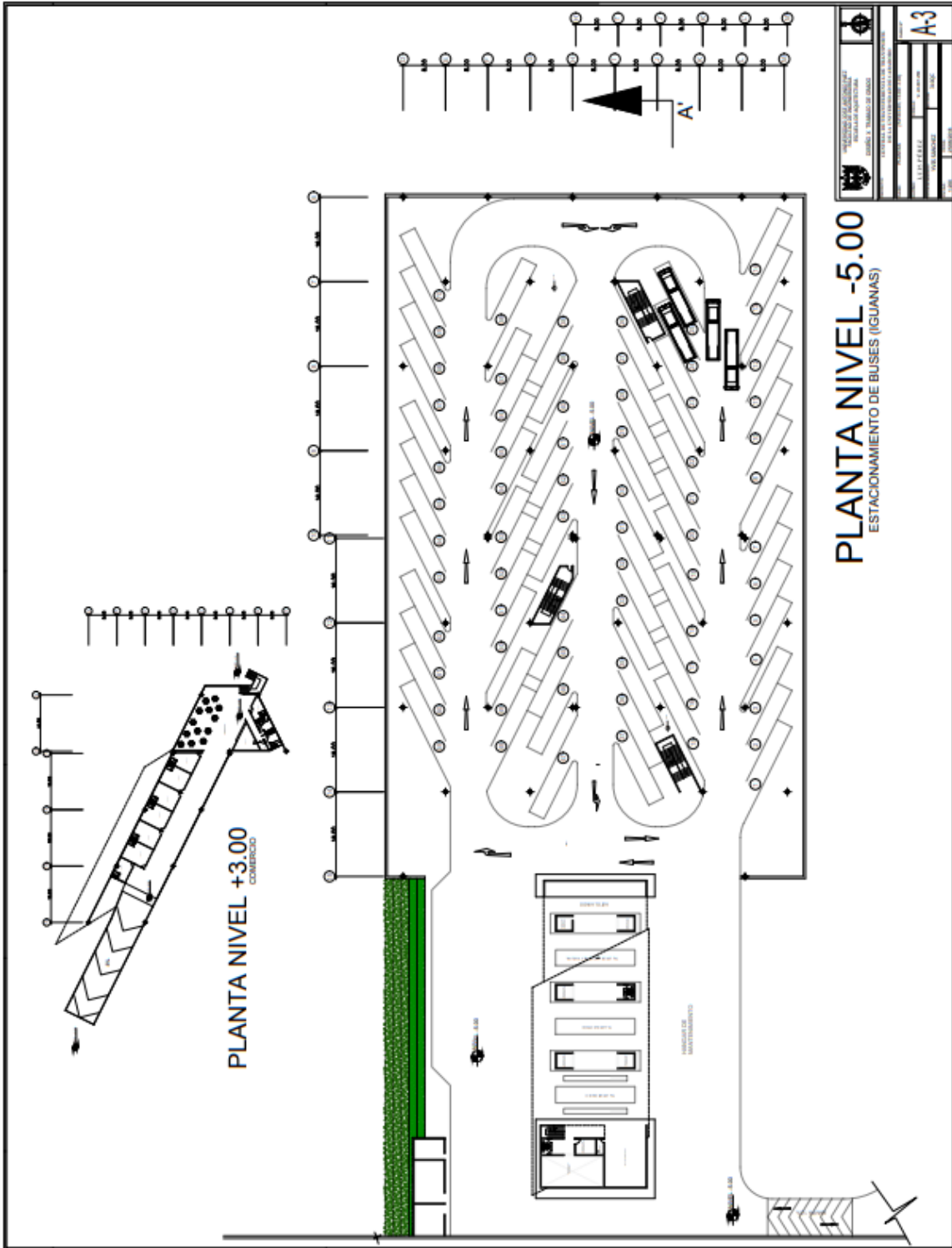
A-1 Planta conjunto (Techo)



