

Equipamiento Híbrido de Residencia Temporal, Aprendizaje e Innovación Colectiva

Yersson Danilo Fernandez Lopez

Trabajo de grado presentado para optar por el título de Arquitecto

Codirector (a):

ARQ. Jeimy Alexandra Reyes Vargas

Universidad Santo Tomás Tunja

Facultad de Arquitectura

Tunja, Colombia

2026 – I

TABLA DE CONTENIDO

<u>1. INTRODUCCIÓN</u>	<u>7</u>
<u>2. FORMULACIÓN DEL PROYECTO</u>	<u>9</u>
2.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	9
2.2. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	10
2.3 JUSTIFICACIÓN	11
2.3. OBJETIVOS	12
2.3.1. OBJETIVO GENERAL	12
2.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
<u>3. METODOLOGIA</u>	<u>13</u>
<u>4. MARCO REFERENCIAL</u>	<u>17</u>
<u>5. PROPUESTA PROYECTUAL</u>	<u>21</u>
5.1 DIAGNOSTICO (ANÁLISIS DE ENCARGO)	21
5.2 PROGRAMA	22
5.3 DIAGRAMA DE UTILIDAD	25
5.4 DIAGNOSTICO (ANÁLISIS DEL LUGAR)	26
5.5 DOCUMENTACIÓN COMPLETA (NORMATIVA)	26
5.6 IMPACTO POSITIVO	28
5.7 IMPACTO NEGATIVO	28
5.8 CONCORDANCIA DEL LUGAR CON LAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS	29
5.9 VIABILIDAD NORMATIVA	29
5.10 RELACIÓN CON EL CONTEXTO CIRCUNDANTE	29
5.11 RELEVANCIA TEMÁTICA	30
<u>6. ANALISIS DEL LUGAR</u>	<u>31</u>
<u>7. NORMATIVIDAD</u>	<u>36</u>
<u>8. PROPUESTA URBANA</u>	<u>38</u>
<u>9. PROPUESTA ARQUITECTONICA</u>	<u>39</u>

IMPLANTACIÓN	39
APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS PROYECTUALES	40
9.1 PLANTA 0	41
9.2 PLANTA 2	42
9.3 PLANTA 3	42
9.4 TIPOLOGÍAS 1	42
9.5 TIPOLOGÍA 2	43
9.6 FACHADAS	43
9.7 SECCIONES	44
9.8 RENDER	45
9.9 MODELADO	46
<u>10. CONCLUSIONES</u>	<u>47</u>
<u>11. BIBLIOGRAFIA</u>	<u>48</u>

LISTA DE IMÁGENES

ILUSTRACIÓN 1. ÁRBOL DE PROBLEMAS	13
ILUSTRACIÓN 2. MATRIZ ANÁLISIS REFERENTE	14
ILUSTRACIÓN 3. MATRIZ ANÁLISIS TEÓRICO.....	14
ILUSTRACIÓN 4. REDIBUJO REFERENTES	15
ILUSTRACIÓN 5. ANÁLISIS TEÓRICO.....	15
ILUSTRACIÓN 6: HERRAMIENTAS PROYECTUALES	16
ILUSTRACIÓN 7: MATRIZ BIBLIOGRÁFICA.....	17
ILUSTRACIÓN 8: MATRIX REFERENTES	18
ILUSTRACIÓN 9: EXCHANGE HOUSE 1	19
ILUSTRACIÓN 10: EXCHANGE HOUSE 2	20
ILUSTRACIÓN 11: BIBLIOTECA BEINECKE 1	20
ILUSTRACIÓN 12: BIBLIOTECA BEINECKE 2	21
ILUSTRACIÓN 13: MATRIZ DEL LUGAR	21
ILUSTRACIÓN 14. CITYU.....	22
ILUSTRACIÓN 16. ESPACIOS CITYU.....	23
ILUSTRACIÓN 15. ORGANIGRAMA	23
ILUSTRACIÓN 17. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....	24
ILUSTRACIÓN 18. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO GENERAL.....	24
ILUSTRACIÓN 19: DIAGRAMA DE UTILIDADES	25
ILUSTRACIÓN 20: MATRIZ LUGAR	26
ILUSTRACIÓN 21: NORMATIVA DEL SECTOR	27
ILUSTRACIÓN 22: RELEVANCIA TEMÁTICA.....	30
ILUSTRACIÓN 23: LUGAR	31
ILUSTRACIÓN 24: EQUIPAMIENTOS	32
ILUSTRACIÓN 25: VÍAS	32
ILUSTRACIÓN 26. LLENOS Y VACÍOS	33
ILUSTRACIÓN 27: TOPOGRAFÍA Y CLIMA	34
ILUSTRACIÓN 28: OPORTUNIDADES FUENTE: AUTOR.....	34
ILUSTRACIÓN 29: NORMATIVIDAD.....	36
ILUSTRACIÓN 30: TRATAMIENTOS	37
ILUSTRACIÓN 31: USO DE SUELO	37
ILUSTRACIÓN 32: PROPUESTA URBANA.....	38

ILUSTRACIÓN 33. IMPLANTACIÓN.....	39
ILUSTRACIÓN 34. ESTRUCTURA COMO SÍNTESIS SIMBÓLICA	40
ILUSTRACIÓN 35. ANTAGÓNICOS ESTRUCTURALES.....	40
ILUSTRACIÓN 36. VARIACIÓN TIPOLOGICA.....	41

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se enmarca en la problemática de las arquitecturas con limitada adaptabilidad frente a cambios organizacionales, buscando reflexionar sobre cómo la estructura, la tipología y el revestimiento pueden concebirse como agentes activos de flexibilidad y significado.

El proyecto se sitúa dentro de la Línea de Investigación: Teoría y Proyecto Arquitectónico y la Línea de Énfasis: Arquitectura y Estructura, donde el estudio de las relaciones entre el sistema estructural y la forma construida se convierte en un campo de exploración conceptual y proyectual. En este contexto, se analizan los casos de estudio Exchange House (SOM, 1990) y Beinecke Rare Book & Manuscript Library (SOM, 1963), obras paradigmáticas en las que la estructura adquiere un papel protagonista en la definición del espacio, la expresión simbólica y la organización funcional.

La Exchange House ejemplifica la coexistencia de sistemas opuestos una estructura puente liviana y un volumen edificado pesado que se integran en una única entidad espacial. Este principio de antagónicos estructurales constituye la primera estrategia proyectual del trabajo, donde la dualidad entre lo técnico y lo formal se convierte en un recurso para generar libertad interior y diálogo entre estructura y uso. Por su parte, la Beinecke Library introduce la noción de la estructura como síntesis simbólica, donde el marco estructural perimetral y el revestimiento traslúcido de mármol definen un espacio cargado de significado y control ambiental, en el que la técnica se transforma en símbolo.

A partir de estos referentes, y apoyándose en los fundamentos teóricos de Jean-Nicolas-Louis Durand, Giulio Carlo Argan, Carlos Martí Arís y Gottfried Semper, el trabajo busca reinterpretar las nociones de tipología, estructura y revestimiento. Durand aporta la base racional del

pensamiento tipológico, entendido como un sistema de orden y repetición; Argán y Arís cuestionan esa rigidez proponiendo la idea de variación tipológica, donde el tipo se transforma sin perder identidad; y Semper introduce la dialéctica entre estructura y revestimiento, comprendida no solo como técnica, sino como expresión cultural.

Desde esta articulación teórica y proyectual, el estudio propone tres estrategias arquitectónicas que sintetizan la búsqueda de una arquitectura capaz de responder al cambio sin perder coherencia formal:

1. Antagónicos estructurales, donde lo liviano y lo pesado conviven como sistemas complementarios.
2. Estructura como síntesis simbólica, en la que el sistema portante trasciende su función técnica y se convierte en expresión.
3. Variación tipológica, como mecanismo de transformación progresiva que mantiene una continuidad estructural y espacial.

Metodológicamente, el trabajo se desarrolla a través de un análisis comparativo de referentes arquitectónicos, sustentado en diagramas conceptuales y esquemas axonométricos que permiten abstraer las estrategias comunes entre estructura, forma y uso. Estas reflexiones se proyectan hacia la formulación de un modelo arquitectónico que integre flexibilidad, permanencia y significado.

Esta monografía pretende contribuir a la comprensión de la estructura como lenguaje proyectual, capaz de mediar entre la racionalidad técnica y la expresividad simbólica. El estudio de los casos seleccionados y de los fundamentos teóricos mencionados no solo busca responder a la problemática contemporánea de la rigidez arquitectónica, sino también ampliar la discusión sobre la vigencia del pensamiento tipológico en la arquitectura actual. Así, la investigación propone una lectura crítica de la relación entre estructura, forma y transformación, reconociendo en ella un campo fértil para la evolución del proyecto arquitectónico contemporáneo.

2. FORMULACIÓN DEL PROYECTO

2.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

En la práctica arquitectónica contemporánea se evidencia una problemática recurrente: muchas edificaciones, pese a su calidad técnica y formal, carecen de la capacidad para transformarse ante nuevas configuraciones organizacionales y funcionales. Esta rigidez se origina principalmente en estructuras concebidas como sistemas cerrados, que limitan la posibilidad de reconfigurar los espacios interiores o modificar sus usos con el tiempo.

Esta situación ha generado un distanciamiento entre la estructura y la vida útil del edificio: mientras la organización social, laboral o educativa evoluciona, la arquitectura permanece fija. En consecuencia, los proyectos se ven obligados a realizar intervenciones costosas o incluso a ser reemplazados, lo que contradice los principios de sostenibilidad, eficiencia y permanencia. En este contexto, surge la necesidad de repensar la relación entre estructura y forma, entendiendo la primera no solo como soporte físico, sino como marco que permite la transformación, la expresión simbólica y la evolución tipológica. Obras como la Exchange House de SOM (1990) y la Beinecke Rare Book & Manuscript Library (1963) evidencian que la estructura puede trascender su función técnica para convertirse en un sistema generador de flexibilidad y significado.

A partir de estos referentes, el presente proyecto busca analizar cómo ciertos principios estructurales como la convivencia entre sistemas livianos y pesados (antagónicos estructurales), la capacidad simbólica del sistema portante (estructura como síntesis simbólica), y la transformación del tipo arquitectónico (variación tipológica) pueden aplicarse al proceso proyectual contemporáneo planteando así la siguiente incógnita: ¿Cómo pueden los principios de antagónicos estructurales, variación tipológica y estructura como síntesis simbólica traducirse en estrategias de diseño que doten de adaptabilidad a una infraestructura híbrida en la Avenida Universitaria de Tunja?'

