



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

DISEÑO DE TERMINAL INTERNO DE TRANSPORTE TERRESTRE EN LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ, UBICADA EN EL MUNICIPIO SAN DIEGO DEL ESTADO CARABOBO.

Autor:
Melo L. Luis
Tutor: Figueira Manuel

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



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

**DISEÑO DE TERMINAL INTERNO DE TRANSPORTE TERRESTRE
EN LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ, UBICADA EN EL
MUNICIPIO SAN DIEGO DEL ESTADO CARABOBO.**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
INGENIERO CIVIL**

Autor:
Melo L. Luis
C.I.25.611.548
Tutor: Figueira Manuel

San Diego, Octubre de 2019



FI-L-006-2019-2CR(TG)

Valencia, 26 de Junio de 2019

Ciudadanos:
Luis Melo
C.I:25.611.548
Presente-

Cumplo con informarle que la Comisión de Trabajo de Grado y Pasantías de la Facultad de Ingeniería en su reunión N° 01-2019 de fecha 26-06-2019 aprobó el proyecto de trabajo de grado titulado **DISEÑO DE TERMINAL INTERNO DE TRANSPORTE TERRESTRE EN LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PAÉZ, UBICADO EN EL MUNICIPIO SAN DIEGO ESTADO CARABOBO** Presentado por usted (es) como requisitos para optar al título de Ingeniero Civil.

Se ratifica la designación del Ing. Manuel Figueira, C.I:17.315.996 y la Ing. Alicia De Pizzella C.I:4.598.880 como Tutores Académico y Metodológico que los asesoraran en el desarrollo de este proyecto.

Atentamente,

Prof. Luis Lira
Decano de la Facultad de Ingeniería

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

Lde.

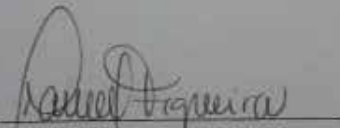


REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE CIVIL

ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Quien suscribe, Profesor, Manuel Figueira , portador de la cédula de identidad N° , en mi carácter de tutor del trabajo de grado presentado por el ciudadano: **Luis Melo**, portador de la cédula de identidad N° 25.611.548, titulado, **DISEÑO DE TERMINAL INTERNO DE TRANSPORTE TERRESTRE EN LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ, UBICADA EN EL MUNICIPIO SAN DIEGO DEL ESTADO CARABOBO.**, presentado como requisito parcial para optar al título de **INGENIERO CIVIL**, considero 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 tres días del mes de octubre del año dos mil diecinueve.



Ing. Manuel Figueira
C.I.:17.315.996



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE CIVIL

San Diego, Octubre de 2019

ACTA DE REVISIÓN METODOLÓGICA DEL TRABAJO DE GRADO

Quienes suscriben esta Acta, dejan constancia que el Proyecto de Trabajo de Grado: **DISEÑO DE TERMINAL INTERNO DE TRANSPORTE TERRESTRE EN LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ, UBICADA EN EL MUNICIPIO SAN DIEGO DEL ESTADO CARABOBO.** Ha sido revisado y, cumpliendo con los requisitos exigidos para su aprobación, recomiendan su tramitación ante el organismo académico correspondiente.

Ing. Manuel Figueira
Tutor Académico


Firma

30/09/2019
Fecha

Ing. Alicia de Pizzella
Tutor Metodológico


Firma

30-9-2019
Fecha

DEDICATORIA

Primeramente, a Dios por ser el pilar fundamental de toda esta trayectoria, a mis padres Fredy Melo y Zila Lara por apoyarme siempre en los buenos y malos momentos, mi hermana Luisana Melo por siempre.

Y a todas las personas que formaron parte del proceso para lograr esta meta.

AGRADECIMIENTO

A Dios por estar siempre a mi lado.

A mis padres Freddy Melo y Zila Lara por ser mi mayor apoyo

A mi hermana Luisana Melo por ser incondicional.

A mi segunda familia, mis tíos Doris Román y Wintilo Echenique por darme siempre los consejos necesarios.

A mis primos Marjori Echenique, Rubén Echenique, María Echenique y Andrés Melo.

A mis amigos Gabriela Gimenez, Douglas la Fuente, David Contreras, María Andara, José Gregorio Salas.

ÍNDICE

CONTENIDO	Pg
ÍNDICE DE FIGURA	ix
ÍNDICE DE TABLA	x
ÍNDICE DE GRÁFICO	xi
ÍNDICE DE CUADRO	xi
RESUMEN	xii
CAPÍTULO	1
I EL PROBLEMA	
1.1 Planteamiento del problema.....	2
1.2 Formulación.....	2
1.3 Objetivos de la investigación.....	2
1.3.1 Objetivo General.....	2
1.3.2 Objetivos específicos	3
1.4 Justificación.....	3
1.5 Alcance.....	4
1.6 Delimitaciones.....	4
II MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes.....	5
2.2 Bases Teóricas.....	7
2.2.1 Dibujo de Proyecto.....	7
2.2.2 Transporte público o transporte común.....	7
2.2.3 Predimensionado.....	9
..	
2.2.4 Cómputos métricos.....	9
2.2.4.1 Principios generales para realizar los cómputos métricos.....	10
2.2.4.2 Técnicas de cómputos métricos	10
2.2.4.3 Recomendaciones para realizar los cómputos métricos.....	10
..	
2.2.5 Vigas de fundación.....	11
2.2.6 Pavimentación.....	11
..	
2.2.7 Tipos de pavimentos.....	12

2.2.7.1	Pavimentos flexibles.	12
2.2.7.2	Pavimento rígido.....	12
2.2.8	Estructura en el diseño y construcción de un pavimento	12
2.2.9	Ciclo de vida de los pavimentos.....	13
2.2.10	Terminal urbano de transporte superficial.....	13
2.2.10.1	Esquema de configuración espacial.....	14
2.2.11	Levantamiento topográfico.....	14
2.3	Definición de términos básicos.....	14
 III MARCO METODOLÓGICO		
3.1	Tipo de la investigación.....	17
3.2	Diseño de la investigación.....	17
3.3	Nivel de la investigación.....	18
3.4	Población y muestra.....	18
3.5	Técnica e Instrumentos de recolección de datos	19
3.5.1	Observación directa.....	20
3.5.2	Entrevista informal o no estructurada	20
3.5.3	Revisión documental.....	20
3.5.4	Revisión Bibliográfica.....	21
3.5.5	Encuesta.....	21
3.6	Instrumento de recolección de datos	21
3.7	Técnicas de análisis.....	22
3.8	Validación y confiabilidad del instrumento	22
3.8.1	Validación.....	22
3.8.2	Confiabilidad.....	23
3.9	Fases Metodológicas.....	24
 IV RESULTADOS		
4.1	Diagnosticar las condiciones físicas actuales	26
4.1.1	Reseña del transporte de la Universidad José Antonio Páez.....	26
4.1.2	Ruta del Transporte	26
4.1.3	Rutas actuales del transporte de la Ujap.....	35
4.1.4	Levantamiento topográfico.....	38
4.2	Análisis de la implementación del terminal de transporte interno de la Universidad José Antonio Páez.....	42
4.2.1	Análisis estadístico de la aplicación de la encuesta....	42

4.2.2	Planta distribuida.....	51
4.2.3	Matriz FODA.....	54
4.2.4	Diseño del nuevo cronograma de transporte del terminal José Antonio Páez.....	56
4.3	Diseño propuesta de terminal interno de transporte.....	69
4.3.1	Plan Maestro.....	69
4.3.1.1	Plano de Planta distribuida.....	70
4.3.1.2	Plano entrada salida.....	72
4.3.1.3	Plano Fachada.....	72
4.3.1.4	Inmuebles.....	75
4.3.1.5	Cómputos métricos.....	76
IV CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		
5.1	Conclusiones.....	78
5.2	Recomendaciones.....	79
BIBLIOGRAFÍA.....		80

APÉNDICES

A	Instrumentos.....	83
B	Validación.....	85
C	Confiabilidad.....	87
D	Plan maestro.....	88
E	Plano de planta distribuida.....	89
F	Plano de entrada y salida.....	90
G	Plano fachadas.....	92
I	Cómputos métricos.....	95

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURAS		Pag.
1	Características de los terminales.....	15
2	Ruta 1 Naguanagua La granja.....	27
3	Ruta 2 El Trigal.....	27
4	Ruta 3 Shopping center.....	28
5	Ruta 4 Guataparo ,los Colorados.....	28
6	Ruta 5 Flor amarillo , la Isabelica.....	29
7	Ruta 6 Ave. Bolívar Lomas del Este.....	29
8	Ruta 7 Guacara.....	30

9	Ruta 8 Ciudad Alianza.....	30
10	Ruta 9 Los Guayos.....	31
11	Ruta 10 Los Caobos.....	31
12	Ruta 11 Lara , Las ferias.....	32
13	Ruta 12 Tocuyito.....	32
14	Ruta 13 Puerto Cabello.....	33
15	Ruta 14 Mariara San Joaquín.....	33
16	Ruta 15. Maracay.....	34
17	Ruta 16 Guigue Los Bucares.....	34
18	Ruta 1 Naguanagua.....	35
19	Ruta 2 Trigal.	35
20	Ruta 3 Cuacara.....	36
21	Ruta 4 Shoping Center.....	36
22	Ubicación Geográfica.....	37
23	Plano ubicación y situación.....	38
24	Poligonal cerrada.....	41
25	Ruta San Diego 1.....	52
26	San Diego 2.....	53
27	San Diego 3.....	53
28	Plan maestro.....	70
29	Plano de distribución.....	71
30	Planos de entrada y salida.....	72
31	Planos de fachada frontal.....	73
32	Planos de fachada vista trasera.....	73
33	Fachada de vista frontal arden 1.....	74
34	Fachada de cerca perimetral.....	74

ÍNDICE DE TABLAS

TABLAS		Pag.
1	Coordenadas con GPS.....	40
2	Distancias entre vértices.....	41
3	Terminal de transporte.....	42
4	Mejoras en el servicio.....	43
5	Paradas definidas para las rutas.....	44
6	Mejoras seguridad y comodidad.....	44
7	Mejoras en el servicio de las vans.....	45
8	Tipo de usuario.....	46
9	Tipo de transporte que usa.....	47
10	Opciones para cancelar el transporte.....	48

11	Municipio de donde viene.....	49
12	Horario de permanencia.....	50
13	Capacidad de personas y buses.....	56
14	Fachada de baños.....	76
15	Fachada de sala de espera 1.....	76
16	Fachada de sala de espera 2.....	76
17	Fachada de taquilla de tickets:.....	76
18	Fachada del taller:.....	77
19	Fachada de casilla de vigilancia:.....	77
20	Fachada de techos.....	77

ÍNDICE DEGRÁFICAS

GRÁFICAS		Pag.
1	Diseño de un terminal de transporte.....	42
2	Mejoras en el servicio.....	43
3	Paradas definidas para las rutas.....	44
4	Mejoras seguridad y comodidad.....	45
5	Mejoras en el servicio de las vans.....	46
6	Tipo de usuario.....	47
7	Tipo de transporte que usa.....	48
8	Opciones para cancelar el transporte.....	49
9	Municipio de donde viene	50
10	Horario de permanencia.....	51

ÍNDICE DE CUADRO

CUADRO		Pp
1	Tipos de terminales.....	14
2	Ruta 1 Naguanagua.....	27
3	Ruta 2.....	27
4	Ruta 3 Shopping.....	28
5	Ruta 4 Guataparo.....	28
6	Ruta 5 Flor Amarillo.....	30
7	Ruta 6 Lomas del Este.....	30

8	Ruta 7 Guácará 1.....	30
9	Ruta 8 Guácará 2.....	31
10	Ruta 9 Los guayos.....	31
11	Ruta 10 Valencia 6.....	32
12	Ruta 11 Valencia 7.....	32
13	Ruta 12 Libertador.....	33
14	Ruta 13 Puerto Cabello.....	33
15	Ruta 14 San Joaquín.....	34
16	Ruta 15 Maracay.....	34
17	Ruta 16 Guigue.....	35
18	Ruta 1 Naguanagua.....	36
19	Ruta 2 Valencia 1.....	36
20	Ruta 3 Guacará.....	37
21	Ruta 4 Valencia 2 Shopping.....	38
22	Ubicación Ujap.....	38
23	Ruta 17 San Diego 1.....	52
24	Ruta 18 San Diego 2.....	52
25	Ruta 19 San Diego 3.....	53
26	Matriz FODA.....	54
27	Rutas planteadas.....	55
28	Turno de la mañana 5:00 am a 10:30 am.....	57
29	Turno de la tarde 12:00 – 500 PM.....	61
30	Turno de la noche 6:40 a 10:40 pm.....	64
31	Inmueble.....	75



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

DISEÑO DE TERMINAL INTERNO DE TRANSPORTE TERRESTRE EN LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ, UBICADA EN EL MUNICIPIO SAN DIEGO DEL ESTADO CARABOBO

Autor: Luis Melo

Tutora: Ing. Manuel Figueira

Fecha: Octubre 2019

RESUMEN INFORMATIVO

La universidad José Antonio Páez, como toda institución estudiantil presta servicios a un gran número de estudiantes, así mismo cuenta con personal obrero, administrativo, docentes y directivo, los cuales se trasladan desde y hacia la universidad. La mayoría lo hace a través de transporte público el cual tiene que dejar a las personas frente a la universidad. Esto ha provocado que los estudiantes y el personal que utilizan estas rutas de transporte sean víctimas de los delincuentes, los cuales los roban y hasta maltratos físicos. Es por ello que la presente investigación tiene como objetivo diseñar un terminal interno de transporte terrestre en la universidad José Antonio Páez, ubicada en el municipio San Diego del estado Carabobo. Esta enmarca dentro de un proyecto factible, sustentado en un diseño de campo y un nivel descriptivo estructurado mediante fase I diagnosticar las condiciones físicas actuales de la UJAP ubicada en el municipio San Diego estado Carabobo, fase II analizar la implementación del terminal de transporte interno de la UJAP dentro del plan maestro de diseño de la UJAP, Fase III diseñar una propuesta de terminal interno de transporte terrestre de la UJAP, en este sentido la realización de este proyecto mejorarían efectivamente el problema de la movilidad y seguridad de todos los usuarios de la comunidad UJAPista.

Descriptores: Terminales urbanos, movilidad urbana, origen-destino.

INTRODUCCIÓN

La universidad José Antonio Páez cuenta con un número de alumnos, personal administrativo, obrero, directivos, que se trasladan todos los días para cumplir con sus labores. Muchos de ellos lo hacen en vehículo propio, pero un gran número lo hace a través de transporte público, el cual tiene que dejar a las personas frente a la universidad. Esto ha provocado que los estudiantes y el personal que utilizan estas rutas de transporte sean víctimas de los delincuentes, los cuales los roban y hasta maltratos físicos.

Es por esto que la presente investigación tiene como objeto proponer el diseño de un terminal interno de transporte terrestre en la universidad José Antonio Páez, ubicado en el municipio san diego del estado Carabobo.

El trabajo está estructurado en cuatro capítulos, Capítulo I, El Problema, en el cual se describe planteamiento, formulación, objetivos, justificación y alcance. Capítulo II, Marco Teórico, donde están los antecedentes, bases teóricas y definición de términos. Capítulo III, Marco Metodológico, tipo, diseño, nivel población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos y las fases metodológicas. Por último Capítulo IV se presentan los resultados ,conclisiones y recomendaciones por último, las Referencias Bibliográficas.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

La universidad José Antonio Páez, como toda institución estudiantil presta servicios a un gran número de estudiantes, así mismo cuenta con personal obrero, administrativo, docentes y directivo, los cuales se trasladan desde y hacia la universidad. La mayoría lo hace a través de transporte público, otros vienen con familiares, y otros en sus vehículos. Sin embargo los que vienen en transporte público tienen que bajarse fuera de la universidad. Como es de todos sabido la crisis económica que atraviesa el país, ha aumentado el índice de robos, asaltos, secuestros.

En este mismo orden de ideas, debido a la situación de inseguridad se han presentado robos de teléfonos, de bolsos y peor aún, maltratos físicos.

Otro elemento que agrava la situación, es que en la universidad están los horarios de la tarde, que salen ya oscuros, esto aumenta el riesgo de ser asaltados. Todo esto hace necesario solucionar el problema de estacionamiento dentro de la universidad, para tratar de disminuir la problemática planteada.

En los últimos meses se ha sumado otro factor como es la crisis eléctrica, es así que los corte de luz son desde tres a cinco horas, y no tienen un cronograma, lo hace a su discreción. Esto afecta a los usuarios del transporte público, ya que estos choferes por la inseguridad prefieren irse a su casa, dejando sin unidades a los estudiantes.

Toda esta problemática también afecta al personal administrativo y obrero que vive lejos y no tiene a veces como venir , o como irse. Esto se traduce en abandono del sitio de trabajo, lo que atrasa las labores dentro de la institución.

Todo lo antes expuesto trae como consecuencia la necesidad de la construcción de un terminal interno dentro de la Ujap. La misma cuenta

con terrenos que permiten su ubicación. Sin embargo hay que hacer un estudio de las rutas existentes, las cuales son cubiertas por bans, pero hace falta buscar otras unidades para satisfacer las necesidades de transporte.

1.2 Formulación del problema

¿Cómo se puede mejorar la movilidad de los usuarios de transporte de la universidad José Antonio Páez?

1.3 Objetivos de la Investigación

1.3.1 Objetivo General

Diseñar un Terminal interno de transporte terrestre en la universidad José Antonio Páez, ubicada en el municipio san diego del estado Carabobo.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Diagnosticar las condiciones físicas actuales de la Universidad José Antonio Páez ubicada en el municipio San Diego estado Carabobo.
- Analizar la implementación del Terminal de transporte interno de la Universidad José Antonio Páez dentro del Plan Maestro de diseño de la UJAP.
- Diseñar propuesta de Terminal interno de transporte terrestre de la universidad José Antonio Páez

1.4 Justificación

La presente investigación se justifica plenamente, si se considera que el problema objeto de estudio, como lo es la universidad José Antonio Páez, ubicada en el municipio san diego del estado Carabobo no presenta condiciones favorables para el transporte de los estudiantes, profesores y trabajadores. LaUjap es una de las instituciones de educación superior con mayor crecimiento de población estudiantil, lo que hace necesario la mejora constante y planificada de los servicios que esta ofrece a sus estudiantes y personal profesional, sin dejar de considerar que se encuentra ubicada en una zona residencial donde conviven personas que no necesariamente hacen uso de sus instalaciones y por lo que no se deben ver afectada por el funcionamiento de la institución.

Es válido destacar que en época de invierno no se cuenta con techos donde actualmente cargan los buses que prestan el servicio a la comunidad universitaria, y se aborda en la arterial 5 de San Diego exponiendo la seguridad de los usuarios al tener que salir de la universidad porque no se cuenta con el Terminal, para mejorar toda esta problemática descrita , esta toma o alcanza importancia, por lo cual se justifica una propuesta de esta naturaleza , que se cristaliza en la elaboración y aplicación de un terminal interno en la universidad José Antonio Páez ubicada en el municipio San Diego estado Carabobo.

1.5 Alcance

Para realizar el diseño se inicia con una encuesta a los usuarios, personal de la Ujap, profesores, choferes. Luego se aplican los estudios estadísticos a la información recabada en el cuestionario. Asimismo se realizará un recorrido por la institución para ubicar el mejor lugar para el diseño del terminal. Conjuntamente se harán las revisiones documentales y teóricas de los conceptos a aplicar durante el desarrollo de la propuesta. Luego se aplicaran los conocimientos sobre el cálculo topográfico, asfaltado y especificaciones del diseño propuesto.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Salazar, Andrea (2015) en su proyecto de grado, realizado en la Universidad José Antonio Páez , titulado.” **Diseño de un terminal interurbano dentro de la propuesta de reordenamiento urbano en la zona sur de Valencia, Estado Carabobo**”. El propósito de esta investigación es el diseño de un terminal interurbano dentro de la propuesta de reordenamiento urbano en la zona sur de Valencia, estado Carabobo, con la finalidad de resolver la problemática que presenta, el congestionamiento de sus vías principales, ya que el uso del autobús y del carro propio de una manera descontrolada. Para ello se propone una edificación que ordene las unidades de transporte público que generan dicho problemática en este sector, este proyecto se baso en la metodología de proyecto factible, apoyándose en una investigación documental y de campo.

Para tal efecto se tomaron como técnica recolección de datos; la lista de cotejo y el cuestionario, aplicadas en la zona sur de Valencia, para determinar las necesidades, dando como resultado la factibilidad del proyecto ya expuesto, en virtud de eso se plantearon seis fases para concretar la propuesta, Fase I: análisis del sitio y formulación del problema, Fase II: definición de la propuesta urbana e identificación del área se plateara la edificación a desarrollar, Fase III: recolección de información relacionada a la edificación, Fase IV: concepto generador, Fase V: anteproyecto y por último la Fase VI: el proyecto final. En este sentido las actividades o servicios específicos mejorarían la zona en función de un aumento del sector comercial, respetando el sector residencial del área lo cual contribuiría a resolver la problemática vehicular dando solución a las necesidades de desplazamiento de las personas.

El aporte de esta investigación es las técnicas de recolección de datos y su estudio estadístico lo que permitirá la factibilidad de dicho diseño.

Así mismo, De Luca, Paola (2014) en su proyecto de grado, realizado en la Universidad José Antonio Páez, titulado.” **Diseño del terminal interurbano de pasajeros dentro del reordenamiento vial en el sector Bárbula, del municipio Naguanagua, estado Carabobo.**” El propósito de este proyecto es el Diseño del terminal interurbano de pasajeros dentro del reordenamiento vial en el sector Bárbula, del municipio Naguanagua, estado Carabobo. Cumpliendo con los requerimientos necesarios y las leyes vigentes para la población del municipio y sus comunidades adyacentes, utilizando esta edificación para mejorar las condiciones actuales que presenta el servicio de transporte en esta comunidad. Permitirá conectar tres tipos de transporte, siendo estos el metro, ferrocarril y autobús, facilitando la movilidad del pasajero a sus respectivos destinos.

El desarrollo de la investigación documental está basado en la modalidad de proyecto factible, apoyada en una investigación documental en la cual se hizo una recolección de información que da apoyo bibliográfico, y la investigación de campo para estar en contacto con la población donde se producen todos los hechos y se aplicaron los instrumentos para la recolección de datos, como la lista de cotejo por medio de la observación directa del sitio, y el cuestionario para reunir los resultados necesarios para comprobar la factibilidad del proyecto. Se llevó a cabo seis fases, la primera trata de la observación del terreno e investigación documental, el segundo es el planteamiento de la problemática y la solución seleccionada para resolver el problema reconocido, la, tercera es el diseño y aplicación de técnicas de recolección de datos, y la cuarta representa la tabulación de los resultados obtenidos, la quinta fase la argumentación de conclusiones y recomendaciones correspondientes y la última fase es la elaboración y presentación de la propuesta en este proyecto de investigación.

