

Propuesta de diseño de una vivienda post pandemia multifamiliar en Bucaramanga

Mayra Alejandra Olachica Velasco

Trabajo de grado para optar el título de Arquitecto

Director

Sergio Leonardo Pinzón Pineda

Magister en Intervención Sostenible en el Medio Constructivo

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División Ingenierías y Arquitectura

Arquitectura

2024

Agradecimientos

Agradezco a Dios por permitirme estudiar esta hermosa carrera y ser mi guía a lo largo de ellas, a mi familia que siempre me apoyaron, en especial a mis padres que sin su esfuerzo no hubiera sido posible.

Reconocer la buena disposición de mis docentes en la carrera por compartir sus conocimientos y a mis compañeros que ayudaron a que fuera un proceso memorable.

Contenido

1. Propuesta de una vivienda multifamiliar post pandemia en Bucaramanga	16
1.1 Planteamiento del problema	16
1.1.1 Preguntas problematizadoras	17
1.2 Justificación.....	17
1.3 Objetivos	18
1.3.1 Objetivo general	18
1.3.2 Objetivos específicos	18
2. Marco referencial.....	19
2.1 Marco teórico	19
2.1.1 Neuro arquitectura	19
2.2 Marco conceptual	24
2.2.1 Vivienda	24
2.2.2 Habitar	25
2.2.3 Calidad de vida	26
2.2.4 Flexibilidad.....	27
2.3 Marco legal.....	28
3. Metodología	29
3.1 Fase 1.....	29
3.2 Fase 2.....	30
3.3 Fase 3.....	31
3.4 Fase 4.....	32

3.5 Análisis de Usuario	32
3.5.1 Encuesta realizada	32
3.5.2 Resultados de la encuesta	33
3.5.3 Conclusiones de la encuesta	38
3.6 Definición del Usuario	39
4. Referentes Tipológicos	39
4.1 Edificio Ocampo	40
4.1.1 Descripción	40
4.1.2 Implantación	41
4.1.3 Estructura Espacial	42
4.1.4 Circulación	42
4.1.5 Estructura	43
4.1.6 Materialidad	44
4.1.7 Análisis formal	44
4.1 Edificio RH+	45
4.2.1 Descripción	45
4.2.2 Implantación	46
4.2.3 Estructura espacial	47
4.2.4 Circulación	48
4.2.5 Estructura	49
4.2.6 Materialidad	50
4.2.7 Análisis formal	51

4.3 Edificio Arribe Núñez	51
4.3.1 Descripción	51
4.3.2 Implantación	52
4.3.3 Estructura espacial	53
4.3.4 Estructura	55
4.3.5 Materialidad	55
4.3.6 Análisis formal	56
4.4 Conclusiones de los referentes arquitectónicos	57
5. Componente Urbano	57
5.1 Barrio Diamante 2	57
5.1.1 Contexto	57
5.1.2 Actividad en suelo urbano actual	59
5.1.3 Alturas circundantes actuales	60
5.1.4 Análisis ecológico	61
5.1.5 Sistema infraestructura vial actual	62
5.2 Normativa	63
5.2.1 Zona normativa	63
5.2.2 Sistemas estructurantes	63
5.2.3 Actividad del suelo	64
5.2.4 Normativa del sector	64
5.2.5 Perfil vial normativo	65
5.2.6 Predio	66

5.2.7 Topografía	67
5.2.8 Análisis determinantes.....	69
6. Proceso de diseño.....	69
6.1 FODA	69
6.1.1 Fortalezas.....	69
6.1.2 Oportunidades.....	70
6.1.3 Debilidades	70
6.1.4 Amenazas	70
6.2 Criterios de implantación y diseño.....	70
6.2.1 Criterios de implantación.....	71
6.2.2 Criterios de diseño	71
6.3 Programa Arquitectónico	71
6.4 Organigrama.....	73
6.5 Zonificación	74
6.6 Operación de Diseño	75
6.7 Tipologías de vivienda	75
6.7.1 Apto tipo A.....	75
6.7.2 Apto Tipo B.....	77
6.7.3 Apto tipo c	80
6.8 Espacios sociales.....	84
7. Conclusión	87
Referencias.....	88

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Marco legal y normativo</i>	28
Tabla 2. <i>Preguntas encuesta</i>	32
Tabla 3. <i>Tipos de usuario</i>	39
Tabla 4. <i>Normativa</i>	64
Tabla 5. <i>Programa arquitectónico</i>	71

Lista de figuras

Figura 1. <i>Gráfico Neuro arquitectura</i>	¡Error! Marcador no definido.
Figura 2. <i>Fase 1</i>	30
Figura 3. <i>Fase 2</i>	31
Figura 4. <i>Fase 3</i>	31
Figura 5. <i>Fase 4</i>	32
Figura 6. <i>Resultados encuesta</i>	34
Figura 7. <i>Zona social</i>	35
Figura 8. <i>Espacio de Trabajo</i>	36
Figura 9. <i>Zona servicios</i>	37
Figura 10. <i>Zona privada</i>	38
Figura 11. <i>Edificio Ocampo</i>	40
Figura 12. <i>Edificio más entorno</i>	41
Figura 13. <i>Planos apartamentos</i>	42
Figura 14. <i>Corte</i>	43
Figura 15. <i>Pasillo social</i>	43
Figura 16. <i>Fachada edificio</i>	44
Figura 17. <i>Imagen edificio RH+</i>	46
Figura 18. <i>Implantación del edificio</i>	47
Figura 19. <i>Planimetría</i>	48
Figura 20. <i>Circulación Vertical</i>	49
Figura 21. <i>Gráfico estructura</i>	50

Figura 22. <i>Imagen materialidad</i>	51
Figura 23. <i>Áreas comunes</i>	52
Figura 24. <i>Entorno inmediato</i>	53
Figura 25. <i>Espacios comunes</i>	54
Figura 26. <i>Corte longitudinal</i>	54
Figura 27. <i>Detalles Planta</i>	55
Figura 28. <i>Fotos materialidad</i>	56
Figura 29. <i>Imagen fachada</i>	56
Figura 30. <i>Imagen Diamante 2 antes</i>	58
Figura 31. <i>Puntos de interés Diamante 2</i>	59
Figura 32. <i>Gráfico actividades</i>	60
Figura 33. <i>Gráfico alturas</i>	61
Figura 34. <i>Gráfico análisis ecológico</i>	62
Figura 35. <i>Gráfico movilidad</i>	63
Figura 36. <i>Gráfico sistema estructurante</i>	63
Figura 37. <i>Gráfico usos POT</i>	64
Figura 38. <i>Perfil POT</i>	65
Figura 39. <i>Perfil vial actual carrera 21</i>	66
Figura 40. <i>Perfil vial propuesto</i>	66
Figura 41. <i>Fotos entorno predio</i>	67
Figura 42. <i>Gráfico topografía</i>	68
Figura 43. <i>Cortes topografía</i>	68

VIVIENDA MULTIFAMILIAR POSTPANDEMIA	10
Figura 44. <i>Gráficos determinantes</i>	69
Figura 45. <i>Organigrama</i>	73
Figura 46. <i>Zonificación</i>	74
Figura 47. <i>Proceso volumetría</i>	75
Figura 48. <i>Tipología A</i>	76
Figura 49. <i>Render balcón apto tipo A</i>	77
Figura 50. <i>Tipología B</i>	78
Figura 51. <i>Imagen cocina oculta</i>	79
Figura 52. <i>Balcón tipología B</i>	80
Figura 53. <i>Tipología C</i>	81
Figura 54. <i>Muro móvil opción 1</i>	82
Figura 55. <i>Muro móvil opción 2</i>	82
Figura 56. <i>Muro móvil opción 3</i>	83
Figura 57. <i>Balcón tipología c</i>	84
Figura 58. <i>Zona de coworking</i>	85
Figura 59. <i>Zona social</i>	85
Figura 60. <i>Zona social 2</i>	85
Figura 61. <i>Zona social primer piso</i>	86
Figura 62. <i>Imagen espacio publico</i>	87

Lista de apéndices

Apéndice A. *Memoria Descriptiva*

Apéndice B. *Planta de localización*

Apéndice C. *Planta Primer piso*

Apéndice D. *Planta tipo*

Apéndice E. *Planta quinto piso*

Apéndice F. *Plano de cortes*

Apéndice G. *Plano fachadas*

Apéndice H. *Plano cubiertas*

Apéndice I. *Plano corte en fachada A*

Apéndice J. *Plano corte en fachada B*

Apéndice K. *Plano Detalle A*

Apéndice L. *Plano detalle B*

Apéndice M. *Plano estructura*

Apéndice N. *Visualización*

Nota: ver apéndices en archivos externos

Resumen

Durante el año 2020, la crisis mundial de salud obligo a la población mundial a confinarse, generando cambios importantes en los hábitos de vida de las personas, entre ellos el trabajo en casa. Esta experiencia impulso a la necesidad de adaptar las viviendas a nuevas dinámicas, proponiendo espacios que fomenten el bienestar y la conexión con la naturaleza. El objetivo de este trabajo fue diseñar un hábitat postpandemia multifamiliar en Bucaramanga, a partir de espacios adaptables, con el fin de proponer un modelo de vivienda que se adapte a las necesidades actuales de las personas.

La metodología del proyecto fue: se realizó una investigación de las tipologías de vivienda para establecer criterios de diseño. Posterior se realizó una aplico una encuesta para conocer las necesidades de las personas en la vivienda. Además, se estudió conceptos de neuro arquitectura que fueron integrados al proyecto.

Como resultado se diseñó un edificio multifamiliar con tres tipologías de vivienda, que se caracterizan por espacios amplios y multifuncionales, diseñados para el trabajo descanso y ocio, con una relación de áreas verdes. Los espacios comunes del edificio se concibieron abiertos y rodeado de naturaleza promoviendo la integración y bienestar de los habitantes.

La vivienda, espacio vital para el ser humano en calidad a refugio y protección, asumió nuevas funcionalidades postpandemia. De allí, resultó acertado centrar el proyecto en formular viviendas que sigan brindando refugio y protección, pero adaptándolas a las nuevas dinámicas y necesidades tras la pandemia.

Palabras clave: multifuncionales y flexibilidad.

Abstract

In 2020, the global health crisis forced the world's population into lockdown, leading to significant changes in people's lifestyles, including the shift to working from home. This experience highlighted the need to adapt homes to new dynamics, proposing spaces that foster well-being and connection with nature. The objective of this project was to design a post-pandemic multifamily habitat in Bucaramanga, based on adaptable spaces, in order to propose a housing model that meets the current needs of people.

The project methodology involved researching housing typologies to establish design criteria. Subsequently, a survey was conducted to understand people's needs in their homes. Additionally, concepts of neuroarchitecture were studied and integrated into the project.

As a result, a multifamily building was designed with three types of housing units, characterized by spacious and multifunctional areas for work, rest, and leisure, with a strong connection to green spaces. The building's common areas were conceived as open spaces surrounded by nature, promoting integration and the wellbeing of its residents.

Housing, as a vital space for humans in terms of shelter and protection, took on new functionalities post-pandemic. Thus, it was fitting to focus the project on formulating homes that continue to provide shelter and protection while adapting to the new dynamics and needs that arose after pandemic.

Keywords: multifunctional, flexibility.

Introducción

La vivienda es uno de los lugares más importantes ya que allí empieza la formación de la sociedad, en ella se realizan actividades básicas de las personas como dormir, comer, cocinar, estudiar. Por lo cual se podría decir que la vivienda no es solo un conjunto de paredes estructuradas al azar o sistemáticamente, sino que la estructura física de la vivienda se adapta para lograr una mayor satisfacción con la misma (Tognoli, 1987).

En año 2020 el mundo afronto una crisis de salud debido al Covid 19 por lo cual la OMS declaro una pandemia. (OMS, 2020). Por lo anterior el gobierno de Colombia como medida de protección implementó una cuarentena, obligando a las personas a permanecer en su vivienda por un tiempo prolongado. Fue así como se empezó a evidenciar un problema para algunos sectores de la sociedad que no habitaban en espacios adecuados, viéndose afectados por no contar con espacios funcionales para permanecer durante un largo periodo de tiempo, los cuales en muchos casos no tenían siquiera buena iluminación y ventilación. Así los espacios empezaron a afectar las dinámicas sociales y personales.

Lo anterior fue uno de los elementos detonantes para el desarrollo de problemas relacionados con la salud mental como la depresión, ansiedad y estrés.

El proyecto plantea diferentes tipologías de viviendas que mantienen los usos esenciales de la vivienda como cocinar, dormir, comer etc., incluyendo actividades que aumentaron después de pandemia como el trabajo en casa, realizar ejercicio y el descanso, garantizando espacios con confort y flexibilidad en el caso de futuras pandemias, promoviendo espacios amplios ventilados e iluminados. Además, se propone espacios multifuncionales con la inclusión de muros móviles

que delimitan los espacios y funcionan a la vez como muebles funcionales como closet, cama o escritorio.

El proyecto también fomenta áreas comunes abierta y que cuenta con presencia de vegetación para impulsar la unión de la comunidad. Entre estos espacios se incluyen un espacio de coworking, zonas de lectura, área de bbq, y una zona de fogata. Además, se promueven practicas autosustentable mediante jardines de autoconsumo, lo que permite a los residentes cultivar sus propios alimentos.

1. Propuesta de una vivienda multifamiliar post pandemia en Bucaramanga

1.1 Planteamiento del problema

La manera de llevar la vida después del 2020 cambio, la vivienda dejo de ser solo el lugar de descanso nocturno a convertirse el lugar donde se realizaban todas las actividades diarias, asignándole nuevas actividades como el trabajo, estudio, actividades de ocio, y relajación, pero lo interesante es saber si las viviendas contaban con los requerimientos espaciales para el desarrollo de estas actividades. En muchos casos no, las viviendas no contaban dimensiones suficientes, además de no contar con correcta iluminación ni ventilación y en algunos casos no tenían ninguna relación con el entorno exterior, teniendo carencia de balcones y terrazas. Dejando de ser la casa un lugar seguro y de descanso a ser un espacio que generaba estrés.

