

**REDESCUBRIENDO EL HÁBITAT Y PAISAJE RURAL
PROTOTIPO BIOCONSTRUCTIVO DE VIVIENDA RURAL ADAPTABLE AL PAISAJE.
CASO: FÓMEQUE CUNDINAMARCA**

JOHN FREDY VELÁSQUEZ PARRADO



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

Vigilada MINEDUCACIÓN

UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ARQUITECTURA

BOGOTÁ

2020

REDESCUBRIENDO EL HÁBITAT Y PAISAJE RURAL
PROTOTIPO BIOCONSTRUCTIVO DE VIVIENDA RURAL ADAPTABLE AL PAISAJE.
CASO: FÓMEQUE CUNDINAMARCA

John Fredy Velásquez Parrado

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

Director de tesis

Arq. Alejandro Medrano Gamboa



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

Vigilada MINEDUCACIÓN

UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ARQUITECTURA

BOGOTÁ

2020

(...) La vivienda rural es descrita como una vivienda construida por sus propios dueños, un testimonio de racionalidad económica, funcionalidad, belleza y sobriedad, reflejando en ella su manera de ser, de vivir, de pensar y de crear.

*Es importante para la valoración de la arquitectura rural tomar en cuenta la relación del hombre con su espacio, la búsqueda de símbolos y la presencia de un factor social cuyo sentido sólo es rescatable ahí donde surgen estas conductas; fuera de su lugar de origen carecen de significado.
(...)*

Manuel Fermín Villar Rubio (2001)

Dedicatoria

Quisiera dedicar este trabajo de grado a cada uno de mis familiares y a las personas que viven en el sector rural del municipio de Fómeque Cundinamarca, también a los campesinos que trabajan día a día con sus labores cotidianas en favor de la cadena de abastecimiento alimenticio de todas las personas además de otros innumerables servicios que nos ofrecen.

Agradecimientos

Agradezco en primer lugar a mi familia por todo su apoyo incondicional a lo largo de toda la carrera en cada uno de los momentos de adversidad que se presentaron como los momentos de logros más significativos y en el desarrollo de este trabajo de proyecto de grado. Por otra parte, quiero agradecer a cada uno de los profesores, asesores, tutores y jurados que estuvieron presentes en cada una de las diferentes etapas de este proyecto desde sus inicios ya que, gracias a sus observaciones, recomendaciones y otros aportes fue posible llegar a estas instancias finales.

Resumen

Las condiciones precarias de habitabilidad que tienen las viviendas campesinas en el área rural se deben entre sus múltiples factores causales a unas deficiencias en el diseño de la arquitectura doméstica, entendiendo esta misma como todo tipo de construcciones desarrolladas con la finalidad de salvaguardar la integridad familiar y el sustento diario, situación que se extiende a lo largo y ancho del continente.

En la medida que estas deficiencias constructivas y espaciales se mantienen, resulta común en el imaginario colectivo y cotidiano que la vivienda rural es precaria por naturaleza, por lo que a la luz de propuestas habitacionales rurales parecieran inmodificables todas estas condiciones de baja calidad de vida y bajo confort habitacional para las familias campesinas, lo que incrementa el desconocimiento de sus valores culturales, productivos, económicos y de la riqueza de su entorno.

Este proyecto busca controvertir el paradigma del desarrollo rural y su vivienda con la propuesta de un prototipo de ocupación territorial y vivienda campesina sostenible, accesible, de ágil ejecución, basada en la bioconstrucción, desarrollo progresivo y con una puesta en valor del paisaje rural.

Palabras claves:

Vivienda rural, arquitectura vernácula, bioconstrucción, habitabilidad, calidad de vida

Abstract

The precarious conditions of habitability that peasant dwellings have in the rural area are due among their many causal factors to deficiencies in the design of domestic architecture, understanding it as all kinds of constructions developed in order to safeguard family integrity and daily livelihood, a situation that extends throughout the continent.

To the extent that these constructive and spatial deficiencies are maintained, it is common in the collective and everyday imagination that rural housing is precarious by nature, so in the light of rural housing proposals all these conditions of low quality of life and low housing comfort for peasant families seem unmotified, increasing the knowledge of their cultural values , productive, economic and the richness of its surroundings.

This project seeks to combine the paradigm of rural development and its housing with the proposal of a prototype of territorial occupation and sustainable, accessible, agilely implemented peasant housing, based on bioconstruction, progressive development and with a value of the rural landscape.

Keywords:

Rural housing, vernacular architecture, bioconstruction, livability, standard of living

Resumo

As precárias condições de habitabilidade que as habitações camponesas apresentam no meio rural devem-se, entre os seus múltiplos fatores causais, a algumas deficiências no desenho da arquitetura doméstica, entendendo-se esta como todos os tipos de construções desenvolvidas com o propósito de salvaguardar a integridade familiar e sustento diário, situação que se estende por todo o continente.

Na medida em que se mantêm essas deficiências construtivas e espaciais, é comum no imaginário coletivo e cotidiano que a habitação rural é precária por natureza, de modo que diante das propostas habitacionais rurais, todas essas condições de baixa qualidade de vida e baixo conforto habitacional para famílias camponesas, o que aumenta o desconhecimento de seus valores culturais, produtivos, econômicos e da riqueza de seu meio ambiente.

Este projeto busca disputar o paradigma do desenvolvimento rural e sua habitação com a proposta de um protótipo de ocupação e habitação rural sustentável e acessível, de execução ágil, baseada na bioconstrução, desenvolvimento progressivo e com valorização da paisagem rural.

Palavras chaves:

Habitação rural, arquitetura vernácula, bioconstrução, habitabilidade, qualidade de vida

Tabla de contenido

Introducción..... 23

Pregunta problema 42

Objetivo general..... 50

Objetivos específicos..... 50

1. Marco teórico. La imagen del paisaje rural desde la vivienda rural..... 54

 1.1. Discusión teórica y construcción argumental 55

 1.1.1. La vivienda rural como elemento de interpretación del medio natural y la tradición cultural 55

 1.1.2. La arquitectura vernácula como herencia de conocimiento ancestral en el planteamiento de nuevos diseños arquitectónicos coherentes con su contexto. 62

 1.1.3. La arquitectura en tierra como símbolo de identidad cultural a nivel mundial y alternativa formal de bioconstrucción..... 68

 1.2. Estado del arte 73

 1.2.1. Proyecto Construcción de vivienda rural sostenible Colombia 74

 1.2.2. Proyecto Protótipo de Vivenda Mínima Rural INFONAVIT 75

 1.2.3. Manual de construcción de vivienda de interes social rural..... 77

 1.2.4. Tesis de maestría Sistemas para la construcción de vivienda en zonas rurales Bambusa Vulgaris de Gustavo Adolfo Rivera Reina (Universidad Nacional de Colombia) 78

1.2.5.	Manual de construcciones en tierra	80
1.2.6.	Hábitat III.....	81
1.3.	Posición teórica orientadora – Interpretación del paisaje natural a través de un elemento habitable formal y funcional	83
1.4.	Conclusiones	90
2.	Repertorios. Desarrollo de proyectos de vivienda rural	93
2.1.	Prototipo de vivienda rural sostenible y productiva en Colombia	93
2.2.	Prototipo de Vivienda mínima rural INFONAVIT	102
2.3.	Modelo de asentamiento y vivienda rural integral Yopal – Casanare Colombia	110
2.4.	Conclusiones	117
3.	Aproximación físico espacial al lugar (Fómeque – Cundinamarca)	119
3.1.	Antecedentes	119
3.1.1.	Componente Histórico	119
3.1.2.	Componente Ambiental.....	124
3.1.3.	Componente Legal	128
3.1.4.	Componente Normativo	130
3.1.5.	Componente Político.....	132
3.1.6.	Componente Económico.....	134
3.1.7.	Componente Socio – Cultural	137
3.1.8.	Componente de participación (actores)	139
3.1.9.	Usuario	142

3.2.	Diagnostico clásico a partir de estructuras de ordenamiento territorial	144
3.2.1.	Estructura ecológica principal	145
3.2.2.	Estructura funcional de soporte.....	150
3.2.3.	Estructura socio-económica y espacial	155
3.2.4.	Forma	161
3.3.	Diagnostico específico a través de unidades de paisaje	172
3.3.1.	Unidades de paisaje en Fόμεque Cundinamarca.....	172
3.4.	Conclusiones	180
4.	Proyecto (Prototipo bioconstructivo de vivienda rural adaptable al paisaje)	182
4.1.	Tesis.....	182
4.2.	Estrategias.....	183
4.3.	Factibilidad	188
4.4.	Proyecto multiescalar	189
4.4.1	Macro	190
4.4.1.1	Programa.....	190
4.4.1.2	Operaciones de diseño.....	191
4.4.1.3	Instrumentos de planificación urbana	193
4.4.1.4	Producto.....	195
4.4.1.5	Conclusiones	196
4.4.2	Meso.....	197

4.4.2.1 Programa.....	197
4.4.2.2 Operaciones de diseño.....	198
4.4.2.3 Instrumentos de planificación urbana	199
4.4.2.4 Producto.....	200
4.4.2.5 Conclusiones	201
4.4.3 Micro y puntual	201
4.4.3.1 Programa.....	201
4.4.3.2 Operaciones de diseño.....	203
4.4.3.3 Instrumentos de planificación urbana	204
4.4.3.4 Producto.....	204
4.4.3.5 Formas de agrupación de vivienda rural.....	209
4.4.3.6 Determinantes y factores que se deben tener en cuenta para la vivienda rural	213
4.4.3.7 Tipologías de vivienda rural según la unidad de paisaje.....	215
4.4.3.8 Primera tipología de vivienda rural para la unidad de paisaje numero 2.....	215
4.4.3.9 Materiales para la construcción de la vivienda.....	221
4.4.3.10 Proceso constructivo de la vivienda rural	222
4.4.3.11 Desarrollo proyectual del proyecto	224
4.4.3.12 Diseño bioclimático de la vivienda.....	227
4.4.3.13 Sistema de redes en el proyecto.....	228
4.4.3.14 Mejoras en las condiciones de la vivienda rural	231

4.4.3.15 Segunda tipología de vivienda rural para la unidad de paisaje numero 3.....	233
4.4.3.16 Materiales para la construcción de la vivienda.....	238
4.4.3.17 Proceso constructivo de la vivienda rural	239
4.4.3.18 Desarrollo proyectual del proyecto	242
4.4.3.19 Diseño bioclimático de la vivienda.....	244
4.4.3.20 Sistema de redes en el proyecto.....	246
4.4.3.21 Mejoras en las condiciones de la vivienda rural	248
4.4.3.22 Conclusiones	250
5. Conclusiones y recomendaciones	252
Lista de Referencia o Bibliografía.....	259
Anexos.....	269

Lista de Figuras

Figura 1 *Presupuesto Nacional 2019* 31

Figura 2 *Déficit habitacional en el país* 32

Figura 3 *Importaciones de Colombia* 33

Figura 4 *Problemas de la ruralidad colombiana* 34

Figura 5 *Indicadores de habitabilidad*..... 36

Figura 6 *Indicadores de calidad de vida*..... 37

Figura 7 *Esquema de la problemática de la vivienda rural* 38

Figura 8 *Localización del municipio de Fόμεque*..... 39

Figura 9 *Problemática de la vivienda con el contexto municipal*..... 41

Figura 10 *Comparativo entre la vivienda convencional y la vivienda a partir de la bioconstrucción* 44

Figura 11 *Problemáticas del municipio de Fόμεque* 46

Figura 12 *Esquema de la hipótesis*..... 48

Figura 13 *Mapa mental de la hipótesis*..... 49

Figura 14 *Análisis del proyecto Vivienda rural sostenible en Colombia*..... 74

Figura 15 *Análisis del proyecto Vivienda rural mínima IFONANAVIT* 76

Figura 16 *Análisis manual de construcción de interes social rural* 77

Figura 17 *Análisis tesis de maestría sistema para la construcción de vivienda en zonas rurales*..... 79

Figura 18 *Análisis manual de construcción en tierra* 80

Figura 19 *Análisis Agenda Habitar III*..... 82

Figura 20 *Esquema Posición Teórica Orientadora*..... 86

Figura 21 *Principio elementos de la ruralidad*..... 87

Figura 22 *Principio aspectos para el desarrollo de la vivienda*..... 88

Figura 23 *Principio materialización del componente cultural*..... 89

Figura 24 *Principio alternativas de la habitabilidad que benefician el medio ambiente* 90

Figura 25 *Proyecto de vivienda rural sostenible y productiva en Colombia.* 94

Figura 26 *Análisis de la forma del proyecto*..... 95

Figura 27 *Análisis de la función del proyecto*..... 95

Figura 28 *Análisis de la tipología del proyecto* 96

Figura 29 *Análisis del lenguaje arquitectónico del proyecto* 97

Figura 30 *Análisis de la volumetría del proyecto* 97

Figura 31 *Análisis de la estructura del proyecto* 98

Figura 32 *Análisis de las relaciones espaciales del proyecto* 99

Figura 33 *Estrategias del primer repertorio*..... 101

Figura 34 *Prototipo de vivienda mínima INFONAVIT*..... 102

Figura 35 *Análisis de la forma del proyecto*..... 103

Figura 36 *Análisis de la función del proyecto*..... 103

Figura 37 *Análisis de la tipología del proyecto* 104

Figura 38 *Análisis del lenguaje arquitectónico del proyecto* 105

Figura 39 *Análisis de la volumetría del proyecto* 105

Figura 40 *Análisis de la estructura del proyecto* 106

Figura 41 *Análisis de las relaciones espaciales del proyecto |* 107

Figura 42 *Estrategias del segundo repertorio*..... 109

Figura 43 *Modelo de asentamiento y vivienda rural integral*..... 110

Figura 44 *Análisis de la forma del proyecto*..... 111

Figura 45 *Análisis de la función del proyecto*..... 111

Figura 46 *Análisis de la tipología del proyecto* 112

Figura 47 *Análisis del lenguaje arquitectónico del proyecto* 112

Figura 48 *Análisis de la volumetría del proyecto* 113

Figura 49 *Análisis de la estructura del proyecto* 113

Figura 50 *Análisis de las relaciones espaciales del proyecto* 114

Figura 51 *Estrategias del tercer repertorio* 116

Figura 52 *Análisis del desarrollo histórico del caso urbano del municipio*..... 121

Figura 53 *Análisis del desarrollo histórico del municipio y sus viviendas* 122

Figura 54 *Imágenes de viviendas del oriente de Cundinamarca* 123

Figura 55 *Imágenes de viviendas del municipio de Fómez*..... 124

Figura 56 *Esquema componente ecológico del municipio* 125

Figura 57 *Imágenes del Parque Nacional Natural Chingaza* 126

Figura 58 *Plano de las cuencas del municipio de Fómez* 127

Figura 59 *Esquema de las leyes relacionada con la organización del territorio* 128

Figura 60 *Esquema de decretos relacionados con la planificación territorial* 130

Figura 61 *Datos poblacionales del municipio de Fómez Cundinamarca* 138

Figura 62 <i>Datos Actores que intervienen en los proyectos de vivienda</i>	140
Figura 63 <i>Población del municipio de Fόμεque Cundinamarca</i>	143
Figura 64 <i>Mapa estructura ecológica principal escala de análisis macro</i>	145
Figura 65 <i>Mapa estructura ecológica principal escala de análisis meso</i>	146
Figura 66 <i>Mapa estructura ecológica principal escala de análisis micro</i>	147
Figura 67 <i>Mapa estructura ecológica principal escala de análisis puntual</i>	148
Figura 68 <i>Plano resumen</i>	149
Figura 69 <i>Mapa estructura funcional de soporte escala de análisis macro</i>	150
Figura 70 <i>Mapa estructura funcional de soporte escala de análisis meso</i>	151
Figura 71 <i>Mapa estructura funcional de soporte escala de análisis micro</i>	152
Figura 72 <i>Mapa estructura funcional de soporte escala de análisis puntual</i>	153
Figura 73 <i>Plano resumen</i>	154
Figura 74 <i>Mapa estructura socio-económica y espacial escala de análisis macro</i>	156
Figura 75 <i>Mapa estructura socio-económica y espacial escala de análisis meso</i>	157
Figura 76 <i>Mapa estructura socio-económica y espacial escala de análisis micro</i>	158
Figura 77 <i>Mapa estructura socio-económica y espacial escala de análisis puntual</i>	159
Figura 78 <i>Plano resumen</i>	160
Figura 79 <i>Mapa de forma escala de análisis macro</i>	162
Figura 80 <i>Mapa de forma escala de análisis meso</i>	163
Figura 81 <i>Mapas de trama y morfología del municipio</i>	164
Figura 82 <i>Mapa de forma escala de análisis micro</i>	165
Figura 83 <i>Mapas llenos - vacíos y alturas del municipio</i>	165
Figura 84 <i>Mapa de forma escala de análisis puntual</i>	166
Figura 85 <i>Plano resumen</i>	167
Figura 86 <i>Análisis de las viviendas rurales del oriente de Cundinamarca</i>	169
Figura 87 <i>Análisis de las viviendas rurales del municipio de Fόμεque</i>	170
Figura 88 <i>Mapa unidades de paisaje en el municipio de Fόμεque</i>	172
Figura 89 <i>Esquema de indicadores de la unidad de paisaje 1</i>	173
Figura 90 <i>Esquema de indicadores de la unidad de paisaje 2</i>	174
Figura 91 <i>Esquema de indicadores de la unidad de paisaje 3</i>	176
Figura 92 <i>Esquema de indicadores de la unidad de paisaje 4</i>	178
Figura 93 <i>Estrategias de unidades de paisaje escala macro</i>	184

Figura 94 <i>Estrategias de unidades de paisaje escala meso</i>	185
Figura 95 <i>Estrategias de unidades de paisaje escala micro</i>	186
Figura 96 <i>Estrategias de unidades de paisaje escala puntual</i>	187
Figura 97 <i>Matriz de factibilidad</i>	188
Figura 98 <i>Programa escala macro</i>	191
Figura 99 <i>Operación de diseño escala macro</i>	192
Figura 100 <i>Esquema de unidad de planeamiento rural</i>	194
Figura 101 <i>Proyecto escala macro</i>	196
Figura 102 <i>Programa escala meso</i>	198
Figura 103 <i>Operaciones de diseño escala meso</i>	199
Figura 104 <i>Proyecto escala meso</i>	200
Figura 105 <i>Programa escala micro y puntual</i>	202
Figura 106 <i>Operaciones de diseño escala micro y puntual</i>	203
Figura 107 <i>Proyecto escala meso y puntual</i>	205
Figura 108 <i>UPR 1 Vivienda rural existente discontinua o intercalada</i>	206
Figura 109 <i>UPR 2 Vivienda rural existente asilada o dispersa</i>	207
Figura 110 <i>UPR 3 Vivienda rural nueva discontinua o intercalada</i>	208
Figura 111 <i>Esquema de agrupación lineal</i>	210
Figura 112 <i>Esquema de agrupación alineada</i>	211
Figura 113 <i>Esquema de agrupación concéntrica</i>	212
Figura 114 <i>Esquema de agrupación lineal -ramificada</i>	213
Figura 115 <i>Determinantes y factores del diseño de la vivienda rural</i>	214
Figura 116 <i>Esquema de primera tipología de vivienda rural</i>	216
Figura 117 <i>Programa general - esquemas de distribución espacial de la vivienda</i>	217
Figura 118 <i>Programa arquitectónico – esquema de vivienda según el tipo de familia</i>	218
Figura 119 <i>Análisis de precios de alternativas de vivienda rural</i>	219
Figura 120 <i>Esquema de memoria compositiva y desarrollo progresivo</i>	220
Figura 121 <i>Corte fachada – materiales de la vivienda</i>	222
Figura 122 <i>Esquema proceso constructivo de la vivienda</i>	223
Figura 123 <i>Alternativas de implantación para la vivienda según su actividad productiva</i>	225
Figura 124 <i>Plantas y cortes de la vivienda</i>	226
Figura 125 <i>Esquemas de diseño bioclimático</i>	228

Figura 126 *Plantas de redes del proyecto* 229

Figura 127 *Vistas del proyecto* 231

Figura 128 *Imaginario del prototipo de vivienda rural* 232

Figura 129 *Esquema de primera tipología de vivienda rural* 233

Figura 130 *Programa general - esquemas de distribución espacial de la vivienda* 235

Figura 131 *Programa arquitectónico – esquema de vivienda según el tipo de familia* 236

Figura 132 *Esquema de memoria compositiva y desarrollo progresivo* 237

Figura 133 *Corte fachada – materiales de la vivienda*..... 239

Figura 134 *Esquema proceso constructivo de la vivienda* 241

Figura 135 *Alternativas de implantación para la vivienda según su actividad productiva* 242

Figura 136 *Plantas y cortes de la vivienda* 243

Figura 137 *Esquemas de diseño bioclimático* 245

Figura 138 *Plantas de redes del proyecto* 247

Figura 139 *Vistas del proyecto* 249

Figura 140 *Imaginario del prototipo de vivienda rural* 249

Lista de Tablas

Tabla 1 *Tabla de datos de la población del municipio* 47

Tabla 2 *Tabla alternativas de solución y objetivos de vivienda en el municipio de Fómeque Cundinamarca*
..... 134

Tabla 3 *Tabla presupuesto de rentas y recursos de capital del municipio de Fómeque Cundinamarca* .. 135

Tabla 4 *Tabla inversión por agendas públicas del municipio de Fómeque Cundinamarca* 136

Glosario

Arquitectura vernácula: Puede ser vista como una forma auténtica u original de habitar un territorio por parte de una sociedad que lo interpreta, lo apropia y le otorga un carácter o identidad propia. A partir de su composición formal y material es que se ve reflejada su tradición cultural.

Bioconstrucción: Se puede entender como una forma alternativa de construir generando un menor impacto hacia el medio ambiente a causa de los diferentes procesos de extracción, procesamiento y acabado de las materias primas requeridas en la construcción convencional.

Calidad de vida: Según la OMS (Organización mundial de la salud) es la percepción que tiene un individuo de su lugar de existencia y una serie de aspectos sociales.

Confort habitacional: Consiste en una serie de elementos que ofrece una vivienda a sus habitantes como comodidad, bienestar y seguridad para el buen desarrollo de sus actividades cotidianas.

Deficiencias constructivas: Pueden ser entendidas como aquellos desperfectos o defectos que tiene una vivienda a causa de una mala disposición desde el diseño o la construcción.

Habitabilidad: Es una condición o cualidad que tiene la humanidad de habitar un espacio, pero esta condición está determinada por un conjunto de condiciones básicas espaciales.

Precariedad habitacional: Es una condición habitacional donde se presenta la falta de confort y seguridad debido a diferentes aspectos uno de ellos es el mal estado de los elementos constructivos y espaciales de la vivienda que no permiten el desarrollo de las actividades cotidianas ni una buena calidad de vida para la familia.

Prototipo de vivienda rural: Un prototipo se puede entender como un objeto o elemento que por su mismo diseño busca ser el primero en su clase o tipo en cualquier disciplina. En este mismo orden de ideas un prototipo de vivienda rural es una alternativa formal y funcional de habitar en el sector rural que debe estar orientada a seguir los planes y objetivos por una ruralidad cada vez más sostenible.

Sostenibilidad: Se puede definir como la forma de responder a las necesidades actuales sin tener que comprometer los recursos de las generaciones futuras. Entendiendo claramente que para que algo sea verdaderamente sostenible debe tener en cuenta los aspectos ambiental, económico y social.

Vivienda rural: Es un desarrollo habitacional que se encuentra directamente relacionado con el componente o medio natural y donde este mismo a su vez determina el aspecto formal, funcional y material de la vivienda rural; adicionalmente intervienen el aspecto cultural y tradicional que aportan sus habitantes.

Siglas

Institución - nombre	sigla
Censo Nacional de Población y Vivienda	CNPV
Departamento Administrativo Nacional de Estadística	DANE
Departamento Nacional de Planeación	DNP
Estructura ecológica principal	EEP
Estructura funcional de soporte	EFS
Estructura socio-económica y espacial	ESEE
Esquema de Ordenamiento Territorial	EOT
Ley orgánica de ordenamiento territorial	LOOT
Organización de las Naciones Unidas Hábitat	ONU
Parque Nacional Natural Chingaza	PNNC
Posición teórica orientadora	PTO
Unidades de paisaje	UP
Unidades de planeamiento rural	UPR
Vivienda Rural	VR

Introducción

El presente trabajo de grado en arquitectura abordara el **tema de las condiciones precarias de habitabilidad que hay en las viviendas campesinas del área rural a causa de las deficiencias en el diseño de la arquitectura doméstica** cuyas condiciones son generadas por diferentes factores de orden político, económico, social y cultural, un tema que en el contexto de la ruralidad colombiana ha estado presente durante mucho tiempo sin tener una solución definitiva o contundente. De igual manera cuando se analiza esta temática desde el punto de vista de la arquitectura se suele adjudicar en buena medida las condiciones precarias de habitabilidad que hay en las viviendas campesinas, a una cuestión de falta de recursos económicos necesarios para la construcción de una vivienda rural con las características de una vivienda urbana lo que de alguna forma puede ser una equivocación, también se debe a un desconocimiento en el diseño y los mismos procesos constructivos que conlleva la edificación de este tipo de arquitectura rural o lo que podría ser incluso la dificultad de accesibilidad de recursos por las condiciones propias de la ruralidad, estas son algunas de las razones más comunes que se mencionan para describir la situación habitacional y de la vivienda rural.

Así mismo es relevante comprender la importancia de la labor que desarrollan a diario los campesinos con el abastecimiento de diferentes alimentos en nuestros hogares, la elaboración de productos artesanales y otros beneficios que nos aportan tal vez sin ser conscientes de ello. Los campesinos cuentan con algo valioso para el desarrollo de sus actividades cotidianas y son los recursos que les proporciona el contacto directo con el hábitat rural algo que no se consigue dentro de las ciudades lamentablemente; aun así los campesinos se ven enfrentados a diario con diferentes situaciones como pobreza, necesidades, carencias, deficiencias en sus viviendas y condiciones precarias de habitabilidad un panorama social de vulnerabilidad que desafortunadamente ha propiciado un creciente problema donde

los campesinos dejan o abandonan el campo en busca de mejores oportunidades en las ciudades algo que solo generara aún más problemáticas a futuro.

Es por esta misma razón que es indispensable poder plantear diferentes alternativas de solución desde diferentes campos o disciplinas de manera integral que les permitan a los campesinos poder tener un mejoramiento significativo en sus condiciones de habitabilidad (mejoramiento de las condiciones de la vivienda rural) y en su calidad de vida.

Para poder conseguir los objetivos deseados en este proyecto fue importante poder desarrollar un proceso metodológico de investigación que utilizo un método deductivo es decir abordo un tema amplio y general que puede ocurrir en cualquier parte del mundo como lo es **las condiciones precarias de habitabilidad que hay en las viviendas campesinas del área rural a causa de las deficiencias en el diseño de la arquitectura doméstica** para posteriormente poder llegar a una problemática más específica como son las **deficiencias constructivas y espaciales en las viviendas campesinas del área rural que afectan la habitabilidad en el municipio de Fómeque Cundinamarca**. Igualmente se incluyeron técnicas de una investigación de tipo cuantitativa con la idea de poder cuantificar algunos aspectos específicos como el número de habitantes en el área rural, el número de familias por vivienda, la cantidad de viviendas que presentan condiciones de deficiencia espacial, entre otros aspectos que permitieron delimitar con mayor exactitud el área de intervención y la población inmediata. Como instrumentos para recolectar estos datos que se mencionan estuvo la consulta en diferentes bases de datos oficiales, investigaciones previamente realizadas en el mismo lugar o cualquier otro tipo de fuente que posea este tipo de información. También se buscó la realización de entrevistas con diferentes familias campesinas del área rural del municipio que permitieron obtener una información más clara, precisa y reciente dentro de los aspectos que se buscaban delimitar en esta parte.

De igual manera se contempló aplicar las técnicas propias de una investigación cualitativa para el análisis de aquellos datos que no son tan fáciles de cuantificar y que están sujetos a la opinión personal de las familias campesinas. Algunos de estos aspectos podrían ser el valor que representa para las familias campesinas su vivienda, la apreciación de la calidad de vida y de la habitabilidad que tienen actualmente entre otros más. También en este caso se utilizaron como instrumentos entrevistas para reunir este tipo de información, incluso datos valorativos o de indicadores por parte de organizaciones que manejan este tipo de temáticas puntuales.

Como segmentos de la investigación se encuentra la fase conceptual donde se busca delimitar inicialmente la problemática a trabajar donde también se define la hipótesis y la estructura de los diferentes marcos del proyecto. Continuando encontramos la fase de planificación y diseño donde se establecen las estrategias que va a tener la investigación. La siguiente es la fase empírica en la cual se realiza la recolección de datos a partir de diferentes instrumentos de medición y seguidamente el análisis de estos mismos datos recolectados que corresponden a la fase analítica. Finalmente, la fase de deducción en la cual se obtienen una serie de resultados y conclusiones que serán determinantes para el cumplimiento del objetivo o el ideal del proyecto.

La parte teórica del proyecto se desarrolló a partir de tres conceptos como lo son la vivienda rural, arquitectura vernácula y bioconstrucción como la arquitectura en tierra conceptos que serán analizados respectivamente bajo el punto de vista de diferentes autores y que posteriormente permitirán elaborar una idea de desarrollo proyectual de vivienda rural fundamentada en cuatro principios que a grandes rasgos consisten en los elementos de la ruralidad, aspectos para el desarrollo de la vivienda, materialización del componente rural y alternativas de habitabilidad que benefician al medio ambiente.

