

ESTRATEGIAS PROYECTUALES VERNACULAS COMO ALTERNATIVA DE VIVIENDA PARA SECTORES MENOS FAVORECIDOS

by DANIA CATALINA MARTINEZ SOSA

Submission date: 03-Dec-2024 04:26PM (UTC-0500)

Submission ID: 2539649100

File name:

20758_DANIA_CATALINA_MARTINEZ_SOSA ESTRATEGIAS_PROYECTUALES_VERNACULAS_COMO_ALTERNATIVA_DE_VIVIENDA_PARA_SECTORES_MEN_929271848.pdf
(8.92M)

Word count: 13651

Character count: 91002

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS TUNJA
FACULTAD DE ARQUITECTURA



Estrategias proyectuales vernáculas como alternativa de vivienda para sectores
menos favorecidos

Presentado por:
Dania Catalina Martínez Sosa

² Trabajo de grado presentado para optar por el título de Arquitecto

Director (a):
Arq. Carlos Alfredo Castro Bohórquez
Codirector (a):
Arq. Santiago Andrés Niño Ramírez

² Universidad Santo Tomás Tunja
Facultad de Arquitectura
Tunja, Colombia
2024 – 2

Exploración y aplicación de estrategias proyectuales vernáculas como solución habitacional

Dania Catalina Martínez Sosa

² Trabajo de grado presentado para optar por el título de Arquitecto

Director (a):

Arq. Carlos Alfredo Castro Bohórquez

Codirector (a):

Arq. Santiago Andrés Niño Ramírez

Universidad Santo Tomás Tunja

Facultad de Arquitectura

Tunja, Colombia

2024 – II

TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	5
AGRADECIMIENTOS	6
GLOSARIO	7
RESUMEN.....	8
ABSTRACT	9
1. INTRODUCCIÓN.....	10
2. FORMULACIÓN DEL PROYECTO	14
2.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	14
2.2 HIPÓTESIS	16
2.3. JUSTIFICACIÓN	17
PALABRAS CLAVES:	18
2.4. OBJETIVOS	19
2.4.1. OBJETIVO GENERAL	19
2.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	19
3. METODOLOGIA	20
3.1.1 SELECCIÓN DE REFERENTES	22
3.1.2 CATEGORÍAS ANALÍTICAS	23
4. MARCO REFERENCIAL	24
4.1 MATRIZ DE EVALUACIÓN	25
4.2 MARCO TEÓRICO	28
4.2.1 TEORÍAS FUNDAMENTADAS ARA EL ANÁLISIS	30
4.2.3 CASOS DE ESTUDIO	34
4.3 MARCO CONCEPTUAL	36
4.3.1 REDIBUJO	36

4.3.2 HERRAMIENTAS Y CATEGORÍAS PROYECTUALES	39
CARLOS MARTÍ ARIS – LAS VARIACIONES DE LA IDENTIDAD.....	39
GIULIO CARLO ARGÁN – TIPO	43
JOAQUÍN ARNAU AMO – ARQUITECTURA RITOS Y RITMOS:.....	45
4.3.3 RESULTADO DE ESTRATEGIAS Y CATEGORÍAS EN UN MODELO ARQUITECTÓNICO ACADÉMICO.	47
VIVIENDA ACADÉMICA	47
IDENTIFICACIÓN DE PARTES	49
4.4 MARCO HISTÓRICO	57
4.4.1 ÉPOCA PREHISPÁNICA	57
4.4.2 ÉPOCA COLONIAL	58
4.3.3 SIGLOS XIX XX.....	58
4.5 MARCO NORMATIVO	60
4.5.1 SUELO URBANO	60
4.5.2 NORMAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN	60
CERRAMIENTO	61
VIVIENDA.....	61
5. PROPUESTA PROYECTUAL	65
5.1.1 MATRIZ CIUDAD Y LUGAR	65
5.1.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....	67
5.1.2.1 CRITERIOS DE SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS	68
5.1.3 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES Y USOS.....	72
DIAGRAMA DE CIRCULACIÓN Y FLUJO	72
5.1.4 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....	74
5.2 PROPUESTA URBANA	78
5.2.1 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	79
5.2.2 URBANISMO Y ESPACIOS PÚBLICOS	79
5.2.3 NORMA Y PATIO.	79
5.3 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA	80

5.3.1 INCORPORACIÓN DE ELEMENTOS PROYECTUALES	81
5.4 PLANTAS ARQUITECTÓNICAS	82
5.4.1 IMPLANTACIÓN	83
5.4.2 PLANTA PRIMER PISO	84
5.4.3 PLANTA SEGUNDO PISO.....	85
5.4.4 CORTE FUGADO- RELACIÓN DE ESPACIOS	86
5.4.5 FACHADAS.....	87
6.CONCLUSIONES.....	88
7. BIBLIOGRAFÍA.....	90

LISTA DE IMAGENES

IMAGEN 1. PROBLEMA.....	15
IMAGEN 2 ENCUESTA NACIONAL DE CALIDAD DE VIDA	18
IMAGEN 3 ARBOL DE OBJETIVOS.....	19
IMAGEN 4- PLANTA VIVIENDA TIPO L	34
IMAGEN 5 VIVIENDA TIPO L	34
IMAGEN 6 - PLANTA VIVIENDA TIPO U.....	35
IMAGEN 7 VIVIENDA TIPO U.....	35
IMAGEN 8 - PLANTA VIVIENDA TIPO CLAUSTRO	35
IMAGEN 9 VIVIENDA TIPO CLAUSTRO	35
IMAGEN 10 LEVANTAMIENTO VIVIENDA TIPO L.....	37
IMAGEN 11 LEVANTAMIENTO VIVIENDA TIPO U	37
IMAGEN 12 LEVANTAMIENTO VIVIENDA TIPO CLAUSTRO	38
IMAGEN 13 IDENTIFICACIÓN DE PARTES VIVIENDA TIPO L.....	39
IMAGEN 14 IDENTIFICACIÓN DE PARTES VIVIENDA TIPO U	39
IMAGEN 15 IDENTIFICACIÓN DE PARTES VIVIENDA TIPO CLAUSTRO.....	40
IMAGEN 16 IDENTIFICACIÓN DE PARTES VIVIENDA TIPO L	41
IMAGEN 17 IDENTIFICACIÓN DE PARTES VIVIENDA TIPO U	41
IMAGEN 18 IDENTIFICACIÓN DE PARTES VIVIENDA TIPO CLAUSTRO.....	42
IMAGEN 19 ANÁLISIS DE TIPO L	43
IMAGEN 20 ANÁLISIS DE TIPO U	43
IMAGEN 21 ANÁLISIS DE TIPO CLAUSTRO.....	44
IMAGEN 22 FUNCIONES TIPOLOGÍA L.....	45
IMAGEN 23 FUNCIONES TIPOLOGÍA U.....	45
IMAGEN 24 FUNCIONES TIPOLOGÍA CLAUSTRO	46
IMAGEN 25 PLANTA PRIMER PISO VIVIENDA ACADEMICA	48
IMAGEN 26 FUNCIONES VIVIENDA ACADÉMICA	49
IMAGEN 27 TIPOLOGÍA ARQUETIPO	51
IMAGEN 28 FUNCIONES ARQUETIPO	52
IMAGEN 29 FUNCIONES ARQUETIPO CORTE	53
IMAGEN 30 DISTRIBUCIÓN DE ARQUETIPOS.....	54
IMAGEN 31 DISTRIBUCIÓN ARQUETIPO TÉCNICO	55
IMAGEN 32 DETALLE MURO- BAHAREQUE Y REVESTIMIENTO	55
IMAGEN 33 DETALLE REVESTIMIENTO EN MADERA- ARQUETIPO.....	56

IMAGEN 34 RESULTADO ARQUETIPO ACADÉMICO	56
IMAGEN 35 SITIO.....	66
IMAGEN 36 PREDIO 1.....	66
IMAGEN 37 MAPA LA TEBADA	66
IMAGEN 38 MAPA TULUÁ- PREDIO 1	66
IMAGEN 39 REGLAMENTO LOTE 1	67
IMAGEN 40 COPA DE CA ARQUITECTURA.	69
IMAGEN 41 PLANTAS COPA DE CA ARQUITECTURA.....	70
IMAGEN 42 COPA DE CA ARQUITECTURA- PARTES	71
IMAGEN 43 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES Y USOS	72
IMAGEN 44 DIAGRAMA DE FLUJO.....	72
IMAGEN 45 DIAGRAMA DE FLUJO.....	73
IMAGEN 46 DIAGRAMA DE FLUJO.....	73
IMAGEN 47 DIAGRAMA DE FLUJO.....	73
IMAGEN 48 DIAGRAMA DE FLUJO.....	74
IMAGEN 49 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	74
IMAGEN 50 PROPUESTA URBANA	78
IMAGEN 51 PROPUESTA URBANA- IMPACTO AMBIENTAL	79
IMAGEN 52 PROPUESTA URBANA- ESPACIOS PÚBLICOS	79
IMAGEN 53 PROPUESTA URBANA- RELACIÓN CIUDAD PATIO	79
IMAGEN 54 ELEMENTOS PROYECTUALES- VIVIENDA PATIO	81
IMAGEN 55 ELEMENTOS PROYECTUALES- ÁREAS.....	81
IMAGEN 56 ELEMENTOS PROYECTUALES- DISTRIBUCIÓN.....	82

1
LISTA DE TABLAS

TABLA 1 MATRIZ DE EVALUACIÓN22

TABLA 2 MATRIZ DE EVALUACIÓN- CATEGORÍAS ANALÍTICAS23

TABLA 3 MATRIZ DE EVALUACIÓN- REFERENTES25

TABLA 4 MATRIZ DE EVALUACIÓN CATEGORÍAS ANALÍTICAS.....27

TABLA 5 CESIONES PBOT62

TABLA 6 ALTURAS- PBOT.....62

TABLA 7 MATRIZ ALTERNATIVA Y SOLUCIÓN- ENCARGO.....68

TABLA 8 PLANTA 1 IMPLANTACIÓN83

TABLA 9 PLANTA PRIMER PISO.....84

TABLA 10 PLANTA ARQUITECTÓNICA- NIVEL 285

TABLA 11 CORTE PARTE 1.....86

TABLA 12 CORTE PARTE 2.....87

TABLA 14 FACHADAS87

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis madres, por ser mi fortaleza y inspiración diaria, por enseñarme a soñar en grande y trabajar con perseverancia para lograrlo. A mis hermanos, compañeros de vida y de aventuras, por creer en mí, por sus palabras de ánimo y por ser mi refugio en momentos difíciles. A mis abuelos, quienes iluminan mi camino desde cielo y me enseñaron a ser decidida y valiente.

Esta meta también es un homenaje a ustedes.

Le dedico este trabajo a mi pareja, mi cómplice y compañero en esta travesía, por su apoyo contante, su paciencia infinita y por recordarme siempre que todo esfuerzo vale la pena. Gracias por caminar a mi lado y soñar conmigo.

² AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quiero agradecer a Dios por guiarme siempre en la realización de mis proyectos, darme salud, y fortaleza para poder realizar cada una de mis metas.

Gracias a mis dos mamás por brindarme la oportunidad de realizar mis estudios superiores, cumplir nuestras metas y estar siempre para mí; a mi hermano y hermanas por darme el apoyo en todo momento a lo largo de este camino; a mi pareja por su compañía, comprensión, apoyo incondicional y ayuda en las noches de desvelo.

Agradezco de igual manera a los directores de tesis, el Arquitecto Carlos Alfredo Castro Bohórquez y el Arquitecto Santiago Andrés Niño Ramírez por la confianza en mí y la ayuda recibida para el desarrollo del proyecto, así mismo por su guía y apoyo.

Agradezco a los docentes que contribuyeron desde el principio a mi enseñanza y dar lo mejor de mí, por el aprendizaje brindado, guiándome con respeto. A la Universidad Santo Tomás, Seccional Tunja por las herramientas y las enseñanzas para dejar al país mejores profesionales y el apoyo para la realización de este proyecto.

Para finalizar, quiero agradecer a los compañeros y amigos de Arquitectura, familiares y personas que con su compañía y apoyo, pusieron un granito de arena para culminar esta etapa con éxito.

GLOSARIO

- Vernáculo: Relativo a lo propio, nativo o característico de una región o comunidad, especialmente en referencia al lenguaje, la arquitectura o las tradiciones.
- Ancestral: Perteneciente o relacionado con los antepasados. Hace referencia a aquello que proviene o se relaciona con generaciones pasadas, cargado de significado histórico y cultural.
- Patio: Espacio abierto y descubierto, generalmente situado dentro de una vivienda o edificio, que cumple funciones recreativas, sociales o ambientales.
- Corredor: Pasillo o espacio de tránsito que conecta diferentes áreas dentro de una construcción, facilitando el acceso entre espacios interiores y exteriores.
- Rito: Conjunto de prácticas o ceremonias que se realizan de manera simbólica y repetitiva, usualmente asociadas con tradiciones culturales, sociales o arquitectónicas.
- Litúrgico: Relativo a la liturgia, es decir, al conjunto de relaciones y actividades rituales establecidos en el ámbito arquitectónico
- Social: Perteneciente o relacionado con la sociedad, las relaciones entre las personas y las estructuras que las organizan.
- Proyectual: Relativo al diseño y planeación de proyectos, especialmente en áreas como la arquitectura, el urbanismo y el diseño.

RESUMEN

Esta iniciativa nace de la imperiosa necesidad de rescatar y promover las técnicas constructivas autóctonas, profundamente arraigadas en la cultura y tradición locales. Estas alternativas, sostenibles y adaptadas al contexto, se perfilan como una respuesta idónea para la construcción de viviendas en estas regiones. Se ha planteado que estas tecnologías pueden ofrecer soluciones habitacionales asequibles, elevar la calidad de vida de los habitantes y fortalecer la resiliencia ante eventos extremos.

Esta investigación adopta un enfoque interdisciplinar que fusiona los conocimientos de arquitectura y desarrollo sostenible. Se exploran diversas referencias teóricas y prácticas que resaltan la relevancia de la arquitectura regional en relación con el entorno, la cultura y la identidad comunitaria. Se propone un modelo que conjuga la sabiduría ancestral con la innovación contemporánea para gestar soluciones habitacionales eficientes y confortables.

Los objetivos de este proyecto abarcan investigar las causas de la falta de confort en las viviendas rurales, analizar sus elementos formales y rituales, diseñar un prototipo estético de vivienda vernácula sostenible y autoconstruida, y aportar soluciones prácticas para su implementación. Esto implica proporcionar herramientas de fácil acceso y adquisición para la aplicación de las técnicas vernáculas. Se espera que esta iniciativa contribuya a generar conciencia sobre la importancia de preservar las técnicas constructivas tradicionales y a fomentar un desarrollo más equitativo y respetuoso con el medio ambiente en las zonas rurales y marginadas.

Palabras clave: Vernáculo, Vivienda, Sostenible, Desarrollo, Confort, Ambiente.

ABSTRACT

This initiative stems from the urgent need to rescue and promote indigenous construction techniques, deeply rooted in local culture and tradition. These alternatives, sustainable and context-specific, emerge as an ideal response for housing construction in these regions. It has been proposed that these technologies can provide affordable housing solutions, improve the quality of life for residents, and strengthen resilience in the face of extreme events.

This research adopts an interdisciplinary approach that merges knowledge from architecture and sustainable development. Various theoretical and practical references are explored, highlighting the relevance of regional architecture in relation to the environment, culture, and community identity. A model is proposed that combines ancestral wisdom with contemporary innovation to create efficient and comfortable housing solutions.

The objectives of this project include investigating the causes of discomfort in rural housing, analyzing its formal and ritual elements, designing an aesthetic prototype of sustainable and self-built vernacular housing, and providing practical solutions for its implementation. This involves providing easily accessible and affordable tools for the application of vernacular techniques. It is expected that this initiative will contribute to raising awareness about the importance of preserving traditional construction techniques and promoting more equitable and environmentally friendly development in rural and marginalized areas.

Key words: Vernacular, Housing, Sustainable, Development, Comfort, Environment.

1. INTRODUCCIÓN

Contreras, (2017) manifestó:

“Con el paso del tiempo la arquitectura vernácula se encuentra inmersos en los cambios bruscos de su propia identidad errores de carácter evolutivo, que pasan de manera lineal de un estado tradicional propio a adoptar formas, valores, las nuevas influencias arquitectónicas, nuevos sistemas constructivos, la vulnerabilidad de algunas construcciones de carácter Vernáculo hacen la desvalorización de la Arquitectura Vernácula sea aún más fuerte”

La construcción vernácula, un conjunto de técnicas y prácticas constructivas arraigadas en las culturas y tradiciones locales, ha sido el cimiento de la vivienda en comunidades rurales durante siglos. Sin embargo, en las últimas décadas, estas técnicas ancestrales han sido relegadas en favor de métodos constructivos modernos. La escasa valoración de su valor ambiental y social ha llevado a un desconocimiento generalizado, generando consecuencias negativas como la degradación ambiental y un aumento de la huella contaminante.

Para contextualizar esta arquitectura es arraigada en las culturas locales y adaptada a los entornos específicos, ha sido durante siglos una solución habitacional sostenible y resiliente. Sin embargo, la imposición de métodos constructivos industrializados y la subvaloración del conocimiento ancestral han llevado a una pérdida significativa de estas prácticas tradicionales. La creciente urbanización, proyectada para alcanzar el 70% de la población mundial para 2050 (United Nations, 2018), ha exacerbado esta problemática. La construcción convencional, predominante en las áreas urbanas, se ha identificado como una de las principales fuentes de emisiones de carbono, contribuyendo hasta en un 40% al total global (United Nations Environment Programme, 2019).

Esta situación no solo agrava el cambio climático, sino que también aumenta la vulnerabilidad de las comunidades ante eventos extremos como inundaciones y sequías.

La conservación del patrimonio cultural inmueble depende no solo de una protección arquitectónica de la edificación, también de las prácticas que conllevaron a su realización. Por esto, el reconocimiento y la continuidad de la arquitectura vernácula ha permitido llegar a las expresiones más naturales y tradicionales en relación del territorio. Esta arquitectura demuestra la relevancia del estudio, comprensión de su entorno, la muestra de sostenibilidad, expresión y de los eventos rituales que utilizó cada comunidad para la solución de sus necesidades básicas.

De manera que, analizar estas construcciones toma gran importancia no solo desde una presencia histórica, arquitectónica y técnica, sino también desde la revelación de eventos y tradiciones rituales, de las creencias, costumbres y formas de expresión en los pueblos campesinos de Colombia, así como de un saber arraigado en las comunidades que han guardado una memoria de estas prácticas como un hilo conductor de su cultura y historia.

En la actualidad este tipo de técnicas de construcción se han perdido ante la introducción de nuevos materiales e innovación, sumando desinterés y desinformación del potencial sostenible que existen con la utilización de estos materiales por parte de la población. Este panorama ha generado preocupación por una arquitectura vernácula que no ha sido reconocida y valorada como una opción factible e innovadora para la población actual, resultando en gran medida como pérdida patrimonial y tradición constructiva, acelerando a las industrias y con este, aumentando la pérdida ambiental en zonas ricas en soluciones naturales como respuesta particular en su entorno inmediato.

En este sentido, es crucial reconocer que el desconocimiento y subutilización de las técnicas de construcción vernácula no solo afectan el entorno natural, sino que también tienen repercusiones socioeconómicas profundas en las comunidades afectadas. La falta de acceso a viviendas construidas con materiales y técnicas apropiadas puede perpetuar la pobreza y la exclusión social, al tiempo que limita las oportunidades de desarrollo económico y social para los habitantes de estas áreas.

Por consiguiente, esta investigación se propone analizar en profundidad las causas subyacentes de esta problemática, así como sus efectos a corto y largo plazo en las áreas urbanas y comunidades menos favorecidas. A través de un enfoque interdisciplinario que integre conocimientos de arquitectura y desarrollo sostenible, se buscarán soluciones innovadoras que proponga estrategias proyectuales de construcción vernácula y sostenibles que puedan promover un el desarrollo de una vivienda tipo más equitativo y respetuoso con el medio ambiente en estas áreas de alta pobreza.

A partir de esto, se formularon criterios de evaluación, donde fueron seleccionados casos de estudio a partir de su disponibilidad y posibilidad de análisis, teniendo en cuenta una valoración de su riqueza formal, ritual, espacial y técnica que estructure la relación entre las construcciones vernáculas y la innovación desde una tipología que contribuya a las comunidades, marquen fuertemente la cotidianidad, las tradiciones y las formas de construir y habitar en un entorno no favorecido pero rico en elementos sostenibles.

En este documento se presenta el desarrollo del trabajo, estableciendo la problemática central y la solución que establece la contextualización de los casos de estudio, donde se resalta los elementos significativos de la tradición, reflejando al territorio y la comunidad que los practica, además, se

analizan estas construcciones con el objetivo de crear una opción de vivienda donde se mantenga una relación entre la construcción vernácula y la innovación y esclarezca nuevas formas de habitar en un entorno no favorecido.