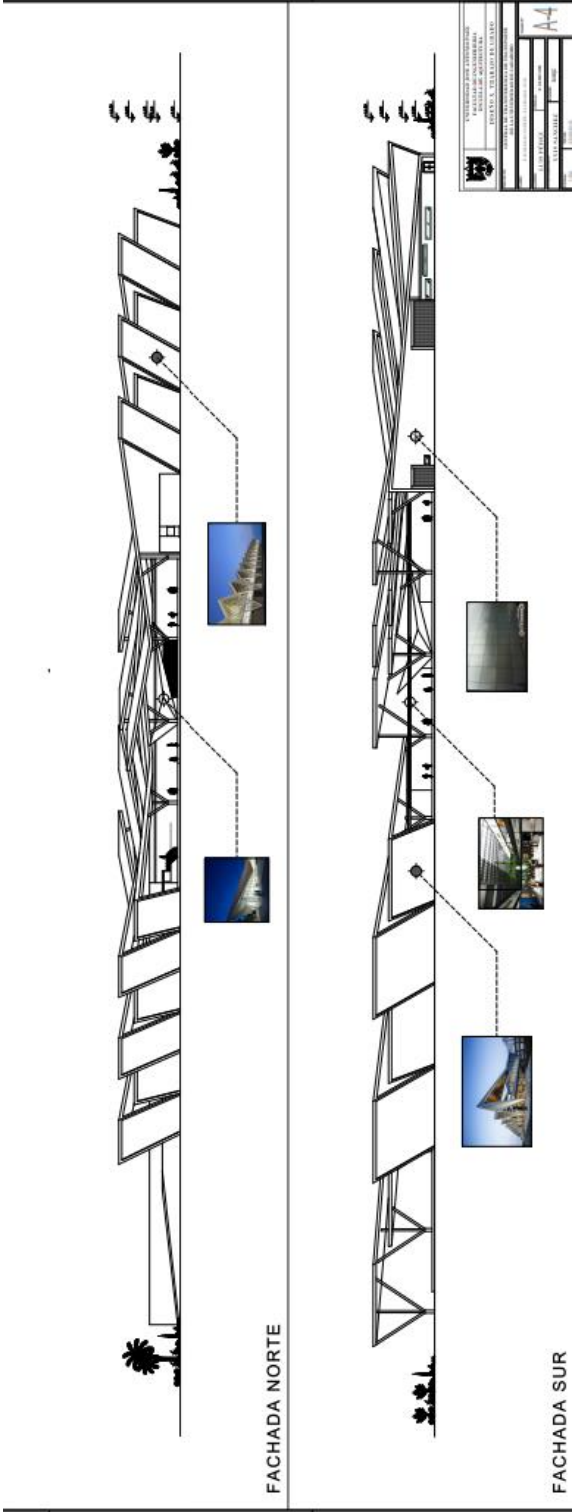
A-2 Planta Baja



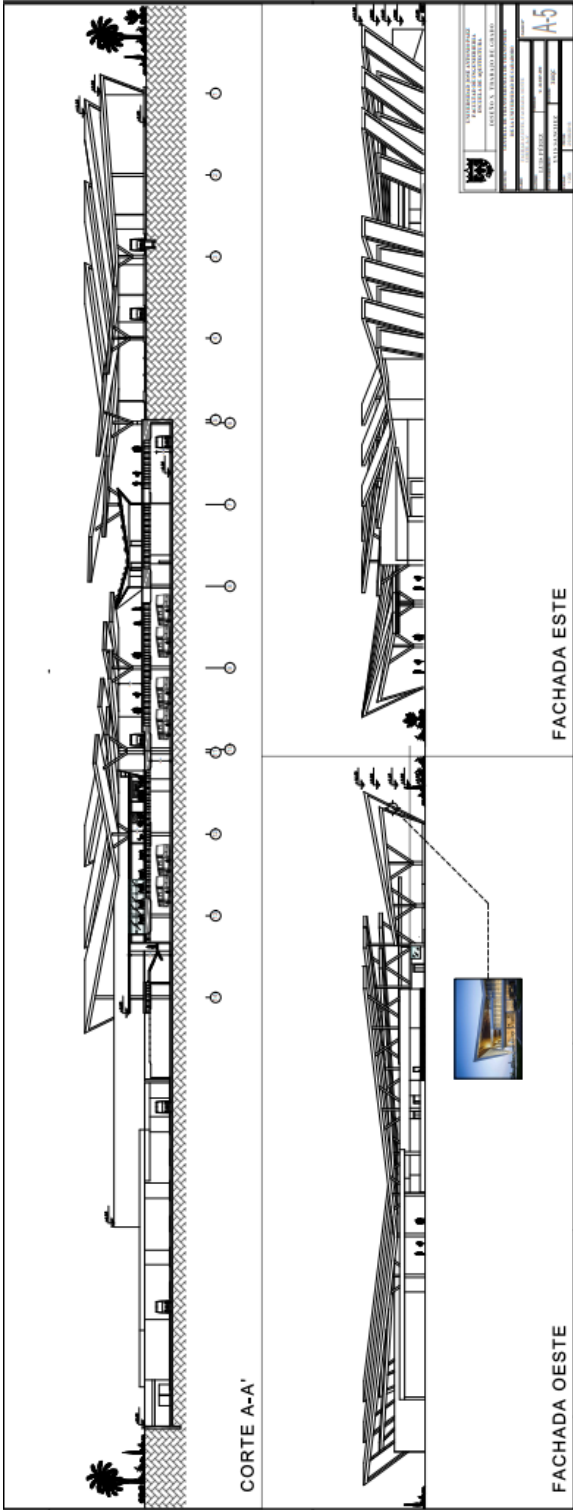
A-3 Plantas Nivel +3.00 y -5.00



