



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**DISEÑO DE UNA ESTACIÓN DE
TRANSFERENCIA DE TRANSPORTE
MASIVO SUBTERRÁNEO Y SUPERFICIAL,
UBICADO EN EL SECTOR MAJAY. ESTADO
CARABOBO.**

Autor: Gabriel Antonio D'Agrosa Rodríguez

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 UNA ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA DE
TRANSPORTE MASIVO SUBTERRÁNEO Y SUPERFICIAL, UBICADO EN
EL SECTOR MAJAY. ESTADO CARABOBO.**

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

Autor: Gabriel Antonio D'Agrosa Rodríguez

Tutor Académico: Arq. Rotsen Pinzón

San Diego, marzo 2023



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
COORDINACIÓN DE PASANTÍA Y TRABAJO DE GRADO

ACTA DE APROBACIÓN

INFORME FINAL DE PASANTÍA

TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de INGENIERIA para la evaluación del Informe Final de Pasantía o Trabajo de Grado titulado DISEÑO DE UNA ESTACION DE TRANSFERENCIA DE TRANSPORTE MASIVO SUBTERRANEO Y SUPERFICIAL UBICADO EN EL SECTOR UJAY, ESTADO CHACABO

Realizado por el (la) Sr. D AGROSA RODRIGUEZ GABRIEL ANTONIO
C.I. N° 26.167.856 cursante de la carrera de ARQUITECTURA
hace constar después de analizar su contenido y oída la exposición oral, considera que el Informe Final o Trabajo de Grado ha obtenido la calificación de:

APROBADO

NO APROBADO

El Jurado

Voto Acápite (Coordinador)
Nombre: RODRIGO PIZCOC
C.I. 18.42.149

Jurado
Nombre: RODRIGO PIZCOC
C.I. 26.173.895

Jurado
Nombre: JOSUE NEUDO E L Fecha: 22 de 2023
C.I. 2.941.402





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

CONSTANCIA DE APROBACIÓN PARA LA PRESENTACIÓN
PÚBLICA DEL TRABAJO DE GRADO

Quien suscribe, Arq. Rotsen Pinzón, portador de la cédula de identidad N° V-18.411.489, en mi carácter de tutor del trabajo de grado presentado por el ciudadano Gabriel Antonio D'Agrosa Rodríguez, portador de la cédula de identidad N° V-26.167.856, titulado: **Diseño de una Estación de Transferencia de Transporte Masivo Subterráneo y Superficial, ubicado en el sector Majay, Estado Carabobo**, Presentado como requisito parcial para optar al título de **Arquitecto**, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los 10 días del mes de Febrero del año dos mil veintitrés.

Arq. Rotsen Pinzón

C.I: 18.411.489



UNIVERSIDAD
FI-A -002-2022 2CR-(DIX)

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA

San Diego, 18 de enero de 2023

Ciudadano:
**D AGROSA RODRIGUEZ,
GABRIEL ANTONIO**
C.I.: 26.167.856
Presente-

Cumplo con informarle que la Comisión de Trabajo de Grado y Pasantías de la Facultad de Ingeniería en su reunión N° 15-2022 de fecha 22-09-22 aprobó el proyecto de trabajo de grado titulado **"DISEÑO DE UNA ESTACIÓN DE TRASFERENCIA DE TRANSPORTE MASIVO SUBTERRÁNEO Y SUPERFICIAL, UBICADO EN EL SECTOR MAJAY, ESTADO CARABOBO."**, presentado por usted como requisito para optar al título de **Arquitecto**.

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

Atentamente,



Dra. Laura Aurora Sáenz Palencia
Decana de la Facultad de Ingeniería

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO

	pp.
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO	
I EL PROBLEMA.....	
1.1. Planteamiento del Problema.....	3
1.2. Formulación del problema.....	5
1.3. Objetivos.....	5
1.3.1. Objetivo general.....	5
1.3.1. Objetivos específicos.....	5
1.4. Justificación de la investigación.....	5
1.5. Alcance y limitaciones.....	6
II MARCO TEÓRICO.....	
2.1. Antecedentes.....	7
2.2. Bases Teóricas.....	9
2.3. Bases legales.....	14
2.4. Definición de Términos Básicos.....	17
2.5. Cuadro Técnico Metodológico.....	20
III MARCO METODOLÓGICO.....	
3.1. Tipo de investigación	21
3.2. Diseño de la investigación.....	21
3.3. Nivel de la investigación.....	22
3.4. Población y muestra	22
3.5. Técnicas de recolección de datos.....	23
3.6. Instrumentos de recolección de datos.....	23

3.7. Metodología.....	24
3.8. Técnicas de Análisis de Resultados.....	25
3.9. Validez y confiabilidad.....	25
IV RESULTADOS.....	
4.1. Analisis de Datos.....	26
4.2. La Propuesta.....	29
4.3. Memoria Descriptiva.....	39
V LA PRESENTACIÓN GRÁFICA.....	45
REFERENCIAS	59
ANEXOS.....	61

LISTA DE FIGURAS

DESCRIPCIÓN

FIGURA		pp.
1	Terminal de autobuses Slavonski Brod	42
2	Estación de Transferencia Multimodal Cuatro Caminos	42
3	Estación de Metro São Paulo - Morumbi	43
4	World Trade Center Transportation Hub	43
5	Estación Central de La Haya	43
6	Municipio Valencia	29
7	Parroquia San José	29
8	Coordenadas del terreno	30
9	Plano vial del Municipio Valencia	31
10	Plano de zonificación Parroquia San José	32
11	Plano vientos e incidencia solar	35
12	Plano de zonificación Parroquia San José	35
13	Cuadro de variables Zona C-3	36
14	Diagrama de funcionamiento general	37
15	Gráfico explicativo	38
16	Gráfico explicativo	39



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

**DISEÑO DE UNA ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA DE TRANSPORTE
MASIVO SUBTERRÁNEO Y SUPERFICIAL, UBICADO EN EL SECTOR MAJAY.
ESTADO CARABOBO.**

Autor: Gabriel Antonio D'Agrosa Rodríguez

Tutor Académico: Arq. Rotsen Pinzón

Tutor Metodológico: Arq. Orlando Ramírez

Fecha: Marzo, 2023

RESUMEN INFORMATIVO

La intención de la presente investigación es el diseño arquitectónico de una Estación de Transferencia de Transporte Masivo subterráneo y superficial, ubicado en el sector Majay de la ciudad de Valencia, estado Carabobo. Proponiendo una edificación que servirá como hito importante del desarrollo urbano de la ciudad, integrando los servicios de transporte subterráneo y superficial, generando conexiones óptimas entre los distintos sectores de la misma. Siendo así, un sector estratégico primordial para el desarrollo socioeconómico, garantizando la movilidad de los ciudadanos y la libre circulación de mercancías, constituyendo un medio para incrementar la productividad de las distintas zonas del municipio Valencia. Incluido en la línea de investigación: Ciencias Cognitivas y Aplicadas. La investigación se fragmenta en diversas fases que permiten el correcto desarrollo de la propuesta, como los son: Fase I: el diagnóstico, Fase II el análisis de datos obtenidos, Fase III: el planteamiento de la propuesta urbana y la Fase IV: el planteamiento de la propuesta arquitectónica. En base a esto se propone el diseño arquitectónico de espacios funcionales que satisfagan las necesidades del usuario, resultando un proyecto factible, apoyado en la investigación documental y de campo, donde el diagnóstico del lugar y el análisis de resultados arrojados por diversas técnicas investigativas como la entrevista y la observación directa de los factores que integran la problemática, facilitan la obtención de datos que respaldan el proyecto de investigación permitiendo el cumplimiento eficaz de la propuesta.

Descriptor: Estación, diseño, transferencia, transporte subterráneo, transporte superficial.

INTRODUCCIÓN

Los sistemas de transporte público permiten satisfacer una de las necesidades elementales de una población, como lo es trasladarse de un lugar a otro, de alguna forma el desarrollo de los ciudadanos reside en que puedan movilizarse con el propósito de que estos puedan ejercer las actividades propias de una sociedad como lo son trabajo, educación, recreación, cultura, deporte, entre otras. Por lo cual, es vital disponer de sistemas masivos de transporte óptimos, que concedan la capacidad de recorrer grandes distancias en cortos períodos de tiempo, no obstante, ha sido necesaria una evolución de estos conceptos a lo largo del tiempo, desarrollando estructuras y edificaciones necesarias para el buen desenvolvimiento de estos medios de transporte.

Bajo este contexto se presenta esta investigación como una alternativa que plantea la posibilidad cierta de diseñar una Estación de Transferencia de Transporte Masivo subterráneo y superficial en la ciudad de Valencia del Estado Carabobo que integre dichos sistemas (subterráneo y superficial), generando sistemas interconectados que brinden una movilidad ininterrumpida resultando en un transporte de calidad. La integración y coordinación de estos servicios es fundamental puesto que el transporte colectivo es el eje que rige el comportamiento de toda sociedad.

La investigación está estructurada en cuatro capítulos: En el capítulo I se establece el problema, el cual establece la interrogante: ¿De qué manera se logrará la interconexión entre los sistemas de transporte masivos subterráneo y superficial, en la ciudad de Valencia? De igual manera se establecen los objetivos de la investigación, tanto el general como los específicos y la justificación de la investigación.

En el Capítulo II, se establece el marco teórico que sustenta la investigación, las diferentes investigaciones que se han realizado en torno al tema planteado, así como las diversas bases teóricas que le sirven de soporte.

En el Capítulo III, se aborda el marco metodológico empleado para el desarrollo de los objetivos propuestos, tratándose de una investigación de carácter descriptiva, documental, en donde se establecen las diferentes fases de la investigación, así como las técnicas usadas para la recolección de datos y su análisis.

En el Capítulo IV, se analizan los resultados obtenidos en la realización de las entrevistas para luego proceder al estudio de las respuestas obtenidas por parte de los profesionales, además,

se analizan los criterios fundamentales que dan paso a la elaboración de la propuesta arquitectónica. Finalmente, en el capítulo V se describe la propuesta, presentando los resultados finales como lo son; planos, alzados, secciones y demás recursos arquitectónicos, para la exposición y defensa del mismo.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del Problema

América Latina es la región del mundo con mayor porcentaje de población urbana. En el año 2000, el 79% de la población latinoamericana vivía en ciudades o áreas metropolitanas. Cabe notar que el nivel de urbanización no es el mismo en todos los países. En Venezuela la transición urbana está más avanzada y presenta un porcentaje urbano alrededor del 90%. En consecuencia, se ha dado una fuerte dispersión urbana. La zona central de las ciudades pierde población, mientras que en la periferia se asientan tanto la población que se desplaza del centro como la población recién llegada de otras latitudes, como es el caso de la ciudad de Valencia; este fenómeno conlleva al aumento de la mancha urbana junto con la disminución de la densidad de la ciudad, resultando en el alargamiento de los desplazamientos, un aumento del costo de transporte y una dificultad de adaptación de los modos alternativos al vehículo privado, y un elevado consumo de suelo.

Los sistemas de transporte masivo permiten satisfacer una de las necesidades elementales de la sociedad, como lo es el traslado de un lugar a otro de los usuarios, con el propósito de que estos puedan realizar las actividades propias de una sociedad como lo son trabajo, educación, recreación, cultura, deporte, entre otras. Otorgando la capacidad de recorrer grandes distancias en cortos períodos de tiempo dándonos la seguridad de llegar a nuestro destino, no obstante, ha sido necesaria una evolución de estos conceptos a lo largo del tiempo desarrollando estructuras y edificaciones necesarias para el buen desenvolvimiento de los medios de transporte.

Es palpable, el volumen de desafíos que presenta el desarrollo urbano de ciudades, como cubrir el aumento de la demanda de viviendas accesibles, servicios básicos y de otros tipos de infraestructuras, y en este caso específico, de sistemas de transportes eficientes. La planificación y gestión del transporte masivo exige tomar en cuenta múltiples componentes que influyen en el desempeño general del mismo. Las interacciones entre la localización y la densidad de las actividades urbanas; la localización de la infraestructura y de las instalaciones viales; el marco legal e institucional que regula la operación del servicio, y los intereses de operadores y usuarios, entre otros factores, determinan las características y la eficiencia del servicio.

La zona de estudio para la realización de este proyecto está ubicada en el Municipio Valencia del estado Carabobo, y el sector donde se desarrollará, se denomina Majay. Ahora bien,

dicha zona de estudio está delimitada al norte por la avenida Hispanidad, por la avenida Lara al sur, al este la Autopista del Este y al oeste por la avenida Bolívar.

Se estudió de forma amplia y detallada el comportamiento urbano para determinar las tipologías existentes y la zonificación ya establecida, las cuales guardan estrecha relación con los sistemas de transporte presentes, ya que, estos medios condicionan y en otros casos determinan las interacciones de las actividades urbanas, del mismo modo, en que estas influyen en el diseño y desarrollo del transporte público. Es conveniente, exponer que no existe una interconexión efectiva entre los sistemas de transporte subterráneo y superficial. Este último, hoy día presenta cobertura insuficiente a las demandas del usuario, trayectos extensos, vaga disponibilidad de paradas, escasas unidades y, rutas exiguas que, además, no presentan complementariedad al sistema metro, es una deficiencia que puede restringir el rango de actividad de la ciudad.

Por consiguiente, surge la pregunta de ¿Qué significa la integración de sistemas de transporte masivo? según la definición en “Desafíos para la integración de sistemas de transporte masivo: Manual de Buenas Prácticas”, se tiene que:

...es el proceso organizativo a través del cual los componentes del sistema de transporte público (redes e infraestructuras, tarifas y recaudo, información y marketing, etc.) son, el objeto de una interacción conjunta más eficiente, produciendo un mejor resultado global que a la vez también mejora el estado y la calidad de los servicios de cada componente del sistema en particular”.

La clave de esta definición es que el proceso de integración induce a una interacción más eficiente entre los diferentes elementos que constituyen a los sistemas de transporte. Esto es esencial para mejorar la calidad de los servicios puesto que la oferta integrada siempre beneficia al usuario y, por ende, las actividades que establecen las dinámicas del urbanismo.

De ahí que, la población valenciana requiere contar con medios de transporte que se integren, siendo esencial para responder a las necesidades de movilidad y asegurar el óptimo funcionamiento del servicio, para generar una experiencia agradable al usuario, facilitando los modos y formas, de trasbordo o cambio de un sistema a otro de manera inmediata, sin esperas prolongadas.

A fin de brindar esa posibilidad a los habitantes, se propone el diseño arquitectónico de una estación de transferencia de transporte masivo para integrar el sistema subterráneo metro y el superficial, respondiendo a la deficiente interconexión entre estos. Pues, los medios de transporte son un factor esencial para sustentar y asegurar el desarrollo integral del municipio Valencia.

Por ello, se planteó su ubicación en un área estratégica del sector Majay, en un lote de terreno de 10.960 metros cuadrados, ubicado en la Avenida Bolívar. Teniendo accesos desde la avenida Bolívar y la avenida Paseo Cabriales, el mismo cuenta con una boca de acceso del metro, estación Atanasio Girardot (Majay); las colindancias del terreno, en su gran parte son lotes de carácter comercial, teniendo al norte el edificio Majay, al sur terrenos vacíos y, como es mencionado anteriormente, se tiene al oeste la Avenida Bolívar y al Este la Avenida Paseo Cabriales.

1.2. Formulación del Problema

¿De qué manera se logrará la interconexión entre los sistemas de transporte masivos subterráneo y superficial, en el sector Majay, municipio Valencia?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo General

Diseñar una Estación de Transferencia de Transporte Masivo subterráneo y superficial, en el sector Majay. Estado Carabobo.

1.3.2. Objetivos Específicos

-) Diagnosticar las condicionantes y determinantes, urbanas y naturales, del área de estudio.
-) Analizar los datos obtenidos que influirán en el diseño de la propuesta.
-) Desarrollar un proyecto arquitectónico de una Estación de Transferencia de Transporte Masivo que satisfaga la necesidad de interconexión.
-) Proponer a nivel conceptual la estructura, instalaciones sanitarias, eléctricas y mecánicas de la edificación.

1.4. Justificación de la investigación

La estructura, administración y operación del sistema de transporte urbano existente no exhibe una articulación concreta acorde a las necesidades y demandas de los habitantes y, de una ciudad proyectada al crecimiento que exige la planificación de medios de transportes modernos y eficientes. Por consiguiente, se plantea la necesidad que tiene la población de contar con sistemas de transporte masivos interconectados.