2. FORMULACIÓN DEL PROYECTO

2.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

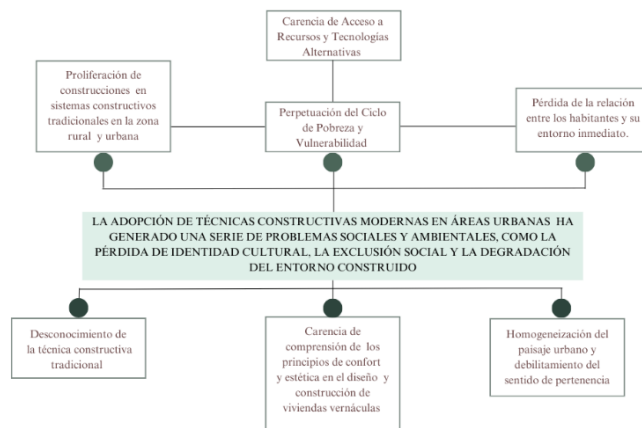
La construcción en las ciudades ha experimentado una transformación radical en las últimas décadas, caracterizada por la proliferación de edificios de gran altura y el uso intensivo de materiales industrializados. Si bien esta tendencia ha permitido satisfacer la creciente demanda de vivienda y espacios comerciales, ha generado una serie de problemas ambientales y sociales que requieren una urgente revalorización de las prácticas constructivas.

La construcción convencional en las ciudades, basada en modelos industrializados y materiales no locales, ha sido identificada como uno de los principales contribuyentes al cambio climático y la pérdida de identificación cultural. Según el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA, 2019), el sector de la construcción es responsable de aproximadamente el 40% de las emisiones globales de carbono. Además, la extracción y procesamiento de materiales de construcción, así como la generación de residuos de construcción y demolición, ejercen una presión significativa sobre los recursos naturales y contaminan el aire, el agua y el suelo.

¹ Los resultados del presente proyecto están enfocados dar respuesta al siguiente planteamiento

¿Cómo puede la ⁷arquitectura vernácula contribuir a mejorar la calidad de vida en las ciudades y a reducir la huella ecológica del sector de la construcción?

Imagen 1. Problema.



Fuente. Árbol del problema Fuente: Esquema elaborado por la autora (2024)

2.2 HIPÓTESIS

El prototipo de vivienda rural surge como una iniciativa para rescatar la memoria arquitectónica y reconectar a los habitantes rurales con su entorno natural. A través de la implementación de técnicas y ³ materiales naturales como el bahareque, se busca recuperar la herencia vernácula y brindar espacios de vida más saludables y confortables. Esta propuesta responde a la siguiente pregunta: ¿Cómo puede la vivienda vernácula, al ser reinterpretada y adaptada a las necesidades actuales, ofrecer una alternativa más saludable y confortable para la población, fortaleciendo al mismo tiempo su vínculo con el entorno?

2.3. JUSTIFICACIÓN

La creciente urbanización y la globalización han propiciado una homogeneización del paisaje construido, desplazando las técnicas constructivas tradicionales y generando un deterioro ambiental significativo. En este contexto, la presente investigación busca rescatar y revalorizar el conocimiento ancestral sobre la construcción, integrándolo con las innovaciones tecnológicas más recientes. Se pretende generar un conocimiento profundo sobre los materiales locales, los sistemas constructivos tradicionales y las técnicas de adaptación al clima, con el objetivo de diseñar edificios que minimicen su impacto ambiental, optimicen el consumo energético y mejoren la calidad de vida de sus habitantes. En Colombia el análisis de la vivienda, ¹ aunque con grandes avances y esfuerzos, se enfrenta a problemas y limitaciones en cuanto a la generación de conocimiento; cómo se puede observar en las líneas de tiempo del desarrollo de proyectos reales, Colombia no representa un porcentaje significativo dentro de dicha línea.

Es por esto que el presente pretende aportar herramientas a quien requiera implementar estrategias de diseño donde se ofrece oportunidades de desarrollo sostenible. Estas tecnologías pueden ofrecer soluciones habitacionales asequibles y adecuadas, mejorar la calidad de vida de los residentes y reforzar la resiliencia ante fenómenos extremos y catástrofes naturales. Además, la combinación de técnicas autóctonas con innovaciones modernas de diseño y construcción, podrá crear soluciones habitacionales eficientes y confortables que respetan la estética y la funcionalidad tradicional.

Este enfoque integrado fomenta la creatividad y el intercambio de conocimientos entre generaciones, creando un ciclo de aprendizaje continuo. ¹ por tal razón el calentamiento y el enfriamiento de las viviendas se enfocará en función de la eficiencia disminuyendo la cantidad de energía requerida para lograr las condiciones ambientales y de confort interna deseada.

PALABRAS CLAVES:

Vernáculo

Vivienda

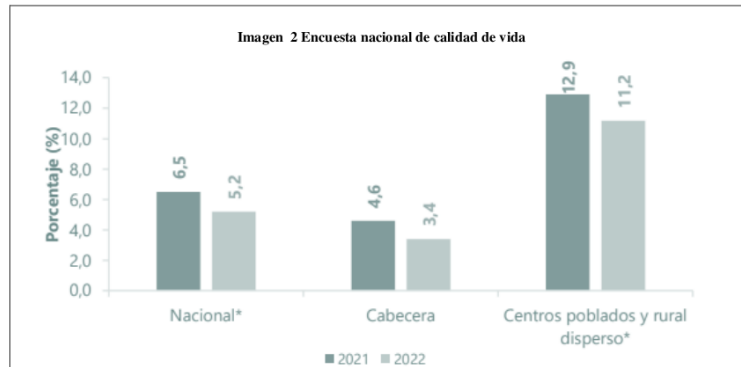
Tipo

Sostenible

Desarrollo

Confort

Ambiente



Fuente DANE, cálculos con base en la Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ECV) 2021 y 2022 y en proyecciones del CNP

Incidencia ajustada de la pobreza multidimensional (porcentaje) Total nacional, cabeceras, centros y rural disperso Años 2021 y 2022

2.4.OBJETIVOS

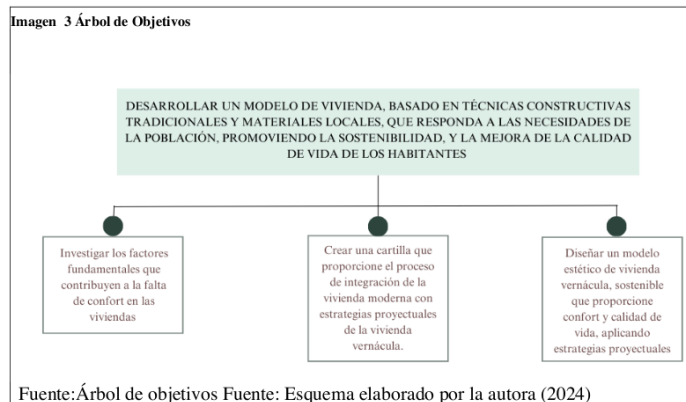
2.4.1. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un modelo de vivienda, basado en técnicas constructivas tradicionales y materiales locales, que responda a las necesidades de la población, promoviendo la sostenibilidad, y la mejora de la calidad de vida de los habitantes

2.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1 Investigar los factores fundamentales que contribuyen a la falta de confort en las viviendas
- 2 Crear una cartilla que proporcione el proceso de integración de la vivienda moderna con estrategias proyectuales de la vivienda vernácula.
- 3 Diseñar un modelo estético de vivienda vernácula, sostenible que proporcione confort y calidad de vida, aplicando estrategias proyectuales.

Imagen 3 Árbol de Objetivos



3. METODOLOGIA

Etapa 1: Identificación de casos de estudio; Para crear una línea proyectual es fundamental analizar referentes en este caso 10, que traten y tengan estrategia vernáculos para recuperar y entender este tipo de construcción y las estrategias que puedan funcionar a la hora de realizar un proyecto, por lo que se investigan diferentes proyectos que solucionen un estilo de vida mínimo, y manejen materiales no contaminantes, además, mantengan estrategias modernas que se mesclen con lo vernáculo obteniendo un resultado de confort.

Etapa 2: Identificación y explicación de criterios de evaluación desde la relevancia con la problemática propuesta; Se realizó una matriz de evaluación donde se fijan 5 criterios que puedan solucionar el entendimiento de las viviendas vernáculos. Para ello, se necesitaba que los referentes fueran viviendas vernáculos de Colombia, para entender su modo de vida y conformación del espacio y así atender su arquitectura y orientarlas a una estrategia proyectual moderna.

Etapa 3: Redibujo; Para entender la arquitectura que ya está construida, se hace un redibujo de cada referente y se analiza desde la perspectiva humana los elementos que conforman la vivienda, por lo que se obtiene un levantamiento desde imágenes a programas modernos, para la obtención de cada estrategia espacial de la vivienda

Etapa 4: Categorías analíticas proyectuales; A través de una matriz de evaluación se determina la categoría (Indagación de espacio y percepción) que será el hilo conductor del análisis, por lo que se selecciona por colores (Rojo- no aplica, amarillo- aplica parcial, verde- aplica) los análisis y los autores que ayudan a el entendimiento de la vivienda y la recolección de elementos arquitectónicos que se puedan implementar en el proyecto, teniendo en cuenta la relación entre los autores y la problemática del proyecto

Según lo anterior, los pasos a desarrollar para obtener las estrategias que se quieren implementar en el diseño arquitectónico son:

- 1: Matriz de referentes y selección de 3 predominantes con el tema y de relevancia para el problema de investigación.
- 2: matriz de documentos teóricos para identificar como los referentes abordan problemáticas similares y qué soluciones proponen.
- 3: Aplicar a la segunda matriz la intención e ideas de los autores que pueden ser adaptadas y combinadas para dar respuesta a tu problema de investigación, para entender las intenciones de estos en busca de estrategias proyectuales.
- 4: Redibujo, unión de las 2 matrices que demuestran como la integración de estas teorías abordan el problema y como se aplican estas teorías en conjunto teniendo como resultado una propuesta proyectual y teórica.
- 5: El redibujo y su interpretación, según el autor. Para encontrar las herramientas que den cuenta de la solución de las problemáticas ancestrales de manera Sintetizada.

MATRIZ DE EVALUACIÓN						
	40%	10%	10%	30%	10%	100%
Referente Proyectual	Relevancia Temática	Innovación y Creatividad	Reconocimiento y Prestigio	Documentación Completa	Diversidad Geográfica y Contextual	Total
Referente 1	5	5	5	5	5	5
Referente 2						0
Referente 3						0
Referente 4						0
Referente 5						0
Referente 6						0
Referente 7						0
Referente 8						0
Referente 9						0
Referente 10						0
				Cumplen con Todo.		
				Consultados pero, No cumplen.		
				Cumplen para Marco Teórico.		

Fuente: Matriz de evaluación.
 Proporcionada por los directores de Proyecto de Grado. Editada por la autora (2024)

Fuente: Matriz de evaluación.
Proporcionada por los directores de Proyecto de Grado. Editada por la autora (2024).

3.1.2 CATEGORÍAS ANALÍTICAS

Para comprender a fondo las propuestas arquitectónicas de los referentes seleccionados, se utiliza una herramienta de identificación de categorías analíticas. Esta herramienta nos permitirá explorar cómo los autores abordaron cuestiones como la composición espacial, las estructuras formales, la percepción espacial, la valoración de la obra y los sistemas proyectuales. Al analizar cada referente a través de estas categorías, podremos establecer una conexión directa entre las intenciones de los autores y las características específicas de sus proyectos. Esta perspectiva nos permitirá identificar los principios de diseño que subyacen en cada propuesta y cómo estos pueden ser aplicados.

Tabla 2 Matriz de evaluación- Categorías analíticas

LINEAS DE INDAGACIÓN	INDAGACIÓN COMPOSICIÓN ESPACIAL, ESTRUCTURAS FORMALES, INCIDENCIAS ARQUITECTURA Y CIUDAD	ALDO ROSSI
		CARLOS MARTI ARÍS
		GIULIO CARLO ARGAN
	INDAGACIÓN DETERMINACIÓN Y CUALIFICACIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN ESPACIAL (CONCEPTUALIZACIÓN TECTÓNICA DEL ESPACIO)	ANTONIO ARMESTO
		GIOVANNI FANNELLI Y
		ROBERTO GARGIANI
	INDAGACIÓN VALORACIÓN DE LA OBRA ARQUITECTÓNICA (MODOS DE VIDA CONTEXTUALES)	ADOLF LOOS
		JOAQUÍN ARNAU AMO
	SISTEMAS DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO	BERNARD LEUPEN
	A PROPONER	
	A PROPONER	

Fuente: Matriz de evaluación- Categorías analíticas

Proporcionada por los directores de Proyecto de Grado. Editada por la autora

4. MARCO REFERENCIAL

Es fundamental, analizar y comparar referentes arquitectónicos que traten un mismo problema a la hora de analizar la memoria arquitectónica de un lugar y como por medio de la arquitectura podemos recuperarlo, por eso uno de los referentes más importantes a la hora de desarrollar el prototipo de vivienda vernácula, para la recuperación de la memoria arquitectónica, fue las viviendas cafeteras en Colombia.

La presente tesis se enmarca en el contexto de la arquitectura vernácula en Colombia y su aplicación como alternativa de vivienda y estrategia para sectores menos favorecidos y responder a la problemática actual, sobre el uso de construcción moderna en áreas urbanas que dejan huella contaminante en el territorio, para ello se establecieron matrices de evaluación que analizan diferentes proyectos ya construidos que establecen una línea proyectual y las estrategias que se van a implementar en el diseño arquitectónico de este proyecto.

4.1 MATRIZ DE EVALUACIÓN

Tabla 3 Matriz de evaluación- referentes						
Referente Proyectual	MATRIZ DE EVALUACIÓN					Total
	40%	30%	10%	30%	10%	
	Relevancia Temática	Innovación y Creatividad	Reconocimiento y Prestigio	Documentación Completa	Diversidad Geográfica y Contextual	
Guadalajara, México: un edificio comunitario de muros de bahareque y celosía de carrizo	3	5	3	4	4	3.6
Crece tu Casa / Lucila Aguilar Arquitectos	4	4	4	4	3	3.9
La Ceiba / Lucila Aguilar Arquitectos	3	5	4	5	3	3.9
Sport City Oaxaca / Rootstudio + Arquitectos Artesanos	3	4	4	5	3	3.8
Casa Hilo / Zeller & Moya	3	4	4	4	4	3.6
Viviendas para Doctores en Léo. Léo, Burkina Faso- Francis Kéré	4	5	5	5	4	4.5
Casa Ballena, Los Cabos - RIMA Design Group	3	5	4	5	5	4.1
Casa Pastrana I / Pepa Díaz Arquitecta	4	4	3	4	4	3.9
 El paisaje cultural cafetero como caso de estudio - Juliana Bolívar Garcés	5	3	5	3	4	4.1

Fuente: Matriz de evaluación
Proporcionada por los directores de Proyecto de Grado. Editada por la autora (2024)

La matriz se basa en cinco criterios de evaluación: relevancia temática, innovación y creatividad, reconocimiento y prestigio, documentación completa y diversidad geográfica y contextual, cada uno con un porcentaje diferente en proporción a su importancia para el desarrollo del análisis. En vista de lo anterior, para cada referente, cada ítem se le asignó su respectiva nota en concordancia con la información que se requería para cada criterio.

Los referentes con valores altos que se encontraban en un rango de 3,6 a 5,0, contaban con información relevante para su análisis y esto será de gran utilidad para desarrollar un mejor análisis de cada referente y proporcionar a esta investigación una base de datos solida que proporcione la claridad del tema y las opciones que puedan ayudar a los elementos proyectuales. Para seleccionar tres de los referentes más relevantes se consideró aquellos proyectos que en la sumatoria de sus notas obtuvo un promedio de 4,0 a 5,0, ya que estos cumplen y son más acertados a favorecer el análisis y dar un mejor resultado a favor del trabajo realizado

Las viviendas cafeteras expuestas por Juliana Bolívar Garces, en su tesis “Redefinición de la vivienda rural cafetera” año 2016 nacen y forman parte de la arquitectura vernácula, siendo esta “aquella que nace de la noción básica de vida, de experiencias elementales ejercidas en el medio rodea, de las técnicas y hábitos familiares” (Téllez, 1993, p 22), condición que ha contribuido en la concepción de estrategias proyectuales y modos de vida que nos permiten identificar unas características formales, constructivas y espaciales, acertadas para la idealización de la vivienda y estas cumplen con las condiciones de la metodología.

Para el análisis de estas viviendas cafeteras se toma en cuenta su relevancia arquitectónica, la forma de habitar y de construcción que estas tienen, por lo que se hizo necesario indagar sobre la relevancia de los elementos ya construidos y como se conforma el espacio. Con esto dar respuestas a la incredulidad y desconocimiento de este sistema constructivo que proliferan las construcciones con materiales contaminantes y modernos, implementando una nueva matriz de evaluación que identifique estas categorías analíticas.

Tabla 4 Matriz de evaluación categorías analíticas

IDENTIFICACIÓN DE CATEGORÍAS ANALÍTICAS			
ALDO ROSSI	ARQUITECTURA DE LA CIUDAD	ANÁLISIS ÁREA DE ESTUDIO	
		ANÁLISIS ELEMENTOS PRIMARIOS	
		ANÁLISIS HECHOS URBANOS	
		ANÁLISIS TIPOLOGICO	
CARLOS MARTI ARÍS	LAS VARIACIONES DE LA IDENTIDAD	LA CIUDAD ANÁLOGA	
		ANÁLISIS METODO ANALOGÍA	
		IDENTIFICACIÓN DE PARTES	
		IDENTIFICACIÓN DE SUBSISTEMAS	
GIULIO CARLO ARGAN	TIPO	IDENTIFICACIÓN DE ESTRUCTURAS FORMALES	
		ANÁLISIS TIPOLOGICO	
		ANÁLISIS DETERMINACIÓN FORMAL	
		ESCRITOS FUNDAMENTALES DE GOTTFRIED	
ANTONIO ARMESTO	SEMPER, EL FUEGO Y SU PROTECCIÓN	ANÁLISIS PRIMER SISTEMA	
GIOVANNI FANNELLI Y ROBERTO GARGIANI	EL PRINCIPIO DEL REVESTIMIENTO	ANÁLISIS SEGUNDO SISTEMA	
ADOLF LOOS	EL PRINCIPIO DEL REVESTIMIENTO	ANÁLISIS REVELAR	
		ANÁLISIS ENMASCARAR	
JOAQUÍN ARNAU AMO	ARQUITECTURA RITOS Y RITMOS	ANÁLISIS INTENCIONES SINTACTICAS DEL REVESTIMIENTO	
		ANÁLISIS FUNCIÓN AMBIENTAL	
		ANÁLISIS FUNCIÓN SOCIAL	
		ANÁLISIS FUNCIÓN LITURGICA	
BERNARD LEUPEN	FRAME AND GENERIC SPACE	SISTEMAS DEL PROYECTO ARQUITECTONICO	
			INDAGACIÓN ESPACIO Y PERCEPCIÓN

Fuente: Matriz de evaluación- Categorías analíticas

Proporcionada por los directores de Proyecto de Grado. Editada por: Dania Catalina Martínez Sosa

4.2 MARCO TEÓRICO

El desarrollo descontrolado de ciudades y el rápido crecimiento de estos es un desafío que afecta significativamente el desarrollo urbano, la calidad de vida de los residentes y la sostenibilidad ambiental. La vivienda es un aspecto fundamental para garantizar el bienestar y la calidad de vida de las personas, especialmente en los entornos urbanos, donde hay que hacer frente a retos críticos como la rápida urbanización y la proliferación de estrategias tradicionales. En este sentido, es necesario abordar el concepto de construcción con materiales naturales y reciclados y la ecología en la arquitectura vernácula.

Las viviendas vernáculas responden a la unidad familiar de vida, uso y a las actividades complementarias de la comunidad, éstas mantienen un sistema constructivo específico con el empleo de materiales naturales, acompañados de materiales industriales y semiindustriales, así como volumétricos con características internas de igual colores y detalles.

La Arquitectura Vernácula, no se debe a una participación efectiva de la comunidad, sino a una conducta cultural simbólica en la que se repiten las formas transmitidas de generación en generación; en las cuales aparecen muchas veces las creencias religiosas de la colectividad. Esta arquitectura es algo objetiva, por lo que consideramos que debe verse de acuerdo a los conocimientos de quien la estudia. La construcción de estos lugares no es por mera coincidencia, sino por las necesidades de quienes la habitan (Escarbar, 2014, p. 49).

La arquitectura vernácula es bioclimática porque responde al clima en el que está construida, de manera que provee un refugio de la excesiva radiación solar, la lluvia, la nieve; permite a los habitantes permanecer en su interior teniendo la certeza de que la temperatura será agradable, proveyendo un lugar adecuado para la realización de las actividades cotidianas. Es sostenible

porque para construirla se utilizaban al máximo los recursos disponibles en la región, en una medida en la que se procuraba mantener un equilibrio con la naturaleza, pues se entendía que la vida dependía de ella (Vidal, Rico, 2010, p. 4)

Herrera (1988) enfatiza la importancia de la identidad cultural en la arquitectura vernácula, especialmente en contextos multiculturales. La vivienda vernácula es el resultado de una mezcla de influencias y tradiciones, y representa un elemento fundamental de la identidad de una comunidad.

May considera que la vivienda debe verse no solo como un techo, sino como un espacio que garantice las condiciones mínimas para una vida digna. Esta perspectiva es particularmente importante en el contexto de las zonas no favorecidas en Colombia, como explica Torres Tovar en su libro Barrios contruidos por la gente (Tres Tovar, 2013).

Para abordar esta problemática desde una perspectiva arquitectónica, es importante considerar el enfoque de vivienda de Alexander Klein, el cual propone estrategias de diseño que integran soluciones innovadoras y sustentables para mejorar las condiciones de vivienda en entornos urbanos y rurales (Klein, Jahr).