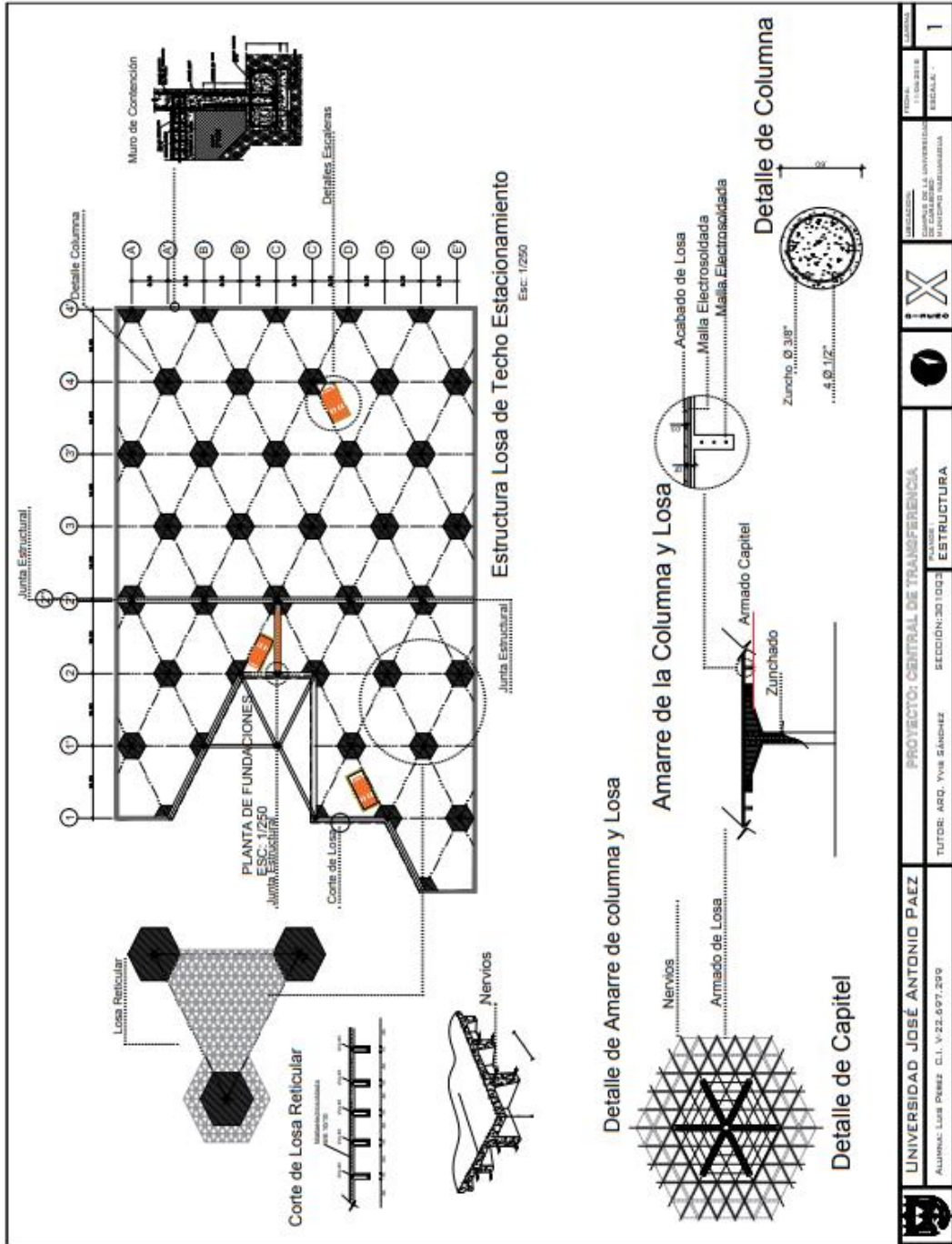
A-4 Fachada Norte y Fachada Sur



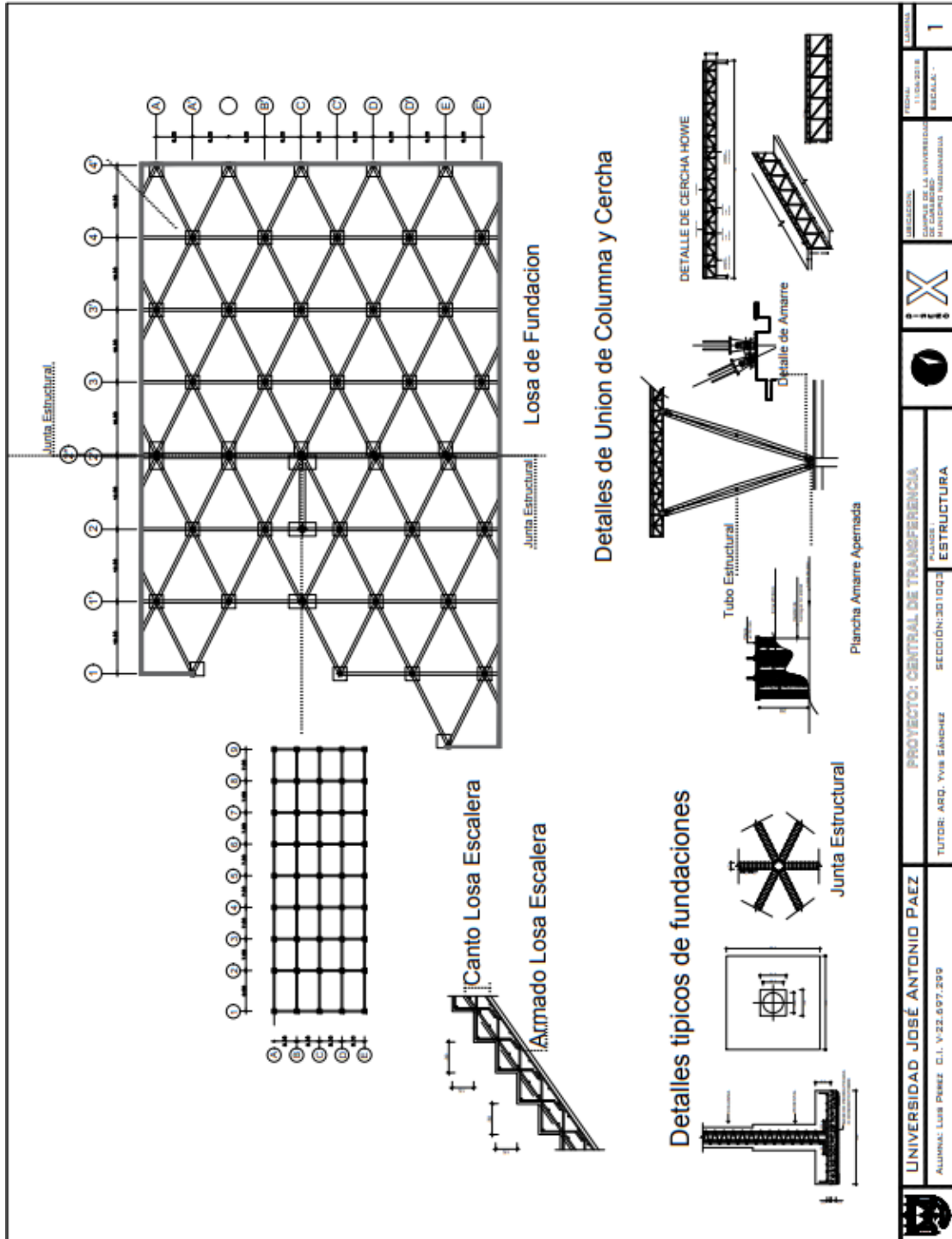
A-5 Fachada Este, Fachada Oeste y Corte A-A'