2.2. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

El presente trabajo se enmarca en el campo de la arquitectura contemporánea, y se centra en el análisis de la relación entre estructura y forma como base para proponer edificaciones capaces de responder a transformaciones organizacionales sin perder coherencia arquitectónica.

La investigación se delimita al estudio de dos referentes principales: la Exchange House (SOM, 1990) y la Beinecke Rare Book & Manuscript Library (SOM, 1963). Ambas obras son tomadas como casos de análisis por su capacidad para integrar la estructura como elemento generador de flexibilidad espacial y valor simbólico, aspectos que se buscan reinterpretar en el desarrollo del proyecto.

En cuanto a su alcance, la investigación se desarrolla a nivel conceptual y proyectual, con el fin de establecer principios aplicables al diseño arquitectónico. Si bien parte de una reflexión teórica sobre la adaptabilidad y su relación con la estructura, el trabajo incorpora un ejercicio de aplicación proyectual que permite explorar y verificar dichos principios en un contexto específico. De esta manera, se busca construir un marco de análisis que permita comprender cómo la estructura puede convertirse en una herramienta de transformación espacial, formal y programática, favoreciendo condiciones de adaptabilidad en la arquitectura contemporánea. De esta manera, el estudio se limita a identificar y representar gráficamente estrategias que aporten al desarrollo de un proyecto arquitectónico basado en la coherencia estructural, la flexibilidad funcional y la permanencia formal.

2.3 JUSTIFICACIÓN

La arquitectura contemporánea enfrenta constantes transformaciones derivadas de cambios sociales, funcionales y organizacionales que modifican las dinámicas de habitar. Estas condiciones han evidenciado las limitaciones de muchos modelos arquitectónicos tradicionales, caracterizados por configuraciones rígidas y escasa capacidad de adaptación frente a nuevas necesidades espaciales y colectivas.

En este contexto, surge la necesidad de desarrollar propuestas arquitectónicas capaces de responder a procesos de transformación programática, flexibilidad espacial y apropiación colectiva, entendiendo la adaptabilidad como una condición fundamental dentro de la arquitectura contemporánea.

Asimismo, la relación entre estructura y espacio adquiere un papel determinante, ya que la estructura deja de entenderse únicamente como un sistema técnico de soporte y pasa a consolidarse como un elemento capaz de organizar el espacio y permitir variaciones tipológicas y procesos de transformación. Conceptos como los antagónicos estructurales, la variación tipológica y la estructura como síntesis simbólica permiten comprender cómo los sistemas estructurales influyen directamente en la flexibilidad y permanencia de las edificaciones. En consecuencia, la presente investigación busca explorar estrategias arquitectónicas y estructurales que permitan desarrollar edificaciones híbridas, flexibles y adaptables, capaces de responder a las dinámicas contemporáneas del habitar colectivo.

2.3. OBJETIVOS

2.3.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar una edificación cuya configuración estructural potencie la flexibilidad funcional y espacial frente a cambios organizacionales'.

2.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Edificios concebidos con esquemas estructurales y distribuciones versátiles que permitan transformación según nuevas necesidades
- Edificaciones cuya configuración estructural facilite la organización de los espacios y la adecuación al modo de vida de los usuarios
- Edificios diseñados con soluciones técnicas que posibiliten crecimiento, reconfiguración o reúso en el tiempo

3. METODOLOGIA

La investigación se desarrolla mediante una metodología proyectual que integra análisis teórico, estudio de referentes y aplicación arquitectónica. El proceso metodológico se estructura en seis fases consecutivas que permiten pasar de la identificación de la problemática a la formulación de una propuesta arquitectónica sustentada conceptualmente.

Fase 1. Diagnóstico y formulación del problema. Se identifica la problemática de investigación mediante revisión bibliográfica y análisis documental, estableciendo la pregunta de investigación, los objetivos y la delimitación del estudio.

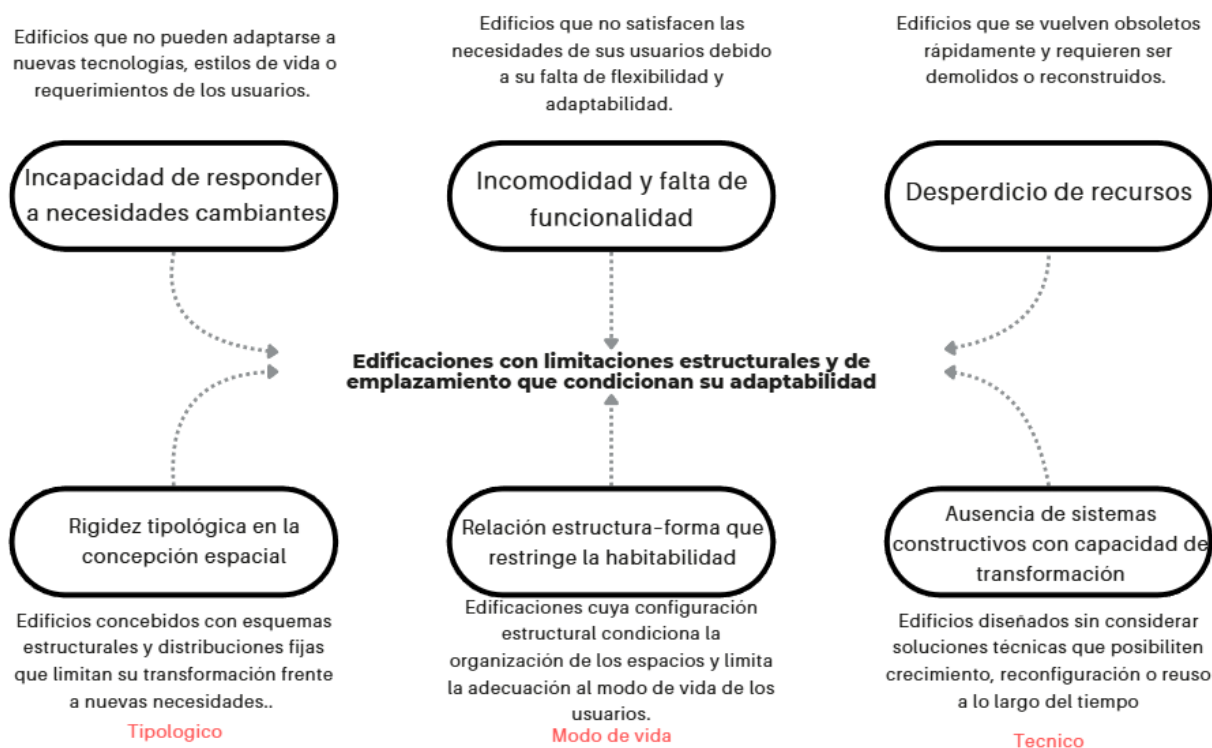


Ilustración 1. Árbol de Problemas

Fuente: Autor

Fase 2. Selección de referentes. Se seleccionan referentes teóricos y arquitectónicos relacionados con la adaptabilidad, la estructura y la tipología arquitectónica, con el fin de construir una base conceptual para la investigación.

Referente	Flexibilidad	Relación	Sistemas	Obtención de	TOTAL
Media-TIC Building - Cloud 9	5	5	4	4	18
Centre Pompidou - Piano &	4	4	4	5	17
The Shed - Diller Scofidio +	5	5	4	4	18
Sendai Mediatheque - Toyo Ito	4	4	3	3	14
Rolex Learning Center - SANAA	4	4	3	3	14
Faculty of Architecture TU	4	4	3	3	14
Learning Hub South (NTU) -	5	5	4	4	18
Broadgate – Casa de cambio	5	4	5	5	19
Biblioteca Beinecke - SOM	4	5	5	5	19
Centro Sainsbury (1974-78) -	5	5	5	4	19

Ilustración 2. Matriz Análisis Referente

Fuente: Autor

Libro	Flexibilidad tipológica en la concepción espacial	Relación estructura–forma que promueve la habitabilidad	Sistemas constructivos con capacidad de transformación	Total
Adaptable Architecture – Schmidt & Austin	2	3	3	8
Responsive Architecture – Katunský & Huang	2	3	3	8
Revestir y enmascarar-Semper	4	4	3	11
Adaptive Reuse in Architecture – Wong	2	3	2	7
El principio del revestimiento – Fanelli & Garolani	3	3	2	8
Las variaciones de la identidad – Martí Arís	4	3	3	10
Sobre el concepto de tipología arquitectónica – Arnan	4	4	3	11
Rewriting Architecture – Alkemade	3	2	3	8

Ilustración 3. Matriz Análisis Teórico

Fuente: Autor

Fase 3. Redibujo analítico. Los referentes seleccionados son estudiados mediante diagramas, cortes y esquemas analíticos que permiten identificar principios espaciales, estructurales y formales relevantes para el proyecto.

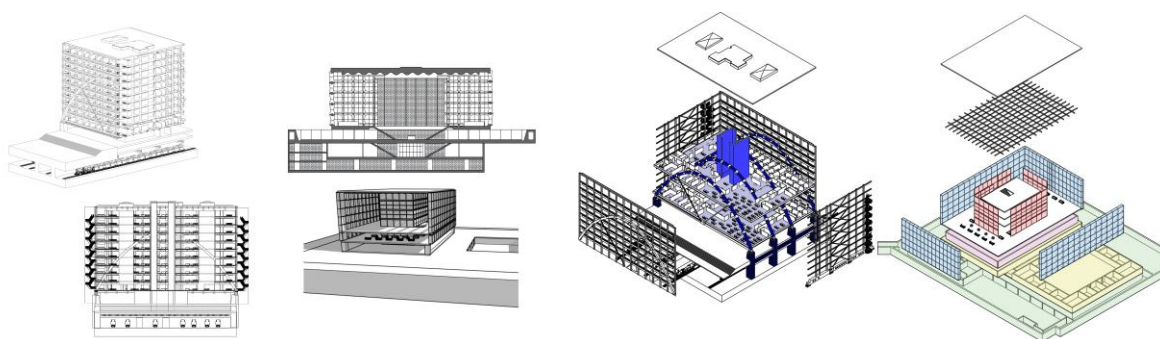


Ilustración 4. Redibujo referentes

Fuente: Autor

Fase 4. Análisis teórico. Se interpretan los aportes de los autores y casos de estudio, estableciendo relaciones entre los conceptos de adaptabilidad, estructura y configuración espacial.