Debido a lo anterior más un ambiente de incertidumbre por la situación de salud, se desencadeno problemáticas relacionadas con la salud mental, en Colombia se demostró que en las líneas territoriales aumento las consultas hasta del 30% durante la pandemia, siendo la depresión, ansiedad y violencia los motivos de consulta más frecuente. (Ministerio de salud y protección social, 2020). Una de manera de disminuir problemas relacionados con la salud mental es la inclusión de espacios verdes en la vivienda ya que se ha podido evidenciar que la relación con la naturaleza, estar en contacto con estímulos naturales en comparación con estímulos urbanos, produce mayor reducción fisiológica del nivel de estrés además de generar sensación de bienestar debido a que no requiere atención directa, por lo cual permite que los procesos atencionales se restablezcan permitiendo que la fatiga mental disminuya. (Aguilar, et ál, 2020, p3).

Además, en pandemia hubo un gran aumento del interés de las personas por la jardinería, por tener espacios verdes donde puedan realizar dicha actividad.

1.1.1 Preguntas problematizadoras

Por lo anterior surgen las siguientes preguntas problematizadoras en las cuales se enfoca el proyecto.

- ¿Cómo se puede diseñar una vivienda que mantenga su función principal de habitar, pero al mismo tiempo cuente con espacios flexibles para el posible desarrollo de actividades complementarias?
- ¿Cómo diseñar espacios de confort en el edificio que promuevan la comunión e integración para los residentes?
- ¿Cómo integrar ambientes acogedores dentro de los espacios habitacionales para mejorar el confort de sus habitantes?

1.2 Justificación

Teniendo en cuenta lo anterior se planteó la propuesta de diseño de una vivienda multifamiliar que responda a las necesidades que surgieron a través del confinamiento en la pandemia, como espacios relacionados con el exterior, integración de espacios verdes, espacios amplios, integrar espacios para trabajar. La vivienda dejó de ser solo el lugar de descanso y pasa a ser un lugar en el cual podemos realizar todas nuestras actividades diarias incluidas trabajar. Debido a la pandemia se implementó el teletrabajo que, según cifras del Ministerio de las TIC, en 2020, 209.173 empleados se convirtieron a teletrabajadores, siendo un incremento del 71% con respecto al 2018. Siendo las principales ciudades Bogotá con 157.417; seguida por Medellín con

26.569; Barranquilla con 9.213; Cali con 5.421, y Bucaramanga con 3.467. (Ministerio de Tecnologías de la información y las Comunicaciones, 2021). Por esto se deben plantear espacios adecuados que sean flexibles y se adapten a las necesidades, sin perder la esencia de la vivienda.

Además de integrar espacios verdes que ayuden a la salud mental, que según la OMS consideran imprescindibles, por los beneficios que reportan en el bienestar físico y emocional de las personas.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Diseñar una habitad post pandemia multifamiliar en Bucaramanga con el fin de proponer un modelo de vivienda que se adapte a las necesidades actuales de las personas a partir de espacios adaptables.

1.3.2 Objetivos específicos

Estudiar proyectos de vivienda postpandemia con el fin de comparar modelos e identificar criterios de diseño

Analizar la población objetivo con el fin de determinar las actividades que desarrollan y sus requerimientos espaciales.

Estudiar los conceptos de edificio saludable y neuro arquitectura.

Diseñar mobiliario flexible que pueda ser incorporado dentro del diseño de la vivienda con el fin de complementar los espacios propuestos.

2. Marco referencial

2.1 Marco teórico

2.1.1 Neuro arquitectura

La neuro arquitectura se puede definir como la intersección ciencias de la neurología y la psicología con la práctica arquitectónica; en otras palabras, ayuda a diseñar una arquitectura mejor informada por la comprensión de nuestro sistema nervioso y cognitivo. Así pues, esta disciplina redefine los elementos arquitectónicos tradicionales (espacio, luz, color, materiales, etc.), al abordarlo desde la perspectiva neuronal y al poner al usuario en el centro. En última instancia, no solo se busca adaptar el entorno construido al usuario en función de sus comportamientos y necesidades funcionales, sino también como agente que promueve su bienestar psicofísico. La neuro arquitectura propone superar rigideces del funcionalismo y la arquitectura sensorial, proponiendo un sistema triaxial que incorpora a la persona, la forma y la función. En otras palabras, se adapta al contexto cultural del lugar a las realidades fisiológicas del cuerpo humano. Es una disciplina de diseño joven que, basada en la realidad cognitiva y fisiológica del usuario, tiene el potencial de revolucionar la arquitectura. El musicólogo y teórico Christoph Metzger desarrolla en su obra “Neuroarchitektur” (2018), haza cómo arquitectos como Frank Lloyd Wright o Peter Zumthor han diseñado enfocados en el usuario, criticando el funcionalismo. Metzger analiza

entonces la orientación espacial, el uso de materiales con real interacción táctil, además de formas con significado simbólico para crear sonidos y estímulos sensoriales que forman un diseño espacial condicionado cognitivamente para el usuario. Esta disciplina combina la experiencia intuitiva del campo de arquitectura sensorial con los recientes estudios de neurociencia para mejorar la creación de espacios condicionados para afectar la plasticidad neuronal y por lo tanto sujeto y su función. Conforme avance la disciplina, su adopción en el campo de arquitectura promete revolucionar la manera de pensar los espacios desde el enfoque de un bienestar humano que considera no solamente la fisiología sino también al factor cultural.

2.1.1.1 La función sensorial. Sugiere que la clave para acondicionar un entorno que incite al usuario a desarrollar mejor sus capacidades cognitivas y conservar una actitud positiva. Como defiende la neurociencia, el cerebro necesita controlar el cuerpo, rastrear el ambiente y memorizar y aprender de la experiencia. Las malas calidades arquitectónicas inundan al cerebro de estímulos o de falta de ellos, generando situaciones de estrés y ansiedad. El diseño debe tener en cuenta no solo los cinco sentidos tradicionales, sino la diversa multicapa de estímulos cognitivos, muchos de los cuales no estamos tampoco conscientes. Desde la neurogénesis hasta el cultivo del bienestar, la arquitectura debe fomentar el movimiento, la estimulación sensorial y la travesía de experiencias. En resumen, un edificio debe celebrar la vida reactiva consciente e inconsciente de la mente, beneficiándola y estimulándola.

2.1.1.2 Enfoque global-Movimiento. Se propone que el movimiento en los espacios arquitectónicos no debe ser reducido, sino más bien promovido y estudiado, como factor

determinante para su elección. Estudios demuestran que la limitación de éste perjudica de forma negativa los nervios y causan daños al sistema cognitivo. Pero, por el contrario, el movimiento en los espacios edificados, tales como paseos más largos o trames entre distintas áreas, estimula el cerebro de las personas, y específicamente, el hipocampo, estimulando la orientación espacial y la memoria. El diseño arquitectónico debe incluir elementos que motiven el movimiento, como pasillos, escaleras, rampas y rutas con adaptaciones a las capacidades de cada individuo. La utilización de espacio tridimensional, no sólo el plano horizontal, puede ofrecer una mayor cantidad de estímulos. Además, las transiciones entre ellos deben ser ricas en estímulos, alterar perspectivas y causar respuestas cognitivas de estímulos para cada etapa vital o estado de salud. El concepto general es que la arquitectura se debe usar para mejorar la salud física y mental respecto a entregar un espacio de habitación que limite la posibilidad de cuerpo y mente.

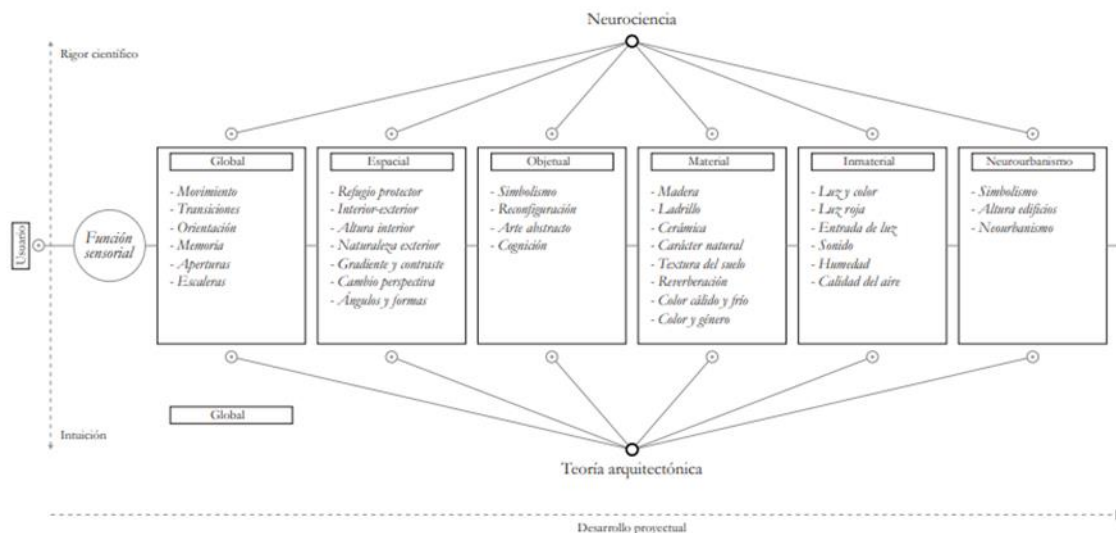
2.1.1.3 Enfoque espacial- la esquina. Es importante crear lugares interiores que equilibren la protección y la estimulación cognitiva. Los entornos deben ser menos estresantes, es decir, rincones seguros sin aislamiento total, que daña la orientación y la percepción. Los techos altos son más creativos, bajos son para tareas concretas, aberturas a la naturaleza mejoran el bienestar, formas curvas reducen la ansiedad. Un cambio de perspectiva en un lugar también es un desafío cognitivo. Aunque la neurociencia sienta las bases para comprensión, aún existen muchos aspectos en la disciplina que no han sido estudiados en detalle y que, por lo tanto, no pueden aplicarse a la arquitectura. El enfoque común sería que la arquitectura debe ser un medio activo para mejorar la condición física y psicológica, brindando experiencias espaciales que desafíen y motiven en lugar de limitarlo.

2.1.1.4 Enfoque Objetual- Mobiliario. El diseño arquitectónico no se limita a la forma y los materiales del espacio, también abarca todos los objetos y cosas en él, porque tienen un impacto en la memoria y la percepción de quienes lo utilizan. Es por eso por lo que Pallasmaa enfatizó la importancia de la personalización y la capacidad de reconfigurarlo según se desee, porque afecta el control sobre sí mismo y, correlativamente, afecta el bienestar emocional. De manera similar, la neurociencia ha demostrado en estudios de arte abstracto que éste, dueño de una lógica menos obvia, despierta múltiples partes del cerebro, creando así nuevas conexiones neuronales. Dado que el arte convencional despierta algo específico asociado con la acción representada, el arte abstracto, al adaptarse a las sombras, ofrece al cerebro una cantidad más amplia de estimulantes cognitivos que cooperan con la actividad neuronal. Por lo tanto, ya que este arte aumenta la actividad mental, su uso en la arquitectura puede tener beneficios cognitivos significativos.

2.1.1.5 Enfoque material- más allá de lo visual. Los materiales deberían ser no solo visuales, sino también texturizados, agradables al tacto, sonidos y colores, todo lo cual afecta directamente el bienestar humano en general. Los materiales naturales no solo son estéticamente agradables, sino que también promueven una mejor cognición y salud. La textura afecta al cerebro, las propiedades acústicas a la comodidad, y los colores cambian el estado de ánimo, relajando con tonos fríos y emocionando con tonos cálidos. En resumen, la arquitectura debería ser sensorialmente y multisensorial diversa para crear un entorno más libre y estimulante.

2.1.2.6 Enfoque Inmaterial- Lo Intangible. Las propiedades del espacio en dependen no solo de los objetos y materiales que lo constituyen, sino también de factores ambientales que afectan nuestra “percepción” de la configuración del espacio temporalmente. Por lo tanto, la luz, el sonido y la humedad se refieren a los puntos clave desde la neurociencia: la luz altera el ritmo circadiano. Mientras que los colores fríos mantienen a las personas despiertas, los cálidos los adormecen; así, se argumenta que la luz debe ingresar de forma desigual para formar “variaciones de espacio:” el sonido bajo del agua en movimiento en la biblioteca, en la que habitualmente existen lugares para estudiar y trabajar, enmascara el ruido, y la evolución de nuestras “garrapatas” para reconocer sonidos juega con nosotros. La humedad debe estar en el rango del 30 a 60% e indicadores de concentración de dióxido de carbono entre las 550 y 950IRL.

Figura 1. Gráfico de neuro arquitectura



Tomado de Neuroarquitectura, La neurociencia como herramienta de proyecto, (2020)

2.2 Marco conceptual

Para entender el contexto se realizó una investigación para identificar conceptos que se asocian con la temática. con el fin de definirlos, dichos conceptos son: vivienda, habitar, accesibilidad, calidad de vida, modelo y flexibilidad espacial.

2.2.1 Vivienda

Para la Organización de Naciones unidas (ONU, 1997) en su informe sobre la situación social del mundo plantea que:

Se considera a la vivienda como la unidad de habitación que satisface normas mínimas de construcción relacionadas con la seguridad, la higiene y la comodidad y disfrute de acceso fácil a los servicios residenciales conexos de calidad adecuada, incluso sistemas de suministro de agua y desagüe, suministro de electricidad, comunicaciones y transporte, tiendas y servicios culturales y recreativos.

