



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**DISEÑO DE ESTACIONES TERMINALES Y
TIPO, DE METRO ELEVADO EN LA
PROPUESTA DE REORDENAMIENTO
URBANO, DEL SECTOR TRES, RUBIO,
ESTADO TACHIRA**

Autor:

Orlando Cardona

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



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

**Diseño de Estaciones Terminales y Tipo, de Metro Elevado en la Propuesta de
Reordenamiento Urbano del Sector Tres , Rubio Estado Tachira.**

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

Autor:

Orlando Cardona

Tutor Académico:

Arq. Yvis Sánchez

Tutor Metodológico:

Arq. Orlando Ramírez

San Diego, Noviembre 2020



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
DECANATO FACULTAD DE
INGENIERÍA

EL-A -013-2020-2CR-(DIX)

Valencia, 05 de noviembre de 2020

Ciudadano:

**CARDONA ZAPATA,
ORLANDO JESÚS.**

C.I.: 26.929.249

Presente-

Cumplo con informarle que la Comisión de Trabajo de Grado y Pasantías de la Facultad de Ingeniería en su reunión N° **02-2020** de fecha **04-11-2020** aprobó el proyecto de trabajo de grado titulado **“DISEÑO DE ESTACIONES TERMINAL Y TIPO DE METRO ELEVADO, EN LA PROPUESTA DE REORDENAMIENTO URBANO, RUBIO ESTADO TÁCHIRA”**, presentado por usted como requisito para optar al título de **Arquitecto**.

Se ratifica la designación de **Arq. Yvis Mayela Sánchez** como Tutor Académico y **Arq. Orlando Ramírez** como Tutor Metodológico, quienes los asesorarán en el desarrollo de este proyecto.

Atentamente,

Prof. Francisco Gelanzé
Decano de la Facultad de Ingeniería

c.c. Coordinación de Pasantías y Trabajo de Grado de
la Facultad de Ingeniería.

ACEPTACION DEL TUTOR

Quiénes suscriben, Arq. Yvis Sánchez y Arq. Orlando Ramírez G., en nuestro carácter de Tutores Académico y Metodológico del Trabajo de Grado titulado:

Diseño de Estaciones Terminales y Tipo, de Metro Elevado en la Propuesta de Reordenamiento Urbano del Sector Tres , Rubio Estado Tachira.

Presentado por el ciudadano: Orlando Jesús Cardona Zapata, portador de la cédula de identidad N° 26 929 249, como requisito parcial para optar al título de Arquitecto, consideramos que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los 18 días del mes de Noviembre del año 2020

Arq. Yvis Sánchez
c.i.: 7.051.285
Tutor Académico

Arq. Orlando Ramírez G.
c.i.: 3.807.208
Tutor Metodológico

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a mis padres, como fruto de tantos que vendrán en un futuro como reflejo de todo lo que me han enseñado a lo largo de mi vida

A mi mamá Diana Zapata, la mujer que más admiro, por su amor incondicional, su compromiso, perseverancia, paciencia y firmeza ante toda situación o adversidad.

A mi papá, Orlando Cardona, quien me enseñó como afrontar la vida ante toda situación y ser una persona autosuficiente, quien aun en su ausencia me sigue enseñando mediante los recuerdos y sus huellas que permanecen en el tiempo por sus acciones.

A mis hermanos Diana Cardona y Jaime Cardona, quienes me han enseñado el valor de la lealtad y la hermandad, aun en la distancia siempre estando para mí.

A mis amigos más cercanos, Aranthxa Freites y Angel Salas, quienes estuvieron a mi lado a lo largo de la carrera, y siempre a la espera de ayudarme cada que lo necesitaba.

A mis amigos de la infancia, Raymond, Gabriel, Daniel y José Daniel quienes estuvieron sin dudarlos en el final de la recta de mi carrera como arquitecto, cuando me encontré con adversidades, aun cuando el tiempo nos había separado, siempre han estado para mí.

Finalmente a mis compañero(a)s más cercanos de la carrera, Alendry, Alexander y Doriana, quienes estuvieron firmes y fuertes en todo este camino, y se levantaban los unos a los otros cuando la situación lo requería.

Orlando Cardona

AGRADECIMIENTOS

Primeramente a mi familia, quienes soportaron cada uno de mis conflictos, desastres en la casa y malhumores, siempre con su mayor comprensión y estando para mí en todo momento.

A la Universidad José Antonio Páez, como casa de estudio, y sus docentes los cuales me enseñaron todo lo que hoy sé sobre arquitectura.

A mis tutores de tesis, el Arq. Rotsen Pinzón, la Arq. Yvis Sánchez y el Arq. Orlando Ramírez, por orientar este trabajo hacia excelentes resultados y enseñarme a defender mis decisiones.

A mis compañero(a)s de promoción y a todas aquellas personas que conocí durante estos últimos cuatro años de carrera que de alguna manera formaron parte de mi vida. Gracias por toda la experiencia.

Orlando Cardona

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO

	pp.
LISTA DE CUADROS O TABLAS.....	vi
LISTA DE GRAFICOS.....	vii
RESUMEN INFORMATIVO.....	x
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO	
I EL PROBLEMA.....	4
1.1. Planteamiento del Problema.....	4
1.2. Objetivos.....	7
1.3. Justificación de la Investigación.....	8
II MARCO TEÓRICO.....	9
2.1. Antecedentes.....	9
2.2. Bases Teóricas.....	14
2.3. Definición de Términos Básicos.....	13
III MARCO METODOLÓGICO.....	30
3.1. Tipo de Investigación.....	30
3.2. Población y Muestra.....	31
3.3. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	32
3.4. Técnicas de Análisis de Datos.....	36
3.5. Análisis de Resultados.....	58
3.6. Fases de la Investigación.....	59
3.7. Recursos.....	61
IV EL PROYECTO.....	64
4.1. El sitio Urbano.....	64
4.2. El plan Urbano.....	68
4.3. La Propuesta.....	72

4.4. Memoria Descriptiva.....	84
V LA REPRESENTACION GRAFICA	97
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	132

LISTA DE CUADROS O TABLAS

CONTENIDO

CUADROS

TABLAS

		Pp.
1	Tabla: Programa de áreas de una estación terminal Metropolitana.....	27
2	Tabla: Modelo de encuesta para la población de Rubio.....	34
3	Tabla: Recursos materiales.....	62
4	Tabla: Recurso de tiempo.....	63
5	Tabla: Vegetación de la Ciudad de Rubio.....	67

LISTA DE GRÁFICOS Y FIGURAS

CONTENIDO

GRÁFICO

FIGURA		Pp.
1	Figura: Estación Intermodal en Martinete.....	10
2	Figura: Estación Multimodal del Boulevard 5 de Julio de Maracaibo..	12
3	Figura: Estación Intermodal de pasajeros en Puerto Cabello.....	13
4	Figura: Localización geográfica del municipio Junín Edo Táchira	65
5	Figura: Propuesta Urbana para la restructuración de la ciudad de Rubio.....	70
6	Figura: Propuesta de zonificación Urbana para la restructuración de la ciudad de Rubio.....	71
7	Figura: Propuesta de transporte Urbano para la restructuración de la ciudad de Rubio.....	72
8	Figura: Propuesta de la Línea 1 de transporte metropolitano para la restructuración urbana de Rubio.....	74
9	Figura: Análisis climático de Rubio 1	75
10	Figura: Análisis Climático de Rubio 2	76
11	Figura: Propuesta de Transporte público urbano para la restructuración de la ciudad de Rubio.....	77
12	Figura: Ubicación propuesta estación terminal en la ciudad de Rubio.	78
13	Figura: Ubicación propuesta estación tipo en la ciudad de Rubio.	78
14	Figura: Planta Conjunto Propuesta Estación terminal en la Ciudad de Rubio.....	83
15	Figura: Planta Conjunto Propuesta Estación Tipo en la Ciudad de Rubio.....	84
16	Figura: Planta Baja Propuesta Estación Terminal en la ciudad de Rubio.....	87

17	Figura: Planta 1 Propuesta de Estación terminal en la ciudad de Rubio.	88
18	Figura: Planta 2 Propuesta de Estación terminal en la ciudad de Rubio.	89
19	Figura: Planta Baja Propuesta Estación Tipo en la ciudad de Rubio...	89
20	Figura: Planta Baja Propuesta Estación Tipo en la ciudad de Rubio...	90
21	Figura: Planta Baja Propuesta Estación Tipo en la ciudad de Rubio...	90
22	Figura: Fachada Principal Propuesta estación terminal en la ciudad de Rubio.....	91
23	Figura: Fachada Posterior Propuesta de estación terminal en la ciudad de Rubio.....	91
24	Figura: Fachada Propuesta estación tipo en la ciudad de Rubio.....	92
25	Figura: Revestimiento de Paredes áreas Públicas y Privadas.....	92
26	Figura: Revestimientos de Paredes de Salas Sanitarias.....	93
27	Figura: Revestimientos de paredes de Salas sanitarias.....	93
28	Figura: Revestimientos de pisos de Áreas Publicas Internas.....	93
29	Figura: Revestimientos de pisos de Áreas de salas sanitarias.....	94
1	Gráfico: Edades comprendidas de las personas entrevistadas.....	37
2	Gráfico: Sexo de las personas entrevistadas.....	38
3	Gráfico: Cantidad porcentual de habitantes de la ciudad de rubio dentro de las personas entrevistadas.....	38
4	Gráfico: Cantidad porcentual de afluencia de visitantes y turistas de la ciudad de Rubio.....	39
5	Gráfico: Cantidad porcentual de la Razón de afluencia de visitantes a la ciudad de Rubio.....	39
6	Gráfico: Cantidad porcentual de habitantes que desarrollan sus actividades laborales y/o académicas en Rubio.....	40
7	Gráfico: Cantidad porcentual de habitantes que se trasladan fuera del municipio para adquirir bienes y/o servicios.....	41
8	Gráfico: Cantidad porcentual de habitantes que utilizan los diversos sistemas de transporte dentro y fuera de la ciudad.....	41
9	Gráfico: Cantidad porcentual de habitantes que consideran óptimo el	42

	sistema de transporte público.....	
10	Gráfico: Cantidad porcentual de habitantes de la ciudad de rubio que consideran óptimo el sistema vial del municipio.....	43
11	Gráfico: Cantidad porcentual de habitantes de la ciudad de rubio que puntúan en escala del 1 al 5 la calidad del servicio de agua potable..	44
12	Gráfico: Cantidad porcentual de habitantes de la ciudad de rubio que puntúan en escala del 1 al 5 la calidad del servicio de aguas servidas..	44
13	Gráfico: Cantidad porcentual de habitantes de la ciudad de rubio que puntúan en escala del 1 al 5 la calidad del servicio de electricidad...	45
14	Gráfico: Cantidad porcentual de habitantes de la ciudad de rubio que puntúan en escala del 1 al 5 la calidad del servicio de Telecomunicaciones.....	46
15	Gráfico: Cantidad porcentual de habitantes de la ciudad de rubio que puntúan en escala del 1 al 5 la calidad del servicio de Gas.....	47
16	Gráfico: Cantidad porcentual de habitantes de la ciudad de rubio que puntúan en escala del 1 al 5 la calidad del servicio de recolección de desechos.....	48
17	Gráfico: Cantidad porcentual de habitantes de la ciudad de rubio que puntúan en escala del 1 al 5 la calidad del servicio de transporte público.....	49
18	Gráfico: Cantidad porcentual de habitantes de la ciudad de rubio que puntúan en escala del 1 al 5 la calidad del servicio de seguridad.....	50
19	Gráfico: Cantidad porcentual de habitantes de la ciudad de rubio que puntúan en escala del 1 al 5 la calidad del servicio de salud.....	51
20	Gráfico: Cantidad porcentual de habitantes de la ciudad de rubio que puntúan en escala del 1 al 5 la calidad del servicio de educación básica, media y diversificada.....	52
21	Gráfico: Cantidad porcentual de habitantes de la ciudad de rubio que puntúan en escala del 1 al 5 la calidad del servicio de educación universitaria.....	53

22	Gráfico: Cantidad porcentual de habitantes de la ciudad de rubio que puntúan en escala del 1 al 5 la calidad del servicio de gobernabilidad...	54
23	Gráfico: Cantidad porcentual de habitantes que consideran, se cumplen las políticas de protección ambiental en el municipio.....	54
24	Gráfico: Cantidad porcentual de habitantes que consideran, se hacen uso de los espacios públicos de la ciudad de Rubio.....	55
25	Gráfico: Cantidad porcentual de habitantes que consideran, es necesaria una intervención urbana en la ciudad de Rubio.....	56
26	Gráfico: Cantidad porcentual de habitantes que conocen los beneficios de un sistema de transporte metropolitano.....	57
27	Gráfico: Cantidad porcentual de habitantes que consideran factible la implementación de un circuito de transporte metropolitano.....	58
28	Gráfico: Cantidad porcentual de habitantes que consideran factible una propuesta de diseño de una estación terminal de metropolitano elevado.....	59
29	Gráfico: Esquema de relaciones de Planta Acceso (+1.15) Propuesta de estación terminal.....	81
30	Gráfico: Esquema de Relaciones de Planta 1 (+7.15) Propuesta de estación terminal.....	81
31	Gráfico: Esquema de relaciones de Planta de Acceso (+0.00) Propuesta de estación tipo.....	82
32	Gráfico: Esquema de relaciones de Planta 1 (+6.15) Propuesta estación tipo.....	82
33	Gráfico: Esquema de relación de Planta 2 (+12.15) Propuesta Estación tipo.	82



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

Diseño de Estaciones Terminales y Tipo, de Metro Elevado en la Propuesta de Reordenamiento Urbano del Sector Tres , Rubio Estado Tachira.

Autor: Orlando Cardona

Tutor Académico: Arq. Yvis Sánchez

Fecha: Agosto 2020

RESUMEN INFORMATIVO

La ciudad de Rubio, evidencia un grave problema en el sistema de transporte público urbano y éste se encuentra referido a uno de sus componentes más importantes, las unidades y la falta de un componente organizado, De tal manera que, la presente investigación radica en el desarrollo de una propuesta de una línea de transporte masivo metropolitano elevado para la ciudad de Rubio, estado Táchira, donde entendemos que un sistema de transporte masivo es uno de los componentes vitales para las ciudades, ya que permite a los ciudadanos movilizarse, para la realización de sus actividades urbanas. Constituye un elemento básico de la planificación territorial de las regiones, pues estructura la accesibilidad, descongestiona el centro, reequilibra el territorio y permite mejorar la calidad de vida de los ciudadanos. Se buscó como punto de partida identificar los puntos críticos de flujos vehiculares y los puntos con potencial para la reestructuración de la movilidad urbana de Rubio. Creando un nuevo eje que conecta la ciudad en el sentido este-oeste. Comenzando en la estación terminal ubicada frente al terminal de pasajeros de Rubio, cruzando el pulmón verde ubicado en el centro de Rubio, hasta la propuesta de museo planetario ubicada al extremo oeste de la ciudad. Así se establece una conexión directa entre los visitantes provenientes de San Cristóbal y los distintos puntos de interés de la ciudad de Rubio, o viceversa, creando alternativas para los flujos que actualmente son ahogados. La investigación de tipo documental busco recopilar la información sobre la ciudad de Rubio así como las condiciones actuales de la misma mediante la búsqueda de datos secundarios y los datos obtenidos mediante la encuesta, realizada a un aproximado de 475 personas, de variadas edades, habitantes de la ciudad de Rubio.

Descriptor: Transporte, Metropolitano, Movilidad, Terminal, Masivo, Elevado.

INTRODUCCION

La presente investigación se refirió a la propuesta de un sistema de transporte masivo para la ciudad de Rubio, estado Táchira, donde se entiende que un sistema de transporte masivo es uno de los componentes vitales para las ciudades, ya que permite a los ciudadanos movilizarse de un lugar a otro de manera rápida y eficaz, para la realización de sus actividades urbanas y su adecuada operación. Constituye un elemento básico de la planificación territorial de las regiones, pues estructura la accesibilidad, descongestiona el centro, reequilibra el territorio y permite además mejorar la calidad de vida de los ciudadanos. Uno de los componentes principales del sistema son las unidades de transporte, ya que a través de ellas se movilizan a los usuarios del servicio, de aquí que éstas deben seleccionarse de manera de encontrar un equilibrio entre la satisfacción de la demanda, la contaminación ambiental y la congestión.

Rubio, como centro urbano, vive una realidad geográfica generada por la dinámica que definen dos países vecinos, lo cual encuentra en este espacio, una frontera compleja y fuertemente activa, debido a que se ubica en la depresión del Táchira, que separa a la Cordillera Oriental de los Andes Colombianos y la Cordillera de Mérida. Cordillera andina colombiana. Particularmente, en la ciudad de Rubio, se evidencia un grave problema en el sistema de transporte público urbano y éste se encuentra referido a uno de sus componentes más importantes, las unidades y la falta de un componente organizado; ya que el modo principal de transporte de los Rubienses son los autobuses públicos y los automóviles por puesto.

Para analizar la problemática existente se buscó como punto de partida identificar los puntos críticos de flujos vehiculares y los puntos con potencial para la reestructuración de la movilidad urbana de Rubio. Creando un nuevo eje que conecta la ciudad en el sentido este-oeste. Comenzando en la estación terminal ubicada frente al terminal de pasajeros de Rubio, cruzando el pulmón verde ubicado en el centro de rubio, hasta la propuesta de museo planetario ubicada al extremo oeste de la ciudad.

Así se establece una conexión directa entre los visitantes provenientes de San Cristóbal y los distintos puntos de interés de la ciudad de Rubio, o viceversa, creando alternativas para los flujos que actualmente son ahogados.

La propuesta tuvo como objetivo, atender la compleja logística y funcionalidad que tanto un circuito como una estación terminal metropolitana requiere. Asegurando una movilidad urbana eficiente y promoviendo la circulación del peatón. Se entiende que una estación es lugar de encuentro y de paso; de la prisa y de la espera; que permite el ir y venir constante, pero que también posibilita el estar. Además de esta comprensión de lo que es una estación, se le atribuye como concepto el diseño de espacios de permanencia, comercio, recreación y zonas verdes externas para el confort de los usuarios dentro y fuera de dichas instalaciones.

Como técnica de recolección de datos se aplicó la encuesta a un aproximado de 475 personas naturales, de variadas edades, habitantes de la ciudad de Rubio, donde se indago en la situación social y política actual de los habitantes, en referencia a la cantidad y calidad de los servicios que están a disposición de los ciudadanos y al conocimiento que poseen los mismos sobre la importancia de los sistemas de transporte masivos para las ciudades.

Por consiguiente, se realizó un estudio con una serie de análisis y consideraciones para la correcta estructuración de un proyecto de investigación, conformado por sus respectivos capítulos donde se desarrolla y explica paso a paso la búsqueda de la solución del problema planteado, los cuales serán explicados en los siguientes párrafos:

Capitulo I. El problema: Es el capítulo o la sección donde se comienza describiendo, formulando y justificando el problema en cuestión, de esta manera se describen a profundidad las problemáticas existentes en la ciudad de rubio, así como sus causas y consecuencias futuras que pudiesen incidir en el agravamiento del problema en cuestión de no ser solucionado.

Capitulo II. Marco Teórico: Es la fundamentación teórica que aborda el problema, presenta todas las teorías, antecedentes, conceptos, extractos de

documentos, definiciones, que van a dar forma a todos aquellos factores y variables existentes dentro del diseño de una línea y una estación terminal de metro elevado, que en conjunto van a conformar la solución del problema de investigación.

Capitulo III. Marco metodológico: Es el capítulo o la sección donde se describen y aplican las técnicas de recolección de datos, instrumentos y procedimientos que van a ser empleados en el trabajo de investigación para llegar a la solución de la problemática planteada.

Capitulo IV. Recursos: El capítulo está compuesto por los requerimientos humanos, institucionales y materiales, así como el tiempo requerido y distribución del mismo para la ejecución de las actividades, de la presente investigación.

CAPÍTULO I EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del Problema

Diariamente recorremos la ciudad, sus espacios y sus vacíos. Trabajamos, vivimos, construimos y reconstruimos su realidad a partir de nuestras percepciones, experiencia y dinámicas cotidianas. Las ciudades o centros urbanos se caracterizan por la densidad, y esta densidad está directamente soportada por su arquitectura. La arquitectura como disciplina atiende las necesidades de la ciudad, es responsable de su forma y establece su estructura de funcionamiento. Es decir, en una ciudad, sus dinámicas y patrones están condicionados por muchos parámetros, gran parte de los cuales, giran en torno a la arquitectura y a las relaciones, flujos y redes que surgen a partir de los vacíos y llenos que crea.

Rubio, como centro urbano, se ubica en la depresión del Táchira, que separa a la Cordillera Oriental de los Andes Colombianos y la Cordillera de Mérida. Es un escenario natural formado por una extensa área de tierras bajas que a manera de escalones asciende desde el río Táchira hasta las cumbres del macizo oriental de la Cordillera andina colombiana. Por lo tanto, vive una realidad geográfica generada por la dinámica que definen dos países vecinos, lo cual encuentra en este espacio, una frontera compleja y fuertemente activa.

Por ello fue el centro económico de una extensa y próspera comarca cafetalera, centrándose en una estación experimental y una escuela de prácticos cafetaleros. Hoy en día depende del sector terciario y algunas producciones agropecuarias locales. Tiene hospitales y oficinas bancarias, así como múltiples instituciones educativas, siendo conocida como una potencial ciudad educadora de Venezuela.

Es de resaltar la presencia de una población joven, con procedencia en su mayoría de Rubio, San Cristóbal, Caracas y Colombia. Por otra parte, la ocupación de la población se caracteriza por oficios del hogar con un 43%. La población de Rubio se recrea comúnmente en los patios, las plazas, los parques, la iglesia, las calles espaciosas y los restaurantes.

Rubio se extiende a partir de una trama cuadrículada, característica de las construcciones de la época colonial. En su expansión por la explotación de petróleo comenzó a crecer de manera ordenada pero perdiendo dicha cuadrícula. La localidad, a pesar de contar con una zonificación planteada, cuenta con un uso predominante: uso residencial mixto; el cual se aprecia en gran medida de extensión en el municipio, muchas veces conjugado con pequeños y/o medianos comercios. Mientras que en un segundo plano y de manera concentrada, se mantiene el centro de Rubio bajo una zonificación netamente comercial, acompañado de diversos puntos de interés turístico y patrimonial. Las áreas recreacionales han disminuido con el paso del tiempo, y su uso de suelos ha variado.

Por consiguiente Rubio presenta una vialidad compuesta de vías locales, colectoras y una arterial llamada “Gran Vía” que se conecta directamente con la arterial “Av Manuel Pulido Méndez”. Así como una vía expresa denominada “Av. Perimetral” la cual se extiende Este a Oeste creando una división Norte-Sur de la ciudad de Rubio, conectando las zonas residenciales con las zonas de nuevos desarrollos y a su vez conectando la ciudad de Rubio con San Antonio del Táchira.

En la actualidad el componente socioeconómico afronta diversas dificultades marcadas en cuatro grandes aspectos: el primero la salud, donde existen enfermedades que proliferan en el sector y se encuentran asociadas a la carencia de agua potable. Segundo, los servicios públicos, con una deficiencia debida a la falta de mantenimiento de dichos servicios, desde el sistema de aguas negras así como los sistemas de recolección de aguas de lluvia y el sistema de movilidad urbana o

transporte público el cual no cuenta con un componente de organización para satisfacer dicha movilidad masiva. El tercero la vivienda, no poseen una estructura adecuada pues se emplean para su construcción materiales de desecho en su gran mayoría. Y por último los ingresos familiares, se ubican por debajo del salario mínimo, indicador de un bajo poder adquisitivo.

La llegada de las lluvias implica para la comunidad de Rubio una problemática llena de dificultades. Al crecer, las corrientes de agua se convierten en una amenaza para las viviendas construidas en áreas de alledañas a su cauce. El aumento del caudal se traduce en el aumento de la capacidad de arrastre, al movilizar rocas y lodo en grandes cantidades. En ese sentido, el Rio Carapo representa un grave problema para la ciudad de Rubio, cuando por efectos de la lluvia, moviliza gran cantidad de sedimentos y agua y puede ocasionar tragedias al desbordarse de su cauce. Lo mismo ocurre con la quebrada de “La Lejía”, la cual es una permanente amenaza para las haciendas y fincas, dado que puede arruinar los cultivos, tales como el café, la caña de azúcar y otros productos.

De la misma manera en la actualidad, el Rio Carapo es una corriente hídrica altamente contaminada que expide mal olor. Ese estado de putrefacción del río, motiva el reclamo reiterado del colectivo y ante ello, se han iniciado estudios correspondientes para diagnosticar los caracteres de la contaminación y su grado de complejidad.

La población ha convertido al río en un recolector de basura y todo tipo de desechos. Este basurero transporta con sus aguas estos materiales y amontona residuos a lo largo del cauce. En la época de la cosecha de café, el Río Carapo se transforma en una inmensa cloaca mal oliente y putrefacta. Los malos olores que esta corriente de agua produce, hacen el ambiente insoportable, los habitantes ubicados en las áreas alledañas al cauce, pasan días y noches en un ámbito de permanente repugnancia.

A partir del proyecto realizado en el municipio Junín por Huérfano (2002), se determinó que el sector motor es el agrícola, siendo éste igualmente sector potencial junto con el sector turismo. Sin embargo, al analizar las expectativas de desarrollo sostenidas por los entes de gobierno y la comunidad en general, se concluye en la existencia de un sector de potencial desarrollo productivo y de negocio, concentrado en la educación. Por ello se conoció el interés de materializar la visión de Junín como ciudad universitaria del estado Táchira, razón por la cual se han emprendido importantes desarrollos educativos en diversas áreas, a través de convenios con instituciones de educación superior del Estado.

1.1.1 Formulación de la investigación

¿Cuáles son los aspectos que aportará el diseño de una estación terminal de transporte masivo elevado al mejoramiento de la calidad de vida formulada en el Reordenamiento Urbano de la ciudad de Rubio?

1.2 Objetivos de la Investigación

1.2.1 Objetivo General

Diseñar estaciones terminal y tipo de metro elevado implantado en el Reordenamiento Urbano de la ciudad de Rubio

1.2.2 Objetivos Específicos

- Recopilar información histórico-cultural sobre la ciudad de Rubio.
- Analizar las condiciones actuales de la ciudad de Rubio.
- Describir los beneficios que conlleva una propuesta de Reordenamiento Urbano para la ciudad de Rubio.

- Describir los beneficios que conlleva una propuesta de diseño de una línea de transporte masivo elevado para la ciudad de Rubio.
- Diseñar una estación terminal de metro elevado en la propuesta de Reordenamiento Urbano para la ciudad de Rubio.
- Diseñar una estación tipo de metro elevado en la propuesta de Reordenamiento Urbano para la ciudad de Rubio.

1.3 Justificación de la investigación

Debido a la problemática existente, se analizaron cuáles son los puntos a tomar en cuenta para el correcto reordenamiento urbano y planificación de los circuitos de transporte público para contribuir con la evolución de la ciudad de Rubio. Por consiguiente, el resultado del estudio arrojó conclusiones más detalladas que faciliten el análisis, posibles propuestas y observaciones dentro de estos aspectos.

La investigación estuvo motivada a ver que equipamientos son más factibles para la ciudad de Rubio y como se relacionan dinámicamente y armónicamente unos con otros por medio de sus características propias así como por los circuitos de transporte implementados para el confort y el bienestar de los usuarios de la ciudad.

Finalmente, la investigación aportó un proyecto arquitectónico completo desde el reordenamiento urbano motivado a los problemas ambientales, espaciales y de infraestructura que presenta la ciudad de Rubio, hasta el diseño de una estación terminal de transporte masivo elevado para la mejoría de la misma.

CAPÍTULO II

MARCO TEORICO

Según Arias F (2012) “Los antecedentes reflejan los avances y el estado actual del conocimiento en un área determinada y sirven de modelo o ejemplo para futuras investigaciones” (p.106). Por tanto, a continuación se presentaron los antecedentes del estudio, seguidos por las bases teóricas referenciales, la definición de términos básicos, la hipótesis y las variables, lo que permitió una mayor comprensión del tema a desarrollar en la presente investigación.

2.1 Antecedentes de la Investigación

Autor: Carlos, A.

Título: Diseño de Estación Intermodal en Martinete.

Ubicación: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Facultad de Arquitectura y diseño, Lima Perú.

Fecha: 2015.



Figura 1. Estación Intermodal en Martinete

Fuente: Carlos, A (2015)

Carlos, Arrunátegui (2015) En su Trabajo de Grado titulado **“Estación Intermodal en Martinete”**, presentado en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas plantea que en Lima existen grandes conflictos en el sistema de transporte público actual, Lima presenta bordes urbanos no definidos, sean por la ubicación de fallas geográficas, afluencia de un río, obras de gestión urbana como carreteras o por cercanía de zonas rurales. Como consecuencia, ésta cualidad genera un territorio ambiguo falto de identidad. El presente Trabajo de Grado tiene como objetivo el diseño de un proyecto que permite el intercambio de modos de transporte masivo como lo son el tren y el bus que defina y articule la ciudad con el río. Teniendo como base un plan intermodal. Dicho estudio parte de la investigación de las características que utiliza la arquitectura que se emplaza en el borde urbano y aplicarlas a la Estación Intermodal.

