

ARQUITECTURA PARA EL DESARROLLO DEL TRANSPORTE REGIONAL
TERMINAL DE YOPAL

CAROLINA TARAZONA HERNÁNDEZ

UNIVERSIDAD JORGE TADEO LOZANO
FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO
ARQUITECTURA
BOGOTÁ D.C
2018

ARQUITECTURA PARA EL DESARROLLO DEL TRANSPORTE REGIONAL
TERMINAL DE YOPAL

CAROLINA TARAZONA HERNÁNDEZ

MONOGRAFÍA

ARQUITECTO. ESTEBAN SOLARTE

UNIVERSIDAD JORGE TADEO LOZANO
FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO
ARQUITECTURA
BOGOTÁ D.C
2018

NOTA DE ACEPTACIÓN

Yo ESTEBAN ARAMANDO SOLARTE PINTA en calidad de profesor de la
asignatura OPCIÓN DE GRADO, certifico como director del proyecto
“ARQUITECTURA PARA EL DESARROLLO DEL TRANSPORTE REGIONAL.
TERMINAL DE YOPAL” que el presente documento reúne los requisitos
para optar el título de ARQUITECTA por parte de la estudiante
CAROLINA TARAZONA HERNÁNDEZ

Bogotá D.C. 31 de mayo de 2018

DEDICATORIA

Dedico de manera especial a mi familia y a mis padres por ser el principal pilar en la construcción de mi vida profesional, por sentar en mí las bases de responsabilidad y constancia, así como su irremplazable apoyo y comprensión.

AGRADECIMIENTOS

A la universidad Jorge Tadeo Lozano por brindarme los espacios y la formación necesaria para desarrollarme como profesional.

A mis docentes y en especial a mi tutor Esteban Solarte por la orientación, compañía y corrección durante mi formación.

A mis padres y a mi familia por su incondicional apoyo y confianza durante este proceso.

A mis compañeros y colegas por su compañía durante estos 5 años quienes sin esperar nada a cambio compartieron su conocimiento y me ayudaron a alcanzar este logro.

Tabla de contenido

RESUMEN	ix
1. MARCO PROBLEMÁTICO.....	3
1.1 Problema.....	4
1.2 Pregunta de investigación.....	8
1.3 Hipótesis.....	9
1.4 Objetivo.....	9
1.4.1 Objetivos específicos.....	10
2 MARCO CONCEPTUAL:	10
2.1 Marco Teórico	10
2.1.1 Intermodalidad	10
2.1.2 Conectividad	12
2.1.3 Espacio Público	13
2.1.4 Espacio Flexible	16
2.2 Estado del arte	19
2.2.1 Los terminales de transporte en Colombia.....	22
2.2.2 Normatividad sobre los terminales de transporte en Colombia	23
2.2.3 Referentes.....	25
3 MARCO METODOLÓGICO	30
3.1 Etapas.....	32
4 MARCO PROYECTUAL.....	33
4.1 Alcance del proyecto:.....	33
4.2 Determinantes y condicionantes	35
4.3 Estrategias Proyectuales	37
4.4 Propuesta formal y espacial.....	38
4.5 Estrategias espaciales	43
4.6 Propuesta funcional	43
4.7 Propuesta técnica	45
4.8 Propuesta Bioclimática	46
4.9 Propuesta Gestión y Viabilidad	47
4.9.1 Presupuesto	48
CONCLUSIONES	49
BIBLIOGRAFIA	51
ANEXOS	53

Lista de Figuras

Figura 1	Mapa de Yopal. Tomado de google maps y editada por el autor.....	3
Figura 2	Zona aledaña al actual terminal de transporte de Yopal. Foto tomada por el autor.....	6
Figura 3	Salida peatonal para tomar transporte público. Foto tomada por el autor.....	7
Figura 4	Representación esquemática de la deficiente conexión con los equipamientos de transporte de la ciudad.....	8
Figura 5	Referente Cetram.....	25
Figura 6	Referente Manizales.....	27
Figura 7	Localización Terminal de Duitama.....	29
Figura 8	Propuesta Urbana	37
Figura 9	Estrategias Espaciales.....	38
Figura 10	Render del edificio	39
Figura 11	Espacio Interior.....	41
Figura 12	Render modos de transporte	41
Figura 13	Planta Primer piso	42
Figura 14	Estrategias Espaciales	43
Figura 15	Imagen Acceso al Edificio.....	43
Figura 16	Identificación Programa de Actividades.....	44
Figura 17	Explotado de sistemas Técnicos	45
Figura 18	Corte Fachada	45
Figura 19	Corte Fugado Cubiertas	46
Figura 20	Fases de Gestión	47

Lista de Anexos

Anexo 1 Render espacio Público	54
Anexo 2 Imagen espacio Público.....	54
Anexo 3 Imagen Sala de espera	55
Anexo 4 Imagen Acceso al edificio	55
Anexo 5 Memoria Diagnostico.....	56
Anexo 6 Memoria Urbana	57
Anexo 7 Memoria Arquitectónica	58
Anexo 8 Memoria Técnica	59
Anexo 9 Cortes	60
Anexo 10 Planta Localización	61
Anexo 11 Cotes 2	62
Anexo 12 Planta Implantación	63
Anexo 13 Planta Primer Piso	64

Lista de Tablas

Tabla 1 Presupuesto	48
---------------------------	----

ARQUITECTURA PARA EL DESARROLLO DEL TRANSPORTE REGIONAL TERMINAL DE YOPAL

Autor: Carolina Tarazona Hernández.

RESUMEN

Se pretende desarrollar la propuesta arquitectónica de un terminal de transporte para la ciudad de Yopal, este edificio estará localizado en la entrada de Yopal vía Marginal de la selva, con esta edificación se busca solucionar los problemas de movilidad, infraestructura, localización y conectividad que se presenta actualmente en el departamento de Casanare, siendo un diseño intermodal que conecta 6 modos de transporte para mejorar la calidad del servicio de transporte en la región.

Espacialmente se caracteriza por una planta libre que se divide en 2 pabellones principales, que a su vez divide el área de transporte y comercio, esto conectado por una cubierta flexible y dinámica logrando una perspectiva sostenible y armónica con el medio ambiente; las fachadas se desarrollan a partir del clima por lo tanto se caracteriza por tener paneles y celosías que permiten el paso del aire constante. También contará con una torre hotelera como complemento a las actividades del nuevo terminal a través del espacio público en conexión con la propuesta urbana que se destaca por la reactivación del cuerpo de agua y un parque lineal aledaño y 2 equipamientos adjuntos representados por un centro comercial y centro cultural que logran la rehabilitación de esta zona de expansión.

TITULO

ARQUITECTURA PARA EL DESARROLLO DEL TRANSPORTE REGIONAL– TERMINAL DE LA CIUDAD DE YOPAL

INTRODUCCIÓN

El actual terminal de transporte del municipio de Yopal ciudad capital del Departamento del Casanare, está ubicada cerca del río cravo sur en el pie de monte llanero de la cordillera oriental con áreas y espacios precarios contruidos para una factoría industrial en clima cálido; se encuentra limitado en su capacidad y diseño arquitectónico, así como en su ubicación geográfica dentro de la ciudad y para atender a los nuevos desafíos de más usuarios en bienes y servicios, puesto que sus más de diez años de existencia no le han hecho ninguna adaptación y la población flotante ha crecido.

Se propone la reubicación y el diseño de un nuevo terminal desde la arquitectura para aportar al desarrollo urbano del municipio de Yopal en su equipamiento y dotación de estructuras, de manera que esté acorde a la dinámica económica y social de esta ciudad capital y facilite así la movilidad intermunicipal y responda a las necesidades actuales de los usuarios, con una interconexión multimodal. Con ello se pretende contribuir al desarrollo de la región en la economía y proyección al país de este municipio ciudad capital del Departamento del Casanare.

Para la formulación del nuevo diseño, se inició con la observación de la actual estructura, se analizaron sus limitaciones y se sugieren posibilidades tendientes a proponer una infraestructura que permita la conexión territorial y la transferencia en el flujo de la movilidad de modo que amplíe las oportunidades en tiempo y distancia del quehacer de sus habitantes. Así, la arquitectura es la herramienta relevante que permite el desarrollo urbano en el equipamiento y dotación de estructuras como es el caso del terminal de transportes para aportar elementos a esta ciudad innovadora.

Este proyecto permite reubicar en la periferia de la ciudad el terminal de transportes terrestre, posibilitando el fácil acceso desde y hacia la red vial nacional sin perturbar la dinámica de la ciudad lo que permitirá operar en jornadas extendidas de actividad productiva. Ambientalmente se interconectan y fusionan ambientes armónicos aireados de salas de espera, comercio, información turística, parqueaderos, líneas de transporte de taxis, entre otros.

Su diseño innovador permitirá a la nueva estructura mimetizarse con el paisaje llanero, filtrar la luz y las sombras en sus fachadas; las cubiertas, presentan ondulaciones para que pasen corrientes de aire lo que genera espacios frescos y uso de los recursos sostenibles. En sus corredores se encuentran espejos de agua que junto a la vegetación hacen de los materiales una apropiación del lugar de pie de monte.

La necesidad de integrar, proyectar el diseño del terminal de Yopal en la ciudad, es un aporte de alto valor urbanístico que le dan relevancia cultural a la ciudad, dada la versatilidad del avanzado diseño propuesto que sin duda constituye también un aporte significativo al capital humano, al margen del beneficio y apertura de sentido y valor de la Arquitectura.

1. MARCO PROBLEMÁTICO

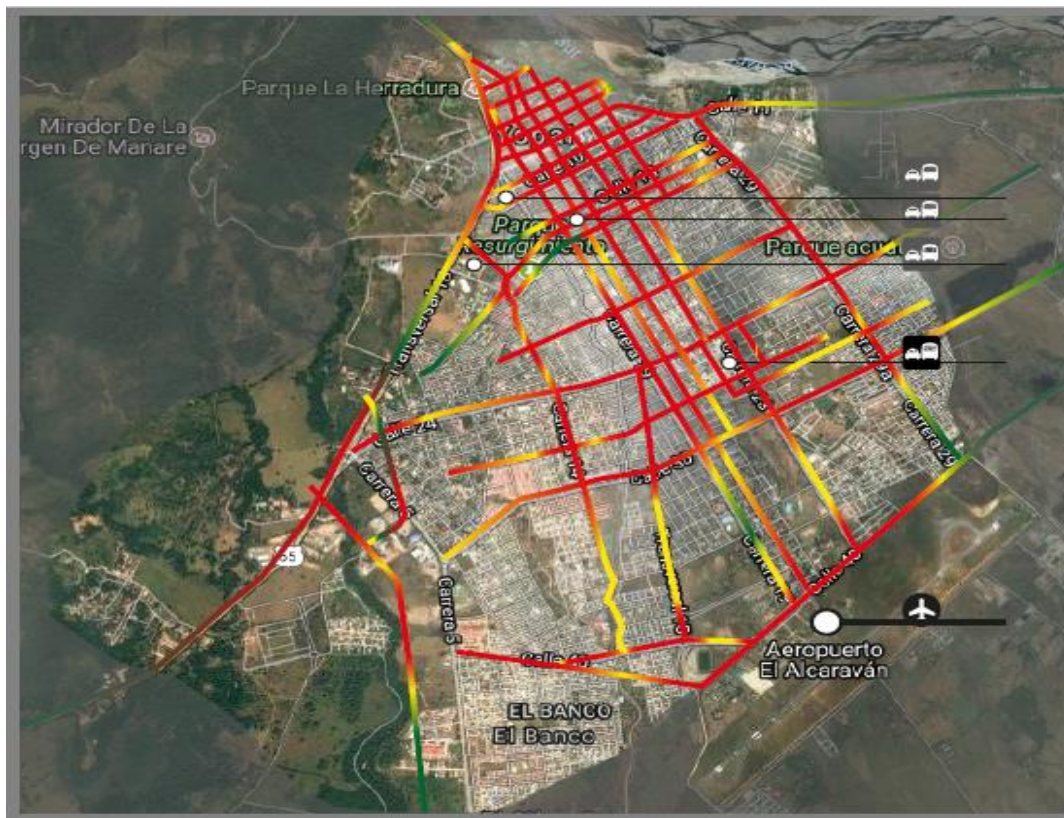


Figura 1 – Mapa de Yopal. Tomado de google Maps y editada por el autor

1.1 Problema

La principal problemática del actual terminal de transporte terrestre del municipio de Yopal es su limitación en su ubicación y en su deficiente infraestructura deteriorada que presenta tras más de una década de existencia que no ofrece calidad en el servicio y no cumple con su funcionalidad óptima, que se ve limitada en la centralización de los servicios.

La ubicación en el centro geográfico de la ciudad del actual terminal, trae como consecuencias la congestión de las vías de acceso; la creación de terminales satélites improvisados en áreas no autorizadas por el ordenamiento de la ciudad y nula conexión con los demás equipamientos de transporte de la ciudad, impactando negativamente en la movilidad y desplazamiento del usuario. Esto conlleva a la inseguridad en el área e incremento del comercio informal, además de retraso vial para la comunidad en general que desarrolla actividades laborales y comerciales en las adyacencias del lugar. Otro problema que presenta, es que el actual terminal no le permite a la ciudad Capital cumplir apropiadamente como espacio de encuentro socio cultural de las distintas procedencias del departamento y del País, ya que no solo son los bienes y servicios básicos para las personas, sino que también es como un lugar de reunión para llegadas y salidas de gentes de los municipios en Yopal como epicentro productor de la región.