Por ello el aporte de esta investigación es que el terminal les permitió desarrollarse y evolucionar en el ámbito del transporte terrestre, así como mejorara las vialidades y eliminar esa parada informal que se encuentra actualmente en puente de Bárbula.

Por último, Ulloa, Mayi (2015-2016) en su trabajo de grado, realizado en la Universidad de Guayaquil- Ecuador, titulado. “**Estudio y diseño del terminal**

de transporte terrestre de pasajeros por carretera, Cantón Daule, 2015”.

Debido a la falta de un parque automotor y carecer de la infraestructura adecuada y la planificación vial en el Cantón Daule problemas que se pudieron observar usando un método inductivo, analítico, entrevista, etc.; se ha orientado el presente trabajo a la creación de un proyecto arquitectónico de terminal de transporte terrestre para cubrir la necesidad de la vinculación de la comunidad, teniendo en cuenta que el terminal es un punto de inicio y de partida de largos recorridos que se brinda al usuario, creando así una edificación que comprenda espacios abiertos y semi abiertos, y a su vez sirve hito de una área urbana creando un punto de de vinculación entre la ciudad, asegurando movilidad, integración de los ciudadanos, lo que garantiza un viaje seguro hacia lugares de destino.

El aporte para esta investigación es la visión que proporciona al crear una edificación abierta mejorando la movilidad, y permitiendo la vinculación entre la persona y la ciudad.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Dibujo de Proyecto.

Es el conjunto de documentos mediante los cuales se define el diseño de una construcción antes de ser realizada. Es el documento base sobre el que se desarrolla el trabajo de los ingenieros y proyectistas de distintas especialidades. Un Proyecto Constructivo es el conjunto de documentos, cálculos y dibujos mediante los cuales se define el diseño de una obra civil antes de su ejecución.

Así mismo, los planos de obra son la representación gráfica y exhaustiva de todos los elementos que se plantean en un proyecto constructivo. Los planos definen las obras que han de desarrollar los contratistas y componen el documento del proyecto más utilizado a pie de obra. Un plano de ubicación es un proyecto arquitectónico y un dibujo de ingeniería con el detalle de las mejoras propuestas para un determinado lote. Un plan de sitio es un “conjunto de planos de construcción que un constructor o contratista utiliza para hacer mejoras a una propiedad”.

2.2.2 Transporte público o transporte en común.

Según Salomón (2009) es el término aplicado al transporte colectivo de pasajeros. A diferencia del transporte privado, los viajeros del transporte público tienen que adaptarse a los horarios y a las rutas que ofrezca el operador y dependen en mayor o menor medida de la intervención regulatoria del Gobierno. Usualmente los viajeros comparten el medio de transporte y las distintas unidades están disponibles para el público en general. Incluye diversos medios como autobuses, mini buses. Algunos, como los taxis compartidos, organizan su horario según la demanda. Otros servicios no se inician hasta que no se complete el vehículo. En algunas zonas de baja demanda existen servicios de transporte público de puerta a puerta, aunque lo normal es que el usuario no escoja ni la velocidad ni la ruta.

El transporte público urbano puede ser proporcionado por una o varias empresas privadas o por consorcios de transporte público. Los servicios se mantienen mediante cobro directo a los pasajeros. Normalmente son servicios regulados y subvencionados por autoridades locales o nacionales. Existen en algunas ciudades servicios completamente subvencionados, cuyo costo para el viajero es gratuito.

Por razones históricas y económicas, existen diferencias entre el transporte público de unos países y otros. Mientras que las ciudades de zonas como Europa tienen numerosos y frecuentes servicios que sirven a ciudades antiguas y densas, otras zonas como América tienen redes de transporte mucho menos complejas.

El transporte público accesible indica las características que deben tener los colectivos para ser accesibles para personas con discapacidad, y algunas de sus características son: que tengan puertas para subir o bajar que permitan el ingreso de una silla de ruedas, que tengan asientos reservados para personas con discapacidad, que permitan que las personas con discapacidad suban o bajen del colectivo por cualquiera de las puertas y que tengan espacios para ubicar los elementos que la persona con discapacidad usa para trasladarse.

-Transporte urbano: es todo aquel transporte de personas que discurra íntegramente por suelo urbano, definido por la legislación urbanística, así como

los que estén exclusivamente dedicados a comunicar entre sí núcleos urbanos diferentes, situados dentro de un mismo término municipal.

-El transporte suburbano: es el que se establece entre las ciudades y sus poblaciones vecinas localizadas dentro de un contexto regional, con características operacionales similares a las del transporte netamente urbano.

2.2.3 Pre dimensionado

Se define por pre dimensionado o pre dimensionamiento al conjunto de técnicas que permiten calcular elementos de ingeniería de manera sintetizada. El objetivo de esta reducción es el de encontrar unas magnitudes orientativas en cuanto a dimensiones o características del elemento que puedan servir para afinar un proceso de diseño que, finalmente, habrá de ser ratificado por un cálculo exhaustivo, según la disciplina. Para la elaboración de dichos métodos se recurre a simplificaciones matemáticas de valores cuya variable representa porcentajes pequeños en el cómputo de las ecuaciones, a criterios estadísticos y a conclusiones empíricas.

El pre dimensionado es muy útil en el mundo de la proyección arquitectónica, en la que las dimensiones de la estructura o características de los equipos de instalaciones son cruciales para el diseño. Es por tanto que en esta disciplina se recurre muy habitualmente al pre dimensionado estructural y de instalaciones y servicios.

2.2.4 Cómputos Métricos.

De la Cruz, M. y Medina, A. (2015), los cómputos métricos son problemas de medición de longitudes, áreas y volúmenes que requieren el manejo de fórmulas geométricas para su cálculo; los términos cómputo, ubicación y metrado son palabras equivalentes. No obstante de su simplicidad, el cómputo métrico requiere del conocimiento de procedimientos constructivos y de un trabajo ordenado y sistemático. La responsabilidad de la persona encargada de los cómputos, es de mucha importancia, debido a que este trabajo puede representar pérdidas o ganancias a los propietarios o contratistas.

El trabajo de medición puede ser efectuado de dos maneras: sobre la obra o sobre los planos, puesto que la obra debe ser teóricamente igual a los planos,

podría pensarse que los criterios que se aplican a la primera forma, son valederos para la otra, pero sin embargo no es así y ocurre que el riesgo de la exactitud que se exige para la medición conforme a la obra desaparece en el estudio de proyectos, donde prima el criterio del calculista que debe suplir con su conocimiento y experiencia la falta de información, que es característica en todos los proyectos.

Aunque cada obra presenta particularidades que la diferencian de los demás y obliga a un estudio especial en cada caso, puede darse algunos principios generales que deben ser respetados y que servirán como guía para la realización del trabajo.

2.2.4.1 Principios Generales Para Realizar el Cómputo Métrico.

- **Estudiar la documentación.** Mediante esta operación, se tiene primera idea sobre la marcha del cómputo, la interpretación de un plano no puede lograrse si no se tiene la visión del conjunto de la obra. La revisión de los planos deberá ser hecha en forma conjunta con el pliego de especificaciones.
- **Respetar los Planos.** La medición debe corresponder con la obra, el cómputo se hará siguiendo la instrucción de los planos y pliegos. Durante el cómputo se pone en evidencia los errores y omisiones obtenidos del dibujo, de donde resulta que el calculista es un eficaz colaborador del proyectista.
- **Medir con Exactitud.** Dentro los límites razonables de tolerancia se deben lograr un grado de exactitud, tanto mayor cuanto mayor sea el rubro que se estudia. Por ejemplo no es lo mismo despreciar 1 m² de revoque, que 1 m² de revestimiento de mármol. Por pequeño que sea su costo no deben ser despreciados los ítems que forman parte de una construcción.

2.2.4.2 Técnicas del Cómputo Métrico

El trabajo se divide por etapas, cada una de las cuales constituye un rubro del presupuesto, esta clasificación por ítem deberá ser hecha con criterio de separar todas las partes de costo diferente, no solo para facilitar la formación del presupuesto sino que es también porque es un documento de contrato, que sirve

como lista indicativa de los trabajos ejecutados. El trabajo debe ser detallado en todas sus partes para facilitar su revisión, corrección y/o modificación.

2.2.4.3 Recomendaciones Para Realizar los Cómputos Métricos.

- Se debe efectuar un estudio integral de los planos y especificaciones técnicas del proyecto relacionado entre sí los planos de Arquitectura, Estructuras, Instalaciones Sanitarias y Eléctricas, en el caso de ser una construcción civil (vivienda o edificio multifamiliar).
- Precisar la zona de estudios o de cómputos métricos y trabajos que se van a ejecutar.
- El orden para elaborar los cómputos métricos es primordial, porque dará la secuencia en que se toman las medidas o lecturas de los planos, enumerándose las páginas en las cuales se escriben las cantidades incluyéndose las observaciones pertinentes. Todo esto nos dará la pauta para realizar un chequeo más rápido y poder encontrar los errores de ser el caso.

2.2.5 Vigas de Fundación.

La viga de fundación es un elemento estructural que permite tomar las cargas de muro y transmitir las a zapatas aisladas. Puede haber varias razones para querer diseñar zapatas con vigas de fundación. Porejemplo: Como una forma de ahorrar en comparación a la alternativa de zapata corrida. En algunos casos es conveniente hacer que el peso de los muros descansa sobre la zapata para aumentar las cargas horizontal y equilibrar momentos descompensados en el apoyo.

Las estructuras de concreto armado son aquellas que se emplean en construcciones de edificios, lozas, complejos habitacionales y demás edificaciones. Los materiales componentes de este tipo de estructuras son el concreto y la armadura de acero.

2.2.6. Pavimentación

Según Arreaga, J. y Vera, A. (2015) dice que los pavimentos son “Estructuras que consisten en capas superpuestas de materiales procesados por encima del terreno natural con el fin de distribuir las cargas aplicadas por un vehículo a la sub-rasante”. (p.54.) Asimismo, es una superficie revestida que debe

brindar comodidad y seguridad cuando se transite sobre ella. Debe proporcionar un servicio de seguridad, confianza y calidad de manejo aceptable, adecuada resistencia al deslizamiento, apropiados niveles de reflejo de luz como también un nivel bajo de ruido.

2.2.7 Tipos de Pavimento

2.2.7.1 Pavimento Flexible

De acuerdo a Arreaga, y otros (2015), “Se denomina pavimento flexible a aquellos cuya estructura total se deflacta flexiona dependiendo de las cargas que transiten sobre él.” El uso de pavimento flexible se realiza fundamentalmente en zonas de abundante tráfico como pueden ser vías, aceras o parkings. Las capas de un pavimento flexible suelen ser: capa superficial o capa superior que es la que se encuentra en contacto con el tráfico rodado y que normalmente ha sido elaborada con varias capas asfálticas.

La capa base es la capa que está debajo de la capa superficial y está, normalmente, construida a base de agregados y puede estar estabilizada o sin estabilizar. La capa sub-base es la capa o capas que se encuentra inmediatamente debajo de la capa base.

2.2.7.2 Pavimentos Rígidos

Arreaga y otros (2015), dice que” al hablar de un pavimento rígido se hace referencia a las capas que conforman a la osa o superficie de rodadura que está conformado, por subrasante, sub-base, y losa.”

2.2.8 Estructura en el Diseño y Construcción de un Pavimento

De la Cruz, Marco. P y Medina, Palacios, Armando (2015) describen y explican la siguiente estructura general de Pavimento:

- **Subrasante:** Es la capa más profunda de toda la estructura que conforman al pavimento. Estos suelos pertenecientes a la sub rasante serán adecuados y estables corresponde estabilizar los suelos, para lo cual se tendrá que analizar alternativas de solución, como la estabilización mecánica. El reemplazo de suelo, estabilización química de suelo, estabilización con geo-sintéticos, entre otros, eligiendo la alternativa más conveniente en

cuanto a lo técnico y económico. Se apoya sobre el terreno natural de fundación.

- **Sub-base:** Es una capa de material especificado y con un espesor de diseño, el cual soporta a la base y a la carpeta. Además se utiliza como capa de drenaje y controlador de la capilaridad del agua. Dependiendo del tipo, diseño y dimensionamiento del pavimento, esta capa puede obviarse. Esta capa puede ser de material granular tratada con asfalto, cal o cemento.
- **Base granular:** Es la capa inferior a la capa de rodadura, que tiene como principal función de sostener, distribuir y transmitir las cargas originadas por el tránsito. Esta capa será de material granular o tratada con asfalto, cal o cemento. A su vez esta capa debe ser de mejor calidad y granulometría que la sub-base.
- **Carpeta asfáltica:** Es la capa superior del pavimento flexible y es colocada sobre la base granular con la finalidad de sostener directamente el tránsito.

2.2.9 Ciclo de vida de los Pavimentos

De la Cruz, M. y Medina, A. (2015), “explican el ciclo de vida en relación en la durabilidad de los materiales empleados, intensidad de uso del pavimento o tráfico vehicular y el tiempo que se tarda en rectificar los pavimentos deteriorados o la tendencia hacia el deterioro.”

- **Construcción:** El estado del pavimento es excelente y cumple con los estándares de calidad necesarios para satisfacer a los usuarios. El costo en el que se ha incurrido hasta esta etapa es la construcción del paquete estructural.
- **Deterioro imperceptible:** El pavimento ha sufrido un desgaste progresivo en el transcurso del tiempo, el deterioro en esta etapa ya existe pero es poco visible y no es apreciable por los usuarios. Generalmente el mayor daño se produce en la superficie de rodadura debido al tránsito y clima.

2.2.10 Terminales urbanos de transporte superficial

Estos terminales están dirigidos a atender las modalidades de taxis, autobús, minibús , conformando los centros de integración de rutas

urbanas. Estas instalaciones necesariamente no cuentan con facilidades de estacionamientos públicos, por lo que se podrá o no, incorporar al modo de vehículo particular.

2.2.10.1 Esquemas de configuración espacial

La configuración espacial de una instalación cual fuera, es la forma en que se ordenan, disponen e interrelacionan los componente con un mismo fin dentro del área de la instalación definida. En el caso de los terminales urbanos, como punto de integración modal se proponen las clasificaciones mostrada el cuadro 1

Cuadro 1 Tipos de Terminales

Terminales Concentrados	Terminales centralizados Terminales Lineales
Terminales Satélites	Terminales lineales Terminales radiales Terminales reticulados Terminales híbridos

Fuente Salomón (2013)

Cada categoría planteada tiene sus características particulares y definidas que favorecerán a cada sector determinada según el espacio o área definida.(ver figura 1)

2.2.11 Levantamiento Topográfico

Es el punto de partida para poder realizar toda una serie de etapas básicas dentro de la identificación y señalamiento del terreno a edificar, como levantamiento de planos (planimétricos y altimétricos), replanteo de planos, deslindes, amojonamientos y demás.

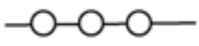
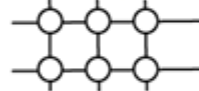
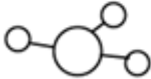
Patrón	Características
Terminales lineales 	Los núcleos se ordenan de forma consecutiva conformando una línea, no necesariamente recta. El terminal puede estar asociado a grandes corredores viales e incluso operar sobre un par vial. Esta alternativa exige un estudio amplio de los patrones de circulación, en algunos casos puede requerir del empleo de canales exclusivos para facilitar la operación y evitar conflictos con el tránsito general.
Terminales reticulados 	La estructura del terminal semeja a una malla, los núcleos se disponen formando una cuadrícula que se superpone sobre el patrón organizativo existente. Esta tipología está principalmente relacionada con las áreas cuya trama es una cuadrícula. Los ejes que conforman la malla tendrán distintas categorías y se destinarán a diferentes funciones.
Terminales radiales 	Se habla de terminales radiales cuando todos los núcleos de iguales características se vinculan a un núcleo central. Los núcleos pueden o no estar relacionados directamente con sus vecinos. Se recomienda concentrar la operación de desembarque en el núcleo central o los subnúcleos, dependiendo del tamaño que alcance la instalación, a objeto de minimizar las distancias peatonales.
Híbridos	Comprende una mezcla de las situaciones anteriores

Figura 1 Características de los terminales
 Fuente Salomón (2013)

2.3 Definición de Términos

Infraestructura: Está compuesta por los derechos de vía en el que operan los sistemas de transporte, sus paradas y/o estaciones ya sean estas terminales, de transbordo o normales, depósitos, encierros o patios, los talleres de mantenimiento y reparación, los sistemas de control tanto de detección del vehículo como de comunicación, de señalización y los sistemas de suministro de energía.

Red de transporte: Está compuesta por las rutas de autobuses, los ramales de los sistemas de colectivos y minibuses y las líneas de trolebuses, tren ligero y metro que operan en la ciudad.

Terminal de vehículo: Inmueble destinado al estacionamiento temporal de vehículos de locomoción colectiva urbana una vez que han concluido una vuelta o recorrido y que se disponen a salir nuevamente.

Depósito de vehículos: Inmueble destinado a guardar los vehículos de locomoción colectiva urbana una vez que han concluido sus servicios.

Terminal externo: Área ubicada en el recorrido de el o los servicios de locomoción colectiva urbana destinada a la detención temporal de vehículos con el objeto de controlar y regular las frecuencias y cambios de personas.

Estación de intercambio Modal: inmueble destinado al intercambio de pasajeros entre distintos modos de transporte, tipos de servicios y/o vehículos de transporte público

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

Para Arias (2006, p.18), el marco metodológico es el “Conjunto de pasos, técnicas y procedimientos que se emplean para formular y resolver problemas”, ya que en él se destacan todos los aspectos relativos a la metodología empleada en la presente investigación como lo son el diseño y tipo de investigación, la población, muestra, así como los instrumentos de recolección de datos, con el propósito de responder las preguntas planteadas en dicha investigación.

3.1 Tipo de Investigación

De acuerdo al problema planteado y a los objetivos a alcanzar, la investigación referida a proponer un diseño de un terminal de transporte público para la comunidad estudiantil de la Universidad José Antonio Páez. Se considera como una investigación de tipo proyecto factible. De tal manera, la UPEL (2016) define el proyecto factible como un estudio “Que consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales.

3.2 Diseño de la Investigación

Cuando se plantea el desarrollo de un trabajo de investigación se hace necesario establecer un conjunto de acciones y procedimiento a seguir con la finalidad de llevar un orden y cumplir cada uno de los objetivos previstos. Hurtado (2010), señala que el diseño de investigación es “Un plan global de investigación que integran de un modo coherente y adecuadamente correcto, técnicas de recogida de datos a utilizar, análisis previstos y objetivos”, lo cual tiene como objetivo según lo señalado por Hurtado (2010) “Proporcionar un modelo de verificación que permita contrastar, hechos con teorías, y su esencia es la de una estrategia o plan general que determina las operaciones necesarias para hacerlo”.

Para la realización de este trabajo se empleó una investigación de campo no experimental, esta constituye un proceso sistemático, riguroso y racional de recolección, tratamiento, análisis y presentación de datos, basado en una estrategia de recolección directa de la realidad de las informaciones necesarias para la investigación, es decir, no se hacen variar intencionalmente las variables independientes, lo que se hace es observar los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para analizarlos posteriormente.

3.3 Nivel de la Investigación

De acuerdo con Fidias G. Arias (2006) el nivel de investigación: “Se refiere al grado de profundidad con el que se aborda un fenómeno u objeto de estudio”. Así mismo define “ El nivel de investigación descriptivo consiste; en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere.” (Fidias G. Arias, 2006).

El nivel de investigación para este trabajo consiste en un nivel descriptivo ya que permite diagnosticar y analizar, para luego establecer sugerencias de corrección que dependen de la profundidad de los conocimientos

3.4 Población y Muestra

Población

La población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones (Hernández, Fernández y Baptista, 2006). De acuerdo a esta definición, El universo de este trabajo de campo está constituido por todas las unidades de transporte público que prestan servicio dentro del campus universitario mencionado, todos los usuarios que hacen uso del transporte público en la comunidad estudiantil de la Universidad José Antonio Páez y la vía arterial 5 del Municipio San Diego. (Edo. Carabobo). Con respecto a la población, Arias (2006) señala lo siguiente: La población, o en términos más precisos población objetivo, es un

conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Esta queda delimitada por el problema y por los objetivos de estudio. (p. 81).

Muestra

En relación con la muestra, Arias (2006) expresa que:

“La muestra es un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible. En este sentido, una muestra representativa es aquella que por su tamaño y características similares a la del conjunto, permite hacer inferencias o generalizar los resultados al resto de la población con un margen de error conocido”. (p.83).

Para fines de esta investigación la muestra la representara los usuarios del transporte público que hacen vida dentro de las instalaciones de la universidad José Antonio Páez, y los usuarios que transitan la vía arterial 5 del Municipio San Diego.

3.5 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.

Sabino C (2002), define los datos como “cada uno de los elementos de información que se recoge durante el desarrollo de una investigación y sobre la base de los cuales, convenientemente sintetizados, podrán extraerse conclusiones de relevancia en relación al problema inicial planteado”. (p. 82). Con la finalidad de recolectar datos se dispondrá de técnicas, tanto cuantitativas como cualitativas

Para Hernández, Fernández y Baptista (2006), el proceso de recolección de información: “Es la etapa que consiste en recolectar los datos pertinentes sobre las variables involucradas en la investigación” (p. 234). En tal sentido, Ramírez (2009), apunta que la técnica de recolección de datos Es un procedimiento más o menos estandarizado que se ha utilizado con éxito en el ámbito de la ciencia” (p. 137). Así mismo según Ramírez (2009), “El instrumento de recolección de datos es un dispositivo de sustrato material que sirve para registrar los datos obtenidos a través de las diferentes fuentes” (p. 165).

En este trabajo de grado se utilizarán las siguientes técnicas de recolección de datos: observación directa, revisión bibliográficas, revisión

documental, entrevistas con trabajadores del área de transporte y de la uja, además de encuestas dicotómicas.

3.5.1 Observación directa

De acuerdo a lo antes mencionado, es necesario tener en consideración la definición de observación directa: según el libro “El Proceso de la Investigación” de Sabino, C. (1992), señala que: "La observación directa es aquella a través de la cual se puedan conocer los hechos y situaciones de la realidad social". (p. 134).

3.5.2 Entrevista Informal o no Estructurada

Para el desarrollo de esta investigación se realizó una entrevista estructurada que según Arias F (2011) “Es la que se realiza a partir de una guía prediseñada que contiene las preguntas que serán formuladas al entrevistado. En este caso, la misma guía de entrevista puede servir como instrumento para registrar las respuestas, aunque también puede emplearse el grabador o la cámara de video.” (p.73).