Para la consolidación de este marco teórico se hizo la investigación de distintos referentes que fueron analizados por medio de un matriz de evaluación, en el cual se tomaron en cuenta criterios basados en la relación del espacio, materiales, innovación y técnicas constructivas que dieran respuesta a la necesidad del momento. Dentro de este se destaca las viviendas rurales del paisaje cafetero viviendas para Doctores en Léo. Léo, Burkina Faso- Francis Kéré como referente

proyectual que ayudara a dar respuesta a las técnicas y las experiencias rituales que se quiere integrar en el modelo de vivienda para darle solución a la problemática

4.2.1 TEORÍAS FUNDAMENTADAS PARA EL ANÁLISIS

Teniendo en cuenta la intención de la investigación y la solución de la problemática se requiere sintetizar los aportes de los autores para el análisis de referentes y así entender la arquitectura vernácula y sus proyectos seleccionados por tipologías, optando por estudiar el comportamiento de sus espacios como: Tipología de vivienda, estructura, materialidad, conexión de espacios y demás elementos a través de aportes teóricos.

Martí Aris - Este autor permite identificar los subsistemas de un proyecto existente, definido por el momento de la ciudad donde su modo de vida responde a las necesidades y cuida el entorno, al entender estos modos de vida, se modifican los sistemas actuales de la estructura formal compuesta por la tipología de vivienda adaptándose a un entorno y la realidad actual con la intención del proyecto, como resultado se obtiene una vivienda con principios vernáculos, moderna y que mejora el confort de cada elemento del proyecto

- **Martí Aris. – LAS VARIACIONES DE LA IDENTIDAD. Identificación de partes - identificación de subsistemas.**

Identificación de partes

En este se menciona la identificación de partes a partir de sus sistemas y la noción de su transformación y estructura, además, entiende que el método de la estructura se centra en la forma, pasando por la alta la materia buscando hallar constantes formas que se adaptan a el proyecto arquitectónico y se destaca el concepto de transformación como principio constructivo de toda una estructura, indicando que las transformaciones internas permiten desplegar todas las declinaciones potencialmente contenidas en una estructura arquitectónica.

Por lo tanto, se puede identificar que los subsistemas y partes permiten una transformación y evolución de las formas arquitectónicas

Identificación de estructuras formales

Dentro del libro *Variaciones de la identidad* de Carlo Martí Aris Las estructuras f6rmales se identifican a trav6s de un proceso de abstracci6n progresiva. Este enfoque estructural surge como reacci6n epistemol6gica a una sensaci6n de disoluci6n y p6rdida de cohesi6n en la percepci6n de las cosas. Esta b6squeda se centra en la identificaci6n de constantes formales que subyacen a la diversidad, indicando una base com6n que recorre las distintas manifestaciones arquitect6nicas.

En este contexto, el concepto de tipo tiene un significado especial en arquitectura. El an6lisis tipol6gico no se limita a manifestaciones aparentes o condiciones materiales espec6ficas. Su objetivo es descubrir constantes formales que se repiten en todos los fen6menos arquitect6nicos, formando una base com6n que trasciende lo particular. Del mismo modo, Mart6 Aris se6ala que la estructura se define por la forma de analizar los elementos arquitect6nicos. Al centrarse en la forma e ignorar la materia, el enfoque estructural hace hincapi6 en categor6as anal6ticas que enfatizan las nociones de estructura y tipo. Esta equivalencia de objetivos cognitivos impulsa la aplicaci6n de estas categor6as al an6lisis tipol6gico, demostrando la riqueza metodol6gica que el pensamiento estructural aporta al estudio de la arquitectura.

Giulio Carlo Arg6n- En su libro *Progetto e destino* (1965). Arg6n analiza el tipo como un concepto que organiza las formas y funciones en el dise6o arquitect6nico, destacando su evoluci6n hist6rica y su papel en la creaci6n de nuevas obras, adem6s, subraya la diferencia entre el tipo y el modelo. Siendo el primero una estructura conceptual y el segundo una forma espec6fica para replicar

- **Giulio Carlo Arg6n – PROGETTO E DESTINO – El concepto del tipo en Arquitectura**

El tipo como esquema l6gico

Arg6n defini6 el tipo como un esquema mental que organiza las caracter6sticas principales de un conjunto de objetos arquitect6nicos similares, no se trata de un modelo exacto que deba

multiplicarse, sino de una estructura abstracta que permite identificar constantes relaciones fundamentales dentro de una categoría.

El tipo y la creatividad

Para Argán, el tipo no limita la creatividad del diseñado, sino que este lo orienta a proporcionar un marco conceptual, el tipo actúa como un punto de partida que se adapta y evoluciona ⁷ en función de las necesidades específicas de cada proyecto, el contexto histórico y las innovaciones técnicas

El tipo como proceso histórico

En el libro Argán enfatiza en que el tipo no es estático ni ahistórico. Mas bien, es el resultado de un proceso histórico acumulativo en el que se van integrando las experiencias y transformaciones de la arquitectura a lo largo del tiempo. Además, cada nueva obra que responde a un tipo contribuye a su redefinición y enriquecimiento.

El tipo como relación entre lo general y lo particular.

El tipo permite establecer un vínculo entre las cualidades universales de una categoría arquitectónica y las especificidades de cada proyecto. De esta manera, se da importancia a reconocer el tipo como una herramienta tanto analítica como proyectual.

Joaquín Arnau amo- Este autor representa el entendimiento espacial desde la arquitectura y su representación según la disposición volumétrica, para percibir la vivienda desde los elementos que la componen desde la vista del sujeto habitable, con la intención litúrgica que busca la relación de lo interno y externo destacando el elemento que expone a el modo de vida desde la tipología estudiada. Donde su interpretación es el rito ambiental, la conexión lineal de los elementos y este posibilita el uso y mejora de las personas que lo habitan.

- **Joaquín Arnau amo- Arquitectura rito y ritmos**

Funciona ambiental

Este se centra en la relación del espacio con su entorno físico y en la capacidad del espacio para crear atmósferas propicias para la introspección y las experiencias rituales. Arnau hace hincapié

en el papel de la luz, el sonido, los materiales y la proporción a la hora de crear entornos que fomenten las conexiones emocionales y espirituales.

Función social

Describe cómo los espacios rituales y litúrgicos crean escenarios de encuentro y solidaridad comunitaria. La arquitectura no es sólo el escenario de los actos litúrgicos, sino que fomenta la interacción y el sentimiento de pertenencia a través de su diseño, organización espacial y simbolismo.

Función litúrgica

Se analiza la arquitectura como medio para expresar y realzar los rituales religiosos. Arnau subraya la importancia de los elementos formales y espaciales para apoyar y realzar el significado simbólico de los rituales y garantizar la continuidad cultural y la experiencia comunitaria.

4.2.3 CASOS DE ESTUDIO

⁸
Título: El paisaje cultural cafetero como caso de estudio

Autor: Juliana Bolívar Garcés

Año: 2016

⁸
la vivienda rural cafetera en términos de hábitat, implica entenderla más allá del hecho estricto de habitar, pues se establece como un sistema integral que agrupa múltiples de las actividades vinculadas a las familias campesinas. ⁸ La vivienda rural cafetera, tiene un desarrollo tipológico, que, en palabras de Néstor Tobón, “es el resultado de la integridad espacial y formal de los colonos españoles y el sistema constructivo artesanal indígena de la región”, ⁵ en dónde los corredores, el zaguán, la chambrana, los espacios a gran altura, las cubiertas de aleros generosos y las puertas y ventanas de ostentosa ornamentación, son elementos comunes que han forjado su identidad. (1998 p 72) ⁵ Así mismo, expone el predominio y la importancia del rectángulo, que, como forma básica, ha permitido la configuración de múltiples tipologías donde una puede leerse como el resultado evolutivo de la forma y el volumen de la otra.

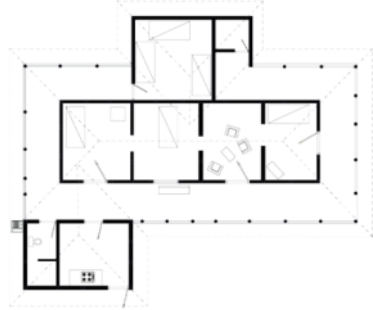


Imagen 4- Planta vivienda tipo L

Fuente: Juliana Bolívar Garcés. Planta levantamiento arquitectónico vivienda cafetera tradicional. Tipología” L”



Imagen 5 Vivienda tipo L

Fuente: Juliana Bolívar Garcés. Vivienda cafetera tradicional. Tipología” L”

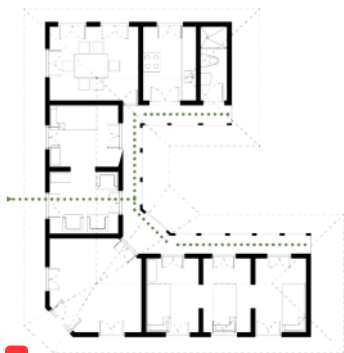


Imagen 6 - Planta vivienda tipo U

Fuente: Juliana Bolívar Garcés. Planta levantamiento arquitectónico vivienda cafetera tradicional. Tipología "U"



Imagen 7 Vivienda tipo U

Fuente: Juliana Bolívar Garcés. vivienda cafetera tradicional. Tipología "U"

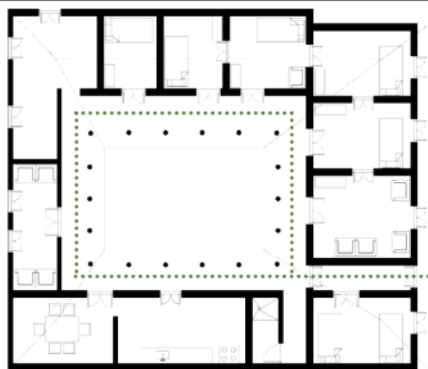


Imagen 8 - Planta vivienda tipo Claustro

Fuente: Juliana Bolívar Garcés. Planta levantamiento arquitectónico vivienda cafetera tradicional. Tipología claustro



Imagen 9 Vivienda tipo Claustro

Imagen 9: Fuente: Juliana Bolívar Garcés. vivienda cafetera tradicional. Tipología claustro

4.3 MARCO CONCEPTUAL

4.3.1 REDIBUJO

³ Teniendo en cuenta las diferentes técnicas y métodos constructivos y proyectuales que se utilizan a la hora de desarrollar un proyecto arquitectónico en la contemporaneidad, se realiza una relectura de planos, de casas tradicionales cafeteras consideradas viviendas vernáculas en diferentes aplicaciones ³ enfocada en los estilos constructivos transmitidos por el hombre, nacidos de la cultura, la historia, el espacio y la esencia de la memoria arquitectónica de Colombia, con el fin de recuperar la identidad propia, analizar sus modos de vida y de habitar el espacio ³ reforzando el vínculo de la vivienda con el contexto inmediato en la ruralidad, planteando nuevas estrategias de preservación de la estructura ambiental por medio de construcciones vernáculas, que generen un entorno doméstico que posea una relación directa con el contexto inmediato, retomando estas construcciones para la propuesta proyectual.



Imagen 10 Levantamiento vivienda tipo L

Imagen 10: Fuente: Dania Catalina Martínez Sosa. Planta levantamiento arquitectónico vivienda cafetera tradicional. Tipología en L



Imagen 11 Levantamiento vivienda tipo U

Fuente: Dania Catalina Martínez Sosa. Planta levantamiento arquitectónico vivienda cafetera tradicional. Tipología en U

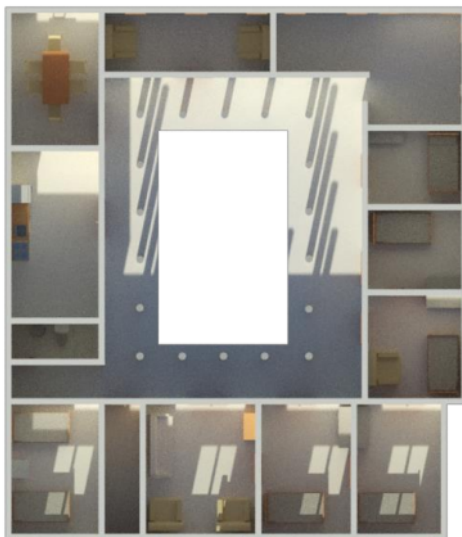


Imagen 12 Levantamiento vivienda tipo Claustro

Fuente: Dania Catalina Martínez Sosa. Planta levantamiento arquitectónico vivienda cafetera tradicional. Tipología claustro

4.3.2 HERRAMIENTAS Y CATEGORÍAS PROYECTUALES

CARLOS MARTÍ ARIS – LAS VARIACIONES DE LA IDENTIDAD

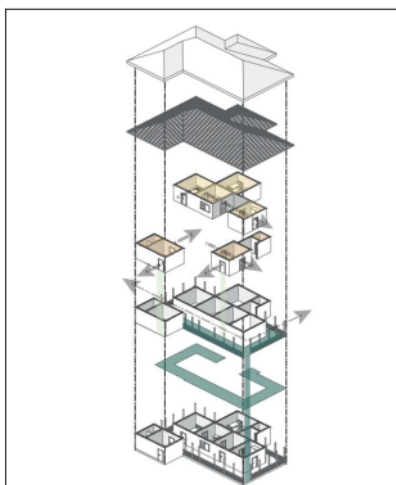


Imagen 13 Identificación de partes
vivienda tipo L

Fuente: Dania Catalina Martínez Sosa. Identificación de partes vivienda cafetera tradicional. Tipología en L

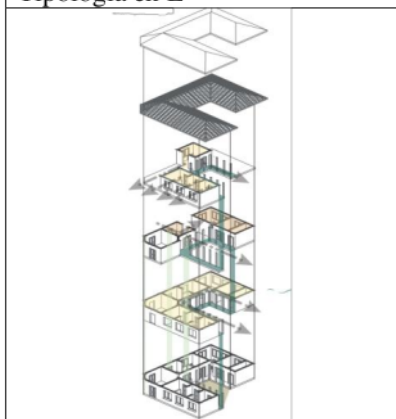
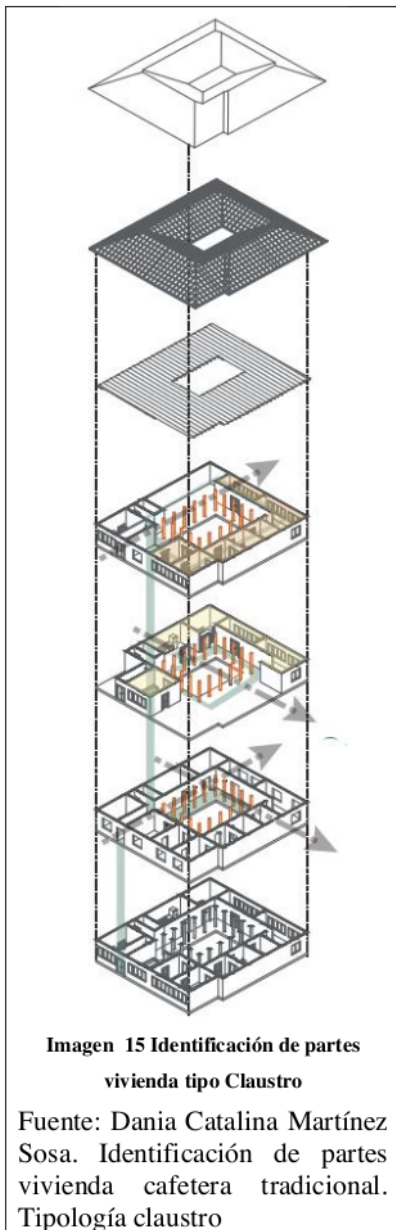


Imagen 14 Identificación de partes
vivienda tipo U

Fuente: Dania Catalina Martínez Sosa. Identificación de partes vivienda cafetera tradicional. Tipología en U

Identificación de partes: A través del análisis de las partes que componen una vivienda, siguiendo los postulados de Carlos Martí Aris, es posible comprender no solo la disposición física de los espacios, sino también su funcionalidad y la experiencia que generan en los habitantes. Al estudiar cada espacio de manera individual y en relación con el conjunto, se pueden determinar las estrategias más adecuadas para conectarlos y optimizar el flujo de actividades diarias. Este análisis detallado resulta fundamental para crear ambientes que promuevan el bienestar y la calidad de vida de quienes habitan el espacio.



- Cada espacio de la vivienda posee un significado y una función esencial, los cuales se ven moldeados por las actividades que en él se desarrollan y por los individuos que lo habitan. Al identificar estas relaciones, es posible diseñar entornos más personalizados y funcionales, adaptados a las necesidades y aspiraciones de los usuarios.

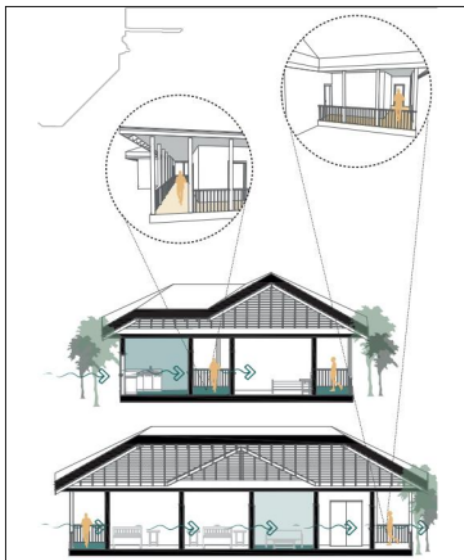


Imagen 16 Identificación de partes vivienda tipo
L

Fuente: Dania Catalina Martínez Sosa.
Estructuras formales de la vivienda
cafetera tradicional. Tipología en L



Imagen 17 Identificación de partes vivienda tipo
U

Fuente: Dania Catalina Martínez Sosa.
Estructuras formales de la vivienda
cafetera tradicional. Tipología en U

Identificación de partes: Este revela una estrecha relación entre el espacio construido y su entorno natural. Al organizar los espacios en torno a un patio central, se establece una conexión directa con la naturaleza, facilitando la ventilación, la iluminación natural y la apreciación de los paisajes. La cocina, al ser el espacio donde se procesan los alimentos provenientes de la huerta o el jardín, se sitúa estratégicamente cerca del patio, no solo por la facilidad de almacenamiento, sino también para mantener una vinculación visual constante con el exterior.

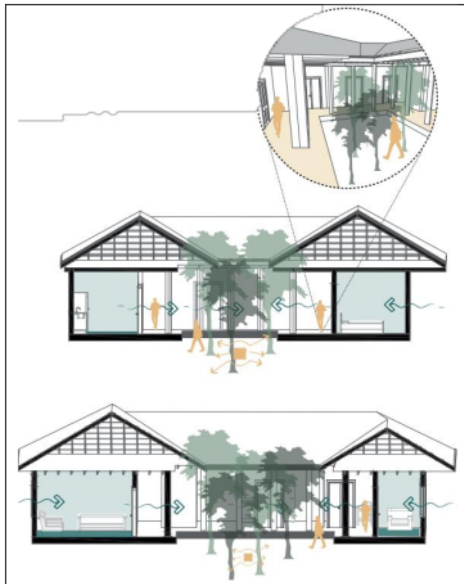


Imagen 18 Identificación de partes vivienda tipo Claustro

Fuente: Dania Catalina Martínez Sosa.
Estructuras formales de la vivienda
cafetera tradicional. Tipología claustro

Esta disposición espacial refleja una adaptación a las condiciones climáticas y a las actividades cotidianas, convirtiendo al patio en el corazón de la vivienda y ⁷ en un espacio de transición entre el interior y el exterior

GIULIO CARLO ARGÁN – TIPO

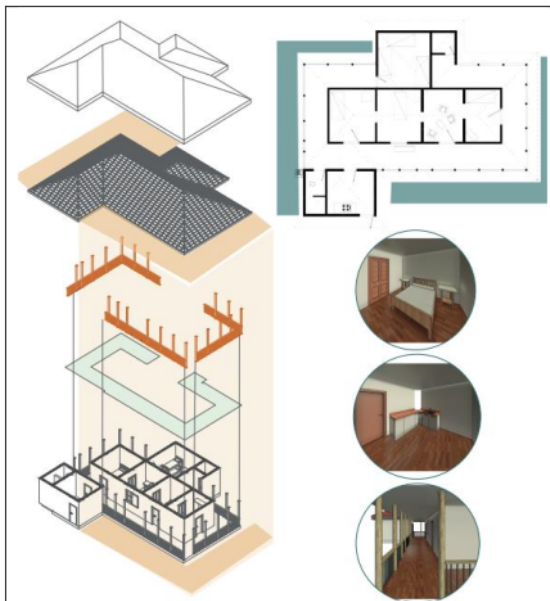


Imagen 19 Análisis de tipo L

Fuente: Dania Catalina Martínez Sosa.
Tipología de la vivienda cafetera tradicional.
Tipología en L

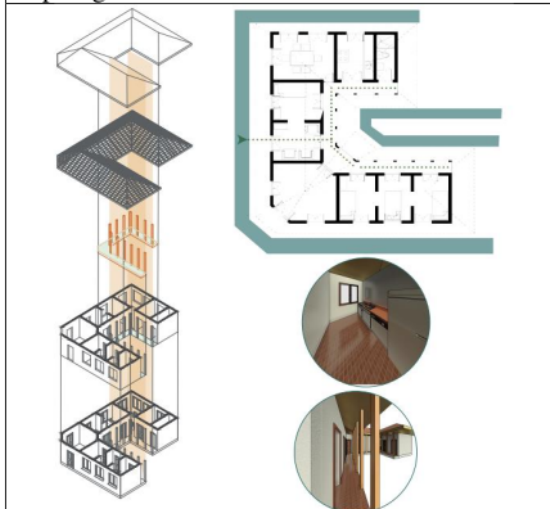
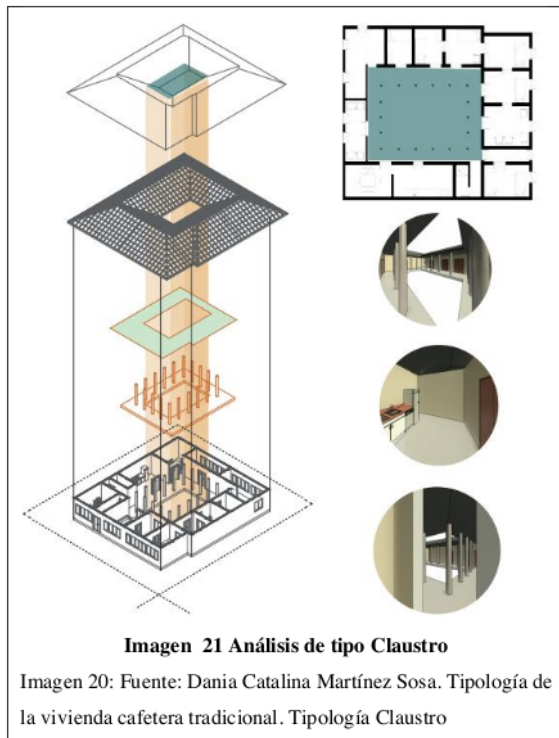


Imagen 20 Análisis de tipo U

Fuente: Dania Catalina Martínez Sosa.
Tipología de la vivienda cafetera tradicional.
Tipología en U

Análisis tipológico: Las estructuras analizadas revelan una clara intención de establecer una relación dialéctica ⁷ entre el espacio interior y el exterior a través de la galería y la veranda. Esta disposición formal, que evoca los estudios de Giulio Carlo Argán sobre tipologías, responde a una búsqueda de confort y habitabilidad en armonía con el entorno.