El terminal de transporte de Yopal, capital del departamento de Casanare, se encuentra limitado en su capacidad y calidad para atender la movilidad de sus usuarios que llegan a diario a realizar actividades tales como: asistencia al sistema de salud regional, actividades bancarias, recreativas y culturales, entre otras.

Yopal ha crecido en población flotante como ciudad capital teniendo la función de cabecera urbana, lugar donde acuden los habitantes de municipios vecinos en busca de bienes y servicios que ofrece. En este contexto el terminal actual no les ofrece las mejores condiciones de movilidad, seguridad y bienestar general. Es lo más cercano a llegar a un parqueadero a cielo abierto y sin control ni de entradas ni de salidas.

Aproximadamente 4500 pasajeros se movilizan diariamente a través del terminal de transporte terrestre de Yopal, cifra que aumenta durante el mes de agosto por las festividades culturales de la región como la Feria de Exposición Ganadera en Yopal, Festival de las Colonias en Villanueva, Festival del Gabán de Oro en San Luis de Palenque, entre otros. Lo mismo pasa en el mes de diciembre se destaca por el mayor número de festividades a comparación de los otros meses del año, los eventos principales en este mes son: ferias y fiestas en Yopal, festividades patronales trinidad, torneo internacional de contrapunteo y voz recia Cimarrón de Oro en Yopal, entre otros.



Figura 2: Zona aledaña al actual terminal de transporte de Yopal. Foto tomada por el autor

Cabe destacar que la infraestructura actual no es apropiada para dicha demanda ocasionando congestionamiento del mismo e incomodidad para los usuarios, quienes se ven afectados al tener que permanecer de pie durante largas horas mientras esperan para abordar las unidades de transporte por no contar con sala de espera; así mismo, al momento de hacer uso de los sanitarios estos se encuentran saturados y con escasa higiene producto de la alta demanda y pocos sanitarios con los que cuenta el recinto de transporte. Con respecto a los servicios de comidas que debe prestar una terminal de transporte estos tampoco se prestan adecuadamente por la falta de administración afectando la calidad de servicio prestada a los usuarios. La creación de terminales satélites informales en la periferia de Yopal aumenta la congestión en las vías donde se encuentran ya que no cuentan con la infraestructura necesaria para prestar este servicio ya que además obliga la conexión con el actual terminal por lo tanto no hace parte de un sistema formal de transporte.



Figura 3: Salida peatonal para tomar transporte público. Foto tomada por el autor

Al ser Yopal la capital del departamento esto indica el flujo de personas que entran y salen de Yopal hacia la región y fuera de la región por esto mismo es clave resaltar que la región de Casanare presenta deficiente infraestructura de transporte por lo tanto la conectividad con los municipios, corregimientos y veredas que se encuentran alrededor de Yopal cuentan con una conexión informal e insegura para los usuarios. Es notable en Casanare que no hay conciencia sobre la importancia de la conexión y la calidad los equipamientos de transporte entre los lugares que la conforman, Yopal siendo Capital no cuenta con la infraestructura necesaria para la demanda de usuarios, el terminal se ha visto en problemas también de orden administrativo, por los cambios de Gobierno de Yopal, la mala organización, el poco interés y la falta de planeación que se ve

reflejada en una infraestructura deficiente del terminal terrestre que desdice de una ciudad capital.

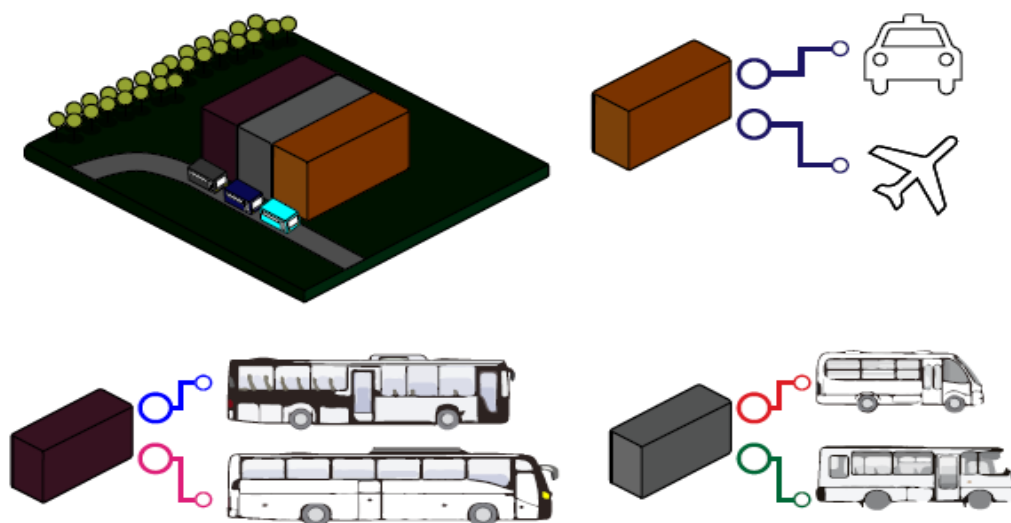


Figura 4: Representación de la deficiente conexión con los equipamientos de transporte de la ciudad.

1.2 Pregunta de investigación

¿Qué caracteriza la propuesta arquitectónica de un terminal de transporte terrestre en Yopal Casanare en respuesta a la necesidad de los usuarios en concordancia con el desarrollo social y económico del territorio?

1.3 Hipótesis

El edificio de la terminal de transporte de Yopal contempla 1. Su reubicación del centro a la vía nacional marginal de la selva que se encuentra a la entrada de Yopal facilitando e integrando la movilidad intermunicipal y regional, logrando la conexión con los equipamientos de transporte actuales. 2. El diseño de un edificio que involucre la Intermodalidad con la finalidad de optimizar la transferencia de modos de transporte. 3. Un equipamiento relacionado con sistema vial existente y nuevo 4. Un edificio integrado al espacio público e infraestructura moderna que se caracterice por la sostenibilidad hacia el medio ambiente. 5. Una propuesta urbana que complemente al nuevo terminal y logre la reactivación y rehabilitación de esta zona de expansión.

1.4 Objetivo

Diseñar un terminal de transporte terrestre de pasajeros para la ciudad de Yopal que responda a las necesidades de los usuarios y que facilite la movilidad intermunicipal, logrando la interconexión con otros equipamientos de transporte, que aporte al desarrollo social y económico de la región, y promueva el reconocimiento de Casanare como destino turístico y la identificación de la región llanera

1.4.1 Objetivos específicos

1. Diseñar espacios amables con el medio ambiente que permitan integrar el edificio al entorno.
2. Localizar el terminal en una zona de expansión que facilite la conexión y permita la consolidación del sector.
3. Desarrollar espacios y actividades complementarias para el terminal que logren una centralidad para Yopal.
4. Crear una infraestructura acorde con el medio ambiente y el clima de la ciudad
5. Hacer un aporte desde la arquitectura para mejorar la infraestructura de servicios de transporte contribuyendo a su movilidad intermunicipal y la conexión intermodal.

2 MARCO CONCEPTUAL:

2.1 Marco Teórico

2.1.2 Intermodalidad

En el proyecto de diseño de terminal de transportes de Yopal se requiere que se revisen las definiciones y aplicación de conceptos como:

La Intermodalidad en Yopal, entendida como la transferencia de personas utilizando diferentes modos de transporte. La variante de transporte es poco sistémica y esporádica por lo que se plantea la necesidad de aproximación, en el sentido de acercar a las comunidades a los espacios del territorio con una estrategia que ayude a la conexión territorial mediante una red de transferencia modal que se encargue de la llegada y salida de pasajeros en los diferentes modos de transporte.

El sistema intermodal es relevante porque se conforma por diferentes redes de modos de transporte, que están encargados de moverse de un lugar a otro. Estas conexiones intermodales tienen la función de transferir un modo de transporte a otro. Luego el sistema intermodal de transporte tiene el propósito de manejar la demanda hasta el punto de reducir problemas de tráfico, en este municipio y es compatible con su entorno y la capacidad de una estructura que soporte los modos de transporte necesarios para mejorar la movilidad urbana. La intermodalidad aporta a la capacidad de movilizar la economía y el respeto por la sostenibilidad del medio ambiente.

Se aplica en la propuesta logrando la unión de los diferentes modos de transporte que se encuentran en Yopal, como los buses intermunicipales el transporte privado el transporte de carga, entre otros. Por medio de la transferencia de un modo a otro en un mismo lugar, también se logra la conexión con el aeropuerto El Alcaraván por medio de un tranvía que funciona con un recorrido

circular por medio de un espacio adaptado para esta función logrando acortar los tiempos de llegada y facilitar la movilidad de los usuarios.

Abrir posibilidades de desarrollo igualmente entre regiones de tal manera que la Conectividad, la interrelación y articulación de la Orinoquia como nueva frontera de desarrollo, donde se identifican tres departamentos Meta, Casanare y Arauca de los cuales se destaca Casanare por sus potenciales de servicios locales y regionales por medio de nodos como el tecnológico, educativo -por las universidades que se encuentran en el departamento-, y cultural. Esta conexión permite aumentar la eficiencia de las transacciones económicas y disminuir la brecha social, brindando oportunidades de equidad para toda la comunidad y lugares de encuentro comunes como lo es el terminal de transporte terrestre.

2.1.3 Conectividad

“Se denomina conectividad a la capacidad de establecer una conexión: una comunicación, un vínculo. El concepto suele aludir a la disponibilidad que tiene de un dispositivo para ser conectado a otro o a una red”

Tomado: <https://definicion.de/conectividad/>

Teniendo en cuenta la conectividad que actualmente no se presta en un mismo lugar por falta de infraestructura y orden, se propone un terminal donde se encuentren las salidas interdepartamentales, Interveredales e intermunicipales

desde un mismo punto en distintos medios de transporte, también se plantean terminales satélites en los municipios con más flujos de usuarios para lograr una conexión optima y con condiciones suficientes para el funcionamiento de la conexión regional.

2.1.4 Espacio Público

“Se llama **espacio público**, a las áreas de dominio público construido o no, distinto de la propiedad fiscal (estatal), de 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.”

Tomado: https://es.wikipedia.org/wiki/Espacio_p%C3%BAblico

La accesibilidad a la ciudad de Yopal con su dinámica y comportamiento de su gente, crean el espacio público con proyección para recuperar espacio de interés, de circulación en los alrededores sin límites accesibles para todos y lograr un bien común de crecimiento donde se concilien y se redefinan necesidades que por más de diez años han tenido los habitantes de Yopal. Se destaca que el 60% del espacio público que existe en Yopal se encuentra o bien obstruido como quiera que no se ha construido o bien concesionado por la administración local al comercio formal o también afectado por la ocupación de vendedores informales.

Este concepto aplicado en el proyecto permite percibir de manera diferente el terminal de transporte no como un simple despachador de transporte, sino como

lugar de encuentro emergente de transformaciones que evolucionan y permiten cambios y modificaciones acorde al crecimiento de la formalización del espacio cambiante y que responda a las funciones de uso de forma y técnica. En su adaptabilidad al contexto, a los elementos del interior y entorno a la situación del municipio y las posibilidades de bienes y servicios complementarios para el terminal como factor generador para optimizar la red del sistema integrado de movilidad para mantener y articular el cuidado y la preservación de la estructura ecológica principal de la ciudad. Luego el problema que se analiza contiene un orden jurídico, urbanístico, económico, social y ambiental en su equipamiento que dan cuenta de un nuevo orden en el sistema de espacio público y el trazado de movilidad que permiten la accesibilidad en competencia con las actividades de los usuarios y el fortalecimiento de valores culturales al permitir actividades urbanas que fortalezcan las tradiciones propias de la región, que conlleve a la calidad de vida urbana y comprende variables sociales ambientales, económicas, entre otras.

El espacio público como elemento articulador y estructural de este hecho urbano que permite conectar y vincular, lo por construirse con el soporte ambiental con componentes funcionales y físico espacial.

Intervenir la dimensión física del espacio público es intervenir en la dimensión de lo social colectivo, así el espacio público se convierte en el lugar de encuentro del discurso colectivo la ciudad como cada uno de sus elementos son independientes de cohesión e integración que dan sentido e integración a la

ciudad, así las cosas, el espacio público ofrece elementos de orden e inclusión, los espacios de encuentro en equidad con nexos de la comunidad satisface sus necesidades y amplía la calidad de vida integral a la dinámica del lugar.

La propuesta como eje de centralidad para la ciudad de Yopal se caracteriza principalmente por integrar el espacio público con la ciudad por medio de alamedas que conectan el proyecto con Yopal, se proponen distintos perfiles urbanos para lograr una conexión en diferentes modos de transporte y así no solo solucionar el problema de conectividad e infraestructura, sino que también se proporciona un mayor porcentaje de espacio público y espacio verde en la ciudad potencializando la circulación de personas que llegan y salen de Yopal. Se propone un espacio que invite a estar en el edificio más allá de las actividades básicas de un terminal; reactivando esta zona verde se aprovecha de manera que no solo las personas que viajen disfruten de las actividades complementarias por medio de la parte ambiental, sino que este lugar sea de esparcimiento e indicador de migración, economía, el desarrollo social, y calidad de vida. El espacio público es entendido por algunos autores como “lo común, el mundo propio de todos” (Arendt, H; Sennet, R), lo que implica que sea al mismo tiempo “lo difundido, lo publicitado entre la mayoría”. Al respecto Sennet refiere que lo público es el espacio de la ciudad en que la gente se junta para intercambiar opiniones e información.