Con la propuesta se espera poder integrar el paisaje rural o el hábitat rural con la vivienda rural en una correcta armonía donde la forma de la vivienda responda a unas características propias del contexto y las necesidades de la comunidad. Adicionalmente que los materiales que se utilicen para la construcción de la vivienda sean una alternativa más sostenible para el desarrollo de nuevas viviendas particularmente en el área rural y que no simplemente siga siendo la situación de construcción de viviendas rurales con la imagen de una vivienda urbana convencional.

De igual manera dentro del proyecto se contempla la utilización de materiales naturales para la construcción de esta propuesta de vivienda rural involucrando el conocimiento del método de ejecución por cada material que se quiera utilizar, conocer sus propiedades y desventajas dentro del contexto específico que se va a desarrollar, y otros aspectos técnicos que serán importantes para garantizar la seguridad de la vivienda.

También dentro de esta parte es importante explicar cómo está compuesto el contenido de este trabajado, encontrando cinco capítulos de los cuales el primero es el marco teórico en el cual se hace una explicación detallada de cuales fueron los argumentos teóricos suministrados por diferentes autores como Alberto Saldarriaga Roa y Lorenzo Fonseca Martínez quienes entienden como la vivienda rural se localiza en un contexto más amplio y menos definido o Concepción Sánchez Quintanar quien entiende este mismo concepto como organismo activo e inherente al medio natural entre otros más autores que soportan la posición teórica orientadora denominada la interpretación del paisaje natural a través de un elemento habitable formal y funcional bajo la que se desarrolla este proyecto.

En el capítulo dos se analizan tres proyectos arquitectónicos a manera de referentes donde dos se encuentran localizados en Colombia y el tercero se encuentra localizado en México referentes que

manejan una temática similar entre sí y acorde con el proyecto desarrollado lo que permitió incorporar elementos esenciales para una vivienda rural.

Por su parte en el capítulo tres se explica a través de diferentes componentes las características específicas del lugar que definen el problema y los rasgos específicos del territorio, posteriormente en el capítulo cuatro se explica a detalle como fue el proceso de diseño y en que consiste el proyecto prototipo de vivienda rural como alternativa de vivienda con unas mejores condiciones espaciales y constructivas a partir de materiales naturales en el contexto rural específico y a sus diferentes escalas y finalmente el capítulo cinco que hace referencia a las conclusiones finales que se obtuvieron entre las que encontramos, entender un poco más la relación que hay entre el componente rural y el componente urbano que aparentemente suelen ser entendidos por separado cuando realmente para comprender el componente urbano y su desarrollo primero se debe comprender el desarrollo en la área rural; de la misma manera se encuentran recomendaciones que se podrían hacer en futuros proyectos relacionados o las medidas que se podrían tomar por parte de las diferentes instituciones vinculadas en estos procesos de desarrollo de nuevas viviendas rurales.

Así las cosas, **las condiciones precarias de habitabilidad que hay en las viviendas campesinas del área rural a causa de las deficiencias en el diseño de la arquitectura doméstica** enunciado al inicio del trabajo son varias las problemáticas específicas que se despliegan y que pueden ser solucionadas por diferentes ramas del conocimiento, es por esta misma razón que se buscó delimitar el problema específico a trabajar, como son las deficiencias constructivas y espaciales que hay en las viviendas campesinas del área rural lo que propicia unas condiciones particulares de precariedad que afectan la habitabilidad y calidad de vida de las familias.

Un problema que tiene diferentes formas de ser abordado una de ellas es la idea de financiar mejor el desarrollo de la ruralidad a través de programas integrales correctamente estructurados y ejecutados, un proceso que se ha tratado de impulsar con el paso del tiempo por parte de las diferentes entidades gubernamentales y gobiernos municipales pero que hasta hoy actualmente no se han logrado conseguir con la efectividad deseada, esto por múltiples razones que sin entran a profundizar a detalle se deben principalmente a una desarticulación y falta de continuidad en los programas de gobierno que se hacen en cada periodo de gobierno.

Es así como se espera específicamente desde la disciplina de la arquitectura poder proporcionarles a las diferentes familias campesinas una solución a las deficiencias constructivas y espaciales que tienen sus viviendas a partir un correcto diseño arquitectónico de los diferentes espacios que componen una vivienda rural y paralelamente poder utilizar materiales naturales del contexto local para su construcción lo que disminuiría claramente el impacto ambiental y los costos de una construcción con materiales convencionales. Así mismo por consecuencia se podría mejorar las condiciones de habitabilidad y calidad de vida de las familias campesinas.

Continuando con una descripción más detallada y amplia del problema específico del proyecto **(Las deficiencias constructivas y espaciales en las viviendas campesinas del área rural, que afectan la habitabilidad)**. Explicando aquellos factores detonantes de tipo histórico, político, económico social y cultural que afectan al sector rural en Colombia. Buscando poder contextualizar de manera más detallada la problemática en específico que se desarrolló dentro del contenido del trabajo.

La problemática de las deficiencias constructivas que se pueden evidenciar en las viviendas campesinas del área rural hoy actualmente como hace varios años atrás, no solamente se debe

estrictamente a un factor de desconocimiento técnico en los procesos de diseño y construcción. Es decir, esta problemática tiene un trasfondo mucho más amplio donde intervienen matices de tipo social, cultural, político y económico. Que se buscaran aclarar en los posteriores argumentos descritos.

Según el texto *Una visión del desarrollo rural en Colombia* de Edelmira Pérez Correa (1998) los elementos que dificultan el verdadero desarrollo son:

La falta de integralidad de las políticas públicas, en donde debido a los cambios administrativos se perjudica la continuidad y el desarrollo de los proyectos por razones como diferencias de opinión entre los planes de gobierno (...)

(...) Debilidad en la participación, la democracia en las municipalidades se trata de una manera superficial que requiere de una estructura más organizada, oportuna, controlada y en una correcta articulación con el estado (...)

(...) Limitaciones en la planificación, los municipios carecen de una cultura que les permita pensar y aplicar políticas y estrategias de corto, mediano y largo plazo. (Min-agricultura 1996) (...)

(...) La concentración en la tenencia de la tierra, el proceso de reforma agraria del que se ha hablado por más de 30 años en Colombia no ha tenido el éxito esperado en la medida que aún siguen siendo muchos los casos de tenencia de tierras en manos de unos pocos. (Pérez Correa, E. 1998, p.13)

Son varios los factores que ocasionan que el área rural dentro del territorio nacional presente tantas carencias, desigualdades, y atrasos de todo tipo, por lo que se hace necesario gestionar desde la legislación y otros campos diferentes estrategias que impulsen las actividades económicas agrarias. En la medida que se pueda comprender como la dimensión de la problemática es mucho más amplia que

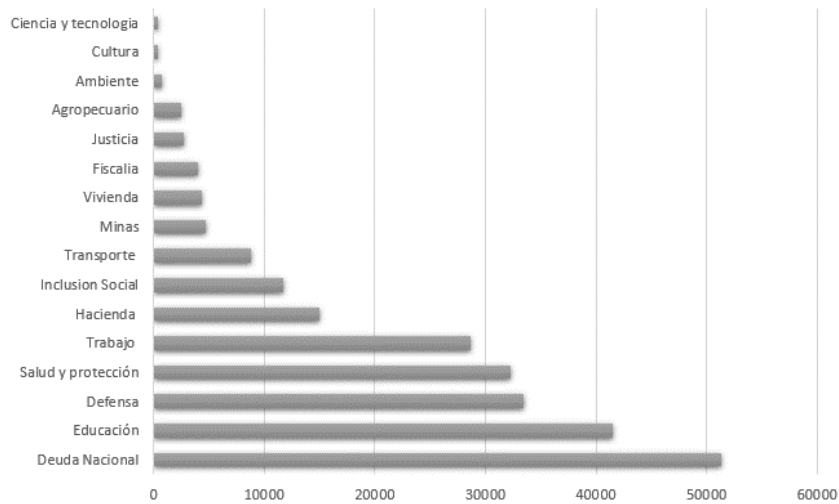
solamente el hecho de ver la ruralidad como algo ajeno al contexto urbano, se podrá verdaderamente comprender la importancia que tiene este mismo para el desarrollo actual de la sociedad y su subsistencia.

Específicamente el tema de las condiciones precarias de habitabilidad en las familias campesinas del área rural es un tema que podría ser abordado por diferentes ramas del conocimiento como la sociología, la economía, el derecho entre otras más; a partir de un estudio correctamente estructurado del problema y de sus factores detonantes se podría plantear una solución clara y beneficiosa. Pero dentro del área de la arquitectura este tema buscaría ser abordado a partir de una solución de dimensión físico-espacial que en primer lugar permita solucionar el problema y en segundo lugar que pueda generar cambios positivos en las dimensiones sociales, culturales y económicas de las personas involucradas.

El sector rural en Colombia ha tenido que afrontar a lo largo de su historia diferentes problemáticas como el conflicto armado un suceso trascendental para el país, por su magnitud de daño por más de media década, lo que indudablemente ha dejado serias afectaciones nacionales y que no se deben desconocer de ninguna manera. Así mismo, no se puede dejar de lado todas aquellas otras problemáticas que afectan a este sector rural como lo son la falta de presupuesto por parte del gobierno nacional para con el sector rural que según cifras oficiales del Departamento Administrativo de Estadística Nacional ([DANE] ,2019), sería de 2 billones de pesos pero que según analistas debería ser del doble ya que como se puede apreciar en la gráfica (Ver Figura 1), se evidencia que este es uno de los sectores con menor porcentaje dentro del presupuesto nacional, la falta de oportunidades y de desarrollo económico, el bajo porcentaje de cobertura en cuanto a servicios básicos y la precariedad en las condiciones de habitabilidad de las viviendas de los diferentes campesinos a lo largo del país, entre otras.

Figura 1

Presupuesto Nacional 2019



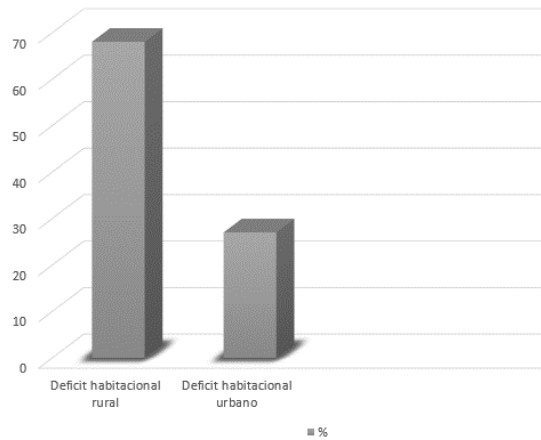
Nota. Cifras del presupuesto Nacional 2019 por sectores. Adaptado de “En presupuesto, educación, el de más plata; salud, el que más sube” por El Tiempo 2019. (<https://www.eltiempo.com/economia/sectores/distribucion-del-presupuesto-de-colombia-en-el-2019-283602>)

Así mismo se ha podido identificar que la vivienda rural ha tenido una manera particular de desarrollo por parte del gobierno nacional viéndola como un déficit habitacional cuantitativo que según cifras de la Contraloría General de la Republica se encuentra cerca al 68% (Ver Figura 2), que debe ser solucionada masivamente de una manera industrializada colocando por encima el valor cuantitativo y no el valor cualitativo, que muchas veces no responde a las necesidades y actividades cotidianas de las familias campesinas. Por otro lado, se encuentra la inadecuada manera en que se ha buscado que los modelos de vivienda urbana que responden a otras necesidades específicas de habitabilidad sean implantados en el sector rural, lo que claramente solo genera más inconvenientes y más problemáticas para la calidad de vida de los campesinos. Otro punto sería la pérdida de identidad representativa que ha

desvirtuado la esencia propia que tiene por naturaleza la vivienda rural colombiana como un compendio de múltiples expresiones culturales y conocimiento histórico.

Figura 2

Déficit habitacional en el país



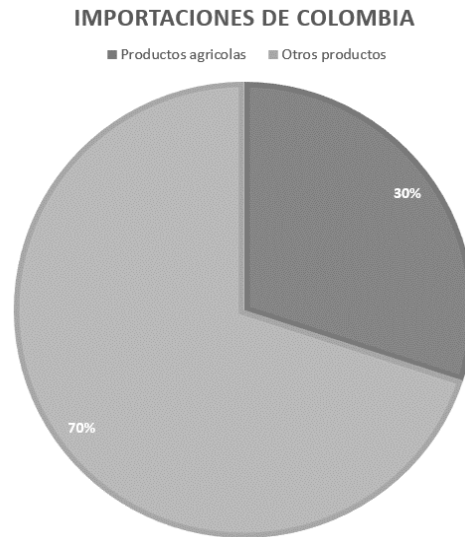
Nota. Déficit habitacional del país. Adaptado de “Vivienda de Interés Social Rural: un derecho sin una política eficiente y eficaz” Boletín de la Contraloría General de la Republica 2016. (<https://www.contraloria.gov.co/documents/463406/483337/Bolet%C3%ADn+Macro+Fiscal+14.pdf/>)

Todas y cada una de estas problemáticas que se mencionan anteriormente claramente han desencadenado una serie de consecuencias dentro de las que se pueden mencionar, el desplazamiento de un alto porcentaje de la población campesina a las grandes ciudades en búsqueda de mejores oportunidades como: condiciones de habitabilidad, condiciones de bienestar y calidad de vida. Dejando en el abandono total cada una de sus actividades agrícolas lo que a su vez promueve un posible desabastecimiento alimenticio en los centros de acopio de las principales capitales y dejando en un peligro la subsistencia de la población.

También se puede mencionar por otro lado el costo adicional que tiene hoy en día que pagar el gobierno nacional por las importaciones de diferentes alimentos de la canasta familiar cerca del 30% que no se cultivan o se dejan de cultivar dentro del país. (Ver Figura 3)

Figura 3

Importaciones de Colombia



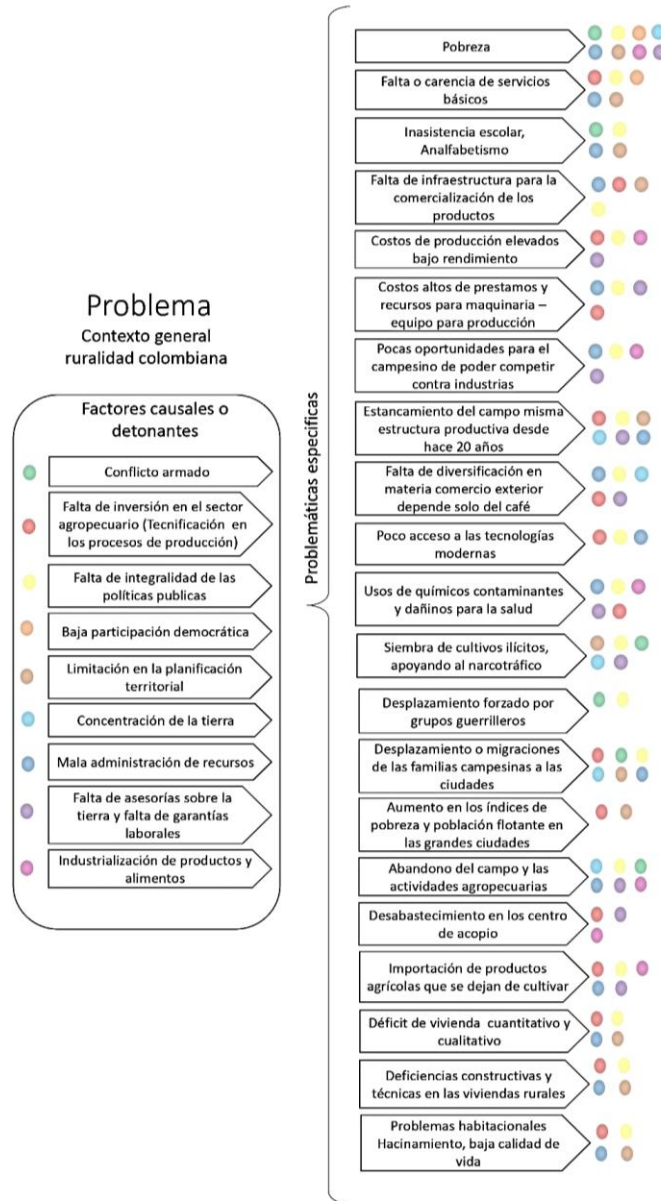
Nota. Porcentaje de importaciones del país. Adaptado de “Colombia importa 30% de los alimentos que consume” ceniRED. (<http://www.cenired.org.co/index.php/publicaciones/item/137-colombia-importa-30-de-los-alimentos-que-consume>)

Tratando de alguna manera de concluir la parte argumentativa de la problemática general de la ruralidad colombiana pasando por sus condicionantes sociales y demás, es claro que son múltiples los factores causales y las consecuencias generadas, que intervienen en una relación no unidireccional de las múltiples problemáticas que se presentan. Es decir que una problemática específica como el déficit cuantitativo y cualitativo de la vivienda rural no se debe únicamente a una falta de asesoría en el proceso de diseño y construcción de la misma, sino que además se debe a factores como la misma falta de inversión gubernamental que se mencionaba, se debe a la falta de integralidad de las políticas de planificación municipal y una mala administración de recursos.

Así mismo sucede con diferentes problemas como la falta de abastecimiento en servicios básicos o su inadecuada prestación, la pobreza, la inasistencia escolar, el poco acceso a tecnologías modernas, pocas oportunidades de desarrollo económica, etc. (Ver Figura 4).

Figura 4

Problemas de la ruralidad colombiana



Nota. Problemáticas de la ruralidad. Adaptado de “Una visión del desarrollo rural en Colombia” por E. Pérez, 1998. (<https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:QRq9RBhU9cJ:https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/desarrolloRural/article/download/2371/1673+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=co>)

Es importante dentro de este punto mencionar dos elementos como lo son la habitabilidad y la calidad de vida claves para comprender también la problemática que se está trabajando y la manera como se puede llegar a generar a una solución, y para esto es necesario analizar un poco más cada uno de estos dos elementos tan ligados al habitar del hombre en el medio natural.

Cuando se habla del concepto de habitabilidad se está haciendo referencia a unas condiciones como: la seguridad, la acústica, el aislamiento térmico, la salubridad, las dimensiones mínimas de un espacio, entre otras más (Ver Figura 5). Condiciones que debe tener un lugar según estándares establecidos por la Organización de las Naciones Unidas Hábitat ([ONU Hábitat], 2019), para ser considerado habitable. Un aspecto que indudablemente debería formar parte de cada uno de los hogares colombianos tanto en el sector urbano como en el sector rural pero que lamentablemente y específicamente dentro del sector rural no se cumplen en un alto porcentaje, esto debido a una serie de factores económicos, de presupuesto y equidad sociocultural, que inminentemente se ven reflejados en la baja calidad de vida y las condiciones precarias que tienen que afrontar numerosas familias campesinas en el país día a día.

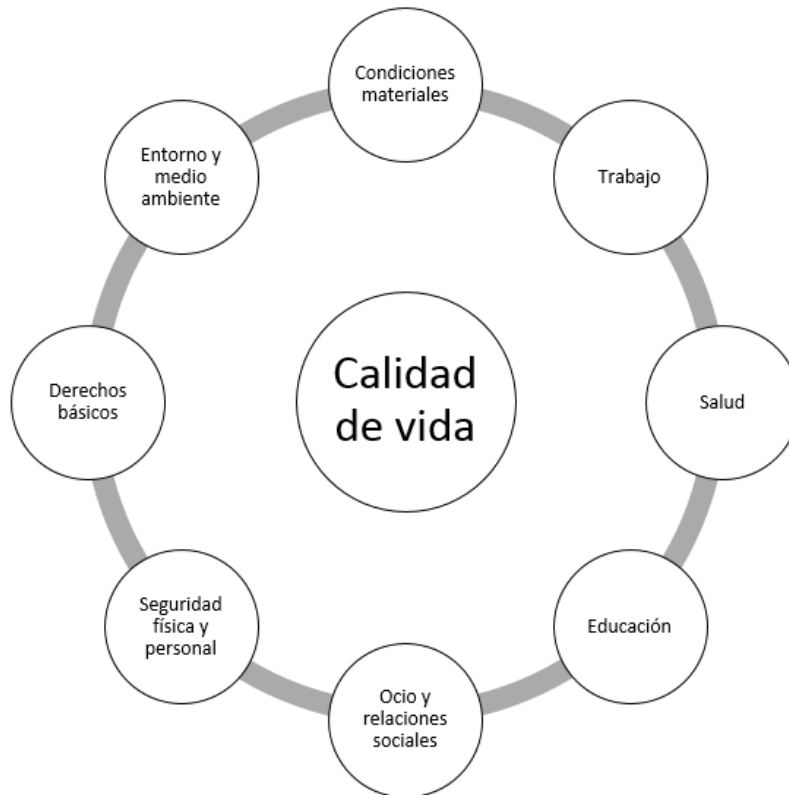
Figura 5*Indicadores de habitabilidad*

Nota. Indicadores de habitabilidad. Adaptado de "De habitabilidad y arquitectura" por Arquiene 2014. (<https://n9.cl/mxbky>)

En la presente imagen (Ver Figura 6) podemos evidenciar algunos indicadores que se tienen en cuenta para determinar cuál es la calidad de vida que puede tener una persona. Ya que en la medida que se cumpla positivamente con cada uno de estos indicadores o en una gran mayoría se puede determinar cuál es el tipo de calidad de vida que se tiene. Elementos que son importantes tener presentes a la hora de tocar un tema tan amplio y complejo por su condición social como es el habitar humano.

Figura 6

Indicadores de calidad de vida



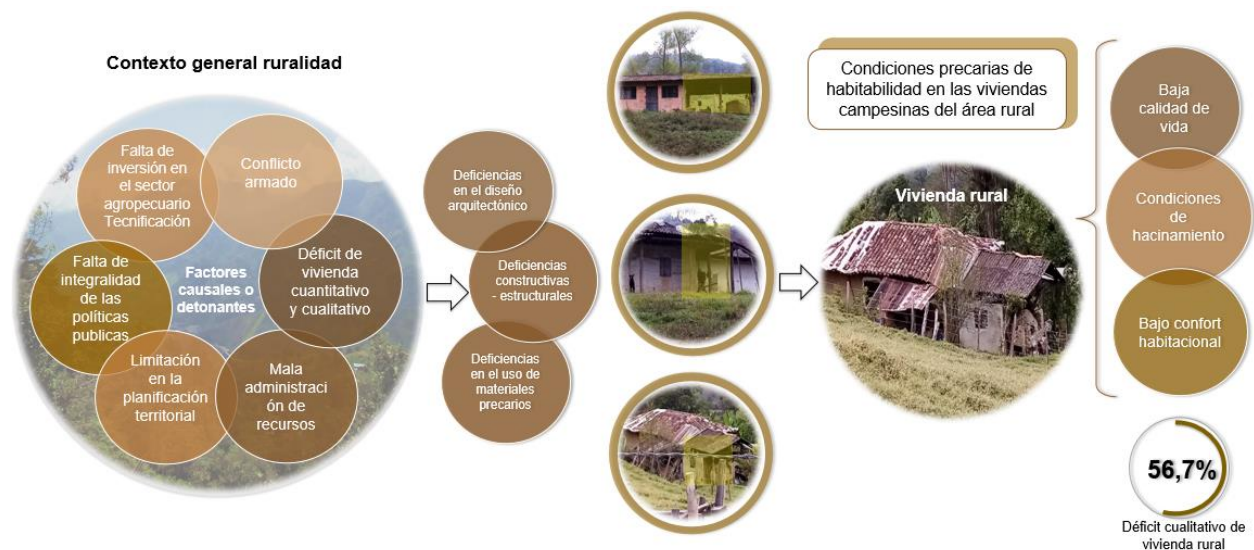
Nota. Indicadores de calidad de vida. Adaptado de “Calidad de vida” por Concepto.ed 2020. (<https://concepto.de/calidad-de-vida/>)

Por estas razones es importante que desde el campo de la arquitectura se les pueda ofrecer a las diferentes familias campesinas una vivienda con mejores condiciones de habitabilidad, de calidad espacial y de sostenibilidad. Y en una correcta articulación con las diferentes áreas de actividad productiva se pueda implementar el enfoque tecnológico, se pueda fortalecer el desarrollo económico del sector agrícola y claramente mejorar las condiciones del campesino colombiano.

Dentro de la arquitectura el problema de las deficiencias constructivas y espaciales de las viviendas rurales se puede localizar en diferentes regiones del país como un aspecto común que alude a diferentes factores de orden social, político, económico y cultural que ya se han mencionado con anterioridad. En un gran porcentaje las familias que habitan en el campo no cuentan con los recursos económicos suficientes para contratar a un profesional con el conocimiento idóneo o pertinente que los pueda asesorar en la ejecución de sus respectivas viviendas, por estas razones y entre otras más los campesinos se ven en la necesidad de apelar a su poco conocimiento empírico o el de alguna persona que maneje el tema de la construcción para ejecutar su proyecto de vivienda, dejando de alguna manera a la suerte aspectos técnicos en diseño y construcción indispensables que garantizan la correcta ejecución de la edificación que va a salvaguardar la integridad personal de cada uno de sus integrantes. En la siguiente imagen es posible identificar de una manera más resumida el desarrollo argumental que se le está dando al desarrollo del proyecto (Ver Figura 7)

Figura 7

Esquema de la problemática de la vivienda rural

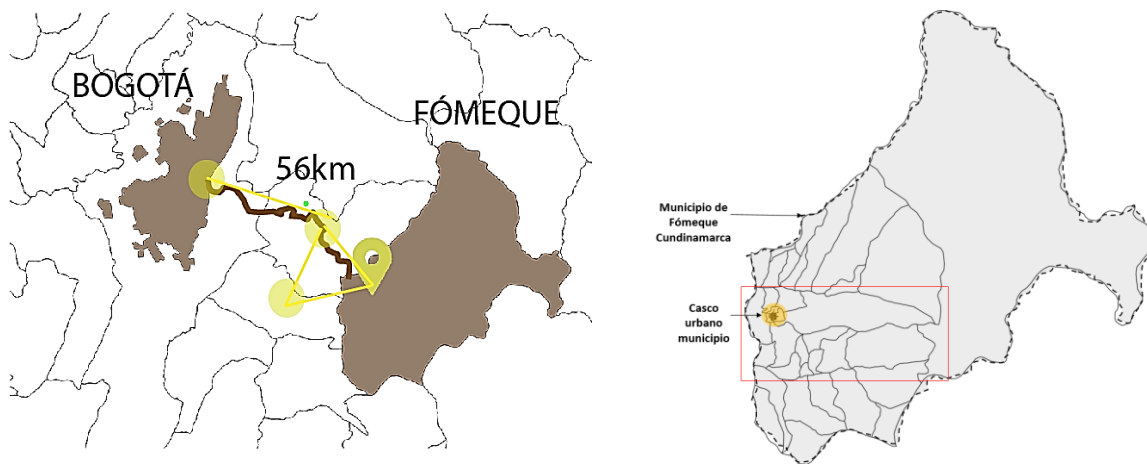


Nota. Esquema de la problemática de la vivienda rural. Adaptado de “Una visión del desarrollo rural en Colombia” por E. Pérez, 1998. (<https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:Q-Rq9RBhU9cJ:https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/desarrolloRural/article/download/2371/1673+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=co>)

El municipio de Fómez se localiza al oriente de Cundinamarca limita al norte con el municipio de La Calera y parte de Choachí, al sur limita con Cáqueza, Quetame y el Calvario, al oriente limita con el Calvario, San Juanito, Gachalá, y Joaquín, al occidente limita con Choachí, Ubaque y Cáqueza, encontrándose a una distancia de 56 Km de la ciudad de Bogotá. Se ubica a una altura entre 1400 y 4000 msnm, con uno de los páramos y reservas de agua más importantes hablamos del páramo y parque natural Chingaza el cual aporta cerca del 80% del agua que consume la ciudad de Bogotá; con una población aproximada de 12.157 habitantes de los cuales el 64% se localiza en el área rural. A demás de ser considerada una de las grandes despensas agrícolas de la ciudad capital. (Ver Figura 8)

Figura 8

Localización del municipio de Fómez



Nota. Localización del municipio de Fómez y su relacion con Bogotá. Elaboración propia

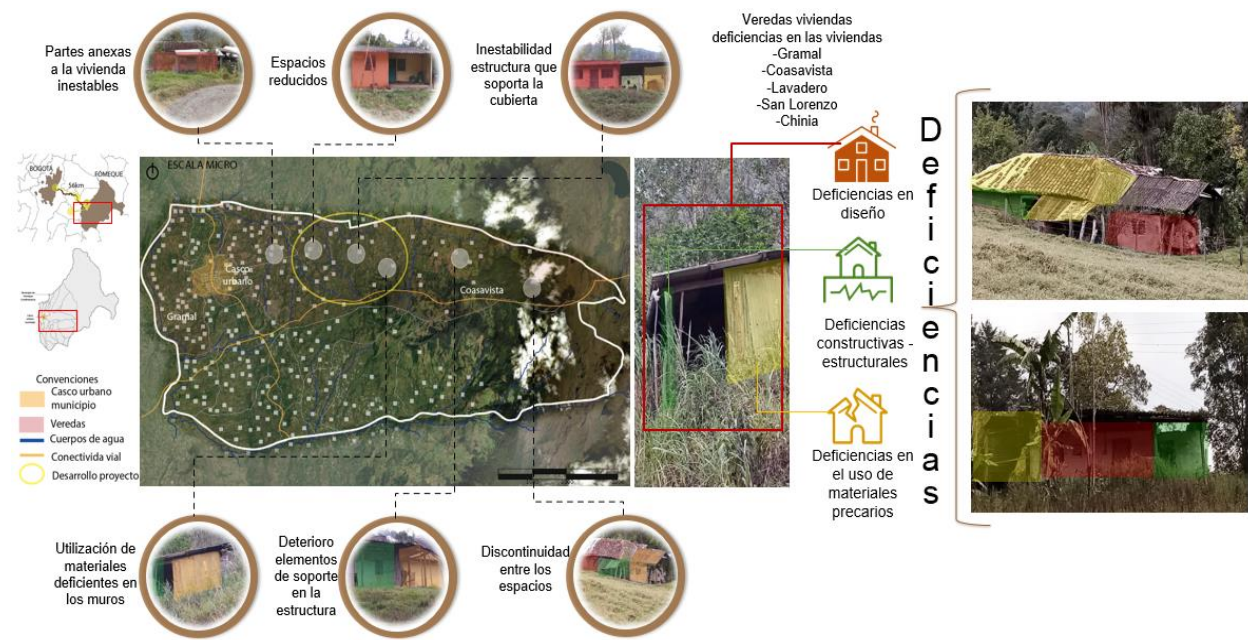
Específicamente dentro del municipio de Fómez Cundinamarca y según un estudio estadístico del Departamento Nacional de Planeación el cual dice que el déficit cualitativo de la vivienda rural es del 56.7%, este déficit como se ha explicado anteriormente se debe a diferentes factores. Pero dentro de un

marco de análisis arquitectónico este déficit cualitativo se ve reflejado en una serie de deficiencias en diseño, construcción, estructura y por el uso de materiales precarios.

