

**MOHÁN, VIVIENDA RURAL INDIGENA PARA LA COMUNIDAD AMOYÁ LA
VIRGINIA, EN CHAPARRAL TOLIMA**

Andrés Felipe Pinzón Vargas, Carlos Mateo González Pérez



Arquitectura, Facultad de Arquitectura

Universidad La Gran Colombia

Bogotá D.C.

2022

Mohán, vivienda rural indígena para la comunidad amoyá la virginia, en chaparral tolima

Andrés Felipe Pinzón Vargas, Carlos Mateo González Pérez

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Arquitecto

Arq. Sarah Simarra Montalvo, directora de proyecto de grado



Arquitectura, Facultad de Arquitectura

Universidad La Gran Colombia

Bogotá D.C.

2022

Tabla de contenido

RESUMEN.....	15
ABSTRACT.....	17
INTRODUCCIÓN	19
CAPÍTULO 1.....	21
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	21
CONDICIONES DE HABITABILIDAD.....	21
MATERIALIDAD E INFRAESTRUCTURA	22
CONDICIONES TERRITORIALES	24
PÉRDIDA DE LA IDENTIDAD CULTURAL.....	26
PREGUNTA PROBLEMA	28
JUSTIFICACIÓN.....	28
OBJETIVOS.....	31
OBJETIVO GENERAL	31
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	31
HIPÓTESIS	32
CAPÍTULO 2.....	33
POBLACIÓN OBJETIVO	33
ESTADO DEL ARTE (ANTECEDENTES).....	35
MARCO TEÓRICO	40
TEORÍA DE LA FENOMENOLOGÍA.....	40
● <i>La experiencia enmarañada: la fusión entre objeto y campo.....</i>	<i>41</i>
● <i>Acerca del color</i>	<i>42</i>
● <i>Acerca de la luz y de la sombra</i>	<i>42</i>
● <i>El detalle: el reino háptico</i>	<i>42</i>

• <i>Proporción, escala y percepción</i>	43
TEORÍA DE LA HABITABILIDAD.....	43
• <i>La habitabilidad socio- cultural</i>	44
• <i>La habitabilidad física</i>	44
• <i>La habitabilidad biológica y psicológica</i>	45
TEORÍA DEL DESARROLLO SUSTENTABLE	45
POSICIÓN TEÓRICA	47
MARCO HISTÓRICO	49
MARCO CONCEPTUAL	54
ACERVO CULTURAL.....	54
COMUNIDAD.....	55
HABITABILIDAD.....	56
SUSTENTABILIDAD	56
CAPÍTULO 3.....	58
MARCO METODOLÓGICO.....	58
FASE 1: METODOLOGÍA ETNOGRÁFICA.....	58
FASE 2: METODOLOGÍA HISTORIOGRÁFICA.....	60
FASE 3: METODOLOGÍA MULTIESCALAR.....	60
MARCO NORMATIVO	62
NORMATIVIDAD DE LOS RESGUARDOS INDÍGENAS EN COLOMBIA	62
• <i>Artículo 113</i>	62
• <i>Artículo 5</i>	63
• <i>Decreto 1341 de 2020</i>	63
• Artículos complementarios (Financiación y gestión).....	63
REGLAMENTO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE (NSR-10)	64
• <i>Título E- Casas de uno y dos pisos/ E.7 Bahareque encementado</i>	64
• Generalidades:	64

• Muros no estructurales.....	65
• <i>Título G – Estructuras de madera y estructuras de guadua</i>	65
• Generalidades:	65
• Requisitos:	66
• Bases para el diseño estructural	67
CAPÍTULO 4.....	68
DIAGNÓSTICO DEL LUGAR	68
LOCALIZACIÓN	68
• <i>Municipio de Chaparral</i>	68
• <i>Parcialidad Amoyá la Virginia</i>	70
CARACTERÍSTICAS BIOFÍSICAS	71
• <i>Geomorfología</i>	71
• <i>Climatología</i>	71
• <i>Hidrografía</i>	72
• Características de la cuenca del río Amoyá	72
COSMOGONÍA	73
• <i>Identidad cultural</i>	73
DIMENSIONES DEL PROYECTO.....	75
DIMENSIÓN TERRITORIAL	75
• <i>Áreas de riesgo de remoción de masas</i>	75
• <i>Pendientes</i>	76
• <i>Deforestación</i>	76
• <i>Accesibilidad</i>	76
DIMENSIÓN AMBIENTAL	77
• <i>Hidrografía</i>	77
• <i>Bioclimática</i>	77
DIMENSIÓN CULTURAL	77

• <i>Dinámicas sociales</i>	78
• <i>Zonificación</i>	78
• <i>Materialidad</i>	78
DESARROLLO DE LAS FASES DE ANÁLISIS	79
FASE 1: ANÁLISIS ETNOGRÁFICO	79
• <i>Demografía</i>	80
• <i>Economía</i>	81
<i>Dinámica laboral</i>	82
• <i>Abastecimiento</i>	83
FASE 2: ANÁLISIS HISTORIOGRÁFICO.....	83
• <i>Línea del tiempo</i>	83
• <i>Conclusión</i>	87
FASE 3: ANÁLISIS MULTIESCALAR	87
• <i>Escala Departamental</i>	88
• Comunidades indígenas en Chaparral Tolima	88
• Relación urbano-rural	89
• Acceso a la parcialidad	90
• Afectaciones generadas por la hidroeléctrica La Esperanza	91
• <i>Escala zona</i>	92
• <i>Tipologías de asentamientos</i>	93
• <i>Escala local</i>	94
• Tipologías de vivienda.....	94
BENEFICIADERO DE CAFÉ	97
RECIBO DEL CAFÉ	98
DESPULPADO	98
• <i>Componentes de la despulpadora</i>	98
• <i>Zarandas</i>	99

REMOCIÓN DEL MUCÍLAGO	99
• <i>Fermentación natural</i>	99
LAVADO	100
SIEMBRA DEL CAFÉ	100
REFERENTES DE DISEÑO	101
CASA MINKA	101
CACAO HOUSE	103
LOS INQUILINATOS EN BOGOTÁ: DESDE LA PROBLEMÁTICA SOCIO ESPACIAL HASTA UNA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA HABITACIONAL	104
CAPÍTULO 5.....	106
APLICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN AL DISEÑO DE VIVIENDA	106
LUGAR DE IMPLANTACIÓN	106
ESTRATEGIAS PROYECTUALES	107
• <i>Articulación</i>	107
• Nivel formal	107
• Nivel económico	108
• Nivel territorial	108
• Nivel infraestructural	108
• <i>Apropiación</i>	109
• Nivel cultural	109
• Nivel polivalente (Funcional)	109
IDENTIDAD CULTURAL Y TERRITORIO	110
• <i>Características biofísicas</i>	110
• <i>Cosmovisión</i>	111
• <i>Cosmogonía</i>	112
MATERIALIDAD	113
• <i>Guadua</i>	113
• <i>Bahareque</i>	113

• <i>Ladrillos tipo lego</i>	114
• <i>Cerchas metálicas</i>	114
APLICACIÓN TEÓRICA	115
• <i>Teoría fenomenológica</i>	115
• Lo que se puede ver	116
• Lo que se puede sentir	116
• Lo que se puede oler	116
• Lo que se puede escuchar	116
• <i>Teoría del habitar</i>	117
• <i>Teoría del desarrollo sustentable</i>	117
TIPOLOGÍAS DE VIVIENDA	117
• <i>Programa arquitectónico</i>	118
• Zona Social	118
• Cocina	118
• Baños y cuarto de ropas	119
• Habitación	119
• Beneficiadero de café	120
CAPÍTULO 6	121
ATÉNKORA	121
CUADRO DE ÁREAS	124
MEMORIA COMPOSITIVA (APLICACIÓN DE RESULTADOS-TIPOLOGÍAS DE VIVIENDA)	125
KONIMINTO	127
CUADRO ÁREAS	129
MEMORIA COMPOSITIVA (APLICACIÓN DE RESULTADOS-TIPOLOGÍAS DE VIVIENDA)	131
KAXE (CULTIVO)/ BENEFICIADERO DE CAFÉ	133
AGRUPACIÓN DE VIVIENDA	134
• <i>Espacio público</i>	135
ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS	136

ASOLEACIÓN	136
TEMPERATURA INTERNA POR MUROS	137
VENTILACIÓN	138
CUBIERTAS CORREDIZAS /PLEGABLES	138
• <i>Cubierta corrediza</i>	139
• <i>Cubiertas plegables</i>	139
PANELES.....	140
• <i>Paneles en área social</i>	140
• <i>Paneles en habitaciones</i>	141
ESTRUCTURA	142
SISTEMA ESTRUCTURAL.....	142
• <i>Recomendaciones para el uso de la guadua</i>	143
• <i>Edad</i>	143
• <i>Curado</i>	144
SISTEMA CONSTRUCTIVO.....	144
• <i>Cimentación</i>	144
• <i>Contra piso y entrepiso</i>	145
• <i>Muros de cerramiento</i>	145
• <i>Cubierta</i>	146
INSTALACIONES	147
• <i>Instalaciones eléctricas</i>	147
• <i>Instalaciones hidráulicas</i>	148
CAPÍTULO 7.....	150
CONCLUSIONES GENERALES	150
CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS	150
EVIDENCIA DE LOS ALCANCES	151
RECOMENDACIONES	151

- *Actores sociales*..... 152
 - Comunidad Amoña la Virginia..... 152
 - Líder social 152
- *Actores públicos* 153
 - Agencia de renovación del territorio..... 153
 - Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio..... 153
 - Plan de desarrollo del Municipio de Chaparral 2020-2023..... 154
 - Fondo Nacional de Vivienda – Fonvivienda..... 154
 - Agencia de Desarrollo Rural -ADR..... 155
- *Viabilidad económica*..... 155

REFERENCIAS..... **157**

ANEXOS..... **163**

Tabla de figuras

Figura 1. Ubicación de la Comunidad Amoyá La Virginia, en el municipio de Chaparral	20
Figura 2. Vivienda de la Comunidad indígena Amoyá	21
Figura 3. Estado actual de las viviendas de la comunidad Amoyá	22
Figura 4. Materiales de cubierta en las viviendas de la comunidad.	22
Figura 5. Materiales de pisos en las viviendas de la comunidad.	23
Figura 6. Materiales de paredes en las viviendas de la comunidad.	23
Figura 7. Fisiografía del Municipio de Chaparral	24
Figura 8. Pérdida infraestructural por desbordamiento de la quebrada El Mono	25
Figura 9. Desbordamiento de la quebrada El Mono	26
Figura 10. Comunidad indígena Amoyá La Virginia	33
Figura 11. Comunidad indígena Amoyá La Virginia	34
Figura 12. Localización del Municipio de Chaparral	68
Figura 13. Presencia del Pueblo Indígena Pijao en el municipio de Chaparral	69
Figura 14. Aerofotografía, Ubicación de la Parcialidad Amoyá en la vereda la Virginia	70
Figura 15. Presencia de redes hidrográficas en la Parcialidad Amoyá en la vereda la Virginia. ..	72
Figura 16. Identidad los miembros de la comunidad	79
Figura 17. Demografía	80
Figura 18. Disminución poblacional	81
Figura 19. Economía de la comunidad	82
Figura 20. Roles de los miembros de la comunidad	82
Figura 21. <i>Presencia de las comunidades y resguardos indígenas en Chaparral Tolima</i>	88
Figura 22. <i>Relación de la comunidad Amoyá con la urbanización de Chaparral</i>	89
Figura 23. <i>Transporte de productos agrícolas y accesibilidad al territorio</i>	90
Figura 24. Ubicación de la Hidroeléctrica La Esperanza	91

Figura 25. Centros poblados de la Vereda la Virginia	92
Figura 26. Tipologías de asentamientos en la Vereda la Virginia.....	93
Figura 27. Tipologías de vivienda presentes en la comunidad Amoyá.....	94
Figura 28. Proceso del beneficio del café.....	97
Figura 29. Casa Minka o Casa tradicional japonesa	101
Figura 30. Características relevantes de la casa Minka.....	103
Figura 31. Cacao house y sus características relevantes.	104
Figura 32 Los inquilinatos en Bogotá y la evidencia de su uso polivalente.....	105
Figura 33. Implantación actual de las viviendas vs la propuesta	106
Figura 34. Adaptabilidad de los prototipos a la fisiografía	111
Figura 35. Aplicación de la cosmogonía de la comunidad a los modelos de vivienda.	112
Figura 36. Aplicación de la teoría fenomenología a los modelos de vivienda.....	115
Figura 37. Aténkora.....	122
Figura 38. Planta primer nivel.....	123
Figura 39. Explotado Aténkora	124
Figura 40. Memoria compositiva modelo Aténkora	126
Figura 41. Koniminto	128
Figura 42. Planta primer nivel.....	128
Figura 43. Planta segundo nivel	129
Figura 44. Explotado Koniminto.....	130
Figura 45. Memoria compositiva modelo Koniminto	132
Figura 46. Kaxe.....	133
Figura 47. Agrupación de vivienda.....	134
Figura 48. Espacio público.....	135
Figura 49. Asoleación	137

Figura 50. Temperatura interna por muros.....	137
Figura 51. Ventilación.....	138
Figura 52. Cubierta corrediza.....	139
Figura 53. Cubierta plegable	140
Figura 54. Paneles en área social	141
Figura 55. Paneles en habitaciones	141
Figura 56. Estructura general	143
Figura 57. Cimentación.....	145
Figura 58. Estructura de cubiertas.....	147

Lista de Tablas

Tabla 1. Fases de la tierra para los Pijao	73
Tabla 2. Áreas del modelo Aténkora	124
Tabla 3. Áreas del modelo Koniminto.....	129
Tabla 4. Presupuesto Modelo Aténkora	163
Tabla 5. Presupuesto Modelo Koniminto	165

Resumen

Como legado de la Etnia indígena Pijao, se encuentra la comunidad Amoyá situada en la vereda La Virginia en el municipio Chaparral Tolima, la cual ha tenido problemáticas de habitabilidad precaria debido a factores como la desvinculación estatal, su difícil accesibilidad por el daño en la infraestructura vial o inexistencia de la misma, la condición de las viviendas actuales que se ven seriamente afectadas por el incumplimiento de la normativa sismorresistente (NSR10), su materialidad y la compleja implantación fisiográfica, además de la decadencia económica que afecta su producción y alimentación, generando una disminución poblacional que de no ser intervenida podría provocar una gran pérdida cultural.

Por tanto, el presente busca mediante un modelo de vivienda rural indígena, contribuir al mejoramiento de las condiciones de habitabilidad y economía de la comunidad, basado en una investigación que aporta conceptos y teorías que apoyan el desarrollo rural indígena sin perder su arraigo cultural, entendido mediante tres fases de análisis que brindaron los conocimientos necesarios para la conceptualización proyectual que se ve reflejada en el cumplimiento de las necesidades actuales, las funciones espaciales a lo largo del proyecto y el fortalecimiento en la relación individual y colectiva entre los Amoyá y su entorno, siendo complementada con un beneficiadero de café que favorecerá la producción del mismo. Contribuyendo no solamente a la calidad de vida, sino también al afianzamiento de los acervos culturales, debido a la representación de la comunidad mediante la vivienda.

Palabras clave: Vivienda rural, población indígena, comunidad, acervos culturales, fenomenología, adaptabilidad, polivalencia.

Abstract

As a legacy of the Pijao indigenous ethnicity, the Amoyá community is located in the village of La Virginia in the municipality of Chaparral Tolima, which has had problems of precarious habitability due to factors such as disengagement from the state, its difficult accessibility due to damaged or non-existent road infrastructure, the condition of the current houses that are seriously affected by the non-compliance of the seismic-resistant regulations (NSR10), its materiality and the complex physiographic implantation, in addition to the economic decadence that affects its production and feeding, generating a population decrease that if not intervened could cause a great cultural loss.

Therefore, the present study seeks, through a model of indigenous rural housing, to contribute to the improvement of the conditions of habitability and economy of the community, based on a research that contributes concepts and theories that support the indigenous rural development without losing its cultural roots, understood through three phases of analysis that provided the necessary knowledge for the project conceptualization that is reflected in the fulfillment of the current needs, the spatial functions throughout the project and the strengthening of the individual and collective relationship between the Amoyá and their environment, being complemented with a coffee mill that will favor the production of coffee. Contributing not only to the quality of life, but also to the strengthening of the cultural heritage, due to the representation of the community through housing.

Key words: Rural housing, indigenous population, community, cultural heritage, phenomenology, adaptability, polyvalence.

Introducción

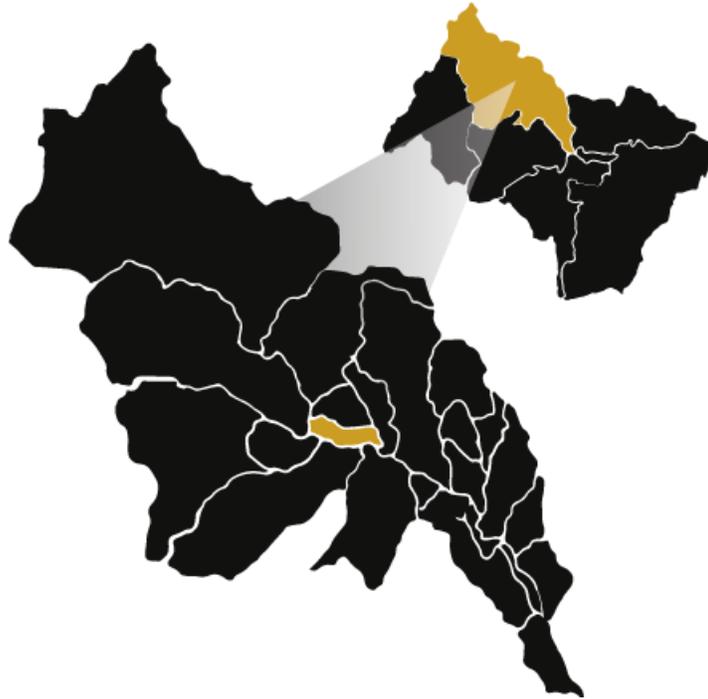
La vivienda rural indígena, es una particularidad del diseño arquitectónico doméstico, debido a la comprensión de elementos más allá de los netamente físicos; la cultura, el ambiente, las técnicas constructivas y las perspectivas sociales, juegan un papel fundamental en la composición de esta topología. A partir de estos componentes, se toman decisiones físico-espaciales y funcionales que responden a necesidades individuales y colectivas de la comunidad específica y su entorno. Al tener en cuenta su cosmovisión y acervos culturales, la integración de esta tipología de viviendas, se da de manera casi natural en el ambiente y la sociedad.

Los pueblos indígenas colombianos han sido víctimas del abandono estatal, por ende, los problemas estructurales en relación con la violencia, falta de recursos y deterioró de su hábitat, provocan una afectación sistémica a su continuidad (Ministerio del Interior & Comunidad Indígena Amoyá La Virginia, 2014) de manera que su identidad cultural, conocimientos, técnicas e historia han desaparecido con el pasar del tiempo.

La parcialidad Amoyá, ubicada en la vereda la Virginia en Chaparral, Tolima; no está exenta de dichas problemáticas. Debido a su cercanía con el conflicto armado, su decadencia infraestructural y su compleja topografía, se han generado dificultades en la recuperación de su cultura, economía, vivienda y pérdida de pobladores. (Ministerio del Interior & Comunidad Indígena Amoyá La Virginia, 2014). Prueba de esto, es el reciente desbordamiento de la quebrada el mono en el año 2019, que ha puesto a la comunidad Amoyá-la Virginia a la vista de

todos, dando impulso a las autoridades gubernamentales a intervenir en dicho sector con el fin de brindar atención a las familias afectadas y a la vereda en general. (Don Tamalio, 2019)

Figura 1. *Ubicación de la Comunidad Amoyá La Virginia, en el municipio de Chaparral*



Adaptado de “Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Chaparral Tolima”. Alcaldía de Chaparral. 2016. Recuperado de <https://www.chaparral-tolima.gov.co/Transparencia/Paginas/Plan-de-Ordenamiento-Territorial.aspx>

Por consiguiente, el presente proyecto desde una perspectiva arquitectónica busca contribuir al mejoramiento de las condiciones de habitabilidad en pro del fortalecimiento de los acervos culturales de la comunidad Amoyá, a través del diseño de un prototipo de vivienda rural que responda a criterios de adaptabilidad y requerimientos de la misma.

Capítulo 1

Investigación

Formulación del problema

Condiciones de Habitabilidad

La comunidad indígena Amoyá, ubicada en la vereda la Virginia, cuenta con condiciones de habitabilidad precaria, evidenciada en sus viviendas que responden únicamente la necesidad física de recubrimiento, dejando de lado los factores climáticos, la normativa sismo resistente, los estándares antropométricos y, en consecuencia, el confort del usuario. (Ministerio del Interior & Comunidad Indígena Amoyá La Virginia, 2014)

Figura 2. *Vivienda de la Comunidad indígena Amoyá*



Figura 3. Estado actual de las viviendas de la comunidad Amoyá

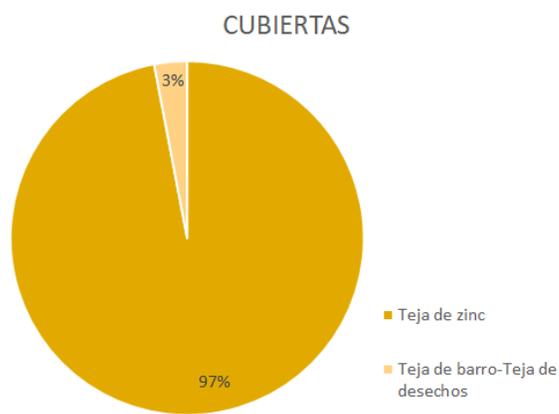


Adaptado de “. Semestre Paz y Región en el Cabildo indígena Amoyá La Virginia, Chaparral - Tolima”. Universidad del Tolima. Recuperado de https://drive.google.com/file/d/1TtLI4xtF_Wx3TZNvQi5wc1gQITaZ28Xd/view

Materialidad e infraestructura

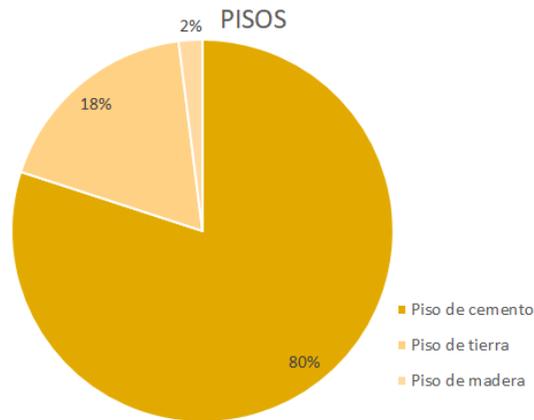
De acuerdo con esto, El Ministerio del Interior & Comunidad Indígena Amoyá La Virginia (2014) brindan información respecto a las condiciones de la materialidad e infraestructura, las cuales dan certeza de las condiciones de la vivienda, de tal manera que es necesario un cambio en los componentes de construcción, la vinculación de las vías de acceso con las residencias y la implementación del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR10).

Figura 4. Materiales de cubierta en las viviendas de la comunidad.



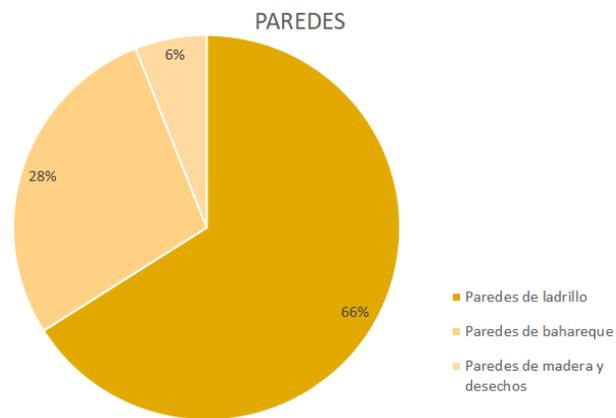
Adaptado de “Plan de Salvaguarda Étnica del Pueblo Pijao”. Ministerio del Interior & Comunidad Indígena Amoyá La Virginia. 2014.
 Recuperado de https://pruebaw.mininterior.gov.co/sites/default/files/upload/8_comunidad_amoya_la_virginia_-_chaparral-.pdf

Figura 5. *Materiales de pisos en las viviendas de la comunidad.*



Adaptado de “Plan de Salvaguarda Étnica del Pueblo Pijao”. Ministerio del Interior & Comunidad Indígena Amoyá La Virginia. 2014.
 Recuperado de https://pruebaw.mininterior.gov.co/sites/default/files/upload/8_comunidad_amoya_la_virginia_-_chaparral-.pdf

Figura 6. *Materiales de paredes en las viviendas de la comunidad.*

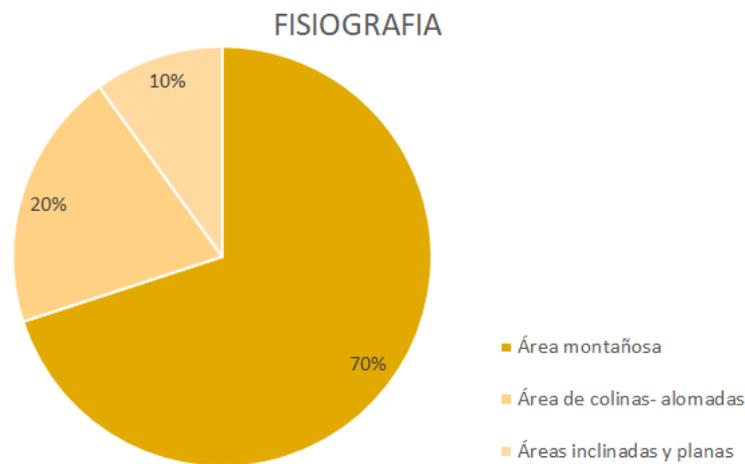


Adaptado de “Plan de Salvaguarda Étnica del Pueblo Pijao”. Ministerio del Interior & Comunidad Indígena Amoyá La Virginia. 2014.
 Recuperado de https://pruebaw.mininterior.gov.co/sites/default/files/upload/8_comunidad_amoya_la_virginia_-_chaparral-.pdf

Condiciones Territoriales

“El municipio en su totalidad se encuentra ubicado en la provincia fisiográfica de la cordillera Central.” (Ministerio del Interior & Comunidad Indígena Amoyá La Virginia, 2014, p. 10) Lo cual los deja en exposición constante de fallas geológicas; Limita la llegada de servicios públicos, el transporte comercial y el acceso a las viviendas

Figura 7. Fisiografía del Municipio de Chaparral



Adaptado de “Plan de Salvaguarda Étnica del Pueblo Pijao”. Ministerio del Interior & Comunidad Indígena Amoyá La Virginia. 2014. Recuperado de https://pruebaw.mininterior.gov.co/sites/default/files/upload/8_comunidad_amoya_la_virginia_-_chaparral-.pdf

La falla más reciente fue el desbordamiento de la quebrada El Mono, en diciembre del año 2019, donde desaparecieron alrededor de 7 personas, además de una importante pérdida en materia de infraestructura (Acosta, 2019); Dicho desbordamiento ha sido evaluado por la Autoridad Ambiental del Departamento del Tolima (CORTOLIMA) los cuales han determinado la causa del movimiento de las masas que posteriormente cayeron a la quebrada.

Figura 8. *Pérdida infraestructural por desbordamiento de la quebrada El Mono*



Tomado de “Sobrevivientes de avalancha en Chaparral” G. Acosta Ramos, 2019, Rcn Radio, Recuperado de <https://www.rcnradio.com/colombia/region-central/sobrevivientes-de-avalancha-en-chaparral-piden-apoyo-para-buscar>

Factores como la disminución de zonas de conservación por actividades agrícolas y ganaderas, además de las fuertes precipitaciones presentes en el municipio; Ocasionaron el desprendimiento de material montañoso que se detuvo en la quebrada “El Mono” causando su desbordamiento. Afectando la vida y la infraestructura de varios equipamientos y viviendas de la comunidad. Por otro lado, se asegura que de no ser tratada la emergencia con sistemas de prevención para el material que aún sigue desprendido, seguirá existiendo el riesgo de nuevos contratiempos (Don Tamalio, 2019)

Figura 9. *Desbordamiento de la quebrada El Mono*



Tomado de “Factores que generaron la tragedia de la Virginia en Chaparral” Don Tamalio, 2019, Recuperado de <https://dontamalio.com/multiples-factores-generaron-la-tragedia-de-la-virginia-chaparral/>

Pérdida de la identidad cultural

Se da certeza que la llegada de la modernidad y los diferentes conflictos a lo largo de la historia de las comunidades indígenas en Colombia, ha generado un efecto negativo en los acervos culturales desintegrando poco a poco la colectividad, al desvincular la cultura, tradiciones, y deterioro del entorno en donde habitan.