3.5.3 Revisión Documental

Arias (2006), lo define como “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”. Por medio de la recopilación documental se obtendrá información de datos a partir de documentos escritos o no escritos propios de la empresa, que contienen información que puede ser utilizada dentro de la investigación.

3.5.4. Revisión Bibliográfica

Gálvez A (2002), la define como “Un procedimiento estructurado cuyo objetivo es la localización y recuperación de información relevante para un usuario que quiere dar respuesta a cualquier duda relacionada con su práctica, ya sea esta clínica, docente, investigadora o de gestión.” Mediante esta técnica se elaborará una base teórica a cada una de las herramientas utilizadas en los objetivos, se revisarán trabajos de grado con problemáticas similares, así como también libros y páginas electrónicas

3.5.5 Encuesta

La Encuesta está definida por Arias (2006) como “Una técnica que pretende obtener información que suministra un grupo o muestra de sujetos acerca de sí mismos, o en relación con un tema en particular”. Siguiendo este orden de ideas, la encuesta no es más que un instrumento conformado por una serie de preguntas con secuencia lógica la cual tiene como finalidad obtener información valiosa acerca de algún tema en específico.

3.6 El Instrumento de Recolección de Datos

Según Arias (2006), “Señala que los instrumentos son las herramientas que se utilizan para la recolección, almacenamiento y procesamiento de la información recogida.” (p 44). Así mismo Tamayo y Tamayo (2012) define que: “Un instrumento de recolección de datos es cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información” (p. 69). Los instrumentos giran en torno a las técnicas que los investigadores han de seleccionar para su investigación; en concreto, van a ser éstos el físico que contuvo toda la información recabada.

Cabe destacar que dentro de los instrumentos se encuentra el cuestionario , en el cual es posible utilizar una serie de preguntas de diferentes tipos, en este caso se tiene planificado desarrollar una serie de preguntas de tipo dicotómicas, las cuales son definidas por Arias (2006) de la forma siguiente:

“Son aquellas que establecen previamente las opciones de respuesta que puede elegir el encuestado. Éstas se clasifican en: dicotómicas: cuando se ofrecen sólo dos opciones de respuesta; y de selección simple, cuando se ofrecen varias opciones, pero se escoge sólo una”. (p. 75)

Tomando en cuenta todos estos aspectos mencionados, se diseñaron dos encuestas tipo cuestionario dicotómico con una secuencia y sentido lógico orientadas a resaltar aspectos relevantes apreciados por la población estudiada, con el fin de dar al investigador evidencia palpable (ver Apéndice A) y confiable de las dificultades existentes dentro de los procesos del objeto de estudio.

La documentación recopilada para la realización de la investigación, puede ser clasificada por medio de dos tipos de datos o fuentes, como lo son: fuentes primarias y fuentes secundarias.

3.7 Técnicas de Análisis de Resultados

Una vez aplicado los instrumentos, y recolectada la información, en este caso el cuestionario, se procedió a la tabulación y análisis de los datos de acuerdo a las técnicas de la estadística descriptiva, serán registrados en cuadros, cuyos resultados se ilustraran en gráficas y de modo porcentual de manera que se perciban con mayor claridad los resultados obtenidos en la investigación. Todo esto a objeto de permitir una mejor interpretación de los datos obtenidos y apreciar de manera gráfica todos los aspectos que se pretenden ponderar en cuanto a cómo están preparados los estudiantes egresados de la facultad de Ing. Civil de la Universidad José Antonio Páez.

3.8 Validación y confiabilidad del instrumento

3.8.1 Validación

Hurtado I, y Toro , G (2000) , la validez “Se refiere al grado de que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir”. (p. 45)

Por consiguiente la validez del instrumento para el presente estudio, queda a juicio de expertos. En relación con esto último, Sabino (2004), lo refiere “Al grado en que aparentemente un instrumento de medición mide la variable en cuestión, de acuerdo con expertos en el tema”. (p. 204). Es decir, con personas conocedores al área consubstancial al problema planteado, en la medida, que permita tales instrumentos ser sometidos a observaciones y corregirlos.

En tal sentido, la validez de los referidos instrumentos se presenta a través de determinados ítems o llamado Tabla de Especificaciones,(ver Apéndice B) los cuales se deberán responder dicotómicamente (Si o No) .A tal efecto de seleccionar una sola, además, podrán incluir adecuadas observaciones en determinados espacios.

3.8.2 Confiabilidad

“La confiabilidad se calcula y evalúa para todo el instrumento de medición utilizado, o bien, si se administraron varios instrumentos, se determina para cada uno de ellos. Asimismo, es común que el instrumento contenga varias escalas para diferentes variables, entonces la fiabilidad se establece para cada escala y para el total de escalas (si se pueden sumar, si son aditivas). Existen diversos procedimientos para calcular la confiabilidad de un instrumento de medición. Todos utilizan fórmulas que producen coeficientes de fiabilidad que pueden oscilar entre cero y uno, donde (...) cero significa nula confiabilidad y uno representa un máximo de confiabilidad. Cuanto más se acerque el coeficiente a cero (0), mayor error habrá en la medición”. (Hernández, R. Fernández C. y Batista P. 2006, p. 300)

Con referencia a lo anterior, el método de confiabilidad a utilizar inherente al instrumento del presente estudio será dado, por la técnica de Kuder&Richardson (*KR*) de fórmula 20, “*KR-20*”, presentada en el año 1937.

Según Babaresco, A. (2006), “La confiabilidad *KR* es una técnica aplicable a cuestionarios de preguntas cerradas con opciones de respuestas dicotómicas a binarias (Si–No, tomando como uno para las respuestas “Si” y cero para las respuesta “No”), cuyo procedimiento se basa en la relación de aciertos y desaciertos y varianza del total de aciertos. A continuación se presenta la fórmula para calcular la confiabilidad de un instrumento por medio del método *KR-20*.

$$KR = \frac{n}{n}$$

- KR = Coeficiente de confiabilidad de toda la prueba.
- n = Número de ítems (preguntas) del instrumento.
- Vt = Varianza total del instrumento (desviación estándar de la puntuación total de prueba)
- p = Personas que responden “Si” (tomado como 1) a cada ítem.
- x = Puntaje total obtenido en respuestas “Si”.
- n = Número de encuestados
- q = Personas que responden “No” (tomado como 0) a cada ítem.
- x_i = Puntaje individual obtenido de cada encuestado.

3.9 Fases Metodológicas.

El proceso investigativo se llevó a cabo siguiendo una serie de pasos, los cuales fueron establecidos con orden lógico, esta serie de pasos se encuentran conformados por:

Fase I Diagnosticar las condiciones físicas actuales de la Universidad José Antonio Páez ubicada en el municipio San Diego estado Carabobo

Para realizar este objetivo se harán unas encuestas a los usuarios, y a los transportistas para comprobar la necesidad de un estacionamiento para las unidades de transporte.

Fase II Analizar la implementación del Terminal de transporte interno de la Universidad José Antonio Páez dentro del Plan Maestro de diseño de la UJAP.

La presente fase, busca identificar un espacio físico que pueda ser utilizado para la construcción de esta terminal, que cumpla con las características de desarrollo urbano requerido para este tipo de proyecto, cumpliendo con las normativas municipales pertinentes.

Fase III Diseñar propuesta de Terminal interno de transporte terrestre de la universidad José Antonio Páez

Se analizarán las características de las unidades de transporte y vehículos particulares que prestan servicio dentro del campus para poder así estimar si el área determinada cumple con los requerimientos necesarios para la elaboración

de esta terminal. Una vez ubicado el sitio y las condiciones anteriores se procederá a diseño del estacionamiento.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 Diagnosticar las condiciones de las áreas de movilidad actuales de la Universidad José Antonio Páez ubicada en el municipio San Diego estado Carabobo

4.1.1 Reseña del transporte de la Universidad José Antonio Páez

La universidad José Antonio Páez nace por la motivación de un grupo de docentes de aumentar las posibilidades de formación académica en el estado Carabobo y toda Venezuela. La misma se funda en el 1998, y sus instalaciones funcionaban en las Acacias, en unos galpones, mientras se construía su sede en San Diego. Es para el 2001 que se muda al cese actual, siendo una de las casas de estudio de gran renombre a nivel nacional e internacional.

Sin embargo es para el 2008 que se constituyen grupos de unidades de transporte para cubrir el traslado de los estudiantes, personal administrativo, docente, obreros, visitantes y usuarios de las diferentes áreas médicas que prestan servicios externos, como son odontología, laboratorios, etc.

A lo largo de los años las unidades de transporte se localizaron en la parte de mecánica y en otra oportunidad en el estacionamiento de alumnos buscando un respaldo para la seguridad por incidentes ocurridos afectando directamente a los usuarios y a los choferes, creando un congestionamiento vehicular y brindándole incomodidad a los usuarios por exponerlos al clima (sol, lluvia).

4.1.2 Ruta de Transportes

La empresa de transporte fundadora GABIAR C.A se creó en el año 2008 anteriormente prestaba su servicio independiente. Así mismo, en el 2013 llega la empresa de transporte ROMOCA C.A la cual estaba constituida por 16 rutas:(ver cuadros del 2 al 17 y figuras de la 2 a la 17)

Cuadro 2 Ruta 1 Naguanagua

RUTA	PARADA	DURACIÓN (seg)	LONGITUD (km)
1	Naguanagua C.C Cristal C.C, La Granja	51	33.1

Fuente. Melo 2019

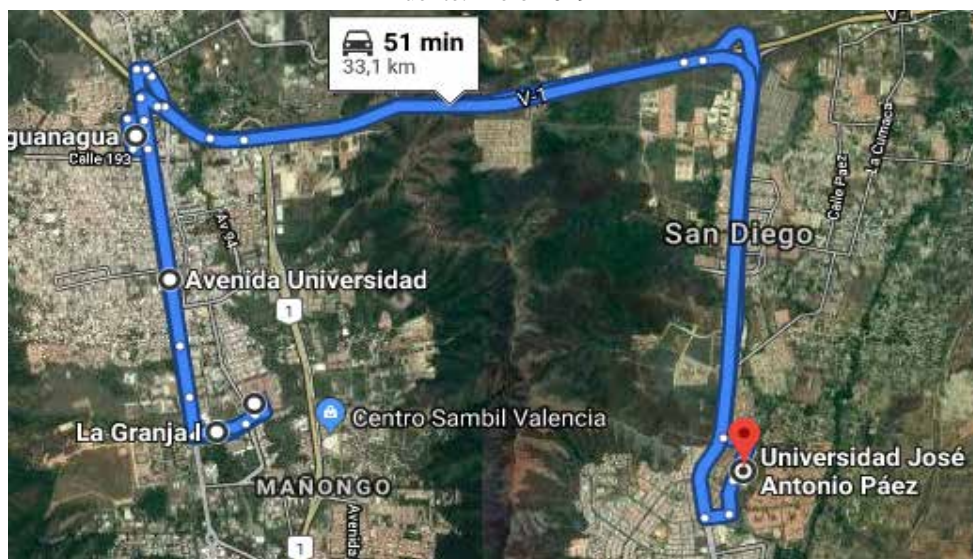


Figura 2 Ruta 1 Naguanagua La granja

Fuente. Melo 2019

Cuadro 3 Ruta 2

RUTA	PARADA	DURACIÓN (min)	LONGITUD (km)
2	Mañongo Trigal Zona Verde Las Chimeneas	57	44.9

Fuente. Melo 2019

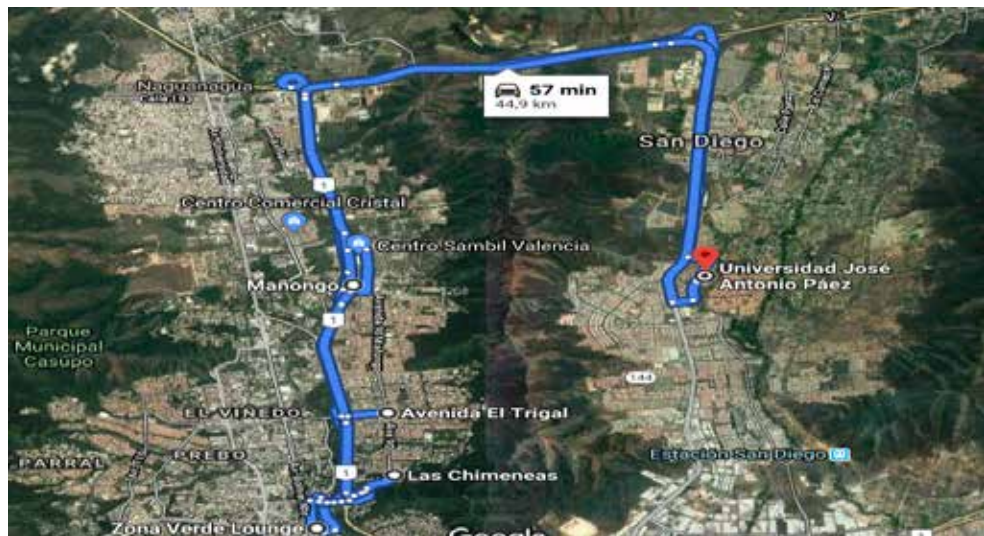


Figura 3 Ruta 2 El Trigo

Fuente. Melo 2019

Cuadro 4 Ruta 3 Shopping

RUTA	PARADA	DURACIÓN (min)	LONGITUD (km)
3	C.C. Shopping Center	46	38

Fuente. Melo 2019



Figura 4 Ruta 3 Shopping center

Fuente. Melo 2019

Cuadro 5Ruta 4Guataparo

RUTA	PARADA	DURACIÓN (min)	LONGITUD (km)
4	Los colorados El bosque Guataparo	1.06	37.8

Fuente. Melo 2019

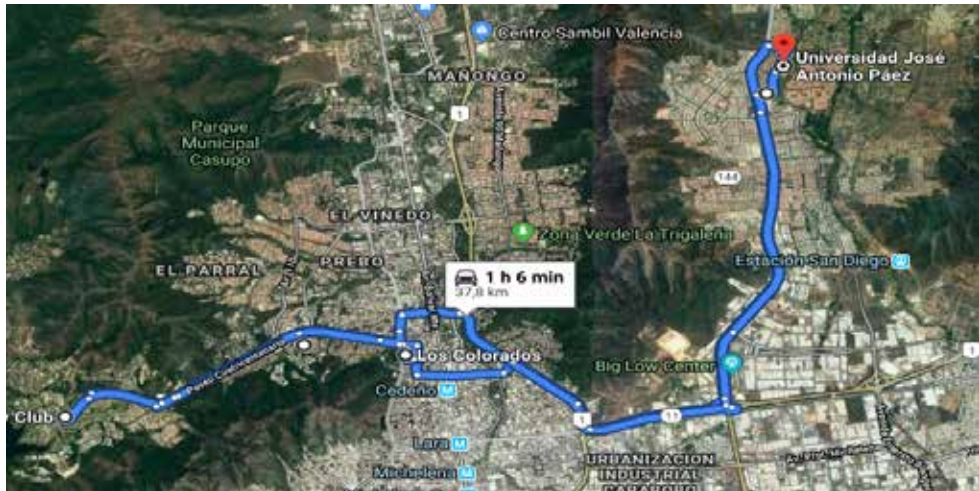


Figura 5 Ruta 4 Guataparo, los Colorados
Fuente. Melo 2019

Cuadro 6 Ruta 5 Flor Amarillo

RUTA	PARADA	DURACIÓN (min)	LONGITUD (km)
5	Isabelica Parque valencia Flor amarillo	1.01	33

Fuente. Melo 2019



Figura 6 Ruta 5 Flor amarillo, la Isabelica
Fuente. Melo 2019

Cuadro 7 Ruta 6 Lomas del Este

RUTA	PARADA	DURACIÓN (min)	LONGITUD (km)
6	Lomas del este Av. Cedeño Av. Bolívar	50	29,3

Fuente. Melo 2019

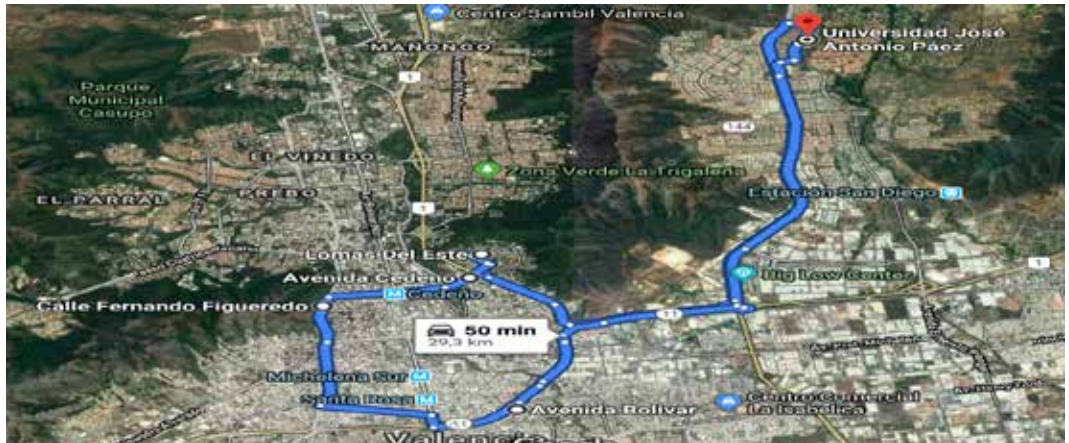


Figura 7 Ruta 6 Ave. Bolívar Lomas del Este

Fuente. Melo 2019

Cuadro 8 Ruta 7 Guácara 1

RUTA	PARADA	DURACIÓN (min)	LONGITUD (km)
7	Calle Piar	43	40,1

Fuente. Melo 2019

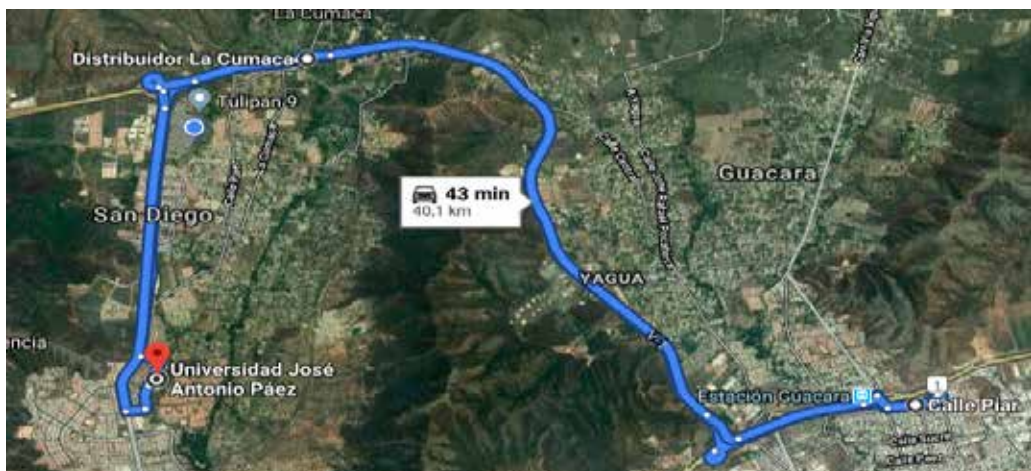


Figura 8 Ruta 7 Guácara

Fuente. Melo 2019

Cuadro 9 Ruta 8 Guácara 2

RUTA	PARADA	DURACIÓN (min)	LONGITUD (km)
8	Ciudad Alianza	51	36,9

Fuente. Melo 2019



Figura 9 Ruta 8 Ciudad Alianza

Fuente. Melo 2019

Cuadro 10 Ruta 9 Los guayos

RUTA	PARADA	DURACIÓN (min)	LONGITUD (km)
9	Los guayos Paraparal Buena Ventura	1.05	35,2