ES-1 Estructura

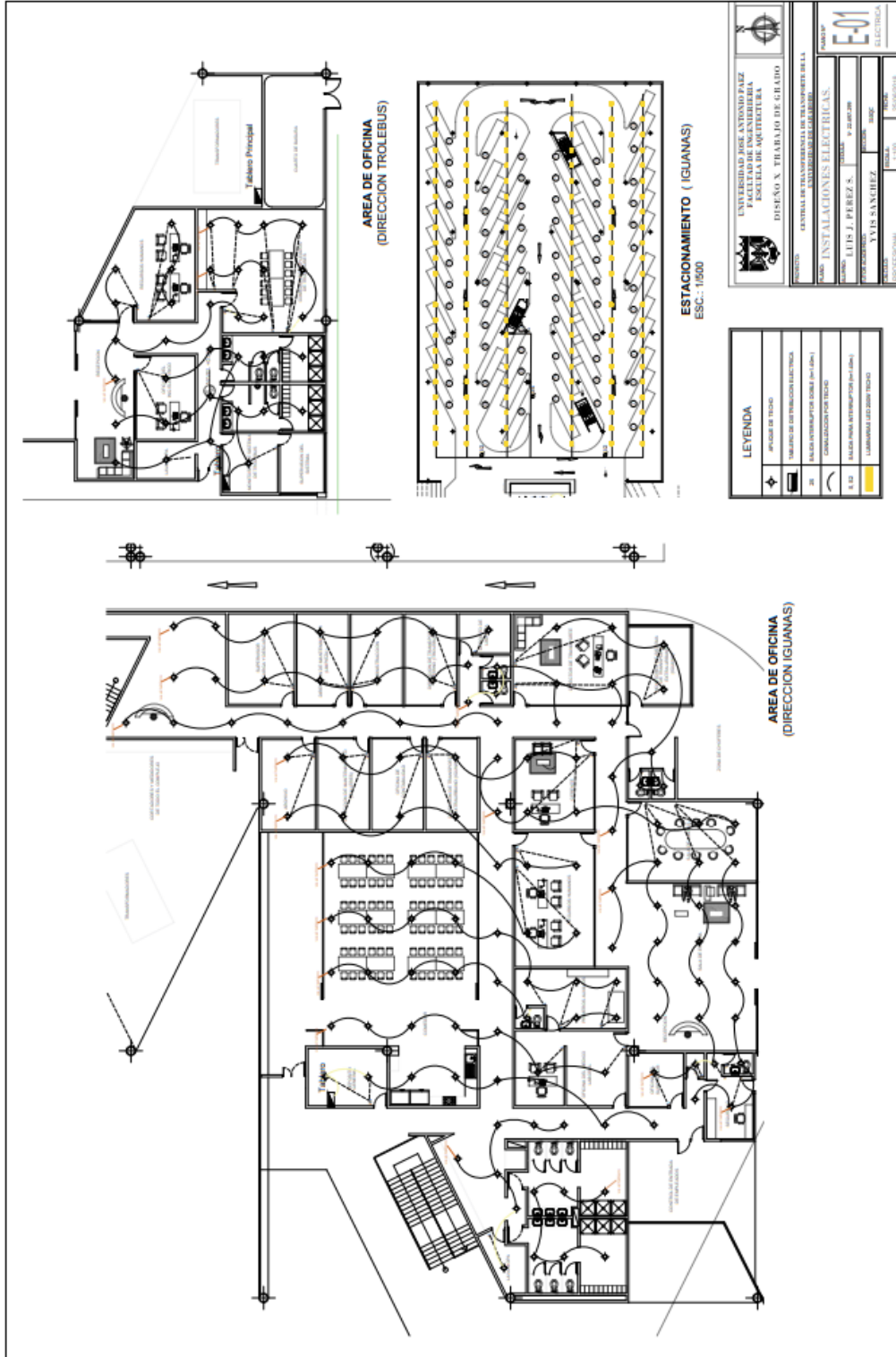


	UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PAEZ ALUMNA: LUIS PEREZ C.I. V-22.697.299	PROYECTO: CENTRAL DE TRANSPORTE TUTOR: ARQ. YVES GÁNDIAZ	SECCIÓN: 201002 ESTRUCTURA	ESCALA: 1/250 FECHA: 11/04/2018	INSTITUCIÓN: UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PAEZ	SEMESTRE: 1