En el área rural del municipio se pueden encontrar diferentes viviendas que presentan este tipo de deficiencias, que de una manera u otra generan una serie de problemáticas habitacionales para las familias campesinas donde su calidad de vida no es la mejor se ve limitada y restringida a unos condicionantes formales de espacialidad que se encuentran en sus viviendas. Así mismo se ha podido identificar que en un gran porcentaje de las viviendas que presentan deficiencias constructivas se localizan en los sectores más alejados del casco urbano del municipio, entendiendo que la distancia se convierte en una determinante al momento de edificar en el área rural ya que en la medida que sea fácil transportar los materiales esto representara una mejor elaboración de la vivienda, por el contrario cuando no se cuenta con esta fácil accesibilidad las familias deben recurrir a los pocos materiales con los que cuentan a la mano, desafortunadamente cuando no se cuenta con la asesoría de un constructor o una persona con experiencia es cuando se suelen presentar estas deficiencias. (Ver Figura 9).

Figura 9

Problemática de la vivienda con el contexto municipal



Nota. Problemática de la vivienda con el contexto municipal. Elaboración propia

Dentro de esta primera aproximación y reconocimiento de las condiciones de habitabilidad de las diferentes familias campesinas del área rural del municipio, se reconoce que hay diferentes tipologías de vivienda rural que en una forma de desarrollo concéntrico también refleja sus condiciones formales, es decir que las viviendas que se encuentran más cercanas al casco urbano y a la vía de acceso veredal cuentan con mejores condiciones de habitabilidad y cobertura de servicios básicos, mientras que las viviendas que se ubican en las veredas más alejadas, no cuentan con estas condiciones mínimas favorables. Un fenómeno que puede caer en la misma obviedad pero que es importante tener presente a la hora de desarrollar el proyecto de vivienda que se desea.

Por esta misma razón es indispensable identificar cuáles son aquellas deficiencias que hay en la vivienda, para establecer un diagnóstico y poder llegar proponer una solución clara en un corto y mediano

plazo a todas y cada una de estas deficiencias. No solamente buscando una solución material y física de la problemática sino además buscando una propuesta integral que contemple una mejor manera de habitar de estas familias. Partiendo de un punto de vista claro como lo es entender que la vivienda no es simplemente una estructura compleja, sino que es un elemento que proporciona seguridad, estabilidad y bienestar a sus habitantes.

Por tanto, de acuerdo con los argumentos y datos enunciados anteriormente que explican las razones que originan la problemática y cuáles son las consecuencias que ocasiona esta problemática se plantea la siguiente:

Pregunta problema

¿Cómo desde la arquitectura y específicamente el diseño arquitectónico se puede llegar a solucionar las deficiencias constructivas y habitacionales de las viviendas rurales de las veredas Lavadero, Coasavista y Quebrada blanca del municipio de Fómeque Cundinamarca?

Entre las diferentes razones que justifican el desarrollo de este proyecto esta inicialmente poder plantear una solución desde el campo de la arquitectura a una problemática social específica que ocurre en las viviendas rurales del municipio de Fómeque Cundinamarca las cuales presentan unas deficiencias constructivas que afecta la habitabilidad de las familias campesinas. Es así que por medio de este proyecto se espera poder mejorar inicialmente las deficiencias constructivas de estas edificaciones y posteriormente mejorar las condiciones de habitabilidad de las familias campesinas.

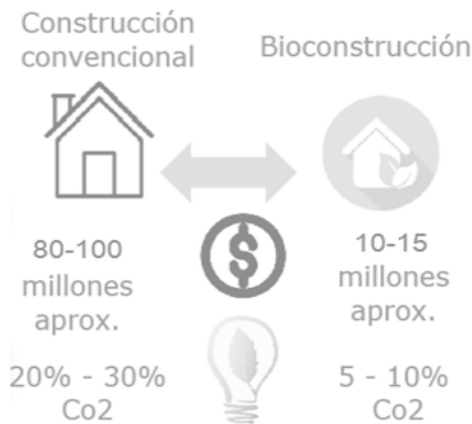
De una manera un poco más resumida o abreviada se explica la existencia de una problemática que desde hace varios años atrás está presente dentro del sector rural y son las condiciones precarias de

habitabilidad y mala calidad de vida de muchas familias campesinas que habitan viviendas con diferentes deficiencias constructivas. Todo esto se debe a una clara desatención gubernamental y diferentes factores de orden histórico, político, económico y cultural como se ha venido mencionando anteriormente dentro de la formulación del problema. A través de la historia de un país como Colombia se ha evidenciado una falta de igualdad en derechos humanos y el sector rural es un buen ejemplo para evidenciarlo; en lo que concierne a desarrollo o progreso ha creado dentro del imaginario cotidiano de los habitantes de las grandes ciudades que el sector rural se ve como atraso y pobreza, una imagen que no debería ser concebida por el valor e importancia que representa el campo para el desarrollo de sociedad.

El interés personal que se tienen en el proyecto es poder ofrecer una solución verdaderamente útil – fácil, desde el conocimiento y la disciplina de la arquitectura, que atienda a una necesidad constante que tiene no solo las familias del municipio de Fomeque Cundinamarca, sino muchas familias campesinas en Colombia y es tener una vivienda que responda a sus necesidades básicas y actividades productivas. Por otro lado, se puede decir que la arquitectura como disciplina que modifica el hábitat tiene una responsabilidad, y a la vez la facultad de generar cambios consientes dentro del hábitat humano y no solamente dentro de las grandes ciudades, sino dentro del sector rural. Buscando un constante mejoramiento, fortalecimiento y desarrollo del mismo a partir de criterios propios del saber disciplinario, ya que en la medida que la arquitectura se interese por mejorar las condiciones que tiene el campo se podrán mejorar las condiciones de habitabilidad en la ciudad por ser dos componentes que se complementan en una relación continua.

Figura 10

Comparativo entre la vivienda convencional y la vivienda a partir de la bioconstrucción



Nota. Comparativo entre tipos de vivienda convencional y vivienda a partir de la bioconstrucción. Elaborada propia.

Hay diferentes aspectos que justifican el desarrollo del proyecto, pero dentro de los más destacados se encuentra el impacto positivo y mejoramiento significativo que tendrían tanto las condiciones de habitabilidad como de calidad de vida de las diferentes familias campesinas de las veredas Lavadero, Coasavista y Quebrada blanca del municipio de Fómeque Cundinamarca desde el diseño arquitectónico. Esto desde la dimensión social que busca atender el proyecto generando ese cambio significativo en la manera de habitar de las familias campesinas y que podría por consecuencia generar el mejoramiento de diferentes aspectos en la población rural.

El tema de la vivienda rural sigue siendo un tema que tiene mucho por explorar, investigar y proponer no solamente desde el campo de la arquitectura sino desde otros campos del conocimiento que indudablemente podrían nutrir aún más el tema, generando múltiples oportunidades de progreso y desarrollo para el sector rural.

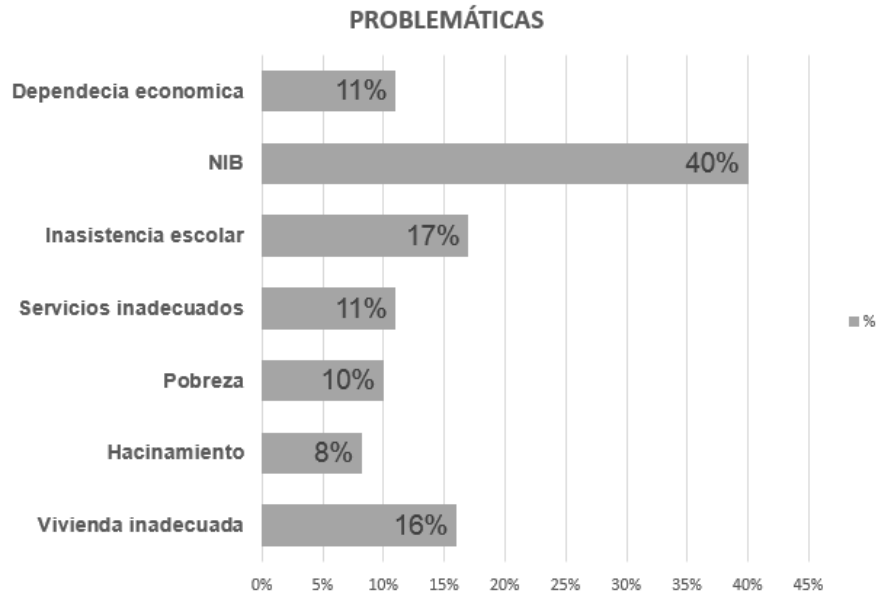
Por otra parte, se espera que este tema de investigación como es la vivienda rural dentro del aspecto productivo y sostenible, sea un pequeño aporte al campo del conocimiento y que pueda dar paso a nuevos temas como lo pueden ser la correlación de la vivienda rural y la vivienda urbana, de qué manera se puede buscar la relación entre lo rural y lo urbano entre otros más y finalmente seguir consolidando el tema dentro de los diferentes escenarios académicos y laborales.

Se busca que a través de una solución de tipo físico-espacial (vivienda rural) dentro de los aspectos de la producción y la sostenibilidad no solamente se mejore la calidad de vida de las mismas familias sino además se pueda llegar a plantear un desarrollo de sus actividades productivas de una manera más eficiente, tecnificada y articulada dentro su contexto. Con la finalidad de ofrecerles un panorama de oportunidades económicas más amplio y de nuevos escenarios donde pueden llegar a convertirse en grandes actores y participes del sector agrario, valorando y dignificando el papel que tienen los campesinos dentro del desarrollo y funcionamiento del país.

Como se puede ver dentro de la siguiente grafica (Ver Figura 11) las problemáticas que se suman a las deficiencias constructivas en las viviendas campesinas con un 16% en el municipio son varias, dentro de las que podemos encontrar necesidades básicas insatisfechas con el 40%, servicios inadecuados 11%, pobreza 10%, hacinamiento 8% entre otras. Es claro como la habitabilidad y calidad de vida de los campesinos se ve afectadamente por una serie de deficiencias en diferentes aspectos, que requieren de planes estratégicos de atención oportunos multidisciplinarios.

Figura 11

Problemáticas del municipio de Fómeque



Nota. Problemáticas del municipio de Fómeque. Adaptado de "Esquema de ordenamiento territorial municipio de Fómeque" por Corpoguavio, Gobernación de Cundinamarca Universidad Nacional de Colombia de Colombia Facultad de ciencias económicas centro de investigaciones para el desarrollo CID (http://www.cid.unal.edu.co/files/publications/CID199911__esor.pdf)

Al fortalecer el aspecto habitacional y económico de las familias campesinas del municipio de Fómeque Cundinamarca se podría favorecer las condiciones para una mejor calidad de vida y así mismo frenar los índices de desplazamientos que han crecido en los últimos trece años según como lo indica Censo Nacional de Población y Vivienda ([CVPV], 2018), (Ver Tabla 1).

Tabla 1

Tabla de datos de la población del municipio

Municipio	Viviendas	Hogares	Personas	Personas 2005	Variación porcentual
EL PEÑÓN	1.425	1.430	3.515	4.769	-26,3%
EL ROSAL	6.423	7.268	21.639	13.301	62,7%
FACATATIVÁ	40.645	44.627	136.060	104.365	30,4%
FÓMEQUE	3.593	3.734	10.734	11.528	-6,9%
FOSCA	1.716	1.802	5.470	6.506	-15,9%
FUNZA	28.556	29.678	90.732	59.062	53,6%

Nota. Tabla datos de la población del municipio. Adaptado de “Análisis de información CNPV Pr en Cundinamarca” por DANE 2018. (<https://www.dane.gov.co/files/censo2018/informacion-tecnica/presentacion-CNPV-2018-Cundinamarca.pdf>)

Son diferentes las razones que tienen los habitantes del municipio para desplazarse a otras partes del territorio nacional, pero una de las principales es la búsqueda de mejores oportunidades de vida. Por esta misma razón es importante atender a las necesidades que tiene la población campesina desde los diferentes ámbitos con la finalidad de garantizar la estabilidad rural.

Comprendiendo de esta manera la problemática en específico se pueden plantear diferentes escenarios de solución, pero particularmente dentro de este caso se busca proponer un prototipo de vivienda rural que contemple tanto el elemento productivo como el sostenible, dentro de unas condiciones claras de espacialidad que deben responder a unas dinámicas propias de su carácter rural. Donde además se considere siempre las necesidades habitacionales que tienen las familias campesinas dentro de su desarrollo histórico.

A partir de la explicación de las diferentes razones que justifican este proyecto se postula la siguiente hipótesis:

Con el desarrollo y la implementación de un prototipo de vivienda rural productiva - sostenible, adecuada a las necesidades de las diferentes familias campesinas de las veredas Lavadero, Coasavista y Quebrada Blanca del municipio de Fόμεque Cundinamarca, se reduciría en un gran porcentaje las condiciones de precariedad habitacional y de baja calidad de vida que tienen los campesinos a causa de no tener una vivienda con un correcto diseño arquitectónico. (Ver Figura 12)

Figura 12

Esquema de la hipótesis

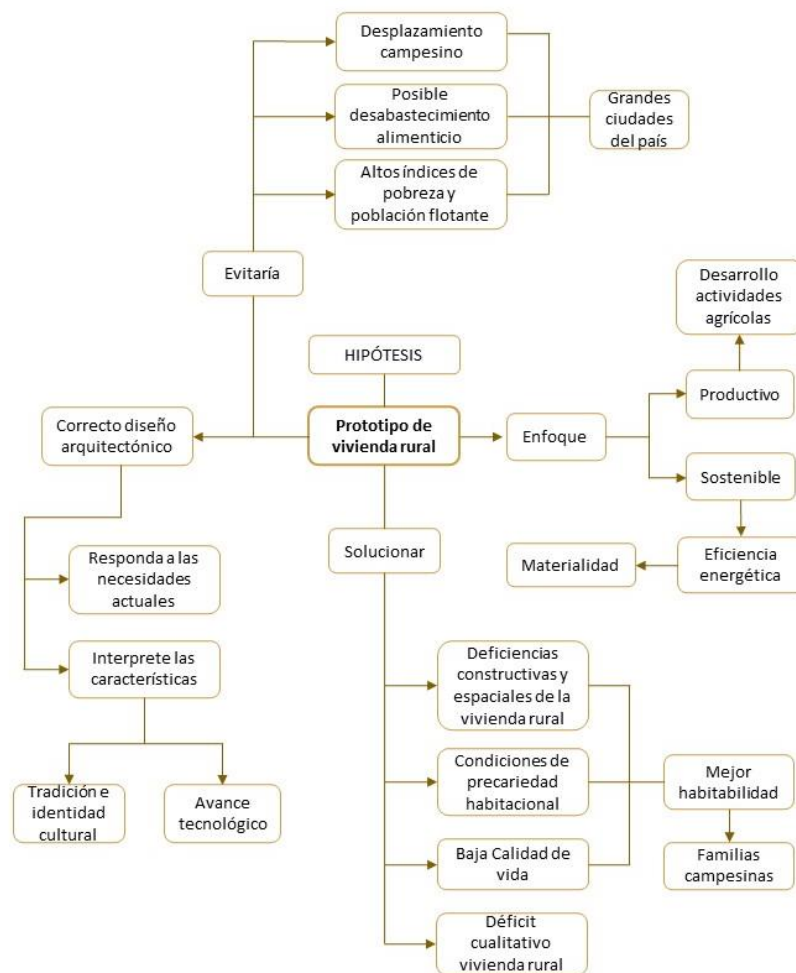


Nota. Esquema de la hipótesis. Elaboración propia

En la medida que no se atienda esta problemática que tiene diferentes matices de tipo social, económico y político seguirá evidenciándose el fenómeno creciente del desplazamiento de las familias campesinas a las grandes ciudades del país en búsqueda de mejores oportunidades de vida, lo que implícitamente desencadena el desabastecimiento alimenticio en los centros de acopio, altos costos que tiene que pagar el gobierno por importación ante los productos agrícolas que dejan de producirse en el país, aumento en los índices de pobreza y población flotante en las ciudades capitales, entre otras problemáticas. (Ver Figura 13)

Figura 13

Mapa mental de la hipótesis



Nota. Mapa mental de la hipótesis. Elaboración propia

Los objetivos son aquellos ideales o resultados que se quieren conseguir con cada una de las diferentes actividades o tareas propuestas inicialmente dentro de la investigación. Entendiendo que estos buscan delimitar y puntualizar el alcance que va a tener el desarrollo del proyecto y no por el contrario abarcar un tema o una problemática bastante extensa que no se alcance a terminar de analizar. Por esta misma razón se plantea el siguiente objetivo general y los siguientes objetivos específicos:

Objetivo general

Mejorar las condiciones de habitabilidad y calidad de vida de las familias campesinas de las veredas Lavadero, Coasavista y Quebrada Blanca del municipio de Fómeque Cundinamarca mediante un prototipo de vivienda rural, que interprete las características actuales de las familias campesinas y su entorno inmediato.

Objetivos específicos

-Interpretar por medio de datos históricos, registros fotográficos u otros recursos las características físicas y relaciones espaciales de las diferentes viviendas rurales que se han desarrollado en el municipio de Fómeque Cundinamarca.

-Proponer un modelo constructivo de fácil elaboración a partir de los materiales naturales que se encuentran dentro del municipio y que a la vez permitan reducir las emisiones contaminantes generadas por los procesos de extracción convencionales.

-Diseñar un prototipo de vivienda rural que se adapte a las necesidades básicas de las diferentes familias campesinas, a su actividad productiva y su desarrollo económico dentro del aspecto de la sostenibilidad.

El proyecto se encuentra inscrito dentro de la **línea de investigación hábitat tecnológico y construcción - énfasis diseño arquitectónico**, al buscar desarrollar un prototipo de vivienda rural, que tenga presente las técnicas construcción tradicionales, pero con un diseño que responda a las necesidades actuales de las familias campesinas, dentro del marco del hábitat sostenible. Entendiendo claramente de ante mano que en la medida que se pueda llegar a tener una relación de armonía entre la construcción del hábitat y el medio ambiente se garantizara el bienestar de las futuras generaciones. Según la descripción que tiene la universidad aquellos proyectos que están inscritos en la línea de investigación hábitat tecnológico y construcción buscan aportar al conocimiento de los métodos de construcción con miras al desarrollo del hábitat sostenible, entendiendo este desde su dimensión económica, social y ambiental.

En esta primera parte se elaboró una introducción del tema general y la problemática en específico desarrollada en el presente trabajo donde se expusieron algunos de los principales argumentos que permitieron comprender cual fue la dirección, cuál fue el objetivo y el alcance al que se pudo llegar. También se realizó una pequeña explicación de cuáles fueron los argumentos que motivaron la investigación de esta temática y por qué es necesario no solamente para las personas directamente involucradas en el proyecto sino como también representa una manera de ayudar a la estabilidad económica de intercambio alimenticio del campo a la ciudad.

También se explicó el papel de intervención y aporte que puede tener la arquitectura en una problemática como esta, donde a través del desarrollo proyectual de un prototipo de vivienda rural que responda a las necesidades actuales de las familias campesinas, que se vincule con el contexto natural, respete su tradición cultural y que no presente deficiencias constructivas podría incidir de manera positiva en una mejor calidad de vida para las familias campesinas.

Aspectos propiamente de la argumentación teórica se desarrollarán a continuación en el marco teórico explicando la posición teórica del proyecto sus cuatro principios y categorías de análisis que se construyeron desde los aportes de cada uno de los diferentes autores y que permitieron consolidar una idea principal que explica y fundamenta la orientación del proyecto.



1. MARCO TEÓRICO

LA IMAGEN DEL PAISAJE RURAL DESDE LA VIVIENDA RURAL.

1. Marco teórico. La imagen del paisaje rural desde la vivienda rural.

Una de las conclusiones que nos dejó la introducción anterior fue la posibilidad de construcción de una vivienda rural a partir de la utilización de materiales naturales, pero de una manera mejor estructurada tanto desde el aspecto técnico como desde el diseño, igualmente siendo coherente con las condiciones de las familias campesinas, sus actividades cotidianas y el contexto rural. Desde este punto de vista se formula la perspectiva teórica orientadora o entendida de otra manera la posición teórica que fundamenta el desarrollo del proyecto de un prototipo de vivienda rural desde diferentes conceptos relacionados con la bioconstrucción y la relación intrínseca que debería tener una vivienda con su contexto.

En este aparte del documento se busca explicar las diferentes perspectivas que tienen autores acerca de conceptos específicos dentro de la temática del proyecto. A partir de estos se podrán establecer diferentes teorías de las cuales se extraerán algunas categorías que serán criterios de evaluación de algunos referentes de tipo práctico, teórico y normativo dentro de lo que es el estado del arte. Este capítulo en específico se compone de una discusión teórica y construcción argumental que está dividida en tres teorías que corresponden a tres conceptos como la vivienda rural, la arquitectura Vernacula y la bioconstrucción como la arquitectura en tierra en este orden.

El marco teórico permite darle una solidez argumentativa y respaldo a cada uno de los aspectos teóricos que se están exponiendo. Así mismo permite delimitar el rango de la investigación y explicar la importancia e incidencia de los diferentes conceptos en el camino por el cual se dirigirá la investigación.

1.1. Discusión teórica y construcción argumental

De igual forma, se elaboró una discusión específica con la participación de diferentes autores, a partir de tres conceptos en respectivo orden, la vivienda rural, la arquitectura vernácula y la bioconstrucción a través de la técnica de construcción en tierra, para posteriormente dar paso a tres teorías específicas y poco comunes en el campo investigativo casi únicas.

1.1.1. La vivienda rural como elemento de interpretación del medio natural y la tradición cultural

La vivienda rural puede ser entendida a partir del medio natural en el que se encuentra ubicada ya que de este mismo depende su aspecto formal, tipología y materiales con los que va estar construida. Además del aspecto cultural y tradicional que aportan sus habitantes.

Para poder comprender mejor la importancia que tiene la vivienda rural fue necesario establecer una discusión entre diferentes autores que manejan el tema a partir de sus conocimientos y experiencia.

Alberto Saldarriaga Roa y Lorenzo Fonseca Martínez (1980) son dos arquitectos representativos y abanderados dentro de la temática de la vivienda rural con diferentes textos de referencia que explican a detalle la definición del concepto, uno de ellos es (La arquitectura de la vivienda rural en Colombia) donde argumentan que la vivienda rural tiene unas diferencias con respecto a la vivienda urbana y una de ellas es su ubicación dentro de un contexto menos definido donde no existen predios vecinos que la delimiten, caso particular que si ocurre dentro de las viviendas urbanas. Además de guardar una relación directa con las actividades relacionadas con la seguridad, protección y vigilancia lo que también se puede convertir desde un punto de vista en otra forma de noción de límite. Por otro lado, también hacen especial énfasis

en el concepto de hábitat rural dentro de dos escalas de análisis una a nivel regional donde se podría explicar a partir de elementos como: el medio geográfico, los asentamientos humanos, transformaciones básicas de saneamiento, y la tecnología cultural. Y dentro de una escala de unidad habitacional los elementos serían el predio productivo, la unidad de alojamiento, la adecuación del predio, el nivel cultural y tecnológico.

Mientras que Concepción Sánchez Quintanar (2006) entiende la vivienda rural no solo como un elemento aislado sino como un organismo activo que tiene una interacción constante con el medio ambiente natural; agregando que es aquel elemento que permite que exista la unión entre las familias campesinas, con una gran influencia de las actividades económicas tan propias de esta forma de habitar.

En la visión de la vivienda rural que tienen Alberto Saldarriaga Roa, Lorenzo Fonseca Martínez y Concepción Sánchez Quintanar como ese elemento conector que hay entre las familias campesinas y el medio natural se podrían resaltar aspectos como: la lectura de un territorio y las modalidades de habitar que se han desarrollado con el pasar del tiempo hasta nuestros días; una adaptabilidad de la ruralidad generada por la apropiación de materiales o insumos que ofrece el medio natural para la construcción de una forma representativa de habitar (Vivienda rural) . Por otra parte, también se generan una serie de actividades que son propias de unas condiciones específicas dentro de la ruralidad es decir unas actividades de producción, de crianza de animales y de almacenamiento de insumos con diferentes finalidades entre las que se encuentran el abastecimiento alimenticio propio, un sustento para sus vidas y una rentabilidad económica que soportara los aspectos previamente mencionados.

Dentro de una visión de la vivienda rural orientada al carácter productivo que tiene la misma encontramos a autores como:

Francisco Javier Lemus Yáñez (2006) quien argumenta que la vivienda rural es una articulación que hay entre el área habitacional y el área de las actividades productivas que representan para las familias campesinas un valor económico y cultural a su vez. Y donde particularmente el autor hace una crítica a la forma que tienen las habitaciones de las viviendas rurales que son tomadas o adaptadas de las viviendas urbanas lo cual conlleva una serie de problemáticas formales para el desarrollo de actividades cotidianas que llevan a cabo sus habitantes.

Mientras que Jesús Giraldo Helí (1992) tiene como idea principal ver a la vivienda rural como parte de un sistema complejo que debe encaminarse a un desarrollo integral del área rural y no aisladamente como se suele hacer, hay un especial énfasis en no solamente centrarse en la habitación o el lugar donde descansan sus habitantes, sino enfocarse además en los sitios de almacenamiento de productos, los espacios de crianza de animales, equipos de trabajo, las vías de acceso entre otros.

Así mismo Roze. J. (2000) entiende esa misma relación entre habitaciones y áreas productivas claramente, pero con un valor agregado que es la otra relación entre ubicación, asentamientos, accesibilidad y cultivos. Resaltando el valor cultural que tiene este tipo de espacios al interior de la vivienda y explicándolo como aquel epicentro de actividades ceremoniales, de socialización y relaciones de solidaridad comunitaria.

Es claro que para estos autores no se podría llegar a hablar únicamente de la vivienda rural mencionando el área de descanso de las familias (habitación), sino que necesariamente se debe mencionar a las áreas productivas que se desarrollan al interior y alrededor de las mismas, entendiendo de que debería procurarse en lo posible una relación de coherencia espacial que permita una

comunicación entre diferentes áreas de la casa de manera fluida y no que represente obstáculos o problemas para el desarrollo de las actividades cotidianas de las familias.

En una visión de la vivienda rural como valor de una identidad cultural se puede mencionar a autores como:

Manuel Fermín Villar Rubio (2001) quien enfatiza estrictamente en el valor agregado que tiene la vivienda al ser elaborada por la mano de sus propios habitantes como un testimonio de racionalidad, belleza y sobriedad. Entendiendo que para el presente autor es importante que exista una relación entre el hombre y el espacio en el que habita, algo que se refleja ejemplarmente en este tipo de viviendas una muestra fidedigna de una manera específica de ser y de vivir.

Orlando Fals Borda (1956) explica la vivienda rural a partir de los beneficios que proporciona a sus habitantes dentro de las que se puede mencionar abrigo, dormitorio, subsistencia, defensa e intimidad anexando el valor que otorga las actividades sociales religiosas y laborales que se llevan a cabo dentro de la vivienda. También habla de cómo las características culturales que tiene cada campesino dentro de las diferentes regiones del país intervienen en los aspectos formales de la vivienda.

La vivienda rural tiene un valor cultural y patrimonial significativo para la historia del país como una muestra representativa de aquellas primeras nociones de arquitectura y de principios de construcción que posteriormente se mejorarían desde el aspecto teórico, técnico y práctico. Así mismo como se mencionaba el valor de la vivienda rural en sus múltiples aspectos se encuentra en la tradición cultural, identidad, su apropiación e interpretación del contexto en el que se ubica y sus características sociales.

A partir de los diferentes aportes y argumentos expuestos anteriormente por los diferentes autores se pudo generar un debate dentro del cual se buscó encontrar puntos de común acuerdo y puntos de desacuerdo que nutrirán significativamente el desarrollo del proyecto. Cuando revisamos el aspecto de la vivienda rural como objeto que se relaciona con el medio ambiente hablamos de Alberto Saldarriaga, Lorenzo Fonseca y Concepción Sánchez que se identifican con esta postura, agregando que es indispensable para poder comprender el concepto de vivienda rural primero entender su contexto natural sus características, virtudes y problemáticas, es así como de esta manera se puede comprender mejor por que la vivienda rural tiene unas características tan particulares dentro de un sentido positivo y no negativo.