Las comunidades de Chaparral han tenido problemas con la asignación de tenencia colectiva a pesar de estar en zona de conflicto armado, lo cual, ha generado dificultad en la recuperación de la identidad cultural y en la organización de reglamentos internos para la aplicación de la legislación especial indígena. (Ministerio del Interior & Pueblo Pijao, 2013, p. 293)

Por ende, se busca que el diseño del modelo de vivienda traiga consigo las tradicionales técnicas de construcción de los Pijao, para aumentar la calidad de vida mediante la habitabilidad y enlazar

su cultura a la posteridad. Así, ser referente de futuros proyectos que mejoren las condiciones de la población Amoyá asegurando su sustento.

Como estrategia para aliviar dichos desaciertos y futuros riesgos, el Gobierno ha decidido escuchar las necesidades expresadas por la comunidad, y como resultado, ha destinado un presupuesto, con el fin de realizar un modelo de vivienda rural indígena estándar, que cumpla con normas de sismo resistencia, calidad de materiales con poco mantenimiento, hornilla ecológica, y beneficiadero de café, que tenga en cuenta las deficiencias de las residencias ya construidas, con el fin de generar una mejora en la habitabilidad, y rescate técnicas tradicionales de la arquitectura de los Pijao. (Comunidad Amoyá, 09 de agosto del 2021, [Comunicado])

Para ello se indaga en El plan de salvaguarda realizado por los Amoyá, que brinda una perspectiva clara de las necesidades de la población y busca mediante su desglose, un panorama que de prontas soluciones a sus problemas.

Pregunta Problema

¿Cómo diseñar un prototipo de vivienda rural que responda a criterios de habitabilidad y se adapte a las condiciones territoriales y culturales, en pro del mejoramiento y fortalecimiento de la índole de vida de la comunidad Amoyá?

Justificación

Debido a las decadentes condiciones de habitabilidad de la comunidad Amoyá en la Virginia, dadas por la falta de intervención estatal, y los conflictos históricos que han rodeado a esta Etnia en específico; Sigue en disminución el estado de las viviendas, evidenciada en su materialidad e infraestructura, afectando la calidad de vida de los pobladores.

La tardía participación del Estado Nacional hacia esta comunidad ha generado distintos factores que afectan de manera constante su territorio y por ende su estilo de vida. Uno de los recientes ejemplos de la deficiencia del apoyo Estatal, fue el ya mencionado desbordamiento de la quebrada el Mono en el año 2019, el cual recalca que la falta de intervenciones por parte de los cuerpos estatales puede originar mayores pérdidas para los Amoyá.

Las familias de la parcialidad Amoyá, aprovechando la relación estrecha con la Universidad La Gran Colombia. (Comunidad Amoyá, 09 de agosto del 2021, [Comunicado]) han expresado la necesidad de un modelo de vivienda rural indígena, debido las condiciones de inseguridad, inestabilidad en la infraestructura y el déficit de las mismas; Por lo que la solicitud

consiste en la elaboración de una casa modelo construida con la comunidad y de 30 viviendas con el apoyo del Gobierno Nacional; Por lo cual, se ha destinado un presupuesto de \$96.000.000 de pesos por vivienda, que corresponden al subsidio integral rural.

Mediante los planes de salvaguarda étnica se busca exponer las condiciones de habitabilidad de los Amoyá y justificar desde diferentes ámbitos la construcción de nuevas viviendas; El Estado Nacional, busca propender el desarrollo del plan de vida de la comunidad, cumpliendo con el respeto a su autonomía como resguardo indígena, acatando las solicitudes que estos presentan.

La autonomía Pijao se está fundamentada en su reconocimiento como cabildo, en donde la comunidad es la máxima autoridad, permitiendo así, tomar decisiones dentro de su territorio por las autoridades predilectas por sus mismos pobladores, dando solución a sus problemáticas como ellos lo crean más conveniente. (Ministerio del Interior & Comunidad Indígena Amoyá La Virginia, 2014)

Gracias a estas condicionantes de autonomía, El Ministerio de interior categoriza el plan de trabajo de salvaguarda basado en el acervo cultural, haciendo coherentes las intervenciones desde cualquier perspectiva, con la finalidad de mejorar las condiciones de vida de los pueblos indígenas y estar armonía con su cosmovisión.

Dado el diálogo entre los Pueblos indígenas y las entidades estatales, la Corte Constitucional ha dado prioridad a las comunidades indígenas que se ven expuestas a pronta

desaparición, ya sea por la pérdida cultural o el desplazamiento forzoso que dispersa o termina con la vida de sus futuros integrantes. (Corte constitucional, 2009, citado por Ministerio del Interior & Comunidad Indígena Amoyá La Virginia, 2014)

Al aprovechar la disposición del recurso ya existente, se mitigaría la necesidad de vivienda y se atenuarán las perspectivas de vulneración sistemática de los derechos fundamentales de los pueblos indígenas en Colombia por parte del Estado. Dando cumplimiento a la finalidad del proyecto presente, que busca el mejoramiento de las condiciones de habitabilidad de la comunidad Amoyá mediante el modelo de vivienda.

Objetivos

Objetivo General

Contribuir al mejoramiento de las condiciones de habitabilidad en pro del fortalecimiento de los acervos culturales de la comunidad Amoyá, a través del diseño de un prototipo de vivienda rural que responda a criterios de adaptabilidad y requerimientos de la misma.

Objetivos Específicos

- Reconocer las condiciones de habitabilidad de los Amoyá, mediante 3 fases de análisis que den evidencia de las características de la comunidad, su territorio, acervos culturales, trayectoria histórica e infraestructura.
- Plantear técnicas arquitectónicas que se adecuen a las características del territorio, evoquen los espacios polivalentes, faciliten la autoconstrucción y el uso de materialidad local, teniendo en cuenta los acervos culturales de la comunidad
- Diseñar un modelo de vivienda rural que mejore las condiciones de habitabilidad, mediante la vinculación con el entorno, la apropiación de la vivienda y la adaptabilidad al territorio cumpliendo con la Normativa Sismo Resistente NSR-10.

Hipótesis

Dada la necesidad de vivienda expresada por la comunidad Amoyá, en Chaparral-Tolima, se busca un modelo de vivienda rural acorde a las tradiciones técnicas y culturales Pijao que cumpla con la norma sismo resistente NSR-10. Por ende, es necesario entender la cosmovisión de la comunidad; La utilización de métodos que brinden conocimientos culturales, históricos, y técnicos que ayudarán a diseñar una vivienda acorde a los requerimientos de los habitantes.

Este modelo de vivienda dará mejoría a la habitabilidad, mediante la recuperación de los acervos culturales como evocadores de técnicas arquitectónicas, siguiendo con el afianzamiento de la relación entre la comunidad y su entorno, gracias a un diseño que no solo mitigue la necesidad de vivienda, sino que genere un vínculo entre el proyecto y el usuario, logrado a través de la materialidad, aprovechamiento de factores medio ambientales y un diseño acorde a las tradiciones.

Capítulo 2

Marcos de referencia

Población objetivo

Figura 10. Comunidad indígena Amoyá La Virginia



Tomada de “Miembros de la comunidad indígena “Amoyá La Virginia” en el Cañón de las Hermosas”. J Roberto Quijano, 2020, El nuevo día. Recuperado de <https://www.elnuevodia.com.co/nuevodia/especiales/facetitas/454277-el-documental-el-sendero-de-los-pijaos-que-se-grabara-en-chaparral>

Como parte de la Etnia Pijao y su legado en la actualidad, se encuentra la parcialidad Amoyá la Virginia ubicada en el cañón de las Hermosas, al sur del Departamento del Tolima. La comunidad está conformada por 256 personas repartidas en 78 familias, las cuales comparten características culturales, técnicas, económicas y de gobierno, que las han mantenido

consolidadas en el pasar de los tiempos. (Comunidad Amoyá, 25 de noviembre del 2021, [Sesión de preguntas con la Comunidad Amoyá]).

Es preciso destacar que la comunidad a pesar de la combinación racial colonial, se define como 100% indígena lo que conlleva una identidad cultural y estilo de vida único, siendo así las dinámicas laborales y vivenciales evidencia de su ancestralidad y acervos culturales.

Figura 11. *Comunidad indígena Amoyá La Virginia*



Estado Del Arte (Antecedentes)

Siendo el modelo de vivienda el enfoque para la resolución de necesidades postuladas por la comunidad Amoyá para mejorar su habitabilidad y suplir la carencia de las mismas, es necesario adoptar una categoría analítica basada en el acervo cultural de los Pijao, con el fin de brindar una solución coherente con su estilo de vida y los valores que buscan ser rescatados mediante el diseño. Por ende, entender aspectos de la cosmovisión de los pobladores y su relación con su entorno es de vital importancia. Por tanto, la interacción con la comunidad debe ser continua, con el fin de profundizar en sus intereses desde los puntos de vista de algunos de sus habitantes.

Puesto que el beneficio está centrado en la vivienda, se indaga en escritos que pudiesen respaldar estrategias apropiadas para el diseño de la misma, de modo que *El análisis del espacio doméstico como herramienta para la planificación de la vivienda indígena*, es un texto de gran interés ya que encaja en la investigación, visto desde la recuperación de identidad cultural y sus derechos territoriales a través de un proyecto residencial y no solo como otro territorio de explotación económica.

La negociación de un proyecto que reivindique la identidad étnica a partir de las relaciones espaciales y el análisis de las localizaciones, es una apuesta para la comprensión del territorio, que sobrepase el enfoque diferencial preponderante en los proyectos dirigidos a grupos étnicos. (Arango, 2018, p.1)

Por su parte, el análisis tiene un enfoque participativo por parte de la comunidad, expresado en la relación directa del investigador con los pobladores, adentrándose en la comunidad y entendiendo sus necesidades al dar una solución acorde a las mismas.

Como método de investigación se usa la etnografía a partir de la interacción con la comunidad, analizando su estilo de vida a través de la visualización, siendo complementada por la entrevista y la cartografía Social; Según la indagación de Arango (2018) el resguardo indígena de Suratena está definido por tres unidades espaciales, el territorio ancestral, el asentamiento espontáneo y el plan habitacional como respuesta institucional a la solución de vivienda.

Al captar el valor de los acervos culturales, como contenedores de historia, cultura y evocadores de técnicas constructivas y arquitectónicas, se puede dar un enfoque de diseño que busque acoplarse con el entorno de los Pijao, que no esté fundamentado únicamente en la estética si no en la función y aprovechamiento de los factores ambientales, técnicas que se han perdido al pasar de los años en la historia colombiana.

Martín (2016) plantea revalorizar la arquitectura tradicional, mediante la forma de intervención de la arquitectura actual en Colombia. Por tanto, es imperativo reconocer los diversos climas y regiones del país para proponer las diversas estrategias pasivas de aprovechamiento energético de forma natural para el planteamiento del diseño y su adaptación.

La interpretación anterior, proveniente del trabajo investigativo “Arquitectura tradicional colombiana como sistema pasivo de aprovechamiento energético.” Rescata los valores del

aprovechamiento ambiental, y el beneficio que esto trae para el entorno habitable, al asegurar un futuro sustentable, dado que brinda utilidad en el presente sin afectar el mañana.

Por consiguiente, Martin (2016) menciona características para sacar el máximo provecho de las estrategias a usar según el entorno, en donde menciona:

- Conocer e identificar la arquitectura tradicional colombiana de acuerdo con su geografía y clima, el uso de materiales autóctonos y las tradiciones de uso.
- Analizar la evolución histórica que han tenido las diferentes tipologías arquitectónicas vigentes y su uso en la actualidad.
- Catalogar cada una de estas tipologías para analizar sus características principales y la relación directa que tienen con su localización y clima.
- Analizar las características y evaluar los niveles de confortabilidad de una tipología de arquitectura tradicional (en este caso el palafito) así como estudiar las diferentes estrategias constructivas bajo los parámetros de la sostenibilidad.
- Realizar una propuesta para la optimización y aprovechamiento energético basado en la tipología del palafito analizado previamente. (Martin, 2016, p.6)

Para lograr una propuesta conforme los espacios analizados que necesita una vivienda en Amoyá, Tolima, vinculados con el clima, con el fin de proponer estrategias a partir del mismo, así disminuir el deterioro de los materiales usados para la construcción de las residencias, el cual es uno de los factores solicitados por la comunidad para el modelo de vivienda, al requerir materiales de mantenimiento mínimo. Dada esta solicitud se indaga en materiales locales que se

adapten al paisaje de forma natural, sin que necesiten un exhaustivo cuidado ni mantenimiento, disminuyendo costos en su transporte, construcción y sustento.

Como Martin (2016) destaca entre sus diversas estrategias de acondicionamiento climático, se encuentra el uso de materialidad local, también llamada materialidad autóctona, debido a que tienen un mayor respeto por el paisaje y se adaptan con mayor facilidad a el entorno.

Como resultado **El manual del arquitecto descalzo**, brinda estrategias para la adecuada construcción de una vivienda indígena, trayendo a consideración los aspectos tradicionales, ambientales y criterios posteriores a los temas principales. “Se trata de responder a los desafíos actuales de vivienda y presentar alternativas, aplicando en el proceso de construcción una combinación de técnicas tradicionales y modernas” (Van Lengen, 2002, párr. 2)

Por su parte, el texto mediante lenguaje muy sencillo busca enseñar a explicar los planteamientos que busca el diseñador, brindando herramientas para que la comunidad que será participe del diseño pueda entenderlos. Siendo de gran utilidad, debido a que en Amoyá se replicará el modelo de vivienda guiado por los arquitectos intercambiando conocimientos teórico-prácticos por ambos partícipes para la construcción de la residencia.

Dando seguimiento al análisis del Autor Van Lengen (2002) Se puede determinar la distribución, el tamaño y los materiales de la vivienda, gracias al estilo de vida de las familias, impulsando a una zonificación que sea acorde a este.

El estado del arte vigente busca destacar antecedentes de proyectos con un enfoque rural/indígena, que pudiesen ser analizados con la finalidad de ser usados como referentes teóricos y metodológicos de investigación; Centrando la indagación en los elementos pertinentes para el presente producto.

Marco teórico

Para el adecuado desarrollo del modelo de vivienda para la comunidad Amoyá, se indaga en teorías relacionadas al entendimiento de los acervos culturales como base fundamental de las tradiciones Pijao y su conexión con la arquitectura, mediante la *Fenomenología* como el medio para entender como un nuevo diseño arquitectónico se conecta con la esencia del entorno y la comunidad, dando mejoría a la *Habitabilidad*, manejada como componente teórico para el aumento de la calidad de vida de la población indígena, seguida del *Desarrollo sustentable* que asegura un futuro progresivo para los Amoyá comenzando desde un cambio en el presente, a través de elementos económicos, sociales y ambientales.

Teoría de la fenomenología

La *Fenomenología* busca la trascendencia de la arquitectura más allá de la condición física y su función como refugio; Un proyecto arquitectónico debería tener la capacidad de transmitir una percepción de su lugar de implantación, su población e historia mediante elementos sensoriales y la experiencia en su recorrido.

Como expresa Holl (2011) la arquitectura posee la capacidad de hacer resurgir las esencias, que es la base fundamental del estudio de la Fenomenología; Esto logrado mediante la relación de formas, espacio y luz.

Por su parte la fenomenología en la arquitectura refleja la vida cotidiana de donde es aplicada, con elementos que emergen del entorno siendo dividida entre lo que el proyecto desea

mostrar y lo que es tangible como la estructural, el material, los espacios, el color, la luz y las sombras.

Gracias a estos elementos, se abre la conciencia a las perspectivas sensoriales; Lo que se puede ver, palpar, oler y escuchar, es la representación de sus habitantes mediante la experiencia que solo puede brindar la arquitectura en su silencio fenoménico perceptivo. “Todas estas sensaciones se combinan en una experiencia compleja que pasa a estar articulada y a ser específica, aunque sin palabras.” (Holl, 2011, p.2)

El autor Steven Holl, en su libro “Cuestiones de Percepción: Fenomenología de la arquitectura”, divide esta teoría en diferentes aspectos que abarcan la totalidad de un elemento arquitectónico, de las cuales destacan para este proyecto:

- ***La experiencia enmarañada: la fusión entre objeto y campo***

más allá de la actividad para la que se realizó. Por medio de la exhibición de espacios, texturas, colores, entre otros; Se generan sensaciones que se complementan con dichos elementos para brindar una experiencia única en el volumen.

Siendo así, la relación entre los distintos componentes y el lugar donde se ubican, van de la mano brindando una experiencia particular, de ser un objeto o lugar diferente, la experiencia cambiaría en su totalidad, uniendo un elemento y un sitio a una percepción específica.

- *Acerca del color*

El color según Holl (2011) depende de fenómenos como la luz disponible y la yuxtaposición, sin embargo, la situación, el clima y la cultura pueden determinar el uso y la posterior experiencia del mismo. Lo que nos indica que las culturas como colectivo y las personas como individuos tienen sus propios conceptos cromáticos dependiendo del lugar donde habitan.

- *Acerca de la luz y de la sombra*

Como un integrante vital en los procesos arquitectónicos, se encuentre el equilibrio entre la luz y la sombra conformada por sólidos y vacíos, que debido a su materialidad y dependiendo de la opacidad, son los generadores de lo que se ve y lo que se siente, recalcando lo que quiere exponer el diseñador del proyecto. (Holl,2011)

- *El detalle: el reino háptico*

El reino háptico de la arquitectura viene definido por el sentido del tacto. Cuando se pone de manifiesto la materialidad de los detalles que forman un espacio arquitectónico, se abre el reino háptico. La experiencia sensorial se intensifica; las dimensiones psicológicas entran en juego. (Holl, 2011, p.9)

Estas experiencias se han perdido debido a los métodos industriales que eliminan texturas, colores e inclusive olores como en el caso de la madera; Es importante retomar las sensaciones que un material y su detalle transmiten, inclusive con elementos artificiales que resalten y se enlacen a sus componentes naturales, en especial en un caso particular como lo es un modelo de

vivienda para una comunidad indígena, rodeada de materiales naturales, utilizados para la construcción de sus antiguos resguardos perdidos en tiempos modernos.

- ***Proporción, escala y percepción***

Desde el punto de la percepción es evidente la participación de la sección áurea como elemento estético para la percepción visual, y por ende como método organizador para producir armonía; Sin embargo, Holl (2011) asegura que la escala como componente vital de un proyecto arquitectónico, se ha perdido en los últimos años, siendo uno de los más relevantes para el confort de los usuarios. Se debe tener al ser humano como métrica sea al interior o en el exterior del proyecto arquitectónico.

Teoría de la Habitabilidad

El enfoque del proyecto es la mejoría de la ***Habitabilidad*** mediante un modelo de vivienda que aumente la calidad de vida de la comunidad Amoyá, por ende, se indaga en el estudio de este como teoría y concepto para abarcar los beneficios del mismo como uno de los ejes principales del proyecto. Por tanto, el enfoque teórico de la habitabilidad estará centrado en la contemplación, estudio, reflexión e intervención del mismo, profundizando en la realidad vivencial de la comunidad.

“Las obras programadas, proyectadas y construidas se convierten en arquitectónicas, en tanto son habitadas.” (J, Villagrán, 2001, p. 4) Siendo así, el autor hace referencia a que lo que diferencia la arquitectura de otro objeto como la escultura, es que el hombre la habite, esa es su esencia.

La teoría de la habitabilidad está basada en la relación del espacio arquitectónico y el hombre que lo habitara, se habla de que todos los espacios existentes son habitables, pero no todos son arquitectónicos, debido a que el fin del proyecto arquitectónico es cumplir no solamente con las necesidades de refugio, si no que efectuar las exigencias del usuario que lo está habitando. Por ende, la teoría abarca en relación al hombre diferentes aspectos de habitabilidad.

- *La habitabilidad socio- cultural*

“Todo espacio arquitectónico es un contenedor de actividades humanas y éstas a su vez son la manifestación explícita de modos de vida específicos, es decir, de una cultura.” (J, Villagrán, 2001, p. 9) En otras palabras, la habitabilidad desde el ámbito socio cultural es la forma en la que se habitan los espacios desde elementos tradicionales, costumbres, conocimientos, entre otros que ayudan a generar relaciones entre los mismos hombres y por ende en el espacio habitado.

En correspondencia a lo que dice Villagrán (2001) la necesidad de la arquitectura está dado por el valor que se les da a los espacios habitables mediante el respeto a los estilos de vida, las tradiciones y la cultura, manteniendo estos arraigos ancestrales con la finalidad de cultivarlos y desarrollarlos para evitar su desaparición.

- *La habitabilidad física*

Este es el aspecto cuantitativo del habitar el cual se divide en distintos aspectos que al integrarse forman el proyecto arquitectónico según Villagrán, estas son:

- Dimensión especial: Para que el hombre pueda moverse dentro o fuera del espacio y recorrer el mismo.
- Dimensión de relación: Es la dimensión para la interacción del hombre con el hombre y según el autor, con el mobiliario
- Dimensión propia del citado mobiliario
- *La habitabilidad biológica y psicológica*

Según Villagrán (2001) para que los usuarios tengan un correcto nivel de confort al interior de un proyecto arquitectónico, los aspectos biológicos y psicológicos que se necesitan son: la comodidad en la temperatura, la iluminación y una apropiada ventilación. Esto para lograr el buen funcionamiento fisiológico del hombre al interior de los espacios.

Teoría del desarrollo sustentable

“La aparición del concepto de desarrollo sustentable en el ámbito de las teorías de desarrollo ha representado un cambio cualitativo que articula el crecimiento económico, la equidad social, y la conservación ecológica” (Gutiérrez, 2007, p 21)

Debido a los altos índices de contaminación por los movimientos económicos de los años posteriores a la década de los 80 relacionados con la macroeconomía en las empresas, que generan contaminantes atmosféricos, en el agua y en el suelo debido a los procesos de industrialización. Aumentaron los índices de sobreexplotación y degradación de los recursos naturales, evidenciando que el desarrollo que ha caracterizado a las civilizaciones es inconsciente de los recursos materiales finitos que tiene el ambiente.

Gutiérrez (2007) recalca el desarrollo sustentable como aquel que permite satisfacer las necesidades actuales sin generar dificultad para aliviar las de las próximas generaciones. Por tanto, la teoría del desarrollo sustentable en base al enfoque del modelo de vivienda para la comunidad Amoyá busca cumplir los estándares de habitabilidad y por ende de confort, con una vivienda duradera que permita la integración con su ecosistema sin alterarlo, perdurando no solo en la actualidad si no aproximadamente cincuenta años al futuro, debido a los altos impactos ambientales que se relacionan con la construcción.

Por consiguiente, podemos definir el proyecto como una estructura medioambientalmente sostenible que se define según Seguí (2015) como aquella construcción que se preocupa por los procesos que afectan su entorno al estarse realizando. El fin último de esta teoría es crear bienes y servicios con la utilización de menos recursos, al generar menos desechos.

Posición teórica

Como es mencionado, la particularidad de la vivienda rural en la arquitectura permite la sensibilización de las características fenomenológicas más allá de las físicas del proyecto doméstico; Por ende, las teorías seleccionadas brindan ese ámbito complementario entre las mismas, para los distintos aspectos a abarcar en el proyecto, que pretenden rescatar el valor de la comunidad Amoyá mediante el modelo de vivienda para la mejora de su habitabilidad.

Siendo así la fenomenología brinda ese equilibrio entre la arquitectura y la esencia. Al ser una comunidad indígena, los valores tradicionales y culturales están inmersos en su estilo de vida, siendo complementarios con su relación con el medio ambiente, por ende, esta teoría permitirá ser el camino para que el modelo de vivienda sea una portada a lo que es la comunidad Amoyá, al ser parte del entorno debido a las características dadas por la percepción de los sentidos.

Por su parte la mejoría de la habitabilidad es la esencia del mismo proyecto, y en ese desglose teórico se evidencia que lo que busca el modelo de vivienda encaja a la perfección con el concepto, debido a la función que este cumple desde la conexión entorno- hombre y su aspecto socio-cultural, en la relación del ser humano con el otro ser humano, y por ende en el afianzamiento de lo que se llama comunidad; Por otro lado las distintas características de la habitabilidad permiten la relación con el espacio habitado y en este caso, con la naturaleza en su mayor exponente que es el campo rural colombiano, siendo el espacio adecuado para el aprovechamiento de técnicas ambientales para generar el confort dentro de la vivienda.

Por último, siendo una teoría poco utilizada en el ámbito arquitectónico, se encuentra el desarrollo sustentable, el cual tiene un énfasis mayormente económico, pero se adecua a las condiciones sociales de los Amoyá debido a la perduración que pretende darse al modelo de vivienda, en consecuencia, la sustentabilidad funciona dándole una mayor intensidad a su ámbito ambiental y social, para la manutención e integración del proyecto en la comunidad, pero económico en cuanto a la utilización de técnicas y materiales propios del sector.

En conclusión, las teorías tienen similitudes sociales y ambientales específicamente, las cuales buscan en distintos aspectos, la mejoría de la calidad de vida y perduración del medio ambiente, de modo que no apartan la arquitectura de su contenido, si no que, al contrario, la muestran como el medio para materializarse y lograr su objetivo, de tal forma que el diseño de un modelo de vivienda, puede ser el recurso adecuado para la mejoría de esta comunidad.

Marco Histórico

Dada la pérdida de conocimientos e historia de las comunidades indígenas en Tolima, se indaga en relatos de historiadores que han interactuado y estudiado con la comunidad Pijao y narran desde distintos aspectos el desarrollo de la etnia a lo largo de la historia y sus consecuencias desde los altibajos que perduran en la actualidad; La información extraída principalmente del diagnóstico participativo del pueblo Pijao (2013), brinda un claro panorama desde la colonización hasta hoy en día, incentivando él porque es necesaria la intervención del Estado Nacional en las comunidades Pijao

Ubicados entre montañas y valles se encuentran los Pijao como parte de los pueblos amerindios que predominaban en el sur del Tolima antes de la llegada de los españoles. En el año 1550 al ingresar los colonizadores al territorio comienza una guerra interminable por la conquista de las tierras, reduciendo a la población indígena que se resistía por medio de la tala y quema de cultivos, incentivando a los indígenas a retirarse del territorio o morir de hambre. (Ministerio del Interior & Pueblo Pijao, 2013)

Más adelante en el año 1607 el virreinato declara terminada la guerra contra los Pijao que se habían consolidado en colonias mediante la constitución de los resguardos como medida político-administrativa, luego de una de las mayores pérdidas para la población que fue la muerte del Calarcá durante las campañas del mismo año, extendiendo un periodo de conflicto en las provincias que cesó en 1611.

Luego del cese, en el año 1612 se fundó Neiva lo que causó varias divisiones dando como resultado el resguardo de Ortega y Chaparral y el de los Natagaimas. (Ministerio del Interior & Comunidad Indígena Amoyá La Virginia, 2013), sin detener los abusos de poder, masacres y empoderamiento de territorios, saltan hasta el año 1821 en donde se ordena la repartición de los resguardos indígenas mediante la ley 11 de 1821 que consideró a los indígenas libres e iguales a los demás colombianos, por tanto, podían ser jornaleros u otras variantes de la economía campesina, debido al despojo de sus tierras productivas.