Fuente. Melo 2019



Figura 10 Ruta 9 Los Guayos

Fuente. Melo 2019

Cuadro 11 Ruta 10 Valencia 6

RUTA	PARADA	DURACIÓN (min)	LONGITUD (km)
10	Los Caobos Ricardo Urriera	56	33.2

Fuente. Melo 2019

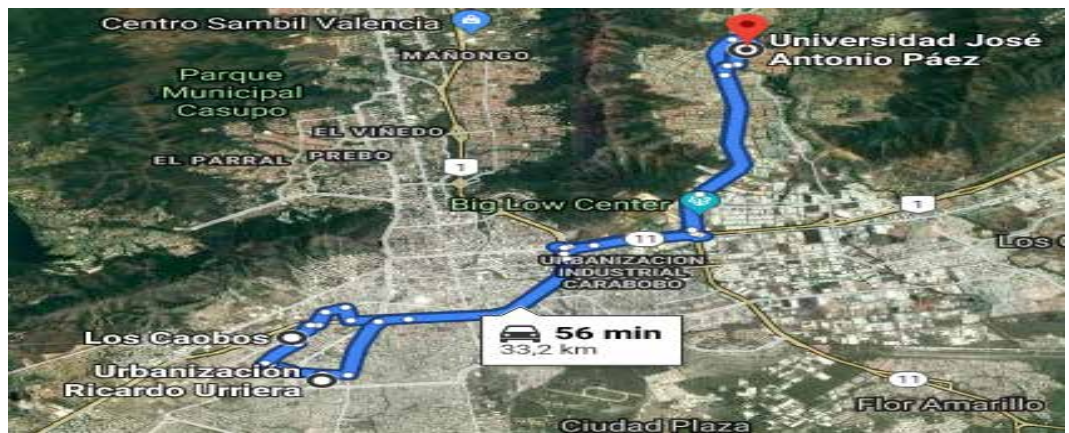


Figura 11 Ruta 10 Los Caobos

Fuente. Melo 2019

Cuadro 12 Ruta 11 Valencia 7

RUTA	PARADA	DURACIÓN (min)	LONGITUD (km)
11	Av. Lara Av. Las ferias	46	25.2

Fuente. Melo 2019



Figura 12 Ruta 11 Lara, Las ferias

Fuente. Melo 2019

Cuadro 13 Ruta 12 Libertador

RUTA	PARADA	DURACIÓN (min)	LONGITUD (km)
12	Tocuyito Campo Carabobo	1,24	78,3

Fuente. Melo 2019

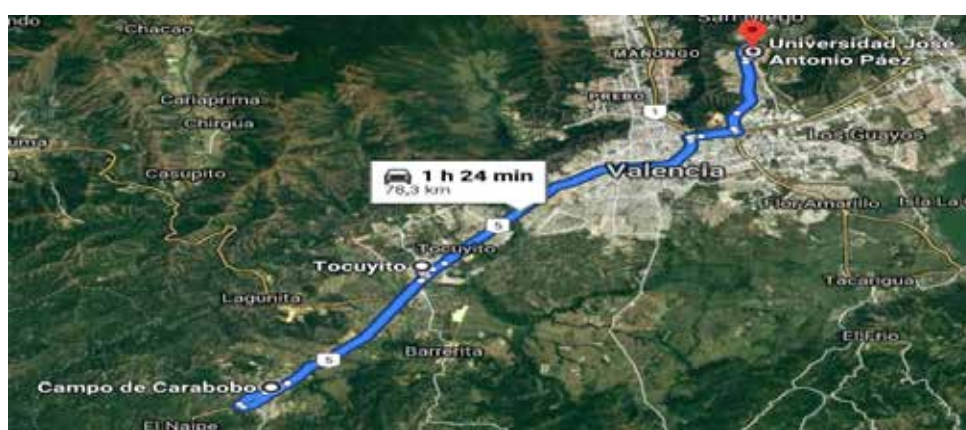


Figura 13 Ruta 12 Tocuyito

Fuente. Melo 2019

Cuadro 14 Ruta 13 Puerto Cabello

RUTA	PARADA	DURACIÓN (min)	LONGITUD (km)
13	Terminal Puerto Cabello	1,39	104

Fuente. Melo 2019

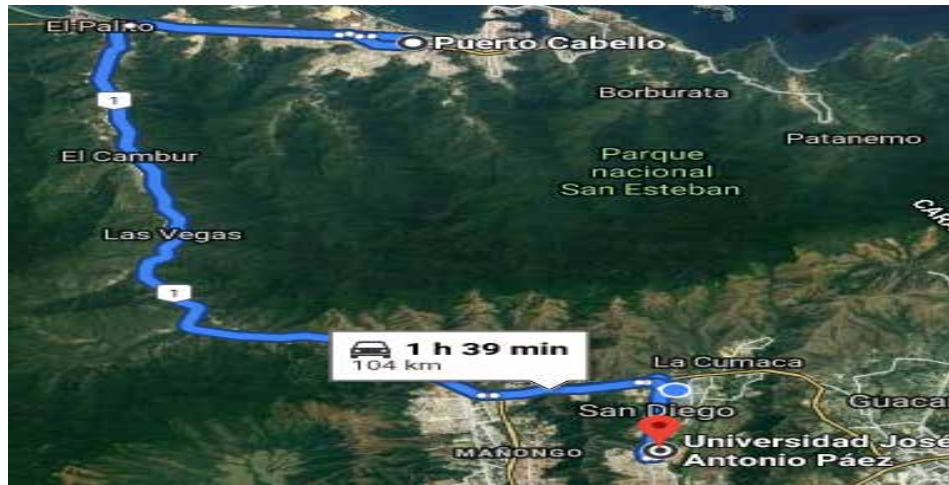


Figura 14 Ruta 13 Puerto Cabello

Fuente. Melo 2019

Cuadro 15 Ruta 14 San Joaquín

RUTA	PARADA	DURACIÓN (min)	LONGITUD (km)
14	La pradera San joaquin	1,28	80,4

Fuente. Melo 2019

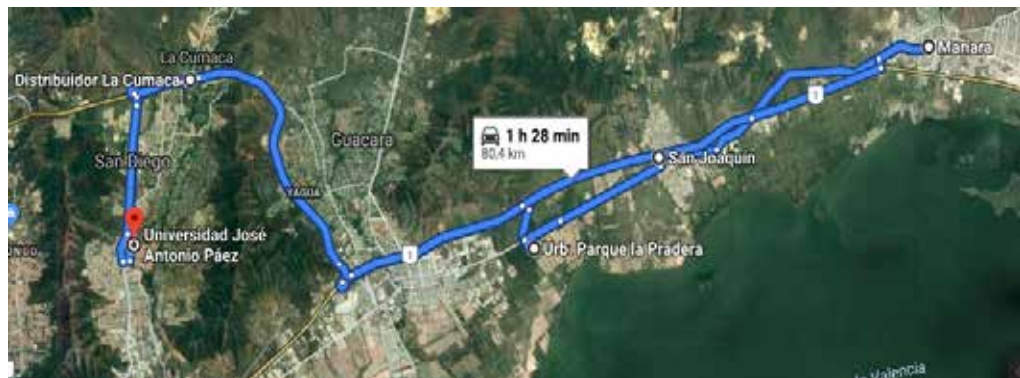


Figura 15 Ruta 14 Mariara San Joaquín

Fuente. Melo 2019

Cuadro 16 Ruta 15 Maracay

RUTA	PARADA	DURACIÓN (min)	LONGITUD (km)
15	Terminal de pasajeros Maracay	1,49	111

Fuente. Melo 2019

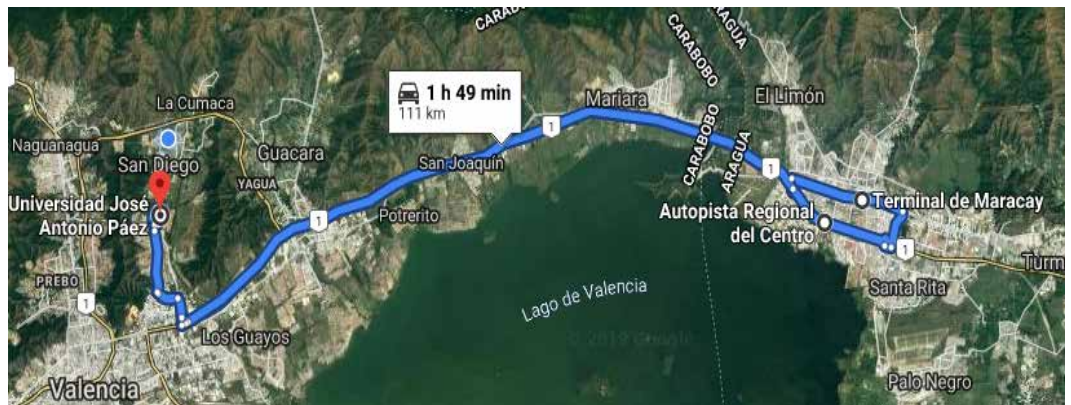


Figura 16 Ruta 15. Maracay

Fuente. Melo 2019

Cuadro 17 Ruta 16 Guigue

RUTA	PARADA	DURACIÓN (min)	LONGITUD (km)
16	Los Bucares Guigue	1:42	69

Fuente. Melo 2019

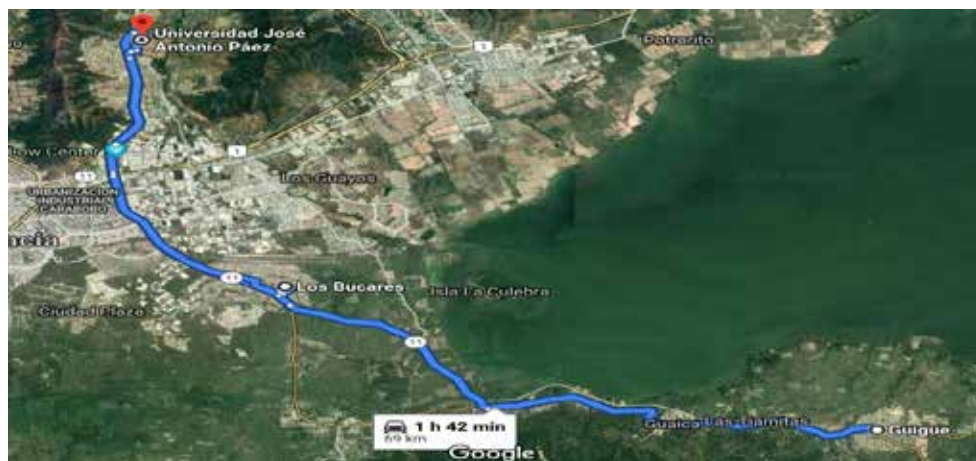


Figura 17 Ruta 16 Guigue Los Bucares

Fuente. Melo 2019

Es importante destacar que por cada ruta era una unidad fija y dos de reserva dependiendo la demanda de la ruta, cualquier retraso por motivos ajenos.

4.1.3 Rutas actuales de transporte de la Ujap

El día 15 de septiembre se realizó una entrevista y así recabar información para saber cómo está funcionando el transporte de las vans en la Universidad José Antonio

Páez, la cual es necesaria para realizar el diseño del terminal en la Ujap. Se entrevistó al señor Fredy Hernández, encargo de ordenar las ruta y distribuir las unidades, informando que sólo se cuenta en la actualidad con cuatro rutas , motivado por la situación del país y los altos costos del pasaje para cubrir los gastos de mantenimiento, aunado a la falta de efectivo. Las unidades que funcionan son de tipo vans de la línea de transporte ROMACA C.A, ya que la línea GABIAR dejo de funcionar en el 2017. A continuación se muestran la rutas actuales.(Ver cuadros del 18 al 21 y las figuras de la 18 a la 21)

Cuadro 18 Ruta 1 Naguanagua

RUTA	PARADA	DURACIÓN (min)	LONGITUD (km)
1	Naguanagua	39	27,8

Fuente. Melo 2019

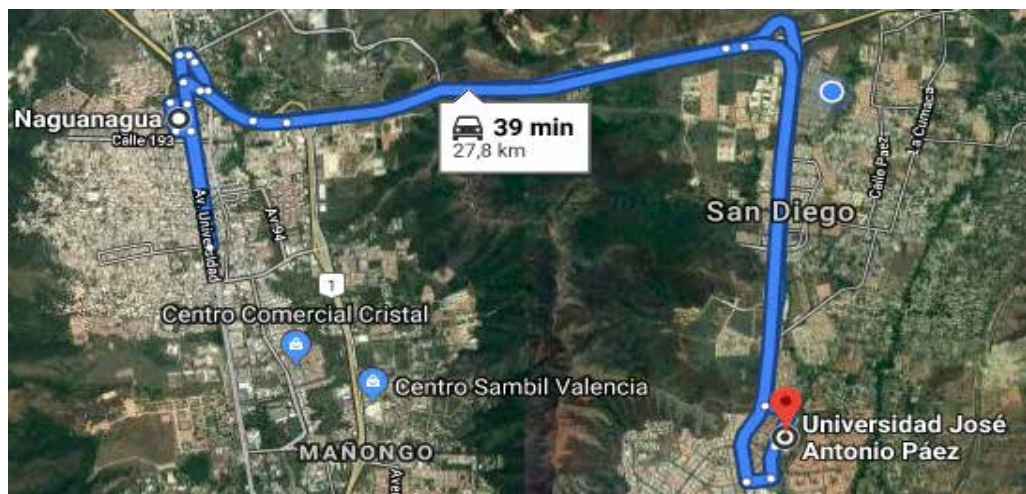


Figura 18 Ruta 1 Naguanagua

Fuente. Melo 2019

Cuadro 19 Ruta 2 Valencia 1

RUTA	PARADA	DURACIÓN (min)	LONGITUD (km)
1	Trigal	44	34

Fuente. Melo 2019

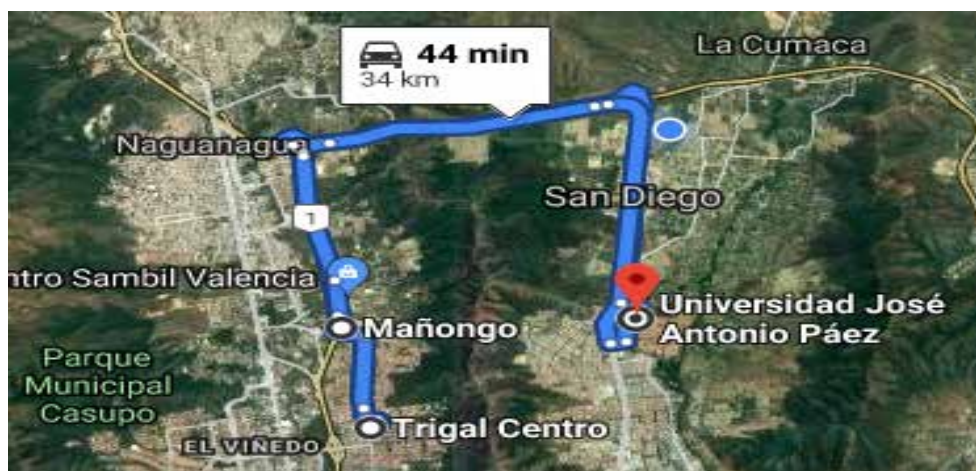


Figura 19 Ruta 2 Trigal.

Fuente. Melo 2019

Cuadro 20 Ruta 3 Guacara

RUTA	PARADA	DURACIÓN (min)	LONGITUD (km)
1	Guácara	49	32,3

Fuente. Melo 2019



Figura 20 Ruta 3 Cuacara

Fuente. Melo 2019

Cuadro 21Ruta 4 Valencia 2 Shopping

RUTA	PARADA	DURACIÓN (min)	LONGITUD (km)
1	Shopping Center	46	38

Fuente. Melo 2019

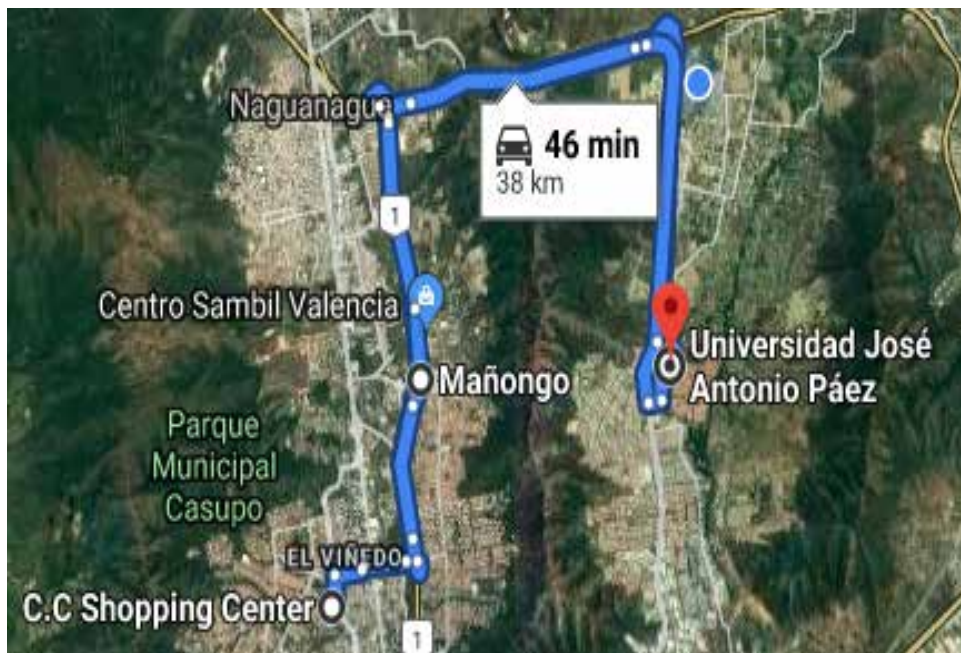


Figura 21 Ruta 4 Shopping Center

Fuente. Melo 2019

4.1.4 Levantamiento Topográfico

Instrumentos: odómetro y GPS.

Cuadro 22 Ubicación Ujap

UBICACIÓN	LÍMITES
NORTE	Arterial n° 5
SUR	Río Cúpira
ESTE	Estacionamiento de estudiantes y canal del río
OESTE	estacionamiento de estudiante



Figura 22 Ubicación satelital

Fuente. Melo (2019)

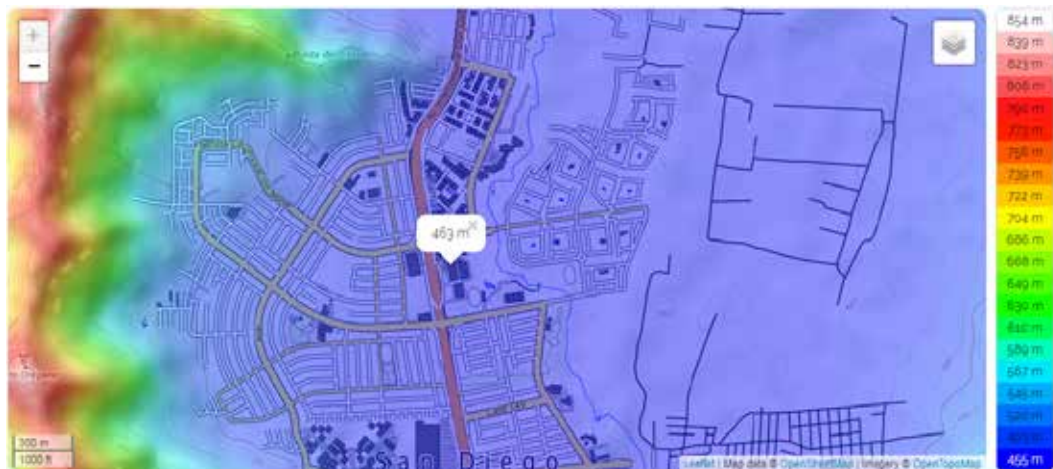


Figura 23 Ubicación Geográfica

Fuente. Melo (2019)

Luego se realizó un trabajo de campo para el levantamiento topográfico de una poligonal en la universidad José Antonio Páez, las coordenadas se obtuvieron con un GPS un total 7 vértices los cuales están ordenados de la siguiente manera vértice A, vértice B, vértice C, vértice D, vértice E, vértice F, vértice G. (ver tabla 1)

Tabla 1 Coordenadas con GPS

	NORTE	ESTE
VÉRTICE A	10,237136	-67.962419
VÉRTICE B	10.236917	-67.962550
VÉRTICE C	10.236830	-67.962575
VÉRTICE D	10.236801	-67.962550
VÉRTICE F	10.236887	-67.961997
VÉRTICE G	10.236971	-67.962138
VÉRTICE A	10,237136	-67.962419

Fuente. Melo (2019)

Seguidamente se tomaron las distancias con el odómetro para denotar las distancias respectivas entre cada vértice (ver tabla 2)

Tabla 2 Distancias entre vértices

VÉRTICES	DISTANCIA (METROS)
A-B	37.66
B-C	10.17
C-D	5.25
D-F	65.07
F-G	18.79
G-A	43.73

Fuente. Melo (2019)

Se obtuvo una poligonal cerrada para luego ser graficada, teniendo un área 2196,45 m², tomando en cuenta el tipo de zonificación según PDUL; el territorio de la universidad José Antonio Páez es educacional por lo tanto se puede realizar un estacionamiento para la institución. (ver figura 24)

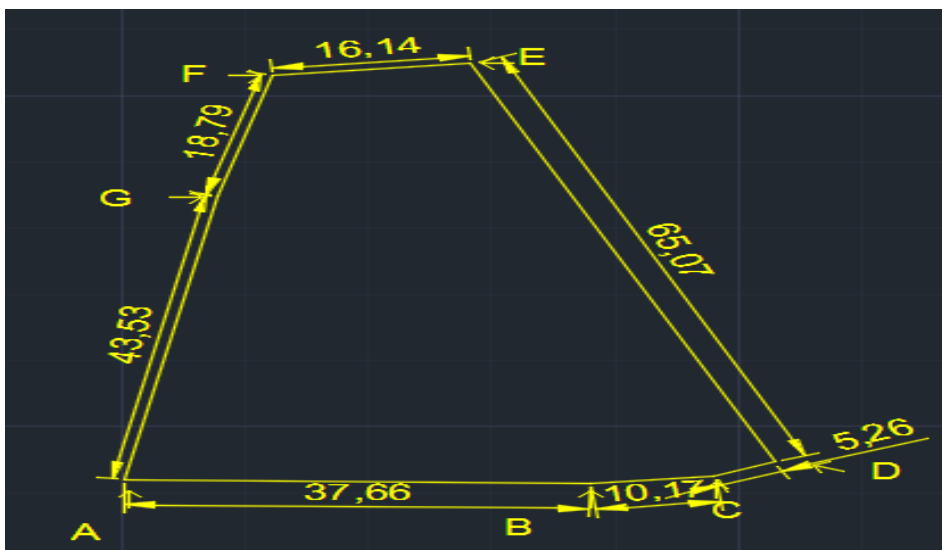


Figura 24 Poligonal cerrada.

Fuente. Melo (2019)

4.2 Análisis la implementación del terminal de transporte interno de la universidad José Antonio Páez dentro del Plan Maestro de diseño de la UJAP.

4.2.1 Análisis de la aplicación de la encuesta.

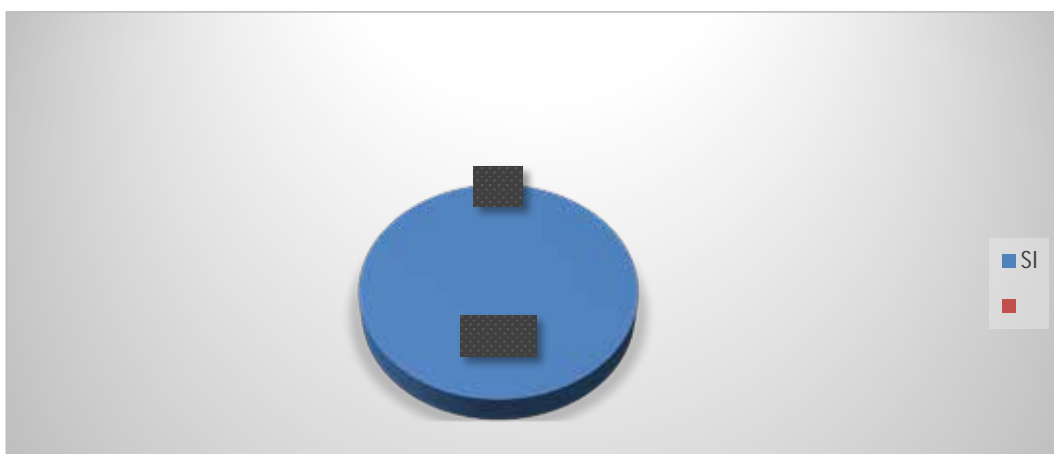
Continuando con el diagnóstico, el cual permitió justificar el problema planteado, se aplicó una encuesta (ver Apéndice A) la misma fue debidamente validada por expertos (ver Apéndice B) para constatar la opinión de los usuarios. Así mismo, se realizó la respectiva confiabilidad del instrumento (ver Apéndice C). La muestra tomada fueron 200 personas tomadas al azar, en la entrada de la universidad. A continuación se hace el análisis estadístico de la misma

¿Estaría de acuerdo con el diseño de un terminal de transporte en la universidad?

