



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**DISEÑO DE UN TERMINAL  
MULTIMODAL IMPLANTADO EN LA  
PROPUESTA DE REORDENAMIENTO  
URBANO DE LAS PARROQUIAS  
BORBURATA Y PATANEMO, MUNICIPIO  
PUERTO CABELLO, ESTADO  
CARABOBO**

**Autora: Mariely Alexandra Escalona Bonilla**

Urb. Yuma II, calle N° 3, Municipio San Diego  
Teléfono: (0241) 8714240 (Máster) – Fax: (0241) 8712394  
San Diego, julio 2017



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

**DISEÑO DE UN TERMINAL MULTIMODAL IMPLANTADO EN LA  
PROPUESTA DE REORDENAMIENTO URBANO DE LAS PARROQUIAS  
BORBURATA Y PATANEMO, MUNICIPIO PUERTO CABELLO, ESTADO  
CARABOBO.**

Proyecto de Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar al título de:  
**ARQUITECTO**

**Autor:** Mariely Alexandra Escalona Bonilla.

**Tutor Académico:** Arq. Josué Mendoza.

**Tutor Metodológico:** Arq. Dick Moreno

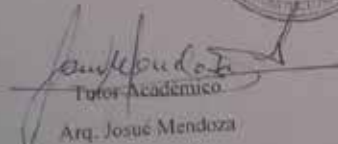
San Diego, junio 2017

### ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Quienes suscriben, Arq. Josué Mendoza y Arq. Dick Moreno, portadores de la cédula de identidad N° 2.971.402 y N° 10.867.233, en nuestro carácter de tutores del trabajo de grado presentado por la ciudadana Mariely Alexandra Escalona Bonilla, portador de la cédula de identidad N° 25.766.817, titulado **DISEÑO DE UN TERMINAL MULTIMODAL IMPLANTADO EN LA PROPUESTA DE REORDENAMIENTO URBANO DE LAS PARROQUIAS BORBURATA Y PATANEMO, MUNICIPIO PUERTO CABELLO, ESTADO CARABOBO**, presentado como requisito parcial para optar al título de **ARQUITECTA**, consideramos que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los 27 días del mes de Junio del año dos mil diecisiete.



  
Tutor Académico  
Arq. Josué Mendoza  
C.I: 2.971.402

  
Tutor Metodológico  
Arq. Dick Moreno  
C.I: 10.867.233



Universidad José Antonio Páez  
Facultad de Ingeniería

FI-A-007-2017-1

Valencia, 02 de Junio de 2017.

Ciudadana:  
Escalona Mariely  
C.I. 25.766.817  
Presente.-

Cumplo con informarle que la comisión de Trabajo de Grado y Pasantías de la facultad de Ingeniería en su reunión N° 1-2017 de fecha 02/06/2017 aprobó el proyecto de trabajo de grado titulado **"DISEÑO DE UN TERMINAL MULTIMODAL IMPLANTADO EN LA PROPUESTA DE REORDENAMIENTO URBANO DE LAS PARROQUIAS BORBURATA Y PATANEMO, MUNICIPIO PUERTO CABELLO, ESTADO CARABOBO."** Presentado por usted como requisito para optar al título de Arquitecto.

Se ratifica la designación del Arq. Josué Mendoza, C.I.2.971.402 y el Arq. Dick Moreno, C.I. 10.867.233 como los Tutores Académicos que lo asesorarán en el desarrollo de este proyecto.

Atentamente,

  
Prof. Mariely Escalona  
Decana (Encargada) de la Facultad de Ingeniería  
(C.I.502 de fecha 11/10/2016)



c. c. Coordinación de Pasantías y Trabajo de Grado  
Archivo.

MEZ/0

## **DEDICATORIA**

La presente tesis está dedicada principalmente a mi hermana, Melany Escalona por ser mi gran inspiración y motivación a lo largo de toda mi carrera, por creer en mí y darme las fuerzas para afrontar cada obstáculo que se presentó durante estos años.

A mis padres, Mariuxy Bonilla y Paul Escalona por brindarme su apoyo desde que tome la decisión de estudiar para convertirme en arquitecto, por su amor, dedicación, esfuerzo y por enseñarme a que todo en esta vida se puede lograr si te lo propones.

Este logro se lo debo a ustedes.  
Gracias por ser los amores de mi vida.

## **AGRADECIMIENTOS**

Gracias a Dios, por acompañarme y permitirme lograr esta meta que tanto anhelaba. Gracias a mis padres, Mariuxy y Paul por guiarme, educarme y forjarme como la persona que soy, este logro no es solo mío, también es de ustedes. A mi hermana por acompañarme y disfrutarte cada momento . A Luis Villegas por ser mi principal apoyo, gracias por tu cariño, tu paciencia, por creer siempre en mí y por recordarme lo que soy capaz de hacer. Gracias a mis tíos, Yamely y Pedro, por siempre estar presente y brindarme su ayuda. A mis abuelos por su apoyo y cariño. A mi tía Milagros Escalona, por cada asesoría, consulta y ayuda brindada durante la carrera. A la Familia Villegas López por su atención, apoyo y cariño.

Grandes agradecimientos a dos arquitectos, Arq. Rafael Padra y Arq. Orlando Ramírez que me acompañaron durante mi carrera, brindándome su apoyo, conocimiento y cariño, es grato llamarlos colegas. Muchas gracias a mis tutores de tesis, Arq. Ingrid Suarez y Arq. Josué Mendoza, excelentes arquitectos, pero sobretodo grandes personas. Gracias a mis amigos por compartir todos los momentos. Elizabeth, gracias, por brindarme tu más sincera amistad, por ayudarme en cada segundo que necesite, por ser mi profesora de programas y mi confidente, es un placer llamarte colega.

Gracias a todos los que formaron parte de este logro.

## ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO		Pp.
LISTA DE CUADROS.....		ix
LISTA DE GRÁFICOS.....		x
LISTA DE FIGURAS.....		xii
RESUMEN INFORMATIVO.....		xvii
INTRODUCCIÓN.....		1
CAPÍTULO		
I	EL PROBLEMA.....	
	1.1. Planteamiento del Problema.....	3
	1.2. Formulación del Problema.....	8
	1.3. Objetivos de la Investigación.....	8
	1.4. Justificación de la Investigación.....	9
II	MARCO TEÓRICO.....	
	2.1. Antecedentes.....	11
	2.2. Bases Teóricas.....	21
	2.3. Bases Legales.....	26
	2.4. Definición de Términos.....	36
III	MARCO METODOLÓGICO.....	
	3.1. Tipo de Investigación.....	39
	3.2. Población y Muestra.....	40
	3.3. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	42
	3.4. Técnicas de Análisis de Datos .....	45
	3.5. Fases de la Investigación.....	46
	3.6 Recursos.....	47
IV	LA PROPUESTA AQUITECTÓNICA.....	
	4.1 El Sitio Urbano.....	62
	4.2 El Plan Urbano.....	62
	4.3 El Proyecto.....	68
V	REPRESENTACIÓN GRÁFICA.....	

5.1 Lista de Planos.....	108
--------------------------	-----

REFERENCIAS

Impresas.....	119
---------------	-----

Electrónicas.....	120
-------------------	-----

**LISTA DE CUADROS O TABLAS  
CONTENIDO**

**CUADROS**

**TABLAS**

		Pp.
1	Cuadro 1 (lista de Cotejo).....	43
2	Cuadro 2 (Encuesta).....	44
3	Cuadro 3 (Matriz FODA).....	52
4	Cuadro 4 (Simbología Equipamiento).....	66
5	Cuadro 5 (Programa de áreas).....	74

## LISTA DE GRÁFICOS Y FIGURAS

### CONTENIDO

#### GRÁFICO

FIGURA	Pp.
1 Gráfico #1 Respuesta Ítem #1.....	46
2 Gráfico #2 Respuesta Ítem #2.....	46
3 Gráfico #3 Respuesta Ítem #3.....	47
4 Gráfico #4 Respuesta Ítem #4.....	47
5 Gráfico #5 Respuesta Ítem #5.....	48
6 Gráfico #6 Respuesta Ítem #6.....	48
7 Gráfico #7 Respuesta Ítem #7.....	49
8 Gráfico #8 Respuesta Ítem #8.....	49
9 Grafico #9 Respuesta Ítem #9.....	50
10 Grafico #10 Respuesta Ítem #10.....	50
11 Figura #1 Fachada Principal, Estación Central de Rotterdam.....	12
12 Figura #2 Render Segunda Estación, Metro Cable Caracas.....	14
13 Figura #3 Plano Conjunto, Prolongación de la Castellana.....	16
14 Figura #4 Fachada Sur, Terminal Multimodal Azteca.....	18
15 Figura #5 Plano Conjunto, Proyecto Madrid-Rio .....	20
16 Figura #6 Ubicación de Carabobo, en Venezuela .....	55
17 Figura #7 Poligonal de Puerto Cabello .....	56
18 Figura #8 Parroquia de Estudio .....	56
19 Figura #9 Tabla climática .....	57
20 Figura #10 Fuentes Hidrológicas .....	58
21 Figura #11 Vialidades Región Central .....	60
22 Figura #12 Caminería al borde del rio .....	62
23 Figura #13 Esquema de Macromanzana.....	63
24 Figura #14 Propuesta de Vialidad Macro.....	64
25 Figura #15 Vialidad de la ciudad.....	65

26	Figura #16 Equipamiento .....	66
27	Figura #17 Contexto Inmediato.....	69
28	Figura #18 Orientación y Vientos.....	70
29	Figura #19 Acceso.....	71
30	Figura #20 Perfil de vialidad principal.....	73
31	Figura #21 Perfil descendiente .....	81
32	Figura #22 Plazas internas .....	81
33	Figura #23 Rutas de autobuses.....	81
34	Figura #24 Módulos del terminal.....	84
35	Figura #25 Modulo estación urbana tipo .....	84
36	Figura #26 Modulo estación de montaña.....	85
37	Figura #27 Planta semisótano - nivel -1.50.....	85
38	Figura #28 Planta conjunto Terminal nivel +0.00.....	86
39	Figura #29 Planta nivel +3.50 – Modulo 2 .....	87
40	Figura #30 Planta nivel +5.50 – Modulo 1.....	88
41	Figura #31 Planta nivel +11.00 – Modulo 1.....	88
42	Figura #32 Planta techo nivel +18.00 – Modulo 1.....	89
43	Figura #33 Planta conjunto estación principal nivel +0.00 – Modulo 3... 90	
44	Figura #34 Planta nivel +3.75 – Modulo 3.....	90
45	Figura #35 Planta nivel +7.50 – Modulo 3.....	91
46	Figura #36 Planta nivel +14.90 – Modulo 3.....	91
47	Figura #37 Planta nivel +20.10 – Modulo 3.....	92
48	Figura #38 Planta techo nivel + 27.80 – Modulo 3.....	92
49	Figura #39 Planta conjunto estación urbana tipo nivel +0.00 – Modulo 4.....	93
50	Figura #40 Planta 1 nivel + 3.75 – Modulo 4.....	93
51	Figura #41 Planta 2 nivel +7.50 – Modulo 4.....	94
52	Figura #42 Planta 3 nivel +13.00 – Modulo 4.....	94
53	Figura #43 Planta techo nivel +20.40 – Modulo 4.....	95

	Figura #44 Planta conjunto estación de montaña nivel +0.00–Modulo	
54	5.....	96
55	Figura #45 Planta Techo nivel +7.40 – Modulo 5.....	96
56	Figura #46 Quadroclad – Hunter Douglas.....	97
57	Figura #47 NBK – Hunter Douglas.....	97
58	Figura #48 Producto de emulsión asfáltica.....	98
58	Figura #49 Mortero monocapa color blanco.....	98
60	Figura #50 Policarbonato translucido.....	98
61	Lamina 01. Plano Rutas.....	108
62	Lamina 02. Planta Conjunto.....	108
63	Lámina 03. Planta Servicio +3.50 y Planta Semi-Sotano -1.50.....	109
64	Lámina 04. Planta Baja +0.00 y Planta Nivel 1 +5.50.....	109
65	Lámina 05. Planta 2 Nivel +11.00.....	110
66	Lámina 06. Planta Techo +18.00.....	110
67	Lámina 07. Planta Estructura.....	111
68	Lámina 08. Fachadas Norte – Sur – Este.....	111
69	Lámina 09. Fachada Oeste –Corte 1-1’ – Corte 2-2’ .....	112
70	Lámina 10. Plantas Estación Principal.....	112
71	Lámina 11. Fachadas y Cortes Estación Principal.....	113
72	Lámina 12. Corte y Fachada Conjunto.....	113
73	Lámina 13. Plantas Estación Urbana.....	114
74	Lámina 14. Fachada y Cortes Estación Urbana.....	114
75	Lámina 15. Plantas Estación Montaña.....	115
76	Lámina 16. Fachadas y Cortes Estación Montaña.....	115
77	Lámina 17. Instalaciones Eléctricas.....	116
78	Lamina 18. Instalaciones Sanitarias – Aguas Blancas.....	116
79	Lámina 19. Instalaciones Sanitarias – Aguas Negras.....	117
80	Lámina 20. Instalaciones Sanitarias – Aguas de Lluvia.....	117
81	Lámina 21. Sistema Contra Incendios.....	118
82	Lámina 22. Índice de Acabados.....	118



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

## **DISEÑO DE UN TERMINAL MULTIMODAL IMPLANTADO EN LA PROPUESTA DE REORDENAMIENTO URBANO DE LAS PARROQUIAS BORBURATA Y PATANEMO, MUNICIPIO PUERTO CABELLO, ESTADO CARABOBO.**

**Tutor Académico:** Arq. Josué Mendoza.

**Tutor Metodológico:** Arq. Dick Moreno

**Fecha:** Junio 2017

### **RESUMEN INFORMATIVO**

Este trabajo de investigación tiene como finalidad un diseño de un terminal multimodal, implantado en una propuesta de reordenamiento urbano de las parroquias Borburata y Patanemo, municipio Puerto Cabello, estado Carabobo. Dicha edificación contará con diversos servicios de transporte público, entre ellas, servicio de autobuses urbanos, suburbanos e interurbanos, metro cable turístico dentro del Parque Nacional San Esteban, metro cable urbano dentro de la parroquia Borburata, servicio de taxis y de bicicletas, que permita una buena movilidad dentro del sector, como la comunicación con la parroquia Patanemo y con el resto del país. La implantación de un terminal de esta modalidad corresponde a la carencia de servicio de transporte público y viene vinculado a promover las actividades turísticas, económicas y sociales, creando una infraestructura sostenible y sustentable que funcione como hito a nivel de transporte dentro de la ciudad. La metodología empleada corresponde a un proyecto factible, fundamentado en una investigación documental y de campo. Se realizó una investigación de tipo descriptiva, apoyada en una lista de cotejo y una encuesta realizada a una muestra de la población que reside o transita por el sector para conocer las necesidades de la zona. Dicha investigación se llevó a cabo en cinco (5) fases: Fase I: diagnóstico del problema, en la cual se analiza el área a trabajar, es decir, el contexto y urbanismo. Fase II: análisis de datos, es donde se conoce las ventajas y desventajas del sector. Fase III: alternativas del reordenamiento urbano: se identifica las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del sector. Fase IV: propuesta urbana: desarrollo de la propuesta para generar soluciones a la problemática planteada. Fase V: Propuesta individual: se propone un proyecto que cubra con una necesidad del sector.

**Descriptor:** Reordenamiento, terminal, transporte, metro cable, sustentable.

## INTRODUCCIÓN

El clima es una medida del patrón medio de la variación de la temperatura, humedad, presión atmosférica, viento, precipitaciones, recuento de partículas en la atmósfera y otras variables meteorológicas en una región determinada durante períodos largos de tiempo. El clima es variable, como se muestra en la falta de regularidad en las estaciones de un año para otro. Esta variabilidad es normal. Es debido a la variación de las corrientes oceánicas, actividad volcánica, radiación solar y otros componentes del sistema climático que no comprendemos totalmente aún. En las últimas décadas, muchos de los indicadores y estudios han señalado que el calentamiento global ha sido alarmante a nivel mundial ya que se comienza los efectos del cambio climático.

Venezuela es una de los 194 países que conforman el mundo, por lo que no escapa de los efectos del cambio climático. Al ser un país costero, ubicado en la zona tropical al sur del mar Caribe cuenta con un clima cálido y lluvioso puesto que posee dentro de su geografía grandes cadenas montañosas, playas, llanuras y valles que son afectados por todo el tema del calentamiento global.

El estado Carabobo al estar ubicado en el centro-norte-costero cuenta con un municipio costero, Municipio Puerto Cabello el cual es uno de los más propensos a sufrir inundaciones por el aumento del nivel del mar, lo que daría paso a la desaparición de gran parte de las zonas pobladas de la ciudad. Dentro de ellas se encuentran las parroquias no urbanas de Borburata y Patanemo, que son las más alejadas de la poligonal urbana del municipio. Cabe destacar que ambas ciudades presentarían grandes inundaciones dentro de sus centros poblados lo que los dejara sin servicios básicos ni comunicación al resto del municipio y el país.

Por lo antes expuesto se propone una propuesta de reordenamiento urbano en ambas parroquias que permita la organización territorial y distribución adecuada de los espacios

tomando en cuenta todo lo referente al tema del calentamiento global y las ciudades sustentables para fomentar el desarrollo turístico típico de la zona y así potenciar el desarrollo económico y social de la ciudad.

Se plantea como solución al déficit de transporte y comunicación de ambas parroquias un Terminal Multimodal proyectado como eje promotor para el desarrollo turístico y social de la ciudad que vaya ligado con actividades culturales y deportivas dentro de todo un eje recreacional ambiental que proporcione distintos tipos de transporte que permita recorrer la ciudad y permita la comunicación con el resto del país.

Dentro de este marco de ideas, el siguiente trabajo de investigación se estructura de la siguiente manera:

**CAPÍTULO I. Planteamiento del problema:** se realiza la descripción situacional, en el cual se plantea una descripción detallada de la problemática que conducen al establecimiento de la investigación, los objetivos y la justificación, así mismo los aspectos técnicos metodológicos necesarios para el trabajo.

**CAPÍTULO II. Marco Teórico:** se investigó antecedentes relacionados al proyecto planteado, la normativa legal utilizada, las bases teóricas que complementan o dan base a esta investigación y la definición de términos básicos donde se da una breve explicación de los conceptos utilizados.

**CAPÍTULO III. Marco Metodológico:** se plantea la naturaleza de la investigación, se determina la población y muestra y de igual modo se indica las técnicas e instrumentos de recolección y procesamiento de datos.

**CAPÍTULO IV. Recursos:** se presentan los diferentes tipos de recursos a utilizar en la elaboración del trabajo de grado y el cronograma para asegurar la culminación del mismo.

# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **1.1 Planteamiento del problema**

A consecuencia de muchos factores, el clima ha cambiado en los últimos años. Estos cambios han sido percibidos alrededor del mundo, y han presuntamente afectado a muchas formas de vida alrededor del globo. El calentamiento global es uno de los nombres que este fenómeno ha recibido, pero también hay teorías que hablan de un problema de enfriamiento global, especialmente en algunas regiones del planeta. Por lo general se atribuye este fenómeno a altos niveles de contaminación que nuestras modernas e industrializadas vidas emiten a una madre naturaleza, lo que está causando el problema es que la contaminación ambiental, principalmente más no exclusivamente la contaminación por anhídrido carbónico hace que los rayos solares reboten algunas veces más de lo que deberían. Como consecuencia, la temperatura parece estar elevándose en todas partes de una manera ligera pero sensible. El calentamiento global quizás tenga un componente importante de contaminación, pero contaminar no es el único aspecto del problema. Es necesario organizar a la humanidad para limpiar lo que ya ha sido contaminado y de trabajar en una manera correcta de hacer frente a las consecuencias de este problema y sobre todo actuar de ahora en adelante para frenar las secuelas en futuras generaciones.

Para responder a la amenaza del cambio climático, la ONU aprobó en 1997 el Protocolo de Kioto, que fue ratificado por 156 países. En general el protocolo fue considerado como primer paso importante hacia un régimen verdaderamente mundial de reducción y estabilización de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y proporcionar la arquitectura esencial para cualquier acuerdo internacional sobre el cambio climático que se firme en el futuro. Establece como objetivo reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en una medida de 5.2 por ciento con respecto a los niveles de 1990.

El calentamiento atmosférico actual es inevitable, estando producidos por las emisiones de gases invernaderos pasadas y actuales, 150 años de industrialización y de emisión han modificado el clima y continuara repercutiendo en el mismo durante varios cientos de años. Las consecuencias de este cambio climático se estudian en modelos de proyecciones realizados por varios institutos meteorológicos, entre las cuales son más notables, el aumento de la temperatura de un 0.2 °C por decenio, aumento del nivel del mar de has 6 m por contracción de la superficie de hielos y de nieve, grandes temporadas de sequía que disminuirá los recursos hídricos en regiones secas. Debido a los riesgos y consecuencias que trae consigo el calentamiento global, varios países han tomado medidas para la planificación de sus ciudades con peligro de catástrofes ambientales como lo es la ciudad de Londres. Para enfrentar estos desafíos, surge el Climate Change Partnership, formado en 2001, que agrupa más de treinta (30) diversas agencias públicas y privadas más la sociedad civil para presentar su estrategia o plan de adaptación de la Enviromente Agency. Este plan trata de del control de inundaciones, ecología de agua dulce, calidad y monitoreo de los suelos, recursos de agua y residuos, si bien son los principales agentes del desastre, el programa nacional tiene como prioridad en términos de mejoramiento de la evidencia en escenarios para preceder mejores cambios a futuro, mejoramiento y concientización en el tema y asociatividad en la construcción de acciones de respuestas, evaluación y auditorias de las políticas públicas. En términos de respuestas claras frente al cambio climático a nivel de la región metropolitana de Londres, propone mejorar los temas de localización, organización del sitio, edificación, ventilación y enfriamiento, drenaje, aguas, espacios abiertos públicos y conectividad. En general, ofrece indicaciones para planificaciones regionales y locales de tal manera de adaptarse a los cambios climáticos en las áreas de infraestructura, biodiversidad, turismo, sistemas energéticos, inundaciones, suelos y paisajes, transporte, entorno construido, recursos de agua, desarrollo económico, residuos y recursos.

El crecimiento de la mancha urbana ha logrado que al día de hoy las ciudades utilicen el 80 % de la energía y produzcan la mayoría de los gases efecto invernadero en todo el mundo, ya que su territorio ocupa ya el 55% de la superficie global. Se espera que para el año 2050 el 70% del planeta ya sea considerado centro urbano. La pregunta es si estas ciudades del futuro podrán equilibrar la necesidad de ser económicamente dinámicas con la

importante necesidad de ser ambiental y socialmente responsables. El transporte es un consumidor importante de energía, la puede obtener mediante la quema de combustibles, hasta no hace mucho mayoritariamente fósiles en motores de combustión. En el proceso de combustión se generan emisiones gaseosas contaminantes (CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub> y otros, como partículas) cuya nocividad depende de la fuente de energía usada. Suele sostenerse que los vehículos eléctricos impulsados son "limpios", al igual que aquellos que usan celdas de hidrógeno. Pero, en realidad, depende de la fuente de la que provenga la electricidad. Si usan electricidad producida en centrales alimentadas por combustibles fósiles, la contaminación es más localizada que con los coches de combustión, ya que pueden aplicarse técnicas de captura y almacenamiento de carbono. Si se utilizan fuentes renovables (electricidad renovable) no existe este problema de emisiones. Dado que se prevé el agotamiento de combustibles fósiles hacia el 2050, el transporte mundial enfrenta el reto de modificar completamente sus sistemas en algo menos de cinco décadas. Se prevé que los vehículos de hidrógeno serán los más económicos, si se extrapolan las tecnologías actuales, con lo cual deberemos aprender a producirlo por otros métodos distintos del altamente contaminante que se usa hoy en día (tratamiento de gas natural con vapor), que genera inmensas cantidades de dióxido de carbono, si queremos que su uso no contribuya aún más al calentamiento global.

Durante los últimos años los vehículos han estado haciéndose más limpios, como consecuencia de regulaciones ambientales más estrictas e incorporación de mejores tecnologías, (convertidores catalíticos, etc.), y, sobre todo, por un mejor aprovechamiento del combustible. Sin embargo, esta situación ha sido más que compensada por la subida tanto del número de vehículos como del uso creciente anual de cada vehículo, lo cual determina que ciudades con más de 1.000.000 de habitantes presenten problemas de índices de contaminación atmosférica excesivos, afectando la salud de la población.

Aunque no se trata de una tarea fácil, un nuevo índice de ciudades sostenibles muestra que muchos lugares en la actualidad ya han comenzado el recorrido para cumplir con la misión. La ciudad de Nueva York después del paso del huracán Sandy lanzó su plan Una Nueva York más fuerte y resiliente que incluye más de 250 iniciativas para proteger la línea de la costa y fortalecer sus edificios y sistemas vitales que dan soporte a la ciudad, como la red eléctrica, sistemas de transporte, redes de telecomunicaciones, sanidad y suministros de

alimentos y agua. Al ser una ciudad sumamente poblada es necesario tener sistemas de transporte masivo que ayuden a la movilidad, si bien existen varios tipos de transportes, los más utilizados en Nueva York son el sistema de metro y autobuses que funcionan atractivo turístico. La Grand Central Terminal inaugurada en 1913 es una de las joyas arquitectónicas de la ciudad, que combinan dos medios de transporte masivo como lo son el metro y los autobuses urbanos. Contiene diversas líneas que funcionan como conectores dentro de la gran ciudad. Si bien el tema del calentamiento global y de las ciudades sustentables no toca solo a las grandes ciudades del mundo, también afecta a las pequeñas ciudades y ciudades en desarrollo. En América Latina y el Caribe existe el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) que ayuda a mejorar la salud, la educación y la infraestructura a través del apoyo financiero y técnico a los países que trabajan para reducir la pobreza y desigualdad. Su objetivo es alcanzar el desarrollo de manera sostenible y respetuosa con el clima. Los temas actuales prioritarios del banco incluyen tres retos de desarrollo: inclusión social e igualdad, productividad e innovación e integración económica, y tres temas transversales: igualdad de género, cambio climático y sostenibilidad ambiental y capacidad institucional y estado de derecho.

Venezuela es un país que no se escapa de la realidad del cambio climático. Al estar ubicado en una zona tropical, posee un clima cálido y lluvioso en general, pero debido a la orografía, los vientos, la influencia del mar y la orientación de las cadenas montañosas, hay diferencias climáticas. El cambio climático es una amenaza real y creciente para toda la humanidad, con consecuencias particularmente severas para los países de la franja ecuatorial del planeta, entre el trópico de Cáncer y el trópico de Capricornio. A principio del año 2016, Venezuela se encontró asediada por una de las sequías más severas de su historia. Esta situación se encontraba vinculada al fenómeno de El Niño, el cual tiene que acentuarse como consecuencia del calentamiento global. Es de esperar que fenómenos similares sean cada vez más intensos y frecuentes. Algo similar ocurre con las inundaciones que azotan buena parte del país en la actualidad. Una de las consecuencias del calentamiento global es precisamente el aumento, tanto en la frecuencia como en la intensidad, de sequías e inundaciones. Los huracanes también tienden a formarse con mayor frecuencia en el océano Atlántico, aumentando su poder destructivo y acercándose cada vez más a las costas venezolanas.

Carabobo es uno de las veinticuatro (24) entidades federales del país, ubicado en el centro-norte-costero de Venezuela, en la región central del país. Cuenta con catorce (14) municipios, dentro de ellos está el Municipio Puerto Cabello en cuyas inmediaciones se halla el puerto marítimo más importante y con mayor valor económico del país. Posee 6 parroquias urbanas y dos parroquias no urbanas: Borburata y Patanemo. Al estar ubicado en la región costera del país es uno de los municipios que cuenta con el mayor índice de catástrofes del país. Ya que todo lo que sería el área de la costa será afectada por el crecimiento del nivel del mar, proporcionando una gran inundación que perjudicaría gran parte de las zonas pobladas de la ciudad.

Borburata es una de las dos parroquias no urbanas de municipio Puerto Cabello, al ser una parroquia poco desarrollada cuenta con una limitada cantidad de habitantes, ordenadas en una retícula organizada con los servicios básicos que esta requiere. Tiene cercanía con la capital del municipio con una vía principal que la comunica, lo cual la hace prácticamente dependiente de ella. Cuenta con una importante extensión de terreno dentro de lo que sería la falda de las montañas de Parque Nacional San Esteban, lo cual le permite el crecimiento de la ciudad. Esa misma vialidad de comunicación, relaciona Borburata con la Parroquia no urbana de Patanemo de la cual la separa el Parque Nacional. Patanemo cuenta con la menor población del municipio ya que se encuentra a las afueras y solo tiene de comunicación esa pequeña vialidad que pasa por Borburata. Es una pequeña y poco desarrollada ciudad sin planificación urbana ya que fue un asentamiento dado por la vida pesquera y la vida turística que posee, ya que está cercana a playas e islas como Isla Larga, Santo Domingo y Alcatraz, así como también con la Famosa Bahía de Patanemo.

Patanemo, al estar Prácticamente al nivel del mar, es y continuará siendo la zona más afectada por el calentamiento global más tempranamente, mientras que Borburata y la ciudad de Puerto Cabello será afectada con el pasar de los años y el aumento del nivel del mar. Ambas ciudades presentarán inundaciones que afectarán gran parte de los centros poblados ya existentes, dejando sin servicios básicos y sin comunicación algunos sectores. Borburata y Patanemo son sectores con gran potencial turístico y económico que cuentan con grandes cantidades de terreno virgen que ayudarían al crecimiento urbano tomando en cuenta los riesgos del calentamiento global.

Por lo antes expuesto se hizo necesario el planteamiento de una propuesta de reordenamiento urbano que permita la organización territorial y distribución adecuada de los espacios, tomando en cuenta todo lo planteado en el tema del calentamiento global y las ciudades sustentables, cumpliendo con las normativas latentes que ocasione el desarrollo integral de los habitantes y creando unas ciudades con potencial turístico que incluya la cultura, el deporte, la educación y la salud para satisfacer las necesidades de los habitantes.

De esta forma, respondiendo a los problemas de comunicación y conexión entre ambos sectores, el municipio y el país, así como también a las necesidades de transporte público que responda las necesidades antes planteadas y genere un atractivo turístico que proporcione beneficios al municipio, se llevó a cabo el diseño de un Terminal Multimodal que contenga dos modalidades de transporte masivo, funcionando como un eje promotor para el desarrollo cultural y social de la ciudad, puesto que funcionara como medio de transporte urbano y turístico dándole así carácter a la ciudad, cumpliendo las exigencias del servicio, proporcionando un sistema autosustentable para generar una fácil movilidad hacia el sector y desarrollar el turismo ligado a las actividades culturales y recreativas autóctonas de la ciudad.

## **1.2 Formulación del problema**

¿De qué manera la proyección de un Terminal Multimodal proyectado como eje promotor para el desarrollo turístico y social implantado en la propuesta de reordenamiento urbano de Borburata y Patanemo, puede otorgar una mejora en la comunicación en materia de tránsito y generar un servicio de eficacia y satisfacción a los usuarios?

## **1.3 Objetivos**

### **Objetivo General**

Diseñar un Terminar Multimodal implantado en la propuesta de reordenamiento urbano de las parroquias Borburata y Patanemo, Municipio Puerto Cabello, Estado Carabobo

a través de una edificación autosustentable que permita a los usuarios contar con un servicio de transporte público a nivel urbano como de comunicación con el resto del país.