De igual forma, diversos autores han definido el concepto, por ejemplo, según Haramoto, E (1992):

La vivienda se identifica con el lugar físico donde se aloja la familia humana. Desde un enfoque más amplio, la vivienda no es solo la “casa”, sino un sistema de servicios habitacionales que además comprende inseparablemente el suelo, la infraestructura y el equipamiento social; dentro de un contexto social, cultural, económico, físico y ambiental. Más que un producto terminado, es un proceso que se desarrolla gradualmente en el tiempo y se manifiesta en diversas escalas desde la unidad a la agrupación en determinadas localizaciones. (p.1)

Por otra parte, el Consejo Nacional de Fomento a la Vivienda de México (2022) menciona que

La vivienda es un indicador básico del bienestar de la población, constituye la base del patrimonio familiar y es al mismo tiempo, condiciones para tener acceso a otros niveles de bienestar. Es el lugar donde las familias, reproducen las buenas costumbres, se propicia un desarrollo social sano, así como mejores condiciones para su inserción social y donde se establecen las bases para una emancipación individual y colectiva.

Así pues, teniendo en cuenta lo anterior, se entiende por vivienda al espacio que cumple con la función de resguardar y proteger, además es el lugar donde habita y se desarrolla la familia. La vivienda debe contar con estándares mínimos de calidad, como lo son los servicios públicos.

2.2.2 Habitar

Habitar es una condición inherente a la existencia humana y en ella se reúne todo aquello que es necesario para la protección y continuidad de la vida. La humanidad habita en el mundo, en lugares previstos deliberadamente para ello. Habitar es un hecho colectivo. Cada se hace parte de una comunidad humana, grande o pequeña, limitada o expandida. Gracias a ese carácter colectivo se ha construido a lo largo del tiempo el “habitar” humano, disperso o concentrado que se ocupa una porción cada vez mayor del planeta tierra, el lugar donde la humanidad se formó y donde se encuentra todo aquello que sustancia su existencia. (Saldarriaga, 2016, p. 9)

Por otro lado, se plantea que:

A diferencia de las otras especies, el ser humano por tener la capacidad de hablar y pensar es capaz de construir y habitar. A pesar de que otras especies pueden crear refugios, el ser humano es la única especie capaz de poder reflexionar acerca de tal acción, por lo tanto, se puede hablar de habitar. (Doberti, 1993, p. 28)

De igual forma, se considera que:

Las bestias tienen madrigueras; el ganado, establos; los carros se guardan en cobertizos y para los coches hay cocheras. Sólo los hombres pueden habitar. Habitar es un arte. Únicamente los seres humanos aprenden a habitar. La casa no es una madriguera ni una cochera. En muchas lenguas, en vez de habitar puede decirse también vivir. “¿Dónde vive usted?”, preguntamos, cuando queremos saber el lugar en el que alguien habita.

(Illich 1988)

Por tanto, se puede decir que habitar es una cualidad que pertenece al ser humano, además es un acto colectivo que relaciona al ser humano con el lugar. Lo que diferencia al ser humano de las otras especies, ya que este es capaz de ser consciente de la acción que realiza.

2.2.3 Calidad de vida

“El concepto de calidad de vida se entiende como un sinónimo de satisfacción personal. Así la vida sería la sumatoria de la satisfacción en los diversos dominios de la vida.”

(Urzua y Caqueo, 2012 p.63).

Según la Organización Mundial de la Salud, define

“Calidad de vida como la manera en que el individuo percibe su vida, el lugar que ocupa en el contexto cultural y el sistema de valores en que vive, la relación con sus objetivos, expectativas, normas, criterios y preocupaciones.” (OMS, 2002).

Por otro lado, para la psicóloga Linuesa, el concepto calidad de vida

“Calidad de vida hace referencia al conjunto de condiciones que contribuyen a su bienestar personal y social.” (Linuesa, 2021).

Así pues, la calidad de vida es la suma de factores que tienen las personas para tener un vida cómoda y satisfactoria. La calidad de vida también tiende a depender del contexto social, económico y cultural, además de sus expectativas.

2.2.4 Flexibilidad

La flexibilidad es la capacidad de un edificio de adaptarse a distintas situaciones a lo largo del tiempo se puede referir al cambio de usos (flexibilidad programática), al cambio del número de ocupantes o usuarios, o al cambio de su configuración espacial. (Haider, 2010)

Por otro lado, Rodríguez, dice que la flexibilidad no es una cualidad del espacio como normalmente se describe, sino que esta es una serie de herramientas compuesta de técnicas constructivas, elementos de composición arquitectónica y teorías que conllevan a que un espacio posea la cualidad o la característica de la Adaptabilidad. (Rodríguez, 2018)

Por lo cual se puede decir que la flexibilidad es el atributo que tiene el espacio de cambiar y adaptarse a las diferentes necesidades para volverse un espacio adaptable.

2.3 Marco legal

Teniendo en cuenta la propuesta de diseño se le aplicaran las siguientes normativas:

Tabla 1. Marco legal y normativo

Constitución política de Colombia	
Objetivo de la normativa	Establece los derechos y deberes de los ciudadanos, además busca promover la justicia social, la igualdad, la paz y la dignidad humana.
Artículos más relevantes	Artículo 51- Todos los colombianos tienen derecho a vivienda digna
¿Qué establece cada artículo?	El derecho a la vivienda sin importar su condición étnica o creencias.
¿Por qué esta norma es relevante para el objeto de estudio?	Porque demuestra la importancia de la vivienda para los ciudadanos.
Ley 400 de 1997	
Objetivo de la normativa	Establecer criterios mínimos para el diseño de construcción y la resistencia ante un sismo.
Artículos más relevantes	Artículo 3- Aplicación del Reglamento Colombiano de Construcción Sismorresistente (NSR-10)
¿Qué establece cada artículo?	Indica que todas las edificaciones deben cumplir con los requisitos del reglamento técnico vigente.
¿Por qué esta norma es relevante para el objeto de estudio?	Para garantizar la seguridad de los edificios.
Norma Sismo Resistente-2010	
Objetivo de la normativa	Establece los principios y objetivos fundamentales que deben regir el diseño y la construcción de edificaciones en Colombia, especialmente en zonas de riesgo sísmico.
Artículos más relevantes	Título A- Requisitos generales de diseño y construcción sismo resistente
¿Qué establece cada artículo?	Exigencias de las edificaciones, para que las edificaciones sean funcionales después de un sismo
¿Por qué esta norma es relevante para el objeto de estudio?	Da las directrices para que las edificaciones resistan a los sismos
Objetivo de la normativa	NTC 6047- Accesibilidad al medio físico
Artículos más relevantes	Establecer directrices para diseñar entornos accesibles
	2.1 Zona de recepción
	6.3 Estacionamiento para automóviles
	8. circulación vertical
	11. Escaleras
	12. Pasamanos
¿Qué establece cada artículo?	regula el diseño de espacios accesibles, cubriendo rampas, escaleras, circulación, estaciones de transporte, para garantizar el acceso de personas con movilidad reducida
¿Por qué esta norma es relevante para el objeto de estudio?	Es importante por que garantiza que los espacios sean transitables para todos.
Plan de Ordenamiento Territorial de Bucaramanga	

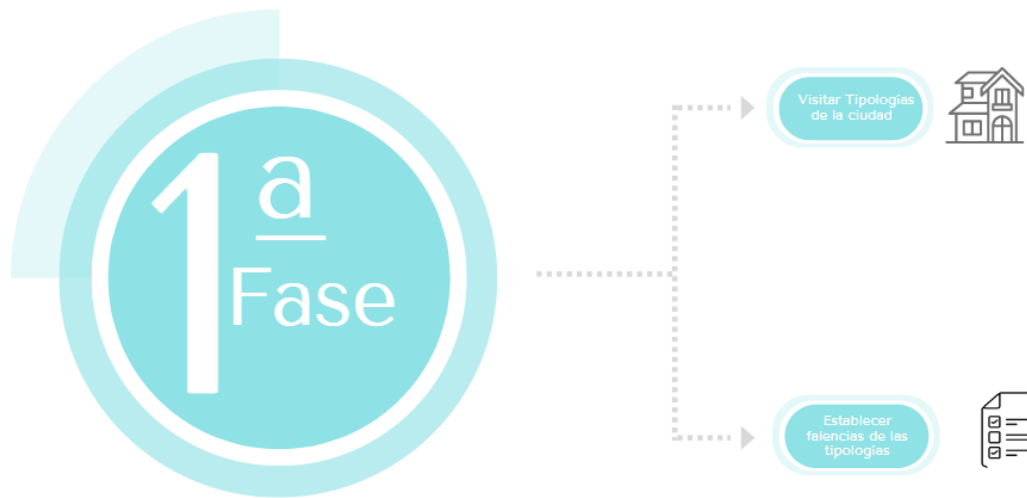
Constitución política de Colombia	
Objetivo de la normativa	Establecer un marco de referencia para el uso y la organización del suelo, para promover el desarrollo urbano y rural
Artículos más relevantes	Uso del suelo Índices de construcción y ocupación Aislamientos Perfiles viales Cupos de parqueo
¿Qué establece cada artículo?	Establece los requerimientos y normas del territorio
¿Por qué esta norma es relevante para el objeto de estudio?	Establece normativas sobre el uso del suelo, asegura una ubicación adecuada, además de promover un crecimiento ordenado garantizando un desarrollo urbano sostenible y mejora la calidad de la vida

3. Metodología

Para el desarrollo del proyecto siguiendo los objetivos anteriores se propone una metodología que se compone de cuatro fases:

3.1 Fase 1

Se debe realizar una recolección de datos basado en los proyectos de vivienda que se desarrollan, revisando referentes de proyectos de vivienda para poder tener información actual, analizando las diferentes tipologías encontradas, identificando las características de dichos proyectos, los recursos para esta fase serán láminas de proyectos, tiempo, registro fotográfico y planimetrías.

Figura 1. *Fase 1*

3.2 Fase 2

En esta fase se obtendrán datos de la población a estudiar, mediante encuestas para poder saber y entender las diferentes necesidades que carecen sus viviendas actuales. Seguido a esto, se estudiarán medidas posibles que solucionen sus necesidades. Por lo cual los recursos disponibles serán personas que cumplan con las características a estudiar. El producto final será una tabla donde se agrupe la información adquirida.

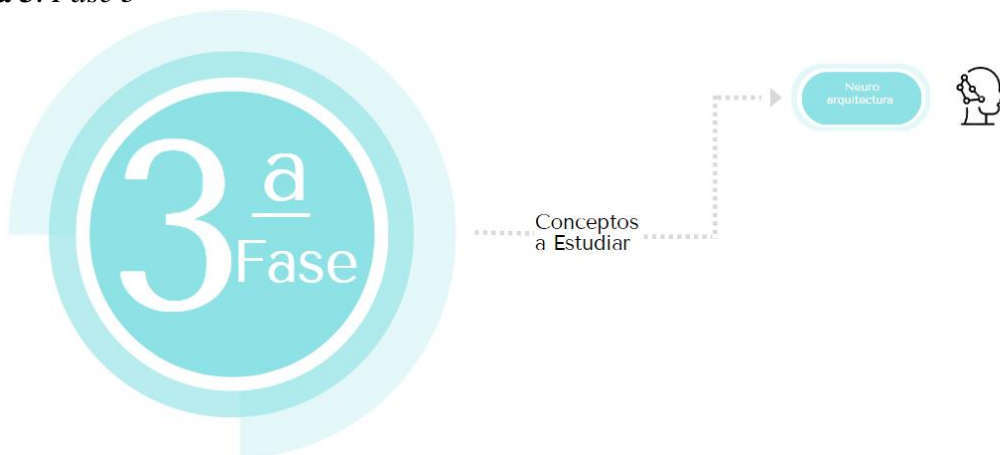
Figura 2. Fase 2



3.3 Fase 3

A partir de la información recolectada en las anteriores fases, se realizará un estudio de los conceptos de neuro arquitectura. Posterior a esto se tendrán las pautas de diseño. Se necesitará tiempo de trabajo, medios informáticos, libros. El producto de esta fase será esquemas aplicando las pautas de diseño.

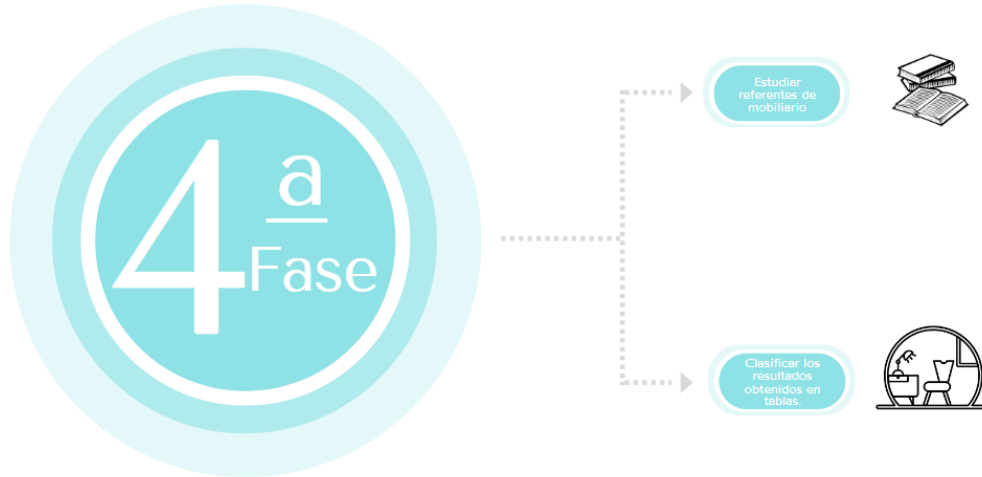
Figura 3. Fase 3



3.4 Fase 4

Teniendo en cuenta las fases anteriores y los espacios claros plantear un mobiliario adecuado que se adapte a estos espacios, que sea adaptable para las diferentes funciones, para lo cual será necesario mobiliario referente, medidas estándar, recursos virtuales.