Desde el año 1835 a 1837, el resguardo de Ortega ya Chaparral se divide entre los mejores postores debido a la idea de disponer del territorio por parte del gobierno nacional ya que consideraban que el resguardo era muy extenso y era necesario explotarlo. (Ministerio del Interior & Pueblo Pijao, 2013)

Como uno de los poderosos y conocidos héroes de las comunidades indígenas en Colombia, sale a la luz Quintín Lame, quien amparado en la Ley 89 de 1890 la cual lograba el reconocimiento de Ortega y Chaparral como cabildos indígenas con sistema de gobierno propio, ampliando las disputas en las zonas del Tolima y Huila aproximadamente por 10 años, pasando al nuevo siglo donde Quintín Lame fue arrestado en el año 1914 y posteriormente liberado en el año 1921 donde se reintegró a la lucha indígena en el Tolima . (Ministerio del Interior & Pueblo Pijao, 2013)

Para el año 1937 se llevó a cabo la reconstrucción del resguardo de Ortega y Chaparral, destruido por las diversas confrontaciones, lo que dio pie al primer censo indígena en el sur del

Tolima el cual arrojó como resultado el conteo de 562 familias indígenas en posesión de sus tierras. Y en el siguiente año la restitución de los mismos resguardos. La agudización de la violencia hacia los indígenas se da en el año 1945 culminando con el despojo de casi la totalidad de sus tierras, la desintegración social y cultural, la migración y los desplazamientos masivos de la población indígena. (Ministerio del Interior & Pueblo Pijao, 2013)

Para los años 50, ratificado por el Ministerio del interior (2013) debido a la violencia bipartidista, Tolima fue uno de los departamentos más afectados incrementando el despojo de tierras y desplazamiento.

Esto trajo consigo diferentes repercusiones como lo fue la consolidación del primer grupo paramilitar en 1950 el cual iba en contra de las guerrillas liberales ya presentes en el territorio. Para el año 1967 surgió un debate dado por múltiples masacres que acabaron con las ocupaciones militares de Vichada y Meta entre colonos e indígenas. Y después de tanta oscuridad para las poblaciones indígenas, surge el Consejo Regional Indígena del Tolima (CRIT) en el año 70, dando pie a una asociación similar constituida por campesinos llamada Asociación de Usuarios Campesinos, ANUC, que en sus inicios tenía la finalidad de dar identidad al sentir indígena del sur del Tolima sin embargo por dificultad de ideales hubo una separación que inicio el nacimiento del periódico Unidad Indígena, donde lanzaron varias críticas a la asociación, lo que generó un distanciamiento político

Finalmente, en el año 1982 se termina la consolidación del Consejo Regional Indígena del Tolima (CRIT) que para dar respuesta a las problemáticas propias se empieza a centrar en tres aspectos fundamentales (Ministerio del Interior & Pueblo Pijao, 2013)

- La defensa de la tierra y del régimen comunal sobre esta
- La defensa de la autonomía y el autogobierno
- El derecho a mantener sus manifestaciones culturales.

Desde Lomas de Hilarco hasta la constitución del 91 se constituyeron en el departamento del Tolima diversas organizaciones indígenas en la búsqueda de unificar tareas y adelantar en bloque negociaciones con el Estado colombiano en cuanto a las facultades jurisdiccionales otorgadas por la Constitución de 1991 (Eusse, 2013, p. 52, Citado por Ministerio del Interior & Comunidad Indígena Amoyá La Virginia, 2014, p.50).

Para el siglo XXI siguen en crecimiento las organizaciones paramilitares siendo patrocinadas por los políticos para ayudar en sus votaciones, uniéndose integrantes provenientes de Puerto Boyacá y el Magdalena Medio antioqueño. Ocasionando conflictos armados, homicidios, secuestros entre otros, que afectaron de manera circunstancial a las poblaciones y obligaron a muchos de estos debido a las amenazas de muerte, a mudarse y hasta cambiar sus alias con la finalidad de mantenerse a ellos y a sus familiares con vida.

Con la finalidad de proteger la vida e integridad de los miembros de los cabildos y resguardo, el Estado Nacional mediante la nota del 2 de diciembre de 2003 otorgó medidas cautelares a favor de las comunidades indígenas Pijao.

Gracias a la Sentencia T-025 del 22 de enero del 2004, se cierra el periodo de lucha, debido a que dio pie a nuevas formas de organización entre la población desplazada y el Estado Colombiano. (Ministerio del Interior & Pueblo Pijao, 2013)

Marco Conceptual

Con el fin de entender las necesidades de vivienda del resguardo Amoyá, en Chaparral Tolima; Se lleva a cabo una búsqueda conceptual centrada en la cosmovisión de la comunidad y el valor del proyecto a plantear. Al asimilar las tradiciones, la cultura y las dinámicas colectivas de los Pijao, la realización de un diseño acorde a su estilo de vida será consecuente a los requerimientos de los mismos.

Por su parte, los “términos arquitectónicos” utilizados para definir técnicas de diseño y manejo de las mismas, no son propios de la jerga del arquitecto; Por ende, se profundizó en la conceptualización del proyecto, para recalcar los aspectos que la investigación y el modelo de vivienda buscan rescatar más allá de las terminologías usadas entre los mencionados profesionales.

Acervo cultural

Se definió el *Acervo cultural* como transmisor de conocimientos culturales, técnicos, de identidad e historia, no solo para las generaciones recientes, si no para las venideras. Evocando estilos arquitectónicos característicos del refugio indígena.

Por su parte el término es utilizado por el Ministerio de Interior para categorizar la estructura de los planes de salvaguarda del pueblo Pijao, en donde se define *Acervo cultural* de la siguiente manera:

Dentro del Pueblo Pijao los acervos culturales están directamente relacionados con el significado espiritual que encierran componentes territoriales y la relación histórica que han tenido estos lugares con la lucha y procesos del Pueblo. (Ministerio del interior y Comunidad indígena Amoyá La Virginia, 2014, p. 40)

De acuerdo con Rojas (2008) los acervos culturales son la pauta para definir un lugar debido a la forma de relacionarse con las personas que allí habitan y de cómo los mismos interactúan con el entorno brindando la cultura característica del mismo. (Citado por González, 2011)

Por consiguiente, se aclara que la sociedad es quien determina la espacialidad y usos de la misma, como un acuerdo entre su entorno y su cultura, para ello la relación entre los habitantes debe ser sólida.

Comunidad

Como mérito al estilo de vida Amoyá, un valor que los ha mantenido unidos es el aprecio por su **Comunidad**, expresado en el amor a su sociedad y territorio, para la supervivencia de lo que son los Pijao, se ha mantenido una relación entre los pobladores de la comunidad con la idea de que la unión hace la fuerza y por ende su permanencia en el tiempo.

La comunidad es un consolidado de personas que comparten una historia, pero ahí no termina su definición, ya que tiene el concepto de traer consigo una connotación fenomenológica dada por lo que es tangible y visible de la comunidad, la relación con un entorno y con la cercanía de cada

uno de sus pobladores, la sensación espiritual que brinda un todo pero que no es tan sencillo de percibir. (Díaz, 2004)

Habitabilidad

La *Habitabilidad*, es definida como un conjunto de elementos relacionados con el confort, la seguridad, la percepción y el vínculo que buscar fortalecerse a través del modelo de vivienda rural, entra a participar, al ser un tema fluctuado en los estándares actuales, tomando las viviendas existentes como referente de lo que puede mejorar. Como lo señala el Mercado & Landázuri, (1998)

La habitabilidad es un conjunto de relaciones humanas tanto colectivas como individuales con la vivienda, esto gracias a la conexión que se genera entre lo familiar y lo social que es lo que define los asentamientos humanos (Citado por Cortéz, 2014). Por ende, la aplicación de este concepto como un estándar a cumplir, debe ser un factor primordial en el diseño, para que pueda ser referente en futuros proyectos.

Sustentabilidad

Como fundamentos, se cuenta con la *Sustentabilidad* como la visión a futuro del planteamiento, ya que abarca áreas del ambiente, la economía, la sociedad y el desarrollo para sustentar la viabilidad del mismo, asegurando su sostenimiento y conservación a lo largo de los años siendo defendido por la comunidad indígena ya mencionada.

Según el informe Brundtland de (1987) El desarrollo sustentable es la capacidad humana para satisfacer sus propias necesidades y la de sus presentes sin escasear los recursos necesarios para que las futuras generaciones satisfagan las suyas. (Citado por M. Calvante, 2007) De igual manera en el ya mencionado trabajo “Arquitectura tradicional colombiana como sistema pasivo de aprovechamiento energético.” Dentro de los factores sostenibles, encontramos la **Sustentabilidad** como “aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades.” (Martín, 2016, p. 12) por tanto no es un limitante, sino al contrario, una vertiente para brindar una mejoría a lo ya conocido.

La elección de conceptos parte de la búsqueda de lo que define a los Amoyá como descendientes de la Etnia Pijao. Más allá de la terminología arquitectónica, se profundiza en lo que aspira ser rescatado y preservado a lo largo de las futuras generaciones, al vincular ideas que no sean el medio para solucionar las problemáticas, pero si los fundamentos que definirán el modelo de vivienda como propio de la comunidad, de manera que contribuya desde el aspecto habitacional a la mejoría de su calidad de vida y subsistencia en las futuras generaciones, manteniendo no solo a sus habitantes en una residencia en confort del usuario, sino que también evidencie y resguarde los saberes y técnicas propios de los Pijao.

Capítulo 3

Metodología

Marco Metodológico

Como método de investigación, se propone un desglose en tres fases de análisis, con el fin de orientar cada una de estas a diferentes perspectivas de la comunidad Amoyá, para dar mejoría a una misma necesidad, expresada en el modelo de una vivienda rural. Esta división metódica brindará distintos criterios y permitirá el complemento entre los mismos para el diseño del proyecto, al dar claridad de las problemáticas actuales y sus consecuencias, dando fundamentos para el diseño y posterior construcción de la vivienda, como solución para mejorar la habitabilidad de los Pijao.

Fase 1: Metodología etnográfica

La fase inicial se basa en una metodología etnográfica, con motivo de entender la conducta individual y colectiva de la comunidad Amoyá, dada por su relación con su entorno, acervos culturales, tradiciones e historia. Definida por El Instituto Nacional de Antropología e Historia (s.f, prrf 1) es:

Del griego *ethnos* pueblo y *graphos* descripción, podría traducirse como “la descripción que se hace de un pueblo”. La etnografía es un método utilizado por la antropología social y ciencias afines que permite describir y analizar: las costumbres, prácticas, creencias, lugares, espacios y formas de vida de las sociedades que el antropólogo busca investigar.

Por su parte este método no se centra únicamente en el área antropológica, si no que, de forma cualitativa, brinda aspectos de diseño arraigados a la cultura y técnicas de la comunidad expuesta, Una de las posibilidades que brinda la investigación etnográfica es la apertura de la perspectiva dada por la información que forma un concepto gracias a la cercanía a la comunidad. (Cortes, 2020) Esto brinda un carácter con mayor trascendencia para la población Amoyá, ya que contendrá aspectos tradicionales en el diseño.

Por otro lado, al ser una metodología “in situ” que según O’Reilly se logra extraer la información únicamente en el campo y aplicándolo directamente con el estilo de vida de la comunidad a intervenir. (Citado por Cortes, 2020). Sin embargo, Se buscaron alternativas para su aplicabilidad; Como resultado la etnografía en escenarios ciber culturales llega como una solución viable para el entendimiento de la comunidad mediante herramientas digitales con el fin de no perder el contenido del método de análisis, teniendo en cuenta los aspectos diferenciales y de adaptación.

Se concibe que la etnografía en escenarios digitales conserva los rasgos metodológicos de la etnografía convencional, es decir, puede hacerse etnografía de colectivos mediados por las tecnologías digitales como Internet. (2004). (Citado por Cabrera y Cardozo, 2014, p.94)

Esto brinda diversas posibilidades para la recolección de información de la comunidad Amoyá, al permitir un análisis y un criterio propio para las estrategias proyectuales y determinación del diseño del modelo de vivienda, relacionados con su estilo de vida, uso de la

vivienda y dinámicas dentro y fuera de la misma, comprendiendo el uso individual, de la familia nuclear y de la población como comunidad que comparte dinámicas culturales.

Fase 2: Metodología historiográfica

La segunda fase de análisis consiste en una investigación analítica-sintética, gracias al método histórico, el cual busca entender la evolución histórica del territorio al identificar sus problemáticas y posibles soluciones, mediante las nuevas estrategias que el Estado ha aceptado para devolver el valor de las comunidades indígenas de Colombia. Por ende, un estudio historiográfico será la herramienta para lograr el objetivo, a través de la comprensión de aspectos culturales, orden social y cosmovisión que ayuden a la aplicabilidad de los factores que definen a la comunidad en la actualidad, rescatando sus acervos culturales.

Este estudio se realiza por medio de la interpretación del plan de salvaguarda étnica primordialmente, seguido de la indagación de otras investigaciones bibliográficas que hablen de la comunidad Pijao hasta la actual situación, al traer a colación aspectos normativos y legislativos que apoyan a los Amoyá con su modo de habitar y brinden mejoría a los mismos.

Fase 3: Metodología multiescalar

Como fase final, el análisis multiescalar brinda conocimientos de la relación urbano-rural partiendo de una escala departamental, minimizando hasta la comunidad Amoyá como escala local, esto con el fin de entender la morfología de la vivienda, la materialidad y técnicas que servirán como base del diseño del modelo de vivienda.

Basados en Metodología de aproximación al ordenamiento micro regional en el departamento de Nariño, en donde Gracia (2020) marca una metodología desde diferentes escalas que determinan estrategias puntuales para la mejora de la calidad de vida de la población rural en el departamento de Nariño. Sirviendo como referente analítico para concebir estrategias mediante las mismas herramientas, cumpliendo con los requisitos de la comunidad Amoyá en Chaparral Tolima.

Sin embargo, se dará continuidad a la metodología propuesta en el anterior escrito, desde distintos puntos escalares como lo son las técnicas constructivas, materialidad, tipología de la vivienda, estilos de vida, zonificación, entre otros que darán pie no solo al entendimiento de los acervos culturales de los Pijao, si no que serán los mismos los evocadores de las estrategias utilizadas para el modelo de vivienda. Siendo partícipes del diseño, mediante la transmisión de ideas teóricas mediante la metodología etnográfica.

Marco Normativo

Se toma la decisión de dividir en dos fases el marco normativo, debido a los puntos que se desean destacar como lo son la resignificación de los pueblos indígenas en Colombia y el diseño que mejore la habitabilidad debido a las condiciones actuales, cumpliendo con los parámetros necesarios para este fin. Por tanto, se mencionan las normas relacionadas con los derechos de las comunidades indígenas para la adquisición de una vivienda digna como parte de la población colombiana y el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10) con los títulos fundamentales para el diseño de un modelo de vivienda rural indígena, teniendo en cuenta la inexistencia de normativa para la construcción de viviendas en tapia pisada, que es el material principal implementado en el diseño.

Normatividad de los resguardos indígenas en Colombia

- **Artículo 113.** Derechos constitucionales de los indígenas. En lo concerniente a los pueblos indígenas, el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 y las acciones que de este se deriven, se orientan a garantizar los derechos constitucionales, la pervivencia y permanencia física y cultural de los Pueblos Indígenas de Colombia, su bienestar, el reconocimiento de la vocación de protección ambiental de sus territorios y el goce efectivo de sus derechos colectivos y fundamentales. (Ley 1753 /2015/ Junio/09,2015. Ministerio de vivienda [Minivivienda]: 49538.Colombia. 02/ Febrero/2022. Recuperado de

https://minvivienda.gov.co/sites/default/files/2020-07/ley-1753-15-plan-nacional-de-desarrollo-2014-2018_1.pdf

- **Artículo 5.**

a) Reconocer y proteger los valores y prácticas sociales, culturales, religiosas y espirituales propios de dichos pueblos para lo cual deberá tomarse debidamente en consideración la índole de los problemas que se les plantean tanto colectiva como individualmente;

b) Respetar la integridad de los valores, prácticas e instituciones de esos pueblos; (Ley 21/1991, marzo, 04, 1991. Función pública: Colombia. 02/ Febrero/ 2022.

Recuperado de

https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=37032

- **Decreto 1341 de 2020**

"Por el cual se adiciona el Título 10 a la Parte 1 del Libro 2 del Decreto 1077 de 2015 en relación con la Política Pública de Vivienda Rural"

- **Artículos complementarios (Financiación y gestión)**

- Artículo 6° de la Ley 3 de 1991, modificado por el artículo 28 de la Ley 1469 de 2011
- Artículo 27 de la Ley 546 de 1999
- Artículo 1° del Decreto Ley 890 de 2017 ordena la formulación de un Plan Nacional de Construcción y Mejoramiento de Vivienda Social Rural
- artículo 4° del Decreto Ley 890 de 2017
- artículo 255 de la Ley 1955 de 2019 dispuso que, a partir del año 2020, la formulación y ejecución de la política de vivienda rural se encuentra a cargo del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

- Artículo 3 del Decreto Ley 555 de 2003, corresponderá a "Fonvivienda" la asignación de los respectivos subsidios. (Vivienda de interés social rural) (Decreto 1341/2020, Octubre, 08, 2020. . Función pública: Colombia. 29/04/2022. Recuperado de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=143129>)

Reglamento colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10)

Se toma como única norma vigente para el diseño y posterior construcción de viviendas en guadua, el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10) con el fin de apelar a los requerimientos de la comunidad y evitar futuras contingencias en cuanto a la destrucción de infraestructura y la pérdida de vidas humanas, se usa como fundamento el siguiente título.

- ***Título E- Casas de uno y dos pisos/ E.7 Bahareque encementado***

El Título E establece los parámetros necesarios para la estructura de casas de uno y dos pisos en mampostería confinada y bahareque encementado, que será el utilizado en el proyecto para darle continuidad a la materialidad autóctona, sin embargo, solo será utilizado para los muros no estructurales. Por tanto, se establecen los criterios necesarios para el levantamiento de esta tipología estructural.

- **Generalidades:**
 - Es un sistema estructural basado en los muros construidos con esqueleto de guadua cubierto con revoque.
 - **Constitución** (entramado y recubrimiento)
 - **Materiales:** Guadua, mortero, concreto, acero de refuerzo y mallas de refuerzo.

- **Muros no estructurales**

Los muros para los cuales será utilizado el bahareque encementado son muros no estructurales, definidos como aquellos que se encargan únicamente de soportar su propio peso según el Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial (2010). los cuales tienen la función de generar las divisiones al interior del modelo, teniendo en cuenta:

- Deben conectarse con el diafragma principal de la estructura
- No deben transmitir esfuerzo cortante o carga vertical
- No necesitan ser continuos
- No deben estar anclados al sistema de cimentación.

- ***Título G – Estructuras de madera y estructuras de guadua***

El capítulo establece los parámetros necesarios para el diseño estructural de viviendas con sistema principal en guadua angustifolia, Kunyh. Por su parte, la normativa asegura que, de ser cumplida, la vivienda tendrá una resistencia a un nivel equivalente a otras estructuras de distintos materiales. (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente **NSR-10**, 2010)

- **Generalidades:**
 - Los requisitos de este capítulo pueden ser usados para diseños de estructuras construidas totalmente en guadua o para estructuras mixtas con guadua.
 - Limitado a dos pisos
 - No es permitido el uso de mampostería en o concreto en segundos pisos.

- Capítulos complementarios (Capítulo E.7, E.8, E.9) Título E del presente reglamento.
- Normativa complementaria (NTC-5300, NTC-5301, NTC-5407, NTC-5525)

- **Requisitos:**
 - Reglamento exclusivo para Guadua angustifolia Kunth
 - Edad de cosecha para estructura, entre 4 y 6 años
 - Debe aplicarse los recursos para protegerla de la humedad, la radiación solar, los insectos y los hongos
 - No puede presentar deformaciones
 - No deben presentar una conicidad superior al 1.0%
 - No puede presentar fisuras
 - No se permite la guadua con agrietamiento superior al 20%
 - No puede presentar perforaciones por parte de insectos.
 - No se aceptan guaduas con algún nivel de pudrición.
 - Preservación y secado, según indica la norma NTC-5301
 - **Clasificación Mecánica:** Según lo estipulado en la Ntc 5525 (cargas de compresión paralela, corte paralelo, flexión, tracción, elasticidad)
 - **Materiales complementarios:** Tomar medidas de prevención contra la humedad, la corrosión o cualquier agente que dañe su integridad.

- **Bases para el diseño estructural**

- Resistencia a la combinación de esfuerzos en (B.2.3.1) del presente reglamento
- Limitaciones de deflexión consignadas en (G.12.8.9) del presente reglamento
- Sistema estructural que se ajuste a (A.3.2) del presente reglamento
- Requerimientos estructurales en (A.3.1) y requisitos particulares del (G.12) del presente reglamento

Capítulo 4

Análisis

Diagnóstico del lugar

Localización

- *Municipio de Chaparral*

El municipio de Chaparral se encuentra ubicado al sur occidente del departamento del Tolima, caracterizado por su vocación agropecuaria y destacando la caficultura como el pilar de su economía en el contexto departamental. Entre tanto, Chaparral es considerado una jerarquía poblacional en cuanto a la cobertura de servicios, el liderazgo frente a los manejos de recursos naturales y tradicionales que lo ha convertido en el centro de desarrollo del sur del Tolima.

(Alcaldía de Chaparral, 2021)

Figura 12. *Localización del Municipio de Chaparral*



Adaptado de "Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Chaparral Tolima". Alcaldía de Chaparral. 2016. Recuperado de

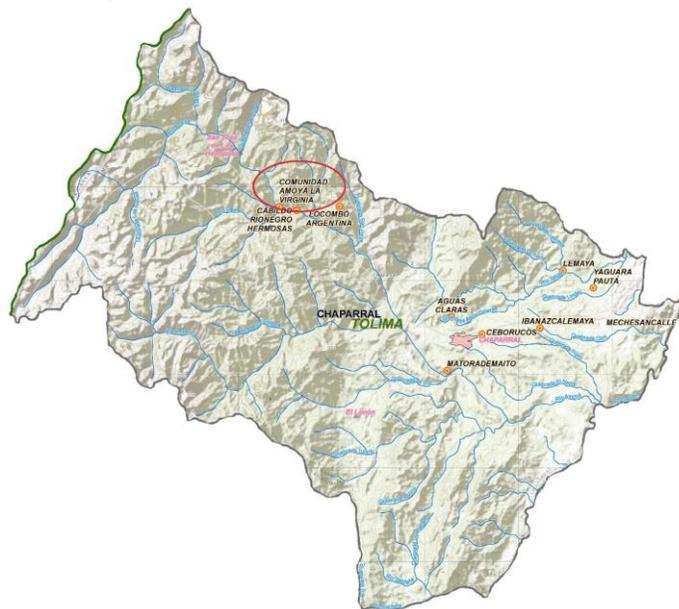
<https://www.chaparral-tolima.gov.co/Transparencia/Paginas/Plan-de-Ordenamiento-Territorial.aspx>

Gracias a la información brindada por el Ministerio del interior en el plan de salvaguarda étnica (2014) se puede constatar es el municipio de mayor extensión terrestre dentro del departamento del Tolima, la siguiente información, describe la identificación territorial del Municipio.

- **Extensión total:** 2.124 Km² correspondiente al 9,5% del territorio departamental
- **Extensión área urbana:** 6,28 Km² cabecera Municipal
- **Extensión área rural:** 2.117,72 Km²
- **Altitud de la cabecera municipal (metros sobre el nivel del mar):** 854 mt
- **Temperatura media:** 24 grados °C
- **Distancia de referencia:** 153 km

Respecto a la población indígena, el censo arroja que el 5,2% del total de la población del municipio se auto reconoce como indígena. (Ministerio del Interior & Comunidad Indígena Amoyá La Virginia, 2014, p. 8)

Figura 13. Presencia del Pueblo Indígena Pijao en el municipio de Chaparral



Tomado de “Diagnóstico participativo del Estado de los derechos fundamentales del pueblo Pijao y líneas de acción para la construcción de su plan de salvaguarda étnica” Ministerio del Interior & Comunidad Indígena Amoyá La Virginia, 2014. Recuperado de

https://siic.mininterior.gov.co/sites/pueblo_pijao_diagnostico_comunitario.pdf

- *Parcialidad Amoyá la Virginia*

Ubicada en el Cañón de las hermosas, se encuentra la parcialidad Amoyá en la vereda la Virginia, a una altura de 1577 msnm, y 27 km de distancia de la cabecera urbana del municipio de Chaparral. Su accesibilidad se ve interrumpida por daños en la infraestructura vial, apoyada de las altas pendientes que dificultan la entrada y salida de personas y comercio. (Ministerio del Interior & Comunidad Indígena Amoyá La Virginia, 2014)

Figura 14. *Aerofotografía, Ubicación de la Parcialidad Amoyá en la vereda la Virginia*



Tomado de “Aerofotografías de la parcialidad Amoyá” Ing. Gonzalez, 2019.

Características Biofísicas

- *Geomorfología*

Gran parte de Chaparral se sitúa en la cordillera central lo cual la deja en una zona definida por fallas geológicas de norte a sur dada por sus bloques topográficos y litográficos que tienen una extensión desde la inspección de policía Potrero, hasta la confluencia de los ríos Mendarco y Saldaña. (Alcaldía Municipal de Chaparral. “Documento Técnico de Soporte”. 82-83. Citado por Ministerio del Interior & Comunidad Indígena Amoyá La Virginia, 2014)

- *Climatología*

En la extensión del municipio las temperaturas varían entre los 26°C hasta los 4°C las cuales son características de las zonas del páramo, la comunidad Amoyá se encuentra en la zona de tierras medias semi húmedas, lo que corresponde a la zona de vida de bosque húmedo pre montano. Por otro lado, las precipitaciones se dividen en dos épocas del año, en donde el primer semestre (marzo, abril y mayo) es el de las mayores precipitaciones, seguido de bajas precipitaciones en los meses de junio a septiembre, posteriormente retornan fuertes precipitaciones en octubre y noviembre y finaliza con la menor cantidad de precipitaciones en los meses de diciembre a marzo. De los meses del año, octubre es el que presenta mayor precipitación con un 14% de humedad. (Ministerio del Interior & Comunidad Indígena Amoyá La Virginia, 2014)

<https://www.chaparral-tolima.gov.co/Transparencia/Paginas/Plan-de-Ordenamiento-Territorial.aspx>

Cosmogonía

- *Identidad cultural*

Gracias a la interpretación de Frank Faust en el año 1986, se puede entender la organización del cosmos que existía para los Pijao, la cual es transmitida por médicos tradicionales ya que el resto de la población se ve permeada por las creencias católicas/cristianas, llevando a conciencia muy poca de la cosmovisión sobrenatural nativa a sus relatos, generando una construcción entre las creencias indígenas antiguas y las imposiciones católicas dadas en el periodo de colonización. (Ministerio del Interior & Comunidad Indígena Amoyá La Virginia, 2014)

Tabla 1. *Fases de la tierra para los Pijao*

Capa	Composición	Función	
1	Agua salada	base que sostiene el mundo	Los gigantes de origen y el canto de los amantes.
2	Agua dulce	Base de enfermedades, ya que por ser “frías”, desequilibran el “calor” normal del cuerpo.	Los antepasados indígenas y sus tesoros: El <i>Poira</i> (dueño del oro), El <i>Coco</i> , la madre de agua, los <i>mohanes</i> y <i>mohanas</i>
3	Capa seca o tierra	Entradas al mundo de origen	Las puertas de entrada a los canales que conducen al mundo de origen.
4	La luz, la fuerza y el calor	Fuentes de energía	El Sol o astro rey, y las estrellas o los verdaderos espíritus de las personas, el trueno y el arco iris.

Adaptado de “Plan de salvaguarda de la Etnia Pijao”, 2013. Ministerio del Interior & Comunidad Indígena Amoyá La Virginia, 2013, Recuperado de <https://www.mininterior.gov.co/content/plan-de-salvaguarda-etnica-del-pueblo-pijao>

Los *Mohanes* eran los encargados de guiar al pijao al mundo espiritual, siendo los protectores de las familias, la comunidad y de la economía de la etnia teniendo la función mediadores al interior de la misma, buscando un equilibrio entre lo tradicional y lo trascendente. (Oliveros, 2000, citado por Ministerio del Interior & Comunidad Indígena Amoyá La Virginia, 2013)

Dimensiones del proyecto

El objetivo del proyecto es contribuir a la mejoraría de la habitabilidad de la comunidad Amoyá en la vereda la Virginia, mediante un modelo de vivienda rural que se integre a la sociedad y al ambiente por medio de factores fenomenológicos, cumpliendo con los requisitos planteados por la parcialidad misma, con la finalidad de generar una apropiación por la vivienda y aumentar la vinculación territorial, al tomar la Norma Sismo resistente como base fundamental para su estructuración, permitiendo así, la adecuación a las diferentes pendientes de la vereda. Por tanto, como primera medida el presente título de dimensiones del proyecto busca mediante el desglose dimensional, factores que al ser analizados aportan en las estrategias proyectuales; Y, por consiguiente, una segunda fase que permita entender cómo la consolidación del proyecto beneficiará las dimensiones ya mencionadas.