Como objetivo referencial se tomó en cuenta la escala y/o aspectos formales del proyecto, dando a entender que este debe ser equilibrado, no debe desconfigurar el paisaje local. Comúnmente de naves longitudinales debido a los usos planteados. Puede llegar a ser simbólico, icónico e incluso convertirse en un hito, pero no necesariamente por su altura sino por la adecuación de distintas escalas determinadas por los lugares.

Autor: Hans, R.

Título: Propuesta Urbanística Para la Valoración Peatonal y Distributiva del Boulevard 5 de Julio de Maracaibo.

Ubicación: Universidad Rafael Urdaneta, Facultad de Arquitectura, Maracaibo Venezuela.

Fecha: 2015.



Figura 2. Estación Multimodal del Boulevard 5 de Julio de Maracaibo
Fuente: Hans, R (2015)

Hans, Ratmiroff (2015) En su trabajo de grado titulado **“Propuesta Urbanística Para la Valoración Peatonal y Distributiva del Boulevard 5 de Julio de Maracaibo”**. Plantea que en la Ciudad de Maracaibo existe una trama urbana con grandes conflictos de ordenamiento Vial, lo que complica el desplazamiento de los usuarios a lo largo de la ciudad. El presente trabajo de grado tiene como objetivo el diseño de una estación intermodal para la transferencia de medios de transporte entre el sistema de Metro de la ciudad de Maracaibo y diferentes líneas de buses que pasan en el nodo "5 de Julio con Delicias", a su vez permite la integración de una gran plaza abierta de manera de fusionarse funcionalmente al boulevard 5 de Julio.

Como objetivo referencial se tomó en cuenta el criterio modular para la distribución de los espacios y/o usos adecuados a la estructura y los criterios bioclimáticos, permitiendo espacios y zonas verdes internas o externas que permiten la inclusión de la naturaleza en el proyecto.

Autores: María J, Cesar F, Alejandro S.

Título: Estación Intermodal de pasajeros en Puerto Cabello.

Ubicación: Universidad Simón Bolívar, Facultad de Arquitectura. Carabobo Venezuela.

Fecha: 2011.



Figura 3. Estación Intermodal de pasajeros en Puerto Cabello
Fuente: María J, Cesar F, Alejandro S. (2011)

María J, César F y Alejandro S. (2011) En su trabajo de grado titulado **“Estación Intermodal de pasajeros en Puerto Cabello”**, presentado en la Universidad Simón Bolívar de Venezuela. Plantea que, entre los problemas urbanos del sector se percibe una carencia de espacios públicos, donde la calidad de la actividad peatonal se ve deteriorada. Adicionalmente, la gran actividad comercial, que se lleva a cabo en el Mercado, ha desbordado anárquicamente afectando directamente a la Estación de Autobuses y al flujo vehicular del sector. Finalmente, no existe una correlación armónica entre los diferentes medios de transporte, lo cual, aunado a una falta de planificación vial, genera una problemática perceptible de flujos peatonales y vehiculares. El presente Trabajo de Grado tiene como objetivo reactivar y engranar los diferentes medios de transporte público de la ciudad, solventando a su vez los conflictos viales que se presentan a nivel urbano. Por otra parte, se busca

armonizar las actividades comerciales del sector con el transporte, entendiendo a las primeras como catalizador de la actividad peatonal y al segundo como movilizador de la misma. Como resultado la estación Intermodal de Transporte se establece como nuevo catalizador urbano con fin de otorgar una Imagen contundente a Puerto Cabello, potenciando, a su vez, la inversión y la actividad turística en la misma.

Como objetivo referencial se tomó en cuenta el criterio de adecuación de los espacios públicos y el equipamiento existente en la zona a intervenir conjuntamente con el uso y los objetivos del proyecto a diseñar, permitiendo una actividad comercial importante al mismo tiempo de satisfacer las necesidades del transporte público.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 El Transporte Terrestre

El transporte terrestre es el conjunto de los medios de transporte que operan mediante vehículos terrestres, o sea, vehículos que se desplazan sobre la superficie sólida de la tierra. La mayoría de ellos involucran vehículos dotados de ruedas, ya sea que se desplacen sobre rieles o libremente sobre la superficie.

2.2.2 Clasificación del Transporte Terrestre

- **Vehículos motorizados**, o sea, aquellos que poseen un motor, generalmente de combustión interna, a base de combustibles fósiles (gasolina, gas natural, etc.). Pueden ser de carga (camiones, camionetas, etc.) o de pasajeros (automóviles, autobuses, motocicletas, etc.).
- **Vehículos sobre rieles, motorizados o eléctricos**, incapaces de desplazarse por fuera del camino trazado por las vías. Generalmente son de tipo masivo, y pueden llevar cargamento y pasajeros a la vez, tales como trenes, tranvías o metros.
- **Vehículos a tracción a sangre**, es decir, impulsados por animales o por esfuerzo humano, como bicicletas, carretas, etc.

2.2.3 Tipos de Transporte Terrestre

2.2.3.1 El arrastre, la rueda y los animales como medio de transporte

El inicio del transporte se dio cuando nuestros antecesores descendieron de los árboles e inician su vida nómada, es decir, grupos de personas que se desplazaban por necesidad cada vez que agotaban los recursos naturales del lugar donde vivían. Para ir de un sitio a otro, utilizaron el recurso más natural a su disposición: caminar.

Hace más de 4.000 años, los habitantes de Mesopotamia (una de las primeras civilizaciones de la historia) se dieron cuenta de que necesitaban una forma de transporte más eficiente. Entre el 3700 y 3200 a.C. inventaron y empezaron a utilizar la rueda.

En cada carro o carreta emplearon cuatro ruedas y dos ejes, además de ayudarse de la fuerza de los animales para arrastrar la carga, debido a que la fuerza del hombre no era suficiente para realizar dicha tarea. El caballo fue el primer animal que domesticó el hombre, después utilizó animales más grandes y fuertes para transportar cosas sumamente pesadas junto con el mismo hombre.

Esta innovación supuso una revolución en la velocidad y capacidad de carga. A partir de entonces, las civilizaciones como la del Antiguo Egipto, Grecia y Roma clásicas mejoraron progresivamente la calidad de los carros.

2.2.3.2 Ferrocarril

En 1630 se empiezan a usar las llamadas “vagonetas” las cuales calzaban en vías de madera para ser arrastradas con mayor facilidad, luego se recubren de hierro y finalmente, en Sheffield construyen una vía formada por raíles de hierro y traviesas de madera. Las vagonetas eran arrastradas por mulas o caballos.

Después de la invención de la máquina de vapor en 1769, fue en Inglaterra donde se buscaron el mayor número de aplicaciones para su pujante industrialización.

En 1804, el ingeniero de minas Richard Trevithick adapta una máquina de vapor (usada para bombear agua) a una locomotora. Era capaz de arrastrar cinco vagones cargados a una velocidad de 8 kilómetros por hora. Tenía una caldera de hierro colado, un pistón y una chimenea.

En 1812, Blenkinsop diseña una locomotora de dos cilindros. Le siguen las máquinas de Blaackett y Stephenson. En pocos años, las locomotoras alcanzan la credibilidad suficiente como para sustituir a los caballos en el transporte de mercancías. En 1825 se construye el primer ferrocarril de la historia entre las localidades de Stockton y Darlington, con tres locomotoras de George Stephenson. Solo arrastraba mercancías y en ocasiones se usaban caballos.

El mismo Stephenson, ayudado por su hijo, se encargó de dirigir las obras de la primera vía férrea para el transporte conjunto de viajeros y mercancías entre Liverpool y Manchester, inaugurada en 1830. Las locomotoras de Stephenson, llamadas Rocket, tenían por primera vez las barras que mueven las ruedas en posición lateral, y no vertical, como hasta entonces, y eran capaces de moverse a más de cuarenta kilómetros por hora.

La primera línea ferroviaria en España se construyó en 1848 entre Barcelona y Mataró. Fue promovida por el industrial catalán Miguel Biada Bunyol, que había vivido en Inglaterra. Un año después, se construye la línea Madrid-Aranjuez. La primera línea que funcionó en una colonia española lo hizo en Cuba once años antes, en 1837, entre la Habana y Güines, para transportar frutas y tabaco desde Viñales hasta la capital.

Desde 1850 hasta 1910 el crecimiento del ferrocarril fue espectacular. La construcción del ferrocarril estimulaba en gran parte la colonización y el desarrollo del Oeste.

A partir de 1850 este modo de transporte comenzó su expansión en América Latina. La red ferroviaria financiada por capital francés, inglés y estadounidense, si

bien benefició el transporte de mercancías y pasajeros, fue diseñada generalmente respondiendo a las necesidades comerciales de sus propietarios y países de origen y no atendiendo a las necesidades de los países latinoamericanos.

En Argentina, las líneas férreas tenían sus terminales en las ciudades portuarias: Buenos Aires y Bahía Blanca, en el litoral, y Rosario, en el río Paraná. Lo mismo ocurrió en la ciudad uruguaya de Montevideo. En Brasil, la red ferroviaria se extendía a través de la meseta de São Paulo, dado que allí se concentraba la producción del preciado café. El caso mexicano es paradójico, dado que los mismos ferrocarriles utilizados para el transporte de productos terminaron siendo, a principios de siglo, la base fundamental del transporte de los revolucionarios de Emiliano Zapata.

El primer ferrocarril transcontinental fue el Union Pacific, que cruzaba EE UU. Las líneas de ambos lados del país se unieron en Ogden, Utah, en 1869. Para subir los trenes a las Rocosas, se diseñaron las famosas locomotoras Big Boy, estrenadas en 1941.

2.2.3.3 Bicicleta

Karl Freiherr von Drais ciudadano alemán inventor de la bicicleta. En 1817 el mundo vio por primera vez este medio de transporte. Este primer ejemplar era de madera y originalmente fue llamada Draisiana, El Invento consistía en un artefacto de madera con dos ruedas sujetas desde sus ejes a dicho cuerpo, y permitía desplazarse por medio del empuje con las piernas de los individuos que la utilizaran. Viendo lo útil que resultaba para el ciudadano, empezó en 1839 su primer cambio importante. Es gracias al herrero Kirkpatrick Macmillan cuando se incorporaron ruedas y pedales. A pesar del avance que logró el escocés, en esta oportunidad no hubo cadenas para ayudar con la propulsión.

Años más tarde, específicamente en 1861, el francés Pierre Michaux hizo historia. A fin de perfeccionar la máquina inventada Kard Drais y mejorada por Kirkpatrick Macmillan, incorporó los pedales justo en la rueda delantera. Sin embargo, no resultó tan exitoso como esperaba porque de esa manera era difícil mantener el equilibrio.

Para 1879 el inglés James Starley decidió que la rueda delantera sería un poco más grande que la trasera. De esta manera, creía haber resuelto el problema de la falta de equilibrio y, en parte, lo consiguió. Sin embargo la bicicleta moderna aparece en el mercado en 1885 gracias a John Kemp Starley. El modelo incluía frenos, llantas con cámara de aire y una cadena con conexión a la rueda trasera. Su diseño garantizaba mucho más comodidad al ciclista, ya que le permitía adoptar una postura menos rígida y más natural. El tamaño también resultó ser una gran ventaja. Era mucho más pequeña, por lo que si caías al suelo, el golpe era más suave y menos doloroso.

Magistralmente confeccionada, esta nueva actualización era apta para el campo como para la ciudad, aunque también aportaba muchos beneficios a su propietario. Representaba un medio de transporte tan barato como eficaz. Su contribución con el medio ambiente ha sido uno de los elementos mejor valorados hasta ahora y también se le consideraba una máquina perfecta, ya que su propietario no necesitaba tener grandes conocimientos de mecánica para repararla en caso de averías.

La bicicleta se ha convertido en uno de los medios de transporte de dos ruedas más importantes y de alta gama a escala mundial. Se caracteriza por ser personal, por ser ecológica y de propulsión humana. Básicamente, se trata de un objeto que cuenta con dos ruedas en línea que sostienen un cuadro hecho a base de aluminio, dos pedales que ayudan al ciclista a emitir la fuerza de propulsión, un manillar para controlar la dirección y un sillín para sentarse y estar cómodos mientras conduces.

2.2.3.4 Automóvil

El automóvil respondió al deseo de transportar materiales o pasajeros a lo largo de grandes distancias y, también, a mayores velocidades. Sin embargo, no fue el primer invento humano que intentó dar respuesta a ese deseo.

La mecanización que trajo consigo la Revolución Industrial ofreció una respuesta: una máquina que hiciera ese trabajo. Una que pudiera repararse cuando se averíe, que pueda llevarse al límite y alcanzar enormes velocidades, que no se canse y que pueda fabricarse en serie, lista para su utilización. Esto fue el automóvil.

La etapa inicial en la historia del automóvil se inició con un motor de vapor. Alrededor de 1770, el inventor francés Nicolas Joseph Cugnot creó un vehículo que aprovechaba la tecnología de la máquina de vapor, con un motor de dos cilindros verticales y 50 litros de desplazamiento. Con su segundo y mejorado prototipo logró alcanzar velocidades de 4 kilómetros por hora. Cugnot construyó una tercera versión en 1771, que aún se conserva, y sirvió de inspiración a William Murdoch, quien construyó un auto a vapor semejante en 1784, y a Richard Trevithick, quien hizo lo propio en 1801. Estos primeros vehículos permitieron inventar el freno de mano, las velocidades y el volante, pero tenían el inconveniente de tener que mantener caliente su caldera.

Los primeros ensayos con el motor a combustión se tuvieron a principios del siglo XIX, con relativo éxito. Embarcaciones y modelos de motor se sucedieron a partir de 1807. Entre 1832 y 1839, Robert Anderson inventó el primer vehículo eléctrico, que era propulsado por celdas eléctricas no recargables. En esa misma época circulaban aparatos semejantes, fruto de ingenieros estadounidenses y otros presentados en la Exposición Internacional de la Electricidad en París. Se valoraba que era más silencioso y menos pesado que las máquinas de vapor, pero no hubo forma en esa época de resolver el dilema de la descarga paulatina de las celdas eléctricas.

En 1860 el belga Etienne Lenoir condujo con éxito un vehículo con motor de combustión interna, propulsado por gas de carbón. El automóvil de Lenoir mezclaba aire y combustible y empleaba un encendido eléctrico, en un motor a dos tiempos. Ese primer modelo sirvió a Nikolaus Otto en 1876 para construir y patentar un motor a cuatro tiempos.

Basándose en ese segundo modelo, Siegfried Marcus creó el primer “Coche de Marcus”, con un motor de combustión interna a base de gasolina, dotado de un sistema de ignición de bajo voltaje que patentó en 1883.

El siguiente paso lo dio el alemán Karl Benz con sus primeros automóviles patentados en 1886, evento que es considerado como el inicio formal de la historia del automóvil moderno. A partir de 1900 la construcción de estos automóviles ya eran un hecho común en Francia y los Estados Unidos. Las bases estaban sentadas para el inicio de la industria automotriz.

2.2.3.5 Metro

El metro es un tipo de sistema de transporte de pasajeros que se utiliza en las zonas urbanas y que permite viajar de forma rápida y frecuente con una gran capacidad de transporte. Debido a la necesidad de separarse de otros tipos de tráfico, los sistemas de tránsito rápido se encuentran generalmente en túneles, viaductos elevados o caminos subterráneos separados que no pueden interactuar con otros tipos de tráfico por carretera.

Su evolución comenzó a finales del siglo XIX, cuando muchos avances tecnológicos permitieron a los ingenieros excavar túneles, transportar equipos sobre vías de ferrocarril predeterminadas y fabricar equipos en entornos industrializados de alto volumen.

El factor más importante en el desarrollo de los sistemas de tránsito rápido fue la introducción de la locomotora de vapor a principios del siglo XIX. Sin embargo,

estos primeros ejemplos de trenes de superficie ya no eran adecuados para el entorno urbano y, en particular, para la explotación del metro. Los primeros túneles excavados a principios del siglo XIX se utilizaron principalmente para el transporte de mercancías industriales (carbón, hierro y otros materiales).

El ferrocarril se convirtió en la primera parte del famoso sistema de transporte público “London Underground”, pronto seguido por el Metropolitan District Railway y otras ampliaciones que se han realizado. La desventaja más obvia de estos primeros sistemas subterráneos fue la falta de ventilación. Aunque se construyeron con muchos conductos de ventilación, el humo y el vapor de las locomotoras pequeñas eran una preocupación para la salud de los pasajeros y los operadores de trenes, pero la popularidad de estas líneas de metro las hizo rentables. Un problema similar de humo fue encontrado por el West Side y el Yonkers Patent Railway, construido en Nueva York en 1870, e incluso apoyado por el tren de cable remolcado, que nunca fue implementado completamente.

Todos estos problemas desaparecieron en 1890 con la apertura del ferrocarril City & South London. Mediante el uso de la tracción eléctrica, el transporte subterráneo en Londres se vuelve libre de humo y es el mejor ejemplo de cómo se puede moderar y construir el transporte subterráneo. En los próximos 15 años, aparecerán “metros” subterráneos similares en las principales ciudades del mundo: Liverpool (que recibió el primer ferrocarril elevado de Inglaterra en 1893), Glasgow, París, Berlín, Budapest y Nueva York.

2.2.4 El transporte Público Urbano

Transporte público o transporte en común 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, taxis, trolebuses, tranvías, trenes, ferrocarriles suburbanos, ferris y bicicletas. En el transporte interregional también coexiste el transporte aéreo y el tren de alta velocidad. Algunos, como las taxis compartidas, organizan su horario según la demanda. Otros servicios no se inician hasta que no se complete el vehículo.

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 urbano permite el desplazamiento de personas de un punto a otro en el área de una ciudad y es, por tanto, parte esencial de las ciudades. A medida que la congestión del tráfico sigue creciendo en las zonas urbanas, cada vez son más las ciudades que se han dado cuenta de que se debe dar prioridad a la inversión en los modos de transporte público, como los trenes de metro, los sistemas de autobuses de tránsito rápido (BRT) o los autobuses y la bicicleta pública en lugar de los coches.

Disminuye la contaminación, ya que se usan menos automóviles para el transporte de personas, además de permitir el desplazamiento de personas que, no tienen auto y necesitan recorrer largas distancias. Tampoco debemos olvidar que hay personas que, teniendo auto, a veces no lo usan por los atascos o las dificultades de estacionar y prefieren (al menos en algunas ocasiones) el transporte público, que es

visto como una externalidad positiva y por lo tanto podría ser subsidiado su uso con fondos públicos por disminuir la congestión de tráfico y la contaminación (menor cantidad de contaminantes por pasajero transportado).

2.2.5 Autobús de Tránsito Rápido (BRT)

El sistema de autobús de tránsito rápido (en inglés, *Bus rapid transit*, BRT) también conocido como metrobús, sistemas de autobús expreso, sistemas de transporte rápidos en autobuses o sistemas de transporte público masivo en autobuses, es un sistema de transporte público masivo basado en autobuses, diseñado específicamente con servicios e infraestructuras para mejorar el flujo de pasajeros. A veces mal descrito como un "metro de superficie", el BTR tiene como objetivo combinar la capacidad y la velocidad del tren ligero o del metro, junto con la flexibilidad, menor costo y la simplicidad de un sistema de autobuses.

Los sistemas BTR se caracterizan por transitar generalmente por carriles exclusivos en zonas urbanas. Los carriles suelen estar ubicados en el centro de la calzada. El ingreso a los buses suele hacerse a través de estaciones donde previamente pagan los pasajeros en lugar de realizar el pago en el interior de los buses. Dichas estaciones suelen estar construidas en plataformas a nivel con el piso del bus para reducir el tiempo de embarque y facilitar la accesibilidad a los buses, especialmente de personas discapacitadas o de movilidad reducida. Otro componente de los sistemas BRT es que a menudo se les da prioridad a los buses del sistema en las intersecciones.

El primer sistema BTR es la *Rede Integrada de Transporte* en Curitiba, Brasil (traducido como "Red Integrada de Transporte"), que entró en servicio en 1974, estableciendo un nuevo formato de transporte, que fue replicado en otras ciudades como el Trolebús de Quito (construido en 1994 con trolebuses), y luego por el

TransMilenio en Bogotá, Colombia (abierto en 2000). A partir de la década del 2000 los BTR fueron posteriormente implementados en muchas otras ciudades en todo el mundo.

2.2.6 El Transporte Multimodal

El transporte multimodal es la articulación entre diferentes modos de transporte, (Automóvil, Autobús, Microbús, Metro, etc.) a fin de realizar más rápida y eficazmente las operaciones de transporte de pasajeros y/o mercancías o artículos similares utilizados para consolidación de cargas).

2.2.7 El impacto del Metro en las ciudades

Los trabajos empíricos respecto al impacto que el Metro o tecnologías similares generan sobre las ciudades y la calidad de vida de sus habitantes son bastante amplios. A continuación se exponen aquellos trabajos más recientes respecto a este tema.

En el artículo de Partridge et al. (2007) se muestra el impacto que tiene el Metro sobre la cantidad de puestos de trabajo en las ciudades de Estados Unidos. Específicamente, se obtiene que el cambio porcentual en la cantidad de empleos entre los años 1990 y 2004, para ciudades sin líneas de Metro, fue de 18,1%, mientras que en ciudades con Metro el cambio fue de 35,8%. También se demuestra en este trabajo que la distancia media de viaje en ciudades con Metro tiende a reducirse con el tiempo, debido a la relocalización de actividades como comercio, servicios y vivienda en torno a los proyectos de Metro. Este cambio en las localizaciones en torno al Metro se traduce en menores costos de combustible, menores tiempos de viaje y menos externalidades como contaminación y congestión.

También se ha demostrado (Baum-Snow y Kahn, 2005) que la expansión de los trenes urbanos o Metro generan cambios en la localización de actividades,

modificando usos de suelos de tal forma que se reduce la distancia media de los viajes en automóvil, generando beneficios por menor contaminación y congestión (es decir, más Metro genera viajes más cortos en auto, aunque los usuarios de auto no usen el Metro; esto, debido al impacto del Metro en el sistema de actividades).

Por otra parte, se ha verificado en promedio (Vuk, 2005) que de los usuarios de un nuevo proyecto de Metro, un 70% proviene de los buses, un 15% son antiguos usuarios del automóvil y un 15% es nueva demanda, es decir, viajes que antes de existir el Metro simplemente no se realizaban. En el trabajo de Knowles (1996) se estimó que la demanda inducida por un tren ligero en Manchester fue superior al 20%, mientras que Monzón (2000) estima una demanda inducida de un 25% producto de una nueva línea de Metro en Madrid. En el Metro de Atenas se detectó que un 16% de los usuarios provenía del automóvil (Golias, 2002), mientras que en el caso de Madrid la cifra se estimó en un 26% en el caso de un tren suburbano (Monzón, 2000). En síntesis, más Metro significa más viajes, más actividades y más crecimiento.

En el trabajo de Agostini y Palmucci (2008a) se analiza el efecto que han tenido las Líneas 1,2 y 5 de Metro sobre el precio de las viviendas en la ciudad de Santiago de Chile. Mediante un enfoque de precios hedónicos (comparación de precios de viviendas de similares características pero con y sin disponibilidad de Metro), las viviendas localizadas en el área de influencia del Metro presentan un mayor valor promedio (respecto de aquellas que se ubican fuera del área de influencia), de 8,84%, 27,16% y 6,72% para las Líneas 1,2 y 5 respectivamente. En la comuna de Providencia, las viviendas dentro del área de influencia de la Línea 1 y 5 muestran un mayor valor del orden de 12,2% y 4,1 %, respectivamente, mientras que en la comuna de Santiago las viviendas localizadas dentro del área de influencia de las Líneas 1, 2 y 5 del Metro presentan un mayor valor del orden de 16,9%, 10,2% y 11,6%, respectivamente.

De este trabajo también se desprende que la capitalización del valor del Metro en el precio de las viviendas puede producir un aumento en la recaudación por contribuciones pagadas. Este revalúo generado por una línea de Metro puede significar hasta el 20% de la inversión de la Línea de Metro, tal como se estimó para la Línea 4 de Metro a Puente Alto (ver Agostini y Palmucci, 2008b).

En esta misma línea investigativa, Smith y Gihring (2003) demuestran que, aunque el sistema de Metro tiene mayores costos de inversión inicial, una parte importante de dichos costos son compensados por el mayor valor de las propiedades, mayor productividad y mayor comercio en torno a las estaciones, algo que no ocurre en el caso de los corredores de buses.

En el trabajo de Debrezion et al. (2007) Se obtiene, mediante un análisis empírico, que las propiedades cercanas a estaciones de Metro (menos de 400 metros) aumentan su valor en un 14,1 % en promedio, mientras que las propiedades cercanas (menos de 400 metros) a corredores de buses o BRT bajan su valor un 1,3% en promedio, aunque este último caso no es estadísticamente fuerte, por lo que podría argumentarse que los corredores de buses no impactan el valor de las propiedades. Este último punto es de gran importancia en las políticas públicas, ya que una metodología estándar de evaluación socioeconómica de proyectos de transporte se basa en estimar los beneficios a partir de las variaciones en los precios de las propiedades, pues representan en términos monetarios las mejoras en accesibilidad al área de influencia del proyecto. Luego, y como se aprecia claramente en el estudio de Debrezion et al. (2007), el Metro tiene impactos muchísimo mayores que los buses, y que se resumen en la variación en los precios de las propiedades.

Se puede apreciar que el Metro genera importantes cambios en los patrones de demanda, sistemas de actividades y localizaciones de servicios, los cuales tienden a conformar una ciudad más sustentable. Ninguno de estos importantes cambios puede

obtenerse con un sistema basado principalmente en buses, como demuestran los trabajos internacionales recién expuestos.

2.2.8 Programa de Áreas de una Estación Terminal Metropolitana.

AREAS	CANTIDAD
ACCESO PRINCIPAL	1
VESTIBULO DE ACCESO	1
VESTIBULO PRINCIPAL	1
VESTIBULO RESTRINGIDO	1
PASARELA DE CONEXIÓN	1
LOCALES COMERCIALES	1
AREA ADMINISTRATIVA	
TAQUILLA	1
GERENCIA DE ESTACION	1
GERENCIA DE LINEA	1
GERENCIA DE TRANSPORTE	1
GERENCIA DE MANIOBRAS	1
CENTRAL DE MANDO	1
TELECOMUNICACIONES	1
RECURSOS HUMANOS	1
RECURSOS FINANCIEROS	1
POLICIA / SEGURIDAD	3
ENFERMERIA	1
SERVICIOS GENERALES	1
SUB ESTACION ELECTRICA	1
HIDRONEUMATICO	1

TALLERES DE REPARACIONES	2
CUARTO DE BASURA	1
CENTRAL RECTIFICADORA	1
PLANTA ELECTRICA	1
DESCANSO DE EMPLEADOS	2
DORMITORIOS	2
PATIOS Y TALLERES	1
CASETA DE TRACCION	1
VIGILANCIA	2
AREA DE LAVADO	1
FOSAS DE REVISION	3
MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS	1
MANTENIMIENTOS MAYORES	1
ALMACEN DE PIEZAS	1
DEPOSITO DE VAGONES	1
OFICINAS DE CONTROL	2
ESTACIONAMIENTOS	
ESTACIONAMIENTO PUBLICO	1
ESTACIONAMIENTO PRIVADO	1

2.3 Definición de Términos Básicos

Arquitectura: La arquitectura es el arte, la ciencia y la técnica de construir, diseñar y proyectar espacios habitables para el ser humano (Villagrán, 1989, citado en De la Rosa, 2012).

Diseño: El diseño es un proceso de creación visual con un propósito. A diferencia de la pintura y de la escultura, que son la realización de las visiones personales y los sueños de un artista, el diseño cubre exigencias prácticas. (Wong, 2009).

Espacio: Es la parte que ocupa un objeto sensible y la capacidad de terreno o lugar. (Pérez y Gardey, 2014).

Estación: Lugar donde hacen parada los vehículos de las líneas de autobuses, ferrocarril, tranvía, Metro, etc. La estación también es el edificio en la parada donde se encuentran las oficinas y dependencias. (Pérez y Gardey, 2013).

Masivo: Es aquello que se aplica en gran cantidad. El concepto también permite nombrar a lo perteneciente o relativo a las masas humanas. (Pérez y Gardey, 2013).

Multimodal: Expresa que se hace o se presenta de muchos modos o formas. Que tiene varios modos de hacerse. Variado. Puede referirse especialmente a situaciones climatológicas variables o por ejemplo a medios de transporte, cuando este es especialmente interconectado o complementario. (Enrique, 2015).

Terminal: Se refiere a la estación o al parador de ómnibus (también conocidos como autobuses, micros o colectivos). Los vehículos parten y llegan a estos espacios, donde por lo general también pueden comprarse los pasajes, billetes o boletos. (Pérez y Gardey, 2016).

Trama Urbana: Se puede entender como la organización de elementos espaciales y nodales que se entrelazan entre sí y que en su conjunto con el espacio intersticial, vacío o construido, conforman la estructura de la ciudad. (Edwin, 1987).