Tabla 3 Terminal de transporte

RESPUESTAS	
SI	200
NO	0

Fuente Melo (2019)



Gráfica 1 Diseño de un terminal de transporte

Fuente. Melo (2019)

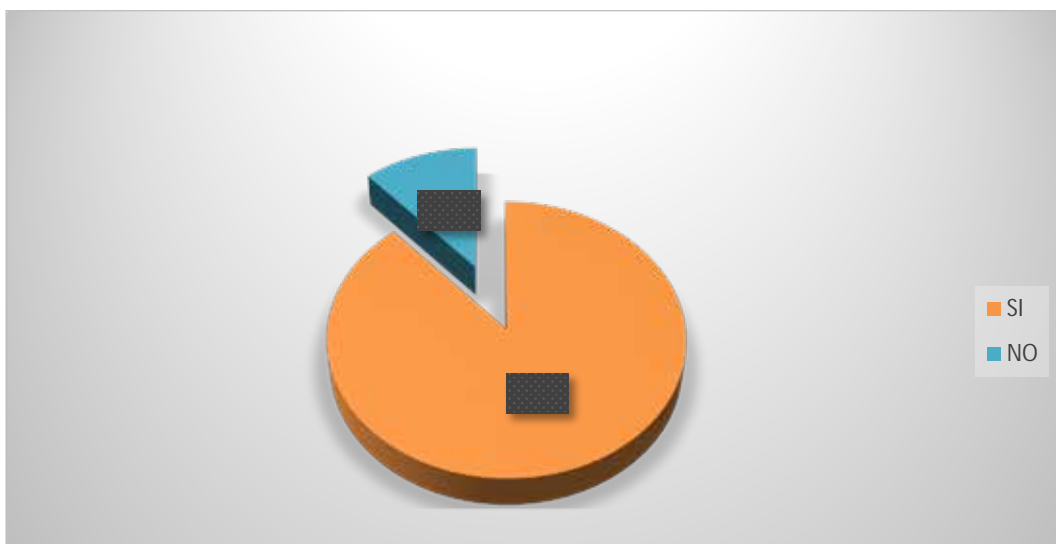
Resultado: el 100% de los encuestados están de acuerdo que se realice este proyecto en la universidad José Antonio Páez, ya que los beneficios que brinda son en su mayoría positivos en todos los aspectos.

2¿Ud. usaría de preferencia vans si se mejora el servicio?

Tabla 4Mejoras en el servicio

RESPUESTAS	
SI	177
NO	73

Fuente: Melo (2019)



Gráfica 2Mejoras en el servicio

Fuente: Melo (2019)

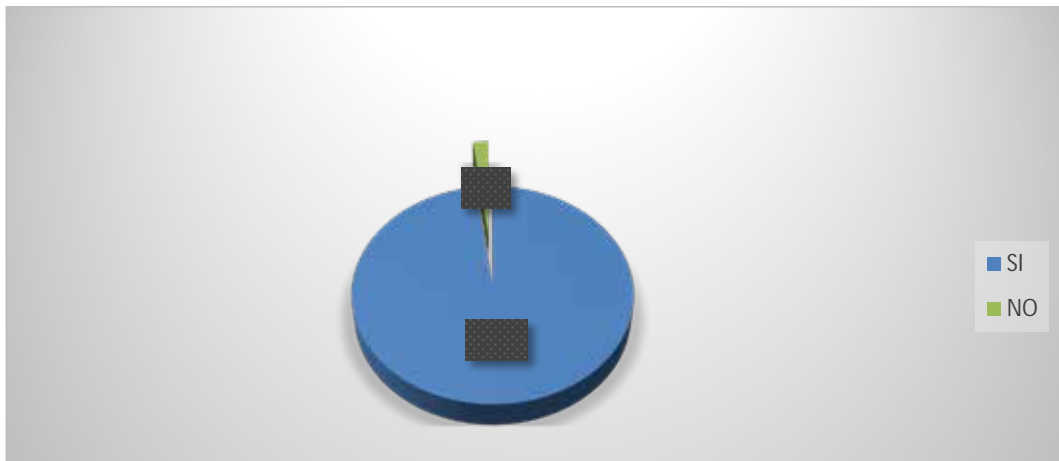
Resultado: Un 88% voto por el si ya que dicen que de mejorar el transporte sería muy positivo especialmente para el personal administrativo y personal obrero ya que deben cumplir con un horario y necesitan llegar a tiempo. Actualmente el transporte público ha bajado de manera notable.

3¿Considera necesario el uso de paradas definidas de las rutas?

Tabla 5Paradas definidas para las rutas

RESPUESTAS	
SI	196
NO	4

Fuente: Melo (2019)



Gráfica 3 Paradas para las rutas

Fuente: Melo (2019)

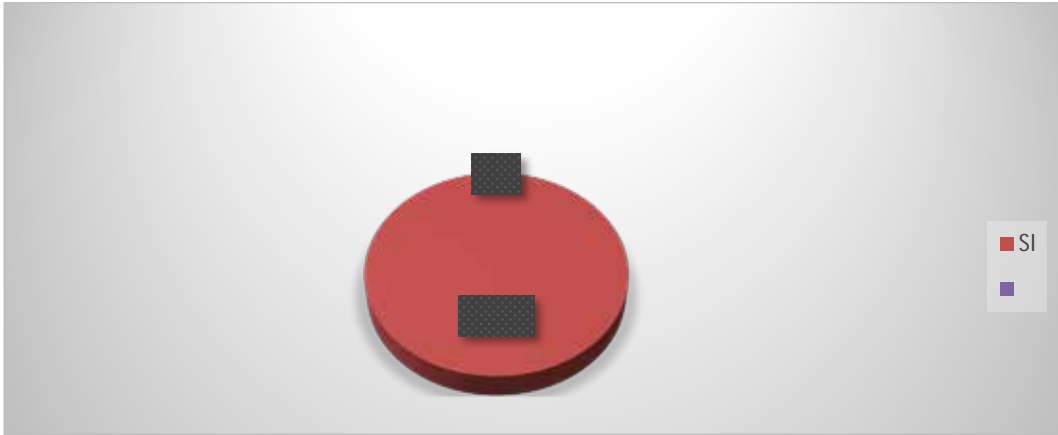
Resultado: El porcentaje mayor lo obtuvo el si con un 98 % ya que los encuestados no están de acuerdo con las paradas improvisadas por motivos de seguridad, lógicamente, prefieren que las rutas estén definidas para que la vans o el bus puedan detenerse a dejar a los usuarios dentro de la institución.

4¿Ud. está de acuerdo que este proyecto mejora la comodidad y seguridad de los usuarios?

Tabla 6Mejoras seguridad y comodidad

RESPUESTAS	
SI	200
NO	0

Fuente: Melo (2019)



Gráfica 4 Mejoras seguridad y comodidad
Fuente: Melo (2019)

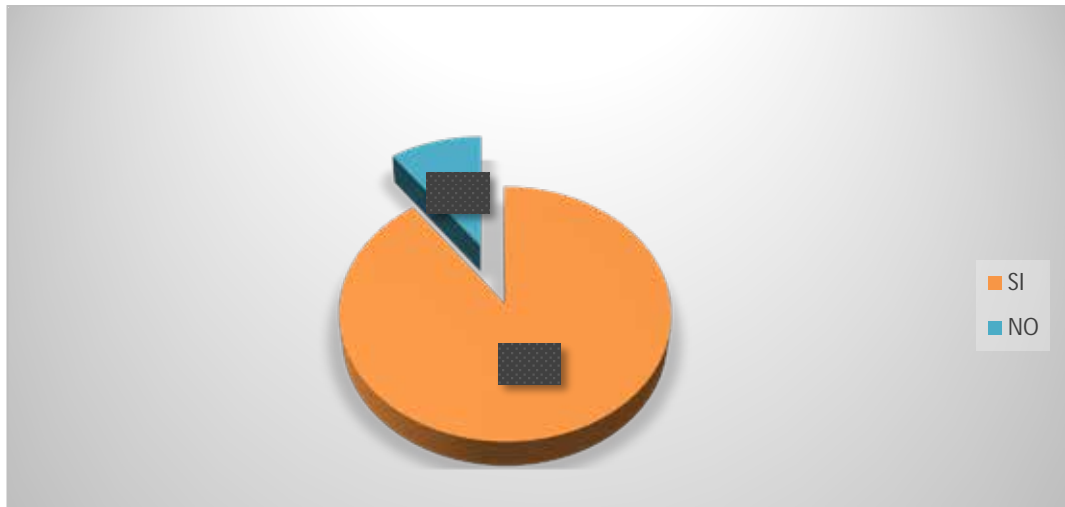
Resultado: la mayoría de las personas que participaron están convencidas de que teniendo el terminal de transporte dentro de la universidad es una manera cómoda y segura de revertir la situación que genera no tener un espacio adecuado, improvisado que funciona con deficiencia, ya que actualmente las vans cargan en la calle exponiendo a la población de la uja.

5¿Piensa usted que mejorando el servicio de transporte de vans aumentaría la matrícula estudiantil?

Tabla 7Mejoras en el servicio de las vans

RESPUESTAS	
SI	200
NO	0

Fuente: Melo (2019)



Gráfica 5 Mejoras en el servicio de las vans

Fuente: Melo (2019)

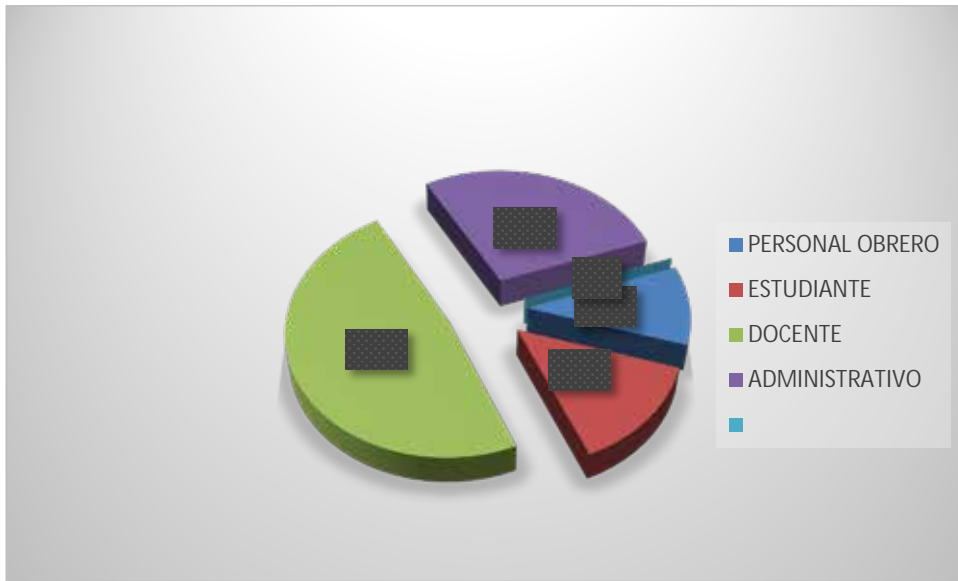
Resultado: indudablemente el 90% de las personas se inclinaron por el sí, porque los beneficios de un transporte seguro, adecuado y eficiente ayudara a que los estudiantes no se retiren, especialmente en el turno de la noche, ya que es deficiente el transporte en la Ujap y los estudiantes que vienen de lugares como Bejuma, por ejemplo, se ven seriamente afectados.

6¿Qué tipo de usuario es?

Tabla 8 Tipo de usuario

RESPUESTAS	
PERSONAL OBRERO	5
ESTUDIANTES	191
DOCENTES	2
ADMINISTRATIVOS	2

Fuente: Melo (2019)



Gráfica 6 Tipo de usuario

Fuente: Melo (2019)

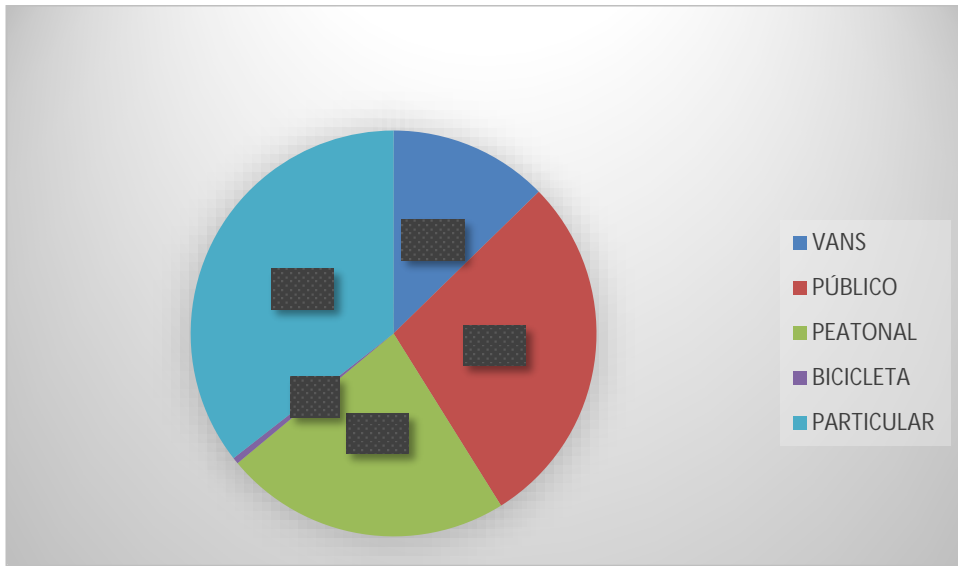
Resultado: Se puede observar que el porcentaje mayor, el 48%, evidentemente son los estudiantes de la universidad José Antonio Páez, quienes ocupan la mayor población ujaquista, siendo un factor determinante en el diseño del estacionamiento.

7¿Qué tipo de transporte utiliza con mayor frecuencia?

Tabla 9 Tipo de transporte que usa

RESPUESTAS	
VANS	25
PÚBLICO	56
PEATONAL	45
BICICLETA	1
PARTÍCULAR	70

Fuente: Melo (2019)



Gráfica 7 Tipo de transporte que usa
Fuente: Melo (2019)

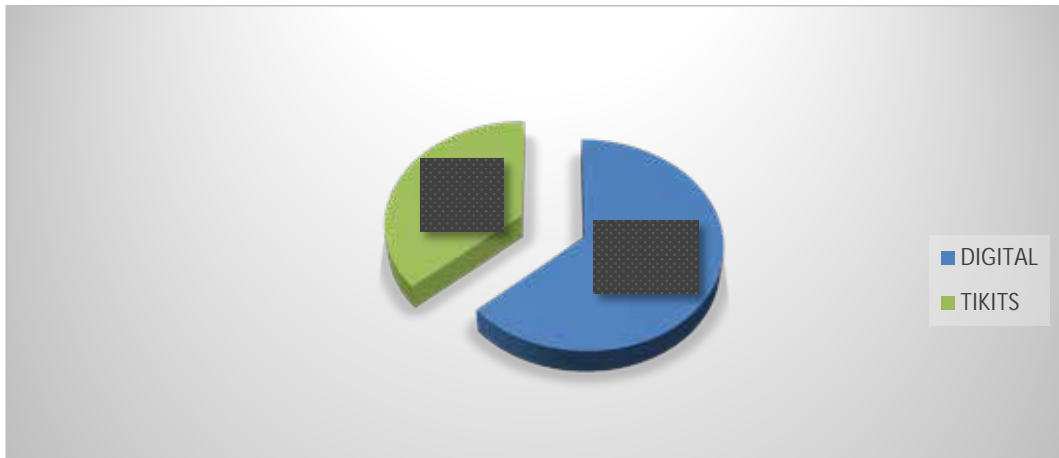
Resultado: En esta pregunta se observa que actualmente la mayoría de los entrevistados que asistiendo a la Ujap, tienen vehículos particulares, los estudiantes que usan el transporte público disminuyo por la escasas de buses, la falta de un buen sistema de transporte universitario.

8¿Con cuál de las dos opciones está de acuerdo para cancelar el transporte?

Tabla 10Opciones para cancelar el transporte

RESPUESTAS	
DIGITAL	127
TIKETS	73

Fuente: Melo (2019)



Gráfica 8 Tipo de transporte que usa
Fuente: Melo (2019)

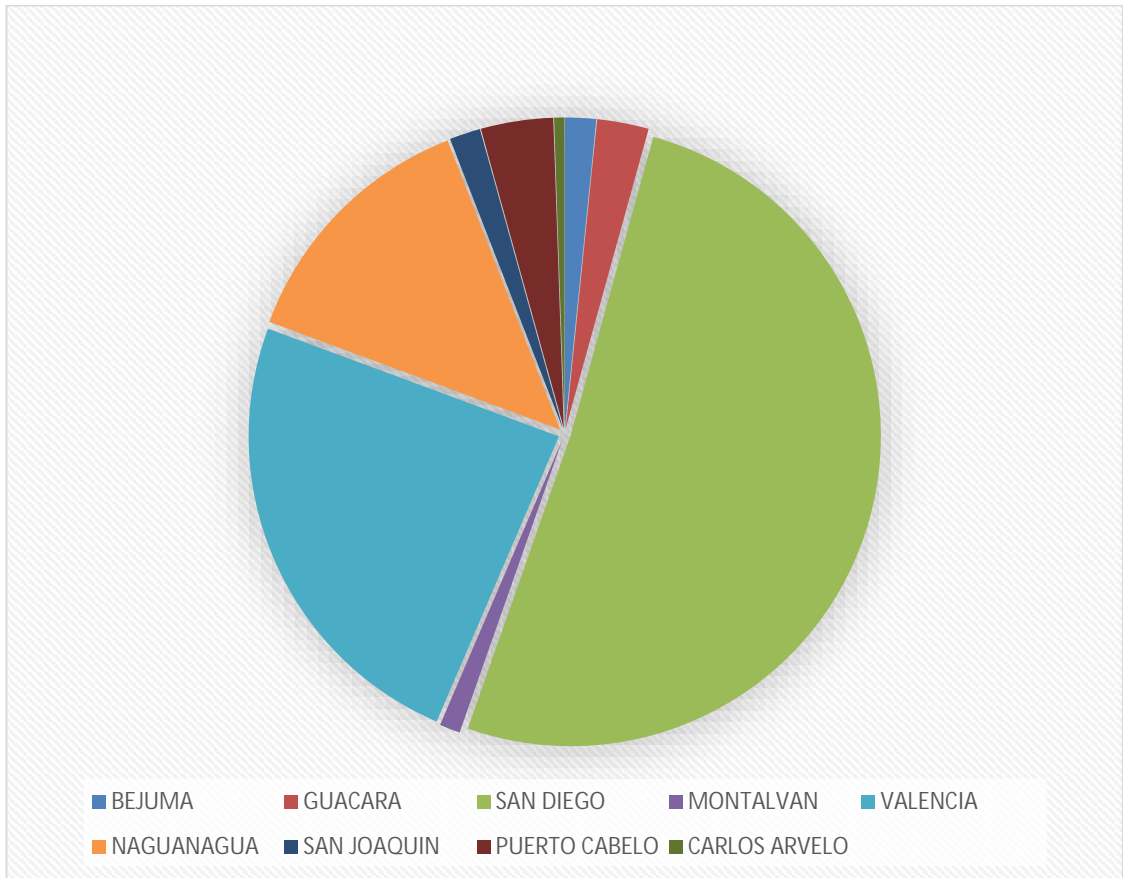
Resultado: La aplicación de un pago digital en la actualidad cuenta con un 63% de aceptación, ya que facilita el pago para los usuarios. Sin embargo existe un porcentaje de personas que prefieren tickets, ya que no tienen teléfonos inteligentes, sin embargo, se plantearan propuesta para que todos los usuarios se beneficien completamente.

9; De cuál municipio viene?

Tabla 11 Municipio de donde viene

RESPUESTAS	
BEJUMA	6
GUACARA	5
SAN DIEGO	96
MONTALVAN	4
VALENCIA	48
NAGUANAGUA	25
SAN JOAQUÍN	3
CARLOS ARVELO	3
PUERTO CABELLO	10

Fuente: Melo (2019)



Gráfica 9 Municipio de donde viene
Fuente: Melo (2019)

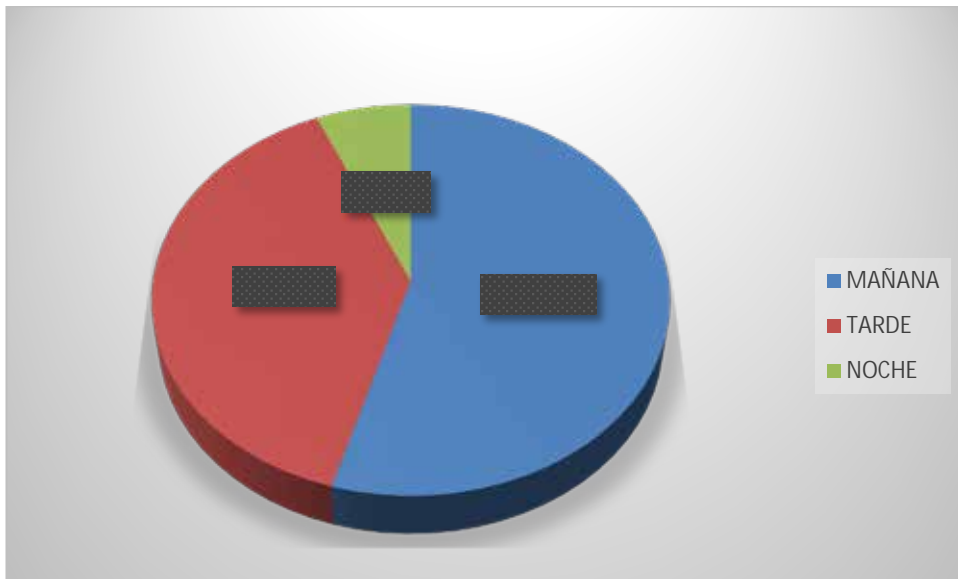
Resultado: Con las preguntas realizadas se puede elegir qué tipo de vehículo va a recorrer la ruta, usando vans para la de menor demanda y buses para los de mayor demanda como lo son San Diego, Valencia, Naguanagua, Puerto Cabello, por ser un viaje largo y por no tener salidas a toda hora.

10¿Cuál es su horario de permanencia en la universidad?

Tabla 12 Horario de permanencia

RESPUESTAS	
MAÑANA	109
TARDE	78
NOCHE	13

Fuente: Melo (2019)



Gráfica 10 Horario de permanencia
Fuente: Melo (2019)

Resultado: Hoy en día la mayor demanda de estudiantes en la universidad es en la mañana y la tarde, el porcentaje de los estudiantes nocturnos bajo bruscamente debido a la falta de transporte en la universidad ya que las personas que trabajan no cuentan con el beneficio de tener un transporte para ir y regresar de la uja. Los horarios nocturnos abarcaban de las 6:30pm a las 10:40pm dando la oportunidad que los usuarios contaran con su traslado de manera eficiente.