### **Objetivos Específicos**

Diagnosticar las condiciones y variables actuales del contexto urbano, conociendo los requerimientos básicos de la población determinando así las carencias y las necesidades de la zona, a través de las técnicas de recolección de información.

Analizar los datos obtenidos, conjuntamente con las distintas leyes y normativas que rigen la zona, determinando las variables urbanas y bases legales sobre la cual se implantara el diseño.

Establecer la propuesta de reordenamiento urbano tomando en cuenta las directrices para la creación de ciudades inteligentes y sustentables de las Parroquias Borburata y Patanemo de Municipio Puerto Cabello, Edo. Carabobo.

Proponer el diseño de un Terminal Multimodal proyectado como eje promotor para el desarrollo turístico y social ligado a un paseo recreacional cultural en la Parroquia Borburata del Municipio Puerto Cabello, Edo. Carabobo.

### **1.4 Justificación**

Visitar, conocer y estudiar la zona permitió conocer las virtudes y la problemática que ambas parroquias poseen. Si bien, son sectores que no se han desarrollado de la mejor manera, por estar a las afueras de lo que sería la capital del municipio, gozan de ciertas determinantes que ayudaran que ambas parroquias se desarrollen de la forma óptima posible, haciendo énfasis en el desarrollo integral, considerando la comunidad, el entorno y el cambio climático como elementos básicos para lograr la viabilidad de la propuesta.

Por consiguiente, se propuso una alternativa de solución al sector. Generando un plan de reordenamiento urbano diseñado por etapas de la mano del cambio climático, que no es más que la reubicación y mejoramiento de espacios existentes, como también la propuesta de implantación de diferentes edificaciones que vayan de la mano con la sostenibilidad para

así crear unas ciudades sustentables e inteligentes que promuevan los diferentes ámbitos de la ciudad con la sociedad para que convivan de una manera armónica que permite el desarrollo social de sus habitantes sin afectar el medio ambiente.

Si bien son parroquias consideradas no urbanas por su lejanía y poca comunicación con el resto del municipio y del país, no se puede dejar atrás su potencial turístico y económico por la ubicación que poseen. Pero debido su deficiente comunicación terrestre, se ha hecho latente la falta de desarrollo de la población en conjunto con la ciudad, disminuyendo el atractivo turístico y provocando así el decline de visitantes lo cual conlleva una reducción de ingreso económico y desarrollo de los sectores.

Como solución al problema de comunicación entre ambos sectores, así como al resto del país, se propuso el diseño de un Terminal Multimodal que proporcione una conexión entre el metrocable y los autobuses para así ofrecer a los usuarios un mayor rango de servicio público como taxis, microbuses, maxibus y autobuses en general, que permita la fácil movilidad dentro del sector, como la comunicación con la parroquia Patanemo y la fácil conexión al resto del país.

Se planteó un proyecto que sirva como complemento al desarrollo urbano utilizando la última tecnología que vaya de la mano con el medio ambiente, cumpliendo con los estándares del Banco Interamericano de Desarrollo para una ciudad autosustentable. La consolidación de este Terminal permitió el desarrollo de diferentes medios de transporte que faciliten la comunicación y fácil movilidad de manera terrestre de los usuarios que lo necesiten, así como sería un atractivo turístico que ayudara a elevar el nivel económico dentro del sector para permitir el óptimo desarrollo de una ciudad que vaya de la mano con el medio ambiente y los cambios Climáticos.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

El marco teórico no es más que una serie de elementos conceptuales que sirven como base para la investigación, es decir, son fundamentos teóricos que permiten la comprensión y manejo de los términos relacionados al asunto que se aborda. Para obtener una base confiable que apoye dicha indagación es necesario contar con bases teóricas, antecedentes reales, válidos y confiables como referentes arquitectónicos, determinantes relacionadas con el uso y la ubicación, así como también el sustento legal referente que fundamente el desarrollo y la propuesta de esta investigación.

#### **2.1 Antecedentes**

Para realizar este proyecto de estudio se tomó en cuenta una serie de proyectos o edificaciones arquitectónicas que abordan la misma problemática, fueron utilizados como referencias para la elaboración de un proyecto de trabajo de grado acerca de un Plan de Reordenamiento Urbano y un Terminal Multimodal.

**Autor:** Arquitectos Benthem Crouwel Architects, MVSA Architects, West 8

**Título:** Estación central de Rotterdam

**Ubicación:** Stationsplein 1, 3013 AJ Rotterdam, Países Bajos

**Año:** 2014

Según: Quintana (2015)

La estación central de Rotterdam es uno de los centros de transporte más importantes de los Países Bajos. Con 110.000 pasajeros al día la terminal de transporte público tiene tantos viajeros como el aeropuerto Schiphol. Además de la red europea del Tren de Alta Velocidad (HST), la estación también está conectada con el sistema de tren ligero, RandstadRail. Con la llegada de tanto el

HST y RandstadRail se espera que el número de viajeros diarios en la estación aumente a aproximadamente 323.000 para 2025.

Rotterdam HST es la primera parada en los Países Bajos cuando se viaja desde el sur y está ubicada estratégicamente en el centro de Europa, a sólo veinte minutos de Schiphol y a dos horas y media de París. Por esta razón la nueva estación no sólo es más grande, más brillante y más ordenada que la anterior, sino que también tiene una sensación internacional; que complementa tanto la eficiencia de la parada de Hispeed y las ambiciones de la ciudad de Rotterdam para el desarrollo urbano y la renovación. La estación coincide en todos los aspectos con la practicidad, la capacidad, comodidad y encanto de las estaciones centrales de Madrid, París, Londres y Bruselas. (Ver figura 1)



*Figura 1: Fachada Principal.* Fuente: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/763281/estacion-central-de-rotterdam-benthem-crouwel-architects-plus-mvsa-architects-plus-west-8>.

Uno de los retos fundamentales de la estación de Rotterdam fue la diferencia en el carácter urbano de los lados norte y sur de la estación. La entrada en el lado norte tiene un diseño modesto, apropiado para el carácter del vecindario de Provenierswijk y el menor número de pasajeros.

La entrada se conecta gradualmente a la ciudad. Por el contrario, la gran entrada en el lado de la ciudad es sin duda la puerta de entrada al centro urbano de gran altura. Aquí la estación deriva su nueva identidad metropolitana internacional de la sala de vidrio y madera. El techo de la sala, completamente revestido con acero inoxidable, da lugar al carácter icónico del edificio y apunta hacia el centro de la ciudad.

Ahora Rotterdam Central tiene la estructura y dimensiones apropiadas para el paisaje urbano; está en equilibrio con las alturas que caracterizan a la metrópoli y a la vez reflejan la escala humana.

La explanada delante de la estación es un espacio público continuo. Para lograr esta simplicidad un aparcamiento para 750 coches y un garaje para 5.200 bicicletas están ubicados bajo la plaza. La estación de tranvía se mueve hacia el

lado este de la estación, por lo que las plataformas amplían la plaza. Autobús, tranvía, taxi y el área de estacionamiento de corto plazo están integrados en la trama urbana existente y no constituyen obstáculos. La piedra roja del suelo de la estación continúa en la explanada, fusionando la estación con la ciudad. Rutas peatonales y ciclistas son agradables y seguras, y los viajeros que llegan ahora tienen un acceso digno a la ciudad, libre de tráfico.

La circulación a través de la estación es lógica; los viajeros se guían por una vista directa de los trenes y por la luz que penetra hasta el paso del viajero a través de las aperturas que se extienden a través de la plataforma de techo transparente y por las escaleras. Escaleras mecánicas, ascensores y escaleras conducen a las nuevas plataformas, que cuentan con mobiliario acogedor y cómodo. En el lado oeste de la estación hay un puente peatonal sobre las vías para los viajeros en tránsito. Esta pasarela funciona también como una vía de escape en caso de una emergencia.

La terminal de pasajeros es un centro nacional e internacional que conecta tren, tranvía, autobús y metro. La terminal de transporte público está diseñada para la comodidad de los pasajeros, que es visible en las diferentes zonas de la estación. Incluye espacios comerciales, un salón, restaurantes, oficinas, aparcamiento para coches y bicicletas. Este edificio moderno y eficiente ofrece a los viajeros hacia y desde la ciudad portuaria todas las comodidades y el confort que podría querer o necesitar en el presente y el futuro.

Ventanas con 130.000 células solares cubren 10.000 m<sup>2</sup> de la superficie total cubierta de 28.000 m<sup>2</sup>. Esta es la mayor aplicación de energía solar en un techo de estación en los Países Bajos y es también uno de los mayores proyectos solares de techos en Europa. Las células solares se colocan en las partes del techo que reciben mayor sol, teniendo en cuenta los altos edificios alrededor de la estación. Los paneles de vidrio varían en su transmisión de luz mediante el uso de diferentes patrones en las células solares. Donde el techo tiene la mayor eficiencia en términos de luz, la densidad celular es más alta. Las células solares que están integradas en el techo tienen un alto grado de transparencia, así que hay mucha luz. Las células solares representan una reducción del 8% en las emisiones de CO<sub>2</sub> de la estación. (p. <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/763281/estacion-central-de-otterdam-benthem-crouwel-architects-plus-mvsa-architects-plus-west-8>)

Se colocó como antecedente ya que se vincula a la propuesta de espacios y conexiones dentro de la ciudad. Dicha edificación alberga varios tipos de transporte, como lo es el metro, el tren, los autobuses, el taxi las bicicletas para brindarle al usuario las diferentes formas de transporte a lo largo de la ciudad. El proyecto va de la mano con el medio ambiente, puesto que incluye células solares en gran parte de techo que proporciona una gran cantidad de energía y representa un porcentaje en la reducción del CO<sub>2</sub> de la estación. Guio para el diseño

de un Terminal Multimodal enfocado en la arquitectura moderna de a mano con nuevas tecnologías que contribuyan con el medio ambiente.

**Autor:** Urban-Think Tank

**Título:** Metro Cable Caracas

**Ubicación:** Caracas, Venezuela

**Año:** 2010

Según: Plataforma arquitectura (2011)

El sistema tipo teleférico del Metro Cable está integrado con el sistema Metro de Caracas el mismo presenta una longitud de 2.1 Km. y utiliza como medio de transporte un sistema de funiculares con una capacidad de 8 pasajeros cada uno. La capacidad total del sistema está estimada en aproximadamente 1.200 personas por hora en cada dirección.

Dos de las estaciones están ubicadas en el propio valle y sirven de conectores con el sistema de transporte público de la capital. Las 3 estaciones adicionales estarán localizadas en la montaña a lo largo del recorrido en parcelas que concentran necesidades fundamentales para la comunidad tales como: accesibilidad, adecuados patrones de circulación peatonal y sostenibilidad constructiva. Todo esto bajo un criterio de mínima expropiación y demolición de viviendas existentes. Las 5 estaciones del sistema Metro Cable, poseen una serie de componentes básicos fundamentales en común; los cuales son: nivel plataforma, rampas de acceso, patrones de circulación bien definidos, materiales y elementos estructurales. Sin embargo, cada estación difiere en su configuración y funciones adicionales. Cada estación incluye espacios culturales y sociales además de espacios administrativos. También están previstos la construcción de espacios públicos, un gimnasio vertical, un supermercado y una guardería. (Ver Figura 2)



*Figura 2: Render, segunda estación. Fuente: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-96696/metro-cable-caracas-urban-think-tank/512b00ddb3fc4b11a700a977-metro-cable-caracas-urban-think-tank-rendering>*

El criterio clave que subyace la adjudicación al grupo de trabajo del Urban Think Tank para el proyecto del Metro Cable fue el tema por el cual el problema surgió en primer lugar, que tipo de ciudad queremos ver el año 2025. Solamente enfocarnos en anticipar la capacidad del sistema, por ejemplo, no tenía sentido.

Para la concepción del proyecto fue tomada en cuenta la lección aprendida de la concepción del proyecto de Long Island Expressway en New York, la cual ya estaba obsoleta antes de terminada la construcción.

No se puede construir “para el mañana”, sino que se debe de diseñar de manera que sea capaz de construirse “en el mañana”. Más aun tomando en cuenta los cambios en la ciudad informal, los cuales no son solamente extremadamente rápidas sino excepcionalmente transformadoras.

Por otro lado la meta que si perseguimos fue poner en marcha los medios para el cambio en relación a las necesidades fundamentales del Barrio San Agustín, los cuales sus habitantes identificaron como: acceso seguro y rentable al transporte público para los residentes del Barrio, el desarrollo de oportunidades de empleo para la economía del Barrio, el desarrollo de infraestructura sustentable para darle sentido de permanencia y estabilidad a la comunidad, mejoras de salud, educación, oportunidades de empleo y calidad de vida para los habitantes de San Agustín. (p.<http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-96696/metro-cable-caracas-rban-think-tank>)

Dicha edificación es tomada por la gran importancia debido a como integra dos modalidades de transporte que les permite a los usuarios movilizarse dentro de la ciudad. Contempla dos estaciones que le permite la conexión con el transporte público de la ciudad y dos estaciones más albergadas en la montaña que facilita la movilidad al área urbana ubicada en la zona.

Se tomó como referente para la elaboración de un terminal intermodal, puesto que promueve el desarrollo de una infraestructura sustentable que proporciona mejoras en varios ámbitos, así como oportunidades de empleo, calidad de vida y una nueva tecnología que suministrara a los usuarios varias modalidades de transporte urbano.

**Autor:** Duh S.A

**Título:** Prolongación de la Castellana.

**Ubicación:** Madrid.

**Año:** 2002-2010

Según: Ezquiaga (2013)

El Paseo de la Castellana de Madrid tiene el carácter de verdadero Eje Estructurante de la ciudad. Es decir, más allá de las funciones básicas como canal de comunicación y soporte del tejido edificado inmediato, constituye una pieza vertebradora del esqueleto morfológico de la ciudad y una pieza clave de su mapa mental, por cuanto aporta comprensión u orden al conjunto de la ciudad.

La Prolongación de la Castellana es, por ello, tanto un proyecto de creación de una nueva centralidad como un proyecto de reconstrucción urbana, que aprovecha la oportunidad de los suelos ferroviarios e industriales obsoletos situados en el Norte de la ciudad para generar un nuevo tejido urbano que integre equilibradamente funciones infraestructurales, terciarias y residenciales en torno al Eje director de la Castellana.

La ordenación de la Prolongación de la Castellana responde a un enfoque urbanístico contemporáneo e innovador en muchos aspectos entre los que destacan los siguientes: en primer lugar, constituye una operación de transformación y reciclaje urbano que pone en valor suelos ferroviarios e industriales obsoletos sin comprometer nuevo consumo del territorio. En segundo lugar, la operación se sustenta sobre el transporte público, en especial metro y ferrocarril de cercanías, asegurándose la buena accesibilidad con la ciudad y el área metropolitana sin generar una carga adicional de congestión viaria. Adicionalmente, se prevé una oferta muy variada de medios de transporte alternativos al automóvil, un carril ciclista exclusivo que recorre todo el ámbito, plataformas reservadas para autobuses en las grandes vías y un tercio de las calles no admitirán tráfico de paso, quedando reservadas para el acceso a los residentes. En tercer lugar, a diferencia de otros crecimientos residenciales recientes, la operación está concebida desde la mezcla de usos. Es conocida la convivencia de los usos terciarios y residenciales en una proporción casi equivalente, pero además se ha reservado un 25 % del suelo disponible para albergar equipamientos y dotaciones y otro 18 % a espacios libres públicos. (Ver figura 3)



*Figura 3: Pno Conjunto. [http://ezquiagaarquitectura.com/2012/prolongacion-de-la-castellana/\(2012\)](http://ezquiagaarquitectura.com/2012/prolongacion-de-la-castellana/(2012))*

Finalmente, el diseño se ha planteado afrontando la complejidad de la ciudad contemporánea aportando soluciones tridimensionales (superposición de usos e infraestructuras en distintos planos) que suponen un avance muy interesante respecto a la manera habitual de concebir el urbanismo zonificado y bidimensional, es decir basado en la separación estricta de los distintos usos y funciones sobre el plano horizontal. (P. <http://ezquiagaarquitectura.com/2012/prolongación-de-la-castellana/>)

El aporte de esta investigación es que este paseo tiene el carácter de eje estructural de la ciudad, por eso se tomó como antecedentes, ya que vincula la transformación de un espacio residual dentro de la localidad. También utiliza como premisa la solución del transporte público, asegurándose la buena accesibilidad y conexión entre ella y con el área metropolitana, utilizando un carril ciclista exclusivo para el recorrido, así como grandes vías para el recorrido de autobuses. Y por último es conocida por la convivencia de diversos usos que refleja una armonía y proporciona un fácil recorrido que conecta la ciudad completamente.

**Autor:** CC Arquitectos, Manuel Cervantes Cespedes

**Título:** Terminal Multimodal Azteca

**Ubicación:** Ciudad Azteca, Ecatepec de Morelos, México.

**Año:** 2006-2010

Según Wikiarquitectura (2010)

La Terminal Multimodal Azteca, también conocida como Mexipuerto, se desarrolla en un terreno de 20.600 metros cuadrados y se divide en dos áreas: Oriente con 14.200 metros cuadrados y Poniente con 6.400 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, lo que implica un movimiento de 120.000 pasajeros diarios aproximadamente.

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. Entre los beneficios que otorga este proyecto Mejorar el ordenamiento vial y peatonal facilitando a los del metro, o viceversa, conexión entre el Metro y los autobuses, ofrecer un rango mayor de servicios públicos, como taxis, microbuses, Mexibús y autobuses en general, incrementar la seguridad y el bienestar, tanto de los usuarios como de los vecinos del lugar, ser un complemento al desarrollo urbano de la zona. Esta estación de transferencia multimodal está ubicada en Ciudad Azteca, Ecatepec de Morelos, México. Ha sido construida a ambos costados de la estación terminal ya existente y de la Línea B del Metro, sobre la Av. Carlos Hank González.

El entorno se le dota de nuevos espacios públicos, rescatando vialidades y banquetas, con el fin de permitir un reordenamiento vial para el transporte y un replanteamiento peatonal para el usuario. El espacio se genera con áreas verdes y un proyecto de paisaje que logra integrar el espacio exterior con el interior, sumando así las intenciones de utilizar en su mayoría la iluminación y ventilación natural de la zona, con fines de ahorro de energía y aprovechamiento de recursos naturales.

Impulsando tecnologías amigables con el medio ambiente, la terminal substraer agua de un pozo a más de 350 metros de profundidad garantizando el abastecimiento de este recurso y retornando al subsuelo el agua pluvial que se recolecta en las azoteas, por medio de grandes tanques de tormenta ubicados en las plazas de acceso, de igual manera el rehúso de aguas grises se logra con la planta de tratamiento que retorna al edificio las aguas tratadas para rehúso en riego y sanitarios. (Ver figura 4)



**Figura 4: Fachada Sur.** Fuente: <https://es.wikiarquitectura.com/index.php/>

Archivo:South\_Facade.jpg

El proyecto se resuelve en 5 niveles y se desarrolla en dos edificios, el de oriente y el de poniente, dotando al municipio de Ecatepec con servicios de alto impacto social que contienen: Área de transporte público que controla más de 2.000 operaciones diarias, hospital de 5.000 m<sup>2</sup> con 42 consultorios, escuelas de idiomas y computación, instituciones Financieras, centro Comercial y tienda de conveniencia, 12 salas de cine, 500 plazas de estacionamiento. (p. [https://es.wikiarquitectura.com/index.php/Terminal\\_Multimodal\\_Azteca](https://es.wikiarquitectura.com/index.php/Terminal_Multimodal_Azteca) )

Debido al diseño de los arquitectos, se tomó este Terminal Multimodal como antecedente por su concepto, ya que la edificación logra integrar el espacio exterior con el interior, utilizando la iluminación y ventilación natural de la zona para así aprovechar los recursos naturales. Dicha edificación impulsa la tecnología amigable con el medio ambiente para tener un menor impacto ambiental. También por la similitud de los usos, ya que responde a varios tipos de transporte urbano y proporciona al usuario una serie de servicios complementarios que ayudan al buen funcionamiento de la edificación.

**Autor:** Burgos & Garrido, Porras La Casta, Rubio A. Sala, West 8

**Título:** Proyecto Madrid-Río.

**Ubicación:** Madrid.

**Año:** 2005

Según: Besomi (2011).

En el año 2003 el Ayuntamiento de Madrid decide poner en marcha un ambicioso proyecto de remodelación urbana al soterrar una de las principales vías de circunvalación de la ciudad: la M30. Este anillo se construyó a finales de los años 60 siendo el primer cinturón de la ciudad. Al suroeste de Madrid el trazado de la autopista se hizo coincidir con el trazado del río transcurriendo paralelos durante casi 6 km. El río quedó constreñido en ambos márgenes por los carriles de circulación. De este modo, desapareció cualquier relación de los ciudadanos con el ámbito fluvial y el cauce canalizado quedó completamente aislado, inaccesible e invisible. Entre 2003 y 2007 se llevó a cabo la obra de soterramiento del arco oeste de la M-30 en el ámbito del río, obra que hizo posible la eliminación del tráfico en superficie y la consiguiente liberación de más de cincuenta hectáreas de terreno ocupado anteriormente por las calzadas. A esta superficie se sumaron otras casi cien hectáreas correspondientes a los diferentes suelos infrautilizados adyacentes a la autopista. (Ver figura 5)



*Figura 5: Plano Conjunto. [https://www.google.co.ve/search?q=proyecto+rio+madrid&espv=2&biw=1366&bih=667&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj\\_rqysotDNAhWLIx4KHZhIAWwQ\\_AUIBigB#tbn=isch&q=proyecto+madrid+rio&imgrc=RfNzCeGcIUUDIM%3a](https://www.google.co.ve/search?q=proyecto+rio+madrid&espv=2&biw=1366&bih=667&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj_rqysotDNAhWLIx4KHZhIAWwQ_AUIBigB#tbn=isch&q=proyecto+madrid+rio&imgrc=RfNzCeGcIUUDIM%3a) (2011)*

El principio fundamental del proyecto es conectar Madrid con los valiosos territorios exteriores que la circundan (entre los que destacan el monte del Pardo al norte y las fértiles vegas cultivadas al sur). El sistema de infraestructuras y anillos que encerraban la ciudad, hacían imposible la conexión continua entre el paisaje urbano y el medio natural. Con el desarrollo de la propuesta, el río Manzanares se convierte en el punto de conexión entre ambos entornos, mediante la construcción de un corredor arbolado en su ribera y la implantación de diversos puentes y pasarelas que enlazan transversalmente los barrios y superan las principales infraestructuras de tráfico que imposibilitaban el contacto.

La propuesta se concreta en tres unidades de paisaje o principales ámbitos verdes. En primer lugar, el corredor que discurre por la margen derecha del río. Es la estructura de continuidad fundamental que recorre la totalidad del parque longitudinalmente y recibe el nombre de Salón de Pinos. Está construida sobre los túneles en su práctica totalidad y tiene un ancho medio de 30 metros y 6 km de longitud. Sobre la losa de hormigón que cubre el paso de los automóviles se han plantado más de 9.000 unidades de *Pinus pinea*, *Pinus Halepensis* y *Pinus Pinaster*, de diversos tamaños, formas y agrupaciones con un marco de plantación forestal.

Se han seleccionado todos los ejemplares fundamentalmente en campos en los que hubiese posibilidad de extraer plantas con morfologías naturales (troncos retorcidos, troncos dobles, troncos inclinados, etc.) De este modo se obtiene una prolongación controlada de los pinares de la sierra situada al norte de Madrid. En segundo lugar, el nuevo escenario monumental que enlaza de manera definitiva el centro histórico (representado por el Palacio Real y la cornisa elevada de la ciudad) con el mayor parque de Madrid (la Casa de Campo, de más de 1.600 hectáreas). Se han propuesto diferentes soluciones afrontando con extremada atención el contexto en el que se sitúan: La huerta de la partida, que es un recinto cerrado en el que se han plantado diferentes retículas de árboles frutales (perales, manzanos, moreras, granados, higueras, nogales, avellanos, etc).

La avenida de Portugal, convertida en un bulevar pavimentado y poblado por cuatro especies de cerezos. Por último la Plataforma del Rey, también plantada de cerezos y los jardines de La Virgen del Puerto, en la otra margen del río, arbolados con diferentes hileras de *Platanus* hispánica de cara al río y continuando el arbolado del Campo del Moro hacia el Palacio Real. En tercer lugar, se ha proyectado el conjunto del nuevo Parque de la Arganzuela que incluye el centro de creación contemporánea del Matadero.

El parque representa la mayor superficie de ajardinamiento intensivo de la margen izquierda del río (33 Ha).

El parque se ha concebido como un gran espacio en el que el río se ha retirado dejando su huella ancestral. Por ello está organizado con diferentes líneas que se entrecruzan, dejando entre sí espacios para distintos usos. El camino principal es el más directo y plano. El camino secundario es serpenteante y experimenta cambios de cota. Por último, el arroyo seco, un surco de rocas y piedras como metáfora de un arroyo real. El agua es el elemento protagonista del parque. Se reparte en distintos elementos; Una playa urbana y 10 fuentes ornamentales. (p. <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-89344/proyecto-madrid-rio-mrio-arquitectos-asociados-y-west-8>).

Se tomó como antecedente este proyecto ya que contiene los criterios utilizados en el diseño de la propuesta urbana de esta investigación, puesto que el desarrollo se convierte en un punto de conexión entre ambos entornos, utilizando un corredor arbolado, puentes que distribuyen a diferentes puntos. Al contener un río que permite mantener la longitudinalidad del parque por sus retiros proporcionando un eje verde. Al estar rodeado de una avenida, esta permite la formación de un boulevard pavimentado que sirve de corredor para las diferentes edificaciones que lo envuelve.

## **2.2 Bases Teóricas**

Según Arias (2006), las bases teóricas están formadas por: “un conjunto de conceptos y proposiciones que constituyen un punto de vista o enfoque determinado, dirigido a explicar el fenómeno o problema planteado” (p.39). Las bases teóricas son aquellas que permiten desarrollar los aspectos conceptuales del tema de estudio. Es evidente entonces la revisión necesaria de las teorías para construir una base fuerte que aborde la problemática a tratar. A continuación se presentan las bases teóricas que sustentan la presente investigación.

Para la realización de la Propuesta de Reordenamiento Urbano de las Parroquias Borburata y Patanemo, Puerto Cabello, Edo. Carabobo y el diseño de un Terminal Multimodal en la Parroquia Borburata se tomó en cuenta los siguientes conceptos, como punto de partida para conocer el manejo de la ciudad, cuales son los elementos que la conforman así como la integración y funcionamiento de un Terminal de esta modalidad dentro de la misma.

### **Paisaje Urbano**

El paisaje urbano tiene una serie de características que lo diferencian con otro tipo de espacios: por un lado destaca por la alta densidad de población que viven en el mismo; también una de sus características es que los paisajes urbanos suelen tener una gran homogeneidad en cuanto a su extensión y una arquitectura en sus edificios que resulta inconfundible. (Martínez 2012).

Se define como paisaje urbano a la imagen del paisaje natural alterado por el hombre al construir edificaciones que permitan habitar y desenvolverse. Son un conjunto de elementos entre naturales y artificiales que definen un espacio, haciéndolo atractivo al ojo humano, estos componentes son los edificios, la vialidad, la población, los hitos entre otras que se incorporan en el paisaje natural haciendo más estimulante la experiencia visual de vivir dentro de una ciudad

### **Imagen Urbana**

La imagen urbana se refiere a la conjugación de los elementos naturales y construidos que forman parte del marco visual de los habitantes de la ciudad, (la presencia y predominio de determinados materiales y sistemas constructivos, el tamaño de los lotes, la densidad de población, la cobertura y calidad de los servicios urbanos básicos, como son el agua potable, drenaje, energía eléctrica, alumbrado público y, el estado general de la vivienda), en interrelación con las costumbres y usos de sus habitantes. (Martínez 2012). La imagen urbana no se refiere únicamente a la imagen visual que cada acostumbramos hacer de una ciudad, es

decir la imagen que tenemos como referencia mental (postales, revistas, televisión) si no también y sobre todo la imagen viva de la ciudad, la imagen que se crea en la vida cotidiana de sus habitantes, cada persona tiene una imagen particular de su ciudad de acuerdo a las actividades que realiza dentro de ella, de esta manera podemos decir que cada persona tiene una imagen distinta de una misma ciudad.

### **Estructura Urbana**

La estructura urbana es la relación existente entre el interior del espacio urbano y las distintas partes que componen la ciudad. La estructura se organiza por una serie de elementos como el sistema vial, zonas verdes y muchos más sistemas que se hacen llamar elementos urbanos que son característicos para construir o diseñar una ciudad de forma funcional y ordenada. (López, 2013)

Según el autor la estructura urbana se entiende como la relación entre la organización espacial de las actividades urbanas y la estructura física que la aloja donde cada una de estas interactúa sobre la otra. Este conjunto de acciones y su correlación son las que muestran distintas dimensiones del fenómeno urbano, la distribución de estos en el espacio determina la existencia de distintas zonas de la ciudad que corresponde a diversos usos de los suelos para garantizar la buena funcionalidad de la misma.

### **Equipamiento urbano**

Se define como el conjunto de edificaciones o espacios, fijas o móviles, que proporcionan a la población servicios de bienestar social y apoyo a las actividades económicas. Los equipamientos se pueden clasificar según las funciones que tengan, las cuales pueden ser: equipamiento para la salud (asistencial), educativa, sanitaria, cultural, comercial, recreacional, deportiva, financiero, religioso, institucional, social seguridad y servicios públicos. (López, 2013)

Según el autor el equipamiento se refiere a aquellas infraestructuras necesarias dentro de una ciudad que permite el buen funcionamiento de la misma, estas construcciones ayudan

que la comunidad tenga un desarrollo apto en las actividades cotidianas, estas edificaciones pueden ser de carácter público o privado y siempre deben estar vinculadas con el entorno donde se encuentra.

### **Uso de los suelos**

El uso de los suelos es un término clave para la planificación de ciudades, por lo general las jurisdicciones políticas realizan la planificación sobre el uso del suelo o terreno separándolos en tres grandes grupos: áreas de uso privado semi-público y áreas de uso público. Esto implica la distribución espacial de la tierra para fines específicos, sea urbano, habitacional cívico, industrial, recreativo, equipamiento o servicio urbano. También se puede tomar como el sistema vial o de circulación puesto que determina la estructura urbana de un centro poblado. (Flores, 2012)

Según lo explicado por el autor, el uso de los suelos es el que le da el buen funcionamiento y manejo a la ciudad, puesto que permite ordenarla dependiendo de las actividades que se maneja dentro del área, a un fin específico, siendo este público, semi-público y privado. Estos pueden relacionarse entre sí dependiendo al tipo de equipamiento permitido, también cuenta como uno los sistemas de circulación vial y las áreas recreativas ya que los conjuntos de todas ellas conforman un centro poblado.