Transporte: Se entiende como el acto y consecuencia de trasladar algo de un lugar a otro. También permite nombrar a aquellos artilugios o vehículos que sirven para

tal efecto, llevando individuos o mercaderías desde un determinado sitio hasta otro. (Pérez y Gardey, 2012).

Vehículo: Es una máquina que permite desplazarse de un sitio hacia otro. Los vehículos no solo pueden transportar personas, sino también animales, plantas y cualquier tipo de objeto. (Pérez y Merino, 2016).

Vialidad: Suele emplearse para nombrar al grupo de los servicios que se vinculan al desarrollo, el mantenimiento y la organización de las vías públicas. El término también se utiliza con referencia a la propiedad de vial (lo vinculado a una vía). (Pérez y Merino, 2016).

CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO

Esta investigación se basó en el diseño de una Estación terminal de metro elevado, ubicado en la ciudad de Rubio, del Municipio Junín - Estado Táchira. Arias (2012) define el marco metodológico como “El conjunto de pasos, técnicas y procedimientos que se emplean para formular y resolver problemas.”, (Pág. 110) por ello este marco metodológico tuvo como finalidad la recolección de datos que sirvan de base para los estudios arquitectónicos y urbanos necesarios para el planteamiento de soluciones que respondan a la problemática dada. La investigación se categoriza como un proyecto factible, ya que posee las características necesarias para que se pueda llevar a la realidad, buscando solventar una problemática. De esta manera de acuerdo con Arias (2012) un proyecto factible trata de una propuesta de acción para resolver un problema práctico o satisfacer una necesidad. Es indispensable que dicha propuesta se acompañe de una investigación, que demuestre su factibilidad o posibilidad de realización.

3.1. Tipo de investigación

La investigación presentada posee un diseño de campo, la cual, en palabras de Arias (2012) es aquella que “consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios)”, (Pág. 31) Esto se debe gracias a la búsqueda y recolección de datos proporcionados por los habitantes de Rubio, Táchira y la información obtenidas con la visita y el estudio de la ciudad.

De igual forma esta investigación es de tipo documental, que según Arias (2012) “es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e

interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas” (p. 27).

3.1.1 Nivel de investigación

Se considera que el nivel de la investigación es descriptivo, pues, según Arias (2012), la investigación descriptiva:

“Es la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. En los estudios descriptivos se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis.” (Pág. 24).

Se considera así, debido a que la propuesta de diseño planteada cumple con una solución y esta debe detallar sus técnicas e instrumentos empleados, demostrando así con resultados factibles, el fin del mismo.

3.2. Población y Muestra

Población

La población, es definida por Arias (2012) como “un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación”. La ciudad de Rubio está conformada por 95.041 habitantes, según indica el último censo realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), en el año 2011, que son los que residen y presentan necesidades en la ciudad ya que están directamente afectados. Se estima que para el año 2050 convivan aproximadamente 116.113 habitantes en la ciudad.

Muestra

Según Arias (2012), afirma que la muestra “Es un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible.” De esta manera explica Alvarado (1994) el siguiente ejemplo:

“Si se tiene una población de 100 individuos habrá que tomar por lo menos el 30% para no tener menos de 30 casos, que es lo mínimo recomendado para no caer en la categoría de muestra pequeña. Pero si la población fuere 50.000 individuos una muestra del 39% representara 15.000; 10% serán 5.000 y el 1% dará una muestra de 500. En este caso es evidente que una muestra de 1% o menos será la adecuada para cualquier tipo de análisis que se deba realizar” (p. 112).

De esta manera, es viable que en el presente estudio se trabaje con el 0.5% de los 95.041 habitantes de Rubio, es decir, 475 individuos como muestra. Para obtener dicho número se empleó la siguiente fórmula de cálculo:

$$0.5 \times 0.01 \times 95.041 = 475,2$$

Siendo **0.5** el porcentaje escogido, **0.01** una constante de cálculo y **95.041** la cantidad de habitantes sobre la cual se tomara la muestra.

3.3. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

La técnica para la recolección de datos que se empleara será la observación la cual Arias (2012) define como “Técnica que consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad”. (Pág. 69) Esta observación se hará a través de escalas de estimación, las cuales, según Arias (2012) consisten “una escala que busca medir cómo se manifiesta una situación o conducta”. (Pág. 71) Estas escalas permitirán medir el nivel de la problemática. Y además, se utilizó como instrumento el diario de campo a la hora de tomar apuntes durante la observación directa, según

Arias (2012) define diario de campo como “es un instrumento en el que se indica la presencia o ausencia de un aspecto o conducta a ser observada.” (Pág. 70).

3.3.1 La encuesta

Arias (2012), define encuesta 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.” (Pág. 72).

3.3.2 Modelo de la Encuesta.



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

A continuación, se presentarán una serie de preguntas para apoyar y obtener información para el presente trabajo investigativo, responda marcando con una “X” en el respectivo cuadro.

EDAD _____ SEXO M/F FECHA ___/___/___
1. ¿Es usted residente fijo, residente temporal o visitante frecuente de la localidad de Rubio? Fijo ___ Temporal ___ Visitante frecuente ___
2. ¿Considera que Rubio goza con una gran afluencia de visitantes y turistas? SI () NO ()
3. En el caso de que la respuesta anterior sea Si, ¿Cuál considera usted que es

la razón que atrae a los visitantes a Rubio?						
Turismo () Negocios () Comercio () Manifestaciones culturales ()						
4. ¿Desarrolla sus actividades laborales y/o académicas en Rubio? SI () NO ()						
5. ¿Debe trasladarse fuera del municipio para adquirir bienes y/o servicios? SI () NO () Especifique el bien o servicio: _____						
6. Para trasladarse local o foráneamente, ¿qué tipo de transporte utiliza? Peatonal () Bicicleta () Vehículo Propio () Público () Especifique: _____						
7. ¿Considera óptimo el servicio de transporte público? SI () NO ()						
8. ¿Considera que el sistema vial del municipio se encuentra en óptimas condiciones? SI () NO ()						
9. Evalúe con una puntuación del 1 al 5 (siendo 1 como la puntuación más baja y 5 como la puntuación más alta) los siguientes servicios:						
	Servicios	1	2	3	4	5
	Agua Potable					
	Aguas Servidas					
	Electricidad					
	Comunicaciones					
	Gas					
	Recolección de desechos					
	Transporte					
	Seguridad					
	Salud					

Educación (básica, media, diversificada)
Educación Universitaria
Gobernabilidad
10. ¿Considera usted que se cumplen con las políticas de protección ambiental en el municipio? SI () NO ()
11. Según su percepción, ¿considera que el ciudadano rubiense hace uso de los espacios públicos y/o áreas de esparcimiento existentes? SI () NO ()
12. ¿Considera que es necesaria una intervención urbana en la ciudad de Rubio? SI () NO ()
13. ¿Sabía usted que el sistema de transporte (Metro) permite viajar de forma rápida y frecuente con una mayor capacidad de transporte que cualquier otro sistema a nivel urbano? SI () NO ()
14. ¿Considera usted factible la implementación de un circuito de metro elevado que permita atravesar y movilizar a los ciudadanos a los distintos puntos focales de la ciudad? SI () NO ()
15. ¿Considera usted factible el diseño de una Estación Terminal de metro elevado que permita la conexión entre el terminal de pasajeros de rubio y de esta manera beneficie el flujo vehicular y de transporte público a nivel urbano? SI () NO ()

3.4 Técnicas e Instrumentos de Análisis de Datos

Estas técnicas son definidas por Arias (2012) como “las distintas operaciones a las que serán sometidos los datos que se obtengan: clasificación, registro, tabulación y codificación si fuere el caso.” (Pág. 111) En este caso se utilizaron métodos cualitativos y de estadísticas descriptivas para medir el grado de deterioro en el lugar de estudio, observando y estableciendo características según las zonas más afectadas del mismo. De igual manera, este tipo de técnicas se utilizó para medir el grado de contaminación de aire, agua y suelos.

3.4.1 Gráficos de Resultados

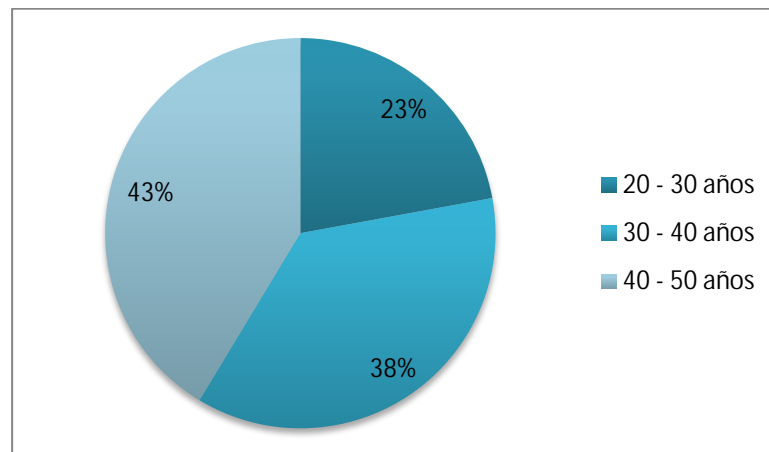


Gráfico 1: Edades comprendidas de las personas entrevistadas

Se puede apreciar mediante el **grafico 1** que un 81% de las personas entrevistadas fueron habitantes de mayores edades, lo que evidencia que la ciudad cuenta con una población en su mayoría de edades adultas.

Fuente: Orlando Cardona (2020).

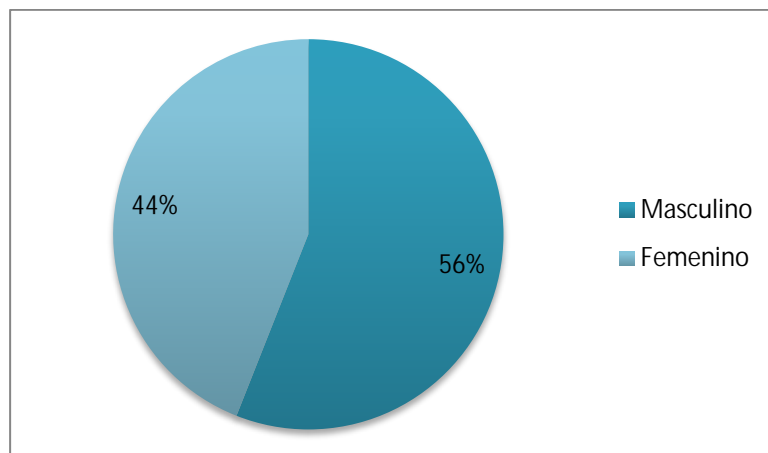


Grafico 1: Sexo de las personas entrevistadas.

Fuente: Orlando Cardona (2020).

Pregunta 1: ¿Es usted residente fijo, residente temporal o visitante frecuente de la localidad de Rubio?

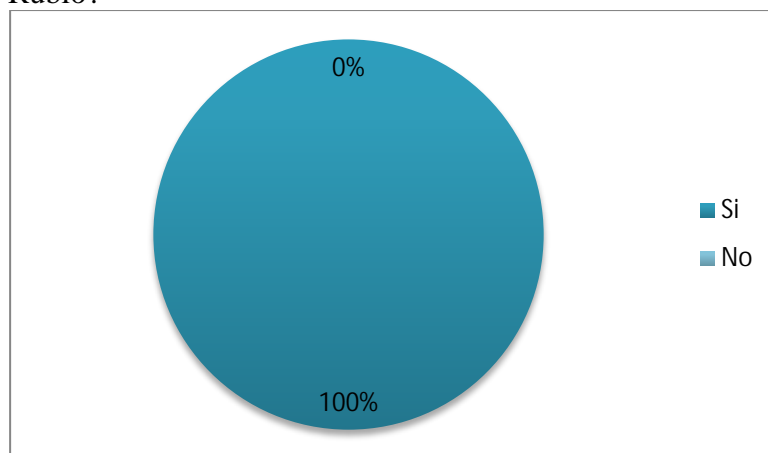


Grafico 3: Cantidad porcentual de habitantes de la ciudad de rubio dentro de las personas entrevistadas.

Se puede apreciar mediante el **grafico 3** que el 100% de las personas entrevistadas es residente fijo o temporal de la ciudad de Rubio.

Fuente: Orlando Cardona (2020).

Pregunta 2: ¿Considera que rubio goza con una gran afluencia de visitantes y turistas?

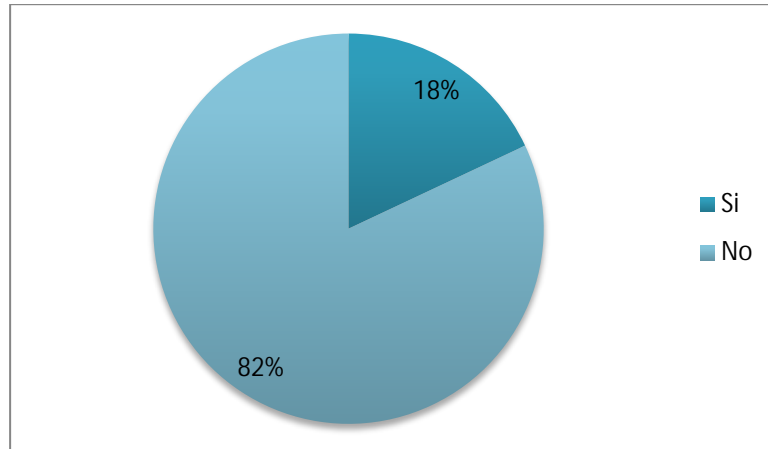


Grafico 4: Cantidad porcentual de afluencia de visitantes y turistas de la ciudad de Rubio.

Se puede apreciar mediante el **grafico 4** que un 18% de las personas entrevistadas considera que la localidad cuenta con afluencia de visitantes y/o turistas, mientras que el 82% considera que dicha afluencia es escasa en la actualidad.

Fuente: Orlando Cardona (2020).

Pregunta 3: En el caso de que la respuesta anterior sea Sí. ¿Cuál considera usted que es la razón que atrae a los visitantes a Rubio?

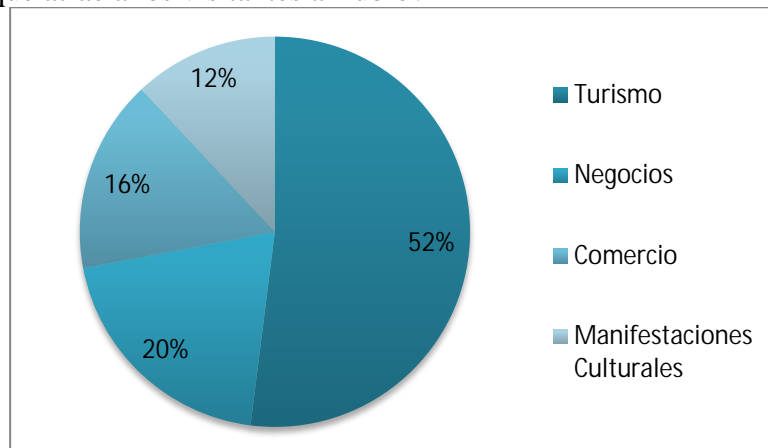


Grafico 5: Cantidad porcentual de la Razón de afluencia de visitantes a la ciudad de Rubio.

Se puede apreciar mediante el **grafico 5** que un 52% de las personas que respondieron “Si” en la pregunta anterior consideran que el turismo es la principal razón por la que Rubio recibe visitantes, mientras que un 36% considera que los visitantes se aproximan a Rubio con objeto de negocios y comercio, y por ultimo un 12% considera que dicha razón se debe a las manifestaciones culturales presentes en la zona.

Fuente: Orlando Cardona (2020).

Pregunta 4: ¿Desarrolla sus actividades laborales y/o académicas en Rubio?

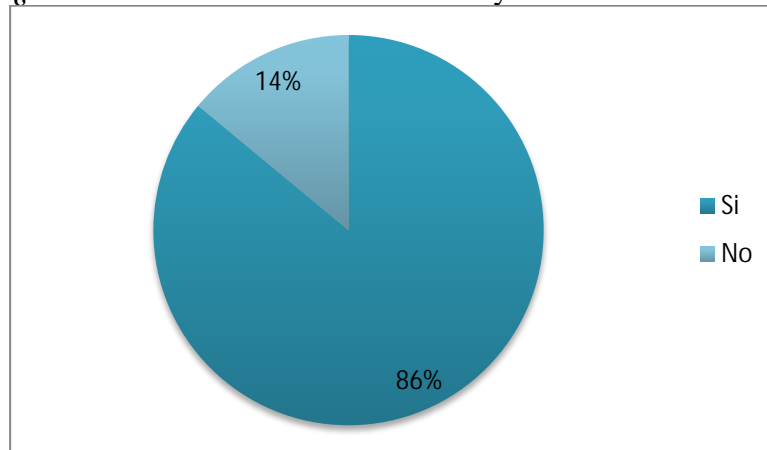


Gráfico 6: Cantidad porcentual de habitantes que desarrollan sus actividades laborales y/o académicas en Rubio.

Se puede apreciar mediante el **grafico 6** que un 86% de las personas entrevistadas desarrollan sus actividades laborales y/o académicas en la localidad, mientras que un 14% desarrollan dichas actividades fuera de Rubio.

Fuente: Orlando Cardona (2020).

Pregunta 5: ¿Debe trasladarse fuera del municipio para adquirir bienes y/o servicios?

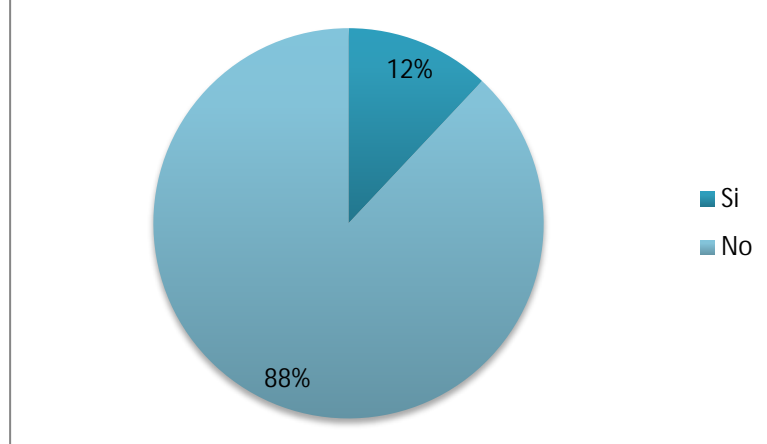


Gráfico 7: Cantidad porcentual de habitantes que se trasladan fuera del municipio para adquirir bienes y/o servicios.

Se puede apreciar mediante el **grafico 7** que un 88% de las personas entrevistadas no deben trasladarse fuera de la localidad para adquirir bienes y/o servicios, mientras que un 12% si debe trasladarse fuera de la localidad para realizar dichas actividades.

Fuente: Orlando Cardona (2020).

Pregunta 6: Para trasladarse local o foráneamente, ¿Qué tipo de transporte utiliza?

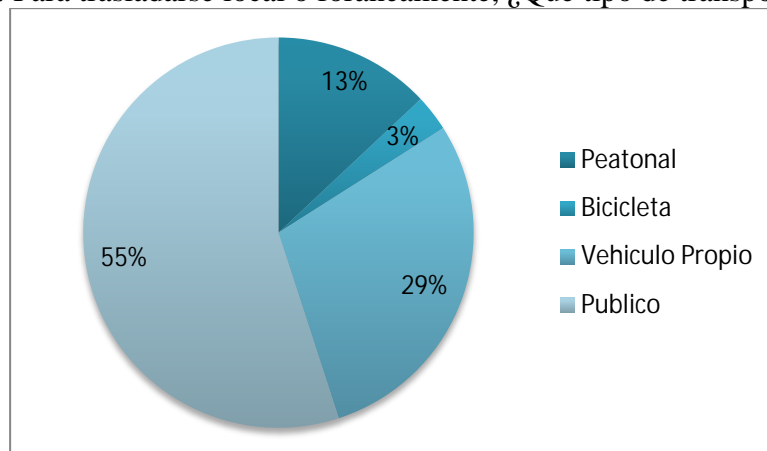


Gráfico 8: Cantidad porcentual de habitantes que utilizan los diversos sistemas de transporte dentro y fuera de la ciudad.

Se puede apreciar mediante el **grafico 8** que un 55% de las personas entrevistadas utilizan el servicio de transporte público para trasladarse local o foráneamente, mientras que un 29% utilizan sus vehículos propios, un 13% se trasladan de manera peatonal y un 3% en bicicletas.

Fuente: Orlando Cardona (2020).

Pregunta 7: ¿Considera óptimo el servicio de transporte público?

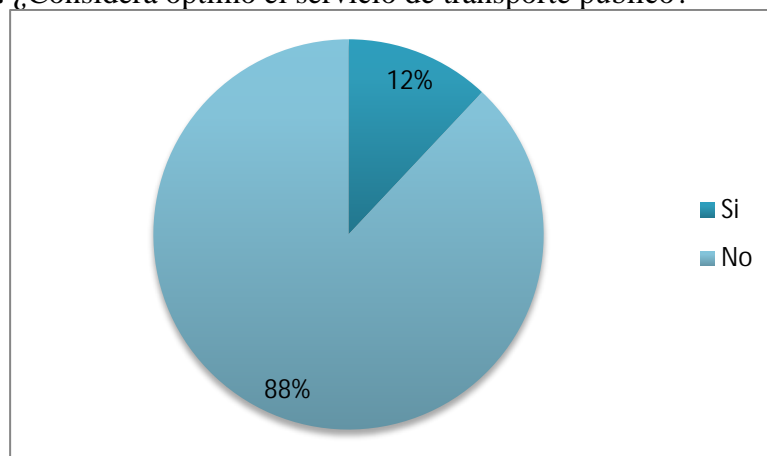


Gráfico 9: Cantidad porcentual de habitantes que consideran óptimo el sistema de transporte público.

Se puede apreciar mediante el **grafico 9** que un 88% de las personas entrevistadas consideran que el servicio de transporte público no se encuentra en buenas condiciones, mientras que un 12% considera que sí.

Fuente: Orlando Cardona (2020).

Pregunta 8: ¿Considera que el sistema vial del municipio se encuentra en óptimas condiciones?

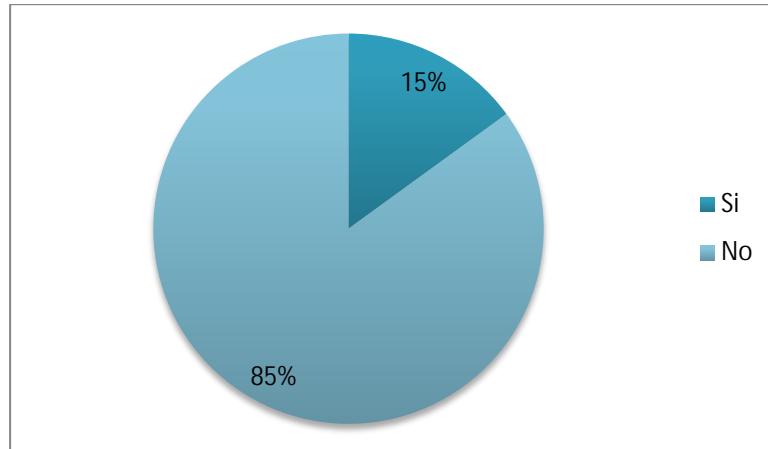


Gráfico 10: Cantidad porcentual de habitantes de la ciudad de Rubio que consideran óptimo el sistema vial del municipio.

Se puede apreciar mediante el **grafico 10** que un 85% de las personas entrevistadas consideran que el sistema vial del municipio no se encuentra en condiciones favorables, mientras que un 15% consideran que dicho sistema si se encuentra óptimo para su servicio.

Fuente: Orlando Cardona (2020).

Pregunta 9: Evalúe con una puntuación del 1 al 5 (siendo 1 como la puntuación más baja y 5 como la puntuación más alta) los siguientes servicios:

Servicio de Agua potable

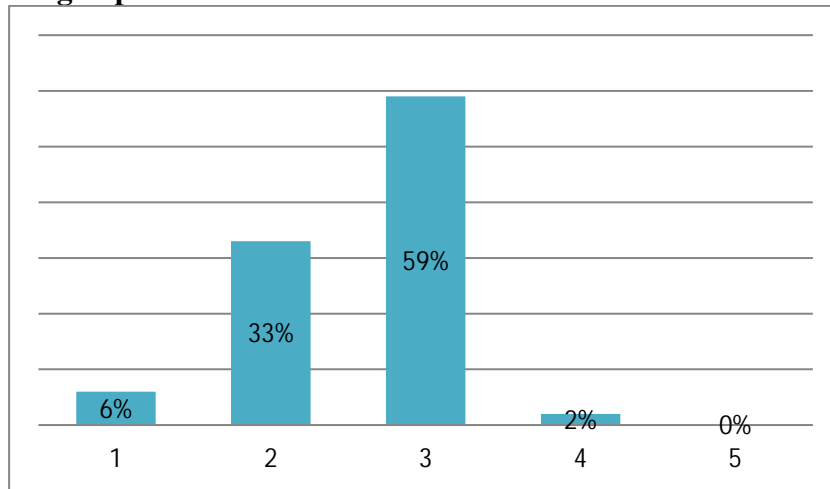


Grafico 11: Cantidad porcentual de habitantes de la ciudad de rubio que puntúan en escala del 1 al 5 la calidad del servicio de agua potable.

Se puede apreciar mediante el **grafico 11** que un 59% de las personas entrevistadas consideran que el servicio de agua potable se encuentra en una calidad intermedia, mientras que un 47% considera que dicho servicio cuenta con una calidad mala.

Fuente: Orlando Cardona (2020).

Servicio de Aguas Servidas

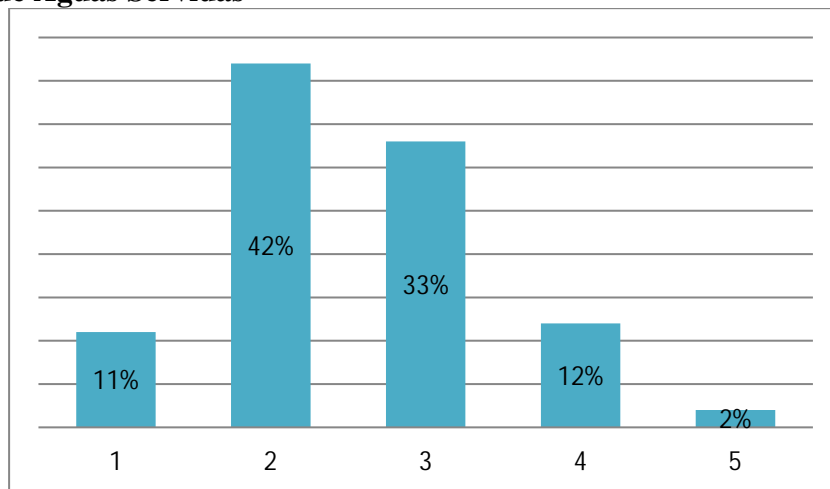


Grafico 12: Cantidad porcentual de habitantes de la ciudad de rubio que puntúan en escala del 1 al 5 la calidad del servicio de aguas servidas.

Se puede apreciar mediante el **grafico 12** que un 53% de las personas entrevistadas consideran que el servicio de aguas servidas se encuentra en una calidad mala, mientras que un 45% considera que dicho servicio cuenta con una calidad media-alta.

Fuente: Orlando Cardona (2020)

Servicio de Electricidad

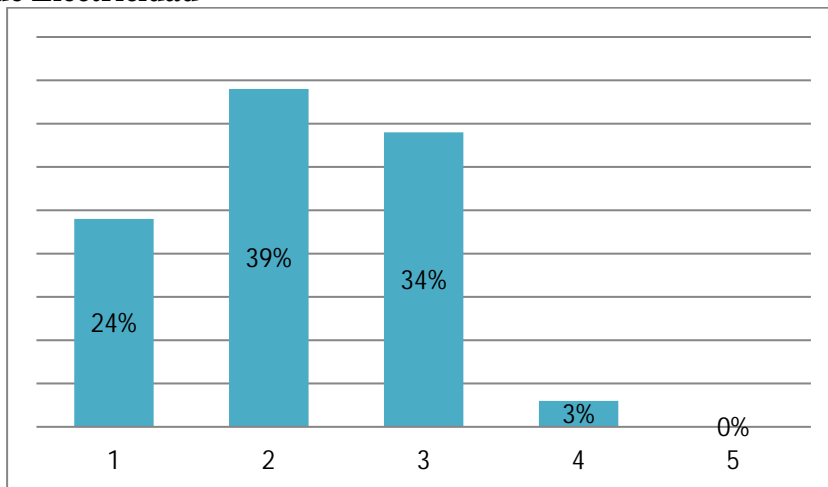


Grafico 13: Cantidad porcentual de habitantes de la ciudad de rubio que puntúan en escala del 1 al 5 la calidad del servicio de electricidad.

Se puede apreciar mediante el **grafico 13** que un 63% de las personas entrevistadas consideran que el servicio de electricidad se encuentra en una calidad mala, mientras que un 34% considera que dicho servicio cuenta con una calidad intermedia.