2.1.5 Espacio Flexible

La flexibilidad espacial en arquitectura del terminal de transporte de Yopal implica adaptabilidad que brinda opciones y respuestas a las alternativas de los usuarios en un mundo cambiante que varían de modelos preestablecidos por modelos con alternativas abiertas al cambio con innovaciones en la manera de percibir y concebir el proyecto arquitectónico en este caso el terminal de transporte terrestre de Yopal. En un complejo de bienes y servicios y sistema intermodal además del comercio y el hotelería entre otros que permiten un diseño participativo de valor agregado a los procesos colectivos y al desarrollo social y económico de la ciudad de Yopal con un concepto sostenible con proyección temporal que se adapte a las necesidades de los usuarios. Esta reinterpretación de los espacios desarrolla elementos arquitectónicos de conexión y adaptabilidad en variables con la dinámica y da respuesta a un proceso continuo de ajuste y nuevos usos de diferentes formas de interactuar.

El espacio flexible permite la movilidad entendida como la dinámica conjunta de desplazamientos que se realizan en un espacio físico, donde se incluyen los transportes privados y públicos, así como de personas y mercancías.

Tomado [http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/a6838%20-%20proyecto%20para%20mejorar%20la%20movilidad%20en%20bogota%20\(pag%2043%20-%20841%20kb\).pdf](http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/a6838%20-%20proyecto%20para%20mejorar%20la%20movilidad%20en%20bogota%20(pag%2043%20-%20841%20kb).pdf)

El objetivo de la movilidad es lograr la accesibilidad, esto es, facilitar el tránsito entre los lugares para que sea más sencillo y seguro el arribo a cada uno de los destinos de los actores.

La importancia de la accesibilidad es la inclusión de todos los que forman parte de la comunidad vial en donde, bajo las reglas y acciones, se ven beneficiados en sus trayectos.

La ciudad de Yopal requiere su Plan de movilidad, el cual es una herramienta que ayudaría a mejorar las estrategias y acciones destinadas a la mejora de la movilidad para la gestión racional de los desplazamientos y, en consecuencia, de la exposición al riesgo de accidentes de tráfico y los impactos ambientales y sociales de los usuarios.

En definitiva, el Plan de Movilidad y Seguridad Vial configura las estrategias a adoptar para fomentar cambios en la movilidad de los usuarios, recoge los objetivos a alcanzar y las medidas para alcanzarlos. Además, establece una serie de indicadores de control para evaluar si se ha implantado correctamente.

“La movilidad se conceptualiza en los desplazamientos origen-destino que tienen lugar en las ciudades, ya sea por medios de transporte motorizados o no motorizados, particulares o colectivos, haciendo referencia a la clasificación general de los modos de transporte que una persona puede utilizar para trasladarse de un lugar a otro”

Tomado <http://unlugar.org.mx/que-es-movilidad-urbana/>

La problemática de la movilidad urbana en las ciudades no es un factor de

reciente aparición. Esta fue introducida entre las discusiones de los expertos por primera vez en la década de los sesentas como parte de un conjunto conceptual denominado “sostenibilidad”. Sin embargo, nunca había sido considerada de tan vital importancia como hasta ahora.

Durante los últimos años, la preocupación por mejorar las condiciones de movilidad se ha enfocado en sólo una cara de la moneda. Las acciones adoptadas se han enfocado a incrementar la velocidad de los traslados diarios, principalmente a través del aumento en la capacidad vial. Sin embargo, se ha demostrado que dichas acciones solamente promueven un incremento en el parque vehicular, y por tanto, se crean nuevas demandas. En este sentido, estudios realizados por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) en el 2009, describen que el aparente efecto positivo de las acciones de este tipo, tiene una duración máxima aproximada de seis meses.

El imparable incremento en el número de automóviles que circulan por la ciudad –derivado de una creciente preferencia de las personas por el uso de este modo de transporte– no solamente provoca la congestión vial que afecta el comportamiento del tráfico, y en consecuencia el tiempo y costo de traslado de las personas, sino que éste y las soluciones adoptadas conllevan efectos negativos mucho más profundos de carácter social, medio ambiental y económico, así como afectaciones a la salud; todo ello en perjuicio de la calidad de vida de los habitantes.

Tomado <http://repositorio.sangregorio.edu.ec/bitstream/123456789/506/1/ARQ-C2018-02.pdf>

Se requiere mover personas y bienes de forma eficiente para lograr:

Hace más eficiente las rutas de traslado

Beneficia a un mayor porcentaje de la población

Aumenta la velocidad segura y comodidad de los traslados

Utiliza la capacidad vial existente de forma eficiente.

2.2 ESTADO DEL ARTE

Al abordar la temática del terminal de transporte es relevante relacionarlo con las políticas globales nacionales, regionales y locales como la constitución, el plan de Ordenamiento Territorial POT del Departamento del Casanare, se orienta hacia organizar los sectores de la ciudad promover entre otros el desarrollo integral de sus municipios con estrategias de gestión, que fortalezca atender las necesidades a través del desarrollo sostenible bajo dimensiones institucionales, económico y ambiental y alcanzar propósitos como Yopal ciudad región con calidad de vida y desarrollo humano, Así las cosas la necesidad de organizar el flujo de pasajeros que sale y entra del perímetro urbano de las diferentes empresas transportadoras hacen que el Plan de Ordenamiento Territorial se consolide teniendo en cuenta el crecimiento urbano, las normas técnicas plantean así el diseño y metodología de construcción relacionado con el seguimiento del desempeño y regulación de la nueva terminal de transporte de Yopal que genere interconexiones de transportes intermodales y se redireccionen los elementos esenciales que permitan mantener

un lugar común y diferenciado que permitan ofrecer bienes y servicios conjuntamente para consolidar un sistema de transporte inteligente.

La dinámica moderna de la terminal de transporte implica la adaptación a las nuevas posibilidades de movilidad manteniendo la operación de redes viales que facilite la traslación a la comunidad que genere espacios de integración regional y nacional que garanticen una conectividad y accesibilidad adecuados y confortables para los usuarios.

“La ubicación de la Terminal de Transporte se debe realizar tomando como base el Plan de Ordenamiento Territorial correspondiente y las normas vigentes que lo reglamentan considerando la articulación de esta con las vías de comunicación de la zona, mediante un estudio de impacto urbanístico y ambiental y posibles restricciones y limitaciones de utilización, superficie mínima necesaria, número mínimo de bahías o estacionamientos y zonas de circulación y maniobra, superficie necesaria destinada a los andenes, zonas de paso, espera. e Instalaciones mínimas y complementarias entre otros”¹

La reubicación del terminal tuvo en cuenta las vías propuestas según el POT y además los flujos movilidad que se presentan en Yopal para escoger así la Marginal del Llano Vía nacional para la reubicación del terminal donde se plantean accesos y conexión con vías principales de Yopal, mayor eficiencia en tiempos y

¹ <https://tienda.icontec.org/wp-content/uploads/pdfs/NTC5454.pdf>

transferencia de modos de transporte y conexión directa con el Aeropuerto El Alcaraván.

Conforme a la norma NTC 5454 que establece las condiciones de los aspectos de infraestructura para la operación, define áreas operativas, auxiliares y complementarias permiten homologar los parámetros para la viabilidad del desarrollo del diseño planteado para la terminal de transporte de Yopal que tienen que ver con el uso y ocupación de áreas para establecer las prioridades según las necesidades de la movilidad de la ciudad.

Yopal ciudad intermedia de crecimiento y desarrollo urbano dinamizado por migrantes y de una gran expectativa demográfica, la terminal permite que la industria agroindustrial, desarrolle actividades en armonía con lo cotidiano y que se proyecte con los alcances culturales, gastronómicas, ecológicos y pecuarios.

En Colombia las terminales están reguladas conforme a lo establecido en la Ley 105-1993, Ley 336- 1996, Decreto 2762 – 2001 y resolución 22 -2002, POT, El Plan Maestro de movilidad como un elemento que orienta la acción de los municipios entorno a los modos de transporte igualmente ligadas y monitoreadas por el ministerio de transporte.

Tomado

https://www.crcom.gov.co/recursos_user/Documentos_CRC_2014/Actividades_Regulatorias/Homologacion/documento_respuesta_comentarios_homologacion.pdf

Clasificación Urbana Arquitectónica de los terminales de transporte.

Según su capacidad y sus Flujos.

Central: Punto de llegada y Salida de los recorridos largos y cortos de mayor flujo.

De paso: Punto de recogida de pasajeros.

Local: Punto de servicio de una red donde son flujos cortos en distancia.

Directo: Punto de salida directa sin paradas hacia destinos fijos.

En cuanto a lo histórico de las terminales de transporte

En la arquitectura del transporte en el tiempo el terminal de transporte busca que los aspectos operativos y funcionales desarrollen un nuevo concepto de espacio donde el transporte enmarque en el desarrollo urbano intercambios y encuentros como posibilidades de facilitar y mejorar el nivel de movilización.

2.2.1 Los terminales de transporte en Colombia

El primer terminal de Colombia fue surgiendo en los años 70 principalmente se creo como punto central de la ciudad donde llegaban las personas a un punto como nodo y se fueron creando sitios a su alrededor por lo tanto se iban comenzando la afectación vial en la zona donde se encontraba el terminal. El terminal de transporte como un lugar de embarque y desembarque de pasajeros en el interior del país ha tenido desde sus inicios en la época precolombina interconexiones al imperio con caminos que permitían llegar a un destino y

generar el progreso de comunicación y traslado de mercancía con eficiencia y movilidad.

Las llegadas de estos diferentes modos de transporte integrado exigen a las ciudades implementar plan de movilidad para la ciudad y además implementar terminales intermodales donde las personas tengan una eficiente circulación y movilidad hacia distintos lugares dentro y fuera de la región.

Por lo tanto, es importante saber desde cuando aparecieron los diferentes modos de transporte a través del tiempo para tener en cuenta la Inter modalidad que se quiere generar en esta propuesta.

2.2.2 Normatividad sobre los terminales de transporte en Colombia

1. Decreto especial 3157 de 1984 Por el cual se expide el Estatuto Nacional de Terminales de Transporte Terrestre

Se hace alusión a algunos de sus artículos.

Artículo 4. Para efectos del presente Estatuto se entiende por Terminales de Transporte la unidad de servicios permanentes como equipos o instalaciones y órganos de administración adecuados donde se concentre la oferta y demanda de transporte automotor, de las empresas que cubren una zona o área de operación para que los usuarios, en condiciones de seguridad y comodidad puedan hacer uso de los vehículos del servicio público.

Artículo 9. La ejecución de los proyectos de Terminales de transporte terrestre, será y estará a cargo de las sociedades de se constituyan con tal fin; sin embargo, deberá contar con la asesoría permanente de la Corporación Financiera del Transporte S. A., para el desarrollo de las mismas en todas sus etapas:

Artículo 10. La operación de los Terminales de Transporte Terrestre será autorizada por la Junta Nacional de Terminales, mediante un permiso de funcionamiento, el cual se concederá por Acuerdo una vez llene los requisitos.

Artículo 11. La prioridad en la formación de nuevos Terminales de Transporte Terrestre, se determinará con base en los siguientes criterios:

- a) Área de influencia regional de la ciudad donde se pretende ubicar la Terminal.
- b) Población de la ciudad.
- c) Volumen de salidas de vehículos de servicio público y longitud de las rutas respectivas.
- d) Capacidad económica y financiera de la región.
- e) Estudio de factibilidad.
- f) Número de empresas de transporte que utilizarán el terminal.
- g) Conformación prevista del capital de la sociedad.

2. Decreto 2762 de 2001 Por el cual se reglamenta la creación, habilitación, homologación y operación de los terminales de transporte terrestre automotor de pasajeros por carretera".