4.2.2 Propuesta de nuevas rutas según encuesta realizada en la universidad José Antonio Páez.

De acuerdo con los resultados obtenidos en la encuesta realizada en la pregunta nueve, arroja que la gran parte de los usuarios viven en San Diego. Con estos datos se propone para este proyecto añadir tres nuevas rutas para aumentar la eficiencia del transporte, las cuales no están registradas en los cronogramas de las empresas de transporte que han trabajado en la universidad José Antonio Páez. (Ver la figuras de la 25 a la 27 y los cuadros del 23 al 25)

Cuadro 23 Ruta 17 San Diego 1

RUTA	PARADA	DURACIÓN (min)	LONGITUD (km)
17	Tulipán remanso Bloques de Montaserino. Híper líder	14	4,5

Fuente: Melo (2019)

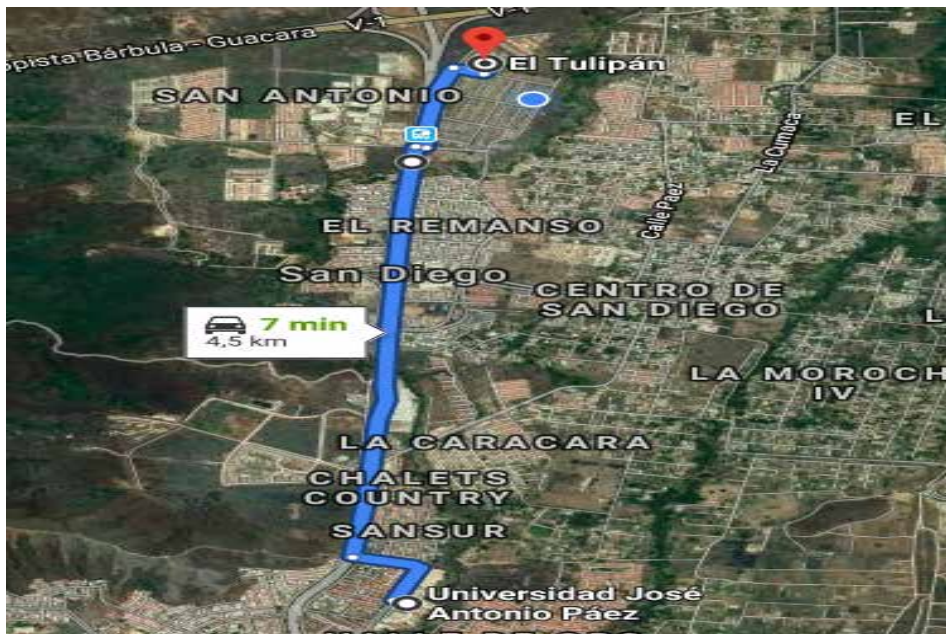


Figura 25 Ruta San Diego 1

Fuente: Melo (2019)

Cuadro 24 Ruta 18 San Diego 2

RUTA	PARADA	DURACIÓN (min)	LONGITUD (km)
18	Esmeralda Terminal de pasajeros Big Low	28	13,3

Fuente: Melo (2019)



Figura 26 San Diego 2

Fuente: Melo (2019)

Cuadro 25 Ruta 19 San Diego 3

RUTA	PARADA	DURACIÓN (min)	LONGITUD (km)
19	BOMBA MOVIL CARACARA PLAZA DEL PUEBLO PROCERES TAMARINDOS MADEIRENCE PLAZA DE LA CUMACA	41	19,1

Fuente: Melo (2019)



Figura 27 San Diego 3

Fuente: Melo (2019)

4.2.3 Matriz FODA

Cuadro 26 Matriz FODA

ANÁLISIS INTERNO	ANÁLISIS EXTERNO
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación sónica. - Cambio de uso. - Apoyo en el financiamiento. - Reducción del campus universitario. 	<ul style="list-style-type: none"> - Riesgo de expropiación. - Políticas inadecuadas. - Paro estudiantiles - Situación del país. - Falta de repuesto para el sistema de transporte
Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> - Ubicación estratégica. - Existencia de áreas libres. - Terreno cercado. - Terreno limpio. - Existencia de pavimento - rígido. - Terreno privado. - Fácil acceso. - Aumento de la matrícula estudiantil. - Aumento de los ingresos de la universidad 	<ul style="list-style-type: none"> - Crédito bancario. - Mejoramiento del transporte para la comunidad universitaria. - Movilidad segura y comodidad para los usuarios. - Garantizar la puntualidad de los estudiantes. - Convenios con las empresas de transporte.

Fuente: Melo (2019)

4.2.3 Cálculo de cantidad de unidades para el terminal interno de transporte.

Después de analizar la encuesta, en especial la pregunta nueve, la cual presenta la distribuye de los usuarios para el terminal interno en la universidad José Antonio Páez, se hace el cálculo de la cantidad de unidades mínimas para cubrir el nuevo cronograma y horarios. Se plantean nueve rutas fijas para el servicio óptimo en la uja que están entrelazados únicamente para tener una base

actual, utilizando solo dos tipos de vehículos como son las vans y los autobuses para las rutas de mayor demanda y las rutas de mayor distancia. (ver cuadro 27)

Cuadro 27 Rutas planteadas

RUTA	MUNICIPIO	RESULTADOS DE LA ENCUESTA (%)	CANTIDAD DE UNIDADES	TIPO DE UNIDAD
1	BEJUMA	3	2	VANS
2	GUACARA (A)	2.5	4	VANS
	GUACARA (B)			
3	SAN DIEGO (A)	48	6	AUTOBUSES
	SAN DIEGO (B)			
	SAN DIEGO (C)			
4	MONTALBAN	2	2	VANS
5	VALENCIA (A)	24	14	VANS
	VALENCIA (B)			
	VALENCIA (C)			
	VALENCIA (D)			
	VALENCIA (E)			
	VALENCIA (F)			
VALENCIA (G)				
6	NAGUANAGUA	12.5	2	VANS
7	SAN JOAQUÍN	1.5	2	VANS
8	CARLOS ARVELO	1.5	2	VANS
9	PUERTO CABELLO	5	2	AUTOBUSES

Fuente: Melo (2019)

En la tabla 12 se refleja la capacidad por unidades basados en los datos del cálculo de unidades por rutas. Estos datos en base a la cantidad de personas

que pueden trasladar, multiplicado por la cantidad de unidades, da la capacidad total de traslado con el uso de 30 unidades más los taxis.

Tabla 13 Capacidad de personas y buses

TIPO DE TRANSPORTE	CANTIDAD DE VEHICULOS	CAPACIDAD DE PERSONA	CAPACIDAD TOTAL DE PERSONAS
VANS	28	15	420
AUTOBUSES	8	26	208
TAXI	5	1	5
TOTAL	41	TOTAL	633

Fuente: Melo (2019)

Luego de realizar las operaciones se tiene como resultados que con un total de 41 unidades en el terminal se puede prestar el servicio de transporte a 633 personas las cuales disponen 18 rutas fijas para brindarles la comodidad, seguridad y el funcionamiento adecuado hasta llegar a sus destinos.

4.2.4 Diseño del nuevo cronograma de transporte del terminal José Antonio Páez.

Los datos obtenidos para la realización de los cronogramas, horarios, horas de salida, horas de llegada y número de ruta son una recolección de datos a lo largo del proyecto, teniendo presente la mayor disposición de brindar el mejor servicio de transporte. Así mismo lograr equilibrar todas las rutas de acuerdo a porcentaje arrojados por la encuesta, la cual es la fuente principal de información para el diseño del terminal de transporte en la universidad José Antonio Páez. (ver cuadro 28 al 39)

Cuadro 28 Turno de la mañana 5:00 am a 10:30 am.

NÚMERO DE RUTA	RUTA	HORA DE SALIDA	LUGAR DE SALIDA	LUGAR DE LLEGADA
1	BEJUMA	5:30 AM	PLAZA DE BEJUMA	UJAP
2	GUACARA (A)	6:00 AM	URB. CIUDAD ALIANZA	UJAP
		7:30 AM	UJAP	URB. CIUDAD ALIANZA
		8:50 AM	UJAP	
		10:30 AM	UJAP	
3	GUACARA (B)	6:00 AM	CALLE PIAR	UJAP
		7:30 AM	UJAP	CALLE PIAR
		8:50 AM	UJAP	
		10:30 AM	UJAP	
4	SAN DIEGO (A)	6:00 AM	TULIPAN	UJAP
		7:30 AM	UJAP	TULIPAN
		8:50 AM	UJAP	
		10:30 AM	UJAP	

NÚMERO DE RUTA	RUTA	HORA DE SALIDA	LUGAR DE SALIDA	LUGAR DE LLEGADA
5	SAN DIEGO (B)	6:00 AM	TERMINAL DE PASAJEROS BIG LOW	UJAP
		7:30 AM	UJAP	TERMINAL DE PASAJEROS BIG LOW
		8:50 AM	UJAP	
		10:30 AM	UJAP	
6	SAN DIEGO (C)	5:30 AM	LA CUMAQUITA	UJAP
		7:30 AM	UJAP	LA CUMAQUITA
		8:50 AM	UJAP	
		10:30 AM	UJAP	
7	MONTALBAN	5:30 AM	PLAZA DE MONTALBAN	UJAP
8	VALENCIA (A)	6:00 AM	EL TRIGAL	UJAP
		7:30 AM	UJAP	EL TRIGAL
		8:50 AM	UJAP	
		10:30 AM	UJAP	
9	VALENCIA (B)	6:00 AM	C.C SHOPPING CENTER	UJAP
		7:30 AM	UJAP	C.C SHOPPING CENTER
		8:50 AM		
		10:30AM		

NÚMERO DE RUTA	RUTA	HORA DE SALIDA	LUGAR DE SALIDA	LUGAR DE LLEGADA
10	VALENCIA (C)	6:00 AM	REDOMA DE GUATAPARO	UJAP
		10:30 AM	UJAP	REDOMA DE GUATAPARO
11	VALENCIA (D)	6:00 AM	FLOR AMARILLO	UJAP
		10:30 AM	UJAP	FLOR AMARILLO
12	VALENCIA (E)	5:45 AM	AV. BOLIVAR	UJAP
		7:30 AM	UJAP	AV. BOLIVAR
		8:50 AM	UJAP	
		10:30 AM	UJAP	
13	VALENCIA (F)	6:00 AM	AV. BOLIVAR	UJAP
		7:30 AM	UJAP	AV. BOLIVAR
		8:50 AM		
		10:30 AM		
14	VALENCIA (G)	5:40 AM	URB. RICARDO URRIERA	UJAP
		10:30 AM	UJAP	URB. RICARDO URRIERA
NÚMERO DE RUTA	RUTA	HORA DE SALIDA	LUGAR DE SALIDA	LUGAR DE LLEGADA
		5:50 AM	C.C LA GRANJA	UJAP

15	NAGUANAGUA	10:30 AM	UJAP	C.C LA GRANJA
16	SAN JOAQUIN	6:00 AM	PLAZA DE SAN JOAQUIN	UJAP
		7:30 AM	UJAP	PLAZA DE SAN JOAQUIN
		8:50 AM		
		10:30 AM		
17	CARLOS ARVELO	5:00 AM	PLAZA DE GUIGUE	UJAP
18	PUERTO CABELLO	5:00 AM	TERMINAL DE PUERTO CABELLO	UJAP

Fuente: Melo (2019)

Cuadro 29 Turno de la tarde 12:00 – 500 PM

NÚMERO DE RUTA	RUTA	HORA DE SALIDA	LUGAR DE SALIDA	LUGAR DE LLEGADA
1	BEJUMA	1:40 PM	PLAZA DE BEJUMA	UJAP
		5:00 PM	UJAP	PLAZA DE BEJUMA
2	GUACARA (A)	12:00 PM	UJAP	CIUDAD ALIANZA
		1:40 PM		
		3:20 PM		
		5:00 PM		
3	GUACARA (B)	12:00 PM	UJAP	CALLE PIAR
		1:40 PM		
		3:20 PM		
		5:00 PM		
4	SAN DIEGO (A)	12:00 PM	UJAP	TULIPAN
		1:40 PM		
		3:20 PM		
		5:00 PM		
5	SAN DIEGO (B)	12:00 PM	UJAP	TERMINAL BIG LOW
		1:40 PM		
		3:20 PM		
		5:40 PM		

NÚMERO DE RUTA	RUTA	HORA DE SALIDA	LUGAR DE SALIDA	LUGAR DE LLEGADA
6	SAN DIEGO (C)	12:00 PM	UJAP	LA CUMAQUIT A
		1:40 PM		
		3:20 PM		
		5:00 PM		
7	MONTALBAN	1:40 PM	UJAP	PLAZA DE MONTALBAN
		5:00 PM		
8	VALENCIA (A)	12:00 PM	UJAP	EL TRIGAL
		1:40 PM		
		3:20 PM		
		5:00 PM		
9	VALENCIA (B)	12:00 PM	UJAP	C.C SHOPPING CENTER
		1:40 PM		
		3:20 PM		
		5:00 PM		
10	VALENCIA (C)	12:10 PM	UJAP	REDOMA DE GUATAPAR O
		1:40 PM		
		3:20 PM		
		5:00 PM		

NÚMERO DE RUTA	RUTA	HORA DE SALIDA	LUGAR DE SALIDA	LUGAR DE LLEGADA
11	VALENCIA (D)	12:00 PM	UJAP	FLOR AMARILLO
		1:40 PM		
		3:20 PM		
		5:00 PM		
12	VALENCIA (E)	12:00 PM	UJAP	AV. BOLIVAR
		1:40 PM		
		3:20 PM		
		5:00 PM		
13	VALENCIA (F)	12:00 PM	UJAP	URB. RICARDO URRIERA
		1:40 PM		
		3:20 PM		
		5:00 PM		
14	VALENCIA (G)	12:10 PM	UJAP	AV. LARA
		1:40 PM		
		3:20 PM		
		5:00 PM		
15	NAGUANAGUA	12:00 PM	UJAP	C.C LA GRANJA
		1:40 PM		
		3:20 PM		
		5:00 PM		

NÚMERO DE RUTA	RUTA	HORA DE SALIDA	LUGAR DE SALIDA	LUGAR DE LLEGADA
16	SAN JOAQUIN	12:00 PM	UJAP	PLAZA DE SAN JOAQUIN
		1:40 PM		
		3:20 PM		
		5:00 PM		
17	CARLOS ARVELO	1:40 PM	UJAP	PLAZA DE GUIGUE
		5:00 PM		
18	PUERTO CABELLO	12:10 PM	UJAP	TERMINAL DE PUERTO CABELLO
		1:40 PM		
		3:20 PM		
		5:00 PM		

Cuadro 30 Turno de la noche 6:40 a 10:40 pm

NÚMERO DE RUTA	RUTA	HORA DE SALIDA	LUGAR DE SALIDA	LUGAR DE LLEGADA
1	BEJUMA	6:40 PM	UJAP	PLAZA DE BEJUMA
		10:40 PM		

NÚMERO DE RUTA	RUTA	HORA DE SALIDA	LUGAR DE SALIDA	LUGAR DE LLEGADA
2	GUACARA (A)	6:40 PM	UJAP	CIUDAD ALIANZA
		8:40 PM		
		9:40 PM		
		10:40 PM		
3	GUACARA (B)	6:40 PM	UJAP	CALLE PIAR
		8:40 PM		
		9:40 PM		
		10:40 PM		
4	SAN DIEGO (A)	6:40 PM	UJAP	TULIPAN
		8:40 PM		
		9:40 PM		
		10:40 PM		
5	SAN DIEGO (B)	6:40 PM	UJAP	TERMINAL BIG LOW
		8:40 PM		
		9:40 PM		
		10:40 PM		

NÚMERO DE RUTA	RUTA	HORA DE SALIDA	LUGAR DE SALIDA	LUGAR DE LLEGADA
6	SAN DIEGO (C)	6:40 PM	UJAP	LA CUMAQUITA
		8:40 PM		
		9:40 PM		
		10:40 PM		
7	MONTALBAN	9:40 PM	UJAP	PLAZA DE MONTALBAN
		10:40 PM		
8	VALENCIA (A)	6:40 PM	UJAP	EL TRIGAL
		8:40 PM		
		9:40 PM		
		10:40 PM		
9	VALENCIA (B)	6:40 PM	UJAP	C.C EL SHOPPING
		8:40 PM		
		9:40 PM		
		10:40 PM		

NÚMERO DE RUTA	RUTA	HORA DE SALIDA	LUGAR DE SALIDA	LUGAR DE LLEGADA
10	VALENCIA (C)	6:40 PM	UJAP	REDOMA DE GUAPARO
		8:40 PM		
		9:40 PM		
		10:40 PM		
11	VALENCIA (D)	6:40 PM	UJAP	FLOR AMARILLO
		8:40 PM		
		9:40 PM		
		10:40 PM		
12	VALENCIA (E)	6:40 PM	UJAP	AV. BOLIVAR
		8:40 PM		
		9:40 PM		
		10:00 PM		
13	VALENCIA (F)	6:40 PM	UJAP	URB. RICARDO URRIERA
		8:40 PM		
		9:40 PM		
		10:40 PM		

NÚMERO DE RUTA	RUTA	HORA DE SALIDA	LUGAR DE SALIDA	LUGAR DE LLEGADA
14	VALENCIA (G)	6:40 PM	UJAP	AV. LARA
		8:40 PM		
		9:40 PM		
		10:40 PM		
15	NAGUANAGUA	6:40 PM	UJAP	C.C LA GRANJA
		8:40 PM		
		9:40 PM		
		10:40 PM		
16	SAN JOAQUIN	6:40 PM	UJAP	PLAZA DE SAN JOAQUIN
		8:40 PM		
		9:40 PM		
		10:40 PM		
17	CARLOS ARVELO	10:40 PM	UJAP	PLAZA DE GUIGUE

NÚMERO DE RUTA	RUTA	HORA DE SALIDA	LUGAR DE SALIDA	LUGAR DE LLEGADA
18	PUERTO CABELLO	10:40 PM	UJAP	TERMINAL DE PUERTO CABELLO

Fuente: Melo (2019)

4.3 Diseñar propuesta de Terminal interno de transporte terrestre de la universidad José Antonio Páez.

4.3.1 Plan Maestro

En el siguiente plano se muestra la situación actual de la universidad José Antonio Páez la cual se somete a una idea sobre diseñar un terminal interno de transporte utilizando un área determinando con la ubicación más adecuada para ajustarlo al plan maestro de la ujab, teniendo como soporte datos reales que se mencionan en este trabajo de grado.

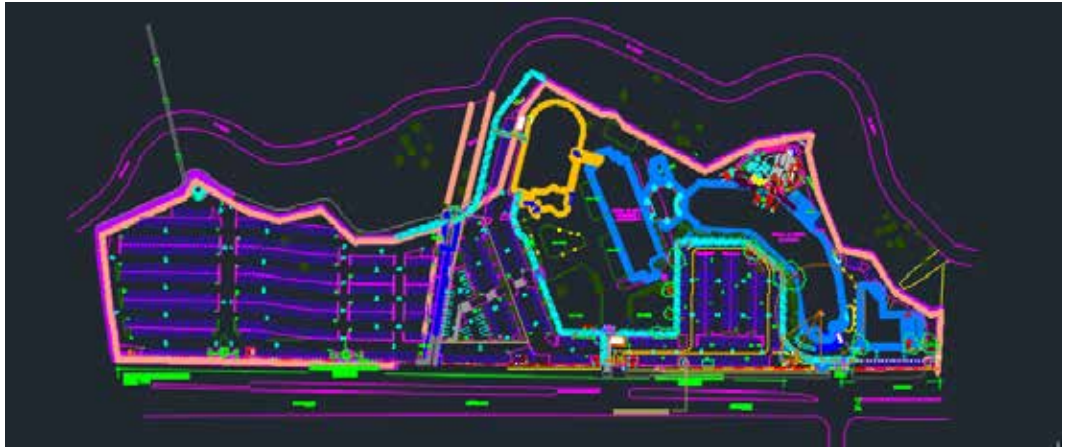


Figura 28 Plan Maestro

Fuente. Melo (2019)

4.3.1.1 Plano de Plantadistribuida.

Se realizó una distribución de área en la poligonal que se eligió para proponer el diseño del terminal interno de la universidad José Antonio Páez y así tener un servicio adecuado, áreas acorde para este diseño, zonas verdes, área de estacionamiento para que los vehículos del terminal puedan tener su zona de carga y su zona de descarga manteniendo la eficiencia constante durante la jornada de trabajo en el terminal asegurando la movilidad de los usuarios y garantizando el desplazamiento a las horas propuestas por el cronograma del terminal de acorde a cada ruta planteada. (Ver figura 28)

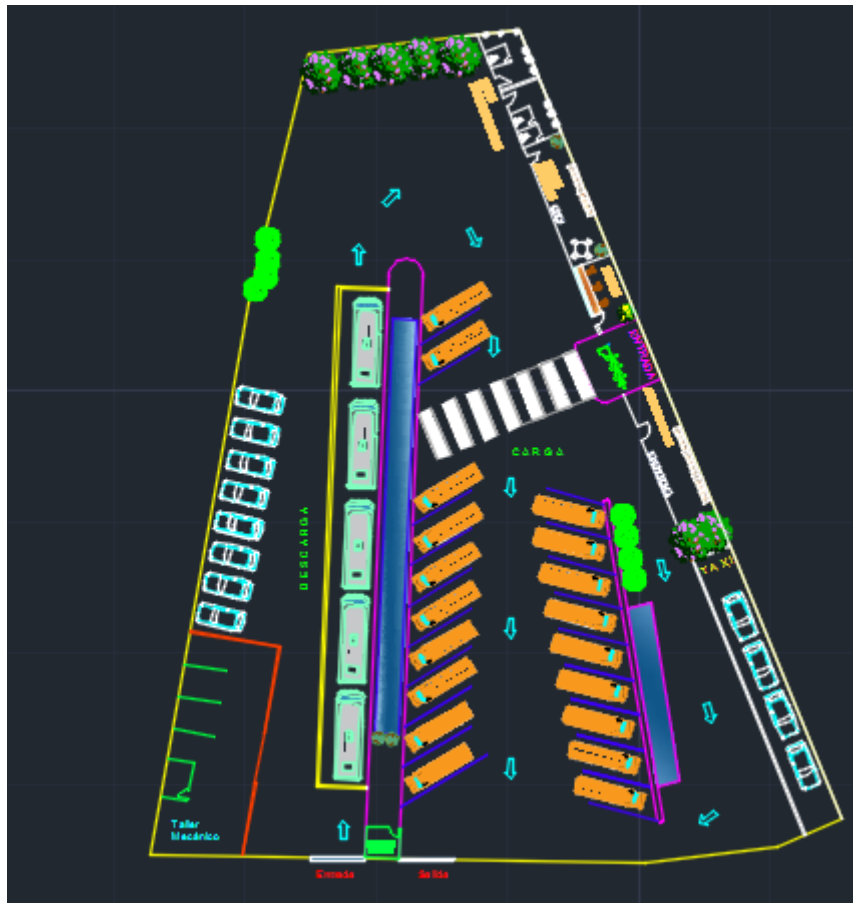


Figura 29 Plano de distribución

Fuente. Melo (2019)

Consta con una capacidad de 19 unidades para la zona de carga de pasajeros un espacio entre cada puesto de 2,5 metros, un área de taxi de 66 m², un taller de mantenimiento para los vehículos de 114 m² donde se les realizara su respectivo cambio de aceite, revisiones cotidianas, zona para suministrarle aire a los cauchos, un local para guardar herramientas, un área de 263 m² descanso para los vehículos que no estén en zona de carga o en zona de descarga, un área de baños para damas y caballeros de 27 m², un área de sala de espera de 80 m², área de taxis de 70 m², un área descarga de pasajeros de 144 m² cuadrados, un área de

carga de pasajeros de 89 m², un área taquilla para venta de tickets de 16 m², un área verde de 36 m², un área de la gaceta de vigilancia de 6 m².