Jean Nicolas Louis Durand  <i>Lecciones de Arquitectura</i> Arquitectura como un sistema racional	Giulio Carlo Argan  <i>Sobre el concepto de tipología arquitectónica</i> tipología como una estructura conceptual	Carlos Martí Arís  <i>Las variaciones de la identidad</i> la arquitectura puede transformarse manteniendo una identidad común	Gottfried Semper  <i>Revelar y enmascarar</i> Los elementos constructivos y estructurales poseen un valor simbólico y expresivo
--	--	---	--

Ilustración 5. Análisis Teórico

Fuente: Autor

Fase 5. Estrategias proyectuales. Los hallazgos obtenidos se traducen en herramientas de diseño denominadas antagónicos estructurales, variación tipológica y estructura como síntesis simbólica, las cuales orientan el desarrollo de la propuesta.

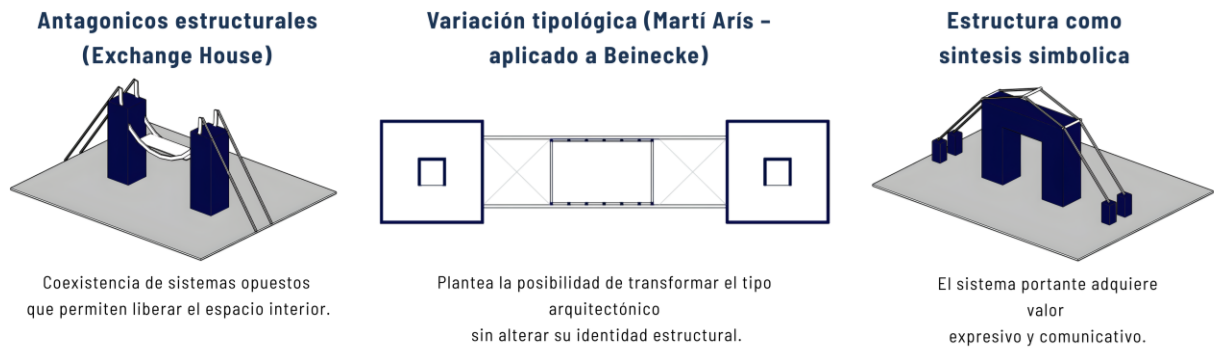


Ilustración 6: Herramientas Proyectuales

Fuente: Autor

Fase 6. Desarrollo arquitectónico. Finalmente, las estrategias proyectuales son aplicadas en una propuesta arquitectónica, incorporando análisis urbano, criterios normativos, programa arquitectónico y desarrollo espacial como mecanismo de verificación de la investigación

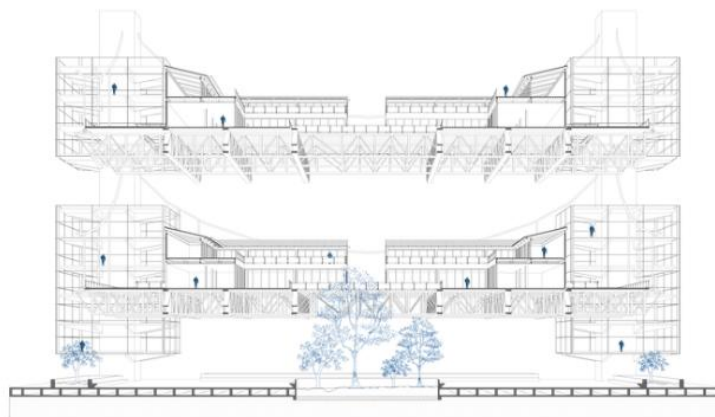


Ilustración 7. Desarrollo Arquitectónico

Fuente: Autor

4. MARCO REFERENCIAL

3.1 Justificación de la elección bibliográfica

Temas de Investigación	Indagación composición espacial, estructuras formales, incidencias arquitectura y ciudad	ALDO ROSSI	Arquitectura de la ciudad	análisis área de estudio			
				análisis elementos primarios			
				análisis hechos urbanos			
				análisis tipológico			
	Indagación determinación y cualificación sobre la percepción espacial (conceitualización técnica del espacio)	CARLOS MARTI ARIS	La ciudad análoga	análisis método analógico			
				identificación de partes			
				identificación de subtemas			
				identificación de estructuras formales			
	Indagación valoración de la obra arquitectónica (modos de vida contextuales)	GIULIO CARLO ARGAN	Tipo	análisis tipológico			
				análisis determinación formal			
		ANTONIO ARMISTO	Escritos fundamentales de Gottfried Semper, el	análisis primer sistema			
				análisis segundo sistema			
Temas de Investigación	Sistemas del proyecto arquitectónico	JOVANNI FANNELLI Y ROBERTO GARSIAN	El principio del revestimiento	análisis revelar			
		ADOLF LOOS	El principio del revestimiento	análisis enmascarar			
				análisis intenciones sintéticas del revestimiento			
		JOAQUÍN ARNAU AMO	Arquitectura ritos y ritmos	análisis función ambiental			
	Principio de revestimiento			análisis función social			
				análisis función litúrgica			
		BERNARD LEUPEN	Frame and generic space	análisis del proyecto arquitectónico			
			Revelar y enmascarar	Principio de revestimiento			
	Principio de revestimiento						

SELECCIÓN POR COLORES:

NO APLICA APLICA PARCIAL APLICA

Ilustración 8: Matriz Bibliográfica

Fuente: Autor

La selección bibliográfica del presente trabajo responde a la necesidad de comprender cómo la estructura, la forma y la tipología se relacionan dentro del pensamiento arquitectónico, y cómo estos conceptos pueden traducirse en estrategias proyectuales que permitan la transformación y permanencia del edificio a lo largo del tiempo. Los textos elegidos no se abordan únicamente desde su valor histórico, sino como instrumentos conceptuales que sustentan las estrategias del proyecto.

Jean Nicolas Louis Durand: Lecciones de Arquitectura

Durand representa el punto de partida de la racionalización arquitectónica moderna. Su visión del proyecto basada en la repetición, la modulación y la organización tipológica permite entender la arquitectura como un sistema estructurado y reproducible. Este enfoque proporciona el sustento teórico para la estrategia de variación tipológica, al evidenciar cómo el tipo puede ser entendido como un principio organizador susceptible de transformación sin perder identidad.

Giulio Carlo Argan: Sobre el concepto de tipología arquitectónica

Argán amplía el pensamiento de Durand al reconocer el valor cultural e histórico del tipo. En su planteamiento, la tipología no es una fórmula fija, sino un sistema que evoluciona con el contexto y la técnica. Este texto resulta fundamental para comprender la relación entre

permanencia y cambio en la arquitectura, y apoya la idea de que la forma y la estructura pueden adaptarse sin romper con la esencia del edificio.

Carlos Martí Arís: Las variaciones de la identidad

Martí Arís profundiza en la noción de la variación tipológica como un mecanismo de continuidad y transformación dentro de la arquitectura. Su reflexión sobre cómo los tipos arquitectónicos se adaptan a nuevas condiciones sin perder su sentido original complementa el marco conceptual del proyecto, en especial la búsqueda de una arquitectura flexible pero coherente, que se transforma desde su propia estructura.

Gottfried Semper: Revelar y enmascarar

Semper introduce la dialéctica entre estructura y revestimiento, donde el primero se asocia al orden constructivo y el segundo a la expresión simbólica y cultural. Esta visión es clave para sustentar la estrategia de estructura como síntesis simbólica, al concebir el sistema portante como una capa significativa que comunica la naturaleza del edificio y su relación con el contexto.

3.2 Justificación de los referentes arquitectónicos

Referente	Flexibilidad tipológica en la concepción espacial	Relación estructura-forma que promueve la habitabilidad	Sistemas constructivos con capacidad de transformación	Obtención de documentos e información	TOTAL
Media-TIC Building - Cloud 9	5	5	4	4	18
Centre Pompidou - Piano & Rogers	4	4	4	5	17
The Shed - Diller Scofidio + Renfro	5	5	4	4	18
Sendai Mediatheque - Toyo Ito	4	4	3	3	14
Rolex Learning Center - SANAA	4	4	3	3	14
Faculty of Architecture TU Delft - Mecanoo	4	4	3	3	14
Learning Hub South (NTU) - Heatherwick Studio	5	5	4	4	18
Broadgate - Casa de cambio	5	4	5	5	19
Biblioteca Beinecke - SOM	4	5	5	5	19
Centro Sainsbury (1974-78) - Norman Foster	5	5	5	4	19

Ilustración 9: Matrix Referentes

Fuente: Autor

La selección de referentes responde a la necesidad de analizar edificaciones que, a partir de su sistema estructural, logran integrar coherencia formal, expresión simbólica y posibilidad de transformación espacial. En este sentido, los casos elegidos la Exchange House (Skidmore, Owings & Merrill, 1990) y la Beinecke Rare Book & Manuscript Library (Skidmore, Owings & Merrill, 1963) representan dos aproximaciones complementarias a la relación entre estructura, forma y tipología, enmarcadas dentro de un pensamiento arquitectónico que trasciende la función técnica para alcanzar una dimensión conceptual y simbólica.

Exchange House (SOM, 1990)

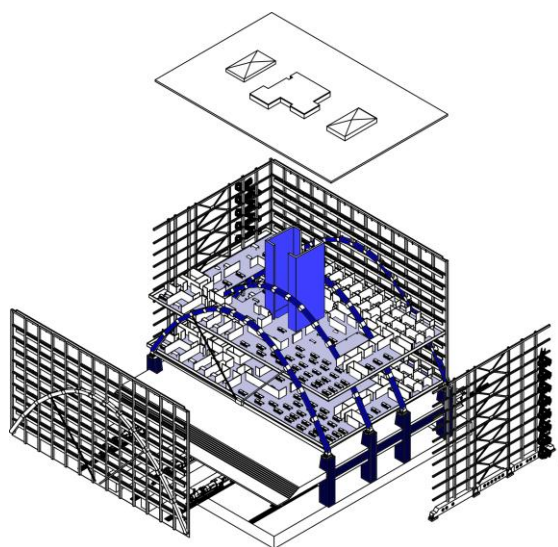


Ilustración 10: Exchange House 1

Fuente: Autor

La Exchange House constituye un ejemplo paradigmático de integración entre estructura e infraestructura urbana. Concebida como un edificio-puente que se eleva sobre las vías ferroviarias de Broadgate, su sistema estructural combina dos lógicas opuestas: la liviandad de un puente metálico y la densidad de un volumen edificado. Esta condición da origen a la estrategia denominada antagónicos estructurales, donde la coexistencia de sistemas diferentes produce una

estructura capaz de liberar el espacio interior y permitir configuraciones organizacionales diversas.