3. DECRETO NUMERO 2028 DE 2006. Por el cual se adiciona el Decreto 2762 del 20 de diciembre de 2001 para autorizar el funcionamiento de las

terminales de transporte: de operación satélite – periférica

2.2.3 Referentes

CETRAM - Centros de transferencia modal de la ciudad de México

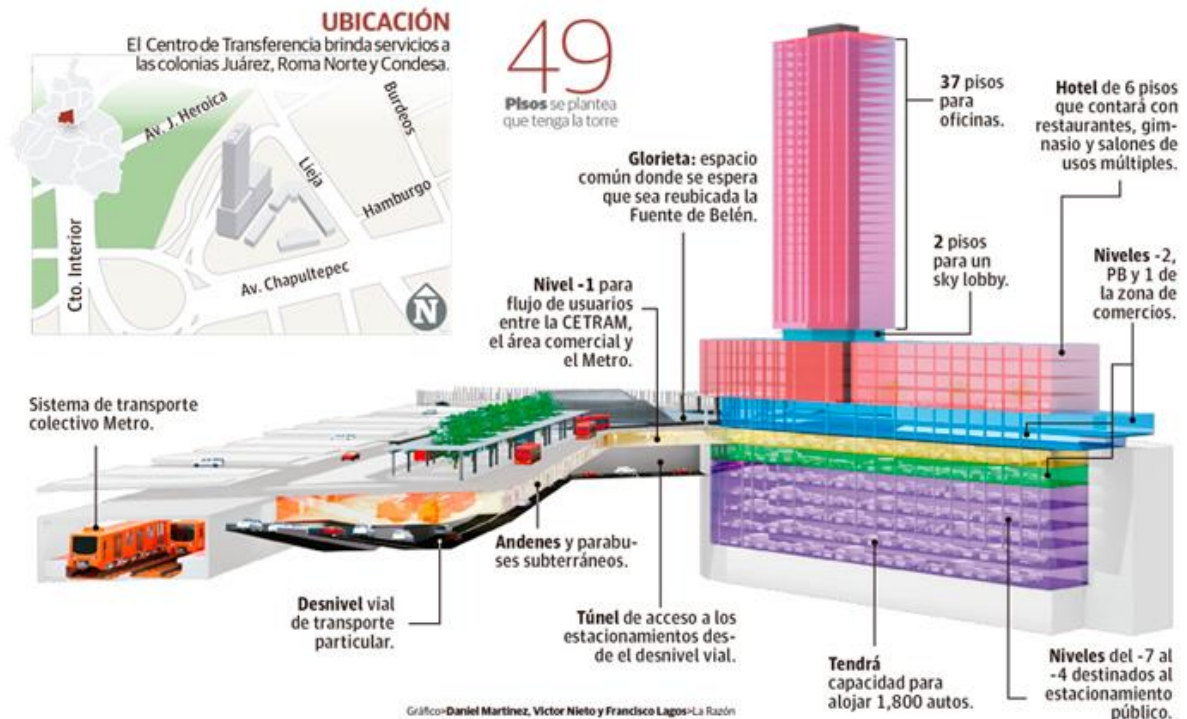


Figura 5 Referente Cetram tomado :

http://www.paot.org.mx/micrositios/seguimiento_obras/CETRAM_CHAPULTEPEC/CETRAM.php

Se tomó en cuenta este referente por la funcionalidad que tiene para lograr la unión de diferentes modos de transporte.

El proyecto es una red de centros que comunican los medios de transporte de la ciudad de México por lo tanto se crean nodos urbanos de concentración de usuarios diarios para la circulación.

Por los flujos de personas que se presentan diarios se crearon subcentros urbanos que no solamente funcionan como transferencia de transporte, sino que también tienen el carácter cultural y agregando el comercio como punto de flujos comerciales.

Aproximadamente en la ciudad de México se encuentran 49 centros de transferencia modal en donde circular aproximadamente 5.7 millones de pasajeros diarios.

Además, estos proyectos están ligados a la solución de los problemas que conlleva una ciudad capital por lo tanto se tiene en cuenta el espacio público alrededor de estos centros de transferencia por lo que se benefician las personas que su transporte es la bicicleta, Aparte la ciudad de México para comodidad de sus habitantes cuenta con alquiler de bicicletas a lo largo de la ciudad que sirven como medio de transporte y que también están ligado a los cetram

Los beneficios de esta red de transferencia Modal es la disminución en tiempos de recorridos en el traslado de los medios de transporte, orden, calidad y seguridad para sus habitantes y sus visitantes en cada red se encuentra información turística de los sitios para visitar a su alrededor por lo tanto para un turista movilizarse por los sitios de interés tiene mayor facilidad aparte que no solo es la conexión dentro de la ciudad ya que existen centros de transferencia a mayor escala que salen de la capital hacia todo México

También se tomó en cuenta el terminal de Manizales el cual no contaba con la infraestructura para la demanda que tiene la ciudad y además la ubicación donde se encontraba los flujos eran mayores y presentaban caos vehicular. Se van a caracterizar los beneficios que cumplió el nuevo terminal de Manizales

“Ubicado en una vía nacional que cruza perimetralmente con las vías urbanas de la ciudad. Cumple con la norma técnica NTC decreto 5454, quedando certificado en la construcción. Cumple con el decreto 1660. Integración con el sistema estratégico de transporte de la ciudad. Construido en solo nivel. Igualdad de condiciones para las empresas transportadoras.



Figura 6: Referente Manizales. Tomado : <https://eje360.co/2018/01/24/terminal-de-transportes-de-manizales-le-apunta-a-un-mejor-servicio/>

Igualdad de condiciones para las empresas transportadoras. Servicios complementarios para el parque automotor. Integrado a un macro proyectó de ciudad, como es el cable aéreo. Estructura fácil de adecuar a las normas nacionales proyectadas para ser Terminal.

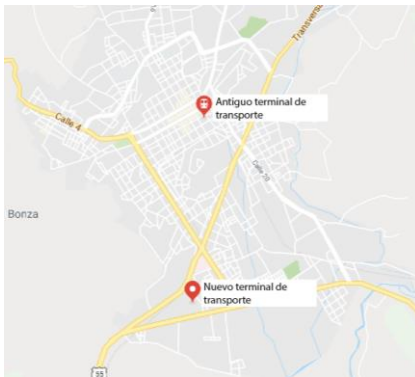
De acuerdo a este modelo de la ciudad de México se podría plantear para el caso de Casanare, centros de transferencia modales a menor escala que suplan la necesidad de las conexiones de movilidad en el territorio. Teniendo en cuenta los diferentes medios de transporte de la región como buses intermunicipales, rutas interdepartamentales, nacionales, buscando como se logra potencializar la región en su aspecto especialmente turístico y productivo, optimizando la funcionalidad del sistema modal

Estos centros no van a ser solo de transferencia modal, sino que van a constituirse en un modelo en donde sea incluido e incorporado otros servicios como el comercio, promoción a la cultura y oferta de bienes y servicios. Se trata de enriquecer los espacios bajo una dinámica territorial de servicios integrados para los usuarios.

Así como contar con condiciones de igualdad para las empresas transportadoras del territorio de Casanare, se pretende entonces que conforme a la oferta y la demanda del servicio de movilidad se den las condiciones de seguridad y comodidad para los usuarios contribuyendo así su calidad de vida.

Terminal de transporte de pasajeros de Duitama

Este nuevo terminal se encuentra ubicado en el municipio de Duitama, del departamento de Boyacá. Este nuevo equipamiento surgió en respuesta a las problemáticas que afectaban a Duitama su primer terminal, el cual se encontraba en la zona céntrica. Estas problemáticas estaban relacionadas con la infraestructura, su capacidad y la afectación en la movilidad, dentro del casco urbano. Al igual que el actual terminal de transporte de Yopal este, el terminal de Duitama requirió un traslado, es por este motivo que se toma como referente proyectual y de análisis.



²En cuanto a temas de movilidad llegadas ingresos y egresos, el antiguo terminal de transporte de personas ocupaba una manzana regular, la que no estaba ubicada en una vía departamental, sino que estaba rodeada por vías secundarias de menor dimensión con tan solo dos calzadas con un solo

sentido, ocasionando que la movilidad del municipio se afectara drásticamente debido a que la entrada de buses y la salida de pasajeros no se podía coordinar de una manera adecuada. La zona de parqueo de taxis a la espera de pasajeros compartía con la vía. Debido a que el primer terminal fue construido para una población menor de la que ahora cuenta el municipio ha traído problemáticas de capacidad, esto se veía evidenciado en cuanto a que las personas no contaban

Figura 7 tomada de google maps

con espacios adecuados para la espera, el acceso y el egreso de los buses, tanto que llegaban como los que salían, tampoco contaba con salas de esperas, zonas comerciales y taquillas adecuadas para la creciente oferta de empresas transportadoras; esto a su vez hacía que la infraestructura del terminal no fuera la adecuada para un poblado en crecimiento.

El traslado del nuevo terminal se dio hacia un lote de mayores dimensiones, el cual también contaba con una mejor ubicación puesto que se encuentra en una vía principal, de carácter nacional. El nuevo terminal cuenta con espacios idóneos para el acceso a los buses, zonas adecuadas para que los pasajeros desciendan, zonas de comercio, taquillas y la Intermodalidad entre buses y taxis. También se adecuaron zonas de parqueaderos y patio talleres.

Este referente sirve al proyecto puesto que empieza a tener una postura clara sobre la Intermodalidad y como esta ayuda a generar mejores espacios que brinden a la comunidad de Duitama mejores modos de transportarse. También es tomado por el traslado que este tubo, ya que ayudo a tomar en consideración cual debía ser el lote y la ubicación del mismo en la ciudad de Yopal.

3 MARCO METODOLÓGICO

El proyecto se enmarca en el estudio de observación etnográfica sobre el comportamiento de la movilidad en la Ciudad de Yopal Capital del Departamento del Casanare, en referencia a la pregunta motivada sobre el diseño del terminal de

transporte de esta ciudad, el movimiento cotidiano, la carga de flujo de usuarios locales y foraneos, los bienes y servicios que se prestan.

El análisis de variables para la realización de esta propuesta arquitectónica y urbana las visitas a la ciudad de Yopal donde se encontraron el deterioro de las vías, la infraestructura abandonada del actual terminal y surgimiento de terminales informales que se han formado, Se empezó a buscar la justificación de este problema con respecto a la parte administrativa del terminal, Además de la falta de planeación del ordenamiento territorial de la ciudad.

Para la elaboración de esta propuesta en su contexto inmediato y su conexión a nivel regional ya que incorpora un número de variables que permiten entender y comprender el contexto de la intervención de la obra arquitectónica como es el terminal de transporte.

El análisis del lugar actual terminal de transporte da referencia a la falta de:

Equipamientos que funcionen para la calidad de estos servicios de desplazamiento de la ciudad, la referencia del lugar en el uso de su funcionamiento autónomo otorga una identidad que soportan arquitectónicamente una fatiga no funciona y además dan impulsos a las acciones de proyecto para transformar y habilitar los espacios flexibles.

Las tradiciones y uso de este terminal permiten la comprensión y observación de una lógica que consolida y reconcilia las ideas de los usuarios y una proyección concreta para la aproximación de variables que simultáneamente

los cobijan y las necesidades de mejoramiento en la movilidad de la región y se dan conectores de intervención funcionales e intermodales conciliables con sus habitantes que permiten modificar con una lógica propia en el entorno de una intervención al desarrollo regional para sus habitantes y visitantes con conexiones intermodales que les garanticen movilidad y beneficios en su calidad de vida.

Se tiene en cuenta el plan de desarrollo donde se plantean los posibles espacios para la reubicación del terminal terrestre de Yopal.

Con proyección a una dinámica que favorezca el crecimiento en infraestructura de la ciudad complementando las grandes avenidas.

3.1 Etapas

- Investigación previa del lugar por medio de fuentes para el contexto de Yopal

Alcances: Se resumió la información encontrada sobre los terminales de transporte y de la situación actual de Yopal.

Productos: Diagnostico

- Trabajo de campo

Alcances: Registro de entrevistas a los usuarios, toma fotográfica

Productos: Marco Proyectual

- Análisis de la infraestructura, localización y conectividad

Alcances: Estado del arte

- Propuesta de reubicación

Alcances: Identificación de la nueva zona para el terminal y su contexto

Productos: Memoria análisis y memoria de diagnostico

- Formulación del esquema básico del proyecto

Alcances: Propuesta para la zona de expansión

Productos: Memoria Urbana

- Entrega Ante proyecto propuesta urbana y arquitectónica

Alcances: Propuesta funcional y espacial

Productos: Memoria Diagnostico y problemáticas, Memoria urbana, Memoria de proyecto y planos de primeros diseños

- Proyecto final

Alcances: Propuesta final arquitectónica tanto funcional como espacial, estructura y espacio publico

Productos: Memoria Diagnostico y problemáticas, memoria urbana, memoria de proyecto, memoria de gestión, planos diseño final y monografía.

4 MARCO PROYECTUAL

4.1 Alcance del proyecto:

Acorto plazo: elaboración de un diseño arquitectónico de proyección del terminal de transporte terrestre para la ciudad de Yopal.

A mediano plazo: que este proyecto sea de consulta para el interés público y en especial para la renovación urbana arquitectónica de Yopal.

Ofrecer un documento de diseño que sirva de apoyo, planos memorias, cortes fachadas, presentaciones gráficas y presupuesto estimado con proyección. El proyecto será presentado al municipio de Yopal para su consideración.

Elaborar una propuesta de diseño del terminal de transportes de yopal que posibilite la descongestión de la ciudad, potencializar la zona de expansión donde se encuentra ubicado el lote propuesto de esta reubicación, la transformación de la movilidad el desarrollo y la calidad de vida de los usuarios con el ofrecimiento de bienes y servicios.

La propuesta de diseño del terminal de transportes de Yopal y del diseño urbano conector ofrece para la comunidad la posibilidad de mejorar la infraestructura conservando la armonía y el equilibrio del desarrollo sostenible al margen del beneficio de la movilidad regional, teniendo en cuenta la característica de la conexión intermodal para atender a los nuevos desafíos de la arquitectura para ofrecer a los usuarios en bienes y servicios en medida que la población flotante crece, proyectando en el uso mixto de un terminal reubicado en la marginal del llano vía que tiene las características para los flujos que enmarca un terminal además se encuentra a la entrada de Yopal y es la conexión nacional y con los municipios sin afectar al interior de la ciudad. Ofreciendo una infraestructura interdisciplinaria de comercio, hotel e intermodalidad que permiten

acercar al usuario al encuentro de suplir necesidades próximas y sentido de pertenencia en una dinámica de equipamiento y dotación de estructuras que lo hacen innovador en beneficio y apertura a la renovación constante y productiva de la Región.

El traslado y diseño del terminal de transporte permiten revisar la movilidad de la infraestructura vial de Yopal, su integración regional que conformen una directriz de seguimiento en el uso del espacio público, la movilidad y las posibilidades de garantizar maneras de ver la ciudad y que se presente una diferencia en la agilización del uso de las vías con optimización y función sostenible para la ciudad de Yopal.