La galería, como elemento lineal y articulador, estructura el recorrido y organiza los espacios, creando una secuencia espacial que guía la experiencia del usuario. Su orientación y ubicación estratégica responden a criterios climáticos y funcionales, permitiendo la ventilación cruzada y optimizando la iluminación natural.



La veranda, por su parte, actúa como un espacio intermedio, un umbral entre el interior y el exterior. Su diseño y ubicación contribuyen a ampliar visualmente los espacios interiores y a establecer una conexión más fluida con el entorno.

En conjunto, galería y veranda conforman un sistema tipo-morfológico que busca recuperar los principios de la vivienda vernácula, adaptándolos a las necesidades contemporáneas.

La disposición en torno al patio central, como núcleo generador, y la jerarquización de los espacios a través de la galería, son estrategias proyectuales que buscan optimizar las condiciones de habitabilidad y establecer una relación más profunda entre el hombre y su entorno construido

JOAQUÍN ARNAU AMO – ARQUITECTURA RITOS
Y RITMOS:

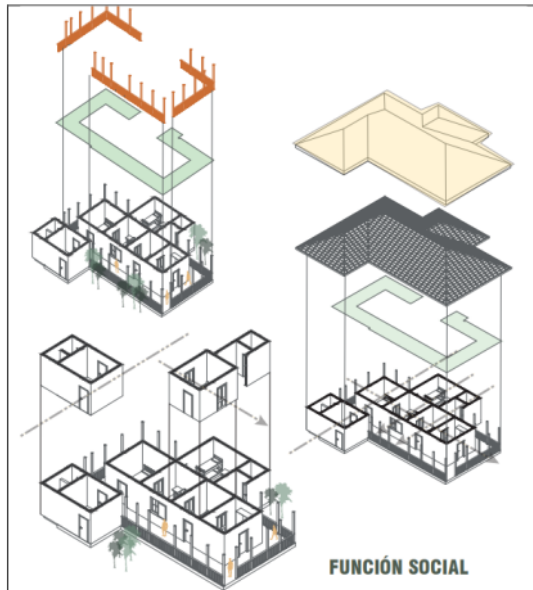


Imagen 22 Funciones tipología L

Imagen 21: Fuente: Dania Catalina Martínez Sosa. Funciones de la vivienda cafetera tradicional. Tipología en L

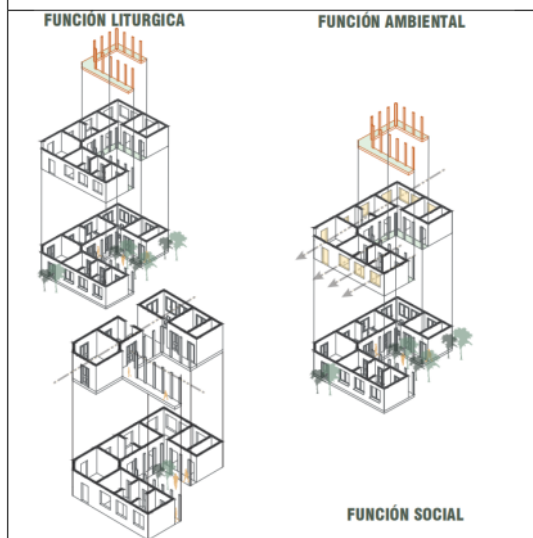


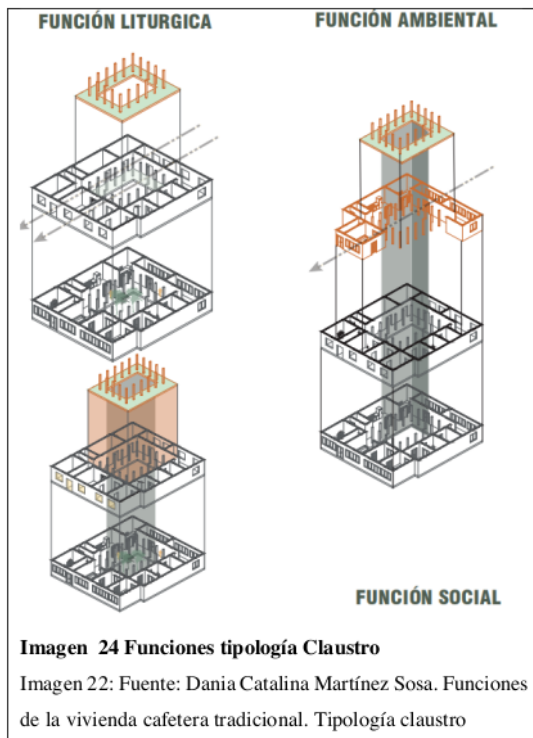
Imagen 23 Funciones tipología U

Imagen 21: Fuente: Dania Catalina Martínez Sosa. Funciones de la vivienda cafetera tradicional. Tipología en U

- Función Ambiental, social y litúrgica:

El corredor perimetral se erige como un elemento axial que estructura y jerarquiza la vivienda, estableciendo una relación dialéctica entre el espacio interior y el exterior. Esta característica, según Arnau Amo, es fundamental para la creación de un ambiente doméstico que promueva la interacción entre los habitantes y su entorno.

La vegetación ornamental, estratégicamente dispuesta a lo largo del corredor, no solo cumple una función estética, sino que también contribuye a la creación de un microclima agradable y a la definición de espacios más íntimos. Esta práctica, común en la arquitectura vernácula, refuerza la conexión entre la vivienda y la naturaleza.



- El corredor perimetral como elemento ordenador: El análisis revela que el corredor perimetral y la relación entre el patio y los espacios interiores actúan como elementos organizadores de la vivienda. El recorrido lineal que se genera a través del corredor establece una secuencia espacial que guía la experiencia del usuario y define diferentes ámbitos funcionales.

Estos combinan tradición, modernidad, confort y sostenibilidad. Esta disposición, según Arnau Amo, favorece la creación de un ritmo espacial que contribuye a la percepción de armonía y equilibrio

A partir de este análisis, se proponen estrategias proyectuales basadas en el modularidad y la flexibilidad. La agrupación de módulos y la creación de espacios lineales interconectados permiten una mayor adaptabilidad a las diferentes necesidades y a los cambios en el modo de vida. Esta tipología, que recupera elementos de la arquitectura vernácula, ofrece una respuesta a la demanda de viviendas

4.3.3 RESULTADO DE ESTRATEGIAS Y CATEGORÍAS EN UN MODELO ARQUITECTÓNICO ACADÉMICO.

Dentro de la clasificación arquitectónica y el resultado de las fases analíticas se ensaya su aplicación en dos modelos de viviendas una académica donde se identifica las herramientas y estrategias proyectuales investigadas con ellos referentes y una vernácula urbana que responde a la problemática del proyecto y da como resultado la eficiencia en la aplicación del modelo arquitectónico que dependerá de los aspectos y consideraciones investigadas a lo largo del proyecto.

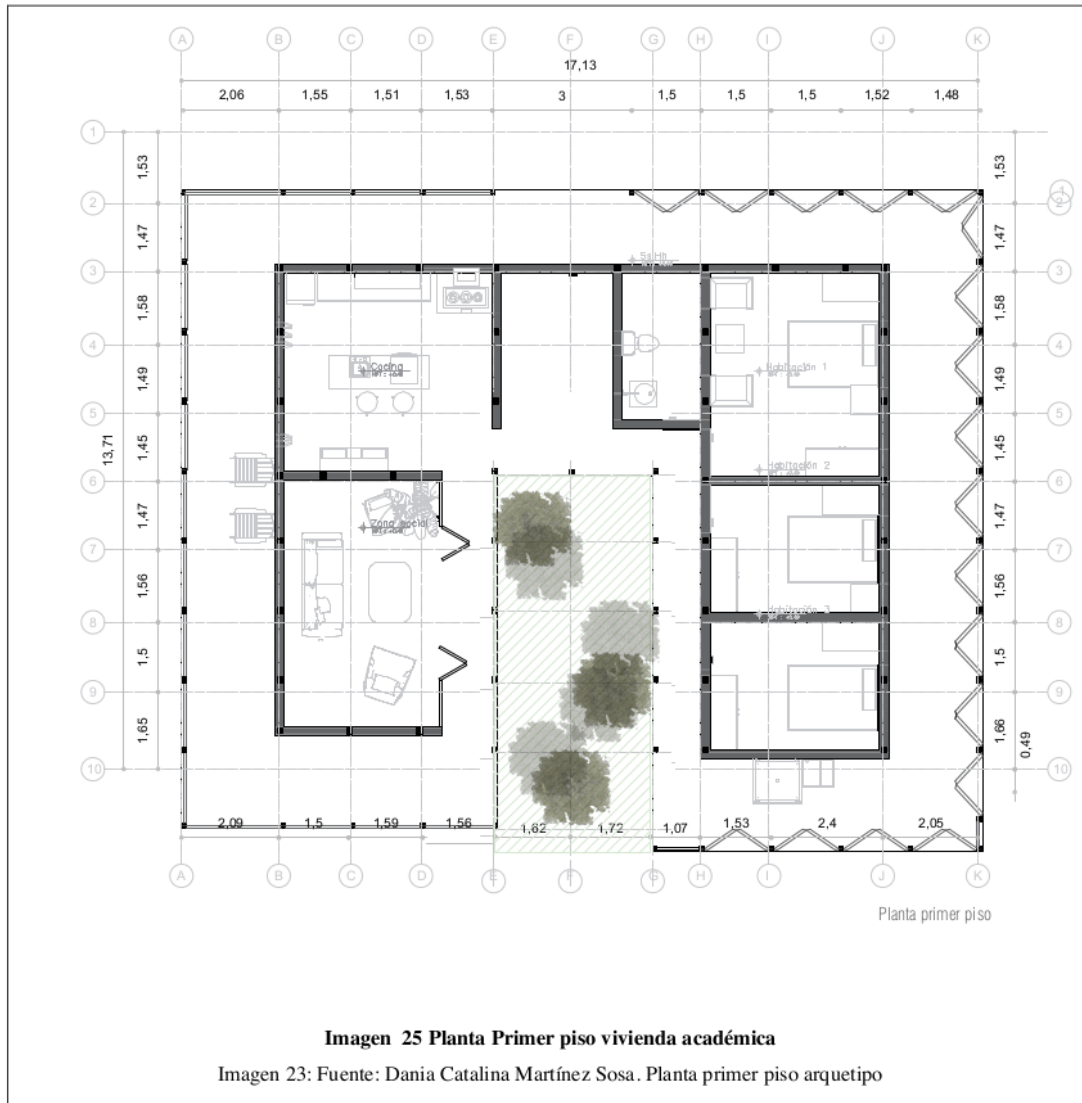
VIVIENDA ACADÉMICA

Como resultado de la aplicación de estrategias proyectuales, se realiza una revisión bibliográfica que identifique las herramientas y estrategias que ayuden a la solución del problema. Estas herramientas se aplican de manera sistemática para el desarrollo del primer producto proyectual, con el objetivo de generar un modelo de vivienda más claro y que sirva como referente para futuras investigaciones y por consiguiente que contribuya al avance de la vivienda vernácula urbana.

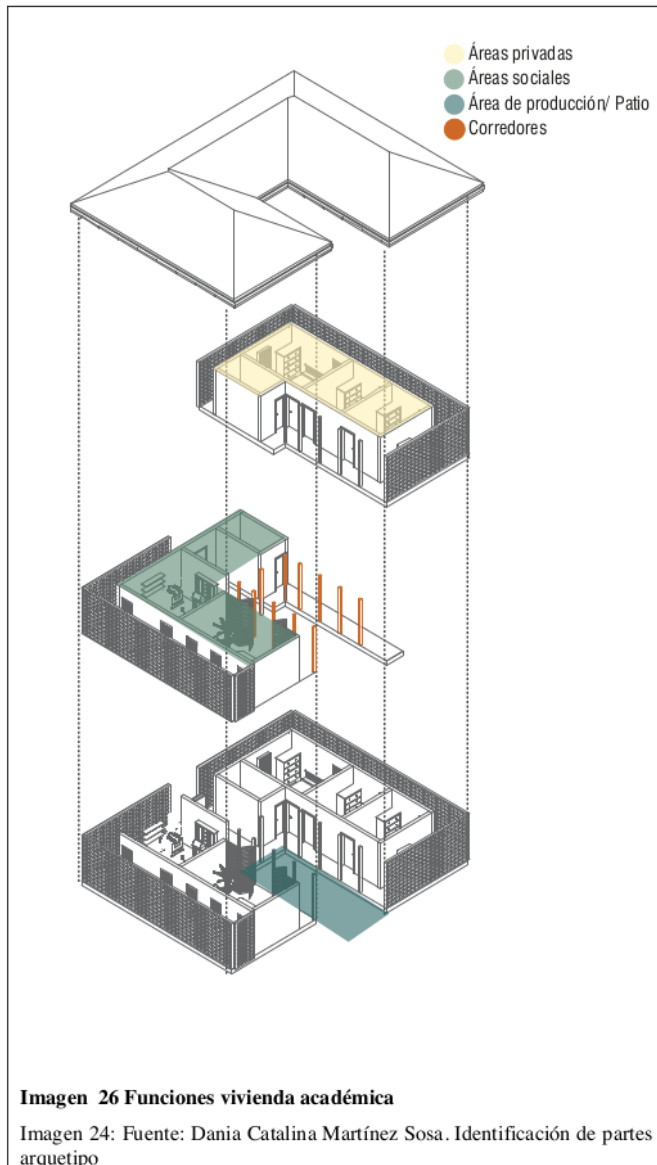
A partir del análisis de dos arquetipos básicos (L y U), se seleccionó la tipología "U" como la más adecuada para la representación del proyecto. Por tanto, la decisión se basó en la eficiencia de esta configuración en términos de organización espacial, iluminación y ventilación, así como en su capacidad para crear un ambiente más acogedor y conectado con la naturaleza.

Se realizó una identificación y clasificación integral de espacios utilizando arquetipos espaciales como categorías analíticas, con el objetivo de establecer una organización espacial consistente. Estos arquetipos se definieron a partir de cuatro elementos básicos: áreas privadas, áreas sociales, áreas de producción o terrazas y vías de circulación.

A través de este proceso de análisis pudimos establecer una zonificación funcional y espacial que correspondía a las necesidades y características del arquetipo.



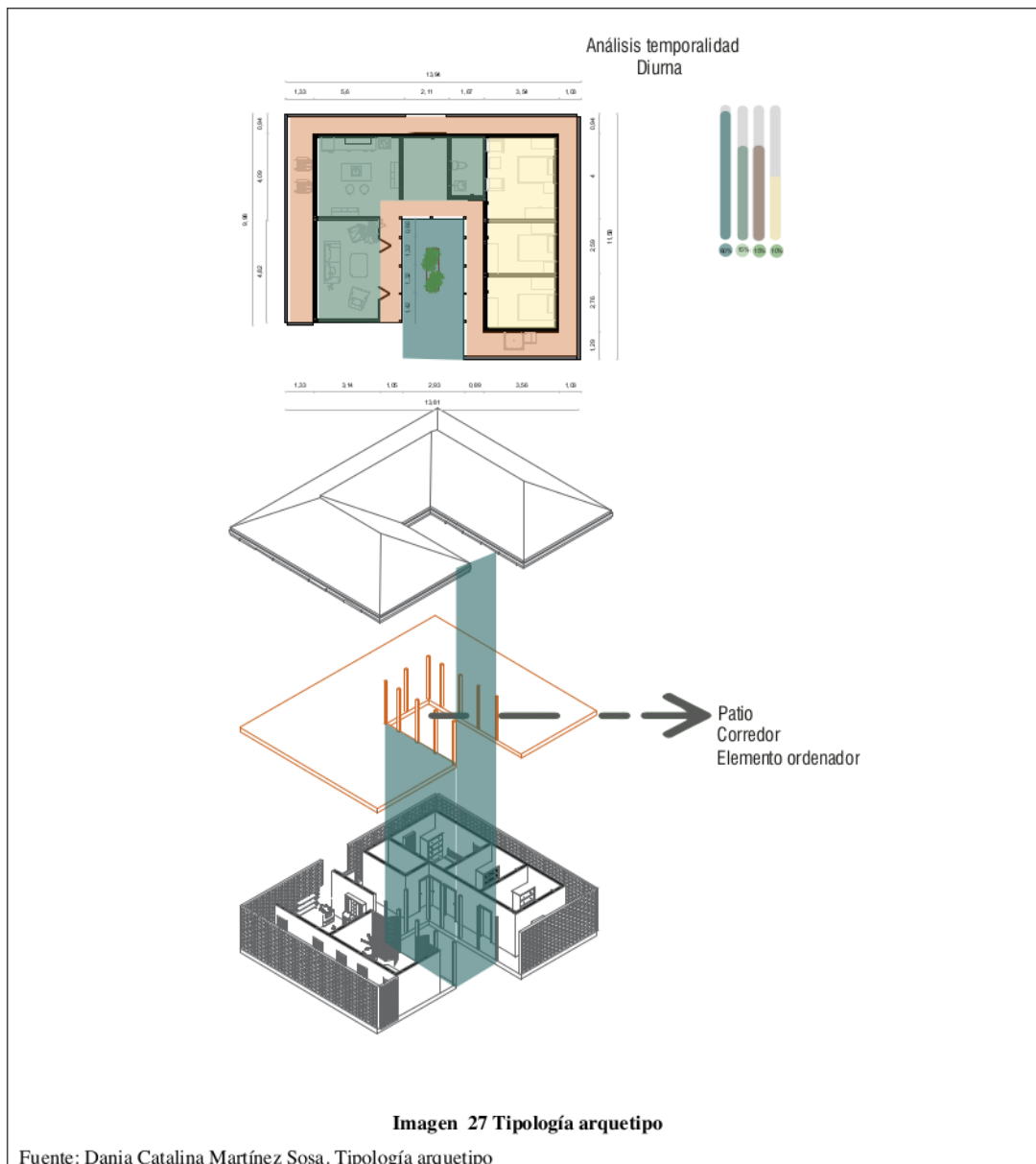
IDENTIFICACIÓN DE PARTES



La identificación de partes a partir de Caros Martí Aris se tiene como punto de inicio una semaforización que nos ayuda a identificar cada área del arquetipo, separándolo para la comprensión de espacios y la conexión que se ve reflejada al separar cada elemento con la temporalidad he importancia que se reconocieron en las estrategias proyectuales.