Al referirse al aspecto productivo que tiene la vivienda rural podemos descartar el aporte que nos hacen estos tres autores previamente mencionados donde mencionan que las actividades productivas que se gestionan dentro de la misma son tan esenciales como importantes para el desarrollo de una economía principal en el país. Es en este momento cuando el aporte en específico que nos proporciona Jesús Giraldo Helí permite aclarar un poco más este aspecto mencionando el especial énfasis que se debe tener en las áreas productivas, de almacenamiento o deposito tanto de alimentos como de equipos y no solamente centrarse en el área habitacional de la familia. Todo esto con la idea de conseguir el desarrollo integral en el que tanto énfasis hace el autor. Paso seguido Francisco Javier Lemus Yáñez menciona que dentro de su punto de vista la vivienda rural es una articulación entre el área habitacional y las áreas productivas. El presente autor a diferencia de Jesús Giraldo Helí ve en estos espacios una idea clara de conexión desde el inicio y no dentro del proceso como en el argumento anterior.

Por otra parte, los autores que hablan de la vivienda rural desde el aspecto del valor que tiene la misma para la arquitectura colombiana muestra a Manuel Fermín Villar Rubio quien destaca en primera

medida el valor propio que le otorgan sus habitantes al elaborarla con sus propias manos en la gran mayoría de los casos, en una descripción bastante virtuosa de lo que también para el autor representa racionalidad, belleza y sobriedad. Es claro que para Manuel Fermín Villar Rubio la vivienda rural es una muestra cultural en el que el hombre busca establecer una constante relación con el espacio en el cual va a habitar dotándolo de un carácter propio y característicamente particular. Mientras que Orlando Fals Borda desde un punto de vista psicológico entiende este mismo valor de la vivienda rural por sus cualidades de bienestar social, pero además por permitir el desarrollo de actividades sociales y de otro tipo de índole un valor social que es llevado a las viviendas urbanas hoy actualmente, entendiendo que la vida en la vivienda requiere de una convivencia e interacción social constante y de unos espacios que la propicien.

Acá mismo podemos traer a debate a dos autores mencionados con anterioridad como lo son Alberto Saldarriaga Roa y Lorenzo Fonseca Martínez quienes también tiene aportes dentro de este aspecto argumentando que la vivienda rural también representa un valor cultural desde una tradición entendiendo esta tradición como un elemento indispensable que es difícil de identificar o ubicar su origen específico, pero que no obstante no se puede desconocer, un conocimiento tradicional que es transmitido por herencia y que refleja una identidad cultural clara.

A partir de los diferentes argumentos que tiene cada uno de los autores se pudo obtener algunas conclusiones como:

- Existen diferencias notables como relaciones significativas que se pueden establecer entre la vivienda rural y urbana.

- A partir de comprender mejor la relación que tiene la vivienda rural con el ambiente se puede generar una mejor articulación.

-La vivienda rural representa un saber ancestral en cuanto a eficiencia energética que se debe seguir cultivando dentro de un marco contemporáneo.

-Involucra no solamente las áreas de habitación sino además áreas productivas y de almacenamiento indispensables.

Igualmente se pudo plantar algunas categorías de análisis dentro del concepto de vivienda rural como:

Paisaje rural: Es el conjunto de diferentes elementos naturales como sistemas montañosos, cuencas hídricas, áreas de bosque, reservas forestales entre otras que forman parte de la ruralidad.

Paisaje rural



Nota. Imagen del paisaje rural. Adaptado de Google imágenes

Condiciones topográficas de implantación: Hace referencia a las condiciones o características que tiene el terreno dentro del aspecto técnico y formal.

Condiciones topográficas de implantación



Nota. Imagen del paisaje rural. Adaptado de Google imágenes

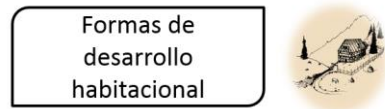
Condiciones de accesibilidad: Son aquellas rutas, caminos y vías que permiten la funcionalidad y desarrollo económico de la población rural.

Condiciones de accesibilidad



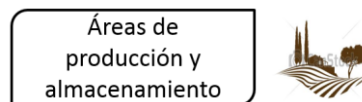
Nota. Imagen del paisaje rural. Adaptado de Google imágenes

Formas de desarrollo habitacional: Son todas aquellas representaciones constructivas por medio de las cuales las familias campesinas plasman su forma de habitar.



Nota. Imagen del paisaje rural. Adaptado de Google imágenes

Áreas de producción y almacenamiento: Espacios complementarios y propios de un contexto particular como el rural que están destinados para unas funciones específicas de producción y almacenaje.



Nota. Imagen del paisaje rural. Adaptado de Google imágenes

1.1.2. La arquitectura vernácula como herencia de conocimiento ancestral en el planteamiento de nuevos diseños arquitectónicos coherentes con su contexto.

La arquitectura vernácula puede ser vista como una forma autentica u original de habitar un territorio por parte de una sociedad que lo interpreta, lo apropia y le otorga un carácter o identidad propia. A partir de su composición formal y material es que se ve reflejada su tradición cultural.

Una particularidad dentro de este concepto es que muchos de los autores buscan describir este concepto desde una visión de tradición y el componente cultural. Dentro una visión de la arquitectura vernácula como tradición se pueden mencionar autores como:

José Luis Martín Galindo (2006) hace una definición de la arquitectura vernácula entendiéndola como el modo natural o tradicional en que las comunidades desde tiempos antiguos desarrollaron su propia manera de habitar en el medio natural. Especificando que este proceso se encuentra en una continua adaptación por unas nuevas demandas de tipo social y ambiental. Es acá mismo cuando el autor hace también especial énfasis en el concepto del patrimonio tradicional como expresión esencial de una identidad comunitaria.

Por otro lado, Javier Pérez Gill (2016) define el mismo concepto como un patrimonio cultural conformado por obras constructivas o arquitectónicas, donde las diferentes comunidades reconocen sus valores materiales e inmateriales algo que también es denominado como identidad antropológica cultural a lo largo del tiempo. Donde las edificaciones son el proceso de adaptabilidad de diferentes culturas en el lapso del tiempo.

Así mismo también María Camila Ramos Zapata (2017) describe la arquitectura vernácula como las expresiones naturales y tradicionales en relación con el terreno. Además de ser una muestra clara de la conservación del patrimonio cultural que actualmente perdura en diferentes sociedades que desde tiempos ancestrales buscaban establecer una clara comprensión del medio en el que habitarían y una serie de soluciones oportunas a necesidades básicas.

A partir de las diferentes definiciones aportadas por los tres autores anteriores se pudo establecer algunos aspectos importantes dentro de esta visión en específico de lo que representa la arquitectura vernácula como tradicional patrimonial y es que para José Luis Martín Galindo se ve reflejado en la manera como las comunidades buscaron desarrollar su propio hábitat otorgándole una identidad y carácter propio de sus costumbres y tradición cultural en ese punto se ratifica la condición de esta visión. Mientras

que tal vez para Javier Pérez Gill esta tradición patrimonial se puede evidenciar mejor en las obras construidas las cuales demuestran claramente los valores propios de cultura y que perduran en el transcurso del tiempo algo que el también a denominado la antropología cultural.

Del mismo modo para María Camila Ramos Zapata esta tradición patrimonial se evidencia a través de la expresión natural que demuestran estas edificaciones como interpretación del medio natural de qué manera se vincula y no se impone. Resaltando adicionalmente el aspecto de una alternativa que respondía a unas necesidades básicas en un momento determinado.

Ahora dentro de una visión como muestra cultural de la arquitectura vernácula y sin desligar de ninguna manera los autores anteriormente mencionados se pudieron describir algunas nuevas posturas como:

Martin Anzellini García Reyes, Juan Esteban Mora Hernández, María Inez García Reyes (2018) en el texto Técnicas vernáculas definen la arquitectura vernácula como la materialización de la sabiduría antigua del conocimiento de los pueblos que han acumulado de su territorio con el paso del tiempo. Resalta la experiencia adquirida por generaciones de constructores empíricos que fueron pioneros en una forma autentica de representación del hábitat, (muestra de creatividad).

Para Paul Oliver (1997) la arquitectura vernácula es la ciencia nativa de construir al ser una de las técnicas constructivas empleadas por el ser humano más antiguas y que aun hoy en día sigue está vigente y reinventándose en la interacción de diferentes procesos de modernización. Además de resaltar la labor de aquellas sociedades tribales, campesinas y populares que la desarrollaron son la asesoría de ningún arquitecto u otro especialista en el tema de la construcción.

Mientras que para José Fráncico Sánchez Góngora (2005) quien la define como una respuesta a unas necesidades específicas de espacio, tomando en cuenta características particulares de su región, teniendo presente aspectos sociales, culturales, religiosos, económicos, constructivos, ambientales y tecnológicos en un tiempo específico.

En una postura diferente Enrique Ortiz (1999) ve la arquitectura vernácula como un diálogo entre el culto universal y lo popular lugareño, lo rural y lo urbano, las preocupaciones estéticas y las ocupaciones cotidianas. Incluso ve en el mismo concepto una característica particular que es la manera como los pueblos pudieron tomar diversos elementos culturales que aportaron procesos históricos para lograr consolidar un lenguaje propio que continúa adaptándose con el mismo paso de los años.

Desde los anteriores argumentos se pudo extraer algunos aspectos relevantes como la idea que propone los arquitectos Martín Anzellini García Reyes, Juan Esteban Mora Hernández, María Inez García Reyes quienes rescatan el conocimiento y sabiduría que tienen aquellas personas que desarrollan esta forma de representación del hábitat un saber que ha sido transmitido dentro de las mismas comunidades por generaciones una labor que tiene un valor cultural incalculable y de resaltar. Incluso para estos autores estos constructores empíricos dentro de su conocimiento si podrían ser denominados arquitectos de alguna manera. Una idea en la que difiere un poco el autor Paul Oliver quien reconoce el saber ancestral que tienen estas personas, pero considera esta arquitectura como arquitectura sin arquitectos. De igual manera la califica como una ciencia nativa que tiene un valor cultural aportado por las diferentes comunidades que emplean esta manera de construir su hábitat.

El punto de vista que tiene José Fráncico Sánchez Góngora de la arquitectura vernácula es que esta fue una respuesta inmediata a una necesidad básica de habitabilidad, entendiendo unas condiciones

de la región específicas en un tiempo específico, resaltando el valor cultural a partir de la condición de la apropiación del medio natural en un contexto determinado que respondiera a unas condiciones de necesidad habitacional, teniendo presente una serie de elementos específicos de orden social, económico y demás. Por otra parte, Enrique Ortiz relaciona este valor cultural a través de la experiencia multiétnica que se consolidó con el paso del tiempo, haciendo una comparación interesante entre lo rural y lo urbano entendiendo que existe una relación entre estos dos ámbitos y que no están tan separados como se suele pensar.

Se pudo identificar algunas conclusiones de la discusión anterior como:

- Se relaciona de manera intrínseca con la tradición, cultura, hábitat, saber ancestral y sabiduría.
- Se puede ver desde el aspecto funcional como una respuesta a una necesidad inmediata en momento histórico trascendental.
- Forma de expresión natural de la tradición de un terreno.
- Identidad cultural del hombre.

Igualmente se pudo plantar algunas categorías de análisis dentro del concepto de arquitectura vernácula como:

Características particulares de la región: Se pueden entender como aquellos condicionantes naturales propias de un territorio.

Características
particulares de
la región



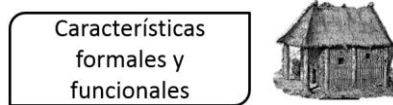
Nota. Imagen del paisaje rural. Adaptado de Google imágenes

Relación contextual: Es la conexión que tiene la vivienda con su ambiente natural.



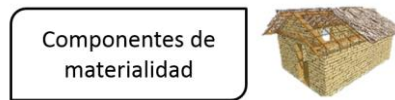
Nota. Imagen de la vivienda rural. Adaptado de Google imágenes

Características formales y funcionales: Son los elementos que conforman la espacialidad de la vivienda y como estos cumplen determinada función



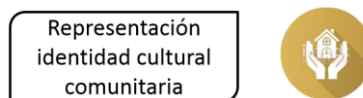
Nota. Imagen de la vivienda rural. Adaptado de Google imágenes

Componentes de materialidad: Los materiales son los elementos abstraídos del medio ambiente y que dotan de una identidad propia a la vivienda, en sus variedades.



Nota. Imagen de la vivienda rural. Adaptado de Google imágenes

Representación identidad cultural comunitaria: Es la forma en la que una comunidad puede plasmar sus conocimientos y tradiciones en la vivienda.



Nota. Imagen de la vivienda rural. Adaptado de Google imágenes

1.1.3. La arquitectura en tierra como símbolo de identidad cultural a nivel mundial y alternativa formal de bioconstrucción.

La bioconstrucción se puede entender como una forma alternativa de construir generando un menor impacto con el medio ambiente a causa de los diferentes procesos de extracción, procesamiento y acabado de las materias primas requeridas en la construcción convencional.

Dentro de una visión cultural de la arquitectura de tierra podemos encontrar diferentes autores que hablan al respecto: Clara Eugenia Sánchez Gama (2007) quien menciona que la arquitectura de tierra en Colombia puede entenderse por su valor e importancia histórica, resaltando construcciones monumentales realizadas con esta misma técnica y la apropiación por diferentes culturas dentro del país de vital importancia para el desarrollo de las regiones. Por otro lado, según Luis Fernando Guerra Baca (2007) dice que este tipo de arquitectura de tierra se ha podido desarrollar gracias a una transmisión de conocimientos de origen popular además de ser una manifestación de respuestas lógicas a necesidades locales. Todos aquellos procesos de elección de materias primas, procesos de transformación, transporte y almacenamiento entre otros factores en una solución clara de optimización de recursos.

Rodolfo Rotondaro (2007) entiende el concepto de arquitectura de tierra como un tipo de manifestación constructiva donde la tierra es el material principal. Una forma clara de representación del hábitat de una cultura, la arquitectura de tierra es valorada por sus características más saludables medioambiental mente a diferencia de otros materiales convencionales.

De los tres planteamientos expuestos sobre el concepto se puede establecer que para Clara Eugenia Sánchez Gama esta modalidad de construcción tiene un gran valor por sus características

particulares de ejecución y forma que se pueden evidenciar en las diferentes edificaciones en las diferentes regiones del país. Para Luis Fernando Guerra Baca y de una manera casi similar resalta aquellos factores en economía de recursos naturales dentro de su proceso constructivo.

Incluso Rodolfo Rotondaro ratifica esta visión al también describir esta modalidad como una manifestación constructiva, destacando además una de las virtudes que tiene este material principalmente como es la favorabilidad para el medio ambiente.

En una visión constructiva de la arquitectura de tierra se encuentra a diferentes autores como:

Dentro de los autores más representativos se encuentra Gernot Minke (2001) como uno de los grandes expositores de la bioconstrucción y la utilización de la tierra como elemento natural de construcción más abundante en la tierra con múltiples características benéficas para el hábitat. Por otra parte, Santiago Riveros Bolaños (2007) explica que la arquitectura de tierra no es solamente un patrimonio cultural, adicionalmente son nuevas formas de habitar para la actualidad. De igual modo explica que la tierra como material de innumerables propiedades se puede emplear de manera masiva y no únicamente para elementos sencillos.

Arch. Fabio Gatti (2012) explica el concepto desde el confort similar o incluso superior que puede generar este tipo de arquitectura no convencional, empleando materiales con unas características materiales particulares. En relación a esto Paul Graham Mchenry JR (1996) describe en uno de sus libros titulado Adobe a la arquitectura de tierra y particularmente a este material de construcción como la máxima expresión tecnológica apropiada entendiendo que la aplicabilidad que ha tenido este material a lo largo de la historia y hoy actualmente aún tiene mucho por aportar en el desarrollo del hábitat humano.

Tanto Gernot Minke como Santiago Riveros Bolaños ven en la tierra un material y recurso abundante que no tiene un valor alto como otros materiales de construcción convencionales, adicionalmente tiene un valor importante para la construcción en la medida que ofrece diferentes posibilidades o nuevas formas de habitar en la actualidad. Son diferentes los aspectos positivos que destacan cada uno de los autores con respecto a esta forma de construcción en una parte se encuentra Arch. Fabio Gatti destaca el Confort térmico como una cualidad particular que tienen estas edificaciones incluso exaltándola por encima de las construcciones convencionales. Sumándose a estos argumentos Paul Graham Mchenry JR lo hace a partir de la expresión la máxima expresión de tecnología que se ha dado entre el mundo de la arquitectura y su historia.

Dentro de una visión contemporánea de la arquitectura de tierra encontramos a:

German Villada Sánchez (2013) entiende la bioarquitectura o bioconstrucción como la forma de plantear soluciones a respuestas formales, tecnológicas, funcionales, frente a las necesidades del ser humano mediante una relación amigable con el ecosistema natural y con el entorno sociocultural. El autor explica que este deseo por proponer diferentes alternativas de hábitat está ligado con el desarrollo de tecnológico que el ser humano siempre ha tenido. Es acá cuando se debe buscar explorar nuevas formas de hacer arquitectura.

De igual manera Beatriz Yuste (2009) explica como la arquitectura de tierra debe demostrar la capacidad de satisfacer las necesidades contemporáneas y ofrecer construcciones modernas y de alta calidad por su eficiencia energética y confort ambiental. Entre estos dos puntos de vista planteados, es claro que el término de bioconstrucción está asociada a la arquitectura de tierra como aquella alternativa que mediante un proceso de contextualización en la actualidad podría perfectamente ofrecer una

solución formal que se vincule al medio ambiente, que proporcione las condiciones adecuadas para el desarrollo habitacional y contemple el factor tecnológico.

En este mismo orden de ideas son muchas las reflexiones que se pueden hacer acerca de estas opiniones, argumentos y visiones expuestas donde el valor que tienen la arquitectura de tierra está ligada intrínsecamente a su tradición y a su historia. Una modalidad constructiva que tiene una relación clara con las características culturales que tiene una comunidad y como las transmite a través de esta forma de materializar su hábitat. Y finalmente comprender las múltiples ventajas que aporta hoy actualmente en términos de economía, eficiencia energética y fácil ejecución.

Se pueden mencionar algunas conclusiones dentro de la discusión previamente mencionada como:

- Expresión cultural y parte importante del hábitat construido.
- La tierra material que perpetúa el desarrollo constructivo del hombre.
- Es un conocimiento tradicional que surge de una necesidad local y que ha sido transmitido con el paso del tiempo.
- El que sea una construcción con tierra no debe significar precariedad ni inestabilidad y a que ha demostrado ser un material con grandes propiedades físicas.

Igualmente se pudo plantar algunas categorías de análisis dentro del concepto de arquitectura de tierra como:

Interpretación de las condiciones del contexto: Es relación que se establece entre las condiciones externas que tiene el medio natural con la forma de hábitat construido.

Interpretación de las condiciones del contexto



Nota. Imagen de la vivienda rural. Adaptado de Google imágenes

Proceso o metodología constructiva: Es el paso a paso y técnica que conlleva todo desarrollo de vivienda, dentro de un territorio específico.

Proceso o metodología constructiva



Nota. Imagen de la vivienda rural. Adaptado de Google imágenes

Características espaciales: Es la configuración que tienen los diferentes espacios que va a tener la vivienda con relacion a las dinámicas habitacionales.

Características espaciales



Nota. Imagen de la vivienda rural. Adaptado de Google imágenes

Características de eficiencia energética: Son todos aquellos elementos o componentes que permitirán la optimización en el consumo de recursos.

Características de eficiencia energética



Nota. Imagen de la vivienda rural. Adaptado de Google imágenes

Implementación de procesos modernos: Es combinar la tradición con aquellos procesos modernos para generar nuevos elementos.

Implementación de procesos modernos



Nota. Imagen de la vivienda rural. Adaptado de Google imágenes

Hoy actualmente se pueden evidenciar muchas problemáticas que aquejan al sector rural como se ha mencionado anteriormente por diversos factores causales de orden político, histórico, cultural, económico entre otros. Dentro de los que se hace especial énfasis, el aspecto habitacional y bienestar social que tienen las familias campesinas por habitar un espacio que en un alto porcentaje no cumple con las condiciones más idóneas o dignas.

Son muchas las conclusiones que se pudieron obtener de este proceso de análisis y generación de resultados donde se pudo comprender que la vivienda rural es un elemento esencial para poder comprender el desarrollo habitacional y actual de la sociedad. Que tiene unas características particulares formales y de configuración espacial de acuerdo a su entorno o contexto natural, una interpretación clara de la cultura campesina y sabiduría ancestral plasmada a través de una representación arquitectónica. Donde también se puede resaltar otras virtudes como la productividad (producción de alimentos o insumos) para la comercialización de los mismos y obtener una rentabilidad económica. Por esta misma razón en la medida que se pueda rescatar la tradición cultural de la vivienda rural, mejorar sus condiciones físico – espaciales, favorecer la habitabilidad adecuada y una mejor calidad de vida de las familias campesinas se estará salvaguardando la seguridad alimenticia de una sociedad actual y futura. Pero además retribuyendo de alguna manera todo lo que ha portado el sector rural al desarrollo del país.

1.2. Estado del arte

A partir de una discusión previamente realizada entre diferentes autores que tienen visiones similares u opuestas de un tema en específico, se generaron algunas categorías bajo las cuales se buscó analizar aspectos de relación entre las teorías propuestas y diferentes referentes de carácter

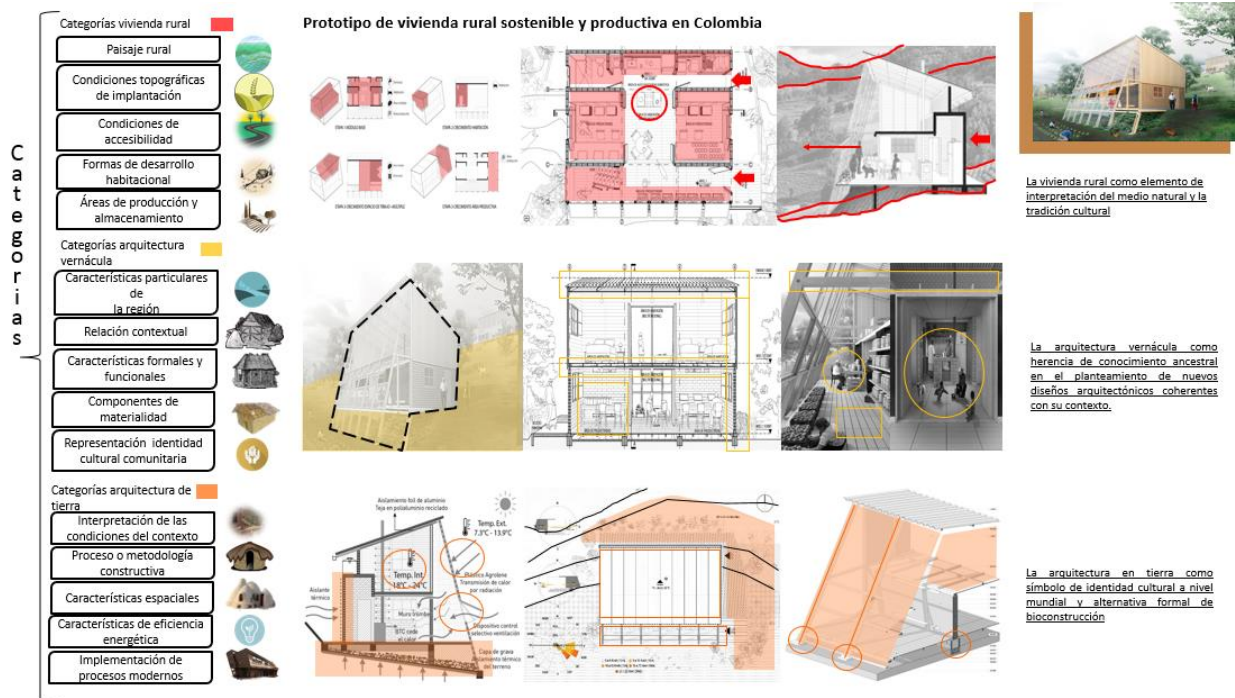
arquitectónico, urbanístico y teórico (manuales o tesis de grado). Para posteriormente poder llegar a desarrollar la perspectiva teórica orientadora del proyecto.

1.2.1. Proyecto Construcción de vivienda rural sostenible Colombia

Este proyecto se desarrolló como una alternativa de vivienda rural para las zonas rurales que se encuentran en las periferias de la ciudad de Bogotá, entendiendo su contexto planteo la utilización de materiales al alcance de sus habitantes integrando el componente de la sostenibilidad como un emblema para su desarrollo evitando la utilización de materiales convencionales que solo generaran más afectaciones al medio ambiente.

Figura 14

Análisis del proyecto Vivienda rural sostenible en Colombia



Nota. Análisis del proyecto Vivienda rural sostenible en Colombia. Adaptado de “Prototipo de vivienda rural sostenible y productiva en Colombia, por FP Arquitectura “por Forgioni, I. & Puentes, J. 2019. (<https://www.archdaily.co/co/912225/prototipo-de-vivienda-rural-sostenible-y-productiva-en-colombia-por-fp-arquitectura>)

El proyecto fue dispuesto para tener una visual sobre el paisaje buscado desde sus inicios que se ajustara a las condiciones variadas del terreno y de igual manera se trabajó en la idea de tener una relación en lo posible cercana a las principales vías de acceso. Esta vivienda contempla diferentes espacios según criterios de diseño que respondieran a las actividades cotidianas de las familias campesinas también contempla áreas de producción y almacenamiento tanto al interior como al exterior de la vivienda.

Dentro del aspecto que tiene que ver con las características formales el proyecto mantiene una forma convencional y ortogonalidad utilizando materiales como bloques de tierra compactada, madera, teja de poli aluminio, plástico reciclado. Don se especifica que la vivienda mantiene un relación directa con el contexto casi que, apropiándose de él algo que se puede ligar con la manera como trata de generar esa interpretación de la cultura campesina.

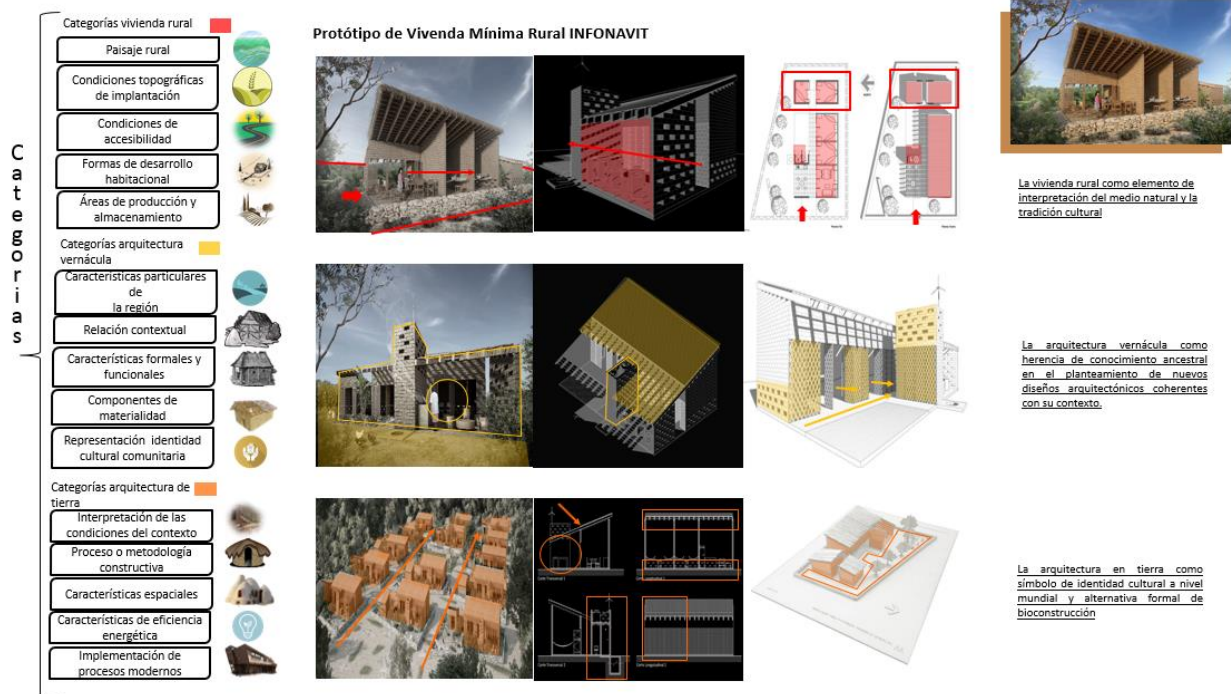
Se incorpora el aspecto bioclimático en el proyecto al generar a partir de la ventilación, la implantación y la materialidad la mayor optimización de recursos, entendiendo las condiciones del terreno y de alguna manera adaptándolas en el proyecto. (ver Figura 14)

1.2.2. Proyecto Protótipo de Vivenda Mínima Rural INFONAVIT

En el caso de este proyecto la vivienda rural se desarrolla para una población campesina que adicionalmente también tiene una tradición cultural significativa en el territorio que se localiza es por esta razón que propone no solamente una vivienda, sino que además se plantea una propuesta de agrupación que igualmente se vincula con la ruralidad. Y claramente propone la utilización de materiales como la tierra entre otros más que se puedan obtener en el mismo lugar.