La estrategia del diseño del terminal de transporte de la ciudad de Yopal es plantear una nueva localización que permita la conexión del transporte intermodal, que facilite la movilidad y ofresca bienes y servicios en un ambiente sostenible para la región.

4.2 Determinantes y condicionantes

Ubicado en la vía marginal de la selva se encuentra por la entrada de aguazul que en construcción de la doble calzada se toma como ventaja para contar con la infraestructura necesaria para la circulación que demanda un terminal y los flujos que se presentan. Está catalogada para reubicación del terminal según el plan de ordenamiento territorial POT. Además, tiene el potencial por estar ubicado en una zona de expansión donde a futuro tendrán

equipamientos que complementan al terminal y logran también una conexión más directa para los servicios que se encuentran a su alrededor. Cuenta también con la infraestructura necesaria para los flujos que determinan el terminal.

Se requiere incorporar la Intermodalidad para tener una óptima conexión regional además de complementar los usos por medio del espacio público que se quiere proponer.

Se tiene en cuenta estos conceptos y estrategias como reguladores de diseño para las decisiones del proyecto.

La localización al encontrarse en una vía regional logra descongestionar el centro y la ciudad y además disminuye el tiempo en recorrido hacia el aeropuerto El Alcaraván y hacia las vías intermunicipales principales de la ciudad, las vías urbanas secundarias de Yopal que conectan con el centro de la ciudad donde se encuentran.

4.3 Estrategias Projectuales



Figura 8: Propuesta Urbana

Las estrategias para plantear las alternativas se formularon a partir de las problemáticas principalmente se encuentra la conectividad de la región, está planteada por medio de una red que se encarga de mejorar la calidad y función de la conexión regional.

Se plantean unos puntos de terminales satélites en los principales municipios de la región, los cuales funcionan como paraderos intermodales que ayudan a la seguridad de los usuarios.

Además de una propuesta urbana que funciona como conexión del nuevo terminal con la ciudad en el cual se propone la reactivación del canal de agua, creando un parque lineal que cuenta con actividades de flujos urbanos lúdicos.



Figura 9: Estrategias Proyectuales

Una alameda para lograr una conexión directa del parque lineal y el terminal nuevo propuesto

Y se proponen 2 equipamientos en los lotes directos del terminal que logren complementar esta zona de expansión y el terminal. Equipamiento comercial que logra reactivar la parte comercial de la zona teniendo en cuenta que esta colinda con vivienda mas que todo y un equipamiento cultural que logre crear un punto turístico de la ciudad en donde no solo los visitantes lo recorran, sino que además también las personas que viven en Yopal.

4.4 Propuesta formal y espacial

El nuevo diseño del terminal de transporte tiene en cuenta los flujos que se encuentran en las vías que contiene el lote

Se encuentra la expansión de la Carrera 30 propuesta por el POT siendo una vía secundaria de la ciudad de Yopal por lo tanto el flujo es mayor entonces se planteo el acceso peatonal y el acceso de vehículos privados, como motos y bicicletas ya que la congestión es menor que la que presenta los buses que llegan y salen del terminal.

1. Los accesos de transporte publico se plantean por una vía que se propone por la forma del lote y teniendo en cuenta las vías de expansión que propone el POT por lo tanto el flujo que tiene es menor y no afecta en el trafico normal de la ciudad de Yopal.
2. El acceso de buses que llegan al terminal lo cuales son: Bus intermunicipal - Bus interdepartamental- Bus inter veredal y además el transporte de Carga liviana. Por lo tanto, se propone un acceso directo por la marginal de la selva sentido norte – sur, para los vehículos que vienen en sentido contrario existe una rotonda que logra llegar al edificio sin congestionar la ciudad ya que prácticamente la vía de acceso de los buses es exclusiva para el uso del terminal.



Figura 10: Render del edificio

Para la infraestructura del terminal intermodal se tomó en cuenta la transferencia de pasajeros en los distintos modos de transporte. Por lo tanto, la arquitectura característica del edificio es la intermodal, ya que se logra la conexión con 6 modos diferentes de transportes, 5 que ya hacen parte de las

funciones del actual terminal y se propone un sexto que es una línea circular del tranvía que mejore la conexión directa con el aeropuerto y además se da una visión de desarrollo y crecimiento de Yopal como capital del departamento de Casanare.

Entre las necesidades que se presentan en el actual terminal se determina que hay actividades necesarias para complementar este terminal, se tiene en cuenta que Yopal es Cabecera Urbana se propone un centro de salud básico donde se encuentran espacios como toma de muestras, entrega de resultados y consultorios médicos, esto con el fin de facilitar los recorridos para las personas que llegan a Yopal para estos servicios.

Se proponen unas oficinas del SIMIT de Yopal la cual se encuentra en el actual terminal, por los problemas ya mencionados de infraestructura no funcionan adecuadamente y claramente no tienen una buena calidad de atención al usuario, en estas oficinas se encuentran servicios para tramites de comparendos, licencias de conducción y servicios integrales para la movilidad.

Además, también se propone un hotel que facilita la movilidad de pasajeros que cuentan con la necesidad de pernoctar en Yopal por poco tiempo.

En el volumen principal esta formado por vacíos centrales que se encuentran caracterizados por la vegetación del llano, que forman un espacio mas abierto y la circulación del aire es mayor, el ambiente es abierto y por lo tanto y en consecuencia se forma una circulación en U que esta limitada galerías donde se

encuentran las taquillas de compra y las salas de espera privada para los accesos hacia los andenes de salida de pasajeros.



Figura 11: Espacio Interior del edificio

Se presenta una planta libre enmarca el acceso logrando un espacio que se va transformando con una circulación que va desde lo mas publico a lo mas privado y así mismo de un lugar abierto como es el espacio publico a un lugar mas cerrado y se transforma en la circulación de salir en bus y salir de Yopal.



Figura 12: Render Modos de Transporte

Una parte comercial con baños y duchas para los usuarios y todo el terminal cuenta con un sistema de telecomunicaciones como pantallas electrónicas para la compra de tiquetes y además pantallas de comunicación de rutas salidas y también un punto de información turística para así permitir a usuarios nuevos conocer sobre la cultura y los sitios de interés que tiene la ciudad.

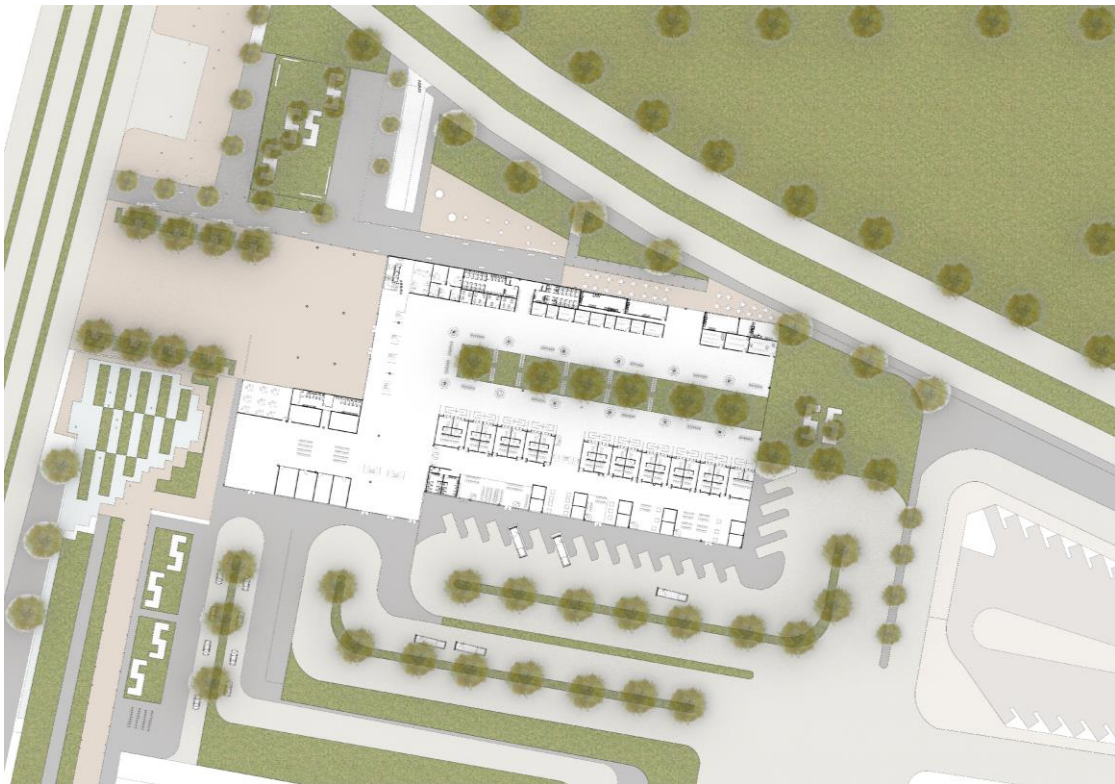


Figura 13: Planta primer piso del edificio

Torre con planta libre como tipología complementaria del edificio en donde se caracteriza por ser la torre la parte de actividades complementarias del terminal en este caso oficinas del SIM, centro de salud y hotel.

4.5 Estrategias espaciales



Figura 14: Estrategias espaciales

Por lo tanto, el carácter de los espacios es diferente dependiendo su uso.

El segundo volumen se encuentra el área administrativa de las empresas que están en el terminal y la plazoleta de comidas en el cual se quiere plantear la apertura de 2 restaurantes de comida típica de la ciudad para fomentar la cultura llanera.



Figura 15: Imagen de acceso del edificio

4.6 Propuesta funcional

El programa de actividades tal como se muestra en la gráfica comprende las siguientes actividades:

Transportar: incluye el patio de maniobras: un servicio técnico, parqueadero de buses, circulación de andenes, oficina de envíos. **Intermodalidad:** parada de taxis, parada de conexión con aeropuerto y parada de bus público.

Abordar: Incluye taquilla, salas de espera, telecomunicaciones, andenes llegada y salida. Zona de star, baños y duchas privadas, cafetería, zona de descanso, compra y venta.

Administrar: Zona privada, oficina de administración y gerencia del terminal, oficinas de las 10 empresas de transporte, bancos y ventanillas de pago de servicios públicos.

Bienestar. Incluye centro de salud, consultorios, toma de muestras, laboratorios y recepción.

Servicios: Comercio, restaurantes, plaza comercial, oficina turística, baños parqueadero privado y las oficinas de los servicios integrados de movilidad SIM.

Pernoctar: Incluye, lobby, recepción, sala de espera, maletero, restaurantes y habitaciones.