4.3.1.2 Plano Entrada y salida.

Se muestra como es el tránsito del transporte en el plan maestro de la universidad José Antonio Páez del terminal con respecto al plan maestro y a la situación actual de la universidad.

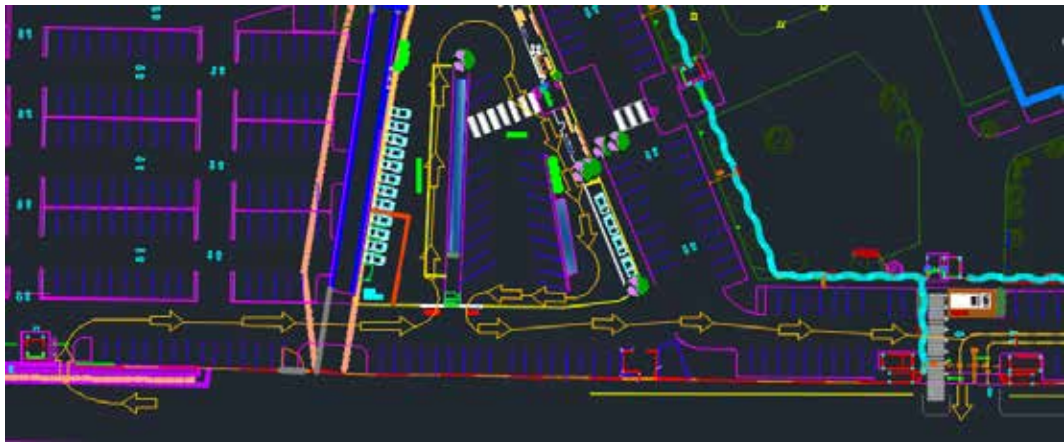


Figura 30 Planos de entrada y salida.

Fuente. Melo (2019)

4.3.1.3 Plano Fachada.

Consta de un espacio ya constituido por pavimento rígido, con una fachada de una pared perimetral por el oeste la cual está conformada por bloque de 15 centímetros, el resto de la zona perimetral de la poligonal es una cerca de tubos redondos de medida 3 pulgadas, las paredes de los baños son de bloque de 15 centímetros, la sala de espera 1 sus paredes son completamente de bloque de 15 centímetros con ventanas plegables de vidrio una puerta de madera de 0,90 x 2,10 metros, la taquilla donde se venden los tickets es de pared de bloque de 15 centímetros con una ventana donde se atiende al público, una sala de espera 2 su

pared trasera es de bloque de 15 centímetros al igual que las paredes laterales, la pared delantera es de vidrio con ventanas plegables, el arden de carga y descarga está compuesto de tubos tubulares con una altura de 4 metros con un diseño de techo semi circular, la casilla de vigilancia es de pared de bloque de 15 centímetros, el taller es de pared de bloque de 15 centímetros.

Fachada de vista trasera:

Punto de referencia para identificar esta vista estamos entrando al terminal saliendo cruzando el estacionamiento de los estudiantes.



Figura 31 Planos de fachada frontal.

Fuente. Melo (2019)

Fachada de vista trasera:

Punto de referencia a estar estaríamos dentro del terminal donde vemos los baños las salas de espera la taquilla y el área de taxi.

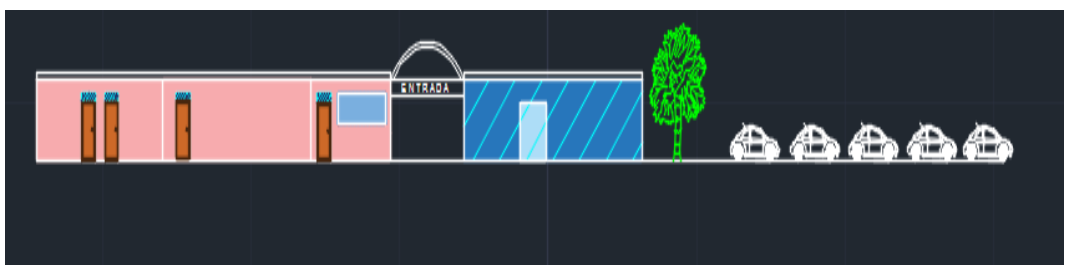


Figura 32 Plano de fachada vista trasera.

Fuente. Melo (2019)

Fachada de vista frontal al arden 1:



Figura 33 fachada de vista frontal arden 1.

Fuente. Melo (2019)

Fachada de cerca perimetral:

La cerca perimetral estará distribuida de la siguiente manera cubrirá el norte, el sur y el este de la poligonal ya que el oeste es una pared de bloques.

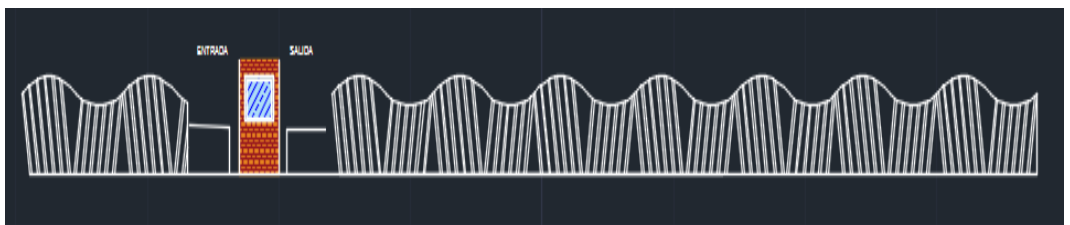


Figura 34Fachada de cerca perimetral.

Fuente. Melo (2019)

4.3.1.4 Inmuebles:

Cuadro 31 Inmuebles

TIPO DE ÁREA	DESCRIPCIÓN	TIPO DE OBJETO
Baños	Damas	2 pocetas, 3 lavamanos.
	caballeros	1 pocetas, 3 lavamanos y 3 urinarios.
Sala de espera 1	Público en general	25 sillas, 3 sillones grandes y 2 materos.
Venta de tickets	Público en general	Escritorio, 2 computadoras, 3 sillas y un matero.
Taller	Solo choferes	Caja de herramientas, equipos de aire para los cauchos.
Área de taxi	Público en general	5 unidades de taxi.
Área de carga	Público en general	5 unidades.
Área de descarga	Público en general	19 unidades.

Fuente. Melo (2019)

4.3.1.5 Cómputos métricos:

Tabla 14 Fachada de baños:

BAÑOS					
AREA DE BLOQUE (m ²)	BLOQUES CEMENTO (m ²)	FRISO RUSTICO (m ³)	FRISO LISO (m ³)	PINTURA (gal)	
20,45	1,636	0,6135	1,0225	0,818	
21,7	1,736	0,651	1,085	0,868	
3,11	0,2488	0,0933	0,1555	0,1244	
3,11	0,2488	0,0933	0,1555	0,1244	
48,37	3,8696	1,4511	2,4185	1,9348	

Tabla 15 Fachada de sala de espera 1:

DE ESPERA 1					
AREA DE BLOQUE (m ²)	BLOQUES CEMENTO (m ²)	FRISO RUSTICO (m ³)	FRISO LISO (m ³)	PINTURA (gal)	
18,9	1,512	0,567	0,945	0,756	
20,22	1,6176	0,6066	1,011	0,8088	
3,11	0,2488	0,0933	0,1555	0,1244	
3,11	0,2488	0,0933	0,1555	0,1244	
45,34	3,6272	1,3602	2,267	1,8136	

Tabla 16 Fachada de sala de espera 2:

DE ESPERA 2					
AREA DE BLOQUE (m ²)	BLOQUES CEMENTO (m ²)	FRISO RUSTICO (m ³)	FRISO LISO (m ³)	PINTURA (gal)	
0	0	0	0	0	
28,82	2,3056	0,8646	1,441	1,1528	
3,11	0,2488	0,0933	0,1555	0,1244	
3,11	0,2488	0,0933	0,1555	0,1244	
35,04	2,8032	1,0512	1,752	1,4016	

Nota: la pared frontal es de vidrio a igual que la puerta se recomienda medir los metros cuadrados de vidrio y en base a esa área pedir la cantidad de material a utilizar.

Tabla 17 Fachada de taquilla de tickets:

LLA DE TIKETS					
AREA DE BLOQUE (m ²)	BLOQUES CEMENTO (m ²)	FRISO RUSTICO (m ³)	FRISO LISO (m ³)	PINTURA (gal)	
13,39	1,0712	0,4017	0,6695	0,5356	
14,59	1,1672	0,4377	0,7295	0,5836	
3,11	0,2488	0,0933	0,1555	0,1244	
3,11	0,2488	0,0933	0,1555	0,1244	
34,2	2,736	1,026	1,71	1,368	

Tabla 18 Fachada del taller:

TALLER					
AREA DE BLOQUE (m ²)	BLOQUES CEMENTO (m ²)	FRISO RUSTICO (m ³)	FRISO LISO (m ³)	PINTURA (gal)	
4,04	0,3232	0,1212	0,202	0,1616	
6,02	0,4816	0,1806	0,301	0,2408	
4,2	0,336	0,126	0,21	0,168	
4,2	0,336	0,126	0,21	0,168	
18,46	1,4768	0,5538	0,923	0,7384	

Tabla 19 Fachada de casilla de vigilancia:

DE VIGILANCIA					
AREA DE BLOQUE (m ²)	BLOQUES CEMENTO (m ²)	FRISO RUSTICO (m ³)	FRISO LISO (m ³)	PINTURA (gal)	
9,46	0,7568	0,2838	0,473	0,3784	
10,95	0,876	0,3285	0,5475	0,438	
5,25	0,42	0,1575	0,2625	0,21	
5,25	0,42	0,1575	0,2625	0,21	
30,91	2,4728	0,9273	1,5455	1,2364	

Fachada de techos de área de carga y descarga de pasajeros:

Para los techos se recomienda usar láminas de policarbonato que transmite solo un 88% de luz solar, resiste a temperaturas de 115 grados centígrados y es un material ecológico, los techos de las estructuras serán losas de techo para mayor comodidad al construir.

Tabla 20 Fachada de techos

FACHADA DE TECHO DE ARDEN 2	
AREA DE TECHO (m ²)	LAMINAS DE POLICARBONATO
25,55	7 X 2 metros
FACHADA DE TECHO DE ARDEN 1	
AREA DE TECHO (m ²)	LAMINAS DE POLICARBONATO
56,42	16 X 2 metros

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones.

Se logró dar a conocer la problemática existente en relación al transporte en la universidad José Antonio Páez, generado a partir del análisis de la situación actual con los resultados obtenidos de la aplicación de la encuesta.

La problemática que se encontró en el actual sistema de transporte de la universidad, fue el siguiente: falta del espacio adecuado para cargar a los pasajeros, exposición a la inseguridad, escases de transporte público debido a la situación país, falta de horarios para las personas que trabajan de noche. También se pudo observar que varias zonas de San Diego deben contar con sus paradas, ya que allí viven muchos estudiantes residenciados.

La ausencia de transporte en la noche ha contribuido a la deserción de estudiantes, lo que mejoraría con la implementación de nuevas rutas, además de crear un ambiente de mayor seguridad al estar el terminal dentro del campus de la Ujap.

La encuesta indico datos reales de la situación del transporte en la universidad, teniendo en cuenta que está presentando una de sus épocas más difícil al contar con solo 4 unidades.

Con este proyecto logramos obtener una base de datos para analizar la situación notando así que se crean nuevas rutas dentro del municipio San Diego, por la razón de que el gran porcentaje de estudiantes esta residenciado en el municipio, que sería vital que contaran con un rutas el cual les asegure llegar a la universidad de manera puntual con comodidad y seguridad.

En el diseño proponemos la ubicación estratégica para que el terminal pueda funcionar efectivamente distribuyendo el área elegida mediante varios factores importantes como lo era la entrada y salida de vehículos sin interferir el estacionamiento de estudiantes teniendo un interacción agradable.

5.2 Recomendaciones.

Para el presente estudio se recomienda lo siguiente:

Cálculo de las estructuras del diseño del terminal en la universidad José Antonio Páez ejecutada por un ingeniero civil mediante un predimensionado en las edificaciones cuando se vaya a realizar el proyecto.

Cálculo de pavimento rígido ya que en las rutas están incluidos los vehículos pesados.

Cálculo de instalaciones sanitarias realizado por un ingeniero civil.

Cálculo de instalaciones eléctricas realizado por un ingeniero electricista.

Convenios con las empresas de transporte con la universidad implementando las medidas adecuadas para el beneficio de la misma y los usuarios del terminal.

Cada dos semestres hacer monitoreo y encuestas para revisar demandas de usuarios.

Discutir los precios de los pasajes en asambleas con cada uno de los representantes del personal administrativo, personal obrero, estudiantes y docentes para llegar acuerdos beneficiosos para todos.

Lograr una mejor relación entre el transportista y los usuarios para fomentar la calidad del servicio.

BIBLIOGRAFÍA

Arias, Fidas (2006). **Proyecto de Investigación: Introducción a la Metodología.** Edición N° 5. Caracas: Editorial Episteme.

Bavaresco, A. (2006) **Proceso metodológico de la investigación.**

Disponible en:

<https://gsosa61.files.wordpress.com/2015/11/proceso-metodologico-en-la-investigacion-bavaresco-reduc.pdf> [Consulta: Julio, 23, 2018]

De Luca, Paola (2014) **Diseño del terminal interurbano de pasajeros dentro del reordenamiento vial en el sector Bárbula, del municipio Naguanagua, estado Carabobo.”**

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista P. (2006) **Metodología de la investigación.** Disponible en:

https://investigar1.files.wordpress.com/2010/05/1033525612-mtis_sampieri_unidad_1-1.pdf

Hurtado, I. y Toro, G. (2000). **Paradigmas y Métodos de Investigación en Tiempos de Cambio.** Editorial Episteme. Cuarta Edición. Valencia-Venezuela. [Consulta: Julio, 25, 2018]

Hurtado, J. (2010). **Guía de Comprensión Metodológica.** Tercera Edición. Editorial Fundación SYPAL.

Manual de Trabajo de Grado de Maestrías y Tesis Doctorales (2016). Editorial Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL).

- Sabino, C. (2004) El **proceso de la investigación**. Disponible en:
http://paginas.ufm.edu/sabino/ingles/book/proceso_investigacion.pdf
[Consulta: Julio, 23, 2018]
- Salazar, Andrea (2015) **Diseño de un terminal interurbano dentro de la propuesta de reordenamiento urbano en la zona sur de Valencia, Estado Carabobo**". Tesis de grado Universidad José Antonio Páez
- Ulloa, Mayi (2015-2016) **“Estudio y diseño del terminal de transporte terrestre de pasajeros por carretera, Cantón Daule, 2015”**. Universidad de Guayaquil- Ecuador

APÉNDICES

APÉNDICE A INSTRUMENTOS

PREGUNTAS		SI	NO
1	¿ESTARÍA DE ACUERDO CON LA REALIZACIÓN DE UN TERMINAL DE TRANSPORTE EN LA UNIVERSIDAD?	200	
2	¿UD. USARÍA DE PREFERENCIA VANS SI SE MEJORA EL SERVICIO?	177	23
3	¿CONSIDERA NECESARIO EL USO DE PARADAS DEFINIDAS DE LAS RUTAS?	196	4
4	¿UD. ESTÁ DE ACUERDO QUE ESTE PROYECTO MEJORA LA COMODIDAD Y SEGURIDAD DE LOS USUARIOS?	200	
5	¿PIENSA USTED QUE MEJORANDO EL SERVICIO DE TRANSPORTE DE VANS AUMENTARÍA LA MATRICULA ESTUDIANTIL?	181	19

6 ¿QUE TIPO DE USUARIO ES?					
DOCENTE	ADMINISTRATIVO	ESTUDIANTE	VISITANTE		
2	2	191	5		
7 ¿QUÉ TIPO DE TRANSPORTE UTILIZA CON MAYOR FRECUENCIA?					
VANS	PÚBLICO	PARTICULAR	BICICLETA	MOTO	PEATONAL
25	56	70	1		45
8 ¿DE CUAL MUNICIPIO VIENE?					
BEJUMA	CARLOS ARVELO	GUACARA	JUAN JOSÉ MORA	LIBERTADOR	VALENCIA
6	3	5			48
MONTALVÁN	DIEGO IBARRA	NAGUANAGUA	PUERTO CABELLO	SAN DIEGO	SAN JOAQUÍN
4		25	10	96	3

9 ¿CON CUAL DE LAS DOS OPCIONES ESTA DEACUERDO PARA CANCELAR EL TRANSPORTE?					
DIGITAL			TICKETS		
127			73		
10 ¿CUÁL ES SU HORARIO DE PERMANENCIA EN LA UNIVERSIDAD?					
MAÑANA		TARDE		NOCHE	
7am	11am	12am	5pm	6pm	9pm
109		78		13	

APÉNDICE B VALIDACIÓN



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

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Profesora: Ing. Alicia de Pizzella.

Por medio de la presente me dirijo a usted con el fin de solicitar la validación del cuestionario que se anexa, para recabar información sobre la elaboración de la tesis titulada **DISEÑO DE UN TERMINAL INTERNO DE TRASPORTE TERRESTRE EN LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**, realizada por el estudiante Melo L. Luis C.I.25.611.548El instrumento elegido fue un cuestionario tipo dicotómico, con una primera parte de respuestas sí o no, donde se solicitó a los encuestados señalar la opción que considerara más ajustada a la realidad. En la segunda parte la respuesta será la alternativa de su preferencia.

Atentamente,

TABLA DE ESPECIFICACIONES

Instrumento: Cuestionario dirigido a todos los usuarios de transporte que hacen vida en la Ujap

ÍTEM	1		2		3	
	si	no	si	no	si	no
1 La redacción del ítem es clara	X		X	X		
2. El ítem tiene coherencia interna.	X		X	X		
3. El ítem induce a la respuesta.		X		X		X
4. El ítem mide lo que se pretende.	X		X	X		

ÍTEM	4		5	
	si	no	si	no
1. La redacción del ítem es clara.	X		X	
2. El ítem tiene coherencia interna	X		X	
3. El ítem induce a la respuesta.		X		X
4. El ítem mide lo que se pretende.	X		X	