Además, la obra plantea una reflexión sobre la autonomía del sistema estructural respecto al programa, al evidenciar que la forma arquitectónica puede sostenerse sobre una lógica técnica que a la vez genera significado. En este sentido, la Exchange House se convierte en un referente clave para el proyecto, ya que demuestra cómo la estructura puede operar como elemento articulador entre la función, la flexibilidad y la expresión formal.

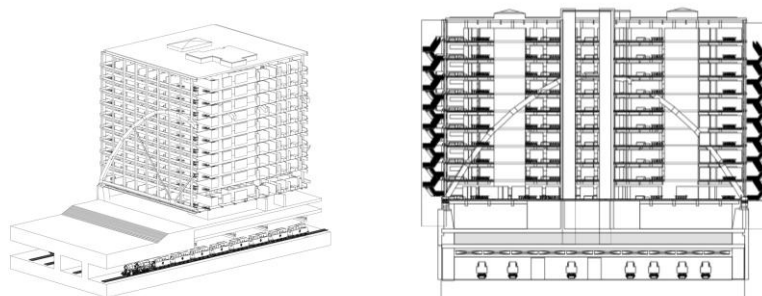


Ilustración 11:Exange House 2

Fuente: Autor

Beinecke Rare Book & Manuscript Library (SOM, 1963)

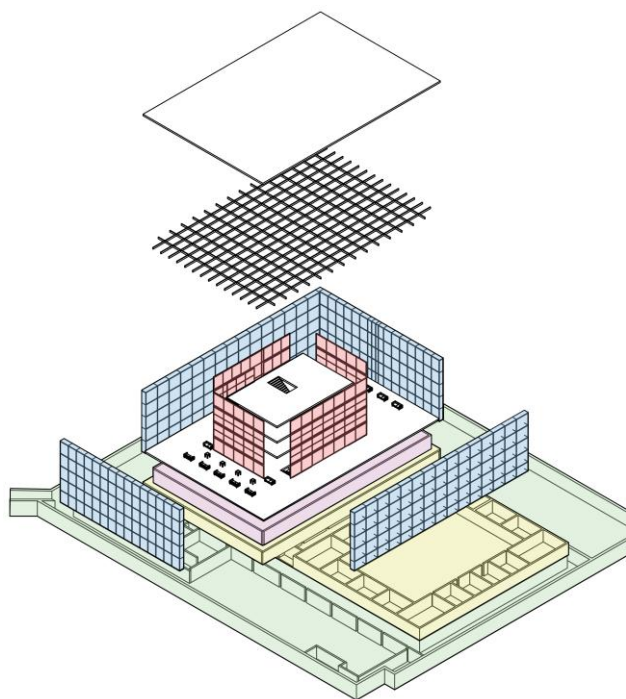


Ilustración 12: Biblioteca Beinecke 1

Fuente: Autor

La Biblioteca Beinecke representa una síntesis entre estructura, envolvente y atmósfera. Su sistema estructural perimetral de pórticos en piedra permite liberar completamente el espacio interior, donde un núcleo central de vidrio alberga los archivos y libros. Esta disposición materializa la estrategia de estructura como síntesis simbólica, en la que el sistema portante se convierte en expresión y contenedor del conocimiento.

El edificio no se limita a resolver un problema técnico de soporte, sino que transforma la estructura en un gesto simbólico y espacial, capaz de definir la experiencia del usuario. La luz filtrada a través del mármol translúcido y la tensión entre el peso material y la transparencia refuerzan el vínculo entre técnica y significado, aportando una referencia directa al desarrollo del proyecto.

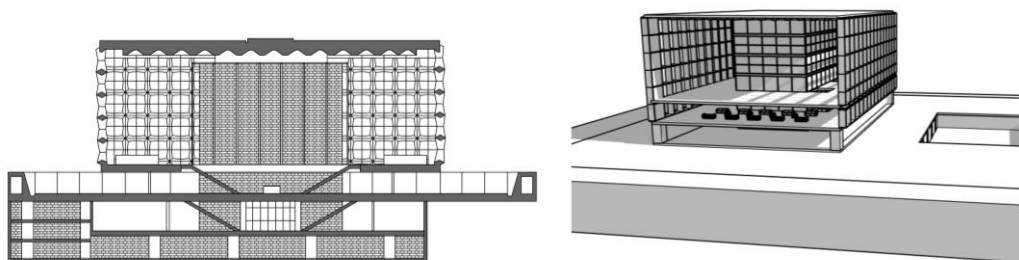


Ilustración 13: Biblioteca Beinecke 2

Fuente: Autor

5. PROPUESTA PROYECTUAL

5.1 DIAGNOSTICO (ANÁLISIS DE ENCARGO)

La matriz de encargo se desarrolló como una herramienta de análisis para evaluar diferentes posibilidades de uso arquitectónico en relación con la problemática de investigación, los referentes analizados y las estrategias proyectuales identificadas. La matriz permitió comparar distintas alternativas programáticas según criterios como Viabilidad técnica, impacto social, innovación y alineación con los conceptos desarrollados durante la investigación.

Alternativa	Viabilidad Técnica	Impacto Social	Mixtidad	Innovación	Alineación	Total	Semáforo
Equipamiento híbrido de residencia temporal, aprendizaje e innovación colectiva	5	5	5	5	5	25	●
Centro educativo flexible	4	4	3	3	4	18	●
Equipamiento cultural adaptable	3	4	3	3	3	16	●
Oficinas creativas	4	2	2	3	3	14	●
Equipamiento institucional	3	2	1	2	2	10	●

Ilustración 14: Matriz del lugar

Fuente: Autor

A partir de este análisis comparativo, se identificó que un modelo híbrido de residencia temporal, aprendizaje e innovación colectiva respondía de manera más coherente a las dinámicas contemporáneas del habitar y a las estrategias arquitectónicas derivadas de los referentes estudiados, consolidándose como el enfoque principal para el desarrollo de la propuesta proyectual.

5.2 PROGRAMA



Ilustración 15. CityU

Fuente:

<https://es.linkedin.com/pulse/por-qu%C3%A9-cityu-es-l%C3%ADder-en-vivienda-universitaria-4kjoe>

colectivos y públicos.

El programa arquitectónico se desarrolló a partir de las estrategias identificadas durante la investigación. Como referente programático se tomó el proyecto **CityU**, una propuesta de vivienda colectiva que combina unidades residenciales privadas con una amplia red de espacios compartidos destinados al estudio, la interacción social, el trabajo colaborativo y las actividades comunitarias. Este modelo trasciende la concepción tradicional de la vivienda como una unidad aislada, promoviendo una estructura residencial donde los espacios colectivos complementan las actividades cotidianas de los usuarios y fortalecen el sentido de comunidad.

A partir de este referente, la propuesta adopta una organización programática basada en la coexistencia de espacios privados,



Ilustración 17. Espacios

CityU

Fuente:

<https://qbo.co/proyectos/city-u/>

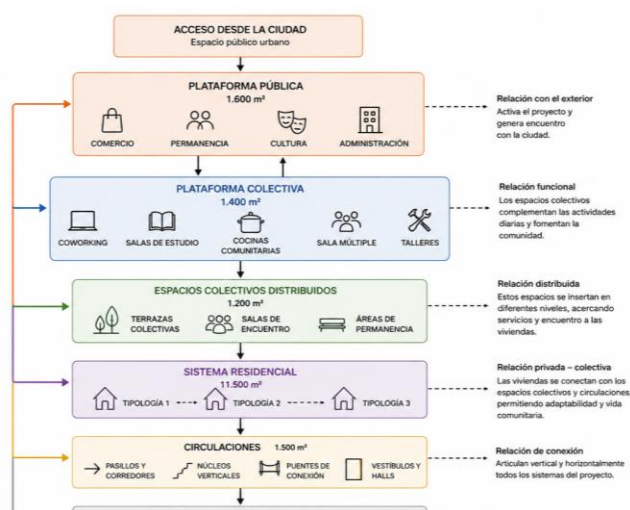


Ilustración 16. Organigrama

Fuente: Autor asistido por IA

SISTEMA	ESPACIO	CANTIDAD	ÁREA UNITARIA (m²)	ÁREA TOTAL (m²)
PLATAFORMA PÚBLICA	Administración	1	110	110
	Local comercial tipo A	4	90	360
	Local comercial tipo B	4	60	240
	Espacio cultural	1	250	250
	Permanencia cubierta	2	160	320
	Permanencia abierta	4	80	320
Subtotal				1.600 m²
PLATAFORMA COLECTIVA	Coworking	2	150	300
	Sala de estudio	4	75	300
	Cocina comunitaria	3	80	240
	Sala múltiple	2	180	360
	Taller comunitario	2	100	200
Subtotal				1.400 m²
RESIDENCIAL	Tipología 1	74	46	3.404
	Tipología 2	74	30	2.220
	Tipología 3	74	33	2.442
	Áreas comunes residenciales	-	-	3.434
Subtotal		222 viviendas		11.500 m²
ESPACIOS COLECTIVOS DISTRIBUIDOS	Salas de encuentro	6	80	480
	Terrazas colectivas	4	120	480

	Áreas de permanencia interior	4	60	240
Subtotal				1.200 m²
CIRCULACIONES	Pasillos y corredores	-	-	900
	Puentes de conexión	-	-	150
	Vestíbulos y halles	-	-	150
	Núcleos verticales	5	60	300
Subtotal				1.500 m²
TÉCNICO Y SOPORTE	Cuartos técnicos	5	50	250
	Cuarto de residuos	1	80	80
	Mantenimiento	1	120	120
	Cuartos de bombas y equipos	2	125	250
Subtotal				700 m²

Ilustración 18. Programa Arquitectónico

Fuente: Autor

SISTEMA	ÁREA
Plataforma pública	1.600 m ²
Plataforma colectiva	1.400 m ²
Residencial	11.500 m ²
Espacios colectivos distribuidos	1.200 m ²
Circulaciones	1.500 m ²
Técnico y soporte	700 m ²
TOTAL, CONSTRUIDO	17.900 m²

Ilustración 19. Programa Arquitectónico General

Fuente: Autor

5.3 DIAGRAMA DE UTILIDAD

El diagrama de utilidad se desarrolló con el objetivo de analizar las dinámicas de ocupación y funcionamiento del 25 proyecto a lo largo del día, identificando la relación entre usuarios, horarios y espacios arquitectónicos. A través de un esquema radial de 24 horas, se representaron los diferentes ritmos de uso dentro de la edificación, permitiendo comprender cómo las actividades públicas, colectivas y residenciales se superponen y complementan dentro de una infraestructura híbrida.