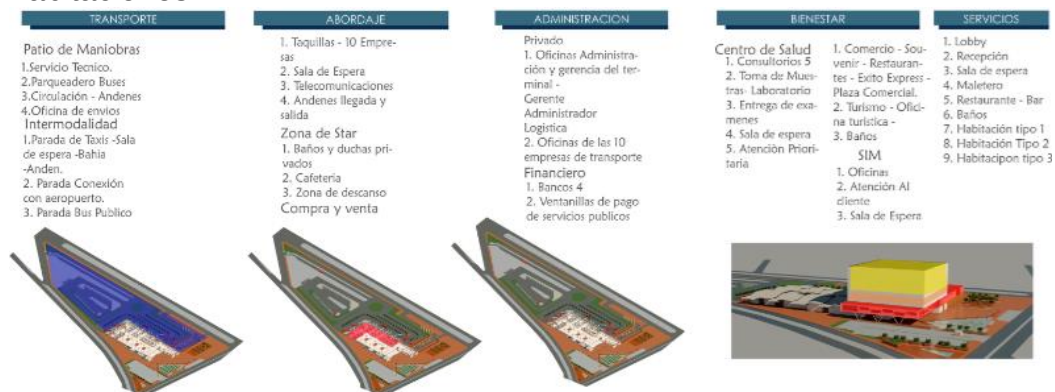


Figura 16: Identificación del programa de actividades

4.7 Propuesta técnica

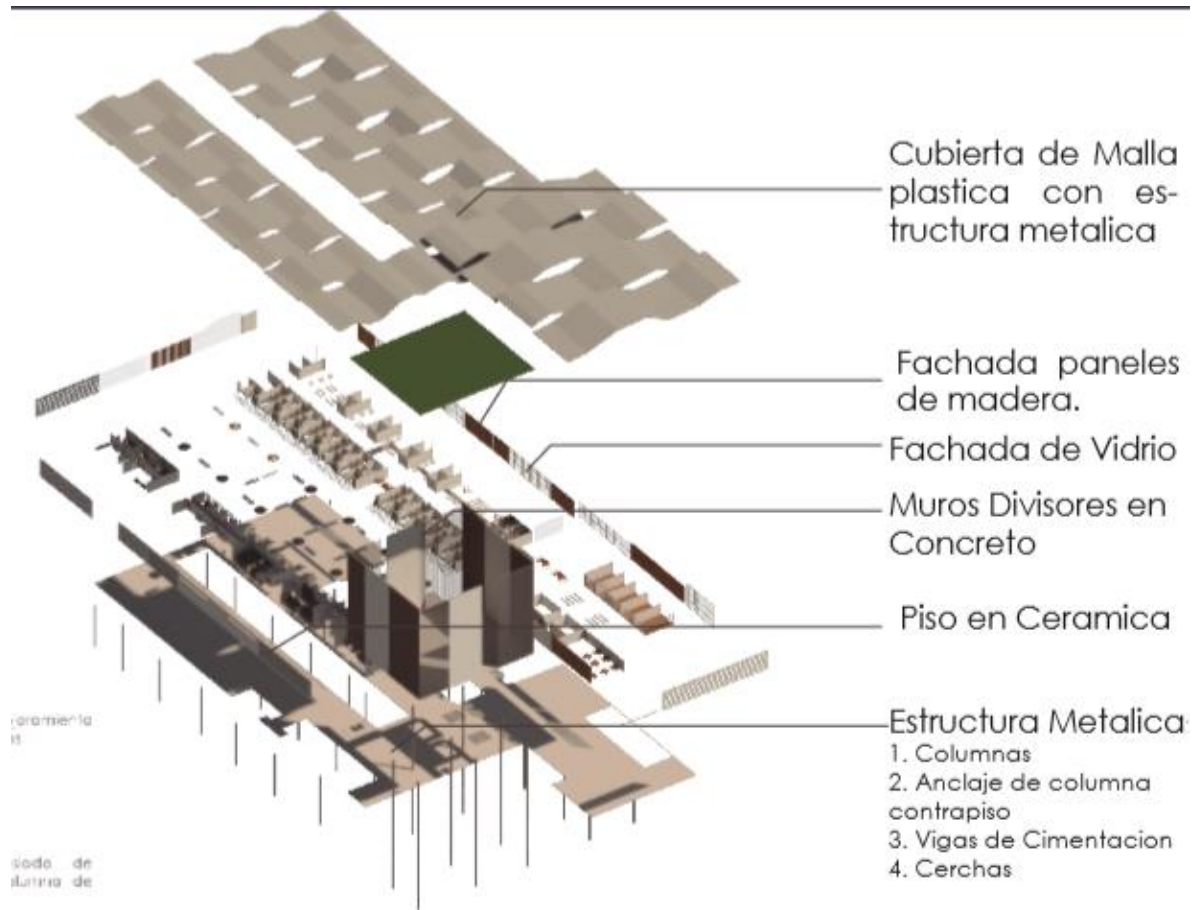


Figura 17: Explotado de sistemas técnicos

Se propone una retícula ortogonal de cada 10 mt con columnas metálicas para lograr amplios espacios, enmarcar los vacíos que se presentan y además para caracterizar el acceso por medio de la

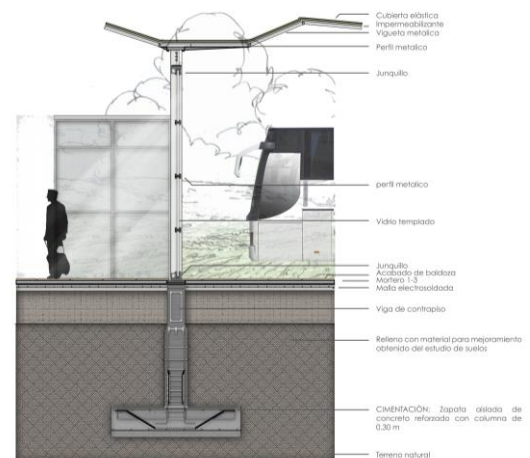


Figura 18: Corte Fachada

planta libre que se direcciona gracias a las columnas en V. Además, se propone una cubierta ondulada para dar caracterización del edificio el cual cuenta con 3 vacíos centrales y se aprovecha con la entrada de aire, la entrada de luz y de vientos para así mejorar la calidad del edificio. Unas fachadas a modo de paneles metálicas que logran disminuir la entrada de luz, pero por la materialidad su función de ventilación y calidad se beneficia más, también en fachada se utiliza en partes donde el sol no llega tan directo a ninguna hora del día fachada con muros cortinas en vidrio para darle amplitud al edificio y un efecto de transparencia. Se proponen jardines verdes en cubierta. En el espacio exterior se proponen unos paneles metálicos que sirven para dividir espacios sin evitar el flujo de aire constante.

4.8 Propuesta Bioclimática

Se tiene en cuenta el clima que se presenta en Yopal y se proponen unas cubiertas con ondulaciones para el paso de aire constante logrando una doble altura para la entrada de luz y las fachadas que evitan el uso del vidrio para no generar efecto invernadero se utilizan paneles de madera y celosías



Figura 19: Corte fugado cubiertas

4.9 Propuesta Gestión y Viabilidad



Figura 20: Fases de Gestión

FASE 1:

Etapas 1: compra del lote por la entidad pública: la alcaldía, financia el 50%, la gobernación el 25% y el ministerio del transporte el restante 25%.

Etapas 2: Construcción del terminal a cargo de la entidad privada CEIBA, encargada de administrar el terminal. Patio de maniobras y terminal.

Etapas 3: Construcción de la IPS y oficinas del SIM. Se plantea esta propuesta toda vez que los usuarios se desplazan para el cumplimiento de sus citas médicas con especialistas de la salud de esta forma se ahorraría tiempo y comodidad en la prestación de ese servicio.

Etapas 4: construcción del hotel, el cual facilita que los usuarios que recorren grandes trayectos puedan pernoctar con facilidad en el municipio.

FASE 2: construcción del centro comercial que complementa las actividades del terminal. En donde pueden encontrarse productos de la canasta familiar en especialmente para el sector rural.

FASE 3: Implantación del espacio público rehabilitando el cuerpo de agua, un bosque lineal y el espacio público de la zona de expansión.

4.9.1 Presupuesto

	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	Vir. Unitario	Vir. Total	Vir. Total capitulo	%	%
1	PRELIMINARES					\$ 337,741,447	1%	8%
	localización y replanteo	m2	7627.00	\$ 3,284	\$ 25,047,068			
	Descapote	m2	7627.00	\$ 27,130	\$ 206,920,510			
	Excavación	m3	458.00	\$ 27,000	\$ 12,366,000			
	Relleno contrapiso	m2	7627.00	\$ 12,247	\$ 93,407,869			
2	CIMENTACION					\$ 327,996,264	1%	8%
	Zapatas	Un	46.00	\$ 695,766	\$ 32,005,236			
	Vigas de Cimentacion	MI	1051.00	\$ 281,628	\$ 295,991,028			
3	ESTRUCTURA EN CONCRETO					\$ 257,961,247	1%	6%
	Inicio columna	Un	46.00	\$ 615,510	\$ 28,313,460			
	Placa contrapiso	m2	6857.00	\$ 33,491	\$ 229,647,787			
4	ESTRUCTURA METALICA					\$ 1,152,315,316	5%	27%
	Columnas	Un	46.00	\$ 5,285,891	\$ 243,150,986			
	Platina anclaje de columna contrapiso	Un	46.00	\$ 173,600	\$ 7,985,600			
	Vigas de Cimentacion	ml	1130.00	\$ 446,481	\$ 504,523,530			
	Cerchas	m2	7120.00	\$ 55,710	\$ 396,655,200			
5	MUROS DIVISIONES					\$ 494,063,126	2%	11%
	Muros concreto	m3	213.00	\$ 1,158,688	\$ 246,800,544			
	Antepederos concreto	m3	33.00	\$ 1,158,688	\$ 38,236,704			
	Divisiones en vidrio	m2	173.00	\$ 96,286	\$ 16,657,478			
	Cerramiento en fachada vidrio	m2	960.00	\$ 166,790	\$ 160,118,400			
	Cerramiento en fachada elementos en madera	Un	150.00	\$ 215,000	\$ 32,250,000			
6	INSTALACIONES SANITARIAS					\$ 30,206,300	0%	1%
	Sanitarios	Un	33.00	\$ 478,000	\$ 15,774,000			
	Orinales	Un	13.00	\$ 278,000	\$ 3,614,000			
	Lavamanos	Un	35.00	\$ 260,500	\$ 9,117,500			
	Duchas	Un	20.00	\$ 85,040	\$ 1,700,800			
7	PISOS					\$ 973,474,071	4%	23%
	Piso general	m2	6481.65	\$ 134,992	\$ 874,970,897			
	Oficinas	m2	305.55	\$ 97,865	\$ 29,902,651			
	Baños	m2	239.40	\$ 82,169	\$ 19,671,259			
	Enchape Baños	m2	623.70	\$ 78,450	\$ 48,929,265			
	Pasto	m2	795.51	\$ 23,540	\$ 18,726,341			
8	CARPINTERIA MADERA					\$ 42,055,070	0%	1%
	Puerta tipo 1 doble exterior	Un	24.00	\$ 981,715	\$ 23,561,160			
	Puerta tipo 2 automatica exterior	Un	2.00	\$ 9,246,955	\$ 18,493,910			
9	CARPINTERIA METALICA					\$ 22,975,563	0%	1%
	Puerta tipo 1 Interior	Un	45.00	\$ 455,581	\$ 20,501,145			
	Puerta tipo 2 Interior	Un	6.00	\$ 412,403	\$ 2,474,418			
10	CUBIERTA					\$ 685,979,000	3%	16%
	Cubierta	m2	7420.00	\$ 92,450	\$ 685,979,000			
11	EXTERIORES					\$ 18,842,846,362	81%	
	Piso adoquin	m2	16898.00	\$ 65,372	\$ 1,104,656,056			
	pasto (cesped natural)	m2	17252.00	\$ 23,450	\$ 404,559,400			
	Cubierta madera (pergola)	m2	660.00	\$ 421,305	\$ 278,061,300			
	sardineles	ml	7223.00	\$ 58,727	\$ 424,185,121			
	Arbol tipo 1	Un	50.00	\$ 120,500	\$ 6,025,000			
	Arbol tipo 2	Un	25.00	\$ 310,520	\$ 7,763,000			
	Piso asfaltico	m2	19495.00	\$ 852,403	\$ 16,617,596,485			
TOTAL COSTOS EDIFICIO						\$ 4,324,767,404		100%
TOTAL COSTOS						\$ 23,167,613,766	100%	

Tabla 1: Presupuesto

CONCLUSIONES

La Arquitectura es un elemento fundamental del desarrollo urbano que aporta a la armonización de la infraestructura con un desarrollo sostenible de conexión competente para permitir y brindar beneficio a los usuarios descentralizando bienes y servicios con el terminal de Yopal se ofrece un lugar de comunicación, de encuentro y de integración regional, social y económico es un aporte para el espacio publico que fortalezca el territorio en el ámbito de movilidad y calidad.

El diseño del proyecto terminal de transportes de la ciudad de Yopal propone una alternativa arquitectónica para el desarrollo social y economico de la región

Un nuevo terminal facilitará la movilidad de bienes y servicios, el desarrollo sostenible y permite formular diseños ajustados con interconexiones modales que permitan la diversificación y aprovechamiento de los recursos preestablecidos para mejorar las posibilidades de calidad de vida y desarrollo urbano de las comunidades.

Un terminal de transporte moderno que promueva la movilidad integral teniendo en cuenta el plan de desarrollo en el mejoramiento de las vías y la infraestructura conformando retos para el desarrollo infraestructural de la ciudad

y una manera de ver una nueva realidad en el municipio que prospere en la búsqueda de visiones que estén al alcance de modificar y retomar rumbos posibles que continúen con el mejoramiento continuo en beneficio de los seres humanos y el medio ambiente.

La arquitectura al servicio del desarrollo social y ambiental sostenible, propiciando espacios que responden al contexto territorial de Casanare.

BIBLIOGRAFIA

González, J. Q. (2011). Inventarios viales y categorización de la red vial en estudios de Ingeniería de Tránsito y Transporte. Revista Facultad De Ingeniería - UPTC, 20(30), 65-77.

Ambrosio, M. Instituto geografico nacional. Madrid, España. Recuperado de: https://www.ign.es/espmapi/fichas_transporte_bach/pdf/TyC_Ficha_02.pdf

EAE business school: blog de retos, (01 de septiembre, 2014) Transporte intermodal: En qué consiste y qué ventajas tiene. Recuperado de: <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/en-que-consiste-el-transporte-intermodal-y-que-ventajas-tiene/>

Sanchez, M. A. (mayo, 2010) Plan de movilidad urbana sostenible. Recuperado de: <http://www.majadahonda.org/2012-12-20-11-54-03/movilidad/plan-de-movilidad-urbana-sostenible.html>

Roldan, C. A. (13 de marzo, 2015) Historia del transporte en Colombia. Recuperado de: <https://line.do/es/historia-del-transporte-en-colombia/eqi/vertical>

Salamanca, J. (2009) Yopal: un camino convertido en ciudad. Credencial historia. Vol N° 237. Recuperado de: <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/revistas/credencial/septiembre2009/yopal.htm>

Moreno, L. A. (Junio, 2008) Terminal de transporte de Manizales S. A. Recuperado de: http://static.iris.net.co/semana/upload/documents/Doc-1639_200872.pdf

Martinez, S. A. (Octubre, 2010) Desarrollo regional, educación y arquitectura. International Conference Virtual City and Territory. "6to Congreso Internacional Ciudad y Territorio Virtual, Mexicali, 5, 6 y 7 Octubre 2010". Mexicali: UABC, 2010. Recuperado de: https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/12827/06_Martinez_Sergio.pdf?sequence=1

Sarache, W. A.; Cardona, C. A. (2007) La Logística del Transporte: Un Elemento Estratégico en el Desarrollo Agroindustrial. Manizales, Colombia. Recuperado de: <http://www.bdigital.unal.edu.co/51418/7/9789584427540.pdf>

Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (25 de noviembre, 2005) Resolución 3636 de 2005
Ministerio de Transporte. Diario Oficial 46103. Recuperado de:
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=18315>

Espacio público. (17 de mayo, 2018). Wikipedia, La enciclopedia libre. Fecha de consulta:
mayo 20, 2018. Desde
https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Espacio_p%C3%BAblico&oldid=107883461.