Figura 4. Fase 4



3.5 Análisis de Usuario

3.5.1 Encuesta realizada

Para tener un mejor análisis de los usuarios se realizó una encuesta. El número de encuestado fueron 12 personas.

Tabla 2. Preguntas encuesta

Preguntas de la Encuesta
1. ¿Su lugar de vivienda es un apartamento o casa?
2. ¿Cuántas personas viven en su vivienda?
3. ¿En el periodo del confinamiento considera que su vivienda respondió a sus necesidades?
4. ¿Después del confinamiento cambio la perspectiva de su vivienda?

Preguntas de la Encuesta

5. Trabaja o estudia en su vivienda
 6. En cual lugar se ubica al momento de trabajar o estudiar.
 7. ¿Considera que el lugar en el cual se desarrolla la acción anterior cumple con las características adecuadas para realizar la actividad? (ventilación, buena iluminación, lejos de distracciones)
 8. ¿Cuál es el lugar en el cual pasa más tiempo?
 9. ¿Cuál es el orden de mayor importancia a menor de los espacios de su vivienda?
 10. ¿Considera que los espacio como balcones o terrazas son muy importantes en la vivienda?
 11. Considera necesario agregar a las viviendas un espacio en el ingreso en el cual pueda dejar los implementos del exterior.
 12. Realiza ejercicio en su vivienda
 13. ¿Tiene plantas en su casa?
-

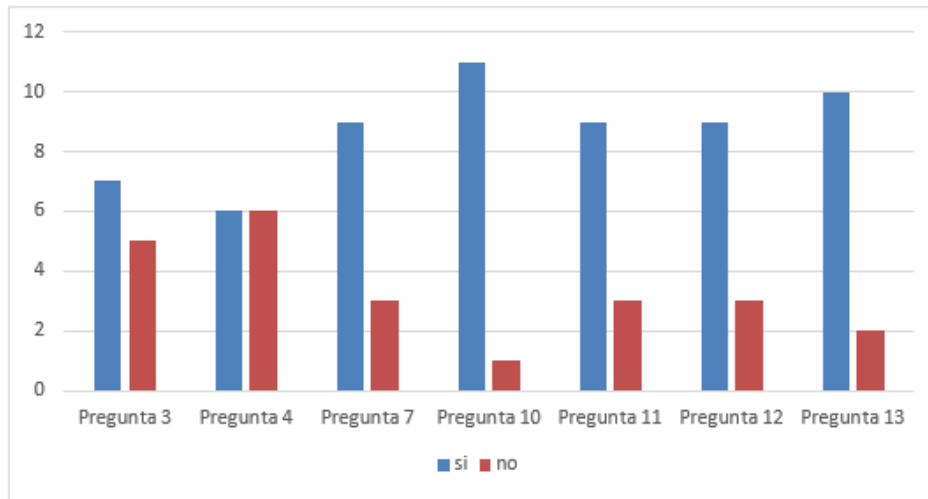
3.5.2 Resultados de la encuesta

La mayoría de los encuestados viven en apartamentos (9 en apartamento, 3 en casas), en los encuestados en número de habitantes por vivienda fue de 2 personas, seguida por 3, luego 1 persona por vivienda y 4 o más siendo el menor.

La mayoría de los encuestados no sintió que su vivienda respondiera a sus necesidades durante el confinamiento, asegurando que faltaban espacios que brindaran privacidad, falta de terraza o balcones, falta de espacio para trabajar o estudiar y falta de espacio. 9 de 12 de los encuestados trabaja o estudia, de los cuales 5 lo hacen en su habitación, 2 en la sala y comedor y 3 en el estudio. El lugar donde pasan más tiempo en la vivienda 6 de los encuestados respondió en la habitación, seguido por comedor o sala 3, y por último el estudio.

En cuanto en a la importancia de los espacios dentro de la vivienda, el 50% de los encuestados respondió sala, habitación, comedor, cocina, baño. Siendo la sala el lugar de mayor importancia y el baño de menor. La mayoría considera que los balcones o terrazas son necesarios en las viviendas, siendo espacios que relacionan con el exterior. Además 9 de los encuestados tienen plantas y realizan ejercicio dentro de la vivienda.

Figura 5. Resultados encuesta



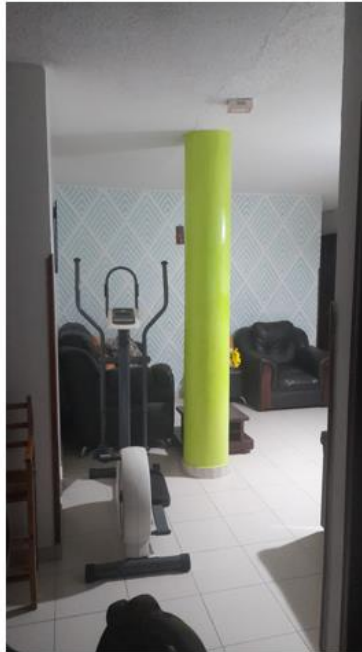
3.5.2.1 Muestra de vivienda. Se tomo evidencia de una vivienda de uno de los encuestados. La vivienda es habitada por una familia compuesta por 3, dos adultos y un niño menor a 10, uno de los adultos trabaja desde casa el otro es docente. El apartamento cuenta con un área de 60 m2.

Figura 6. Zona social

Entrada



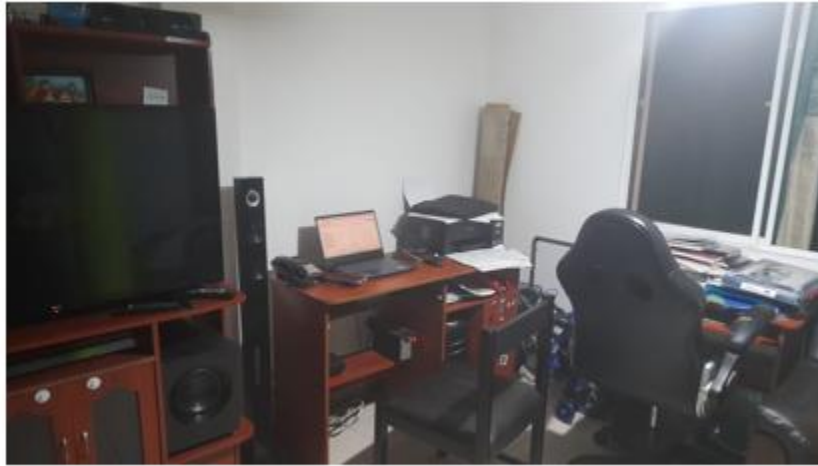
Zona Social



En la imagen anterior se puede observar que los espacios carecen de alguna relación con el exterior, no cuentan con ventilación natural ni ventilación, es indispensable el uso lámparas que iluminen los espacios, además de no contar con espacio suficiente, mezclando las circulaciones con los espacios.

Dentro de la zona social se encuentra el espacio de trabajo, el cual no cuenta con suficiente espacio, ni contar con los requisitos mínimos para desarrollar tal función, como se evidencia en la siguiente imagen.

Figura 7. *Espacio de Trabajo*



La zona de servicios presenta una carencia de ventilación en la cocina, además de no contar con espacio en la cocina para que estén más de una persona.

Figura 8. Zona servicios

Zona de servicio

Comedor



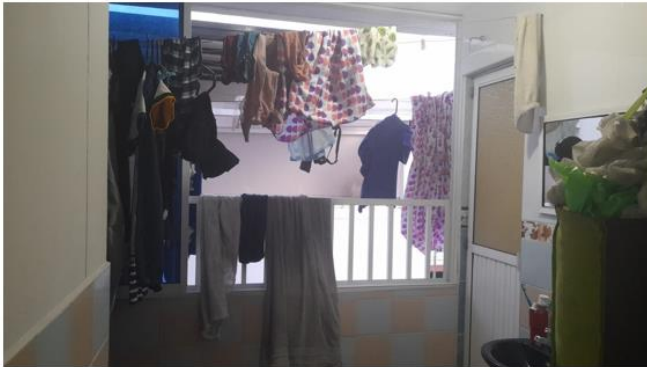
Cocina



Pasillo



Zona de ropas



Zona de lavado



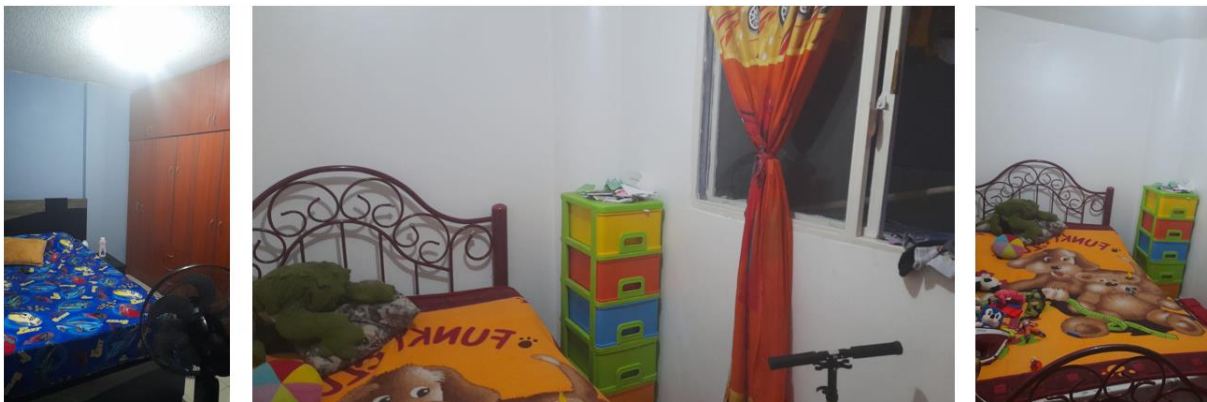
Baño



Los espacios de descuento no cuenta con suficientes espacios ya que no hay espacio adecuado para la circulación, y las ventanas que tienen se relacionan con espacios de la vivienda como la sala y el patio.

Figura 9. Zona privada

Zona de Privada



3.5.3 Conclusiones de la encuesta

La encuesta revela la percepción de su vivienda en tiempo de confinamiento. La mayoría de los encuestados viven en apartamentos con un promedio de dos personas por vivienda y muchos señalaron que la vivienda no respondió adecuadamente durante ese periodo siendo mencionadas la falta de espacio que brinde privacidad, ausencia de terrazas o balcones y el limitado espacio para el trabajo o estudio.

En cuanto a los lugares más usados en la vivienda, el espacio de preferencia fue la habitación, seguida de la sala o comedor, lo que podría indicar la preferencia de espacios más privados o multifuncionales. Además, los balcones o terrazas son valorados como necesarios por su relación con el exterior, demostrando la importancia de espacios que permitan una interacción con el entorno.

Además, la presencia de plantas y la realización de ejercicio dentro de la vivienda sugiere que los encuestados buscan activamente mejorar su bienestar físico y mental a pesar de las limitaciones del espacio. En resumen, los resultados indican una clara demanda de viviendas que

ofrezcan mayor flexibilidad en el uso del espacio, mejor privacidad, y una mayor conexión con el exterior para mejorar la calidad de vida en situaciones como el confinamiento.

3.6 Definición del usuario

El proyecto se plantea para personas que desarrollen trabajo en casa. Debido al incremento de esta modalidad en el país, según cifras del Ministerio del tic en el año 2020 aumento un 70% con respecto al año 2018, además destaco que Bucaramanga fue una de las ciudades que adopto el teletrabajo con 3.467. (MinTic, 2021)

El número usuario por vivienda al cual se plantea es desde familias unipersonales, familia Dink, y familia nuclear de compuesta por 3 integrantes.

Tabla 3. *Tipos de usuario*

Tipo de Familia	Composición	Requerimientos
Familia unipersonal	1	Espacios multifuncionales
Familia dink	2	Espacios que abiertos y que integren espacios privados
Familia nuclear	3	Espacios sociales flexibles.

4. Referentes tipológicos

4.1 Edificio Ocampo

Figura 10. *Edificio Ocampo*



Tomado de Archdaily, (2023)

4.1.1 Descripción

Es un proyecto de vivienda multifamiliar ubicado en un área residencial de Ituzaingó, en el oeste de Buenos Aires, Argentina, el cual busca crear un edificio en el cual todos los habitantes puedan disfrutar. El diseño ofrece espacios flexibles y funcionales que respondan a las necesidades actuales de las personas.

4.1.2 Implantación

El lote es esquinero en un barrio residencial de baja altura que esta experimentando un crecimiento urbano que propone una densificación, por lo cual se propuso un edificio multifamiliar de baja altura.

El primer piso se destina al uso público cediendo espacios a locales comerciales y espacios públicos que permiten la integración del proyecto al entorno actual

Figura 11. *Edificio más entorno*



Tomado de Archdaily, (2023)

4.1.3 Estructura espacial

Se propone tres tipologías de vivienda que se caracterizan por áreas flexibles que permiten, trabajar, estudiar o disfrutar de la privacidad, aspectos importantes después de pandemia. Se generan unidades de viviendas aisladas garantizando privacidad mediante vacíos.