En vista del cambio de modos de transporte de subterráneo a superficial o viceversa, se hace necesaria la propuesta arquitectónica de una Estación de Transferencia de Transporte Masivo que integre el sistema subterráneo y el superficial. Por este motivo se plantea el terreno del sector Majay, ya que tiene acceso de la Avenida Bolívar y la Avenida Paseo Cabriales, dentro de este se ubica una boca de acceso del metro (Estación Atanasio Girardot), por lo que es idóneo para realizar en el terreno mencionado la interconexión de los sistemas, siendo el superficial complementario al metro. Contando con tres líneas, la cual una operaría en sentido Sur-Norte; otra conectando a través de la Paseo Cabriales con el Este de la ciudad y la última línea enlazaría con el Oeste.

Generando sistemas de transporte colectivo de calidad, para alcanzar la movilidad sostenible ofreciendo un modo seguro de transporte que brinde la posibilidad de llegar a cualquier sitio en la ciudad; además la reducción de aspectos negativos como la congestión vehicular, contaminación, ruido, accidentes de tránsito, entre otras.

Por lo tanto, la integración y coordinación de estos servicios es fundamental puesto que el transporte público es el eje que rige el comportamiento de toda sociedad, siendo así el medio más idóneo ya que ocupa menos espacio y es la alternativa más ecológica para los desplazamientos que se hacen en la ciudad. También, es un sector estratégico primordial para el desarrollo socioeconómico, garantizando la movilidad de los ciudadanos, la libre circulación de mercancías y constituye un medio para incrementar la productividad de los distintos sectores de la urbe.

Finalmente, el presente trabajo investigativo, tiene la función de beneficiar al autor en la culminación de la etapa correspondiente a los estudios universitarios, complementar su portafolio profesional y servirle a la universidad como aporte al ser parte del incremento de acervo cultural e investigativo de la misma.

1.5. Alcance y Limitaciones

El alcance a lograr satisfactoriamente es la propuesta arquitectónica de una Estación de Transferencia de Transporte Masivo en el sector Majay del Municipio Valencia, de la cual se generarán planos de plantas, cortes y fachadas, detalles, maqueta y representaciones gráficas.

Como limitaciones del diseño se abarca toda la parte arquitectónica y se limita a la propuesta conceptual de la estructura, instalaciones sanitarias, eléctricas y mecánicas de la edificación.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Una vez definido el Planteamiento del Problema y precisados sus objetivos tanto general como específicos, que determinan los fines de la investigación, es necesario establecer las bases teóricas que sustentan el trabajo en cuestión.

En este sentido, se aborda la investigación a partir de estudios previos, como antecedentes que sirven de referencia para delimitar y manifestar la importancia y necesidad que se tiene con el diseño de una Estación de Transferencia de Transporte Masivo subterráneo y superficial, ubicado en el sector Majay municipio Valencia.

2.1. Antecedentes

La firma de arquitectura SANGRAD+AVP architects en el año 2021 llevo a cabo el diseño y construcción de un Terminal de autobuses en la ciudad Slavonski Brod, Croacia. La estación de autobuses existente en Slavonski Brod está situado a lo largo de la calle *Petra Sva i a (City Avenue)* y la estación de tren con un paso elevado que conecta los lados norte y sur de la ciudad. El concepto era crear un diseño sencillo / Estación + Espacios de Ventas Mínimos + Parque. Entre los árboles altos existentes hay tres volúmenes alargados que cargan a la cubierta. La cubierta conecta lo nuevo y construido con lo existente y su vegetación. El objetivo del diseño apunta a integrar las salas de espera con los espacios públicos y crear un punto de referencia para Slavonski Brod.

Se toma esta obra por sus resoluciones arquitectónicas. Integrar el área de espera con los espacios públicos. Es esta integración el punto a destacar en el terminal interurbano. A lo que se quiere llegar en la propuesta de la Estación de Transferencia de Transporte Masivo para permitir que las zonas internas se sientan como una misma. (Ver anexo A figura 1)

El estudio de arquitectura Manuel Cervantes + JSA en el año 2018 desarrolla la Estación de Transferencia Multimodal Cuatro Caminos en la Ciudad de México. La estación de Transferencia Multimodal de Cuatro Caminos se ubica al norte de la ciudad sobre la última estación subterránea de la línea 2 del metro. El proyecto se implanta en un predio de más de noventa mil metros cuadrados donde se propone un conjunto de edificios que ayudarán a ordenar

el paradero existente. El adecuado ordenamiento de los flujos de personas, beneficiará el entorno urbano y propiciará orden y seguridad a los usuarios de la estación de transferencia modal.

La estación de transferencia multimodal cuatro caminos, tiene una particularidad, la cual es similar a la del proyecto en cuestión y es la interconexión entre dos sistemas de transporte distintos, que además la edificación ofrece diferentes servicios como lo son locales comerciales, edificio de oficinas, entre otros servicios. Por ello, se hace referencia a esta obra, por como integra los andenes con el área comercial y a su vez con el edificio de oficinas. (Ver anexo A figura 2)

La oficina de arquitectura 23 Sul, diseñó en el año 2018 la Estación de Metro São Paulo – Morumbi, ubicada en São Paulo, Brasil. La estación, más que una instalación de transporte urbano, es un punto de conexión intermodal en la ciudad de São Paulo. Por este espacio transitan a diario peatones, ciclistas, pasajeros de autobús y metro, ya sea para iniciar o finalizar un trayecto urbano, o simplemente para cambiar de una forma de movilidad a otra.

Se menciona la Estación de Metro São Paulo - Morumbi debido a que esta integra el sistema de metro con el terminal de autobuses anexa. Articulados a través de una gran cubierta plana traslúcida, siendo una plaza que organiza todo el diseño a nivel de superficie, es lo que da unidad a los diferentes espacios funcionales de la estación. Otorgando generosos accesos a los andenes del metro y la terminal de buses, además configura espacios agradables de estancia. (Ver anexo A figura 3)

Santiago Calatrava diseña el World Trade Center Transportation Hub en la ciudad de Nueva York, Estados Unidos de América, en el año 2017. El *Transportation Hub* (Centro de Transporte) es concebido en el nivel calle como una estructura aislada situada sobre el eje a lo largo del borde del sur "*Wedge of Light*" plaza. Como fue descrito en el plan general de Daniel Libeskind para el sitio, la plaza es limitada por las calles Fulton al Norte, Greenwich al Oeste y Church al Este, respectivamente y la calle Tower 3 al sur. Esto une la procesión de espacios verdes, urbanos que se extienden a lo largo de de la línea del City Hall Park al patio de St. Paul's, hasta los jardines del Memorial WTC y Battery park a lo largo del Río Hudson.

Este proyecto es tomado como referente por como integra el área comercial y los accesos a los andenes del metro. Las entradas se abren en los amplios descansos de escalera simétricos con elevadores cilíndricos de cristal. Desde este nivel, los visitantes bajan aproximadamente 5.5 m al

nivel de mayor confluencia donde el espacio elíptico interior es circundado por las galerías de venta al público y, entre estas, donde los visitantes tienen el acceso a las distintas líneas de metro. (Ver anexo A figura 4)

En el año 2017 la firma de arquitectura *Bentham Crowwel Architects* diseña la Estación Central de La Haya ubicada en Den Haag, Países Bajos. La estación central de La Haya ha sido transformado por *Bentham Crowwel Arquitectos* en un edificio de gran capacidad, fácil de leer y lleno de luz, donde todos los sistemas de transporte público convergen en el centro de la ciudad. En el interior, los tranvías pasan a toda velocidad por encima de los trenes a lo largo de una vía elevada.

La nueva estación como una plaza urbana con techo, un lugar para los residentes y viajeros por igual. Una vez dentro, todos los modos de transporte (tren, tranvía y autobús), así como comercios y hostelería, se pueden tomar en un solo vistazo. Por lo cual, se hace referencia a esta obra, debido a que el diseño proporciona una organización dinámica y flexible de los flujos de tráfico. Generando múltiples rutas, así, brindando a cada viajero o transeúnte la posibilidad de “crear una ruta propia”. (Ver anexo A figura 5)

2.2. Bases Teóricas

Según Arias (2012) define: “Las bases teóricas implican un desarrollo amplio de los conceptos y proposiciones que conforman el punto de vista o enfoque adaptado, para sustentar o explicar el problema planteado”. (p. 107). De esta manera se desarrollaron una variedad de conceptos adecuándolos a un punto de vista para enfocar e iniciar la propuesta planteada en el municipio Valencia.

Teoría de la Arquitectura

El término “teoría”, que proviene del griego *theoria* : significa un sistema construido por el pensamiento, con el que se relacionan entre sí cosas en un sistema de principios y consecuencias, antecedentes y consecuencias, exento de contradicciones. En términos generales, una teoría es un conjunto de supuestos a partir de los cuales mediante ciertas reglas o razonamiento es posible deducir otros hechos.

La teoría de la arquitectura consiste en todo el conocimiento que el arquitecto usa en su trabajo, incluyendo cómo seleccionar el sitio y los materiales de construcción más adecuados. En nuestros días, la teoría de la arquitectura comprende todo lo que se muestra en los manuales de los arquitectos: legislación, normas y estándares de edificios. Todos ellos pretenden que ayuden en el trabajo del arquitecto y mejoren su producto, la calidad de los edificios. La intención es así la misma que en la tecnología y la producción en general: las teorías comprobadas ayudan a los diseñadores a realizar su trabajo mejor y más eficientemente. Esto ocasionalmente incluso ayuda a hacer cosas que se creían imposibles en tiempos pasados. Como reza un viejo dicho, “no hay nada más práctico que una buena teoría”.

Teoría de movilidad

La movilidad urbana es el conjunto de desplazamientos, tanto de personas como de mercancías, que se producen en una ciudad con el objetivo de recorrer la distancia que separa un lugar de otro. Se suele clasificar la movilidad urbana que utilizan un medio de transporte en transporte público y privado. Los movimientos que se realizan en las ciudades pueden ser no motorizadas, como peatonal, mediante bicicleta, patinete, patines, etc. o motorizadas en moto, coche, furgoneta, tráiler, autobús, tranvía, metro, etc.

Los principales retos de las ciudades en materia de movilidad son los referentes a la contaminación medioambiental y a la gran cantidad de tiempo que la ciudadanía pasa en el transporte para desplazarse a su lugar de destino.

El urbanismo

El urbanismo trata del desarrollo de las ciudades y de sus alrededores. Durante la mayor parte de su historia el urbanismo se centró, en la regulación del uso de la tierra y en la disposición física de las estructuras urbanas en función de los criterios estipulados por la arquitectura, la ingeniería y el desarrollo territorial; con la revolución industrial, la proliferación y el crecimiento de las ciudades hicieron que, el concepto se ampliara, para incluir el asesoramiento general del entorno físico, económico y social de una comunidad. Ildefons Cerdá (1991), con su Teoría general de la urbanización, marca estas pautas para el urbanismo moderno, formando una nueva idea para muchos arquitectos sobre cómo aplicar y mejorar los urbanismos. (p. 04)

Con esto se puede precisar que el urbanismo abarca una variedad de aspectos referidos a las ciudades, ya que la estudia desde diversos sentidos, determinando una sumatoria de variados componentes para lograr alcanzar una concepción global y se requiere para ello un equipo de conocedores entre los cuales destacan: arquitectos, ingenieros, abogados, economistas, sociólogos, geógrafos, y urbanistas para la obtención de una conclusión favorable.

Imagen urbana

Para entender el urbanismo tenemos que entender la imagen urbana, es decir, lo que conforma a la ciudad y la hace ver como una. La imagen urbana dependerá tanto de elementos naturales como de elementos construidos y, elementos culturales. Si la ciudad está situada sobre cerros o en un valle, esto le dará una imagen muy característica; si está construida con una densidad baja y extensas áreas verdes, o si posee un centro muy denso construido a gran altura, la imagen urbana será diferente.

Esto quiere decir que la imagen de la ciudad está conformada por distintos elementos, naturales y construidos, destacando elementos como las sendas, bordes, hitos, barrios y nodos, los cuales se crean de la unión de espacios urbanos y edificaciones, también entran dentro de estos elementos las personas que habitan en la ciudad; es importante saber esto, ya que, al hacer las propuestas para el reordenamiento urbano, los autores nos dejan en claro que hay que tomar en cuenta a los individuos que viven diariamente en la zona de estudio, él que piensa y que opina, y a su vez él que desea para mejorar su calidad de vida; logrando una armonía entre los ciudadanos y la ciudad, tomando en cuenta sus actividades diarias, para así al ver la problemática, proponer soluciones para hacerles más sencillo su día a día.

Transporte público

El transporte público es el término aplicado al transporte colectivo de pasajeros. A diferencia del transporte privado, los viajeros de transporte público tienen que adaptarse a los horarios y a las rutas que ofrezca el operador. Usualmente los viajeros comparten el medio como autobuses, trolebuses, tranvías, trenes, ferrocarriles suburbanos o ferris. En el transporte interregional también coexisten el transporte aéreo y el tren de alta velocidad. Otros servicios no se inician hasta que no se complete (llene) el vehículo. En algunas zonas de baja demanda existen

servicios de transporte público de puerta a puerta, aunque lo normal es que el usuario no escoja ni la velocidad ni la ruta.

Medio de Transporte

Los medios de transporte utilizados generalmente por el hombre son: a pie, en animales, vehículos motorizados (camión, autobús, automóvil), tren, avión, barco y nave espacial. Dependiendo de su función estos pueden ser clasificados como intercambiador de productos, medios de intercambio cultural, medio de abastecimiento de poblaciones y medio de diversión. Principalmente aplicado a este proyecto el transporte de pasajeros tiene estrecha relación el llamado colectivo extraurbano ya que abarca la población que busca transportarse a una localidad en otro estado, ciudad o municipio del que actualmente se encuentra. Este tipo de transporte se puede realizar por medio de autobuses, microbuses, camionetas y taxis, bicicletas, entre otros.

Terminal de Transporte Interurbano

El transporte terrestre se vino desarrollando muy despacio, uno de sus grandes protagonistas en el siglo XX es el automóvil, pero tras la segunda guerra mundial con la sociedad de consumo de masas se produce un gran auge en este servicio por lo que se hace necesario la invención del autobús. Debido a la concentración de la población en grandes ciudades o grandes áreas metropolitanas, se ha supuesto la necesidad de dotación de un transporte colectivo eficiente. En los últimos 50 años en los grandes núcleos urbanos se ha procedido a la implantación de servicios de transporte.

Clasificación de terminales de autobuses

Según Alfredo Plazola Cisneros (1985).

En el caso de la terminal de pasajeros se debe establecer la diferencia que existe entre los servicios que prestan las mismas, ya que estos determinan el programa arquitectónico. Las hay para servicio central, local, de paso y servicio directo o expreso.

-) Central: Es el punto final o inicial en recorridos largos. En ella se almacenan y se da mantenimiento y combustible a las unidades que dependen de ella. Cada línea de autobuses tiene instalaciones propias; cuenta con una plaza de acceso, paraderos del transporte colectivo, control de entrada y salida de autobuses, sala de espera, taquillas, concesiones, sanitarios, patio de maniobras, talleres mecánicos, bombas para gasolina o

diésel, estacionamiento para el personal administrativo y para servicio del público oficinas de las líneas, administración de la terminal, etcétera.

J) De paso: Punto en donde la unidad se detiene para recoger pasajeros, para que estos tomen un ligero descanso y se surtan de lo más indispensable, y para que el conductor abastezca de combustible y corrija fallas. Cuentan con paraderos para el transporte colectivo local (taxis, camionetas, microbuses y autobuses suburbanos). Estas estaciones se localizan al lado de las vías secundarias; su programa consta de las partes siguientes:

- Cobertizo para estacionamiento de los camiones.
- Vestíbulo general, sala de espera, comercios, taquilla, sanitarios, restaurante anexo, andenes y patio de maniobras.
- Administración.
- Local: Punto donde se establecen líneas que dan servicio a determinada zona, los recorridos no son largos. Consta de estacionamiento de autobuses, parada, taquilla y sanitarios.
- Servicio directo o expreso: Es aquel donde el pasajero aborda el vehículo en la terminal de salida y éste no hace ninguna parada hasta llegar a su destino.