ANEXOS



Anexo 1: Render Espacio Publico



Anexo 2: Imagen espacio Publico



Anexo 3: Imagen Sala de espera



Anexo 4: Imagen Acceso al edificio

YOPAL

Arquitectura para el desarrollo del transporte Regional
Terminal de transporte.

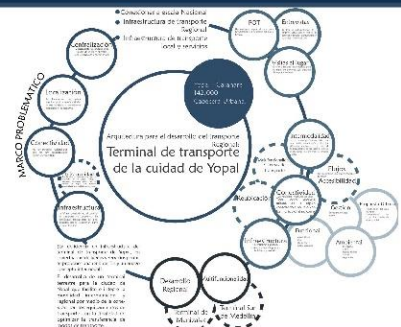


PROBLEMÁTICAS

El mal servicio prestado por el actual terminal y la no contemplación de la intermodalidad del transporte, ha generado la aparición de nuevos terminales informales.



La centralización de los servicios en Yopal afecta la movilidad de personas por la condición que se encuentran las vías para el flujo diario. Por la infraestructura que se encuentra en el actual terminal no cumple con las necesidades básicas de transporte y se crean terminales informales que generan más caos en la ciudad. No existe una conexión con el Aeropuerto directo y además la conexión con la región también se ve afectada por la falta de un plan de movilidad para Casanare.



ESTRATEGIAS PROYECTUALES GENERALES

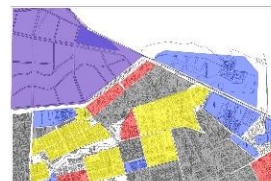
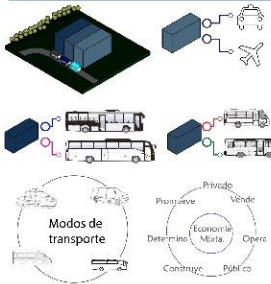
REUBICACIÓN DEL TERMINAL HACIA UNA REGIONAL DE YOPAL



Lote el cual se encuentra en una vía regional. La marginal de la selva. La cual esta catalogada como posible vía para la reubicación del terminal según el POT, además tiene potencial por estar ubicada en una zona de expansión donde a futuro tendrán equipamientos que complementan al terminal, y además logra una conexión más directa para los servicios que se encuentran a su alrededor. Además cuenta con la infraestructura necesaria para los flujos que determinan el terminal.

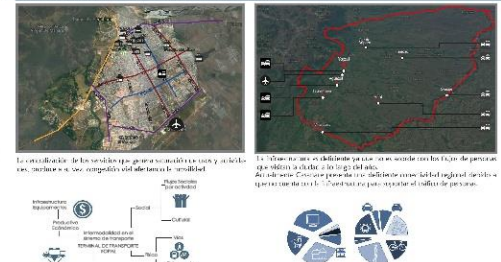


INTERMODALIDAD

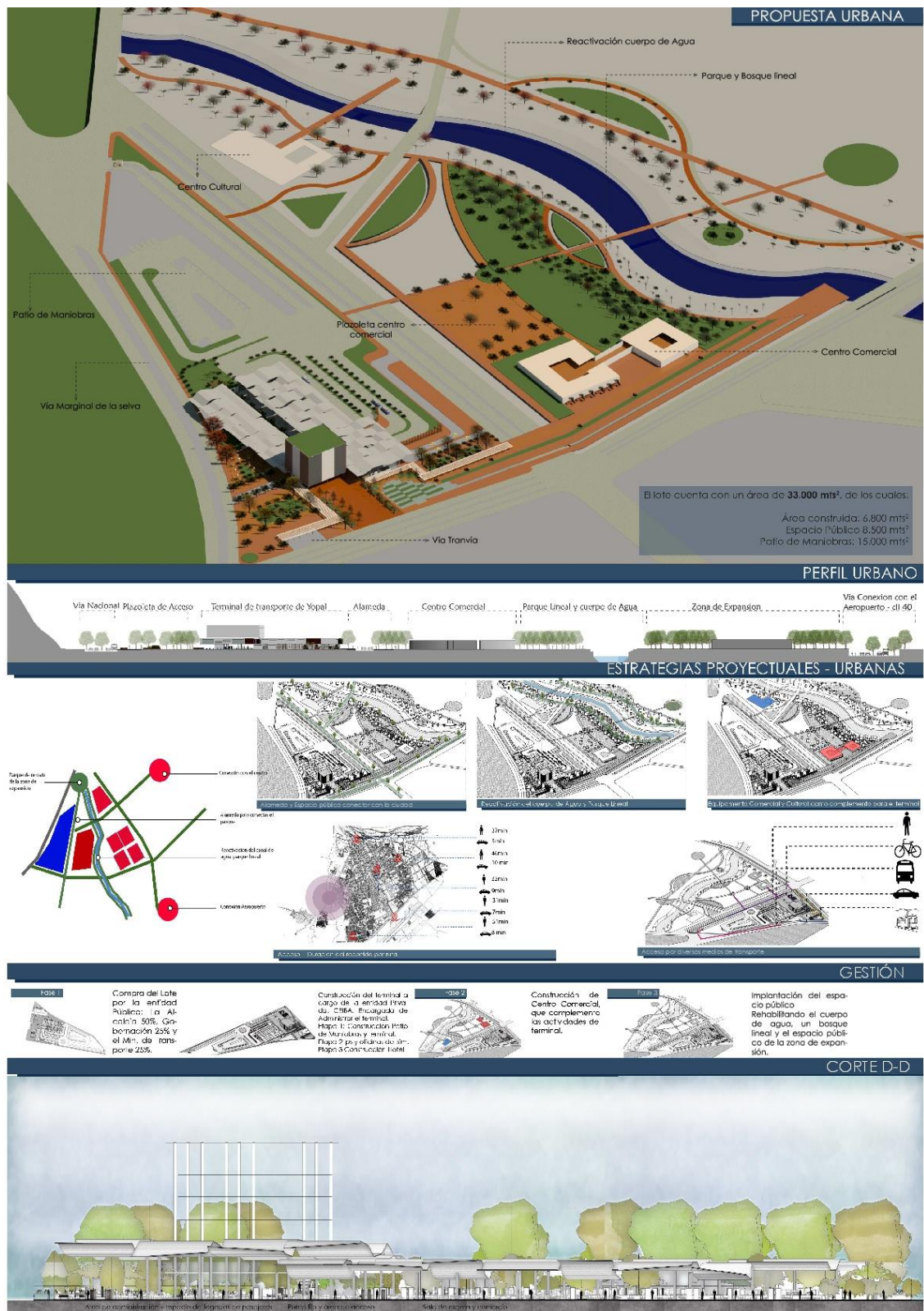


Se quiere incorporar la intermodalidad para tener una óptima conexión regional además de complementar los usos por medio del espacio público que se quiere proponer.