Dimensión territorial

El aspecto territorial brinda la distinción de variables que pueden afectar al proyecto de no ser evaluadas y tratadas adecuadamente, estas son las siguientes:

- *Áreas de riesgo de remoción de masas*

Las cuales dan evidencia del lugar donde no puede ser implantado el proyecto debido al riesgo de remoción de masas y fenómenos similares que pudiesen afectar la vivienda y a sus usuarios.

- *Pendientes*

El factor del ángulo de las pendientes toma relevancia en el proyecto debido a la diversidad de estas en el territorio, por ende, su evaluación es pertinente ya que permitirá su categorización y dará pautas en el diseño y su estructura, al permitir una configuración flexible para los distintos rangos de estas.

- *Deforestación*

Una de las problemáticas evidentes en el territorio es la deforestación dada por diversos factores que han generado remoción de masas y afectaciones a la vereda a intervenir, por ende, la implantación deberá ser en una zona con presencia forestal con el fin de permitir una estabilidad al terreno y a el modelo de vivienda.

- *Accesibilidad*

Debido a la falta de infraestructura vial, la accesibilidad a la vereda la Virginia es bastante limitada, de igual manera su transitabilidad al interior de esta, dificultando el transporte de los productos agrícolas, deteniendo el proceso de venta y forzando físicamente a los pobladores de la comunidad a recorrer grandes tramos para acceder a un vehículo que los lleve al punto de venta. Dada esta problemática, es de vital importancia no generar un aislamiento al modelo de vivienda a construir, por ende, es necesario desarrollar estrategias que permitan un fácil acercamiento a estas, mediante calzadas peatonales o similares.

Dimensión ambiental

Esta, ayuda a entender los factores naturales que no suelen ser aprovechados en las presentes viviendas, pero que de ser así traerán un alto nivel de confort para los usuarios.

- ***Hidrografía***

Entender la cercanía a las fuentes de agua no solo como un servicio si no con una connotación trascendental de la comunidad Amoyá, buscando su accesibilidad gracias a las afluentes cercanas y teniendo en cuenta las pautas que se deben tener para no generar afectaciones a la población y a los mismos cuerpos de agua.

- ***Bioclimática***

La pertinencia del entendimiento de los factores medioambientales permite proyectar estrategias de implantación para la comprensión del funcionamiento del modelo de vivienda ante factores como la ventilación, asolación, humedad y temperatura propias de la vereda.

Dimensión cultural

Como uno de los factores fundamentales del proyecto, está la valoración de los acervos culturales de la comunidad Amoyá, como evocadora de conocimientos técnicos y dinámicos al interior de la parcialidad; Por tanto, son vistos como los encargados de definir el estilo de vida de la población en cuanto a:

- *Dinámicas sociales*

La comprensión de las dinámicas sociales al interior de la comunidad, permiten ver la relación individual y colectiva entre la generalidad de los pobladores y su habitabilidad por núcleo familiar en las viviendas, puntualizando las zonas públicas y privadas.

- *Zonificación*

La cultura además de ritos, historias, música, entre otros, caracteriza el estilo de vida de las comunidades indígenas y su cosmovisión, que se refleja en la composición y zonificación de las viviendas, por tanto, para darle continuidad a sus acervos culturales al paso de la historia, es necesario mantener su estilo de zonificación ya que permitirá el acople con la presente generación y dará constancia a la cosmovisión de los futuros Pijao.

- *Materialidad*

Como contendores de técnicas arquitectónicas, los acervos culturales también lo son de la materialidad, debido a que son elementos locales que implican conocimientos vivenciales de los antiguos Pijao que utilizaban recursos que tenían a la mano para crear sus resguardos, por ende, analizar los beneficios y falencias de los materiales locales permitirán su uso en el modelo de vivienda y como resultado, la integración con el ambiente.

Desarrollo de las fases de análisis

Fase 1: Análisis etnográfico

Para contribuir a la mejora de la habitabilidad de la comunidad Amoyá, es necesaria la apropiación del usuario y la vivienda, lograda a través del entendimiento de su estilo de vida desde diferentes ámbitos, por lo que se lleva a cabo un análisis etnográfico con el fin de integrar su cosmovisión, dinámica cultural y económica al diseño del modelo residencial.

Figura 16. *Identidad los miembros de la comunidad*



Elaboración propia.

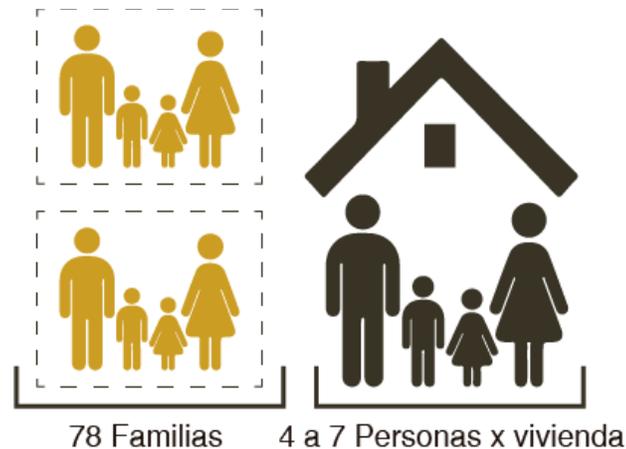
Este análisis arrojó datos demográficos, económicos, vivenciales y laborales que gracias a la colaboración de algunos miembros de la comunidad en la reunión realizada el día 25 de noviembre del año 2021, se logran despejar ciertas dudas respecto a su forma de habitar desde los aspectos anteriormente mencionados, complementando algunos de los datos investigados y analizados previamente. Estos datos ponen en claro la situación de la comunidad y los

requerimientos solicitados, que de ser resueltos de manera apropiada evitarán la migración poblacional. Por tanto, se desglosa de la siguiente manera:

- **Demografía**

Como se mencionó anteriormente, la comunidad Amoyá en la actualidad está conformada por 256 personas divididas en 78 familias, las cuales se constituyen en núcleos de 4 a 7 individuos por vivienda (Comunidad Amoyá, 25 de noviembre del 2021, [Sesión de preguntas con la Comunidad Amoyá]). Sin embargo, la capacidad habitacional de la vivienda puede variar dependiendo de la cantidad de trabajadores que se requieran para los períodos de grandes cosechas de los distintos productos agrícolas.

Figura 17. Demografía

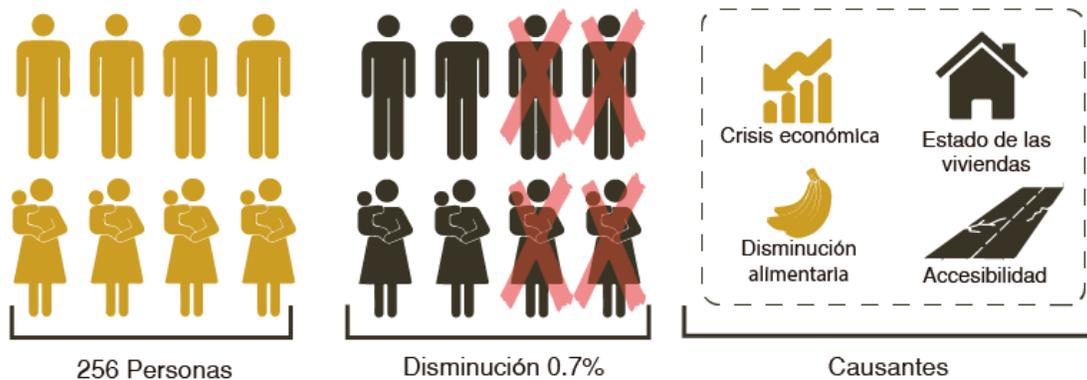


Elaboración propia.

Por otro lado, evidenciado en el censo del año 2015 siendo comparado con el del año 2011 evidencia la pérdida del 0.7% de la población rural (secretaría de planeación y TIC, 2015). La pérdida poblacional, según la misma comunidad, es causada por diversos problemas

relacionados con el conflicto armado, la crisis económica y alimentaria, el estado de las viviendas y la accesibilidad a las mismas.

Figura 18. *Disminución poblacional*



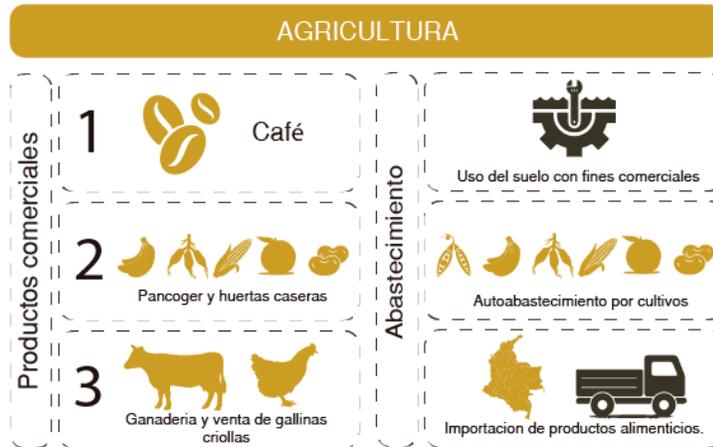
Elaboración propia.

- ***Economía***

Su economía está basada en la agricultura; principalmente en la cosecha y manejo del café, sin embargo, no están exentos de la producción de cultivos de plátano, yuca, cítricos, papas, frijol, arveja y maíz, o en menor medida del laboreo de tomate, cebolla, lechuga arracacha, entre otros productos de pancoger. (Ministerio del Interior & Comunidad Indígena Amoyá La Virginia, 2014)

Por otro lado, como complemento a su economía, la ganadería y venta de gallinas criollas aportan a nivel inferior pero importante el sustento monetario.

Figura 19. Economía de la comunidad



Elaboración propia.

Dinámica laboral

La repartición de trabajos al interior de la vivienda y en el campo se divide de forma equitativa, tanto mujeres como hombres se encargan de la manutención de los quehaceres del hogar y de igual manera en el trabajo agricultor y ganadero, resaltando las habilidades y virtudes de cada individuo.

Figura 20. Roles de los miembros de la comunidad



Elaboración propia.

- *Abastecimiento*

Principalmente el abastecimiento de la comunidad está dado por sus mismos productos comerciales y sus huertas caseras, sin embargo, no están exentos de importar productos de los lugares donde comercializan.

Sus prendas y accesorios están en gran medida elaborados por ellos mismos, al igual que otros elementos como el mobiliario al interior de la vivienda.

Fase 2: Análisis historiográfico

Con el fin de entender el origen de la situación actual de la comunidad Amoyá se realiza un análisis historiográfico mediante una línea del tiempo que evidencia las problemáticas que los Pijao han vivido desde la colonización, y brinda las soluciones que se han dado a la vulneración de los derechos de esta parcialidad. Siendo así, se da mención de los acontecimientos con mayor relevancia que se considera, han marcado de manera trascendental a esta etnia en particular. La siguiente información es interpretada del plan de salvaguarda étnico de la ya mencionada comunidad.

- *Línea del tiempo*

- **1550** ingresan los españoles al territorio indígena con la finalidad de conquistar el territorio reduciendo de manera precipitada la población que allí habitaba y se resistía a esta clase de abusos.
- **1607** el virreinato declara una pausa a la guerra contra Los Pijao

- **1607** en el mismo año, la comunidad Pijao sufre una de sus mayores pérdidas debido al fallecimiento del Calarcá durante las campañas de ese año.
- **16011** las provincias en conflicto se apaciguaron
- **1612** la fundación de Neiva causó la separación de dos corregimientos por el río Saldaña, por ende, se dio el nacimiento de resguardos aún presentes. Ortega, Chaparral y Natagaimas
- **1821** expedición de la Ley 11 de 1821 que sacó a los indígenas de sus territorios, convirtiéndolos en campesinos de diferentes economías debido a que se consideró que eran iguales a los demás colombianos. Esto trajo consigo la repartición y venta de los resguardos
- **1837** la repartición del resguardo de Ortega y Chaparral es repartido entre compradores debido a su gran territorio con propiedades para explotación, considerado así por el gobierno Nacional.
- **1890** comienzo de los 10 años de disputa a cargo de las zonas indígenas de Tolima y Huila, gracias al reconocimiento de los cabildos indígenas de Ortega y Chaparral, logrado a través de la Ley 89 de 1890 Por Quintín Lame, quien declaró que las tierras indígenas eran propias de las comunidades y no estaban en venta, alcanzando su puesto como sistema de gobierno propio.
- **1914** Quintín Lame no detuvo el progreso indígena en Ortega y Chaparral, en cambio, dirigió un levantamiento en Cauca, buscando la expansión a Huila, Tolima y el Valle, lo que generó su arresto.

- **1919** se da la libertad de los municipios a resolver las problemáticas respecto a los resguardos que en ellos se encontraran, esto gracias a las Leyes 104 de 1919, Ley 32 de 1920 y la Ley 38 de 1921.
- **1937** se realiza el primer censo indígena en el sur del Tolima, debido a la reconstrucción del cabildo y resguardo de Ortega y Chaparral, dando como resultado un total de 562 familias indígenas en posesión de sus tierras.
- **1945** después de los aciertos realizados por los indígenas, la situación empeoró en 1945, despojando a casi toda la población indígena de sus tierras, desintegrando la población, la cultura y la historia generando una de las mayores migraciones indígenas de la tierra Tolimense.
- **1948** se agudiza la guerra civil, viéndose afectados en mayor medida los indígenas y campesinos que allí habitaban.
- **1950** fundación del primer grupo paramilitar en contra de las guerrillas liberales.
- **1967** masacre de indígenas en la Rubiera en Casanare, dejó a 18 indígenas sin vida.
- **1969** desintegración de la ocupación militar de Vichada y Meta, después de otra oleada de asesinatos a los indígenas, lo que dio pie a la recuperación de los territorios indígenas del Cauca.
- **1970** creación del Consejo Regional Indígena del Tolima (CRIT), gracias al ascenso de las luchas sociales en la región.
- **1972** desmonte de la reforma agraria para la creación de nuevas políticas agrarias.
- **1973** Nacimiento de la ANUC (Asociación de Usuarios Campesinos) como primera intención del sentir indígena del Tolima.

- **1974** distanciamiento político por parte de los indígenas y campesinos, generando el nacimiento del periódico Unidad indígena.
- **1975** expedición de la Ley de Aparcería que limitó la compra de predios indígenas y dificultó el proceso de expropiación de tierras.
- **1982** el CRIT se consolida y adopta un carácter de reivindicación indígena dividido en 3 aspectos.
 - 1) La defensa de la tierra y del régimen comunal sobre esta
 - 2) La defensa de la autonomía y el autogobierno
 - 3) El derecho a mantener sus manifestaciones culturales.
- **1991** se logra el reconocimiento constitucional indígena en la constitución de 1991.
- **1997** evidencia de las negociaciones entre políticos para la intervención de votos, a cargo de grupos paramilitares provenientes de Puerto Boyacá y Magdalena Medio antioqueño.
- **2003** crecimiento del conflicto armado, homicidios, secuestros y esfuerzos del estado por la desintegración de dichas actividades.

Se busca mediante la CIDH apoyada de la nota del 2 de diciembre del 2003 proteger la vida indígena y la integridad personal de los miembros de los cabildos y resguardos.
- **2004** finalización del periodo de lucha, gracias a la sentencia T-025 promulgada el 2 de enero de 2004. Esa sentencia, ha dado paso a nuevas formas de organización y resistencia-conciliación-negociación con el Estado Colombiano. (Ministerio del Interior & Comunidad Indígena Amoyá La Virginia, 2013)

- *Conclusión*

El pueblo Pijao ha vivido un interminable conflicto desde las épocas de la colonización, evidenciado en la pérdida de la memoria histórica del movimiento indígena, la disminución de su población y el detenimiento por parte del Estado Nacional para la recuperación de sus derechos, poniendo en riesgo la integración social y cultural de estas comunidades.

Por ende, es necesario la intervención desde las categorías que el Ministerio de interior (Mininterior) trabaje, con el fin de conservar los acervos culturales de esta comunidad, mejorando las condiciones de vida de la población, manteniendo un equilibrio armónico con su cosmovisión.

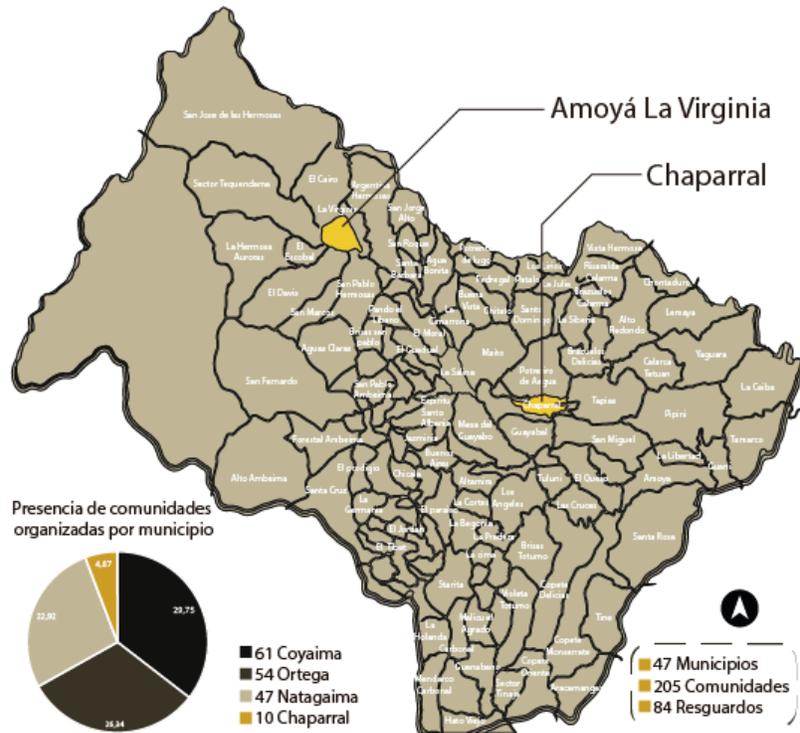
Fase 3: Análisis multiescalar

Con el fin de entender un conjunto de relaciones en diferentes ámbitos, se toma el análisis multiescalar como medio para la comprensión de la forma de habitar de la comunidad en relación a la interacción urbano rural, la composición de la vivienda, y la importancia del beneficiadero de café; Analizando las tipologías, los materiales, técnicas, y las prontas soluciones que se evidenciaron en el modelo, respondiendo no solo a las necesidades de un lugar habitable si no al recogimiento de los acervos culturales como evocadores del diseño.

- *Escala Departamental*

- **Comunidades indígenas en Chaparral Tolima**

Figura 21. Presencia de las comunidades y resguardos indígenas en Chaparral Tolima

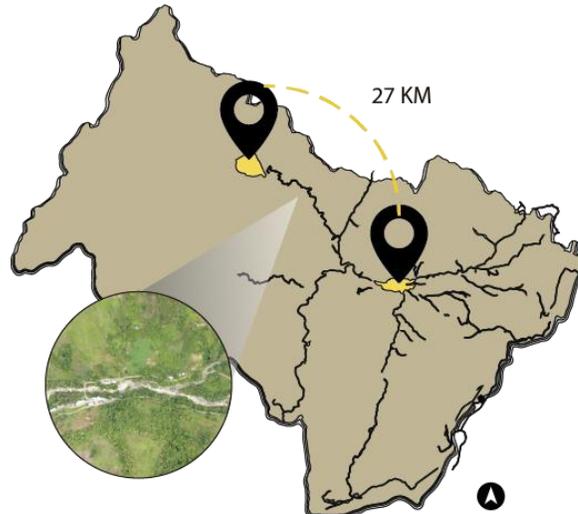


Adaptado de “Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Chaparral Tolima”. Alcaldía de Chaparral. 2016. Recuperado de <https://www.chaparral-tolima.gov.co/Transparencia/Paginas/Plan-de-Ordenamiento-Territorial.aspx>

Como primera medida, se da evidencia de la cantidad de comunidades y resguardos indígenas en el Departamento de Chaparral Tolima, dando certeza de la cantidad de problemáticas que la parcialidad Amoyá tiene a diferencia de otras comunidades debido al reciente interés que el Estado Nacional Colombiano ha tenido por esta.

- **Relación urbano-rural**

Figura 22. *Relación de la comunidad Amoyá con la urbanización de Chaparral*



Adaptado de "Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Chaparral Tolima". Alcaldía de Chaparral. 2016. Recuperado de <https://www.chaparral-tolima.gov.co/Transparencia/Paginas/Plan-de-Ordenamiento-Territorial.aspx>

La relación entre la comunidad Amoyá y la zona urbana del Municipio de Chaparral, está dada por los servicios que se proveen el uno al otro. Por un lado, se menciona el intercambio comercial, donde la comunidad Amoyá vende sus productos traídos desde su parcialidad hasta la urbanización, dando provisión alimentaria a una zona de Chaparral y brindando la posibilidad a otros compradores pueden adquirir esos productos para posteriormente volverlos a comercializar tanto dentro como fuera del Municipio. Siendo esta relación complementada por la adquisición de productos por parte de la misma parcialidad.

Por otro lado, el servicio de transporte a cargo de la zona urbana es la encargada del traslado tanto de los productos como de los mismos pobladores, no solo para la salida de la vereda, sino también para aquellos turistas que desean conocer la comunidad indígena, siendo una prestación que beneficia a la comunidad económicamente. Sin embargo, esta conexión se ve interrumpida por la dificultad de acceso a

la vereda debido al mal estado de las vías o inexistencia de las mismas. (Comunidad Amoyá, 25 de noviembre del 2021, [Sesión de preguntas con la Comunidad Amoyá]).

- **Acceso a la parcialidad**

Figura 23. *Transporte de productos agrícolas y accesibilidad al territorio*

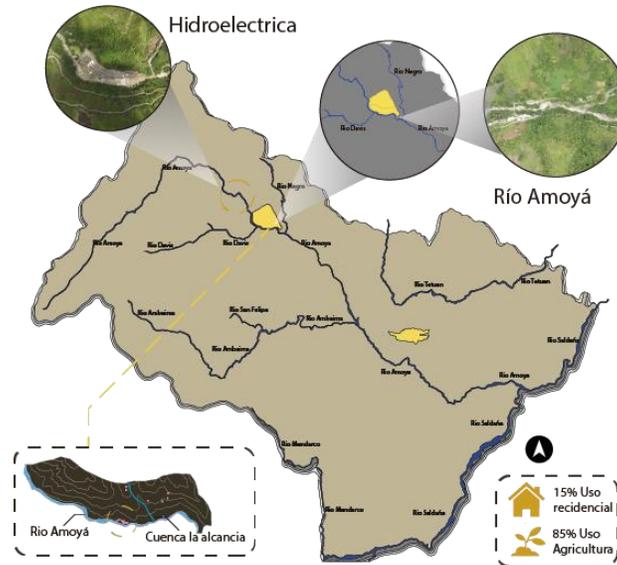


Elaboración propia

Una de los mayores retos para la comunidad es la exportación de la vereda para la venta de sus productos, en la charla realizada con la comunidad, ellos expresan la dificultad para el transporte de sus productos hasta la zona urbana, y la accesibilidad a sus viviendas. La comunidad Amoyá se ve obligada a caminar desde el punto donde termina la carretera hasta sus viviendas, teniendo que cargar sus propias cosechas hasta el punto de procesamiento (como el café) y posteriormente utilizar bestias para cargar hasta la carretera. Punto único de transporte vehicular para su comercio en el centro urbano del Municipio de Chaparral (Comunidad Amoyá, 25 de noviembre del 2021, [Sesión de preguntas con la Comunidad Amoyá]).

- **Afectaciones generadas por la hidroeléctrica La Esperanza**

Figura 24. *Ubicación de la Hidroeléctrica La Esperanza*



Adaptado de “Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Chaparral Tolima”. Alcaldía de Chaparral. 2016. Recuperado de <https://www.chaparral-tolima.gov.co/Transparencia/Paginas/Plan-de-Ordenamiento-Territorial.aspx>

A diferencia de lo que se cree, la construcción de la hidroeléctrica cercana a la vereda La Virginia ha traído consigo diversas dificultades a la comunidad Amoyá, esto expresado desde su estilo de vida afectado por el funcionamiento de esta.

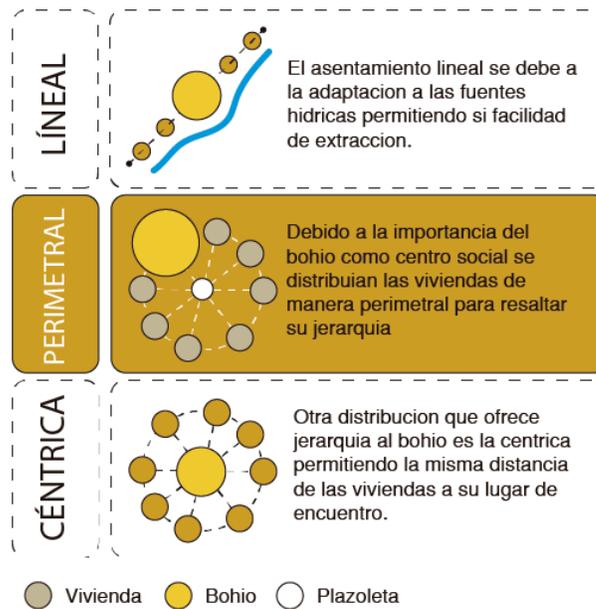
Como primera medida, cabe mencionar que la construcción de la ya mencionada hidroeléctrica se realizó sin previa consulta a las comunidades aledañas, evidenciando la vulneración a los derechos indígenas por parte del Estado. Por otro lado, la comunidad expresa una desintegración del tejido social por el funcionamiento de esta, seguido de afectaciones medioambientales, extinción de nacimientos de agua y disminución de peces en el área, generando una baja en el abastecimiento alimenticio en la parcialidad. (Comunidad Amoyá, 25 de noviembre del 2021, [Sesión de preguntas con la Comunidad Amoyá]).

Como resultado, al interior de la vereda la Virginia, se encuentran centros poblados con un estilo de vida netamente rural, los cuales evidencian mayor deterioro en sus viviendas y un aumento exponencial en el tratado de sus tierras dificultando sus cultivos y teniendo mayor limitación en la adquisición de servicios.

- **Tipologías de asentamientos**

Mediante la investigación a escala zonal, se pudieron evidenciar diversos tipos de asentamientos que responden a las dinámicas sociales y comunitarias, además de tener un fuerte significado con su cosmovisión y con la adaptación al territorio.