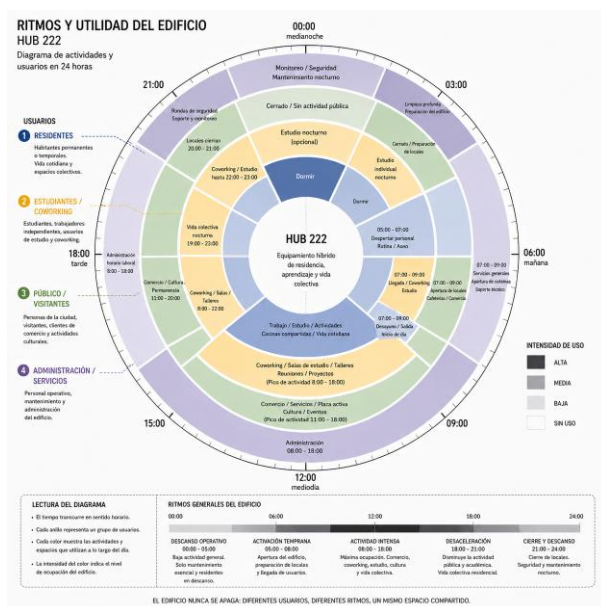


Ilustración 20: Diagrama de Utilidades

Fuente: Autor asistido por IA

5.4 DIAGNOSTICO (ANÁLISIS DEL LUGAR)

La matriz de selección de lugar se desarrolló con el objetivo de identificar el contexto urbano más adecuado para la implantación de la propuesta arquitectónica. Para ello, se compararon diferentes ciudades colombianas a partir de criterios relacionados con crecimiento urbano, dinámicas estudiantiles, vivienda colectiva, potencial de desarrollo y compatibilidad con programas híbridos.

Ciudad	Documentación	Impacto Positivo	Impacto Negativo	Concordancia Constructiva	Viabilidad Normativa	Relación Contexto	Relevancia	Total
Tunja	5	5	4	5	4	5	5	33 ●
Bogotá	5	5	2	5	3	4	5	29 ●
Medellín	5	4	3	5	4	4	4	29 ●
Bucaraman	4	3	4	4	4	3	3	25 ●
Manizales	4	4	4	4	4	4	4	28 ●

Ilustración 21: Matriz Lugar

Fuente: Autor

El análisis permitió reconocer diferencias en las dinámicas urbanas y habitacionales de cada ciudad, evaluando aspectos como densificación, relación con equipamientos educativos, presencia de población temporal y posibilidades de integración entre vivienda, espacio público y colectividad. A partir de esta comparación, la ciudad de Tunja fue identificada como la opción más coherente para el proyecto, debido a su carácter universitario, su crecimiento urbano progresivo y la necesidad de modelos residenciales más flexibles y colectivos.

5.5 DOCUMENTACIÓN COMPLETA (NORMATIVA)

GENERAL

ÍTEM	NORMA
Tratamiento urbanístico	Desarrollo
Modalidad	Plan parcial / Licencia de urbanismo
Uso del suelo	Mixto
Actividades permitidas	Residencial, comercio, servicios, dotacional

Ilustración 22: Normativa del Sector

Fuente: POT Tunja

INDICE DE CONSTRUCCIÓN

CONDICIÓN	VALOR
IC básico	1.0
IC máximo	2.5

INDICE DE OCUPACIÓN

CONDICIÓN	VALOR
IO permitido	0.6 – 0.8

ALTURAS

ÍTEM	NORMA
Altura básica	5 pisos / 15 m
Altura máxima	Relacionada con ancho de vía y cesiones
Aislamiento entre edificios	4 m mínimo
Aislamiento desde piso 6	¼ de la altura

CESIONES

CESIÓN	PORCENTAJE
Espacio público y zonas verdes	17%
Equipamiento comunal	8%
Total, mínimo	25%

PARQUEADEROS

USO	EXIGENCIA
Residencial privado	1 cada 3 unidades
Visitantes	1 cada 10 unidades
Dimensión mínima	4.50 m × 2.20 m
Circulación mínima	6 m

USO DE SUELOS

USO	EXIGENCIA
Residencial	20 m ² / 100 m ²
Zonas libres recreativas	Mínimo 40%
Espacios comunales	Mínimo 15%

SISTEMA VIA Y ESPACIO PUBLICO

ÍTEM	NORMA
Andén mínimo	5 m
Franja de control ambiental	2.5 m
Conexión vial obligatoria	Sí
Integración con espacio público	Obligatoria

SOTANOS Y SEMISOTANOS

ÍTEM	NORMA
Altura mínima sótanos	2.30 m
Uso permitido	Parqueaderos y servicios
Pendiente máxima rampas	17%

Rampas internas obligatorias	Sí
-------------------------------------	----

5.6 IMPACTO POSITIVO

El sector presenta condiciones favorables para el desarrollo de nuevas infraestructuras arquitectónicas debido a su ubicación sobre la Avenida Universitaria y su relación con equipamientos educativos, dinámicas residenciales y procesos de expansión urbana. La presencia de usos mixtos y actividades asociadas a población temporal genera oportunidades para implementar modelos arquitectónicos más flexibles y adaptables, capaces de responder a transformaciones funcionales y colectivas en el tiempo.

Asimismo, el tratamiento de desarrollo permite consolidar procesos de densificación y renovación urbana, favoreciendo la incorporación de nuevas tipologías edificatorias y sistemas arquitectónicos contemporáneos.

5.7 IMPACTO NEGATIVO

A pesar de su potencial de crecimiento, el sector presenta edificaciones y configuraciones urbanas desarrolladas bajo esquemas tradicionales, caracterizados por limitaciones estructurales y de emplazamiento que reducen su capacidad de adaptación frente a nuevas dinámicas urbanas y habitacionales. La predominancia de modelos rígidos de ocupación y edificaciones poco flexibles dificulta la transformación de usos y la integración de programas híbridos dentro del tejido urbano existente.

Además, el crecimiento progresivo del sector puede generar presiones sobre movilidad, espacio público y servicios urbanos si no se implementan estrategias arquitectónicas y urbanas capaces de responder adecuadamente a procesos de densificación y cambio.

5.8 CONCORDANCIA DEL LUGAR CON LAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS

El sector presenta condiciones adecuadas para la implementación de sistemas constructivos contemporáneos debido a sus procesos recientes de desarrollo urbano y a la disponibilidad de lotes con capacidad de transformación. Las características del emplazamiento permiten incorporar sistemas estructurales de mayor flexibilidad, favoreciendo configuraciones espaciales adaptables y edificaciones con menor dependencia de estructuras rígidas tradicionales.

La relación con corredores viales y redes urbanas consolidadas facilita además los procesos constructivos y la incorporación de nuevas tecnologías estructurales compatibles con dinámicas de densificación vertical y mezcla programática.

5.9 VIABILIDAD NORMATIVA

El sector cuenta con condiciones normativas favorables al encontrarse dentro de un tratamiento de desarrollo y uso mixto, permitiendo procesos de transformación urbana y la incorporación de nuevas tipologías arquitectónicas. Estas condiciones normativas favorecen propuestas de densificación, mezcla de usos y desarrollo vertical, permitiendo superar limitaciones presentes en modelos urbanos más rígidos o consolidados.

Asimismo, la normativa del sector posibilita la integración de actividades residenciales, comerciales y colectivas dentro de una misma infraestructura urbana, favoreciendo modelos arquitectónicos más adaptables y compatibles con las dinámicas contemporáneas del habitar.

5.10 RELACIÓN CON EL CONTEXTO CIRCUNDANTE

El sector mantiene una relación directa con dinámicas educativas, residenciales y comerciales asociadas a la Avenida Universitaria, consolidándose como una zona de transición entre procesos de expansión urbana y consolidación institucional. La cercanía a equipamientos educativos genera una alta presencia de población temporal y dinámicas colectivas que requieren infraestructuras más flexibles y adaptables.

Sin embargo, gran parte del entorno construido responde a configuraciones tradicionales con escasa capacidad de transformación espacial, evidenciando la necesidad de modelos arquitectónicos capaces de responder a cambios funcionales y nuevas formas de habitar colectivo.

5.11 RELEVANCIA TEMÁTICA

El sector resulta pertinente para el desarrollo de la investigación debido a que evidencia problemáticas relacionadas con edificaciones de limitada adaptabilidad, tanto por condiciones estructurales como por formas tradicionales de implantación urbana. Estas características permiten analizar cómo la arquitectura contemporánea puede responder a nuevas dinámicas urbanas mediante sistemas más flexibles, híbridos y transformables.

De esta manera, el contexto urbano seleccionado se convierte en un escenario adecuado para explorar estrategias arquitectónicas relacionadas con adaptabilidad, estructura y colectividad, en coherencia con la problemática planteada en la investigación.

Lugar (Ciudad / Barrio)	Documentación Completa (POT)	Impacto Social (Población)	Impacto Positivo (Integración)	Impacto Negativo (Limitaciones)	Concordancia Constructiva	Viabilidad Normativa	Relación Contexto (Entorno)	Relevancia Temática (Solución)	Puntuación Total	Rango de Viabilidad
Tunja – Avenida Universitaria / San Viazor	100	95	95	60	90	100	100	100	9.25 / 10	Alta
Tunja – Norte Residencial	90	75	70	55	80	85	75	70	7.50 / 10	Media
Bogotá – Teusaquillo / Sector Universitario	95	85	80	70	85	75	85	80	8.20 / 10	Alta
Medellín – Ciudad del Río	85	80	85	65	90	80	85	75	8.05 / 10	Alta
Bucaramanga – Cabecera del Llano	80	70	75	60	75	70	75	65	7.10 / 10	Media
Tunja – Centro Histórico	90	65	60	85	45	50	70	80	6.80 / 10	Baja

Ilustración 23: Relevancia Temática

Fuente: Autor

6. ANALISIS DEL LUGAR

El lote se inserta dentro de la ciudad de Tunja, una ciudad intermedia con crecimiento fragmentado y una estructura urbana marcada por la mezcla entre tejido histórico consolidado y expansiones recientes de baja densidad. Esta condición genera transiciones abruptas entre áreas de alta actividad urbana y sectores con vacíos urbanos o baja consolidación.