Vialidad

Para poder realizar una buena planificación y reordenamiento urbano es necesario conocer la vialidad, que es el medio para la movilización de sus habitantes. Ducci (2005) afirma

La vialidad es uno de los elementos que conforman la estructura urbana, pero por su importancia en esta conformación, se analiza separadamente con mayor detalle. Se clasifica en vías primarias, secundarias, y terciarias o vecinales, cada una de las cuales tiene una función diferente (desde conectar la ciudad de un extremo a otro y con otras ciudades, hasta dar servicio exclusivo a un área habitacional), por lo que se debe diseñar de forma diferente. (p.25)

Tomando en cuenta lo que dice el autor, podemos decir que la vialidad es una variable muy importante para la ciudad, y a su vez son el acceso a esta y es la manera en la que se distribuyen los habitantes para llegar a un punto en común, es de vital importancia prestar atención a estas, para plantear y mejorar las vialidades de ser necesario, con el fin de que sean aptas para los distintos medios de transportes empleados en la ciudad.

Sistema Vial

Se entiende por sistema vial, la red de vías de comunicación terrestre, construidas por el hombre, para facilitar la circulación de vehículos y personas. Está constituido por el conjunto de caminos, rutas, autopistas, calles y sus obras complementarias (puentes, alcantarillas, obras de señalización, de iluminación, etc.). Junto a la red ferroviaria, se nuclea las arterias vitales de un país. Es el símbolo que traduce el progreso de una nación, y de ella depende, en gran parte, el crecimiento socioeconómico. La comunicación es el elemento esencial para el desarrollo y la unión de los pueblos. Es a través del sistema vial de un país, junto a otros sistemas, que mejorarán sus condiciones sociales, económicas, culturales, turísticas e integrativas.

2.3. Bases Legales

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, según Gaceta Oficial N° 36.860 de 1999

De las variables de urbanismo.

Artículo 165. Es la competencia del Poder Público Nacional:

19. El establecimiento, coordinación y unificación de normas y procedimientos técnicos para obras de ingeniería, de arquitectura y de urbanismo y la legislación sobre ordenación urbanística.

23. Las políticas nacionales y legislaciones en materia naviera de sanidad, vivienda, seguridad alimentaria, ambiente, agua, turismo, ordenación del territorio.

De las variables de ordenación del territorio.

Artículo 128. El Estado desarrollará una política de ordenación del territorio atendiendo a las realidades ecológicas, geográficas, poblacionales, sociales, culturales, económicas, políticas, de acuerdo con las premisas y participación ciudadana. Una ley Orgánica desarrollará los principios y criterios para este ordenamiento.

Artículo 178. *Son la competencia del Municipio el gobierno y administración de sus intereses y la gestión de las materias que le asigne esta Constitución y las leyes nacionales, en cuanto concierne a la vida local, en especial a la ordenación y promoción del desarrollo económico social, la dotación y prestación de los servicios públicos domiciliarios, la aplicación de la política referente a la materia inquilinaria con criterios*

de equidad, justicia y contenido de interés social, de conformidad con la delegación prevista en la ley que rige la materia, la promoción de la participación, el mejoramiento, en general, de las condiciones de vida de la comunidad, en las siguientes áreas:

1. Ordenación territorial y urbanística; patrimonio histórico; vivienda de interés social; turismo local; parques y jardines; plazas; balnearios; y otros sitios de recreación; arquitectura civil; nomenclatura y ornato público

Normas que regulan la operación y administración de los servicios que prestan las organizaciones de transporte público. Resolución Gaceta Oficial de la República de Venezuela Número 066. 15 de marzo de 1991.

La presente norma se empleará en su totalidad puesto que es necesaria para el cumplimiento del presente trabajo de investigación.

Norma Sanitarias Número 4.004 Extraordinario. 8 de septiembre de 1988.

Capítulo IX. Del tipo y número requeridos de piezas sanitarias a instalar en las edificaciones.

Artículo 147.- Las edificaciones y/o los locales destinados a reunión pública con fines culturales, recreacionales, deportivos, de diversión, de esparcimiento y otros, deberán dotarse de salas sanitarias y de piezas sanitarias del tipo y número mínimo que se indica a continuación:

A. Auditorios, salas de reuniones, salas de conferencias, bibliotecas, teatros, cines, autocines, estadios, velódromos. Hipódromos, plaza de toros, circos, parques de atracciones, parques públicos y similares.

A.1 En edificaciones y/o en locales destinados a estos fines, se proveerán salas sanitarias separadas para hombres y para mujeres.

A.2 A los fines del cálculo del tipo y número mínimo de piezas sanitarias a instalar, se estimará que la y/o del local, y que la mitad de dicha concurrencia serán hombres y la mitad mujeres. Deberá instalarse una sola sala sanitaria con un excusado, un lavamanos y una ducha.

B. Cabarets, Casinos, Discotecas, Salas de Baile y Similares.

B.1 El tipo y número mínimo de piezas sanitarias a instalar en edificaciones y/o

locales destinados a los usos antes mencionados, corresponderá a lo establecido en el aparte D. del artículo 145 de estas normas, aplicable a bares, cafeterías.

B.2 El tipo y número mínimo de piezas sanitarias a instalar será el indicado en la tabla 19.

B.3 Se proveerá una fuente de beber por cada 300 personas o fracción, que se instalarán fuera de las salas sanitarias.

B.4 Se proveerá un lava mopas en cada piso como mínimo.

B.5 En sitio cercano a los camerinos de artistas, se instalarán salas sanitarias separadas para hombres y para mujeres. En cada sala sanitaria se instalará como mínimo: un excusado, un lavamanos y una ducha.

Ley de Tránsito Terrestre

Publicada en Gaceta Oficial N° 37.332 de fecha 26 de noviembre de 2001, tiene como objeto "... la regulación del tránsito y el transporte terrestre, a los fines de garantizar el derecho al libre tránsito de personas y de bienes por todo el territorio nacional; la realización de la actividad económica del transporte y de sus servicios conexos por vías públicas y privadas," (Artículo 1, Ley de Tránsito Terrestre). Esta ley estipula los aspectos que rigen el transporte público de pasajeros en sus siguientes artículos:

Artículo 3. El transporte terrestre, así como la ejecución, conservación, administración y aprovechamiento de la infraestructura vial, constituye una actividad económica de interés general, a cuya realización concurren el Estado y los particulares de conformidad con la Ley.

Artículo 12. La prestación del servicio de transporte terrestre se ajustará a los principios de comodidad, calidad, eficiencia y seguridad para el usuario.

Artículo 14. *Los vehículos destinados al transporte público y privado de personas y mercancías en rutas extraurbanas, deberán tener instalado y en perfecto estado de funcionamiento un dispositivo que permita obtener un registro gráfico de la velocidad y distancia recorrida en función del tiempo, de conformidad con el reglamento. Las empresas*

y propietarios de unidades de transporte público y privado de personas y mercancías que incumplan esta disposición serán sancionados de conformidad con esta ley y su reglamento.

Resolución N066 Relativa sobre terminales de pasajeros

Publicada en Gaceta Oficial N° 34.676 de fecha 15 de marzo de 1991, tiene como objeto "... dictar las normas que regulan la operación y administración de los servicios que presten las organizaciones de transporte público de personas dentro de los terminales que integran el sistema nacional de terminales e transporte público suburbano e interurbano de pasajeros". Estipulando en los siguientes artículos la ejecución de la misma

Artículo 15. Los terminales que integran el sistema nacional de transporte público suburbano de pasajeros deben contar con las instalaciones necesarias que permitan el fácil acceso a los mismos, la carga y descarga de pasajeros y sus pertenencias dentro de las mejores condiciones de seguridad, así como también contar con todos aquellos servicios indispensables para facilitar la operación de transporte y la movilización de pasajeros.

Artículo 18. Con la intención de satisfacer a plenitud la inspección final del ministerio de transporte y comunicaciones, debe cumplir como mínimo con los espacios básicos establecidos por esta resolución.

2.4. Definición de Términos Básicos

Autobús: Vehículo diseñado para transportar numerosas personas a través de vías urbanas. Generalmente es usado en los servicios de transporte público urbano e interurbano y con trayecto fijo. Su capacidad puede variar entre 10 y 120 pasajeros. En sistemas de autobús de tránsito rápido, la capacidad de los buses puede variar entre 160 y 240 pasajeros.

Andén: En estaciones de tres, acera que se extiende a lo largo de las vías.

Bordes o límites: Como su nombre lo dice son los límites propuestos para dar fin y separar los espacios entre una ciudad y otra, un pueblo y otra, o simplemente dos territorios diferentes. Suelen ser llamados periferias porque bordean toda la ciudad y son usados como medios de transporte masivo de alta velocidad.

Centro Comercial: Es una construcción que consta de uno o varios edificios, por lo general de gran tamaño, que albergan servicios, locales y oficinas comerciales aglutinados en un espacio determinado, concentrando mayor cantidad de clientes potenciales dentro del recinto. Un centro comercial está pensado como un espacio colectivo con distintas tiendas; además, incluye lugares de ocio, esparcimiento y diversión, tales como cines o ferias de comidas dentro del recinto.

Espacio Público: Espacio de propiedad pública (estatal), dominio y uso público. Es el lugar donde cualquier persona tiene el derecho a circular en paz y armonía, donde el paso no puede ser restringido por criterios de propiedad privada, y excepcionalmente por reserva gubernamental.

Hitos: Son llamados hitos o mojones los puntos de referencia que tienen alto impacto sobre la ciudad al momento de ser visualizados. No necesariamente son habientes visitables a veces son solos momentos fijos que por tener un gran impacto visual sirven como puntos de referencia dentro de las ciudades, inclusive para identificar una ciudad a nivel turístico o para dar referencia en una dirección. Los hitos siempre se presentan en exteriores y abarcan con un campo visual de gran tamaño.

Nodos: Es la congruencia, unión o encuentro de por ejemplo dos o más sendas donde divergen las mismas. Suelen ser puntos con cierta cantidad de altura para ingresar en ellos como observadores.

Sendas: Son calles, vías, avenidas, senderos o caminos los cuales son utilizados como circulación en la ciudad. Permiten comunicar la ciudad internamente haciendo recorridos que obligan a los habitantes a vivir y transitar la ciudad a través de ellos.

Transporte: Es un conjunto de procesos que tienen como finalidad el desplazamiento y comunicación. Para poder llevar a cabo dichos procesos se emplean diferentes modos de transporte (automóvil, camión, avión, etc.) que circulan por determinados medios (carreteras, vías férreas, etc.)

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

2.5. Cuadro Técnico Metodológico

Cuadro 1. Tabla de operaciones de variables

Objetivo de la investigación	Diseñar una Estación de Transferencia de Transporte Masivo subterráneo y superficial en la ciudad de Valencia, estado Carabobo.				
VARIABLES	Dimensiones	Subdimensiones	Indicadores/ Criterios	Instrumento	Items
Diagnosticar las condicionantes y determinantes, urbanas y naturales, del área de estudio.	Naturales	Fauna y flora	Si/no	Lista de cotejo	1
		Insolación	Si/no		2
		Vientos	Si/no		3
		Hidrografía	Si/no		4
		Topografía	Si/no		5
	Urbanas	Vialidad	Si/no		6
		Zonificación	Si/no		7
		Usos de suelo	Si/no		8
		Servicios	Si/no		9
	Infraestructura actual	Conexión de aguas blancas	Si/no		10
Conexión de aguas negras		Si/no	11		
Transporte público		Si/no	12		
Telefonía		Si/no	13		
Analizar los datos obtenidos que influirán en el diseño de la propuesta.	Ámbito arquitectónico	Bahías para autobuses	Dimensiones	Entrevista	1
		Conexión al metro	Forma		2
		Zona Comercial y Edificio de Oficinas	Relación de áreas		3,4,7
		Áreas comunes	Tipos		6
		Servicios	Áreas de servicios		5
		Urbanismo	Equipamiento urbano		8,9,10

Fuente: El autor (2022)

CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO

Resulta imprescindible precisar los parámetros metodológicos utilizados para el desarrollo de la investigación, cuyo enfoque es cuantitativo. Según Sampieri R. et al (2004), el enfoque cuantitativo se fundamenta en un esquema deductivo y lógico que busca formular preguntas de investigación e hipótesis para posteriormente probarlas.

Asimismo, se estableció en primer lugar el tipo y diseño de investigación, las técnicas para la recolección de datos, la validez del instrumento y el análisis de los datos, lo cual condujo a alcanzar de los objetivos de la investigación y sus fases. Entonces, la investigación es de carácter aplicado porque tiene por objetivo resolver un determinado problema o planteamiento específico.

3.1. Tipo de Investigación

Una vez realizada la investigación completa sobre el tema, se procede a designar la factibilidad que tendrá el proyecto para resolver un problema o necesidad, tal como lo establece Arias (2006) “Se trata de una propuesta de acción para resolver un problema práctico o satisfacer una necesidad. Es indispensable que dicha propuesta se acompañe de una investigación, que demuestre su factibilidad o posibilidad de realización” (p.134). Es por esto que, al tratarse de una Estación de Transferencia de Transporte Masivo Subterráneo y Superficial, que busca el mejoramiento y dotación de equipamiento urbano en la ciudad de Valencia, es la razón por la que la propuesta de acción para satisfacer las necesidades de interconexión de los sistemas de transporte colectivo en la población de Valencia, estado Carabobo, es una investigación proyectiva de tipo factible.

3.2. Diseño de la Investigación

Para visualizar la manera práctica y concreta de cómo responder a las interrogantes de la investigación, implicó seleccionar o desarrollar uno o más diseños de investigación y aplicarlos al contexto particular de su estudio. Para Lerma (2004:125) el diseño de campo “es aquel que describe un evento que ocurre o se observa en un momento único del presente, recolectándose los datos de fuentes vivas y en su contexto natural”. Asimismo, Bernal (2006) puntualiza que el diseño

de campo se caracteriza por recoger la información en forma directa desde su propia realidad y directamente por el investigador.

De acuerdo con lo descrito, este trabajo se ajustó a la investigación documental: es aquella que se realiza a través de la consulta de documentos (libros, revistas, periódicos, memorias, anuarios, registros, códigos, constituciones, etc.). También es considerada de campo ya que la información fue tomada desde su propia realidad.

3.3. Nivel de la Investigación

Tomando en cuenta los objetivos de la investigación, se clasifica como descriptiva, ya que el propósito fundamental es Diseñar una Estación de Transferencia de Transporte Masivo Subterráneo y Superficial, ubicado en el sector Majay. Estado Carabobo. La cual actúa como catalizador urbano que satisface las necesidades de movilidad de la población. Al respecto Hernández, Fernández y Baptista (2010:102) mencionan “los diseños descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis”. Los aspectos descriptivos residen en el estudio de un suceso a partir de un modelo teórico para identificar las dimensiones propias del fenómeno investigado y comprobar la asociación entre la variable de estudio.

También, para Bernal (2006) el propósito debe ser describir una realidad en todos sus componentes, identificando todas sus características, a fin de dar respuestas a las preguntas del qué, quién, dónde, cuándo y cuántos de la investigación. Por ende, esta investigación presenta un modelo de gestión social, económica y cultural al desarrollar un proyecto arquitectónico que ofrece una contribución al desarrollo de la infraestructura urbana del municipio Valencia del estado Carabobo.

3.4. Población y Muestra

La población se refiere a todas las personas o elementos que están dentro del área de estudio o que comparten alguna característica en común relacionadas al tema de investigación y deben ser enumerados para confirmar la factibilidad de un proyecto. Pues, según Méndez (2002), constituye un “conjunto de elementos, seres o eventos concordantes entre sí, en cuanto a una serie de características, de los cuales se desea obtener información” (p. 154). En el caso de la presente

investigación se considera la población de 1.484.430 habitantes aproximadamente, según el censo llevado a cabo por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) en el año 2011.

Por otra parte, la muestra, Según Bavaresco (2006), refiere que “cuando se hace difícil el estudio de toda la población, es necesario extraer una muestra, la cual no es más que un subconjunto de la población, con la que se va a trabajar”. (p.92). Para ilustrar esto, se toma como muestra no probabilística, y la opinión de dos especialistas en el aérea de vialidad y transporte, por medio de una entrevista.

3.4. Técnicas de Recolección de Datos

Estas técnicas son todos aquellos procedimientos y métodos que le facilitan al investigador la información necesaria para dar respuesta a la interrogante objeto de investigación. Según Lerma (2004:135) “son los procedimientos y actividades que le permiten al investigador obtener la información necesaria para dar cumplimiento a su objetivo de investigación”. La técnica responde a cómo hacer, para llegar a un fin o hechos propuestos, pero se sitúa a nivel de los hechos o etapas prácticas, tiene un carácter práctico y operativo.

Según Méndez (2001) la observación directa, es identificada como; el proceso mediante el cual se perciben deliberadamente ciertos rasgos existentes en la realidad por medio de un esquema conceptual previo y con base en ciertos propósitos definidos generalmente por una conjetura que se quiere investigar.