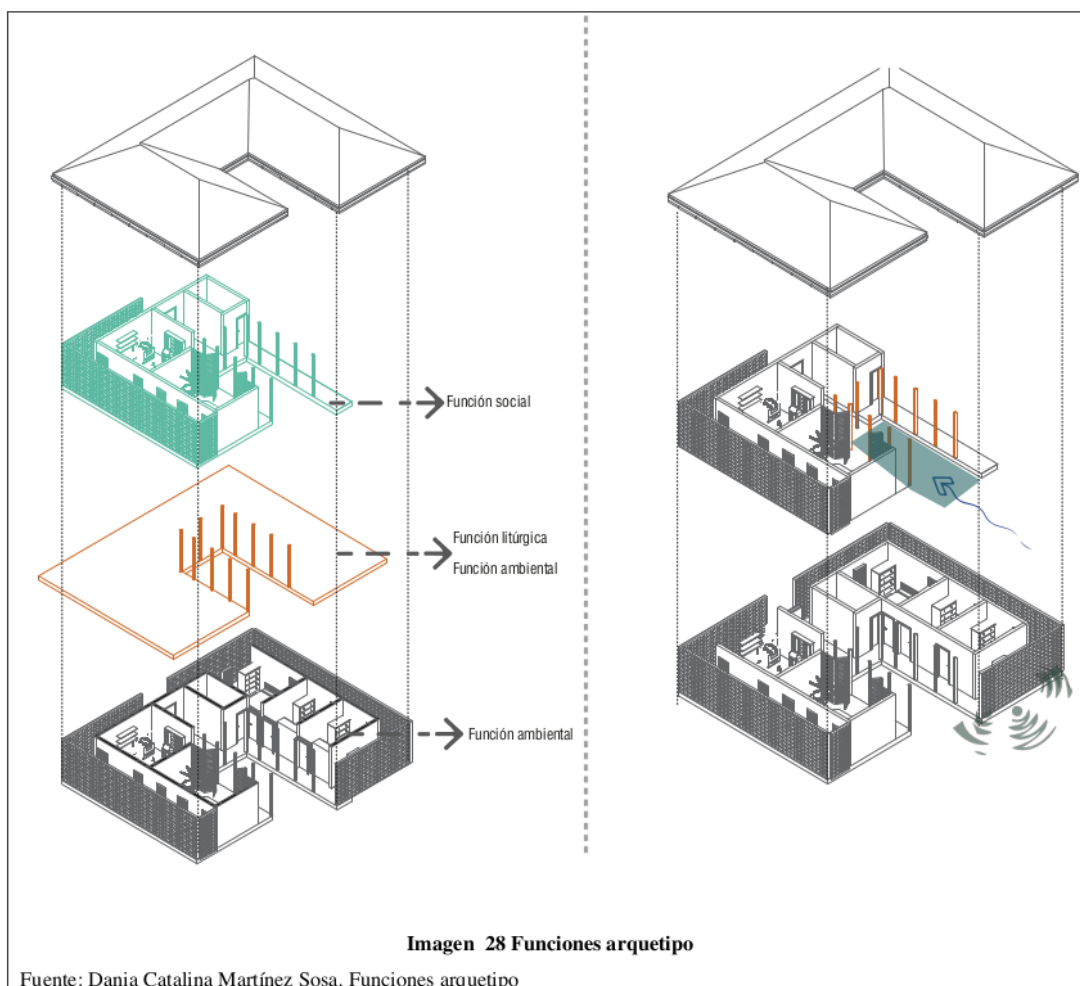
Tipología en vivienda académica

Teniendo en cuenta a Giulio Carlo Argán, la distribución de partes y definición de tipología se hace a partir de un análisis de temporalidad diurna, donde los espacios predominantes y principales son los que funcionan en mayor medida por la producción y utilización de los mismos.



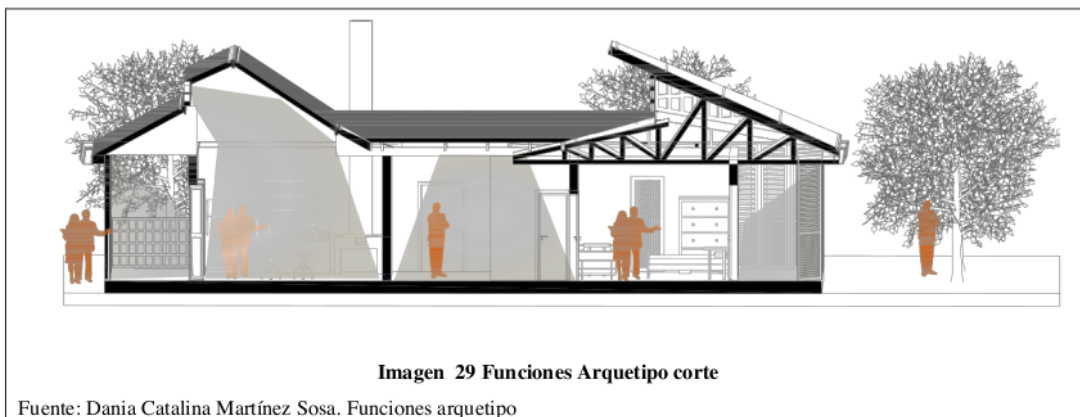
Modos de vida

Siguiendo la propuesta de Joaquín Arnau Amo, el doble muro se concibió como un elemento para aclarar la dualidad entre lo público y lo privado. Los revestimientos exteriores enfocados a espacios públicos crean una clara diferenciación de los revestimientos interiores dirigidos a espacios más íntimos y privados. De esta forma se consigue una configuración espacial que cumple con los requisitos funcionales y simbólicos de la arquitectura vernácula colombiana.

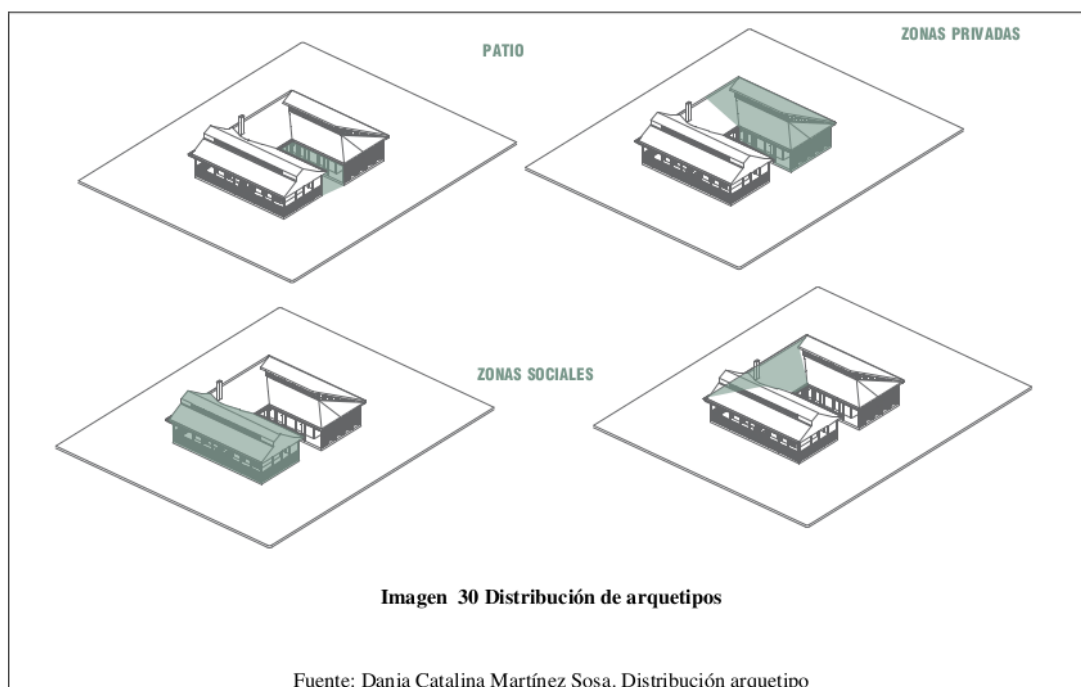


Relación entre partes

La forma de vida tradicional se expresa en una configuración espacial modular donde terrazas y pasillos conectan habitaciones con funciones específicas. La cocina y el salón, como ejes de la vida social, se ordenan según la jerarquía espacial y el marco tradicional, resultado de un cuidadoso análisis de los usos y costumbres locales. La elección de materiales locales como la madera y el bahareque y la incorporación de elementos locales como las estufas de leña garantizan una arquitectura sostenible y respetuosa con el medio ambiente, fortaleciendo la conexión con la tradición y proporcionando un mejor confort térmico.

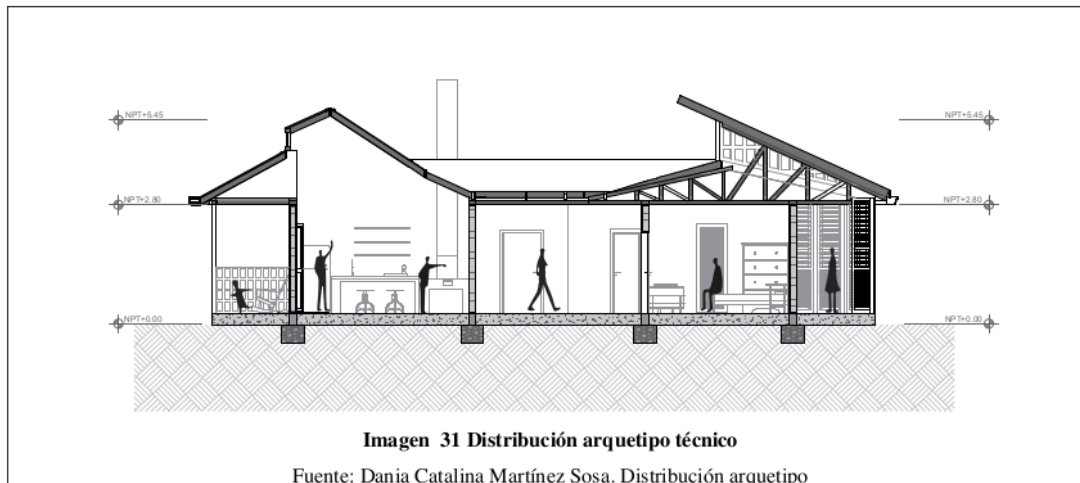


Los modos de vida tradicionales se materializan en una configuración espacial modular, donde terrazas y pasillos conectan espacios dedicados a diferentes funciones. La cocina y el salón, como ejes de la vida social, se ordenan según la jerarquía espacial y el marco tradicional, resultado de un cuidadoso análisis de los usos y costumbres locales.

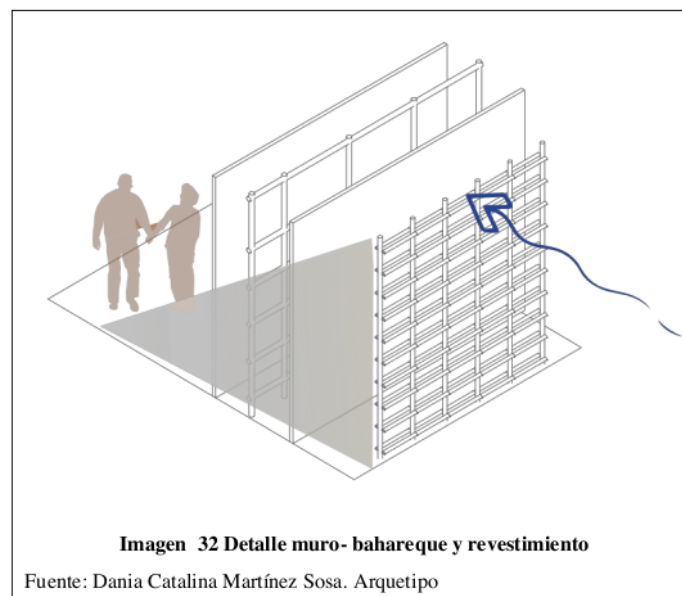


Sostenibilidad y materiales locales

La sostenibilidad se logra eligiendo materiales locales como la madera y la madera de Bahareque, lo que permite una construcción más ecológica. La incorporación de elementos típicos rurales, como una estufa de leña, refuerza el vínculo con la tradición y garantiza un mayor confort térmico.



El objetivo de esta propuesta es crear una unidad tipológica a través de la repetición de módulos espaciales y el uso de un lenguaje formal consistente. El modularidad permite que la casa se adapte a diferentes necesidades a lo largo del tiempo, mientras que la uniformidad formal crea una sensación de armonía y cohesión. La elección de materiales locales como la madera y el bahareque y la incorporación de elementos locales como estufas de leña fortalece la conexión con la tradición y garantiza una arquitectura sostenible y respetuosa con el medio ambiente.



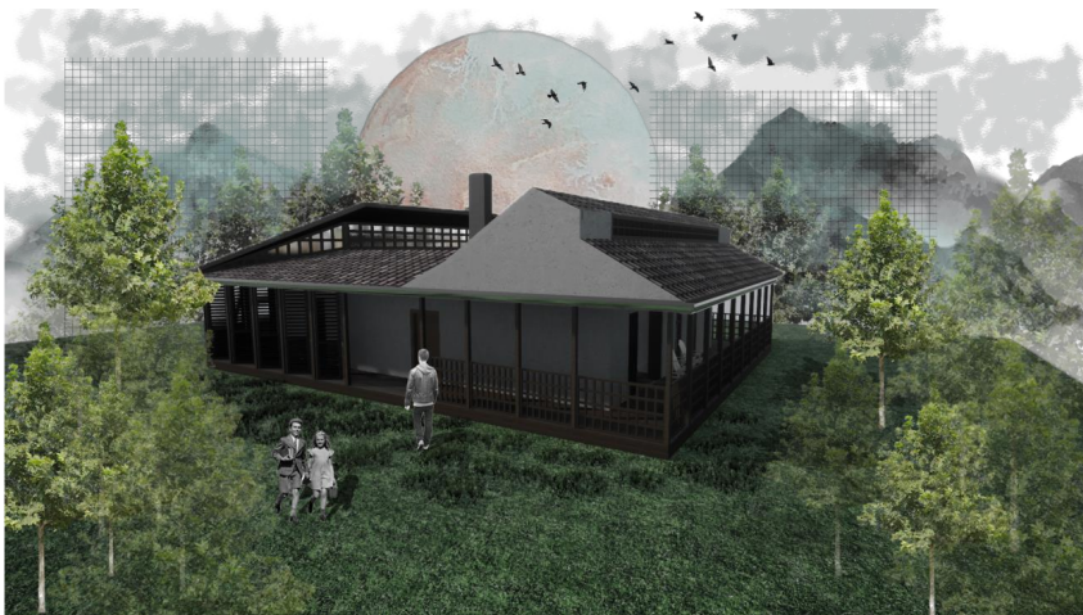
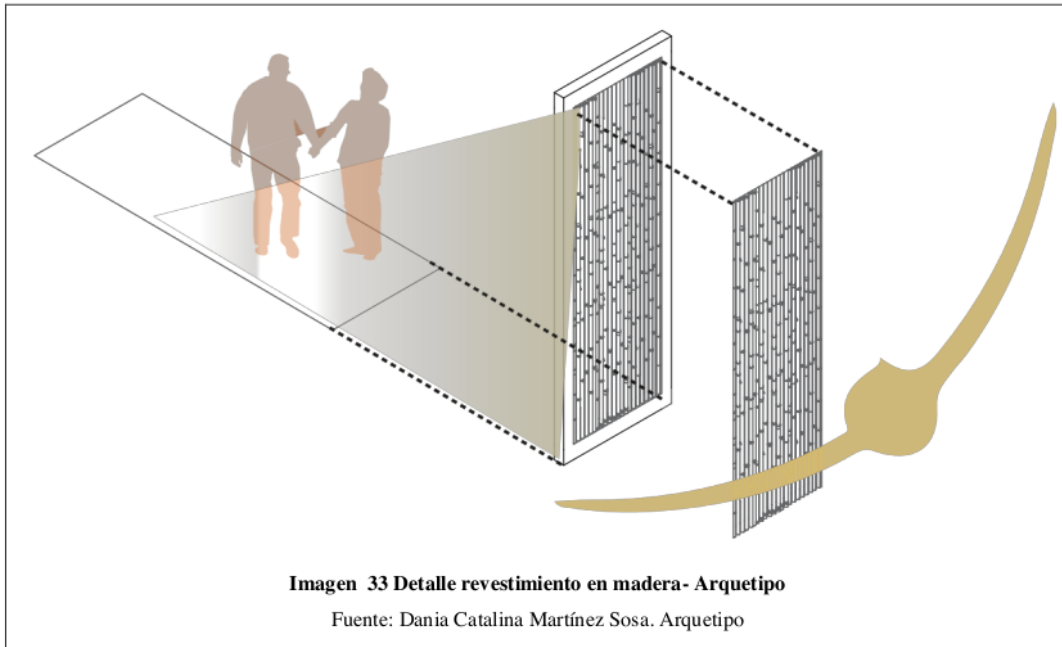


Imagen 34 Resultado Arquetipo académico

4.4 MARCO HISTÓRICO

1 La presente investigación se centra en el análisis de la evolución histórica de la vivienda rural en el departamento del Quindío, con el objetivo de rescatar y reinterpretar su arquitectura vernácula. A través de una revisión bibliográfica, se busca reconstruir una narrativa detallada de la transformación de la vivienda en esta región desde la época prehispánica hasta la actualidad. Este estudio de la historia nos ayuda a ver los estilos constructivos únicos de la zona, que aún conserva partes de su antigua cultura y características del territorio (Londoño, 2015).

Las casas se realizaron alrededor de áreas comunes o espacios comunes, mostrando cómo la naturaleza organiza las áreas, donde el espacio tiene gran importancia a la hora de considerar el espacio (Ramírez, 2016). Los pueblos indígenas de esta región construyeron casas y otras estructuras no solo para uso práctico, sino también para demostrar su fe y conexión con la naturaleza (Torres, 2014).

4.4.1 ÉPOCA PREHISPÁNICA

Antes de la llegada de los españoles, el territorio estaba habitado por comunidades indígenas, principalmente de la cultura Quimbaya. Estas comunidades desarrollaron una arquitectura adaptada a su entorno natural y a sus modos de vida, caracterizada por:

- Materiales locales: Utilizaban principalmente materiales naturales como la guadua, el barro, la madera y fibras vegetales para la construcción de sus viviendas.
- Técnicas constructivas: Empleaban técnicas como el bahareque, el tapial y adobe, que les permitían construir estructuras resistentes y duraderas, adaptadas al clima cálido y húmedo de la región.

- Organización espacial: Sus asentamientos se ubicaban en lugares estratégicos, cercanos a fuentes de agua y tierras fértiles, y sus viviendas se organizaban en torno a plazas centrales o espacios comunales.
- Cosmovisión: La arquitectura indígena estaba profundamente arraigada en su cosmovisión, reflejando sus creencias religiosas y su relación con la naturaleza

4.4.2 ÉPOCA COLONIAL

Con la llegada de los españoles a finales del siglo XVI, el territorio experimentó una transformación radical. La imposición del modelo colonial español introdujo nuevos materiales, técnicas constructivas y tipologías de vivienda, configurando una fusión cultural con la tradición indígena (Pérez, 2011). La arquitectura colonial se caracterizaba por el uso de patios, corredores y cubiertas a dos aguas, elementos típicos de las construcciones españolas (Restrepo, 2010). Además, con el auge de la producción cafetera en el siglo XIX, se construyeron grandes haciendas. Estas, con sus casas principales, viviendas para los trabajadores y construcciones auxiliares, se convirtieron en un referente de la arquitectura rural.

4.3.3 SIGLOS XIX XX

En las últimas décadas, ha aparecido un interés creciente en la reactivación y el mantenimiento del patrimonio arquitectónico en Colombia, incluida la arquitectura vernácula. Este interés se ha reflejado en La Tebaida en la restauración y el renacimiento de las casas tradicionales y la popularización de estructuras de construcción sostenible y adaptadas al medio ambiente

La industrialización trajo consigo un cambio significativo en las técnicas constructivas, que permitieron la construcción de viviendas más grandes y robustas, adaptadas a la creciente urbanización de la región (Restrepo, 2010). El proceso de modernización impulsó la creación de

nuevos barrios y urbanizaciones, particularmente en las áreas urbanas en expansión, como la cabecera municipal de La Tebaida (Londoño, 2015)

La región del Quindío es propensa a fenómenos naturales como terremotos y deslizamientos de tierra, y su arquitectura ha cambiado constantemente. Estos acontecimientos influyeron mucho en la adopción de nuevos códigos de construcción más seguros y adaptados a las condiciones geológicas locales (González, 2008).

El turismo cultural ha jugado un papel importante en la promoción de la arquitectura indígena y en la atracción de visitantes interesados en la historia y el valor estético de las construcciones tradicionales (Ramírez, 2016). Además, la sostenibilidad se ha convertido en un elemento central de esta revalorización arquitectónica, ya que las técnicas de construcción tradicionales utilizan materiales locales y tienen un menor impacto ambiental en comparación con las técnicas modernas.

Actualmente el análisis de la arquitectura regional en La Tebaida es consistente con extensas investigaciones realizadas en otras regiones de Colombia. La vivienda rural ha evolucionado en respuesta a los factores ambientales, sociales y económicos específicos, conservando elementos tradicionales que pueden ser revalorizados en la arquitectura contemporánea (Londoño, 2015). Por lo tanto, este estudio sobre La Tebaida contribuye a una comprensión más profunda de la evolución de la arquitectura vernácula colombiana y su potencial para influir en futuras tendencias arquitectónicas.

4.5 MARCO NORMATIVO

La construcción en La Tebaida, Quindío se rige por una serie de normas enmarcadas ⁴ en el plan básico de ordenamiento territorial, destinado a preservar el patrimonio arquitectónico, garantizar la seguridad estructural y promover el desarrollo sostenible de la zona. A continuación, se detallan las principales regulaciones que deben tenerse en cuenta:

4.5.1 SUELO URBANO

Establece ⁴ que porcentualmente el 55,3% del área urbana ya ha sido intervenida, por lo que el 44,6% es área sin desarrollar, debido al bajo ⁴ crecimiento urbano que tomo el municipio luego del proceso de reconstrucción.

Por lo tanto, el proyecto está ubicado en La tebaida, el Vergel en zona urbana, comprendida por la carrera 7, carrera 6, calle 7 y calle 8, bajo una zona de tratamiento urbano como redesarrollo y un uso de suelo residencial. El área del predio es de 6.088 m².

4.5.2 NORMAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN

Norma urbanística y ordenamiento territorial

La zona mixta y central ⁶ se desarrolla actividades de orden institucional, comercial y de vivienda, comprendidas entre ⁴ la cra 10 con calle 14 hasta la calle 9, por esta hasta la cra 8, luego hasta la calle 10, de allí hasta la carrera 7, luego hasta la calle 11, de allí hasta el retiro de la Quebrada La donde las actividades permitidas son:

6

ZONA CENTRAL • Usos principales: Institucional Grupo uno (1); Comercial: Grupos uno (1) y dos (2) - Tipo A y B. • Usos Complementarios: Residencial a, b y c; Social Tipo A: Grupo cuatro (4). • Usos restringidos: Comercial: Grupo tres (3); Industrial Tipo B: Grupo uno (1); Social Tipo A: Grupo (2).