Fuente: Orlando Cardona (2020).

Servicio de Telecomunicaciones

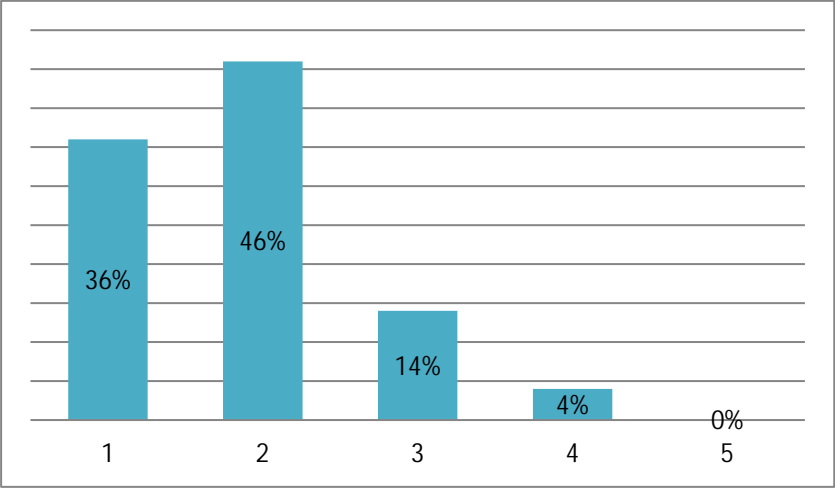


Grafico 14: Cantidad porcentual de habitantes de la ciudad de rubio que puntúan en escala del 1 al 5 la calidad del servicio de Telecomunicaciones.

Se puede apreciar mediante el **grafico 14** que un 82% de las personas entrevistadas consideran que el servicio de telecomunicaciones se encuentra en una calidad mala, mientras que un 18% considera que dicho servicio cuenta con una calidad intermedia.

Fuente: Orlando Cardona (2020).

Servicio de Gas

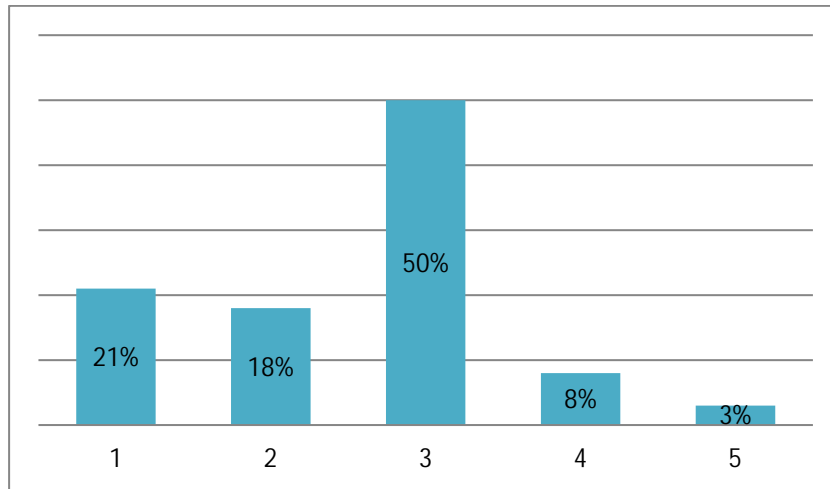


Grafico 15: Cantidad porcentual de habitantes de la ciudad de rubio que puntúan en escala del 1 al 5 la calidad del servicio de Gas.

Se puede apreciar mediante el **grafico 15** que un 50% de las personas entrevistadas consideran que el servicio de Gas se encuentra en una calidad intermedia, mientras que un 39% considera que dicho servicio cuenta con una calidad mala, por ultimo un 11% consideran que el servicio se encuentra con una calidad buena.

Fuente: Orlando Cardona (2020).

Servicio de Recolección de Desechos

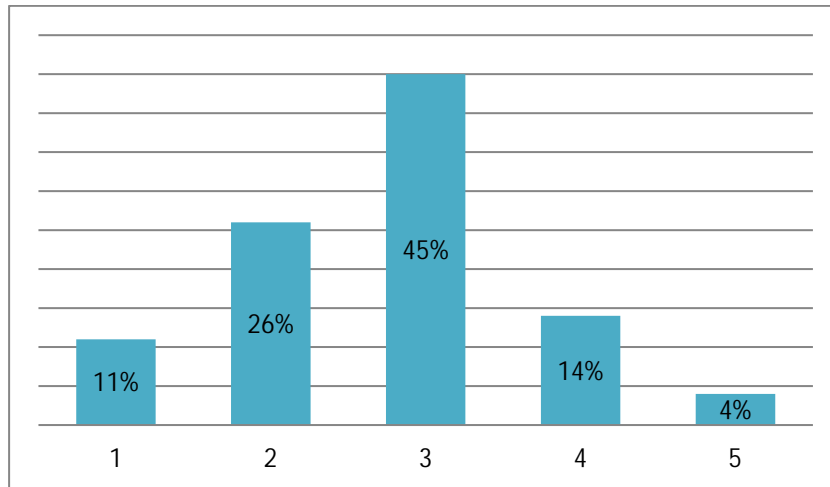


Grafico 16: Cantidad porcentual de habitantes de la ciudad de rubio que puntúan en escala del 1 al 5 la calidad del servicio de recolección de desechos.

Se puede apreciar mediante el **grafico 16** que un 45% de las personas entrevistadas consideran que el servicio de recolección de desechos se encuentra en una calidad intermedia, mientras que un 37% considera que dicho servicio cuenta con una calidad mala, por ultimo un 18% consideran que el servicio se encuentra con una calidad buena.

Fuente: Orlando Cardona (2020).

Servicio de Transporte Público

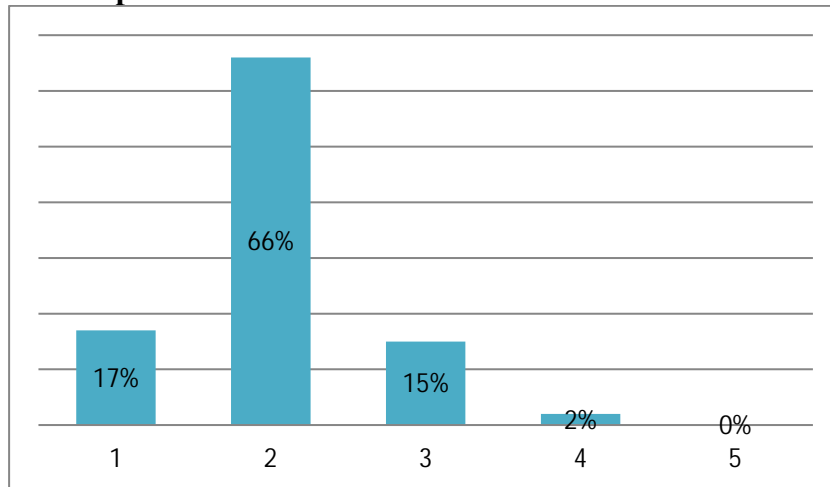


Grafico 17: Cantidad porcentual de habitantes de la ciudad de rubio que puntúan en escala del 1 al 5 la calidad del servicio de transporte público.

Se puede apreciar mediante el **grafico 17** que un 83% de las personas entrevistadas consideran que el servicio de transporte público se encuentra en una calidad mala, mientras que un 17% considera que dicho servicio cuenta con una calidad intermedia.

Fuente: Orlando Cardona (2020).

Servicio de Seguridad

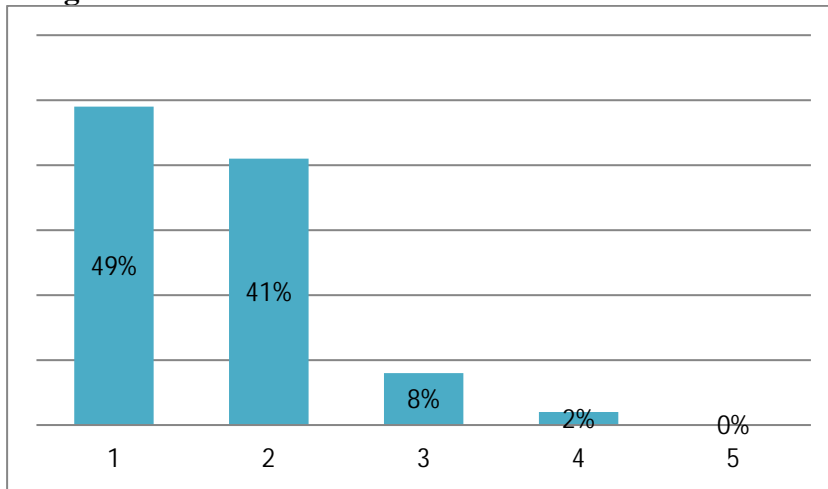


Grafico 18: Cantidad porcentual de habitantes de la ciudad de rubio que puntúan en escala del 1 al 5 la calidad del servicio de seguridad.

Se puede apreciar mediante el **grafico 18** que un 90% de las personas entrevistadas consideran que el servicio de seguridad se encuentra en una calidad mala, mientras que un 10% considera que dicho servicio cuenta con una calidad intermedia.

Fuente: Orlando Cardona (2020).

Servicio de Salud

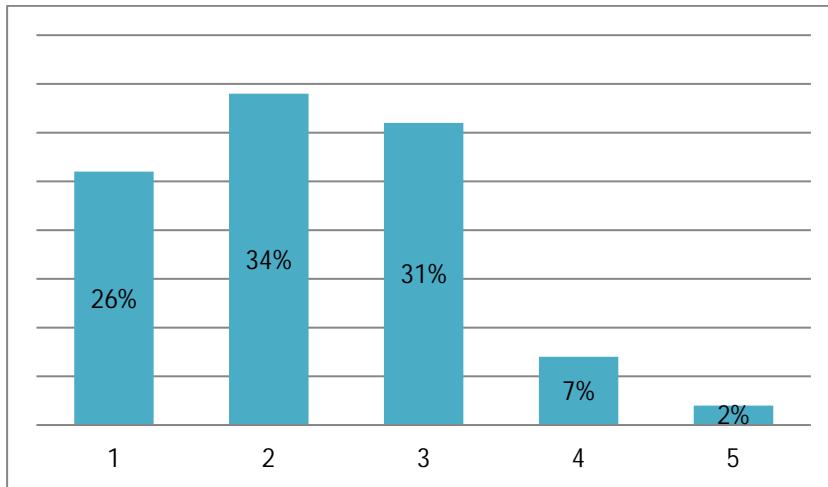


Grafico 19: Cantidad porcentual de habitantes de la ciudad de Rubio que puntúan en escala del 1 al 5 la calidad del servicio de salud.

Se puede apreciar mediante el **grafico 19** que un 60% de las personas entrevistadas consideran que el servicio de salud se encuentra en una calidad mala, mientras que un 31% considera que dicho servicio cuenta con una calidad intermedia, por ultimo un 9% considera que el servicio presenta una calidad alta.

Fuente: Orlando Cardona (2020).

Servicio de Educación básica, media y diversificada.

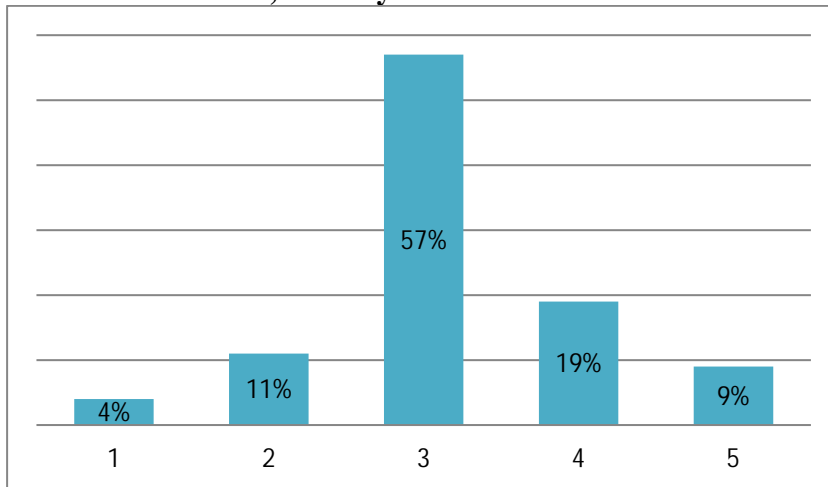


Grafico 20: Cantidad porcentual de habitantes de la ciudad de rubio que puntúan en escala del 1 al 5 la calidad del servicio de educación básica, media y diversificada.

Se puede apreciar mediante el **grafico 20** que un 57% de las personas entrevistadas consideran que el servicio de Educación General se encuentra en una calidad intermedia, mientras que un 28% considera que dicho servicio cuenta con una calidad buena, por ultimo un 15% consideran que el servicio se encuentra con una calidad mala.

Fuente: Orlando Cardona (2020).

Servicio de Educación Universitaria.

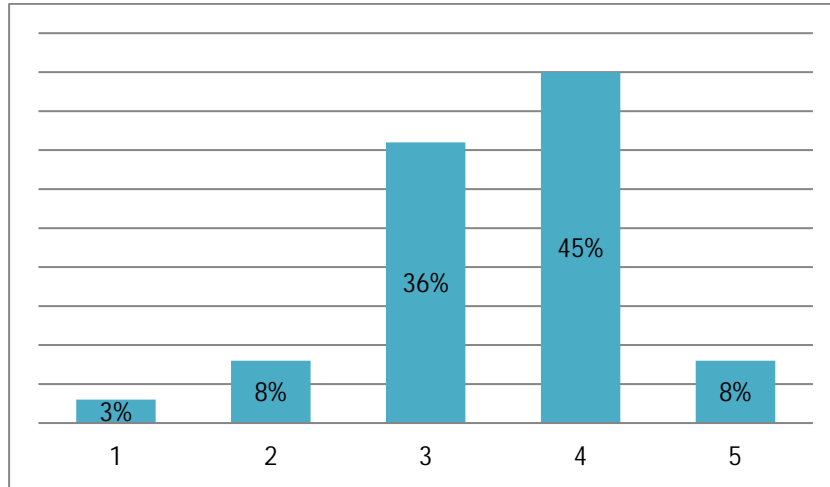


Grafico 21: Cantidad porcentual de habitantes de la ciudad de rubio que puntúan en escala del 1 al 5 la calidad del servicio de educación universitaria.

Se puede apreciar mediante el **grafico 21** que un 53% de las personas entrevistadas consideran que el servicio de Educación Universitaria se encuentra en una calidad buena, mientras que un 36% considera que dicho servicio cuenta con una calidad media, por ultimo un 11% considera que el servicio presenta una calidad mala.

Fuente: Orlando Cardona (2020).

Servicio de Gobernabilidad.

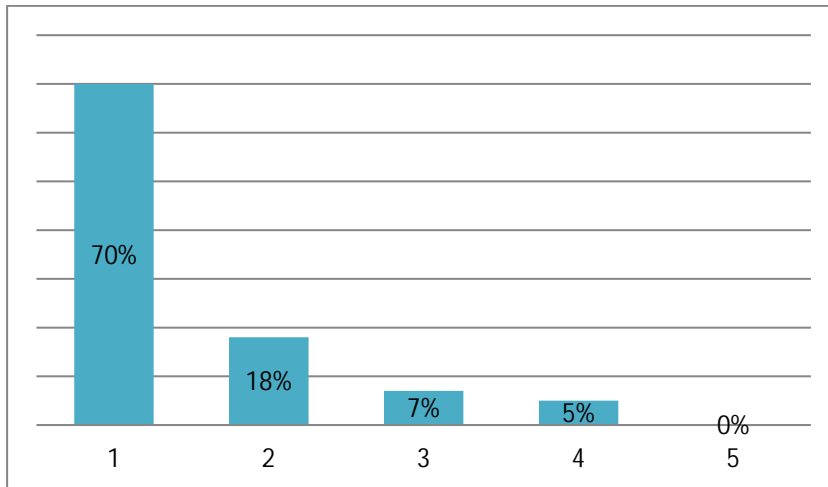


Grafico 22: Cantidad porcentual de habitantes de la ciudad de rubio que puntúan en escala del 1 al 5 la calidad del servicio de gobernabilidad.

Se puede apreciar mediante el **grafico 22** que un 88% de las personas entrevistadas consideran que el servicio de gobernabilidad se encuentra en una calidad mala, mientras que un 13% considera que dicho servicio cuenta con una calidad intermedia.

Fuente: Orlando Cardona (2020).

Pregunta 10: ¿Considera usted que se cumplen las políticas de protección ambiental en el municipio?

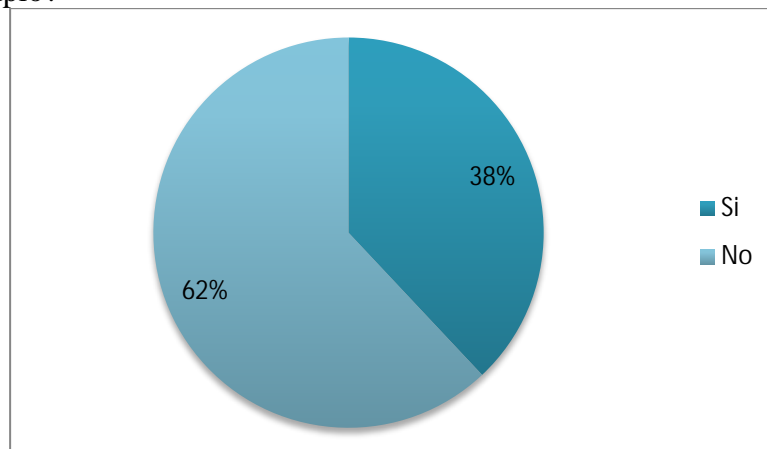


Grafico 23: Cantidad porcentual de habitantes que consideran, se cumplen las políticas de protección ambiental en el municipio.

Se puede apreciar mediante el **grafico 23** que un 62% de las personas entrevistadas consideran que en Rubio se cumplen las políticas de protección ambiental, mientras que un 38% consideran lo contrario.

Fuente: Orlando Cardona (2020).

Pregunta 11: Según su percepción, ¿Considera que el ciudadano rubiense hace uso de los espacios públicos y/o áreas de esparcimiento existentes?

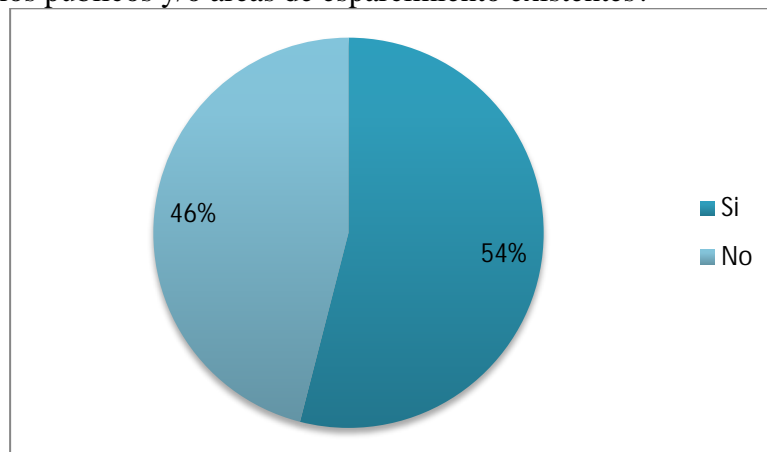


Gráfico 24: Cantidad porcentual de habitantes que consideran, se hacen uso de los espacios públicos de la ciudad de Rubio.

Se puede apreciar mediante el **grafico 24** que un 54% de las personas entrevistadas consideran que los habitantes de Rubio hacen uso de los espacios públicos existentes de la ciudad, mientras que un 46% de la población considera que no se hace uso de dichos espacios.

Fuente: Orlando Cardona (2020).

Pregunta 12: ¿Considera que es necesaria una intervención urbana en la ciudad de Rubio?

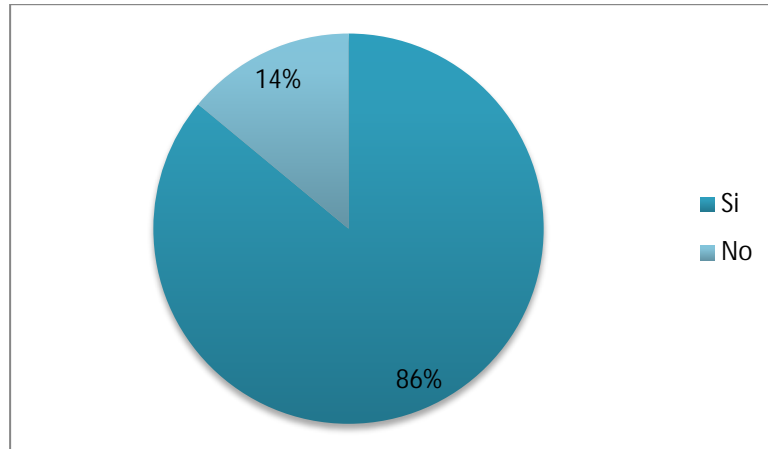


Gráfico 25: Cantidad porcentual de habitantes que consideran, es necesaria una intervención urbana en la ciudad de Rubio.

Se puede apreciar mediante el **grafico 25** que un 86% de las personas entrevistadas consideran que en Rubio se hace necesaria una intervención a nivel urbano para la reestructuración de la localidad, mientras que un 14% consideran que dicha intervención no es lo más conveniente.

Fuente: Orlando Cardona (2020).

Pregunta 13: ¿Sabía usted que el sistema de transporte (Metro) permite viajar de una forma más rápida y frecuente y con mayor capacidad de transporte que cualquier otro sistema a nivel urbano?

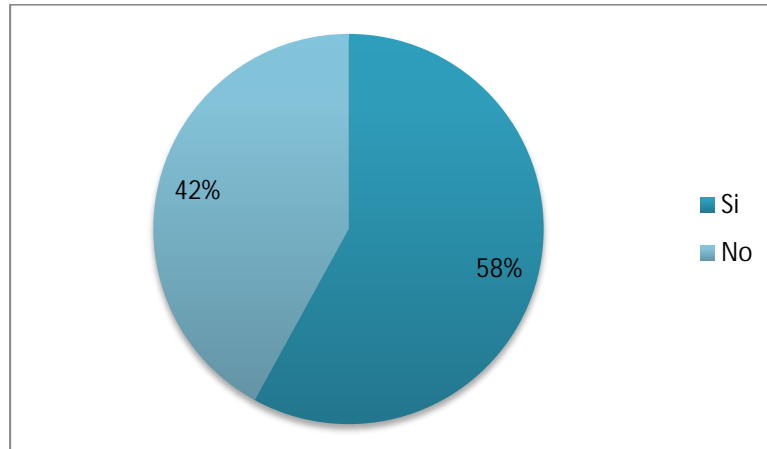


Gráfico 26: Cantidad porcentual de habitantes que conocen los beneficios de un sistema de transporte metropolitano.

Se puede apreciar mediante el **grafico 26** que un 58% de las personas entrevistadas conocen y están de acuerdo con que el sistema de transporte (Metro) permite una mayor y más rápida movilización de los ciudadanos a través de las ciudades, mientras que un 42% de la población desconoce y no están de acuerdo con dicha información.

Fuente: Orlando Cardona (2020).

Pregunta 14: ¿Considera usted factible la implementación de un circuito de metro elevado que permita atravesar y movilizar a los ciudadanos a los distintos puntos focales de la ciudad?

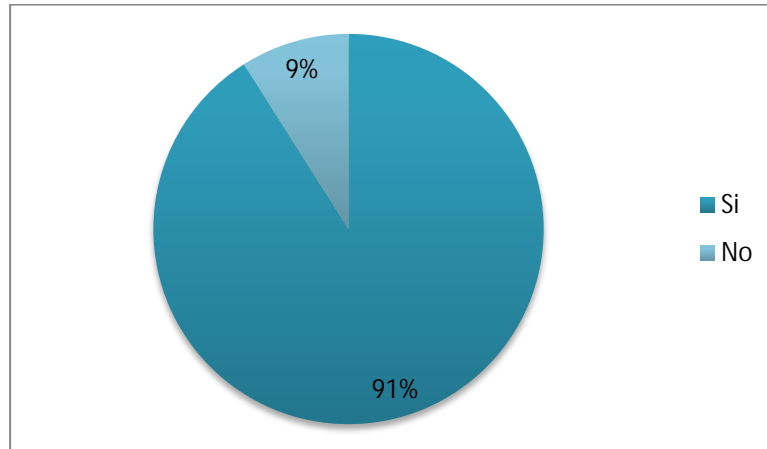


Gráfico 27: Cantidad porcentual de habitantes que consideran factible la implementación de un circuito de transporte metropolitano.

Se puede apreciar mediante el **grafico 27** que un 91% de las personas entrevistadas están de acuerdo con que el sistema de transporte (Metro) permite mejorar en gran medida el flujo de movilización de los habitantes de Rubio, mientras que un 9% de la población considera que no se hace necesaria la implementación de dicho sistema.

Fuente: Orlando Cardona (2020).

Pregunta 15: ¿Considera usted factible el diseño de una estación terminal de metro elevado que permita la conexión entre el terminal de pasajeros de Rubio y de esta manera beneficie el flujo vehicular y de transporte público a nivel urbano?

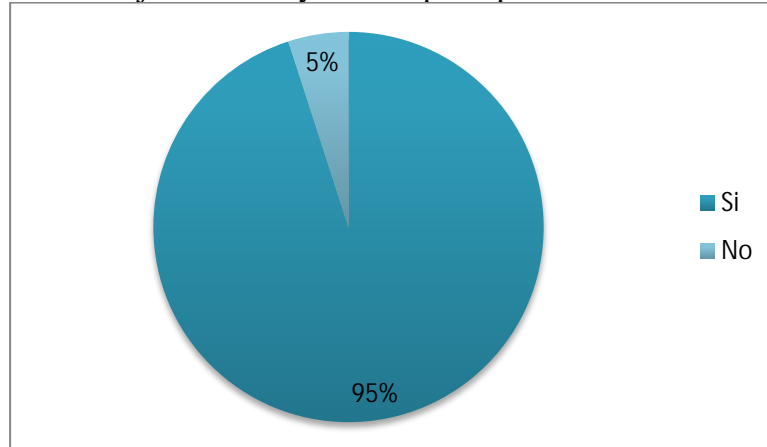


Gráfico 28: Cantidad porcentual de habitantes que consideran factible una propuesta de diseño de una estación terminal de metropolitano elevado.

Se puede apreciar mediante el **grafico 28** que un 95% de las personas entrevistadas están de acuerdo con el diseño de una estación terminal de (Metro) elevado que permitirá mejorar el flujo vehicular y de transporte público a nivel urbano en la ciudad de Rubio, mientras que un 5% está en desacuerdo con dicha propuesta.

Fuente: Orlando Cardona (2020)

3.5 Análisis de Resultados

Basándonos en los resultados obtenidos mediante la técnica de recolección de datos, específicamente mediante la encuesta, se evidencia que los habitantes de la ciudad de Rubio son en su mayoría de edades adultas y de permanencia fija, por otro lado se entiende que la ciudad de Rubio fue un punto geográfico de interés para visitantes, tanto de otras ciudades del Táchira como extranjeros provenientes del país vecino, esto por razones que van principalmente desde el turismo y los negocios hasta las manifestaciones culturales que se presentan en la ciudad. Sin embargo en la

actualidad dicha afluencia de visitantes ha ido decayendo. Por otro lado se entiende que la mayoría de los habitantes tienen la posibilidad de encontrar y adquirir todos los bienes y servicios necesarios dentro de la localidad, sin tener que movilizarse fuera de Rubio, no obstante los habitantes presentan altos niveles de inconformidad principalmente con la calidad de los servicios, desde los más básicos como el agua potable, la electricidad y el gas doméstico, hasta los sistemas de aguas servidas, aguas blancas, viales y de transporte público, exceptuando los servicios de Educación, contemplando la educación básica, media, diversificada y universitaria, en donde la mayoría de la población considera que dichos servicios son de óptima calidad.

De esta manera los habitantes de la ciudad consideran que no existen suficientes espacios públicos o áreas de esparcimiento o que en su defecto no están adecuados o bien sea dentro de su correcto funcionamiento por falta de mantenimiento, por ello se evidencia que la población está de acuerdo con una intervención urbana que permita organizar la ciudad para su correcto funcionamiento.

Por consiguiente la población de la ciudad de Rubio es consciente del beneficio que presentan los sistemas de transporte masivo, específicamente el sistema de metro para mejorar los flujos tanto vehiculares como de transporte público y por ende mejorar la movilidad urbana distribuyendo a los ciudadanos a los distintos puntos focales de la ciudad, donde podrán acceder a otros sistemas de transporte organizados y directamente relacionados con el sistema principal.

3.6 Fases de la Investigación.

FASE I: Recopilación de información sobre la ciudad de Rubio.

Actividades:

1. Recopilar información histórica sobre la ciudad de Rubio.
2. Obtener información sobre la geografía y densidad de la población.
3. Obtener información sobre el desarrollo económico de la ciudad de Rubio.