Por otro lado, Tamayo y Tamayo (2007, p. 184) manifestó que la entrevista al igual que la observación, es de uso bastante común en la investigación, ya que en la investigación de campo buena parte de los datos obtenidos se logran por entrevistas. Puede decirse que la entrevista es la relación directa establecida entre el investigador y su objeto de estudio a través de individuos o grupos con el fin de obtener testimonios orales. Por lo tanto, son recursos aplicados en la presente investigación con el propósito de acercarse a los fenómenos y obtener de ellos la información requerida.

3.5. Instrumentos de Recolección de Datos

Como técnica para este estudio se empleó la entrevista, la cual tiene como propósito obtener información relativa y características predominantes de la población mediante la aplicación de procesos de interrogación y registro de datos. Es un instrumento técnico que adopta la forma de

un diálogo coloquial. Taylor y Bogan (1986) entienden la entrevista como un conjunto de reiterados encuentros cara a cara entre el entrevistador y sus informantes, dirigidos hacia la comprensión de las perspectivas que los informantes tienen respecto a sus vidas, experiencias o situaciones.

Con el fin de obtener los datos, se utilizó como instrumento el guión de entrevista, la cual no limitó al entrevistado en su respuesta, brindando así la posibilidad de expresar sus opiniones con mayor libertad, a fin de evaluar cómo se integraría y brindaría interconexión entre los distintos tipos de transporte público la Estación de Transferencia de Transporte Masivo Subterráneo y Superficial en la ciudad de Valencia del estado Carabobo. (Ver anexo B) Así como también se contempla la utilización de una lista de cotejo que permite evaluar las condiciones del lote de terreno a trabajar (Ver anexo A).

3.6. Metodología

El presente estudio se desarrolló siguiendo el siguiente procedimiento:

3.6.1. Fase I: Diagnóstico de las determinantes naturales y urbanas del área de estudio.

En la fase uno, se realiza la observación y el análisis del área de estudio mediante la investigación de datos, así como la visita in situ, en donde es aplicada la técnica de recolección de datos y se elabora un registro fotográfico. Definiendo de esta manera la zonificación del terreno, sus variables naturales y urbanas.

3.6.2. Fase II: Análisis los datos obtenidos.

En base a la interpretación de la información recolectada fue posible establecer conclusiones precisas en base a las técnicas de recolección de datos, permitiendo un mayor entendimiento de las determinantes que influirán en el diseño de la propuesta.

3.6.3. Fase III: Desarrollo del proyecto arquitectónico.

Tomando en cuenta los criterios obtenidos durante las fases I y II, se procede a definir las soluciones que corresponden con la propuesta arquitectónica, enfocando al usuario como el principal actor en el disfrute de los espacios a desarrollar, para luego ejecutar los planos arquitectónicos como plantas, cortes y fachadas, renders y maqueta.

3.6.4. Fase IV: Propuesta a nivel conceptual de la estructura, instalaciones sanitarias, eléctricas y mecánicas.

Se propone a nivel conceptual la estructura implementada en el diseño arquitectónico de la Estación de Transferencia de Transporte Masivo y los planos de instalaciones sanitarias, eléctricas y mecánicas. Complementando de esta manera los planos arquitectónicos para una mejor comprensión del funcionamiento del proyecto.

3.8. Técnicas de Análisis de Resultados

El análisis e interpretación de los resultados según Hurtado (2010, p. 181), “son las técnicas de análisis que se ocupan de relacionar, interpretar y buscar significado a la información expresada en códigos verbales e icónicos”.

Al respecto, Talaya (2008, p. 302) afirma que el análisis de los datos, teniendo en cuenta las características de los objetos específicos, las variables estudiadas y los instrumentos aplicados, se organizan por ítems, tabulador, el número de respuesta frecuente, calculando el porcentaje de respuestas dada por la muestra seleccionada y finalmente se grafica en esta etapa de la investigación cuantitativa y cualitativa de las respuestas de los distintos ítems, enfocado siempre al análisis en el contexto de los objetivos de la investigación.

En este orden de ideas, para efectos de esta investigación, se utilizaron técnicas de análisis como cuadro comparativo y tablas.

3.9. Validez

La validez del instrumento se estableció a través del juicio de un experto, con el fin único de su evaluación y al considerar la misma, hacer las correcciones que tuvieran lugar, Para garantizar la calidad de la investigación. (Ver anexo D)

CAPÍTULO IV RESULTADOS

4.1 Análisis de Datos

Para dar significado a los datos recolectados de la presente investigación, fue necesaria la introducción de un conjunto de análisis para la interpretación de los resultados, con el propósito de organizarlos e intentar dar respuesta a los objetivos planteados en el estudio.

Las principales relaciones consistieron en organizar los indicadores de la entrevista, ordenar la información, analizar y comparar las respuestas de los profesionales, para así llegar a una conclusión.

4.1.1 Lista de cotejo

Según Tobón (2014) las listas de cotejo se definen como: “Instrumentos de evaluación de competencias que permiten determinar la presencia o ausencia de una serie de elementos de una evidencia (indicadores)”, en este caso la lista de cotejo como principal instrumento para la observación directa, se obtuvo la información con respecto a las variables naturales y urbanas, la infraestructura y los servicios existentes en el área del terreno. Como resultado de, se aprecia la existencia cloacas, electricidad, conectividad, drenajes, vialidades, vegetación, entre otros. (Ver anexo B)

4.1.2 Resultados de la encuesta y/o Entrevista

Con la intención de sustentar la propuesta arquitectónica, se procedió a la aplicación de la entrevista, siendo esta capaz de proporcionar información real y actualizada sobre las necesidades y requerimientos necesarios según la zona y la tipología para la realización de la propuesta.

La entrevista comprende de 10 preguntas que buscan dar a entender conceptos básicos sobre el funcionamiento de un terminal de pasajeros, de igual manera, busca ilustrar con respecto a criterios y determinantes importantes para el diseño de edificaciones que comprenden esta tipología. La entrevista fue aplicada a tres profesionales especialistas en el área de vialidad y transporte. Luego de ser aplicada la entrevista a expertos sobre el tema cultural, se realizó un análisis general de cada punto con las respuestas obtenidas. (Ver anexo C)

Ítem 1: ¿Qué dimensiones cree usted que son las adecuadas para las bahías de autobuses?

Interpretación: Las dimensiones de los andenes estará determinada por la cantidad de rutas de autobuses que lleguen a la estación, en base a ello se dimensionará.

Ítem 2: ¿Cuál considera usted que es la manera adecuada de interconectar el sistema subterráneo (metro) y el superficial (autobuses)?

Interpretación: La forma más idónea de conectar ambos sistemas de transporte, sería a través de una estación que los integre mediante núcleos de circulación vertical y pasillos al nivel de calle. Disponiendo a los extremos la parada de autobuses y en el centro de estos el metro.

Ítem 3: ¿Cómo cree que influyen las áreas comerciales dentro de una Estación de Transferencia de Transporte Masivo?

Interpretación: Influyen considerablemente en este tipo de edificaciones en la movilidad ya que se tendrá mayor flujo de usuarios, teniendo la posibilidad de llevar a cabo transacciones mercantiles, de esta manera, las áreas comerciales brindan otro punto de interés dentro de estas tipologías.

Ítem 4: ¿Cómo considera usted que deberían orientarse correctamente los distintos accesos que tendría una estación de transferencia dentro del terreno?

Interpretación: La definición de los accesos es el punto de partida de este tipo de obra, estos deberían estar orientados hacia las vías principales o a las que sea de mayor conveniencia. Es importante la señalización y demarcación para la fácil lectura y entendimiento por parte del usuario.

Ítem 5: ¿Qué servicios deben existir dentro de una estación de transferencia de transporte masivo subterráneo y superficial? Según su opinión.

Interpretación: Puede contar con servicios públicos a nivel comercial de artículos varios y gastronómico, ya que algunos usuarios podrían requerir estar más tiempo en la estación y necesitar los servicios antes mencionados.

Ítem 6: En base a sus criterios ¿Qué áreas comunes son necesarias para el correcto desenvolvimiento de una estación de transferencia de transporte masivo?

Interpretación: Fundamentalmente plazas y pasillos grandes que respondan al flujo de personas. Es importante hacer parte de las áreas comunes los baños, la circulación como rampas, escaleras, ascensores y, además, tomar en cuenta a los usuarios discapacitados.

Ítem 7: Según su experiencia ¿De qué forma considera usted debería integrarse el área comercial y de oficinas dentro de una estación de transferencia de transporte masivo?

Interpretación: El área comercial de venta de distintos artículos, alimentos y las oficinas, son importantes porque representan rentabilidad y sostenibilidad del proyecto. Se integran a través del diseño y la gerencia del conjunto, dispuestos en las inmediaciones de las bahías de autobuses y a la boca de acceso al metro.

Ítem 8: ¿Qué visión tiene usted de los sistemas de transporte públicos que operan hoy en la ciudad de Valencia?

Interpretación: Actualmente existe una gran deficiencia por parte del servicio, desorganización, falta de infraestructuras para el transporte, las estaciones existentes están deterioradas, no cuentan con la estructura adecuada y la inexistencia de más paradas formales. Por otro lado, siendo una ciudad, no se cuenta con estaciones inteligentes, el usuario no dispone de información necesaria correspondiente a las rutas.

Ítem 9: ¿Cree usted conveniente una estación de transferencia de transporte masivo subterráneo y superficial en el sector Majay?

Interpretación: Resulta conveniente ya que el sector Majay es un punto medio con respecto a la línea del metro. Además, hay el cruce de las líneas de metro y las del metrobús propuestas.

Ítem 10: ¿Cree usted que beneficiaría la propuesta de una estación de transferencia de transporte masivo, subterráneo y superficial al desarrollo urbano de la ciudad de Valencia?

Interpretación: Esto beneficiaría tanto al transporte superficial como al subterráneo y al usuario, se explotaría la zona como una zona comercial, dando lugar a un crecimiento socio-económico gracias a la oferta integrada, eficaz y eficiente del transporte público.

4.2 La Propuesta

4.2.1 El Sitio Urbano

Ubicación

Valencia es uno de los 14 Municipios del Estado Carabobo, Venezuela, ubicada en la Región Centro-Sur del estado. El cual posee una superficie de 623 km². Del mismo modo, el municipio, se encuentra dividido en parroquias urbanas, siendo una de ellas la Parroquia San José, parroquia en la cual se sitúa el terreno de estudio. (Ver Figura 6 y 7)



Figura 6. Municipio Valencia

Fuente: Google Maps. (2022).



Figura 7. Parroquia San José

Fuente: Google Maps. (2022).

Localización

Dentro de la Parroquia San José se encuentra la Av. Bolívar Norte, en donde se localiza el proyecto. El terreno de aproximadamente 10.960 m² se encuentra específicamente en el sector Majay y colinda con el edificio Majay al Norte, al sur con terrenos en desuso, al oeste con la Avenida Bolívar Norte, y al este con la Avenida Paseo Cabriales. Teniendo como coordenadas:

PA: 10°13'11.4"N 68°00'33.1"W; PB: 10°13'11.9"N 68°00'29.4"W; PC: 10°13'09.1"N 68°00'28.8"W; PD: 10°13'08.5"N 68°00'32.6"W. (Ver Figura 8)



Figura 8. Coordenadas del terreno.

Fuente: Google Earth. (2022).

Población

Según el censo del 2011 realizado por el Instituto Nacional de Estadística (INE), la Parroquia Urbana San José, cuenta con una población de 132.534 habitantes.

Clima

El clima de Valencia se clasifica como tropical, el cual posee una temporada lluviosa y una temporada seca. Durante su temporada más calurosa tiene una temperatura máxima promedio de 32 °C y mínima de 23 °C, mientras que, durante su temporada más fresca, cuenta con una temperatura máxima promedio de 29 °C y mínima de 21 °C.

Hidrografía

Valencia cuenta con el Río Cabriales, siendo el curso de agua más importante de la ciudad. Nace en el cerro Hilaria, y desemboca directamente en el río Paito, afluente del río Pao.

Vegetación

El tipo de vegetación presente en el municipio es bastante variada, puesto a que se encuentra directamente relacionada al clima y la topografía, la cual puede variar a lo largo de la superficie. Entre los más comunes se encuentran, el indio desnudo, el camoruco, el samán, el apamate, el araguaney.

Topografía

La ciudad de Valencia se encuentra entre una zona montañosa, en dicho punto convergen las pendientes de las Fila El Orégano por el este del Rio Cabriales (límite entre la parroquia San José y el municipio San Diego), y al oeste destaca los desniveles del Parque Municipal Cerro El Casupo. El terreno se puede decir que es relativamente plano, debido a que posee poca pendiente, la cual es de 1%.

Vialidad

Conformada por vías arteriales, colectoras y locales, destinada a permitir el desplazamiento entre las diferentes zonas y sectores que conforman el Municipio Valencia. La Av. Bolívar, es la avenida principal del municipio y la vía principal de acceso al proyecto. El sistema de circulación está constituido por una red automotora y una red peatonal que permiten el desplazamiento entre las diferentes zonas y sectores que conforman el Municipio. (Ver Figura 9)



Figura 9. Plano vial del Municipio Valencia.

Fuente: Gaceta Municipal de Valencia. (2013).

Zonificación

La Parroquia San José posee el Plan de Desarrollo Urbano Local (PDUL), el cual es la normativa vigente desarrollada para determinar el uso del suelo en el área perteneciente al municipio, en conjunto con todas las variables urbanas, determinantes, condicionantes y parámetros a seguir para el desarrollo urbano del mismo.

La zonificación de la zona de estudio en el área de la Avenida Bolívar tiene un uso mayoritariamente comercial y residencial, además, se encuentran espacios destinados a la recreación y cultura. (Ver Figura 10)

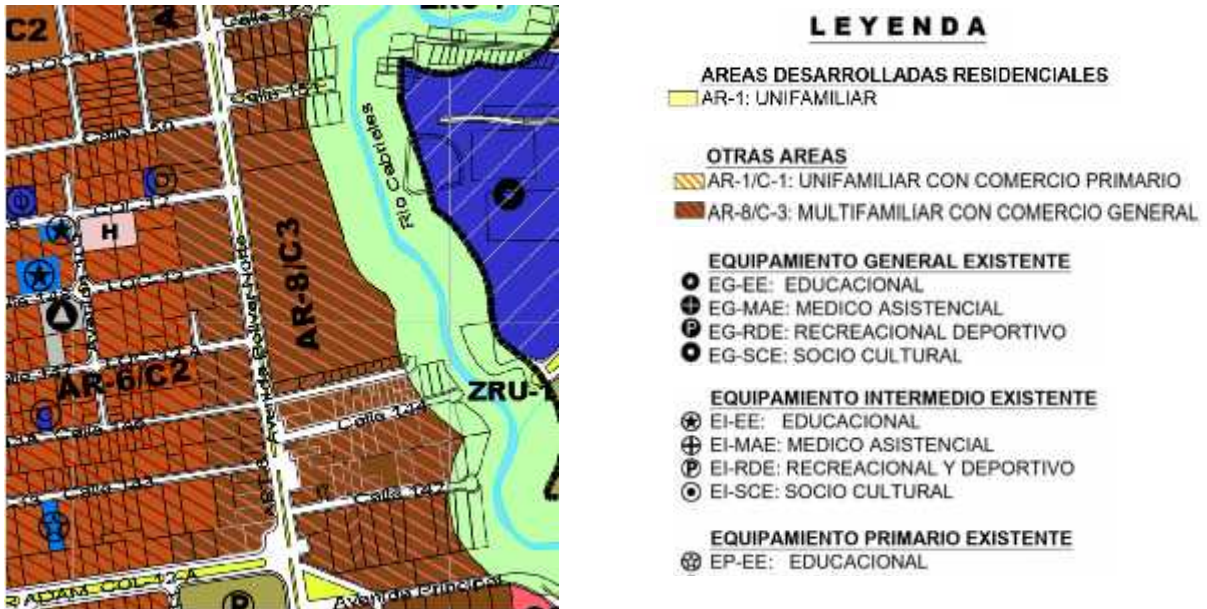


Figura 10. Plano de zonificación Parroquia San José.

Fuente: Gaceta Municipal de Valencia. (2013).

4.2.2 El Plan Urbano

El plan urbano abarca el tramo de la AV. Bolívar Norte y la AV. Paseo Cabréales, en donde se llevó a cabo un análisis con el fin, de identificar las deficiencias del área de estudio, las oportunidades del sector y el estudio de la normativa del Plan de Desarrollo Urbano Local (PDUL) de la Parroquia Urbana San José, llegando a la conclusión de la necesidad de renovar los espacios peatonales en vista a mejorar la calidad de vida de los usuarios de dicho sector, además, se determinó lo importante e indispensable del crecimiento integral por medio de la creación de

espacios adecuados, no solo para el comercio, sino a su vez, de espacios públicos, recreativos y culturales, articulados y propicios para que se genere la inclusión social de las personas a su entorno.