Figura 15

Análisis del proyecto Vivienda rural mínima IFONANAVIT



Nota. Análisis del proyecto Vivienda rural mínima IFONANAVIT. Adaptado de “Prototipo Vivienda rural mínima IFONANAVIT, por Pascal Arquitectos “por Pascal Arquitectos 2019. (<https://www.archdaily.co/co/803792/prototipo-de-vivienda-minima-rural-infonavit>)

El proyecto busca mantener una relación con el paisaje rural a través de su disposición espacial planteando diferentes espacios de circulación entre las diferentes viviendas con pequeños espacios para el desarrollo de cultivos y otras actividades agrícolas, un desarrollo edificatorio que se adapta con su topografía desde su implantación como unidad de vivienda y como agrupación. En cuanto a su forma de habitar está se relaciona directamente con las características culturales de las familias que habitan dentro de las viviendas y con su contexto.

Las condiciones del contexto en el que se encuentran las viviendas guardan una relación de coherencia y donde la materialidad de la vivienda también busca vincularse con su contexto manteniendo

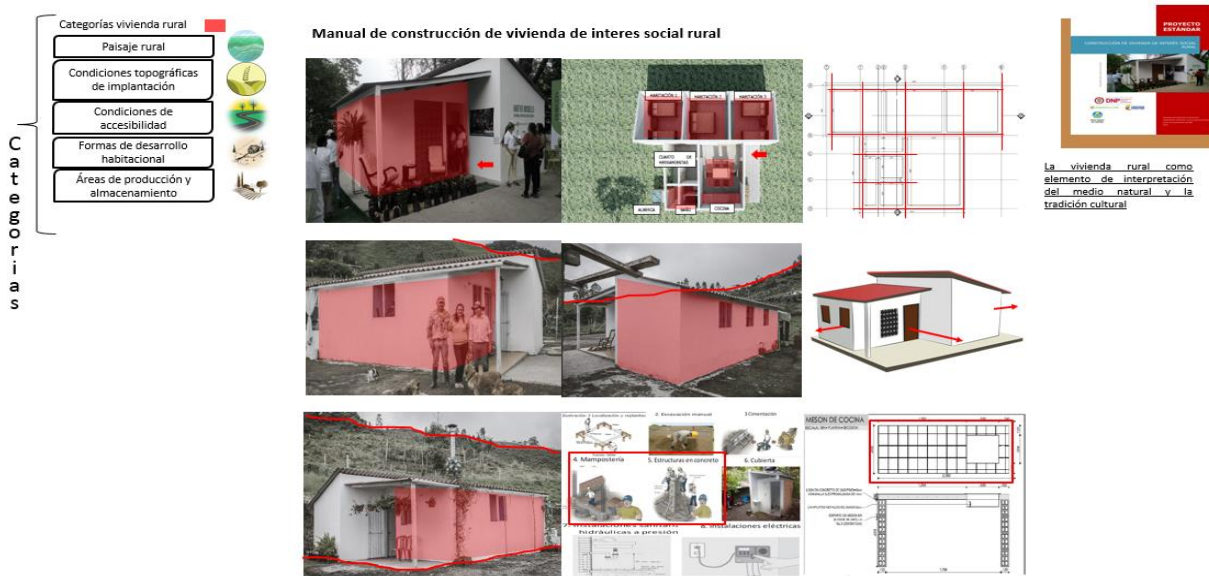
presente la identidad cultural que tenían los habitantes de las viviendas. De alguna manera la imagen del lugar se ve reflejada en la propuesta a través de sus materiales los cuales fueron obtenidos en el mismo lugar optimizando la utilización de recursos. (Ver Figura 15)

1.2.3. Manual de construcción de vivienda de interes social rural

En el caso de este manual de construcción de vivienda de interes social rural que está desarrollado por diferentes entidades del gobierno nacional se plantea una vivienda rural sencilla con una distribución espacial que se asemeja a una vivienda en un contexto urbano con la utilización de materiales convencionales y prefabricados que permitirán optimizar los tiempos de construcción.

Figura 16

Análisis manual de construcción de interes social rural



Nota. Análisis manual de construcción de interes social rural. Adaptado de “Construcción de vivienda de interés social rural” por Departamento de Planeación Nacional y Subdirección Territorial y de Inversiones Públicas 2017. (<https://proyectostipo.dnp.gov.co/images/pdf/viviendainterresrural/PTviviendarural.pdf>)

En este caso la propuesta de vivienda, aunque se encuentra en un contexto rural puede llegar a limitar de alguna manera la relación que tiene con el paisaje en una manera reducida, en este mismo orden tampoco se adapta con el terreno. Dentro de la disposición de espacios esta se hace a partir de los criterios básicos de habitabilidad que puede tener una vivienda básica.

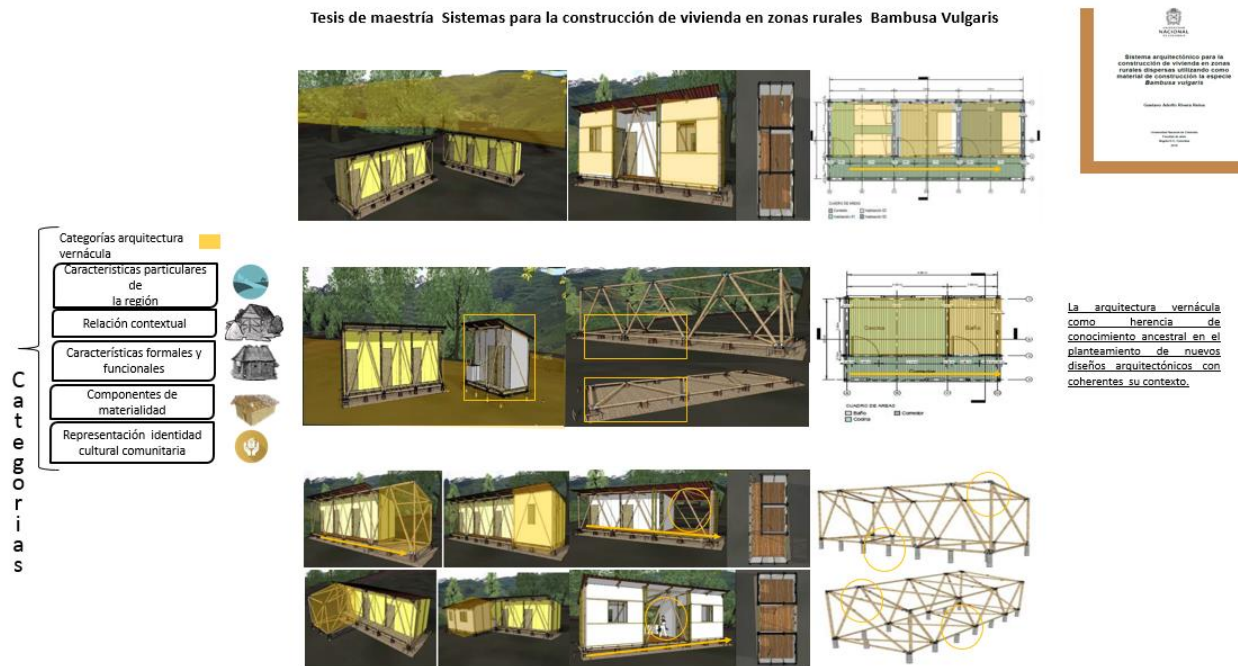
El proyecto tiene una forma bastante convencional y ortogonal sin una relación definida de conexión entre las áreas de la vivienda y las áreas de productividad y cuando se revisa aspectos como la materialidad se encuentra solo la utilización de bloques de arcilla, concreto, madera, elementos prefabricados lo que no es amigable con el medioambiente y pocos elementos que hagan de este un proyecto sostenible. (Ver Figura 16)

1.2.4. Tesis de maestría Sistemas para la construcción de vivienda en zonas rurales Bambusa Vulgaris de Gustavo Adolfo Rivera Reina (Universidad Nacional de Colombia)

En esta tesis de maestría elaborada por Gustavo Adolfo Rivera Reina de la Universidad Nacional se desarrolló un proyecto de vivienda rural a partir de la utilización de la guadua, explotando las características técnicas, constructivas y funcionales que tiene este tipo de material. A si mismo plantea una forma de modulación para la vivienda que permitirá que esta se pueda ir ampliando según la cantidad de personas en el transcurso del tiempo.

Figura 17

Análisis tesis de maestría sistema para la construcción de vivienda en zonas rurales



Nota. Análisis tesis de maestría sistema para la construcción de vivienda en zonas rurales. Adaptado de “Sistema arquitectónico para la construcción de vivienda en zonas rurales dispersas utilizando como material de construcción la especie Bambusa Vulgaris “por Rivera Reina, G.A., Universidad Nacional 2018. (<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/69696/GustavoReina.2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>)

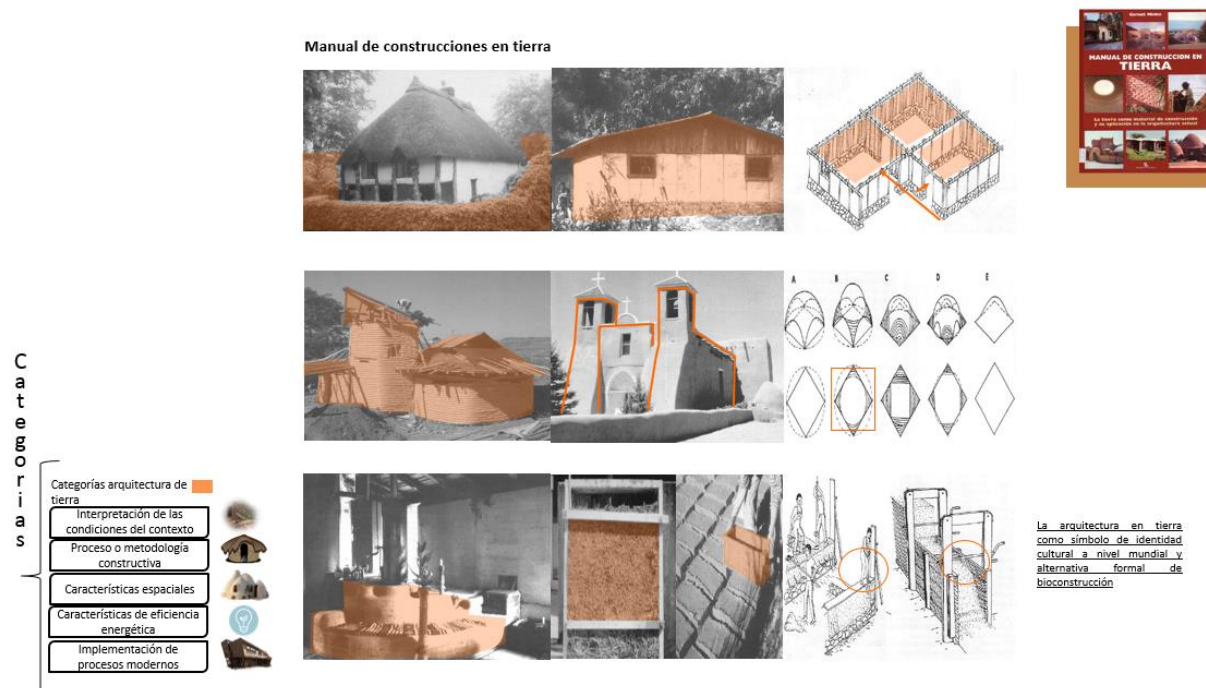
El proyecto busca tener una relación directa con el paisaje y el terreno mediante una serie de pedestales que elevan la vivienda. La cual tiene una disposición de espacios mediante zonificaciones por áreas de producción y almacenamiento en el exterior, el proyecto utiliza materiales como la guadua, la madera y teja de poli aluminio entre otros, pero esencialmente la guadua la cual ayuda a mantener una forma básica, tal vez de alguna manera intencional para conseguir una interpretación de la cultura campesina y territorial. (Ver Figura 17)

1.2.5. Manual de construcciones en tierra

Este manual fue elaborado por uno de los grandes representantes en cuanto a temas relacionados con la bioconstrucción se refiere es el Manual de construcción en tierra por Gernot Minke, una recopilación de proyectos construidos con tierra desde viviendas hasta grandes edificaciones de carácter religioso y una serie de especificaciones técnicas de cómo debe ser el proceso exacto para llegar a construir una edificación que emplea la tierra.

Figura 18

Análisis manual de construcción en tierra



Nota. Análisis manual de construcciones en tierra. Adaptado de “Manual de construcción en tierra como material de construcción y su aplicación en la arquitectura actual” por Gernot, M. 2005. (<http://permaconstruccion.org/wp-content/uploads/2017/06/Manual-Construccion-En-Tierra-Minke.pdf>)

En el manual no se especifica con detalle esta relación con el paisaje rural de manera detallada, pero pretende involucrarla, tampoco se evidencia de manera literal la inclusión del factor topográfico, ni

las condiciones de accesibilidad, ni los espacios de producción o almacenamiento, así mismo como se mencionaba anteriormente por ser una manual que busca explicar de manera más detallada el proceso de construcción tampoco tiene presente los aspectos particulares de la región, tampoco la relación contextual.

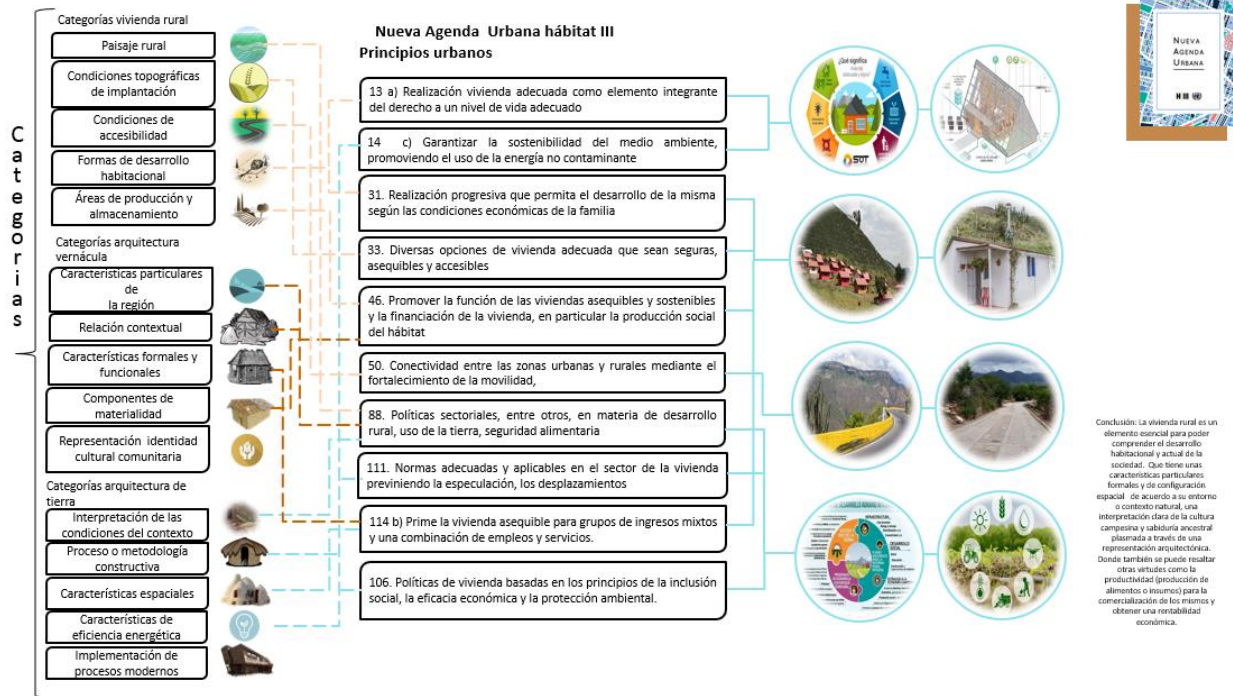
Aunque por otra parte identifica a través de las técnicas de elaboración con tierra que se puede desarrollar con este material y definiendo a su vez la forma de cualquier tipo de edificación, adicionalmente hace una descripción detallada de todos los aspectos que contiene un material como la tierra y sus posibles usos. Las técnicas de manejo de este material que se describen en el manual representan en algunos casos en específico una identidad cultural. (Ver Figura 18)

1.2.6. Hábitat III

La agenda de hábitat III es el compendio de una serie de aspectos que se desarrollaron en acuerdo entre diferentes países dentro de los cuales se especifica a detalle diferentes componentes relacionados con la edificación de nuevos desarrollos urbanísticos los cuales deben estar orientados igualmente al componente de la sostenibilidad y la calidad de vida que lleguen a tener sus habitantes en los próximos años.

Figura 19

Análisis Agenda Habitar III



Conclusión: La vivienda rural es un elemento esencial para poder comprender el desarrollo habitacional y actual de la sociedad. Que tiene unas características particulares formales y de configuración espacial de acuerdo a su entorno o contexto natural. Una interpretación clara de la cultura campesina y sabiduría ancestral plasmada a través de una representación arquitectónica. Donde también se puede resaltar otras virtudes como la productividad (producción de alimentos o insumos) para la comercialización de los mismos y obtener una rentabilidad económica.

Nota. Análisis Agenda Hábitat III. Adaptado de “Nueva agenda urbana Hábitat III” por Naciones Unidas 2017. (<http://uploads.habitat3.org/hb3/NUA-Spanish.pdf>)

La agenda de Hábitat III plantea una serie de objetivos o puntos que se deben tener presentes en diferentes temáticas del desarrollo del mismo hábitat, buscando establecer cuáles de estas tiene concordancia o similitud con los objetivos que plantea el desarrollo del proyecto.

Según la agenda de Hábitat III como primer punto se debe tener presente la realización de una vivienda adecuada, segura asequible y accesible como aquel elemento integrante que permita que las familias campesinas tengan unas condiciones propicias para habitar. Así mismo se debe contemplar que la vivienda sea progresiva permitiendo a la familia tener un desarrollo progresivo según sus condiciones económicas. Como la producción social del hábitat.

Otro aspecto importante que debe tener la vivienda es llegar a garantizar la sostenibilidad del medio ambiente a partir del uso de diferentes energías renovables que no contaminen.

Dentro del campo de la planificación se debe procurar la conectividad entre las zonas urbanas y rurales usando ejes viales de conectividad que garanticen esta relación y adicionalmente que mitiguen esa brecha imaginaria que parece estar establecida entre estos ambientes que tienen mucha relación entre sí. También se hace indispensable que desde los aspectos administrativos y gubernamentales se planteen diferentes políticas de vivienda que tengan como abanderado la inclusión social, la eficiencia energética como se mencionaba anteriormente y la protección del ambiente natural.

Cada uno de estos puntos o lineamientos también por denominarlos de otra forma deben ser tenidos en cuenta a la hora de intervenir el hábitat las implicaciones que esto tiene no únicamente en el plano del diseño y la construcción sino además en aspectos de carácter político, social, económico, cultural y medio ambiental. Específicamente en el tema de la vivienda rural que es el tema propio de este documento permite comprender mejor cuales deben ser los alcances que debe procurar el proyecto para conseguir un alcance integral con un enfoque pensado hacia el futuro y no simplemente para un instante. (Ver Figura 19)

1.3. Posición teórica orientadora – Interpretación del paisaje natural a través de un elemento habitable formal y funcional

En esta parte del documento se buscó plantear una teoría personal por denominarla de alguna manera y que se convierta en el paso que se debe seguir para el desarrollo del proyecto bajo una serie de

categorías de análisis revisadas y evaluadas para que se ajusten a la problemática en específico que se está trabajando.

Uno de los aspectos que se evaluó en esta parte en específico fue comprender en primer punto como el paisaje rural o natural que puede parecer tan ajeno o aislado de la vivienda bajo algunos aspectos específicos. Realmente es un elemento natural que puede ser analizado, interpretado y reflejado en la concepción formal que tiene una vivienda rural, en una buena medida esta idea tenía mayor relevancia años atrás cuando la imagen de la vivienda rural estaba ligada a su contexto y no buscaba tratar de imitar otros modelos, sino que realmente se convertía en una muestra auténtica de conocimiento e identidad cultural aportada por sus habitantes.

Es posible que muchas de las viviendas rurales autóctonas o tradicionales tuvieran aspectos poco favorables o poco atractivos para nuestro conocimiento, pero son estos elementos en la suma de una innumerable cantidad de aspectos auténticos, originales o propios que definen lo que es una arquitectura rural o mejor dicho una vivienda rural una fuente de saberes amplia que apporto considerablemente para llegar a consolidar lo que hoy en día se ve cotidianamente en nuestras ciudades como hábitat construido.

En algún punto del desarrollo social y económico de la población que se enmarcaba en la modernidad se comenzaron a establecer diferentes brechas entre lo que se consideraba una vivienda urbana una nueva forma de habitar con una serie de comodidades y facilidades de la mano. Por otra parte, lo que podría representar una vivienda rural con mayores limitaciones y condiciones más humildes nada ostentosas es definida o categorizada como atraso y pobreza. Un matiz que se quedó casi que establecido y que hoy en día sigue siendo la forma más superficial de ver la ruralidad sin comprender su gran importancia y el rol que tiene para todos.

El aspecto formal que puede llegar a tener la vivienda rural se basa en el análisis que se puede hacer de las diferentes dinámicas habitacionales o las actividades que se desarrollan al interior de la vivienda y con los demás espacios que se encuentran en el exterior como el área de almacenamiento, el área de crianza de animales, el área productiva y cualquier otro tipo de área que se requiera según la particularidad de las condiciones de la familia campesina.

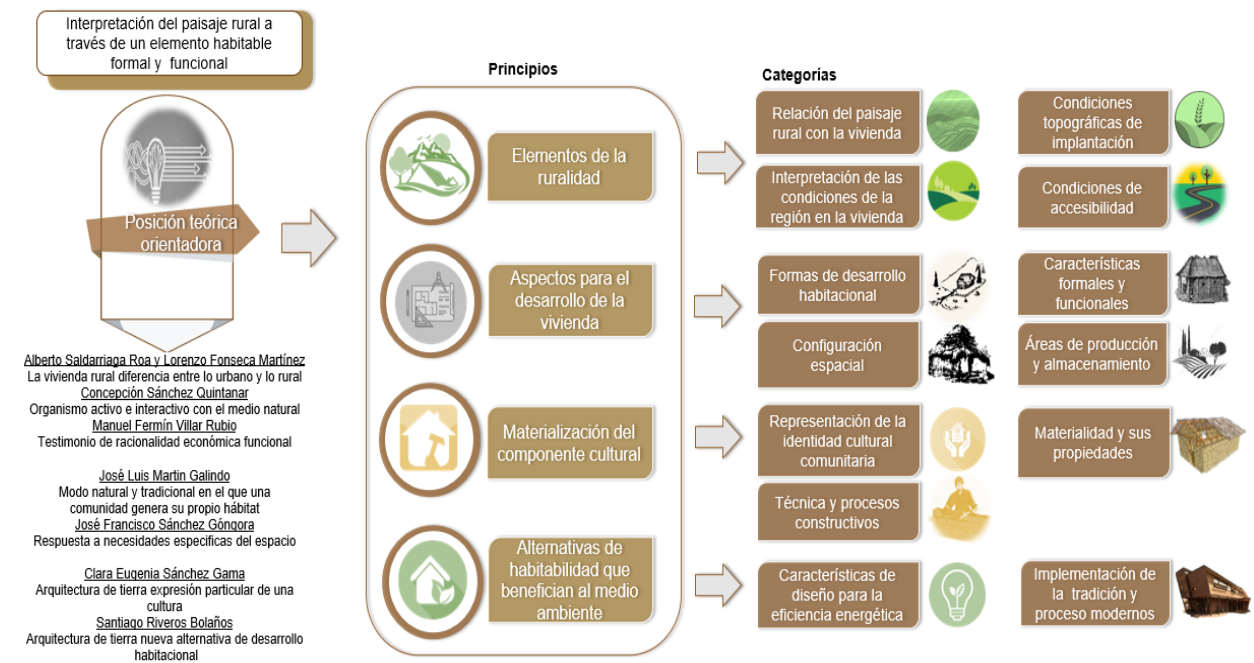
En este punto específico del desarrollo argumentativo que está teniendo esta perspectiva es importante mencionar a Alberto Saldarriaga Roa y Lorenzo Fonseca Martínez (1980) dos arquitectos que permitieron comprender como la vivienda rural tiene unas condiciones específicas y unas áreas destinadas para ciertas actividades propias de su contexto rural o paisaje rural que deben estar presentes. También se puede mencionar a Concepción Sánchez Quintanar (2006) quien ratifica la idea de que la vivienda rural es un elemento interactivo que está relacionado con el medio natural indudablemente. Así mismo Manuel Fermín Villar Rubio (2001) es enfático al decir que la vivienda rural es un testimonio de racionalidad económica, funcionalidad, belleza y sobriedad. Aspectos que definen de manera virtuosa lo que representa esta forma de habitar. (Ver Figura 20)

José Luis Martín Galindo (2006) quien define la arquitectura vernácula como el modo natural y tradicional en el que las comunidades produjeron su propio hábitat. Es una forma de ver la identidad del ser humano reflejada a través de un elemento como lo es la vivienda. En ese mismo orden de ideas José Francisco Sánchez Góngora (2005) resalta la sabiduría implícita en la arquitectura vernácula como esa forma tangible de aquellas soluciones propuestas a unas necesidades específicas de espacio en un momento determinado del tiempo. (Ver Figura 20)

Finalmente, Clara Eugenia Sánchez Gama (2007) plantea que la arquitectura de tierra es una expresión particular de una cultura en específico y Santiago Riveros Bolaños (2007) quien postula esta manera de construir como una alternativa con muchas posibilidades de llegar a consolidar esas nuevas formas de desarrollo habitacional. (Ver Figura 20)

Figura 20

Esquema Posición Teórica Orientadora



Nota. Esquema Posición Teórica Orientadora. Elaboración propia

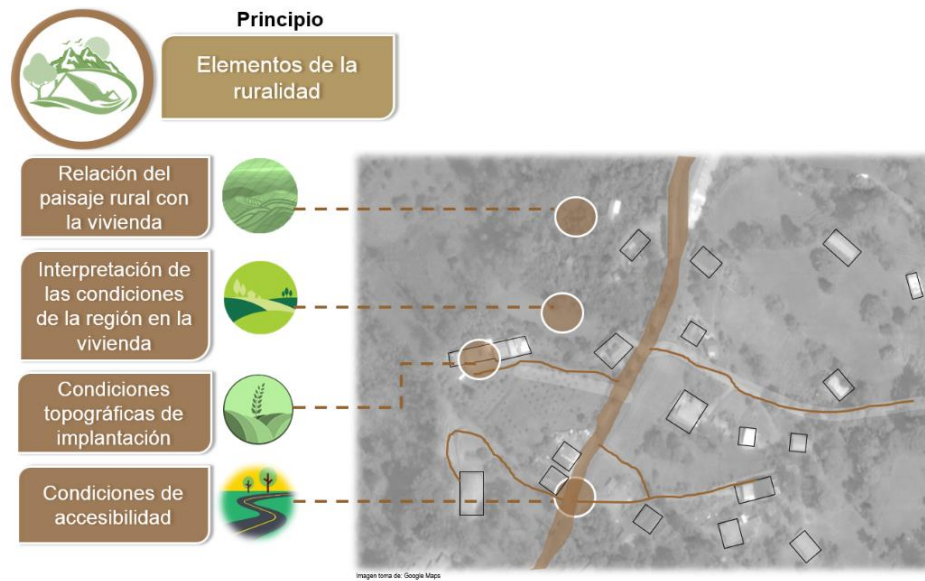
Cada uno de los autores que se mencionaron anteriormente fueron de vital importancia para el planteamiento de las diferentes categorías de análisis específicas que se encuentran dentro de cada uno de los principios rectores de esta posición teórica orientadora a la cual se le asignó u otorgó por título la interpretación del paisaje rural a través de un elemento habitable formal y funcional que podría ser entendido como la vivienda. Esto entendiendo la relación intrínseca que tiene esta misma con el medio

natural, donde aquellos elementos que proporciona el contexto la vivienda los toma, los adapta y los reinterpreta a través de su composición formal.