### **Plan de desarrollo urbano**

Un plan de desarrollo urbano consiste en un procedimiento que prevee la organización y desarrollo a futuro de la ciudad. Contiene una serie de reglamentos o normativas necesarias en función a lo previsto en el plan dependiendo del sector para el que se realiza. Estos se pueden realizar en un año determinado conjunto con la necesidad, pero puede estar vigente por una cierta cantidad de años, por esto hay casos en los que no se ajusta a las situaciones por lo cual puede estar sujeto a las modificaciones que correspondan a fin de adecuarse a los nuevos hechos y situaciones. (Adwin, 2009). Tomando en cuenta lo antes expuesto este cuenta con la relación de la geografía, la arquitectura y la ingeniería civil, puesto que se trata

de manejar los espacios de manera ordenada y planificada, para esto es necesario un conjunto de reglamentos e instrumentos normativos que se redactan para ordenar el uso de los suelos, las condiciones y en algunos casos la conservación de ellos. Son conformados en un tiempo determinado, siendo vigentes por varios años, pero aun así pueden ser modificados dependiendo a la necesidad inmediata.

### **Clasificación de los medios de transporte**

Se refiere a la clasificación de los medios de transporte dependiente del trayecto o recorrido, si es a nivel local o urbano, o a través del territorio nacional. Si bien hay distintos tipos de recorrido, también se toma en cuenta la frecuencia con la que se utiliza el medio de transporte para así reconocer el medio que maneja cada viajero. Estas modalidades son:

Local: cuando el pasajero se desplaza dentro de un radio de acción que comprende su centro de trabajo, vivienda, escuela, lugares de interés y servicio.

Recorrido largo: es el viaje que el individuo realiza fuera de su radio de acción cotidiano y lo hace con el objetivo de descansar, conocer, trabajar, entre otros.

### **Transporte Público**

Se hace referencia a los autobuses, trenes y otras unidades móviles que sirven para la movilización de los ciudadanos de una comunidad y que está solventado y manejado por el Estado vigente. Cabe señalar que, en algunos casos, dichos coches pertenecen a empresas privadas que tienen algún tipo de acuerdo con el gobierno y han asumido la responsabilidad de brindar un servicio determinado a la comunidad. (Pérez 2010)

Gracias a lo antes expuesto, se concluye que el transporte público puede darse con distintos vehículos como lo son los autobuses, los taxis, los trenes, los metros cables, entre otros. Se manejan dentro de una ciudad o entre estados proporcionando el servicio a todo tipo de usuarios. Dichos vehículos pueden pertenecer a empresas privadas o a entes del estado, lo cual limita la cantidad de usuarios dependiendo de la modalidad de transporte que se vaya a utilizar.

## **Clasificación de terminales de autobuses**

En caso de la terminal de pasajeros se debe establecer la diferencia que existe entre los servicios que presenta. Las hay para servicio central, de paso y servicio directo o expreso.

Central: es el punto final o inicial en recorridos largos. Cuenta con servicios de almacenamiento y de carga de combustible, así como también talleres mecánicos, transporte colectivo, taquillas y todos los servicios necesarios en una estación.

De paso: es el punto donde la unidad se detiene a recoger pasajeros, es una estación que brinda servicios de descanso y surtidores de material indispensable para el viaje.

Local: punto donde se establecen líneas que dan servicio a determinadas zonas, los recorridos no son largos y deben contar con estacionamiento de autobuses, paradas, taquillas y sanitarios.

## **2.3 Bases Legales**

**La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela**, Gaceta Oficial Publicada Extraordinaria N 5.453, Caracas, viernes 24 de marzo de 1999.

Así las cosas, la carta magna en el artículo 19 de su título III, referido a los derechos, garantías y deberes y deberes, establece la obligación del estado de garantizar, según los principios de progresividad y no discriminación alguna, el “goce y ejercicio irrenunciable, indivisible e interdependiente de los derechos humanos”; y declara en el artículo 21 que todas las personas son iguales ante la ley, y en consecuencia:

1. No se permitirán discriminaciones fundadas en la raza, sexo, el credo, la condición social o aquellas que, en general, tengan por objeto o por resultado anular o menoscabar el reconocimiento, goce o ejercicio en condiciones de igualdad, de los derechos y libertades de toda persona.
2. La ley garantizara las condiciones jurídicas y administrativas para que la igualdad ante la ley sea real y efectiva; adoptara medidas positivas a favor de personas o grupos que puedan ser discriminados, marginados o vulnerables; protegerá especialmente a aquellas personas que por alguna de las condiciones antes especificadas, se encuentren en circunstancia de debilidad manifiesta, y sancionará los abusos o maltratos que contra ellas se cometan.

Concretamente, el texto constitucional declara un capítulo V, referido a los derechos sociales y de las familias, artículo 81, que toda persona con discapacidad o necesidades especiales tiene derecho a ejercicio pleno y autónomo de sus capacidades y a su integración familiar y comunitaria.

El Estado, con la participación solidaria de las familias y la sociedad, les garantiza el respeto a su dignidad humana, la equiparación de oportunidades, condiciones laborales satisfactorias, y promueve su formación, capacitación y acceso al empleo acorde con sus condiciones, de conformidad con la ley. Se les reconoce a las personas sordas o mudas el derecho a expresarse y comunicarse a través de la lengua de señas venezolana.

Asimismo, en el capítulo sobre los Derechos Culturales y Educativos, señala en el

**Artículo 103.** Que toda persona tiene derecho a una educación integral de calidad, permanente, en igualdad de condiciones y oportunidades, sin más limitaciones que las derivadas de sus aptitudes, vocación y aspiraciones” y agrega que “la ley garantizará igual atención a las personas con necesidades especiales o con discapacidad o carezcan de condiciones básicas para su incorporación y permanencia en el sistema educativo.

Por otra parte, el artículo 86 dispone que “toda persona tiene derecho a la seguridad social como servicio público de carácter no lucrativo, que garantice la salud y asegure protección en contingencias de maternidad, paternidad, enfermedad, invalidez, enfermedades catastróficas, discapacidad, necesidades especiales, riesgos laborales, pérdida de empleo, desempleo, vejez, viudedad, orfandad, vivienda, cargas derivadas de la vida familiar y cualquier otra circunstancia de previsión social”.

El texto señala que “el Estado tiene la obligación de asegurar la efectividad de este derecho, creando un sistema de seguridad social universal, integral, de financiamiento solidario, unitario, eficiente y participativo, de contribuciones directas o indirectas. La ausencia de capacidad contributiva no será motivo para excluir a las personas su protección”.

De acuerdo a lo señalado, la declaración de los derechos de las personas con discapacidad expresada en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, deja explícita la concepción de “persona con discapacidad”, con un “sujeto de derechos y deberes” que es libre de participar activamente, tomar sus propias decisiones y ser actor protagónico en la sociedad.

Además el régimen jurídico Venezolano contempla, una serie de leyes nacionales y estatales, así como ordenanzas municipales, que instituyen los derechos de las personas con discapacidad en función de lograr su integración a los espacios sociales, estableciendo condiciones que faciliten su participación social y comunitaria.

**Ley para la Integración de Personas Incapacitadas**, publicada en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 4.623

**Artículo 28.** Los órganos y entes de la Administración Pública Nacional, Estatal y Municipal, así como las empresas públicas, privadas o mixtas, deberán incorporar a sus planteles de trabajo no menos de un cinco por ciento (5%) de personas con discapacidad permanente, de su nómina total, sean ellos ejecutivos, ejecutivas, empleados, empleadas, obreros u obreras.

**Artículo 31.** Se debe cumplir con las normas COVENIN, así como otras reglamentaciones técnicas sobre la materia “relativas a la accesibilidad y transitabilidad de las personas con discapacidad”.

**Artículo 32.** Los puestos de estacionamientos, para vehículos que transporten o sean conducidos por personas con discapacidad físico-motora, deben estar ubicados inmediatamente a las entradas de las edificaciones o ascensores.

**Artículo 39.** Pasaje gratuito de transporte urbano, superficial y subterráneo y, al menos, el cincuenta por ciento (50%) de descuento en los montos de los pasajes terrestres extraurbanos, aéreos, fluviales, marítimos y ferroviarios.

**Artículo 41.** Los terminales de vehículos automotores, las estaciones de ferrocarril, metro, trolebús o de cualesquiera otros medios de transporte terrestre, subterráneo o de superficie, los puertos y los aeropuertos públicos y privados tendrán accesibilidad, orientación e información necesarias para su uso por personas con discapacidad y movilidad reducida. Además, deben ofrecer para su uso, traslado interno adecuado a las personas con discapacidad dentro de las instalaciones.

**Ley de Transporte Terrestre**, Publicado en G.O N° 5.240 de fecha 26 de junio de 1988

**Artículo 2.** El Sistema Nacional de Transporte Terrestre tiene como finalidad ordenar, transformar y orientar el sector hacia su pleno desarrollo. Asimismo, la ejecución de la infraestructura que se requiere para operarlo de manera eficiente y la coordinación de los órganos competentes del Poder Público, en la rectoría, planificación y ejecución de los procedimientos para el control del transporte terrestre.

**Artículo 8.** Son destinatarios del Sistema Nacional de Transporte Terrestre los peatones, pasajeros y pasajeras, conductores y conductoras, usuarios y usuarias, y, operadores y operadoras del servicio de transporte terrestre público y privado, sus actividades conexas, y las personas de movilidad reducida con las condiciones especiales que debe tener el Sistema Nacional de Transporte Terrestre que facilite su desplazamiento.

**Artículo 13.** El Sistema Nacional de Transporte Terrestre debe responder a los principios de actividad sustentable, a la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos y las ciudadanas, a la disminución de la contaminación ambiental, a garantizar el buen trato a los usuarios y las usuarias, la seguridad y comodidad en los servicios de transporte terrestre público y la participación ciudadana, orientada a satisfacer las necesidades y requerimientos de la movilidad y accesibilidad en todos los ámbitos de la vida ciudadana.

**Artículo 22.** El Instituto Nacional de Transporte Terrestre es un ente adscrito al ministerio del poder popular con competencia en materia de transporte terrestre, con personalidad jurídica, que goza de los privilegios y prerrogativas que se le acuerdan a la República, de conformidad con la ley, y tendrá su sede en la ciudad de Caracas, sin perjuicio de que pueda establecerla en cualquiera otra localidad del país.

El Instituto Nacional de Transporte Terrestre establecerá las oficinas y dependencias regionales que permitan la optimización de los servicios de transporte terrestre que presta.

**Artículo 53.** El Instituto Nacional de Transporte Terrestre establecerá los requisitos y normas para la instalación y funcionamiento de las estaciones para la revisión técnica, mecánica y física de vehículos.

**Artículo 94.** El Instituto Nacional de Transporte Terrestre es el ente competente para autorizar, regular, supervisar y controlar el servicio de transporte terrestre público de pasajeros y pasajeras, en rutas urbanas intermunicipales que no estén sujetas a autoridades metropolitanas o mancomunidades, en materia de transporte terrestre público de pasajeros y pasajeras y en todos los casos de rutas suburbanas e interurbanas, no municipales o estatales.

**Artículo 96.** Las autoridades de los municipios son competentes para autorizar, regular, supervisar y controlar el transporte terrestre público de pasajeros y pasajeras urbano, suburbano e interurbano dentro de sus respectivas jurisdicciones, aun cuando los municipios se encuentren integrados a distritos 32 metropolitanos, salvo que las rutas suburbanas sean declaradas por la autoridad competente con carácter metropolitano o que la ley de la materia disponga situación diferente.

**Artículo 104.** El servicio de transporte terrestre público colectivo en rutas urbanas, suburbanas e interurbanas será prestado, previa autorización otorgada por la autoridad competente, según el caso, por personas jurídicas cuyo objeto social principal sea el transporte terrestre público en la modalidad respectiva, de conformidad con lo previsto en la ley.

**Artículo 106.** Las personas jurídicas autorizadas para prestar el servicio de transporte terrestre público de personas, en rutas interurbanas deben tener como punto de origen, toques intermedios y destino, un terminal de transporte terrestre público o privado, inscrito en el registro de terminales de transporte terrestre.

Cuando se trate de la prestación del servicio en rutas urbanas o suburbanas, las características de la demanda, del uso del suelo y del tránsito, determinarán su operación a través de terminales públicos o privados.

**Artículo 111.** A los efectos de la presente Ley, las rutas de transporte terrestre público de pasajeros y de pasajeras se clasifican en urbanas, suburbanas e interurbanas. Estas a su vez podrán ser:

1. Urbanas:
  - a. Municipales
  - b. Intermunicipales
2. Suburbanas:

- a. Municipales
- b. Intermunicipales
- c. Interestatales
- 3. Interurbanas:
  - a. Nacionales
  - b. Estadales
  - c. Municipales

**Artículo 112.** A los efectos de esta Ley son rutas urbanas aquellas cuyo origen y destino se encuentran dentro de la poligonal urbana del municipio de que se trate, de conformidad con la ley que rige la materia.

A los efectos de esta Ley son rutas urbanas intermunicipales aquellas que se desarrollan dentro de una poligonal metropolitana perteneciente a dos (2) o más municipios, y su recorrido se realiza entre ellos, cuya longitud, características y áreas de influencia se establecen en el Reglamento de esta Ley.

**Artículo 113.** A los efectos de esta Ley son rutas suburbanas aquellas que tienen su origen dentro de la poligonal urbana y se extienden fuera de ésta hasta poblaciones próximas o contiguas a dicha poligonal, cuya longitud, características y áreas de influencia se establecen en el Reglamento de esta Ley.

**Artículo 114.** A los efectos de esta Ley son rutas interurbanas aquellas que tienen su origen en una ciudad o centro poblado y su destino en otra, independientemente que se encuentre en jurisdicción de uno o más municipios o en una o más entidades federales, cuya longitud, características y áreas de influencia se establecen en el Reglamento de esta Ley.

**Ley de Aguas,** Gaceta Oficial N°38595 de fecha 02 de enero de 2007.

**Artículo 4.** Objetivos de la gestión integral de las aguas. La gestión integral de las aguas tiene como principales objetivos:

1. Garantizar la conservación, con énfasis en la protección, aprovechamiento sustentable y recuperación de las aguas tanto superficiales como subterráneas, a fin de satisfacer las necesidades humanas, ecológicas y la demanda generada por los procesos productivos del país.
2. Prevenir y controlar los posibles efectos negativos de las aguas sobre la población y sus bienes

**Artículo 10.** Conservación y aprovechamiento sustentable. La conservación y aprovechamiento sustentable de las aguas tiene por objeto garantizar su protección, uso y recuperación, respetando el ciclo hidrológico, de conformidad con lo establecido en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, en esta Ley y en las demás normas que las desarrollen.

**Ley Organica Para La Ordenación Del Territorio** en Gaceta Extraordinaria N° 3.238 de fecha 11 de agosto de 1983.

**Artículo 9.** El plan Nacional de Ordenación del Territorio es un instrumento a largo plazo que sirve de marco de referencia espacial, a los planes de desarrollo de mediano y corto plazo del país y a los planes sectoriales adoptados por el Estado. De los Planes de Ordenación de las áreas bajo Régimen de Administración

Especial

**Artículo 15.** Constituyen áreas bajo régimen de administración especial, las áreas del territorio nacional que se encuentran sometidas a un régimen especial de manejo conforme a las leyes especiales las cuales, en particular, son las siguientes:

- 1) Parques Nacionales;
- 2) Zonas Protectoras;
- 3) Reservas Forestales;
- 4) áreas Especiales de Seguridad y Defensa;
- 5) Reservas de Fauna Silvestre;
- 6) Refugios de Fauna Silvestre;
- 7) Santuarios de Fauna Silvestre;
- 8) Monumentos Naturales;
- 9) Zonas de Interés Turístico;
- 10) Áreas sometidas a un régimen de administración especial consagradas en los Tratados Internacionales.

**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, compuestas por los espacios del territorio que respondan a alguna de las siguientes categorías:
  - a) Zonas de reserva para la construcción de Presas y Embalses, compuestas por aquellas áreas que por sus especiales características y situación, se consideren idóneas para la construcción de obras de presa y embalse.
  - b) 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.
  - c) Hábitats Acuáticos Especiales para Explotación o Uso Intensivo Controlado, compuesto por todas aquellas zonas tales como golfetes, albuferas, deltas, planicies cenagosas y otras similares que por sus riquezas marítimas lacustres o fluviales, sean de especial interés para la Nación.
  - d) Áreas Terrestres y Marítimas con Alto Potencial Energético y Minero, compuestas por todas aquellas zonas que contengan una riqueza energética y minera especial y que ameriten un régimen de preservación del medio combatible con extracción de recursos Esenciales para la Nación.

e) Zonas de Aprovechamiento Agrícola, compuestas por aquellas áreas del territorio nacional que por sus condiciones edafo-climáticas deben ser resguardadas para su explotación agrícola, dentro de un régimen de mayor o menor preservación. Según su potencial agrícola se distinguen las de Alto Potencial, referidas a zonas que por sus excepcionales condiciones agrícolas deben ser sometidas a una Máxima preservación; las de Medio Potencial, referidas a zonas que reúnen las condiciones necesarias para ser declaradas como Zona Agrícola Especial según la Ley de la materia; y las de Bajo Potencial, referidas a las zonas sometidas a una menor preservación toda vez que para su explotación agrícola la requieran la aplicación de tecnología especializada que subsane los factores limitantes de su potencial.

f) Las planicies indudables, compuestas por aquellos espacios del territorio nacional, adyacentes a los cursos de aguas superficiales y que pueden llegar a ser ocupados por los excesos de aguas cuando se desbordan de sus causas naturales.

2) Las Áreas Rurales de Desarrollo integrado, compuestas por aquellas zonas que deben ser sometidas a una estrategia de desarrollo fundamentada en la participación coordinada de las entidades públicas y la población rural organizada, con el objeto de concentrar y concertar esfuerzos hacia el logro de una auténtica prosperidad agropecuaria.

3) Las Áreas de Protección y Recuperación Ambiental, compuestas por todas aquellas zonas donde los problemas ambientales provocados o inducidos, bien por la acción del hombre o por causas naturales, requieran de un plan de manejo que establezca un

Tratamiento de recuperación o uno que elimine los fenómenos de degradación.

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.

5) Las Reservas Nacionales Hidráulicas, compuestas por los territorios en los cuales estén ubicados cuerpos de agua, naturales o artificiales que por su naturaleza, situación o importancia justifiquen su sometimiento a un régimen de administración especial.

6) Las áreas de Protección de Obras Públicas, compuestas por las zonas de influencia de las construcciones públicas, que deben ser sometidas a usos conformes con los fines y objetos de la obra.

7) Las Áreas Críticas con Prioridad de Tratamiento, integradas por aquellos espacios del territorio nacional que dadas sus condiciones ecológicas, requieren ser sometidas con carácter prioritario a un plan de manejo, ordenación y protección.

8) Las áreas Boscosas bajo protección compuestas por todas las zonas de bosques altos, primarios o secundarios, que existen en el territorio nacional

9) Las reservas de Biosfera, compuestas por aquellas zonas en la que se combinan la presencia de biomasas naturales que deben ser preservadas por su alto valor científico y biológico, con la presencia de poblaciones locales caracterizadas por

modos de vida en lo económico, social y cultural, que configuran un especial sistema de relaciones hombre-espacio.

10) Las Áreas de Fronteras, ordenadas conforme a la estrategia global contenida en el Plan Nacional de Seguridad y Defensa y conforme a las características propias de cada sector fronterizo.

**Ley para las Personas con Discapacidad**, Noviembre 15 del año 2006, Gaceta Oficial 38598 enero 05 del año 2006.

### **Definición de personas con discapacidad**

**Artículo 6.** Son todas aquellas personas que por causas congénitas o adquiridas presenten alguna disfunción o ausencia de sus capacidades de orden físico, mental, intelectual, sensorial o combinaciones de ellas; de carácter temporal, permanente o intermitente, que al interactuar con diversas barreras le impliquen desventajas que dificultan o impidan su participación, inclusión e integración a la vida familiar y social, así como el ejercicio pleno de sus derechos humanos en igualdad de condiciones con los demás.

Se reconocen como personas con discapacidad: Las sordas, las ciegas, las sordociegas, las que tienen disfunciones visuales, auditivas, intelectuales, motoras de cualquier tipo, alteraciones de la integración y la capacidad cognoscitiva, las de baja talla, las autistas y con cualesquiera combinaciones de algunas de las disfunciones o ausencias mencionadas, y quienes padezcan alguna enfermedad o trastorno discapacitante, científica, técnica y profesionalmente calificadas, de acuerdo con la Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud de la Organización Mundial de la Salud.

### **Atención integral a las personas con discapacidad**

**Artículo 8.** La atención integral a las personas con discapacidad se refiere a las políticas públicas, elaboradas con participación amplia y plural de la comunidad, para la acción conjunta y coordinada de todos los órganos del Poder Público en sus niveles nacional, estatal y municipal; de las comunidades organizadas, de la familia, personas naturales y jurídicas, para la prevención de la discapacidad y la atención, la integración y la inclusión de las personas con discapacidad, garantizándoles una mejor calidad de vida, mediante el pleno ejercicio de sus derechos, equiparación de oportunidades, respeto a su dignidad y la satisfacción de sus necesidades en los aspectos sociales, económicos, culturales y políticos, con la finalidad de incorporar a las personas con discapacidad a la dinámica del desarrollo de la Nación.

### **Atención integral a la salud de las personas con discapacidad.**

**Artículo 10.** La atención integral a la salud de personas con discapacidad es responsabilidad del ministerio con competencia en materia de salud, que la prestará mediante el Sistema Público Nacional de Salud.

El ministerio con competencia en materia de salud forma y acredita al personal técnico y especializado en clasificación, valoración y métodos para calificar la condición de discapacidad. Asimismo podrá emitir recomendaciones sobre organización y funcionamiento del Sistema Nacional de Atención Integral a las Personas con Discapacidad.

### **Prevención**

**Artículo 11.** El Estado aportará los recursos humanos, materiales, tecnológicos y financieros, a través de los órganos y entes con atribuciones en el ámbito de la prevención de accidentes, enfermedades, situaciones y condiciones que puedan tener como resultado discapacidades motoras, sensoriales o intelectuales. El ministerio con competencia en materia de desarrollo social, a través del Consejo Nacional para las Personas con Discapacidad, coordinará con otros órganos y entes, el diseño y ejecución de políticas preventivas pertinentes a la discapacidad. Lo previsto en esta norma no menoscaba o modifica las atribuciones y competencias del Sistema de Seguridad Social.

### **Habilitación y rehabilitación**

**Artículo 12.** La habilitación se refiere a la atención de personas nacidas con discapacidad y la rehabilitación a la atención de personas cuya discapacidad es adquirida.

La habilitación y rehabilitación consisten en la prestación oportuna, efectiva, apropiada y con calidad de servicios de atención a personas con discapacidad; su propósito es la generación, recuperación, fortalecimiento y afianzamiento de funciones, capacidades, habilidades y destrezas de las personas con discapacidad para lograr y mantener la máxima independencia, capacidad física, mental, social y vocacional, así como la inclusión y participación plena en todos los aspectos de la vida.

### **Responsabilidad de habilitación y rehabilitación**

**Artículo 13.** La habilitación y la rehabilitación de las personas con discapacidad son responsabilidad del Estado y serán provistas en instituciones educativas, de formación ocupacional, capacitación ocupacional; en establecimientos y servicios de salud, en unidades de rehabilitación ambulatorias, de corta y larga estancia, las cuales están apropiadamente dotadas con personal idóneo, presupuesto adecuado y recursos materiales suficientes para un óptimo servicio. Los particulares y las particulares podrán ofrecer servicios de habilitación y de rehabilitación que funcionarán, siempre bajo la orientación, supervisión y control de los ministerios con competencias en materia de salud, desarrollo social, educación y deportes, para la economía popular y de trabajo, según sea la pertinencia.

### **Ayudas técnicas y asistencia**

**Artículo 14.** Toda persona con discapacidad, por sí misma o a través de quien legalmente tenga su guarda, custodia o probadamente le provea atención y cuidado, tiene derecho a obtener para uso personal e intransferible ayudas

técnicas, definidas como dispositivos tecnológicos y materiales que permiten habilitar, rehabilitar o compensar una o más limitaciones funcionales, motrices, sensoriales o intelectuales, para su mejor desenvolvimiento personal, familiar, educativo, laboral y social.

### **Situación de riesgo y emergencias**

**Artículo 15.** El Estado, con la participación y coordinación de los órganos y entes competentes nacionales, estatales y municipales, garantiza la seguridad y protección de las personas con discapacidad frente a situaciones de riesgo y emergencias, incluyendo conflictos armados, emergencias humanitarias y desastres naturales. A tal efecto, se diseñarán y adoptarán los programas y acciones adecuadas y eficaces para garantizar esta norma en condiciones de equidad y sin discriminación.

**Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, Ley de Agua.** Gaceta N° 35.595, Caracas, martes 2 de enero de 2007

**Artículo 1.** Esta Ley tiene por objeto establecer las disposiciones que rigen la gestión integral de las aguas, como elemento indispensable para la vida, el bienestar humano y el desarrollo sustentable del país, y es de carácter estratégico e interés de Estado.

**Artículo 3.** La gestión integral de las aguas comprende, entre otras, el conjunto de actividades de índole técnica, científica, económica, financiera, institucional, gerencial, jurídica y operativa, dirigidas a la conservación y aprovechamiento del agua en beneficio colectivo, considerando las aguas en todas sus formas y los ecosistemas naturales asociados, las cuencas hidrográficas que las contienen, los actores e intereses de los usuarios o usuarias, los diferentes niveles territoriales de gobierno y la política ambiental, de ordenación del territorio y de desarrollo socioeconómico del país.

**Artículo 6.** Son bienes del dominio público de la Nación:

1. Todas las aguas del territorio nacional, sean continentales, marinas e insulares, superficiales y subterráneas.
2. Todas las áreas comprendidas dentro de una franja ochenta metros (80mts.) a ambos márgenes de los ríos no navegables o intermitentes y cien, metros (100 mts.) a ambos márgenes de los ríos navegables, medidos a partir del borde del área ocupada por las crecidas, correspondientes a un período de retorno de dos coma treinta y tres (2,33) años. Quedan a salvo, en los términos que establece esta Ley, los derechos adquiridos por los particulares con anterioridad a la entrada en vigencia de la misma.

**Artículo 10.** La conservación y aprovechamiento sustentable de las aguas tiene por objeto, garantizar su protección, uso y recuperación, respetando el ciclo hidrológico de conformidad con lo establecido en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, en esta Ley y en las demás normas que las desarrollen.

**Artículo 15.** El análisis de riesgos estará orientado a la prevención y control de inundaciones, inestabilidad de laderas, movimientos de masa, flujos torrenciales

sequías, subsidencia y otros eventos físicos que pudieran ocasionarse por efecto de las aguas. Asimismo, el análisis de riesgos considerará la prevención y control de las enfermedades producidas por contacto con el agua y las transmitidas por vectores de hábitat acuático.

**Artículo 18.** El manejo de las aguas comprenderá la conservación de las cuencas hidrográficas, mediante la implementación de programas, proyectos y acciones dirigidos al aprovechamiento armónico y sustentable de los recursos naturales. La conservación de las cuencas hidrográficas considerará las interacciones e interdependencias entre los componentes bióticos, abióticos, sociales, económicos y culturales que en las mismas se desarrollan.

## 2.4 Definición de Términos

**Áreas Verdes:** Espacio sembrado de vegetación que constituye parte fundamental del área libre de las urbanizaciones y los exteriores de las edificaciones. Las áreas verdes son aquellas áreas libres donde predominan los vegetales o minerales asociados a estos últimos.

**Autobús:** Un autobús, bus, ruta, colectivo, bondi, guagua, micro u ómnibus, son los nombres más comunes del vehículo diseñado para transportar numerosas personas mediante vías urbanas. Generalmente es usado en los servicios de transporte público urbano e interurbano, y con trayecto fijo.

**Autotransporte:** Es el modo para trasladar personas a través de los caminos nacionales, mediante la utilización de vehículos automotores, opera aju distintas modalidades de acuerdo a la jurisdicción de los caminos que utiliza.

**Caminos:** Suma de los elementos que componen el camino, el caminante y su entorno. Estudio de las vías de comunicación, de su relación con el entorno geográfico y social.

**Ciudad:** Es el área urbana que presenta una alta densidad de población, conformada por habitantes que no suelen dedicarse a las actividades agrícolas. La diferencia entre las ciudades y otras entidades urbanas está dada por la densidad poblacional, el estatuto legal u otros factores.

**Contexto:** En lo arquitectónico se define como todos los elementos externos al proyecto que definen al mismo, por ejemplo, el medio natural y medio urbano, la ideología de la gente del área a proyectar, la economía, el tipo de materiales, entre otras.

**Espacio Público:** Espacio de carácter abierto y público, exento de edificaciones, definido dentro del perímetro de los asentamientos poblacionales y concebidos para abrigar diversas funciones de amplia participación comunitaria.

**Mobiliario Urbano:** El espacio urbano se utiliza cada vez más como lugar de intercambio social y de comunicación entre los habitantes de la ciudad. Para satisfacer estas necesidades se requiere de ciertos objetos que las apoyen y complementen al mismo tiempo que contribuyen a la cualificación del ambiente exterior

**Pasajero de vacaciones:** Es la persona que suspende sus negocios o estudios por algún tiempo para desplazarse a un lugar de recreación para descansar.

**Pasajero local:** Es aquel que emplea el transporte para desplazarse a su centro de trabajo, entre otros. Es el que vive dentro de la localidad donde se encuentra el terminal.

**Recorrido:** Es la distancia entre dos puntos establecidos que deben cubrir una unidad en un lapso determinado.

**Ruta:** Es el recorrido entre dos puntos establecidos en donde se fijan puntos intermedios para que el pasajero ascienda y descienda.

**Taxi:** El taxi es un transporte público en el que vehículo de alquiler con un conductor (taxista), se utiliza en el servicio de transporte de una persona o grupo pequeño de pasajeros dirigidos a igual o diferentes destinos por contrato o dinero. Usualmente, en modo de transporte público, los lugares donde se recoge y se deja el pasajero se deciden por el proveedor (oferente), mientras que, en el caso del taxi, el usuario (demandante) los determina.

**Teleférico:** Medio de transporte de personas o mercancías en terrenos accidentados constituido por una cabina y uno o varios cables aéreos.

**Transporte:** 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.

**Límite urbano:** Consiste en la línea imaginaria que define las zonas en que las características del entorno urbano cambian o desaparecen y cuya posición es variable dependiendo del cambio o transformación de las características que define una de las áreas separadas.

**Vialidad:** este término suele aplicarse también al conjunto de normas y actividades relativas tanto a la construcción y mantenimiento de las calles y carreteras como a la reglamentación del tráfico rodado. Por último, se emplea también para indicar las posibilidades de tránsito que ofrece una carretera o zona.

**Zonificación:** División de una ciudad o área territorial en subáreas o zonas caracterizadas por una función determinada.

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

En el presente capítulo se presenta el marco metodológico donde se define el tipo de investigación, la población y muestra, así como también los instrumentos para la recolección de datos. Tamayo y Tamayo (2003) define al marco metodológico como “Un proceso que, mediante el método científico, procura obtener información relevante para entender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento, dicho conocimiento se adquiere para relacionarlo con las hipótesis presentadas ante los problemas planteados” (p.37), de esta manera se expondrá como se va a realizar el estudio, como son los pasos y los métodos a utilizar para efectuar la investigación del sector a tratar. La investigación se desarrolló en la modalidad de proyecto factible, ya que se puede llevar a la ejecución e implementación de forma eficaz. Arias (2006), señala que el proyecto factible “trata de una propuesta de acción para resolver un problema practico o satisfacer una necesidad. Es indispensable que dicha propuesta se acompañe de una investigación, que demuestre su factibilidad o posibilidad de realización” (p.134). La investigación tiene como objetivo identificar los problemas y necesidades de la zona a estudiar, para así aplicar soluciones mediante el reordenamiento urbano de las parroquias urbanas Borburata y Patanemo que permita el desarrollo de equipamientos que ayude al buen funcionamiento para brindarles una mejor calidad de vida a los habitantes del sector.