	ESCUELA DE INGENIERIA DE ESTRUCTURAS			INSTITUCIÓN: UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PAEZ	FECHA: 11/04/2018	SEMESTRE: 1

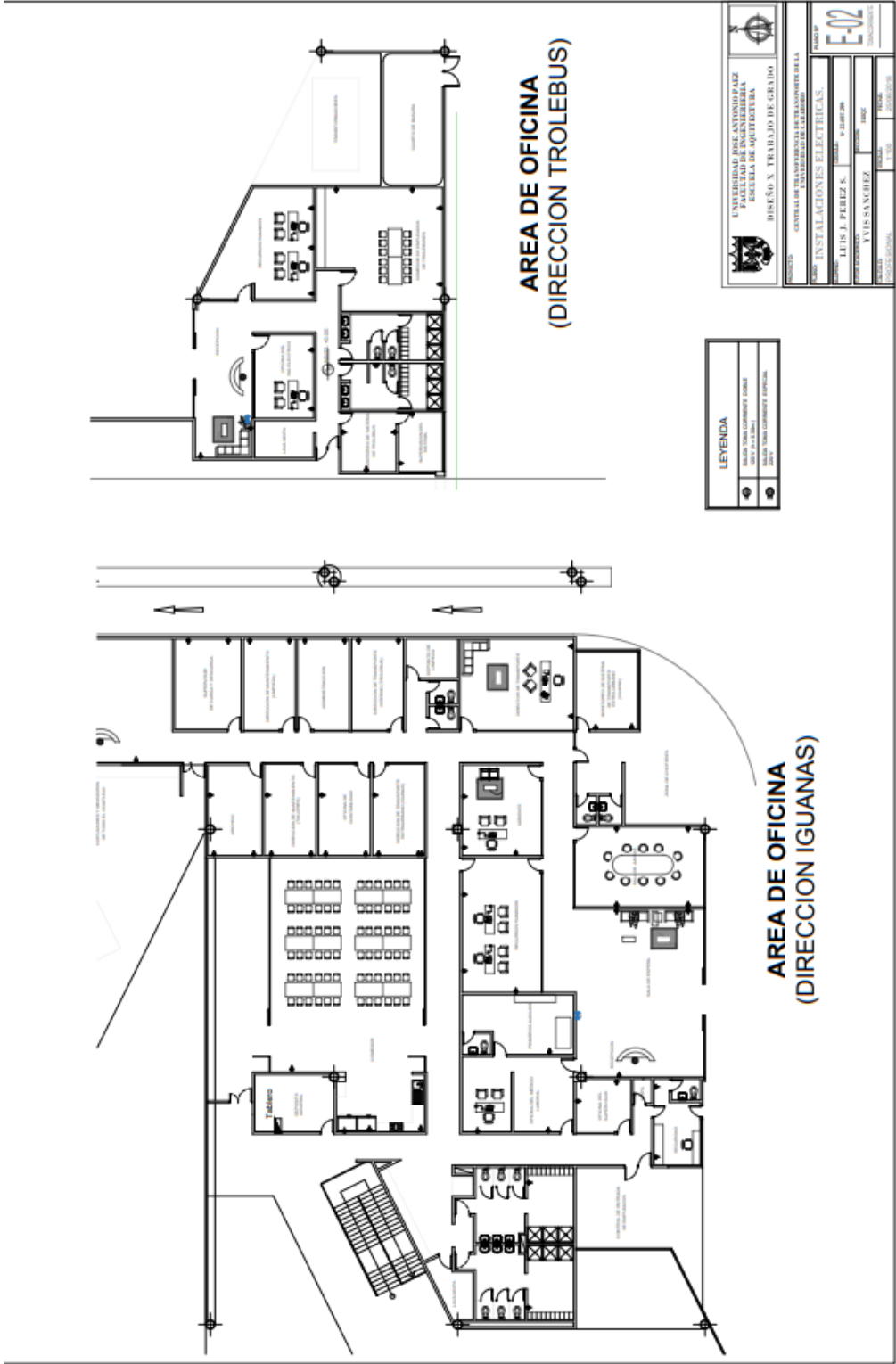


	UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PAEZ ALUMINO: LUIS PEREZ C.I. V-22.677.299	TUTOR: ARQ. VÍCTOR SÁNCHEZ	SECCIÓN: 30/1003	MATERIA: ESTRUCTURA	ESCALA: 1
	PROYECTO: CENTRAL DE TRANSPORTE				ESCUELA:

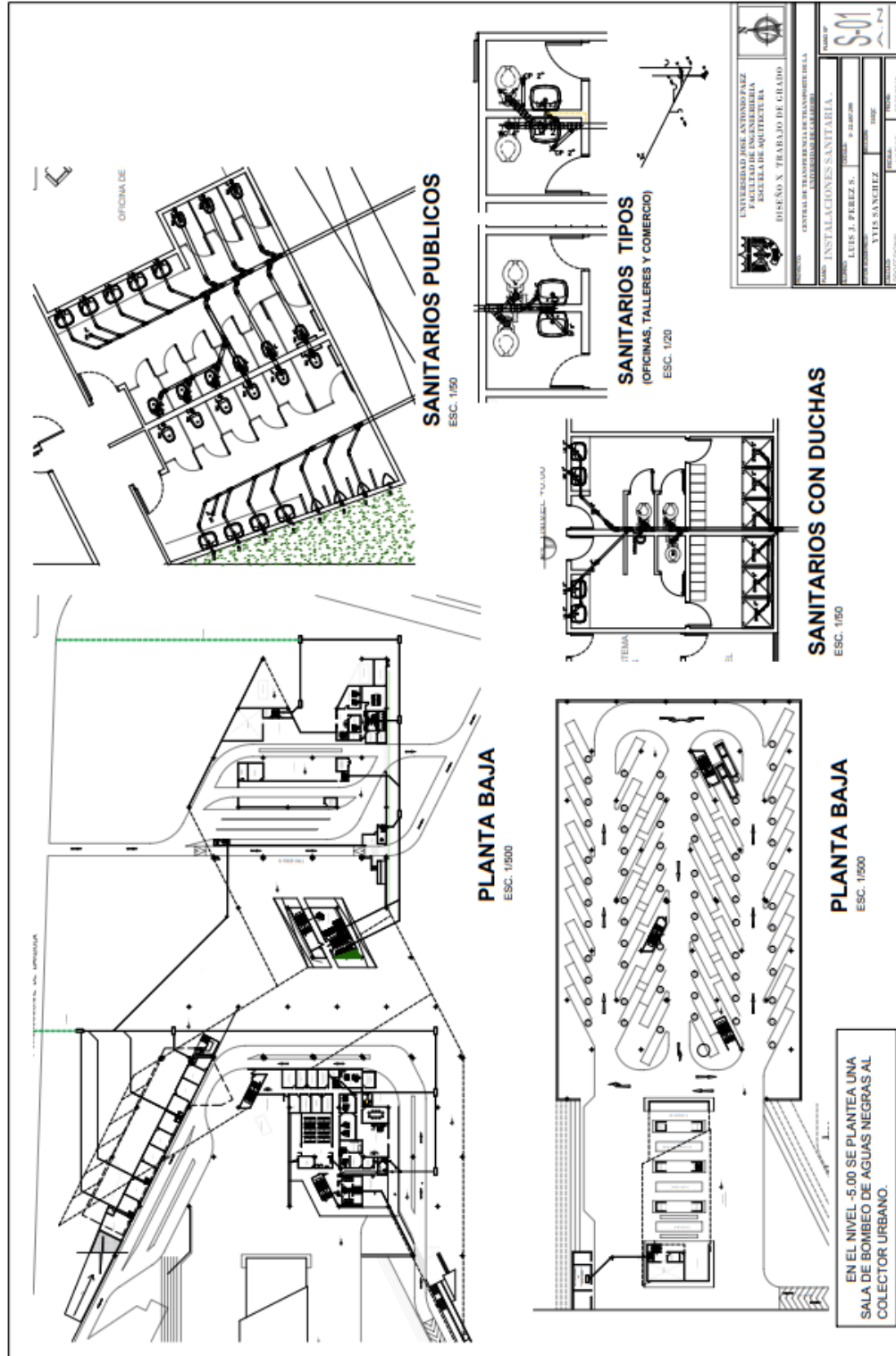
E-01 Instalaciones Eléctricas



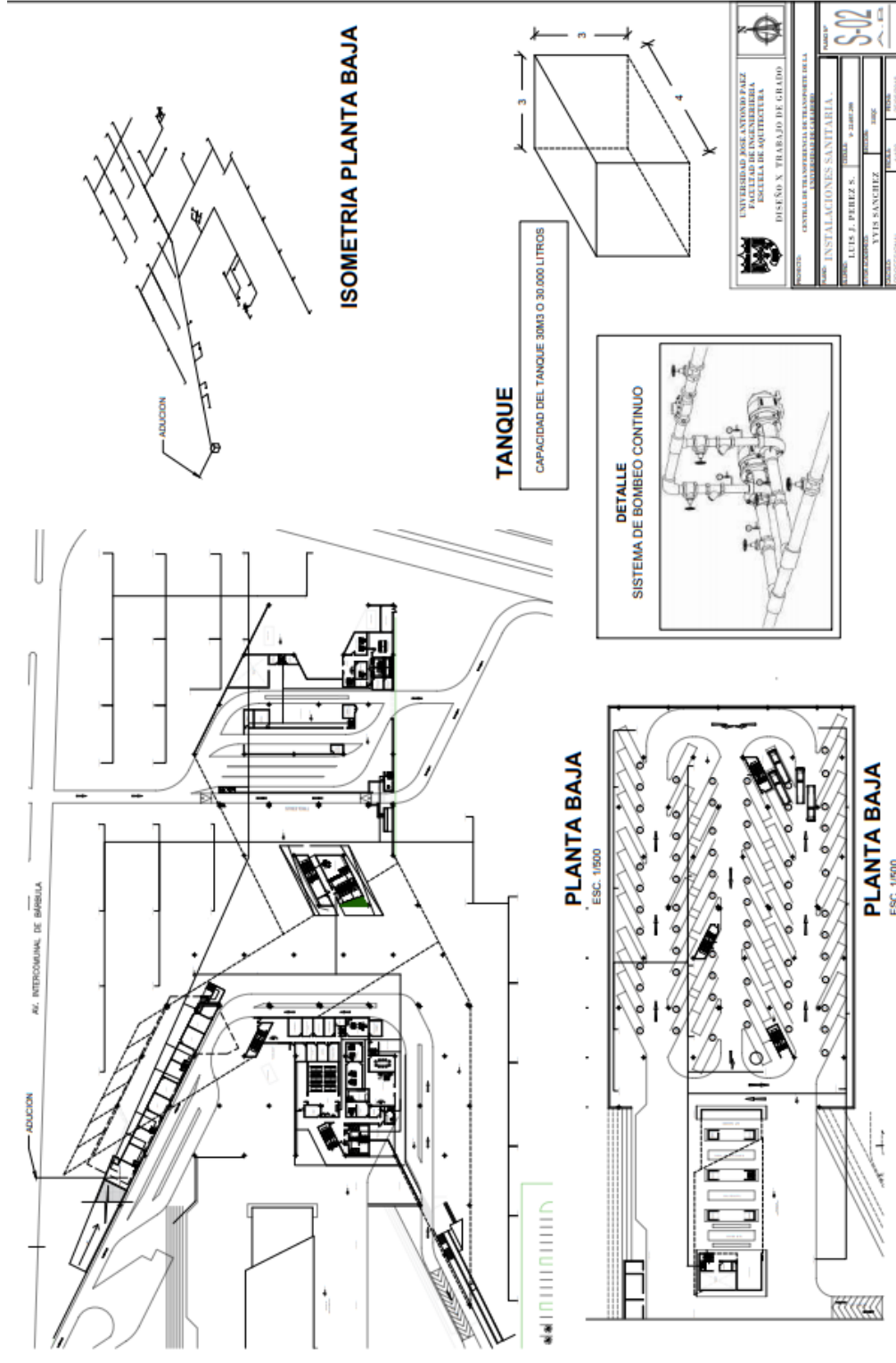
E-02 Instalaciones Eléctricas



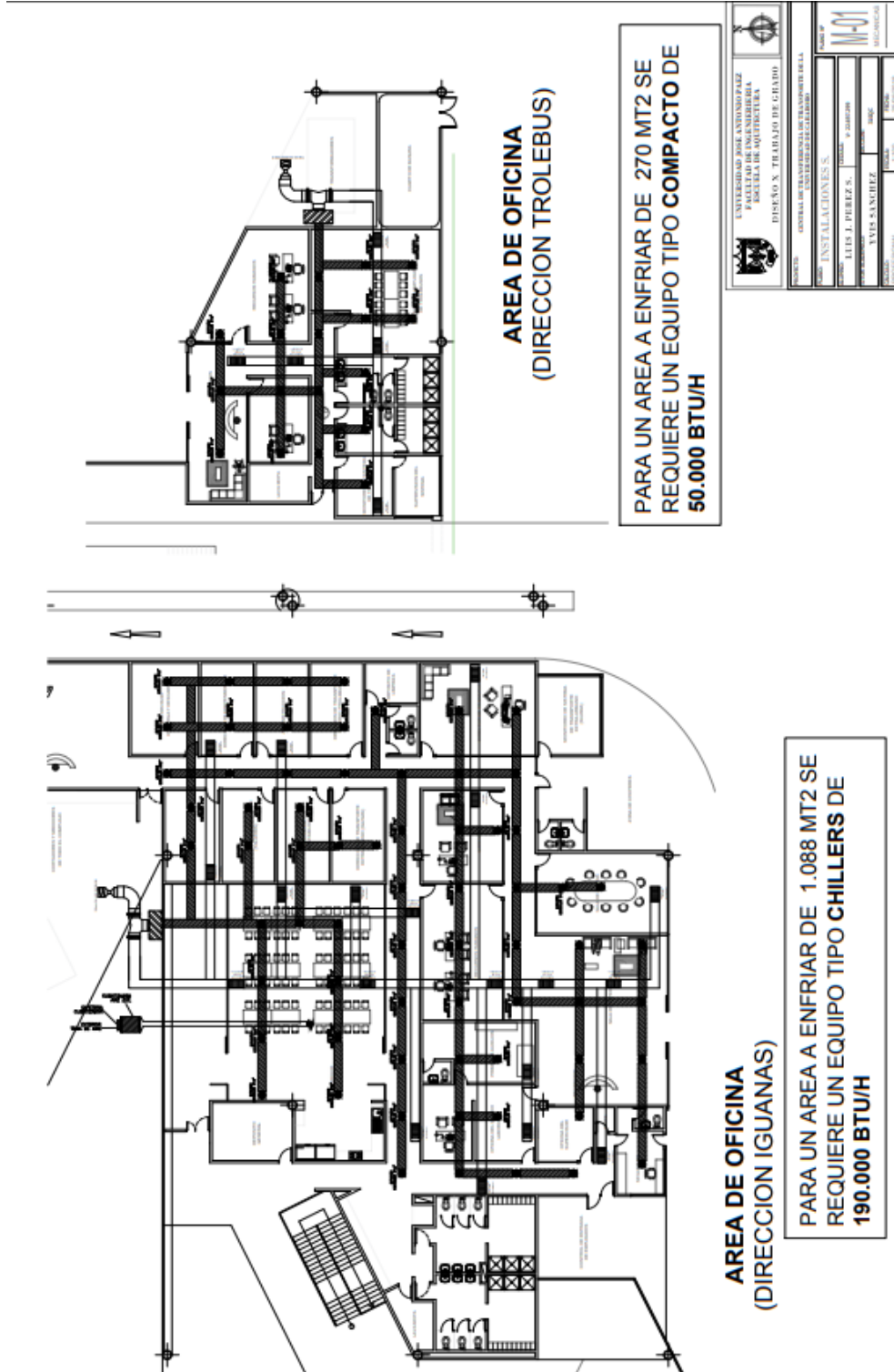
S-01 Instalaciones Sanitarias



S-02 Instalaciones Sanitarias



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE INGENIERÍA EN OBRAS DE ACUEDUCTACIÓN	
DISEÑO Y TRABAJO DE CALIDAD	
CENTRO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA DE LA INGENIERÍA DE OBRAS DE ACUEDUCTACIÓN	
NOMBRE:	INSTALACIONES SANITARIAS
DISEÑADOR:	LUIS J. PEREZ S.
INGENIERO:	YVIS SANCHEZ
ESCALA:	1:500
FECHA:	20/04/2014



UNIVERSIDAD DEL ATLANTICO FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS DE ENERGIAS Y AMBIENTE	
DISEÑO X TRABAJO DE GRADO	
GENERAL DE CAROLINA DE LA ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS DE ENERGIAS Y AMBIENTE	
NOMBRE DEL ESTUDIANTE	LUIS J. PEREZ S.
NOMBRE DEL TUTOR	SYDNEY SANCHEZ
FECHA DE ENTREGA	11/03/2018
NOMBRE DEL PROYECTO	M-01
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS DE ENERGIAS Y AMBIENTE	MECANICA