Ilustración 24: Lugar

Fuente: Autor asistido por IA

El lote de intervención se encuentra ubicado sobre la **Avenida Universitaria #62-100**, en un sector estratégico de expansión y consolidación urbana. Su localización le permite establecer relaciones directas con importantes equipamientos educativos de escala urbana y regional, entre los que se destacan la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC), la Universidad Santo Tomás, la Universidad de San Viator y la Universidad de Boyacá.

El predio cuenta con un área aproximada de **8.100 m²** y se encuentra georreferenciado en las coordenadas **5°33'53.9"N – 73°20'15.4"W**, presentando condiciones favorables de

accesibilidad debido a su proximidad a la Avenida Universitaria y a futuras conexiones viales proyectadas para el sector.

El predio se entiende como un punto de articulación entre flujos urbanos existentes y áreas con potencial de reactivación, lo que lo convierte en un espacio estratégico para proponer un equipamiento con capacidad de adaptación a distintos escenarios de uso.

El entorno inmediato del lote se caracteriza por:



Ilustración 25: Equipamientos

Fuente: Autor

-Predominio de usos mixtos en transición (residencial – institucional – comercial).

-Presencia de edificaciones de baja y media altura.

-Vacíos urbanos o lotes subutilizados que generan discontinuidad en la trama.

-Vías con jerarquías variables, desde corredores principales hasta calles locales.

Esto genera un entorno con **baja consolidación formal**

pero alta potencialidad de transformación, lo cual es clave para una propuesta basada en adaptabilidad.

El lote cuenta con conectividad a través de vías de escala urbana e intermedia, lo que permite:



Ilustración 26: Vías

Fuente: Autor asistido por IA

-Acceso peatonal desde áreas residenciales cercanas.

-Conexión vehicular con ejes estructurantes de la ciudad.

-Potencial de integración con transporte público existente.

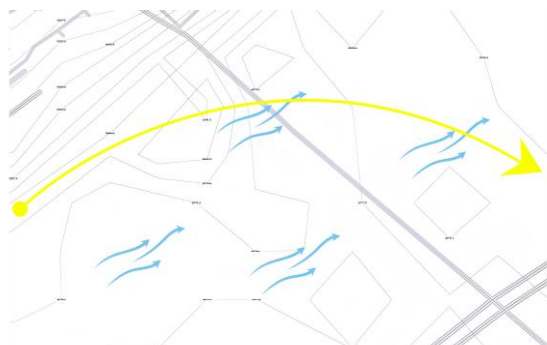
Sin embargo, la infraestructura peatonal presenta discontinuidades, lo que evidencia una dependencia fuerte del vehículo y una necesidad de fortalecer la movilidad blanda.



Ilustración 27. Llenos y vacíos

Fuente: Autor asistido por IA

Tunja presenta una condición de altiplano con variaciones suaves de pendiente en la mayoría de sus sectores urbanos. En el caso del lote, se identifican:



Variable	Valor aproximado
Temperatura media	13°C
Temperatura máxima	19°C
Temperatura mínima	7°C
Altitud	2.820 m.s.n.m.
Precipitación anual	700–900 mm
Humedad relativa	70–80 %
Vientos predominantes	Sureste → Noroeste
Radiación solar	Alta durante todo el año

Ilustración 28: Topografía y Clima

Fuente: Autor

- Pendientes ligeras o moderadas (según el sector específico).
- Exposición a vientos fríos característicos del clima de la región.
- Alta radiación solar durante el día con variación térmica significativa entre día y noche.

Estas condiciones son relevantes para pensar estrategias de **adaptabilidad bioclimática**, especialmente en envoltentes y espacios intermedios.

El análisis permite identificar oportunidades claras:

- Presencia de lotes sin consolidar o infrautilizados.



Ilustración 29: Oportunidades

Fuente: Autor

- Falta de espacios de transición pública entre lo construido y lo vacío.
- Potencial para generar un nodo de actividad urbana adaptable.
- Posibilidad de integrar programa flexible que responda a cambios de uso.

El lote presenta una ubicación estratégica dentro del corredor educativo de la Avenida Universitaria, con buenas condiciones de accesibilidad y cercanía a importantes equipamientos. El análisis de llenos y vacíos evidencia una oportunidad para articular áreas consolidadas con zonas de expansión mediante la generación de espacio público y nuevos recorridos peatonales.

Las condiciones climáticas y urbanas permiten plantear una implantación que aproveche la orientación solar, favorezca la ventilación natural y combine adecuadamente áreas construidas y espacios libres. En este sentido, el lote ofrece las condiciones necesarias para desarrollar una propuesta adaptable, integrada al entorno y capaz de fortalecer las dinámicas urbanas del sector.

7. NORMATIVIDAD

La propuesta arquitectónica cumple con las disposiciones establecidas para el tratamiento de desarrollo y uso mixto definidas en la normativa urbana del sector norte de Tunja. El proyecto responde a criterios de densificación, mezcla programática y articulación con dinámicas educativas y colectivas presentes sobre la Avenida Universitaria.

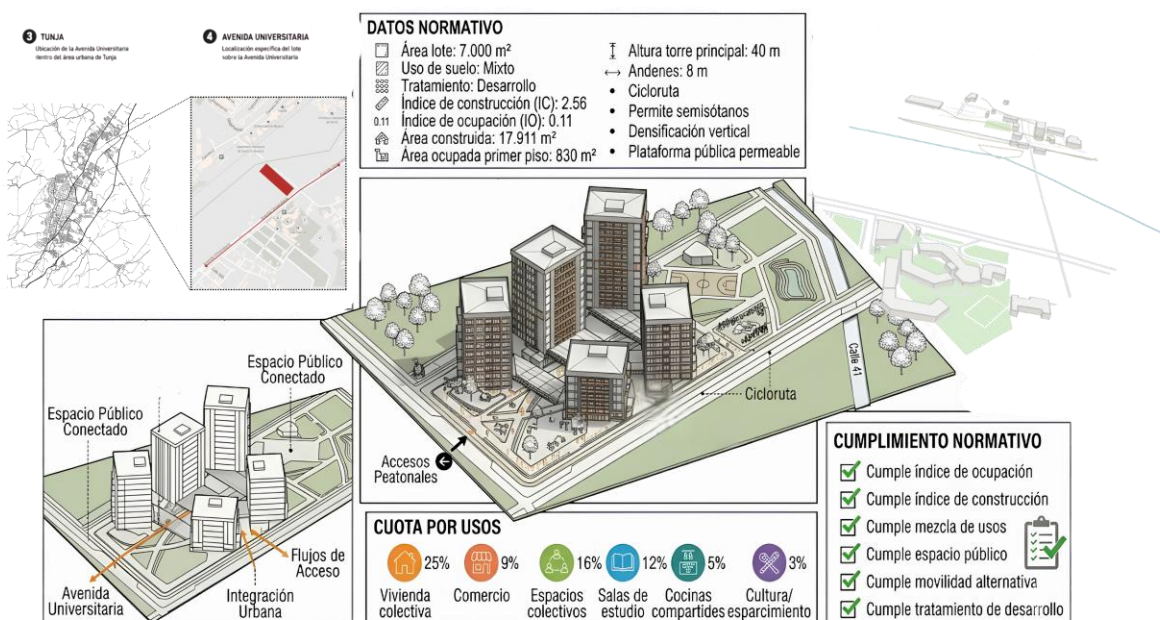


Ilustración 30: Normatividad

Fuente: Autor asistido por IA

En relación con los índices urbanísticos, el proyecto presenta un índice de ocupación (I.O.) aproximado de **0.11**, resultado de una ocupación en primer nivel de 830 m² sobre un lote cercano a 7.000 m², condición que permite liberar gran parte del suelo para espacio público, zonas verdes y circulación peatonal. Asimismo, el índice de construcción (I.C.) aproximado de **2.56** responde a criterios de densificación vertical compatibles con el tratamiento de desarrollo y con las dinámicas urbanas del sector.

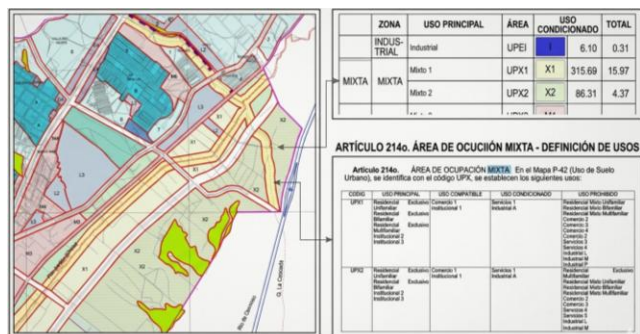


Ilustración 31: Tratamientos

Fuente: POT Tunja

En cuanto al uso del suelo, el proyecto integra actividades residenciales, comerciales, colectivas y complementarias, en coherencia con las disposiciones de uso mixto establecidas para el sector. Además, la propuesta incorpora espacios colectivos y áreas de permanencia que fortalecen la

relación con dinámicas educativas y comunitarias presentes en el entorno inmediato.



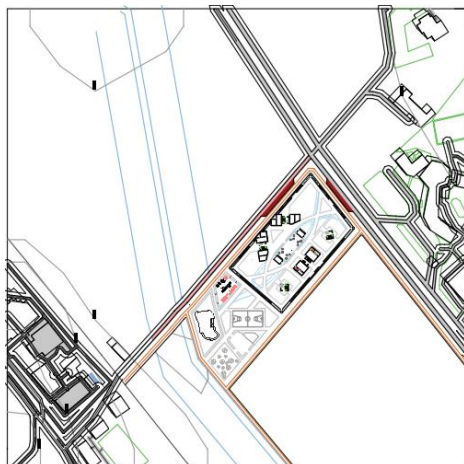
Ilustración 32: Uso de suelo

Fuente: POT Tunja

Finalmente, el proyecto responde a los lineamientos del tratamiento de desarrollo relacionados con integración de espacio público, relación con corredores urbanos y generación de nuevas infraestructuras compatibles con actividades

institucionales, consolidando una propuesta normativa y urbanísticamente viable dentro del contexto analizado.