#### **3.1 Tipos de investigación**

Este trabajo se vinculó a la modalidad de proyecto factible, puesto que fue una propuesta viable para solucionar problemas, requerimiento o necesidades de la zona. Estuvo apoyado en una investigación documental, siendo necesario la búsqueda de

información referente a las necesidades específicas detectadas, debido a esto se apoyará en un trabajo de campo de tipo descriptivo dado que comprende registro y análisis y verificación de la situación actual del sector. Arias (2006) define:

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 como en toda investigación, el propósito de este diseño es el aporte de nuevos conocimientos. (pag.27).

Para llevar de manera satisfactoria esta investigación, fue necesario el análisis de documentación o información previa que refleje las problemáticas o necesidades que manifieste el entorno a estudiar, apoyada en el tipo de investigación que más convenga para aportar soluciones al sector en cuestión, ayudada de antecedentes o referentes previos que tengan algún tipo de interés relacionado con el proyecto. Arias (2006) define:

La investigación de campo es aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna, es decir, el investigador obtiene la información, pero no altera las condiciones existentes. (p.31)

El diseño de investigación estuvo enmarcado dentro de un estudio de campo, puesto que al basarnos en hechos reales fue necesario llevar a cabo una estrategia que nos permitiera analizar la situación en el lugar. Se elaboró como una investigación de tipo descriptiva, según Arias (2006), la investigación descriptiva “consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento” (p.24). Por lo tanto, fue importante el análisis de la situación actual.

### **3.2 Población y Muestra**

#### **Población**

Se establece como población al conjunto de individuos, objetos o medidas que

poseen algunas características comunes de acuerdo con la naturaleza del problema en un momento o lugar determinado. Arias (2006), señala que la población “es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes por los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación” (p.81). Para el caso de esta investigación, se trabajó con una población de las parroquias Borburata y Patanemo, Municipio Puerto Cabello, Edo. Carabobo de acuerdo al Censo 2011 arrojado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE). Ramírez, T. (1999) población finita “es aquella cuyos elementos en su totalidad son identificables por el investigador, por lo menos desde el punto de vista del conocimiento que se tiene sobre su cantidad total.” (p.92). tomando en consideración la cita anterior se presenta la fórmula para estimarla población al 2050 de donde se extraerá la información requerida para realizar la investigación.

$$POB = POBc + Ka \cdot N^\circ \text{ años}$$

$$Ka = \frac{d(POB)}{dt}$$

En donde POB es la población en tiempo particular, POBc es la población conocida, el número de años en estimación de población, Ka es la tasa de cambio de la población entre el censo del 2011 y 2001, d es el diferencial, d(POB) es el diferencial de la población y dt es el diferencial de tiempo. Es entonces, como se procede a la sustitución de valores en las variables conocidas, se obtiene que:

$$Ka = 9672$$

número de individuos u objetos seleccionados con características semejantes. Para Balestrini (1997) La muestra “es obtenida con el fin de investigar, a partir del conocimiento de sus características particulares, las propiedades de una población” (p.138). En una investigación la muestra se considera una porción de la población seleccionada por el investigador, con la finalidad de obtener información confiable que le permitirá sacar conclusiones satisfactoriamente para así plantear la mejor solución posible a las problemáticas que tiene dicho sector. Para realizar esta investigación fue necesario conocer la cantidad de personas que comprenderán la muestra, conociendo el índice poblacional del sector y algunos factores o datos adyacentes se pasa a calcular de modo cuantitativo la muestra con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N \cdot Z_c^2 \cdot p \cdot q}{(N - 1) \cdot e^2 + Z_c^2 \cdot p \cdot q}$$

En donde “n” es el tamaño de la muestra. N es el total de elementos que integran la población, Z es el nivel de confianza (95%), p es la probabilidad de éxito, q es la probabilidad de fracaso, y e es el error de estimación que oscila entre el 1% y 5%. Con los datos necesarios, se puede proceder a realizar la sustitución de valores conocidos en las variables de la fórmula.

$$n = \frac{11400 \cdot 2^2 \cdot 50 \cdot 50}{(11400 - 1) \cdot 5^2 + 2^2 \cdot 50 \cdot 50}$$

$$n = 399.94 \quad 400 \text{ habitantes}$$

### 3.3 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Una vez ya definido el diseño y el tipo de investigación a utilizar, se seleccionó la muestra para seguir con la etapa siguiente que consiste en recolectar los fundamentos sobre variables involucradas en la problemática planteada. Las técnicas de recolección de datos pueden considerarse como la forma o procedimiento que utiliza el investigador para recolectar la información necesaria en el diseño de la investigación. Así lo expresa Arias

(2006) “las técnicas de investigación son las distintas maneras, formas o procedimientos utilizados por el investigador para recopilar u obtener los datos o la información” (p. 25).

Entre las técnicas de recolección de información está la observación en sus distintas modalidades, como lo son la observación directa y la estructurada. Arias (2006) indica que la observación estructurada “es aquella que además de realizarse en correspondencia con unos objetivos, utiliza una guía diseñada previamente, en la que se especifica los elementos observados” (p70).


En este caso se utilizó la observación directa, según Arias (1999), indica que la observación directa consiste “en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad, en función de unos objetivos de investigación pre-establecidos”. (p.67). La observación directa fue la fuente primaria para la obtención de los datos característicos del lugar, tales como: usos existentes, vías de circulación vehicular y peatonal, pendientes o topografía del terreno, servicios generales, transporte público, equipamientos, entre otros datos que permiten la determinación del estado actual del lugar, así como también, las carencias, necesidades y requerimientos de la zona.

### **La Lista de Cotejo**

Para Balestrini (1998) la lista de cotejo “Es una herramienta que se puede utilizar para observar sistemáticamente un proceso a través de una lista de preguntas cerradas” (p.138). Dicho instrumento consiste en una lista de palabras u oraciones que pueden señalar aspectos positivos o negativos del lugar permitiendo señalar o la presencia o ausencia de elementos esenciales.

Dichos datos se vacían en un registro de exploración donde se señala la variable con su observación. Tiene como propósito detectar a través del recorrido y monitoreo de la zona los problemas existentes para luego analizarlos y posteriormente realizar una propuesta de diseño que permita solucionar los problemas o las dificultades más latentes del sector. (Ver el cuadro 1).

**Cuadro 1. Modelo lista de cotejo**


 <p style="text-align: center;"><b>Universidad José Antonio Páez</b> <b>Facultad de ingeniería - escuela de arquitectura</b> <b>Lista de cotejo</b></p>			
<b>Variables</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Observaciones</b>
Vialidad	X		Las vialidades están presentes, pero no cumplen con las dimensiones necesarias para el tránsito que posee.
Contaminación visual	X		Existencia de espacios públicos descuidados, basura en ciertos sectores debido a la falta de servicios.
Clima	X		La temperatura en gran parte del año es elevada ya que está ubicado en la región costera del país. Por lo tanto tiene un clima tropical.
Contaminación	X		La incorporación al agua de materias extrañas, como microorganismos, productos químicos, residuos industriales, y de otros tipos o aguas residuales además de los escapes de gases de los motores de las grandes las industrias , perjudicando así la vida y la salud, tanto del ser humano como de animales y plantas.
Usos		X	Asentamientos no planificados, la mayoría de su territorio es zona virgen.
Espacios culturales	X		Posee algunos centros culturales, más no los necesarios para abarcar todas las necesidades.
Vegetación	X		La Vegetación es montañosa y de Selva, los bosques son húmedos y frondosa, hay bosque poblados con grandes árboles, en la costa, hay manglares y vegetación xerófila, abundan grandes extensiones con cocoteros.
Mobiliario urbano		X	Carece de señalamiento de tránsito, semáforos e indicadores de parada de transporte público que facilite el tránsito vehicular y peatonal de los habitantes.

Transporte público		X	Existen pocas paradas a lo largo del trayecto, las cuales son totalmente informales
Drenajes	X		Existen drenajes, pero estos se encuentran saturados, se observa en gran medida en la temporada de lluvia
Servicios de infraestructura básica		X	Los mismos son deficientes, pueden llegar a faltar con frecuencia y en algunos sectores no existen.

### La Encuesta

El modelo escogido como instrumento de recolección de datos se denomina encuesta, Arias (2006) sostiene la definición de la encuesta como “una técnica que pretende obtener información que suministra un grupo o muestra de sujetos acerca de si mismo, o en relación con un tema en particular” (p.72). Se trata de una técnica o método basado en declaraciones emitidas por una muestra representativa de la población del sector o de transeúntes que nos permite conocer sus opiniones respecto a las interrogantes planteadas en un formato entregado. Para el proyecto se tomó como instrumento la encuesta escrita, que se realiza mediante un cuestionario. El cuestionario a palabras de Sampieri (2003) “consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir” (p310). Se aplica con un cuestionario que formula 10 preguntas concretas con la opción SI y NO respectivamente. Este instrumento se emplea con carácter personal, de forma manual a la muestra selecciona, representada por cuatrocientos (400) ciudadanos de las parroquias Borburata y Patanemo.

### Cuadro 2. Encuesta

 <p style="text-align: center;">Universidad José Antonio Páez Facultad de Ingeniería - Escuela De Arquitectura ENCUESTA</p>			
Sr(a), molesto su atención a fin de realizar la siguiente encuesta, para mi trabajo de grado.			
Ítems		SI	NO
1	¿Está usted de acuerdo con el reordenamiento y mejora en el aspecto urbano y arquitectónico de las parroquias Borburata y Patanemo?		

2	¿Considera usted que los sectores cuentan con los servicios básicos (agua, luz, drenajes), necesarios para el bienestar humano?		
3	¿Cree usted que el Municipio Puerto Cabello carece de lugares que potencialicen el turismo?		
4	¿Considera que las parroquias Borburata y Patanemo cuentan con los servicios necesarios para una buena movilidad peatonal y vehicular?		
5	¿Está usted de acuerdo con la implantación de nuevos centros de estudio en el sector?		
6	¿Considera usted que la parroquia Borburata posee un transporte público eficiente?		
7	¿Piensa usted necesario una mejora al transporte público existente y la implementación de otros medios de transporte?		
8	¿Sabe usted que es un Metro cable?		
9	¿Conoce usted que es un Terminal Multimodal?		
10	¿Está de acuerdo con la implantación de un Terminal Multimodal dentro de la Parroquia Borburata?		

### 3.4 Técnicas de análisis de datos

Posteriormente de obtener los resultados de los instrumentos y técnicas antes mencionadas, se recogen los datos para analizarlos, organizarlos y sistematizarlos para así poder demostrar mediante cuadros o gráficos los resultados. Para la realización de estos gráficos o cuadros fue necesario conocer técnicas que nos permita realizar este trabajo, según Tamayo y Tamayo (2000), se definen como:

Aquella que utiliza técnicas que indican características, de los datos disponibles, comprende el tratamiento y análisis de datos que tienen como objetivo resumir y descubrir los hechos que han proporcionado la información y que por lo general toman la forma de tabla, gráficos, entre otros. (p.211).

Dichas técnicas ayudan a interpretar de manera más satisfactoria los datos obtenidos para proporcionar la información requerida que posteriormente se visualizara en una o varias gráficas de resultados. Se recurre fundamentalmente a la utilización de métodos de carácter empírico que permitan la obtención y elaboración de los datos necesarios y el conocimiento de los hechos fundamentales que caracterizan la investigación. Los métodos empíricos principales a los cuales se ha recurrido son: la observación, la medición, y la encuesta como

instrumento de recolección de datos. Sin embargo, también se recurre a las fuentes de información teóricas como complemento de la investigación.

Para efectos de esta investigación se presentaron los datos obtenidos de la aplicación del cuestionario por medio de unos diagramas circulares para obtener las proporciones de resultados. En opinión de Sabino (2002) “se emplean generalmente para representar distribuciones de razones, su nombre se deriva de la semejanza de sus proporciones a los de un pastel” (p.99). Por lo demás, el diagrama circular es un gráfico complementado de esta forma el desarrollo de la representación de los resultados y su respectiva interpretación. (Ver anexo C)

La presente investigación se estudió cualitativamente gracias a los tipos de análisis. Según Sampieri (2003) “El análisis cualitativo se define como: “un método que busca obtener información de sujetos, comunidades, contextos, variables o situaciones en profundidad, asumiendo una postura reflexiva y evitando a toda costa no involucrar sus creencias o experiencia:” (p 451-452). Se refiere a lo que procedemos a hacer con la información recaudada mediante los instrumentos de recolección.

### **1. ¿Está usted de acuerdo con el reordenamiento y mejora en el aspecto urbano y arquitectónico de las parroquias Borburata y Patanemo?**



Gráfico 1: Respuesta Ítems #1.

**Interpretación:** En referencia al ítem 1 al agrupar las respuestas se observó un porcentaje cuantitativo positivo mayor de ochenta por ciento (80%) de las personas que están de acuerdo con un reordenamiento y mejora de ambas parroquias y un veinte por ciento (20%) no lo considera necesario.

**2. ¿Considera usted que los sectores cuentan con los servicios básicos (agua, luz, drenajes), necesarios para el bienestar humano?**

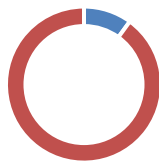


Gráfico 2: Respuesta Ítems #2

**Interpretación:** En relación con el ítem 2 se observa un alto porcentaje de los encuestados en un noventa por ciento (90%) considera que ambos sectores no cuentan con los servicios básicos mientras que un diez por ciento (10%) cree que si cuenta con todos los servicios.

**3. ¿Cree usted que el Municipio Puerto Cabello carecen de lugares que potencien el turismo?**

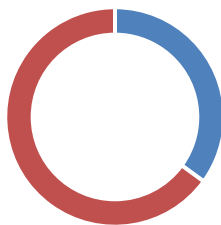


Gráfico 3: Respuesta Ítems #3.

**Interpretación:** En este grafico se muestra que un treinta y cinco por ciento (35%) creen que existen los espacios que potencian el turismo mientras que un sesenta y cinco por ciento (65%) cree que dichos espacios no existen.

**4. ¿Considera que las parroquias Borburata y Patanemo cuenta con los servicios necesarios para una buena movilidad peatonal y vehicular?**

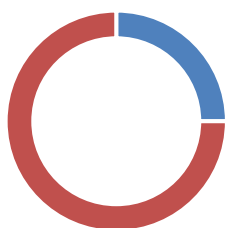


Gráfico 4: Respuesta Ítems #4

**Interpretación:** El veinticinco por ciento (25%) de la población considera que ambos sectores cuentan con los servicios que proporcionan una buena movilidad mientras que un setenta y cinco por ciento (75%) piensa que ambos sectores no cuentan con dicho servicio.

**5. ¿Está usted de acuerdo con la implantación de nuevos centros de estudio dentro de los sectores?**

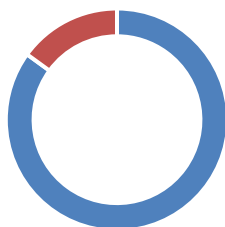


Gráfico 5: Respuesta Ítems #5.

**Interpretación:** Un ochenta y cinco por ciento (85%) de la población afirma que es necesario la implantación de nuevos centros de estudio dentro de ambos sectores mientras que un quince por ciento (15%) no lo considera necesario.

**6. ¿Considera usted que la Parroquia Borburata posee un transporte público eficiente?**

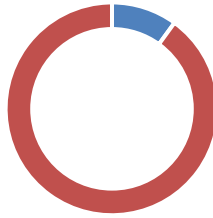


Gráfico 6: Respuesta Ítems #6

**Interpretación:** Se puede concluir que un diez por ciento (10%) de la población cree que la parroquia cuenta con un transporte público eficiente, mientras que la mayoría de los habitantes, en un noventa por ciento (90%) considera que el transporte público es ineficiente.

**7. ¿Piensa usted necesario una mejora al transporte público existente y la implantación de otros medios de transporte?**

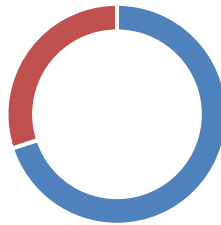


Gráfico 7: Respuesta Ítems #7.

**Interpretación:** Una mayoría de la población, es decir un setenta por ciento (70%) de ella piensa que es necesario la mejora del transporte público y la implantación de nuevos medios de transporte. En cuanto al treinta por ciento (30%) restante no lo considera necesario.

**8. ¿Sabe usted que es un Metro cable?**

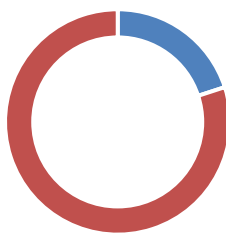


Gráfico 8: Respuesta Ítems #8

**Interpretación:** De acuerdo con las respuestas a esta interrogante entendemos que un veinte por ciento (20%) de la población tiene conocimiento de este medio de transporte, en cambio un ochenta por ciento (80%) no conoce que es un metro cable.

**9. ¿Conoce usted que es un Terminal Multimodal?**

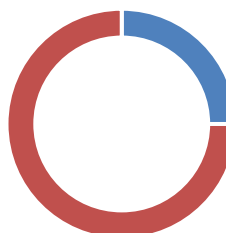


Gráfico 9: Respuesta Ítems #9.

**Interpretación:** Acorde a la respuesta de los encuestados un veinticinco por ciento (25%) conoce que es un Terminal de esta modalidad mientras que un setenta y cinco por ciento (75%) no posee el conocimiento de que es un Terminal Multimodal.

**10. ¿Está de acuerdo con la implantación de un Terminal Multimodal dentro de la Parroquia Borburata?**

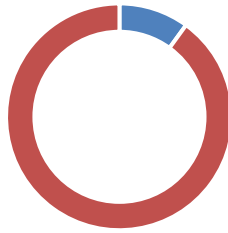


Gráfico 10: Respuesta Ítems #10

**Interpretación:** En esta interrogante un sesenta y cinco (65%) por ciento de los habitantes del sector está de acuerdo con la implantación de este tipo de terminal dentro de la parroquia, mientras que un (35%) considera que no es necesario la implantación del mismo.

### 3.5 Fases de la investigación

#### Fase I: Diagnóstico del problema

En esta primera fase, se procedió a la visita del terreno para realizar la inspección de la zona, conocer por medio de una lista de cotejos los elementos que posee o carece a simple vista como también por medio de una encuesta realizada a habitantes del sector. Se realizó la recolección de datos físicos, como planos y normas facilitados por la alcaldía para así descubrir los problemas urbanos presentes en el sector y proporcionar soluciones o beneficios que promueva un mejor desarrollo. Las zonas a intervenir fueron las parroquias Borburata y Patanemo, del Municipio Puerto Cabello, edo. Carabobo.

#### Fase II: Análisis de datos.

Por medio de las técnicas antes expuestas para la recolección de datos se logró realizar un diagnóstico de la zona que permita conocer gracias al análisis de interpretación de datos los resultados alojados por medio de gráficos en forma de torta para proceder a realizar las

conclusiones de las mismas. Dicho análisis permitió efectuar una serie de estudios urbanos para determinar las ventajas y desventajas de la zona para poder establecer posibles soluciones o respuestas a los problemas encontrados.

### **Fase III: Análisis Urbano.**

Al realizar las fases de diagnóstico, recolección y análisis de datos, se procedió a realizar una serie de estudios urbanos en el cual arrojaran las debilidades y desventajas posee el sector para establecer posibles soluciones. Para plantear estas alternativas o soluciones fue necesario realizar un proceso de identificación de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (Matriz FODA) para así plantear diversas alternativas de reordenamiento urbano que permita un mejor desarrollo social y económico de la zona en donde incluya todos los equipamientos necesarios dependiendo del sector y las necesidades. (Ver cuadro 3)

**Cuadro 4. Matriz FODA**

<b>FORTALEZAS</b>	Receptividad de los funcionarios públicos y los habitantes de la zona.
	Fuerte identidad cultural
	Oportunidades turísticas, culturales y recreacionales.
	Importancia histórica.
	Ubicación geográfica estratégica.
	Condiciones favorables para el aprovechamiento de los recursos naturales.
<b>OPORTUNIDADES</b>	Maneja un 80% de las importaciones que se generan al país.
	Funda desarrollo del área comercial nacional del país.
	Genera fuente de empleo.
	Carencia de espacios de uso estacionamiento
	Escasos servicios de electricidad, agua potable y cloacas.

<b>DEBILIDAD</b>	Desaprovecho de espacios públicos.
	Carece de puntos de información.
	Vialidad en malas condiciones.
	Bajo nivel de hospedaje.
	Deficiencia de instalaciones académicas.
	Exceso de residuos.
<b>AMENAZAS</b>	Dificultad en las vías de acceso.
	Propenso a inundaciones.
	Contaminación de los ríos que desembocan al mar.

#### **Fase IV: Propuesta Urbana.**

La propuesta urbana se enfocó en lograr una mejor percepción del sector, convirtiéndola en un centro apto para el desarrollo del ciudadano local donde pueda desenvolverse sin ningún inconveniente facilitando una serie de equipamientos que permita el progreso personal de los habitantes para repotenciar la identidad de la parroquia y así convertirla en una potencia turística para el país.

#### **Fase V: Propuesta individual.**

Ya en la fase final se desarrolló un proyecto factible implantado dentro de la propuesta urbana presentada, cumpliendo con los requisitos y reglamentos que rigen el sector donde se encontrara establecido, demostrando su validez dentro del entorno y su capacidad de brindar servicio a la comunidad. Finalmente, el proyecto puede aprobarse y ejecutarse. La propuesta se presenta mediante bocetos, programa de áreas, diagramas de flujos, planos arquitectónicos 2D, renders ilustrativos y una maqueta a escala (3D).

### **3.6 Recursos**

## **Recursos Humanos**

Para la realización de esta investigación se necesitó la intervención de la población de la Parroquia Borburata y Patanemo, así como los entes gubernativos y administrativos, como los tutores académicos: Arq. Josué Mendoza, Arq. Ingrid Suarez, asesor estructural Ing. Rafael Padra y como tutor metodológico: Arq. Dick Moreno, del mismo modo se toma en cuenta al equipo de trabajo.

## **Recursos Institucionales**

Se hace referencia a los entes institucionales que prestaron ayuda y servicios para la ejecución de este proyecto de investigación, como la Alcaldía de Puerto Cabello quien facilitó información en cuanto a las normativas y planes de la zona y el Instituto Nacional de Transporte Terrestre. Cabe destacar la Universidad José Antonio Páez quien prestó asesoría por medio de sus docentes y servicios para llevar a cabo dicho trabajo.

## **Recursos Materiales**

Es importante tomar en cuenta la utilización de material físico para este proceso, entre ellos se pueden mencionar, Gaceta Municipal de Puerto Cabello, PDUL, normas sanitarias, Ley de transporte terrestre, revistas de arquitectura y normas que reglamentan trabajo de investigación. Para la elaboración y desarrollo del trabajo se recurrió a programas de computación como Microsoft Office Word, Google Chrome, AutoCad, SketchUp, Revit y Archicad, Twin Motion y Lumion para el avance formal como maquetas y bocetos se utilizaron papeles, borrador, lápices, marcadores, cartón, cartulina sulfatada, pega, cartulinas, cuchillas, tijera y reglas.

## **Recursos Tiempo**

El tiempo de la investigación tiene una duración de 16 semana entre el año 2016 y 2017, dentro de este proceso se desarrollaras fases necesarias y correspondientes a el transcurso del trabajo para lograr los objetivos estimados y planteados. Para el correcto desarrollo del proyecto, se llevó a cabo un programa de Gantt donde se muestra el tiempo de trabajo en la barra horizontal y las actividades en vertical.

<b>Actividades</b>	<b>Tiempo</b>					
	<b>Octubre 2016</b>	<b>Noviembre 2016</b>	<b>Diciembre 2016</b>	<b>Enero 2017</b>	<b>Febrero 2017</b>	<b>Semanas 2017</b>
Observación del sitio	X					2
Análisis del sector	X	X				2
Recaudación de información		X				2
Generación de Concepto			X			1
Anteproyecto			X	X		8
Proyecto					X	1
<b>Total Semanas</b>						<b>16</b>

## CAPÍTULO IV

### PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

#### 4.1 El Sitio Urbano

En el presente capítulo se describe todo lo que estableció el diseño de la propuesta arquitectónica, un Terminal Multimodal, en las Parroquias Borburata y Patanemo del Municipio Puerto Cabello, Estado Carabobo. Tomando en cuenta desde la etapa de estudio, análisis, diagnóstico y desarrollo de la zona de estudio, como la propuesta de reordenamiento urbano aplicado a los dos municipios que derivó a el diseño de una edificación que respondiera a una problemática planteada en la poligonal de estudio tomando en cuenta todos los aspectos formales, funcionales y naturales de los sectores. (Ver figura 6).



**Ubicación de Carabobo, en Venezuela (2017).** Fuente: [folklore-tradiciones-carabobo.blogspot.com/p/puerto-cabello.html](http://folklore-tradiciones-carabobo.blogspot.com/p/puerto-cabello.html)

#### Ubicación

El proyecto se desarrollará en la Parroquia Borburata, la cual se encuentra ubicada en el Municipio Puerto Cabello, perteneciente al estado Carabobo. Puerto Cabello es uno de

los 14 municipios autónomos que conforman a Carabobo. Situado al Norte de estado Carabobo, limitando al norte con el Mar Caribe, al Sur con los Municipios Naguanagua, San Diego y Guacara, al Este al estado Aragua y a oeste con el Municipio Juan José Mora. Sus coordenadas geográficas son  $68^{\circ}10'$  y  $67^{\circ}51'$  de longitud oeste y  $10^{\circ}30'$  con  $10^{\circ}19'$  de latitud norte. Se encuentra uno de los Puerto Marítimos más importantes del país formando un importante nudo de comunicación y distribución a los diferentes estados de Venezuela. (Ver figura 7).



**Poligonal de Puerto Cabello.** Fuente: Google Maps 2017)

### **Localización**

El área para el desarrollo de la propuesta de reordenamiento urbana está localizada en la parroquia no urbana Borburata, incluida en las 8 parroquias que comprende el municipio Puerto Cabello. Ubicada al noreste de municipio, limita al norte con el mar Caribe, este con el Parque Nacional San Esteban y la parroquia no urbana Patanemo, al sur con el Municipio Valencia y al oeste con el resto del Municipio Puerto Cabello. Se localiza entre las coordenadas geográficas  $68^{\circ}, 00', 20''$  y  $20^{\circ}$  de longitud oeste,  $10^{\circ}, 25'$  y  $44''$  de latitud a 142 metros sobre el nivel del mar. (Ver figura 8)



### **Población**

El municipio Puerto Cabello es uno de los 14 municipios que conforman el Estado Carabobo en la Región Central de Venezuela. Posee una superficie de 729 km<sup>2</sup> equivalente al 6.27% de la superficie de esta entidad federal y tiene una población de 182.493 habitantes según el Censo Nacional de 2011 lo que la convierte en la segunda ciudad más importante y poblada del estado Carabobo y ocupa el puesto número 15 de las ciudades más pobladas de Venezuela. dentro de sus 8 parroquias.

## Clima

Puerto Cabello al estar ubicado en las costas marítimas de Venezuela posee un clima tropical, en comparación con el invierno, los veranos tiene mucha más lluvia. Su Temperatura anual se encuentra a 27.2 °C siendo el octubre el mes más caluroso con 27.9 °C mientras que el mes de enero lo consideran el más frío con una temperatura promedio de 25.9 °C. En un año la precipitación media es de 925 mm, la diferencia entre el mes más seco y el mes lluvioso es de 97 mm, el mes más seco, noviembre, llega a una precipitación de 24mm mientras que el resto del año alcanza su pico con una precipitación de 121mm. (Ver figura 9).

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	25.9	26.3	26.9	27.7	27.7	27.5	27.2	27.5	27.8	27.9	27.4	26.7
Temperatura min. (°C)	22.2	22.6	23.4	24.7	24.6	24.1	23.8	23.9	23.9	23.9	23.4	22.9
Temperatura máx. (°C)	29.7	30.1	30.4	30.7	30.9	31	30.7	31.2	31.7	31.9	31.4	30.5
Temperatura media (°F)	78.6	79.3	80.4	81.9	81.9	81.5	81.0	81.5	82.0	82.2	81.3	80.1
Temperatura min. (°F)	72.0	72.7	74.1	76.5	76.3	75.4	74.8	75.0	75.0	75.0	74.1	73.2
Temperatura máx. (°F)	85.5	86.2	86.7	87.3	87.6	87.8	87.3	88.2	89.1	89.4	88.5	86.9
Precipitación (mm)	74	30	24	53	78	85	110	97	65	88	121	100

**Tabla Climática.** Fuente: <http://es.climate-data.org> 2017)

## Hidrología

Los ríos del Municipio Puerto Cabello dirigen sus aportaciones hídricas a la cuenca del mar Caribe, a través de los diversos cursos de agua que fluyen en los flancos norteños de la cordillera de la Costa. Estos cursos de agua son: Goaigoaza, que tiene sus cabeceras en las cumbres de las montañas La Iglesia y Pico de Hilaria. Aguas Calientes, con sus cabeceras ubicadas en las montañas Las Marías y el cerro El Amparo.

San Esteban con sus cabeceras diseminadas en numerosos arroyos que bajan de las montañas de Hilaria, Cerro Azul y Burro Sin Cabeza, en su curso el río recibe el caudal de las quebradas conocidas como San Esteban, Carabobo y Peraza; estas aguas son derivadas para proveer del líquido a la ciudad de Puerto Cabello. Patanemo que nace en las montañas de El Corozo y El Borburata que tiene sus cabeceras en el picacho El Diablo. Entre los ríos más importantes se encuentran el Urama, Morón, Sanchón, Goaigoaza, Aguas Calientes, San Esteban, Patanemo, Borburata y Valle Seco. En la extensión de costa porteña se ubican lagunas litorales de las cuales se destacan Bocaína y Yapascua.



**Fuentes hidrológicas. (2017)**

## **Relieve**

El tipo de paisaje predominante es el de montaña, con relieves propios de estas unidades, el cual generalmente es quebrado y con topografía de pendientes predominantes entre 20% y 30%. También es posible encontrar amplios valles como el de los ríos Patanemo y Borburata, en donde se observan medios depositacionales generalmente de pendientes menores al 5%, donde se desarrollan las localidades con iguales nombres.

La localidad de Puerto Cabello se desarrolla en una pequeña franja litoral y constituye el 14% del total de la superficie municipal, característico de un medio depositacional de litoral marino, con tierras generalmente planas, aunque ligeras inclinaciones y pendientes menores al 4%, esta extensión se localiza entre la costa litoral y la troncal 03, que incluye el valle bajo del río San Esteban.