Figura 26. *Tipologías de asentamientos en la Vereda la Virginia*



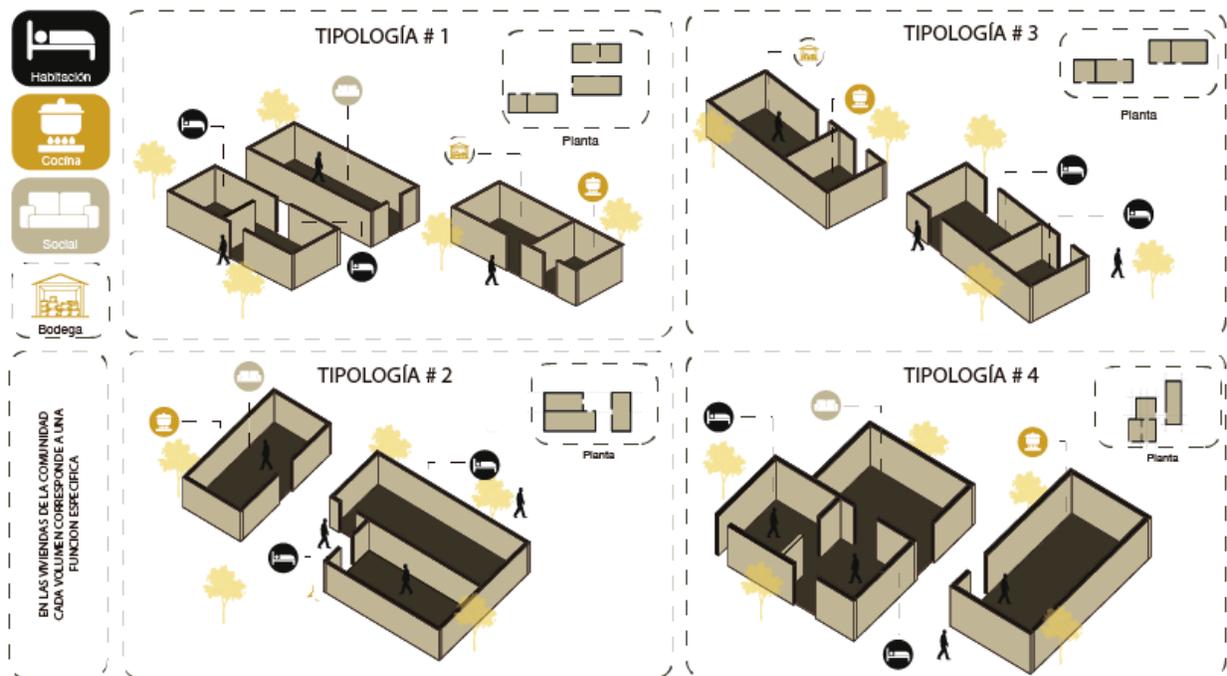
Adaptado de “Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Chaparral Tolima”. Alcaldía de Chaparral. 2016. Recuperado de <https://www.chaparral-tolima.gov.co/Transparencia/Paginas/Plan-de-Ordenamiento-Territorial.aspx>

- *Escala local*

Debido a la cercanía de la escala, los datos que arroja ayudan a comprender de forma específica la forma de habitar de la comunidad, brindando elementos como las tipologías de vivienda que pueden ser fuente de muchos componentes analíticos como la forma, los materiales, la zonificación, entre otros. Por otro lado, se da claridad del funcionamiento del beneficiadero de café, evidenciando su zonificación y relación con la dinámica laboral de los individuos.

- **Tipologías de vivienda.**

Figura 27. *Tipologías de vivienda presentes en la comunidad Amoyá.*



Adaptado de C. Chavez, “Nases vivienda rural indígena”, 2019. Recuperado de

https://repository.ugc.edu.co/bitstream/handle/11396/5689/Ch%c3%a1vez_Carolina_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Como primer acercamiento se realiza un análisis de forma, clasificando a las tipologías como volúmenes en módulos sencillos, con cubiertas de dos a cuatro aguas, elaborados de esta forma volumétrica debido a la facilidad de construcción para la comunidad, teniendo conocimientos técnicos de autoconstrucción. Es pertinente continuar con esta clase de volumetrías sencillas, teniendo en cuenta que el modelo a diseñar será de igual manera elaborado por miembros de la comunidad (autoconstrucción).

Profundizando en las características espaciales de las tipologías, es evidente la división volumétrica por usos, los cuales tienen una zonificación con carácter social por las dinámicas que en ellos se realizan. En ellas se percibe una condición de apertura dedicada al compartir comunitario, y a la relación agricultura, en especial en las “zonas sociales” que son espacios versátiles contenedores de diferentes actividades siendo sala, comedor, estudio, hall, entre otros, según la necesidad. Por consiguiente, otro lugar de primordial importancia es la cocina como un lugar comunitario en menor medida, considerándose una zona semi privada, dejando como resultado las habitaciones como único lugar privado en la vivienda; Lugar en donde el individuo tiene un acercamiento consigo mismo.

Por último, la localización del baño es distinta a la considerada tradicional en el modelo urbano, este se encuentra a las afueras, en medio de la vivienda y el beneficiadero del café, debido a que es usado por los usuarios de ambos costados. Por otro lado, su ubicación es dada por la cosmovisión de la comunidad, en ella se plantea que el baño es un área de privacidad y limpieza que no debe combinarse con el resto de las actividades de la vivienda. En conclusión, se pueden dividir las zonas de la vivienda de la siguiente manera

- **Áreas públicas:** Sala, comedor, hall, estudio, baño y en ocasiones el comedor.
- **Áreas semipúblicas:** Cocina, comedor.
- **Áreas privadas:** Habitaciones

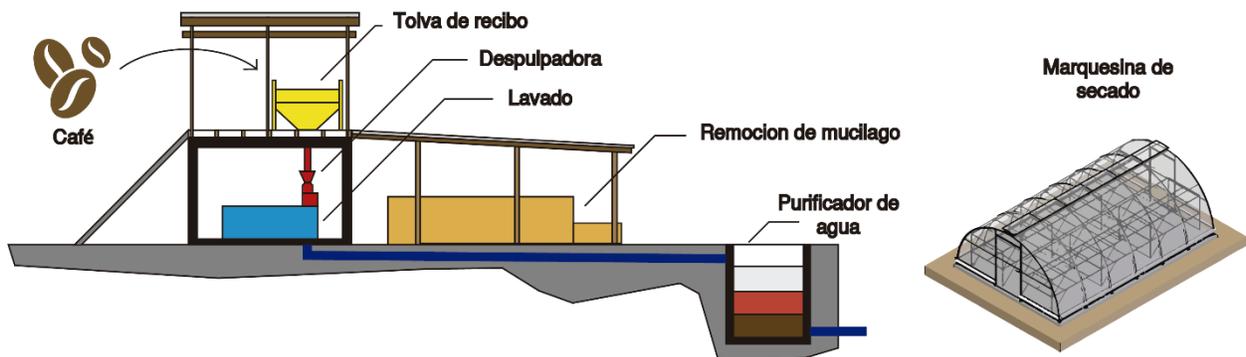
En cuanto a la materialidad una de las características que destacan las estrategias de acondicionamiento climático y de arquitectura sostenible en las viviendas ancestrales es el uso de los materiales naturales que junto al sistema constructivo son propios de su entorno y se adaptan al paisaje respetuosa y ejemplarmente. (Martin, 2016)

Beneficiadero de café

Para la comunidad Amoyá el beneficiadero es más que su medio de producción económica, es un sistema de representación cultural que mantiene integrada a la parcialidad y su legado ancestral; El beneficiadero de café es un equipamiento dedicado a la transformación del grano mediante un procedimiento al que se somete para eliminar su cubierta con mayor eficiencia, sin afectar su calidad y rendimiento, dejándolo a disposición del proceso de comercialización. En Colombia se realiza el proceso mediante vía húmeda que consiste en el despulpe, la remoción del mucílago, el lavado y el secado. (Federación Nacional de Cafeteros en Colombia, 2021)

La siguiente descripción de los procesos sintetizada en el presente trabajo, es proveniente de la Federación Nacional de Cafeteros en Colombia (2021)

Figura 28. *Proceso del beneficio del café*



Adaptado de "Infraestructura tipo para el beneficio limpio de café". Agroindustria USCO. Recuperado de

<https://www.uniamazonia.edu.co/documentos/docs/Facultades/Facultad%20de%20Ingenieria/Eventos/2011/IX%20semana%20alimentaria/Infraestructura%20tipo%20beneficio%20limpio%20cafe.pdf>

Recibo del café

El recibimiento del café depende de la cantidad que se procese por finca cafetera.

- **Menos de 300 arrobas:** Tolva de despulpadora
- **Más de 300 arrobas:** Tolvas secas, donde el café se transporta por gravedad hasta la despulpadora
- **No se debe utilizar agua en este proceso.**

Despulpado

Después de cosechar los frutos, se requiere trituración, lo que implica quitar la pulpa de las cerezas mediante la presión ejercida por la camisa de trituración. Si este proceso no se realiza dentro de las 6 horas, la fruta comienza a tener un efecto llamado fermentación.

Para el proceso de molturación no es necesario el uso de agua debido a la naturaleza viscosa (miel) de la cereza, por lo que con presionarla es suficiente para retirarla.

- ***Componentes de la despulpadora***
- La tolva de recibo de la cereza
- El cilindro es el encargado de desprender la pulpa del grano
- la manivela
- la volante que hace girar el cilindro
- las cuchillas que determinan el ingreso de las cerezas
- los cojinetes del tambor

- Los piñones
- Las cureñas que son el soporte de la máquina
- Las cuñas que son para distanciar el pechero y el tambor
- El pechero que separa el grano de la pulpa
- El eje regulador

- *Zarandas*

Las zarandas son las encargadas de clasificar el grano que es expulsado de la despulpadora.

Remoción del mucílago

Como se menciona, el mucílago es la baba que recubre el grano de café y debe ser removido para su adecuado procesamiento por lo que existen dos maneras para cumplir con esta labor (mecánica y fermentación).

- *Fermentación natural*

Para el proceso de fermentación natural, el grano es tratado en tanquetas donde ya se ha realizado el despulpe, por lo que es necesario el uso de dos tanques para almacenar el café del día pico. Dependiendo de la temperatura del ambiente el café se mantendrá en fermentación de 12 a 18 horas no mayor a ese tiempo para evitar su sobre fermentación.

Lavado

El lavado es el proceso final para retirar el mucílago fermentado, puede realizarse esta actividad en el mismo tanque o pasarse a través del canal de carreteo, de igual manera, con las dos metodologías es necesario llevar a cabo 4 enjuagues, drenando el residuo por cada uno de ellos para el adecuado beneficio del café.

Siembra del café

Por otro lado, según Quijano (04 de mayo del 2022, [Sesión de juzgamiento del proyecto Mohán]). Las características del café proveniente de la comunidad Amoyá varían según la altitud de su siembra; El de mayor producción y venta con características cítricas y apaneladas es el de la parte alta del cañón de las Hermosas, siendo este, el mejor terreno para su crecimiento y cultivo.

Referentes de diseño

Con la finalidad de abrir la perspectiva al entendimiento de las relaciones espaciales y su versatilidad dadas por las diversas culturas, se optó por escoger referentes que se adaptaran a las necesidades del usuario acoplando sus acervos culturales y su entorno, teniendo la característica de usos polivalentes en su interior. Por tanto, la investigación en esta área específica se centra en una jerarquía de referentes debido a la utilidad y similitud al modelo de vivienda a diseñar.

Casa Minka.

La casa Minka o casa tradicional japonesa para el campesino, es el referente con mayor relevancia a nivel compositivo y cultural para esta investigación, gracias a su legado tradicional dado por su relación con su entorno natural, acoplando su topografía y climatología sin perder la habitabilidad. (Chica et al., 2013)

Figura 29. *Casa Minka o Casa tradicional japonesa*

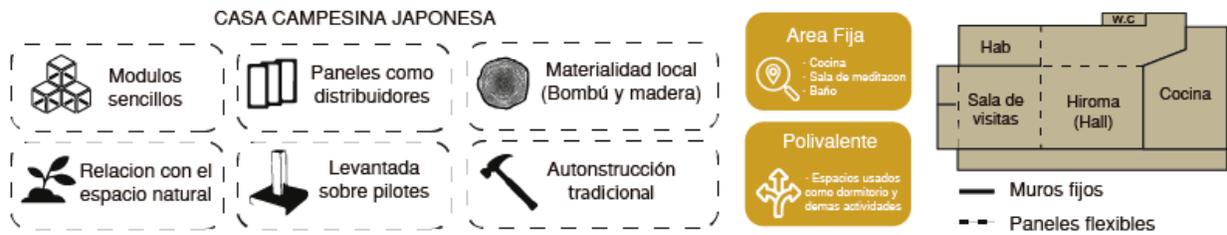


Adaptado de Chica et al.; "Minka". Universidad de los Andes, 2019. Recuperado de <https://cupdf.com/document/casa-minka.html?page=3>

Una de sus características más importantes es su capacidad para adaptarse a las necesidades modificando la espacialidad interior, lograda gracias a la modulación y división por paneles que la convierten en una vivienda completamente flexible, exceptuando algunas zonas fijas como las zonas de servicios. siendo complementada por una construcción en madera, bambú, arcilla y otros materiales locales que permiten un sistema de autoconstrucción palafítico económico en el que se ven apoyados los pobladores de sus artesanos debido a su especialidad en los ensamblajes en madera que ha sido un conocimiento transmitido de generación en generación que refleja los acervos culturales en la vivienda. (Chica et al., 2013)

Dando continuidad al sistema palafítico implementado en la vivienda, se aclara que el territorio Japonés es propenso a actividades sísmicas, por tanto, el diseño contiene pilares muy resistentes, grandes pendientes para evita aposamientos de nieve y agua y una elevación de 50cm como mínimo al nivel del suelo. (Chica et al., 2013)

Por otro lado, retomando en las áreas polivalentes, se evidencia un cambio en el uso de áreas comunes y privadas, dejando como únicas zonas fijas los baños, la cocina y su lugar de meditación, las restantes pueden variar según la necesidad. (Chica et al., 2013) Al igual que en la cultura Pijao, la disposición del baño se encuentra fuera de la vivienda, pero sigue anexada a la estructura principal la cual funciona como un entrelazamiento entre vigas y columnas que no necesita clavos, y permite el vacío en el interior con la finalidad de que los paneles funcionen como sistemas de partición arquitectónica.

Figura 30. Características relevantes de la casa Minka

Adaptado de Chica et al.; "Minka". Universidad de los Andes, 2019. Recuperado de <https://cupdf.com/document/casa-minka.html?page=3>

En conclusión, la similitud de la casa Minka y el modelo proyectado se basa en el reflejo de su cultura mediante su composición, acoplándose a su entorno gracias a su materialidad y sistemas estructurales, además del sentimiento de apropiación generado en la población por la versatilidad de los espacios y el cumplimiento de las necesidades gracias a la flexibilidad de los mismos.

Cacao house

La Cacao house es tomada como referente constructivo, debido a su dramático uso de guadua que demuestra la capacidad del material no solo a nivel estructural si no también estético. La vivienda cuenta con tres plantas construidas en guadua contenedoras de tres baños y medio, cuatro habitaciones y diversidad de zonas sociales con acabados en el material anteriormente mencionado.

Entre las características que se evidencian en la composición constructiva, se encuentra la flexibilidad y resistencia del material, su capacidad de portabilidad y deslumbrantes acabados y su versatilidad de usos entre los cuales se encuentra el mobiliario. Además de ser un elemento que se integra de forma natural al entorno inmediato, permite la permeabilidad de características bioclimáticas que permiten una vivienda que brinda un confort a quien la habite.

Figura 31. *Cacao house y sus características relevantes.*



Adaptado de Cacao house. Recuperado de <https://greenvillagebali.com/houses/cacao-house/>

Los inquilinatos en Bogotá: desde la problemática socio espacial hasta una propuesta arquitectónica habitacional

Como referente final, se toman los inquilinatos en Bogotá para evidenciar el uso polivalente de pequeños espacios, logrado mediante un mobiliario versátil que se acopla a las necesidades del usuario, permitiendo usos variados en una misma área reducida.

Se llega a la anterior metodología polivalente debido a la dificultad socioeconómica en la población Bogotana para la adquisición de vivienda, por tanto el uso de los inquilinatos limita su dinámica de vida ya que las pequeñas áreas no permiten la variación de actividades, por otro lado, el planteamiento de esta investigación busca la integración colectiva de los individuos que compartan una actividad en particular, en este caso el comercio en el barrio siete de agosto (Abello y Kuehler, 2021), lo cual se acopla a la integración de viviendas que busca el proyecto de vivienda Mohan, al compartir un beneficiadero de café por grupo familiar, teniendo una actividad de acoplamiento en común.

Figura 32 *Los inquilinatos en Bogotá y la evidencia de su uso polivalente.*



Adaptado de Abello y Kuehler "Los inquilinatos en Bogotá: desde la problemática socio espacial hasta una propuesta arquitectónica habitacional". 2021. Recuperado de <https://www.archdaily.co/co/972172/los-inquilinatos-en-bogota-desde-la-problemativa-socioespacial-hasta-una-propuesta-arquitectonica-habitacional>

Capítulo 5

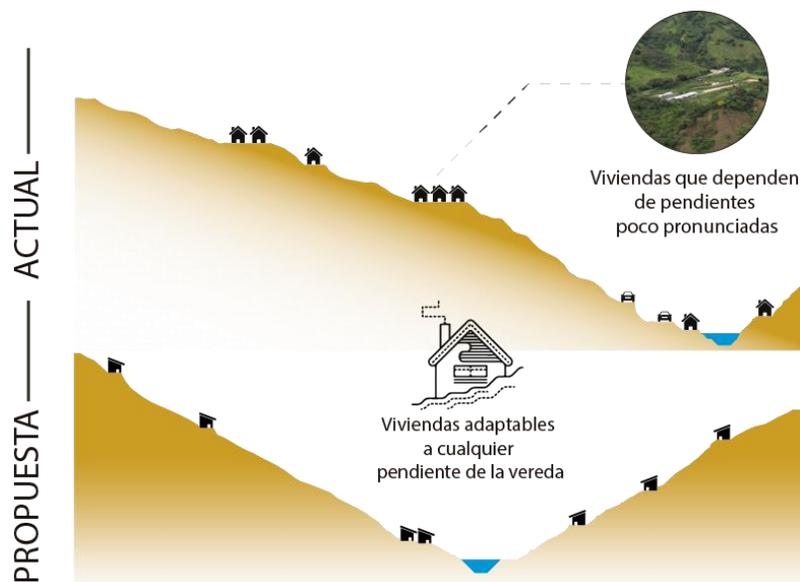
Desarrollo proyectual

Aplicación de la investigación al diseño de vivienda

Lugar de implantación

El Gobierno Nacional ha dispuesto la vereda la Virginia para los asentamientos de los modelos de vivienda a pesar de la condición como cabildo en la que se encuentra actualmente la comunidad Amoyá. Al ser reconocidos como un cabildo indígena, la población puede tomar decisiones frente al manejo de su comunidad como parte de sus dinámicas políticas, sin embargo, se restringe el libre albedrío frente al territorio debido a que no se cataloga como un resguardo indígena. (Comunidad Amoyá, 25 de noviembre del 2021, [Sesión de preguntas con la Comunidad Amoyá]).

Figura 33. *Implantación actual de las viviendas vs la propuesta*



Elaboración propia.

Estrategias proyectuales

Para el planteamiento del proyecto, se buscaron estrategias que abarcaran la totalidad de las necesidades planteadas en el presente estudio. Para ello, se abordan dos estrategias que se complementan entre sí, con la finalidad de enlazar lo físico y material del modelo con la esencia de la comunidad Amoyá, mediante los acervos culturales, comprendidos en la totalidad de la vivienda.

- ***Articulación***

Definida como el punto de unión de varios componentes que conforman un diseño arquitectónico; Se utiliza en el presente documento como una estrategia proyectual para comprender elementos más allá de muros y ventanas. En cambio, se expande el espectro para ser usado como contenedor de diversos aspectos, tomando el proyecto mismo como elemento articulador al convertirse en un modelo de vivienda versátil que se acomode a las necesidades de la comunidad Amoyá y su entorno.

- **Nivel formal**

Siendo uno de los factores primordiales en las estrategias de diseño, se profundiza en los saberes de la autoconstrucción y el nivel formal de las tipologías de vivienda existentes, basadas en módulos sencillos, dado por la facilidad de construcción para la comunidad.

Por ende, se retoman estos factores al momento de diseñar el modelo rural, con la finalidad de continuar con el proceso formal, facilitando la construcción de la vivienda a la comunidad.

- **Nivel económico**

Como uno de los requerimientos de la comunidad se encuentra el diseño de un beneficiadero de café, con la finalidad de facilitar el proceso de producción, aumentando la economía de la parcialidad, sin embargo, teniendo en cuenta el presupuesto destinado para la construcción de vivienda rural, se plantean dos estrategias; Dando como resultado un beneficiadero de café articulado con una vivienda, en el segundo piso de la zona productiva, permitiendo la producción individual de una familia de la comunidad y por otro lado un beneficiadero comunitario para un conjunto de 3 viviendas contiguas.

- **Nivel territorial**

Uno de los retos del modelo de vivienda en la vereda La Virginia, es la fisiografía allí existente, por ende, se busca mediante la nivelación por medio de placas, una facilidad constructiva que agiliza el proceso de levantamiento de la vivienda, aportando a la disminución de humedad al interior de esta y favoreciendo el desplazamiento en la misma. Generando así, un modelo que se articule con cualquier pendiente del suelo existente sin necesidad de la nivelación profunda por remoción de tierras, aprovechando la inclinación del terreno.

- **Nivel infraestructural**

Mediante la articulación entre la vivienda y el territorio, se busca la facilidad de acceso a las parcialidades con la finalidad de dar mejoría al desplazamiento de la población al interior y exterior del cabildo, además de hacer más factible el transporte de productos que son comercializados en la zona urbana de Chaparral.

Esta solución planteada debido a los largos trayectos a los que se ven obligados los Amoyá a recorrer para las actividades fuera de su cabildo, será posible gracias al diseño de senderos que guían hacia la comunidad y la individualidad de las viviendas.

- ***Apropiación***

La estrategia proyectual viene como complemento a la articulación de la vivienda, no solo limitándose al cumplimiento de la necesidad de resguardo, sino generando un sentido de pertenencia por el mismo proyecto debido a la representación de la comunidad tanto en el interior como en el exterior del modelo.

- **Nivel cultural**

Dando continuidad a la teoría fenomenológica en combinación a los acervos culturales, se puede determinar una intervención al modelo que corresponda a estos dos factores, mediante la integración de materiales y técnicas constructivas ancestrales, rescatando así, los conocimientos culturales y brindando mediante la percepción sensorial, los elementos que ayudarán a generar ese sentido de apropiación por la vivienda.

- **Nivel polivalente (Funcional)**

Basados en el estudio y reflexión de las tipologías existentes, se puede determinar lo que identifica el estilo de vida de la comunidad en interacción con la vivienda, por ende la continuidad de función por volumen es pertinente, ya que logra un sentimiento de familiaridad a la vivienda ya conocida; Sin embargo, se busca acentuar el uso de áreas polivalentes para

distintos usos en una misma área, mediante el intercambio de mobiliario, facilitando el reconocimiento de actividades que se pueden llevar a cabo en un solo volumen de la vivienda.

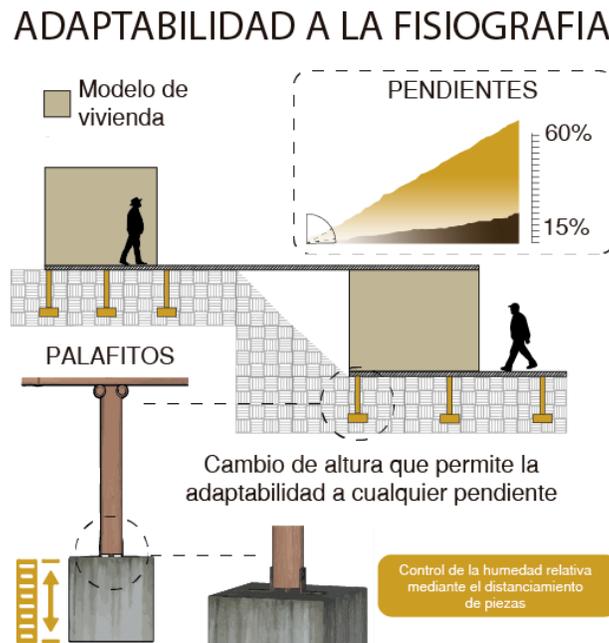
Identidad cultural y territorio

- *Características biofísicas*

La aplicación de las características biofísicas en los modelos de vivienda está dada por la adaptabilidad a la fisiografía por medio de sistemas palafíticos que permiten el cambio de altura y por ende el asentamiento a cualquier pendiente que se encuentre en el Cañón de las Hermosas que van del 15% al 60% de inclinación. (Ministerio del Interior & Comunidad Indígena Amoyá La Virginia, 2014)

Por otro lado, con un porcentaje de humedad relativa del 85% al 95% es necesario un sistema constructivo que impida el ascenso de la humedad del suelo hasta la vivienda por ende mediante el sistema palafítico se genera un distanciamiento prudencial entre el dado de cimentación con la continuidad de columnas en guadua.

Figura 34. Adaptabilidad de los prototipos a la fisiografía



Elaboración propia.

- **Cosmovisión**

La tradición oral Pijao menciona la creación del mundo y su lugar de asentamiento, por tanto, todo elemento natural que se encuentre en su entorno hace parte de la creación de sus dioses y en forma de agradecimiento se protegen mediante su estilo de habitabilidad y costumbres culturales generando una estrecha relación entre la comunidad y su territorio.

Por tanto, se buscan elementos que integren los elementos naturales al interior de la vivienda, implementando sistemas de innovación tecnológica como rieles y sistemas estáticos de ventilación que permitan sacar provecho a las condiciones climatológicas presentes en la Vereda, generando una integración entre ambos, siendo coherentes con sus creencias. (Ministerio del Interior & Comunidad Indígena Amoyá La Virginia, 2014)

- **Cosmogonía**

La cosmogonía Pijao considera a la familia el pilar que mantiene unida a la sociedad ya que representan “el lugar donde se cose la vida e historia del pueblo” (Ministerio del Interior & Comunidad Indígena Amoyá La Virginia, 2013, p.46). Por tanto, en semejanza a los tres pilares que sostienen el mundo y dando continuidad a sus formas de asentamiento, se diseña una agrupación de vivienda por grupo familiar; Primero como una proyección a futuro de la expansión de los núcleos parentales ya que en la cotidianidad de la comunidad Amoyá se mantienen en gran cantidad por vivienda llegando a vivir hasta 7 personas bajo un mismo techo. (Comunidad Amoyá, 25 de noviembre del 2021, [Sesión de preguntas con la Comunidad Amoyá]). Y por otro lado por la facilidad de producción de café y su beneficio, contando con mayor personal para la labor, evitando así discusiones por territorios, debido a las alianzas que se generan por la extensión familiar, permitiendo así una labor más armónica.

Figura 35. Aplicación de la cosmogonía de la comunidad a los modelos de vivienda.



Elaboración propia.

Materialidad

Una de las señas de identidad de una estrategia climática arquitectónica en las casas tradicionales es el uso de materiales locales, combinados con sistemas constructivos, propios del entorno y de los acervos culturales. Por tanto, se adapta de forma respetuosa con el territorio, se convierte en un elemento más del paisaje y aporta el beneficio añadido de la reducción de los costes de transporte y la reducción del impacto ambiental, sin aislarse de otros espacios. La nueva tecnología proporciona una mayor durabilidad y eficiencia en el tiempo de construcción. edificio. (Martin, 2016)

- ***Guadua***

Como material autóctono de la región, la guadua tiene una trascendencia generacional que ayuda a la recuperación y revalorización del conocimiento tradicional y sus sistemas, integrándola de forma natural al entorno; Por ende, se elige como material principal en la estructura, debido a factores como la sismo resistencia, la flexibilidad, la facilidad de construcción mediante sus respectivos ensambles, siendo coherentes con la normativa pertinente para esta tipología estructural y las necesidades de la comunidad, además de un valor agregado que implica la versatilidad de usos para su acabados.

- ***Bahareque***

Mediante el uso de materialidad local, se usa el bahareque como complemento constructivo, el cual es un elemento que se acopla con facilidad a otros sistemas constructivos como la guadua, perteneciendo a uno de los materiales más usados en las técnicas ancestrales por los indígenas debido a su versatilidad, fácil uso y sus ventajas bioclimáticas.

Este material se compone de excretas de vaca y paja combinadas con cemento los cuales cumplen con la norma sismorresistente NSR-10 adicionalmente, esta técnica será usada una variante del mismo material, pero realizada con excretas de caballo, las cuales al ser mejor procesadas por el animal permite un mejor acabado en los muros (Quijano, 04 de mayo del 2022, [Sesión de juzgamiento del proyecto Mohán])

- *Ladrillos tipo lego*

Como una de las herramientas de innovación tecnológica que han implementado las viviendas rurales para su construcción, es la máquina de fabricación de ladrillos tipo lego, que facilita la adquisición de componentes de construcción debido al uso de materialidad endémica. (Quijano, 04 de mayo del 2022, [Sesión de juzgamiento del proyecto Mohán]).

Para la fabricación de estos ladrillos se usa una mezcla entre tierra franco arenosa y cemento los cuales son compactados al llegar a la maquina prensadora y como resultado brindan unas piezas de ensamble permiten su unión de manera sencilla, sirviendo como cortafuego acoplándose perfectamente a los otros materiales principales de la vivienda.