8. PROPUESTA URBANA

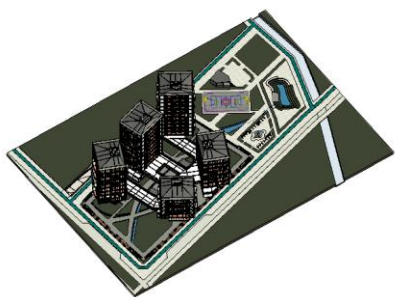


La implantación del proyecto se desarrolla a partir del análisis de movilidad y conectividad urbana del sector, entendiendo la Avenida Universitaria como uno de los principales corredores de articulación educativa y residencial de la ciudad. La propuesta busca fortalecer la accesibilidad mediante una estrategia de espacio público permeable y conexiones urbanas continuas.

En términos de integración urbana, se propone una vía complementaria aún no consolidada y



un puente sobre el río Jordán, ampliando la conectividad del sector y generando nuevas relaciones entre ambos costados urbanos. De igual manera, la incorporación de bahías de estacionamiento y paraderos de transporte público fortalece la accesibilidad y responde a las dinámicas de movilidad colectiva presentes en el entorno.



Finalmente, la propuesta urbana busca consolidar un modelo de implantación flexible y conectado, capaz de integrar movilidad, espacio público y actividad colectiva dentro de una infraestructura adaptable a futuras

transformaciones urbanas del sector.

Ilustración 33: Propuesta Urbana

Fuente: Autor

9. PROPUESTA ARQUITECTONICA

IMPLANTACIÓN

La implantación del proyecto se desarrolla a partir del análisis de movilidad y conectividad urbana del sector, entendiendo la Avenida Universitaria como uno de los principales corredores de articulación educativa y residencial de la ciudad. La propuesta busca fortalecer la accesibilidad mediante una estrategia de espacio público permeable y conexiones urbanas continuas. En términos de integración urbana, se propone una vía complementaria aún no consolidada y un puente sobre el río Jordán, ampliando la conectividad del sector y generando nuevas relaciones entre ambos costados urbanos. De igual manera, la incorporación de bahías de estacionamiento y paraderos de transporte público fortalece la accesibilidad y responde a las dinámicas de movilidad colectiva presentes en el entorno. Finalmente, la propuesta urbana busca consolidar un modelo de implantación flexible y conectado, capaz de integrar movilidad, espacio público y actividad colectiva dentro de una infraestructura adaptable a futuras transformaciones urbanas del sector.

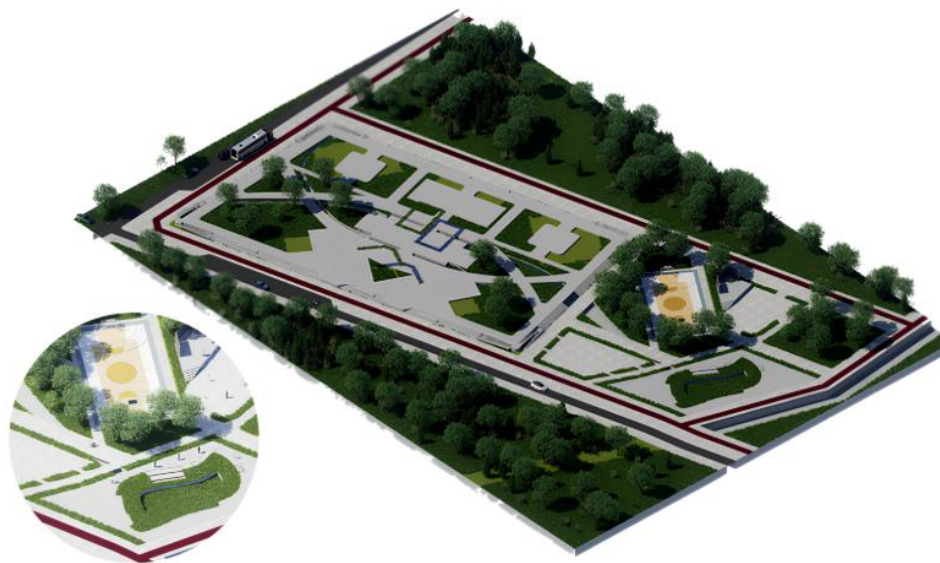


Ilustración 34. Implantación

Fuente: Autor

APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS PROYECTUALES

Estructura como síntesis simbólica

El sistema portante adquiere valor expresivo y comunicativo, entendido por como la estructura es un actor que interactúa más allá del papel tradicional y juega un rol en la fachada.

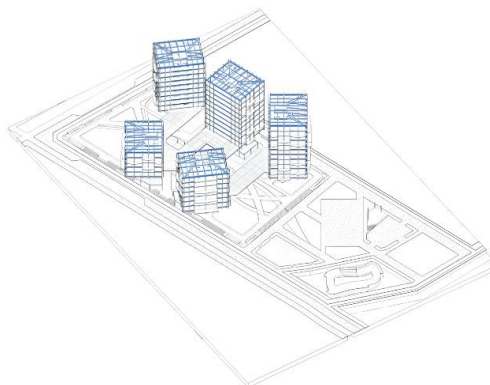


Ilustración 35. Estructura como síntesis simbólica

Fuente: Autor

Antagónicos estructurales

Plantea la posibilidad de transformar el tipo arquitectónico sin alterar su identidad estructural, busca formar por medio de puntos para poder sostener e interpretar todo el proyecto.

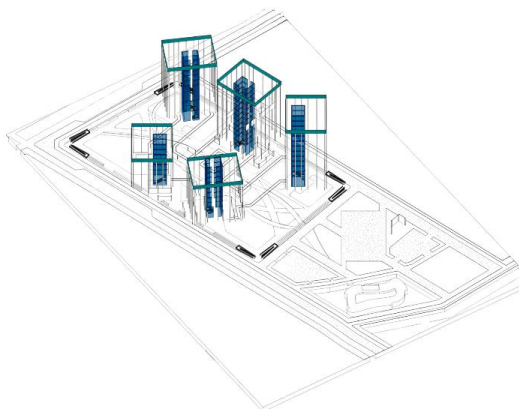


Ilustración 36. Antagónicos estructurales

Fuente: Autor

Variación tipológica

Plantea la posibilidad de transformar el tipo arquitectónico sin alterar su identidad estructural. De igual forma busca interpretar y relacionar los espacios que, aunque genéricos, se pueden conformar de diferentes y distintas formas y maneras.

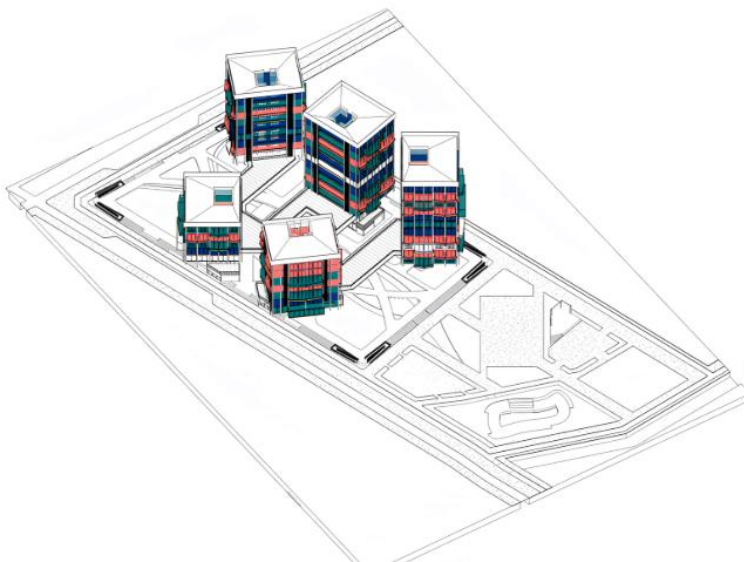
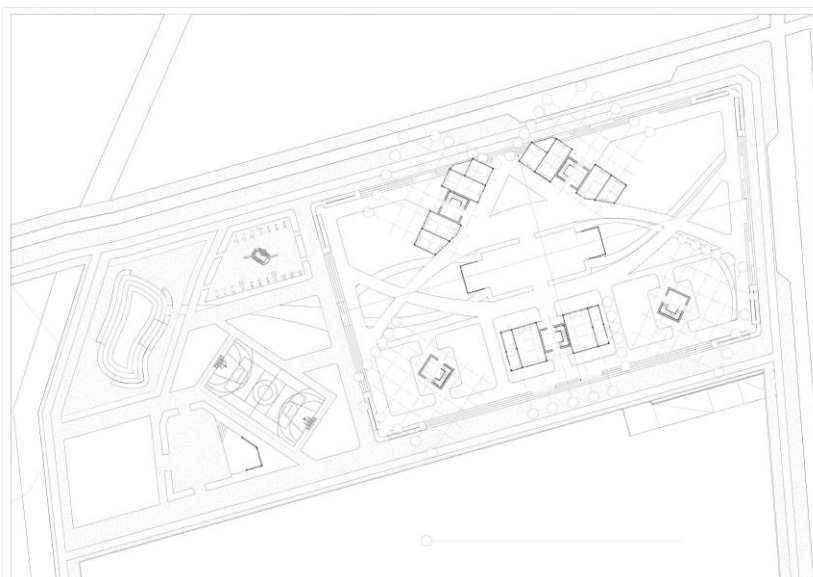


