

**ARQUITECTURA INTERESPECIE: SISTEMAS VIVOS EN LA ARQUITECTURA
CONTEMPORÁNEA - HACIA UNA MEDIACIÓN ENTRE INFRAESTRUCTURA Y
ENTORNO VIVO.**

Karen Briyith Bernal Abril

Trabajo de grado presentado para optar por el título de Arquitecta

Director:

Arq. Carlos Alfredo Castro Bohórquez

Universidad Santo Tomás Tunja

Facultad de Arquitectura

Tunja, Colombia

TABLA DE CONTENIDO

GLOSARIO	
RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCIÓN.....	
FORMULACION DEL PROYECTO	
FORMULACIÓN DEL PROYECTO.....	
DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	
JUSTIFICACIÓN	
OBJETIVOS	
METODOLOGIA.....	
MARCO REFERENCIAL	
Selección de referentes.....	
Matriz 01 De Referentes	
Marco Conceptual.....	
Primer Acercamiento.....	
Segundo Acercamiento	
Marco Normativo	
PROPUESTA PROYECUAL.....	
Diagnostico (análisis del Lugar)	
Consideraciones Normativas.....	
análisis De Referentes	
Propuesta Urbana.....	
Propuesta arquitectónica	
BIBLIOGRAFIA	

INDICE DE FIGURAS

Figura 1.....	Árbol de problemas.....	13
Figura 2.....	Árbol de objetivos.....	15
Figura 3.....	Arquitectura como ecosistema.....	23
Figura 4.....	Sistemas vivos.....	24
Figura 5.....	Relaciones interespecie.....	25
Figura 6.....	Infraestructura ecológica.....	26
Figura 7.....	Simbiosis espacial.....	27
Figura 8.....	Mediación biológica.....	28
Figura 9.....	Ubicación y localización.....	38
Figura 10.....	Contexto urbano.....	40
Figura 11.....	Estructura vial y conectividad.....	42
Figura 12.....	Perfiles viales.....	43
Figura 13.....	Llenos y vacíos.....	47
Figura 14.....	Planta 1 – Diseño arquitectónico.....	50
Figura 15.....	Planta 2.....	51
Figura 16.....	Planta 3.....	51
Figura 17.....	Planta 4.....	52
Figura 18.....	Planta 5 tipo.....	52
Figura 19.....	Propuesta urbana.....	53
Figura 20.....	Corredores biológicos.....	54
Figura 21.....	Transición ecológica.....	56
Figura 22.....	Integración paisaje–arquitectura.....	58
Figura 23.....	Piel ecosistémica.....	66
Figura 24.....	Pulmones verdes.....	67
Figura 25.....	Arquitectura convergente.....	68
Figura 26.....	Corredores bióticos.....	69
Figura 27.....	Mosaicos de hábitat.....	70

GLOSARIO

SISTEMAS VIVOS: Conjunto de organismos biológicos, como vegetación, microorganismos y especies no humanas, que interactúan entre sí y con el entorno, generando dinámicas ecológicas dentro del espacio arquitectónico.

ARQUITECTURA: Disciplina que configura el espacio habitable mediante relaciones entre forma, función, técnica y contexto, influyendo directamente en la manera en que se habita y se experimenta el entorno construido.

ENTORNO ARQUITECTONICO: Conjunto de condiciones físicas, espaciales y ambientales que rodean y complementan el espacio arquitectónico, incluyendo su relación con el contexto urbano y natural.

EXCLUSIÓN: Condición en la cual ciertos elementos, en este caso sistemas vivos, son deliberadamente eliminados o limitados dentro del diseño arquitectónico, especialmente en espacios de control.

ESPECIES NO HUMANAS: Organismos distintos al ser humano que forman parte de los ecosistemas, incluyendo flora, fauna y microorganismos, cuya presencia puede incidir en la calidad del espacio arquitectónico.

ENTORNOS DE CONTROL: Espacios arquitectónicos diseñados bajo estrictos parámetros de regulación ambiental, sanitaria o funcional, donde se prioriza el control sobre la variabilidad biológica.

MEDIACIÓN ESPACIAL: Estrategia arquitectónica que permite establecer relaciones graduales entre condiciones opuestas, como lo construido y lo vivo, generando transiciones controladas dentro del espacio.

RESUMEN

La arquitectura contemporánea enfrenta actualmente una crisis ambiental derivada de modelos urbanos y constructivos desarrollados bajo principios antropocéntricos que han provocado la fragmentación de ecosistemas, la pérdida de biodiversidad y la desconexión progresiva entre el ser humano y el entorno natural. La ciudad moderna, concebida principalmente como infraestructura funcional, ha relegado los sistemas vivos a elementos secundarios dentro del espacio urbano, generando territorios cada vez más impermeables, artificiales y ambientalmente vulnerables.

En consecuencia, el presente proyecto de investigación propone una reflexión crítica sobre el papel de la arquitectura como mediadora entre infraestructura y entorno vivo, abordando el concepto de Arquitectura Interespecie como una postura contemporánea orientada hacia la integración de sistemas ecológicos, dinámicas biológicas y relaciones ecosistémicas dentro del habitar arquitectónico.

La investigación se desarrolla a partir del análisis de referentes arquitectónicos, urbanos y teóricos que exploran estrategias de integración ambiental, biofilia, infraestructura ecológica y sistemas vivos aplicados a la arquitectura contemporánea. A través de una metodología analítica y proyectual, se identifican herramientas espaciales capaces de promover relaciones de coexistencia entre especies humanas y no humanas, entendiendo la arquitectura no únicamente como objeto construido, sino como un organismo capaz de interactuar, adaptarse y regenerar su entorno.

De este modo, la propuesta arquitectónica plantea un modelo espacial basado en la incorporación de corredores ecológicos, cubiertas vegetales, sistemas bioclimáticos, vacíos ambientales, paisajes habitables y espacios híbridos que permitan fortalecer la biodiversidad y recuperar la relación entre ciudad y naturaleza. La arquitectura se entiende entonces como una infraestructura viva que posibilita nuevas dinámicas de interacción ambiental, promoviendo escenarios sostenibles, resilientes y regenerativos para el contexto contemporáneo.

Finalmente, el proyecto busca demostrar que la arquitectura interespecie constituye una alternativa proyectual capaz de responder a las problemáticas ambientales actuales, resignificando el papel de la arquitectura dentro del ecosistema urbano y consolidando nuevas formas de habitar basadas en la

coexistencia, la sensibilidad ecológica y la integración de sistemas vivos en la ciudad contemporánea.

Palabras clave: Arquitectura interespecie, sistemas vivos, infraestructura ecológica, mediación ecosistémica, biodiversidad urbana, arquitectura regenerativa, hábitat híbrido, biofilia.

ABSTRACT

Contemporary architecture currently faces an environmental crisis derived from urban and construction models developed under anthropocentric principles that have caused ecosystem fragmentation, biodiversity loss, and a progressive disconnection between human beings and the natural environment. The modern city, mainly conceived as functional infrastructure, has relegated living systems to secondary elements within urban space, generating increasingly impermeable, artificial, and environmentally vulnerable territories.

Consequently, this research project proposes a critical reflection on the role of architecture as a mediator between infrastructure and the living environment, addressing the concept of Interspecies Architecture as a contemporary approach aimed at integrating ecological systems, biological dynamics, and ecosystem relationships into architectural inhabitation.

The research is developed through the analysis of architectural, urban, and theoretical references that explore strategies of environmental integration, biophilia, ecological infrastructure, and living systems applied to contemporary architecture. Through an analytical and project-based methodology, spatial tools capable of promoting coexistence relationships between human and non-human species are identified, understanding architecture not merely as a constructed object but as an organism capable of interacting with, adapting to, and regenerating its environment.

Thus, the architectural proposal presents a spatial model based on the incorporation of ecological corridors, green roofs, bioclimatic systems, environmental voids, habitable landscapes, and hybrid spaces that strengthen biodiversity and restore the relationship between the city and nature. Architecture is therefore understood as a living infrastructure that enables new dynamics of environmental interaction, promoting sustainable, resilient, and regenerative scenarios for the contemporary context.

Finally, the project aims to demonstrate that interspecies architecture constitutes a projective alternative capable of responding to current environmental challenges, resignifying the role of architecture within the urban ecosystem and consolidating new ways of inhabiting based on coexistence, ecological sensitivity, and the integration of living systems into the contemporary city.

Keywords: Interspecies architecture, living systems, ecological infrastructure, ecosystem mediation, urban biodiversity, regenerative architecture, hybrid habitat, biophilia.

INTRODUCCIÓN

La arquitectura contemporánea atraviesa un momento crítico frente a las problemáticas ambientales derivadas del crecimiento urbano acelerado, la expansión descontrolada de las ciudades y la transformación progresiva de los ecosistemas naturales en infraestructuras artificiales. Durante décadas, los modelos de ocupación territorial han priorizado dinámicas funcionales, económicas y productivas centradas exclusivamente en las necesidades humanas, consolidando una visión antropocéntrica del habitar que ha provocado la fragmentación ecológica, la pérdida de biodiversidad y el deterioro de las relaciones entre ciudad y naturaleza.

La ciudad moderna se ha configurado bajo principios que entienden el territorio como un soporte técnico y explotable, donde los sistemas vivos son desplazados o reducidos a elementos decorativos sin participación dentro de la estructura urbana. Como consecuencia, el entorno construido se ha convertido en un escenario de desconexión ambiental, caracterizado por superficies impermeables, escasez de espacios naturales, contaminación atmosférica, pérdida de especies y alteraciones climáticas que afectan directamente la calidad de vida tanto humana como no humana.

En este contexto, surge la necesidad de replantear el papel de la arquitectura frente a las crisis ecológicas contemporáneas, entendiendo que el habitar no corresponde únicamente a la ocupación humana del espacio, sino también a la coexistencia de múltiples formas de vida dentro de un mismo ecosistema. La arquitectura deja entonces de concebirse exclusivamente como objeto funcional y comienza a interpretarse como un medio de mediación entre infraestructura y entorno vivo, capaz de integrar procesos biológicos, dinámicas ambientales y relaciones interespecie dentro de la configuración espacial.

A partir de esta reflexión, el concepto de Arquitectura Interespecie propone una nueva postura proyectual basada en la integración de sistemas vivos dentro de la arquitectura contemporánea. Este enfoque reconoce que los ecosistemas urbanos no están compuestos únicamente por edificaciones y movilidad, sino también por vegetación, agua, microorganismos, fauna, clima y ciclos naturales que participan activamente en la construcción del territorio. En consecuencia, la arquitectura adquiere la capacidad de convertirse en una infraestructura ecológica que favorece la biodiversidad, la regeneración ambiental y la coexistencia entre

especies humanas y no humanas.

La incorporación de sistemas vivos dentro del espacio arquitectónico permite comprender el proyecto como un organismo dinámico y adaptable, donde elementos como corredores biológicos, cubiertas vegetales, patios ambientales, vacíos ecológicos, fachadas vivas y estrategias bioclimáticas contribuyen no solo al desempeño técnico del edificio, sino también a la restauración de vínculos ecológicos fragmentados por la urbanización contemporánea. De esta manera, la arquitectura trasciende la noción tradicional de límite construido para consolidarse como un espacio híbrido en el que convergen infraestructura, paisaje y vida.