4. Recopilar información sobre la cultura y el estilo de vida de la población de la ciudad de rubio.

FASE II: Análisis de las condiciones actuales de la ciudad de Rubio.

Actividades:

1. Analizar los aspectos socioeconómicos, legales y climáticos de la ciudad de rubio.
2. Analizar los aspectos de la movilidad urbana de la ciudad de rubio.
3. Identificar el equipamiento urbano existente de la ciudad de rubio.
4. Identificar los aspectos políticos-administrativo-territorial de la ciudad de rubio.
5. Analizar el grado de deterioro de la ciudad de rubio.

FASE III: Propuesta de reordenamiento urbano para la Ciudad de Rubio:

Actividades:

1. Elaboración de una propuesta urbana general para la ciudad de rubio.
2. Elaboración de propuestas para las zonas verdes y/o zonas de esparcimiento de la ciudad de rubio.
3. Propuestas para medios de transporte alternativos y/o masivos para la ciudad de rubio.
4. Propuestas de bioclimática para el desarrollo de la sustentabilidad de la ciudad de rubio.

FASE IV: Propuesta del proyecto individual:

Actividades:

1. Elección de la zona y/o equipamiento acorde a la propuesta planteada en el reordenamiento urbano de la ciudad de rubio.
2. Investigación del equipamiento correspondiente y sus bases legales.

3. Estudio de la adaptación del equipamiento a los aspectos bioclimáticos presentes en la propuesta del reordenamiento urbano de la ciudad.
4. Propuesta del proyecto individual acorde a los puntos antes mencionados.

3.7 Recursos

La investigación conto con el apoyo de recursos Humanos, Institucionales, Materiales y de Tiempo.

3.7.1 Recursos Humanos

Al realizar la propuesta se contó con la guía de la Arq. Yvis Sánchez como tutor Académico y el Arq. Orlando Ramírez G. tutor de metodología.

3.7.2 Recursos Institucionales

Entre los recursos institucionales destaca la Universidad José Antonio Páez de donde se realizaron las consultas o revisiones y las instalaciones del edificio 2 en la facultad de arquitectura, donde se impartieron las pautas de metodología y las correcciones de cada capítulo correspondiente.

3.6.3 Recursos Materiales

Tabla 1	
Cant.	Categorías
	Materiales
1	Resma de Hojas
...	Planos
1	Encuadernación
...	Impresiones y/o “ploteo”
2	Computadoras
...	Transporte

Fuente: Cardona y otros. (2020)

3.6.4 Recurso de Tiempo

Actividades	PERIODO LECTIVO 2020 CR 1															
	Marzo		Abril				Mayo				Junio				Julio	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<i>FASE I: Recopilación de información sobre el estado actual de la ciudad de Rubio.</i>																
1. Identificar desafíos que presente la ciudad.																
2. Observar el estado actual de las zonas de esparcimiento de la ciudad.																
3. Recopilar información sobre normas, gacetas y leyes.																
4. Recopilar y conocer innovaciones y tendencias como objeto de soluciones.																
<i>FASE II: Análisis de las condiciones actuales de la ciudad de Rubio.</i>																
1. Determinar aproximadamente la población para el año 2050.																
2. Analizar del grado de deterioro de la ciudad.																
3. Analizar de los aspectos socioeconómicos, legales y climáticos de la ciudad.																
<i>FASE III: Propuesta Urbana de la Ciudad de Rubio.</i>																
1. Elaboración de una propuesta urbana en la ciudad de Rubio.																
2. Restauración de las zonas verdes y de esparcimiento.																
3. Propuesta de mantenimiento de vías de comunicación.																
4. Propuestas para dotar la ciudad de Auto sustentabilidad.																

FASE IV: <i>Propuesta del proyecto individual.</i>													
1. Elección de un equipamiento que beneficie la ciudad.													
2. Investigación de antecedentes de este equipamiento.													
3. Elaboración del proyecto como solución al problema.													

Fuente: Cardona y otros (2020)

CAPÍTULO IV

EL PROYECTO

4.1 El Sitio Urbano.

Ubicación

Se encuentra localizado en el Municipio Junín, en la zona sur-oeste del estado Táchira y esta a su vez localizada en la zona sur-oeste de Venezuela.

Rubio, como centro urbano, se ubica en la depresión del Táchira, que separa a la Cordillera Oriental de los Andes Colombianos y la Cordillera de Mérida. Es un escenario natural formado por una extensa área de tierras bajas que a manera de escalones asciende desde el río Táchira hasta las cumbres del macizo oriental de la Cordillera andina colombiana, el macizo de El Tama y la Cordillera andina merideña.

Este contexto geográfico es el territorio de la Depresión del Táchira. Es un área de convergencia fronteriza entre Colombia y Venezuela. Por lo tanto, vive una realidad geográfica generada por la dinámica que definen dos países vecinos, lo cual encuentra en este espacio, una frontera compleja y fuertemente activa.



Figura 4. Localización geográfica del municipio Junín Edo Táchira.
Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Municipio_Jun%C3%ADn

Población

Según datos dado por el INE, y el censo realizado en el 2011, Rubio contaba con una población de 87.185 habitantes. Lo que para ese momento, representaba un 4,6% de la población total del Estado Táchira. Para el año 2019, con una tasa de crecimiento de 2.8%, la ciudad de Rubio cuenta con una población de 95.041 habitantes.

Clima

La ciudad de Rubio, presenta veranos cortos y calientes; los inviernos son cortos, cómodos y húmedos y nublados durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 18 °C a 28 °C y rara vez baja a menos de 16 °C o sube a más de 30 °C.

En base a la puntuación de turismo, las mejores épocas del año para visitar Rubio para actividades de tiempo caluroso son desde finales de junio hasta finales de agosto y desde mediados de diciembre hasta mediados de marzo.

Hidrología

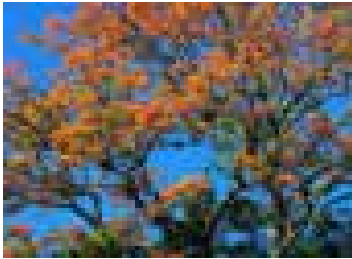


El área donde se localiza la comunidad de Rubio es conocida con el calificativo de la “Ciudad Pontalida”. Este denominador está estrechamente relacionado con la presencia de abundantes corrientes de agua que drenan su territorio. En consecuencia, surgió la necesidad de construir una gran cantidad de puentes para facilitar el desplazamiento de sus habitantes.





La mayor corriente de agua lo constituye “El Carapo”. Es el río de mayor importancia del área por su mayor caudal. Recibe el nombre de los iniciales habitantes indígenas que poblaron el área desde la época prehispánica. A este río se unen las quebradas “La Capacha”, “La Yeguera”, “Agua Linda” y “Lucateca”. Estas corrientes de agua desembocan en “El Carapo” y este, en el “Quinnimari”. Son numerosos los drenajes naturales hídricos que se desplaza en el sector rubiense, obligados por el comportamiento topográfico a orientarse en sentido sur- norte y desde el oeste hacia el este.

Vegetación

Predomina el Bosque Húmedo Premontano. La cobertura vegetal está fuertemente intervenida con algunos árboles relictos, de la familia leguminosa. Desde el norte hacia el sur, se presenta una diversidad arbórea que disminuye de tamaño, hasta la presencia del frailejón en el páramo del Tama. No obstante, define al área, en el asiento de la comunidad, la vegetación tropofila mesotérmica.

Cuadro 5: Vegetación de la Ciudad de Rubio

Vegetación de la Ciudad de Rubio	
Bucare	
Cedro Dulce	
Apamate	

<p>Araguaney</p>	
<p>Algarrobo</p>	
<p>Samán</p>	
<p>Copey</p>	

4.2 La Propuesta Urbana.

La ciudad pontalida ubicada en la región suroccidental del país, en el estado Táchira, se muestra como una ciudad de altas potencialidades, debido a su condición como metrópolis fronteriza binacional, la ciudad posee abundantes recursos agrícolas, paisajísticos y arquitectónicos. Sin embargo en la actualidad el componente socioeconómico afronta diversas dificultades marcadas en cuatro grandes aspectos: la salud, los servicios públicos, la vivienda y los ingresos socioeconómicos.

Rubio presenta un desarrollo urbano que se ha extendido espontáneamente sin ningún planeamiento arquitectónico previo, es por ello que aun dentro de sus potencialidades, estas no han sido aprovechadas correctamente.

La propuesta de ciudad pontalida es un urbanismo que plantea equipamiento urbano para el libre comercio e infraestructura en materia de servicios básicos, apoyados en el uso de energía alternativa, afianzando el sentido patrimonial, cultural e histórico de la zona, busca rehabilitar el espacio público y aprovechar los recursos paisajísticos, todo ello bajo un esquema híbrido de “Ciudad Inteligente” e “Tecnología rural” que permite optimizar y automatizar los procesos, mejorando la gestión de administración gubernamental llevándolo al crecimiento urbanístico consciente, además de afianzar las nuevas formas de turismo y preparando a rubio como metrópolis fronteriza para el año 2050.



Figura 5. Propuesta Urbana Para la reestructuración de la ciudad de Rubio
Fuente: Cardona y otros.

El planteamiento urbano se estudió de manera específica en 4 macro-sectores que responden, conscientemente a su contexto con actividades específicas de acuerdo a la zonificación propuesta.

Una vez analizado el uso del suelo urbano planteado por la alcaldía del municipio Junín para el año 2016, el cual se resume hacia una predominancia hacia el uso residencial – mixto: Se presenta una propuesta de zonificación que pretende explorar las potencialidades de cada sector estudiado, por lo que la propuesta afianza el desarrollo económico con basamento en los recursos del municipio. Buscando preservar y promover el atractivo rubiense a través del recurso patrimonial y arquitectónico. Plantea nuevas zonificaciones que enfocan el urbanismo hacia las tendencias: “Smart cities” y “Smart rural” y presenta un sistema de parques y de esparcimiento que, como los ríos de la ciudad pontalida fluyen y se conectan en cada sector propuesto.

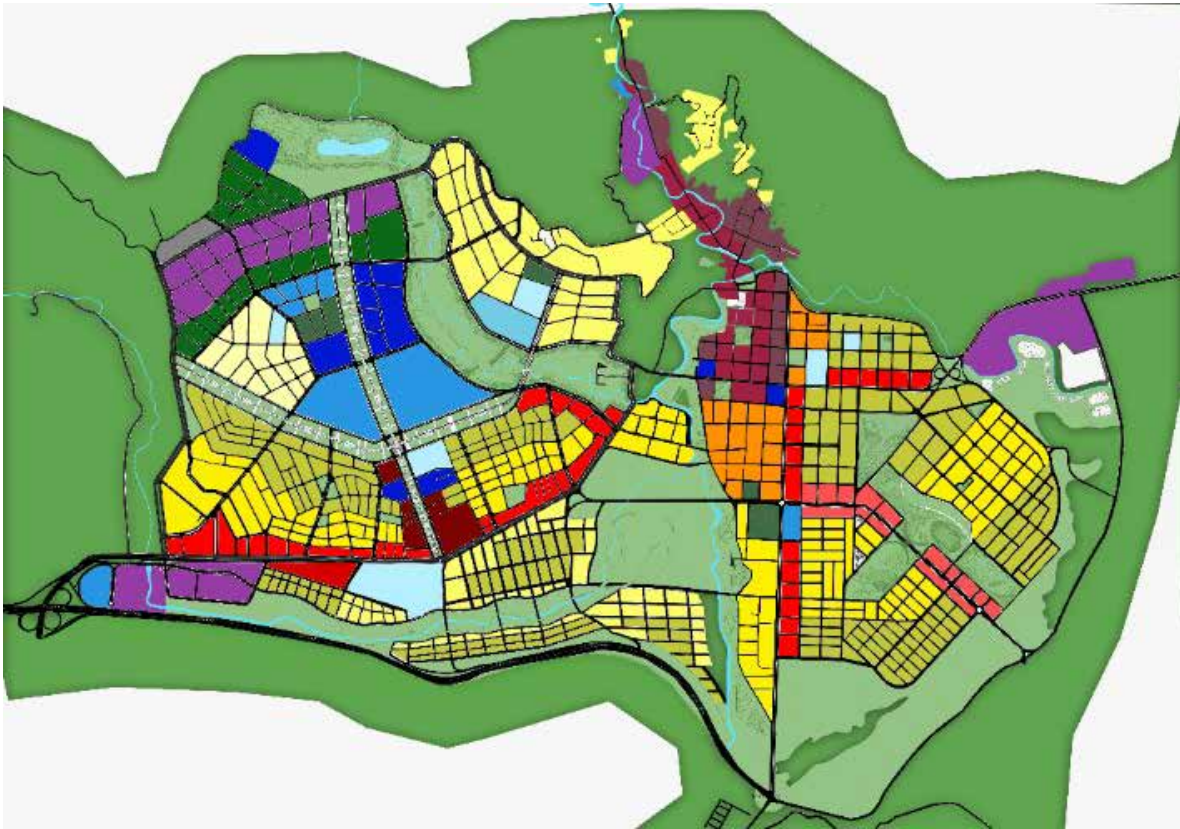


Figura 6. Propuesta de Zonificación Urbana Para la reestructuración de la ciudad de Rubio
Fuente: Cardona y otros.

Por consiguiente dentro de la propuesta urbana, se encuentra el desarrollo de una línea de transporte masivo metropolitano elevado para la ciudad, donde entendemos que un sistema de transporte masivo es uno de los componentes vitales para las ciudades, ya que permite a los ciudadanos movilizarse, para la realización de sus actividades urbanas. De esta manera se establece una línea de metro elevado que crea un nuevo eje “horizontal” en sentido este-oeste, que a su vez es alimentado por el sistema de transporte público organizado “transrubio” el cual se propuso de manera estratégica por las principales vías arteriales y colectoras de la ciudad, creando un flujo tanto vehicular como peatonal eficiente.

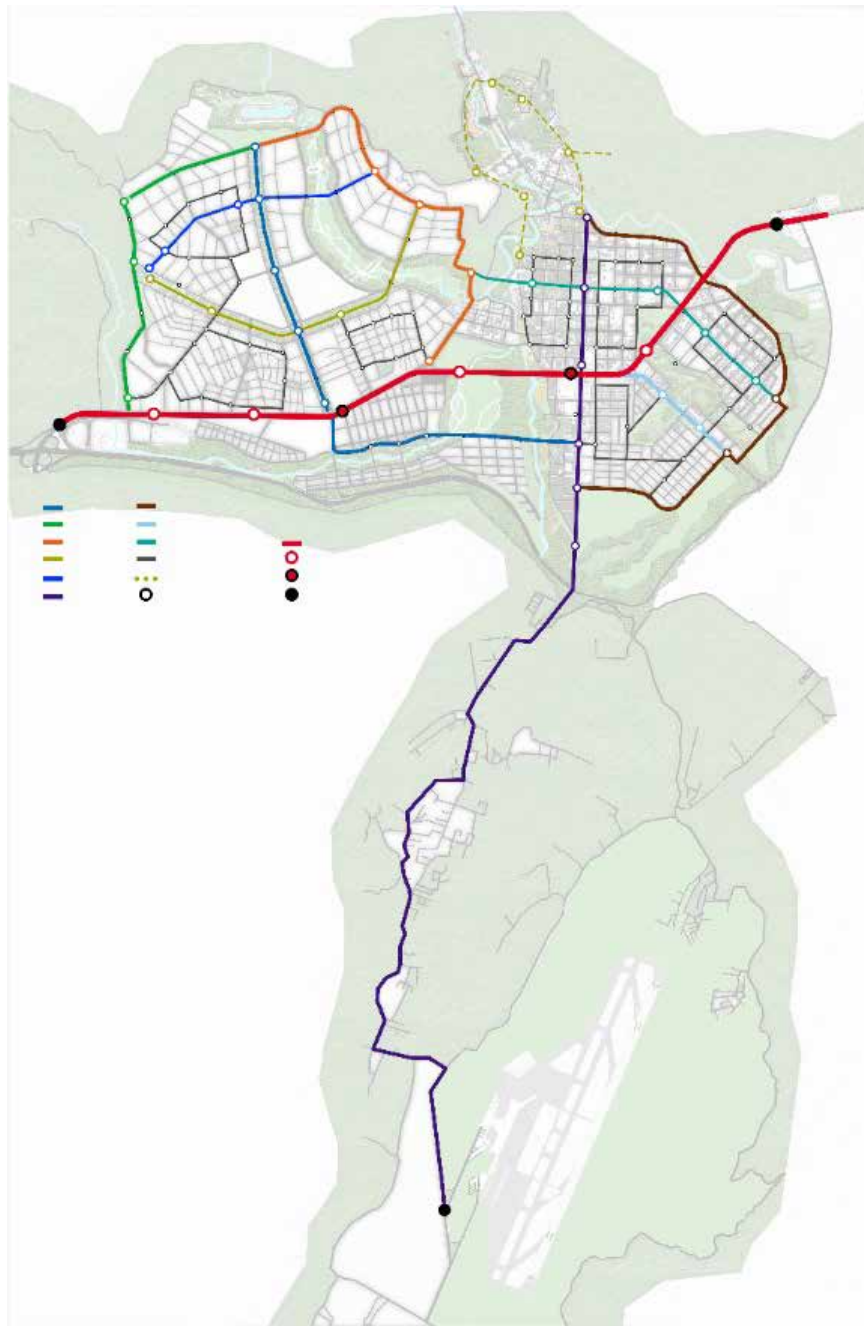


Figura 7. Propuesta de Transporte Urbano Para la reestructuración de la ciudad de Rubio
Fuente: Cardona y otros.

4.3 La Propuesta Arquitectónica.

4.3.1 Definición.

La Tipología del proyecto es de transporte terrestre englobando de esta manera la trama urbana, debido a que siendo un sistema de transporte masivo, permite a los ciudadanos movilizarse de un lugar a otro para la realización de sus actividades urbanas y su adecuada operación. Constituyendo la planificación territorial de las ciudad, pues organiza la accesibilidad, descongiona el centro, reequilibra el territorio y mejora de esta manera la calidad de vida de los ciudadanos.

4.3.2 El Usuario.

Las características generales del usuario en las estaciones de metro elevado se definen por mostrar las diferentes actividades que realizan los mismos, es decir, la clasificación por su labor dentro de dichas estaciones.

Por consiguiente, como perfil principal tenemos a los usuarios directos, los cuales están conformados por los pasajeros provenientes de las diversas estaciones del sistema de transporte terrestre de rubio, así como los transeúntes de la ciudad que buscan trasladarse de un lugar a otro.

En segunda instancia nos encontramos con los encargados de la dotación de los servicios internos, es decir, aquellos usuarios que ofrecerán su trabajo para el mantenimiento y el correcto funcionamiento de las instalaciones de las estaciones, conformado por los empleados administrativos de vigilancia y de mantenimiento.

De esta manera queda por mencionar los posibles usuarios temporales, correspondiente a los acompañantes que no usaran el sistema de transporte pero si accederán momentáneamente al lobby de las estaciones.

4.3.3 El Sitio y su Contexto.

El proyecto está ubicado a lo largo de la extensión Este-Oeste de la ciudad de rubio dentro de los parámetros establecidos en la propuesta urbana. Creando un nuevo eje que conecta la ciudad en dicho sentido. Comenzando en la estación terminal ubicada frente al terminal de pasajeros de Rubio, seguidamente las estaciones tipo ubicadas

estratégicamente a una distancia variable entre 600-800km cruzando el pulmón verde ubicado en el centro de rubio, hasta la propuesta de museo planetario ubicada al extremo oeste de la ciudad. Estableciendo una conexión directa entre los visitantes provenientes de San Cristóbal y los distintos puntos de interés de la ciudad de Rubio, o viceversa, así como conexiones indirectas con las diversas estaciones de transporte público distribuidas en la ciudad, creando alternativas para los flujos que actualmente son ahogados.



Figura 8. Propuesta de Línea 1 de transporte metropolitano para la reestructuración de la ciudad de Rubio

Fuente: Orlando Cardona.

Generalmente en Rubio, se encuentra un ambiente húmedo y nublado durante todo el año. Los veranos son cortos, calientes y bochornosos; los inviernos son cortos, cómodos y húmedos. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 18 °C a 28 °C y rara vez baja a menos de 16 °C o sube a más de 30 °C.

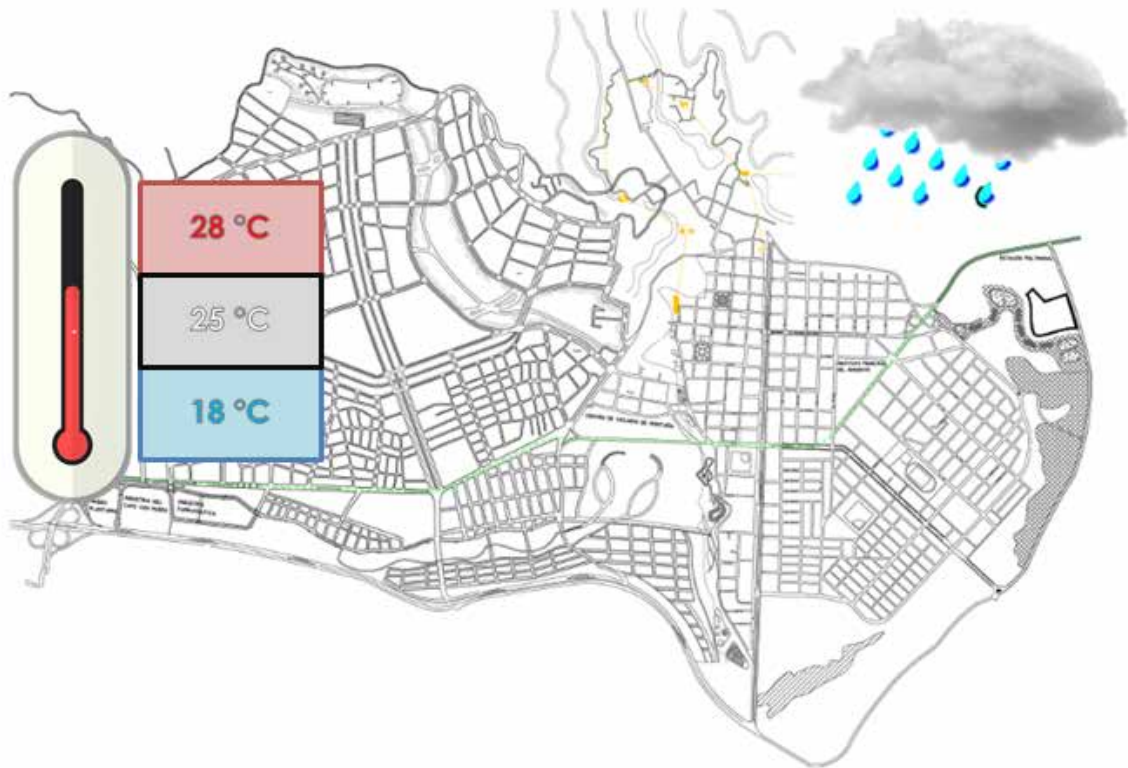


Figura 9. Análisis Climático de la ciudad de Rubio 1
Fuente: Orlando Cardona.

Rubio se caracteriza por presentar vientos mayormente provenientes del Este. Variando un poco su dirección en determinadas épocas del año, orientando los vientos en dirección Noreste – Suroeste.



Figura 10. Análisis Climático de la ciudad de Rubio 2
Fuente: Orlando Cardona.

Rubio presenta una vialidad compuesta de vías locales, colectoras, arteriales y una vía expresa denominada “Av. Perimetral” la cual se extiende Este a Oeste creando una división Norte-Sur de la ciudad, conectando las zonas residenciales con las zonas de nuevos desarrollos y a su vez conectando la ciudad de Rubio con San Antonio del Táchira. A su vez posee una arterial llamada “Gran Vía” que se conecta directamente con la arterial “Av. Manuel Pulido Méndez”. Por otro lado a raíz de la propuesta urbana planteada, se tomará en cuenta el sistema de transporte público propuesto “transrubio” como determinante de diseño.



Figura 11. Propuesta de Transporte Público Urbano para la reestructuración de la Ciudad de Rubio
Fuente: Orlando Cardona.

De esta manera, se toma como referencia el emplazamiento de la estación terminal ubicada en el extremo perimetral Nor-Este de la ciudad para el proceso de análisis proyectual a nivel de Estaciones Terminales Independientes.

Por consiguiente, se toma como referencia el emplazamiento de la estación Tipo ubicada en la intersección con la Av Manuel Pulido Méndez, en la zona céntrica de la ciudad, para el proceso de análisis proyectual a nivel de Estaciones Tipo Independientes.

Ubicación Estación Terminal



Figura 12. Ubicación Propuesta Estación Terminal en la Ciudad de Rubio.
Fuente: Orlando Cardona.

Ubicación Estación Tipo

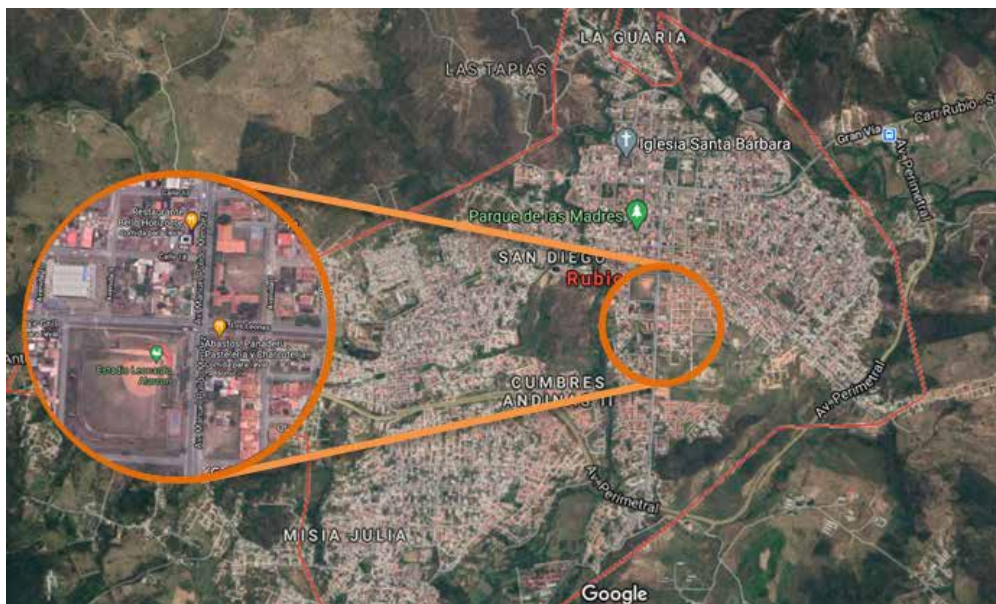


Figura 13. Ubicación Propuesta Estación Tipo en la Ciudad de Rubio.
Fuente: Orlando Cardona.

4.3.4.1 Programa de Áreas Estación Terminal

Cuadro 1: Programa de Áreas Estación Terminal

AREAS	M2
ACCESO PRINCIPAL	X
VESTIBULO DE ACCESO	650
VESTIBULO PRINCIPAL	750
VESTIBULO RESTRINGIDO	300
PASARELA DE CONEXIÓN	400
LOCALES COMERCIALES	150
AREA ADMINISTRATIVA	
TAQUILLA	10
GERENCIA DE ESTACION	220
GERENCIA DE LINEA	180
GERENCIA DE TRANSPORTE	160
GERENCIA DE MANIOBRAS	170
CENTRAL DE MANDO	100
TELECOMUNICACIONES	190
RECURSOS HUMANOS	50
RECURSOS FINANCIEROS	45
POLICIA / SEGURIDAD	50
ENFERMERIA	40
SERVICIOS GENERALES	
SUB ESTACION ELECTRICA	300
HIDRONEUMATICO	70
TALLERES DE REPARACIONES	100
CUARTO DE BASURA	35
CENTRAL RECTIFICADORA	75

PLANTA ELECTRICA	75
DESCANSO DE EMPLEADOS	120
DORMITORIOS	250
PATIOS Y TALLERES	
CASETA DE TRACCION	55
VIGILANCIA	30
AREA DE LAVADO	
FOSAS DE REVISION	
MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS	3500
MANTENIMIENTOS MAYORES	5500
ALMACEN DE PIEZAS	600
DEPOSITO DE VAGONES	2000
OFICINAS DE CONTROL	25
ESTACIONAMIENTOS	
ESTACIONAMIENTO PUBLICO	
ESTACIONAMIENTO PRIVADO	

4.3.4.2 Programa de Áreas Estación Tipo

Cuadro 6: Programa de Áreas Estación Tipo

AREAS	M2
ACCESO PRINCIPAL	X
VESTIBULO PRINCIPAL	450
VESTIBULO RESTRINGIDO	200
LOCALES COMERCIALES	57
AREA ADMINISTRATIVA	
TAQUILLA	10
GERENCIA DE ESTACION	170

POLICIA / SEGURIDAD	12
PRIMEROS AUXILIOS	12
SERVICIOS GENERALES	
PLANTA ELECTRICA	40
MEDIDORES	20
DEPOSITO	20

4.3.5.1 Esquema de Relaciones Estación Terminal.



Grafico 29. Esquema de relaciones de Planta Acceso (+1.15) Propuesta Estación Terminal.