A su vez, dentro la Propuesta Vial, se propone una ampliación del perfil vial para la incorporación de una red de ciclo vía en el Eje de la Avenida Paseo Cabréales para ayudar a incentivar a la población a utilizar medios de transporte alternativos. También, se planteó rutas de metrobús que conecten en sentido transversal (esta-oeste) a la ciudad.

4.2.3 La Propuesta Arquitectónica

Definición

La propuesta consta de una Estación de Transferencia de Transporte Masivo Subterráneo y Superficial, dicho proyecto pretende integrar ambos sistemas de transporte público, a su vez, dispondría de espacios destinados al comercio de venta de artículos varios, gastronómico y oficinas. Con el fin de satisfacer las distintas necesidades del grupo tan diverso de usuarios que harían vida de la estación.

El usuario

En la presente investigación se tomó como unos de los puntos indispensables, al usuario, ya que ellos son los que harán posible el correcto uso del tejido urbano para la correcta movilidad del transporte, en el análisis se identifican al usuario residente, el cual vive en el sector; el usuario estudiante, quien debe movilizarse diariamente hasta la institución educativa a la que asiste; el usuario trabajador, quien se moviliza diariamente a distintos sectores del municipio con fines de trabajo; el usuario de transición, quien no reside en la zona pero si la visita, pudiendo acercarse al área intervenida, incluyendo en esta categoría al usuario turista, y finalmente encontramos al usuario de servicio el cual cumple funciones laborales dentro de la edificación.

Usuarios residentes: En el caso de estos usuarios, al tratarse de un municipio donde habitan todo tipo de personas con circunstancias diferentes, se toma en cuenta que ellos serán el usuario que mas uso haran del termina, esto se debe a la cantidad de habitantes del municipio.

El usuario estudiante: Se caracterizan por hacer uso casi diario de las instalaciones ya que se trasladan a los centros educativos, hay dentro de este tipo de usuarios quienes se trasladan

periodicamente y quienes se movilizan diariamente, hacen uso de la edificación durante todo el día, ya que todos mantienen horarios de estudio diferentes.

El usuario trabajador: este tipo de usuario es aquel que se moviliza a distintos sectores del municipio diariamente por fines de trabajo y sustento, normalmente hacen uso de las instalaciones antes del inicio de la jornada laboral y luego al terminar su día de trabajo.

El usuario visitante: son los usuarios no habitantes de la ciudad que se aproximan a ella por asuntos de trabajo, visitas, recreación o turismo, muchos de estos usuarios se regresan a sus respectivas ciudades el mismo día, mientras que algunos permanecen en ella por unos días, normalmente el flujo de este tipo de usuarios no es muy elevado.

El usuario de servicio: Este usuario cumple funciones laborales dentro de la edificación, estos se dividen como; personal administrativo, personal de servicio, transportistas, entre otros, este tipo de usuario hace uso diario de las instalaciones.

El Sitio y su Contexto

El proyecto arquitectónico se ubica en el sector de Majay, siendo un terreno de 10.960 m² con frentes hacia la Avenida Bolívar Norte al oeste y la Avenida Paseo Cabriales al este.

- **Perfil Urbano:** En general, en las adyacencias del terreno se tiene un perfil alto a medio, con alturas que varían de dos hasta veinte niveles, en especial la Avenida Bolívar Norte, siendo de carácter residencial y comercial.
- **Topografía:** El terreno es relativamente plano, puesto que, posee una pendiente del 1%.
- **Vegetación:** Se observa dentro del terreno de estudio una vegetación escasa de poca altura, predominando la maleza. Del mismo modo se puede encontrar en las proximidades del mismo árboles de mango, camorucos, apamates y chaguaramos.
- **Vientos e Incidencia Solar:** Los vientos predominantes provienen del Noreste. (Ver Figura 11)

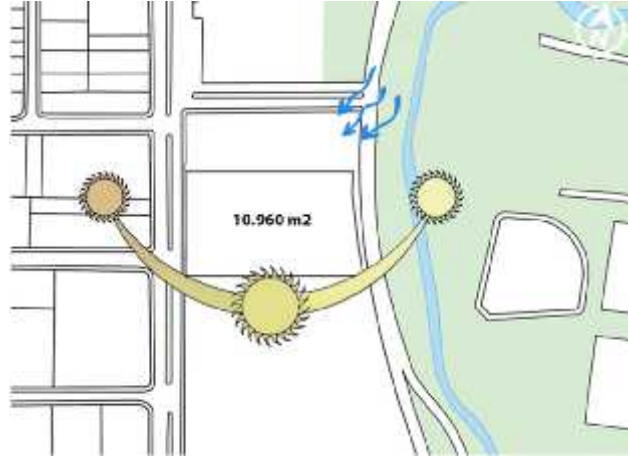


Figura 11. Plano vientos e incidencia solar.

Fuente: El Autor. (2022).

- **Variables Urbanas:** El terreno de estudio se encuentra asignado como zona comercial general (C3), sin embargo, el mismo está combinado con zona Residencial AR8, es por esto que para la realización de esta propuesta se decidió tomar en cuenta las Variables urbanas de Zonificación C3 siguiendo lo establecido en el reglamento de zonificación, para la Parroquia San José. (Ver Figura 12 y 13)



LEYENDA



Figura 12. Plano de zonificación Parroquia San José.

Fuente: Gaceta Municipal de Valencia. (2013).

CUADRO ZONA C-3

Uso Urbanización	Área Min (m²)	Frente Min (m)	Porcentajes Máximos (%)			Retiros Mínimos (m)			Altura Máxima (Plantas)
			Ubicación			Frente	Laterales	Fondo	
			Pt-Mezz + 2 Plaz.	OP	Const				
Avenida Andrés Bello	2.600	25	50	25	200	8	3	6	PB+ Mezz+10FT
Avenida Bolívar Norte	2.000	50	60	30	200	8	3	6	PB+ Mezz+20FT
Sector Keroll y Avenida Paseo Cabriales	2.000	50	50	25	160	6	3	5	PB+ Mezz+12FT
Chaguaramal	4.000	50	60	30	150	10	5	5	PIB+ Mezz+3PT

El retiro de frente en las parcelas con frente a vialidades propuestas será según afectación vial correspondiente.

Figura 13. Cuadro de variables Zona C-3.

Fuente: Gaceta Municipal de Valencia. (2013).

Programa de Áreas

ÁREAS	M2
ZONA COMERCIAL	
Locales Comerciales	3818,88
Locales feria de comida	425,6
Comedor	49,42
Gerencia	16,22
Contabilidad	22,80
Secretaría	19,73
Salón de Reuniones	25
Recursos Humanos	22
CCTV	39,38
Sanitarios	17,47
Pasillos	2584,75
	7041,25
EDIFICIO DE OFICINAS	
Oficinas	11006,5
Pasillos	1679,96
	12686,46

SERVICIOS	
Baños	300,17
Cuarto Hidroneumático	28,47
Cuarto Electricidad	107,63
Cuarto de Máquinas	20
Depósitos	30
Carga/Descarga	142
Comedor	39,93
Cuarto de servidores	52
Pasillos	350,57
	1070,77
ESTACION AUTOBUSES	692,08
ESTACIONAMIENTO	10478

Fuente: El Autor. (2022).

Esquema de Relaciones

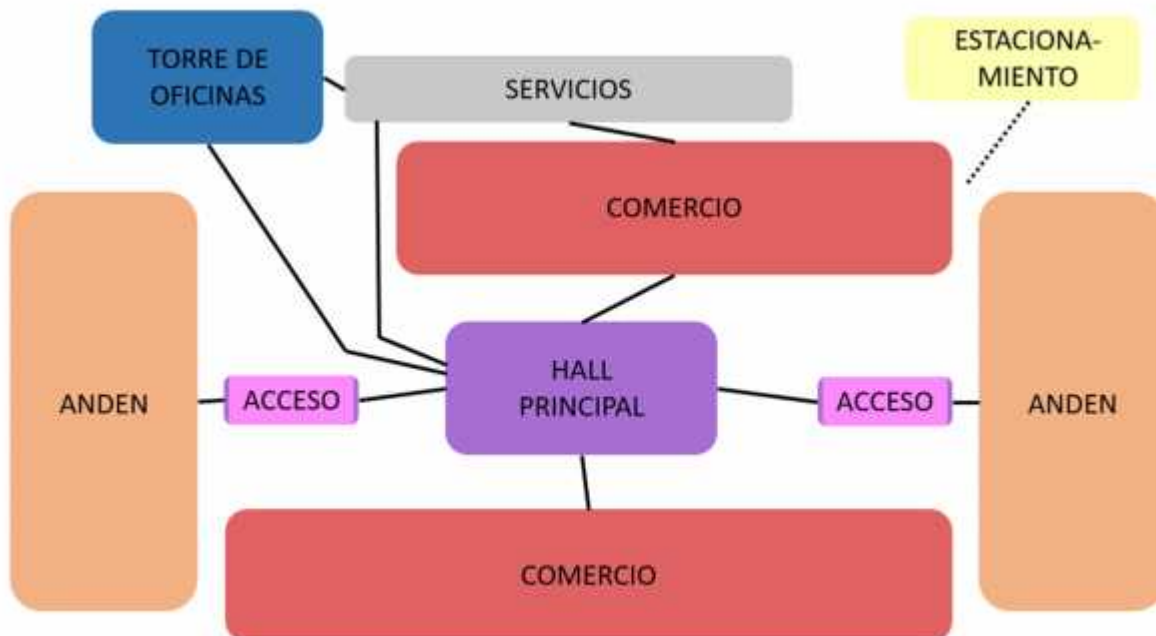


Figura 14. Diagrama de funcionamiento general.

Fuente: El Autor. (2022).

Concepto Generador

El concepto parte de la mezcla de diversos criterios, tomando en cuenta los objetivos funcionales, la forma del terreno de estudio y sus alrededores, sus variables naturales y urbanas, así como las necesidades de los usuarios.

La partida se da en integrar de manera eficaz el sistema de transporte subterráneo con el sistema de transporte superficial, agregándole el valor de un espacio comercial que se acople a este uso de alto flujo de masa peatonal.

Por ello, el edificio en su base amplia que se implanta en el terreno, genera quiebres morfológicos con la intención de generar una recepción adecuada para ambas avenidas con las que conecta, siendo el rector de esto el centro del edificio, espacio de la estación correspondiente al metro, un corazón fundamental que genera una centralidad formal bajo su captación humana, el flujo de masas que generara por sus usos.

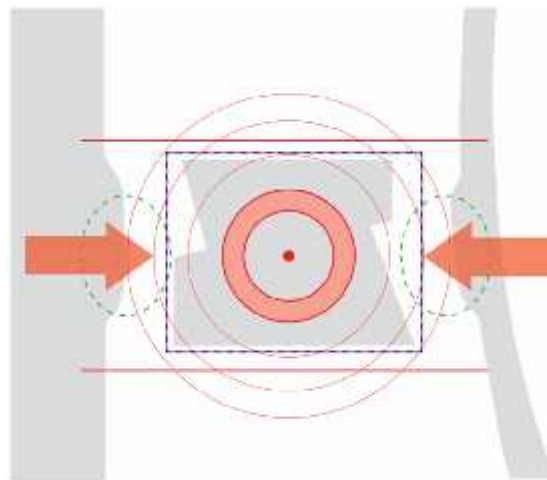


Figura 15. Gráfico explicativo.

Fuente: El Autor. (2022).

Las fachadas del edificio además responden al perfil urbano de cada avenida, y crea una síntesis de alturas respecto a su contexto perteneciente a las mismas. Hacia la Avenida Bolívar, por su mayor densidad y altura crece la torre de oficinas, mientras que hacía la Avenida Paseo Cabriales el basamento es de menor altura para poder adaptarse a su menor densidad en altura y volúmenes.

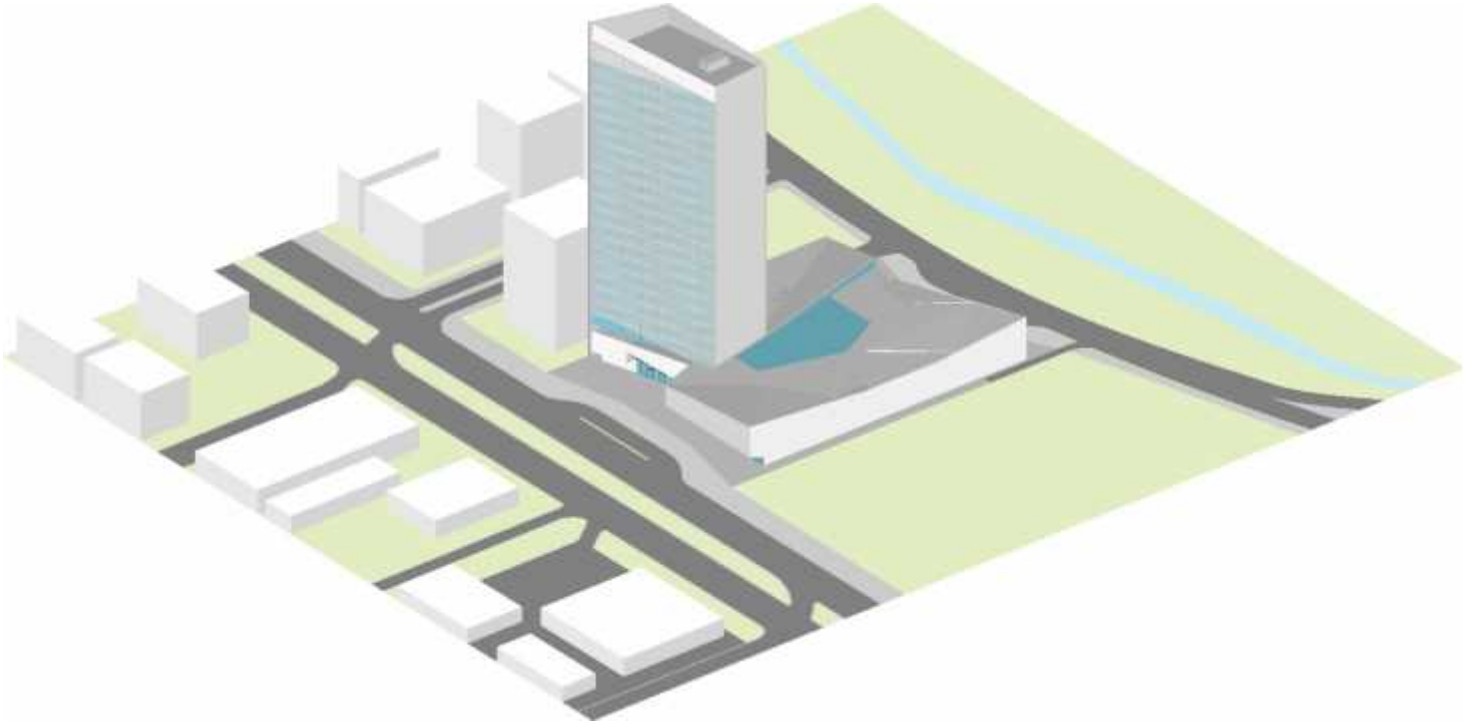


Figura 16. Gráfico explicativo.

Fuente: El Autor. (2022).

Finalmente se genera un complejo que maneja una sincronía respecto a su entorno y usos, donde las variables y quiebres morfológicos responden siempre a llevar un valor agregado a objetivo de uso final.

4.3 Memoria Descriptiva

4.3.1 Arquitectura

La Estación de Transferencia de Transporte Masivo Subterráneo y Superficial, ubicada en el sector Majay, Valencia, Estado Carabobo, es una edificación donde se integran los sistemas de transporte público de la ciudad, como lo son el sistema metro y el metrobús, facilitando los modos y formas, de trasbordo o cambio de un sistema a otro de manera inmediata, sin esperas prolongadas. Además, se acoplan una torre de oficinas y espacios comerciales a este uso de alto flujo de masa peatonal.

El terreno en el cual se implanta la propuesta cuenta con un área de 10.960 metros cuadrados, teniendo 60% de ubicación (6.576 m²) y 200% de construcción (13.152 m²) más un

15% debido a que el terreno cuenta con dos frentes, uno hacia la Av. Bolívar norte y hacia la Av. Paseo Cabriales respectivamente.