Así mismo, el desarrollo de espacios compartidos entre especies implica reconsiderar la relación entre usuario y entorno desde una perspectiva más sensible y ecosistémica. El espacio arquitectónico ya no responde únicamente a funciones humanas, sino que incorpora dinámicas ambientales capaces de generar hábitats complementarios, escenarios de transición ecológica y sistemas de interacción biológica que fortalecen el equilibrio ambiental dentro de la ciudad. Esta visión plantea una arquitectura capaz de adaptarse a los procesos naturales, comprender las condiciones climáticas y responder a la necesidad urgente de construir territorios más resilientes y sostenibles.

En consecuencia, el presente proyecto de investigación se enfoca en analizar cómo los sistemas vivos pueden integrarse dentro de la arquitectura contemporánea como herramientas de mediación entre infraestructura y entorno natural. A través de una aproximación teórica, analítica y proyectual, se busca identificar estrategias arquitectónicas que permitan fortalecer la biodiversidad urbana, resignificar la relación entre naturaleza y ciudad y proponer nuevas formas de habitar basadas en la coexistencia interespecie.

La investigación parte del entendimiento de la arquitectura como un componente activo dentro de los ecosistemas urbanos, donde las decisiones proyectuales tienen la capacidad de influir directamente sobre las dinámicas ambientales, sociales y biológicas del territorio. En este sentido, la propuesta arquitectónica se desarrolla bajo principios de integración ecológica, regeneración ambiental y sostenibilidad, promoviendo espacios capaces de responder a las necesidades contemporáneas sin desvincularse de los

procesos vivos que constituyen el entorno.

Finalmente, esta investigación pretende demostrar que la Arquitectura Interespecie representa una alternativa contemporánea frente a los modelos tradicionales de urbanización, permitiendo construir escenarios donde infraestructura y naturaleza no operen de manera separada, sino como sistemas complementarios capaces de coexistir, regenerarse y evolucionar conjuntamente dentro de la ciudad contemporánea.

FORMULACION DEL PROYECTO

La arquitectura contemporánea se ha desarrollado históricamente bajo modelos antropocéntricos que priorizan las necesidades humanas, económicas y funcionales sobre las dinámicas ecológicas del territorio. Como consecuencia, los procesos de urbanización y expansión de las ciudades han generado una transformación progresiva de los ecosistemas naturales, fragmentando corredores biológicos, reduciendo la biodiversidad y limitando las relaciones de coexistencia entre especies dentro del entorno urbano.

La ciudad moderna, entendida principalmente como infraestructura técnica y productiva, ha consolidado modelos espaciales rígidos que separan artificialmente naturaleza y arquitectura. Esta condición ha provocado la pérdida de sistemas vivos dentro del espacio construido, reduciendo los elementos naturales a componentes decorativos o aislados que no participan activamente en el funcionamiento ambiental de la ciudad. En consecuencia, los ecosistemas urbanos contemporáneos presentan problemáticas relacionadas con la impermeabilización del suelo, el aumento de temperaturas urbanas, la contaminación atmosférica, la disminución de áreas verdes y la alteración de ciclos biológicos fundamentales para el equilibrio ambiental.

A su vez, la planificación urbana convencional continúa desarrollándose mediante esquemas que desconocen las dinámicas ecológicas y las relaciones interespecie presentes en el territorio. La ausencia de estrategias arquitectónicas orientadas hacia la integración de sistemas vivos limita la creación de espacios compartidos entre especies humanas y no humanas, generando entornos excluyentes que dificultan la adaptación climática, la resiliencia urbana y la regeneración ambiental.

Frente a esta problemática, surge la necesidad de replantear el papel de la arquitectura contemporánea como un medio de mediación entre infraestructura y entorno vivo, entendiendo el espacio arquitectónico como un organismo capaz de integrar procesos ecológicos, dinámicas biológicas y relaciones ecosistémicas dentro del habitar urbano.

En este sentido, la Arquitectura Interespecie aparece como una alternativa proyectual que busca incorporar sistemas vivos dentro de la arquitectura y el urbanismo contemporáneo, promoviendo escenarios donde naturaleza y ciudad puedan coexistir de manera complementaria. Sin embargo, aún existe una limitada

exploración proyectual sobre cómo integrar efectivamente biodiversidad, infraestructura ecológica y hábitats híbridos dentro de las dinámicas urbanas actuales.

Por lo tanto, la investigación se centra en comprender de qué manera la arquitectura contemporánea puede trascender los modelos antropocéntricos tradicionales para consolidar espacios capaces de articular sistemas vivos, relaciones interespecie y procesos de regeneración ambiental dentro del entorno construido.

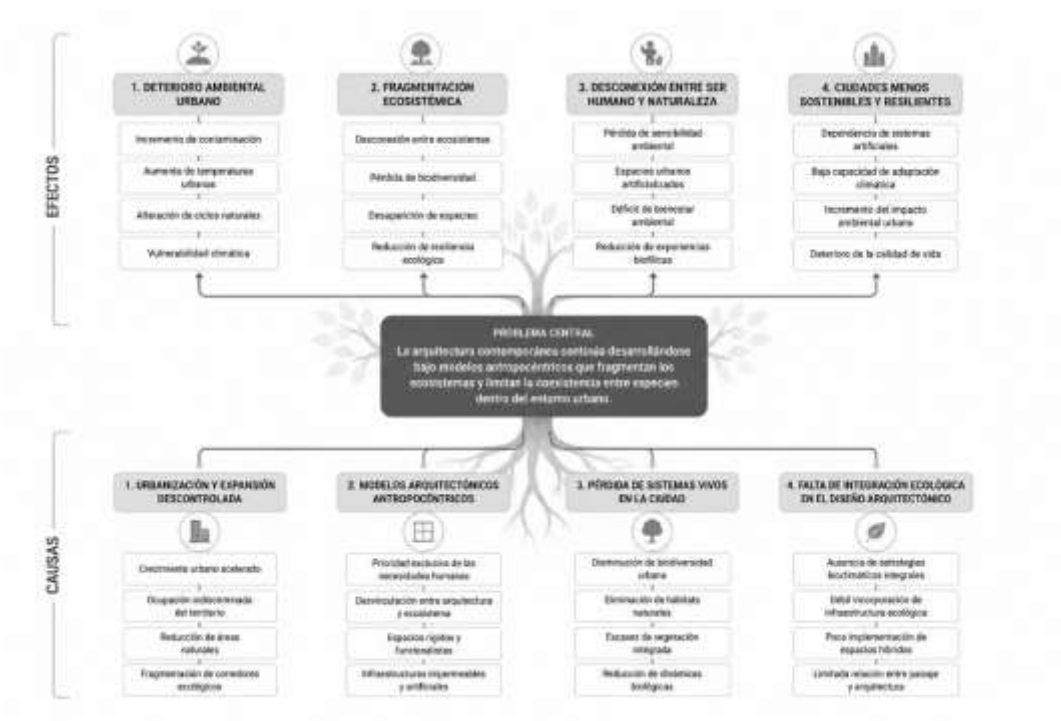


Figura 1 Árbol del problema
Fuente: autor del proyecto

DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

La presente investigación se enfoca en analizar la relación entre arquitectura contemporánea y sistemas vivos, abordando la problemática de la fragmentación ecológica causada por modelos urbanos y arquitectónicos antropocéntricos. El estudio se centra en cómo la Arquitectura Interespecie puede integrar biodiversidad, infraestructura ecológica y dinámicas naturales dentro del espacio construido.

La investigación se desarrolla desde una escala arquitectónica y urbana, considerando estrategias como corredores ecológicos, espacios híbridos, integración vegetal y sistemas bioclimáticos que permitan fortalecer la coexistencia entre especies humanas y no humanas dentro del entorno urbano contemporáneo. Así mismo, el proyecto se delimita al análisis conceptual y proyectual de la arquitectura como mediadora entre infraestructura y entorno vivo, sin abordar procesos de planeamiento territorial a gran escala.

JUSTIFICACIÓN

La crisis ambiental contemporánea ha evidenciado la necesidad de replantear los modelos arquitectónicos tradicionales que han desvinculado la ciudad de los sistemas naturales. La expansión urbana, la pérdida de biodiversidad y la fragmentación ecológica requieren nuevas formas de habitar capaces de integrar naturaleza y arquitectura dentro de un mismo ecosistema.

En este contexto, la Arquitectura Interespecie surge como una alternativa proyectual que busca incorporar sistemas vivos dentro del entorno construido, promoviendo espacios de coexistencia entre especies humanas y no humanas mediante estrategias ecológicas, bioclimáticas y regenerativas.

La investigación es importante porque propone una visión contemporánea de la arquitectura como infraestructura viva, capaz de contribuir a la sostenibilidad, la resiliencia ambiental y la recuperación de relaciones entre ciudad y naturaleza. Así mismo, aporta herramientas proyectuales orientadas hacia modelos arquitectónicos más sensibles, ecológicos y adaptables a las problemáticas ambientales actuales.

OBJETIVOS

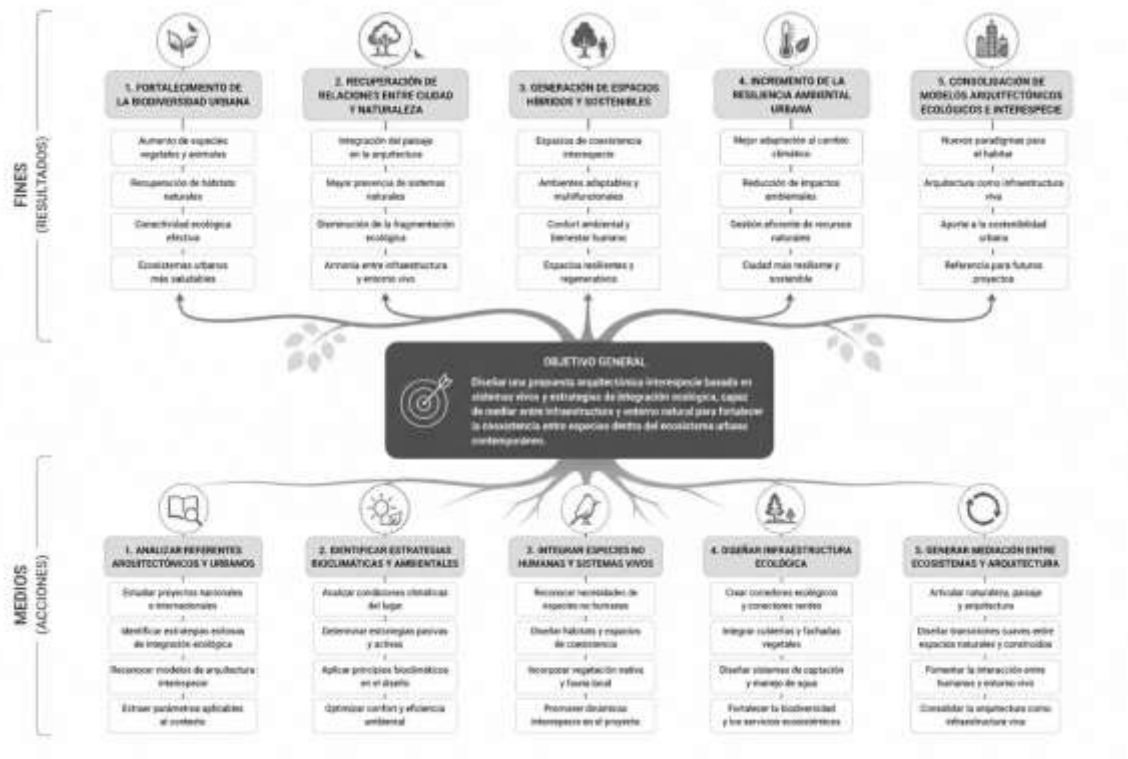


Figura 2 Árbol de objetivos
Fuente: autor del proyecto

METODOLOGIA

La metodología de la investigación se desarrolla mediante un proceso analítico y proyectual enfocado en identificar estrategias arquitectónicas relacionadas con la integración de sistemas vivos dentro del entorno construido. A partir del concepto de Arquitectura Interespecie, se plantea un análisis de referentes contemporáneos que incorporan biodiversidad, infraestructura ecológica y mediación entre arquitectura y naturaleza.