Apellido y Nombre del Docente

Cédula de Identidad _____

Profesión

Magister en _____

Firma _____

APÉNDICE C CONFIABILIDAD

CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE KUDER RICHARDSON DISEÑO DE UN TERMINAL INTERNO DE TRASPORTE

	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5				
1	1	1	1	1	0	4	51	1	1	1	1	0	4	101	1	1	1	1	0	4	151	1	1	1	1	0	4
2	1	1	1	1	0	4	52	1	1	1	1	0	4	102	1	1	1	1	0	4	152	1	1	1	1	0	4
3	1	0	0	0	0	1	53	1	1	1	1	0	4	103	1	1	1	1	0	4	153	1	1	1	1	0	4
4	1	1	1	1	1	5	54	1	1	1	1	1	5	104	1	1	1	1	1	5	154	1	1	1	1	1	5
5	1	0	1	1	0	3	55	1	1	1	1	0	4	105	1	1	1	1	0	4	155	1	1	1	1	0	4
6	1	0	1	1	1	4	56	1	0	1	1	1	4	106	1	0	1	1	1	4	156	1	0	1	1	1	4
7	1	0	1	1	1	4	57	1	1	1	1	0	4	107	1	1	1	1	0	4	157	1	1	1	1	0	4
8	0	0	0	1	1	2	58	1	0	0	1	1	3	108	1	0	0	1	1	3	158	1	0	0	1	1	3
9	0	1	1	1	1	4	59	1	1	1	1	0	4	109	1	1	1	1	0	4	159	1	1	1	1	0	4
10	0	1	1	1	1	4	60	1	1	1	1	0	4	110	1	1	1	1	0	4	160	1	1	1	1	0	4
11	1	0	1	1	1	4	61	1	0	1	1	0	3	111	1	0	1	1	0	3	161	1	0	1	1	0	3
12	1	0	0	1	0	2	62	1	0	0	1	1	3	112	1	0	0	1	1	3	162	1	0	0	1	1	3
13	1	0	1	1	1	4	63	1	0	1	1	1	4	113	1	0	1	1	1	4	163	1	0	1	1	1	4
14	1	0	1	1	1	4	64	1	0	1	1	1	4	114	1	0	1	1	1	4	164	1	0	1	1	1	4
15	1	1	1	1	1	5	65	1	1	1	1	1	5	115	1	1	1	1	1	5	165	1	1	1	1	1	5
16	1	1	1	1	1	5	66	1	1	1	1	0	4	116	1	1	1	1	0	4	166	1	1	1	1	0	4
17	1	1	1	1	1	5	67	1	1	1	1	1	5	117	1	1	1	1	1	5	167	1	1	1	1	1	5
18	1	0	1	1	0	3	68	1	0	1	1	0	3	118	1	0	1	1	0	3	168	1	0	1	1	0	3
19	1	0	1	1	1	4	69	1	0	1	1	1	4	119	1	0	1	1	1	4	169	1	0	1	1	1	4
20	0	0	1	1	0	2	70	1	0	1	1	0	3	120	1	0	1	1	0	3	170	1	0	1	1	0	3
21	0	0	0	0	1	1	71	1	0	1	1	1	4	121	1	0	1	1	1	4	171	1	0	1	1	1	4
22	0	1	1	0	0	2	72	1	1	1	1	0	4	122	1	1	1	1	0	4	172	1	1	1	1	0	4
23	1	0	1	1	1	4	73	1	0	1	1	1	4	123	1	0	1	1	1	4	173	1	0	1	1	1	4
24	0	1	0	1	0	2	74	1	1	0	1	1	4	124	1	1	0	1	1	4	174	1	1	0	1	1	4
25	1	0	1	1	0	3	75	1	0	1	1	1	4	125	1	0	1	1	1	4	175	1	0	1	1	1	4
26	0	0	0	0	0	0	76	1	1	1	1	1	5	126	1	1	1	1	1	5	176	1	1	1	1	1	5
27	1	0	1	1	0	3	77	1	0	1	1	1	4	127	1	0	1	1	1	4	177	1	0	1	1	1	4
28	0	1	1	1	0	3	78	1	1	1	1	1	5	128	1	1	1	1	1	5	178	1	1	1	1	1	5
29	1	0	0	0	0	1	79	1	0	1	1	1	4	129	1	0	1	1	1	4	179	1	0	1	1	1	4
30	1	0	0	0	0	1	80	1	0	1	1	0	3	130	1	0	1	1	0	3	180	1	0	1	1	0	3
31	0	0	0	0	1	1	81	1	0	0	1	1	3	131	1	0	0	1	1	3	181	1	0	0	1	1	3
32	1	0	0	1	0	2	82	1	0	0	1	0	2	132	1	0	0	1	0	2	182	1	0	0	1	0	2
33	0	0	0	0	1	1	83	1	1	1	1	1	5	133	1	1	1	1	1	5	183	1	1	1	1	1	5
34	0	1	0	1	0	2	84	1	1	0	1	0	3	134	1	1	0	1	0	3	184	1	1	0	1	0	3
35	1	1	1	1	1	5	85	1	1	0	1	1	4	135	1	1	0	1	1	4	185	1	1	0	1	1	4
36	0	0	1	0	0	1	86	1	0	1	1	0	3	136	1	0	1	1	0	3	186	1	0	1	1	0	3
37	1	0	0	0	0	1	87	1	0	1	1	1	4	137	1	0	1	1	1	4	187	1	0	1	1	1	4
38	1	1	1	1	1	5	88	1	1	1	1	1	5	138	1	1	1	1	1	5	188	1	1	1	1	1	5
39	1	0	1	1	1	4	89	1	0	1	1	1	4	139	1	0	1	1	1	4	189	1	0	1	1	1	4
40	1	1	0	1	0	3	90	1	1	1	1	1	5	140	1	1	1	1	1	5	190	1	1	1	1	1	5
41	1	0	0	1	0	2	91	1	0	1	1	1	4	141	1	0	1	1	1	4	191	1	0	1	1	1	4
42	0	1	0	0	0	1	92	1	1	1	1	1	5	142	1	1	1	1	1	5	192	1	1	1	1	1	5
43	0	0	0	1	0	1	93	1	0	1	1	1	4	143	1	0	1	1	1	4	193	1	0	1	1	1	4
44	1	1	1	1	0	4	94	1	1	1	1	1	5	144	1	1	1	1	1	5	194	1	1	1	1	1	5
45	0	0	0	1	0	1	95	1	0	1	1	1	4	145	1	0	1	1	1	4	195	1	0	1	1	1	4
46	0	1	1	1	0	3	96	1	1	1	1	1	5	146	1	1	1	1	1	5	196	1	1	1	1	1	5
47	0	0	0	1	0	1	97	1	1	0	1	1	4	147	1	1	0	1	1	4	197	1	1	0	1	1	4
48	1	1	1	1	1	5	98	1	1	0	1	1	4	148	1	1	0	1	1	4	198	1	1	0	1	1	4
49	1	1	1	1	1	5	99	1	1	1	1	1	5	149	1	1	1	1	1	5	199	1	1	1	1	1	5
50	1	0	1	1	1	4	100	1	0	1	1	1	4	150	1	0	1	1	1	4	200	1	0	1	1	1	4
P	0.6	0.4	0.6	0.8	0.5		P	1	0.5	0.82	1.059	1		P	1	0.55	0.82	1.06	0.8		P	1	0.5	1	1	0.7	
Q	0.4	0.6	0.4	0.2	0.5		Q	0.0	0.5	0.2	0.0	0.3		Q	0.0	0.5	0.2	0.0	0.3		Q	0.0	0.5	0.2	0.0	0.3	
erro	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2		erro	0	0.3	0.15	0	0		erro	0	0.26	0.15	0	0.2		erro	0	0.3	0	0	0.2	

VT1= 2.2

1.1

$$\frac{N \times Vt}{N-1 \times Vt} = 0,61$$

LEYENDA

P = Probabilidades positivas de cada pregunta

Q = Probabilidades Negativas de cada pregunta

Vt = Varianza de las preguntas positivas

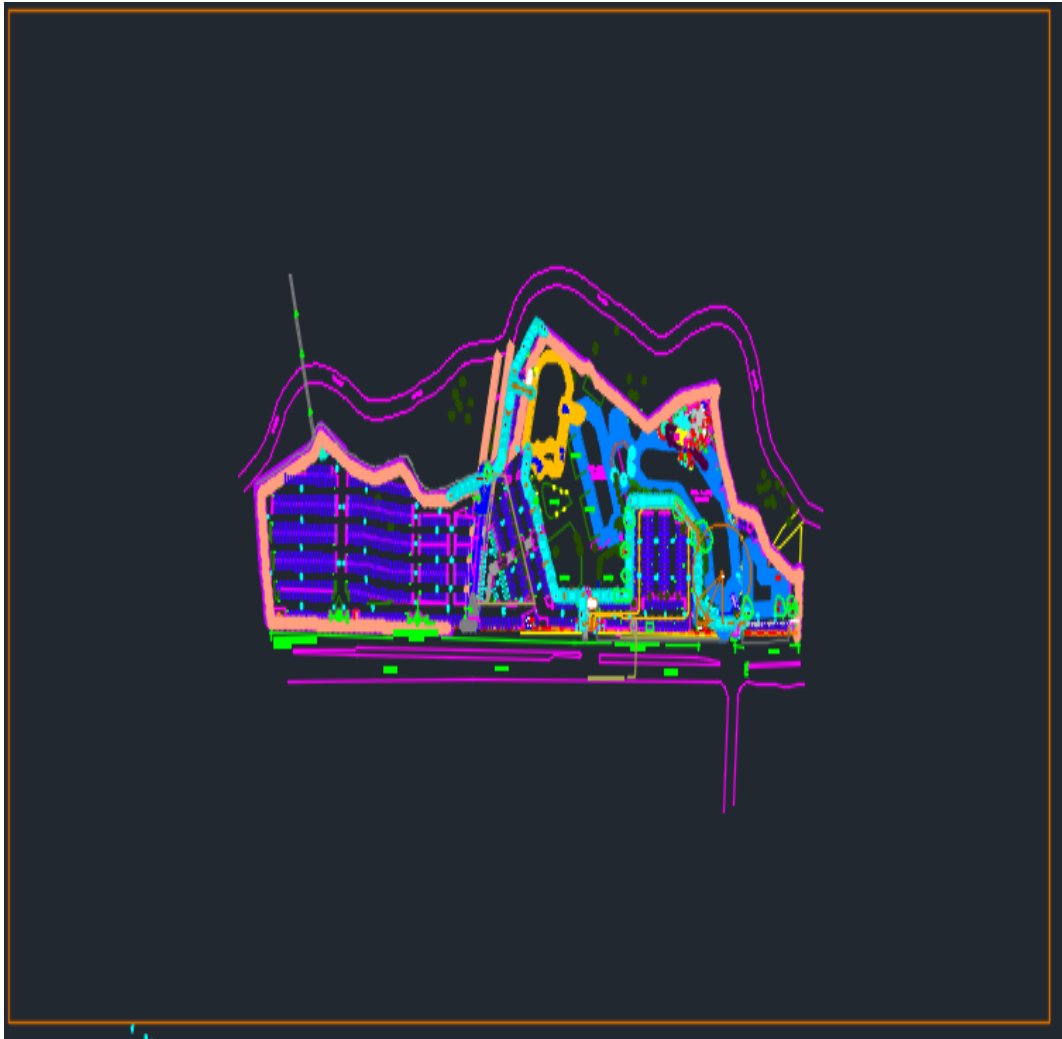
N = Número de Items (5)

ESCALA KUDER RICHARDSON

RANGO	MAGNITUD
0,81 a 1	Muy Alta
0,61 a 0,80	Alta
0,41 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,40	Baja
0,01 a 0,20	Muy Baja

Fuente : Ruiz 2002

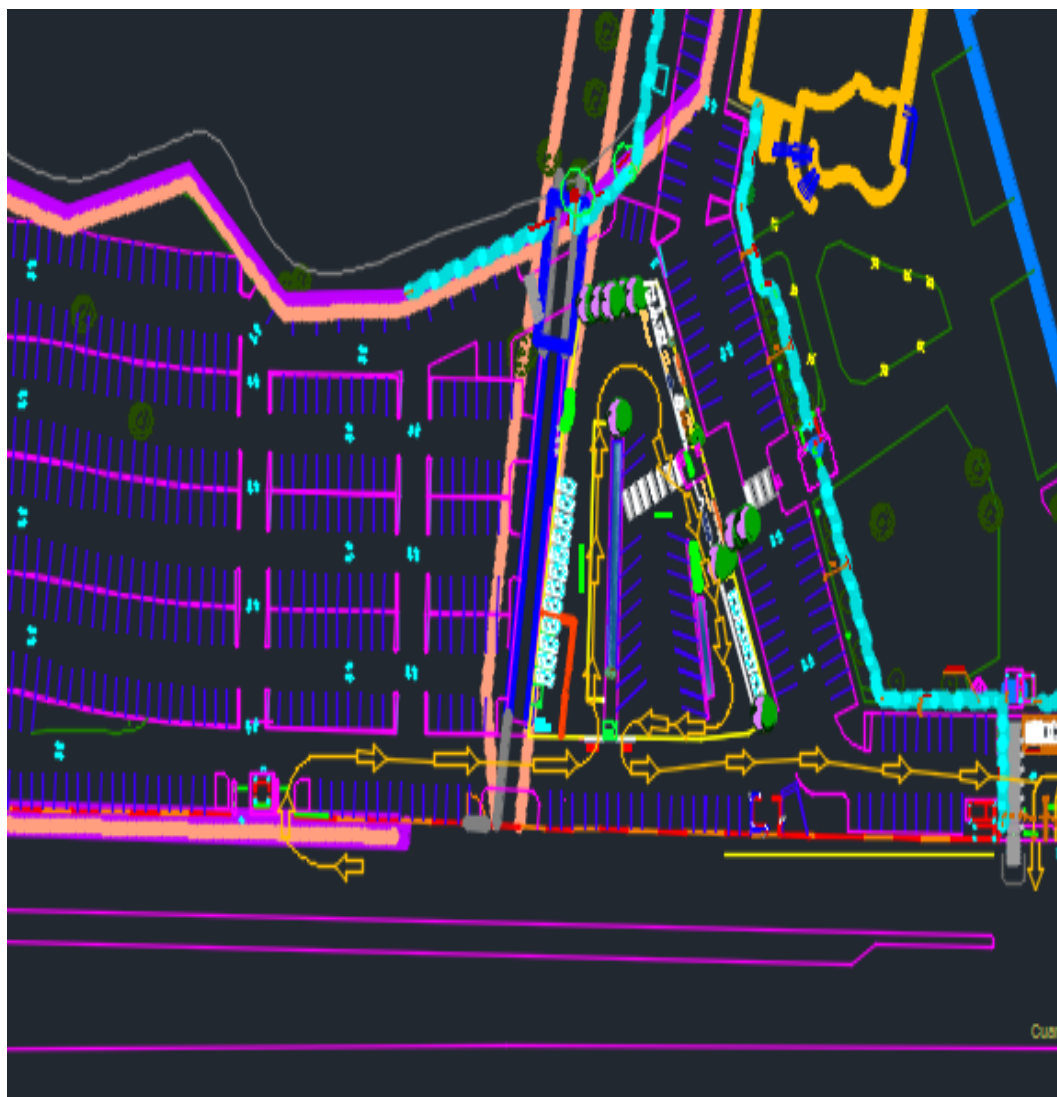
APÉNDICE D PLAN MAESTRO



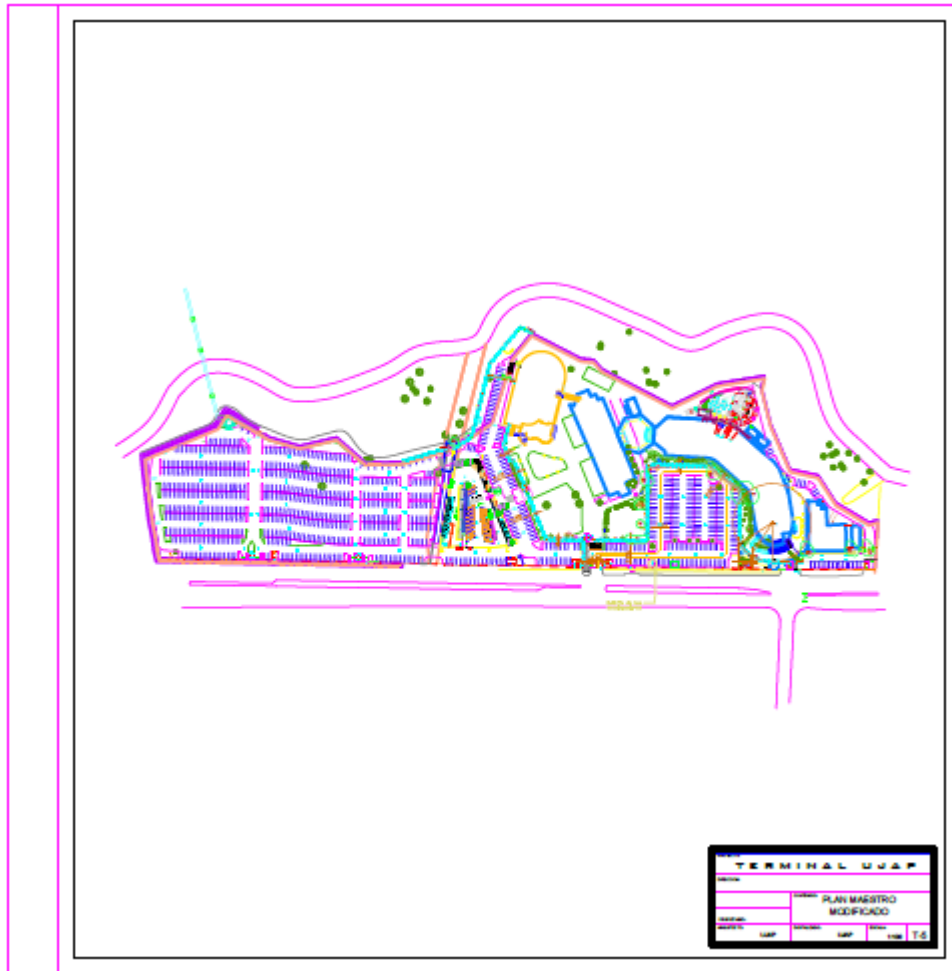
APÉNDICE F
PLANO DE PLANTA DISTRIBUIDA



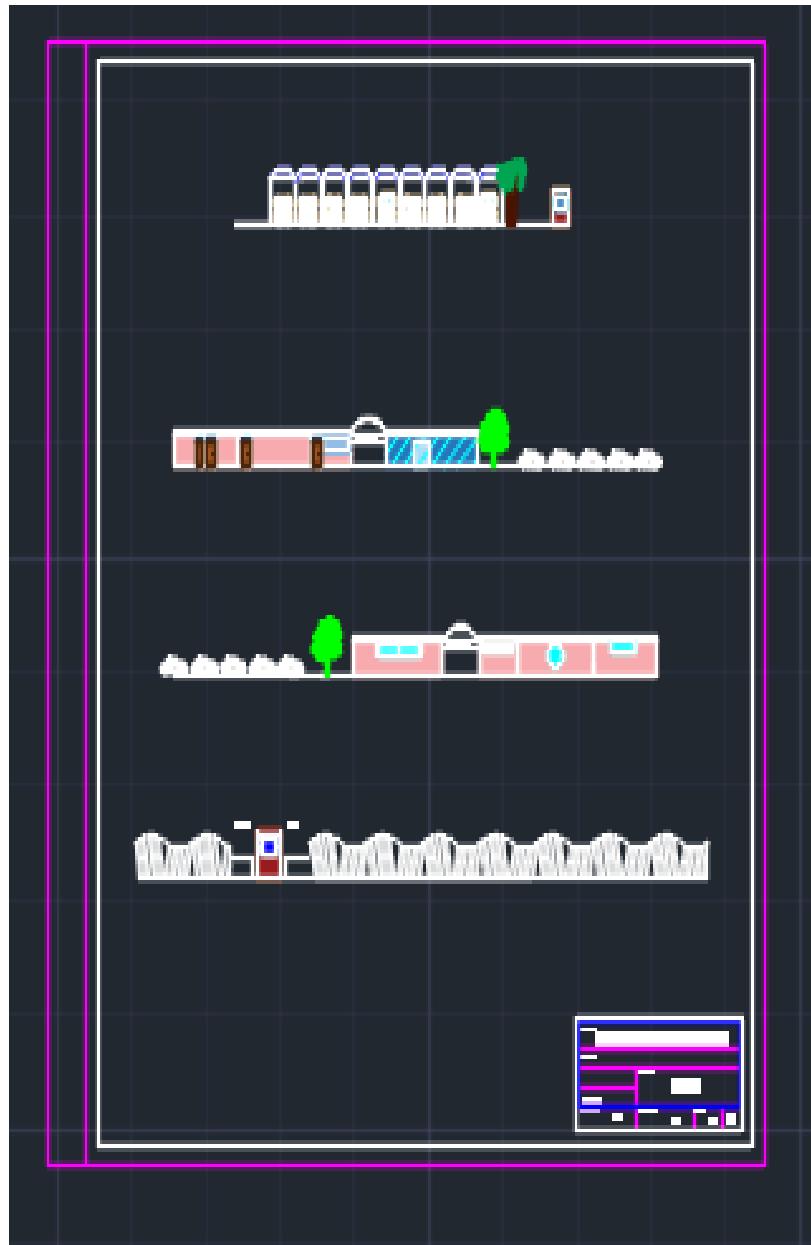
APÉNDICE F
PLANO DE ENTRADA Y SALIDA.



PLANO DE ENTRADA Y SALIDA.



APÉNDICE G PLANO FACHADAS.



APÉNDICE J CÓMPUTOS MÉTRICOS.

FACADA DE BANCIO								
PARED	AREA DE PARED REAL (m ²)	AREA DE VENTANAS (m ²)	AREA DE PUERTAS (m ²)	AREA DE BLOQUE (m ²)	BLOQUE CEMENTO (m ²)	FRISO REFINO (m ²)	FRISO LINO (m ²)	PONTEA (qm)
FRONTAL	24.07		4.2	25.49	3.058	0.117	0.017	0.017
POSTERIOR	24.07	2.40	0	23.74	2.872	0.000	0.000	0.000
DERECHA	3.13	0	0	3.13	0.376	0.000	0.000	0.000
IZQUIERDA	3.13	0	0	3.13	0.376	0.000	0.000	0.000
				55.73	3.682	0.117	0.017	0.017

FACADA DE SALA DE ESPERA 1								
PARED	AREA DE PARED REAL (m ²)	AREA DE VENTANAS (m ²)	AREA DE PUERTAS (m ²)	AREA DE BLOQUE (m ²)	BLOQUE CEMENTO (m ²)	FRISO REFINO (m ²)	FRISO LINO (m ²)	PONTEA (qm)
FRONTAL	0.0		0.0	0.0	0.000	0.000	0.000	0.000
POSTERIOR	0.0	5.75	0	25.20	3.028	0.000	0.000	0.000
DERECHA	3.13	0	0	3.13	0.376	0.000	0.000	0.000
IZQUIERDA	3.13	0	0	3.13	0.376	0.000	0.000	0.000
				45.44	3.679	0.000	0.000	0.000

FACADA DE TAQUILLA DE TRUFO								
PARED	AREA DE PARED REAL (m ²)	AREA DE VENTANAS (m ²)	AREA DE PUERTAS (m ²)	AREA DE BLOQUE (m ²)	BLOQUE CEMENTO (m ²)	FRISO REFINO (m ²)	FRISO LINO (m ²)	PONTEA (qm)
FRONTAL	13.77		0.0	13.77	1.653	0.000	0.000	0.000
POSTERIOR	13.77	0.75	0	13.02	1.562	0.000	0.000	0.000
DERECHA	3.13	0	0	3.13	0.376	0.000	0.000	0.000
IZQUIERDA	3.13	0	0	3.13	0.376	0.000	0.000	0.000
				26.16	3.367	0.000	0.000	0.000

FACADA DE SALA DE ESPERA 2								
PARED	AREA DE PARED REAL (m ²)	AREA DE VENTANAS (m ²)	AREA DE PUERTAS (m ²)	AREA DE BLOQUE (m ²)	BLOQUE CEMENTO (m ²)	FRISO REFINO (m ²)	FRISO LINO (m ²)	PONTEA (qm)
FRONTAL	0.0		0.0	0.0	0.000	0.000	0.000	0.000
POSTERIOR	0.0	0.0	0	25.20	3.028	0.000	0.000	0.000
DERECHA	3.13	0	0	3.13	0.376	0.000	0.000	0.000
IZQUIERDA	3.13	0	0	3.13	0.376	0.000	0.000	0.000
				31.59	3.780	0.000	0.000	0.000

FACADA DE VALLER								
PARED	AREA DE PARED REAL (m ²)	AREA DE VENTANAS (m ²)	AREA DE PUERTAS (m ²)	AREA DE BLOQUE (m ²)	BLOQUE CEMENTO (m ²)	FRISO REFINO (m ²)	FRISO LINO (m ²)	PONTEA (qm)
FRONTAL	0.0		0.0	0.0	0.000	0.000	0.000	0.000
POSTERIOR	0.0	0	0	0.0	0.000	0.000	0.000	0.000
DERECHA	4.2	0	0	4.2	0.504	0.000	0.000	0.000
IZQUIERDA	3.2	0	0	3.2	0.384	0.000	0.000	0.000
				7.40	0.888	0.000	0.000	0.000

FACADA DE CASILLA DE TIRAJANCO								
PARED	AREA DE PARED REAL (m ²)	AREA DE VENTANAS (m ²)	AREA DE PUERTAS (m ²)	AREA DE BLOQUE (m ²)	BLOQUE CEMENTO (m ²)	FRISO REFINO (m ²)	FRISO LINO (m ²)	PONTEA (qm)
FRONTAL	13.03	3.47	0	16.50	1.980	0.000	0.000	0.000
POSTERIOR	13.03	0	0	13.03	1.564	0.000	0.000	0.000
DERECHA	3.25	0	0	3.25	0.390	0.000	0.000	0.000
IZQUIERDA	3.25	0	0	3.25	0.390	0.000	0.000	0.000
				35.03	4.324	0.000	0.000	0.000

FACADA DE TECHO DE AREA 1	
AREA DE TECHO (m ²)	3 LAMINAS DE POLIESTERADO
	56.42 16 X 2 metros

FACADA DE TECHO DE AREA 1	
AREA DE TECHO (m ²)	3 LAMINAS DE POLIESTERADO
	25.55 7 X 2 metros