### **Vegetación**

La cobertura vegetal predominante es la de bosques tropófilos basimontanos deciduos (entre 300-600 msnm); con altura del dosel de baja a media (10-20 metros), de uno a dos estratos arbóreos y un sotobosque denso. Por debajo de los 300 m.s.n.m., se desarrollan arbustales xerófilos litorales, y sobre los 600 m.s.n.m., se desarrollan bosques ombrófilos submóntanos; bosques ombrófilos submontanos y semideciduos estacionales que presentan de dos a tres estratos arbóreos, densos, de altura media. Zona de vida: Monte espinoso tropical hacia Puerto Cabello, bosque muy seco tropical y bosque húmedo premontano. La vegetación de sabana se presenta desde los 400 m. Siendo el producto de la intervención del hombre que a través de la tala y quema afecta el bosque deciduo, que todavía se observa entre los 700 y 900 m, sin embargo, hay extensas áreas de sabanas que superan los 1000 m. Las especies características de esta área son el yagrumo macho, el carnestolendo, la majagua, el matapalo, trinitaria, manglar, uva de playa, isora, palma platead, almendrón, entre otras.

### **Vialidad**

La vía más importante es la autopista que comunica con Valencia (Autopista Valencia-Puerto Cabello, troncal 1), la carretera Panamericana que conecta a San Felipe y Barquisimeto y la troncal 03 que lo hace a Falcón y Zulia a través del municipio Juan José Mora. También está el ferrocarril IFE que lo enlaza a Barquisimeto. En las parroquias rurales existe una red secundaria en donde se destaca el sub ramal 02 que se inicia desde de la troncal 03 y comunica a Patanemo con Puerto Cabello; así mismo el sub ramal 19 comunica a

Borburata con la localidad capital Puerto Cabello y la local 01 El Palito-El Cambur-Las Trincheras-Naguanagua, antigua salida hacia Valencia. (Ver figura 11).



Vialidades región central (2017)

## **Transporte**

El transporte público está en su mayoría compuesto por busetas y autobuses pertenecientes a cooperativas o institutos adscritos a las municipalidades. Dicho sistema de transporte público es bastante criticado debido a las constantes violaciones a las normas de tránsito y por no respetar las zonas destinadas para el ingreso o descarga de pasajeros. Actualmente Puerto Cabello no cuenta con un sistema de metro que le dé servicio al municipio. Su comunicación con el resto del país es por vía terrestre por medio de la Troncal 1 y por vía marítima solo para uso de comercio en el Puerto.

## **Zonificación**

La implantación tipológica del Municipio Puerto Cabello se rige por la normativa establecida por la Alcaldía, la cual es conocida como Ordenanza de Zonificación. Dicha Ordenanza especifica detalladamente la zonificación referente y destinada a cada sector. La ordenanza de zonificación de Puerto Cabello solo rige a las parroquias Urbanas. Lo que nos dicta que la poligonal de estudio al ser una parroquia no urbana carece de normativas. Por lo















## **El sitio y su contexto**

### **Ubicación del terreno dentro del contexto inmediato**

El proyecto se encuentra ubicado en la Parroquia Borburata del municipio Puerto Cabello. Limita con la vialidad arterial que separa la ciudad del río Borburata que está al pie de la montaña del Parque Nacional San Esteban. El proyecto está implantado en un terreno a las adyacencias de casco histórico de la ciudad, puesto que promedio de un análisis se pudo determinar que la mayor movilidad peatonal se encuentra en esa zona. Limita con una autopista de tipo arterial que va de modo perimetral en la ciudad, lo cual se considera idóneo ya que el sistema de transporte tendrá fácil acceso y salida al terminal. Si bien el Terminal Multimodal contiene dos tipos de transporte en este caso, se aprovecha los retiros del río Borburata en donde se plantea un gran paseo recreativo-cultural para utilizar un medio de transporte llamativo y eficaz como lo es el metrocable.

Dadas las condiciones que anteceden al contexto inmediato al terreno en el cual está implantado el proyecto, la mayoría de los usos son residencial-comercial, sin embargo, la zona originaria se encuentra actualmente se encuentra virgen y sin edificaciones construidas tanto en el terreno como en sus adyacencias más próximas. Por lo que fue necesario realizar el plan de reordenamiento urbano ya mencionado anteriormente. En efectos de este planteamiento se derivan diferentes equipamientos propuestos para el mejor desarrollo de la ciudad, como lo son residencial, comercial y recreativo, en donde desde el punto de vista urbano, se relacionan y complementan entre sí, dando respuesta a los espacios generados para los usuarios ya sea peatón o vehicular. (Ver figura 17)



## **Hitos**

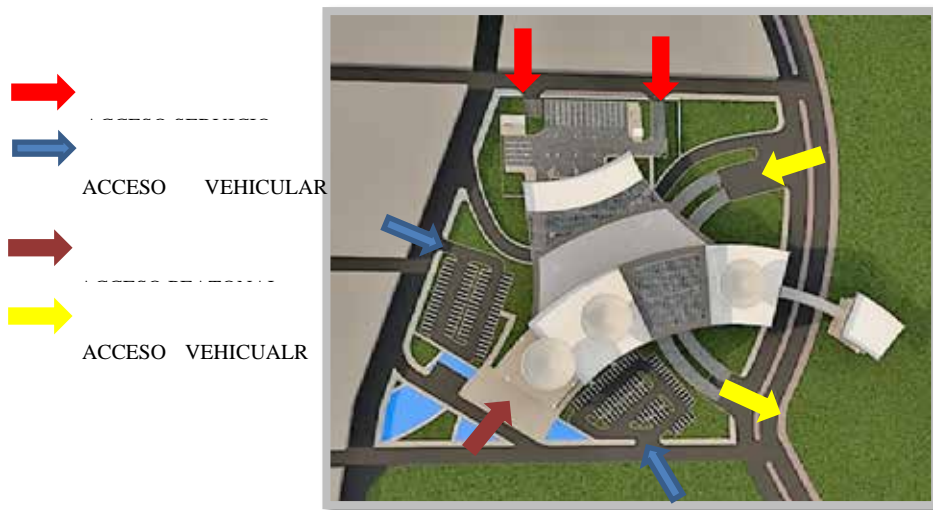
Al ser una parroquia con poco desarrollo, carece de edificaciones que puedan ser tomadas como sitios de relevancia o referencia en la ciudad. Cuenta con la Iglesia del Cristo de la Salud ubicada en la plaza principal de Borburata y el Pozo Encantado que se encuentra montaña arriba en el pueblo de Borburata, son lugares muy visitados por los lugareños y los visitantes. Cabe destacar como hito el Parque Nacional San Esteban, este parque incluye ambientes terrestres y marítimos de gran importancia ya que protege y preserva los recursos biológicos, culturales e históricos de gran relevancia nacional.

## **Topografía Actual**

El tipo de paisaje predominante en Carabobo es el de montaña, con relieves propios de estas unidades el cual posee una topografía de pendientes predominantes entre 20% y 30. La localidad de Puerto Cabello se desarrolla en una pequeña franja litoral y constituye el 14% del total de la superficie municipal, característico de un medio depositacional de litoral marino, con tierras generalmente planas aunque ligeras inclinaciones y pendientes menores al 4%, esta extensión se localiza entre la costa litoral y la troncal 03, que incluye el valle bajo del río San Esteban. También es posible encontrar valles, como en la zona de Estudio, la



comunica con una plaza recreativa que funciona como conector con el casco histórico de la ciudad. En sus laterales encontramos dos accesos vehiculares que responden a dos estacionamientos públicos. Además de esto, en la parte posterior del levantamiento se cuenta con un acceso que le da servicio a dos rampas vehiculares que permite la entrada de las rutas de autobuses que van a distintos niveles para luego abandonar la edificación con otras dos rampas vehiculares. Por ultimo al norte de la edificación se encuentran accesos vehiculares con rampas, una al estacionamiento de autobuses que se encuentra en un semisótano y la otra permite la accesibilidad a las áreas de servicio necesaria para esta edificación. (Ver figura 19)

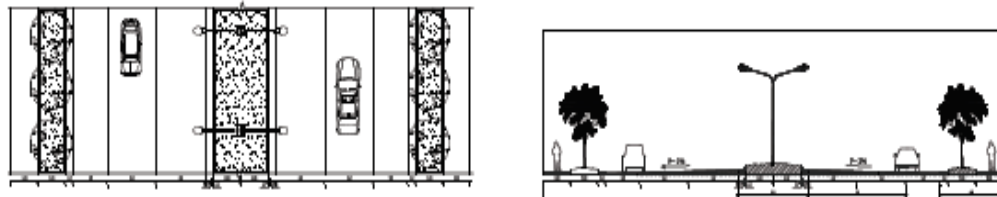


## Servicios

Los servicios públicos de la zona a trabajar son escasos, ya que actualmente es un terreno no habitado y sin intervención humana realizada. Para los servicios de la ciudad se propone en cuanto a electricidad dos tipos de generadores de energía, mareomotriz y eólica los cuales puedan proporcionar energía a toda la ciudad. Como complemento para responder a una edificación autosustentable, en cuanto a productores de energía, el proyecto contara



conexión vehicular y peatonal que permite la llegada al terreno. La forma del terreno, es necesario evaluar la forma de la parcela a intervenir, para realizar la implantación adecuada de la edificación. (Ver Figura 20)



Las condiciones naturales de la zona, en este punto se incluyen aspectos como la cercanía con el Río Borburata y al Parque Nacional San Esteban, la orientación de los vientos, la precipitación y la insolación del área. La vegetación del sector, puesto que permitirá una correcta ornamentación a nivel paisajístico, así como también el tipo de clima que posee ya que ayudará a la elección de los materiales adecuados que puedan ser aplicados a la edificación.

El tipo de edificación, puesto que permite determinar los distintos usos y espacios necesarios y su ubicación, así como también establece la cantidad de accesos que permite la entrada tanto de vehículos como peatones. Otra determinante a tomar en cuenta, son los puntos de conexión a distintos puntos de la ciudad, como a otras ciudades que permite el buen funcionamiento y desarrollo de la edificación planteada.

### **Programa de áreas**

En el siguiente cuadro se exponen las diferentes actividades que el proyecto engloba, divididos por áreas generales que a su vez poseen subgrupos de espacios pertenecientes a esa área que permite la fácil ubicación y distribución de los mismo, dentro de un contexto único que permite la conexión entre los diferentes espacios para facilitar el desenvolvimiento dentro de las distintas zonas del proyecto. (Ver cuadro 5)

**Cuadro 4. Programa de áreas**

<b>ÁREAS COMUNES</b>	
<b>CODIGO</b>	<b>AREAS</b>
<b>AC</b>	Plaza de Acceso
	Hall de entrada
	Circulación Vertical
	Sala de espera
	Restaurante
	Sala de comunicación
	Sala de objetos perdidos
	Farmacia
	Banco
	Primeros auxilios
	Información
	Renta de carros
	Casa de cambio
Tour	
<b>ADMINISTRACIÓN</b>	
	Recepción
	Sala de espera
	Director general
	Gerente financiero
	Recursos humanos
	Contabilidad
	Secretaria
	Archivo
	Gerente de transito
	Gerente Compra y suministro
	Seguridad
<b>TERMINAL URBANO</b>	
<b>TU</b>	Vestíbulo
	Sala de espera
	Taquillas
	Control de Salida y Entrada

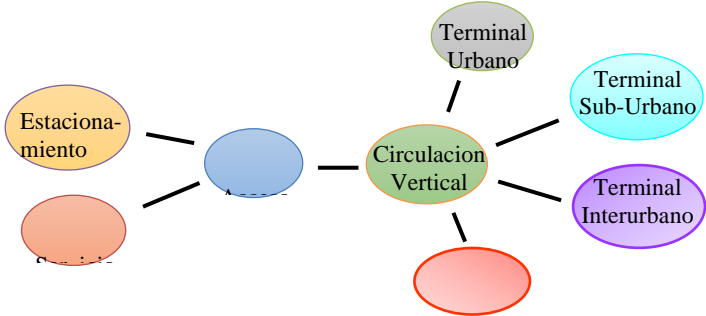
	Anden
	Patio de Maniobra
	Comercio
	Sanitarios
<b>TERMINAL SUB-URBANO</b>	
<b>TS</b>	Vestíbulo
	Sala de espera
	Taquillas
	Control de salida y entrada
	Policía
	Jefe de estación
	Paquetería
	Deposito
	Jefe de paquetería
	Sanitarios
	Comercio
	Anden
	Patio de maniobras
<b>TERMINAL INTER-URBANO</b>	
<b>TI</b>	Vestíbulo
	Comercio
	Sala de espera
	Taquillas
	Control de salida y entrada
	Policía
	Jefe de estación
	Paquetería
	Deposito
	Jefe de paquetería
	Sanitarios
	Restaurante
	Anden
	Patio de maniobras
	Aduana
Información	

<b>METROCABLE</b>	
<b>M</b>	Hall
	Taquilla
	Sala de espera
	Jefe de estación
	Jefe de servicio
	Ingeniero residente
	Enfermería
	Policía
	Control de Acceso y Salida
	Comercio
	Sanitarios
	Estaciones
<b>SERVICIO</b>	
<b>S</b>	Jefe de servicio
	Deposito general
	Basura
	Cuarto eléctrico
	Sanitarios
	Vestidores
	Jefe de suministros
	Depósito de suministro
	Seguridad
	Taller de mantenimiento
	Área de Lavado
	Planta eléctrica
	Anden
	Carga y descarga
	Patio de maniobra
	Estacionamiento

### **Esquema de relaciones**

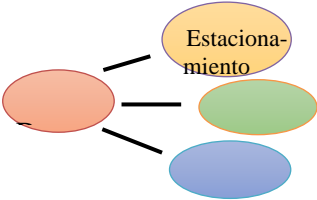
En el siguiente esquema se muestra las áreas principales de la edificación y como debe ser su relación en aspectos generales y sus interconexiones. Este diagrama de burbujas fue primordial para la realización de la distribución inicial de cada zona ya que fue necesario efectuar una investigación con respecto al tema para así lograr generar óptimas condiciones dentro de la infraestructura y con ello, una mejor fluidez de los usuarios. (Ver gráfico 11)

**Diagrama de burbuja general**

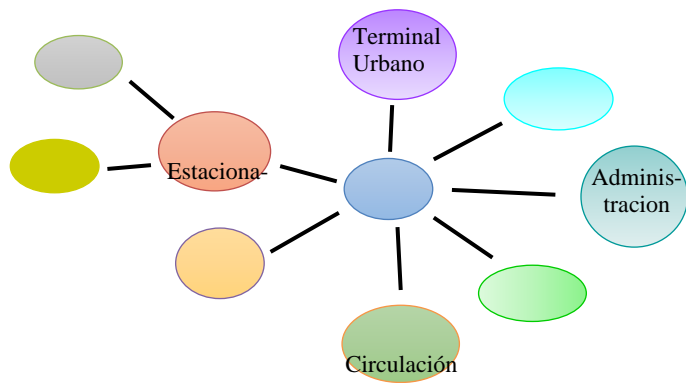


Posteriormente se muestran los gráficos 12, 13, 14, 15, 16 y 17, dichas son los demás esquemas de relaciones de las zonas donde se da a conocer el funcionamiento interno del edificio por según sea el nivel respectivo, donde surgen diferentes actividades en cada uno de ellos. Los siguientes diagramas fueron de gran utilidad a la hora de realizar de proyecto, ya que se definió el número de plantas total del edificio y a su vez, la distribución interna de cada piso.

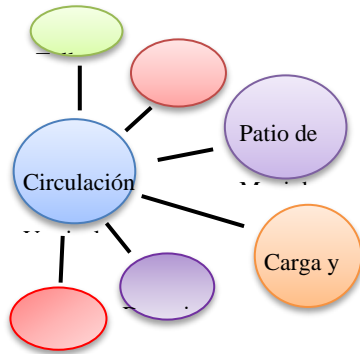
**Diagrama de burbuja nivel-1.50**



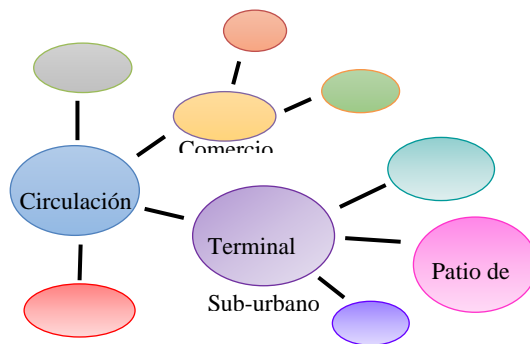
**Diagrama de burbuja nivel +0.00**



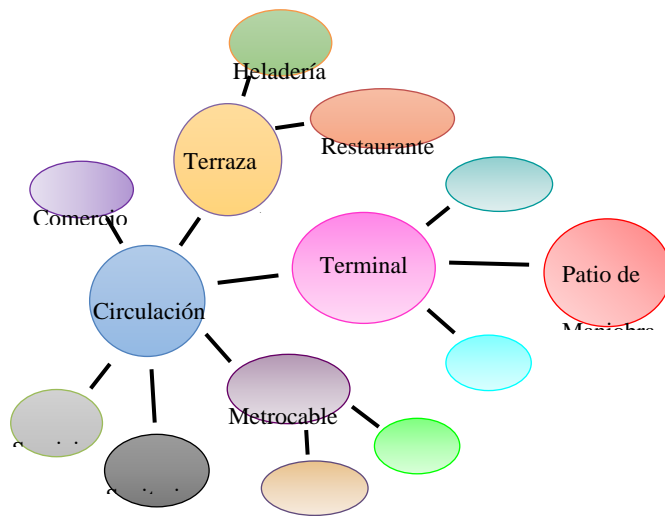
**Diagrama de burbuja nivel +3.50**



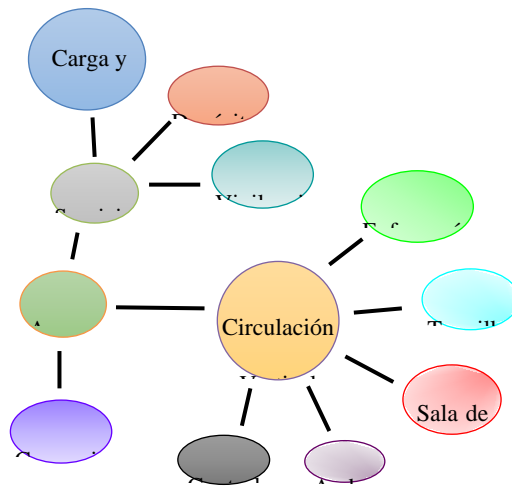
**Diagrama de burbuja nivel +5.50**



**Diagrama de burbuja nivel +11.00**



**Diagrama de burbuja Estación Metrocable**



**Concepto generador**

El concepto viene ligado a un plan proyectado como eje promotor para el desarrollo turístico y social de la ciudad donde su generador será un terminal multimodal que permita /un recorrido en la ciudad por varios medios de transporte, como también, un medio de comunicación entre ambas parroquias y el país.

El terminal Multimodal comprende dos principales modalidades de transporte, una de ellas es de transporte terrestre lo cual prestara servicio mediante diferentes rutas de autobuses para permitir el fácil desenvolvimiento de la ciudad por medio de sus usuarios, ya que contara con las 3 rutas básicas, urbana (la cual funciona en la ciudad), suburbana (permite la comunicación entre los diferentes municipios del estado) y la inter urbana que permite la conexión con el resto del país. Y la segunda modalidad es un sistema de metrocable dividida en 3 líneas las cuales son: línea Borburata (va de forma lineal a la periferia del río Borburata), línea de montaña (dentro del Parque Nacional San Esteban) y la línea Patanemo (dentro del paseo del río Patanemo).

La edificación toma su forma por 5 conceptos:

1. Bioclimática: permitir una edificación autosustentable donde se aproveche en su mayoría las ventajas que el clima ofrece. Tomando en cuenta la dirección de los vientos y la ubicación de los edificios para crear un túnel de viento que permita una constante circulación de aire para mantener la edificación libre del monóxido de carbono que genera los vehículos de motor. También el uso de fachadas ventiladas con espacios abiertos que permite la ventilación cruzada e iluminación natural para así reducir el uso de energía.

2. Estructura Arbórea: contara con 3 estructuras en forma de árbol que funcionara como principal apoyo de la edificación y a su vez tiene una función bioclimática ya que estará compuesta de una columna central y de donde saldrán las vigas de carga, dicha columna será recubierta por una serie de tuberías que trabajaran como ductos colectores de agua de lluvia que será recolectada por la copa que funcionara como un embudo dándole así la forma de árbol que la caracteriza y a su vez generando en el interior de la edificación una plaza donde su centro sea dicha columna.

3. Forma: viene de un conjunto de ejes peatonales y vehiculares que trabaja con el ítem “de donde viene y a donde llegara”, así como también la diferencia de altura del perfil urbano con el contexto generando una edificación que va descendiendo desde la montaña con la estación principal del metrocable hasta la parte más baja de la ciudad que es el casco histórico. (Ver figura 21).

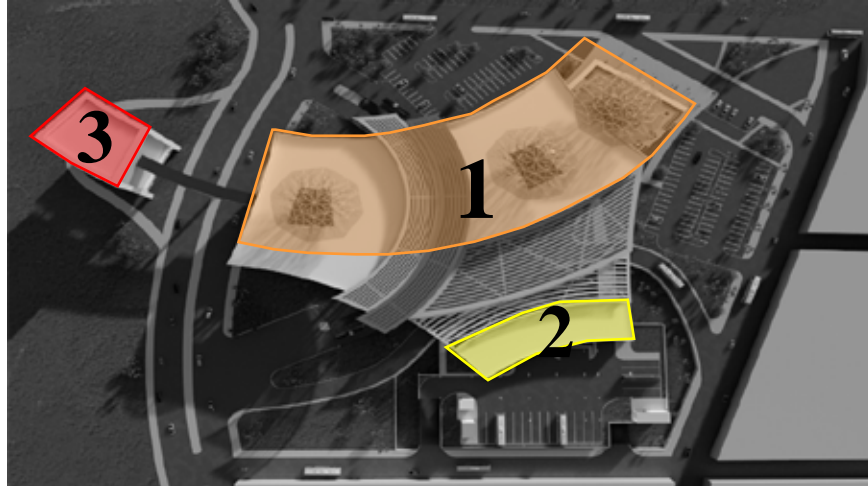
4. Plazas: La edificación internamente estará dividida en 4 plazas interconectadas, en donde 3 de ellas el foco central será la estructura arbórea que generara una sensación de



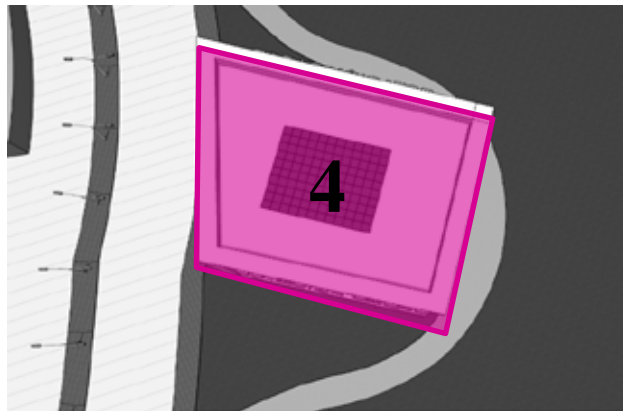


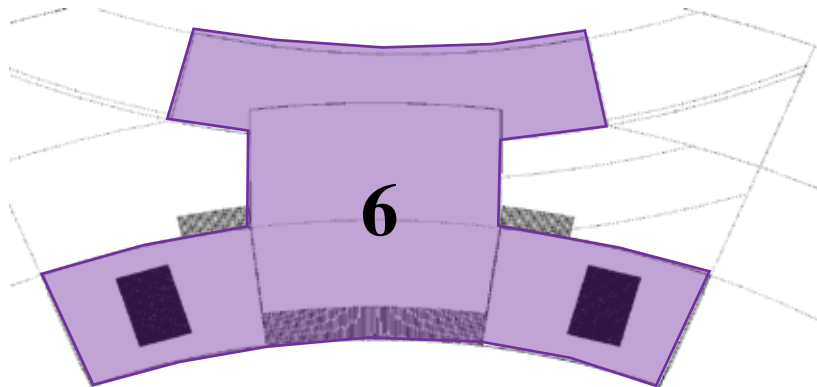


pero a la hora de apreciar sus plantas, se puede deducir que funciona en tres secciones, estas se nombran Modulo 1, Modulo 2, Modulo 3. (Ver Figura 24)



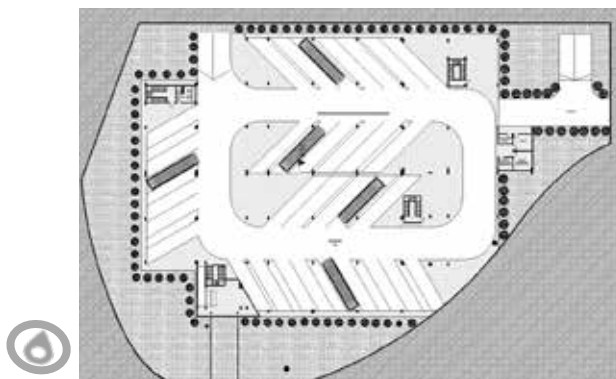
Para continuar con el desarrollo del terminal se diseñó una estación tipo para la línea de Borburata la cual es nombrada Modulo 4 y una estación para la línea de montaña nombrada Modulo 5, las cuales responden al plan maestro que dio origen a la edificación. (Ver figura 25 y 26)





### **Planta Semisótano – nivel -1.50**

Este nivel está destinado al estacionamiento de los autobuses, cuenta con treinta y tres (33) puesto colocados a 45°, una vigilancia, tres (3) escaleras de emergencia y una escalera que permitirá la conexión hacia el edificio de servicio. Además de esto se encuentra los servicios básicos como el cuarto de bombas, tanque de agua principal, el cuarto de basura. A este nivel se accede por medio de rampas vehiculares. (Ver figura 27).



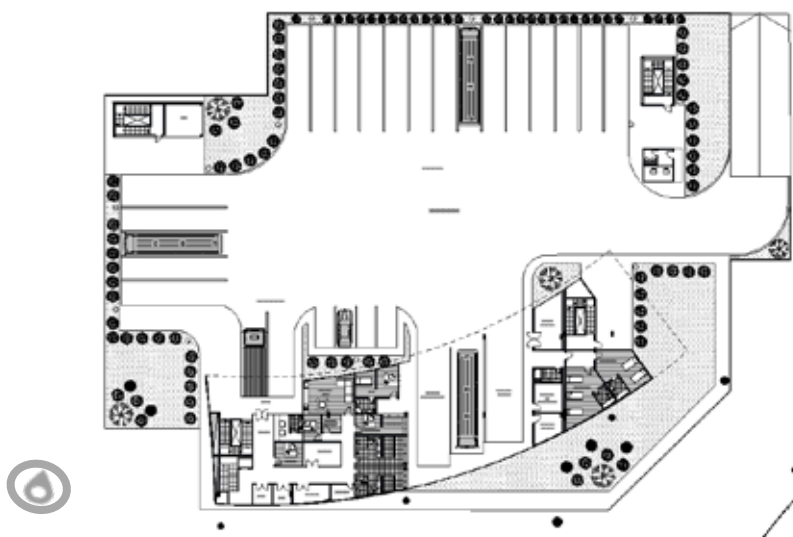
### **Planta Conjunto Terminal ± 0.00**

La planta Baja del Terminal multimodal contara con el acceso principal ligado a una plaza que permite una conexión entre el casco histórico, el área social recreativa y la



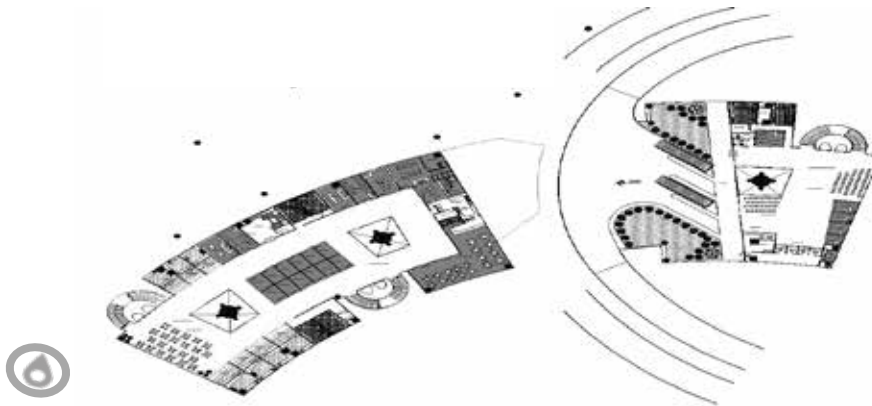
### Planta 1 – Nivel +3.50 – Módulo 2

En este nivel se encuentra ubicado el servicio de la edificación, posee un módulo de vigilancia, veinte (20) puestos de autobuses, dos (2) puesto para carga y descarga y 4 puestos para empleados, un andén para el taller de mantenimiento, lavado y engrase de los autobuses, dos (2) habitaciones, depósitos, cavas, sanitarios con vestidores, almacenes, oficina de vigilancia, oficina del jefe y un estar para empleados. A este nivel se accede por medio de una rampa vehicular y por una escalera que comunica el módulo de servicio ubicado en el nivel +0.00. (Ver figura 29).



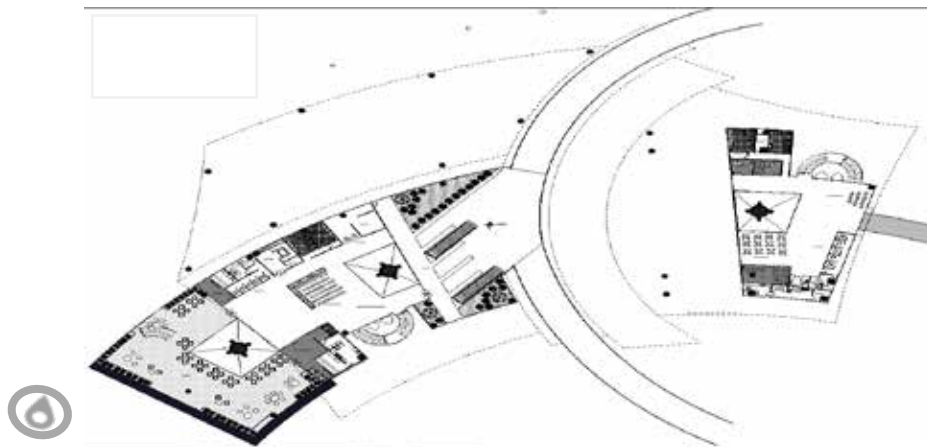
### Planta 2 – Nivel +5.50 – Módulo 1

En este nivel se encuentra la estación de autobuses suburbanos, con cuatro (4) taquillas, área de espera, sanitarios, lavamopas, control, oficina de policía, cinco (5) locales comerciales, paquetería con depósito y un andén con 4 puestos para autobuses el cual se le accede por una rampa vehicular. Un área comercial diecinueve (19) locales, un restaurante, dos bateas de sanitarios, una feria de comida con 7 locales y un área de mesas. (ver figura 30)



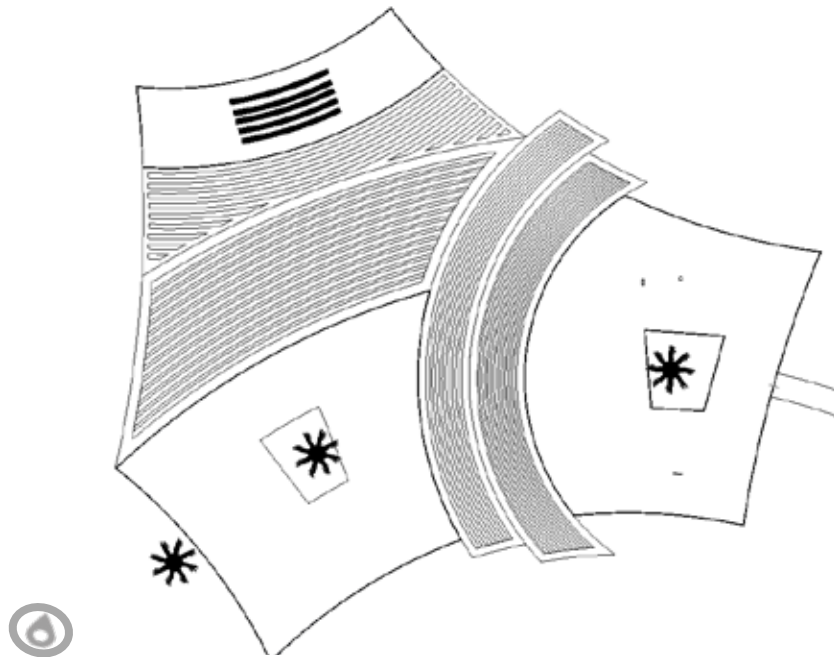
### Planta 3 – Nivel +11.00 – Módulo 1

Este nivel contiene la estación de autobuses interurbanos, con cinco (5) taquillas, paqueterías, control, oficina de policía y aduana, sala de espera, un restaurant y una dulcería que permite el acceso hacia una terraza visitable que proporciona una vista panorámica del casco histórico de la ciudad. También cuenta con la estación principal del Metrocable, con cinco (5) taquillas, sanitarios, dos (2) comercios, oficina del Instituto Nacional de Parques y un área de espera que permite que los usuarios mediante una pasarela elevada tengas acceso a la estación principal de intercambio del sistema de metrocable. (Ver figura 31).