- *Cerchas metálicas*

La implementación de las cerchas metálicas que genera una contradicción en el uso de materialidad local se debe a la durabilidad que esta aporta a la vivienda; Gracias a su practicidad constructiva, amplia resistencia y sobre todo su perdurabilidad, la cercha es elemento constructivo que sustentará la permanencia de la vivienda en un tiempo mínimo de 30 años.

Por su parte como apoyo a la justificación de la implementación de este sistema constructivo, mediante el alguacil Quijano la comunidad ha expresado el interés por la

integración de este elemento constructivo debido a las características anteriormente mencionadas. (Quijano, 04 de mayo del 2022, [Sesión de juzgamiento del proyecto Mohán]).

Aplicación Teórica

- *Teoría fenomenológica*

Debido a que la teoría fenomenológica se basa en la representación de la comunidad mediante el ámbito sensorial, se plantean estrategias que se relacionen con los sentidos en la composición volumétrica, implantación y función de la misma, integrando de forma natural la vivienda con el entorno y generando una apropiación por parte de sus usuarios. Por tanto, se expresan en:

Figura 36. *Aplicación de la teoría fenomenología a los modelos de vivienda*



Elaboración propia.

- **Lo que se puede ver**

Una característica que comparten los modelos, son sus miradores, diseñados para generar una relación visual entre el usuario y el cañón de las Hermosas, logrado a través de la apertura del mirador que permite contemplar el paisaje natural que tiene mucha importancia para la cultura de los Amoyá, apoyado de la orientación de la vivienda que apunta su fachada principal hacia el cañón permitiendo una visual de 360° al territorio.

- **Lo que se puede sentir**

Es la percepción sensorial a través de los materiales y texturas usados en la vivienda, partiendo desde el sistema estructural en guadua y la madera, hasta los entramados y muros.

- **Lo que se puede oler**

Gracias al beneficiadero de café y su integración a la vivienda individual y a la agrupación de viviendas, la emisión de olores que emana de este genera una sensación de ubicación; Los olores permiten dar claridad del espacio que se habita y, por tanto, una apreciación en las dinámicas domésticas y laborales.

- **Lo que se puede escuchar**

Los espacios abiertos en la vivienda y sus aperturas en las zonas cerradas permiten una permeabilidad de los sonidos naturales del entorno, como el caudal del río Amoyá que acoge la vivienda como parte del paisaje.

- *Teoría del habitar*

La teoría del habitar acoge todas sus categorías y las centra en la zona social, resaltando como espacio polivalente, siendo este el elemento que define el resto de los usos de la vivienda distribuyendo las áreas complementarias integrando elementos naturales como la iluminación y la ventilación mediante la misma.

- *Teoría del desarrollo sustentable*

La aplicación de la teoría sustentable se ve reflejada en la descomposición de sus elementos, cumpliendo un listado que garantiza su desarrollo a lo largo del proyecto como lo es la proyección de una vivienda duradera, la integración al ecosistema mediante los elementos anteriormente mencionados, en el área económica se demuestra mediante el diseño del beneficiadero que facilita la producción y aumenta los recursos debido a que se realiza mayor intercambio comercial, terminando con la consolidación de la comunidad dada por la agrupación de vivienda y refuerzo en sus acervos culturales por su distribución espacial que mantiene el uso del área habitable con sus dinámicas de vida además del uso de materialidad local y elementos expuestos a lo largo del proyecto.

Tipologías de vivienda

Como uno de los fuertes de los resultados de la investigación, se encuentran las tipologías de las vivienda que desde un panorama cosmogónico ayudan a dar evidencia de la zonificación y relación espacial de los volúmenes, por tanto, se tomaron para la realización de un análisis que arrojó resultados que se implementaron posteriormente a los modelos de vivienda, sin embargo

existen algunos otros que desde el complemento de la investigación y percepción de las problemáticas, se implementan para suplir desaciertos que por diversas causas mencionadas a lo largo de este estudio no se habían solucionado.

- ***Programa arquitectónico***

Como es evidente en el análisis mencionado anteriormente, la volumetría por función es una característica de las viviendas de los Amoyá, por ende, se da continuidad a esta división por uso con la finalidad de acoplarse a sus dinámicas de vida y generar una apropiación por parte de la comunidad hacia el diseño del modelo.

Estos espacios que componen la vivienda y se conservan en el modelo de vivienda son:

- **Zona Social**

Como principio ordenador de la vivienda, este es el encargado de la repartición de sus zonas complementarias teniendo la función de un hall para determinar la privacidad de las mismas. Sin embargo, su jerarquía frente a las demás áreas del diseño está dada por su polivalencia, acogiendo la sala, el comedor, la zona de estudio, entre otras, limitando su función únicamente por la necesidad que se presente.

Por otro lado, es el componente por el cual se permean los factores naturales al interior de la vivienda siendo un puente entre el exterior con la composición.

- **Cocina**

Como un área semipública de la vivienda, se asienta como un complemento a la zona social, permaneciendo abierta evitando la distinción de espacios con la finalidad de ser un

elemento integrador de la comunidad, el cual cuenta con los usos tradicionales que permiten la preparación de los alimentos.

- **Baños y cuarto de ropas**

Los baños que se encuentran apartados de los demás módulos de la vivienda debido a su significado de limpieza y prestación para el trabajador, sirven como purificadores de energías para continuar con las labores cotidianas; Al encontrarse separado de los demás volúmenes permite un nivel distinto de privacidad, sin embargo, no lo deja exento del uso de la comunidad que comparte en el área social convirtiéndolos en parte fundamental de la fraternidad individual y colectiva de quien transite en la vivienda.

Por otro lado, se integra a este el cuarto de ropas, el cual genera estrategias que a pesar de ser un espacio abierto, permite una privacidad para realizar las actividades regulares en esta zona.

- **Habitación**

Como única zona privada de la vivienda, la habitación cumple la única función de permitir el descanso de cualquier otra actividad diferente a la del reposo, contando con un mobiliario muy sencillo debido a la cosmovisión que indica que entre más cercanos se encuentren del suelo, mayor proximidad tendrán con sus dioses. Por tanto, estos se aíslan en cierta forma del conjunto de la vivienda, ya que no tienen que ser recorridos por nadie que no sean los dueños de la vivienda o los trabajadores a su cargo.

- **Beneficiadero de café**

Debido a la representación cultural y social que es el beneficiadero de café, se plantean estrategias que abarquen la complejidad de las necesidades, por ende, se integra esta herramienta de trabajo de manera que se acople a las viviendas de forma individual y colectiva, siendo un elemento al interior del primer modelo, permitiendo así la producción individual y en menor cantidad, para generar los recursos de un núcleo familiar particular. Por otro lado, se cuenta con la integración de tres viviendas por un beneficiadero de café, que, siendo un diseño coherente con la tradición y cosmogonía de la comunidad, permite una mayor productividad e ingreso económico, proporcional a la necesidad de familias más extensas divididas en la agrupación de vivienda.

Capítulo 6

Modelos de vivienda

Se plantean dos modelos de vivienda que responden a las dinámicas de vida de la comunidad, en la individualidad de la producción y unidades familiares, con la finalidad de abarcar la diversidad de asentamientos encontrados que evidencian viviendas aisladas y conjuntas, sin perder las estrategias de diseño que dan solución a las necesidades de la parcialidad Amoyá manteniendo características como la adaptabilidad a la fisiografía, áreas polivalentes, conexión de los sentidos con la representación cultural en la composición del diseño de vivienda, la vinculación con el entorno y el respeto por el mismo. Posibilitando el crecimiento poblacional y el rescate de sus acervos culturales mediante la mejoría en la habitabilidad.

Aténkora

El prototipo recibe su nombre de la lengua Pijao que significa cabeza, esto evoca la relación que tiene la vivienda con el beneficiadero de café en la parte superior. Aténkora es un prototipo de vivienda unifamiliar diseñado para responder a las necesidades de los usuarios al interior de la vivienda y lograr una conexión con el contexto, dotado de áreas productivas para incentivar el cultivo y la comercialización del café de la región por parte de la comunidad indígena Amoyá.

Este prototipo está diseñado para 3 a 6 personas, cuenta con 3 habitaciones de 9m² cada una, ubicadas estratégicamente en la parte posterior de la vivienda para garantizar la privacidad de los usuarios, colindantes con la sala comedor y área social fundamentales para la comunidad, por medio de escalinatas se accede a la segundo plataforma, en donde encontramos áreas de

servicios como la cocina abierta, el área para el almacenamiento y el baño, estas tres áreas nos permiten establecer relaciones laborales como lo es el área de almacenamiento en donde no solo se almacenará el producto final sino también todos los insumos necesarios para el cultivo.

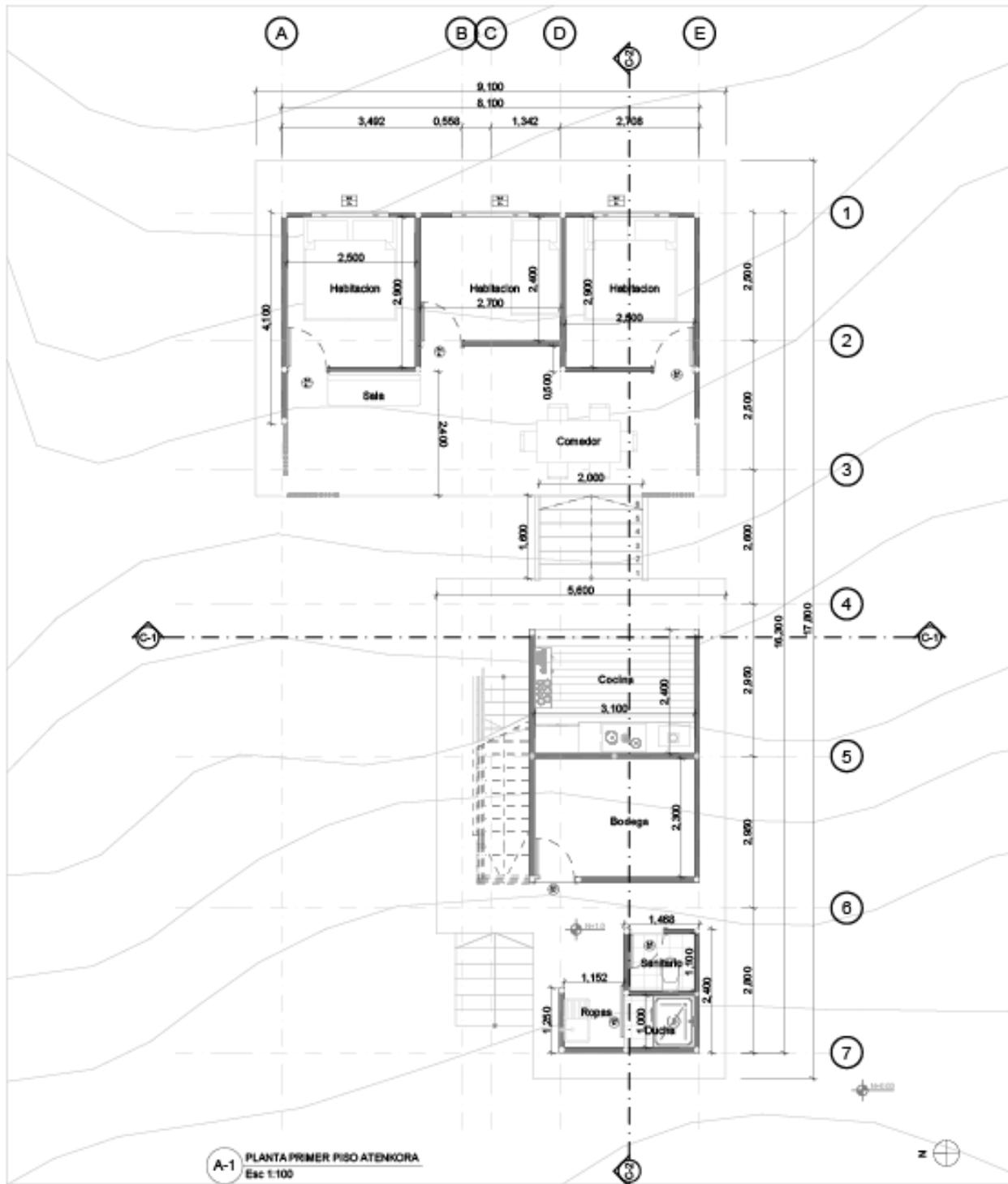
Posteriormente encontramos el baño seco y el área de lavandería. Al costado del prototipo se encuentra la escalera en guadua que nos permite acceder al área productiva de la vivienda ubicada en la parte superior de la cocina y el área de almacenamiento, en este espacio se logra desarrollar todo el proceso que el café necesita para ser comercializado en óptimas condiciones, para facilitar esta labor se implementaron dos estrategias, la primera es la cubierta corrediza que facilita los procesos del secado del café y protege a los granos en caso de lluvia así mismo una serie de paneles que se recogen por medio de rieles para generar una barrera parcial al viento, generando un mejor flujo de aire al interior, estos paneles serán replicados en el área social para lograr un confort térmico ideal sobre todo en las horas de la noche.

Figura 37. *Aténkora*



Elaboración propia.

Figura 38. Planta primer nivel.



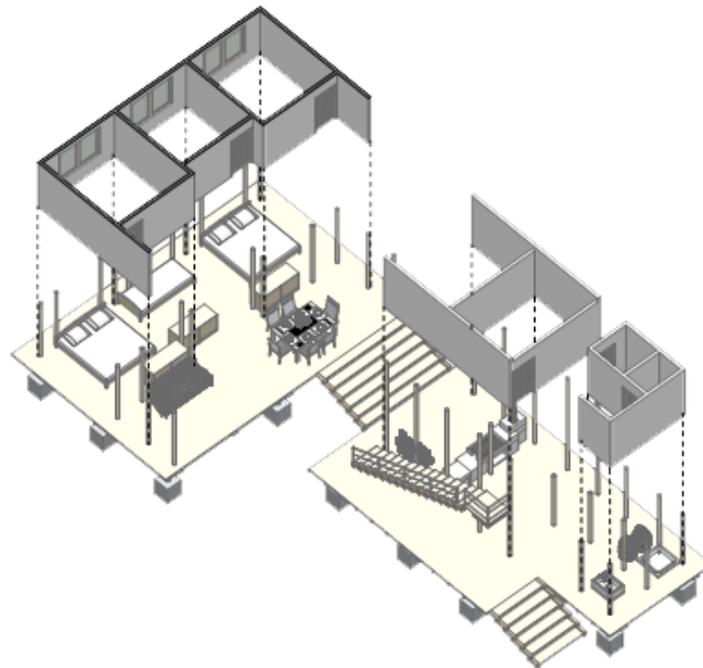
Elaboración propia.

Cuadro de áreas

Tabla 2. Áreas del modelo Aténkora

Cuadro de áreas	
Atenkora	
Espacio	Area
Zona de ropas	1,56 m2
Ducha	1,76 m2
Sanitario	1,76 m2
Bodega	7,92 m2
Cocina	8,09 m2
Habitacion 1	7,95 m2
Habitacion 2	7,12 m2
Habitacion 3	7,95 m2
Sala Comedor	20,33 m2
Area de circulacion	43,6 m2
Total	108,04 m2

Figura 39. Explotado Aténkora



Elaboración propia.

Memoria Compositiva (Aplicación de resultados-tipologías de vivienda)

Mediante los resultados obtenidos por el análisis de las tipologías de vivienda actuales, se determina una relación espacial que se aplica como principio ordenador para la composición volumétrica que define la ubicación de las funciones y la interacción entre las mismas.

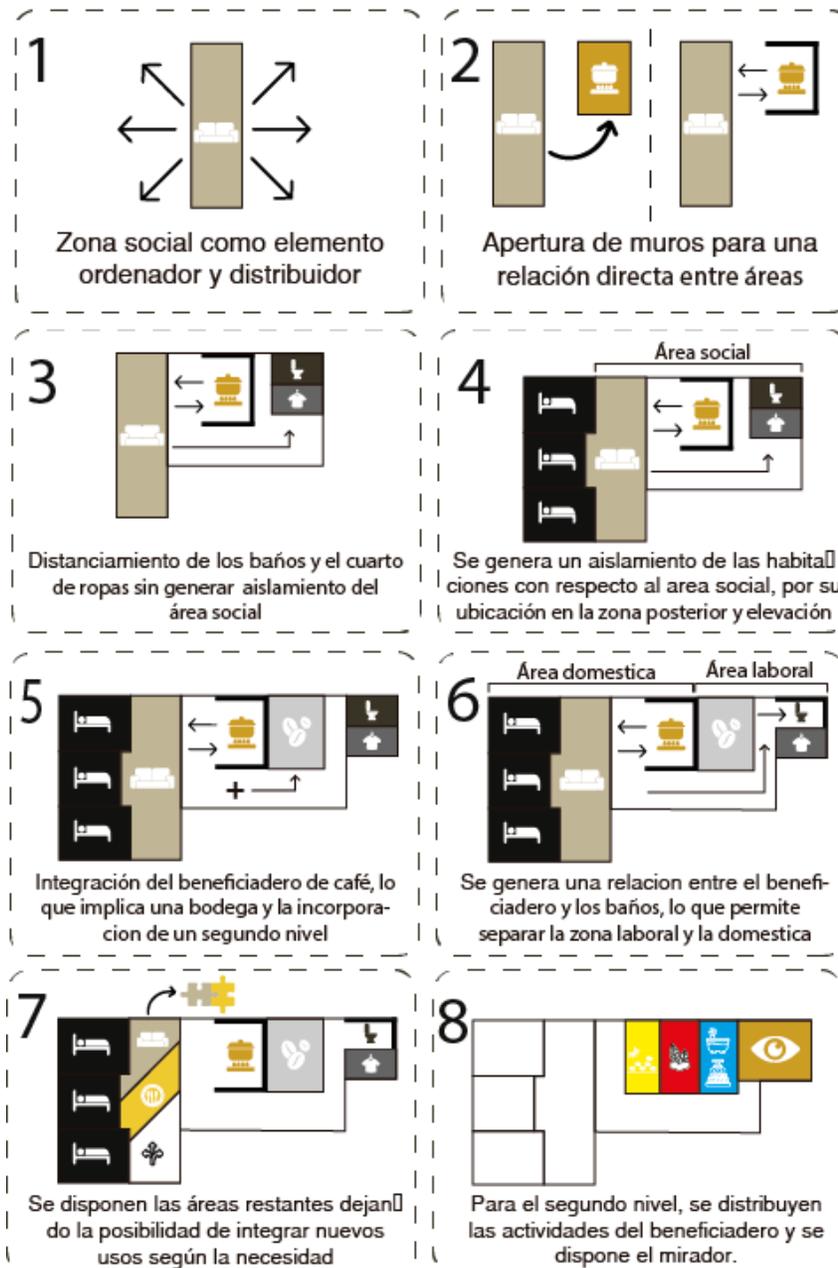
Por tanto, el modelo Aténkora parte de una aérea social que opera como elemento ordenador y distribuidor de las zonas restantes, contando con la cocina como principal uso complementario evitando el aislamiento por muros, lo que permite una relación directa entre dichas áreas. Seguido a esto, se da apertura al levantamiento del baño, que se ubica en la parte posterior al área social, lo cual da continuidad a la cultura de la comunidad por el distanciamiento que se genera para este volumen de uso específico, permitiéndole una relación por su ubicación, con el área laboral, sin generar aislamiento de los volúmenes comunitarios.

Por otro lado, para la implantación de las habitaciones, se realizó un seccionamiento de grados de privacidad, lo que conlleva a un aislamiento de este uso en particular debido al nivel de intimidad que se quiere lograr en esta zona contrastando con el área social que es totalmente pública, dejándolo así, en la zona posterior de la vivienda.

Como es mencionado, el proyecto Aténkora integra en su interior el beneficiadero de café lo que conlleva a que sea una vivienda independiente de la producción comunal de ser necesario; Para ello, se proceda al levantamiento del segundo nivel, preciso para dar continuidad al manejo tradicional del beneficiadero por gravedad ahorrando el uso del agua y bodega posterior a la cocina que ayuda tanto al área laboral, como doméstica, dejando el segundo nivel a disposición de los pasos restantes para el adecuado proceso de beneficio del café y el mirador que apunta hacia el cañon de las hermosas, integrando esta área productiva de forma natural a la vivienda por las dinámicas de vida de la parcialidad.

Para finalizar, se deja a disposición de la comunidad el uso que consideren pertinente para el área social, debido a su capacidad de versatilidad que permite la integración de nuevos usos según la necesidad de los usuarios, dejando esta como área polivalente.

Figura 40. Memoria compositiva modelo Aténkora



Elaboración propia.

Koniminto

El prototipo Koniminto, recibe su nombre de la lengua Pijao que se traduce como corazón, haciendo referencia a la consolidación familiar dada por la agrupación de vivienda y el beneficiadero como complemento.

Este diseño en contraste con Aténkora, no integra su zona productiva en su composición, al contrario, Koniminto busca ser una vivienda que parta desde la individualidad hasta la colectividad brindando la posibilidad de ser un modelo aislado, o como se expone, un proyecto que haga parte de una agrupación de viviendas con personas que trabajan y comparten para un bien común.

El prototipo cuenta con dos habitaciones, una cocina, un baño, un cuarto de ropas, un área social polivalente y un mirador que apunta hacia el cañón de las hermosas.

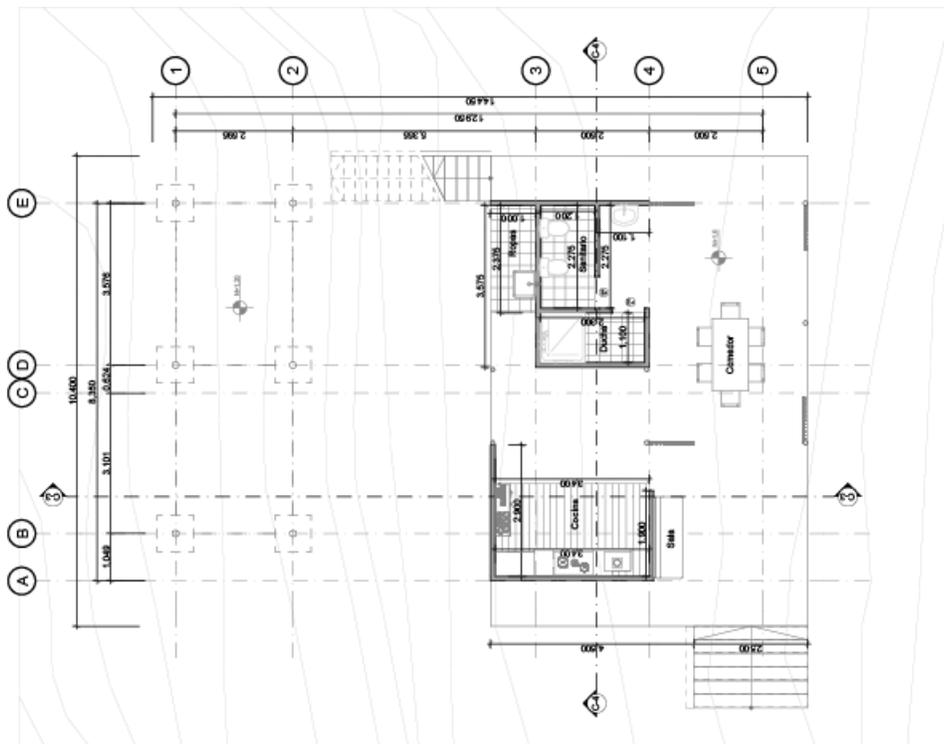
Al igual que Atenkora el modelo cuenta con paneles que se adecuan a la necesidad del usuario en las áreas sociales permitiendo un confort climático sin importar el espacio donde se desee permanecer.

Figura 41. *Koniminto*



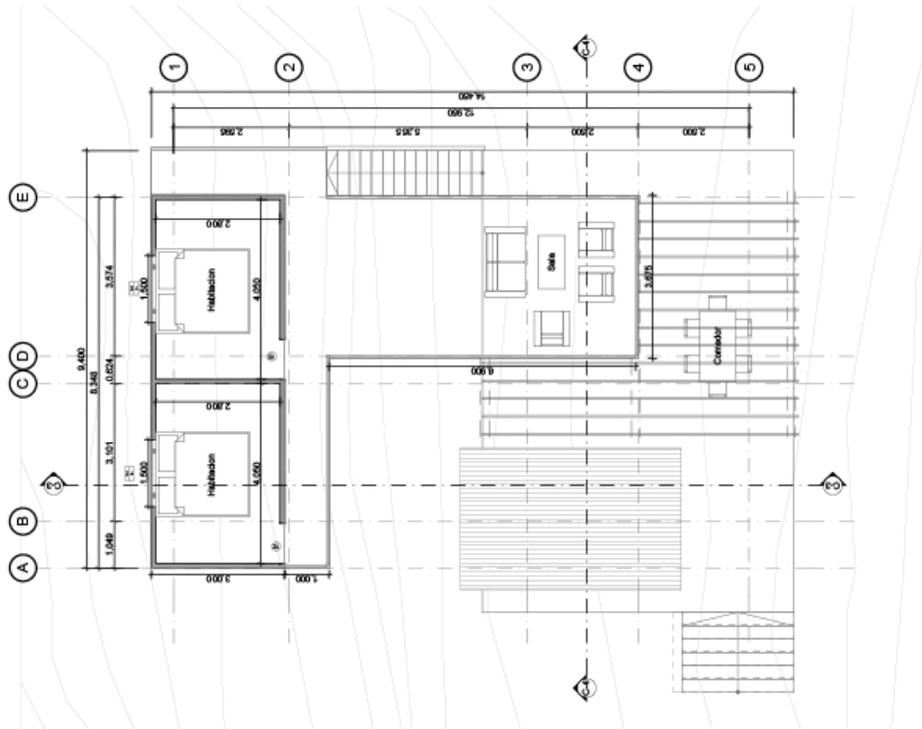
Elaboración propia.

Figura 42. *Planta primer nivel*



Elaboración propia.

Figura 43. Planta segundo nivel



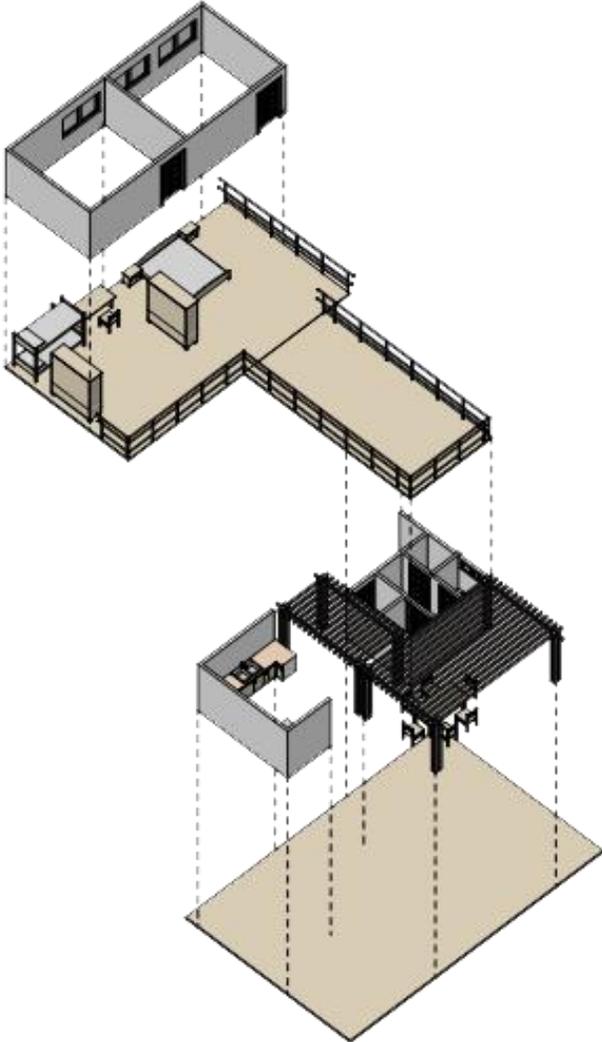
Elaboración propia.