Figura 12. Planos apartamentos

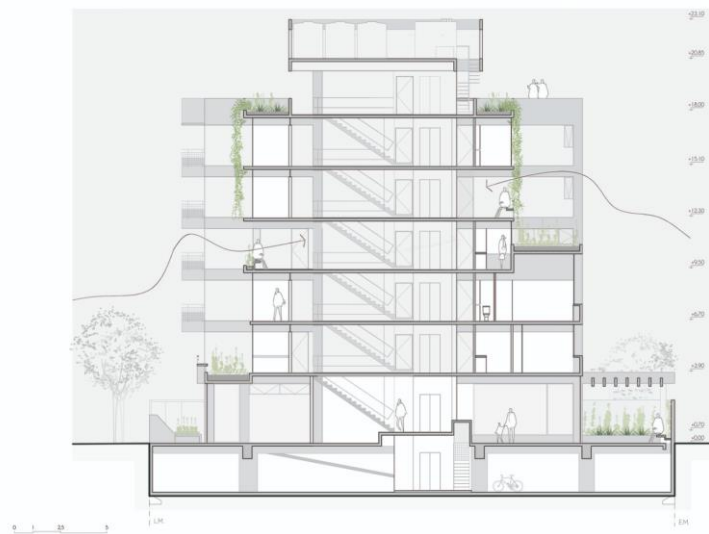


Adaptado de Archdaily, (2023)

4.1.4 Circulación

La circulación del edificio se plantea mediante escaleras y ascensor, la circulación se plantea de manera abierta proponiendo espacios ventilados que separan las unidades habitacionales, proponiendo espacios de circulación sociables que dejan de ser solo espacios de tránsito.

Figura 13. *Corte*



Tomado de Archdaily, (2023)

Figura 14. *Pasillo social*



Tomado de Archdaily, (2023)

4.1.5 Estructura

Se realiza una modulación con muros aporticados, permitiendo ajustar la disposición interna de los espacios.

4.1.6 Materialidad

Se caracteriza por una austeridad de materiales usando concreto a la vista, mampostería pintada, vidrio y se incluye la vegetación.

4.1.7 Análisis formal

Se evita generar un volumen monolítico y genera un diseño que se relaciona con su contexto. Para esto se propone fachadas dinámicas en sus caras, creando diferentes planos de luz y sombra.

Figura 15. *Fachada edificio*



Tomado de Archdaily, (2023)

4.1 Edificio RH+

4.2.1 Descripción

El proyecto plantea un habitat que se reconecta con lo esencial, la relación con espacios verdes, espacios abiertos y ventilados e iluminados naturalmente, incorporando los sentidos en su diseño, creando así espacios armónicos enfocados en mejorar la calidad de vida de sus usuarios.

Figura 16. *Imagen edificio RH+*



Tomado de Archdaily, (2022)

4.2.2 Implantación

Figura 17. *Implantación del edificio*

Adaptado de Archdaily, (2022)

En la imagen anterior se puede ver que es un lote medianero, el volumen se plantea en medio del lote teniendo retrocesos delantero y posterior permitiendo así plantear espacios verdes en planta baja en el cual se agregó nueva vegetación que ayuda a limpiar el aire circundante. Uno de los propósitos del proyecto es la conexión con un entorno natural planteando volúmenes con retrocesos permitiendo así que cada habitación entre el sol y ventilación natural.

4.2.3 Estructura espacial

El proyecto se desarrolla en seis pisos, el primer piso se destina una parte a parqueaderos y una vivienda. El proyecto no se propone en si un tipo de vivienda, sino que varía en cada planta generando diferentes viviendas, se propuso que cada vivienda cuente con

ventilación cruzada, relación directa o indirecta con el sol y contacto con vegetación tanto en interior como exterior mediante balcones y terrazas.

Figura 18. Planimetría



Adaptado de Archdaily, (2022)

En la imagen anterior podemos observar cómo se organiza el proyecto se genera un eje horizontal en el cual divide en dos apartamentos a cada lado permitiendo iluminación y ventilación en ese eje central se establece la circulación vertical y el núcleo de servicio. Aunque cada vivienda es diferente tiene características comunes como el área social y servicio que es flexible y que se relaciona además siempre se plantea una terraza o balcón que se relaciona con el exterior y la naturaleza.

4.2.4 Circulación

El edificio se comunica verticalmente por un ascensor y unas escaleras abiertas que se relacionan con los balcones, al ser así la circulación garantiza que los espacios sean ventilados e iluminados.

Figura 19. *Circulación Vertical*



Tomado de Archdaily, (2022)

4.2.5 Estructura

El sistema constructivo es mediante muros de carga, al ser un lote de pequeño se establecen en la periferia permitiendo el interior flexible libre de columnas y muros.

Figura 20. *Gráfico estructura*

Adaptado de Archdaily, (2022)

4.2.6 Materialidad

En la elección de materiales son simple la estructura se muestra sus materiales tal como son creando un aspecto industrial con concreto a la vista y el suelo con concreto pulido como podemos observar en la imagen y barandas y ventanas con aluminio negro, además añaden vegetación que crea contraste con los grises del edificio.

Figura 21. *Imagen materialidad*



Tomado de Archdaily, (2022)

4.2.7 Análisis formal

Al plantearse diferentes tipologías enriquece la volumetría además de incluir la estructura en el diseño generando un juego sucesivo de paneles de concreto, con vacío y llenos que permiten iluminar y ventilar

4.3 Edificio Arribe Núñez

4.3.1 Descripción

Este proyecto se caracteriza por darle protagonismo a las áreas comunes dejando de ser espacios de tránsito a de permanencia y socialización con la comunidad, además crean diseños paisajísticos abiertos, como se puede ver en la imagen.

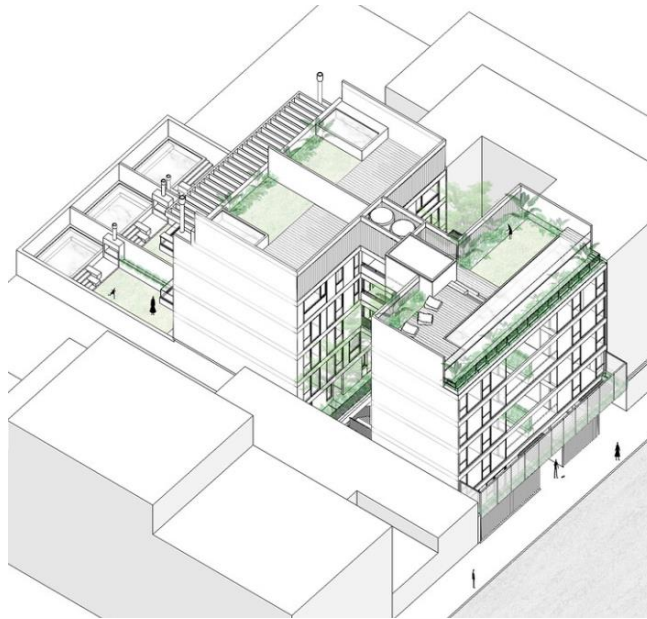
Figura 22. *Áreas comunes*



Tomado de Archdaily, (2022)

4.3.2 *Implantación*

El lote en donde se ubica el proyecto es medianero, el proyecto se implanta mediante dos bloques que se dividen por vacíos que garantizan la ventilación e iluminación.

Figura 23. *Entorno inmediato*

Tomado de Arch daily, (2022)

4.3.3 Estructura espacial

El primer piso se plantea como un recibidor semiabierto que se proponen con usos múltiples creando espacios verdes para el disfrute de la comunidad, como se observa la la siguiente imagen.

Figura 24. *Espacios comunes*

Tomado de Arch daily, (2022)

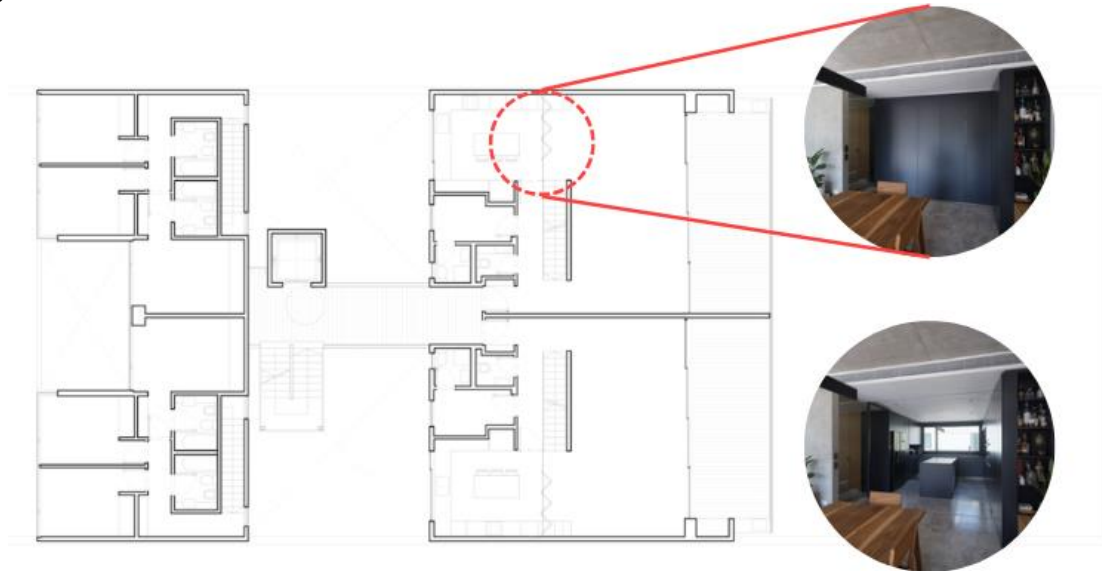
Con respecto a las viviendas se plantean cuatro tipologías que algunas exploran con dobles alturas y la integración de espacios naturales.

Figura 25. *Corte longitudinal*

Tomado de Archdaily, (2022)

La vivienda plantea espacios amplios y flexibles teniendo algunos muros móviles y la integración de balcones y terrazas.

Figura 26. *Detalles Planta*



Adaptado de Archdaily, (2022)

4.3.4 Estructura

El sistema estructurante se plantea con muros de carga permitiendo así crear diferentes tipologías por piso.

4.3.5 Materialidad

Se usan pocos materiales, el concreto a la vista es el protagonista que se observa en la mayoría de la edificación y se utiliza la perfilería en aluminio negro que crea un contraste y en el interior se contrasta con la madera de las puertas.

Figura 27. *Fotos materialidad*

Tomado de Arch daily, (2022)

4.3.6 *Análisis formal*

En vez de general una gran volumetría, se genera una división en dos volúmenes que se conectan mediante puentes, en el interior de el volumen que se dirige a la calle experimenta con dobles alturas que en fachada muestra una simetría.

Figura 28. *Imagen fachada*

Tomado de Archdaily, (2022)

4.4 Conclusiones de los referentes arquitectónicos

Los tres referentes tienen soluciones muy similares resolviendo las volumetrías de manera que todas sus viviendas se relacionen con el entorno como la ventilación e iluminación, también se plantea la relación con espacios abiertos privados como balcones o terrazas.

El edificio Ocampo y el edificio Núñez tienen como características darle prioridad a las circulaciones comunes de las edificaciones, generando espacios de unión y comunidad.

El edificio rh plantea tipología explorando con el espacio mediante dobles alturas y da una relevancia mayor a la terraza.

Para concluir los tres proyectos se caracterizan por tener una estética similar proponiendo materiales sinceros dando un estilo industrial relacionado con la naturaleza.

5. Componente Urbano

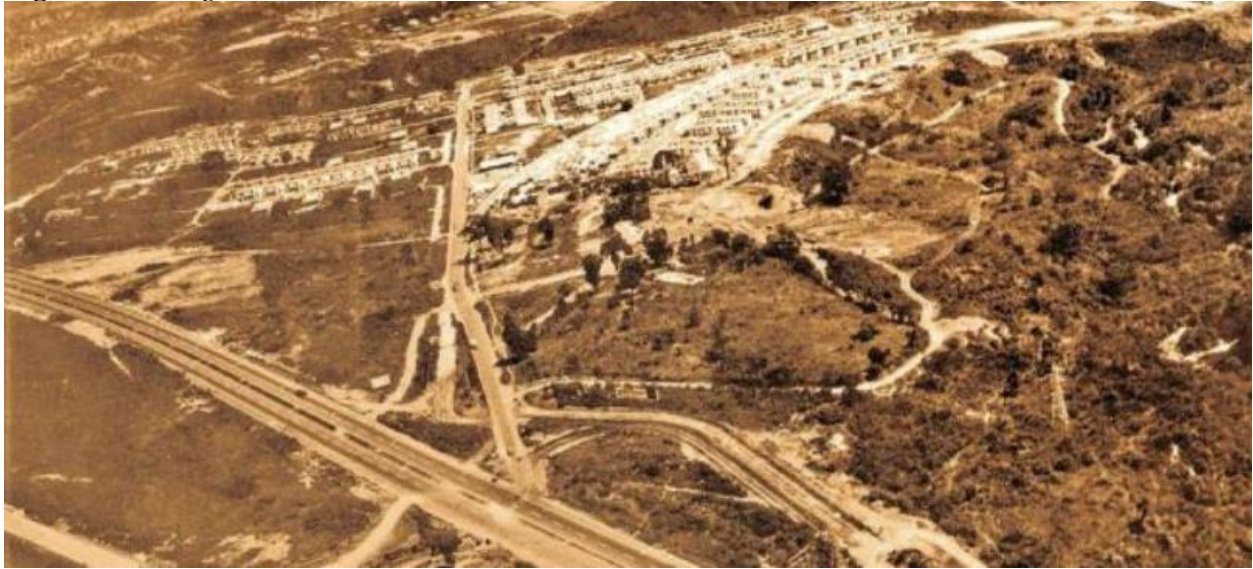
5.1 Barrio Diamante 2

Para desarrollar la propuesta de diseño de una vivienda post pandemia multifamiliar en Bucaramanga, Santander. Se ubica en el barrio diamante 2.