DESARROLLO DE CENTRALIDAD - CONEXIÓN CON LA CIUDAD

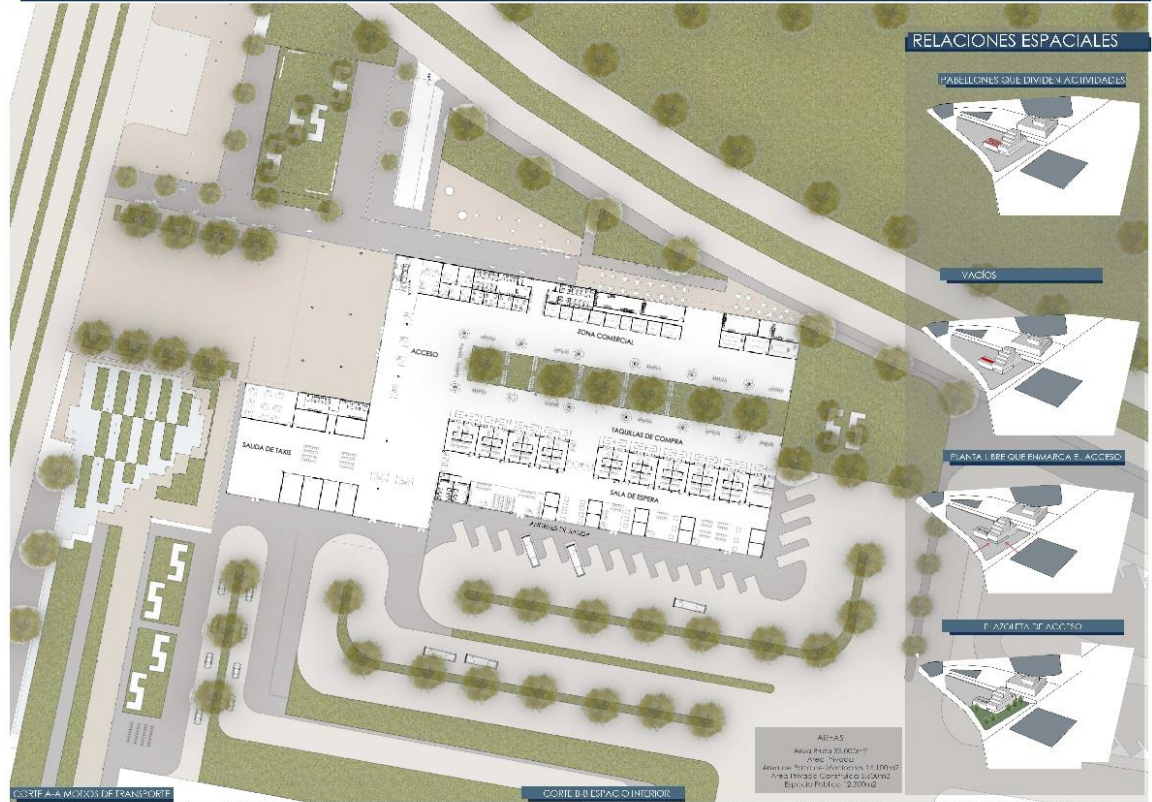


Anexo 5: Memoria Diagnostico

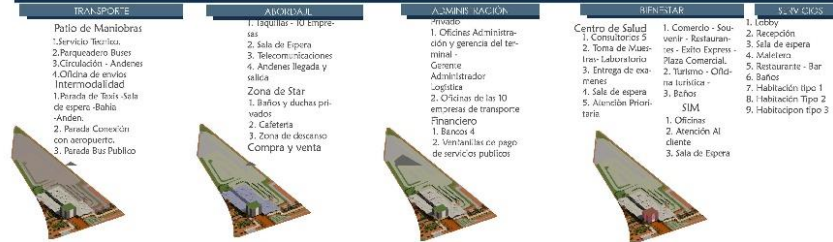


Anexo 6: Memoria Urbana

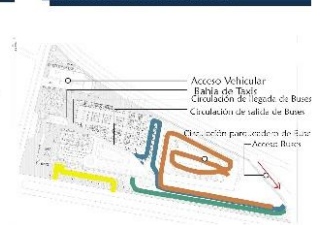
PLANTA PRIMER PISO



PROGRAMA DE ACTIVIDADES



FLUJOS Y ACCESIBILIDAD



ACTIVIDADES CARACTERIZADORAS



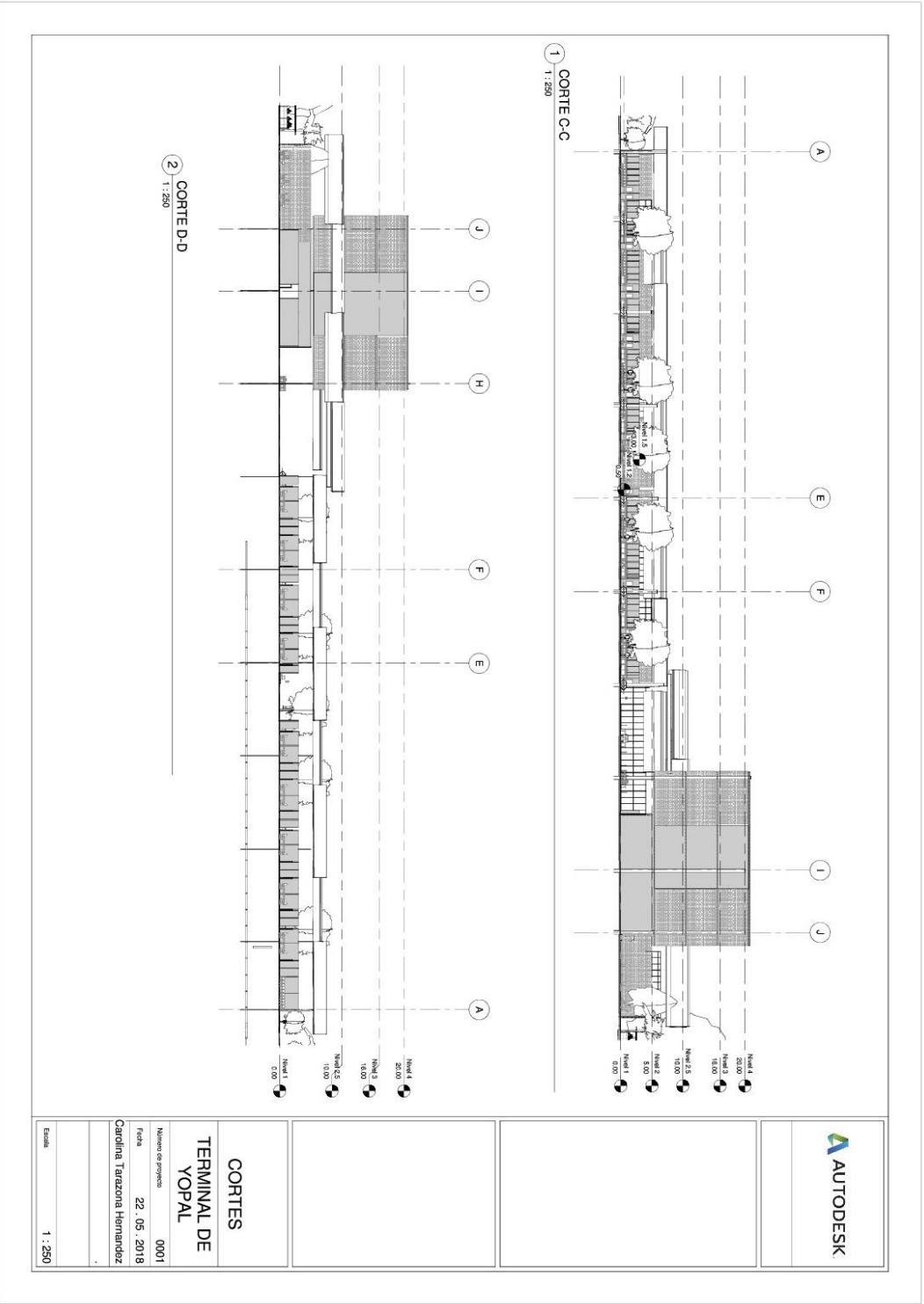
CORTE C-C



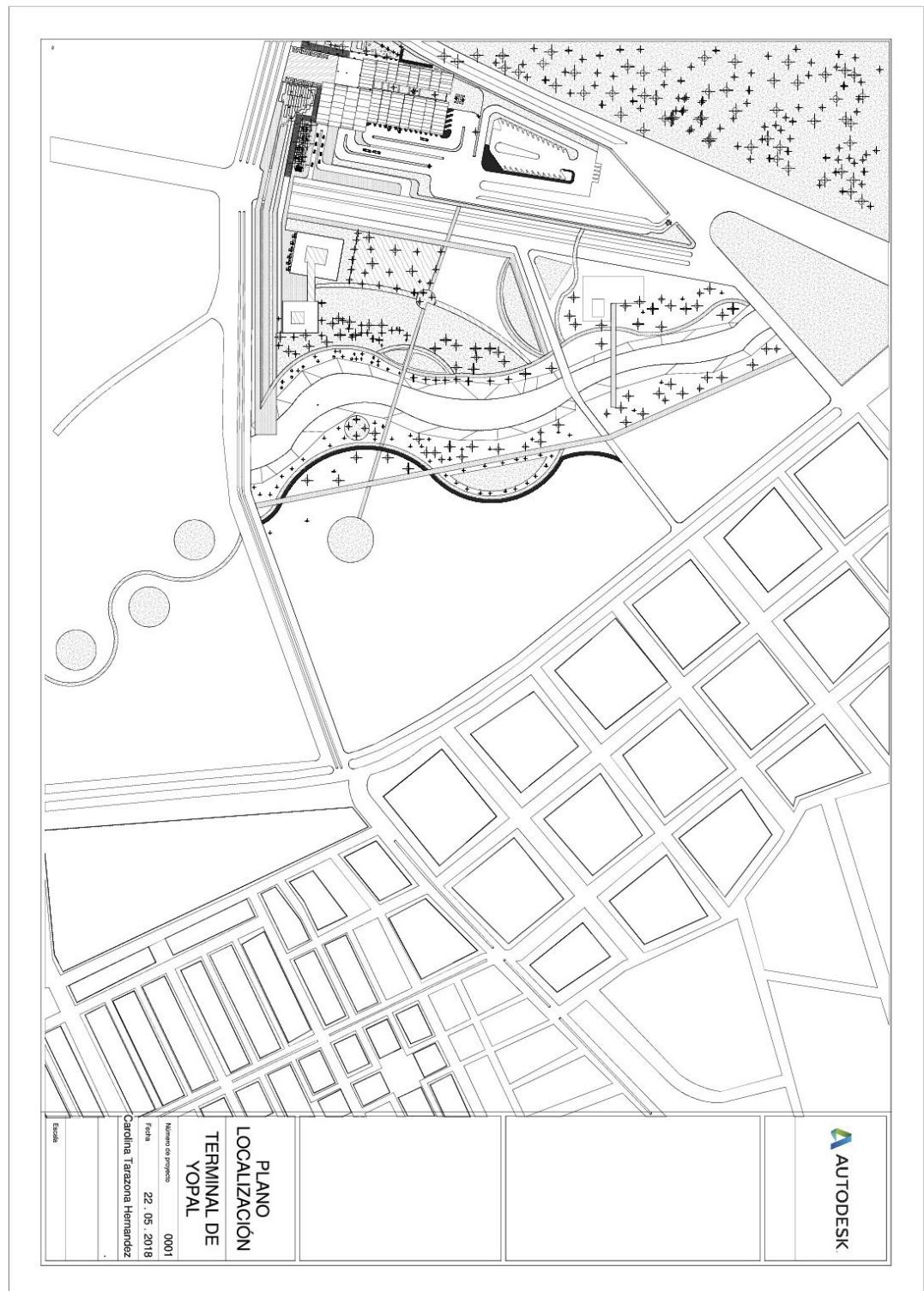
Anexo 7: Memoria Arquitectónica



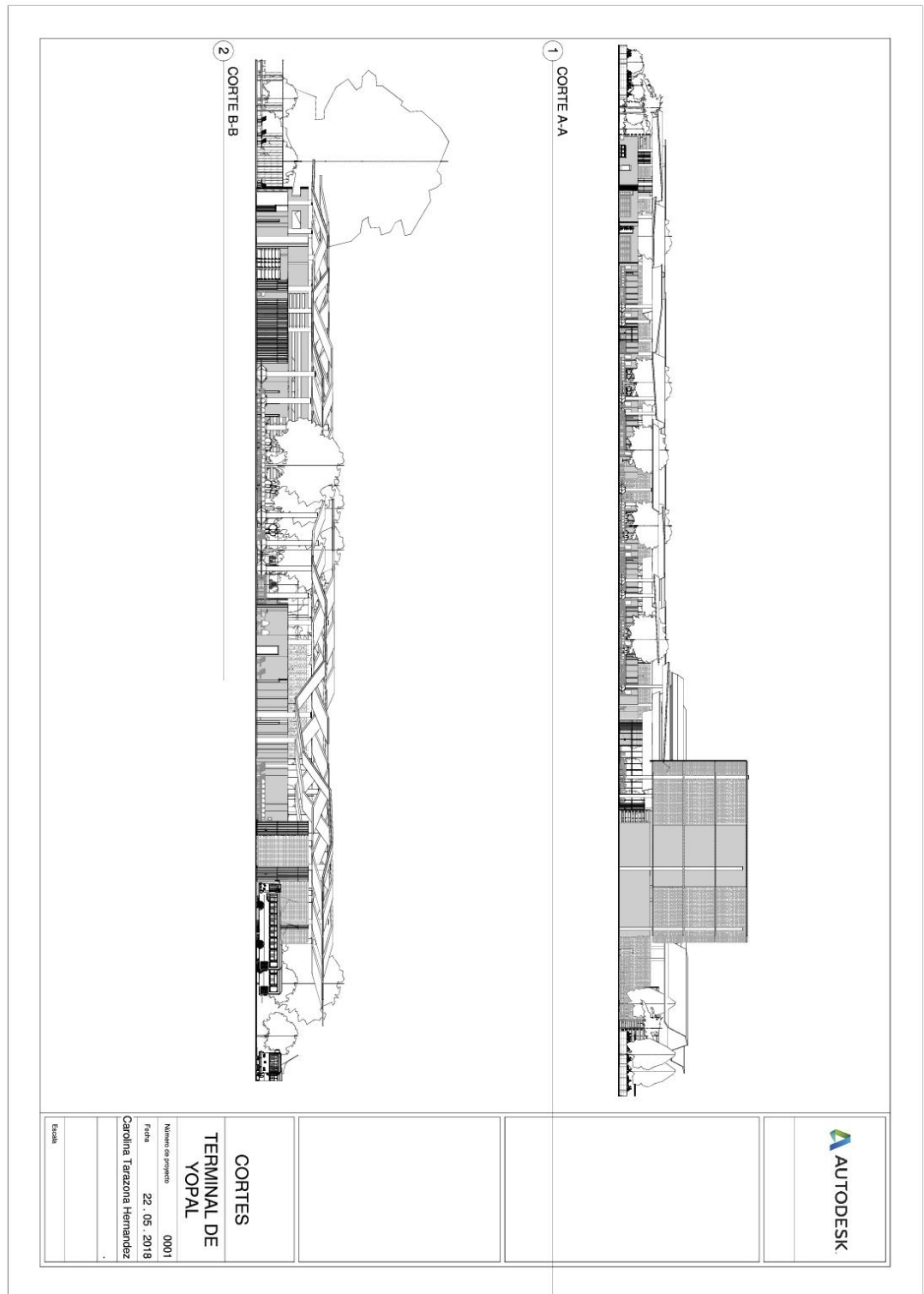
Anexo 8: Memoria Técnica



Anexo 9: Cortes.



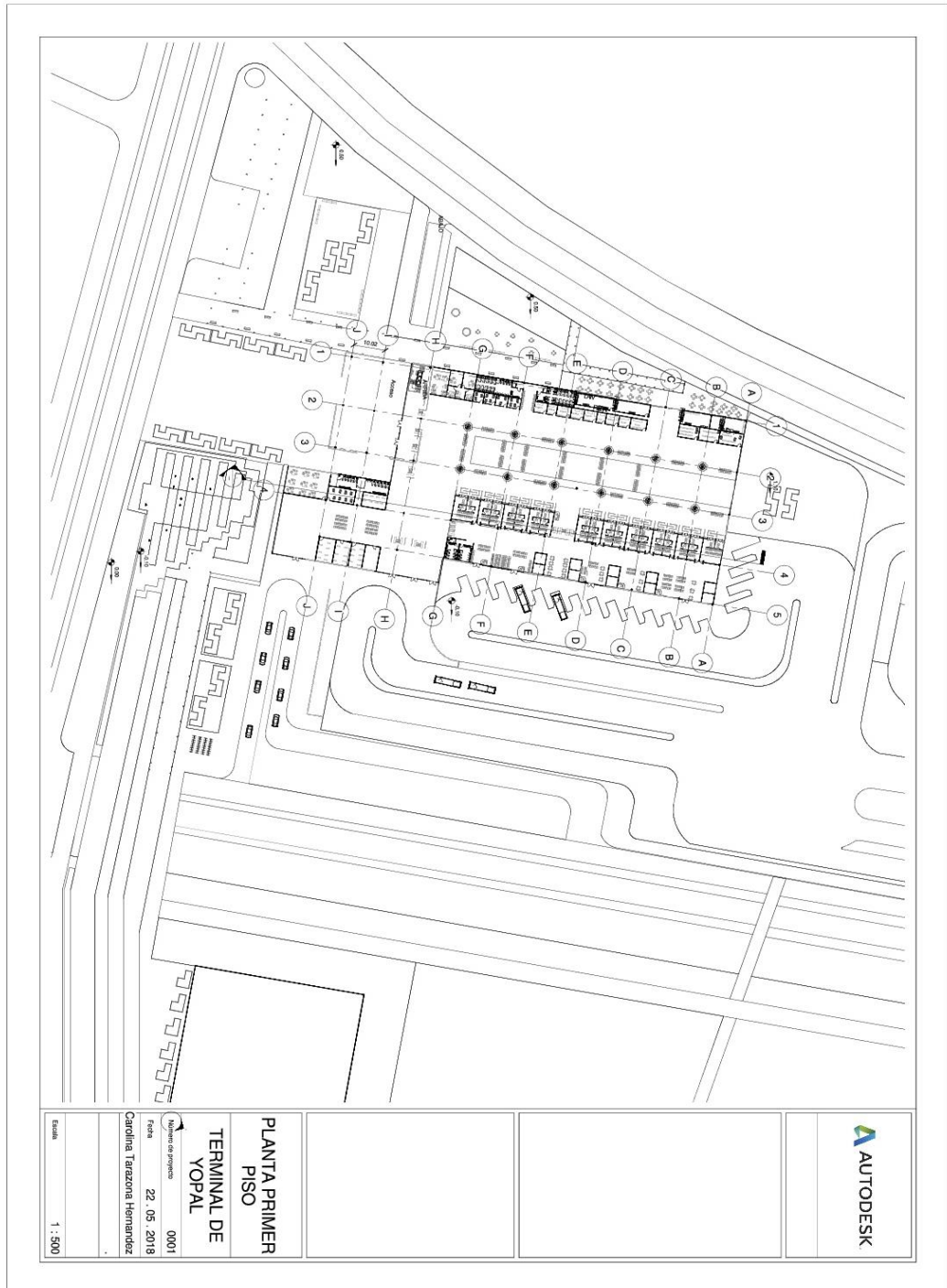
Anexo 10: Planta Localización



Anexo 11: Cortes.



Anexo 12: Planta Implantación.



Anexo 13: Planta Primer piso