En primera instancia, se realiza una selección de referentes arquitectónicos y urbanos reconocidos por implementar estrategias ambientales, integración vegetal, sistemas bioclimáticos y coexistencia entre infraestructura y ecosistema. Estos proyectos son evaluados mediante una matriz comparativa basada en criterios como integración de biodiversidad, estrategias bioclimáticas, relación urbano-natural, impacto ecosistémico e innovación tipológica.

Posteriormente, los referentes seleccionados son analizados a través de diagramas, redibujos y categorías analíticas que permiten comprender las relaciones entre arquitectura, paisaje, clima y sistemas vivos. Este análisis incluye variables como conectividad ecológica, confort bioclimático, integración vegetal y sistemas hídricos.

Finalmente, la investigación traduce los resultados obtenidos en estrategias proyectuales aplicadas al desarrollo arquitectónico, incorporando corredores ecológicos, espacios híbridos, infraestructura verde y sistemas ambientales capaces de fortalecer la biodiversidad urbana y generar una mediación entre infraestructura y entorno vivo dentro del ecosistema contemporáneo.

MARCO REFERENCIAL

SELECCIÓN DE REFERENTES

La selección de referentes arquitectónicos se plantea como un proceso fundamental dentro de la investigación, en la medida en que permite identificar y analizar proyectos que han abordado la relación entre la arquitectura y los sistemas vivos desde diferentes enfoques. Este ejercicio no se limita a una revisión descriptiva, sino que busca establecer criterios de análisis que posibiliten una lectura crítica de las estrategias proyectuales empleadas en cada caso.

En este sentido, los referentes seleccionados no pertenecen exclusivamente a una única tipología, sino que abarcan proyectos hospitalarios, edificaciones de uso mixto y propuestas arquitectónicas en las que la integración de la vegetación y el jardín adquiere un papel estructurante dentro del espacio. Esta diversidad permite comprender que la inclusión de sistemas vivos no es una condición exclusiva de ciertos programas, sino una posibilidad proyectual aplicable a diferentes contextos.

La selección se fundamenta en la capacidad de los proyectos para establecer relaciones entre lo construido y lo vivo, superando la concepción del jardín como elemento decorativo y reconociéndolo como parte activa en la configuración del espacio arquitectónico. De esta manera, los referentes se convierten en herramientas de análisis que permiten identificar estrategias, relaciones espaciales y decisiones proyectuales que aportan al desarrollo de la investigación.

MATRIZ DE REFERENTES

De acuerdo con un acercamiento relacionado al árbol de objetivos y árbol de problema, se definen en selección 15 proyectos consecuentes al área temática, donde se catalogarán como referentes proyectuales para la primera Matriz De Referentes:

Numeración de referentes	Proyectos
Referente 01	Hospital Khoo Teck Puat
Referente 02	Maggie's Centre (varios)
Referente 03	Bosco Verticale
Referente 04	Parkroyal on Pickering
Referente 05	Hospital Sant Joan de Déu (ampliación)
Referente 06	Healing Gardens Singapore
Referente 07	Oasia Hotel Downtown
Referente 08	Amazon Spheres
Referente 09	One Central Park
Referente 10	Edificio ACROS Fukuoka
Referente 11	Jewel Changi Airport
Referente 12	Hospital del Mar Barcelona
Referente 13	Gardens by the Bay (domos)
Referente 14	The High Line (infraestructura verde)
Referente 15	Maggie's Centre (Heatherwick / otros)

Tabla 1 Matriz de referentes
Fuente: autor del proyecto

Estos serán sometidos a una calificación cuantitativa según su relevancia y calidad, para luego delimitar según una semaforización (Tabla 2. Semaforización Matriz 01 de Referentes) cuales de estos serán los que componen mayor relevancia temática y funcional para el marco teórico y conceptual.

COLOR	Descripción	Valor Min.	Valor Max
BLANCO	Cumple con todos los criterios de inclusión	4.7	5.0
VERDE	Sirven como referentes dentro del marco teórico, pero no se incluyen en el análisis pues no cumplen con todos los criterios de inclusión	4.0	4.6
ROJO	Consultados, pero no cumplen con los criterios de inclusión para el estudio o esta repetido	0.0	3.9

Tabla 2 Semaforización de referentes
Fuente: autor del proyecto

Esta semaforización se cataloga de la siguiente manera: el BLANCO cumple con los criterios, el VERDE es funcional para el marco teórico, pero no en el análisis y por último el ROJO, que no cumple con ningún componente. Para clasificar un referente como destacado, podríamos establecer un valor mínimo (4.7) y un valor máximo (5.0) en la matriz de evaluación. Esto dependerá del puntaje total posible y de cómo se distribuyen los puntajes entre los referentes evaluados, a continuación, la Matriz 01 de Referentes:

40% 10% 10% 30% 10% 100%

Referente	Sist. vivos	Innovación	Reconocimiento	Documentación	Contexto	TOTAL
Hospital Khoo Teck Puat	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Maggie's Centre	5.0	5.0	5.0	5.0	4.0	4.8
Bosco Verticale	5.0	5.0	5.0	5.0	4.0	4.8
Parkroyal on Pickering	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Hospital Sant Joan de Déu	4.0	4.0	5.0	5.0	4.0	4.3
Healing Gardens Singapore	5.0	4.0	4.0	4.0	5.0	4.5
Oasia Hotel Downtown	5.0	5.0	5.0	5.0	4.0	4.8
Amazon Spheres	5.0	5.0	5.0	5.0	4.0	4.8
One Central Park	5.0	5.0	5.0	5.0	4.0	4.8
ACROS Fukuoka	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Jewel Changi Airport	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Hospital del Mar	3.5	3.5	5.0	5.0	4.0	4.1
Gardens by the Bay	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
High Line	5.0	4.0	5.0	5.0	5.0	4.7
Maggie's (Heatherwick)	5.0	5.0	5.0	5.0	4.0	4.8

Tabla 3 Matriz 1 calificación de referentes
Fuente: autor del proyecto

A partir de la aplicación de la matriz de evaluación, se identifican los referentes que presentan mayor coherencia con la problemática de investigación, destacándose aquellos que integran sistemas vivos como parte estructurante del proyecto arquitectónico.

Los resultados evidencian que la mayoría de los proyectos con mayor valoración corresponden a propuestas en las que la vegetación y los sistemas vivos no se limitan a un carácter ornamental, sino que forman parte de la configuración espacial, ambiental y experiencial del proyecto.

De igual manera, se observa que los referentes con menor puntuación corresponden principalmente a proyectos hospitalarios tradicionales, en los cuales la integración de sistemas vivos es limitada debido a condiciones de control sanitario, lo que refuerza la pertinencia del enfoque de la investigación.

En consecuencia, los referentes que cumplen con la semaforización más alta serán seleccionados para el análisis detallado en la siguiente fase, con el fin de identificar estrategias proyectuales aplicables al desarrollo del proyecto arquitectónico.

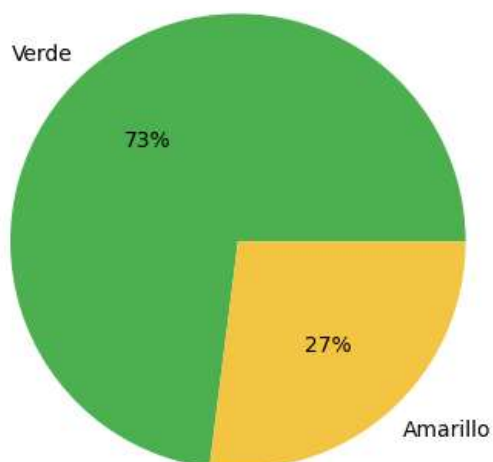


Tabla 4 Matriz 2 calificación de referentes
Fuente: autor del proyecto

Resultados: El 73% de los referentes se catalogaron en VERDE (aprobados), el 27% se catalogaron en AMARILLO.

MARCO CONCEPTUAL

PRIMER ACERCAMIENTO

- **ARQUITECTURA COMO ECOSISTEMA**

La arquitectura contemporánea ha comenzado a replantear su relación con el entorno natural, entendiendo el espacio construido no únicamente como un objeto funcional, sino como parte activa de un ecosistema dinámico. Bajo esta perspectiva, la arquitectura deja de operar de manera aislada para integrarse a procesos biológicos, climáticos y ambientales que participan constantemente en la configuración del habitar.

La noción de arquitectura como ecosistema propone comprender el proyecto arquitectónico como un organismo capaz de interactuar con el entorno mediante flujos de energía, agua, vegetación, biodiversidad y condiciones atmosféricas. En este sentido, el edificio ya no se limita a responder exclusivamente a necesidades humanas, sino que incorpora dinámicas vivas que fortalecen la relación entre infraestructura y naturaleza.

Así mismo, esta postura permite reconsiderar la arquitectura desde una visión más sensible y adaptable, donde los espacios construidos pueden contribuir a la regeneración ambiental, la conectividad ecológica y la coexistencia entre especies dentro del contexto urbano contemporáneo.