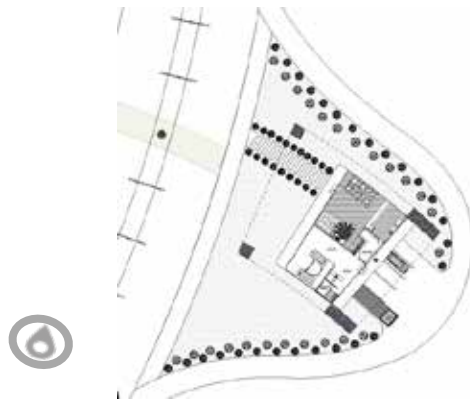
### **Planta Techo nivel +18.00 – Módulo 1**

Para esta planta se denotan los techos que cubren la edificación, con diferentes niveles cada uno. En este plano se hace notar el concepto de la edificación, los 3 módulos de la edificación se destacan formalmente, así como los planos que los unen formando un solo volumen. En el techo del módulo 2 se encuentra el sistema de paneles fotovoltaicos que surten a la edificación mientras que en el techo del módulo 1 se encuentran una serie de aberturas que permiten ver el sistema de estructura arbórea. (Ver figura 32)



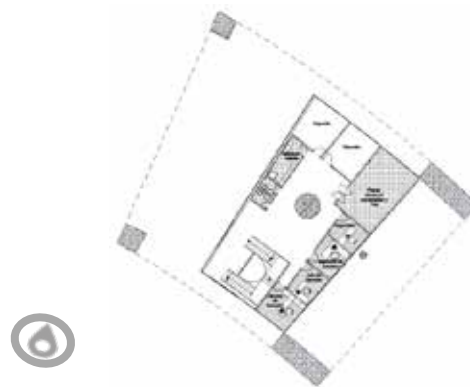
### **Planta Conjunto Estación Principal nivel +0.00 – Módulo 3**

La planta baja de la estación principal cuenta con un peatonal que corresponde a un servicio de cafetería con área de mesas, recibidor, caja y un depósito, además cuenta con un acceso vehicular con un andén de carga y descarga y tres (3) puestos de estacionamiento para trabajadores, un control, cuarto de bombas, escalera y ascensores que permiten el acceso a los diferentes niveles de la edificación. (Ver figura 33).



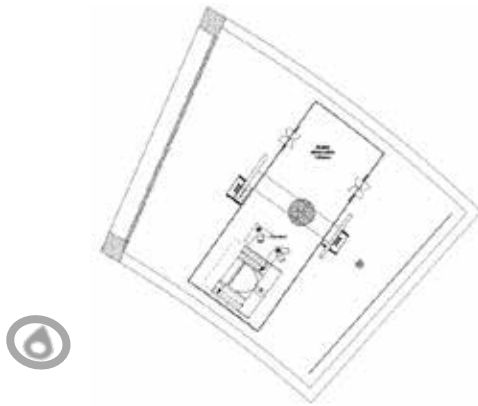
### **Planta 1 nivel +3.75 – Módulo 3**

En este nivel se encuentra el servicio de esta edificación, cuenta con una escalera y un ascensor, tres (3) oficinas, dos sanitarios, un área de mantenimiento, el cuarto de planta eléctrica y convertidores y dos depósitos. (Ver figura 34)



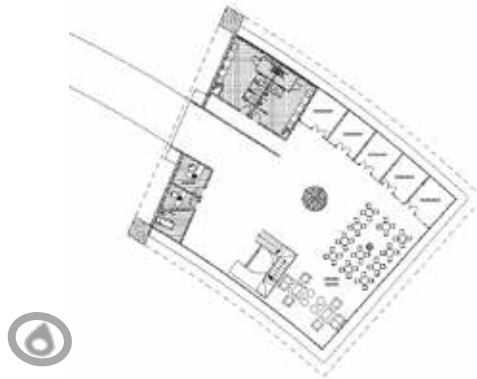
### **Planta 2 nivel +7.50– Módulo 3**

En este nivel se encuentra ubicado el ande principal del sistema de metrocable de la línea de la ciudad de Borburata, cuenta con una escalera y un ascensor, una pequeña sala de espera o de abordaje y un módulo de control. (Ver figura 35).



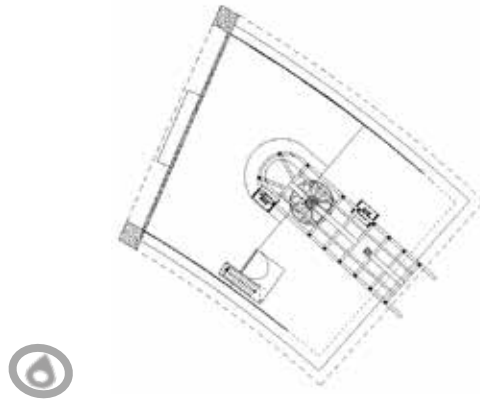
### **Planta 3 nivel 14.90 – Módulo 3 (2017)**

Este nivel posee la conexión con el terminal multimodal por medio de una pasarela dándole la definición de estación principal de intercambio, cuenta con una batea de sanitarios, cinco (5) locales comerciales, oficina de policía, enfermería, escalera y un ascensor que permite la comunicación de los dos andenes ubicados en diferentes niveles y una sala de espera con vista al paseo generado por el retiro del río Borburata. (Ver figura 36)



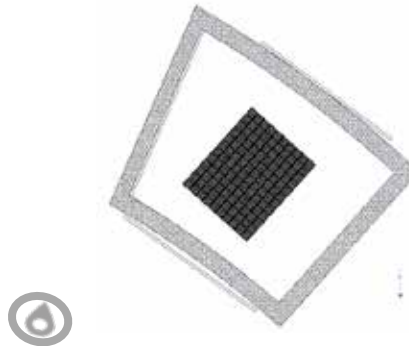
### **Planta 4 nivel 20.40 – Módulo 3**

Este nivel cuenta con el andén o abordaje que le proporciona servicio al sistema de metrocable de la montaña, un área de servicio, escalera y un ascensor. (Ver figura 37)



### **Planta Techo nivel 27.80 – Módulo 3**

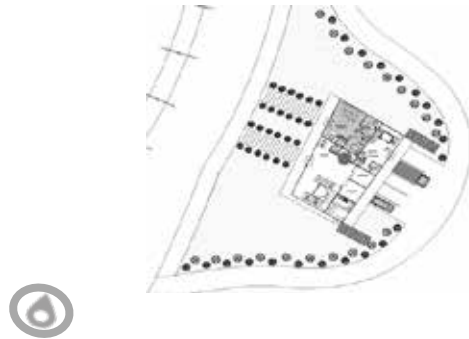
En esta planta se denota el techo del volumen, se encuentra ubicados los paneles fotovoltaicos que surten de energía eléctrica la edificación. (Ver figura 38).



### **Planta conjunto estación urbana tipo nivel +0.00 – Módulo 4**

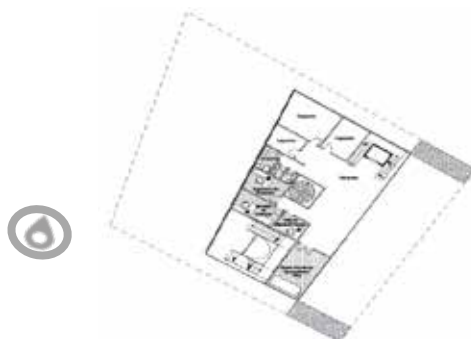
La planta baja de esta edificación cuenta con dos (2) accesos peatonales, uno permite el acceso a una oficina de información turística con un puesto de seguridad, una enfermería y una sala de espera que le da servicio a el paseo generado por el rio Borburata, mientras que el otro permite el acceso a la edificación, cuenta con un puesto de control, tres (3) locales comerciales, escalera y un ascensor que permite acceder a los diferentes pisos de la

edificación. Además de esto posee un acceso vehicular que conlleva un área de carga y descarga y tres (3) puestos de estacionamiento para el personal, dicha área proporciona acceso al servicio de la edificación con una escalera y ascensor de carga, un puesto de control y el cuarto de bombas. (Ver figura 39).



#### **Planta 1 nivel +3.75 – Módulo 4**

En este nivel se encuentra el servicio de esta edificación, cuenta con una escalera y un ascensor de carga, tres (3) oficinas, dos sanitarios, un área de mantenimiento, el cuarto de planta eléctrica y convertidores y tres depósitos. Además de esto posee una escalera y un ascensor de uso público que permite la comunicación a los siguientes niveles de la edificación. (Ver figura 40)



#### **Planta 2 nivel +7.50 – Módulo 4**

Este nivel posee cuatro (4) taquillas y una oficina, un servicio de policía y enfermería, cinco (5) locales comerciales, una sala de espera con visual al paseo generado por el retiro del río de Borburata, una bodega de sanitarios y una escalera y ascensor de uso público. (Ver figura 41)



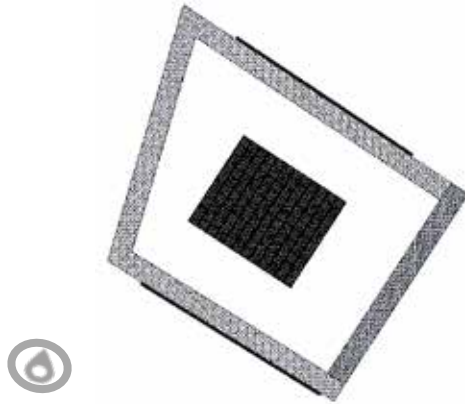
#### **Planta 3 nivel +13.00 – Módulo 4**

En este nivel se encuentra ubicado el andén del sistema de metrocable de la línea de la ciudad de Borburata, cuenta con una escalera y un ascensor, una pequeña sala de espera o de abordaje y un módulo de control. (Ver figura 42).



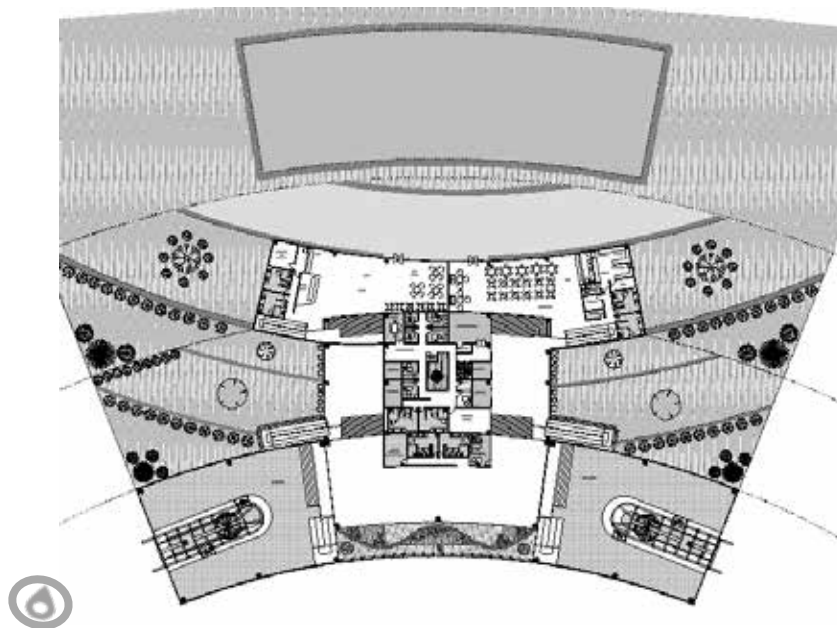
#### **Planta Techo nivel 20.40 – Módulo 4**

En esta planta se denota el techo del volumen, se encuentra ubicados los paneles fotovoltaicos que surten de energía eléctrica la edificación. (Ver figura 43).



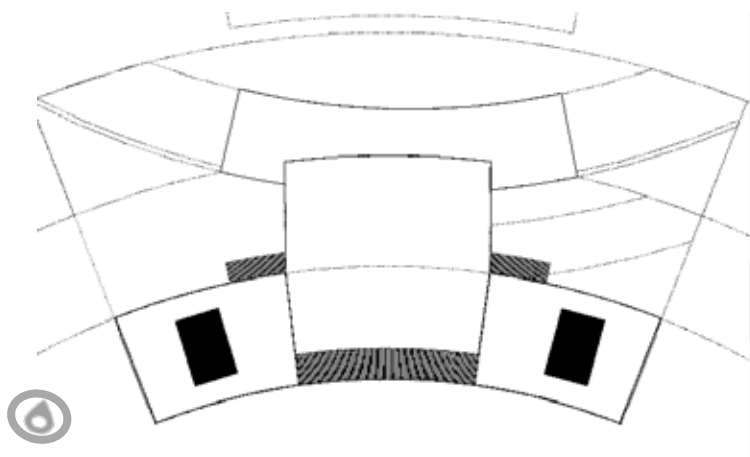
#### **Planta conjunto estación de montaña nivel +0.00 – Módulo 5**

En este nivel se encuentra una estación de intercambio ubicada en la montaña del Parque Nacional San Esteban. Cuenta con dos andes del sistema de metrocable de montaña, un espacio de transición con un jardín interno, una batea de baños, una enfermería y el cuarto de planta eléctrica y convertidor. Posee un área administrativa con 7 oficinas y una sala de juntas, unos sanitarios y el cuarto de bombas todos respondiendo a un jardín central que permite la iluminación y ventilación natural, cuatro (4) locales comerciales, un restaurante con depósito, cocina, sanitarios, cuarto de limpieza y área de mesas, una discoteca con pista de baile, área de mesas, barra con depósito, sanitarios y una tarima, ambos locales permite la salida a una terraza con vista al mar, ya que el parque tiene vista en el norte hacia la costa de Puerto Cabello, además de esto como también a una laguna artificial ubicada a las afueras de la estación. Para darle servicio a esta edificación cuenta con 6 rampas peatonales y 6 escaleras. (Ver figura 44).



**Planta Techo nivel +7.40 – Módulo 5**

Para esta planta se denotan los techos que cubren la edificación, con diferentes niveles cada uno. En este plano se hace notar el concepto de la edificación, 3 volúmenes que diferencian los servicios que posee. En el techo del primer volumen se encuentra el sistema de paneles fotovoltaicos que surten a la edificación. (Ver figura 45)



## Materiales y Acabados

**Revestimiento en fachadas:** la propuesta se compone de 3 volúmenes, pero que formalmente da la impresión de ser 5 diferentes módulos, rigiéndose por el concepto inicial planteado. Al diseñar con una arquitectura de tipo bioclimática, se buscó un material que permitiera la iluminación y ventilación natural que le diera ligereza al volumen, por ello, las paredes externas que brindan ventilación e iluminación natural a la edificación están revestidas de un material llamado Quadroclad de la empresa Hunter Douglas, combinando paneles de ventilación con iluminación, creando un juego de colores con distintos tonos de marrón, mientras que las paredes ciegas están revestidas del material NBK de la empresa Hunter Douglas con paneles combinados en tonos marrones y blanco. (Ver figura 46 y 47)



**Quadroclad – Hunter Douglas.** Fuente: [http://www.archdaily.com/69559/quadroclad%25e2%2584%25a2-glass-facade-panels-hunter-douglas-contract/orchard02\(2017\)](http://www.archdaily.com/69559/quadroclad%25e2%2584%25a2-glass-facade-panels-hunter-douglas-contract/orchard02(2017))



**NBK – Hunter Douglas.** Fuente: [http://www.hunterdouglas.cl/ap/enews/sh/fachadas-ventiladas-nbk\(2017\)](http://www.hunterdouglas.cl/ap/enews/sh/fachadas-ventiladas-nbk(2017))

**Revestimiento en techos:** La volumetría de la edificación está compuesta de una serie de techos que hacen ver la edificación principal como una sola masa. Los techos de los módulos 1 y 2 son una losa de concreto que en la parte superior estará revestida de manto asfáltico impermeabilizador mientras que el brocal de la periferia será de una altura de 2 mts

con un acabado de mortero monocapa color blanco, para darle un acabado más sutil a la edificación. Además de estos, los techos que unen ambos módulos están compuestos por una estructura de madera en varias tonalidades y policarbonato translucido. (Ver figura 48, 49 y 50).



**Producto de emulsión asfáltica.** Fuente: <http://ipa.co.ve/beta/index.php/acabados-asfalticos/> (2017)



**Mortero Monocapa color blanco.** Fuente: <http://www.houzz.es/ideabooks/56319700/list/arquitectura-todo-lo-que-debes-saber-al-optar-por-una-fachada-blanca> (2017)



**Policarbonato translucido.** Fuente: <http://www.placasdepolicarbonato.org/> (2017)

**Revestimiento de paredes internas:** es necesario señalar que, en su mayoría, el volumen en sus fachadas principales es abierto o completamente permeable al paso del aire, por ende, es necesario el empleo de un revestimiento interno duradero. El material para revestimiento de paredes es el mismo utilizado para el techo, el cual es mortero monocapa color blanco. Para las paredes interna de los locales comerciales y oficinas, el revestimiento es con pintura grafiada en diferentes tonalidades, dependiendo del diseño de cada espacio, mientras que en las fachadas de los locales comerciales se empleara paredes de vidrio templado con perfilaría metálica. (Ver figura 51 y 52).



**Pintura Grafiada.** Fuente: <https://franduarca.jimdo.com/servicios-a-su-alcance/pintura/> (2017)



**Pared de vidrio.** Fuente: <http://www.grupodearco.com/separaciones-de-cristal/> (2017)

Para paredes en el área de comercio: como revestimiento interno para las paredes de las áreas en las que se amerita cocinas, tales como son los locales comerciales y el área de la cafetería, se eligen como materiales un recubrimiento de baldosas cerámica color champagne en formato 0.40 cm x 0.40 cm, ubicadas hasta 1.80 metros de altura, dejado el resto de la tabiquería revestida con un friso liso de color blanco. (Ver imagen 53).

**Revestimiento de paredes de baños:** para los baños se usan un acabado general (tanto para la batería de sanitarios de usuarios general, como para los situados en comercios,

oficinas, áreas administrativas y de servicio), el cual consta de un recubrimiento de baldosa de cerámica modelo Oporto White Matt de formato 45x120 cm para las paredes que dispongan los lavamanos, y el resto de las paredes cuenta con un recubrimiento modelo Praga White de formato 60x60 cm, ambos recubrimientos son utilizados de piso a techo. En cuanto a los pisos de los sanitarios, cuenta con el modelo de baldosas de cerámica llamado West Grey Antislip formato 60x60 cm. (Ver figura 54, 55, 56).

**Otros revestimientos:** para revestimiento de la estructura del semisótano, se propone un acabado en obra limpia, en cuanto a las paredes de escaleras, cuarto de bombas, vigilancias u otros servicios, cuentan con un revestimiento de friso liso de color blanco en su totalidad. Las columnas del sótano situadas con cercanía al patio de maniobras contendrán pintura a base de aceite color amarillo hasta un metro de altura, para crear advertencia y sean localizadas rápidamente por el usuario. En cuanto a las salas de espera de la edificación, si dispone de una pared sin intervención, cuenta con una pared verde para brindar un ambiente más fresco y una oportunidad de marketing visual. (Ver imagen 57).

**Acabados de escaleras:** para las escaleras se usa un acabado de pavimento de granito en formato 30x60 cm con acabado flameado para convertirlo en un producto antideslizante ya que las escaleras están ubicadas en punto de la edificación al aire libre, mientras que las barandas o pasamanos que la complementan son de hierro en dos tonalidades de grises. (Ver figura 58 y 59).

**Acabados de pisos:** Para los acabados de pisos de exteriores, se eligió un piso en concreto estampado color gris claro para las caminerías y plaza de captación, mientras que para los andenes o área de abordaje se tomó el concreto estampado color beige. Para los pisos de interiores en áreas abiertas al público por ser áreas de alto tránsito se tomó como material el granito en tonalidades blancas y beige, mientras que, para áreas de oficina, y taquillas se eligió un porcelanato esmaltado de formato 0.60x0.80cm color beige mate y blanco marfil. En locales comerciales el acabado de piso propuesto es de vinil DW1921 de formato

18.40x95 cm. Para acabados de otros pisos, como los espacios de servicio, es seleccionado el concreto pulido, por la durabilidad y el fácil mantenimiento.

Para detalle de acabado de estacionamiento se planteó el uso de un producto a base de emulsión asfáltica, común en su uso de canchas deportivas asfálticas y patios de juego de colegios, y por supuesto, en estacionamientos. Tiene las ventajas de proporcionar un acabado antideslizante ideal para para el tránsito de vehículos, muy resistente y duradero y de fácil mantenimiento, además de impermeable. Este acabado también se utilizará para el estacionamiento de autobuses ubicado en semisótano. (Ver figura 60, 61, 62, 63 y 64).

**Detalles de Fachada:** a parte de los materiales y acabados explicados con anterioridad, existe un detalle de fachada importante que posee gran protagonismo dentro de la propuesta arquitectónica, y es la tecnología de la pantalla LED greenpix. Consiste en un nuevo sistema de muro digital sin necesidad de energía eléctrica, debido a su innovadora técnica de implantación de celdas solares e implantación de bombillos led RGB de poco consumo, dando así un acabo de pantalla vanguardista y tecnológico, con esto se busca dar a el edificio un carácter tecnológico, puesto que puede funcionar como pantalla publicitaria o simplemente como una pantalla artística que puede tener disfrute desde su lejanía gracias a una plaza o área recreacional ubicada en la parte sur del complejo. (Ver figura 65).

**Estructura:** la estructura de la edificación consta de varios elementos, o fusión de varios tipos de estructura dependiendo a la función y diseño de cada módulo. Para la infraestructura cuenta con muros perimetrales de concreto armado capaces de sostener el terreno para disposición de un semisótano con columnas rectangulares de 1.00x0.40 cm con vigas de concreto armado, conjunto se considera el uso de pilotes para el sistema de fundaciones de la edificación. Las losas de semisótano y planta baja son de concreto armado macizo.

En cuanto a la superestructura cambia según el modulo y su función. El módulo 1 contiene un sistema porticado de columnas de concreto circulares de 0.80 cm de diámetro con vigas de acero tipo cerchas de 2 metros de altura dispuestas radialmente siguiendo el diseño del volumen, dicho sistema contiene dos juntas de dilatación separando el volumen

en 4 sub-módulos para mayor seguridad y funcionamiento de la estructura. Para complementar la estructura en el centro de 3 de los 4 sub-módulos se dispone una estructura de forma arbórea que no solo funciona como apoyo estructural sino también como un sistema bioclimático, (Ver figura 66). Las conexiones de los elementos serán empernados. Por otra parte, las losas de entrepiso son en su totalidad de tipo losa postensadas de 0.40 cm de espesor ya que reforzara el sistema estructural puesto que parte de las losas funcionan como vialidad. La losa de techo ser de tipo losa nervada de espesor 0.30 cm puesto que no dispone de mayor carga. En cuanto los techos que unifican la edificación tiene un sistema porticado compuesto de columnas de concreto armado con vigas de acero de 0.60 cm de espesor.

El módulo 2 que corresponde al edificio de servicio, contiene un sistema porticado con columnas de concreto armado de 1.00x0.40 cm y vidas de concreto armado de 0.40x0.60 cm, mientras que la losa de piso corresponde a la losa de techo de, semisótano, siendo una losa de concreto armado macizo ya que en su mayoría está dispone una vialidad vehicular. El módulo 3 comprende una estructura más compleja, al ser la estación principal de intercambio sostiene ambos sistemas de metrocable, por lo que dispone de un sistema de pantallas y un muro estructura en forma de “C” apoyado en 4 columnas de concreto armado, además de esto para el amarre de la estructura cuenta con un sistema de 5 vigas de acero en formato de cercha de 1 mt de altura con una columna de concreto armado de 0.70 cm de diámetro que soporta las estructuras del sistema de metrocable. Las losas de entrepiso son losas nervadas de espesor 0.30 cm, la losa de planta baja es de concreto armado macizo, mientras que el sistema de fundación es de pilotes con vigas de riostra.

En el módulo 4 se utiliza un sistema parecido al del módulo 3, compuesto de un sistema de pantallas estructurales con una columna central de 0.60 cm de diámetro amarrado con vigas de acero formato cercha de 1 mt de altura. En cuanto a las losas, las de entrepisos son losas nervadas de espesor 0.30cm mientras que la losa de planta baja es de concreto armado macizo, el sistema de fundaciones está compuesto por pilotes y vigas de riostra. Para el módulo 5 se dispone un sistema porticado radial y rectangular siguiendo la forma del volumen, compuesto por columnas circulares de concreto armado de 0.50 cm de diámetro y vigas de acero formato cercha de 1 mt de altura, el sistema de fundaciones está compuesto de pilotes, vigas de riostra y muros perimetrales ya que se encuentra implantado en el Parque

Nacional San Esteban. Las losas de piso son de concreto armado macizo, mientras que la losa de techo es una losa nervada de 0.25 cm de espesor.

### **Instalaciones sanitarias**

La realización de las instalaciones sanitarias de esta edificación se rigió bajo la norma sanitaria de la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 4.044 de septiembre 1988, aún vigente y requerida.

**Aguas blancas:** el sistema de aguas potable en los módulos 1 y 2 se alimenta de la red de acueductos planteados en el diseño de plan de reordenamiento urbano, el cual suministrara agua a 4 tanques subterráneos que por medio de un hidroneumático surte la edificación en su totalidad. Las tuberías y conexiones del sistema de aguas serán de PVC en el interior de la losa y distribuyéndose a los puntos estratégicos según el diseño y necesidad de cada espacio. En los módulos 3 y 4 el suministro viene por medio de tuberías provenientes del río que por medio de un sistema de hidroneumático surten la edificación, no cuenta con un tanque subterráneo ya que dichos módulos están ubicados en el retiro del río Borburata. En cuanto al módulo 5 por estar ubicado en la montaña es surtido por tuberías provenientes de río que gracias a su pendiente permite que la edificación disponga de agua potable, esta será apoyada de un cuarto de hidroneumáticos para poder llevar el servicio a cada espacio necesario dentro de la edificación.

**Aguas servidas:** Se consideran los ramales de aguas negras, los cuales, mediante tuberías de distintas pulgadas, dependiente el nivel de descarga que posea eran a un sistema de tratamiento compuesta por biodigestores y pozos sépticos para posteriormente ser utilizadas en un sistema de riego que sustente la edificación. Cada módulo contendrá un sistema de tratamiento de aguas exceptuando el módulo 3 y cuadro que por su condición de ubicación su sistema de aguas está conectado a la red de disposición final existente en la zona.

**Aguas Pluviales:** en las losas de techo del módulo 1 y 2, se dispone de pendientes mínimas y drenajes de piso tipo esfera los cuales canalizaran las aguas de lluvia a los conectores de aguas pluviales, además de esto por medio de la columna de forma arbórea también es recolectada las aguas de lluvia gracias a su copa con drenajes que se conectan a

tuberías siendo semejantes a una rama de árbol. Al llegar a nivel 0.00 dichas aguas pasaran a un tanque subterráneo para su posterior uso en el sistema de riego. En los módulos 3 y 4 las aguas en las losas de techo se dispondrán de igual forma con la diferencia que estas serán conectadas al sistema de drenaje de la ciudad para su posterior uso. en cuanto al módulo 5 las aguas se dispondrán de igual manera hasta llegar a planta baja donde estas serán enviadas a una laguna artificial que funcionara como depósito y tratamiento de dichas aguas para su posterior uso, cabe destacar que este sistema le da un aporte turístico a dicho modulo.

### **Instalaciones eléctricas**

Con respecto a las instalaciones eléctricas, inicialmente se ubica un transformador seco en la superficie, a nivel -1.50, cercano a la rampa vehicula que da acceso al servicio. Además de esto, la edificación cuenta con una planta eléctrica ubicada dentro del área de servicio, en esta zona a su vez se ubican los tableros centrales del edificio que surten a los módulos 1 y 2. En el módulo 2, en cada sub-modulo se encuentra un tablero principal en la planta baja en el área de servicio mientras que por cada nivel se encontrara los medidores dispuestos en área de servicio de cada planta para mayor control. En cuanto a los módulos 3 y 4 el sistema de electricidad proviene de un transformador que va conectado a una planta eléctrica ubicada en el área de servicio de cada uno, dicho servicio está apoyado de un sistema de generación de energía solar compuesto con paneles fotovoltaicos que conectados a un convertidor provee energía que es almacenada en la pila para su posterior uso. En el módulo 5 funciona el mismo sistema con la diferencia que también será apoyado por un sistema de energía eólica puesto que está ubicado a favor del viento en una altura considerable para el uso de este servicio. En cuanto al sistema de metrocable, el uso de guayas que permiten la generación de energía mediante fricción permite el funcionamiento sustentable de este sistema de transporte, además de esto cada cabina cuenta con un panel fotovoltaico que proporciona la energía necesaria para el funcionamiento de iluminación y radio de la misma. A nivel constructivo, las instalaciones serán embutidas en la losa y su conexión vertical será a través de ductos previamente diseñados y previstos en las plantas. Para poder realizar dichas instalaciones se

tomó como referencia la norma Venezolana del Código Eléctrico Nacional COVENIN N°200 del año 1999.

### **Sistema contra incendios**

El sistema contra incendios se guio por el uso de las nomas COVENIN N° 823-2 del año 1997 aún vigente. Al ser una edificación de carácter público de varios niveles cuenta con escaleras ubicadas cada 30 mts cumpliendo la norma mientras que en planta baja por ser una edificación permeable cuenta con un sistema de barandas de inyección que se abrirán a la hora de una emergencia. También cuenta con detectores de humo y de temperatura, alarmas y demás sistemas de emergencia contra incendio manuales y automáticos dispuesto por toda la edificación, además de esto cuenta con un sistema de rociadores húmedos para emergencia de incendio.