De igual forma, teniendo en cuenta las categorías de análisis explicadas anteriormente dentro del marco teórico se realizó el planteamiento de algunas nuevas categorías de análisis que van convertirse en los lineamientos específicos o el paso a paso del desarrollo del proyecto, lineamientos que se agruparon a partir de cuatros principios como lo son elementos de la ruralidad, aspectos para el desarrollo de la vivienda, materialidad del componente cultural y alternativas de habitabilidad que benefician al medio ambiente. (Ver Figura 20)

Figura 21

Principio elementos de la ruralidad



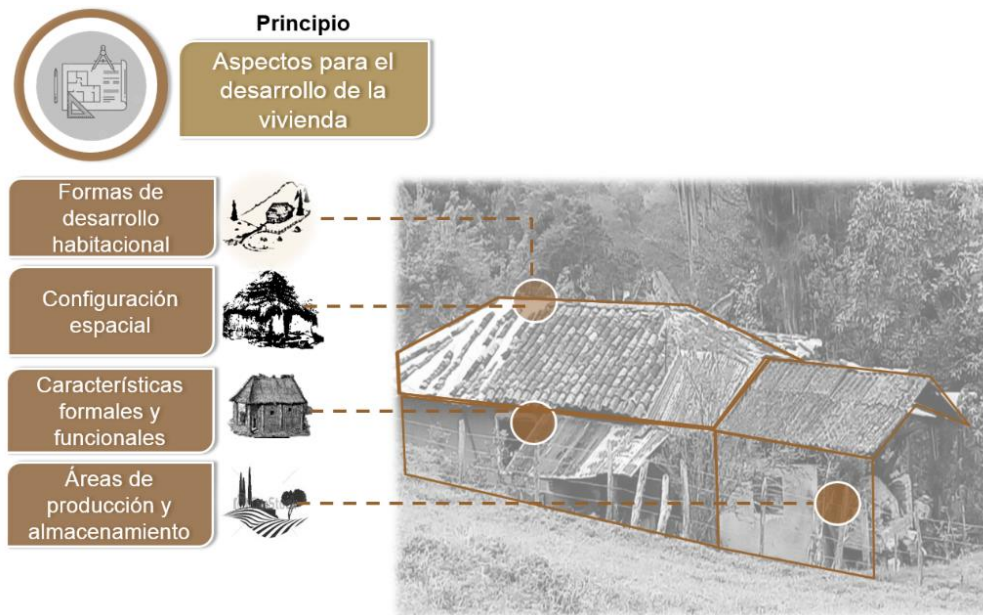
Nota. Principio elementos de la ruralidad. Adaptado de “Vereda Coasavista del municipio de Fomeque Cundinamarca” por Google Earth

Para poder desarrollar una vivienda de carácter rural es indispensable tener presente elementos que intervienen e interactúan dentro de la misma. El paisaje rural el cual tiene por procedencia unas

condiciones particulares que a su vez dependen de un factor como lo es la región en el que se localiza determina muchos elementos que componen la vivienda finalmente. Lo que por consecuencia preestablece unas condiciones también de accesibilidad. (Ver Figura 21)

Figura 22

Principio aspectos para el desarrollo de la vivienda

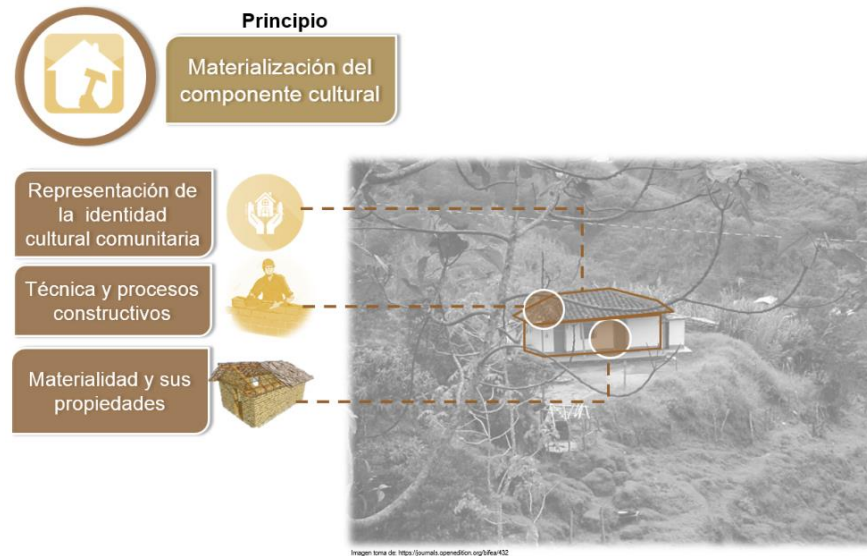


Nota. Principio aspectos para el desarrollo de la vivienda. Elaboración propia

Son varios los aspectos que intervienen en el diseño de una vivienda y especialmente cuando se trata de una vivienda de carácter rural. Ya que la espacialidad de cada área dentro y fuera de la vivienda estará determinada por las actividades específicas propias del campo que se desarrollan. Así mismo se tiene presente su forma y función característica que depende en una buena parte de los materiales y la técnica que se aplique y por otro lado se encuentra el factor cultural que pueden aportar sus habitantes. (Ver Figura 22)

Figura 23

Principio materialización del componente cultural

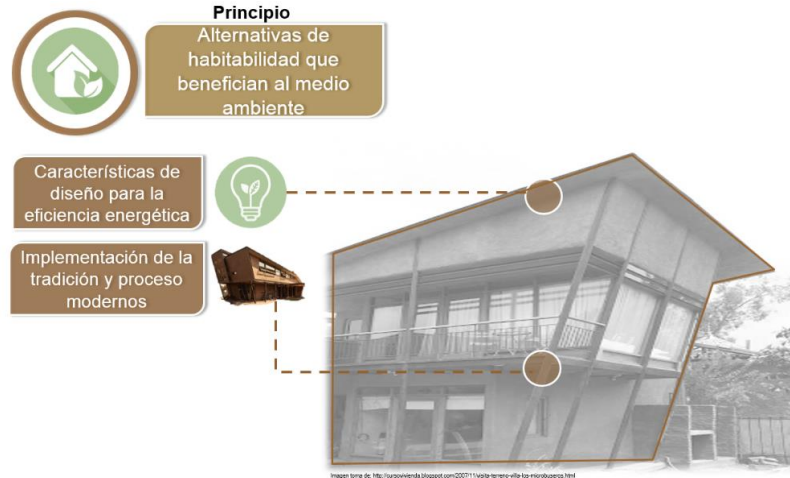


Nota. Principio materialización del componente cultural. Adaptado de “Ruralidad metropolitana. Entre la tradición rural y el «brillo» urbano. Una interpretación” por Agudelo Patiño, L.C. 2012. (<https://journals.openedition.org/bifea/432>)

Los materiales no son únicamente un elemento objeto por el cual se lleva a cabo la materialización de una vivienda sólida y resistente a las inclemencias del tiempo, sino también representa una identidad cultural propia de una comunidad que plasma su tradición y conocimientos en un elemento como lo es su vivienda. Esto cuando se busca mantener una tradición constructiva y no se desea implantar un modelo de vivienda urbano en un contexto ajeno al mismo. (Ver Figura 23)

Figura 24

Principio alternativas de la habitabilidad que benefician el medio ambiente



Nota. Principio alternativas de habitabilidad que benefician el medio ambiente. Adaptado de “Vivienda social calidad del hábitat residencial” por Blogspot 2007. (<http://cursovivienda.blogspot.com/2007/11/visita-terreno-villas-microbuseros.html>)

Cuando se trabaja el tema de alternativas constructivas que busquen la eficiencia energética en la vivienda se considera primero el aspecto tecnológico, el cual tiene una alta demanda actualmente. Pero no es el único el manejo de materiales naturales y ancestrales como la tierra permiten optimizar gastos y disminuir el impacto con el medio ambiente, por otro lado, en la medida que se combine con técnicas modernas podrá proporcionar una nueva visión de lo rural, lo tradicional y lo sostenible. (Ver Figura 24)

1.4. Conclusiones

Hoy actualmente se pueden evidenciar muchas problemáticas que aquejan al sector rural como se ha mencionado anteriormente por diversos factores causales de orden político, histórico, cultural, económico entre otros. Dentro de los que se hace especial énfasis, el aspecto habitacional y bienestar

social que tienen las familias campesinas por habitar un espacio que en un alto porcentaje no cumple con las condiciones más idóneas o dignas.

Son muchas las conclusiones que se pudieron obtener de este proceso de análisis y generación de resultados donde se pudo comprender que la vivienda rural es un elemento esencial para poder comprender el desarrollo habitacional y actual de la sociedad. Que tiene unas características particulares formales y de configuración espacial de acuerdo a su entorno o contexto natural, una interpretación clara de la cultura campesina y sabiduría ancestral plasmada a través de una representación arquitectónica. Donde también se puede resaltar otras virtudes como la productividad (producción de alimentos o insumos) para la comercialización de los mismos y obtener una rentabilidad económica.

Por esta misma razón en la medida que se pueda rescatar la tradición cultural de la vivienda rural, mejorar sus condiciones físico – espaciales, favorecer la habitabilidad adecuada y una mejor la calidad de vida de las familias campesinas se estará salvaguardando la seguridad alimenticia de una sociedad actual y futura. Pero además retribuyendo de alguna manera todo lo que ha portado el sector rural al desarrollo del país.



2. REPERTORIOS DESARROLLO DE PROYECTOS DE VIVIENDA RURAL.

2. Repertorios. Desarrollo de proyectos de vivienda rural.

Algunos de los aspectos de análisis que se mencionaron en el estado del arte de algunos proyectos y manuales de construcción permitieron comprender mejor de qué manera algunas propuestas de vivienda se vinculaban con el territorio a que aspectos en específico respondía su forma y como involucraban la sostenibilidad.

Dentro del estudio de casos de repertorios se espera poder analizar con más detalle tres proyectos como referentes que trabajan una problemática similar a la presente y a partir de unos aspectos específicos de estudio de carácter formal y propuesta arquitectónica se obtendrán unas estrategias particulares para el desarrollo del proyecto.

2.1. Prototipo de vivienda rural sostenible y productiva en Colombia

Este proyecto de vivienda rural productiva sostenible que se desarrolló para las áreas rurales en las periferias de la ciudad de Bogotá fue diseñado por el grupo de arquitectos FP Arquitectura donde los arquitectos a cargo eran Iván Forgioni, José Puentes, con un equipo de diseño conformado por Daniel Vergara, Camilo Ramírez, Mariana Vélez, Camilo Cano, Akemi Iwai y una asesoría bioclimática a cargo de Verónica Henríquez. EL cliente en este caso era Secretaría Distrital de Planeación SDP de la Alcaldía mayor

de Bogotá D.C y el promotor la Sociedad Colombiana de Arquitectos - Bogotá D.C. y Cundinamarca. Un proyecto desarrollado para el año 2019 con un área de 64.8 m² con posibilidad de ampliarse

Figura 25

Proyecto de vivienda rural sostenible y productiva en Colombia.

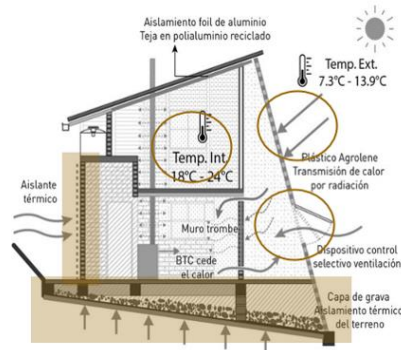


Nota. Proyecto de vivienda rural sostenible y productiva en Colombia. Adaptado de “Prototipo de vivienda rural sostenible y productiva en Colombia, por FP Arquitectura” por Forgioni, I. & Puentes, J. 2019. (<https://www.archdaily.co/co/912225/prototipo-de-vivienda-rural-sostenible-y-productiva-en-colombia-por-fp-arquitectura>)

Forma: Según los criterios de diseño del proyecto y los múltiples aspectos que se tuvieron en cuenta para definir la forma se encuentran la adaptabilidad que este debería tener para tres geografías diferentes con pendientes variables. Por otro lado, se encuentra que la unidad de vivienda se desarrollaría de manera compacta sin quiebres o aperturas considerables.

Figura 26

Análisis de la forma del proyecto

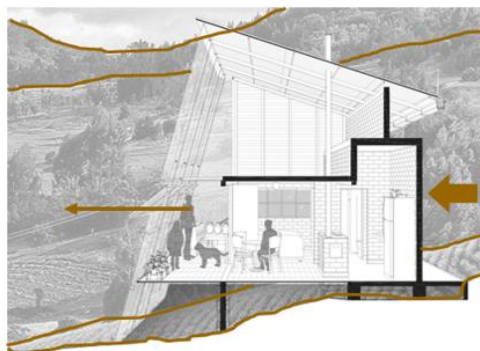


Nota. Análisis de la forma del proyecto. Adaptado de “Prototipo de vivienda rural sostenible y productiva en Colombia, por FP Arquitectura” por Forgioni, I. & Puentes, J. 2019. (<https://www.archdaily.co/co/912225/prototipo-de-vivienda-rural-sostenible-y-productiva-en-colombia-por-fp-arquitectura>)

Función: La vivienda busca orientar el área productiva hacia el sur con la idea de que a través de una superficie traslúcida de gran tamaño se permitiera la ganancia de calor e iluminación necesaria en la gran mayoría del año.

Figura 27

Análisis de la función del proyecto

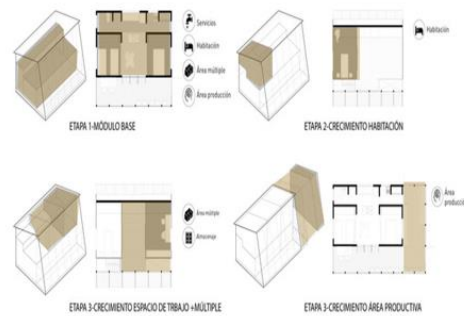


Nota. Análisis de la función del proyecto. Adaptado de “Prototipo de vivienda rural sostenible y productiva en Colombia, por FP Arquitectura” por Forgioni, I. & Puentes, J. 2019. (<https://www.archdaily.co/co/912225/prototipo-de-vivienda-rural-sostenible-y-productiva-en-colombia-por-fp-arquitectura>)

Tipología: El prototipo de vivienda rural tiene una tipología regular básica de alguna manera muy limpia nada ornamental, que busca generar una unidad básica que con el tiempo se pueda ir construyendo progresivamente, pero conservando su tipología inicial.

Figura 28

Análisis de la tipología del proyecto

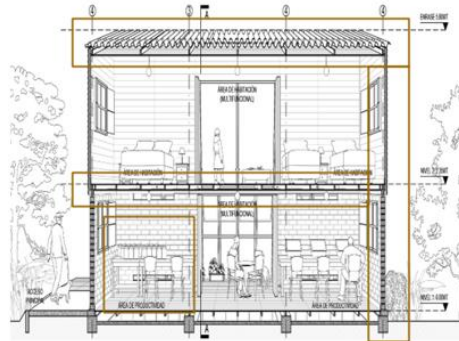


Nota. Análisis de tipología del proyecto. Adaptado de “Prototipo de vivienda rural sostenible y productiva en Colombia, por FP Arquitectura” por Forgioni, I. & Puentes, J. 2019. (<https://www.archdaily.co/co/912225/prototipo-de-vivienda-rural-sostenible-y-productiva-en-colombia-por-fp-arquitectura>)

Lenguaje: El proyecto contempla que el desarrollo progresivo de la vivienda se pueda dar de una manera paralela con el crecimiento de la familia campesina, a partir de la utilización de diferentes materiales que tengan a la mano. Buscando conservar siempre el lenguaje arquitectónico inicial propuesto.

Figura 29

Análisis del lenguaje arquitectónico del proyecto



Nota. Análisis de lenguaje arquitectónico del proyecto. Adaptado de “Prototipo de vivienda rural sostenible y productiva en Colombia, por FP Arquitectura” por Forgioni, I. & Puentes, J. 2019. (<https://www.archdaily.co/co/912225/prototipo-de-vivienda-rural-sostenible-y-productiva-en-colombia-por-fp-arquitectura>)

Volumetría: La volumetría del proyecto responde a las condiciones del paisaje rural, a su adaptabilidad con el terreno y la correspondencia con los factores bioclimáticos y de eficiencia energética que se aplicaron y finalmente las características de las familias campesinas.

Figura 30

Análisis de la volumetría del proyecto

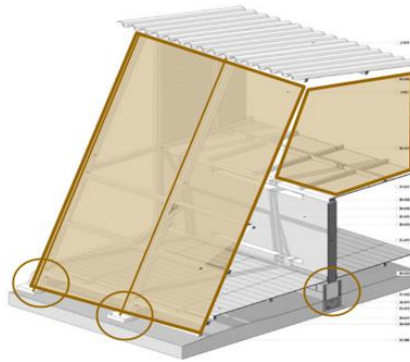


Nota. Análisis de la volumetría del proyecto. Adaptado de “Prototipo de vivienda rural sostenible y productiva en Colombia, por FP Arquitectura” por Forgioni, I. & Puentes, J. 2019. (<https://www.archdaily.co/co/912225/prototipo-de-vivienda-rural-sostenible-y-productiva-en-colombia-por-fp-arquitectura>)

Estructura: En cuanto al tema estructural el proyecto utiliza una serie de vigas combinadas para la cimentación y unos puntales que buscan minimizar el contacto de la vivienda con el suelo natural. En general la vivienda utiliza un sistema entramado de listones, durmientes y pilares de madera que configuran la estructura.

Figura 31

Análisis de la estructura del proyecto

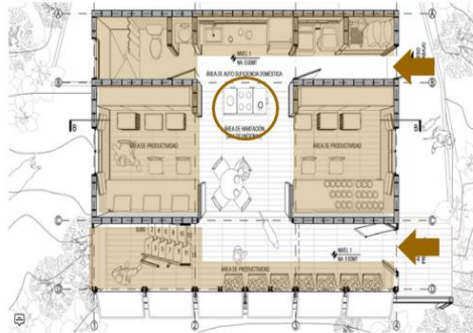


Nota. Análisis de la estructura del proyecto. Adaptado de “Prototipo de vivienda rural sostenible y productiva en Colombia, por FP Arquitectura” por Forgioni, I. & Puentes, J. 2019. (<https://www.archdaily.co/co/912225/prototipo-de-vivienda-rural-sostenible-y-productiva-en-colombia-por-fp-arquitectura>)

Relaciones espaciales: La vivienda se proyectó entendiendo el núcleo de desarrollo de las actividades domésticas de la familia a partir de la cocina como ese elemento articulador y de encuentro social. Los demás espacios como las habitaciones se distribuyeron de manera que se protegieran de las bajas temperaturas del día y la relación que debería haber entre los espacios al interior de la vivienda en articulación con las dinámicas del área productiva.

Figura 32

Análisis de las relaciones espaciales del proyecto



Nota. Análisis de relaciones espaciales del proyecto. Adaptado de “Prototipo de vivienda rural sostenible y productiva en Colombia, por FP Arquitectura” por Forgioni, I. & Puentes, J. 2019. (<https://www.archdaily.co/co/912225/prototipo-de-vivienda-rural-sostenible-y-productiva-en-colombia-por-fp-arquitectura>)

A partir de las categorías de análisis propuestas en el capítulo anterior de la posición teórica orientadora en relación con este proyecto de vivienda rural se encontraron algunos aspectos como:

Elementos de la ruralidad

-El proyecto de vivienda fue dispuesto a partir de su orientación y su materialidad para tener una relación visual sobre el paisaje montañoso andino.

-Toma las características particulares que tiene la región andina y las refleja en la vivienda.

-Inicialmente el proyecto se planificó para que se pudiera adaptar a tres diferentes escenarios geográficos con tres niveles de pendiente.

-El proyecto entiende la relación que debe tener la vivienda con la vía de acceso principal favoreciendo la accesibilidad de sus habitantes.

Aspectos para el desarrollo de la vivienda

-La vivienda tiene una forma que busca de alguna manera conservar una imagen conceptual de lo que representa la tradicional vivienda rural.

-Contempla la distribución de espacios principalmente desde el concepto del confort térmico que debe tener respectivamente cada uno y también desde las relaciones espaciales que deben existir.

Materialización del componente cultural

-Se planea que en el proceso de construcción de la vivienda la familia campesina pueda participar aportando su identidad cultural.

-Emplea diferentes técnicas constructivas una de ellas es la utilización de la tierra como material para la elaboración de bloques de tierra compactada que posteriormente serán empleados en la construcción de los muros.

-Utiliza materiales como bloques de tierra compactada que mejoran la eficiencia energética al interior de la vivienda, teja de poli aluminio que es elaborada con el uso de plástico reciclado y la utilización de otros materiales que buscan el menor impacto ambiental posible.

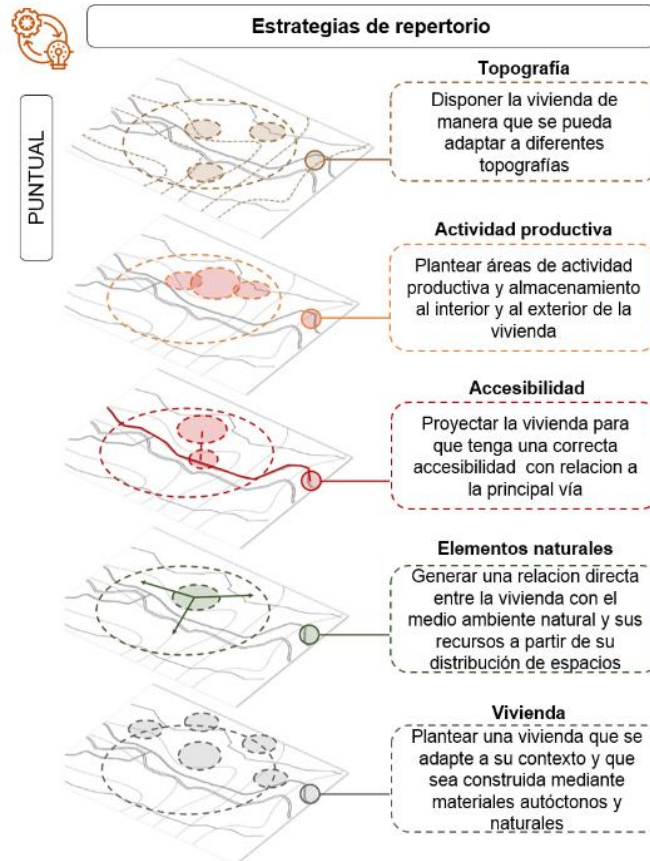
-Emplea diferentes técnicas constructivas una de ellas es la utilización de la tierra como material para la elaboración de bloques de tierra compactada que posteriormente serán empleados en la construcción de los muros.

Alternativas de habitabilidad que benefician al medio ambiente

-Busca a partir de la ventilación, implantación, y la materialidad la mayor optimización de recursos y la mayor eficiencia energética posible al interior de la vivienda.

Figura 33

Estrategias del primer repertorio



Nota. Estrategias del primer repertorio. Elaboración propia

Como se ve puede ver en la anterior imagen se identificaron unas estrategias a partir del análisis del proyecto prototipo de vivienda rural sostenible y productiva en Colombia, donde es importante resaltar la adaptabilidad que de tener la vivienda a diferentes terrenos y diferentes microclimas. La utilización de materiales naturales para la elaboración de la vivienda la cual podrá tener unas características de progresividad en ampliación de área y de eficiencia energética, todo esto con la idea principal de que la vivienda rural no tiene que tener unas condiciones espaciales precarias preestablecidas por su condición.

2.2. Prototipo de Vivienda mínima rural INFONAVIT

El prototipo de vivienda mínima rural INFONAVIT se encuentra localizado en México Quintana Roo- localidad de Felipe Carrillo Puerto diseñada por el grupo Pascal Arquitectos a cargo de Fabian Dejtiar, un proyecto del año 2017 con un área de 272.56 m² - 43.17 m² con la posibilidad de ampliarse.

Figura 34

Prototipo de vivienda mínima INFONAVIT

Localización

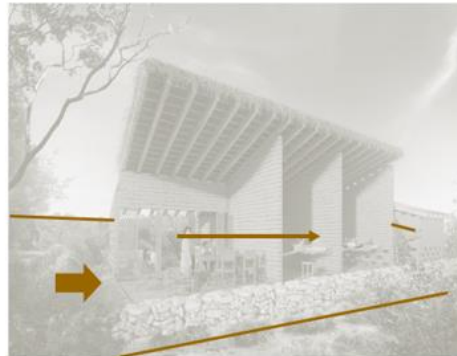


Nota. Análisis del proyecto Vivienda rural mínima IFONANAVIT. Adaptado de “Prototipo Vivienda rural mínima IFONANAVIT” por Pascal Arquitectos 2019. (<https://www.archdaily.co/co/803792/prototipo-de-vivienda-minima-rural-infonavit>)

Forma: La forma que tienen las viviendas en este proyecto tienen la intención de comunicar una tradición cultural y su relación con las características ambientales y sociales. Es por esta misma razón que el proyecto no busca tener una forma innovadora sino conservadora.

Figura 35

Análisis de la forma del proyecto

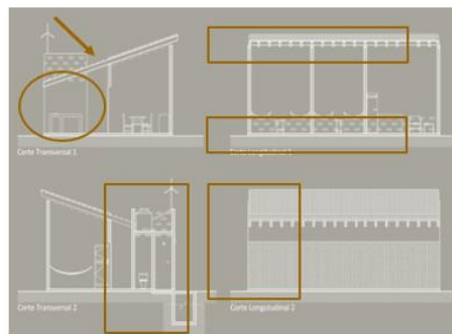


Nota. Análisis de la forma del proyecto. Adaptado de “Prototipo Vivienda rural mínima IFONANAVIT “por Pascal Arquitectos 2019. (<https://www.archdaily.co/co/803792/prototipo-de-vivienda-minima-rural-infonavit>)

Función: La vivienda está dispuesta hacia el norte con la finalidad de aprovechar los vientos dominantes, generando un sistema de ventilación cruzada de manera natural y con esto permitir que la asolación directa sea la necesaria.

Figura 36

Análisis de la función del proyecto

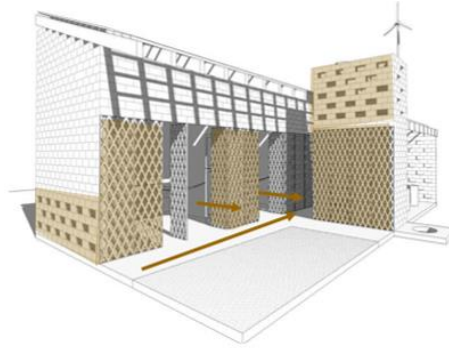


Nota. Análisis de la función del proyecto. Adaptado de “Prototipo Vivienda rural mínima IFONANAVIT “por Pascal Arquitectos 2019. (<https://www.archdaily.co/co/803792/prototipo-de-vivienda-minima-rural-infonavit>)

Tipología: La unidad de vivienda maneja una tipología regular a partir de un rectángulo como figura básica de desarrollo proyectual de las habitaciones, anexando una serie de espacios alrededor que corresponden a las áreas de servicios.

Figura 37

Análisis de la tipología del proyecto



Nota. Análisis de la tipología del proyecto. Adaptado de “Prototipo Vivienda rural mínima IFONANAVIT” por Pascal Arquitectos 2019. (<https://www.archdaily.co/co/803792/prototipo-de-vivienda-minima-rural-infonavit>)

Lenguaje: El proyecto tiene un lenguaje arquitectónico que involucra la tradición cultural constructiva de un conocimiento ancestral nativo y la adaptabilidad que debe proveer la vivienda para las necesidades presentes y futuras de la familia.

Figura 38

Análisis del lenguaje arquitectónico del proyecto

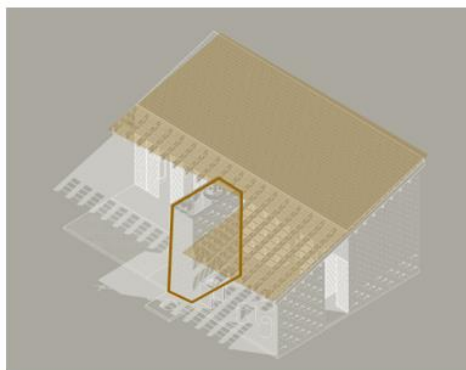


Nota. Análisis del lenguaje arquitectónico del proyecto. Adaptado de “Prototipo Vivienda rural mínima IFONANAVIT “por Pascal Arquitectos 2019. (<https://www.archdaily.co/co/803792/prototipo-de-vivienda-minima-rural-infonavit>)

Volumetría: La volumetría del prototipo de vivienda responde a unas dimensiones mínimas por espacio que se destinaron según las dinámicas de las familias campesinas, contemplando que esta se pueda seguir ampliando de acuerdo al crecimiento familiar con el tiempo.

Figura 39

Análisis de la volumetría del proyecto

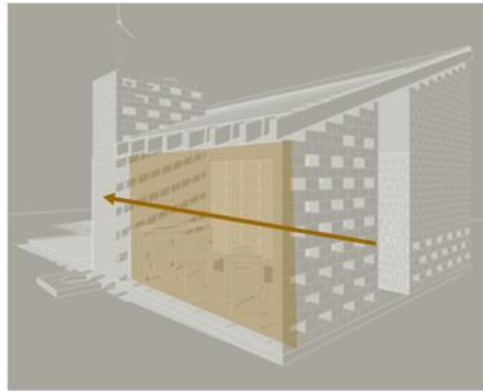


Nota. Análisis de la volumetría del proyecto. Adaptado de “Prototipo Vivienda rural mínima IFONANAVIT “por Pascal Arquitectos 2019. (<https://www.archdaily.co/co/803792/prototipo-de-vivienda-minima-rural-infonavit>)

Estructura: La vivienda emplea tabiques denominados Ecoblock elaborados con tierra para la construcción de los muros de carga, en cuanto a la estructura se utilizó una losa de cimentación de concreto armado y la cubierta en palma impermeabilizante que se apoya en un entramado de vigas en madera de la región.

Figura 40

Análisis de la estructura del proyecto

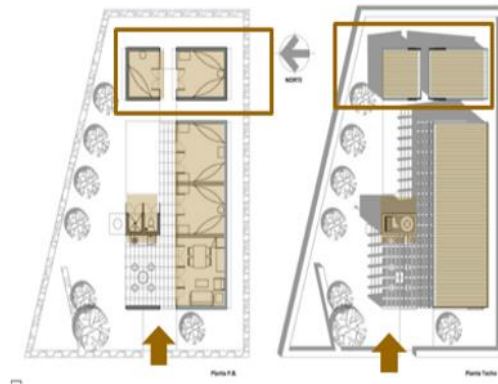


Nota. Análisis de la estructura del proyecto. Adaptado de “Prototipo Vivienda rural mínima IFONANAVIT “por Pascal Arquitectos 2019. (<https://www.archdaily.co/co/803792/prototipo-de-vivienda-minima-rural-infonavit>)

Relaciones espaciales: Las relaciones espaciales en la vivienda están dispuestas de tal manera que permiten acceder a las alcobas tanto del interior como desde el exterior de la vivienda, igualmente sucede con las áreas de servicios. A si mismo los remates de los espacios están organizados para permitir la conexión con las áreas comunitarias y de esparcimiento.