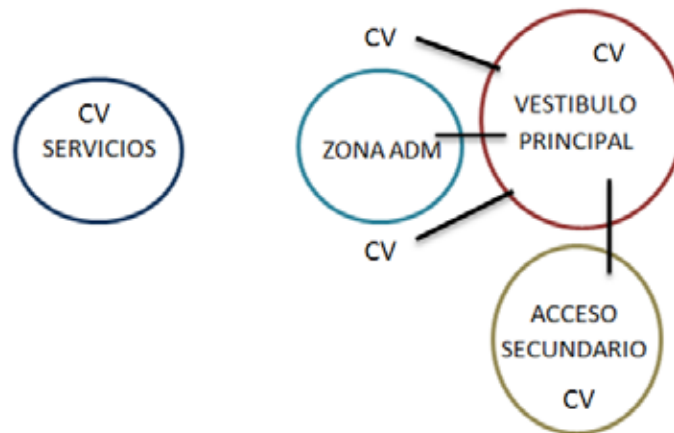


Grafico 30. Esquema de relaciones de Planta 1 (+7.15) Propuesta Estación Terminal.

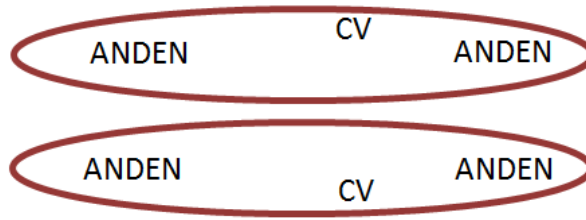


Grafico 31. Esquema de relaciones de Planta 2 (+14.15) Propuesta Estación Terminal.

4.3.5.2 Esquema de Relaciones Estación Tipo.



Grafico 32. Esquema de relaciones de Planta Acceso (+0.00) Propuesta Estación Tipo.

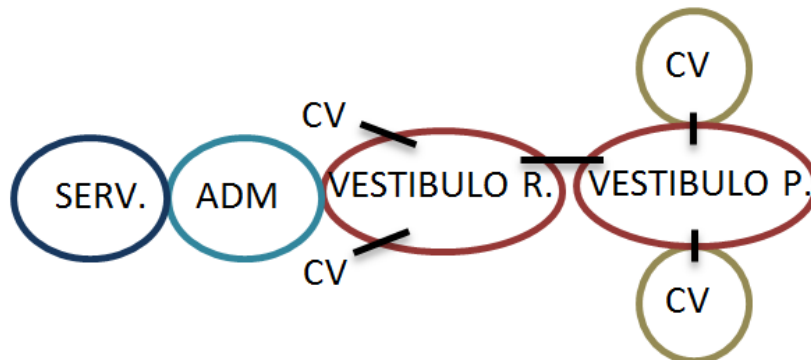


Grafico 33. Esquema de relaciones de Planta 1 (+6.15) Propuesta Estación Tipo.

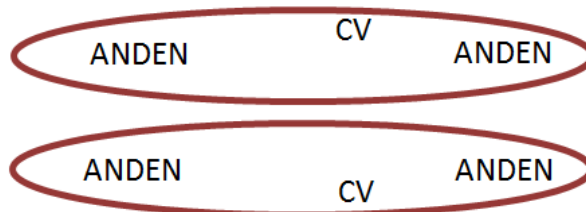


Grafico 31. Esquema de relaciones de Planta 2 (+12.15) Propuesta Estación Tipo.

4.3.6 Concepto Generador

Partiendo del funcionamiento de la tipología de la edificación se proponen naves longitudinales que permitirá una correcta circulación y acceso a las unidades de transporte, de esta manera se emplea la técnica de adición y sustracción de entidades geométricas para dar carácter a la edificación, diferenciando a simple vista los diversos núcleos de funcionamiento así como la jerarquía de la entrada principal. Se proponen Elementos de protección solar Verticales con el fin de cumplir dicha función y Modelar las fachadas.

Emplazamiento Estación Terminal.

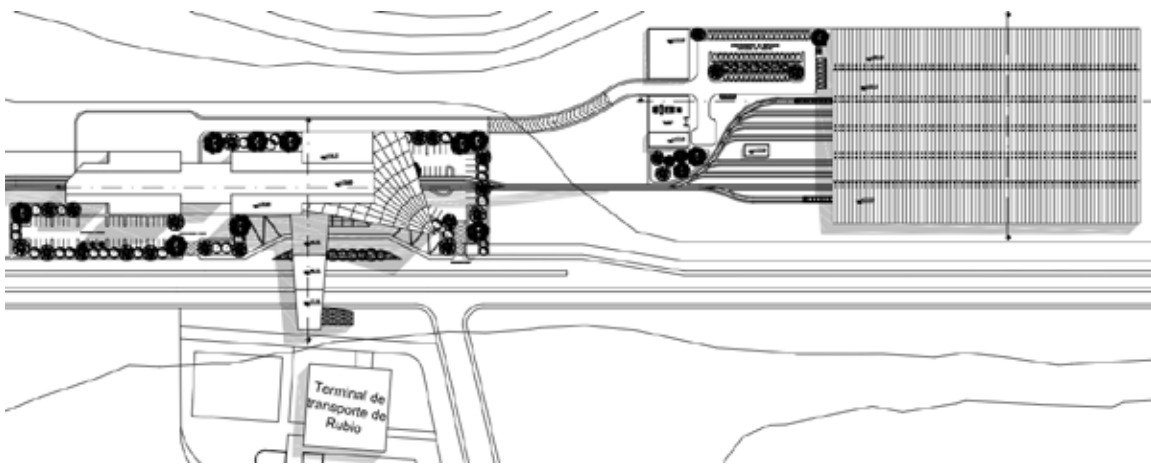


Figura 14. Planta Conjunto Propuesta Estación Terminal en la Ciudad de Rubio.

Fuente: Orlando Cardona.

La presente estación terminal fue emplazada en dicha parcela, tomando en cuenta la conexión directa que se establece entre el terminal de pasajeros de transporte terrestre de rubio existente y el proyecto, debido a que el primero recibirá a todos aquellos usuarios provenientes de las ciudades vecinas, los cuales tendrán la opción de trasladarse directamente hacia la estación terminal de metro elevado, para continuar su viaje hasta el punto de la ciudad de rubio deseado.

Por consiguiente se tomó en consideración el alto flujo vehicular proveniente de la vía expresa san Cristóbal – rubio, por lo que se plantea una vía de servicio que permitirá desahogar y establecer la entrada principal de la estación.

Por otro lado se plantea la ubicación de la nave de patios y talleres al extremo este de la parcela, aprovechando el ascenso de las cotas de nivel para evitar crear pendientes en los carriles de metro elevado.

A nivel de fachadas se proponen muros acristalados que permitan aprovechar completamente las vistas alrededor del proyecto, especialmente en la fachada Norte, en la cual se aprecia la zona montañosa del territorio. Por consiguiente se proponen elementos verticales de acero como protección solar, cumpliendo dicha función y modelando las fachadas.

La parcela no presenta edificaciones solidas adyacentes, a excepción del terminal de transporte terrestre de rubio.

Emplazamiento Estación Tipo.

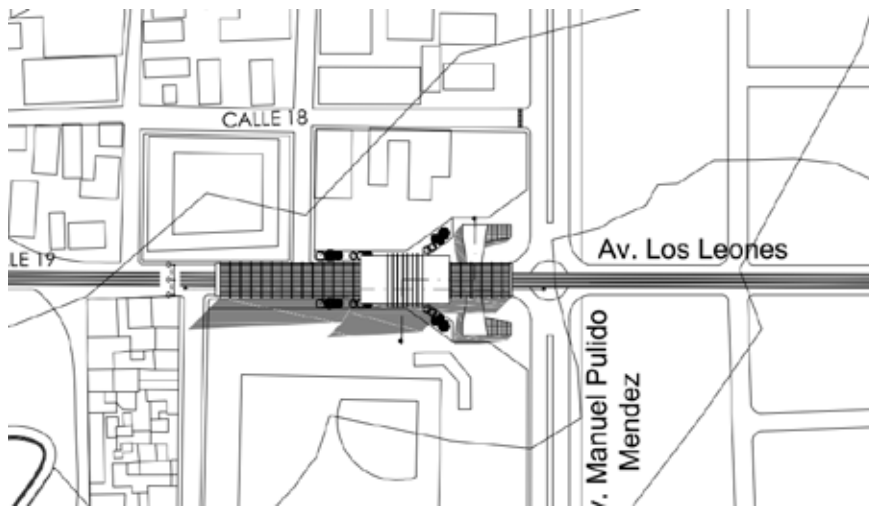


Figura 15. Planta Conjunto Propuesta Estación Tipo en la Ciudad de Rubio.

Fuente: Orlando Cardona.

La presente estación tipo fue emplazada sobre dicha Avenida, tomando en cuenta la intersección de las Av Los leones y Manuel Pulido Méndez, debido a que en este punto se produce un nodo de flujo peatonal importante, el cual puede ser aprovechado para la

captación de usuarios de manera estratégica. Por otro lado se aprovecha la ausencia de edificaciones solidas que puedan ser interferidas por la implantación de la estación.

A nivel de fachadas se propone un sistema de Fachada / Cubierta de techo compuesto por elementos de acero estructural verticales que “arropan” los andenes y permiten el libre paso de la ventilación e iluminación natural, a su vez proporcionando la función como protección solar y modelando las fachadas.

La parcela presenta pocas edificaciones solidas adyacentes, como pueden serlo, el campo de beisbol y edificaciones de uso residencial correspondientes a la zona central de Rubio.

4.4 Memoria Descriptiva

Datos Normativos Estación Terminal

El proyecto está ubicado dentro de una parcela de aproximadamente 40.150m², de los cuales 15.000m² pertenecen a la estación terminal y 25.150m² pertenecen a la nave de patios y talleres. A su vez ubicado en el extremo noreste de la ciudad de Rubio, estableciendo una conexión directa con el terminal de pasajeros existente, de esta manera se pretende crear un flujo continuo para el correcto desarrollo del transporte y la movilidad de la ciudad. Las variables urbanas asumidas son: 60% de ubicación y 150% de construcción. Los retiros a aplicar son Frente: 10m, Fondo: 15m, Lateral: 10m.

La topografía actual a utilizar fue modificada presentando un desnivel de 1.00m en la estación con respecto a nivel de calle. A su vez se presenta un desnivel de 12.00m en la nave de patios y talleres con respecto al nivel de calle.

Datos Normativos Estación Tipo

El proyecto está ubicado sobre la Av Los Leones, cubriendo un aproximado de 8000m². A su vez ubicado en la zona céntrica de la ciudad de Rubio, estableciendo una conexión directa con Nodo que se produce en la intersección de las Av Los leones y Manuel Pulido Méndez, de esta manera se pretende crear un flujo continuo para el correcto desarrollo del transporte y la movilidad de la ciudad. Las variables urbanas asumidas son:

60% de ubicación y 150% de construcción. Los retiros a aplicar son Frente: 10m, Fondo: 15m, Lateral: 10m.

La topografía actual a utilizar presenta un desnivel correspondiente al 3% en sentido Este-oeste.

4.4.1 Arquitectura.

El presente proyecto está basado en el diseño de estaciones, tanto terminales como de paso, de metro elevado, formando parte de un conjunto de transporte masivo multimodal, tomando en cuenta la existencia de un terminal de pasajeros de la ciudad de rubio, ubicado en el extremo noreste de la misma, en la intercepción de la vía expresa rubio- san Cristóbal con la Vía expresa rubio – San Antonio.

De esta manera como punto de partida se buscó identificar los puntos críticos de flujos vehiculares y los puntos con potencial para la reestructuración de la movilidad urbana de Rubio. Creando un nuevo eje que conecta la ciudad en el sentido este-oeste. Estableciendo una conexión directa entre los visitantes provenientes de San Cristóbal y los distintos puntos de interés de la ciudad de Rubio, o viceversa.

Se implantaron 8 estaciones a lo largo del nuevo eje creado por la línea de metro elevado, de las cuales 2 son terminales, y 6 son de paso, a su vez 2 de las estaciones de paso tienen proyección a ser estaciones de transferencia, con el fin de asegurar la implementación de 2 nuevas líneas de metro en sentido transversal, si la densidad poblacional lo requiera a futuro.

4.4.1.1 Esquemas de Funcionamiento Estación Terminal

Nivel (+1.15m)

A nivel de planta baja, Se plantean dos accesos principales, el primer acceso se encuentra en la fachada principal, con inmediatez a la bahía del transporte público, y al estacionamiento público, de esta manera se accede al vestíbulo principal de la estación, la

cual posee 4 locales comerciales y a su vez permite a los usuarios ubicar espacialmente el núcleo de circulación vertical para acceder al vestíbulo de taquillera, el segundo acceso conformado por un núcleo de circulación vertical ubicado al otro lado de la Av. Expresa, con inmediatez a la fachada principal del terminal de pasajeros de Rubio, permite el acceso directo al vestíbulo de taquillera por medio de un puente peatonal.

A su vez se encuentran dos accesos privados, correspondientes a las áreas administrativas y de servicios, con inmediatez al estacionamiento de empleados.

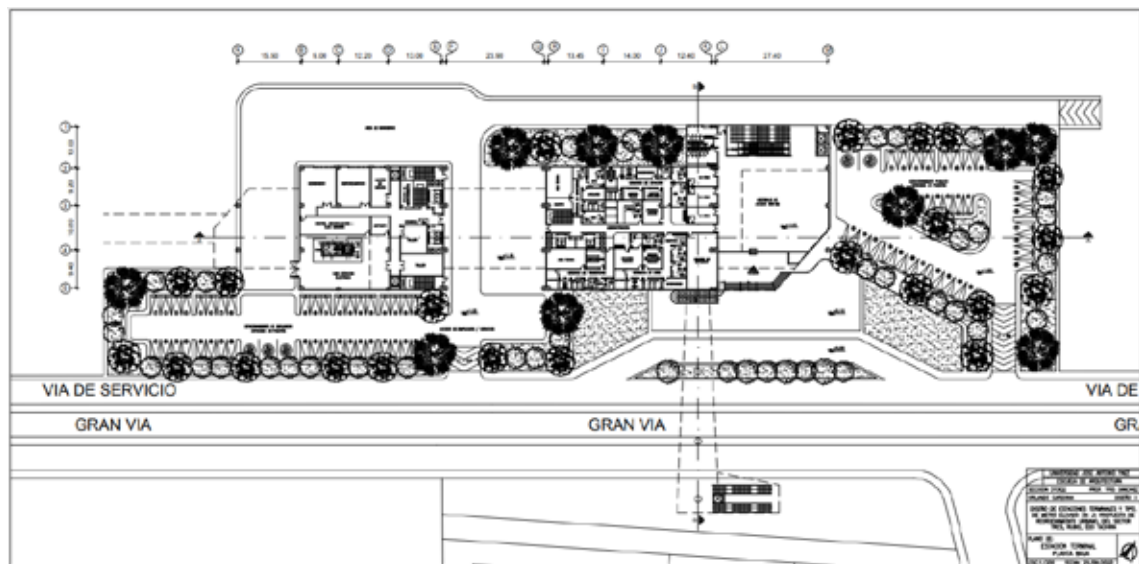


Figura 16. Planta Baja Propuesta Estación Terminal en la Ciudad de Rubio.
Fuente: Orlando Cardona.

Nivel 1 (+7.00m)

El primer nivel, Presenta el vestíbulo de Taquillera y/o boletería, así como los núcleos de circulación vertical principales y el puente peatonal que conecta con el terminal de pasajeros de rubio, a su vez se plantean áreas administrativas y dormitorios en el núcleo de servicios.

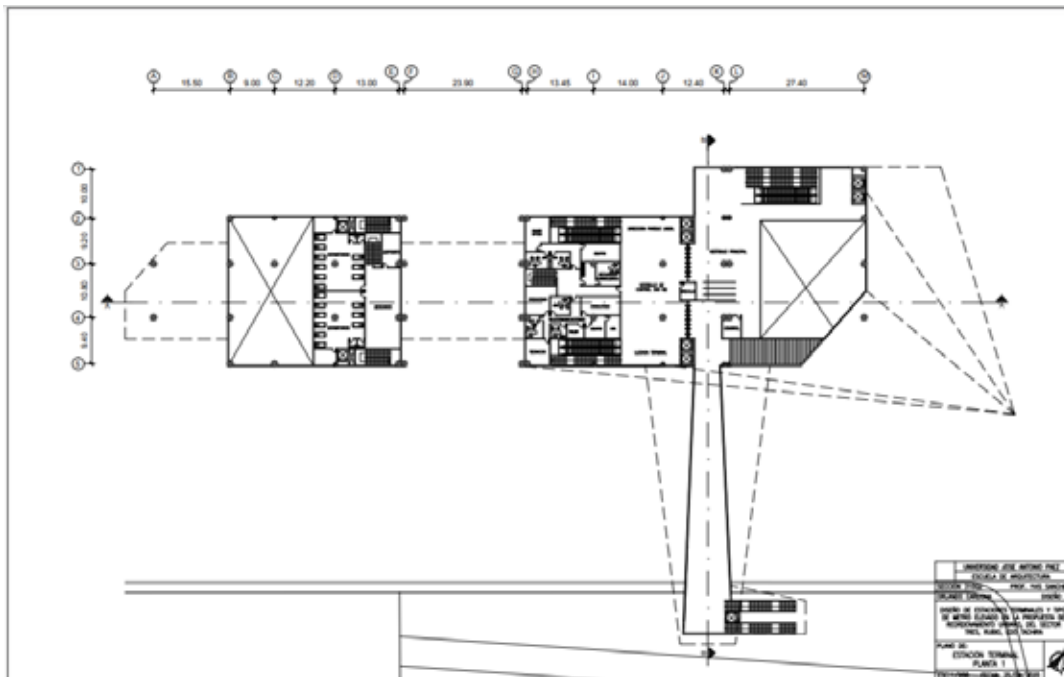


Figura 17. Planta 1 Propuesta Estación Terminal en la Ciudad de Rubio.
Fuente: Orlando Cardona.

Nivel 2 (+13.00m)

El segundo nivel, contempla un uso público casi en su totalidad, por medio de los andenes de carga de pasajeros a las unidades de transporte.

A su vez el segundo nivel, contempla la nave de patios y talleres, ubicada en una parcela adyacente a 100m de distancia, la cual conforma todo el equipamiento necesario para el mantenimiento, reparación, armado y desarmado de las unidades de transporte, se accede por medio de una vía de servicio planteada en la fachada posterior del proyecto.

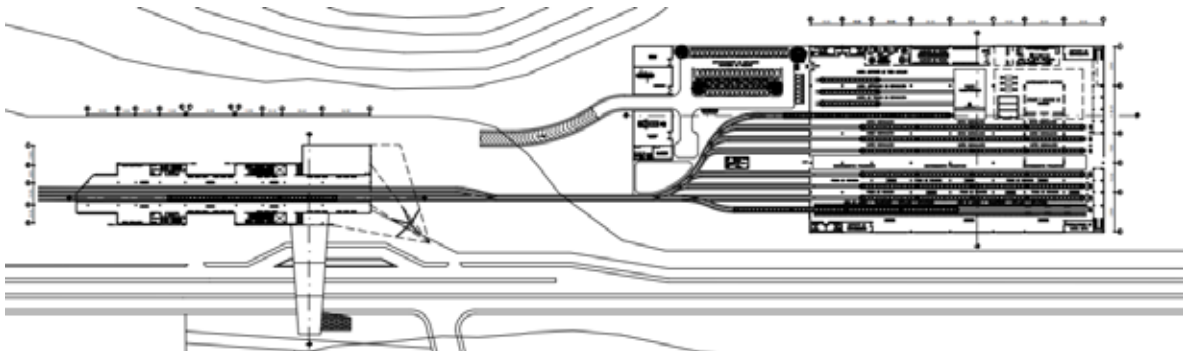


Figura 18. Planta 2 Propuesta Estación Terminal en la Ciudad de Rubio.

Fuente: Orlando Cardona.

4.4.1.2 Esquemas de Funcionamiento Estación Tipo

Nivel (+0.00m)

A nivel de planta baja, Se plantean dos accesos Verticales principales, Ubicados a cada lado de la avenida Los leones, creando una zona de captación, en forma de plazas, para dirigir a los usuarios a dichos accesos.

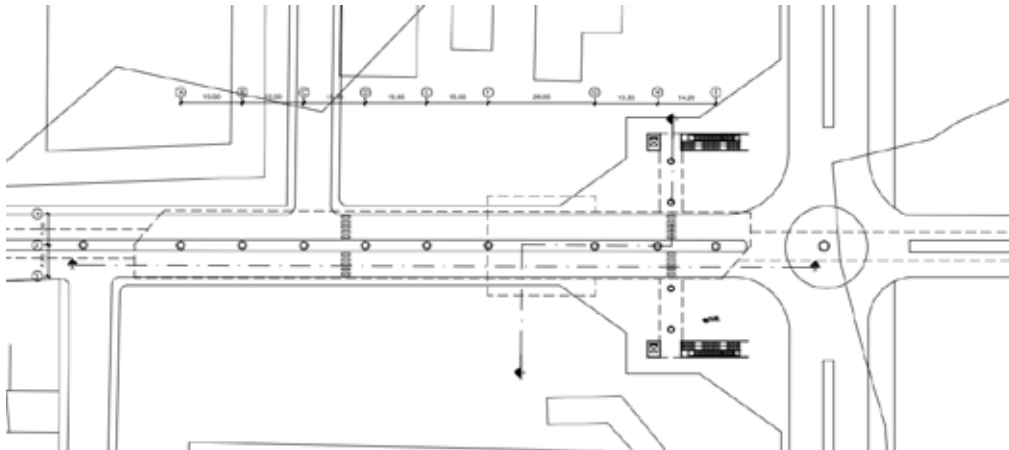


Figura 19. Planta Baja Propuesta Estación Tipo en la Ciudad de Rubio.

Fuente: Orlando Cardona.

Nivel (+6.15m)

El primer nivel, Presenta el vestíbulo Principal de Taquillería y/o boletería, así como el vestíbulo restringido, de la misma manera se encuentran los núcleos de circulación vertical principales y las áreas administrativas y/o de servicios.

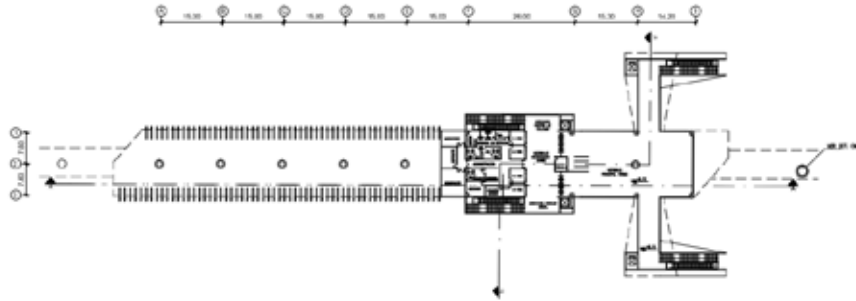


Figura 20. Planta 1 Propuesta Estación Tipo en la Ciudad de Rubio.
Fuente: Orlando Cardona.

Nivel 2 (+12.15m)

El segundo nivel, contempla un uso público casi en su totalidad, por medio de los andenes de carga de pasajeros a las unidades de transporte.

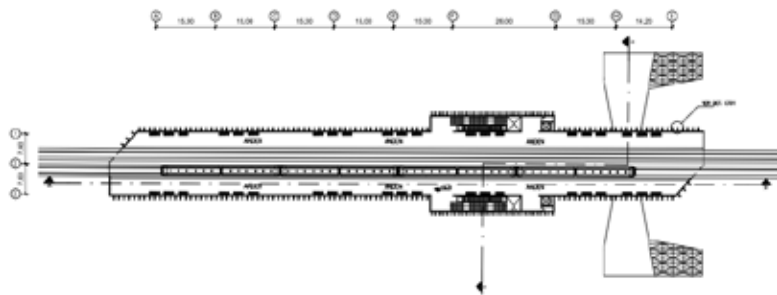


Figura 21. Planta 2 Propuesta Estación Tipo en la Ciudad de Rubio.
Fuente: Orlando Cardona.

4.4.1.3 Materiales y Acabados

Revestimientos en Fachadas Estación Terminal

Fachada Principal:

Se plantean 3 materiales predominantes, el concreto, el vidrio y el aluminio, de esta manera, el acceso principal se denota mediante una pared de vidrio con soportes de acero inoxidable. El núcleo de Administración y Servicios son claramente diferenciados mediante los elementos de protección solar, que permiten moldear la fachada en un marco de aluminio y celosías de acero.

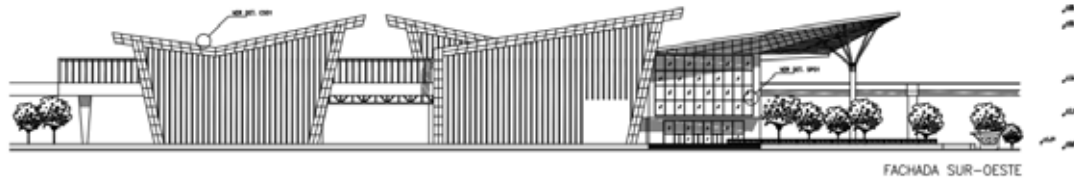


Figura 22. Fachada Principal Propuesta Estación Terminal en la Ciudad de Rubio.
Fuente: Orlando Cardona.

Fachada Posterior:

Se plantean 3 materiales predominantes, el concreto, el vidrio y el aluminio, de esta manera, el acceso principal se denota mediante una pared de vidrio con soportes de acero inoxidable. El núcleo de Administración y Servicios son claramente diferenciados mediante los elementos de protección solar, que permiten moldear la fachada en un marco de aluminio y celosías de acero.

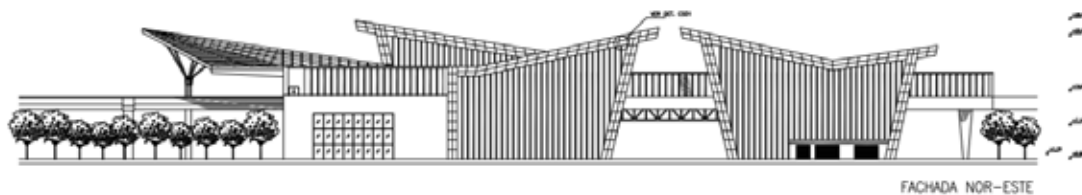


Figura 23. Fachada Posterior Propuesta Estación Terminal en la Ciudad de Rubio.
Fuente: Orlando Cardona.

Revestimientos en Fachadas Estación Tipo

Se plantean 3 materiales predominantes, el concreto, el vidrio y el acero, de esta manera, se denota la edificación por medio de la fachada / cubierta la cual está compuesta por elementos horizontales de acero los cuales están anclados a elementos verticales estructurales que “arropan” la edificación y permiten una apreciación más ligera de la misma.

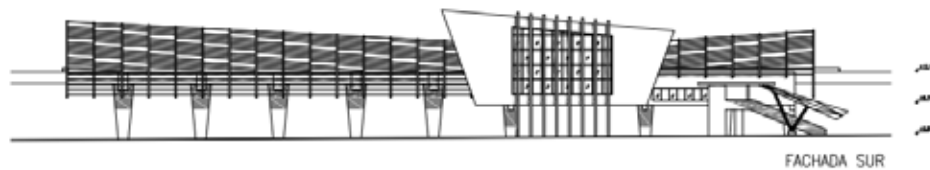


Figura 24. Fachada Propuesta Estación Tipo en la Ciudad de Rubio.
Fuente: Orlando Cardona.

Revestimientos en Paredes Internas de Áreas públicas y Privadas:

Las paredes internas poseen un acabado en friso liso de diversos colores de acuerdo al ambiente al que pertenezcan.



Figura 25. Revestimientos de Paredes áreas Públicas y Privadas.
Fuente: Orlando Cardona.

Revestimientos en Paredes de Salas Sanitarias:

Se encuentran revestidas en cerámica nacional de 40x30 hasta una altura de 1.60m, culminando con un friso de acabado liso.



Figura 26. Revestimientos de Paredes de Salas Sanitarias.

Fuente: Orlando Cardona.

Acabados de Pisos:

Pisos Exteriores:

Piso en concreto con entramado impreso.



Figura 27. Revestimientos de Paredes de Salas Sanitarias.

Fuente: Orlando Cardona.

Pisos Internos:

En las áreas públicas y oficinas se plantean acabados en concreto pulidos con diseños variados.



Figura 28. Revestimientos de Pisos de Áreas Públicas Internas.

Fuente: Orlando Cardona.

Pisos de Salas Sanitarias:

Cerámica nacional 30x30 en colores variados.



Figura 29. Revestimientos de Pisos de Áreas de Salas Sanitarias.

Fuente: Orlando Cardona.

4.4.2 Estructura.

Las edificaciones correspondientes a la estación terminal y tipo, presentan una estructura aporticada mixta (concreto armado y acero).