La estación está conformada por dos volúmenes, un volumen bajo que engloba el área comercial y servicios, y un volumen esbelto el cual enmarca la torre de oficina.

Nivel ± 0.00 : En la planta baja (5.276,33 m²) se encuentran los accesos al área comercial, así como el acceso a la torre de oficinas y al área administrativa, tanto de la torre como del área comercial, y el acceso a la estación de metro Atanasio Girardot. Este nivel cuenta con 12 locales comerciales. Por otro lado, en este nivel se encuentran los servicios de la edificación como lo son control, el Circuito Cerrado de Televisión o CCTV, cuarto de servidores, comedor de empleados, baños de empleados, vestidores, sanitarios públicos, cuarto de basura y gas.

Nivel +5.00: En el nivel 1 del área comercial (5.896,45 m²) se disponen 9 locales comerciales, 6 locales de comida con el área de mesas común y un restaurante, baños de empleados y sanitarios públicos. Asimismo, a este nivel se ubica la mezzanina de la torre de oficinas, en la cual se encuentra parte del área administrativa del conjunto.

Nivel +10.00: A este nivel se tiene el nivel 1 (727,86 m²) de la torre de oficina, se dispone de la primera planta tipo, la cual va de este nivel hasta el nivel 9, con un total de 8 oficinas que van de los 32 metros cuadrados hasta 107 metros cuadrados. Respecto a la zona comercial, a dicho nivel se tiene la cubierta de techo.

Nivel +46.00: Nivel 10 (727,86 m²) de la torre de oficinas, de dicho nivel hasta el nivel 18 se tiene la planta tipo 2 la cual cuenta con 5 oficinas que van de los 76 metros cuadrados hasta 168 metros cuadrados.

Nivel +82.00: Nivel 19 del edificio de oficinas, en dicho nivel se encuentra una oficina corporativa de 727 metros cuadrados, lo mismo ocurre en el nivel 20 (nivel +86.00).

Nivel -4.00: En el sótano (10.478 m²) se encuentra el estacionamiento el cual posee capacidad para 240 puestos convencionales de vehículos livianos y cuatro de diversidad funcional. Igualmente, en este nivel se encuentra el área de carga/descarga tanto del comercio como de la torre de oficinas, el equipo hidroneumático, la planta eléctrica y las salas de máquinas de los ascensores de la edificación.

Materiales y acabados

– Acabados exteriores

Fachada Oeste: Acceso principal del edificio desde la Av. Bolívar Norte, en dicha fachada se tiene el acceso al área comercial y el acceso independiente de la torre de oficinas, cada uno de los accesos cuentan con tres puertas eléctricas que se abren paso sobre una fachada acristalada, Curtain Wall o muro cortina, con perfiles de aluminio extruido que sostienen los cristales adosado que se aprecian desde el exterior. Asimismo, la torre desde el nivel 1 al nivel 20, su cerramiento es de Curtain Wall o muro cortina y sobre este se adosa un brise soleil, conformado por láminas de alucobond dispuestas de manera vertical y horizontal, de formato personalizado. El revestimiento de las paredes exteriores es de baldosas de terracota ligeramente esmaltadas de color blanquecino en formato 0.60 x 2.00 m, colocadas en patrón intercalado.

Fachada Este: Acceso principal de la edificación desde la Av. Paseo Cabriales, en esta se tiene acceso al área comercial únicamente, dicho acceso tiene tres puertas eléctricas que se abren sobre la fachada acristala, al igual que los accesos de la Av. Bolívar, se sostienen los cristales con perfiles de aluminio extruido adosado que se aprecian desde el exterior. Por su parte, la torre de oficinas al igual que en la fachada oeste su cerramiento es de Curtain Wall o muro cortina y sobre este, anclándose a las losas, se instala un brise soleil, conformado por láminas de alucobond dispuestas de manera vertical y horizontal para brindar mayor protección a la fachada respecto a la incidencia solar, y de formato personalizado.

Finalmente, las fachadas laterales (fachada sur y fachada norte), están revestidas de baldosas de terracota ligeramente esmaltadas de color blanquecino en formato 0.60 x 2.00 m, colocadas en patrón intercalado. Y el acabado de piso de las áreas exteriores es de cemento estampado.

– Acabados interiores

Área comercial: El revestimiento en paredes internas es de friso en acabado liso y pintura blanca de interiores de alta calidad. En el caso de los sanitarios públicos se utilizó como revestimiento para las paredes y piso porcelanato tipo calacatta de formato 0.60 x 1.20 m. Se utilizaron bloques de cemento de 15cm y 20cm de espesor .

También, el acabado de piso del área comercial y locales es de porcelanato tipo calacatta en formato 0.60 x 1.20 m, y diseño de cielo raso en drywall de color blanco. Las barandas de acero

inoxidable con vidrio de seguridad de espesor 10mm. Luces LED empotrables en cielo raso en áreas comunes y locales.

Torre de oficinas: El acabado de las paredes internas es de friso en acabado liso y pintura blanca de interiores de alta calidad. El piso acabado de las oficinas y áreas comunes es de porcelanato tipo calacatta de formato 0.60 x 1.20 m. Y diseño de cielo raso en drywall de color blanco; luces LED empotrables en cielo raso en áreas comunes y oficinas.

4.3.2 Estructura

La Estación de Transferencia de Transporte Masivo Subterráneo y Superficial posee un sistema estructural de concreto el cual está conformado por 4 módulos, el módulo de la torre de oficinas y los otros 3 correspondientes al área comercial.

Con respecto a, las fundaciones, se utilizan pilotes de 0.50 m de diámetro, vigas de riostra de 0.80 m de alto y 0.50 m de ancho. La estructura a nivel de sótano cuenta con, un muro de contención de 0.50 m de espesor, que se va ensanchando hacia su base hasta tener un espesor de 0.80 m, y losa maciza bidireccional de 0.30 m de espesor.

Al mismo tiempo, cuenta con columnas de concreto rectangulares de 1.00 m x 1.40 m y vigas de concreto de 1.00 m de alto y 0.50 m de ancho en los módulos del área comercial, y en la torre de oficinas columnas de concreto rectangulares de 1.80 m x 1.00 m y vigas de concreto de 1.00 m de alto y 0.50 m de ancho. Con relación a, las vigas en los distintos módulos estructurales del proyecto, son de carga, con la intención de soportar los grandes volados de la edificación y distribuir de manera eficiente las cargas. Las losas de entrepiso son reticulares (“waffle”) armadas en dos direcciones (bidireccional) de 0.50 m de espesor, tanto en el área comercial como en la torre de oficinas.

4.3.3 Instalaciones

Instalaciones Sanitarias

Las instalaciones sanitarias fueron calculadas según lo establecido en la Gaceta Oficial 4044 Normas Sanitarias para garantizar la dotación de agua acorde a la demanda requerida por la edificación y asegurar el funcionamiento óptimo de los sistemas.

- **Aguas Blancas**

La edificación posee un sistema convencional con aducción desde la calle hasta el tanque, el cual se encarga de alimentar la estación de transferencia de agua potable. El agua llega al tanque subterráneo ubicado en el sótano, donde luego es bombeada por la bomba hidroneumático ubicada en el mismo nivel y distribuida hacia el resto del edificio mediante tuberías de PVC. La dotación de agua será de 10 litros/día/m² de área bruta de construcción destinada a comercio, según lo indicado en artículo 111 de la norma anteriormente mencionada.

- **Aguas Servidas**

La edificación, dispone de una red de aguas negras de tuberías de PVC, las cuales cuelgan de la parte inferior de la edificación hasta llegar al cachimbo que a su vez está conectado al colector principal de la red cloacal. Dentro de la red se encuentran conexiones de 45° y tuberías de ventilación de 2”.

- **Aguas Pluviales**

Las aguas de lluvia son recolectadas a través de un sistema de tuberías por los techos, zonas verdes y pavimentadas, donde se recolectan para guiarlas a su drenaje final, se ubican tanquillas de distribución y tanquillas antigrasa para de esta manera, obstruir el paso de agentes externos del agua para luego guiarlas por medio de canales, tanquillas y tuberías a la red acuífera del urbanismo.

Instalaciones Eléctricas

El suministro de electricidad de la estación de transferencia es a través de una acometida subterránea la cual conecta con el tablero general de distribución, permitiendo de esta manera, distribuir la energía eléctrica a todos los puntos de la edificación, el cual está conformado por los transformadores, interruptor principal, barras conductoras y los medidores de cada local. Además, cuenta con una planta eléctrica de emergencia y transfer.

Instalaciones Mecánicas

Dentro del funcionamiento del edificio, se proponen escaleras mecánicas como núcleos de circulación vertical, al igual que los ascensores. Se emplearon ascensores modelo Silens Pro Revolution del fabricante IMEM, los cuales emplean tecnología Gearless (sin engranaje) utiliza

un motor síncrono dotado de imanes permanentes que carecen de reductor, lo que ayuda a que haya menos puntos con fricciones y logra un notable ahorro de energía, y no requiere cuarto de máquinas. Manteniendo de esta manera la propuesta volumétrica sin modificación alguna.

En cuanto al sistema de aire acondicionado, se dispone de un sistema por ductos de aire forzado, donde se inyecta aire frío y se extrae aire viejo para su recirculación; por ende, la ventilación forzada de todo el edificio, se caracteriza por sistema tipo chiller con fancoils de conductos.

Sistema Contra Incendio

Para los sistemas de detección, alarma y extinción de incendios, se cumplió con las Normas Venezolanas COVENIN 1040, 1041 y 1176. La estación de transferencia, acatando las normas mencionadas anteriormente, posee detectores combinación de humo por ionización y calor (intercalados), así como alarmas automáticas con señal previa, y un sistema de extinción fijo con medio de impulsión propia, el cual funciona con gases inertes en función de proteger las obras y objetos electrónicos del museo. En cuanto a los medios de escape, se cumplió con la Norma COVENIN 810, colocando salidas de emergencia cada 45 metros, como lo indica la norma, además de poseer las demás características que deben cumplir las mismas. Asimismo, el conjunto cuenta con tablero central de detección y alarma de incendios, y lámparas de emergencias.



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
ESCUELA DE ARQUITECTURA

DISEÑO X
MAGISTER
2000

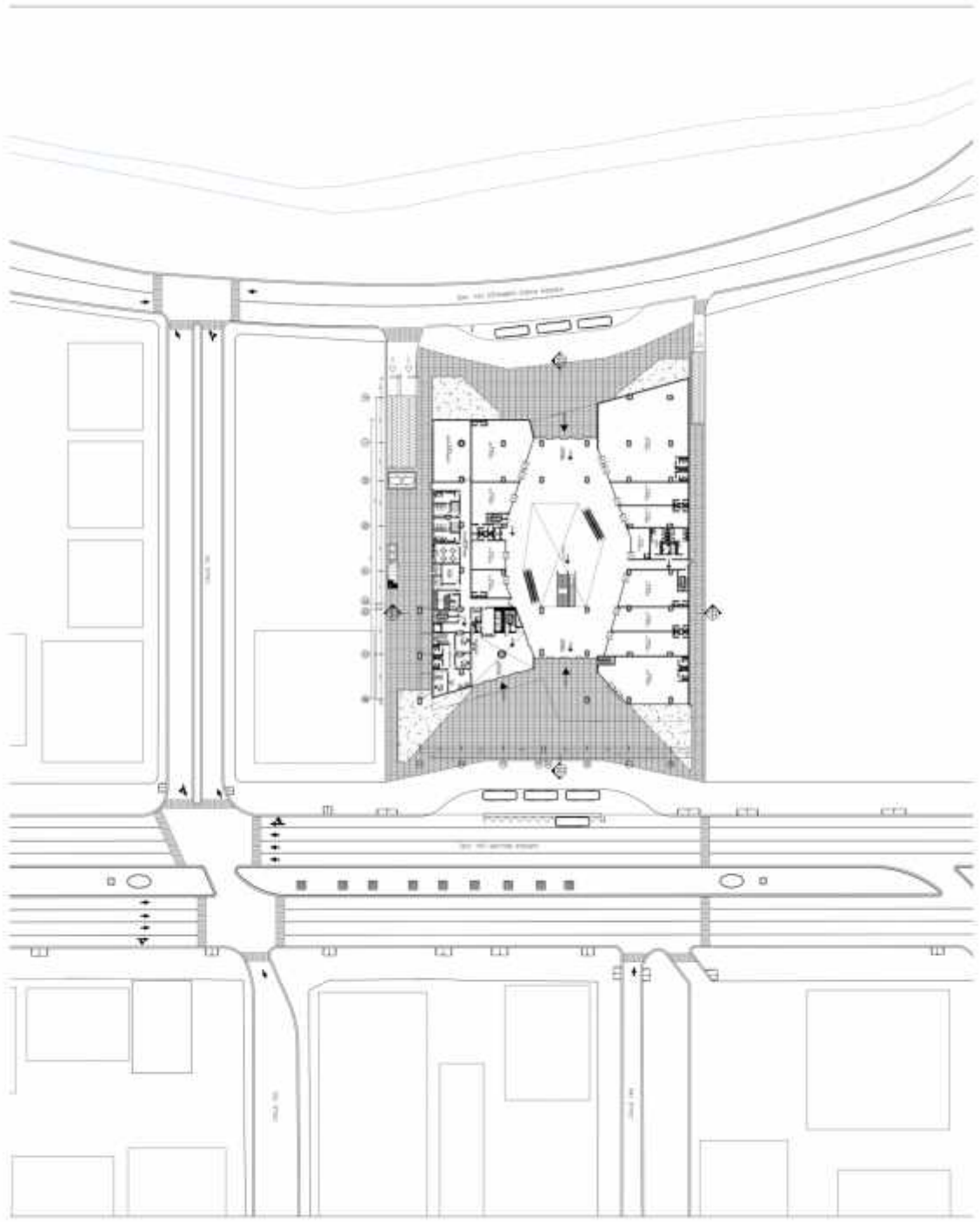
ALUMNOS:
ALEXANDER
ANDRÉS

AUTOR:
PROFESOR
ESTACIONEROS

PROYECTO:
TRANSFORMACIÓN DEL
TRANSPORTE MASIVO
SISTEMA DE
SISTEMA DE

PLANTA BARRA
CORRIENTE
ESCALA:

A - 02





UNIVERSIDAD JAIME
BASTEROS PÁEZ
ESCUELA DE
INGENIERÍA

DISEÑO X

SECCION
TUBO

ESTUDIOS
DE
DISEÑO

AUTORES
INGENIEROS

PROFESOR
INGENIERO

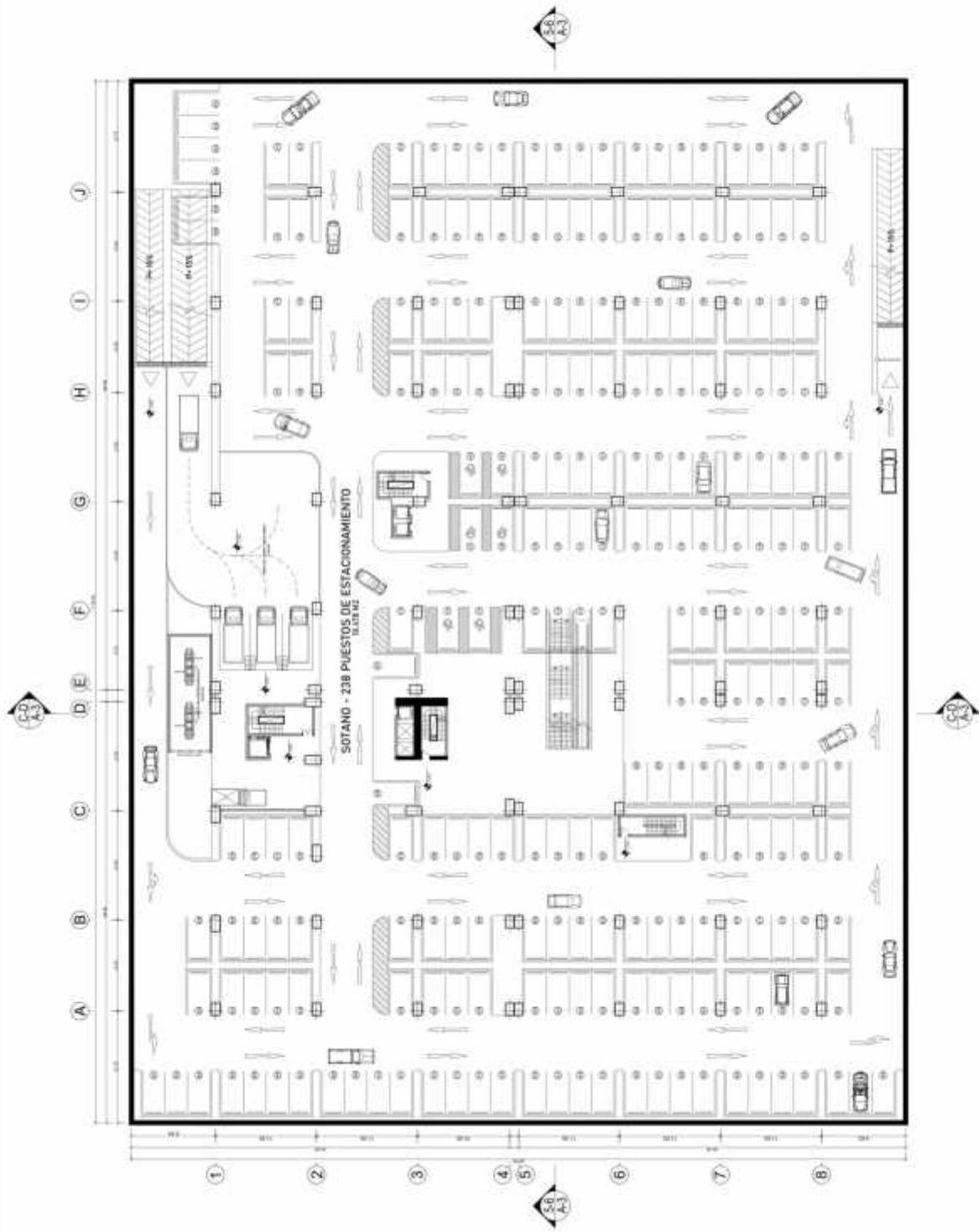
PROFESOR
INGENIERO

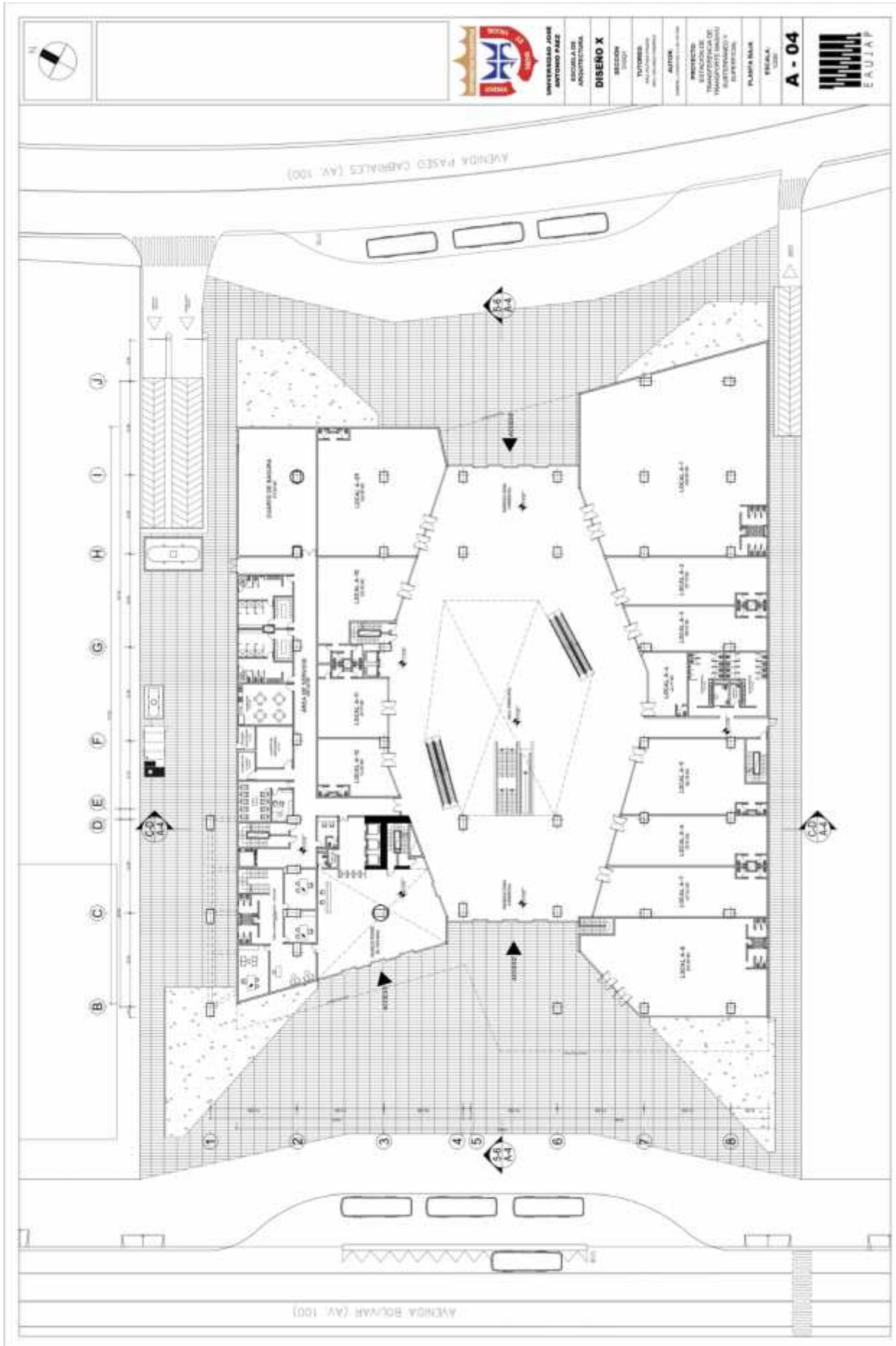
PROFESOR
INGENIERO

PLANTA ESTADIO

ESCALA
1:100

A - 03







UNIVERSIDAD JAIME ANTONIO PÁEZ
ESCUELA DE ARQUITECTURA

DISEÑO X

SECCION T300

OPORTUNIDAD PARA LA EDUCACIÓN

AUTOR:

PROYECTO:

ESTRATEGIA DE TRANSFORMACIÓN MANEJO DEL PATRIMONIO

SUSTENTACIÓN Y SUPERFICIÓN

PLANTA NIVEL 1

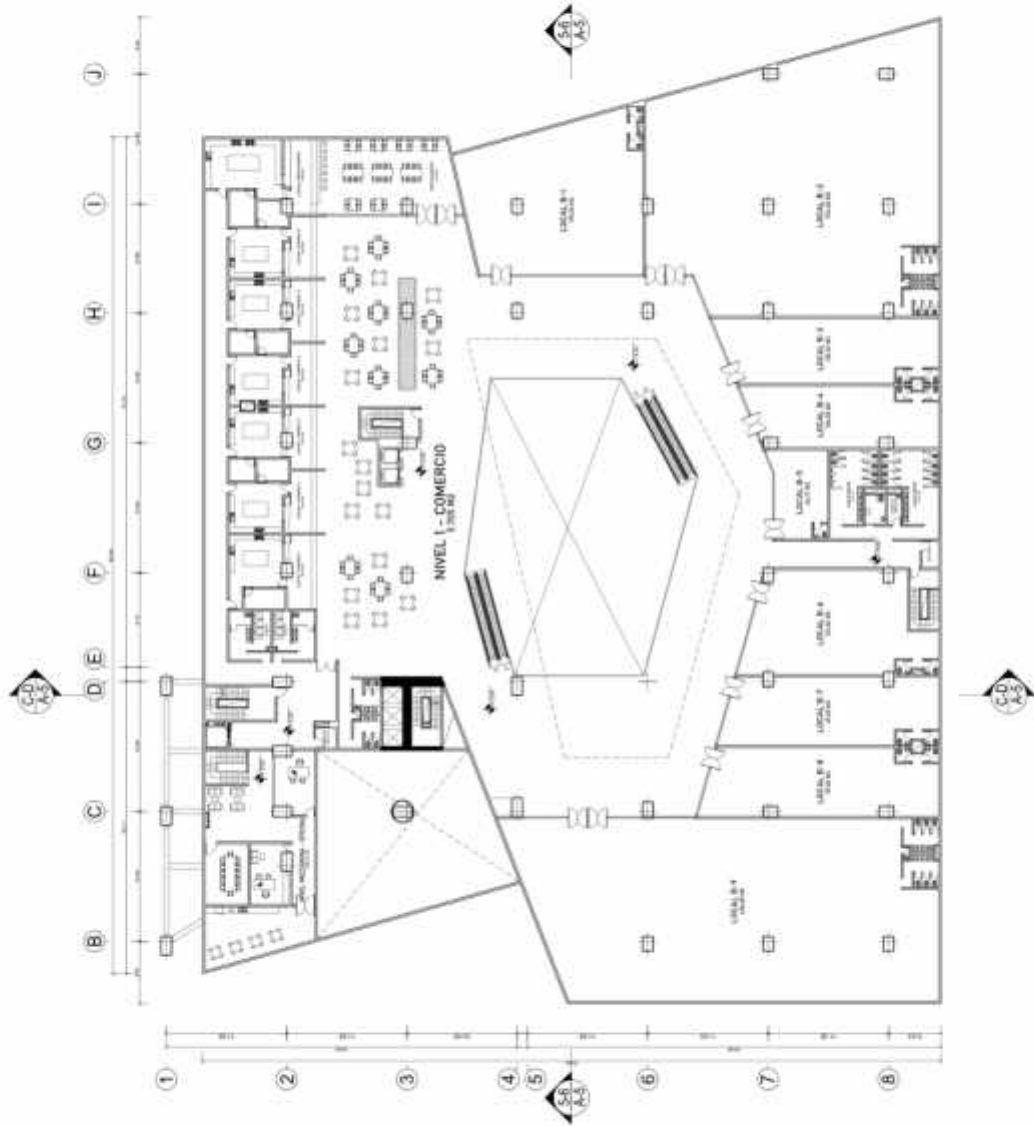
COMERCIO

ESCALA:

A - 05



EAUJAP





UNIVERSIDAD JAIME ANTONIO PÁEZ
ESCUELA DE INGENIERÍA
DISEÑO X

SECCION
TUBO

OPORTUNIDAD
DE LA INGENIERÍA
EN EL SIGLO XXI

PROYECTO
ESTRATEGIA DE
MANEJO DE
MATERIALES Y
SUSTENTABILIDAD

TUBO DE OFICINAS
PLANTA TIPO

ESCALA
1:100

A - 06



PLANTA TIPO OFICINA - #3

HOJAS 15 - 28



PLANTA TIPO OFICINA - #2

HOJAS 15 - 18



PLANTA TIPO OFICINA - #1

HOJAS 1 - 8



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
ESCUELA DE ARQUITECTURA

DISEÑO X

SECCION
T300

ESTUDIOS
2014-2015

AUTORES
JOSÉ ANTONIO PÁEZ

PROYECTO
ESTACION DE TRANSporte MARÍTIMO BUENAVISTA SUPERFAMPOSA ESPECIAL

FACHADA ESTE

ESCALA
1:100

A - 10

10/10/14

10/10/14

10/10/14

10/10/14

10/10/14

10/10/14

10/10/14

10/10/14

10/10/14

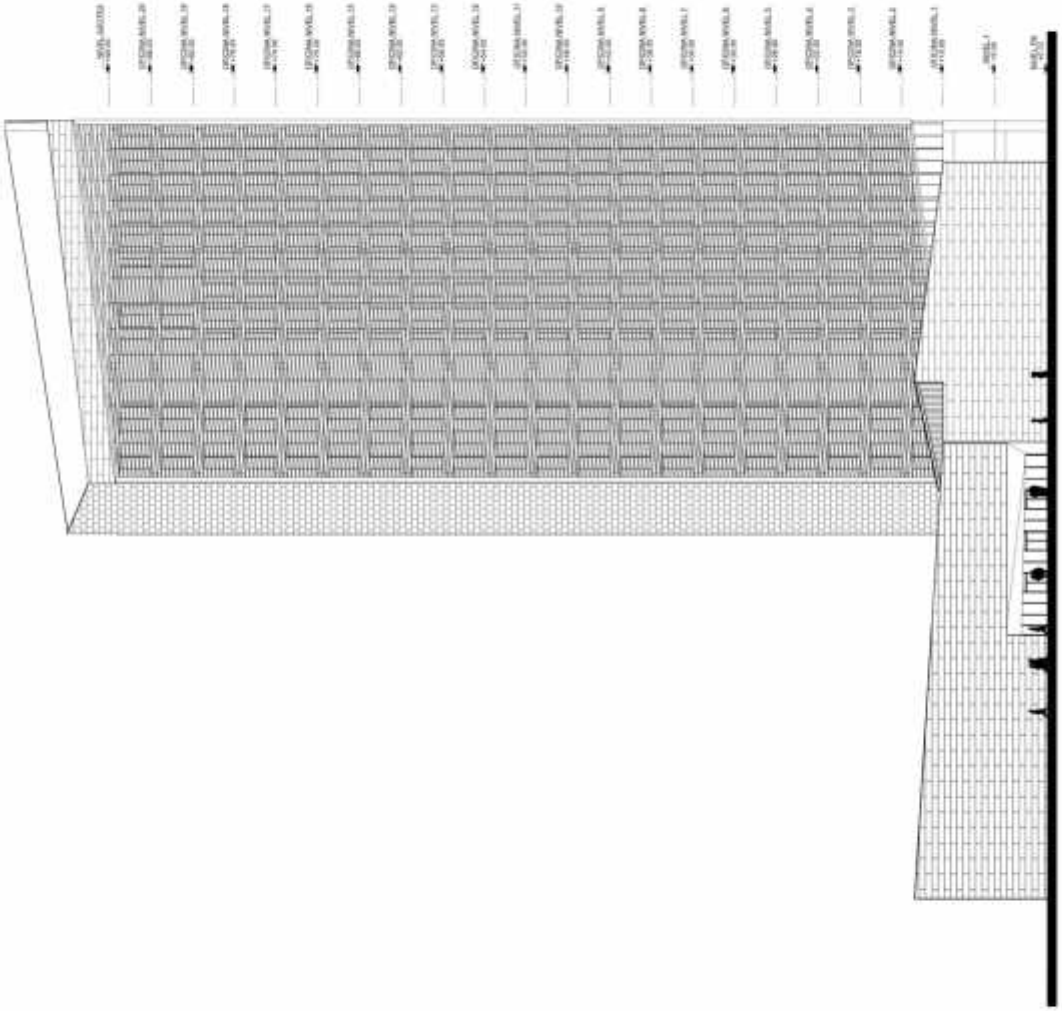
10/10/14

10/10/14

10/10/14

10/10/14

10/10/14



WALL 1000

WALL 1000

WALL 1000

WALL 1000

WALL 1000

WALL 1000

WALL 1000

WALL 1000

WALL 1000

WALL 1000

WALL 1000

WALL 1000

WALL 1000

WALL 1000

WALL 1000

WALL 1000

WALL 1000

WALL 1000

WALL 1000

WALL 1000

WALL 1000

WALL 1000

WALL 1000

FACHADA ESTE

ESCALA 1:100



INSTITUCIÓN: UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PÁEZ
 FACULTAD: INGENIERÍA CIVIL
 CARRERA: INGENIERÍA CIVIL
 ASIGNATURA: ESTRUCTURAS DE ACERO
 TÍTULO: DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE ACERO
 AUTORA: ANA MARÍA GARCÍA
 FECHA: 2023



UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PÁEZ
 ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL

DISEÑO X
 ESTRUCTURAS DE ACERO

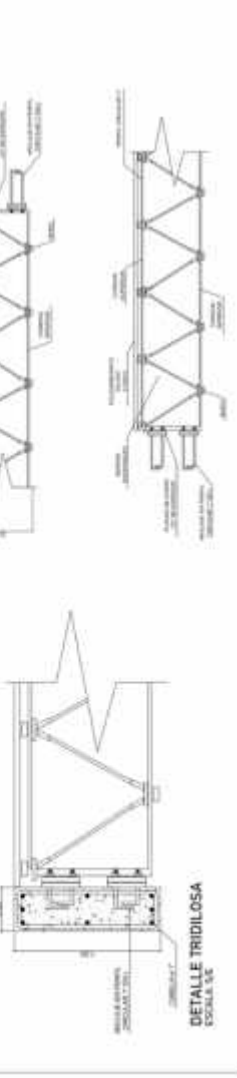
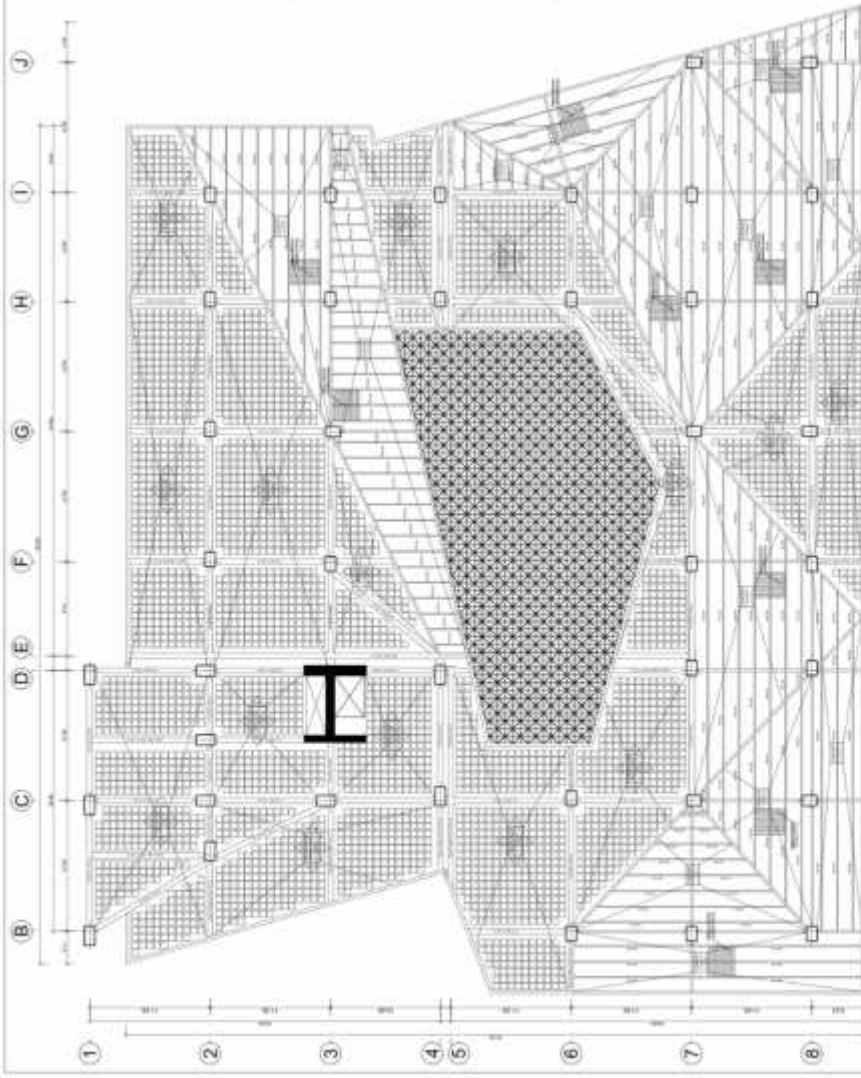
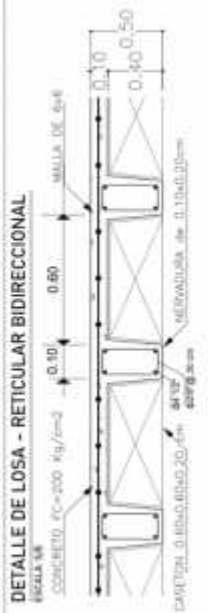
TÍTULO: DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE ACERO

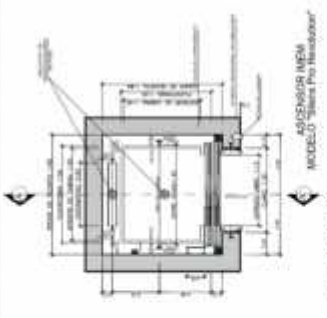
AUTORA: ANA MARÍA GARCÍA

PROYECTO: DISEÑO DE ESTRUCTURAS DE ACERO PARA UN EDIFICIO DE OFICINAS

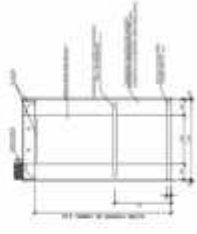
ESTRUCTURA: ESTRUCTURA DE ACERO

E - 01

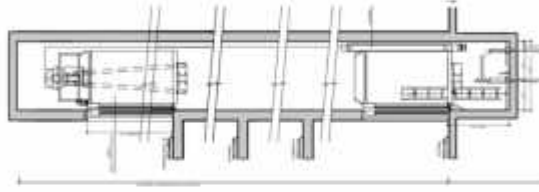




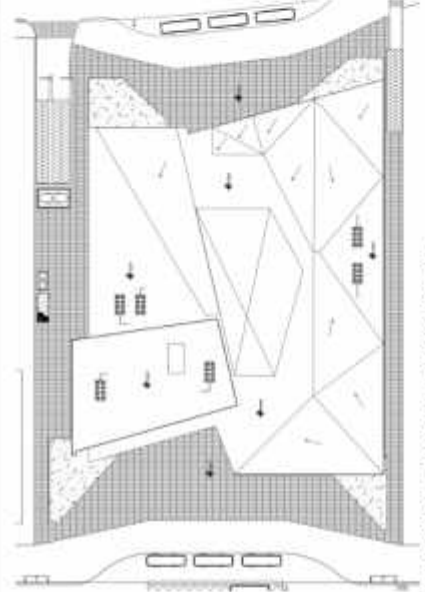
DETALLE - ASCENSOR



DETALLE - CARRERA ASCENSOR



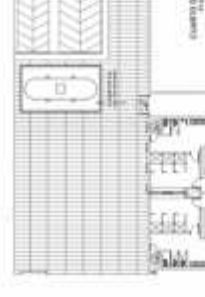
DETALLE - ASCENSOR CORTE A-A'



PLANTA TECHO - INSTALACIONES MECANICAS A/C
ESCALA 1:500

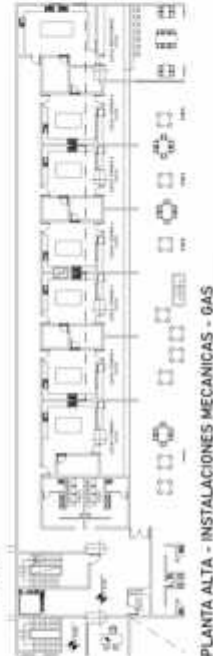


DETALLE - EVAPORADOR

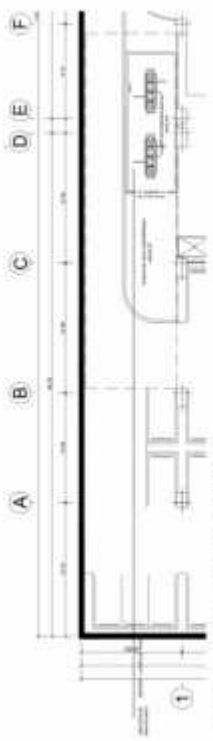


DETALLE - CONDENSADOR

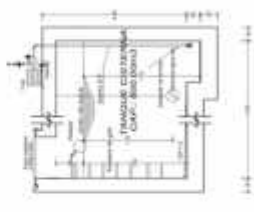
PLANTA BAJA - INSTALACIONES MECANICAS - GAS
ESCALA 1:500



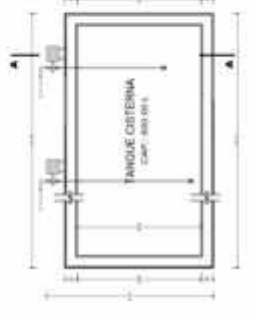
PLANTA ALTA - INSTALACIONES MECANICAS - GAS
ESCALA 1:500



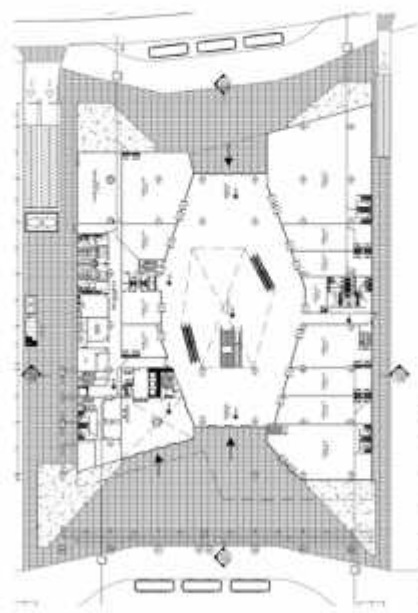
SOTANO - ADUCCION AGUAS BLANCAS
ESCALA 1:500



DETALLE - TANQUE SERTIDORIANO



DETALLE - TANQUE SERTIDORIANO



PLANTA BAJA - AGUAS NEGRAS
ESCALA 1:500


UNIVERSIDAD JOSE ANTONIO PÁEZ
 ESCUELA DE INGENIERIA
DISEÑO X
 SELECCIÓN DE MATERIALES
 INGENIERIA DE SISTEMAS DE ENFERMERIA
 AUTOMATIZACION DE PROCESOS
 PROYECTO DE INSTALACIONES MECANICAS Y ELECTRICAS PARA EL COMPLEJO TURISTICO Y RESORTERIO DE LA ZONA DE LA SIERRA DE LA NEBLINA
 INSTALACIONES MECANICAS Y ELECTRICAS
I-01


REFERENCIAS

- J) Arias, Fideas (2006). El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica. (5°. ed.) Caracas – Venezuela. Editorial Episteme.
- J) Hernández, Fernández y Baptista (2010) Metodología de la investigación, DF, México
- J) Zorrilla, S. (1993). Introducción a la metodología de la investigación (11 ed.). México, México: (Aguilar León y Cal Editores).
- J) Cerda, Ildefonso. [MAEB] Memoria del Anteproyecto de Ensanche de Barcelona, dcbre 1855. In TCC. Cerdá & Barcelona (TCC.C&B). Madrid: ed. INAP y Aytº Barcelona, 1991, vol. I, p. 51-106.
- J) Ducci, María Elena y González, Marina 2005 “Área urbana y expansión de Santiago en la última década”, Documento de trabajo, Instituto de Estudios Urbanos
- J) INE - Sistema Nacional Estadístico (2011), Censo 2011 Disponible en la página: http://www.ine.gov.ve/index.php?option=com_content&view=category&id=95&Itemid=9. Consultado: junio 2014
- J) Normas que regulan la operación y administración de los servicios que prestan las organizaciones de transporte público. Resolución Gaceta Oficial de la República de Venezuela Número 066. 15 de marzo de 1991.
- J) Figueroa, Oscar (2007). Políticas públicas de movilidad y transporte en América Latina. Movilidad Amable, Centro Transporte Sustentable de México.
- J) Terminal de autobuses Slavonski Brod. Disponible en: <https://www.archdaily.cl/cl/972917/terminal-de-autobuses-slavonski-brod-sangrad-plus-avp-architects>
- J) Estación de Transferencia Multimodal Cuatro Caminos Disponible en: <https://www.archdaily.cl/cl/759991/estacion-de-transferencia-multimodal-cuatro-caminos-cc-arquitectos>
- J) Estación de Metro São Paulo – Morumbi. Disponible en: <https://www.archdaily.cl/cl/980707/estacion-de-metro-sao-paulo-morumbi-23-sul>

-) World Trade Center Transportation Hub. Disponible en: <https://www.archdaily.cl/cl/784010/world-trade-center-transportation-hub-santiago-calatrava>
-) Estación Central de La Haya. Disponible en: <https://www.archdaily.cl/cl/784374/estacion-central-la-haya-benthem-crouwel-architects>

ANEXOS

Anexo A



Figura 1. Terminal de autobuses Slavonski Brod. Fuente: Arquitecturaenacero (2021)



Figura 2. Estación de Transferencia Multimodal Cuatro Caminos. Fuente: Arquine (2018)



Figura 3. Estación de Metro São Paulo - Morumbi. Fuente: Plataforma Arquitectura (2018)



Figura 4. World Trade Center Transportation Hub. Fuente: Plataforma Arquitectura (2017)




Figura 5. Estación Central de La Haya. Fuente: Plataforma Arquitectura (2017)

Anexo B
Lista de cotejo

 Universidad José Antonio Páez Facultad de ingeniería Escuela de arquitectura			
Variable	SI	NO	Observaciones
NATURALES			
1. Flora y fauna	X		En los alrededores del terreno
2. Insolación	X		
3. Vientos	X		Proviene del noreste
4. Hidrografía	X		Rio Cabriales
5. Topografía		X	Relativamente plano
URBANAS			
6. Vialidad	X		Principales la Av. Bolívar y Av. Paseo Cabriales
7. Zonificación	X		AR-8 / C-3
8. Usos de suelo	X		Comercio general
9. Servicios	X		
INFRAESTRUCTURA			
10. Aguas blancas	X		
11. Aguas negras	X		
12. Transporte público	X		
13. Telefonía	X		

Anexo C

Modelo del guión de la entrevista

	UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ Facultad de ingeniería Escuela de arquitectura
1. ¿Qué dimensiones cree usted que son las adecuadas para las bahías de autobuses?	
Respuesta: Las dimensiones de los andenes estará determinada por la cantidad de rutas de autobuses que lleguen a la estación.	
2. ¿Cuál considera usted que es la manera adecuada de interconectar el sistema subterráneo (metro) y el superficial (autobuses)?	
Respuesta: La forma más idónea de conectar ambos sistemas de transporte, sería a través de una estación que los integre mediante núcleos de circulación vertical y pasillos al nivel de calle.	
3. ¿Cómo cree que influyen las áreas comerciales dentro de una Estación de Transferencia de Transporte Masivo?	
Respuesta: Influyen considerablemente en este tipo de edificaciones en la movilidad ya que se tendrá mayor flujo de usuarios, teniendo la posibilidad de llevar a cabo transacciones mercantiles, de esta manera, las áreas comerciales brindan otro punto de interés dentro de estas tipologías.	
4. ¿Cómo considera usted que deberían orientarse correctamente los distintos accesos que tendría una estación de transferencia dentro del terreno?	
Respuesta: La definición de los accesos es el punto de partida de este tipo de obra, estos deberían estar orientados hacia las vías principales o a las que sea de mayor conveniencia. Es importante la señalización y demarcación para la fácil lectura y entendimiento por parte del usuario.	
5. ¿Qué servicios deben existir dentro de una estación de transferencia de transporte masivo subterráneo y superficial? Según su opinión.	
Respuesta: Puede contar con servicios públicos a nivel comercial de artículos varios y gastronómico, ya que algunos usuarios podrían requerir estar más tiempo en la estación y necesitar los servicios antes mencionados.	
6. En base a sus criterios ¿Qué áreas comunes son necesarias para el correcto desenvolvimiento de una estación de transferencia de transporte masivo?	

<p>Respuesta: Fundamentalmente plazas y pasillos grandes que respondan al flujo de personas. Es importante hacer parte de las áreas comunes los baños, la circulación como rampas, escaleras, ascensores y, además, tomar en cuenta a los usuarios discapacitados.</p>
<p>7. Según su experiencia ¿De qué forma considera usted debería integrarse el área comercial y de oficinas dentro de una estación de transferencia de transporte masivo?</p>
<p>Respuesta: El área comercial de venta de distintos artículos, alimentos y las oficinas, son importantes porque representan rentabilidad y sostenibilidad del proyecto. Se integran a través del diseño y la gerencia del conjunto, dispuestos en las inmediaciones de las bahías de autobuses y a la boca de acceso al metro.</p>
<p>8. ¿Qué visión tiene usted de los sistemas de transporte públicos que operan hoy en la ciudad de Valencia?</p>
<p>Respuesta: Actualmente existe una gran deficiencia por parte del servicio, desorganización, falta de infraestructuras para el transporte, las estaciones existentes están deterioradas, no cuentan con la estructura adecuada y la inexistencia de más paradas formales. Por otro lado, siendo una ciudad, no se cuenta con estaciones inteligentes, el usuario no dispone de información necesaria correspondiente a las rutas.</p>
<p>9. ¿Cree usted conveniente una estación de transferencia de transporte masivo subterráneo y superficial en el sector Majay?</p>
<p>Respuesta: Resulta conveniente ya que el sector Majay es un punto medio con respecto a la línea del metro. Además, hay el cruce de las líneas de metro y las del metrobús propuestas.</p>
<p>10. ¿Cree usted que beneficiaría la propuesta de una estación de transferencia de transporte masivo, subterráneo y superficial al desarrollo urbano de la ciudad de Valencia?</p>
<p>Respuesta: Esto beneficiaría tanto al transporte superficial como al subterráneo y al usuario, se explotaría la zona como una zona comercial, dando lugar a un crecimiento socio-económico gracias a la oferta integrada, eficaz y eficiente del transporte público.</p>