Cuadro áreas

Tabla 3. Áreas del modelo Koniminto

Cuadro de áreas	
Koniminto	
Espacio	Area
Cocina	6,96 m2
Ducha	2,53 m2
Sanitario	2,73 m2
Ropas	2,38 m2
Sala Comedor	29,05 m2
Habitacion 1	11,34 m2
Habitacion 2	11,34 m2
Mirador	25,08 m2
Area Circulacion	44,32 m2
Total	135,73 m2

Figura 44. Explotado Koniminto



Elaboración propia.

Memoria Compositiva (Aplicación de resultados-tipologías de vivienda)

Al igual que el principio ordenador del prototipo Aténkora, el área social es el punto de partida para los usos complementarios y los volúmenes que los contienen, teniendo la función de elemento distribuidor para el resto de zonas de la vivienda, determinando su grado de privacidad.

Debido a la relación de uso entre el área social polivalente y la cocina, se genera una apertura de muros con la finalidad de dar origen a una fluides directa entre áreas, evidenciando su apertura al uso público; Por su parte, como complemento a esta área social, se encuentran los baños que dejan el lavamanos a merced de los visitantes de la vivienda sin necesidad de adentrarse en la totalidad del baño; Por otro lado, el cuarto de ropas se aisló mediante su ubicación en el área posterior a los baños, evitando así, el flujo repentino de usuarios que no pertenezcan a la vivienda.

Como respuesta a las altas pendientes, se produjo un cambio de nivel, manteniendo la vivienda a un solo piso, lo que generó un aislamiento de las habitaciones, mejorando su grado de privacidad, evitando el tránsito del área publica social, al área privada a menos que sea deseado. Por consiguiente, el pasillo que se encuentra a este nivel, da paso entre una segunda área social que conlleva al mirador que permite una visual a 360° grados de la vereda las Hermosas el cual permite una integración con el entorno.

Figura 45. Memoria compositiva modelo Koniminto



Elaboración propia.

Kaxe (Cultivo)/ Beneficiadero de café

Como punto fundamental de la agrupación de vivienda se encuentra el beneficiadero llamado Kaxe que traduce cultivo, el cual mantiene el proceso tradicional del beneficio del café con la finalidad de generar productos de calidad de forma mecánica distribuyendo las áreas pertinentes para dicha actividad con el estilo del proyecto Mohan caracterizado por los atributos climáticos, de materialidad local y rescate de los acervos culturales que tienen aplicabilidad en el área productiva.

El diseño de Kaxe facilita el proceso de beneficio de café debido al aprovechamiento de las pendientes, permitiendo un ahorro hídrico en la tolva de recibimiento gracias a su diseño a dos niveles, ampliando las áreas de trabajo manual, la zona de recibimiento y transporte del producto, separando la marquesina de secado pensando en la adecuada absorción de humedad debido al distanciamiento entre granos, mejorando así la producción y calidad laboral para los trabajadores al contar con un mayor espacio de movilidad para la realización de sus actividades.

Figura 46. *Kaxe*



Elaboración propia.

Agrupación de vivienda

La agrupación de vivienda nace con la idea de generar un prototipo que consolidara la comunidad, dando continuidad a la familia como pilar de la sociedad, posibilitando el crecimiento del núcleo sanguíneo sin apartarse de la unidad familiar inicial. Por tanto, Koniminto parte desde el diseño de una vivienda individual que va integrándose a una agrupación debido al crecimiento parental o lazo fraterno con otro núcleo familiar, evitando la aglomeración por viviendas y disputa económica o terrenal generando una mayor productividad y armonía comunitaria.

Figura 47. *Agrupación de vivienda.*



Elaboración propia.

- *Espacio público*

El espacio público de la agrupación de vivienda es un conjunto de plazoletas que se adaptan al terreno mediante el terraceo que facilita la accesibilidad a las viviendas ubicadas de forma perimetral al beneficiadero de café que remplace al bohío en su localización. Dichas plazoletas se dividen en dos modelos los cuales responden a la dinámica cultural y laboral, siendo zonas de poco tiempo de permanencia o amplios espacios donde se potencian las actividades comunitarias.

Las plazoletas, se conectan mediante pasillos que dan continuidad a la dinámica laboral de la comunidad que buscan la facilidad de movimiento productivo, sin perder la integración comunitaria.

Figura 48. *Espacio público*



Elaboración propia.

Estrategias bioclimáticas

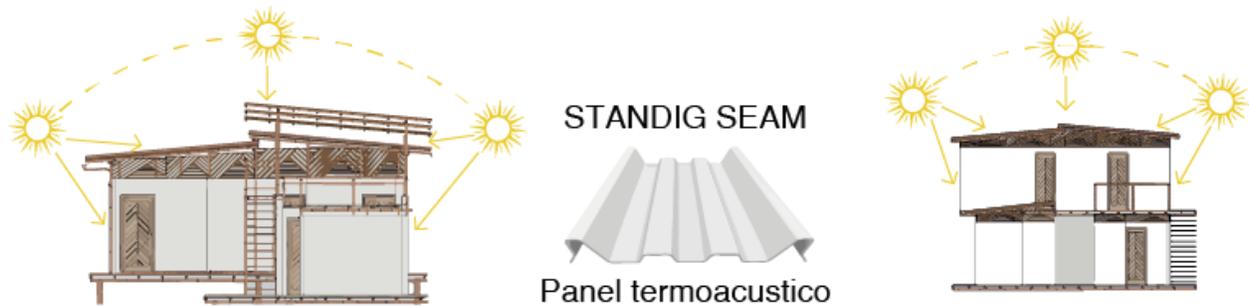
Dando continuidad a la cosmovisión de la comunidad, se plantean estrategias bioclimáticas que integren el entorno con los usuarios y la vivienda, generando estrategias compositivas en el diseño de la misma que aprovechan la diversidad de variables climáticas que se encuentran en la vereda la Virgina, posibilitando un confort climático al interior del modelo generando un mejor aprovechamiento de los espacios.

Asoleación

Gracias a la posición solar y su trayectoria en el cañón de las Hermosas, las cubiertas de los modelos de vivienda (Aténkora y Koniminto) están en constante recibimiento de radiación solar a diferencia de los muros, lo cual la convierte en la principal encargada de la transmisión de energía continua al interior de los prototipos con la finalidad de mantener áreas como las habitaciones en un confort térmico a lo largo del día.

Esto se logra mediante la aplicación de paneles termoacústicos llamados Standing seam que, debido a sus propiedades, propagan la energía solar de forma continua, cumple con los requerimientos de una cubierta con poco mantenimiento, resistente y que evita la condensación de humedad.

Figura 49. Asoleación



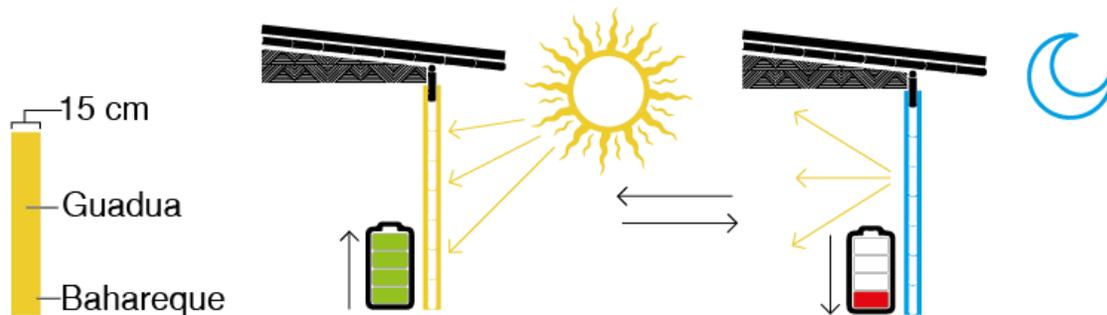
Elaboración propia.

Temperatura interna por muros

Debido a la materialidad que componen los muros (guadua y bahareque) estos, tienen la capacidad de absorber y retener la energía proveniente de la radiación solar en el día y liberarla en la noche con la finalidad de mantener las habitaciones cálidas. Funcionando como una batería que se carga y descarga al retener y liberar su energía.

Para ello los muros deben tener un espesor mínimo de 15 cm, ya que, si fuese menor, no alcanzaría a almacenar y conservar la suficiente energía para liberarla en horas donde no reciba radiación solar.

Figura 50. Temperatura interna por muros

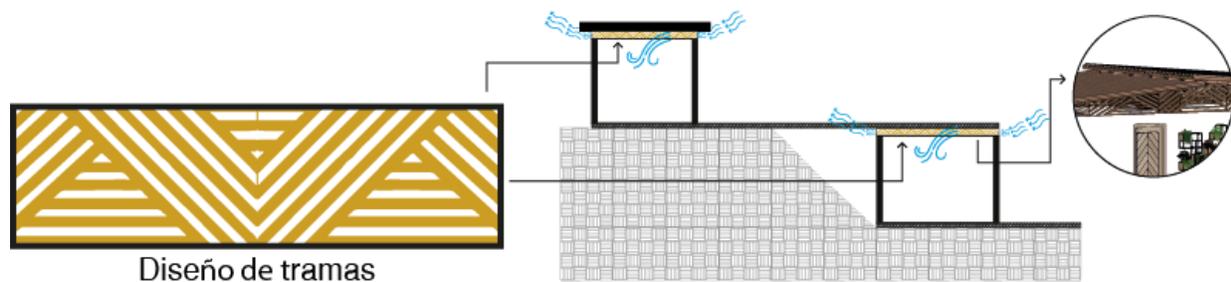


Elaboración propia.

Ventilación

Las tramas se integran a los modelos de vivienda con la finalidad de que el viento permee en la vivienda y la mantenga fresca en su interior en horas del día; El diseño de las tramas está pensado en permitir el paso controlado de aire, contando con tramas en la parte frontal y posterior de las diversas áreas para no detener su fluides y evitar enfriamientos en las habitaciones.

Figura 51. Ventilación



Elaboración propia.

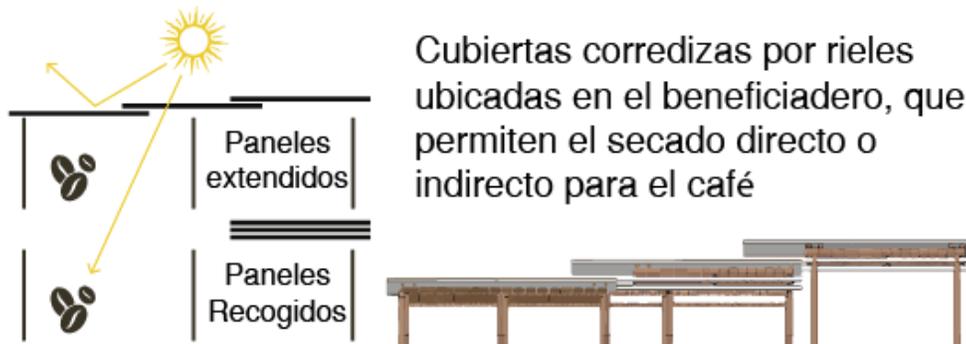
Cubiertas corredizas /plegables

Como una de las estrategias más importantes en la integridad de la vivienda debido a su ubicación en el área social y el beneficiadero en los modelos, las cubiertas corredizas o plegables cumplen con la función de controlar el ingreso de radiación solar y ventilación según la necesidad y gusto del usuario.

- ***Cubierta corrediza***

Localizada en el proyecto Aténkora en el área productiva, la cubierta corrediza mediante rieles, juega el papel de proteger el café en el proceso de secado, ya que evita que se humedezca en tiempos de lluvia y permite regular el contacto con la radiación solar que esté presente en la temporada, dejando a disposición del agricultor el área libre de acceso que considere pertinente.

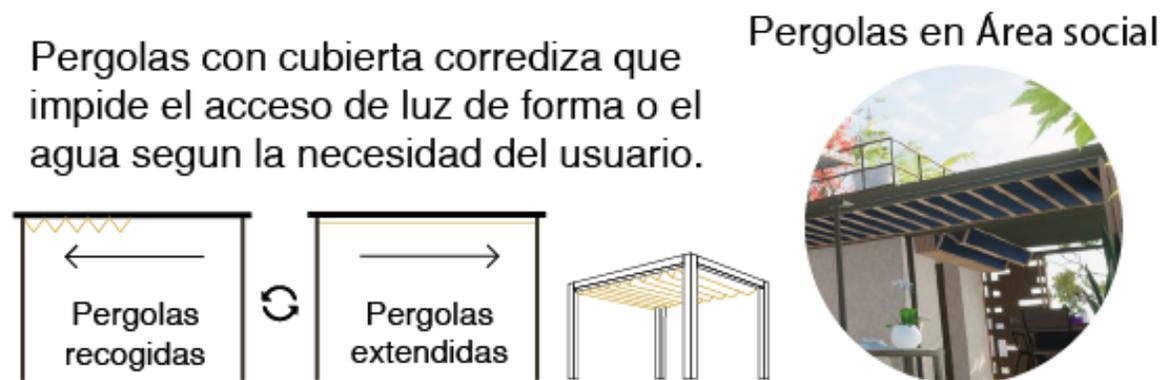
Figura 52. *Cubierta corrediza*



Elaboración propia.

- ***Cubiertas plegables***

De igual forma las cubiertas plegables en el modelo Koniminto regulan el acceso de radiación solar o lluvias según la necesidad del usuario y la actividad que se realice en el área social, sin embargo, estas vienen complementadas con un sistema de pérgolas que permiten generar un espacio agradable de sombra sin necesidad de extender la totalidad de las cubiertas, brindando un elemento estético y funcional en el área polivalente de la vivienda.

Figura 53. *Cubierta plegable*

Elaboración propia.

Paneles

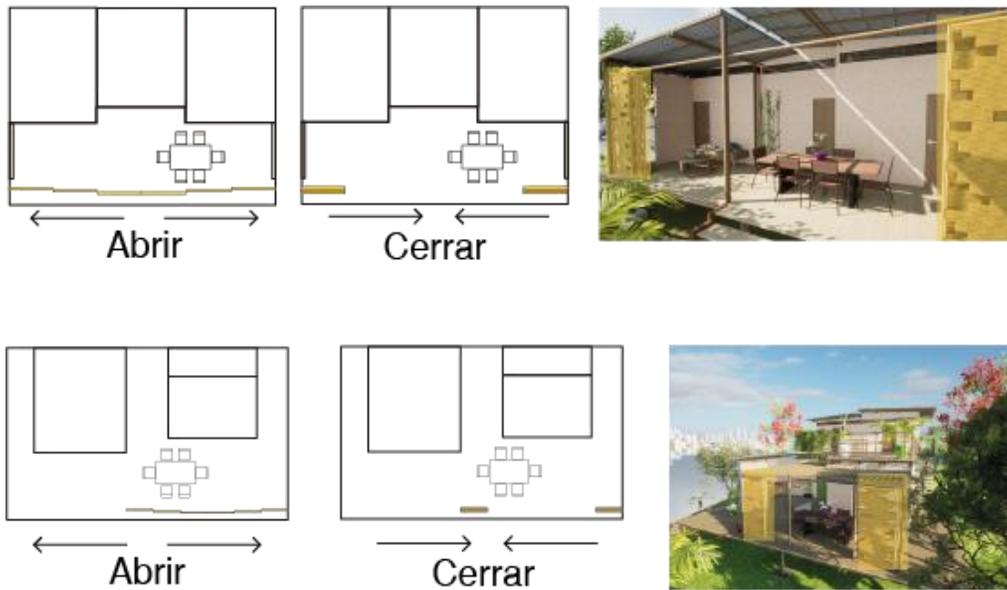
Los diseños de paneles en la composición de los modelos de vivienda están divididos en dos áreas con la finalidad de generar confort térmico y versatilidad en ambas zonas, cumpliendo con la misma tarea de regulación de radiación solar y ventilación que las cubiertas.

- ***Paneles en área social***

Los paneles en las áreas sociales como bien se menciona, regulan el acceso de la radiación solar y la ventilación sin detener su ingreso total, debido al diseño que evita un aislamiento del entorno, logrado mediante sistemas de rieles que funcionan como una puerta corrediza, permitiendo cerrar o abrir la cantidad de paneles que considere pertinente el usuario.

Dichos paneles se integran en esta zona en específico debido a la permanencia y tránsito constante, pensado en este como el elemento ordenador que contiene la esencia comunitaria de la vivienda lo que lo convierte en el espacio más importante esta.

Figura 54. Paneles en área social



Elaboración propia.

- **Paneles en habitaciones**

Teniendo la función de una ventana batiente, los paneles en las habitaciones cumplen con la tarea de liberar las altas temperaturas y permitir un mayor acceso de aire con la finalidad de mantener los espacios frescos, además de permitir el ingreso de luz en distintas horas del día.

Figura 55. Paneles en habitaciones



Elaboración propia.

Estructura

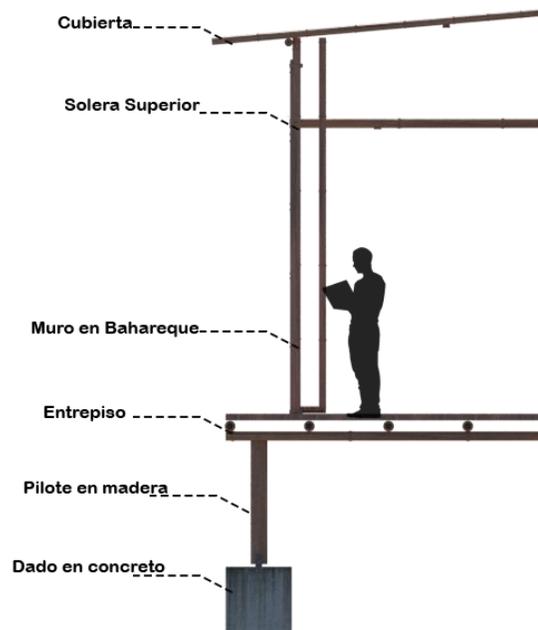
Para el proyecto Mohán se plantea una estructura que sea coherente con las técnicas constructivas tradicionales con la finalidad de ser un medio para la mantención de los acervos culturales de la comunidad, sin dejar de lado los avances tecnológicos actuales, facilitando así, el proceso de autoconstrucción.

Sistema estructural

Para el sistema estructural se usa la guadua como elemento principal debido a sus características sismo resistentes, complementado por un entramado de muros de bahareque que no solo aportan estabilidad a la vivienda si no también estética en sus acabados; Esta unión de sistemas da cumplimiento a la levedad de la estructura aplicada a formas regulares en su volumetría básica tanto en planta como en alzado, haciendo una vivienda estable y con un alto nivel de rigidez.

Por su parte este sistema brinda beneficios como lo son:

- Bajos costos debido a su origen endemico
- Aislamiento termoacustico
- Manutencion de las tecnicas constructivas y por ende de sus acervos culturales.

Figura 56. *Estructura general*

Elaboración propia.

- ***Recomendaciones para el uso de la guadua***

Basadas en el manual de construcción de bambú por Oscar Hidalgo López, las recomendaciones buscan brindar el conocimiento adecuado para el uso de la guadua en sistemas estructurales para vivienda; Estas son:

- **Edad**

Se recomienda el uso de guadua con una edad mínima de 3 años de maduración con la finalidad de que cumpla con las características apropiadas para la construcción estructural.

(Hidalgo, 1981)

- **Curado**

Para el curado de la guadua el método más recomendado es el curado de la mata posterior el corte debido a su efectividad y menor afectación al producto, dejado en un espacio ventilado y cubierto alrededor de 4 semanas aislado del suelo mediante piedras posicionándolo lo más vertical posible. (Hidalgo, 1981)

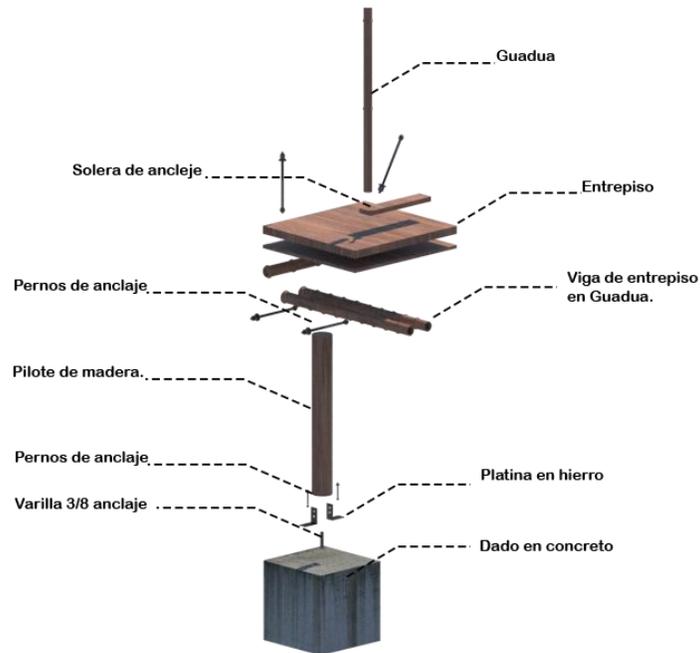
Sistema constructivo

El sistema constructivo busca la facilidad del levantamiento de la vivienda mediante zapatas aisladas con la finalidad de que la comunidad pueda realizar el modelo que considere adecuado a sus necesidades sin ninguna complicación técnica, por tanto, este se divide en:

- ***Cimentación***

Mediante un sistema de palafitos compuestos por pilotes de madera reforzados con concreto, se logra aislar la vivienda de la humedad del suelo por medio de platinas que elevan la estructura dejando el recibimiento de la humedad al concreto tratado con la finalidad de evitar el deterioro de la vivienda; Por su parte este sistema permite una implantación en cualquier pendiente de la vivienda debido a su versatilidad ya que no se limita a la inclinación del terreno si no a la altura apropiada para la adecuación de la vivienda, sin perder su garantía de estabilidad.

Con la finalidad de garantizar la estabilidad estructural se realiza una capa de mejoramiento de 35 cm de altura aislada del terreno natural por medio de una capa adicional de recebo de 5cm de espesor.

Figura 57. *Cimentación*

Elaboración propia.

- ***Contra piso y entrepiso***

Mediante un entramado de listones de madera amarrados a un sistema de vigas de entrepiso en guadua sujetos por pernos de anclaje, se logra brindar la estabilidad necesaria para el levantamiento de los muros de cerramiento que se conectarán a través de una solera de anclaje a la guadua; Gracias a la facilidad de manipulación de la madera, las piezas que presenten deterioro serán fáciles de remplazar.

- ***Muros de cerramiento***

Como se menciona la composición inicial de los muros de cerramiento está dada por materiales endémicos de la zona como lo son la guadua y el bahareque, sin embargo, esta se ve

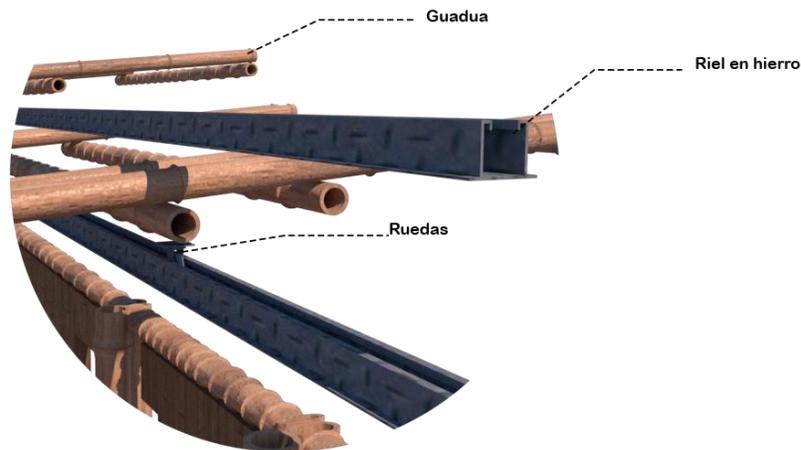
complementada por un sistema de ladrillos tipo lego fabricados de forma manual a través de una máquina que compacta la tierra franco arenosa combinada con cemento que servirán como antepecho y cortafuego posterior al levantamiento en guadua y bahareque.

Según la normativa sismo resistente (NSR-10) para el levantamiento de los muros estructurales se usa un sistema arriostrado compuesto por la solera inferior, la solera superior y elementos arriostrados inclinados.

Por otro lado, para el acabado de los muros como variación del bahareque compuesto de excremento de vaca y paja, se usa excremento de caballo el cual al procesar mejor la comida permite un acabado con mayor calidad. (Quijano, 04 de mayo del 2022, [Sesión de juzgamiento del proyecto Mohán]).

- *Cubierta*

Sostenido por un sistema de cerchas metálicas, la cubierta compuesta por un material termoacústico como lo es el tejado standing sean, cumple con los requerimientos de una cubierta con poco mantenimiento siendo un elemento de acero inoxidable que se interconecta mediante uniones grafadas que permiten un acoplamiento sin perforaciones el cual repele la humedad de manera efectiva.

Figura 58. *Estructura de cubiertas*

Elaboración propia.

Instalaciones

A continuación, se presentan los dos tipos de instalaciones de servicios primarios para la vivienda como lo son los eléctricos e hidrosanitarios.

- ***Instalaciones eléctricas***

El abastecimiento de energía de los prototipos de vivienda Mohán se logra por medio de la empresa Electrificadora del Huila S.A ESP quienes serán los encargados de disponer las acometidas y las revisiones correspondientes para cumplir la norma NTC 2050 y el manual RETIE, el transporte de la energía se da por medio de la línea de distribución trifásica de baja tensión provenientes desde la central eléctrica transportada vía aérea, al llegar a la vivienda se opta por una tensión monofásica que pasa directamente al pilar de medición y posteriormente al tablero principal desde donde se conectara el tablero seccional general al interior de la vivienda para iniciar con el circuito doméstico, esta conexión se realizara de forma aérea para disminuir el

costo de tuberías y recubrimientos del cableado; dentro del tablero seccional general se disponen los medidores de energía monofásicos y los interruptores termo magnéticos o breaker, este tablero será dispuesto en un lugar de fácil acceso y protegido de la intemperie por medio de un cajón metálico empotrado dentro del muro. Los circuitos serán divididos en luminarias y tomas corrientes este primero tendrá una distribución en cada una de las áreas de la vivienda para garantizar una iluminación adecuada por medio de luminarias led cálidas de 18w y 1080 lúmenes realizando su instalación por encima del cielo raso en drywall por medio de cableado #12, tubería conduit de ½” e interruptores dobles que permiten conexiones conmutables. Para las tomas corriente se proponen dobles con polo a tierra en cada punto determinado en el plano de instalaciones eléctricas con instalaciones embebidas en los muros de bahareque.

- ***Instalaciones hidráulicas***

El sistema de abastecimiento hidráulico del proyecto Mohán se realiza por medio de la red veredal permitiendo un sistema mixto, implementando un tanque de almacenamiento de 1000 litros ubicado en la parte alta de la pendiente en donde se implante el proyecto garantizando una presión adecuada del agua, este tanque será utilizado para usos domésticos de agua potable como lo es la cocina y la ducha, previo al almacenamiento el agua deber llegar a una acometida para redirigir el agua hasta el tanque, desde allí por medio de tubería principal de pvc de ¾” que en sus ramificaciones se reduce a tubería pvc ½” para agua potable, distribuir el agua al interior de la vivienda embebida en los muros de bahareque.

El sistema de recolección de aguas lluvias de las cubiertas se propone mediante canaletas y bajantes aprovechando las continuas precipitaciones en el territorio que serán almacenados en

un tanque secundario utilizado para suplir los usos domésticos de lavandería, labores del cultivo y demás actividades, este tanque contara con filtros por gravedad que logren separar los posibles sedimentos resultantes de la recolección.

Capítulo 7

Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones generales

El proyecto Mohán resuelve las problemáticas relacionadas con la habitabilidad, la inaccesibilidad y el déficit económico, mediante dos modelos de vivienda que pueden trabajar tanto individual como colectivamente, fortaleciendo las relaciones comunitarias y rescatando los acervos culturales mediante su espacialidad y estrategias compositivas que reflejan la importancia del entorno en su cotidianidad, superando los alcances iniciales del proyecto.