### **Instalaciones de Gas**

En cuanto al suministro de gas, los módulos 1 y 2 cuentan con una bombona de gas que es surtida por un camión de la empresa de gas, proporcionándole a la edificación por medio de tuberías dispuestas en las losas la cantidad de gas necesario para los servicios que la requieran, en cuanto a los módulos 3, 4 y 5 el suministro de gas viene por medio de bombonas individuales puesto que son pocos establecimientos dentro de las edificaciones que requieran de este servicio.

### **Instalaciones mecánicas**

Las instalaciones mecánicas están dispuestas por módulos, el módulo 1 cuenta con cuatro (4) ascensores, tres (3) de uso público y un ascensor de carga. Que van desde planta baja hasta el nivel +11.00. en cuanto al módulo 2 cuenta con un ascensor de servicio que va de planta baja hasta nivel +3.50. El módulo 3 cuenta con un ascensor que le da servicio a dicha edificación mientras que el módulo 4 por si diseño cuenta con ascensor público que llega a todos los niveles y uno de carga que va desde planta baja hasta el nivel +3.75

correspondiente al servicio de la edificación. Ninguna edificación cuenta con un sistema de refrigeración puesto que las fachadas están diseñadas para que permita la ventilación natural ya que todos los están propuestos a favor del viento.

## **CAPÍTULO V**

### **REPRESENTACIÓN GRÁFICA**

#### **5.1 Lista de planos**

##### **Terminal Multimodal**

Lámina 01. Plano Rutas

Lámina 02. Planta Conjunto

Lámina 03. Planta Servicio +3.50 y Planta Semi-Sotano -1.50

Lámina 04. Planta Baja +0.00 y Planta Nivel 1 +5.50

Lámina 05. Planta 2 nivel + 11.00

Lámina 06. Planta Techo +18.00

Lámina 07. Planta Estructura

Lámina 08. Fachadas Norte – Sur - Este

Lámina 09. Fachada Oeste - Corte 1-1' - Corte 2-2'

Lámina 10. Plantas Estación Principal

Lámina 11. Fachadas y Cortes Estación Principal

Lámina 12. Corte y Fachada Conjunto

Lámina 13. Plantas Estación Urbana

Lámina 14. Fachada y Cortes Estación Urbana

Lámina 15. Plantas Estación Montaña

Lámina 16. Fachada y Cortes Estación Montaña

Lámina 17. Instalaciones Eléctricas.

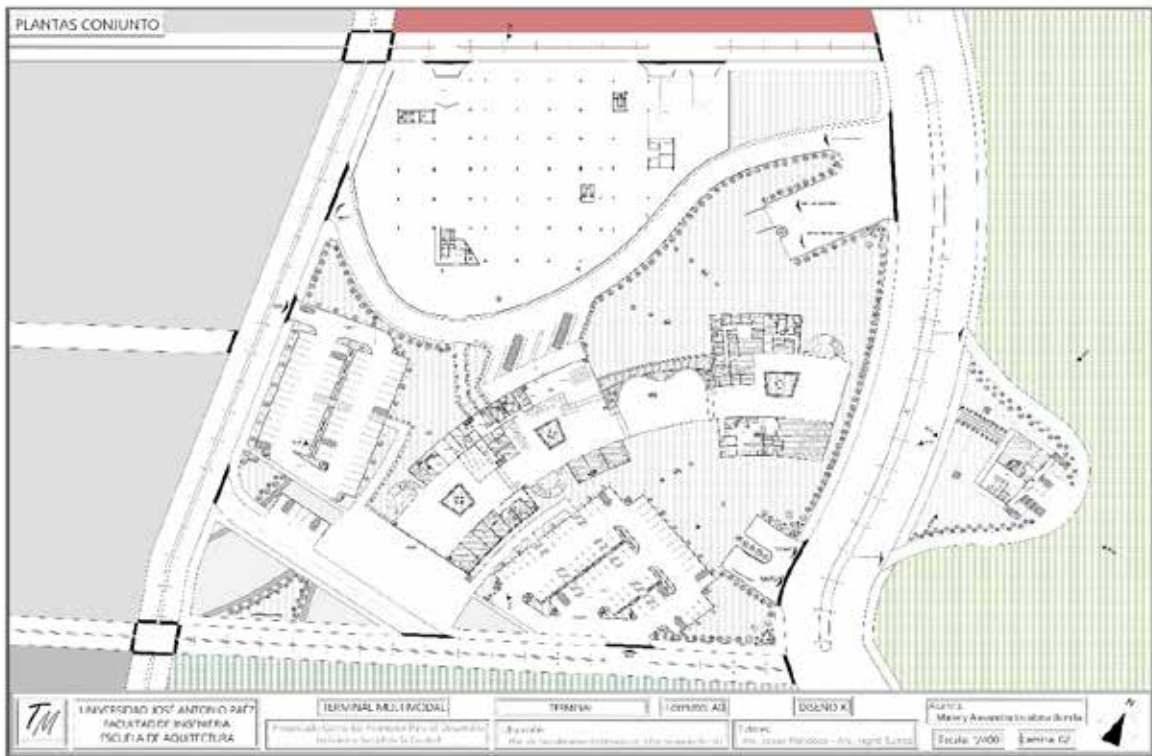
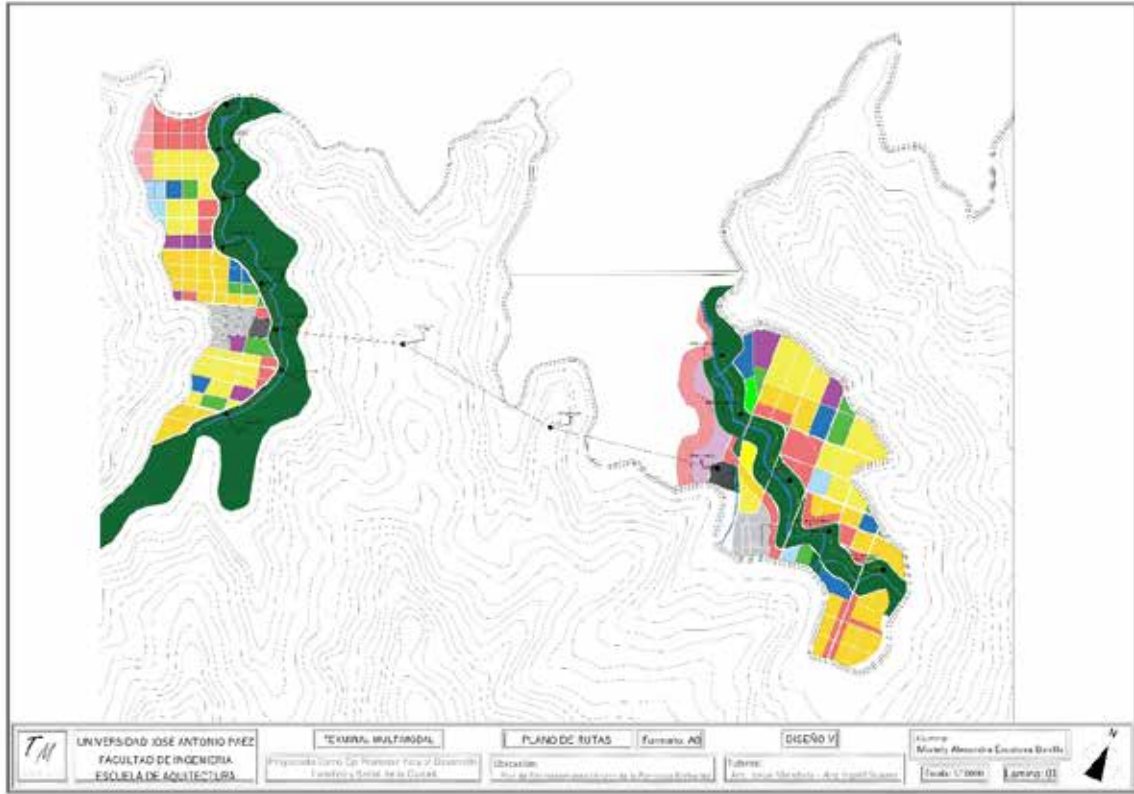
Lámina 18. Instalaciones Sanitarias – Aguas Blancas

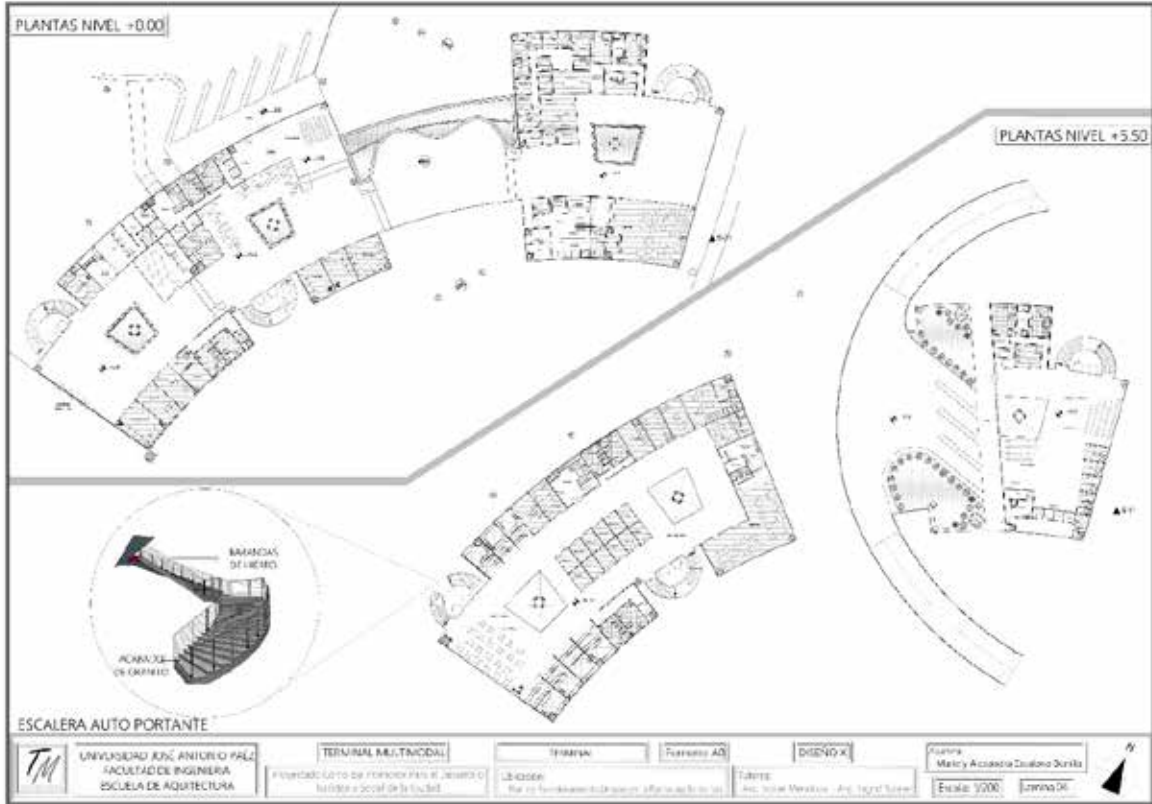
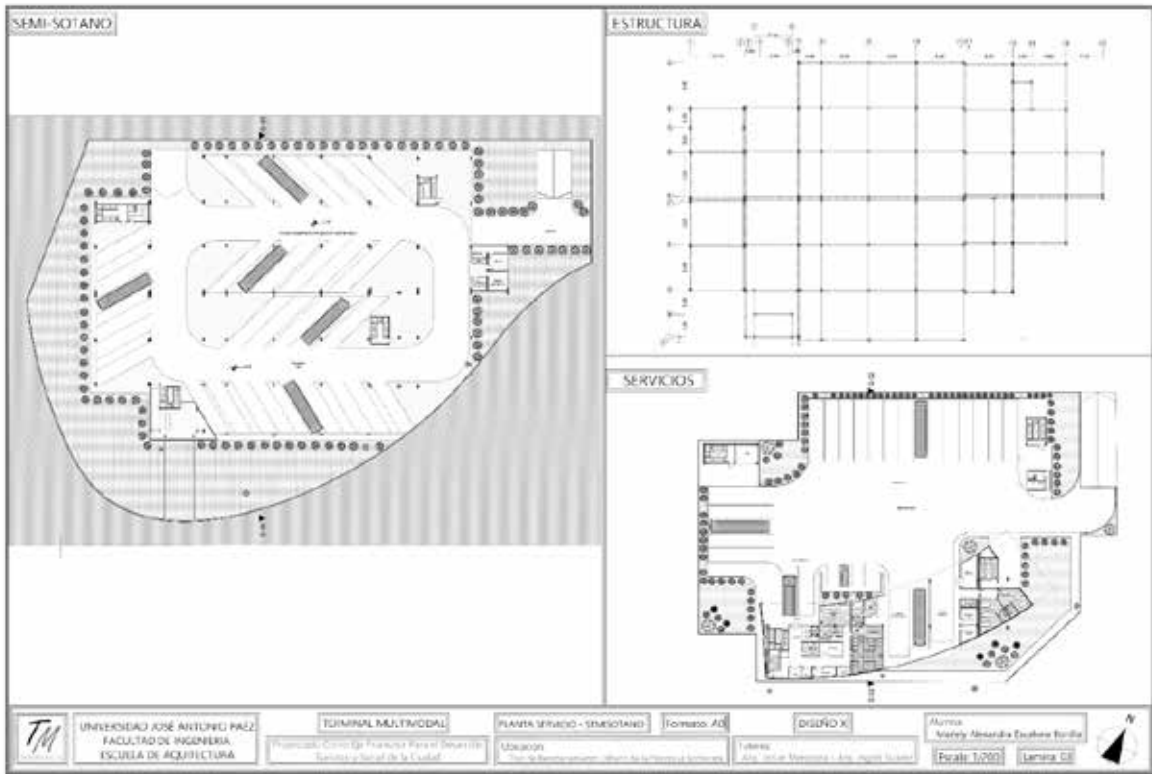
Lámina 19. Instalaciones Sanitarias – Aguas Negras

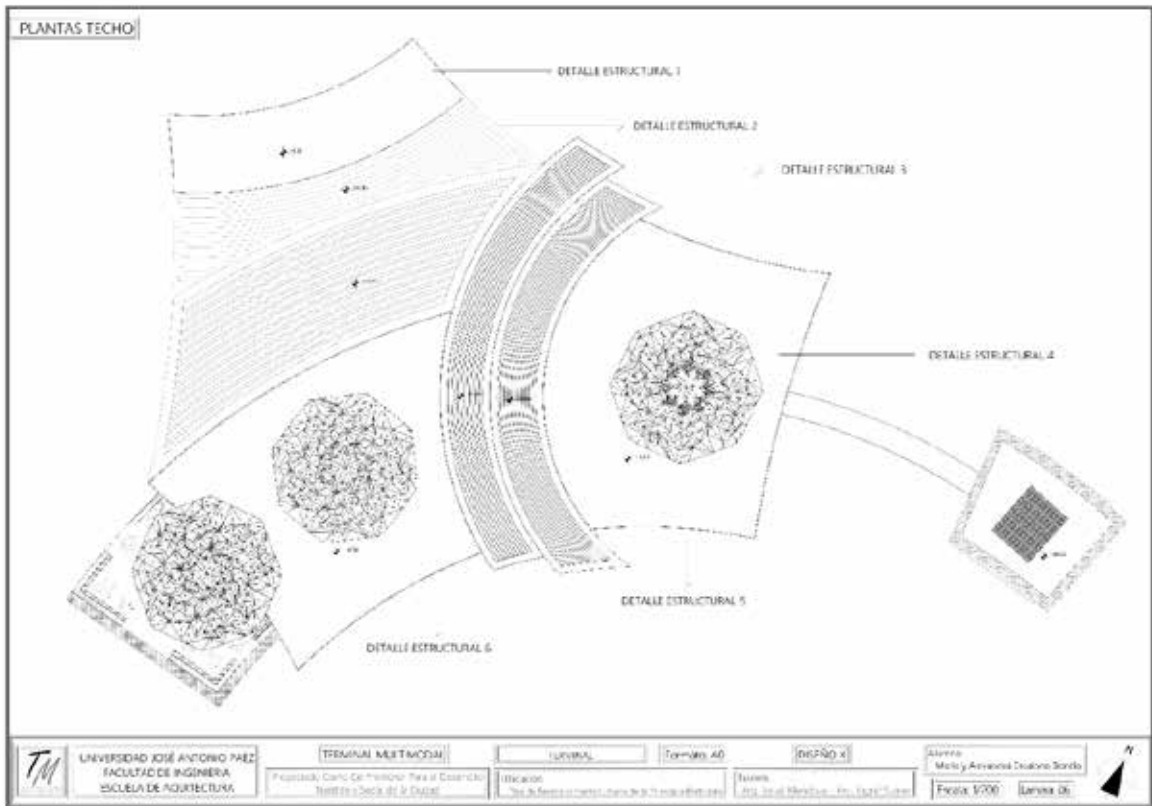
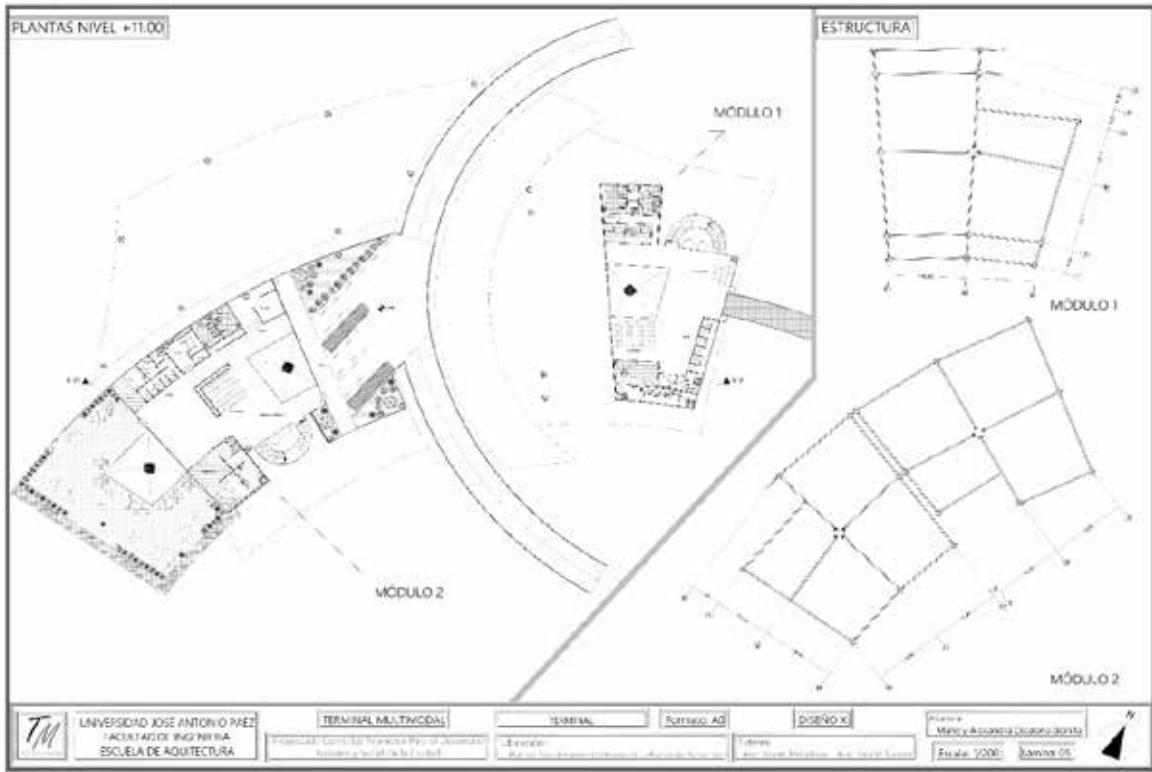
Lámina 20. Instalaciones Sanitarias – Aguas de Lluvia

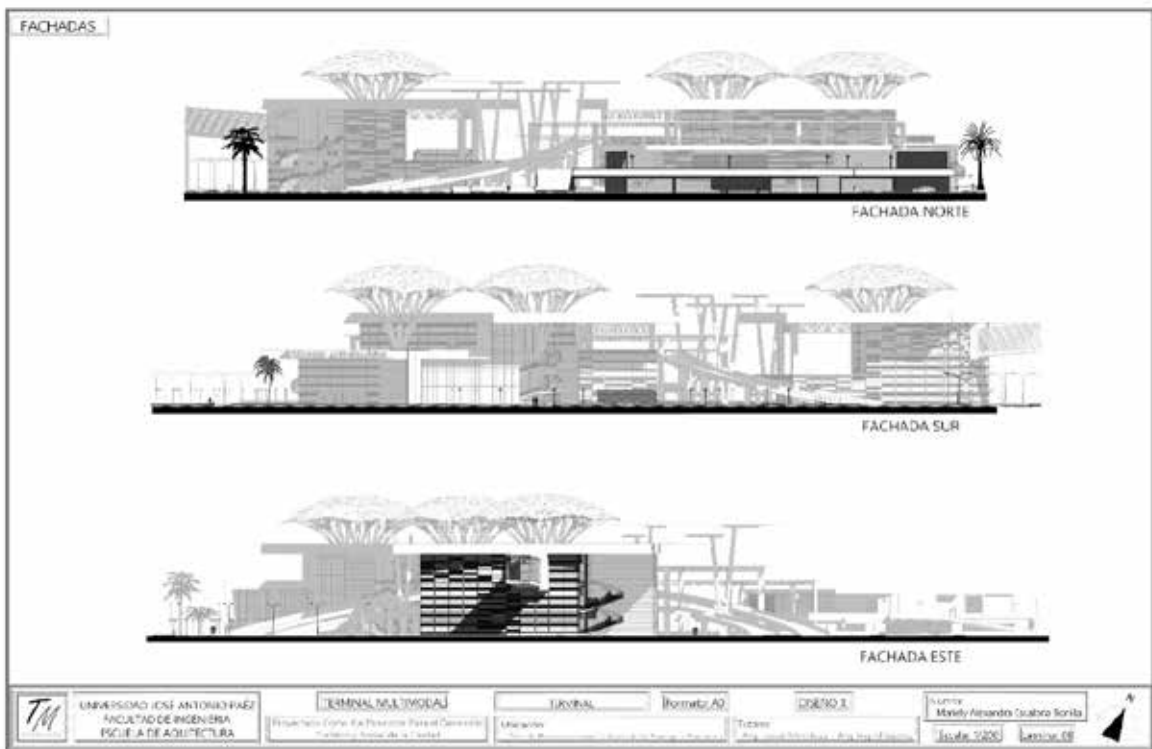
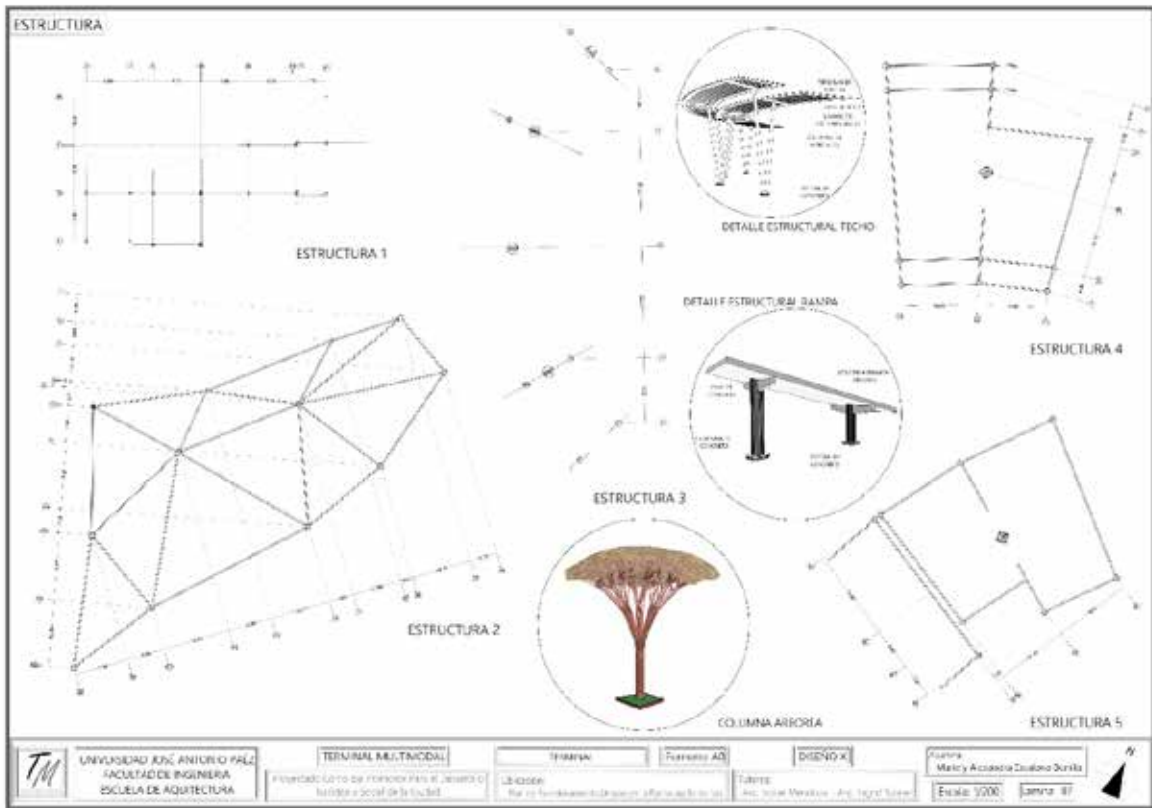
Lámina 21. Sistema Contra Incendio

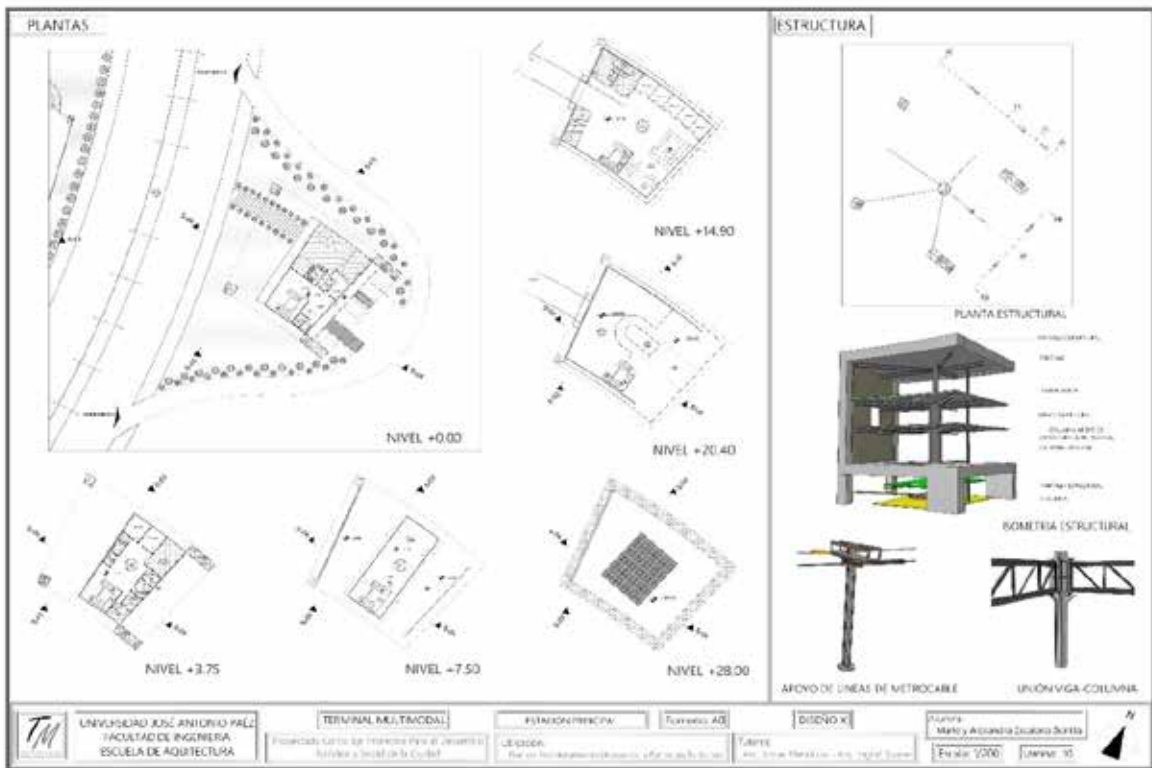
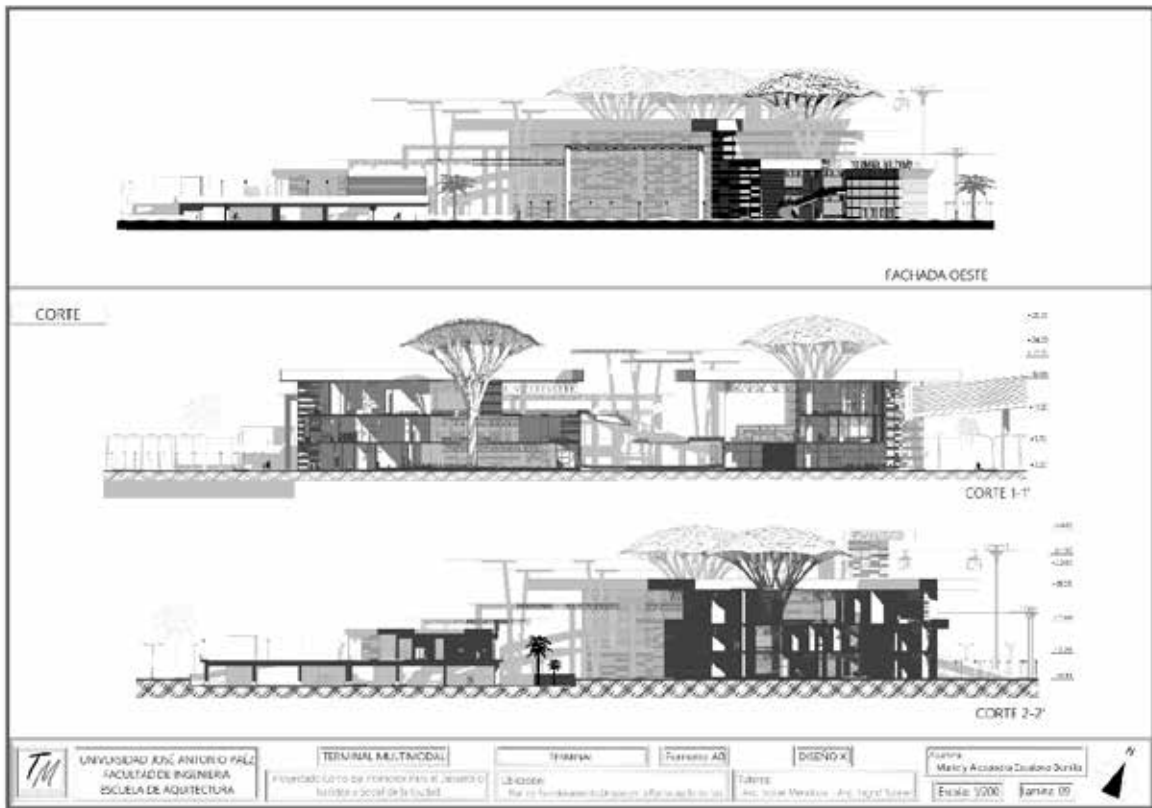
Lámina 22. Índice de Acabados