CERRAMIENTO

4

Los lotes del municipio, se debe acoger lo preceptuado en la ley 9 de 1989 y se obligara a realizar mantenimiento a dicho lote mínimo de cada seis meses. Las vías principales y áreas centrales deben cumplir con las disposiciones de los códigos de planificación urbana y construcción, garantizar la armonía arquitectónica con el entorno y cumplir con los estándares de calidad y seguridad establecidos.

4

VIVIENDA

Este proyecto está comprendido por una vivienda multifamiliar, Un edificio de apartamentos de una propiedad diseñada para albergar a varias familias u hogares dentro del mismo edificio.

Cesiones

Tabla 5 Cesiones PBOT

D. CESIONES			
TIPO A	DEFINICIÓN	NORMAS	APLICACIÓN
	Son las áreas transferidas por el urbanizador al municipio a título gratuito, para uso público, en desarrollo por sistema de loteo individual, agrupación y/o planes de vivienda.	Deben preverse un porcentaje de cesión para servicios recreativos y servicios comunales así: 1. Para el rango (1), el 20% del área neta urbanizable²⁸. El anterior porcentaje se distribuirá de la siguiente manera: Será el 14% para servicios recreativos, y el 6 % para servicios comunales.	- Durante el proceso de reconstrucción no se aplicó la norma correctamente, tal es el caso crítico del barrio Nueva Tebaida en donde se cedió el área de protección de la corriente de agua, y no se cumplió con el porcentaje requerido desarrollando así un déficit de espacio público muy grande, y en menor impacto se puede observar este fenómeno en la construcción de barrios posterior al sismo, en donde se cedieron áreas de retiro de corrientes hídricas, pendientes superiores al 35%, o se dejaron áreas por debajo del porcentaje reglamentado. - Igualmente ha existido confusión en la conformación de las cesiones, se presentaron casos en los que se calculaba el 20% pero del área construible, o sea la suma en el caso de urbanizaciones de todas las áreas de las viviendas.

Fuente: PBOT La Tebaida-Quindío

Alturas

Tabla 6 Alturas- PBOT

E. ALTURAS		
	NORMA	APLICACIÓN
ZONA CENTRO	La altura máxima permitida será de 4 pisos, a excepción del marco de la plaza de Bolívar donde la altura mínima será de un (1) piso y la altura máxima será de 4 pisos más mezzanine. Si la edificación va a tener 4 pisos en la zona centro, se deberá construir una plataforma de 2 o 3 pisos y a partir de esta, se deberán efectuar retiros frontales y posteriores mínimo de 3 m.	- Dentro del trabajo de campo realizado para la identificación de la aplicabilidad de la norma, no se detectaron casos de una incorrecta intervención en alguno de los sectores del municipio, por lo tanto el municipio deberá seguir vigilante y velar por que la norma se siga aplicando.
ZONA MIXTA	Altura máxima permitida 3 pisos	
ZONA RESIDENCIAL	Altura máxima permitida tres (3) pisos en general.	
ZONA INDUSTRIAL	Altura máxima 10 m	
ZONA RECREATIVA	Altura máxima permitida un (1) piso y en estructuras livianas (kioscos, casetas, entre otros).	

Fuente: PBOT La Tebaida-Quindío

Condiciones para la construcción

La norma exige, teniendo en cuenta el tratamiento urbano y uso de suelo, un índice de ocupación del 48% y un índice de construcción del 1,5%, dejando áreas verdes, andenes y mobiliario urbano adecuado para la zona

6

Ley 388 de 1997 - Ley de Desarrollo Territorial

Esta ley regula el ordenamiento territorial en Colombia, estableciendo directrices sobre la planificación urbana y el uso del suelo, con un enfoque en el desarrollo sostenible y la mejora de la calidad de vida. Es crucial para proyectos de renovación urbana y de centros culturales, pues orienta sobre el uso de suelo y el fortalecimiento de la identidad local.

Ley 397 de 1997 - Ley General de Cultura

También conocida como la Ley de Cultura, esta normativa es esencial para proyectos de centros culturales, ya que promueve la protección del patrimonio cultural y fomenta la participación de la comunidad en el acceso a actividades culturales. La ley enfatiza la importancia de fortalecer la identidad cultural, un aspecto relevante para tu proyecto.

Decreto 1504 de 1998 - Espacio Público Urbano

Este decreto define lineamientos para la creación y el mantenimiento de espacio público en áreas urbanas. Para un proyecto de centro cultural, el espacio público debe cumplir con estándares de accesibilidad, calidad ambiental y social, además de ser inclusivo para diversos grupos sociales, promoviendo así una identidad compartida en el área.

Normas Técnicas Colombianas (NTC)

En proyectos arquitectónicos que incluyen centros culturales y viviendas, las Normas Técnicas Colombianas (NTC), como:

NTC 4595: Diseño de Espacios Públicos.

Esta norma establece lineamientos para el diseño y la planificación de espacios públicos, asegurando que sean accesibles y funcionales para toda la comunidad. Es esencial para la creación de áreas recreativas y culturales dentro del centro.

NTC 6013: Diseño de Edificaciones.

Se enfoca en los criterios de diseño arquitectónico y estructural, promoviendo la sostenibilidad y la adecuación al contexto local. Es crucial para garantizar que el centro cultural se integre adecuadamente en su entorno.

NTC 2050: Normas para la Construcción de Vivienda.

Esta norma regula las condiciones mínimas que deben cumplir las edificaciones residenciales, lo que es relevante si el proyecto incluye componentes habitacionales o de vivienda.

NTC 1474: Accesibilidad en Edificaciones.

Establece criterios para garantizar que los edificios sean accesibles para personas con discapacidad, lo cual es fundamental para promover la inclusión social en el centro cultural.

NTC 5684: Diseño de Espacios para Personas con Discapacidad.

Esta norma proporciona directrices sobre cómo diseñar espacios accesibles, garantizando que el centro cultural sea inclusivo y pueda ser utilizado por todas las personas, independientemente de sus capacidades físicas.

NTC 1486: Condiciones de Seguridad en Edificaciones.

Esta norma establece lineamientos sobre la seguridad estructural y contra incendios, asegurando que el centro cultural cumpla con los requerimientos necesarios para proteger a sus ocupantes.

NTC 1801: Diseño Acústico en Edificaciones.

Regula aspectos relacionados con el control del ruido y la acústica en los espacios interiores, lo cual es esencial para un centro cultural donde se realizan actividades artísticas y eventos comunitarios

NRS 10 (NORMA de sismo resistencia)

Establece los requisitos para el diseño y construcción de estructuras que deben soportar acciones sísmicas en el país como en el Quindío, los aspectos más relevantes incluyen:

A. Aplicación de la NRS 10 para estructuras de madera y bahareque:

Este da los lineamientos específicos sobre los materiales utilizados en la construcción sismorresistente. Para estructuras construidas en madera y sistema de entramado ligero (Bahareque) se requiere cumplir con refuerzos necesarios como (Columnas y vigas de concreto o acero) para aumentar la capacidad de la edificación frente a terremotos. También, se requiere refuerzos de concreto a acero en las esquinas e intersecciones de los muros, además de amarres horizontales que distribuyan uniformemente las cargas.

5. PROPUESTA PROYECTUAL

El presente apartado se centra en la consolidación de las estrategias proyectuales vernáculas como alternativa de vivienda para sectores menos favorecidos, analizadas puestas en una propuesta arquitectónica. El objetivo principal es desarrollar un modelo de vivienda, basado en técnicas constructivas tradicionales y materiales locales, que responda a las necesidades de la población, promoviendo la sostenibilidad, y la mejora de la calidad de vida de los habitantes a través de materiales y técnicas de distribución vernácula.

5.1.1 MATRIZ CIUDAD Y LUGAR

Con el objetivo de rescatar y revitalizar las técnicas constructivas vernáculas de Colombia, se realizó una investigación de sitio con el objetivo de preservar y revitalizar las técnicas arquitectónicas indígenas colombianas. Utilizando una matriz de análisis, cada sitio se evalúa en cuanto a su vivienda local, accesibilidad y conectividad, disponibilidad de recursos locales, viabilidad técnica de implementar tecnologías ancestrales y posibles impactos sociales, evaluados en base a criterios como el valor histórico desde perspectivas ambientales y de otro tipo. Este riguroso proceso de selección nos permite identificar ciudades que ofrecen las mejores condiciones para el desarrollo del arquetipo que demuestren la viabilidad y relevancia de la vivienda nacional en las condiciones actuales.

Se identifica como La tebaida, el lugar más propicio para la realización de la fase proyectual, lo que determina la relación del municipio con la vivienda vernácula, la accesibilidad a equipamientos, vías y transporte público, la conservación de la vivienda vernácula, la facilidad de adquisición de materiales sostenibles, el paisaje positivo y adecuado para la técnica e implementación de esta, la participación de la comunidad y por ultimo los factores climáticos y el óptimo manejo de residuos y minimización de la huella contaminante.

Para determinar el predio donde se va a implantar el proyecto, se tuvo en cuenta su tratamiento, cercanía con servicios públicos y que fuera significativo para dar un claro ejemplo de la arquitectura vernácula y como esta puede ser moderna y solucionar los problemas de vivienda en sectores en redesarrollo y municipios que se estén expandiendo.

LUGAR: Latebaida-Elvergel - urbano
UBICACIÓN: Carrera 7, carrera 6, calle 7
 calle 8
ÁREA: 6.088 m²
TRATAMIENTO URBANO: Redesarrollo
USO DE SUELO: Residencial
I.O: 48%
I.C: 1.5% m²
ALTURA MÁXIMA: 3 Niveles

TEMPERATURA: 22 - 24 °c
RECIPITACIÓN: LaTebaida oscila entre
 1,800 y 2,000 mm, lo que clasifica la
 región como una zona húmeda.
HUMEDAD: 70% - 85%

Imagen 39 Reglamento Lote 1

5.1.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Mediante el diagrama y propuesta académica, se propuso un primer acercamiento del programa arquitectónico, sin embargo, se hizo un análisis de una segunda matriz para obtener el encargo que se quiere realiza, con base a la vivienda para alcanzar los objetivos y un buen desarrollo de ciudad. También, un referente de este programa, además de considerar aspectos clave para este diagrama se identificó en cada uno de estos referentes la utilización de las estrategias proyectuales ya vistas y el óptimo manejo de materiales vernáculos.

Tabla 7 Matriz alternativa y solución- Encargo

Alternativa de solución	Viabilidad Técnica Vista desde la experiencia acompañada del uso de soluciones vernáculas	Impacto Social Relación con el espacio social y los espacios privados vistos desde las estrategias proyectuales	Mixtidad de Soluciones Compatibilidad con los objetivos	Innovación Solución de la problemática con alternativas no convencionales	Alineación con Objetivos Coherencia de los espacios y soluciones arquitectónicas vernáculas y difícil construcción	Total	Semáforo
Vivienda multifamiliar Comercio medio tipo 2	8	9	10	8	9	44	
Clinica/vivienda colaborativa	9	6	6	9	4	34	
Vivienda temporal Almbnb-cabañas	9	7	6	6	3	31	
Vivienda colectiva	6	8	4	7	2	27	
Vivienda Cochausing/ comercio tipo 1	9	7	7	9	4	36	

(8-10 puntos) para alta viabilidad.
 (4-7 puntos) para media viabilidad
 (1-3 puntos) para baja viabilidad.

5.1.2.1 CRITERIOS DE SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS

Como resultado de la matriz, tenemos una puntuación mayor si se realiza una vivienda multifamiliar con comercio tipo 2, para mejorar la vida de los habitantes y así llevar las estrategias como una solución al problema de vivienda en muchas comunidades, en esta, se analizó los siguientes criterios

- **Viabilidad técnica:** vista desde la experiencia acompañada del uso de las soluciones vernáculas
- **Impacto social:** Relación con el espacio social y los espacios privados vistos desde las estrategias proyectuales
- **Mixtidad de soluciones:** Compatibilidad con los objetivos
- **Innovación:** Solución de la problemática con alternativas no convencionales
- **Alineación con objetivos y problemática:** coherencia de los espacios y soluciones arquitectónicas vernáculas con la ciudad y su construcción.

Por último, para tener un camino claro hacia los espacios que se encontraran en el proyecto se tuvo en cuenta varios proyectos arquitectónicos ya construidos que facilitaran el entendimiento de los espacios y respetaras las estrategias proyectuales, por lo tanto, el proyecto que tuvo un mejor alcance fue el edificio Copa de Ca Arquitectura.



LUGAR: MORENO, ARGENTINA

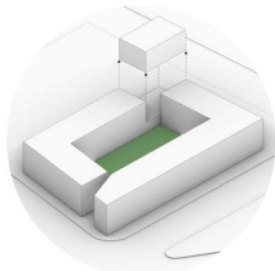
ARQ: Ça Arquitectura

ÁREA: 7200 m²

AÑO: 2021



Se estructura en torno de un claustro central al que abren todas las unidades. Se busca desdibujar la dicotomía entre espacios públicos y privados y en su lugar se diseñó un edificio con diferentes intensidades de intimidad.



La planta del edificio es una reinterpretación de una forma tradicional de la arquitectura, el claustro, está diseñado siguiendo un riguroso módulo que es tratado luego de manera libre para otorgar movimiento y carácter al edificio



Imagen 40 Copa de Ca
Arquitectura.

Análisis de estrategias y programa arquitectónico

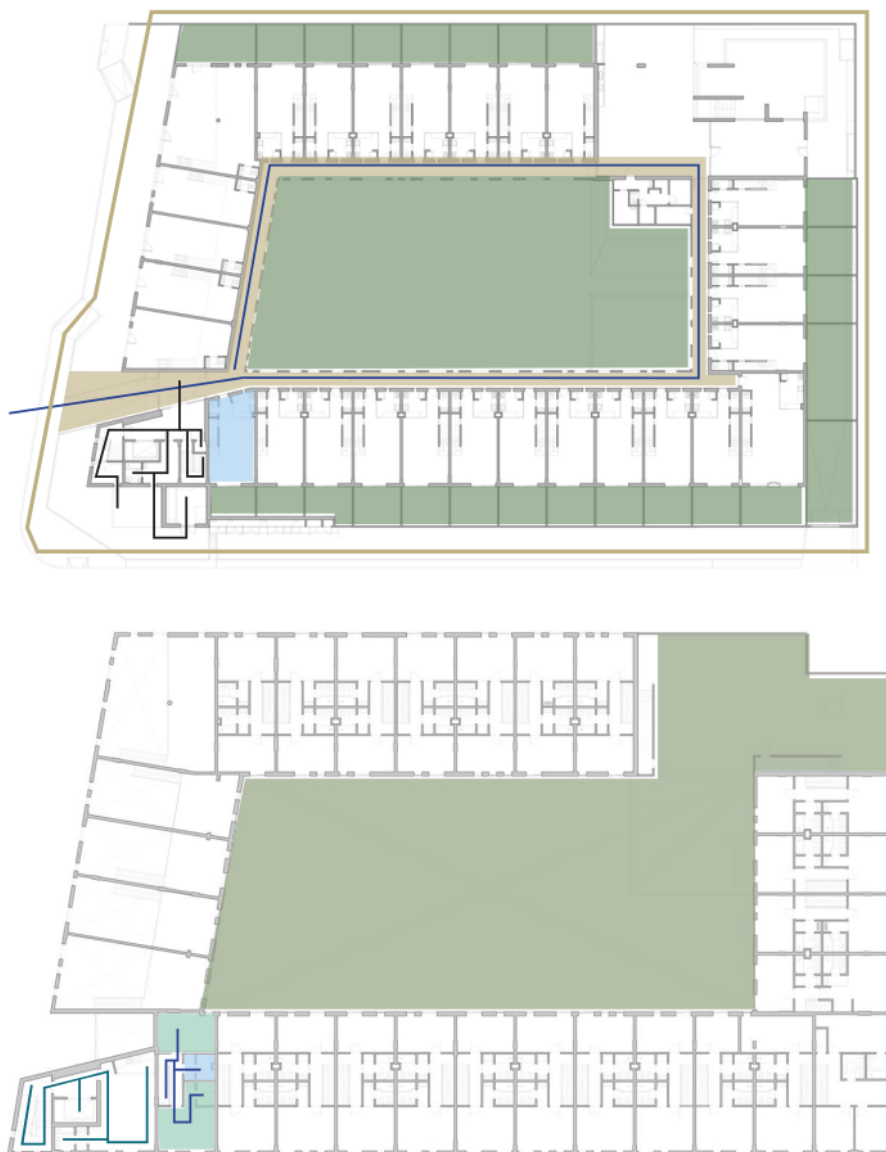
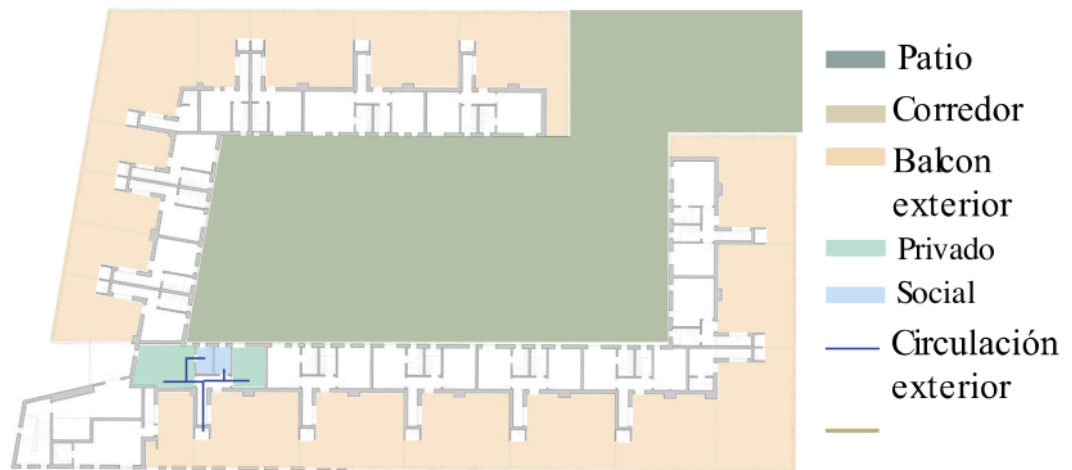


Imagen 41 Plantas Copa de Ca Arquitectura.



Patio y partes

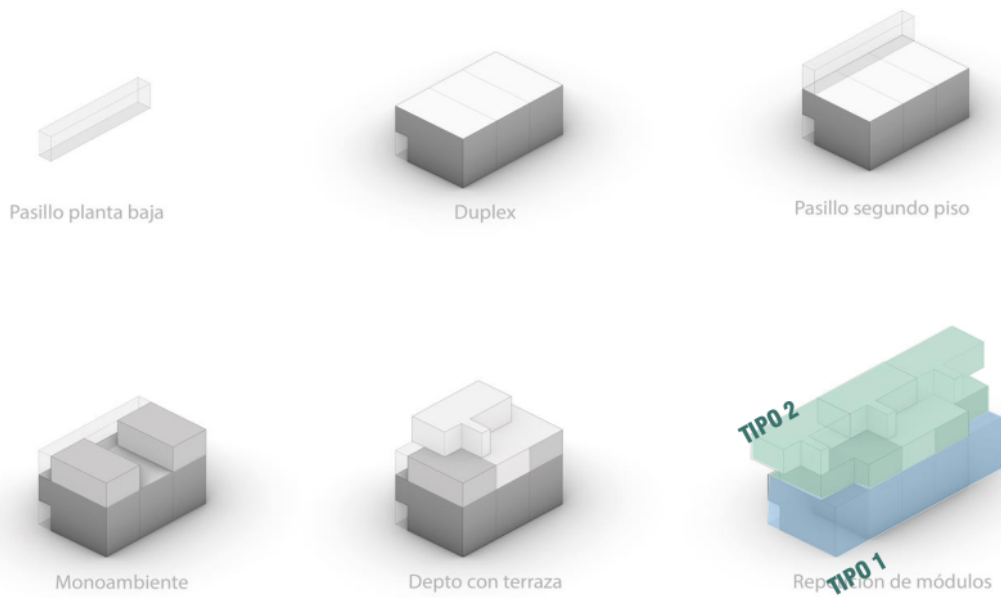


Imagen 42 Copa de Ca Arquitectura- Partes

5.1.3 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES Y USOS

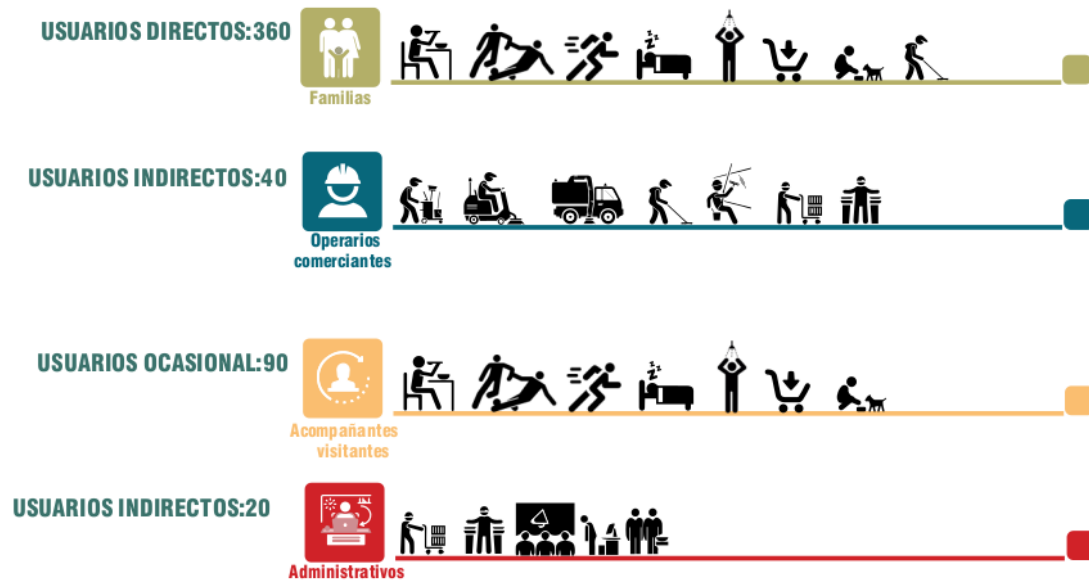


Imagen 43 Diagrama de actividades y usos

DIAGRAMA DE CIRCULACIÓN Y FLUJO

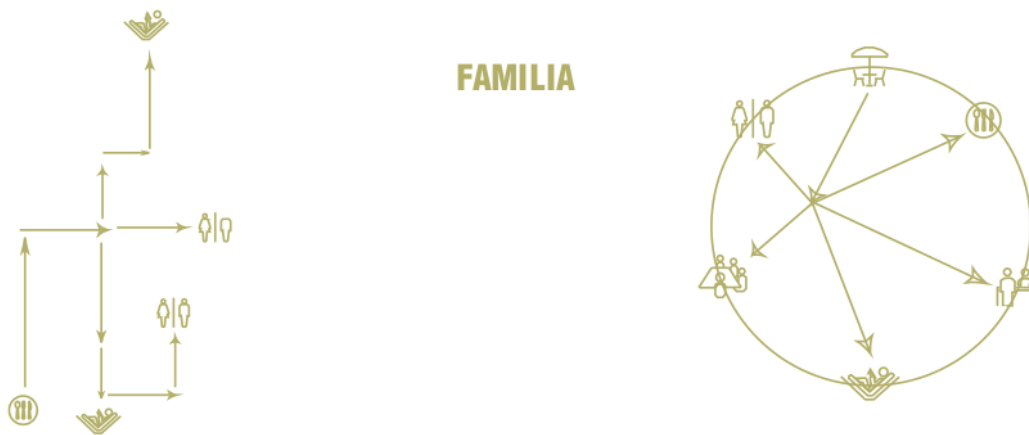
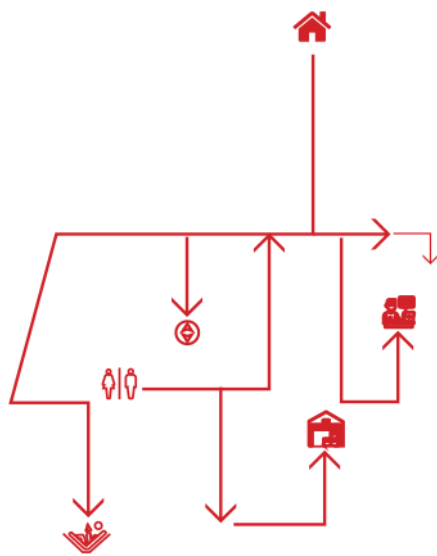