Cumplimiento de los objetivos

Mediante las fases de análisis se logra determinar el carácter individual y colectivo de la comunidad, sus dinámicas económicas y laborales y su constante deseo de preservar su identidad cultural; Llevando la investigación a las tipologías de vivienda las cuales permitieron el análisis sociocultural y arquitectónico que dieron los criterios funcionales y espaciales para entender los principios ordenadores de la vivienda.

Dichas características se ven reflejadas en el diseño de Aténkora y Koniminto que parten del área social como principio ordenador y distribuidor de las áreas complementarias, planteando un diseño que mediante su sistema estructural se adapta a las características del territorio y facilitan la autoconstrucción debido al uso de materiales endémicos de la vereda la Virginia.

Como resultado se evidencian modelos de vivienda capaces de mejorar las condiciones de habitabilidad mediante las relaciones fenomenológicas que no se limitan únicamente al cumplimiento de las necesidades de resguardo, sino que van más allá y generan un sentimiento

de apropiación y aprecio por el diseño debido al reflejo cultural reflejado en su función, emplazamiento y materialidad.

Evidencia de los Alcances

Los alcances del proyecto se ven superados debido al planteamiento de más de un modelo de vivienda que abarca las dinámicas de una composición aislada o agrupada, cumpliendo los requerimientos de la comunidad, ya que se adaptan a las características fisiográficas de la vereda la Virginia, refuerzan sus acervos culturales y responden a las diversas necesidades relacionadas con la habitabilidad, la accesibilidad, la economía y la integración comunitaria.

Aténkora como primer modelo planteado, integra el beneficiadero de café en su interior lo cual va más allá de los requerimientos de la comunidad, ayudando a la mejora de la productividad de la misma, sin salir del presupuesto ya que es parte de la composición y diseño.

Por otro lado, Koniminto brinda las posibilidades de un proyecto individual y colectivo, contando un espacio público que lo transforma en una agrupación de vivienda viable para la productividad y refuerzo de lazos comunitarios.

Recomendaciones

El proyecto Mohán busca la viabilidad de su materialización, por tal motivo se lleva a cabo la investigación que soporta mediante los actores sociales y públicos la elaboración de los modelos presentados, evidenciando un presupuesto que apoya su factibilidad sin exceder el presupuesto de vivienda de interés social rural.

Por otro lado, como soporte técnico se realiza un manual de autoconstrucción que brinda la facilidad de levantamiento de los modelos de vivienda con la finalidad de que puedan ser elaborados por los miembros de la comunidad.

- *Actores sociales*

Los siguientes se exponen como los representantes encargados de gestionar y dar evidencia de las necesidades de la comunidad Amoyá influyendo en las decisiones necesarias para el cumplimiento de las mismas asegurando la transparencia de la intervención.

- **Comunidad Amoyá la Virginia**

La comunidad como principal benefactor del proyecto Mohán ha jugado un papel fundamental en brindar información sobre su condición habitacional a los grupos estatales. Este aporte informativo se ve reflejado en el plan de salvaguarda étnico apoyado por el Ministerio de Vivienda y en la existencia del presupuesto destinado a la vivienda rural, además del apoyo comunitario hacia su alguacil José Roberto Quijano Muñoz quien cumple el papel de líder social encabezando la guardia indígena del Tolima.

- **Líder social**

Como es mencionado, el representante de la comunidad Amoyá de Chaparral, es el alguacil José Roberto Quijano Muñoz quien se encarga de ser la voz del pueblo frente a los grupos estatales, defendiendo los derechos de la comunidad y su territorio, gestionando los planes planteados con la finalidad de darles cumplimiento, veracidad y transparencia.

- *Actores públicos*

Los actores públicos son los entes encargados del financiamiento y justificación de los proyectos que apoyan en este caso a la comunidad Amoyá y la construcción de sus nuevas viviendas, basados en las leyes y normas que hacen parte de la política colombiana.

- **Agencia de renovación del territorio**

El Gobierno Nacional mediante la Agencia de Renovación del Territorio –ART han creado el Pacto Municipal para la Transformación Regional -PMTR para el municipio de Chaparral Tolima en el cual según el código (1573168167688) apoyan la construcción de nuevas viviendas rurales para poblaciones en estado vulnerable en las cuales se encuentra comunidades campesinas, étnicas, víctimas, mujeres y LGBTI. (Agencia de Renovación del Territorio,2018)

- **Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio**

Como el actor público mas importante para la ejecución y financiación de proyectos de vivienda rural, se encuentra el Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio el cual mediante el Plan Nacional de Construcción y Mejoramiento de Vivienda Social Rural -PNVISR busca dar solución al déficit habitacional rural mediante la ejecución de proyecto y mejoramiento de las viviendas existentes. (Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, 2021)

Por su parte el Ministerio de Vivienda desde el año 2020 designado por el Gobierno Nacional, será el encargado de la administración de los recursos para el cumplimiento de las

metas planteadas a través de los medios financieros del Presupuesto General de la Nación. (Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, 2021)

- **Plan de desarrollo del Municipio de Chaparral 2020-2023**

Basados en el plan de gobierno MAS PROGRESO PARA TODOS 2020-2023, se busca el reconocimiento de los actores sociales, culturales y políticos compuestos por la juventud, la tercera edad, los indígenas, Rom, LGTBI, y demás, mediante la redistribución del bienestar dando mejoría al empleo, la nutrición, la salud, la vivienda entre otros. (Municipio de Chaparral, 2020)

Por su parte el plan de desarrollo del Municipio de Chaparral, justifica mediante la exposición de las condiciones de vivienda y sus altos precios, él porque es necesario seguir con la implementación de subsidios y el aumento en la cantidad de los mismos; Esto, mediante la menciona de los pobladores de las zonas rurales, calificándolos como los principales soportes de la economía del municipio. (Municipio de Chaparral, 2020)

- **Fondo Nacional de Vivienda – Fonvivienda**

El Fondo Nacional de Vivienda será el medio por el cual el Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio en compañía del Presupuesto General de la Nación, administraran los recursos y la ejecución de los proyectos de vivienda. (Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, 2021).

Los subsidios del Fondo Nacional que apoyan la construcción de la vivienda rural son:

- Subsidio familiar de Vivienda rural -SFVR

- Subsidio de Vivienda de interes social rural -SVISR

En el caso particular del proyecto Mohán, el subsidio que aplica es de vivienda de interés social rural (Quijano, 04 de mayo del 2022, [Sesión de juzgamiento del proyecto Mohán])

- **Agencia de Desarrollo Rural -ADR**

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo rural opta por apoyar al Fondo Nacional de Vivienda, mediante la Agencia de Desarrollo Rural debido a la condición de la comunidad Amoyá y su categorización como población rural. (Quijano, 04 de mayo del 2022, [Sesión de juzgamiento del proyecto Mohán])

Evidencia de este aporte económico y de gestión se explica en el informe de gestión del año 2020 de la Agencia de Desarrollo Rural, en donde especifican las postulaciones y sustituciones por departamento en el cual aparece el Departamento de Tolima como uno de sus beneficiarios, validando la información anteriormente presentada.

- *Viabilidad económica*

Con la finalidad de dar la posibilidad de materializar el proyecto Mohán, se indago el subsidio para la comunidad Amoyá, el cual en el presente año es de \$96.000.000 incluyendo instalaciones hidráulicas y eléctricas (Quijano, 04 de mayo del 2022, [Sesión de juzgamiento del proyecto Mohán]); Debido a que este monto no incluye el coste del beneficiadero de café, se genera una viabilidad hacia el modelo Aténkora gracias a la integración del beneficiadero en su composición; Sin embargo, el modelo Koniminto evidencia su rentabilidad en su construcción

individual o de generar una asociación entre beneficiarios sería factible la construcción de la agrupación de vivienda planteada en el presente proyecto.

Referencias

Abello, V. Kuehler, A y M. (2021) "Los inquilinatos en Bogotá: desde la problemática socioespacial hasta una propuesta arquitectónica habitacional". ArchDaily Colombia. Recuperado de <https://www.archdaily.co/co/972172/los-inquilinatos-en-bogota-desde-la-problematica-socioespacial-hasta-una-propuesta-arquitectonica-habitacional>

Acosta, G. (26 de diciembre de 2019). Noticias RCN. Recuperado de <https://www.rcnradio.com/colombia/region-central/sobrevivientes-de-avalancha-en-chaparral-piden-apoyo-para-buscar>

Alba. P, Cifuentes . J, Puentes. A (2018). Vivienda Vital Pijao. Diseño Habitacional Para Comunidades En Totarco-Coyaima. . Recuperado de https://repository.ugc.edu.co/bitstream/handle/11396/3380/Vivienda_vital_Pijao.pdf?sequence=1

Alcaldía de Chaparral- Tolima. (2021) Recuperado de (<https://www.chaparral-tolima.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Informacion-del-Municipio.aspx>)

Arango, M. (2018) El análisis del espacio doméstico como herramienta para la planificación de la vivienda indígena (Tesis de maestría). Universidad Autónoma de Manizales. Manizales. Recuperado de <https://1library.co/document/zkemmnez-analisis-espacio-domestico-herramienta-planificacion-vivienda-indigena.html>

Arevalo J. (2004) La Tradición, El Patrimonio Y La Identidad. Revista De Estudios Extremeños. Recuperado de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/53493025/LECTURA2E-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1631921652&Signature=cT3OVn60EQSFA2InmrtAy0vrdZomSdm~BUd2Kq72ffhe4Wv7cuwYH2Juqe5KUZbMZKcZEDwgLZaMy~q~tB-kep2Np6On1qS2natBzYUsD76HBmcBpzBxc2mfGJE8CU3ys6EoZfFw1jdg0Gjbc1dR3qyuh47ZPA2gMGj08ABq3V3UdXxvRwHWM4qmrBEtnpqU26N2IHRm2mCT3CkCVNjZ8ChfOVmWeR~nauQkzPjPFT1WxUkSO~IM8kwxMrrTym4lgcp4BB~ZK6MBtydKdsQts9HZ-XMmKH6drHT~V-pQORMz0D3ONgDMrUi3YL538Od9xNNfefWVvakknHHn4c8Q_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA

Artículo 3 del Decreto Ley 555 de 2003, corresponderá a "Fonvivienda" la asignación de los respectivos subsidios. (Vivienda de interés social rural) (Decreto 1341/2020, Octubre, 08, 2020. . Función pública: Colombia. 29/04/2022. Recuperado de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=143129>)

Cabrera, T.; Cardozo, J. (2014). *La Etnografía: una posibilidad metodológica para la investigación encibercultura*. Revista Encuentros, Universidad Autónoma del Caribe, 12 (2) ,pp. 93-103. Recuperado de. Recuperado de <http://repositorio.uac.edu.co/jspui/bitstream/11619/1466/1/La%20Etnograf%C3%ADa%20una%20posibilidad%20metodol%C3%B3gica.pdf>

Calvante A. (2007) El concepto moderno de la sustentabilidad. Universidad abierta interamericana. Centro de altos estudios globales. Recuperado de <http://www.sustentabilidad.uai.edu.ar/pdf/sde/uais-sds-100-002%20-%20sustentabilidad.pdf>

Chavez. C (2020) Nases, Vivienda Rural Indígena. Repositorio Ugc. Recuperado de <https://repository.ugc.edu.co/handle/11396/5689>

Chica et al.(2019); (“Minka”. Universidad de los Andes, Bogotá) Recuperado de <https://cupdf.com/document/casa-minka.html?page=3>

Comunidad Amoyá, 09 de agosto del 2021, (Comunicado)

Comunidad Amoyá, 25 de noviembre del 2021, (Sesión de preguntas con la Comunidad Amoyá)

Cortés, E. (2020). La investigación etnográfica en diseño. (Trabajo de grado, Universidad Nacional Autónoma de México, México.) Recuperado de <https://legadodearquitecturaydiseno.uaemex.mx/article/view/15994>

Cortés. O Y Villar M (2013) Método Integral De Diseño Ambiental. Aproximación Desde La Línea Base Socio-Ambiental Para Definir Factores De Habitabilidad. Universidad Católica De Colombia, Bogotá. Recuperado de <https://Dialnet.Unirioja.Es/Servlet/Articulo?Codigo=5646253>

D'alençon R. Justiniano, C. Márquez, F.(2004) Parámetros Y Estándares De Habitabilidad: Calidad En La Vivienda, El Entorno Inmediato Y El Conjunto Habitacional.

Recuperado de

https://www.researchgate.net/publication/237832171_Parametros_y_estandares_de_habitabilidad_calidad_en_la_vivienda_el_entorno_inmediato_y_el_conjunto_habitacional

Díaz F. (2004) Culturas Populares E Indígenas Cultura Indígena Comunidad Y Comunalidad. Accelerating The World's Research. Recuperado de https://www.academia.edu/7728456/CULTURAS_POPULARES_E_IND%C3%8DGENAS_Cultura_ind%C3%ADgena_Comunidad_y_comunalidad

Don Tamalio. (31 de diciembre de 2019). Noticias Don Tamalio. Recuperado de <https://dontamalio.com/multiples-factores-generaron-la-tragedia-de-la-virginia-chaparral/>

Federación Nacional de cafeteros en Colombia, (2021) Recuperado de <https://federaciondecafeteros.org/wp/glosario/beneficio-del-cafe/>

González, W. (2011) La Dinámica Social En La Definición Del Espacio Rural. Universidad Pedagógica Y Tecnológica De Colombia. Recuperado de <https://revistas.udca.edu.co/index.php/ruadc/article/view/761#:~:text=La%20din%C3%A1mica%20del%20espacio%20rural,conceptual%20propio%20para%20su%20interpretaci%C3%B3n.&text=El%20razonamiento%20destaca%20la%20importancia,la%20interpretaci%C3%B3n%20del%20espacio%20rural.>

Gracia, V. (2020) Metodología de aproximación al ordenamiento micro regional en el departamento de Nariño. (Trabajo de grado, Pontificia universidad Javeriana, Bogotá)
Recuperado de <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/49851>

Guitierrez, E. (2007). De las teorías del desarrollo sustentable: Historia de la constitución de un enfoque multidisciplinario. *Revista Trayectorias*. IX (25), 21-35. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/607/60715120006.pdf>

Holl, S. (2011). *Cuestiones de Percepción Fenomenología de la arquitectura*.
Recuperado de https://www.academia.edu/15285671/Cuesti%C3%B3n_de_percepci%C3%B3n

Krause M. Hacia Una Redefinición Del Concepto De Comunidad. Cuatro Ejes Para Un Análisis Crítico Y Una Propuesta. *Revista De Psicología De La Universidad De Chile*. Volumen X, N° 2. Recuperado de <https://revistapsicologia.uchile.cl/index.php/RDP/article/view/18572>

Ley 21/1991, marzo, 04, 1991. Función pública: Colombia. 02/ Febrero/ 2022.
Recuperado de https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=37032

Martin, N. (2016). “Arquitectura tradicional colombiana como sistema pasivo de aprovechamiento energético.” (Tesis de Maestria). Universidad Santo Tomas. Tunja. Recuperado de <http://revistas.ustatunja.edu.co/index.php/tarquitectura/article/view/1769/1595>

Ministerio de vivienda [Minivivienda]: 49538.Colombia. 02/ Febrero/2022. Recuperado de https://minvivienda.gov.co/sites/default/files/2020-07/ley-1753-15-plan-nacional-de-desarrollo-2014-2018_1.pdf

Ministerio del interior y Comunidad indígena Amoyá La Virginia (2014) Plan de Salvaguarda Étnica del pueblo Pijao. Recuperado de <https://www.mininterior.gov.co/content/plan-de-salvaguarda-etnica-del-pueblo-pijao>

Ministerio del interior y Pueblo Pijao (2013). Diagnostico Participativo Del Estado De Los Derechos Fundamentales Del Pueblo Pijao Y Líneas De Acción Para La Construcción De Su Plan De Salvaguarda Étnica. Recuperado de <https://www.mininterior.gov.co/content/plan-de-salvaguarda-etnica-del-pueblo-pijao>

Segui, P. (01 de agosto del 2015). El desarrollo sustentable en la arquitectura. [Mensaje de un blog]. Recuperado de [El desarrollo sustentable en la arquitectura \(construction21.org\)](#)

Van Lengen, J. (2002). *Manual del arquitecto descalzo*. Recuperado de [https://www.academia.edu/16206680/Manual del Arquitecto descalzo](https://www.academia.edu/16206680/Manual_del_Arquitecto_descalzo)

Villagrán, J. (2001). *La habitabilidad*. Recuperado de [https://www.academia.edu/28916394/LA HABITABILIDAD 1 La meta](https://www.academia.edu/28916394/LA_HABITABILIDAD_1_La_meta)

Anexos

Tabla 4. Presupuesto Modelo Aténkora

Prototipo de vivienda Atenkora		Presupuesto de obra			
Sistema constructivo: Estructura en guadua y bahareque encementado.		Fecha: 27 de Mayo de 2022			
Area:	108,04	Presentado por:	Andres Pinzon V. Mateo Gonzalez P.		

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	VR. UNIT	VR. TOTAL
1. PRELIMINARES					
1.1	Localizacion, trazado y replanteo	m ²	108,04	\$ 2.357	\$ 254.650
SUBTOTAL PRELIMINARES					\$ 254.650
2. EXCAVACION					
2.1	Excavacion manual	m ³	12,1	\$ 17.965	\$ 217.377
SUBTOTAL EXCAVACION					\$ 217.377
3. CIMENTACION					
3.1	Zapata aislada 0.80x0.80x0.80 concreto 3000psi	und	20	\$ 324.139	\$ 6.482.780
3.2	Viga seccion 0,15x0,20m en concreto 3000psi	m	54,53	\$ 150.633	\$ 8.214.017
SUBTOTAL CIMENTACION					\$ 14.696.797
4. ESTRUCTURA					
4.1	Pilote inmunizado Ø12-15cm (8m) Eucalipto	und	3	\$ 517.577	\$ 1.552.731
4.2	Entrepiso en guadua con sobrepiso en madera	m ²	132,9	\$ 175.000	\$ 23.257.500
4.3	Accesorios y anclajes hierro	kg	15	\$ 25.000	\$ 375.000
4.4	Escalera en guadua y madera	m ²	10,55	\$ 244.479	\$ 2.579.253
SUBTOTAL ESTRUCTURA					\$ 27.764.484
5. CUBIERTAS					
5.1	Cercha metalica con uniones pernadas	kg	40	\$ 13.461	\$ 538.440
5.2	Teja aluzinc seam sencil 1.5x50cm cal.24	und	100	\$ 20.818	\$ 2.081.800
SUBTOTAL CUBIERTA					\$ 2.620.240
6. CERRAMIENTOS					
6.1	Muro en ladrillo modular alijerado tipo lego	m ²	50,66	\$ 96.800	\$ 4.903.888
6.2	Muro en bahareque encementado con estructura en guadua	m ²	106,9	\$ 80.000	\$ 8.552.000
6.3	Cielorraso plano drywall 1/2	m ²	21,5	\$ 77.163	\$ 1.659.005
SUBTOTAL CERRAMIENTO					\$ 15.114.893
7. ACABADOS					
7.1	Enchape ceramica pared Ascoli 25x35cm	m ²	2,8	\$ 27.729	\$ 77.641
7.2	Enchape piso formato 20x20cm ecoceramica blanc	m ²	30	\$ 37.130	\$ 1.113.900
7.3	Baranda en madera flor morado	m	18,92	\$ 38.132	\$ 721.457
7.4	Paneles en madera y guadua	und	18	\$ 150.570	\$ 2.710.260
SUBTOTAL ACABADOS					\$ 4.623.259
8. CARPINTERIA					
8.1	Puerta de interes social 0,80x2,00 Batiente	und	4	\$ 219.186	\$ 876.744
8.2	Puerta de interes social 0,70x2,00 Batiente	und	1	\$ 200.186	\$ 200.186
8.3	Puerta corrediza 0,80x2,00	und	1	\$ 250.186	\$ 250.186
8.4	Ventana en madera flormorado 1,50x1,50	und	2	\$ 92.016	\$ 184.032
SUBTOTAL CARPINTERIA					\$ 1.511.148

9.INSTALACION ELECTRICA					
9.1	Acometida aerea codensa	und	1	\$ 971.379	\$ 971.379
9.2	Caja para medidor AE302	und	1	\$ 92.592	\$ 92.592
9.3	Tuberia pvc conduit 1"	m	7	\$ 19.900	\$ 139.300
9.4	Instalacion bala 35w diametro 23cm	und	13	\$ 79.522	\$ 1.033.786
9.5	Breaker 1x15A	und	1	\$ 19.950	\$ 19.950
9.6	Interruptor doble pvc	und	20	\$ 99.408	\$ 1.988.160
9.7	Salida toma corriente doble en muro.	und	20	\$ 118.615	\$ 2.372.300
SUBTOTAL INSTALACION ELECTRICA					\$ 6.617.467
10.INSTALACION HIDRAULICA					
10.1	Acometida principal tuberia galvanizada 1"	und	1	\$ 16.126	\$ 16.126
10.2	Valvula de registro 1"	und	1	\$ 37.518	\$ 37.518
10.3	Tuberia presion pvc x5m 3/4"	und	5	\$ 20.500	\$ 102.500
10.4	Accesorios red interna	und	10	\$ 3.500	\$ 35.000
10.5	Punto A.F Ducha	und	1	\$ 223.416	\$ 223.416
10.6	Punto A.F Lavadero	und	1	\$ 37.598	\$ 37.598
10.7	Punto A.F Lavaplatos	und	1	\$ 25.602	\$ 25.602
10.8	Punto A.F Lavamanos	und	1	\$ 25.602	\$ 25.602
SUBTOTAL INSTALACIONES HIDRAULICA					\$ 503.362
11.FINALES DE OBRA					
11.1	Aseo general final con retiro de esombros	m ²	15	\$ 1.800	\$ 27.000
SUBTOTAL FINALES DE OBRA					\$ 842.580
VALOR TOTAL COSTOS DIRECTOS					\$ 74.766.257
COSTOS INDIRECTOS					
VALOR TOTAL COSTOS DIRECTOS				\$ 74.766.257	
ADMINISTRACION (15%)				\$ 11.214.939	
IMPREVISTOS(3%)				\$ 2.242.988	
UTILIDADES(2%)				\$ 1.495.325	
IVA SOBRE UTILIDAD 19%				\$ 284.112	
VALOR TOTAL PRESUPUESTO					\$ 90.003.620

Tabla 5. Presupuesto Modelo Koniminto

Prototipo de vivienda Koniminto		Presupuesto de obra	
Sistema constructivo: Estructura en guadua y bahareque encementado.		Fecha: 27 de Mayo de 2022	
Area:	135,73 m2	Presentado por:	Andres Pinzon V. Mateo Gonzalez P.

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT.	VR. UNIT	VR. TOTAL
1. PRELIMINARES					
1.1	Localizacion, trazado y replanteo	m ²	135,4	\$ 2.357	\$ 319.138
SUBTOTAL PRELIMINARES					\$ 319.138
2. EXCAVACION					
2.1	Excavacion manual	m ³	10,0	\$ 17.965	\$ 179.650
SUBTOTAL EXCAVACION					\$ 179.650
3. CIMENTACION					
3.1	Zapata aislada 0.80x0.80x0.80 concreto 3000psi	und	15	\$ 324.139	\$ 4.862.085
3.2	Viga seccion 0,15x0,20m en concreto 3000psi	m	46,78	\$ 150.633	\$ 7.046.612
SUBTOTAL CIMENTACION					\$ 11.908.697
4. ESTRUCTURA					
4.1	Pilote inmunizado Ø12-15cm (8m) Eucalipto	und	3	\$ 517.577	\$ 1.552.731
4.2	Entrepiso en guadua con sobrepiso en madera	m ²	139	\$ 175.000	\$ 24.325.000
4.3	Accesorios y anclajes hierro	kg	15	\$ 25.000	\$ 375.000
4.4	Escalera en guadua y madera	m ²	10,47	\$ 244.479	\$ 2.559.695
SUBTOTAL ESTRUCTURA					\$ 28.812.426
5. CUBIERTAS					
5.1	Cercha metalica con uniones pernadas	kg	40	\$ 13.461	\$ 538.440
5.2	Teja aluzinc seam sencil 1.5x50cm cal.24	und	75	\$ 20.818	\$ 1.561.350
SUBTOTAL CUBIERTA					\$ 2.099.790
6. CERRAMIENTOS					
6.1	Muro en ladrillo modular alijerado tipo lego	m ²	45,1	\$ 96.800	\$ 4.365.680
6.2	Muro en bahareque encementado con estructura en guadua	m ²	95,2	\$ 80.000	\$ 7.616.000
6.3	Cielorraso plano drywall 1/2	m ²	23	\$ 77.163	\$ 1.774.749
SUBTOTAL CERRAMIENTO					\$ 13.756.429
7. ACABADOS					
7.1	Enchape ceramica pared Ascoli 25x35cm	m ²	43,1	\$ 27.729	\$ 1.195.120
7.2	Enchape piso formato 20x20cm ecoceramica bla	m ²	6	\$ 37.130	\$ 222.780
7.3	Baranda en madera flor morado	m	30	\$ 38.132	\$ 1.143.960
7.4	Paneles en madera y guadua 1X2,40m	und	13	\$ 150.570	\$ 1.957.410
SUBTOTAL ACABADOS					\$ 4.519.270

8.CARPINTERIA					
8.1	Puerta de interes social 0,80x2,00 Batiente	und	2	\$ 219.186	\$ 438.372
8.2	Puerta de interes social 0,70x2,00 Batiente	und	2	\$ 200.186	\$ 400.372
8.3	Ventana en madera flormorado 1,50x1,50	und	2	\$ 92.016	\$ 184.032
SUBTOTAL CARPINTERIA					\$ 1.022.776
9.INSTALACION ELECTRICA					
9.1	Acometida aerea codensa	und	1	\$ 971.379	\$ 971.379
9.2	Caja para medidor AE302	und	1	\$ 92.592	\$ 92.592
9.3	Tuberia pvc conduit 1"	m	34	\$ 19.900	\$ 676.600
9.4	Instalacion bala 35w diametro 23cm	und	13	\$ 79.522	\$ 1.033.786
9.5	Breaker 1x15A	und	1	\$ 19.950	\$ 19.950
9.6	Interruptor doble pvc	und	10	\$ 99.408	\$ 994.080
9.7	Salida toma corriente doble en muro.	und	8	\$ 118.615	\$ 948.920
SUBTOTAL INSTALACION ELECTRICA					\$ 4.737.307
10.INSTALACION HIDRAULICA					
10.1	Acometida principal tuberia galvanizada 1"	und	1	\$ 16.126	\$ 16.126
10.2	Valvula de registro 1"	und	1	\$ 37.518	\$ 37.518
10.3	Tuberia presion pvc x5m 3/4"	und	4	\$ 20.500	\$ 82.000
10.4	Accesorios red interna	und	15	\$ 3.500	\$ 52.500
10.5	Punto A.F Ducha	und	1	\$ 223.416	\$ 223.416
10.6	Punto A.F Lavadero	und	1	\$ 37.598	\$ 37.598
10.7	Punto A.F Lavaplatos	und	1	\$ 25.602	\$ 25.602
10.8	Punto A.F Lavamanos	und	1	\$ 25.602	\$ 25.602
10.9	Lavamanos con pedestal	und	1	\$ 183.900	\$ 183.900
10.10	Lavaplatos en acero inoxidable	und	1	\$ 100.900	\$ 100.900
10.11	Lavadero acero inoxidable	und	1	\$ 261.900	\$ 261.900
10.12	Ducha	und	1	\$ 63.900	\$ 63.900
10.13	Sanitario baño seco	und	1	\$ 265.000	\$ 265.000
SUBTOTAL INSTALACIONES HIDRAULICA					\$ 1.375.962
11.FINALES DE OBRA					
11.1	Aseo general final con retiro de esombros	m ²	15	\$ 1.800	\$ 27.000
SUBTOTAL FINALES DE OBRA					\$ 27.000
VALOR TOTAL COSTOS DIRECTOS					\$ 68.758.445
COSTOS INDIRECTOS					
VALOR TOTAL COSTOS DIRECTOS				\$ 68.758.445	
ADMINISTRACION (15%)				\$ 10.313.767	
IMPREVISTOS(3%)				\$ 2.062.753	
UTILIDADES(2%)				\$ 1.375.169	
IVA SOBRE UTILIDAD 19%				\$ 261.282	
VALOR TOTAL PRESUPUESTO					\$ 82.771.416