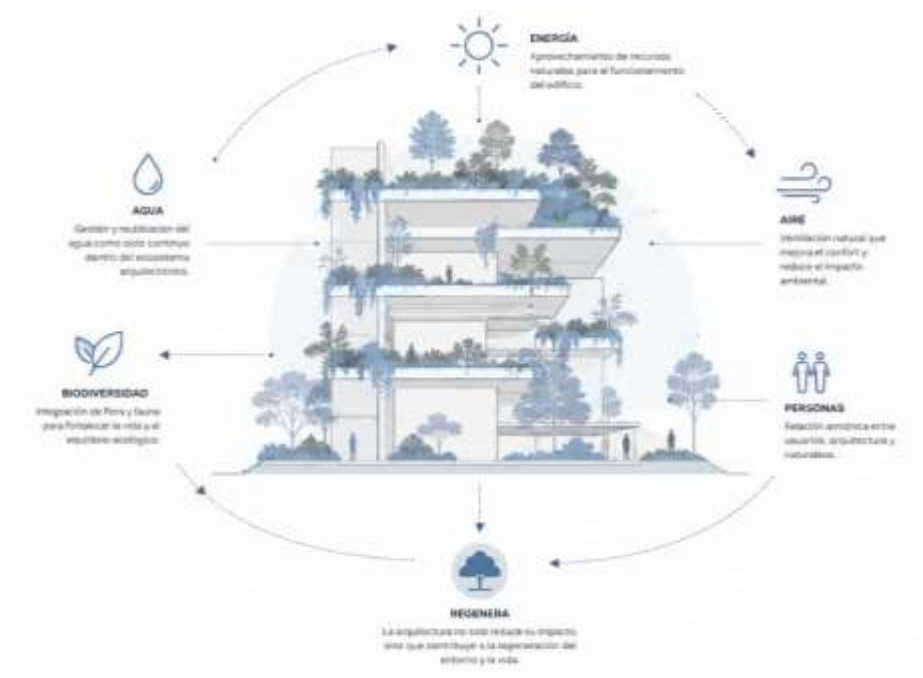


Figura 3
Fuente: autor del proyecto

• SISTEMAS VIVOS

Los sistemas vivos corresponden al conjunto de procesos biológicos y ecológicos que interactúan dentro de un territorio mediante relaciones de equilibrio, adaptación y transformación. Dentro de la arquitectura, estos sistemas incluyen vegetación, biodiversidad, agua, clima, microorganismos y dinámicas ambientales que participan activamente en el funcionamiento del espacio construido. La incorporación de sistemas vivos en la arquitectura contemporánea permite generar ambientes más sostenibles, resilientes y adaptables frente a las problemáticas ambientales actuales. Elementos como cubiertas vegetales, jardines verticales, corredores ecológicos y sistemas hídricos no solo mejoran el desempeño ambiental del proyecto, sino que también fortalecen la calidad espacial y sensorial del habitar.

En consecuencia, los sistemas vivos se convierten en herramientas proyectuales capaces de mediar

entre infraestructura y entorno natural, promoviendo arquitecturas que responden de manera más consciente a las dinámicas ecológicas del territorio.

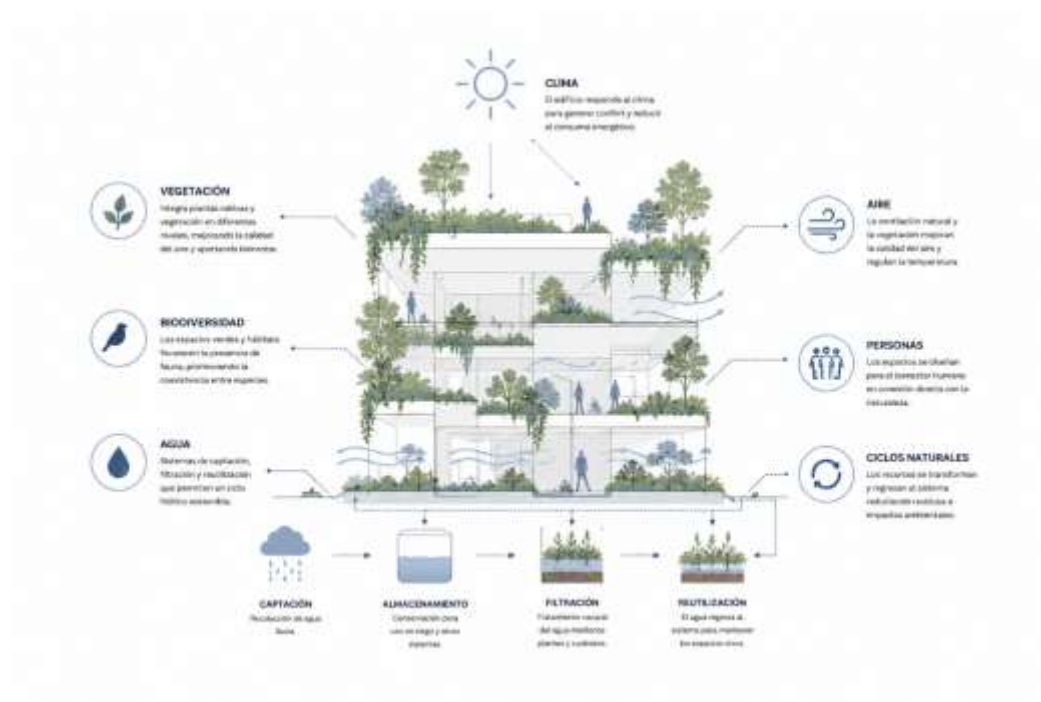


Figura 4
Fuente: autor del proyecto

• RELACIONES INTERESPECIE

Las relaciones interespecie plantean una comprensión del habitar basada en la coexistencia entre especies humanas y no humanas dentro de un mismo ecosistema. Esta perspectiva cuestiona los modelos antropocéntricos tradicionales de la arquitectura y propone espacios donde diferentes formas de vida puedan interactuar, coexistir y desarrollarse de manera complementaria.

Desde esta visión, la arquitectura no se proyecta únicamente para el ser humano, sino también para la biodiversidad y los sistemas vivos que conforman el entorno. La incorporación de vegetación,

hábitats naturales, espacios de transición ecológica y conectividad biológica permite consolidar escenarios compartidos donde arquitectura y naturaleza establecen relaciones de equilibrio ambiental.

Las relaciones interespecie reconocen entonces la importancia de diseñar espacios sensibles a las dinámicas naturales, capaces de fortalecer vínculos ecológicos y promover nuevas formas de interacción entre ciudad, paisaje y vida.



Figura 5
Fuente: autor del proyecto

SEGUNDO ACERCAMIENTO

• INFRAESTRUCTURA ECOLÓGICA

La infraestructura ecológica corresponde al conjunto de estrategias espaciales y ambientales que permiten integrar sistemas naturales dentro del entorno urbano y arquitectónico. Estos sistemas incluyen corredores verdes, vegetación integrada, sistemas hídricos, conectividad biológica y espacios ambientales capaces de fortalecer la biodiversidad y el equilibrio ecológico de la ciudad. Dentro de la arquitectura contemporánea, la infraestructura ecológica se convierte en una herramienta proyectual fundamental para responder a problemáticas relacionadas con cambio climático, contaminación y fragmentación ecosistémica. En consecuencia, la arquitectura adquiere la capacidad de funcionar como soporte ambiental y no únicamente como infraestructura construida.



Figura 6
Fuente: autor del proyecto

• SIMBIOSIS ESPACIAL

La simbiosis espacial hace referencia a la relación complementaria entre arquitectura, naturaleza y usuario dentro de un mismo sistema habitable. Esta condición permite que los diferentes elementos que conforman el espacio arquitectónico interactúen de manera integrada, generando equilibrio entre infraestructura y entorno vivo.

La arquitectura contemporánea comienza entonces a proyectarse mediante espacios híbridos donde vegetación, clima, agua y actividad humana funcionan conjuntamente, consolidando ambientes más dinámicos, sensibles y ecológicamente conectados.

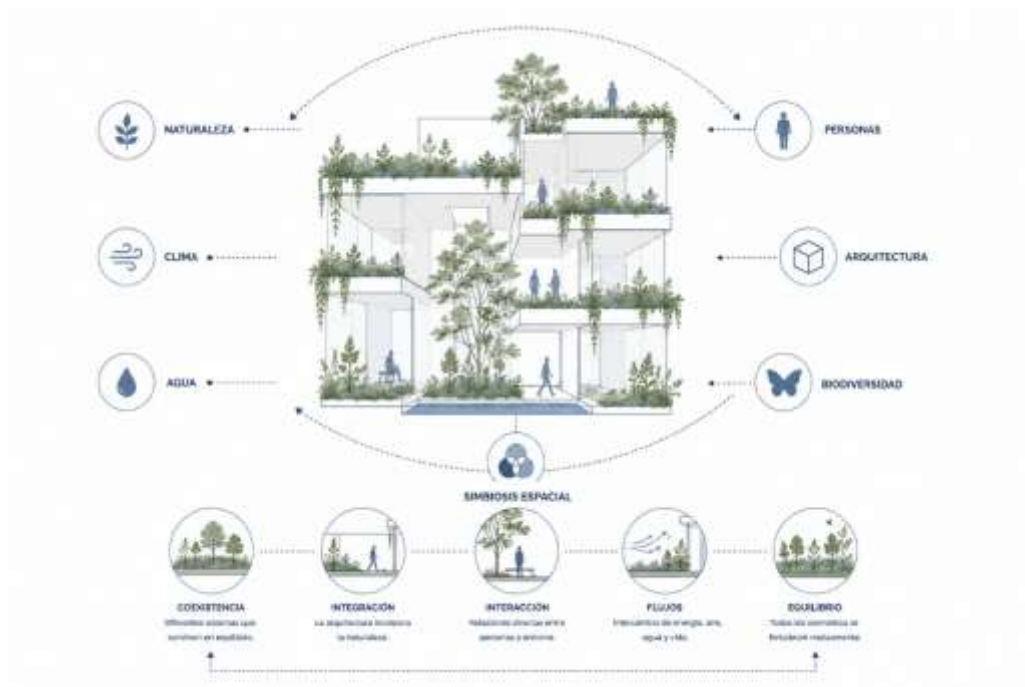


Figura 7

Fuente: autor del proyecto

• MEDIACIÓN BIOLÓGICA

La mediación biológica comprende la capacidad de la arquitectura para establecer vínculos entre

sistemas naturales y espacio construido mediante estrategias que favorecen la coexistencia ambiental y la interacción ecológica.

Elementos como jardines verticales, cubiertas verdes, vacíos ambientales, ventilación natural y corredores ecológicos permiten que la arquitectura funcione como intermediaria entre biodiversidad y ciudad, promoviendo nuevas relaciones entre infraestructura y entorno vivo.

En este sentido, la mediación biológica transforma la arquitectura en un sistema adaptable y dinámico que participa activamente en la construcción de ecosistemas urbanos más sostenibles y resilientes.