5.1.1 Contexto

La creación del barrio diamante 2 inicia a finales de los años 60, su planeación estuvo a cargo de las constructoras Cinca y Martínez Villalba, se pensó para ser un barrio residencial a las afueras de la ciudad de ese momento.

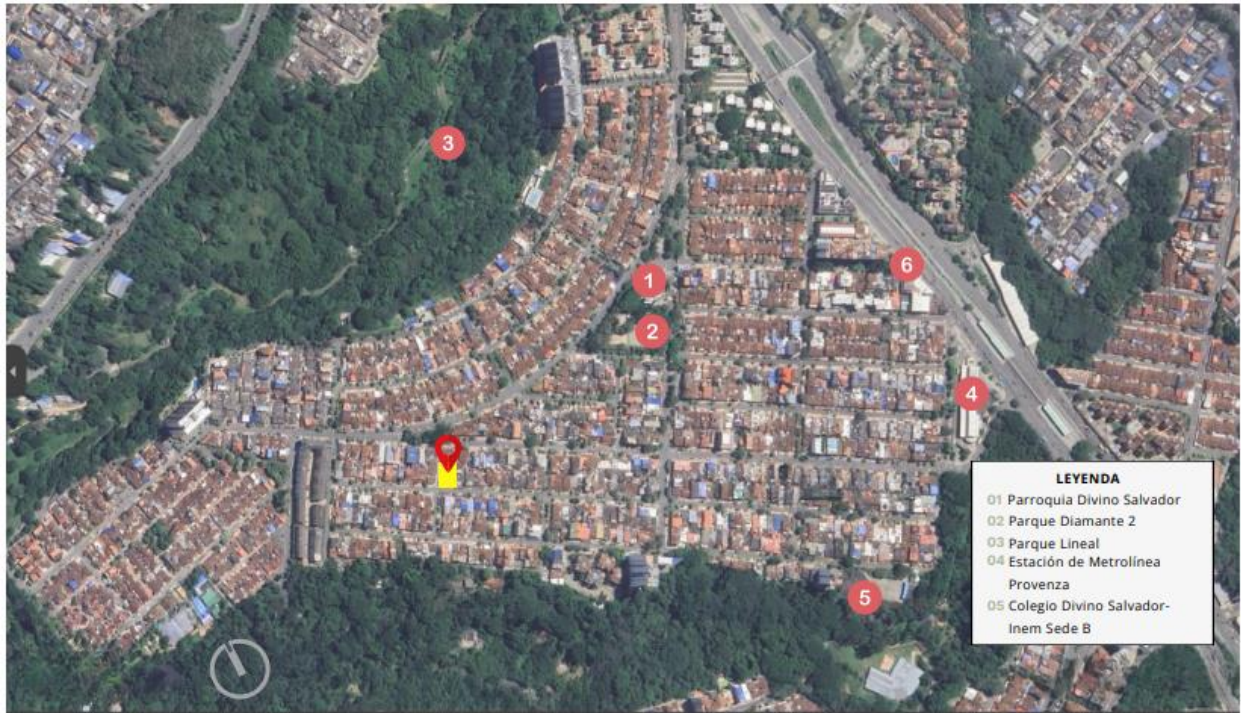
Figura 29. *Imagen Diamante 2 antes*



Tomado de Vanguardia, (2018)

5.1.1.1 Puntos de interés del sector

El barrio Diamante 2 limita con otros barrios como San Luis, Provenza y San Martín. El barrio se encuentra en medio de 2 áreas verdes importantes que se encuentran clasificadas como de protección.

Figura 30. *Puntos de interés Diamante 2*

5.1.2 Actividad en suelo urbano actual

En el sector predomina el uso residencial esto debido a su origen, después de este es el uso mixto el cual en su mayoría se conforma por comercio local y vivienda, por otro lado, el comercio se puede evidenciar que aumenta en las calles principales. Las edificaciones dotacionales se conforman por edificaciones religiosas y educacionales.

Se recomienda mantener el uso residencial incluyendo comercio y servicio a escala local para dinamizar el sector.

Figura 31. *Gráfico actividades*

5.1.3 *Alturas circundantes actuales*

La altura predominante del sector son las edificaciones de dos pisos, pero se puede observar que se ha integrado edificaciones de gran altura. Se recomienda tratar de densificar el sector, mediante edificaciones de mediana altura para no afectar el asoleamiento y el flujo del viento en las construcciones del sector.

Figura 32. *Gráfico alturas*

5.1.4 Análisis ecológico

El sector se encuentra entre dos masas verdes que se relacionan con el entorno brindándole riqueza en flora y fauna, brindando un flujo de aves en el sector.

5.1.4.1 Fauna

El barrio cuenta con una gran variedad de vegetación nativa como el árbol de mango, pata de vaca, ceiba, gallinero entre otros.

5.1.4.2 Flora

Por el sector se pueden observar diferentes animales como, como loros, gavilanes, azulejos, palomas y ardillas.

Figura 33. Gráfico análisis ecológico



5.1.5 Sistema infraestructura vial actual

El sector tiene una vía arterial terciaria la cual es la avenida 89 y el segundo vial con alto flujo vehicular la cual es la calle 89 estas vías presentan gran flujo vehicular debido a ser las vías de conexión con el resto de las vías principales de la ciudad. El sector cuenta con rutas de Metrolínea en la avenida 89 y calle 89. El sector carece de espacios de parqueo por lo cual las vías se obstruyen congestionando el flujo vehicular

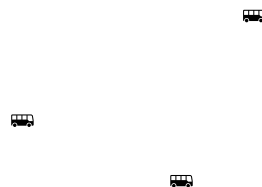


Figura 34. *Gráfico movilidad*



5.2 Normativa

5.2.1 Zona normativa

El municipio clasifica las zonas normativas, en el POT de Bucaramanga, el barrio Diamante 2 pertenece a la zona normativa 5, Provenza.

5.2.2 Sistemas estructurantes

Figura 35. *Gráfico sistema estructurante*



Adaptado del POT Bucaramanga

5.2.3 Actividad del suelo

Según el POT el uso de suelo del sector es R-2, el cual lo ubica en área de actividad residencial, pero con comercio y servicio nivel local complementando el uso.

Figura 36. Gráfico usos POT



Adaptado del POT Bucaramanga

5.2.4 Normativa del sector

Tabla 4. Normativa

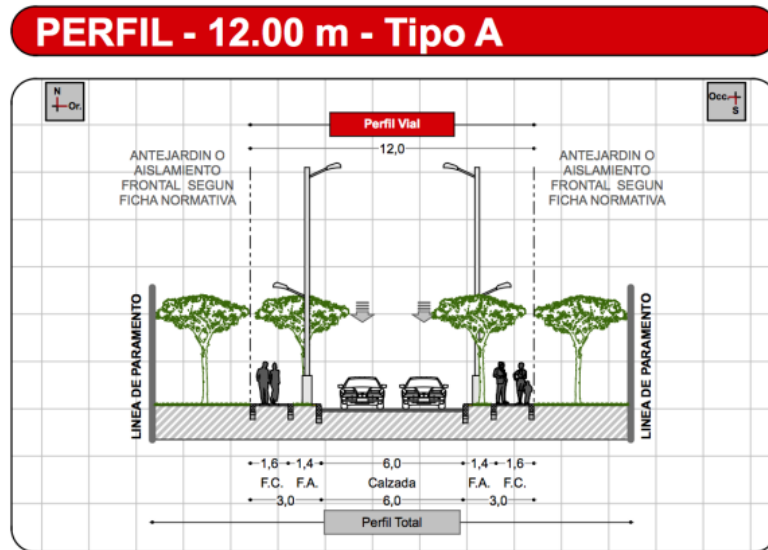
	Normativa
Ficha	5
Área de actividad	R-2
Frente	>10
Índice de ocupación	0,60

Índice de construcción	3.60
Altura máxima	6 pisos
Ante jardín	3.00
Tipología edificatoria	Continua
Cupos de parque	1 por cada vivienda

5.2.5 Perfil vial normativo

El predio al ser esquinero cuenta con dos fachadas por la calle 90 es una calle vehicular y por la carrera 21 es peatonal, en el POT se propone el mismo tipo de perfil para las dos calles, como se muestra en la siguiente imagen.

Figura 37. Perfil POT



Tomado de POT Bucaramanga

5.2.5.1 Perfil vial propuesto carrera 21

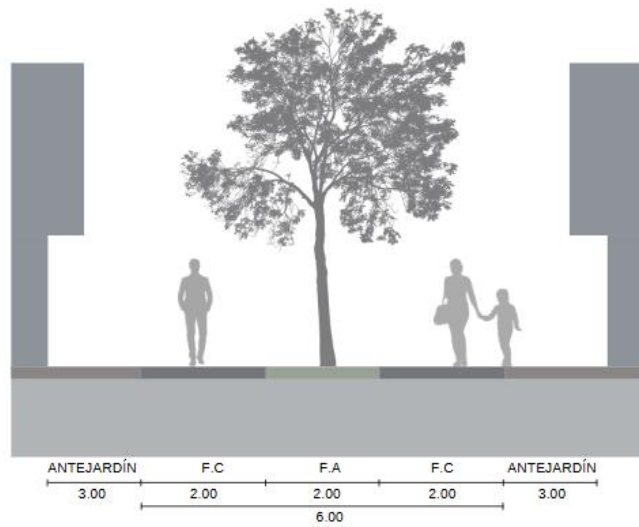
Según el POT el perfil vial sugerido es para una calle vehicular, sin tener en cuenta que en la realidad esa calle es peatonal, como se muestra en la siguiente imagen.

Figura 38. *Perfil vial actual carrera 21*



Por lo cual se plantea un nuevo perfil vial para la carrera 21, como se puede evidenciar la siguiente imagen.

Figura 39. *Perfil vial propuesto*



5.2.6 Predio

El predio es un lote esquinero el cual la fachada principal es a la calle 90 y la fachada lateral a la carrera 21 una calle peatonal.

Figura 40. *Fotos entorno predio*



5.2.7 Topografía

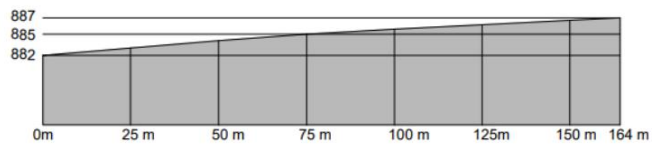
El sector en el cual se ubica el lote no tiene una pendiente muy marcada siendo de 2% el cual no afectara el diseño.

Figura 41. *Gráfico topografía*

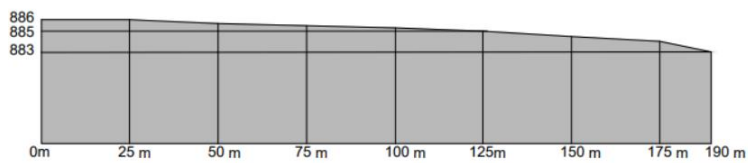


Figura 42. *Cortes topografía*

CORTE A'A

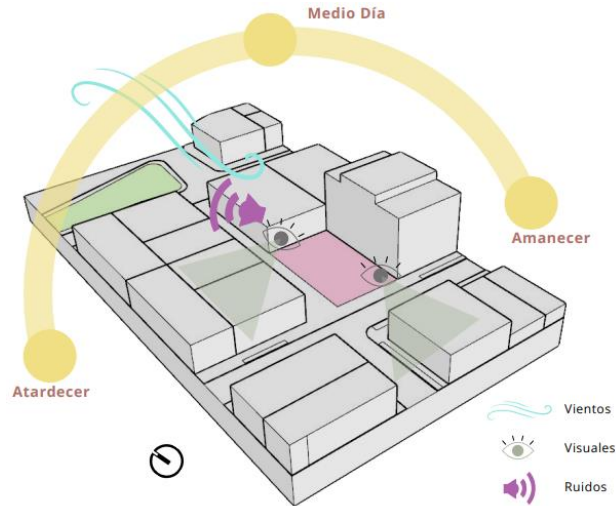


CORTE B'B



5.2.8 Análisis determinantes

Figura 43. Gráficos determinantes



La ubicación del lote tiene presenta las dos caras frente a la incidencia del sol tato de la mañana como la de la tarde, el flujo mayor de viento es mayor en la parte poste rior, las mejores visuales se encuentran en el oeste hacia el atardecer, la mayor incidencia de ruido es en la parte posterior donde se encuentran una de las calles principales.

6. Proceso de diseño

6.1 FODA

6.1.1 Fortalezas

El lote al ser esquinero tenemos dos caras para poder iluminar y ventilar mejor el proyecto. El lote no tiene una pendiente muy marcada por lo cual no afecta el diseño.

6.1.2 Oportunidades

La calle peatonal se puede plantear una fachada que se relacione mejor con la calle peatonal y presentar un mejor perfil peatonal que tenga espacios verdes y espacios que promueva la unión de la comunidad.

6.1.3 Debilidades

Se debe aplicar los perfiles peatonales de POT para mejorar el espacio público para generar espacios accesibles. El sector no cuenta con parqueaderos públicos y debido al aumento de autos las calles se llenan de ellos obstaculizando la vía, por lo cual se debe integrar suficientes espacios de parqueo.

6.1.4 Amenazas

En la noche no hay buena iluminación y en la calle peatonal se crean espacios inseguros que afectan la calidad de vida de las personas alrededor.