Figura 41

Análisis de las relaciones espaciales del proyecto



Nota. Análisis de las relaciones espaciales del proyecto. Adaptado de “Prototipo Vivienda rural mínima IFONANAVIT “por Pascal Arquitectos 2019. (<https://www.archdaily.co/co/803792/prototipo-de-vivienda-minima-rural-ifonavit>)

A partir de los aspectos específicos de este proyecto en contraposición con las categorías de análisis de la posición teórica orientadora se pudo establecer los siguientes aspectos:

Elementos de la ruralidad

-El proyecto está dispuesto desde su implantación como unidad de vivienda rural y como agrupación de vivienda para integrarse con el contexto paisajístico natural.

-Otro aspecto que se involucró en la vivienda fue el reflejo de las características culturales de la región y su tradición aborigen.

-La vivienda se adapta a las condiciones topográficas desde su implantación como unidad de vivienda y como agrupación.

-El proyecto como agrupación contempla un sistema de vías que permitan la accesibilidad de las familias de una manera fácil y clara.

Aspectos para el desarrollo de la vivienda

-El proyecto mantiene en su desarrollo formal unas condiciones específicas que lo hacen un proyecto que conserva la tradición de la vivienda rural, pero con toques modernos.

-La forma que tiene la vivienda con respecto a la distribución espacial es la apropiada según las necesidades básicas de la familia campesina.

-La vivienda está desarrollada de tal manera que permitir la adaptabilidad de la misma a las necesidades particulares de cada familia según lo requiera.

-Plantea pequeños espacios para el desarrollo de cultivos crianza de animales u otra actividad agrícola.

Materialización del componente cultural

-La vivienda busca emplear para su construcción los materiales autóctonos de la región y que representan la identidad cultural

-En cuanto a la técnica de construcción el proyecto involucra la elaboración de bloques a partir de tierra que se encontraba a sus alrededores, además de otros materiales naturales como la madera y la palma.

-El uso de estos materiales permite la optimización de recursos, un menor impacto ambiental y por supuesto un menor costo de elaboración.

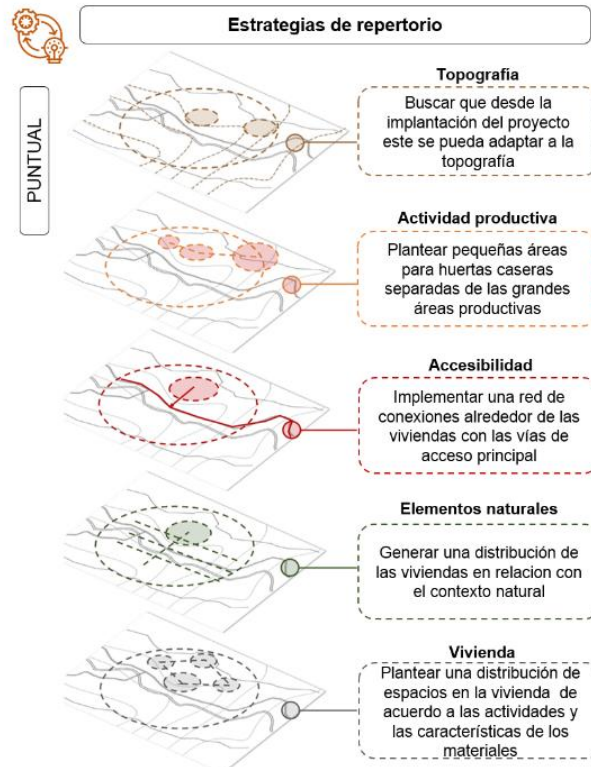
Alternativas de habitabilidad que benefician al medio ambiente

-A partir de la planificación del proyecto se buscó que por medio de la implantación y la orientación de la vivienda se aprovechara la mayor cantidad de radiación solar en el día y que además se utilizaran los vientos predominantes para poder garantizar la ventilación cada uno de los espacios.

-Se emplearon materiales como el concreto en algunas partes específicas de la vivienda lo que claramente demuestra que se puede conseguir la integración entre materiales tradicionales y más convencionales.

Figura 42

Estrategias del segundo repertorio



Nota. Estrategias del segundo repertorio. Elaboración propia

En el caso específico de este repertorio las estrategias que se pueden destacar es la posibilidad de plantear un desarrollo de agrupación de vivienda rural de manera estructurada, que permita el desarrollo de las actividades propias de las familias campesinas y que sea coherente con el contexto natural donde se localiza. Igualmente es importante comprender las características físicas y los beneficios que aporta cada uno de los materiales que se van a utilizar en la construcción del prototipo de la vivienda, esto con el objetivo principal de obtener el mejor aprovechamiento de los mismos.

2.3. Modelo de asentamiento y vivienda rural integral Yopal – Casanare Colombia

Este proyecto de vivienda rural y de asentamiento que se localiza en el Yopal Casanare el cual fue desarrollado por un grupo de estudiantes de la Universidad Piloto Daniel Vanegas y Tatiana Cantor fue seleccionado como propuesta ganadora para la edición de la convocatoria de proyectos finales de carrera en Colombia del año 2017.

Figura 43

Modelo de asentamiento y vivienda rural integral



Nota. Modelo de asentamiento y vivienda rural integral. Adaptado de “Conoce modelo de asentamiento rural integral propuesto por estudiantes colombianos en Yopal” por Vanegas, D. Cantor, T 2018. (<https://www.archdaily.co/co/886718/conoce-este-modelo-de-asentamiento-rural-integral-propuesto-por-estudiantes-colombianos-en-yopal>)

Forma: La forma que tienen las unidades de vivienda rural están desarrolladas a partir de una forma básica nada compleja que genera los módulos de cada uno de los espacios de la vivienda.

Figura 44

Análisis de la forma del proyecto

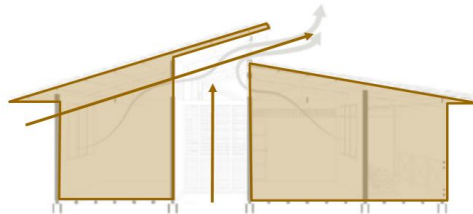


Nota. Análisis de la forma del proyecto. Adaptado de “Conoce modelo de asentamiento rural integral propuesto por estudiantes colombianos en Yopal” por Vanegas, D. Cantor, T 2018. (<https://www.archdaily.co/co/886718/conoce-este-modelo-de-asentamiento-rural-integral-propuesto-por-estudiantes-colombianos-en-yopal>)

Función: Cada uno de los elementos arquitectónicos que componen la vivienda fueron propuestos con la finalidad de garantizar una fácil ventilación e iluminación de cada uno de los espacios al interior de la vivienda.

Figura 45

Análisis de la función del proyecto

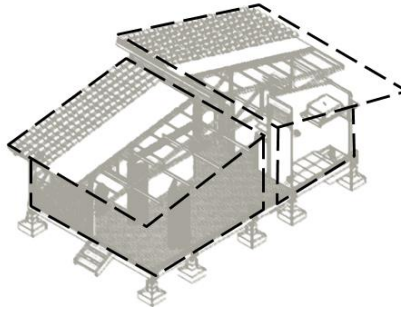


Nota. Análisis de la función del proyecto. Adaptado de “Conoce modelo de asentamiento rural integral propuesto por estudiantes colombianos en Yopal” por Vanegas, D. Cantor, T 2018. (<https://www.archdaily.co/co/886718/conoce-este-modelo-de-asentamiento-rural-integral-propuesto-por-estudiantes-colombianos-en-yopal>)

Tipología: Las unidades de vivienda rural tienen una tipología rectangular que permite la fácil distribución de cada uno de los espacios su fácil modulación y también permite una fácil circulación.

Figura 46

Análisis de la tipología del proyecto



Nota. Análisis de la tipología del proyecto. Adaptado de “Conoce modelo de asentamiento rural integral propuesto por estudiantes colombianos en Yopal” por Vanegas, D. Cantor, T 2018. (<https://www.archdaily.co/co/886718/conoce-este-modelo-de-asentamiento-rural-integral-propuesto-por-estudiantes-colombianos-en-yopal>)

Lenguaje: La vivienda maneja un lenguaje arquitectónico sencillo y tradicional que busca respetar la forma básica de la vivienda rural, pero a través de una reinterpretación otorgarle un carácter que responda a la actualidad.

Figura 47

Análisis del lenguaje arquitectónico del proyecto

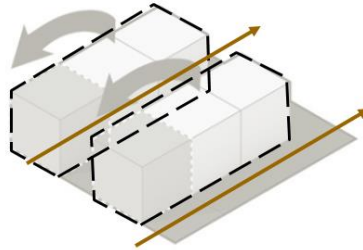


Nota. Análisis del lenguaje arquitectónico del proyecto. Adaptado de “Conoce modelo de asentamiento rural integral propuesto por estudiantes colombianos en Yopal” por Vanegas, D. Cantor, T 2018. (<https://www.archdaily.co/co/886718/conoce-este-modelo-de-asentamiento-rural-integral-propuesto-por-estudiantes-colombianos-en-yopal>)

Volumetría: La volumetría del prototipo de vivienda está desarrollada a partir de dos prismas rectangulares organizados por ejes de circulación de manera paralela.

Figura 48

Análisis de la volumetría del proyecto

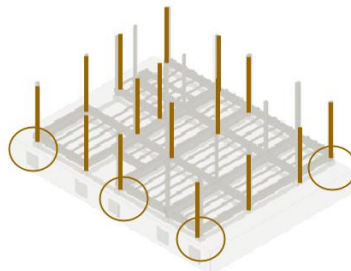


Nota. Análisis de la volumetría del proyecto. Adaptado de “Conoce modelo de asentamiento rural integral propuesto por estudiantes colombianos en Yopal” por Vanegas, D. Cantor, T 2018. (<https://www.archdaily.co/co/886718/conoce-este-modelo-de-asentamiento-rural-integral-propuesto-por-estudiantes-colombianos-en-yopal>)

Estructura: La vivienda utiliza pórticos en madera que se apoyan en dados de concreto, igualmente se emplean muros esponjosos de concreto celular prefabricados que rematan en una estructura de madera que soporta la cubierta con tejas de barro.

Figura 49

Análisis de la estructura del proyecto

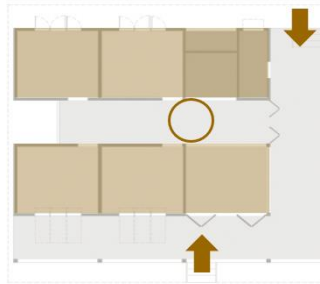


Nota. Análisis de la estructura del proyecto. Adaptado de “Conoce modelo de asentamiento rural integral propuesto por estudiantes colombianos en Yopal” por Vanegas, D. Cantor, T 2018. (<https://www.archdaily.co/co/886718/conoce-este-modelo-de-asentamiento-rural-integral-propuesto-por-estudiantes-colombianos-en-yopal>)

Relaciones espaciales: El acceso a cada uno de los espacios de la unidad de la vivienda es posible gracias a la circulación que fue dispuesta lateralmente y centralmente.

Figura 50

Análisis de las relaciones espaciales del proyecto



Nota. Análisis de relaciones espaciales del proyecto. Adaptado de “Conoce modelo de asentamiento rural integral propuesto por estudiantes colombianos en Yopal” por Vanegas, D. Cantor, T 2018. (<https://www.archdaily.co/co/886718/conoce-este-modelo-de-asentamiento-rural-integral-propuesto-por-estudiantes-colombianos-en-yopal>)

A partir de los aspectos específicos de este proyecto y en relación con las categorías de análisis de la posición teórica orientadora se pudo establecer los siguientes aspectos:

Elementos de la ruralidad

-El proyecto plantea el desarrollo de módulos de vivienda independientes pero organizados colectivamente.

-En el proyecto se realizó una readaptación de las características culturales de la población del lugar.

-Las viviendas reflejan las condiciones del paisaje rural en cada uno de sus elementos formales.

-El proyecto busca como desarrollo colectivo generar una mayor cadena de producción agropecuaria que fortalezca la economía.

Aspectos para el desarrollo de la vivienda

-El proyecto mantiene aspectos tradicionales de una vivienda rural, pero con una nueva visión moderna.

-La distribución de los espacios se adecua según las necesidades actuales de las familias campesinas del municipio de Yopal Casanare.

-La vivienda permite por su condición modular adaptarse fácilmente a las características particulares de cada persona.

-Plantea espacios colectivos de desarrollo productivo de la mano de procesos tecnificados.

Materialización del componente cultural

-La vivienda utiliza materiales que se encuentran en el lugar reduciendo costos en la construcción de la vivienda, pero también la utilización de materiales prefabricados.

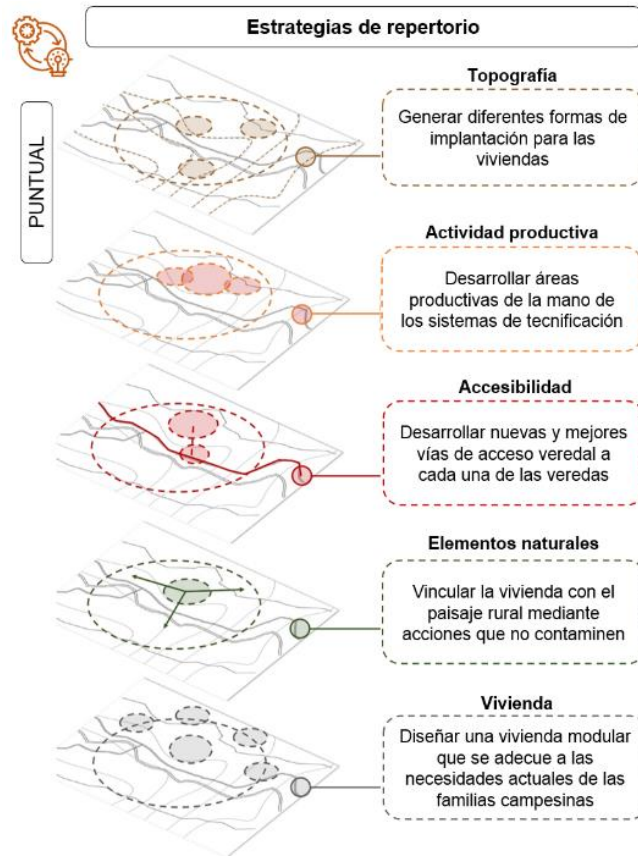
-El proyecto utiliza pórticos en madera que se apoyan en dados de concreto en el terreno, los muros son elaborados en paneles prefabricados de concreto celular y en cubierta una estructura en madera que termina de rematar la vivienda.

Alternativas de habitabilidad que benefician al medio ambiente

-La utilización de materiales reduce considerablemente los efectos negativos sobre el medio ambiente una característica valiosa que permite que el proyecto sea más viable y se pueda replicar fácilmente en otras partes.

Figura 51

Estrategias del tercer repertorio



Nota. Estrategias del segundo repertorio. Elaboración propia

Algunas de las estrategias que se pueden extraer de este proyecto serían la manera como se puede dar un desarrollo de vivienda rural repensando un poco el proceso constructivo, su distribución de espacios, el manejo de desechos y su desarrollo productivo. Igualmente, importante es involucrar los aportes que pueden ofrecer las comunidades locales desde su saber y conocimiento acerca de las formas de gestionar el propio hábitat.

2.4. Conclusiones

Tanto el proyecto prototipo de vivienda rural sostenible y productiva que se desarrolló en Colombia como el prototipo de vivienda mínima rural que se desarrolló en México y el modelo de asentamiento de vivienda rural en Yopal Casanare tienen elementos importantes de análisis en cuanto al hábitat rural, geográficos, de implantación, bioclimáticos, diseño y procesos constructivos a partir de materiales naturales que serán una guía clara para la realización de este trabajo. Comprendiendo de una mejor manera cuales son las implicaciones que conlleva desarrollar un proyecto con estas características particulares, igualmente se pudo trabajar otros aspectos que posiblemente no se tuvieron en cuenta previamente.

Cada uno de los diferentes repertorios explora una problemática específica que es la necesidad de proporcionarle a las familias campesinas una opción de vivienda con mejores condiciones a partir de la implementación de diferentes técnicas o materiales que estén al alcance de sus manos sin la necesidad de tener que emplear materiales que requieran de recursos económicos altos, recursos con los que no cuenta una familia campesina fácilmente. Es en este punto en el que proyectos como los mencionados con estas características toman mayor sentido y respaldo para llegar a ser llevados a cabo porque verdaderamente son posibles de ejecutar.



3. APROXIMACIÓN FÍSICO ESPACIAL AL LUGAR (FÓMEQUE-CUNDINAMARCA).

3. Aproximación físico espacial al lugar (Fómeque – Cundinamarca).

Dentro de los siguientes marcos se buscó identificar diferentes aspectos como datos históricos relevantes para la investigación, dentro del marco ambiental como la estructura ecológica del municipio y de la región intervienen en la problemática planteada, en el aspecto legal y normativo se busca analizar cuáles son las normas que rigen o determinan el desarrollo del territorio a sus diferentes escalas, en el marco económico se identifican aquellos datos presupuestales a nivel nacional, regional y municipal que apoyen la implementación del proyecto que se espera plantear entendiendo su viabilidad. Por último, en el marco socio-cultural se analizan todos aquellos datos poblacionales y características que aporten al enfoque del proyecto.

3.1. Antecedentes

Dentro de esta parte se explica a través de diferentes componentes como el histórico, el ambiental, el legal, el normativo, el político, el económico y otros más como la descripción de los actores y usuarios que intervienen en el desarrollo del proyecto teniendo un estudio específico no exclusivamente de la parte proyectual sino adicionalmente de esos elementos que también intervienen como los que se describirán a continuación.

3.1.1. Componente Histórico

Dentro del marco histórico se explica aquellos acontecimientos relevantes dentro del desarrollo del municipio que posteriormente permitieran determinar o establecer el lapso de tiempo en que surge

la problemática que se está trabajando. Información que será relevante para comprender también cuales son las tipologías de vivienda dentro del municipio y como ha sido su cambio a través del tiempo.

Según información de la alcaldía del municipio de Fόμεque Cundinamarca el municipio fue fundado el 3 de diciembre de 1593, por el oidor Don Miguel de Ibarra y su interprete Juan Lara quien le otorgaría el nombre de Bosabita al municipio y donde posteriormente se cuenta que los padres Agustonianos en el año 1574 bautizaron a pobladores indígenas y construyeron una iglesia de bahareque y paja junto algunas viviendas. Datos que son cuestionados al no contar con documentos oficiales que los ratifiquen de manera verídica. De igual manera según datos de la alcaldía municipal se afirma que el nombre del municipio proviene de la legua Chibcha que quiere decir (Tu bosque de los zorros). Esta información no ha podido ser corroborada al no existir un documento que describa estos acontecimientos al igual que sucede con algunos municipios de Cundinamarca, donde es difícil hablar de una fundación formal por parte de los españoles.

Por otra parte, la fundación de Fόμεque fue en el pueblo fundado por Luis Enríquez el 19 de junio de 1600 formada por la unión de tres poblaciones indígenas Pausaza, Fúmeque y Susa, las cuales fueron puestas a cargo de diferentes personas. Posteriormente a estos acontecimientos aparece el oidor Miguel de Ibarra quien destino diferentes tierras para labores agrícolas, la construcción de un puente sobre el cauce del rio Negro el cual separaría el pueblo con los otros pueblos Ubaque y Choachí.

Así mismo el oidor Miguel de Ibarra permitió que los indígenas tuvieran libertad en cuanto al manejo de sus tierras con la condición de que primero permitieran la destrucción de sus Bohíos para el desarrollo de nuevas construcciones y en segundo lugar que se concentraran en este mismo punto con la finalidad de poder adoctrinarlos dentro de su religión donde aparecen nombres como Fray Lorenzo Rufas,

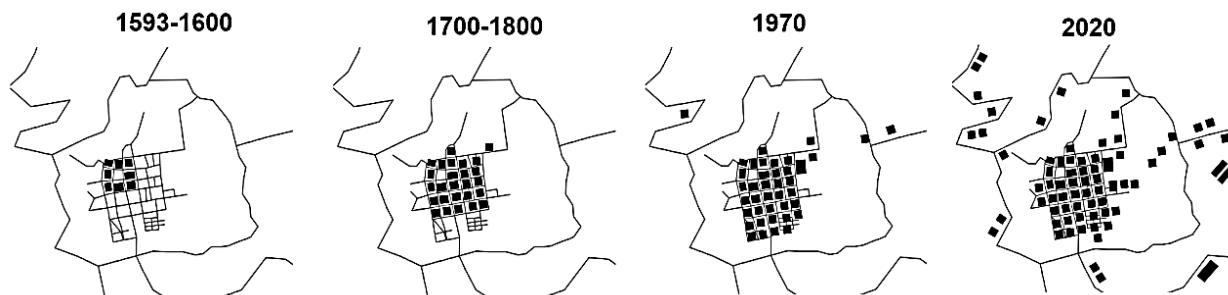
Fray Francisco de Orjuela y Fray Mateo Delgado encargados de esta tarea, además de enseñarles a desarrollar las diferentes actividades agrícolas. Para el año de 1798 se describe que eran alrededor de 686 familias de las cuales 3492 eran blancos y 41 eran indios.

Algunos otros acontecimientos importantes a tener presente en esta parte serian como en 1743 la iglesia que fue construida por el albañil Hernando Arias en el año de 1601 y posteriormente con Alonso Rodríguez en 1630, cambió el nombre de Santa Ana de Fόμεque por pura y limpia Concepción de nuestra señora de Fόμεque. También los daños que sufrió el municipio el viernes 18 de octubre de 1793 cuando se presentó uno de los terremotos más fuertes.

A partir de diferentes mapas se ha podido identificar cual ha sido el desarrollo del municipio desde su fundación hasta hoy actualmente entendiendo que dentro del casco urbano el desarrollo se dio a partir de la configuración de la malla de damero. Por otro lado, el desarrollo rural en las diferentes veredas ha sido de una manera orgánica y poco planificada, a partir de la ubicación de elementos naturales esenciales para la subsistencia, cuencas hídricas y las áreas de desarrollo productivo. (Ver Figura 52)

Figura 52

Análisis del desarrollo histórico del caso urbano del municipio

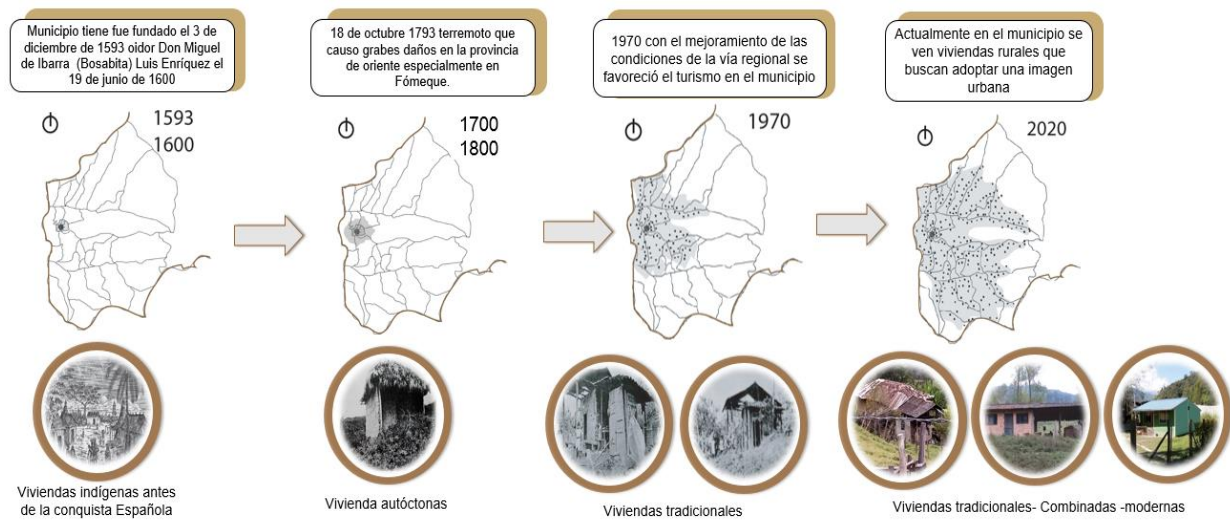


Nota. Análisis del desarrollo histórico del casco urbano del municipio. Elaboración propia.

Algunas de las diferentes viviendas que se pueden identificar en el municipio son la vivienda indígena la cual se ubica antes del proceso de colonización y de las cuales no se tiene hoy actualmente un registro fidedigno que determine con exactitud su condición formal. Tiempo posterior a este proceso de conquista se desarrollan viviendas autóctonas con el uso de materiales propios de su contexto, pero sin un proceso de tratamiento, mientras que las viviendas tradicionales hacen uso también de los materiales que se obtienen de su alrededor pero que pueden tener un tratamiento artesanal previo. De igual modo se encuentran las viviendas combinadas las cuales conservan aspectos tradicionales, pero con elementos propios de una vivienda moderna urbana y finalmente aquellas viviendas completamente modernas que no buscan conservar ningún tipo de tradición. (Ver Figura 53)

Figura 53

Análisis del desarrollo histórico del municipio y sus viviendas



Nota. Análisis del desarrollo histórico del municipio y sus viviendas. Tomada de “La arquitectura de la vivienda rural en Colombia” por Fonseca Martínez, L. Saldarriaga, Roa, A, 1980.

Según una investigación realizada por los arquitectos Alberto Saldarriaga y Lorenzo Fonseca Martínez sobre la vivienda rural en Colombia los llevo a categorizar las viviendas rurales en cuatro tipos

como lo son la vivienda autóctona, tradicional, de transición y moderna. Específicamente dentro de la investigación realizada en el oriente del departamento de Cundinamarca y en cercanías al municipio de Fómeque se encontró que para el año de 1970 se encontraron algunas viviendas autóctonas en su gran mayoría tradicionales y otras modernas. (Ver Figura 54)

Figura 54

Imágenes de viviendas del oriente de Cundinamarca

VIVIENDA RURAL 1970



Nota. Imágenes de viviendas del oriente de Cundinamarca. Tomado de “La arquitectura de la vivienda rural en Colombia” por Fonseca Martínez, L. Saldarriaga, Roa, A, 1980.

Con el paso del tiempo hasta hoy actualmente se puede evidenciar que estas viviendas tradicionales aún perduran, pero en una menor cantidad que años atrás, por el contrario, las viviendas rurales que combinan un poco de esa tradición constructiva con materiales modernos se ven en mayor número al igual que viviendas completamente modernas que buscan asemejarse a los modelos de viviendas urbanas de las grandes ciudades. (Ver Figura 55)

Figura 55

Imágenes de viviendas del municipio de Fómeque

VIVIENDA RURAL ACTUAL



Nota. Imágenes de viviendas del municipio de Fómeque. Elaboración propia.

Este municipio es uno de los tantos que a lo largo del territorio nacional tuvo un desarrollo a partir del esquema de damero que fue dispuesto por la colonia española dentro de las leyes de indias. Es por esta misma razón que dentro del casco urbano del municipio se conserva su plaza fundacional y alrededor de esta sus entidades de carácter económico, político y religioso casi que intactas; pero al adentrarse en sus diferentes veredas no se encuentra ningún tipo de patrón de desarrollo u organización, las viviendas parecen estar dispuestas en cercanías a la vía de acceso al casco urbano o a las cuencas hídricas.

3.1.2. Componente Ambiental

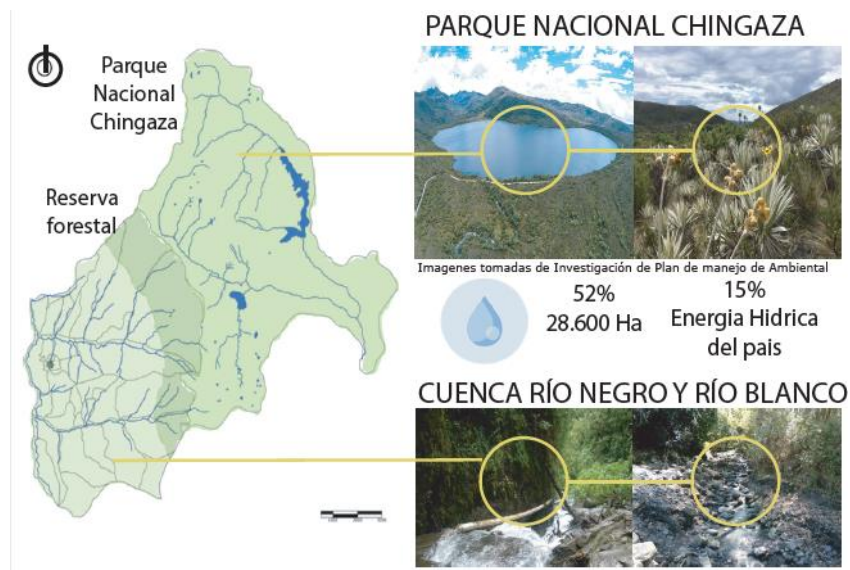
En el marco ambiental se identificaron cuáles son aquellos elementos que constituyen la estructura ecológica principal del municipio, cuáles son sus características y de qué manera intervienen en el desarrollo del municipio de Fómeque. Además de analizar cuál es la relación que tiene el marco ambiental dentro de la problemática tratada.