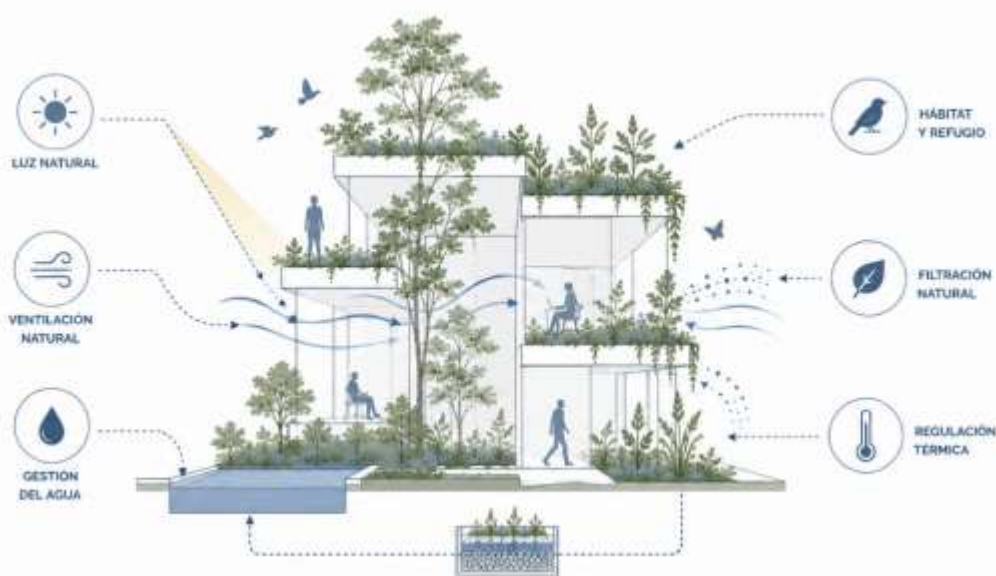


Figura 8
Fuente: autor del proyecto

MARCO NORMATIVO

El desarrollo de la presente investigación se fundamenta en un conjunto de normativas, lineamientos y determinantes técnicas orientadas hacia la seguridad estructural, sostenibilidad ambiental, accesibilidad universal y protección ecológica dentro del contexto urbano y arquitectónico colombiano. Estas regulaciones permiten establecer criterios de diseño aplicables al desarrollo de una propuesta arquitectónica interespecie basada en sistemas vivos, infraestructura ecológica y mediación entre arquitectura y entorno natural.

El marco normativo se convierte entonces en una herramienta fundamental para garantizar que la propuesta arquitectónica responda no únicamente a criterios funcionales y espaciales, sino también a condiciones ambientales, urbanas y ecosistémicas necesarias para la construcción de espacios sostenibles y resilientes.

NORMA SISMO RESISTENTE NSR-10

La Norma Colombiana de Construcción Sismo Resistente NSR-10 establece los parámetros técnicos y estructurales para el diseño y construcción de edificaciones seguras frente a amenazas sísmicas dentro del territorio nacional.

Dentro de la investigación, esta normativa adquiere relevancia debido a que la integración de sistemas vivos, cubiertas vegetales, jardines elevados y estrategias ambientales implica cargas estructurales adicionales que deben ser consideradas dentro del diseño arquitectónico.

La NSR-10 permite garantizar:

- Estabilidad estructural.
- Seguridad de los usuarios.
- Resistencia sísmica
- Control de cargas

Comportamiento adecuado de elementos arquitectónicos y ambientales integrados al proyecto.

Así mismo, capítulos relacionados con:

- Diseño estructural
- Cargas vivas y muertas
- Elementos no estructurales y materiales

La investigación considera especialmente:

- Integración de cubiertas verdes
- Estructuras permeables
- Sistemas livianos vegetales
- Espacios abiertos bioclimáticos

Los cuales deben responder a las exigencias establecidas por la NSR-10 para garantizar seguridad y viabilidad constructiva.

ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

La propuesta arquitectónica incorpora criterios de accesibilidad universal establecidos mediante la normativa colombiana relacionada con diseño inclusivo y movilidad accesible.

La accesibilidad se entiende no únicamente como cumplimiento técnico, sino como parte integral de una arquitectura más humana, sensible y colectiva. En consecuencia, el proyecto plantea:

- Recorridos accesibles
- Rampas
- Circulación universal
- Espacios de transición adecuados
- Conectividad entre niveles

La investigación toma como referencia:

Ley 1618 de 2013, NTC 6047, y criterios de diseño universal aplicados al espacio arquitectónico y público.

Así mismo, la integración de paisaje, vegetación y sistemas vivos dentro de la propuesta considera condiciones de accesibilidad sensorial y espacial que favorezcan experiencias más inclusivas y confortables dentro del entorno construido.

NORMATIVAS AMBIENTALES

El proyecto se desarrolla bajo lineamientos ambientales enfocados en:

- Protección ecosistémica
- Sostenibilidad

- Conservación de recursos naturales
- Reducción del impacto ambiental urbano

Dentro del contexto colombiano, se consideran regulaciones relacionadas con:

- Manejo ambiental del territorio.
- Protección hídrica.
- Conservación vegetal.
- Control de ocupación.
- Gestión sostenible de ecosistemas urbanos.

La investigación reconoce la importancia de incorporar estrategias arquitectónicas capaces de responder a las problemáticas derivadas del cambio climático, contaminación y pérdida de biodiversidad.

En consecuencia, el proyecto busca consolidar una arquitectura capaz de integrarse al entorno natural mediante:

- Infraestructura verde
- Vegetación integrada
- Sistemas vivos
- Estrategias pasivas de acondicionamiento ambiental.

MANEJO HÍDRICO

El manejo hídrico constituye una de las principales determinantes ambientales dentro de la investigación, debido a la importancia del agua como sistema vivo dentro del ecosistema arquitectónico.

La propuesta incorpora estrategias relacionadas con:

Captación de aguas lluvias

- Reutilización hídrica
- Drenaje sostenible
- Infiltración natural
- Regulación de escorrentías

Estos sistemas permiten fortalecer ciclos naturales dentro del proyecto arquitectónico y reducir el impacto ambiental generado por superficies impermeables urbanas.

ESPACIO PÚBLICO

El espacio público se entiende como elemento articulador entre arquitectura, paisaje y ciudad, permitiendo consolidar relaciones entre infraestructura y entorno vivo.

La propuesta arquitectónica busca fortalecer:

- Conectividad ambiental
- Integración social
- Permanencia

- Apropiación colectiva
- Continuidad ecológica dentro del contexto urbano.

En consecuencia, el espacio público deja de entenderse únicamente como superficie de circulación y se transforma en un sistema ambiental activo capaz de incorporar:

- Vegetación,
- Corredores ecológicos,
- Espacios permeables,
- Dinámicas de interacción entre especies.

SOSTENIBILIDAD

La sostenibilidad dentro de la investigación se aborda desde una perspectiva integral que comprende:

- Eficiencia ambiental
- Resiliencia urbana
- Reducción de impactos
- Regeneración ecológica.

La propuesta arquitectónica incorpora estrategias pasivas y bioclimáticas orientadas hacia:

- Ventilación natural
- Iluminación eficiente
- Regulación térmica
- Integración vegetal
- Optimización energética.

A diferencia de enfoques sostenibles convencionales centrados únicamente en eficiencia técnica, la investigación propone una visión donde sostenibilidad y sistemas vivos operan conjuntamente dentro del espacio arquitectónico.

PROPUESTA PROYECTUAL

DIAGNÓSTICO DEL LUGAR

Como parte inicial del proceso investigativo se desarrolló una matriz comparativa de selección territorial con el objetivo de identificar la ciudad más adecuada para el emplazamiento del proyecto Hospital Symbios. La elección no respondió únicamente a criterios funcionales, sino a una postura crítica frente a las problemáticas ambientales contemporáneas y a la necesidad de desarrollar una arquitectura capaz de actuar en contextos urbanos donde la relación entre ciudad y naturaleza se encuentra fragmentada.

La matriz evaluó ciudades como Bogotá, Medellín, Cartagena y Bucaramanga a partir de criterios relacionados con densificación urbana, déficit de infraestructura verde, fragmentación ecológica, presión sobre biodiversidad urbana y potencial de transformación ambiental. Así mismo, se consideró la viabilidad de desarrollar una arquitectura híbrida vertical y el impacto urbano que podría generar la propuesta.

Uno de los criterios más importantes dentro de la evaluación fue la capacidad de poner el tema de investigación en crisis, buscando un contexto urbano donde las problemáticas ambientales fueran suficientemente evidentes como para cuestionar los modelos tradicionales de arquitectura hospitalaria y justificar la necesidad de una propuesta basada en sistemas vivos e integración ecológica.

A partir del análisis comparativo, Bogotá obtuvo la puntuación más alta debido a sus altos niveles de densificación, déficit ambiental y fragmentación ecológica. Estas condiciones convierten la

ciudad en un escenario estratégico para replantear la relación entre arquitectura, paisaje y biodiversidad dentro del entorno urbano contemporáneo.

Dentro de Bogotá, el corredor de la Avenida Caracas en Chapinero fue identificado como un nodo urbano de alta complejidad debido a su intensidad vehicular, contaminación y presión urbana constante. La implantación del Hospital Symbios en este contexto busca demostrar cómo la arquitectura puede actuar como una infraestructura ecológica capaz de regenerar relaciones entre salud, naturaleza y ciudad.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	BOGOTÁ	MEDELLÍN	CARTAGENA	BUCARAMANGA
Densificación urbana crítica	5	4	3	2
Déficit de infraestructura verde	5	3	3	3
Fragmentación ecológica	5	3	3	2
Desconexión arquitectura–naturaleza	5	3	4	3
Necesidad de integración ecosistémica	5	4	4	3
Presión sobre biodiversidad urbana	5	4	3	3
Potencial de transformación urbana	5	5	4	3
Viabilidad de arquitectura híbrida vertical	5	5	4	3
Impacto urbano de la propuesta	5	4	3	3
Capacidad de poner la problemática en crisis	5	3	2	2

Tabla 5 Matriz elección de ciudad y lugar
Fuente: autor del proyecto

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN

El proyecto se ubica en la ciudad de Bogotá D.C., Colombia, dentro de la localidad de Chapinero, específicamente sobre la Avenida Caracas con Calle 45. El lote cuenta con un área aproximada de 31.500 m² y se localiza en un nodo urbano estratégico de alta conectividad y actividad metropolitana.



Figura 9
Fuente: autor del proyecto

La localización del proyecto dentro de Chapinero representa una condición urbana altamente favorable debido a la presencia de:

- Infraestructura vial principal.
- Sistemas de transporte masivo.

- Equipamientos urbanos.
- Zonas institucionales.
- Áreas residenciales.

Así mismo, la cercanía con importantes ejes urbanos permite consolidar el hospital como un equipamiento de alcance metropolitano con capacidad de articulación entre diferentes dinámicas urbanas y ambientales de la ciudad.

El lote presenta una geometría triangular delimitada por: **Avenida Caracas, calle 45, diagonal 43 Bis**. Condición que favorece la generación de múltiples frentes urbanos y relaciones visuales abiertas con el contexto inmediato.

CONTEXTO URBANO

El sector donde se implanta el proyecto corresponde a una zona urbana consolidada caracterizada por alta densidad y mezcla de usos del suelo. El análisis urbano evidencia la presencia de:

- Vivienda
- Comercio
- Servicios
- Educación
- Institucional
- Equipamientos
- Movilidad metropolitana.



Figura 10
Fuente: autor del proyecto

La diversidad funcional del contexto genera un entorno activo con gran flujo peatonal y vehicular, permitiendo que el proyecto hospitalario se integre naturalmente a las dinámicas urbanas existentes.

Sin embargo, el diagnóstico también evidencia procesos de:

- Artificialización urbana
- Déficit de espacios verdes
- Impermeabilización del suelo
- Contaminación atmosférica
- Fragmentación ecológica

- Problemáticas comunes dentro del desarrollo urbano contemporáneo de Bogotá.

Frente a estas condiciones, la propuesta arquitectónica busca consolidarse como una infraestructura ecológica capaz de mediar entre ciudad y naturaleza mediante la incorporación de sistemas vivos y espacios ambientales integrados.