6.2 Criterios de implantación y diseño

Se propone plantear un habitad multifamiliar que además se integre a su entorno por lo cual se plantean los criterios de implantación y criterios de diseños

6.2.1 Criterios de implantación

a. Proponer un volumen a partir de la forma del lote que permita iluminación natural y ventilación.

b. Relacionar las fachadas con el exterior para brindar seguridad en el sector

6.2.2 Criterios de diseño

a. Diseñar espacios con principios bioclimáticos para garantizar espacios iluminados y ventilados.

b. Plantear elementos verdes en fachadas y elementos que protejan del asoleamiento

c. Diseñar espacios adaptables a las necesidades mediante el espacio y el mobiliario.

d. General espacios comunitarios que fortalezcan la relación de comunidad.

6.3 Programa Arquitectónico

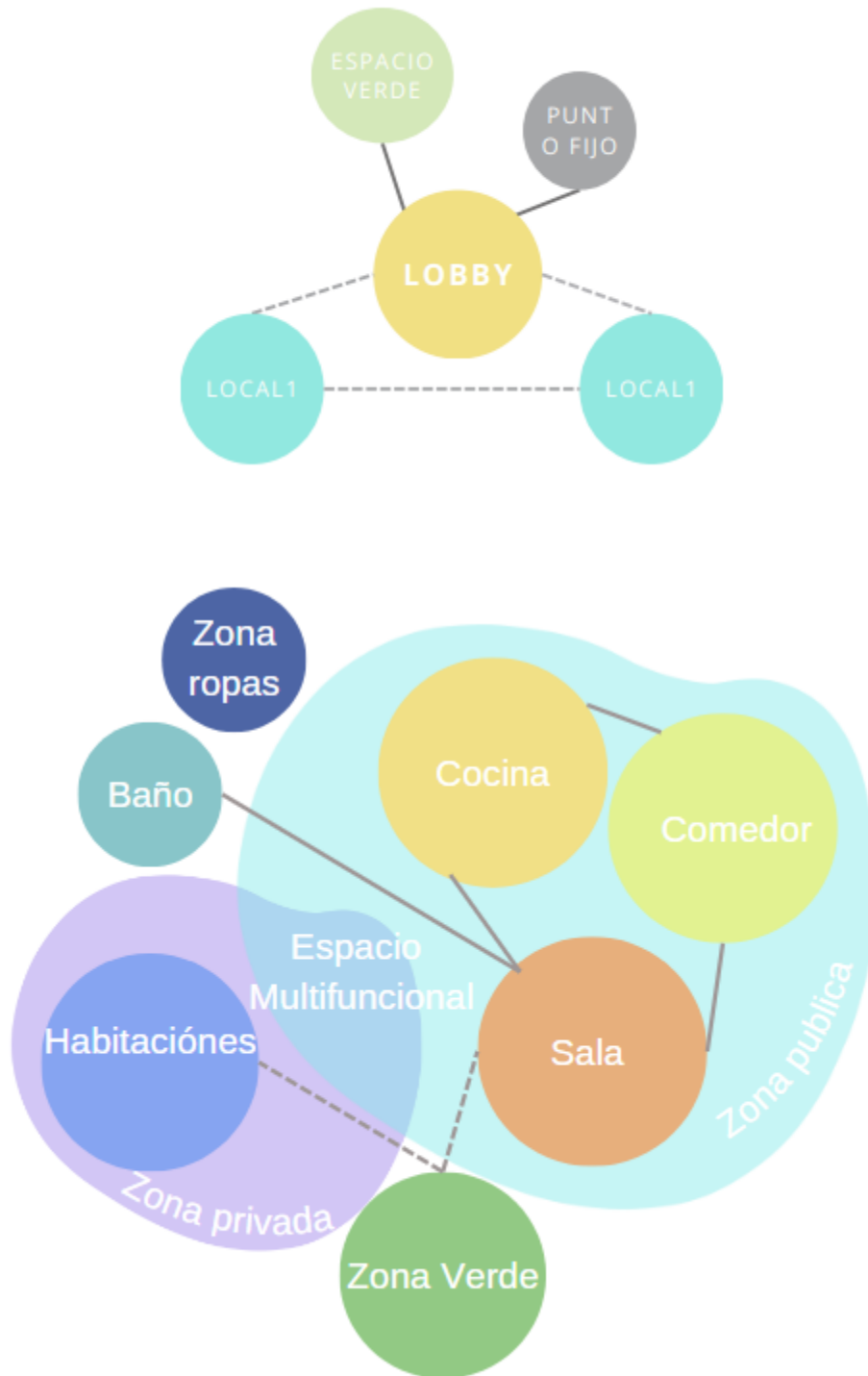
Tabla 5. Programa arquitectónico

Programa Arquitectónico Edificio					
	Nombre Espacio	Cantidad de Espacios	Área	ÁREA TOTAL	
Sótano	Parqueadero vehicular	7	293.23 m ²	342.47m ²	
	Parqueadero motos	3			
	Cuartos Técnicos				
	Cuarto de basura	1	4.70 m ²		
	Planta eléctrica	1	26.30 m ²		
	Cuarto de tableros	1			
	Cuartos de bombas	1	18.24 m ²		
			Circulación 30%	102.74m ²	
			Muros y estructura 10%	34.24 m ²	
			Total	479.15 m²	
Piso 1	Parqueadero vehicular	4	73.53 m ²	221.18 m ²	
	Locales comerciales	2	95.72 m ²		

	Punto de control	1	5.74 m2	
	Baño	1	3.91 m2	
	Zona de esparcimiento	1	42.28 m2	
			Circulación 30%	66.35 m2
			Muros y estructura 10%	22.11 m2
			Total	309.64 m2
Piso 2	Apto 201		60.32 m2	267.07 m2
	Apto 202		72.51 m2	
	Apto 203		134.24 m2	
			Circulación 30%	80.12 m2
			Muros y estructura 10%	26.70 m2
			Total	375.89 m2
Piso 3	Piso 2 apto 201		29.26 m2	236.01 m2
	Apto 302		72.51 m2	
	Apto 303		134.24 m2	
			Circulación 30%	70.80 m2
			Muros y estructura 10%	23.60 m2
			Total	330.41 m2
Piso 4	Apto 401		60.32 m2	267.07 m2
	Apto 402		72.51 m2	
	Apto 403		134.24 m2	
			Circulación 30%	80.12 m2
			Muros y estructura 10%	26.70 m2
			Total	375.89 m2
Piso 5	Piso 2 apto 401		29.26 m2	111.04 m2
	Espacio coworking	1	25.61 m2	
	Zona bbq	1	30.77 m2	
	Zona fogata	1	14.70 m2	
	Jardín autosustentable	1	10.70 m2	
			Circulación 30%	33.31 m2
			Muros y estructura 10%	11.10 m2
			Total	155.45 m2
			Total Áreas	2.026

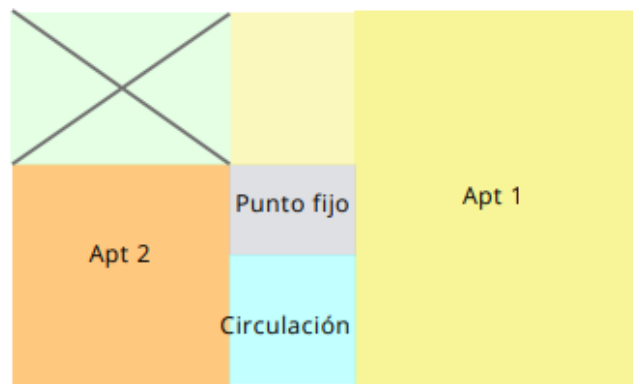
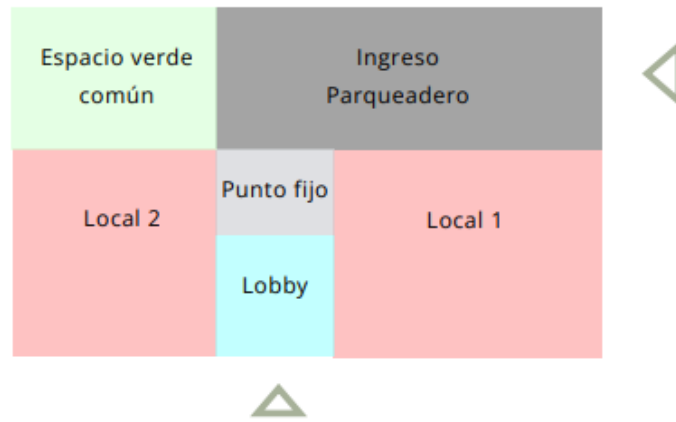
6.4 Organigrama

Figura 44. Organigrama



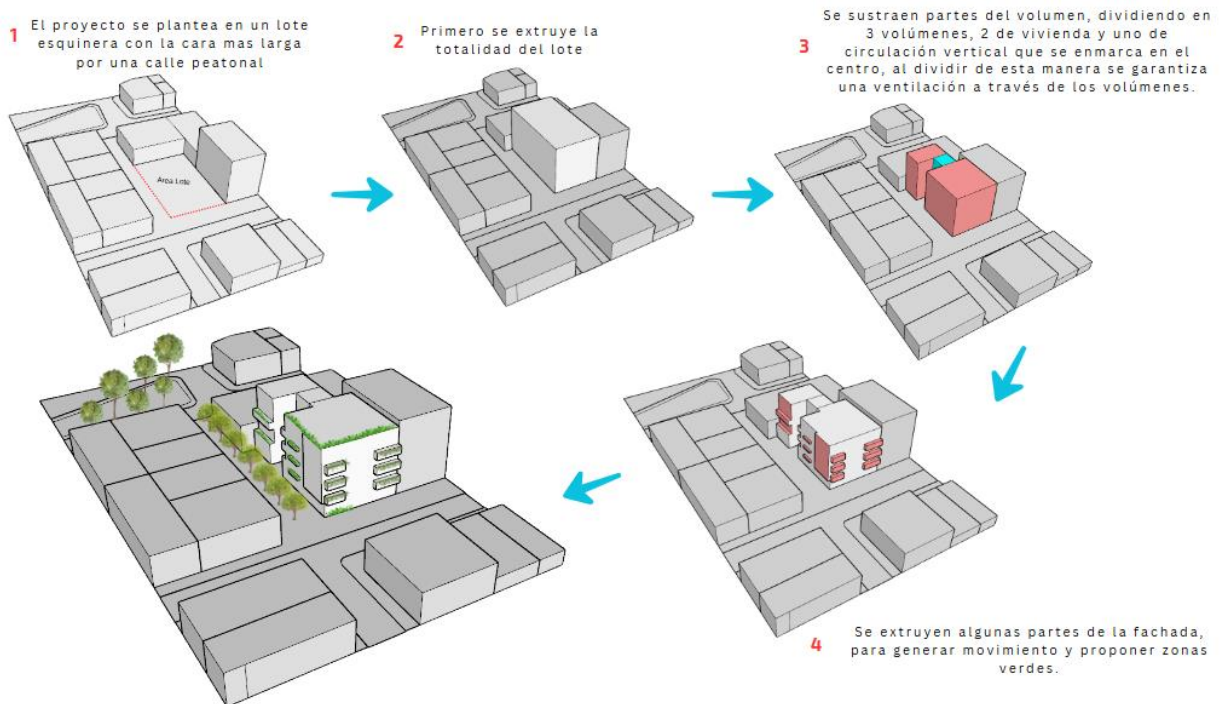
6.5 Zonificación

Figura 45. Zonificación



6.6 Operación de Diseño

Figura 46. Proceso volumetría



6.7 Tipologías de vivienda

Se propone tres tipologías de vivienda, que se compone en tipología tipo A, tipo B y tipo C.

6.7.1 Apto tipo A

Cuenta con un área total de 89.58m², se plantea para un tipo de familia dink, es tipo dúplex, separando los espacios de servicio y público en el primer piso y el espacio privado y descanso en el segundo piso. En el espacio de sala, también se plantea espacio de trabajo con correcta iluminación y ventilación, además cuenta con un balcón con suficientes dimensiones para tener una mesa. En la segunda planta se encuentra un espacio de introspección que se caracteriza por

tener un muro con unos ladrillos huecos que permiten la entrada de la luz, teniendo una exploración con las luces y sombras a lo largo del día.

Figura 47. *Tipología A*

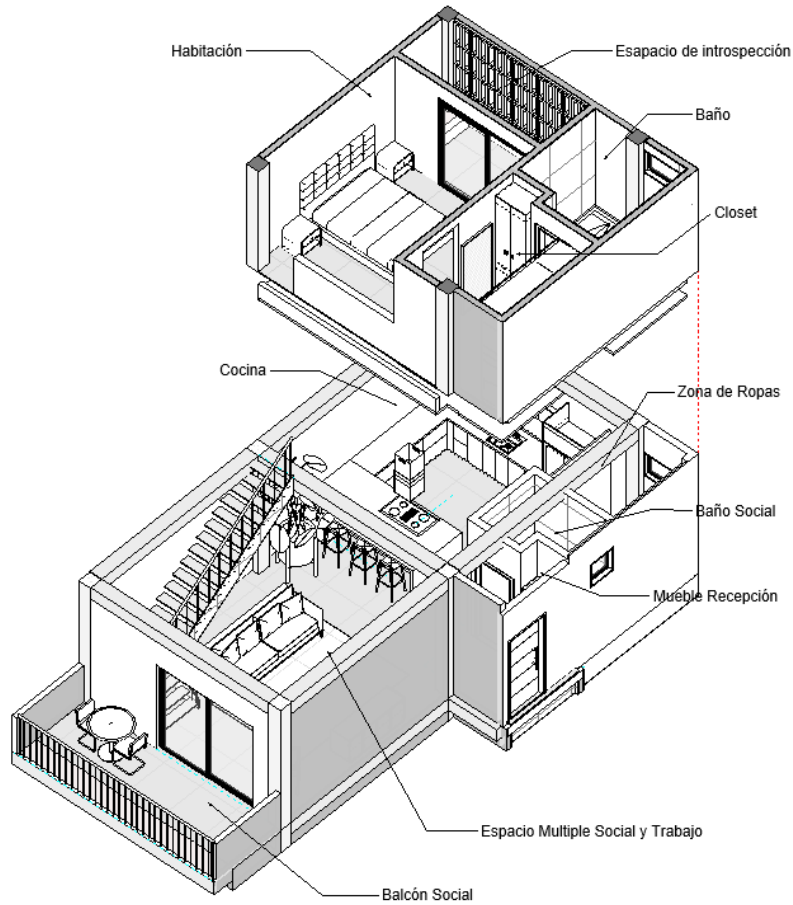


Figura 48. *Render balcón apto tipo A*

6.7.2 Apto Tipo B

Esta tipología se plantea para dos tipologías de familia tipo dink y tipo unifamiliar, con un área de 72.51m². En el espacio múltiple se desarrolla el espacio de cocina, comedor y sala, tiene la característica de que la cocina cuenta con unas puertas que cuando no está en uso se puede ocultar. Una de las características de este apto como el de la tipología c es un muro móvil, el cual divide la habitación del espacio de trabajo, permitiendo ampliar o reducir estos espacios durante su uso.