Fundaciones:

Fundaciones directas de concreto armado, de 1.5m de profundidad, divididas en 6 módulos de diferentes dimensiones correspondientes a la carga a soportar. (F1 4.5m x 4.5m) - (F2 3m x 3m) - (F3 3.5m x 2.30m) - (M1 4.5m x 2.80m) - (F5 4m x 4m).

Vigas:

Vigas de riostra de concreto armado divididas en 2 módulos (VR1 70cm x 50cm) y (VR2 100cm x 85cm). Vigas de carga de concreto armado divididas en 3 módulos (VC1 .70cm x .50cm) - (VC2 .85cm x .65cm) - (VC3 .80cm x .60cm). Vigas de carga de acero (cerchas) (C1 150cm x .30cm).

Columnas:

Columnas de concreto armado divididas en 3 módulos (C1 100cm x 100cm) - (C2 60cm x 60cm) y (C3 60cm x 75cm). Por otro lado, el sistema estructural propuesto para el viaducto elevado consta de una sola hilera de columnas en sentido transversal y vigas de concreto postensado en sección cajón, con un claro de 35 a 50m aproximadamente.

Losas:

Losas de piso macizas de 20 y 30cm de espesor en la planta baja correspondiente a los usos indicados 20 para uso público y administrativo y 30 para uso de servicios para soportar la carga de las maquinarias, y losas de entrepiso nervadas unidireccionales de 30cm de espesor .

Cubiertas y Pérgolas:

Cubiertas de techo y pérgolas en las zonas de acceso de estructura de perfil de acero cerchadas con acabados en aluminio.

4.4.3 Instalaciones.**4.4.3.1 Instalaciones Sanitarias.****Aguas Blancas:**

El sistema de aguas blancas se diseñó tomando en cuenta las normas sanitarias de Venezuela, presentando una aducción principal del sistema de agua central por medio de un medidor, que permite dotar de agua al tanque de almacenamiento subterráneo desde el cual se distribuye por toda la edificación a través de un entramado de tuberías e PVC, de diferentes dimensiones tales como 1", 1/2" y 3/4".

Aguas Servidas:

Para la descarga de las aguas servidas se emplearon tuberías de PVC de dimensiones varias conectadas en ángulos de 45° dictado por la norma sanitaria venezolana, con pendientes de 2% para su disposición final en el cachimbo o red de aguas servidas pública.

Aguas Pluviales:

El sistema de aguas pluviales se diseñó de manera que la red de tuberías pluviales permitan su descarga en diversos tanques de recolección de agua mediante las pendientes,

para luego ser reutilizadas mediante bombas hidroneumáticas que alimentaran los aspersores de riego de las zonas verdes y por ultimo ser distribuidas a las tanquillas.

4.4.3.2 Instalaciones Eléctricas.

Para la estación Terminal la acometida principal viene de la calle, se utilizara el servicio público eléctrico, el cuarto de tableros generales y medidores se encuentra ubicados en el área de servicios generales, así como el generador eléctrico de emergencia. Los sub-tableros eléctricos se encuentran estratégicamente ubicados en las plantas 1 y 2, la distribución eléctrica se diseñó en base a las normas covenin de sistemas eléctricos.

Para la estación Tipo la acometida principal viene de la calle, se utilizara el servicio público eléctrico, el cuarto de tableros generales y medidores se encuentra ubicados en el área de servicios generales a su vez ubicados en planta 1, así como el generador eléctrico de emergencia., la distribución eléctrica se diseñó en base a las normas covenin de sistemas eléctricos.

Para la dotación de energía eléctrica a las unidades de transporte metropolitanas, se emplea la acometida principal que viene de la calle, la cual es recibida por una pequeña subestación eléctrica con un transformador de potencia, ubicada en la zona de patios y talleres, que alimentara dos subestaciones rectificadoras para la conversión de la corriente alterna a corriente continua de 750V necesarios para la línea de contacto o Catenarias que dotaran de energía a los motores de las unidades de transporte.

4.4.3.3 Instalaciones Mecánicas.

La edificación estación terminal posee 7 ascensores con capacidad para 8 personas, marca OTIS, y 6 escaleras mecánicas marca OTIS para el sistema de circulación vertical, el sistema de ventilación o refrigeración central, se surtirá desde una consola o chiller ubicado en una terraza a nivel Andenes para distribuir dicha refrigeración por medio de ductos (UMA) hacia las áreas requeridas.

La edificación estación tipo posee 4 ascensores con capacidad para 6 personas, marca OTIS, y 4 escaleras mecánicas marca OTIS para el sistema de circulación vertical, el sistema de ventilación o refrigeración central, se surtirá a través de equipos de aire acondicionado Split.

La Nave de patios y talleres cuenta con diversa maquinaria para efectuar los mantenimientos necesarios de las unidades de transporte, como lo son: 2 Puente Grúa Birriel AQ-QD, 108 Gatos de elevación hidráulica con mando centralizado, 1 túnel de lavado de vagones móvil, 1 Torno Volteo, 1 Fresadora Silverline, 1 Tronzadora Dewalt, 3 Prensas Hidráulicas Genpar, 1 Rectificadora Hidráulica, 1 Mandriladora Ceruti, 1 Cizalla Marianni.

4.4.3.4 Sistema Contra Incendio.

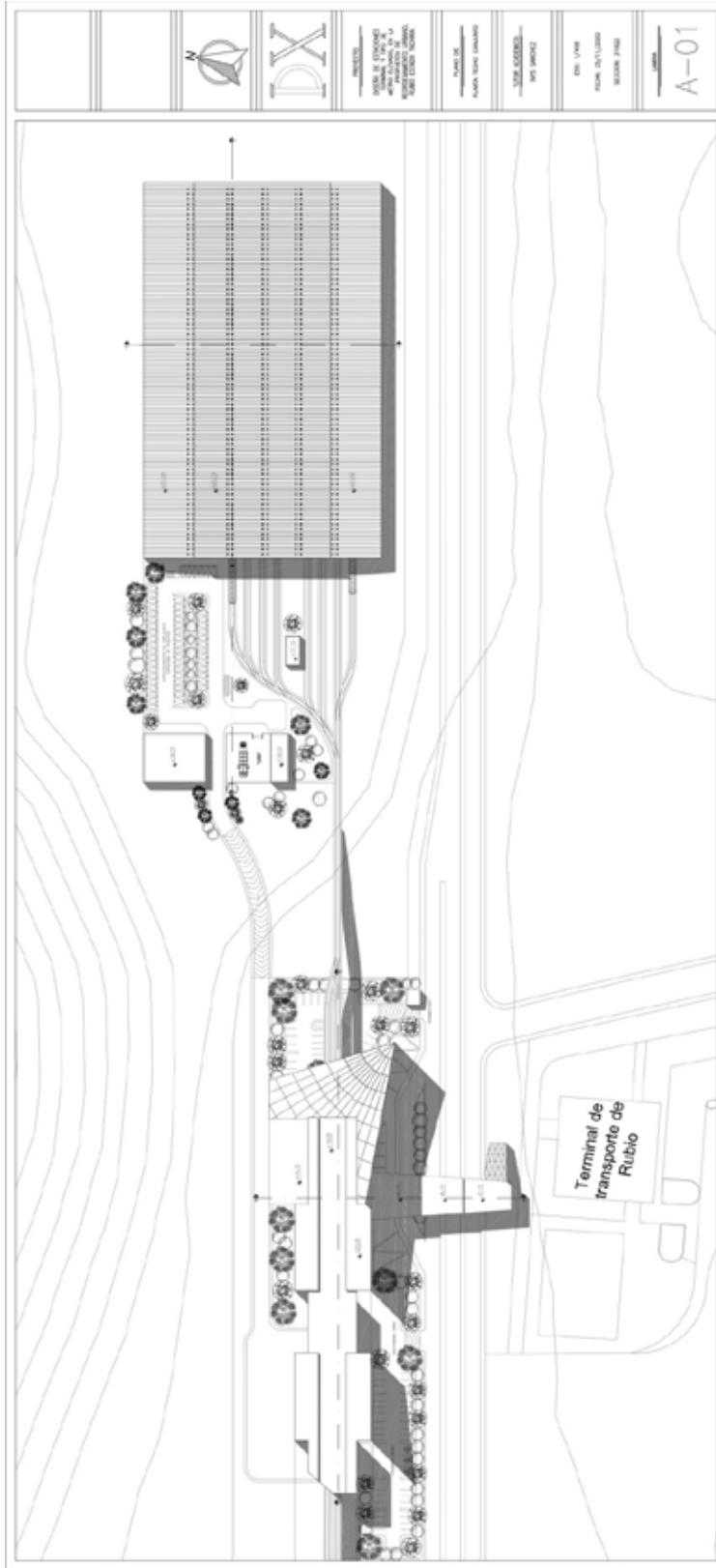
Las edificaciones cuentan con detectores ópticos de humo y detectores de cambio de temperatura, en todos los sectores correspondientes, con la finalidad de proporcionar un eficaz llamado de alarma en caso de presentarse alguna emergencia, además cuentan con elementos de extinción en polvo química ubicados de manera estratégica.

CAPÍTULO V
LA REPRESENTACION GRAFICA

5.1 Listado de Planos:

Terminal Planta Conjunto	A-01
Terminal Planta Baja	B-01
Terminal Planta 1	B-02
Terminal Planta 2	B-03
Terminal Patios y Talleres	A-02
Terminal Cortes	B-04
Terminal Fachadas	B-05
Terminal Patios y Talleres Cortes	B-06
Terminal Patios y Talleres Fachadas	B-07
Tipo Planta Conjunto	B-08
Tipo Planta Baja	B-09
Tipo Planta 1	B-10
Tipo Planta 2	B-11
Tipo Cortes	B-12
Tipo Fachadas	B-13
Plano de Detalles	B-14
Plano de Estructura Terminal PB	B-15
Plano de Estructura Terminal P1	B-16
Plano de Estructura Terminal Cubierta	B-17
Plano Acabados Terminal	B-18
Plano Acabados Terminal y Tipo	B-19
Plano Acabados Patios y Talleres	B-20
Plano Terminal Aguas Blancas	C-01
Plano Terminal Aguas Negras	C-02
Plano Terminal Aguas de Lluvia	C-03

Plano Terminal Instalaciones Eléctricas 1	C-04
Plano Terminal Instalaciones Eléctricas 2	C-05
Plano Terminal Instalaciones Mecánicas PB	C-06
Plano Terminal Instalaciones Mecánicas P1 – P2	C-07
Plano Terminal Instalaciones Mecánicas Nave Patios y Talleres	C-08
Plano Terminal Patios y Talleres Instalaciones Mecánicas	C-09
Plano Terminal Instalaciones Contra Incendios PB	C-10
Plano Terminal Instalaciones Contra incendios P1 – P2	C-11



DX

PROYECTO:
TERMINAL DE TRANSPORTE
 RUBLO, CANTÓN DE RUBLO,
 MUNICIPIO DE RUBLO,
 PARTE OCCIDENTAL, GUAYAS

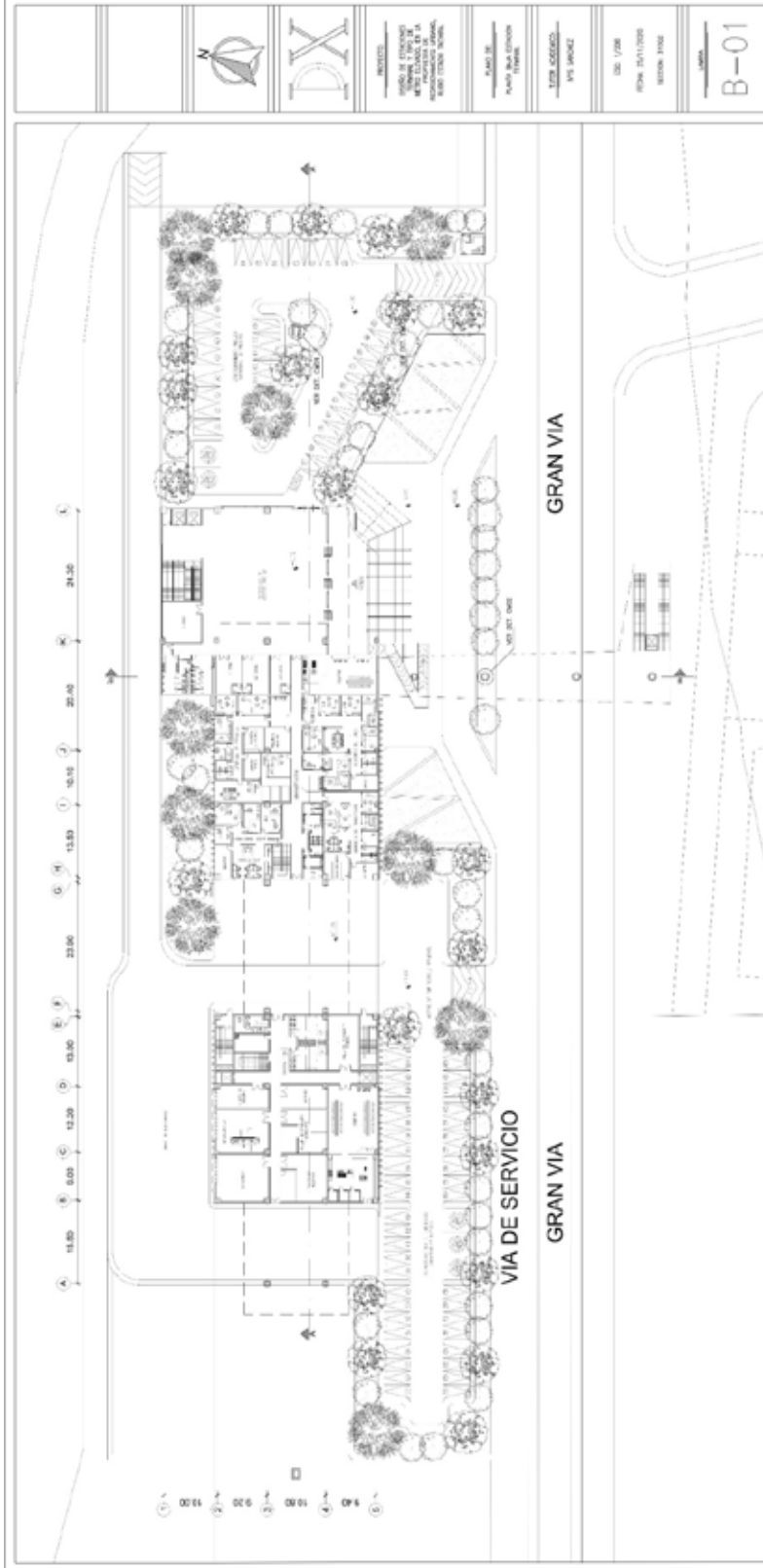
PLAN NO.
PLAN DE SITIO

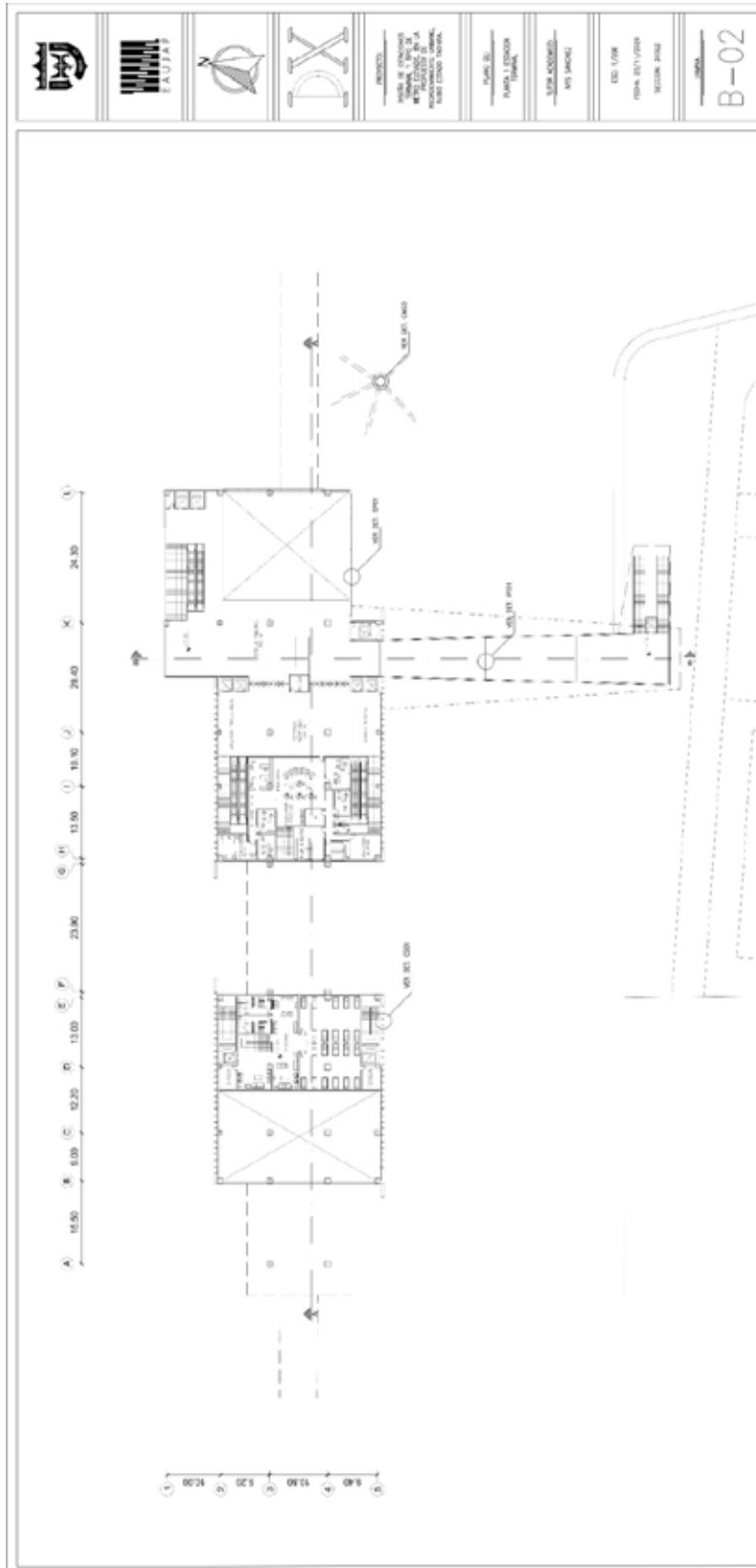
— LINEA DE CERRAMIENTO —
METRO

ESCALA: 1/500
 FECHA: 05/11/2008
 HOJA NO. 21 DE 28

A-01

Terminal de
 transporte de
 Rublo





UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARCOS



PROYECTO:
 DISEÑO DE UN CENTRO DE INVESTIGACION EN LA ESPECIALIDAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS DE INFORMACION, PARA EL CENTRO NOROCCIDENTAL.

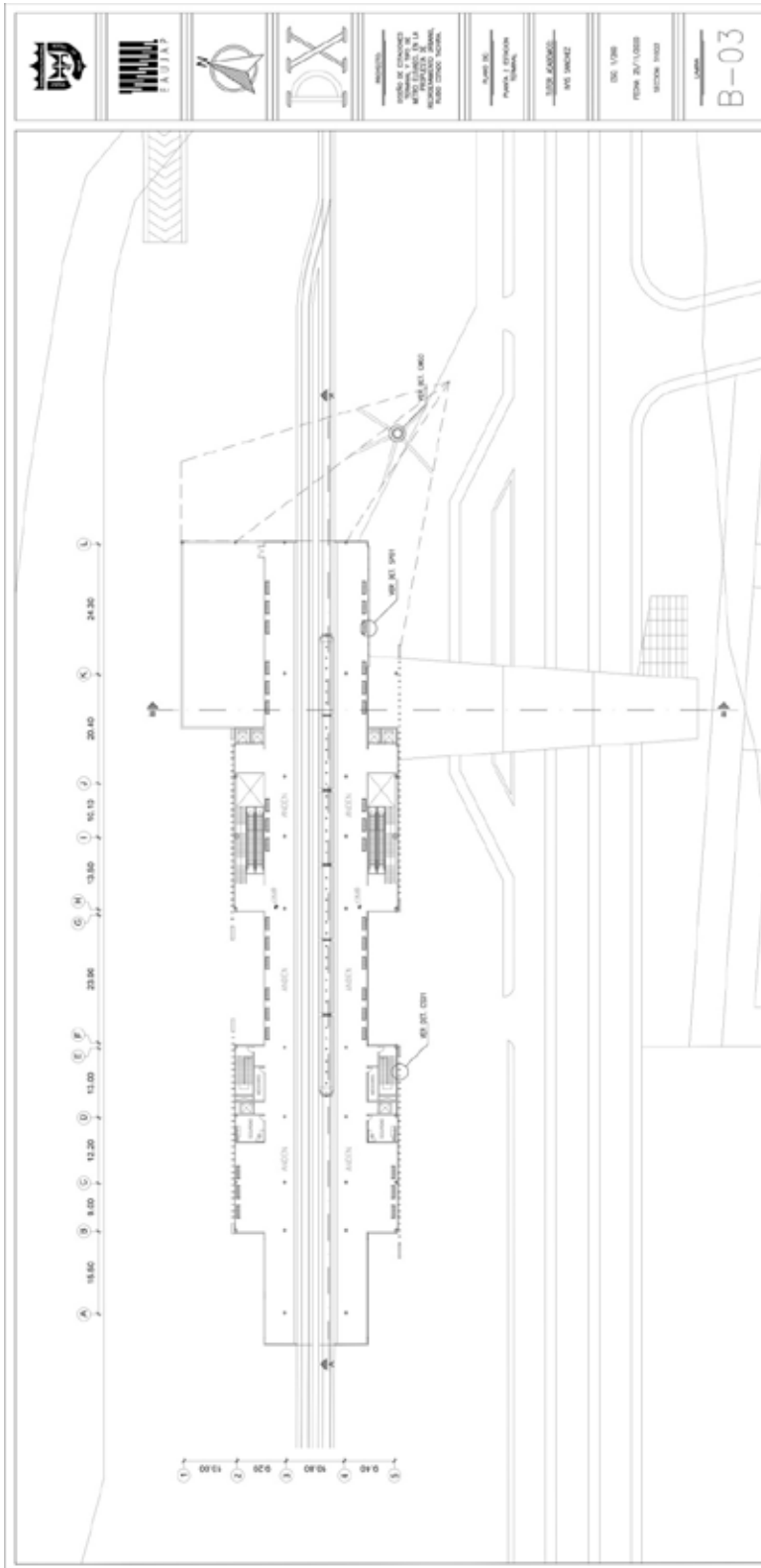
PLANOS DE:
 PLANTA 1 (CONDICION DE PLANTA)

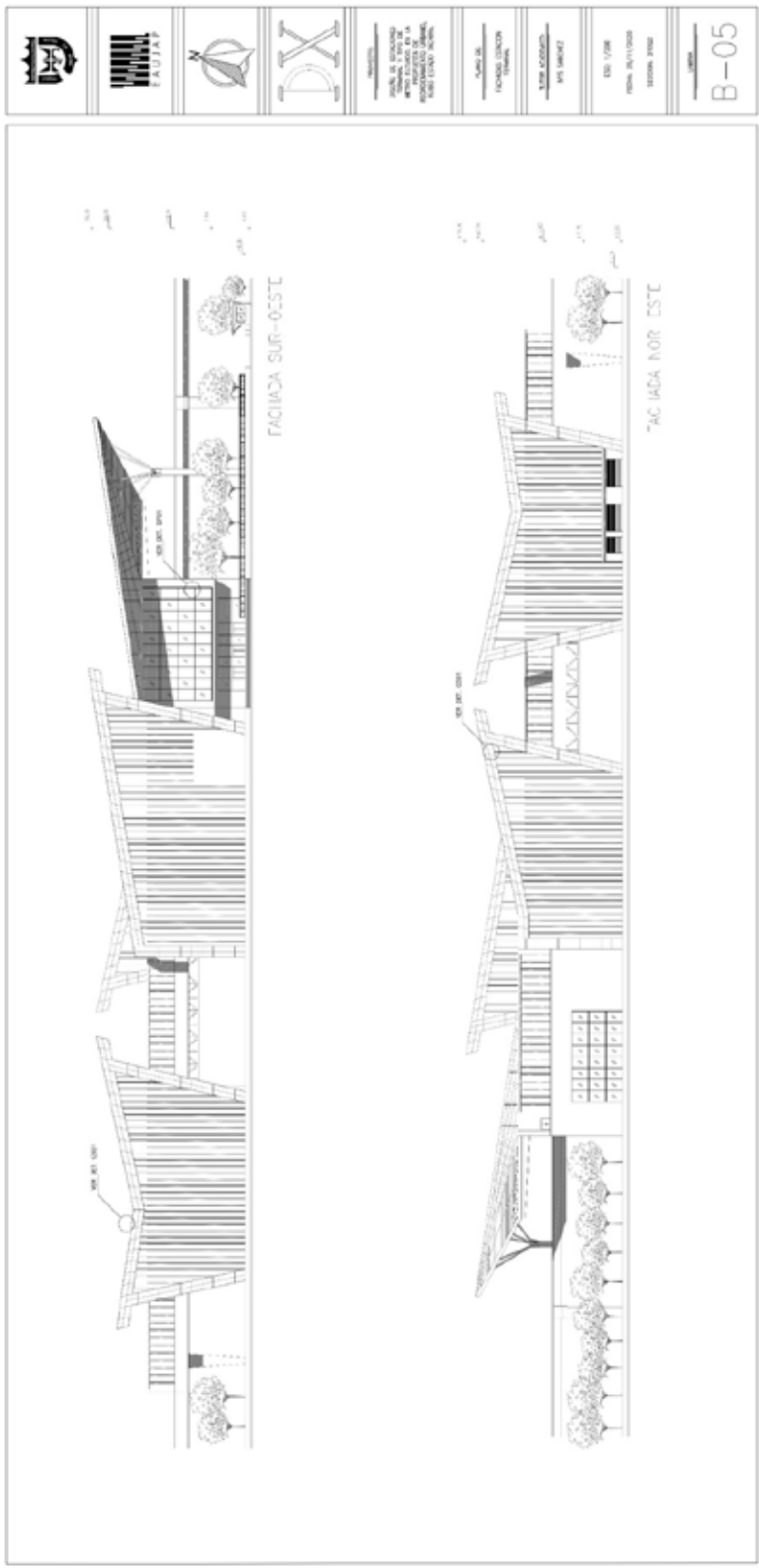
ESTR. ALZADO:
 NIVEL SANEAMIENTO

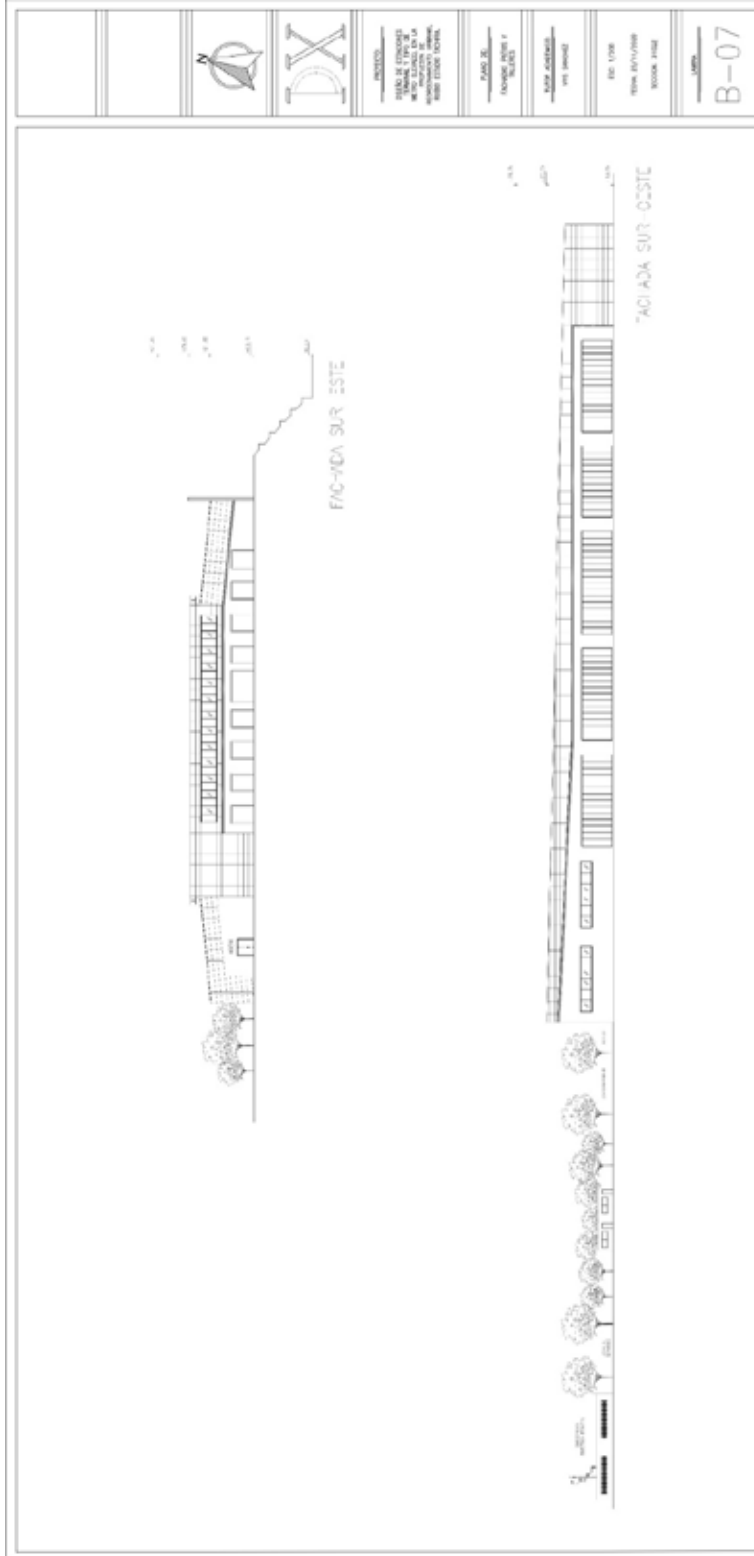
ESCALA:
 1/500 (1:500)