ESTRUCTURA VIAL Y CONECTIVIDAD

Uno de los principales atributos del lote corresponde a su ubicación sobre la Avenida Caracas, uno de los corredores estructurantes más importantes de Bogotá. Esta vía permite conectar el proyecto con múltiples sectores de la ciudad mediante:

- Transporte público masivo
- Movilidad vehicular
- Rutas metropolitanas
- Accesibilidad peatonal.

La conectividad del lote se complementa con:

- Calle 45
- Diagonal 43 Bis
- Redes peatonales, ciclorrutas y estaciones cercanas de Transmilenio.

Fortaleciendo la accesibilidad integral del proyecto hospitalario.



Figura 11
Fuente: autor del proyecto

El análisis de movilidad permite identificar:

- Flujos peatonales principales
- Accesos vehiculares estratégicos
- Ingreso para ambulancias
- Circulación de servicios
- Conexiones urbanas inmediatas.

PERFILES VIALES

Los perfiles urbanos que rodean el lote presentan características metropolitanas de alta capacidad,

especialmente sobre la Avenida Caracas, donde predominan:

- Múltiples carriles vehiculares
- Transporte público masivo
- Andenes peatonales
- Arborización limitada
- Fuerte presencia de infraestructura dura.

La Calle 45 y la Diagonal 43 Bis presentan una escala más intermedia que favorece relaciones peatonales y conexión directa con el espacio público del proyecto.



Figura 12
Fuente: autor del proyecto

A partir de este análisis, la propuesta arquitectónica busca:

- Humanizar los bordes urbanos
- Integrar vegetación
- Ampliar relaciones peatonales
- Reducir barreras urbanas
- Consolidar transiciones ambientales entre ciudad y hospital.

Los perfiles viales se convierten entonces en oportunidades para implementar:

- Corredores verdes
- Franjas vegetales
- Espacios de permanencia
- Mobiliario urbano
- Sistemas de mitigación ambiental relacionados con contaminación y ruido urbano.

USOS DEL SUELO

El análisis de usos del suelo evidencia una estructura urbana diversa y mixta donde conviven:

- Vivienda
- Comercio
- Oficinas
- Educación
- Equipamientos de salud
- Actividades institucionales.

Esta mezcla funcional fortalece la viabilidad urbana del proyecto hospitalario debido a que permite:

- Accesibilidad constante
- Actividad urbana permanente

- Cercanía a servicios complementarios
- Articulación con dinámicas metropolitanas.

Así mismo, el entorno evidencia una carencia significativa de infraestructura ecológica y espacios naturales integrados, condición que refuerza la necesidad de incorporar sistemas vivos dentro del proyecto arquitectónico.

ANÁLISIS CLIMÁTICO Y BIOCLIMÁTICO

Las condiciones climáticas de Bogotá permiten desarrollar estrategias pasivas relacionadas con:

- Ventilación natural
- Iluminación controlada
- Confort térmico
- Aprovechamiento ambiental del entorno.

La circulación predominante de vientos favorece la implementación de:

- Ventilación cruzada
- Patios ambientales
- Vacíos bioclimáticos
- Espacios permeables

Permitiendo reducir dependencia de sistemas mecánicos artificiales.

Estas condiciones fortalecen el enfoque de arquitectura regenerativa y hospital bioclimático planteado dentro de la investigación.

ESTRUCTURA ECOLÓGICA Y SISTEMAS VIVOS

El diagnóstico evidencia una limitada presencia de biodiversidad e infraestructura verde dentro del

contexto inmediato debido al alto grado de consolidación urbana.

En consecuencia, el proyecto plantea estrategias orientadas hacia:

- Recuperación ambiental
- Integración vegetal
- Corredores ecológicos
- Biodiversidad urbana
- Coexistencia interespecie.

La arquitectura hospitalaria se concibe entonces como una infraestructura viva donde:

- Vegetación
- Agua
- Fauna
- Paisaje
- Espacio construido

La propuesta busca transformar el hospital en un ecosistema urbano capaz de mejorar:

- Calidad ambiental
- Confort espacial
- Bienestar emocional
- Relaciones entre ciudad y naturaleza.

LLENOS Y VACÍOS

El análisis de llenos y vacíos evidencia una alta ocupación construida alrededor del lote, caracterizada por edificaciones densas y limitada presencia de espacios permeables.

Frente a esta condición, la propuesta arquitectónica incorpora:

- Patios verdes

- Terrazas ambientales
- Vacíos bioclimáticos
- Plazas abiertas
- Conexiones paisajísticas

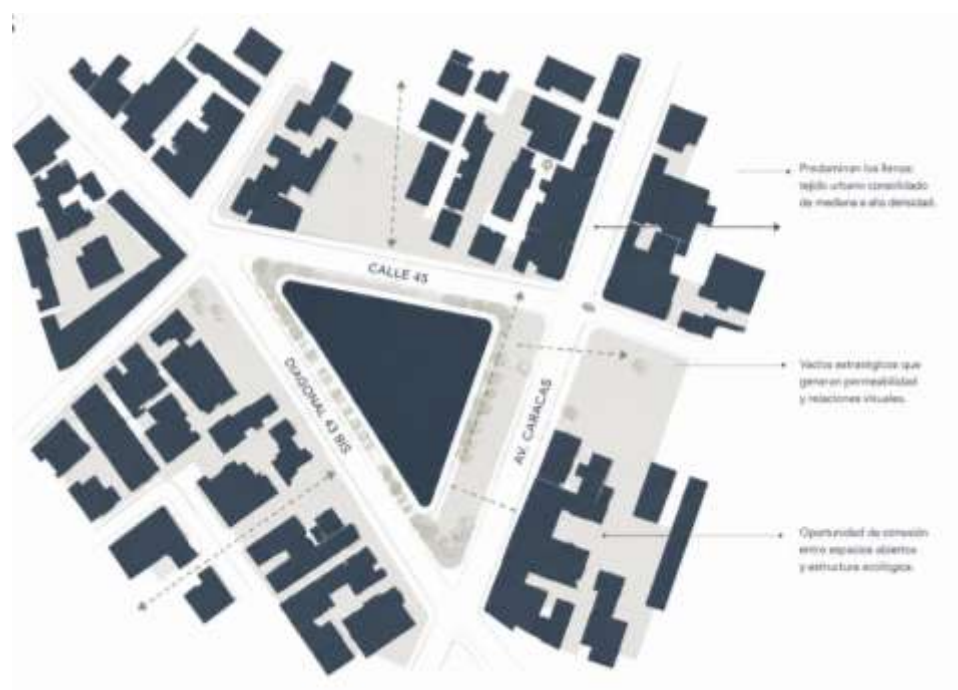


Figura 13
Fuente: autor del proyecto

Los vacíos arquitectónicos adquieren entonces un papel ambiental fundamental relacionado con:

- Iluminación natural
- Ventilación
- Biodiversidad
- Bienestar terapéutico.

RELACIÓN CON EL ENTORNO

El proyecto Hospital Symbios busca consolidar una relación abierta y permeable con el contexto urbano mediante:

- Continuidad peatonal
- Integración paisajística
- Infraestructura ecológica
- Espacio público ambiental.

La propuesta evita configurarse como un equipamiento cerrado y aislado, planteando en cambio una arquitectura conectada con:

- Ciudad
- Naturaleza
- Movilidad
- Vida urbana.

Así mismo, la integración de sistemas vivos permite establecer relaciones entre:

- Salud
- Bienestar
- Paisaje
- Biodiversidad
- Fortaleciendo el carácter regenerativo del proyecto.

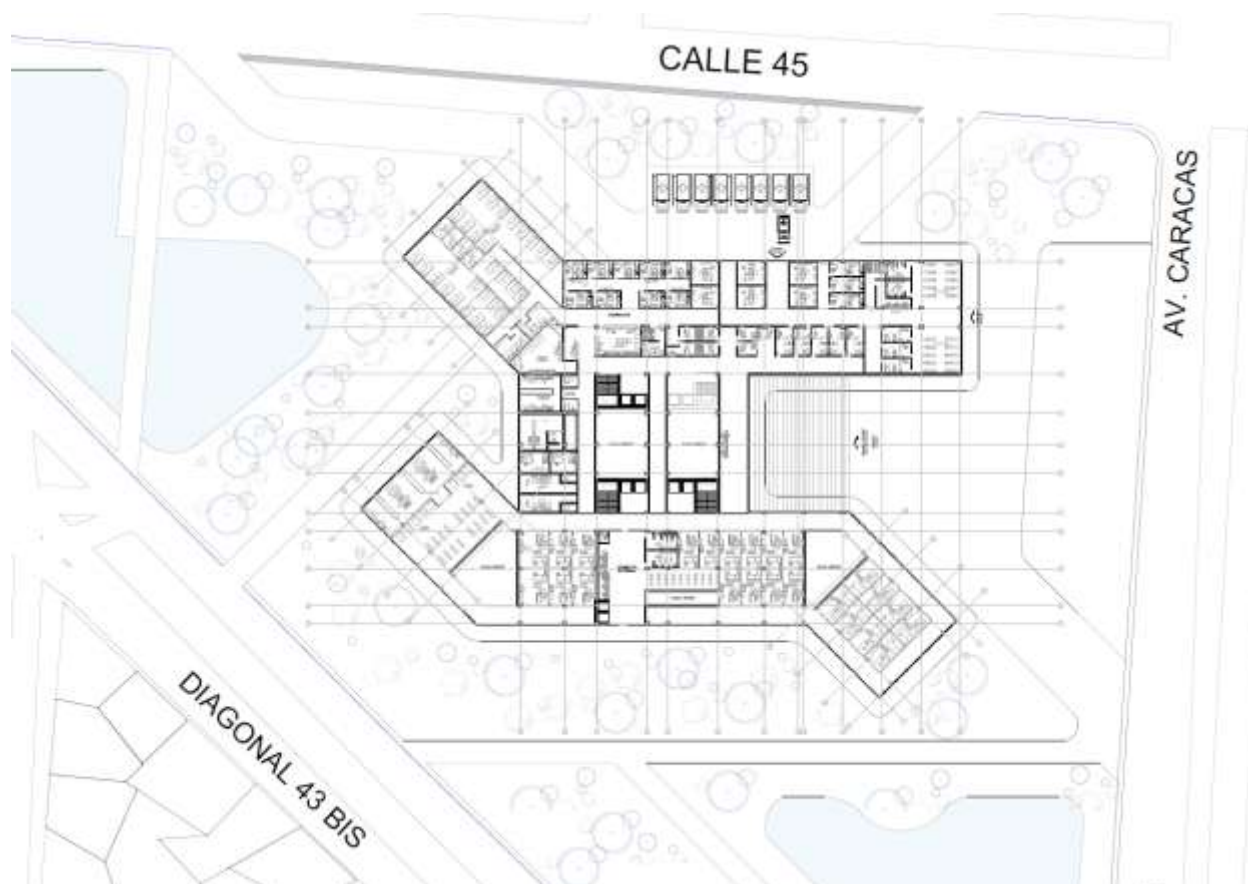
CONCLUSIÓN DEL DIAGNÓSTICO

El análisis integral del lugar evidencia que el contexto urbano de Chapinero presenta condiciones

estratégicas para el desarrollo de una propuesta hospitalaria basada en Arquitectura Interespecie y sistemas vivos. La ubicación, conectividad y configuración del lote permiten consolidar una infraestructura hospitalaria contemporánea capaz de integrar paisaje, biodiversidad y espacio público dentro de un ecosistema urbano complejo.