Imagen 44 Diagrama de flujo



ADMINISTRATIVOS

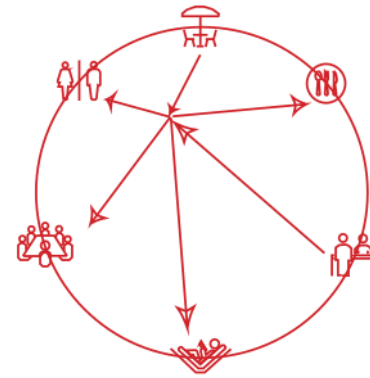
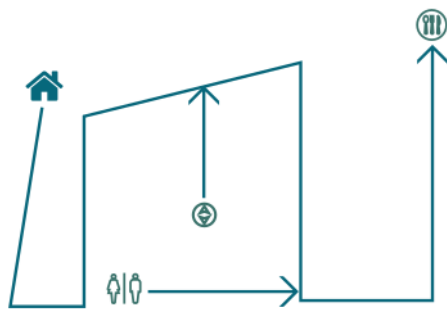


Imagen 45 Diagrama de flujo



OPERARIOS

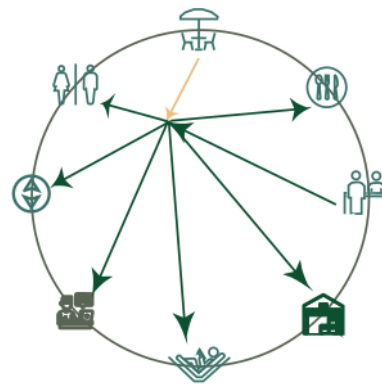


Imagen 46 Diagrama de flujo

CIRCULACIONES INTERIORES- EXTERIORES

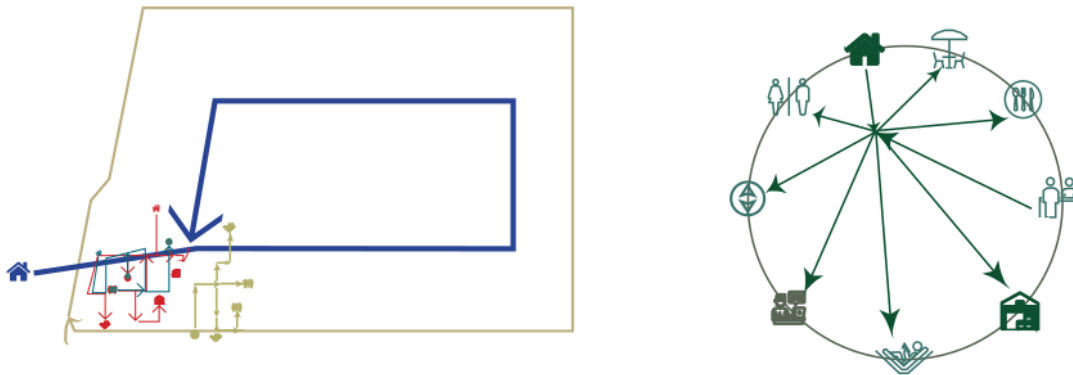


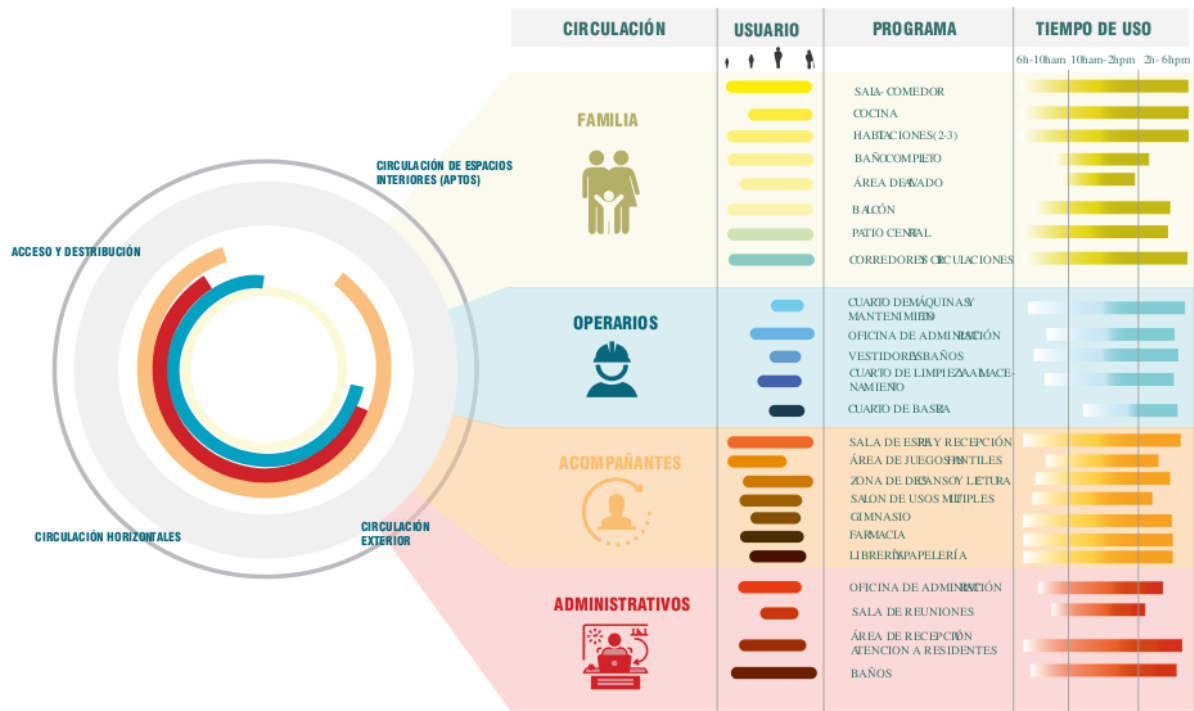
Imagen 48 Diagrama de flujo

5.1.4 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Objetivo: Visualizar los flujos, el usuario tiempo de uso conforme a las estrategias proyectuales y por último el programa respondiendo a la problemática

Elaboración del diagrama Funcional: Generar un diagrama que muestre la relación de entre los diferentes espacios y su accesibilidad conforme al usuario como: Residentes originales, nuevo habitantes y visitantes.

Programa Arquitectónico Final: A partir del análisis y la problemática. El diagrama funcional se desarrolla un prototipo de programa arquitectónico que combine el comercio con la vivienda. Este programa fue diseñado para fomentar la identidad del sector y la relación con sus tradiciones, proporcionando espacios de comercio y aprendizaje para reducir el desinterés, la taza contaminante y proporcionar un estilo de vivienda con soluciones vernáculas.



Vivienda 1: 97 m ² (3 Habitaciones)			
COCINA	COCINA	10	m ²
ZONA SOCIAL	SALA- COMEDOR	20	m ²
	BALCON	8	m ²
ZONA PRIVADA	HABITACIÓN PRINCIPAL	16	m ²
	HABITACIÓN SECUNDARIA	10	m ²
	HABITACIÓN TERCIARIA	10	m ²
SERV. COMPLEMENTARIOS	ESTUDIO	6	m ²
	PATIO DE ROPAS	5	m ²
	BAÑO COMPLETO 1	6	m ²
	BAÑO COMPLETO 2	6	m ²
AREA TOTAL.		97	
Capacidad total		3 a 6	

Vivienda 1: 80 m ² (3 Habitaciones)				
COCINA	COCINA	9	m ²	
ZONA SOCIAL	SALA- COMEDOR	18	m ²	
	BALCON	6	m ²	
ZONA PRIVADA	HABITACIÓN PRINCIPAL	14	m ²	
	HABITACIÓN SECUNDARIA	10	m ²	
	HABITACIÓN TERCIAIA	10	m ²	
SERV. COMPLEMENTARIOS	PATIO DE ROPAS	4	m ²	
	BAÑO COMPLETO 1	5	m ²	
	BAÑO COMPLETO 2	4	m ²	
AREA TOTAL.		80		
Capacidad total		3 a 6		
AREAS COMERCIALES: 300 m ²				
SUPERMERCADO LOCAL	ÁREA DE VENTAS	130	m ²	Capacidad total 20 - 30 personas
	BODEGA DE ALMACENAMIENTO	30	m ²	
	OFICINA ADMINISTRATIVA	20	m ²	
	BAÑOS PARA EMPLEADOS Y CLIENTES	20	m ²	
ÁREA TOTAL		200		
RESTAURANTE O CAFETERÍA	ÁREA DE MESAS Y SERVICIO	60	m ²	Capacidad total 25 - 30 personas
	COCINA	20	m ²	
	BAÑOS PARA EMPLEADOS Y CLIENTES	10	m ²	
	ALMACÉN	10	m ²	
AREA TOTAL		100		

AREAS COMPLEMENTARIAS				
SALA DE MÁQUINAS Y EQUIPOS (80 m ²)	Cuarto de máquinas (equipos de bombeo, calderas)	40	m ²	Capacidad total de 2- 4 personas
	Cuarto eléctrico	20	m ²	
	Sala de control	20	m ²	
AREAS DE SERVICIO (70 m ²)	Cuarto de recolección de basura	40	m ²	Capacidad total de 1-3 personas (son áreas de empleados)
	Depósito de herramientas de mantenimiento	30	m ²	
Patio central y circulación	Área verde- jardín- circulación	1100	m ²	Capacidad total 100 - 200 personas
	Zona de juegos infantiles	100	m ²	
	Áreas de estar (bancos, pérgolas, zonas de producción)	250	m ²	
ÁREAS TOTALES		1600	m ²	
Total		1900	m ²	

5.2 PROPUESTA URBANA

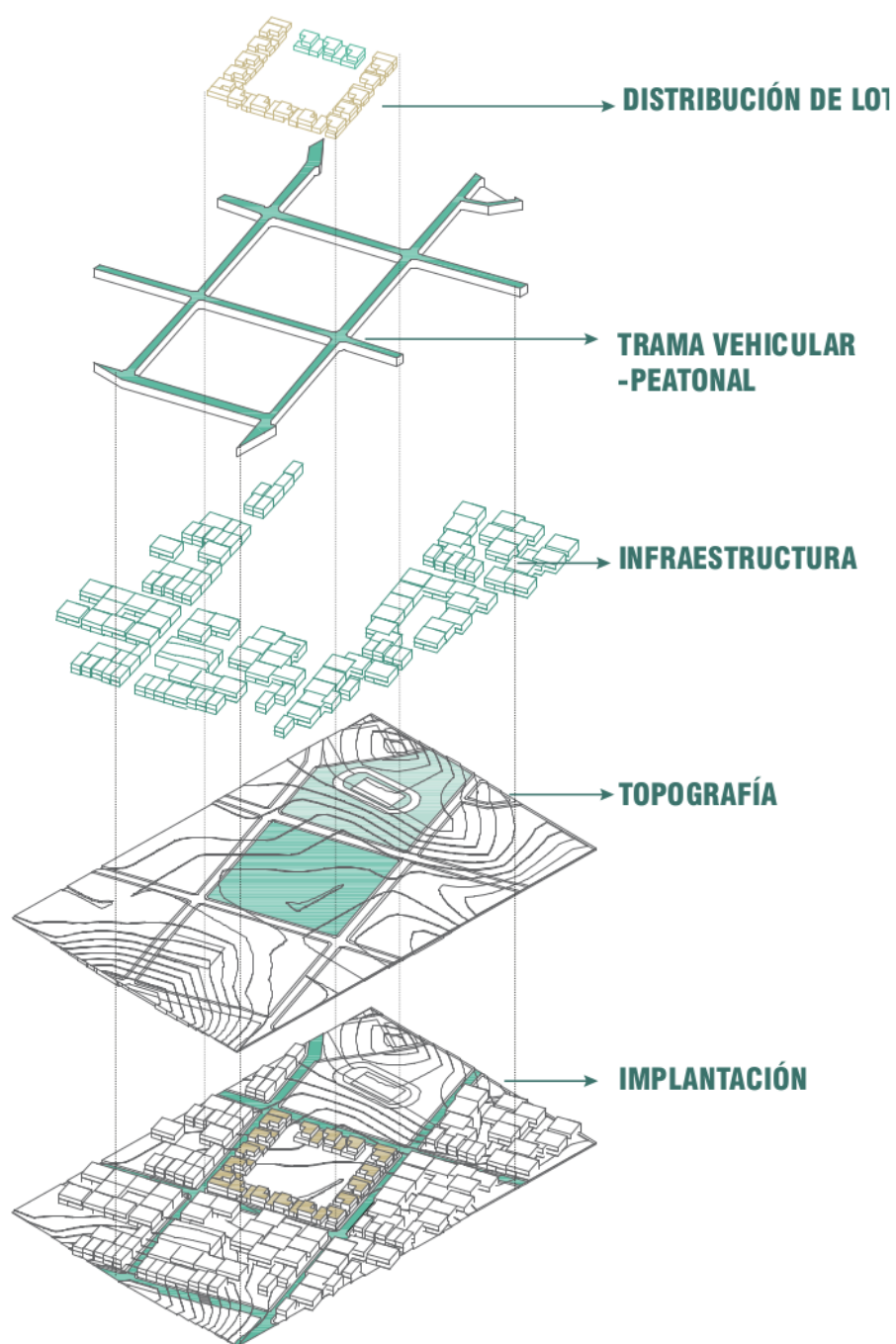


Imagen 50 Propuesta Urbana

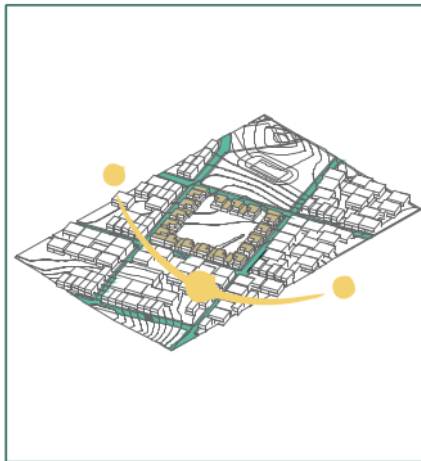


Imagen 51 Propuesta urbana- Impacto ambiental

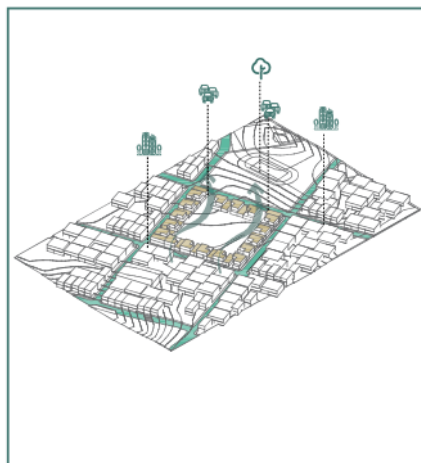


Imagen 52 Propuesta urbana- Espacios públicos

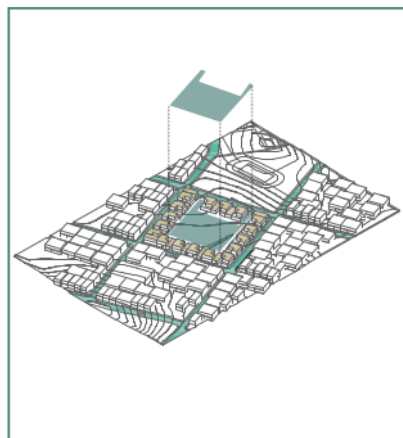


Imagen 53 Propuesta urbana- relación ciudad patio

5.2.1 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Se identificó zonas urbanizadas a las que se requiera mitigar los impactos existentes, cumpliendo con las normativas ambientales y la demanda de la vivienda.

5.2.2 URBANISMO Y ESPACIOS PÚBLICOS

Esta rodeado de espacios comunitarios (Parques, senderos peatonales, áreas deportivas) que promueven la convivencia y el bienestar

5.2.3 NORMA Y PATIO.

Se divide el proyecto en fases (tipología, patio interior, patio exterior) con un análisis de norma y cumpliendo con el 1.5% de área construida, conservando las áreas verdes y las estrategias ya analizadas sobre la importancia de la conexión y el patio central

5.3 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

El proyecto se concibe a partir de un diseño basado en la materialidad y funcionalidad de los espacios, permitiendo su adaptación a diversos usos y situación de la comunidad a lo largo del tiempo. Cada área dentro del proyecto tiene un propósito específico, sin embargo, se ha diseñado de manera que pueda ajustarse a las necesidades cambiantes del entorno y los usuarios, ofreciendo una versatilidad que asegura su sostenibilidad y relevancia a largo plazo. Esta capacidad de adaptación es esencial para garantizar que el espacio permanezca funcional, responda a características rituales y a la identificación vernácula con el objetivo de crear comunidades resilientes con el entorno

El proceso de diseño parte de un análisis exhaustivo de áreas y diagramas de flujo que organiza la distribución espacial de manera lógica y eficiente. Estos elementos permiten la estructuración de los espacios dominantes, tales como corredores, patios, áreas residenciales, comerciales y zonas de servicio y recreación, asegurando una interrelación de las dinámicas vernáculas y urbanas. Fomentando la integración social con la tradición y las comunidades ancestrales, el tránsito fluido de los usuarios y su conexión a la comunidad. Estos, están distribuidos de manera estratégica para generar vecindad como parte de las estrategias proyectuales y responder las necesidades temporales, mientras que las zonas de servicio y comercio se integran con la funcionalidad del entorno y del conjunto facilitando el acceso y las oportunidades de uso.

5.3.1 INCORPORACIÓN DE ELEMENTOS PROYECTUALES

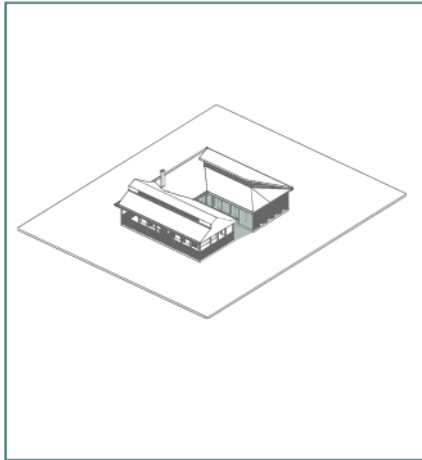


Imagen 54 Elementos proyectuales- Vivienda patio

Propuesta vivienda- patio

Con base de la tipología y las viviendas de referentes se mantienen las áreas de los diferentes arquetipos. Es distribuye la tipología manteniendo la importancia de circulación y el patio interior que enmarca el espacio exterior

Áreas

Gracias a los referentes y a el resultado de su análisis se tiene 3 tipologías conforme a el programa arquitectónico. 65 m², 78 m², y 90m²

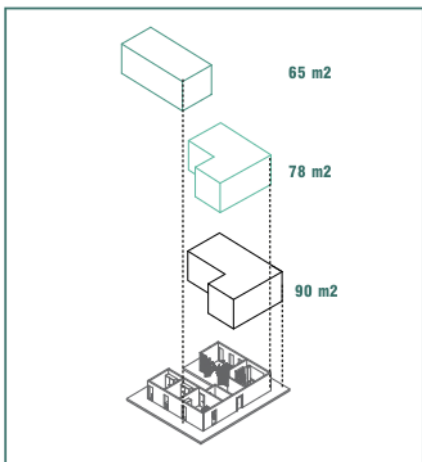


Imagen 55 Elementos proyectuales- Áreas

Organización de vivienda

Se hace una configuración espacial de tipologías creando módulos y espacios interiores como (patios interconectados, y una circulación que se conecta con todas las casas, enmarcando el patio principal y el elemento múltiple.