FECHA: 05/11/2009
 10:00 AM

B-02







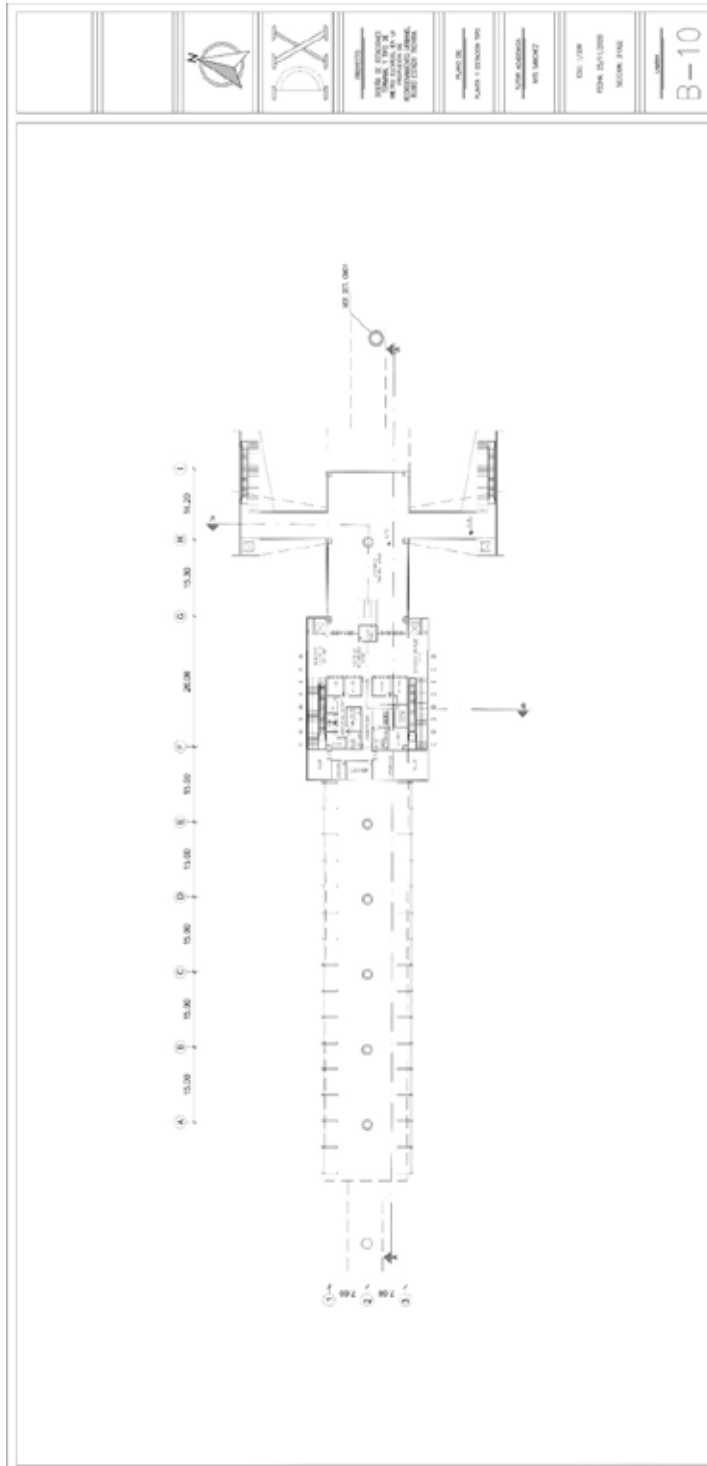
NOTAS
 HAZO DE FONDO
 EN UNO DE LOS PUNTO
 DE LA LINEA DE LA
 REPRESENTACION DEL
 MODO DE TRAZO.

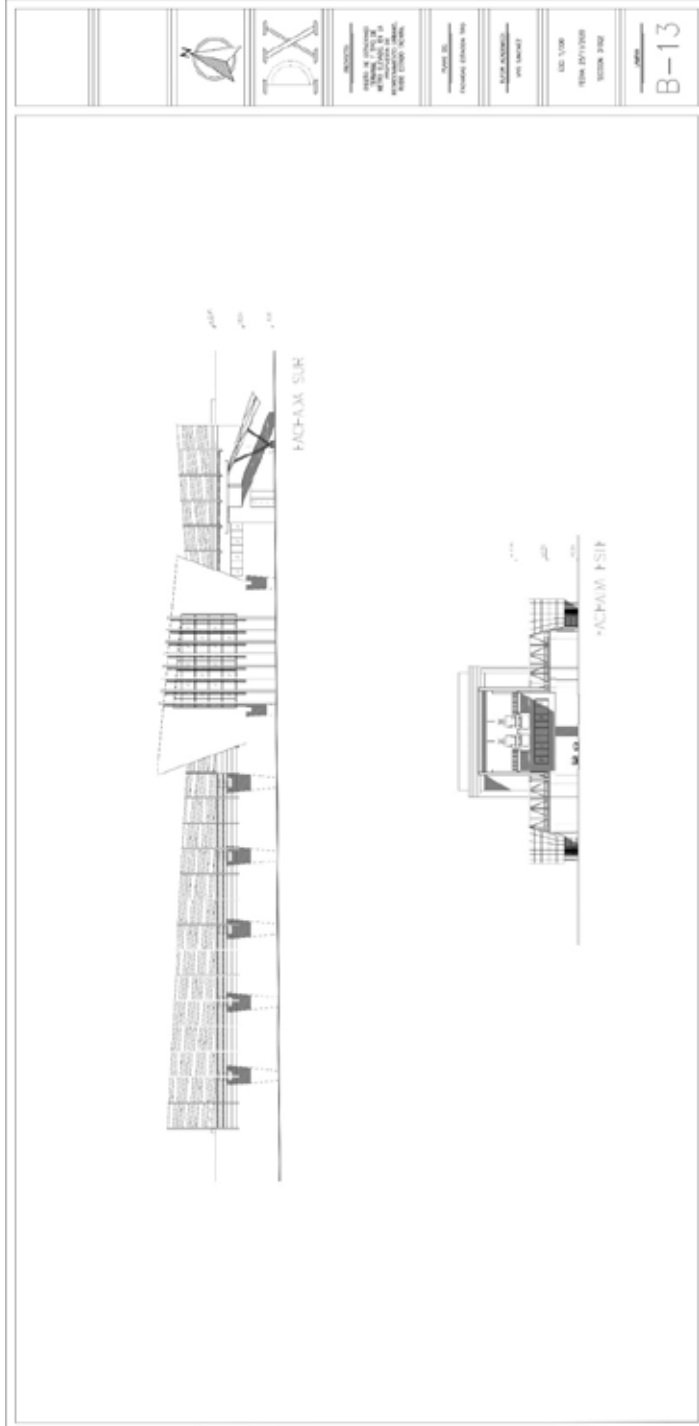
ESCALA
 1:100
 1:200
 1:500

FECHA
 15/11/2008
 16/11/2008
 20/11/2008

B-07







PROJEKTOWY BUREAU ARCHITECTURAL
 10-100 WARSZAWA, POLSKA
 UL. KRZYSZTOFA KOLUMBA 10
 00-611 WARSZAWA, POLSKA

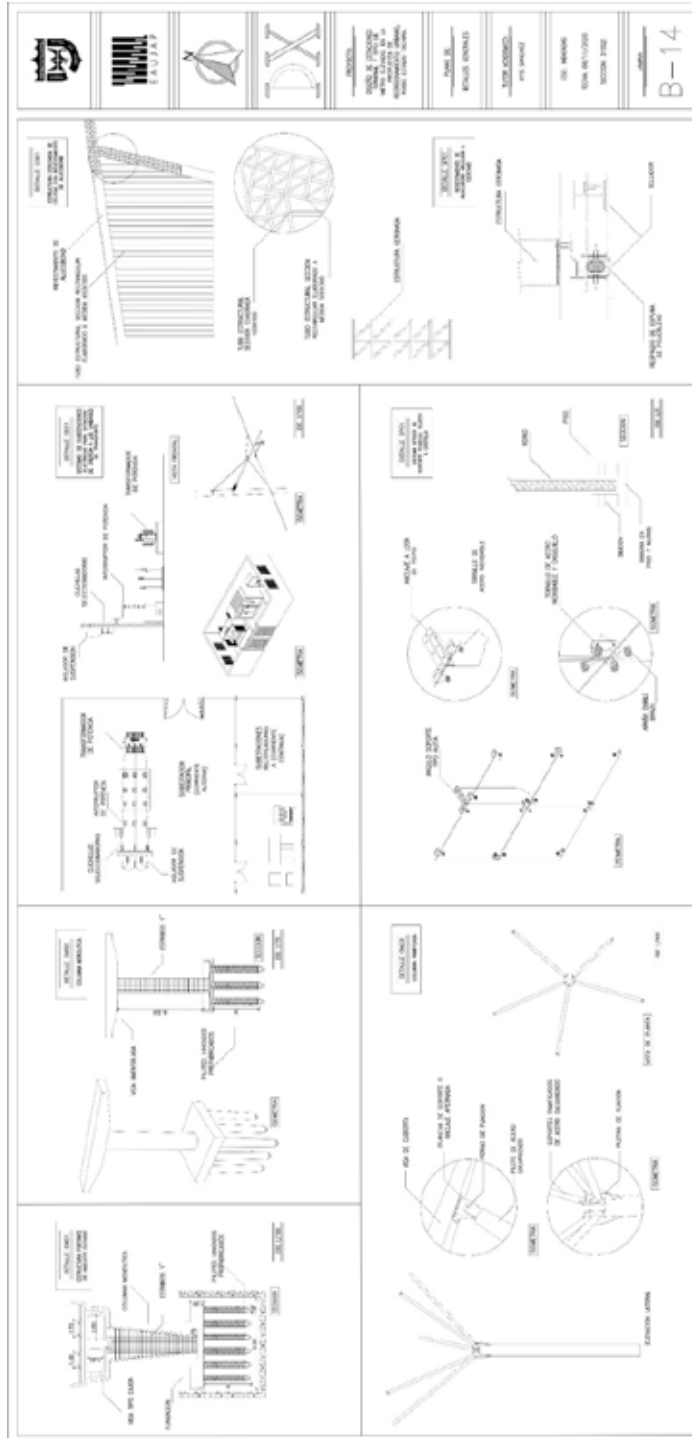
PROJEKTOWY BUREAU ARCHITECTURAL
 10-100 WARSZAWA, POLSKA
 UL. KRZYSZTOFA KOLUMBA 10
 00-611 WARSZAWA, POLSKA

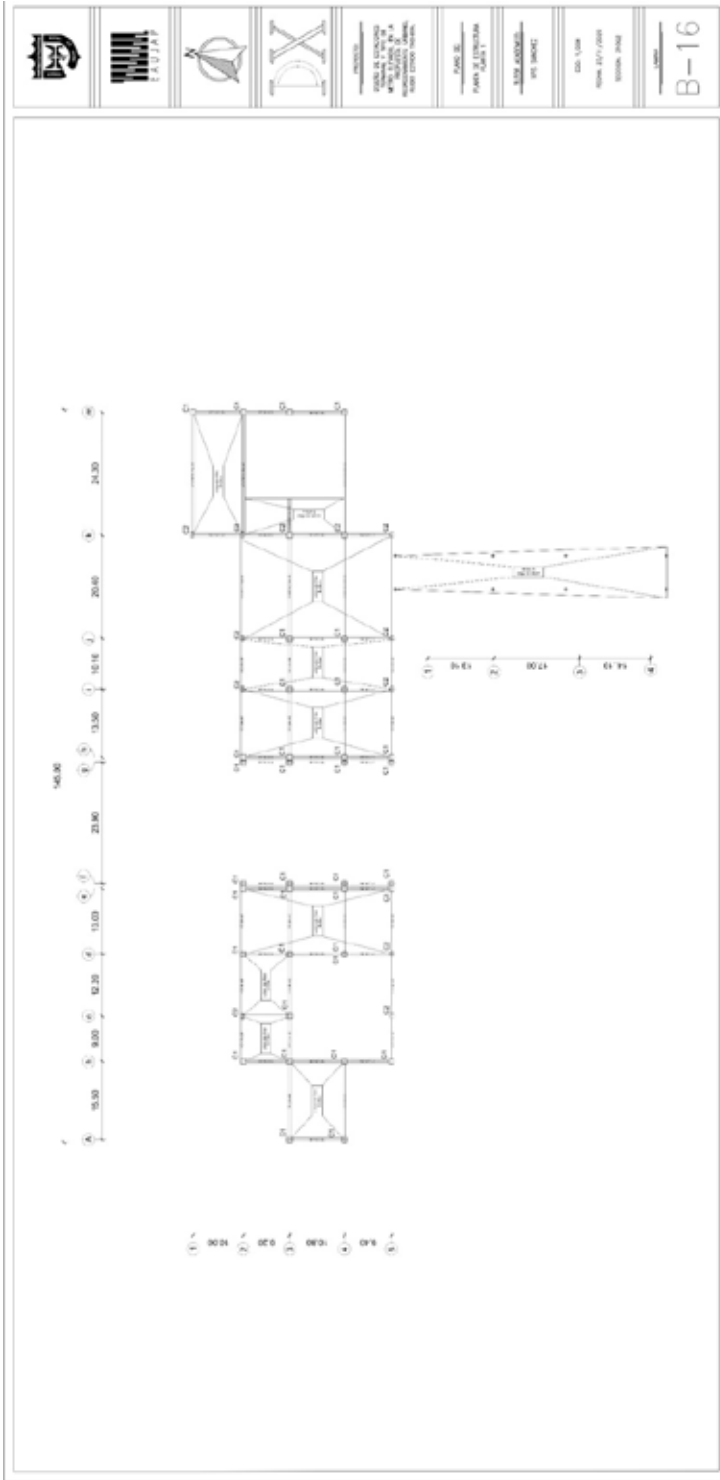
PROJEKTOWY BUREAU ARCHITECTURAL
 10-100 WARSZAWA, POLSKA
 UL. KRZYSZTOFA KOLUMBA 10
 00-611 WARSZAWA, POLSKA

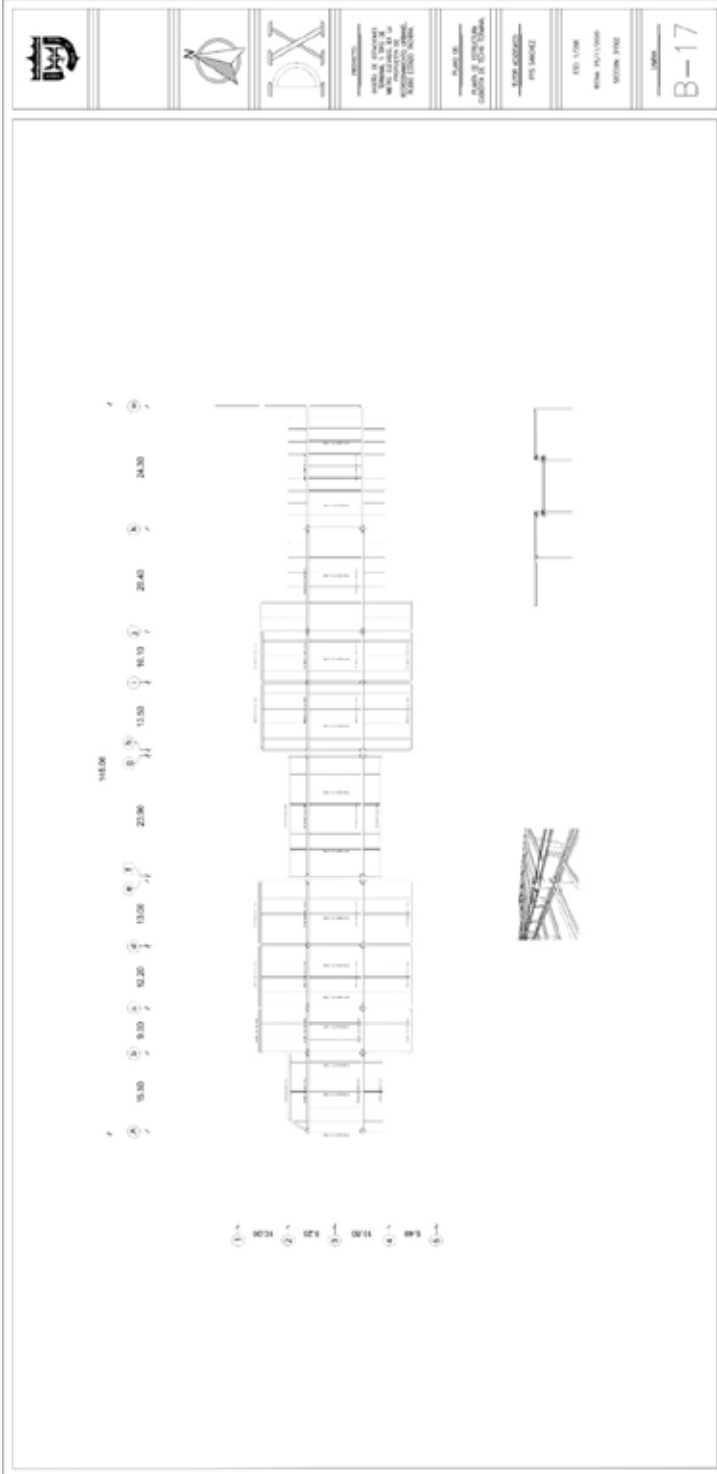
PROJEKTOWY BUREAU ARCHITECTURAL
 10-100 WARSZAWA, POLSKA
 UL. KRZYSZTOFA KOLUMBA 10
 00-611 WARSZAWA, POLSKA

PROJEKTOWY BUREAU ARCHITECTURAL
 10-100 WARSZAWA, POLSKA
 UL. KRZYSZTOFA KOLUMBA 10
 00-611 WARSZAWA, POLSKA

B-13







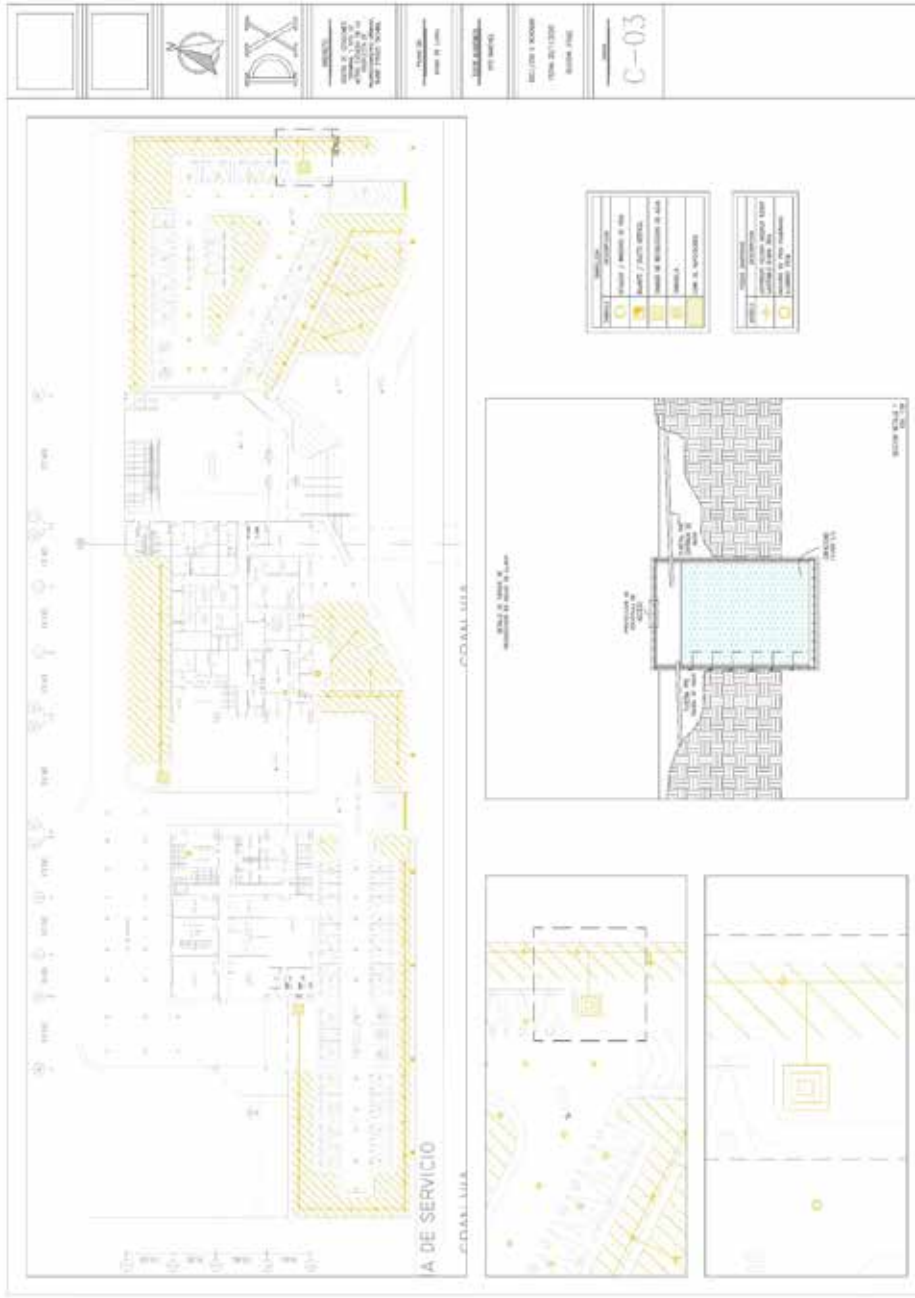
FAKULTÄT FÜR ARCHITEKTUR
 UNIVERSITÄT SÜDPFALZ
 KASSEL
 UNIVERSITÄT SÜDPFALZ
 KASSEL

PROF. DR. UDO
 SCHNEIDER

ARCHITECTURE
 AND URBAN DESIGN

1ST DEGREE
 ARCHITECTURE
 1ST DEGREE

B-17





REFERENCIAS

ESCRITAS

Arias, F. (2006) El proyecto de investigación; introducción a la metodología científica. [Libro] (pp.42) Caracas. 5ta Edición. Editorial Espíteme.

ELECTRÓNICAS

Alvarez J. (2019). “La Historia de la Bicicleta”. [Documento En línea] <https://www.werbikes.mx/blogs/werbikes-blog/la-historia-de-la-bicicleta/#:~:text=%C2%BFQui%C3%A9n%20la%20invent%C3%B3%20y%20en,invenci%C3%B3n%20de%20este%20ciudadano%20alem%C3%A1n>.

Arias, F. (2012) “El proyecto de investigación; introducción a la metodología científica”. [Documento en línea] <https://evidencia.com/wp-content/uploads/2014/12/EL-PROYECTO-DE-INVESTIGACION-6ta-Ed.-FIDIAS-G.-ARIAS.pdf>

Arrunagueta C. (2015). “Estación Intermodal en Martinete”. [Documento En línea] <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/593070>

Barchilón M. (2019). “De la rueda a los coches voladores”. [Documento En línea] <https://www.lavanguardia.com/vida/junior-report/20190926/47634596827/historia-transporte-rueda-coche-nave-avion.html>

Buchot E. (2008). “Economía del Estado Táchira en Venezuela” [Documento En línea] https://www.voyagesphotosmanu.com/poblacion_tachira.html

Corina M, Fragachan C, Salgado A. (2011). “Estación Intermodal de transporte Puerto Cabello”. [Documento En línea] <http://www.arquitecturaenacero.org/proyectos/proyectos-de-estudiantes/estacion-intermodal-de-pasajeros-venezuela>

Fernández H. (2019). “La importancia de las zonas verdes en las ciudades”. [Documento En línea] <https://twenergy.com/ecologia-y-reciclaje/curiosidades/relevancia-zonas-verdes-ciudades/>

García E. (2020). “Historia del tren – Origen, inventor y evolución”. [Documento En línea] [https://curiosfera-historia.com/historia-del-tren/#:~:text=En%201804%2C%20el%20ingeniero%20de,bombear%20agua\)%20a%20una%20locomotora.&text=En%201825%20se%20construye%20el,tres%20locomotoras%20de%20George%20Stephenson](https://curiosfera-historia.com/historia-del-tren/#:~:text=En%201804%2C%20el%20ingeniero%20de,bombear%20agua)%20a%20una%20locomotora.&text=En%201825%20se%20construye%20el,tres%20locomotoras%20de%20George%20Stephenson).

Máxima J. (2019). “La Historia del Automóvil”. [Documento En línea] <https://www.caracteristicas.co/historia-del-automovil/>

- Medina A. (2018) “La basura tiene amenazada salud de habitantes de Junín”. [Documento En línea] <https://lanacionweb.com/regional/la-basura-tiene-amenazada-salud-de-habitantes-de-junin/>
- Moreno Y. (2014) “Junín” [Documento En línea] <http://www.tachira.gob.ve/web/2014/04/junin-2/>
- Pastran R. (2018). “apuntes acerca de rubio. Aspectos geográficos del paisaje natural en la frontera venezolano colombiana”. [Documento En línea] <https://www.redalyc.org/jatsRepo/543/54356888005/html/index.html>
- Pérez J, Gardey A. (2012). “Definición de Diseño”. [Documento En línea] <https://definicion.de/diseño/>
- Pérez J, Gardey A. (2012). “Definición de transporte”. [Documento En línea] <https://definicion.de/transporte/>
- Pérez J, Gardey A. (2012). “Definición de Trama”. [Documento En línea] <https://definicion.de/Trama/>
- Pérez J, Gardey A. (2013). “Definición de Masivo”. [Documento En línea] <https://definicion.de/masivo/>
- Pérez J, Gardey A. (2013). “Definición de Estación”. [Documento En línea] <https://definicion.de/estacion/>
- Pérez J, Gardey A. (2013). “Definición de Arquitectura”. [Documento En línea] <https://definicion.de/arquitectura/>
- Pérez J, Gardey A. (2015). “Definición de Espacio”. [Documento En línea] <https://definicion.de/Espacio/>
- Pérez J, Gardey A. (2016). “Definición de Terminal”. [Documento En línea] <https://definicion.de/terminal/>
- Pérez J, Gardey A. (2018). “Definición de Multimodal”. [Documento En línea] <https://definicion.de/multimodal/>
- Pérez J, Merino M. (2016). “Definición de Vehículo”. [Documento En línea] <https://definicion.de/vehiculo/>
- Pérez J, Merino M. (2016). “Definición de Espacio”. [Documento En línea] <https://definicion.de/vialidad/>
- Periódico Digital Regional Los Andes. (2018) “Colapsaron servicios públicos en el municipio Junín” [Documento En línea] <https://diariodelosandes.com/site/colapsaron-servicios-publicos-en-el-municipio-junin/>
- Prado E, Zambrano Z y González J. (2012) “Evaluación ambiental de la ocupación de tierras en el poblado, sector Los Pozos Rubio - estado Táchira”. [Documento En

- línea]
<http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/40244/articulo5.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Raffino E. (2020). “Transporte Terrestre”. [Documento En línea]
<https://concepto.de/transporte-terrestre/>
- Ratmiroff Hans. (2015). “Estación Intermodal Nodo 5 de Julio con Delicias”. [Documento En línea]
<https://issuu.com/ratmiroff/docs/issuu2>
- Rivera J. (2007). “Rubio la Geo-historia de una comunidad”. [Documento En línea]
<http://files.geohistoriaentusmanos.webnode.es/200000019-5c9e05d97c/Rubio%20-%20la%20geohistoria%20de%20una%20comunidad.pdf>
- Romero C. (2016). “El clima promedio en Rubio”. [Documento En línea]
<https://es.weatherspark.com/y/25329/Clima-promedio-en-Rubio-Venezuela-durante-todo-el-a%C3%B1o>
- Torres E. (2018). “La Historia del Metro – Sistema de transporte rápido”. [Documento En línea]
<https://aferioja.es/metro/historia-del-metro-sistema-de-transporte-rapido/>
- Valdeana M. (2019). “5 motivos para crear espacios verdes urbanos”. [Documento En línea]
<https://www.urbanespora.com/5-motivos-para-crear-espacios-verdes-urbanos/>