Figura 49. *Tipología B*

Además, cuenta con una característica, al ser la zona social abierta, la cocina cuenta con unas puertas que permiten ocultarla.

Figura 50. *Imagen cocina oculta*

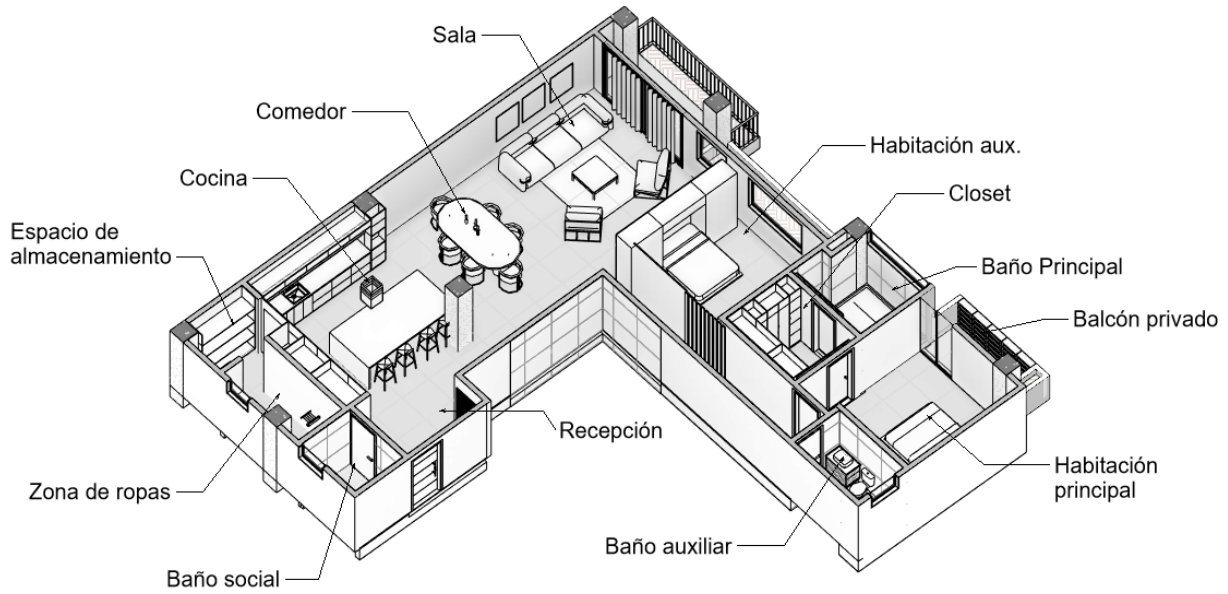


Este tipo de apto cuenta con un balcón privado, en el cual se puede tener un espacio de lectura.

Figura 51. *Balcón tipología B*

6.7.3 *Apto tipo c*

Esta es la tipología más amplia con 134.24 m², se plantea para una familia nuclear de 3 personas, cuenta con espacios amplios y 2 balcones uno público y otro privado, una de la característica es un muro móvil que cambia una habitación transformando en un espacio de trabajo.

Figura 52. Tipología C

Una de la característica de esta tipología, como la tipología b es la presencia de un muro móvil que brinda flexibilidad a los espacios. Como se muestra en la figura 52, el muro es un divisor de espacios y un mueble funcional que cuenta con una cama plegable.

Figura 53. *Muro móvil opción 1*



Figura 54. *Muro móvil opción 2*



Figura 55. *Muro móvil opción 3*



En la siguiente imagen se muestra el balcón y las zonas verdes.

Figura 56. *Balcón tipología c*

6.8 Espacios sociales

Se plantean espacios sociales abiertos y relacionado con espacios verdes, para promover la integración de los habitantes del edificio, por ser los usuarios personas que trabajan en casa carecen de relaciones sociales.

En la siguiente imagen se muestra un espacio el cual se puede usar como un espacio de coworking, que cuenta con buena iluminación natural y ventilación y tener unas visuales agradables.

Figura 57. *Zona de coworking*

Además, se plantean jardines autosustentables, algunos se ubican en los límites de la terraza, y se incluyó un espacio de fogata con visual al atardecer, con un espacio de bbq, espacios de lectura que rodean la terraza

Figura 58. *Zona social***Figura 59.** *Zona social 2*



En el primer piso se encuentra un espacio de lobby, donde se plantean espacios de lectura e integración.

Figura 60. *Zona social primer piso*



En el primer piso también se propone una integración con el espacio público, añadiendo espacios de estancia además de la propuesta de perfil vial por la carrera 21 que es peatonal.

Figura 61. *Imagen espacio publico*



7. Conclusión

El objetivo principal de este proyecto era diseñar una vivienda multifamiliar postpandemia, adaptada a las nuevas necesidades de las personas mediante la incorporación de espacios multifuncionales y mobiliario que favoreciera dicha flexibilidad. Además, se buscaba promover la integración comunitaria a través de áreas comunes que fomentaran el sentido de pertenencia entre los residentes.

Se logró una integración exitosa del edificio con su entorno al destinar el primer piso a espacios comerciales y mobiliario público, lo que contribuye a mejorar la seguridad de la zona y la vitalidad urbana. Además, se propuso la inclusión de un muro móvil que no solo delimita los

espacios, sino que también ofrece flexibilidad y funcionalidad al actuar como un área de almacenamiento.

En resumen, este proyecto ofrece una contribución valiosa a los futuros prototipos de vivienda, reflejando cómo la arquitectura responde a las necesidades cambiantes de las personas y su contexto histórico.

Referencias

Aguilar-Luzón, M. C., Carmona-Moya, B., & Calvo-Salguero, A. (2020). Espacios verdes en casa: efectos positivos para la salud mental durante el confinamiento por COVID-19. *Universitas Psychologica*, 19, 1-10. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy19.evce>

Accesibilidad (sf) Consultado el 31 de agosto de 2022. [Accesibilidad física - Plena inclusión \(plenainclusion.org\)](https://www.plenainclusion.org/)

Artículo 51 de la constitución de Colombia. [Artículo 51 de la Constitución Política de Colombia \(constitucioncolombia.com\)](https://www.constitucioncolombia.com/)

Beneficios de traer la naturaleza al interior del hogar. (s.f.). Consultado el 24 de marzo del 2024. [Beneficios de traer la naturaleza al interior del hogar - Etta-Esci](#)

¿Cómo afecta el teletrabajo en la salud mental de los empleados? (s.f.). Consultado el 24 de marzo de 2024. [¿Cómo afecta el teletrabajo en la salud mental? | Mepal](#)

Comisión nacional de fomento a la vivienda (sf) Consultado 24 de agosto de 2022.

[Comisión Nacional de Fomento a la Vivienda - Mexico \(gobierno.com.mx\)](#)

Cuervo Calle, Juan (2008) *Habitar: Una condición exclusivamente humana*. [Dialnet-Habitar-5204293.pdf](#)

Coulleri, A. (2023, 18 de septiembre). Edificio RH+/ RBK arquitectura. [Edificio RH+ / RBK arquitectura | ArchDaily Colombia](#)

Cruz, Z. (2022, 31 de marzo). Teletrabajo en Colombia, dos años después de la pandemia. [Teletrabajo en Colombia, dos años después de la pandemia \(udea.edu.co\)](#)

El congreso de Colombia. (1997, 19 de agosto). Ley 400 de 1997. Normas sobre construcciones sismo resistente. [Ley 400 de 1997 - Gestor Normativo - Función Pública \(funcionpublica.gov.co\)](#)

Haider, J. (29 de enero de 2010). Ser flexible. Hipo Tesis, 7. Obtenido de Dialnet. Universidad de Rioja: [dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3619584.pdf](#)

Harramoto, et ál, 1987. *Vivienda social: tipología de desarrollo progresivo*. [Vivienda-social-tipologia-de-desarrollo-progresivo.pdf](#)

ICONTEC (6002-2013) ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. VIVIENDAS ACCESIBLES. [ICONTEC e-Collection \(usantotomas.edu.co\)](#) [ICONTEC e-Collection \(usantotomas.edu.co\)](#)

Ibañez, A. (2023, 18 de septiembre). ¿Cuántas personas hacen teletrabajo en Colombia?: cifras y condiciones. [¿Cuántas personas hacen teletrabajo en Colombia?: cifras y condiciones - AS Colombia](#)

Kilo, E. (2023, 22 de Diciembre). ¿Sabes cual es el origen de los nombres de los barrios de Bucaramanga? [¿Sabe cuál es el origen de los nombres de los barrios de Bucaramanga? ¡Aquí le contamos! \(vanguardia.com\)](#)

Lett, Alba Flórez, D. Ticona Choque, S. (2020, 21 de agosto). Espacios verdes, alternativa para prevenir la depresión durante la cuarentena. Scielo. [Espacios verdes, alternativa para prevenir la depresión durante la cuarentena \(scielo.org.bo\)](#)

Linuesa, S. (2021) ¿A que nos referimos cuando hablamos de calidad de vida? [¿A qué nos referimos cuando hablamos de «calidad de vida»? \(autismomadrid.es\)](#)

Martínez-Soto, J., Montero y López-Lena, M., & de la Roca Chiapas, J. M. (2016). EFECTOS PSICOAMBIENTALES DE LAS ÁREAS VERDES EN LA SALUD MENTAL. Revista Interamericana de Psicología/Interamerican Journal of Psychology, 50(2), 204-2014. [Visor Redalyc - EFECTOS PSICOAMBIENTALES DE LAS ÁREAS VERDES EN LA SALUD MENTAL](#)

Ministerio de Salud y Protección social (2020, 9 de mayo). Salud mental, uno de los principales retos de la pandemia [comunicado de prensa]. [Salud mental, uno de los principales retos de la pandemia \(minsalud.gov.co\)](#)

Ministerio de Tecnologías de la Información y las comunicaciones. (2021, 2 de septiembre). Colombia superó los 209.000 teletrabajadores en 2020: Ministerio de las TIC.

[Comunicado de prensa]. [Colombia superó los 209.000 teletrabajadores en 2020: Ministerio de las TIC \(mintic.gov.co\)](#)

Ministerio de salud y protección social. Norma sobre accesibilidad física. [Accesibilidad física \(minsalud.gov.co\)](#)

Organización Mundial de la Salud. (2020). La OMS caracteriza a Covid-19 como una pandemia. Organización panamericana de la salud. [La OMS caracteriza a COVID-19 como una pandemia - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud \(paho.org\)](#)

Organización mundial de la salud (2002) Calidad de vida. [oms-calidad-01.pdf \(csic.es\)](#)

Pasca García, L. (2014). La concepción de la vivienda y sus objetos. [Trabajo de fin de Master] Universidad Complutense de Madrid- [506-2015-04-16-Pasca TFM UCM-seguridad.pdf](#)

¿Qué es accesibilidad? (sf) Consultado 31 de agosto de 2022. [¿QUÉ ES LA ACCESIBILIDAD? - Universidad Piloto de Colombia \(unipiloto.edu.co\)](#)

Rodearse de plantas, el nuevo antídoto en pandemia. (s.f.). Consultado el 30 de marzo 2024. [Rodearse de plantas, el nuevo antídoto en pandemia | El Nuevo Siglo](#)

Rodríguez Duarte, A. (2018). *Vivienda colectiva adaptable: flexibilidad Espacial para la Diversidad Social*. (Trabajo de grado, escuela de arquitectura y urbanismo). Universidad Nacional de Colombia. Repositorio institucional Universidad Nacional de Colombia <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/69549>

Saldarriaga, A.N (2016). Hábitat y arquitectura en Colombia: modos de habitar desde el prehispánico hasta el siglo XIX. [pdf-habitat_y_arq_pag.pdf \(utadeo.edu.co\)](#)

Urzúa M, Alfonso, & Caqueo-Urizar, Alejandra. (2012). Calidad de vida: Una revisión teórica del concepto. *Terapia psicológica*, 30(1), 61-71. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-48082012000100006>

Velásquez, J. (2007) Vivienda. [La vivienda \(uadec.mx\)](http://uadec.mx)

Zapico, B. (2023, 6 de diciembre). Edificio Arrive Nuñez/ Israel y Teper arquitectos. [Edificio Arrive Nuñez / Israel & Teper Arquitectos | ArchDaily Colombia](#)

Zapico, B. (2023, 08 de febrero). Edificio Ocampo, Estudio Morton 54 st. [Edificio Ocampo / Estudio Morton 51st | ArchDaily Colombia](#)