En consecuencia, el proyecto Hospital Symbios se plantea como una infraestructura ecológica y regenerativa que responde a las problemáticas ambientales contemporáneas mediante estrategias bioclimáticas, integración vegetal y mediación entre arquitectura y entorno vivo, promoviendo nuevos escenarios de bienestar, sostenibilidad y coexistencia interespecie dentro de la ciudad de Bogotá.

DISEÑO ARQUITECTONICO



PLANTA 1 Figura 14

Fuente: autor del proyecto



PLANTA 2 Figura 15
Fuente: autor del proyecto



PLANTA 3 Figura 16
Fuente: autor del proyecto



PLANTA 4 Figura 17
Fuente: autor del proyecto



PLANTA 5 TIPO Figura 18
Fuente: autor del proyecto

PROPUESTA URBANA

La propuesta urbana del proyecto Hospital Symbios se desarrolla a partir de una visión ecosistémica de la ciudad, donde arquitectura, paisaje y biodiversidad funcionan como sistemas interconectados capaces de regenerar las dinámicas ambientales del entorno urbano contemporáneo.

El proyecto busca transformar un nodo urbano altamente consolidado en una infraestructura ecológica activa, integrando corredores biológicos, pulmones verdes y espacios de transición ambiental que permitan fortalecer la relación entre naturaleza, bienestar y ciudad.



Figura 19
Fuente: autor del proyecto

La propuesta parte del reconocimiento de las problemáticas ambientales presentes en el sector, tales como:

- Déficit de espacios verdes
- Impermeabilización del suelo
- Fragmentación ecológica
- Contaminación atmosférica
- Pérdida de biodiversidad urbana.

En consecuencia, el proyecto plantea una estrategia urbana basada en sistemas vivos capaces de reintroducir dinámicas naturales dentro del contexto metropolitano de Chapinero.

CORREDORES BIOLÓGICOS

La propuesta incorpora corredores biológicos como elementos estructurantes del proyecto urbano, permitiendo establecer conexiones ambientales entre vegetación, espacio público y arquitectura.



Figura 20
Fuente: autor del proyecto

Estos corredores funcionan como franjas ecológicas lineales integradas al sistema peatonal y paisajístico del proyecto, favoreciendo:

- Conectividad ecológica
- Continuidad vegetal
- Movilidad peatonal
- Regulación microclimática
- Biodiversidad urbana.

Así mismo, los corredores biológicos permiten:

- Disminuir la fragmentación ecológica
- Mejorar la calidad ambiental
- Reducir el efecto de isla de calor
- Fortalecer hábitats urbanos para especies vegetales y fauna menor.

La vegetación integrada se convierte entonces en una infraestructura ambiental activa y no únicamente ornamental.



Figura 21
Fuente: autor del proyecto

TRANSICIÓN ECOLÓGICA

La propuesta urbana plantea espacios de transición ecológica entre ciudad y arquitectura mediante una secuencia gradual de:

- Vegetación
- Plazas permeables
- Espacio público
- Patios abiertos
- Franjas paisajísticas.

Estas transiciones permiten reducir la ruptura tradicional entre infraestructura y naturaleza, consolidando un sistema espacial más permeable y ambientalmente integrado.

El proyecto evita configurarse como un objeto arquitectónico aislado y propone en cambio una relación continua entre:

- Entorno urbano
- Espacio público
- Paisaje
- Arquitectura hospitalaria.

La transición ecológica también favorece:

- Apropiación colectiva,
- Permanencia,
- Confort climático,
- Experiencias sensoriales asociadas con el paisaje y biodiversidad urbana.

Así mismo, las áreas de transición funcionan como zonas amortiguadoras frente a:

- Ruido urbano,
- Contaminación atmosférica,
- Tráfico vehicular,
- Densificación del contexto inmediato.

INTEGRACIÓN PAISAJE–ARQUITECTURA

La propuesta arquitectónica plantea una integración directa entre paisaje y edificación mediante una estrategia proyectual basada en sistemas vivos e infraestructura ecológica.

El edificio se concibe como una extensión del paisaje urbano y no como un volumen aislado dentro del lote. En consecuencia, la arquitectura incorpora:

- Vegetación integrada
- Cubiertas verdes
- Patios bioclimáticos
- Terrazas ambientales
- Espacios abiertos permeables.



Figura 22

Fuente: autor del proyecto

La implantación central del hospital permite liberar el perímetro del lote y consolidar una estructura paisajística continua alrededor de la edificación, fortaleciendo:

- Visuales abiertas
- Conectividad ecológica
- Ventilación natural
- Relaciones espaciales con el entorno urbano.

La integración paisaje–arquitectura favorece, además:

- Bienestar emocional
- Confort ambiental
- Experiencias terapéuticas

- Coexistencia interespecie dentro del espacio arquitectónico.

En consecuencia, el proyecto transforma el paisaje en parte estructurante de la arquitectura hospitalaria y no únicamente en un elemento complementario.

ESTRUCTURA ECOLÓGICA URBANA

La propuesta urbana consolida una estructura ecológica compuesta por:

- corredores verdes
- vacíos ambientales
- plazas permeables
- arborización urbana
- sistemas hídricos
- y conexiones paisajísticas.

Estos elementos funcionan conjuntamente como una red ambiental capaz de articular:

- Movilidad
- Biodiversidad
- Espacio público
- Confort climático
- Sostenibilidad urbana.

La propuesta reconoce la necesidad contemporánea de desarrollar ciudades más resilientes y ambientalmente integradas, donde la arquitectura contribuya activamente a la regeneración ecológica del territorio.

CONCLUSIÓN DE LA PROPUESTA URBANA

La propuesta urbana del Hospital Symbios plantea una nueva relación entre arquitectura, paisaje y ciudad mediante estrategias de integración ecológica y sistemas vivos aplicados al entorno urbano contemporáneo.

A través de corredores biológicos, pulmones verdes y espacios de transición ambiental, el proyecto busca consolidar una infraestructura hospitalaria regenerativa capaz de mejorar las condiciones ambientales y fortalecer la coexistencia entre especies dentro del contexto urbano de Bogotá.

En consecuencia, el hospital deja de entenderse únicamente como un equipamiento médico y se transforma en una infraestructura ecológica viva capaz de mediar entre salud, naturaleza y ciudad.

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

La propuesta arquitectónica del Hospital Symbios se desarrolla a partir de una visión ecosistémica e interespecie de la arquitectura contemporánea, donde el edificio deja de entenderse como un objeto aislado y se transforma en una infraestructura viva capaz de integrarse con el paisaje, el clima y la biodiversidad urbana.

El proyecto busca establecer relaciones equilibradas entre:

- arquitectura, naturaleza, bienestar, sostenibilidad, y coexistencia entre especies, mediante estrategias espaciales, ambientales y bioclimáticas que favorecen la regeneración ecológica del entorno urbano.

La propuesta plantea una arquitectura permeable y ambientalmente integrada, sin perder la normatividad hospitalaria capaz de generar conexiones continuas entre:

- Ciudad, espacio público, paisaje, y arquitectura hospitalaria.

Así mismo, el proyecto responde a las condiciones urbanas y ambientales del contexto mediante sistemas vivos que fortalecen:

- confort climático, eficiencia ambiental, bienestar emocional, biodiversidad, y experiencias sensoriales asociadas con la naturaleza.

MATERIALIDAD

La materialidad del proyecto responde a principios de:

- Sostenibilidad, integración paisajística, eficiencia climática, y bienestar ambiental.

La propuesta incorpora materiales contemporáneos capaces de mejorar el comportamiento térmico del edificio y disminuir su impacto ambiental.

Entre los principales sistemas materiales se integran:

- Concreto arquitectónico, madera, vidrio de control solar, superficies permeables, y vegetación integrada.

La combinación material busca consolidar una arquitectura hospitalaria más cálida, humana y conectada con el paisaje natural, alejándose de la imagen rígida y hermética de la infraestructura médica convencional.

La paleta material favorece:

- Iluminación natural, regulación térmica, confort visual, y relación continua con el entorno verde.

ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS

La propuesta incorpora estrategias bioclimáticas pasivas orientadas a mejorar el desempeño ambiental del edificio y reducir el consumo energético.

La implantación y configuración volumétrica permiten:

- Aprovechar iluminación natural, favorecer ventilación cruzada, controlar radiación solar, y optimizar el confort térmico interior.

Entre las principales estrategias bioclimáticas se encuentran:

- Orientación estratégica del volumen, patios de ventilación, cubiertas verdes, protección solar, ventilación natural, y sistemas de vegetación integrada.

Estas estrategias permiten disminuir:

- Ganancias térmicas, consumo energético, contaminación ambiental, y dependencia de sistemas mecánicos.

La arquitectura funciona entonces como un sistema climático activo capaz de responder a las condiciones ambientales del contexto urbano de Bogotá.

FACHADAS VIVAS

Las fachadas vivas funcionan como sistemas ambientales capaces de integrar vegetación dentro de la envolvente arquitectónica del edificio.

Estas fachadas permiten:

- Mejorar calidad del aire, reducir temperatura superficial, generar protección solar, absorber contaminantes, y fortalecer biodiversidad urbana.

La incorporación de vegetación vertical favorece, además:

- confort visual, integración paisaje–arquitectura, experiencias terapéuticas, y bienestar emocional de usuarios y pacientes.

Las fachadas vivas transforman la envolvente hospitalaria en una infraestructura ecológica activa capaz de mediar entre naturaleza y ciudad.

PATIOS BIOCLIMÁTICOS

La propuesta integra patios abiertos como espacios reguladores ambientales y articuladores espaciales del proyecto. Los patios permiten:

- Iluminación natural, ventilación cruzada, regulación térmica, relación visual con la naturaleza, y espacios de contemplación.

Estos vacíos interiores favorecen ambientes hospitalarios más saludables y menos herméticos, permitiendo incorporar paisaje y biodiversidad dentro de la experiencia arquitectónica.

Los patios funcionan además como:

- Espacios terapéuticos, zonas de estancia, pulmones ambientales, y sistemas de transición entre interior y exterior.

CUBIERTAS VERDES

Las cubiertas verdes hacen parte de la estrategia ecológica integral del proyecto y permiten extender el paisaje natural sobre la arquitectura.

Estas superficies vegetales favorecen:

- Aislamiento térmico, captación hídrica, reducción de isla de calor, biodiversidad urbana, y confort climático.

Las cubiertas verdes funcionan también como espacios contemplativos y terapéuticos para usuarios, pacientes y personal médico. La continuidad vegetal entre suelo, terrazas y cubiertas permite consolidar una arquitectura más integrada con el ecosistema urbano.

VENTILACIÓN NATURAL

La configuración arquitectónica favorece sistemas de ventilación natural mediante:

- Patios, aperturas estratégicas, dobles alturas, y corredores ambientales.

La ventilación cruzada permite:

- Mejorar calidad del aire, disminuir acumulación térmica, reducir humedad, y generar ambientes interiores más saludables.