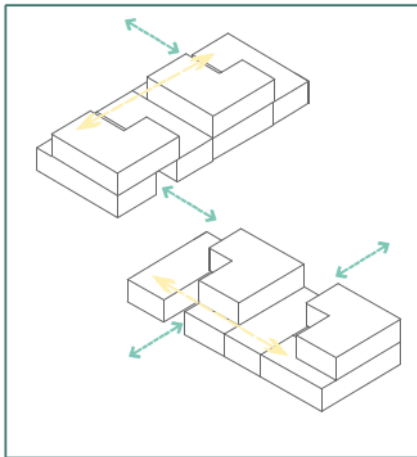


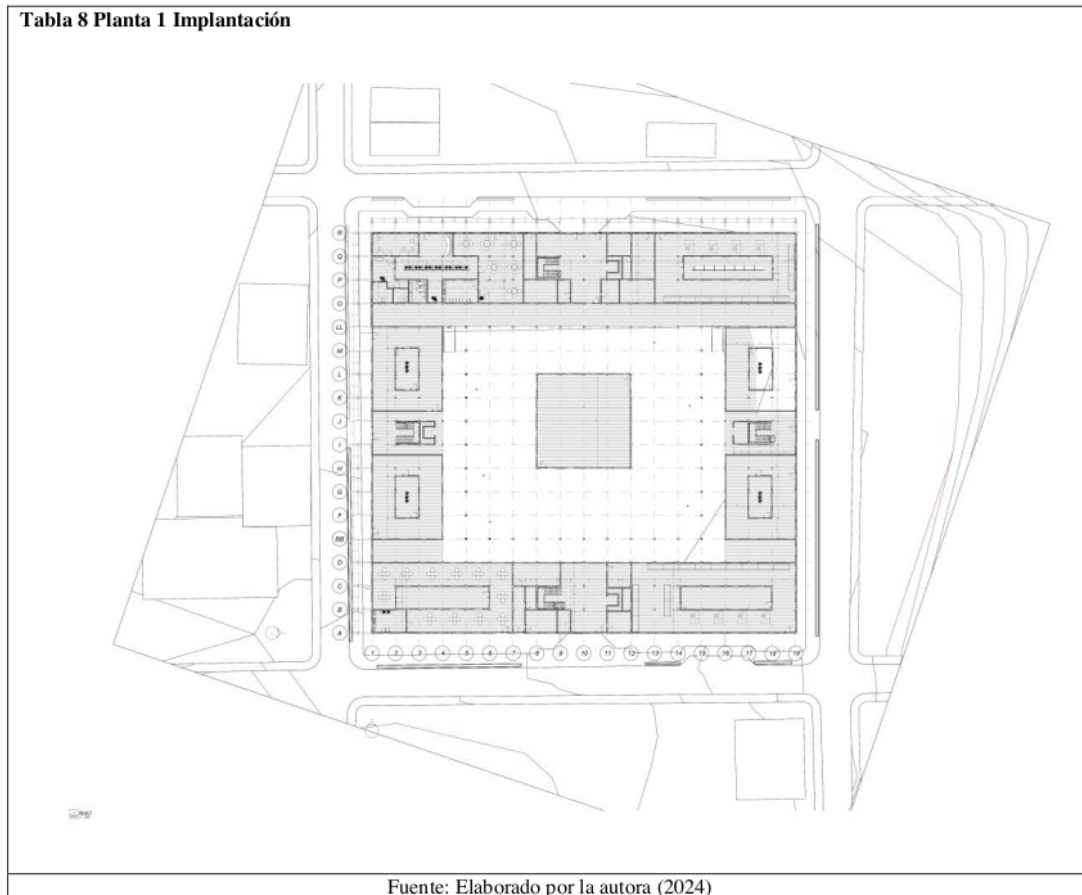
Imagen 56 Elementos proyectuales- Distribución

5.4 PLANTAS ARQUITECTÓNICAS

En el diseño de estos espacios se ha respetado la estructura analógica de la ciudad y las viviendas cafeteras, previamente descritas, donde se reproducen elementos que evocan el dinamismo y la organización ancestral urbana. Los patios y corredores actúan como espacios de encuentro y conexión, replicando las funciones de las áreas públicas tradicionales de una ciudad. El proyecto no solo responde a las necesidades inmediatas del entorno, sino que se configura a partir de hechos urbanos en sí mismos, capaz de evolucionar y adaptarse a un entorno moderno con materiales y estrategias vernáculos presentes en la historia de la ciudad y la cultura cafetera en Colombia. Logrando que el proyecto funcione no solo como un conjunto de elementos y espacios sino como una totalidad, donde las relaciones entre las distintas áreas crean una percepción de vecindad, reflejan los métodos ancestrales de modos de vida y el buen uso del espacio público que responden a las exigencias modernas de multifuncionalidad.

5.4.1 IMPLANTACIÓN

Tabla 8 Planta 1 Implantación

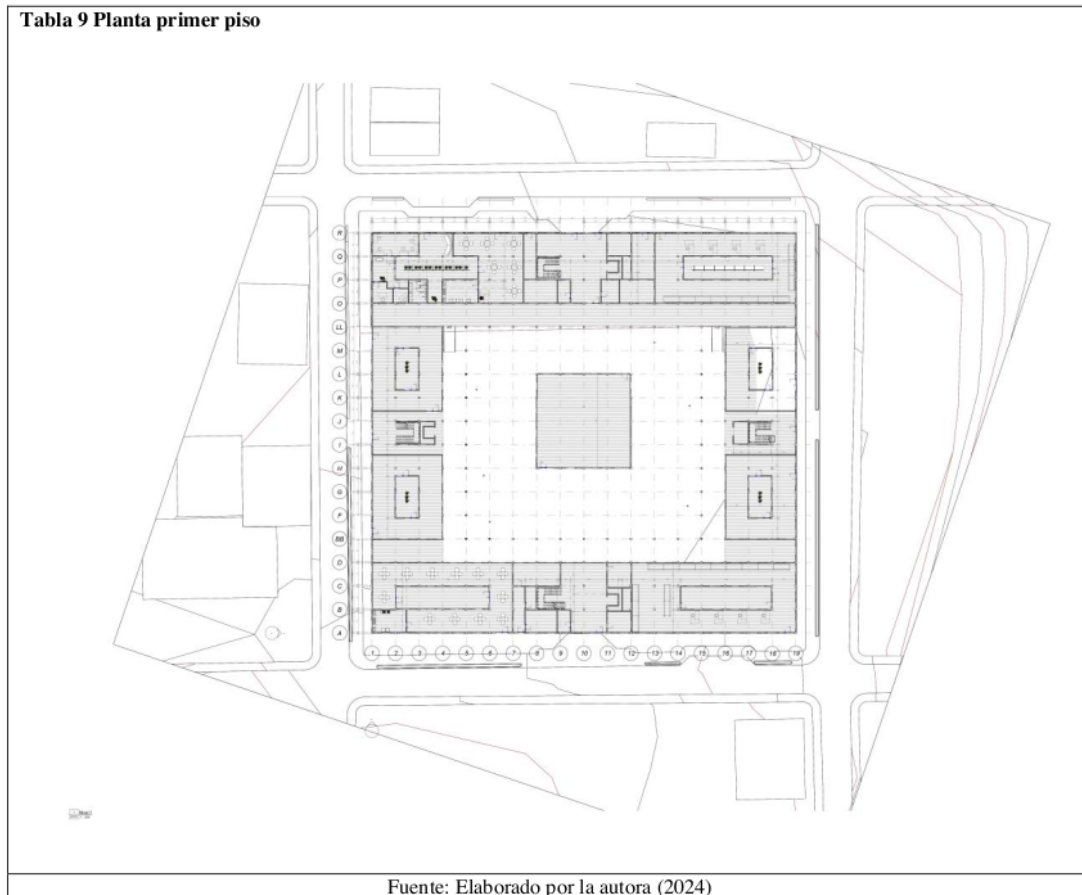


Fuente: Elaborado por la autora (2024)

La planta de implantación da claridad de un espacio de servicios. Cuenta con elementos de comercio tipo 2 y talleres que facilitan la integración de la comunidad con la cultura local y la multifuncionalidad del sector, en la parte central se cuenta con un vestíbulo de acceso a la vivienda, patios interiores y circulaciones proyectando la circulación de los visitantes y los habitantes principales del proyecto e las viviendas del segundo piso.

5.4.2 PLANTA PRIMER PISO

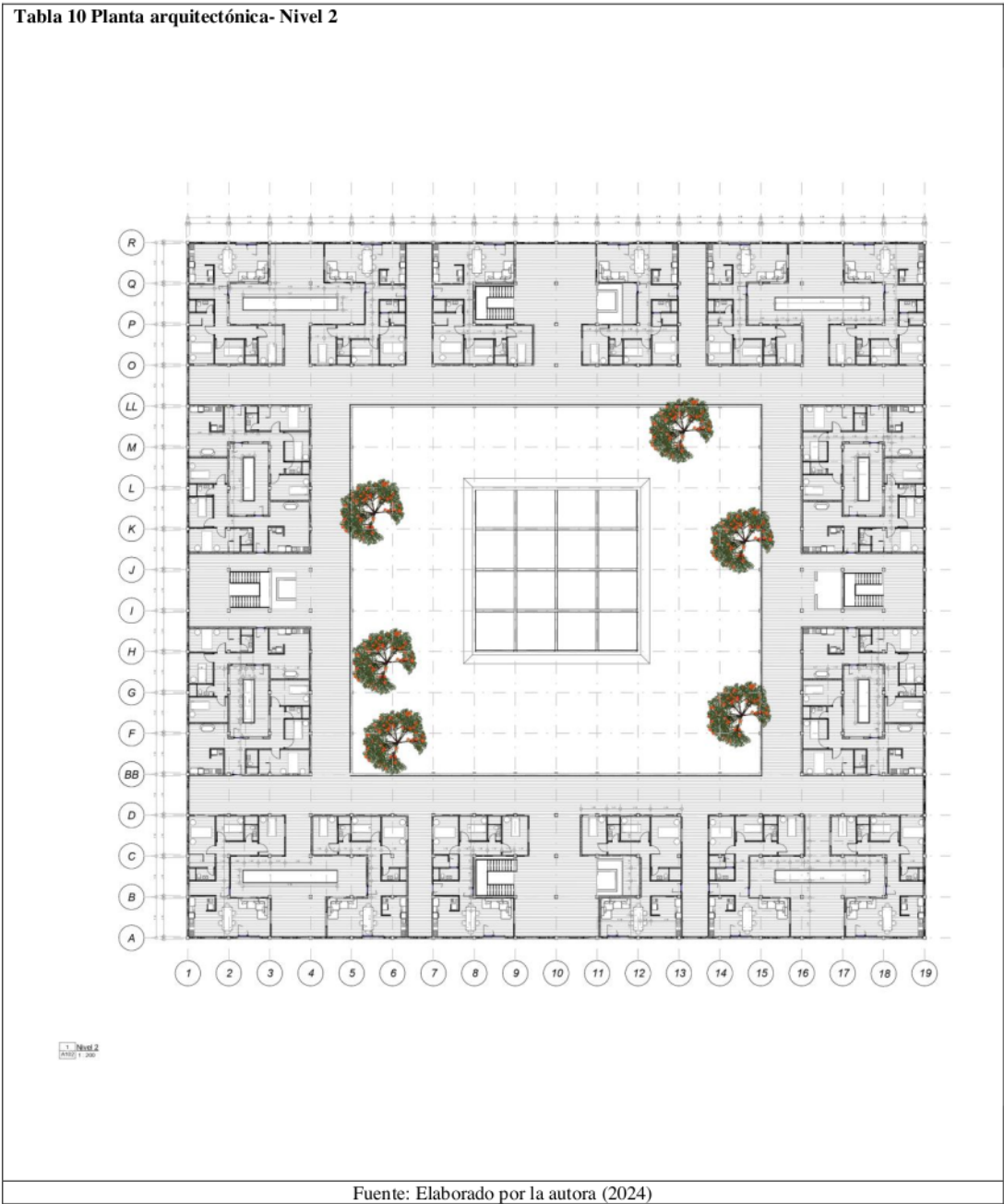
Tabla 9 Planta primer piso



Fuente: Elaborado por la autora (2024)

El primer piso, presenta un diseño funcional que integra los espacios interiores y exteriores con la implantación y las estrategias urbanas. Se observan varios locales, servicios, espacios multifuncionales puestos para los usuarios habituales y por último talleres para la comunidad con el objetivo de implementar la relación de la vivienda vernácula con la disposición y flujo eficiente de los usuarios ocasionales y frecuentes.

5.4.3 PLANTA SEGUNDO PISO



De la misma manera, la planta de nivel 2 posee un diseño en el que se puede apreciar las circulaciones que conectan cada vivienda generando la percepción de vecindad. Las tipologías de viviendas con sus diferentes elementos relacionados con el análisis de vivienda vernácula y las estrategias proyectuales descritas, los accesos fijos puestos en cada conjunto de viviendas dando la versatilidad de accesos y el cumplimiento de la normativa. Esto encaminado sobre la línea que maneja la investigación que busca implementar los espacios colectivos que refuercen la identidad del sector, la sostenibilidad, mejoren la calidad de vida de los habitantes y mitiguen la falta de vivienda en sectores urbanos menos favorecidos con materiales vernáculos.

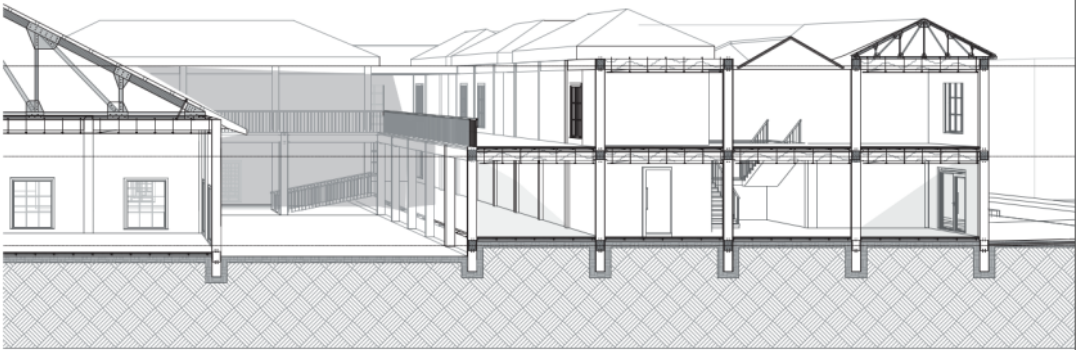
5.4.4 CORTE FUGADO- RELACIÓN DE ESPACIOS

Tabla 11 Corte Parte 1



Fuente: Elaborado por la autora (2024)

Tabla 12 Corte parte 2



Fuente: Elaborado por la autora (2024)

5.4.5 FACHADAS

Tabla 13 Fachadas



Fuente: Elaborado por la autora (2024)

6.CONCLUSIONES

El documento demuestra que la arquitectura vernácula no solo se sirve para comunidades pasadas, sino que a su vez esta genera elementos que nos ayudan a entender la vivienda y sus elementos desde la modernidad, ya que la manera de diseñar y proporcionar espacios sigue siendo con elementos ancestrales interpretados y proyectados a una época moderna donde se adapta el espacio a nuevas demandas sin sacrificar la historia y los modos de vida locales.

Se destaca las estrategias arquitectónicas simbólicas, donde el impacto físico sobre la población se integran diferentes usos y espacios en los que se puede crear un sentido de vecindad, como las viviendas colectivas interconectadas por un corredor y patio, se fomenta la convivencia entre los residentes originales y los nuevos, lo que reduce significativamente la fragmentación social y se identifica las soluciones de vivienda con materiales sostenibles y naturales.

El documento se centra en estudios y referentes vernáculos colombianos como en el paisaje cafetero, donde la identidad de la tipología y materialidad resultan ser elementos claves para la realización de viviendas colectivas y productivas, sosteniendo las viviendas vernáculas como un fenómeno tipológico global que permite crear comunidades sostenibles y con alto nivel de confort y accesibilidad para las comunidades urbanas menos favorecidas

La preservación de la identidad cultural y la historia de las viviendas cafeteras en Colombia son cruciales para evitar los problemas de vivienda en sectores menos favorecidos considerando las estrategias proyectuales donde se prioriza la memoria, valores colectivos y materiales sostenibles, asegurando el crecimiento urbano, otorgando espacios con los que la población pueda proyectarse y controlar de esta forma la falta de viviendas e insostenibilidad de la comunidad frente a los materiales y técnicas modernas.

Las estrategias proyectuales inclusivas pueden tener un efecto duradero en control de la falta de viviendas en sectores urbanos, el confort y la incredulidad de la eficiencia de la materialidad natural y sostenible, permitiendo que las ciudades crezcan de forma mas equitativa y sostenible. Estas soluciones son escalables y podrían replicarse en otras ciudades y contextos urbanos,

fomentando el desarrollo sin excluir a las poblaciones más vulnerables, las estrategias vernáculas, como se logra ver en el documento mediante en análisis y dirección del proyecto.

Los resultados obtenidos indican que la intervención arquitectónica cumple con los objetivos planteados, mejorando la calidad de vida de los residentes sin comprometer sus modos de vida tradicionales y la historia de la vivienda colombiana con su materialidad. Además, se ha comprobado que el diseño desde las estrategias proyectuales permite una flexibilidad y adaptabilidad que son esenciales para el desarrollo urbano sostenible, confort y vivienda digna.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Vélez Rincón C.L (5 de agosto de 2013). El paisaje cultural cafetero está amenazado. El colombiano.
- http://www.elcolombiano.com/BancoConocimiento/E/el_paisaje_cultural_cafetero_esta_amenazado/el_paisaje_cultural_cafetero_esta_amenazado.asp
- Castagno, JM (2017). Arquitectura rural del Quindío y café. Medellín: Universidad de Antioquia.
- González, A. (2008). Arquitectura tradicional en el eje cafetero: historia, cambio y resiliencia. Manizales: Departamento Editorial de la Universidad de Caldas.
- Londoño, C. R. (2015). Cambios en la arquitectura del Quindío en los siglos XIX y XX. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Pérez, R. (2011). Colonización de Antioquía y su influencia en la arquitectura rural. Bogotá: Editorial Universidad Pontificia Javeriana.
- Ramírez, F. (2016). Patrimonio arquitectónico local y su preservación en el eje cafetero. Bogotá: Instituto Cultural Colombiano.
- Restrepo, JD (2010). Arquitectura vernácula colombiana: un patrimonio en riesgo. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Torres, M. (2014). Arquitectura indígena prehispánica: adaptación y sostenibilidad del Quindío. Bogotá: Prensa Universitaria de los Andes.

Zuluaga, P. (2012). Local comercial Quindío y baño privado. Armenia: Universidad de Kindio

ESTRATEGIAS PROYECTUALES VERNACULAS COMO ALTERNATIVA DE VIVIENDA PARA SECTORES MENOS FAVORECIDOS

ORIGINALITY REPORT

8%

SIMILARITY INDEX

8%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

1%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	hdl.handle.net Internet Source	3%
2	repository.usta.edu.co Internet Source	2%
3	repository.unipiloto.edu.co Internet Source	1%
4	repositoriocdim.esap.edu.co Internet Source	1%
5	repository.udistrital.edu.co Internet Source	1%
6	observatorio.quindio.gov.co Internet Source	<1%
7	oa.upm.es Internet Source	<1%
8	repositorio.ucp.edu.co Internet Source	<1%

Exclude quotes On

Exclude matches

< 40 words

Exclude bibliography On

ESTRATEGIAS PROYECTUALES VERNACULAS COMO ALTERNATIVA DE VIVIENDA PARA SECTORES MENOS FAVORECIDOS

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

GENERAL COMMENTS

/100

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10

PAGE 11

PAGE 12

PAGE 13

PAGE 14

PAGE 15

PAGE 16

PAGE 17

PAGE 18

PAGE 19

PAGE 20

PAGE 21

PAGE 22

PAGE 23

PAGE 24

PAGE 25

PAGE 26

PAGE 27

PAGE 28

PAGE 29

PAGE 30

PAGE 31

PAGE 32

PAGE 33

PAGE 34

PAGE 35

PAGE 36

PAGE 37

PAGE 38

PAGE 39

PAGE 40

PAGE 41

PAGE 42

PAGE 43

PAGE 44

PAGE 45

PAGE 46

PAGE 47

PAGE 48

PAGE 49

PAGE 50

PAGE 51

PAGE 52

PAGE 53

PAGE 54

PAGE 55

PAGE 56

PAGE 57

PAGE 58

PAGE 59

PAGE 60

PAGE 61

PAGE 62

PAGE 63

PAGE 64

PAGE 65

PAGE 66

PAGE 67

PAGE 68

PAGE 69

PAGE 70

PAGE 71