REFERENCIAS

Impresas

Arias, F. (2004). El proyecto de investigación. 4ta edición. Caracas, Venezuela: Editorial Episteme Venezuela.

Arias, F. (2006). El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica. (5ª. ed.) Caracas - Venezuela: Episteme.

Balestrini, Miriam (2006), Como se Elabora el Proyecto de Investigación (séptima edición). (Ed) BL. Consultores asociados. Caracas, Venezuela.

Ley Orgánica de Ordenación Urbanística. Gaceta Oficial N° 33.868. 16/12/1987

Normas Asociación Psicológica Americana (APA). (2001) Sexta (6ta) Edición.

Sabino, Carlos. (1986). El proceso de investigación. Ed. Panapo, Caracas, Venezuela.

Sandhusen L. Richard, Mercadotecnia, Primera Edición, Compañía Editorial Continental, 2002 BL. Consulta: Julio 2016

Rodríguez Peñuelas, M. A. (2008). Diseño de Proyecto de Tesis. Material de curso de seminario de tesis del Doctorado en estudios Fiscales.

Electrónicas

Carlos Rodríguez (2010) Proyecto: Terminal Multimodal Azteca [documento en línea]. <https://www.google.co.ve/search?q=terminal+multimodal+azteca&source=lnm>

Dejtjar, Fabian (2016), Estación de Autobuses Lüleburgaz, [documento en línea]. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/796774/estacion-de-autobuses-luleburgaz-collective-architects-and-rasa-studio>

Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, (IDEA) (2006), Concepto movilidad urbana autobuses [documento en línea]. Disponible en: <https://www.ecologistasenaccion.org/article9844.html>

Mira J., Soler David (2011), Concepto estación de autobuses [documento en línea]. Disponible en: https://blogistica.es/glosario/t/Estacion_de_autobús

Ministerio del Poder Popular para las Obras Publicas y Vivienda (MINFRA) (2008) proyecto, Trolmeridad https://es.wikipedia.org/wiki/Trolm%C3%A9rida#/media/File:Estacion_rolmerida.JPG

Rodriguez Jean-Paul & Claude Comtois (2008), Concepto de transporte intermodal [documento en línea]. Disponible en: <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/en-que-consiste-el-transporte-intermodal-y-que-ventajas-tiene>