Estas estrategias fortalecen el confort bioclimático del edificio y disminuyen la dependencia de sistemas artificiales de climatización.

INTEGRACIÓN VEGETAL

La vegetación se convierte en un componente estructurante de la propuesta arquitectónica y no únicamente ornamental. El proyecto integra:

- Arborización urbana, jardines terapéuticos, vegetación vertical, cubiertas verdes, patios vegetales, y franjas paisajísticas.

La integración vegetal contribuye además a consolidar corredores ecológicos y relaciones interespecie dentro del entorno hospitalario.

ESPACIOS PARA ESPECIES

La propuesta incorpora espacios capaces de favorecer coexistencia entre especies dentro del contexto urbano.

La integración de vegetación, agua y paisaje permite generar:

- Hábitats urbanos, refugios para aves, espacios polinizadores, corredores ecológicos, y micro ecosistemas integrados al proyecto.

La arquitectura deja entonces de responder exclusivamente a necesidades humanas y comienza a incorporar dinámicas ecológicas y biodiversidad como parte fundamental del diseño.

Esta visión interespecie transforma el hospital en una infraestructura ecológica viva capaz de mediar entre salud, paisaje y ecosistema urbano.

ESTRATEGIAS PROYECTUALES

La propuesta arquitectónica del Hospital Symbios se consolida a partir de cinco estrategias proyectuales que articulan arquitectura, paisaje, biodiversidad y sistemas vivos dentro del entorno urbano contemporáneo. Estas estrategias permiten transformar el edificio en una infraestructura

ecológica activa capaz de responder simultáneamente a:

- Necesidades humanas
- Dinámicas ambientales
- Confort climático
- Regeneración urbana
- Coexistencia interespecie.

1. PIEL ECOSISTÉMICA

La envolvente arquitectónica se concibe como una piel viva capaz de interactuar con el entorno ambiental mediante sistemas de vegetación integrada y regulación climática. Las fachadas vegetales permiten:

- Disminuir radiación solar
- Mejorar calidad del aire
- Regular temperatura
- Captar humedad
- Fortalecer biodiversidad urbana.

La piel ecosistémica transforma la fachada hospitalaria en una infraestructura ambiental activa capaz de conectar ecológicamente el edificio con la ciudad.



Figura 23

Fuente: autor del proyecto

2. PULMONES VERDES

La propuesta incorpora vacíos ambientales y jardines elevados que funcionan como pulmones verdes dentro del sistema arquitectónico. Estos espacios permiten:

- Ventilación natural
- Iluminación
- Regulación micro climática
- Infiltración hídrica
- Espacios de contemplación.

La arquitectura se convierte así en un sistema respirable capaz de mejorar las condiciones ambientales del entorno urbano.



Figura 24
Fuente: autor del proyecto

3. ARQUITECTURA CONVERGENTE

La arquitectura convergente plantea una integración simultánea entre:

- Sistemas ambientales,
- Espacio público,
- Infraestructura ecológica,
- Tecnología,
- Dinámicas sociales.



Figura 25
Fuente: autor del proyecto

4. CORREDORES BIÓTICOS

Los corredores bióticos funcionan como sistemas de conectividad ecológica que permiten articular biodiversidad, paisaje y movilidad ambiental dentro del proyecto.

Estas conexiones verdes favorecen:

- Tránsito seguro de especies,
- Continuidad vegetal,
- Movilidad peatonal,
- Regulación climática

- Restauración ecológica urbana.

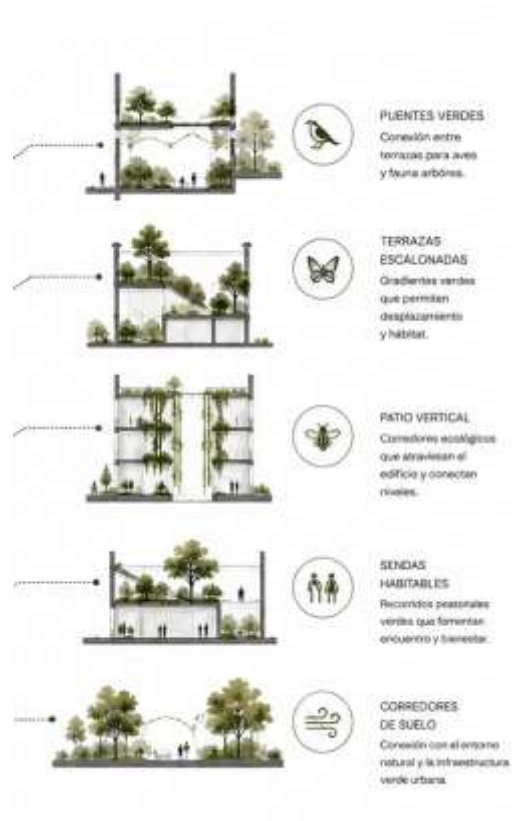


Figura 26
Fuente: autor del proyecto

Los corredores se convierten entonces en sistemas vivos capaces de integrar naturaleza y ciudad mediante dinámicas ambientales continuas.

5. MOSAICOS DE HÁBITAT

La propuesta incorpora mosaicos de hábitat mediante espacios ambientales diversos capaces de albergar múltiples especies y micro ecosistemas urbanos. La combinación de:

- Vegetación
- Agua
- Patios

- Cubiertas verdes
- Jardines
- Espacios permeables

Permite generar paisajes heterogéneos y ecológicamente resilientes.

Los mosaicos de hábitat fortalecen además experiencias sensoriales y relaciones interespecie dentro de la infraestructura hospitalaria.



Figura 27

Fuente: autor del proyecto

INTEGRACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS

Las cinco estrategias proyectuales funcionan de manera complementaria y articulada, consolidando una arquitectura basada en sistemas vivos y relaciones ecológicas integradas.

La interacción entre:

- Piel ecosistémica, pulmones verdes, arquitectura convergente, corredores bióticos, y mosaicos de hábitat, permite desarrollar un edificio: regenerativo, permeable, bioclimático, resiliente, y ambientalmente conectado.

En consecuencia, el Hospital Symbios deja de entenderse únicamente como un equipamiento médico y se transforma en una infraestructura ecológica viva capaz de mediar entre: salud, naturaleza, ciudad, y biodiversidad.

CONCLUSIONES

La investigación desarrollada a través del proyecto Hospital Symbios permitió replantear la arquitectura hospitalaria contemporánea desde una visión ecosistémica, donde la relación entre ciudad, naturaleza y biodiversidad deja de entenderse como una condición secundaria y se convierte en parte estructurante del proyecto arquitectónico.

A lo largo del proceso investigativo se evidenció que gran parte de la arquitectura urbana contemporánea continúa respondiendo a modelos funcionalistas y antropocéntricos que excluyen sistemáticamente las dinámicas ecológicas y las especies no humanas del entorno construido. En consecuencia, la investigación planteó la necesidad de desarrollar nuevas aproximaciones proyectuales capaces de integrar sistemas vivos dentro de la arquitectura y el espacio urbano.

El análisis de referentes como Oasia Hotel, Kampung Admiralty y Parkroyal Collection permitió comprender cómo la arquitectura contemporánea puede trascender la noción de edificio-objeto para transformarse en una infraestructura ecológica activa, donde vegetación, biodiversidad, agua y paisaje participan directamente en la configuración espacial, climática y social del proyecto.

A partir de este enfoque, el Hospital Symbios propone una arquitectura capaz de actuar como mediadora entre el entorno urbano y los procesos naturales, estableciendo relaciones continuas entre:

- Paisaje
- Espacio público
- Infraestructura ecológica
- Experiencia humana

La arquitectura deja entonces de configurarse como una barrera hermética y se transforma en un sistema permeable, adaptable y ambientalmente integrado.

La investigación también permitió reconocer la importancia de incorporar una visión interespecie dentro del diseño arquitectónico contemporáneo. La integración de corredores bióticos, pulmones verdes, mosaicos de hábitat y fachadas vivas evidenció que la biodiversidad puede convertirse en un componente fundamental de la experiencia espacial y no únicamente en un recurso ornamental. En este sentido, el proyecto plantea espacios capaces de favorecer coexistencia entre personas, flora, fauna y micro ecosistemas urbanos dentro de una misma estructura arquitectónica.

Así mismo, la propuesta demostró que la arquitectura puede asumir un papel regenerativo dentro de la ciudad contemporánea. Las estrategias ambientales implementadas no buscan únicamente reducir impactos negativos, sino contribuir activamente a mejorar las condiciones ecológicas del entorno mediante:

- Regulación climática
- Captación hídrica
- Ventilación natural
- Conectividad ecológica
- Recuperación de biodiversidad urbana.

En consecuencia, el proyecto plantea una arquitectura capaz de participar activamente en los procesos de regeneración ambiental y bienestar colectivo.

La investigación permitió además cuestionar los modelos tradicionales de crecimiento urbano y reconocer la necesidad de desarrollar nuevas formas de habitar donde ciudad, naturaleza e infraestructura funcionen como sistemas integrados y no como elementos independientes.

Finalmente, uno de los principales aportes de la investigación consiste en comprender los sistemas vivos como estructura arquitectónica. La vegetación, el agua, la biodiversidad y los procesos ambientales dejan de ser elementos complementarios para convertirse en componentes esenciales de la forma, el funcionamiento climático y la experiencia espacial del edificio.

La arquitectura se entiende entonces como un ecosistema dinámico capaz de adaptarse, interactuar y evolucionar junto con el entorno urbano y natural.

El Hospital Symbios propone una visión contemporánea de la arquitectura hospitalaria basada en relaciones ecológicas, integración paisajística y sistemas vivos aplicados al espacio urbano. La investigación demuestra que es posible desarrollar infraestructuras de salud capaces de responder simultáneamente a necesidades humanas, bienestar ambiental y regeneración ecológica, consolidando una arquitectura más sensible, resiliente y ambientalmente integrada dentro de la ciudad contemporánea.

BIBLIOGRAFIA

- *Beatley, T. (2011). Biophilic cities: Integrating nature into urban design and planning. Island Press.*
- *Frampton, K. (2007). Historia crítica de la arquitectura moderna (4.ª ed.). Gustavo Gili.*
- *Kwinter, S. (2008). Far from equilibrium: Essays on technology and design culture. Actar.*
- *Rueda, S. (2012). El urbanismo ecológico: Su aplicación en el diseño de un ecobarrio en Figueres. Agencia de Ecología Urbana de Barcelona.*
- *WOHA, & Bingham-Hall, P. (2016). Garden city mega city: Rethinking cities for the age of global warming. Pesaro Publishing.*
- *Zumthor, P. (2006). Atmospheres: Architectural environments, surrounding objects. Birkhäuser.*
- *ArchDaily. (2016). Oasia Hotel Downtown / WOHA. ArchDaily. <https://www.archdaily.com/800878/oasia-hotel-downtown-woha>*
- *ArchDaily. (2013). Parkroyal on Pickering / WOHA. ArchDaily.*
- *Kellert, S. R., Heerwagen, J., & Mador, M. (2011). Biophilic design: The theory, science and practice of bringing buildings to life. Wiley.*