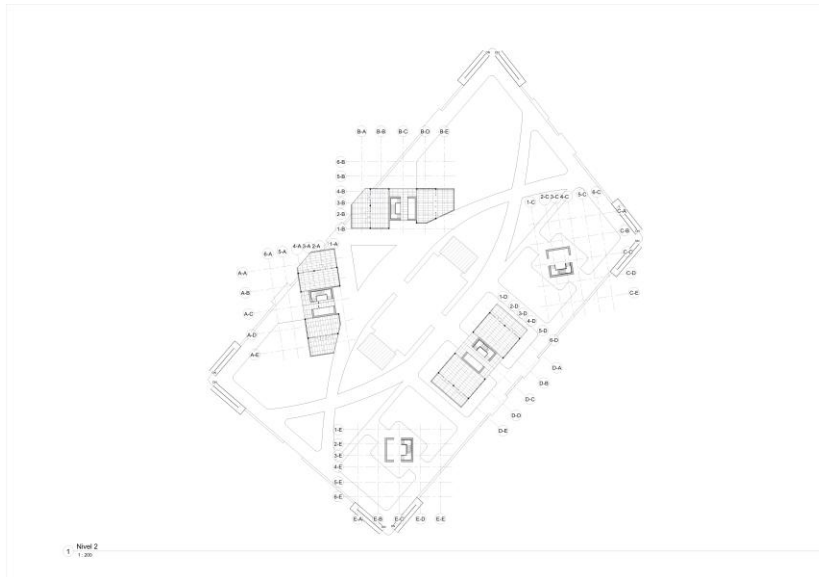
Ilustración 37. Variación tipológica

Fuente: Autor

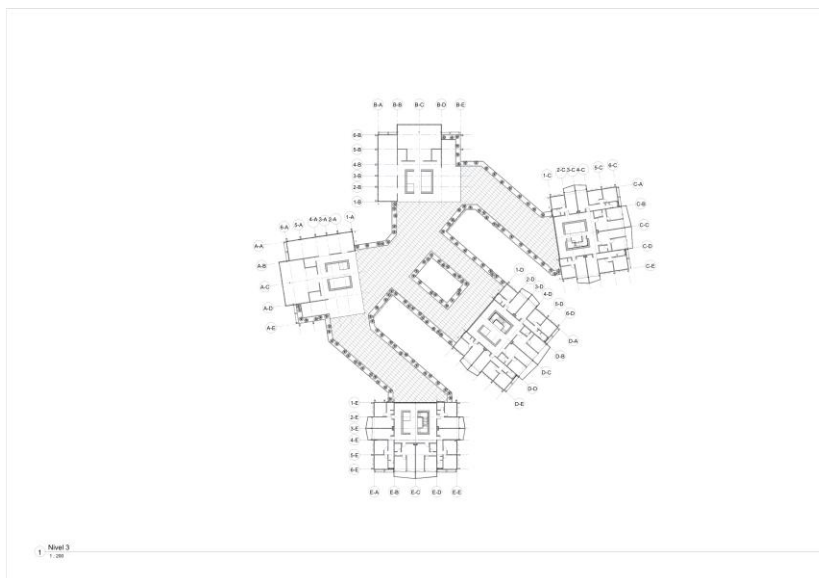
9.1 PLANTA 0



9.2 PLANTA 2



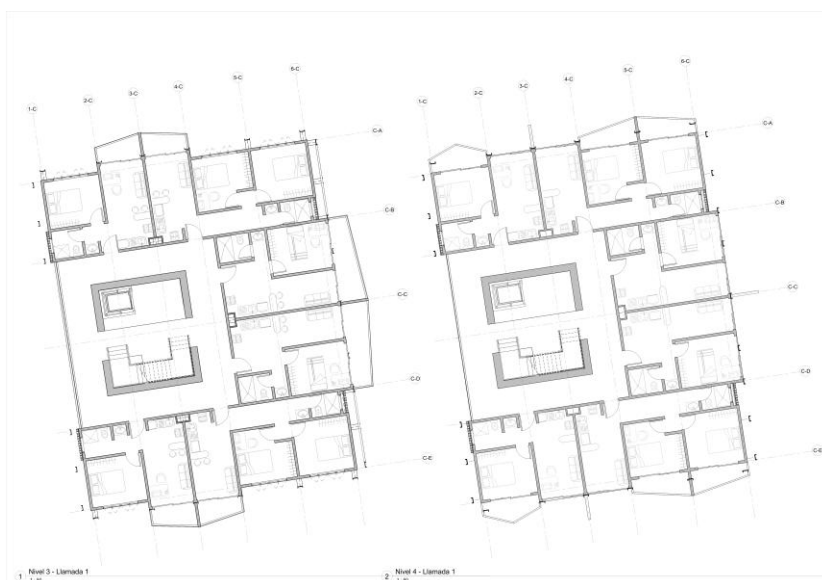
9.3 PLANTA 3



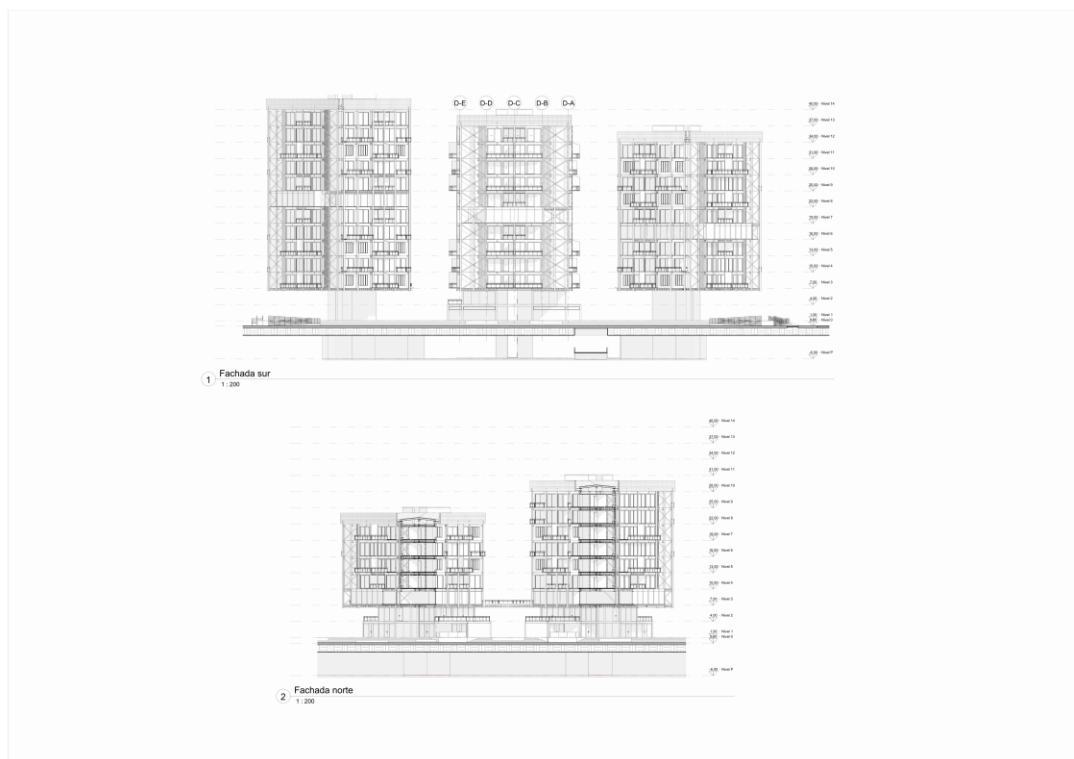
9.4 TIPOLOGÍAS 1



9.5 TIPOLOGÍA 2



9.6 FACHADAS

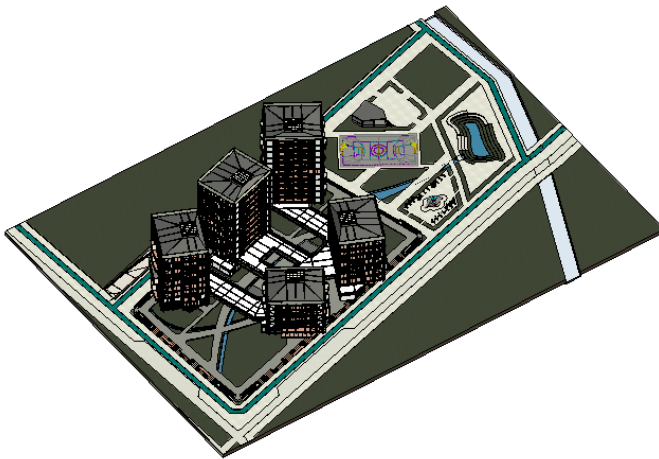


9.8 RENDER





9.9 MODELADO



10. CONCLUSIONES

El desarrollo de esta investigación permitió entender que la adaptabilidad en la arquitectura no depende únicamente de crear espacios flexibles, sino de la relación que existe entre la estructura, el programa y la forma en que el edificio se implanta dentro de la ciudad. A partir del análisis realizado, fue posible identificar cómo muchas edificaciones terminan limitadas por sistemas estructurales rígidos que dificultan futuras transformaciones y reducen la capacidad de los espacios para responder a nuevas dinámicas urbanas y sociales.

El estudio del sector sobre la Avenida Universitaria en Tunja permitió reconocer un entorno con un gran potencial de crecimiento y relación colectiva, debido a la presencia de equipamientos educativos, vivienda, comercio y espacios de movilidad importantes para la ciudad. Estas condiciones ayudaron a comprender que el proyecto debía responder no solo como un edificio habitacional, sino como una infraestructura capaz de integrarse al espacio público y aportar nuevas dinámicas urbanas al sector.

De igual manera, el análisis de referentes permitió reflexionar sobre la importancia de la estructura dentro de la arquitectura contemporánea. Más allá de resolver únicamente aspectos técnicos, la estructura puede convertirse en un elemento que define la espacialidad, la flexibilidad y la identidad del proyecto. A partir de esto, herramientas como los antagonismos estructurales, variación tipológica y estructura como síntesis simbólica ayudaron a orientar el desarrollo de HUB 222 y consolidar una propuesta más adaptable y coherente con la problemática planteada.

En Conclusión, esta investigación permitió comprender que la arquitectura no debería pensarse como algo completamente terminado o rígido, sino como un sistema capaz de transformarse con el tiempo. Más allá de resolver una necesidad funcional inmediata, el proyecto busca plantear una reflexión sobre cómo los edificios pueden responder de mejor manera a los cambios futuros de la ciudad, las formas de habitar y las dinámicas colectivas contemporáneas.

11. BIBLIOGRAFIA

Durand, J. N. L. (1981). *Lecciones de arquitectura*. Pronaos.

Argán, G. C. (1966). *Sobre el concepto de tipología arquitectónica*. Nueva Visión.

Martí Arís, C. (1993). *Las variaciones de la identidad: ensayo sobre el tipo en arquitectura*. Ediciones del Serbal.

Semper, G. (2004). *Revelar y enmascarar*. Editorial AKAL.

Fiederer, L. (2017). *AD Classics: Beinecke Rare Book & Manuscript Library / SOM*. ArchDaily. <https://www.archdaily.com/65987/ad-classics-beinecke-rare-book-and-manuscript-library-skidmore-owings-merrill>

Blahut, C. (2015, January 8). *Broadgate Exchange House*. Architect Magazine. <https://www.architectmagazine.com/project-gallery/broadgate-exchange-house-6287/>

Alcaldía Municipal de Tunja. (2001). *Plan de Ordenamiento Territorial de Tunja: Acuerdo Municipal No. 0014 de 2001*. Concejo Municipal de Tunja.

OpenAI. (2026). *Asistencia en la redacción y estructuración de documento mediante ChatGPT* (modelo GPT-5.5) [Modelo de lenguaje de inteligencia artificial]. [OpenAI](#)

QBO Constructora. (s.f.). *City U*. QBO Constructora. <https://qbo.co/proyectos/city-u/>