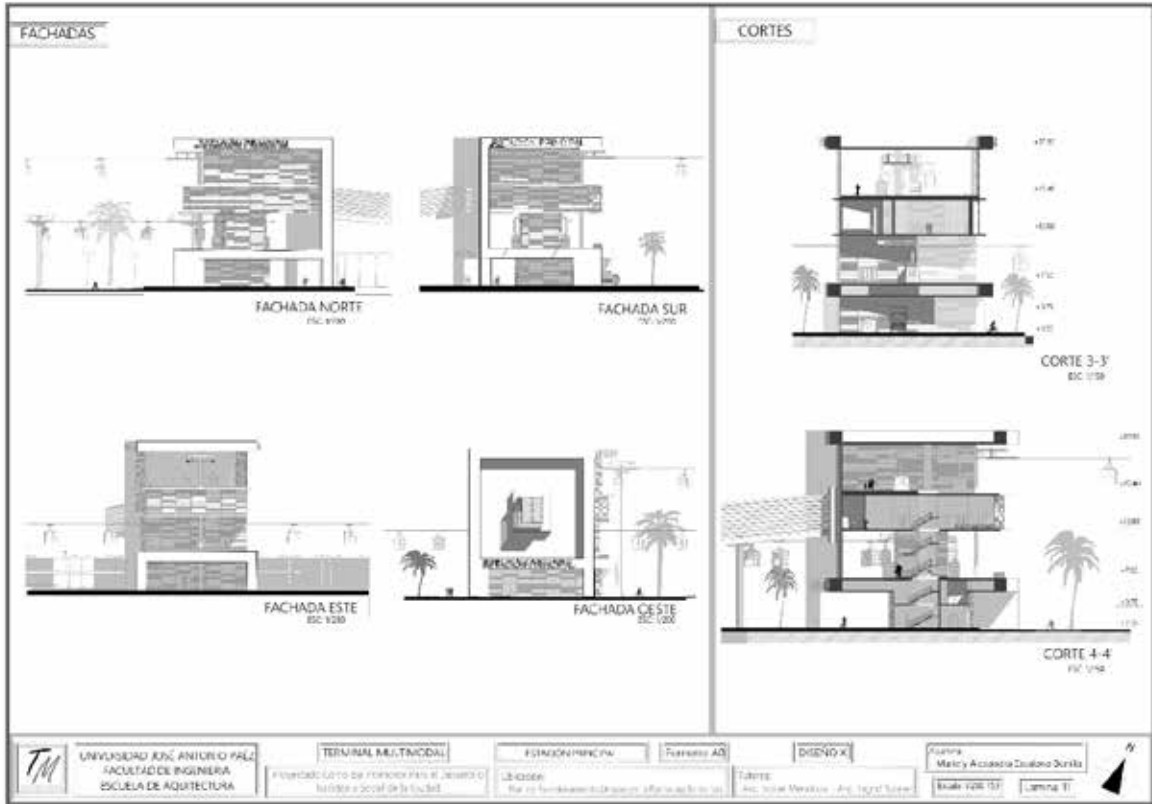


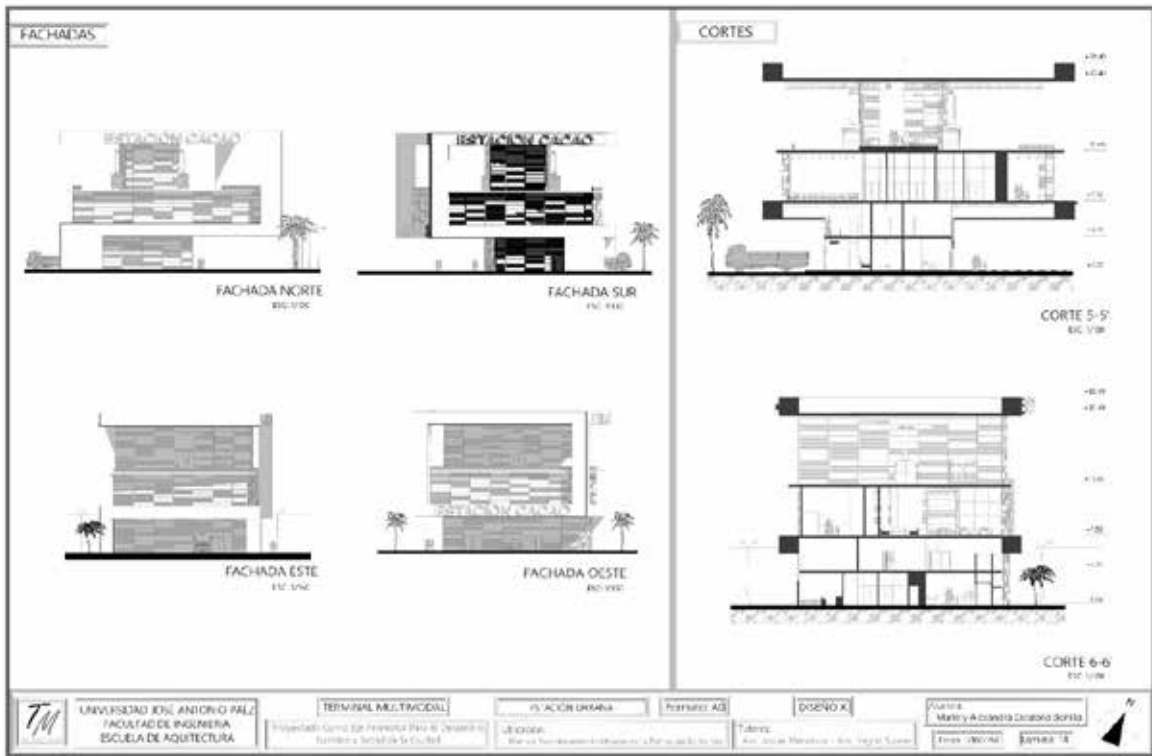
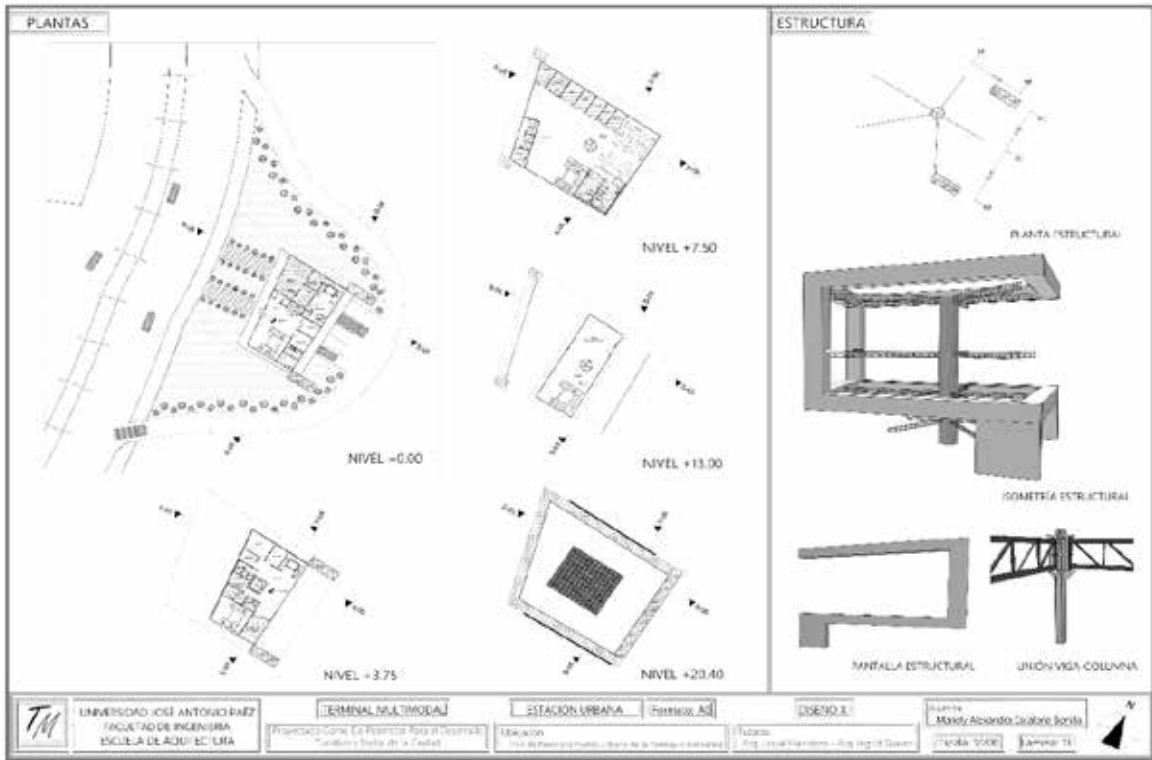


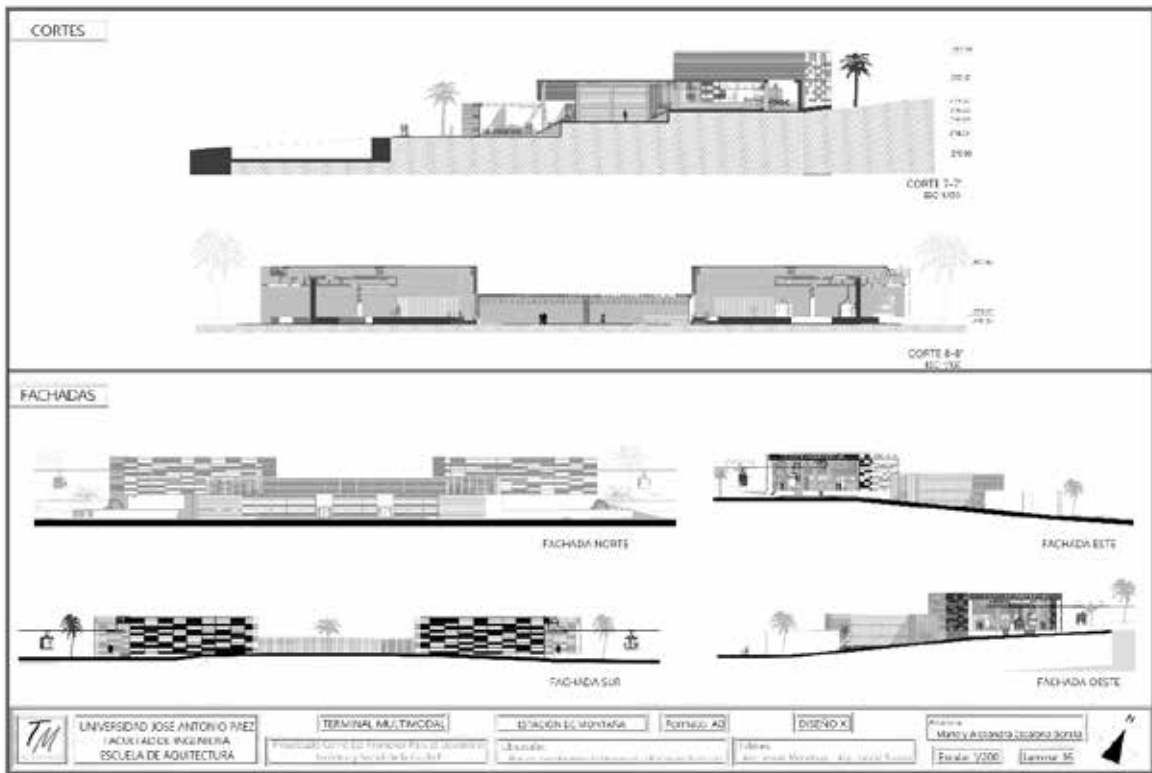
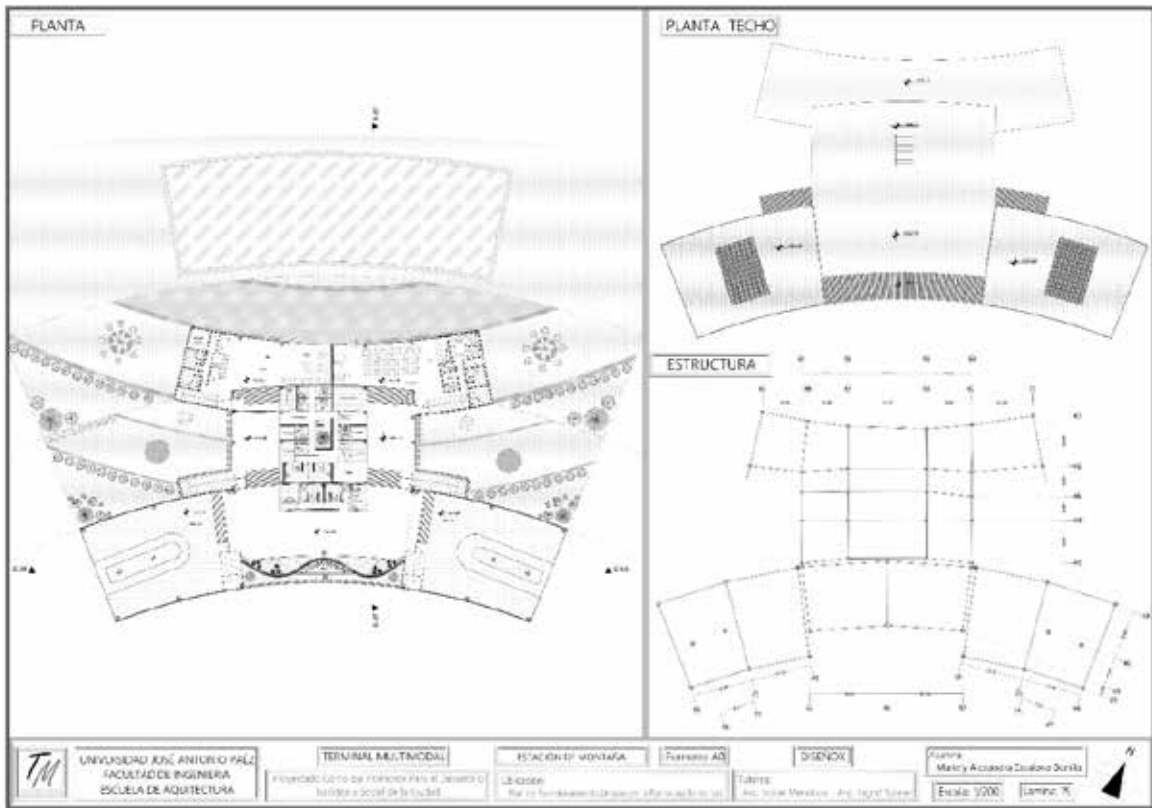


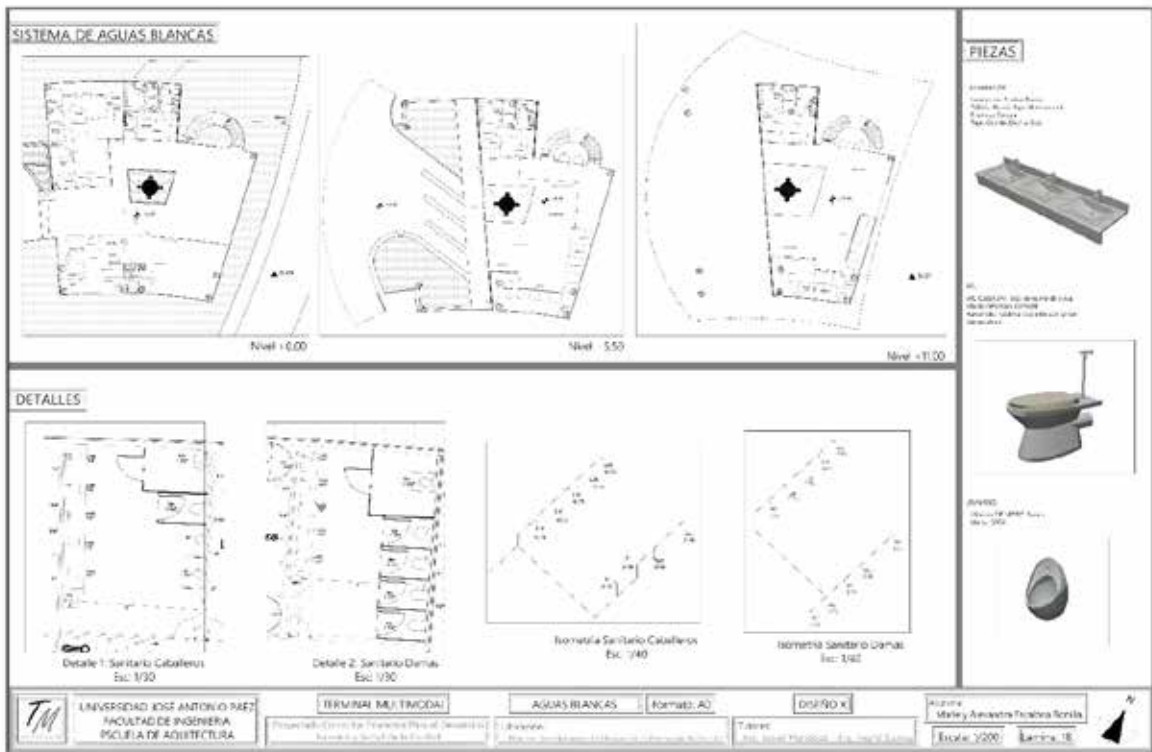
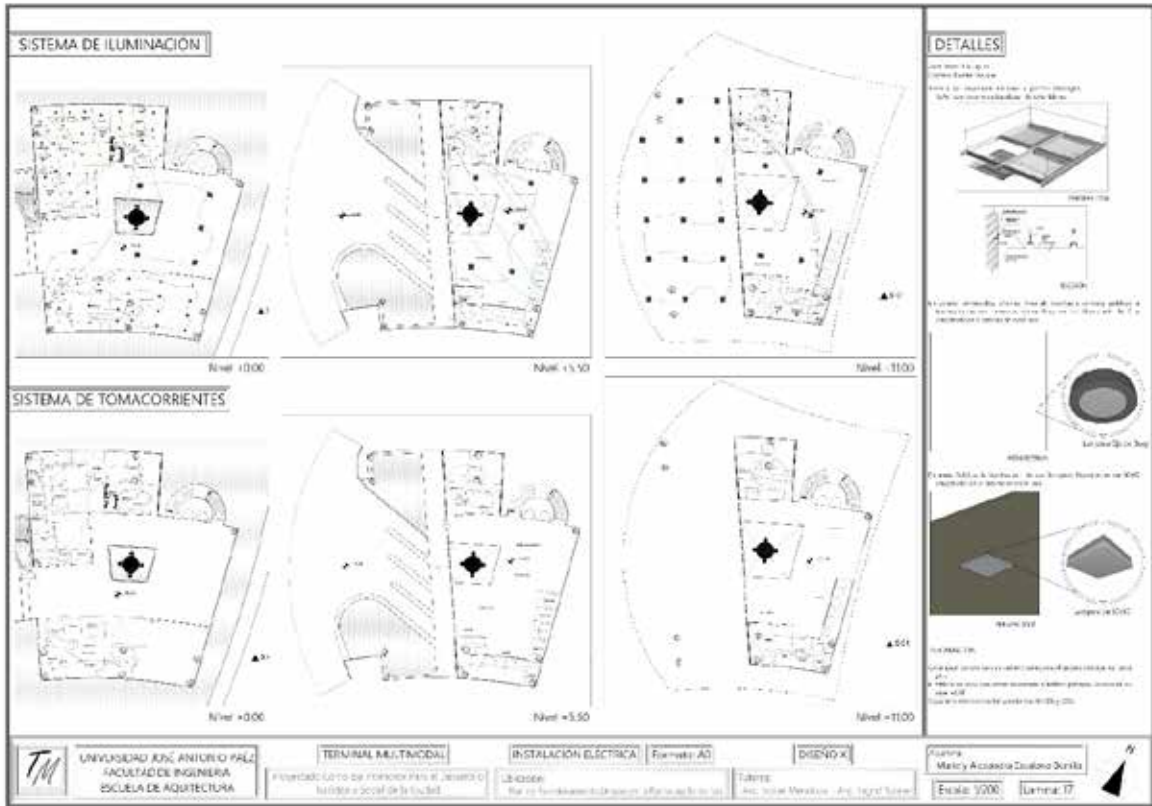


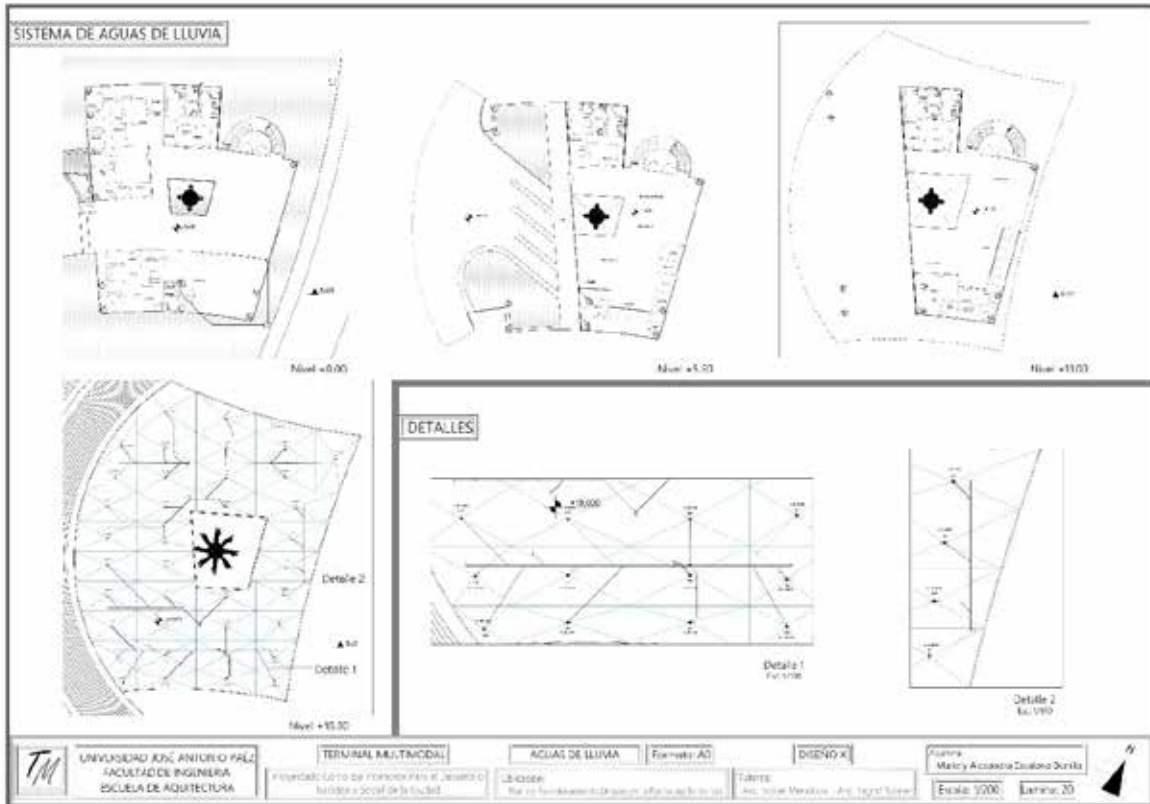
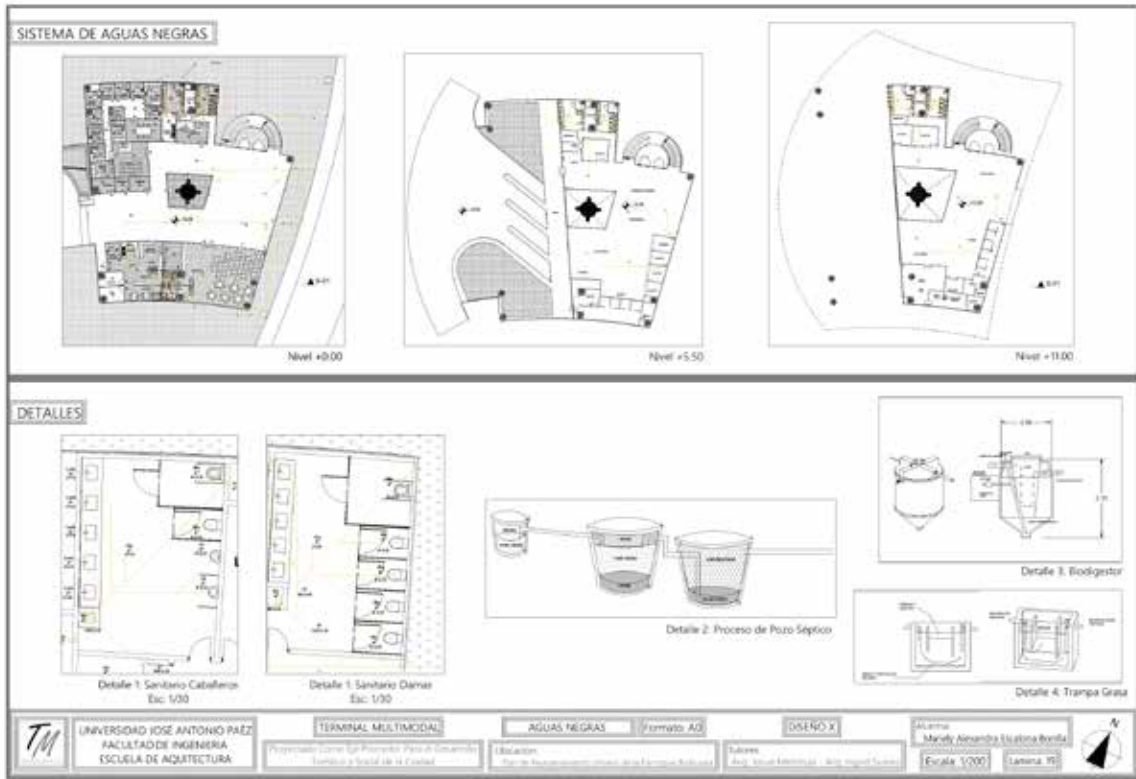












SISTEMA DE DETECCION			DETALLES					
<p>Nivel +0.00</p>	<p>Nivel +1.50</p>	<p>Nivel +11.00</p>	<p><b>DTA 01</b> Detalle de detector de humo tipo fotoeléctrico</p>	<p><b>DTA 02</b> Detalle de detector de calor</p>				
SISTEMA AUTOMÁTICO (Sprinklers)			<p><b>DTA 03</b> Detalle de cabezal de riego</p>	<p><b>DTA 04</b> Detalle de cabezal de riego</p>				
<p>Nivel +0.00</p>	<p>Nivel +5.50</p>	<p>Nivel +11.00</p>	<p><b>DTA 05</b> Detalle de cabezal de riego</p>	<p><b>DTA 06</b> Detalle de cabezal de riego</p>				
	<p>UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE ARQUITECTURA</p>	<p>TERMINAL MULTICIDAL</p>	<p>SISTEMA CONTRA INCENDIO</p>	<p>Fuerzas Armadas</p>	<p>DISCNO XI</p>	<p>Autores: Mery y Alexander Osorio Serrano</p>	<p>Escala: 1/200</p>	<p>Laminas: 21</p>

## REFERENCIAS

### Impresas

Arias Fidias (2012). **El Proyecto de Investigación**, introducción a la metodología científica. 6ta Edición. Episteme. Caracas.

Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, Ley de Agua. Gaceta N° 35.595, Caracas, martes 2 de enero de 2007

La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, Gaceta Oficial Publicada Extraordinaria N 5.453, Caracas, viernes 24 de marzo de 1999.

Ley de Aguas, Gaceta Oficial N°38595 de fecha 02 de enero de 2007.

Ley para las Personas con Discapacidad, Noviembre 15 del año 2006, Gaceta Oficial 38598 enero 05 del año 2006.

Ley de Transporte Terrestre, Publicado en G.O N° 5.240 de fecha 26 de junio de 1988

Ley Orgánica Para La Ordenación Del Territorio en Gaceta Extraordinaria N° 3.238 de fecha 11 de agosto de 1983.

Ley para la Integración de Personas Incapacitadas, publicada en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 4.623, Caracas, 5 de enero de 2007.

Sampieri, Roberto (2003). Metodología de la Investigación. 4ta Edición. Grawhillinteramericma Editores, SA C.Ve. Mexico

### Electrónicas

Adwin, William (2009). Plan de desarrollo urbano. [Doc. En la web] Disponible en la página:  
<http://ingenieria-unc.blogspot.com/2009/06/plan-de-desarrollo-urbano-concepto-html>

- Balestrini, Mirian (1997) La Muestra [Doc. En la web] Disponible en la página:  
<http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2013/06/poblacion-y-muestra-ejemplo.html>
- Balestrini, Mirian (1998). Lista de Cotejo [Doc. En la web] Disponible en la página:  
<http://www.monografias.com/trabajos58/convivencia-consolidacion-valores/convivencia-consolidacion-valores3.shtml>
- Besomi, Andrés (2011). Proyecto Madrid-Rio. [Doc. En la web] Disponible en la página:  
<http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-89344/proyecto-madrid-rio-mrio-arquitectos-asociados-y-west-8>
- Ezquiaga, José (2013). Prolongación de la Castellana. [Doc. En la web] Disponible en la página:  
<http://ezquiagaarquitectura.com/2012/prolongacion-de-la-castellana/>
- Flores, Maria (2012). Uso de suelo urbano. [Doc. En la web] Disponible en la página:  
<http://www.urba-nic.com/2012/08/usos-de-suelo.html>
- López, Daniela (2013) Estructura urbana y equipamiento urbano [Doc. En la web]  
Disponible en la página: <http://urb1-danielalopez.blogspot.com/2013/02/estructura-urbana.html>
- Martínez, Gustavo (2012) Imagen y paisaje urbano [Doc. En la web] Disponible en la página:  
<http://conceptualizacionarq.blogspot.com/2012/08/imagen-urbana-y-paisaje-urbano-por.html>
- Pérez, Julián (2010). Transporte Público. [Doc. En la web] Disponible en la página:  
<http://definicion.de/transporte/>
- Plataforma Arquitectura (2011). Metro Cable Caracas. [Doc. En la web] Disponible en la página:  
<http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-96696/metro-cable-caracas-urban-think-tank>
- Quintana Lorena (2015). Estación central de Rotterdam. [Doc. En la web] Disponible en la página:  
<http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/763281/estacion-central-de-rotterdam-benthem-crouwel-architects-plus-mvsa-architects-plus-west-8>
- Ramírez Tulio (1999). Población Finita [Doc. En la web] Disponible en la página:  
[http://biblioteca.unet.edu.ve/db/alexandr/db/bcunet/edocs/TEUNET/2009/pregrado/Industrial/RamirezA\\_MayrubiL/Capitulo3.pdf](http://biblioteca.unet.edu.ve/db/alexandr/db/bcunet/edocs/TEUNET/2009/pregrado/Industrial/RamirezA_MayrubiL/Capitulo3.pdf)
- Sabino, Carlos (2002) Gráficos circulares [Doc. En la web] Disponible en la página:  
<https://es.scribd.com/doc/74900767/07-CAPITULO-IV>

Sabino Sampieri, Fernández y Baptista (2003) Análisis Cualitativo [Doc. En la web]  
Disponible en la página: <https://naprj.wordpress.com/capitulo-3-marco-metodologico/>

Tamayo y Tamayo M. (2003) Marco Metodológico. [Doc. En la web] Disponible en la  
página: [Doc. En la web] Disponible en la página: <http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2011/06/marco-metodologico-definicion.html>

Wikiarquitectura (2010). Terminal Multimodal Azteca. [Doc. En la web] Disponible en la  
página: [https://es.wikiarquitectura.com/index.php/Terminal\\_Multimodal\\_Azteca](https://es.wikiarquitectura.com/index.php/Terminal_Multimodal_Azteca)