Según la Alcaldía del municipio de Fómeque este cuenta con uno de los ecosistemas ecológicos más relevantes como lo es el páramo de Chingaza con una extensión total de 76.452 hectáreas, de las

cuales 25.882 hectáreas corresponden al Parque Nacional Natural Chingaza. Donde se pueden encontrar 167 Especies mamíferos y más de 1500 especies de flora. Adicionalmente el municipio cuenta con un área forestal de 3.345 hectáreas en la parte baja del páramo que permite la protección de las cuencas hídricas del rio Blanco y el rio Negro. (Ver Figura 56)

Figura 56

Esquema componente ecológico del municipio



Nota. Esquema componente ecológico del municipio. Adaptado de “Plan de manejo de la Cuenca abastecedora de la cabecera municipal de Fómeque” por CORPOGUAVIO 2009. (<https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/handle/20.500.11762/27712>)

Figura 57

Imágenes del Parque Nacional Natural Chingaza



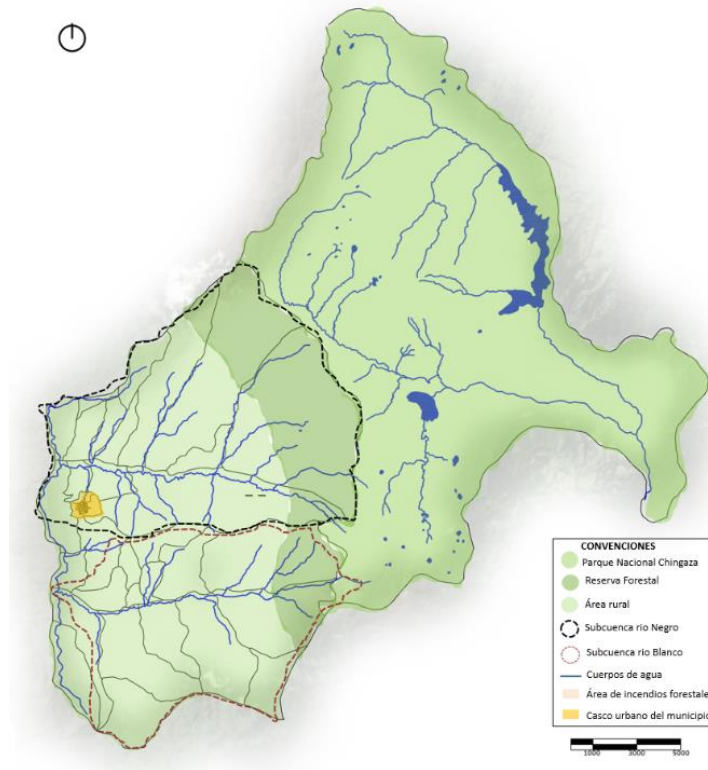
Nota. Imágenes del Parque Nacional Natural Chingaza. Tomado de “Plan de manejo de la Cuenca abastecedora de la cabecera municipal de Fómez” por CORPOGUAUVIO 2009. (<https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/handle/20.500.11762/>)

Al interior del páramo de Chingaza se encuentra uno de los embalses de agua más importantes en términos de abastecimiento del líquido vital (Embalse de Chuza o represa de Chingaza), es así como este embalse aporta cerca del 80% del agua que se consume en Bogotá y en algunos municipios de su sabana generando 14m³ de agua potable por segundo, incluso representa el 15% de la energía hidroeléctrica del país. (Ver Figura 57)

El proyecto del embalse de Chuza fue un proyecto gestado por la empresa Acueducto de Bogotá en el año de 1982 que busco la manera de llevar este recurso hídrico para abastecer a la capital. Aunque el municipio cuenta con este gran ecosistema natural e hídrico, según testimonios de los habitantes el municipio no recibe ni una sola gota de agua de esta parte, lo que se convierte en una ironía y problemática para los habitantes los cuales deben recurrir a los ríos más cercanos para su subsistencia.

Figura 58

Plano de las cuencas del municipio de Fómeque



Nota. Plano de las cuencas del municipio de Fómeque. Elaboración propia

La Cuenca hídrica del río Negro según el Plan de Manejo de la cuenca abastecedora de la cabecera municipal de Fómeque tiene un área aproximada de 8936 hectáreas, con 22 microcuencas que se generan a partir de la cuenca principal. Un gran porcentaje de las veredas del occidente. Sur y oriente del municipio se abastecen de esta microcuenca y una serie de quebradas. (Ver Figura 58)

La alcaldía del municipio ha sido enfática en decir que gran parte de la contaminación que se ve en los afluentes del río Negro y Blanco se debe a las aguas negras o contaminadas que no han recibido un tratamiento tanto del área rural como del casco urbano del municipio o pequeños sedimentos alrededor del río que también aportan a la contaminación del río. Por otro lado, se menciona que el uso en grandes

cantidades de fungicidas y otros químicos genera un deterioro en la capa de suelo natural e indiscutiblemente en la salud de los agricultores y consumidores.

Como se mencionaba anteriormente un gran porcentaje del agua que se utiliza en el municipio proviene de los ríos y quebradas que se encuentran en la diversidad ecosistema del municipio, aunque desafortunadamente esta agua no es del todo potable por los diferentes elementos contaminantes que se vierten a lo largo de su cauce por las diferentes actividades agrícolas y domésticas.

3.1.3. Componente Legal

En el marco legal se analizó aquellas leyes principales como la ley LOOT (Ley orgánica de ordenamiento territorial), La ley 388 de 1997 entre otras, donde se describen aquellas disposiciones en cuanto al ordenamiento y organización del territorio nacional según su escala. Buscando que el proyecto planteado este dentro de la ley vigente y de ninguna manera llegue a ir en contra de la misma.

Figura 59

Esquema de las leyes relacionada con la organización del territorio



Nota. Esquema de las leyes relacionada con la organización del territorio. Elaboración propia

Dentro de la ley orgánica de ordenamiento territorial se identifican algunos artículos que tratan el tema del ordenamiento del territorio según las diferentes escalas de nación, de departamento y de municipio.

Según la Ley orgánica de ordenamiento territorial algunos aspectos que se deben tener en presente en el tema de la nación son:

Establecer planes generales de ordenamiento que procuren el cuidado de los parques nacionales, áreas protegidas, áreas de importancia histórica y cultural; acá también tendría importancia la delimitación de áreas de seguridad y defensa. Por otra parte, el desarrollo de proyectos estratégicos de infraestructura que mejoren las condiciones de movilidad en el territorio.

Cuando se habla de procesos de urbanización es indispensable tener claro cómo van a ser los diferentes sistemas que la van a estructurar como servicios públicos, infraestructura social y vial entre otras de una manera equitativa.

En lo concerniente a los aspectos dentro del tema departamental se encuentra que este podría llegar a tener una articulación entre las políticas gubernamentales con los planes de desarrollo del territorio en su totalidad o por partes de una manera paralela y no separada como ocurre comúnmente. Establecer diferentes directrices específicas para el ordenamiento territorial de los municipios que están cerca a grandes áreas metropolitanas y adicionalmente facilitar la implementación de diferentes programas de protección espacial y recuperación ambiental.

En el tema municipal se especifica la formulación y ejecución de los planes de ordenamiento territorial, entendiendo el uso y funcionamiento que van a tener el suelo en las áreas urbanas y en las áreas de expansión rural. Buscando la optimización de los diferentes usos del suelo como tierras

disponibles, en coordinación con los planes sectoriales que se han diseñado desde las políticas nacionales, departamentales y metropolitanas.

A partir de las diferentes leyes que disponen en sus diferentes artículos y los aspectos específicos que hablan de la disposición del territorio es posible comprender las formas de desarrollo que debe tener cada una de las escalas territoriales y como se debe dar la articulación entre cada una de estas.

3.1.4. Componente Normativo

En el marco normativo se explican aquellos decretos, acuerdos, resoluciones o planes de ordenamiento territorial que tienen una relación directa con el tema que se desarrolla. Buscando tener en cuenta específicamente aquellos apartes puntuales que mencionan los lineamientos a seguir dentro del desarrollo de proyectos de vivienda rural.

Figura 60

Esquema de decretos relacionados con la planificación territorial



Nota. Esquema de decretos relacionados con la planificación territorial. Elaboración propia

Dentro del esquema de ordenamiento territorial del municipio de Fόμεque se encontraron diferentes puntos como:

Artículo 26. Los suelos rurales se determinan de acuerdo a la vocación de uso de los ecosistemas o unidades de tierra y sus componentes, a su estado, a los procesos de intervención, ocupación, aprovechamiento y deterioro, a las necesidades de protección y conservación de ecosistemas estratégicos en términos de sus funciones, servicios, vulnerabilidad y fragilidad, así como a las demandas por uso social del ambiente. (Esquema de Ordenamiento Territorial Fόμεque Cundinamarca, 2000, p.12)

A partir de este artículo se puede comprender mejor como la disposición del suelo rural este sujeto a diferentes determinantes como el ecosistema natural, los procesos de intervención, las necesidades de protección y conservación. Determinantes que son importantes en todo proyecto de desarrollo rural que se desee plantear.

También en el esquema de ordenamiento territorial del municipio de Fόμεque se estipulan algunos usos del suelo rural en dos categorías la primera aquellas zonas de conservación, protección y recuperación donde se encuentran zonas de protección de las cuencas hídricas, restauración de recursos naturales, y restauración de suelos. En la segunda categoría las zonas de producción y protección aparecen las zonas de protección y zonas de producción socio económica.

La Alcaldía de Fόμεque mediante la licitación No. 06 de 2018 informa que está interesada en adelantar la licitación pública cuyo objeto es la construcción de viviendas nuevas rurales en el municipio de Fόμεque Cundinamarca en el área de expansión que se contempla al nororiente del municipio. Un

proyecto que hasta hoy actualmente no ha podido ser concretado por diferentes aspectos económicos y administrativos.

Dentro del Decreto 2000 de 2009 se explican algunos aspectos de subsidios integrales para adquisiciones de tierras y procedimientos operativos. En el cual se explica un proyecto para poder acceder al subsidio de adquirente de tierras para diferentes personas que lo deseen solicitar, pero bajo ciertos criterios específicos como el 40% del valor del proyecto productivo con actividades agrícolas.

Algunos de los aspectos que se mencionan anteriormente en el EOT del municipio permiten abordar la problemática desde su condición normativa entendiendo como se define y se destina el desarrollo que puede tener el área rural en el municipio.

3.1.5. Componente Político

Dentro del marco político se explica cuáles son aquellos planes de desarrollo a nivel nacional, departamental y municipal entendiendo en que consiste cada uno. Donde además se mencionan cuáles son sus estrategias o medidas a corto, mediano y largo plazo de gobernabilidad; por otra parte, se describen los proyectos que se trabajaran respectivamente según las necesidades de la población.

Para el marco político se encontró que a una escala nacional el Plan Nacional de desarrollo plantea seguir desarrollando más programas de vivienda rural de interés social en los diferentes municipios del territorio con un presupuesto aproximado de 1.5 billones de pesos. En el plan de desarrollo de Cundinamarca se hace especial énfasis dentro del municipio de Fómeque Cundinamarca en la

conservación y protección de la biodiversidad y especialmente de la reserva de agua que se tiene dentro del parque Nacional Chingaza para los próximos años.

“Los cambios potenciales de disponibilidad hídrica señalan una probable reducción en la disponibilidad de agua en municipios que contienen complejos de páramos como Fómeque, Choachí, Ubaque, Chipaque, Cáqueza, La Calera, Junín, Villapinzón, Tausa, Nemocón y Suesca, los cuales suministran el agua a quebradas, ríos y acueductos”. Estos cambios deben ser reflejados en la gestión del recurso hídrico con el fin de garantizar un suministro adecuado ante reducciones significativas del agua, especialmente en eventos de sequía. (Gobernación de Cundinamarca, 2016, p.66)

En el plan de desarrollo de Cundinamarca se especifica cual es la importancia que tienen los ecosistemas naturales como los páramos en el municipio de Fómeque y otros alrededor los cuales suministran el agua a través de quebradas y ríos para sus habitantes. Adicionalmente se contempla un proyecto desarrollo en el parque de Chingaza que involucra a Bogotá y a Fómeque en el abastecimiento del recurso hídrico en los próximos años. También dentro de las diferentes disposiciones que hace el plan de desarrollo de Cundinamarca se encuentran los diferentes planes de vivienda de interes social rural, el desarrollo de más proyectos de vivienda digna que se puedan implementar en el área rural disminuyendo el déficit habitacional cuantitativo y cualitativo que se presenta en la ruralidad colombiana.

Dentro del plan de desarrollo del municipio de Fómeque 2016-2019 donde se puede evidenciar diferentes proyectos en cuanto al tema de vivienda digna en el área rural para apoyar la economía del sector rural. Uno de ellos es la implementación de construcción de vivienda nueva, proyectos de

mejoramiento de vivienda, protección y legalización de proyectos de reubicación en zonas de riesgo. (Ver

Tabla 2)

Tabla 2

Tabla alternativas de solución y objetivos de vivienda en el municipio de Fómeque Cundinamarca

Problemas identificados	Alternativas de solución	Objetivos	Caracterización de la priorización
Déficit de habitabilidad	Implementar un proyecto para la construcción de vivienda nueva Realizar un proyecto de mejoramiento de vivienda.	Disminuir el déficit cualitativo y cuantitativo de vivienda	Alternativas articuladas con el Gobierno Nacional y departamental y en concordancia con el programa de gobierno local, refrendado por las diferentes mesas de trabajo donde se expresó la importancia de continuar con proyectos de esta naturaleza.

Nota. Alternativas de solución y objetivos. Tomado de “Plan de Desarrollo del municipio de Fómeque 2016-2019” por Alcaldía de Fómeque Cundinamarca 2016. (https://fomequecundinamarca.micolombiadigital.gov.co/sites/fomequecundinamarca/content/files/000147/7318_62-pdm-20162019-fomeque.pdf)

Estas propuestas en relación con la vivienda rural estarían dispuestas a resolver en un buen porcentaje las condiciones precarias de habitabilidad que se encuentran en el municipio, sin embargo, muchas de las propuestas que se han planteado no han llegado a implementarse de manera exitosa o tener la cobertura necesaria lo que lamentablemente deja en evidencia las diferentes problemáticas habitacionales que viven los diferentes campesinos dentro del territorio nacional.

3.1.6. Componente Económico

En el marco económico se realiza una breve descripción de cuál es el presupuesto dispuesto por parte del gobierno nacional para el sector agropecuario en todo el territorio nacional y que posteriormente será distribuido en cada uno de los departamentos y municipios. Para este caso de estudio

se revisará el presupuesto con el que cuenta el departamento de Cundinamarca y específicamente el municipio de Fómeque para el desarrollo de proyectos en materia de vivienda rural.

Según el Ministerio de agricultura el plan de gobierno Nacional actual a dispuesto un presupuesto de 2.4 billones de pesos para los proyectos de construcción o modificación de vivienda rural donde entran diferentes proyectos de vivienda digna, proyectos de vivienda de interes social entre otros. Específicamente el presupuesto con el que cuenta el municipio de Fómeque es de 14.632.275.059 millones de pesos de los cuales un aproximado de 215-265 millones de pesos está destinado para programas de vivienda. La Alcaldia de Fómeque mediante el decreto 019 de 2002 informa que está interesada en adelantar la licitación pública cuyo objeto es la construcción de viviendas nuevas rurales en el municipio de Fómeque Cundinamarca. (Ver Tabla 3)

Tabla 3

Tabla presupuesto de rentas y recursos de capital del municipio de Fómeque Cundinamarca

PRIMERA PARTE

PRESUPUESTO DE RENTAS Y RECURSOS DE CAPITAL

ARTICULO PRIMERO. Liquidar el Presupuesto General de Ingresos y recursos de Capital del Municipio de FÓMEQUE para la vigencia fiscal del 1o. de enero al 31 de diciembre del 2019 en la suma de **CATORCE MIL SEISCIENTOS TREINTA Y DOS MILLONES DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO MIL CINCUENTAY NUEVE PESOS M/CTE (\$14.632.275.059)**, según el siguiente detalle:

RUBRO	CONCEPTO	SISTEMA GENERAL DE PARTICIPACIONES INVERSION DESTINACION ESPECIFICA	SISTEMA GENERAL DE PARTICIPACION LIBRE INVERSION	SISTEMA GENERAL DE PARTICIPACIONES LIBRE DESTINACION	INGRESOS CORRIENTES DE LIBRE DESTINACION	INGRESOS CORRIENTES DE DESTINACION ESPECIFICA	OTRAS TRANSFERENCIAS	TOTAL PRESUPUESTO 2019
1	INGRESOS	3,280,746,767	1,222,987,926	947,314,169	2,334,750,156	383,008,405	6,452,269,239	14,632,275,059
11	INGRESOS CORRIENTES	-	-	947,314,169	2,311,750,156	383,008,405	513,841,834	4,157,914,564
111	INGRESOS TRIBUTARIOS	-	-	-	1,173,095,430	341,708,405	417,046,230	1,931,850,065
1111	IMPUESTOS DIRECTOS	-	-	-	690,399,904	-	117,046,230	807,446,134
11112	IMPUESTO PREDIAL	-	-	-	690,399,904	-	-	690,399,904
11112001	Impuesto Predial Unificado Vigencia Actual	-	-	-	594,663,510	-	-	594,663,510
1111200101	Impuesto Predial Vigencia	-	-	-	292,633,125	-	-	292,633,125

Nota. Presupuesto de rentas y recursos de capital Tomado de “Decreto No. 79. De diciembre de 2018. Por Alcaldía de Fómeque Cundinamarca 2018. (https://fomequecundinamarca.micolombiadigital.gov.co/sites/fomequecundinamarca/content/files/000044/2175_decreto-no-79-liquidacion-presupuesto-de-ingresos.pdf)

Se puede evidenciar según datos del plan de desarrollo del municipio que los recursos dispuestos para la ejecución de los diferentes proyectos de gobierno están destinados en un mayor porcentaje cerca del 75% para la parte social, 11% para la parte económica, 7% para la parte ambiental y un 7% final para la parte institucional. Es decir que un buen porcentaje de los recursos que se tiene dispuestos van dirigidos a proyectos de vivienda para los habitantes del municipio, pero que por diferentes tramites y procesos administrativos no están cumpliendo su objetivo inicial. (Ver Tabla 4)

Tabla 4

Tabla inversión por agendas públicas del municipio de Fómeque Cundinamarca

Cifras en Millones de Pesos

CONCEPTO / TOTAL DE INVERSIÓN	2016	2017	2018	2019	TOTAL 2016 - 2019	% participación
Total de Inversión	10.243	11.233	11.858	12.498	45.832	
Agenda Social	7.853	8.447	8.840	9.344	34.484	75%
Agenda Económica	1.081	1.230	1.229	1.446	4.986	11%
Agenda Ambiental	704	756	803	846	3.109	7%
Agenda Institucional	605	800	986	862	3.253	7%

Nota. Inversión por agendas públicas. Tomado de “Plan de Desarrollo del municipio de Fómeque 2016-2019” por Alcaldía de Fómeque Cundinamarca 2016. (https://fomequecundinamarca.micolombiadigital.gov.co/sites/fomequecundinamarca/content/files/000147/7318_62-pdm-20162019-fomeque.pdf)

Dentro del presupuesto que recibe el municipio de Fómeque por parte del Gobierno Nacional se puede evidenciar que el porcentaje que se destina para el desarrollo de vivienda rural es bajo teniendo en cuenta las condiciones precarias de habitabilidad que persisten en cada una de las diferentes veredas que actualmente constituyen el municipio.

3.1.7. Componente Socio – Cultural

En el marco Socio-cultural se especifica de una manera más clara cuál es el tipo de población que está involucrada en el desarrollo del proyecto, cuáles son sus características habitacionales, tradiciones culturales, condiciones económicas, deficiencias y necesidades básicas. Así mismo a partir de estas condiciones se puede obtener un diagnóstico que permitirá determinar cuáles son los aspectos que requieren una mayor atención y mediante que solución se puede mejorar las deficiencias de la población.

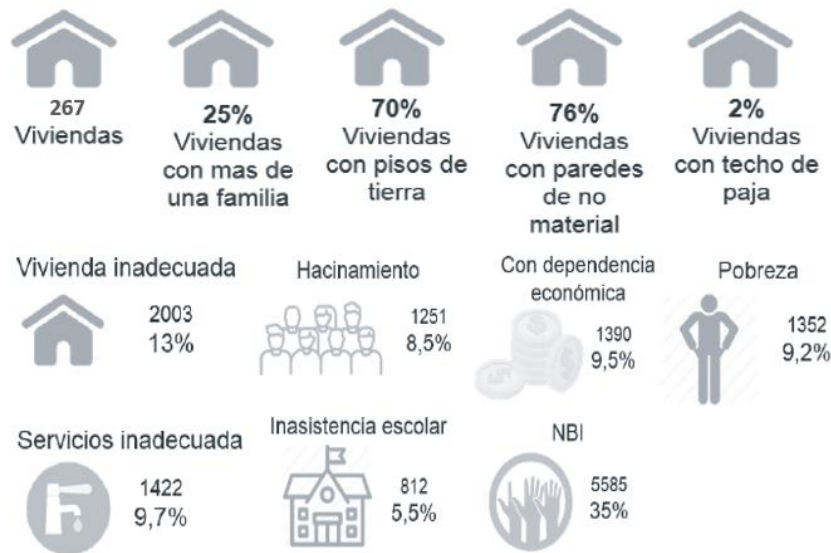
Dentro de los datos encontrados en los más recientes censos realizados a nivel nacional por el DANE se pudo encontrar que la población de Fómeque es aproximadamente de 12.157 habitantes de los cuales el 64% se encuentra localizada en el área rural y el 36% restante en el casco urbano del municipio.

Según datos de la Alcaldía del municipio de Fómeque un gran porcentaje de los habitantes que se ubican dentro en el área rural se dedican a actividades agrícolas, avícolas, pecuarias dentro de procesos de economía micro y minifundista, el 75% de los productores son propietarios de sus predios el 25% se encuentran en arriendo de predios según información de la Alcaldía del municipio. El 80% de la población cuenta con menos de 2 hectáreas, el 15% entre 2 y 5 hectáreas, el 3% entre 5 y 10 hectáreas y el resto cuenta con predios mayores a 10 hectáreas.

Según una investigación de la Universidad Nacional de Colombia se encontró en específico dentro de las veredas de Lavadero, Coasavista y Quebrada Blanca del municipio problemáticas como:

Figura 61

Datos poblacionales del municipio de Fόμεque Cundinamarca



Nota. Datos poblacionales del municipio de las veredas Lavadero, Coasavista y Quebrada Blanca. Adaptado de "Esquema de ordenamiento territorial municipio de Fόμεque" por Corpoguavio, Gobernación de Cundinamarca Universidad Nacional de Colombia de Colombia Facultad de ciencias económicas centro de investigaciones para el desarrollo CID (http://www.cid.unal.edu.co/files/publications/CID199911__esor.pdf)

Según los datos de la investigación realizada por parte de la Universidad Nacional se pudo identificar que dentro de las veredas Lavadero, Coasavista y Quebrada Blanca del municipio de Fόμεque Cundinamarca existen 267 viviendas aproximadamente de las cuales el 25% albergan a más de una sola familia, el 70% tienen piso de tierra, el 76% son viviendas con paredes en materiales no resistentes y el 2% de viviendas que tiene techo de paja aún. Entendiendo estos datos se puede inferir que estas son algunas de las veredas con más deficiencias en tema de habitabilidad que requieren una mayor atención. (Ver Figura 61)

Por otro lado, se mencionan otros datos relevantes como los son un hacinamiento del 8.5%, hogares con dependencia económica 9.5%, pobreza del 9.2%, servicios de abastecimiento inadecuado con

un 9.7%. inasistencia escolar con el 5.5% y necesidades básicas insatisfechas con el 35%. Se puede notar que no solamente el tema de la vivienda requiere una atención pronta sino otros temas de escolaridad, pobreza y necesidades básicas que requieren medidas estratégicas por parte de las entidades municipales.

(Ver Figura 61)

El sistema económico que tiene el campo mantiene la misma estructura que hace 30 años lo que ha generado un atraso significativo en el desarrollo y progreso de uno de los sectores que más aporta en el avance del país. El sector agrícola depende hoy actualmente de algunos productos insignia para exportación, pero no se ha explorado la elaboración de otros productos que generen un mayor beneficio económico. Los costos de producción que requiere una actividad agrícola son considerables, mientras que el beneficio que obtienen de este es muy bajo lo que simplemente genera deficiencias en la calidad de vida de los campesinos. El campesino muchas veces no tiene acceso a las tecnologías modernas que podrían permitir un mayor rendimiento de producción con el cual podrían competir contra las grandes industrias.

3.1.8. Componente de participación (actores)

En esta parte se identifican algunos de los múltiples actores o personas de carácter público, privado y social que intervienen en el desarrollo de un proyecto de vivienda en el contexto rural con todos los elementos que esto atañe. Identificando cuales de estos actores proporcionarían un apoyo y cuales tendrían una postura de oposición ante el desarrollo del proyecto.

El tema de la vivienda rural en Colombia tiene diferentes actores tanto de carácter público como privado entre otras en entidades sociales que buscan promover el desarrollo de la vivienda rural. Dentro de los que se pueden mencionar:

Figura 62

Datos Actores que intervienen en los proyectos de vivienda



Nota. Actores que intervienen. Adaptado de “Política económica” por Pagina Fundamentos de economía. (<https://wordpress14192.wordpress.com/2016/10/02/politica-economica/>)

El ministerio de agricultura: Es una entidad de carácter público que se encarga de formular las políticas para el desarrollo del sector agropecuario, pesquero y de desarrollo rural a través de la orientación y dirección de los diferentes proyectos en el área rural, los cuales deben estar articulados con el Plan Nacional de Desarrollo.

El ministerio de vivienda: Es una entidad de carácter público que se encarga de formular, dirigir y coordinar las políticas, planes, programas y regulaciones en materia de vivienda y financiación de vivienda, desarrollo urbano, ordenamiento territorial, igualmente que en el suministro de servicios básicos y la normativa necesaria para su implementación.

Fiduagraria: Es una sociedad anónima de economía mixta del orden nacional, que se encuentra vinculada también al ministerio de agricultura y desarrollo rural apoyando el desarrollo de proyectos relacionados con la vivienda en el país.

FONVIVIENDA: Es el Fondo Nacional de Vivienda que busca mejorar las condiciones del hábitat de las personas en materia de inversión para el desarrollo de vivienda de interés social urbana.

El fondo nacional del ahorro: Tiene como función adelantar los programas de crédito para compra de vivienda o mejoramiento para la misma. En convenio con diferentes entidades como las cajas de compensación familias., entidades solidarias, entidades públicas y privadas de orden nacional e internacional.

El Banco Agrario: Es un gestor efectivo de soluciones de vivienda para mejorar la calidad de vida de los colombianos de escasos recursos del sector rural, beneficiados en proyectos de vivienda de interés social.

Las cajas de compensación familiar: Son entidades privadas según las cuales pueden ofrecer dentro de sus múltiples servicios un giro de subsidio para vivienda de interés social rural. (Ministerio de Agricultura).

Asimismo, también se pueden encontrar otras empresas de carácter privado que trabajan proyectos de desarrollo de vivienda rural que podrían participar en la medida que consideren que el proyecto representara una buena oportunidad de rentabilidad económica.

Dentro de los actores sociales se pueden mencionar la junta de acción comunal del municipio de Fómeque Cundinamarca u otros grupos campesinos, agremiados que pudieran apoyar el desarrollo del proyecto los cuales serían los principales beneficiados y actores interventores que estarían en el proceso de concepción y materialización del mismo proyecto.

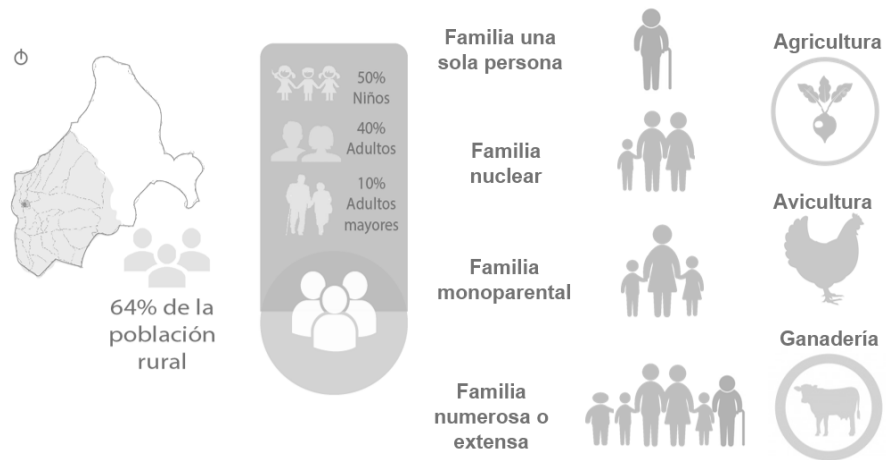
3.1.9. Usuario

En esta parte se identificaron cuáles son las características particulares que tienen los diferentes usuarios que podrán verse beneficiados con el desarrollo del proyecto de la vivienda rural en el municipio, entendiendo en que porcentajes de la población se concentra mayor mente la problemática.

El proyecto planteado estaría dirigido en primera instancia a los habitantes del municipio, específicamente de las veredas Lavadero, Coasavista y Quebrada Blanca del municipio de Fómeque Cundinamarca, ya que según consultas realizadas y datos que se han mencionado anteriormente dentro del texto se encuentra que estas veredas en específico presentan un mayor número de deficiencias habitacionales que requieren ser atendidas prontamente. (Ver Figura 63)

Figura 63

Población del municipio de Fómeque Cundinamarca



Nota. Población de las veredas Lavadero, Coasavista y Quebrada Blanca. Adaptado de "Esquema de ordenamiento territorial municipio de Fómeque" por Corpoguavio, Gobernación de Cundinamarca Universidad Nacional de Colombia de Colombia Facultad de ciencias económicas centro de investigaciones para el desarrollo CID (http://www.cid.unal.edu.co/files/publications/CID199911__esor.pdf)

Dentro de la imagen se puede ver que la población que se encuentra dentro de las veredas Lavadero, Coasavista y Quebrada Blanca del municipio de Fómeque Cundinamarca, según datos de una investigación realizada por parte de la Universidad Nacional hay aproximadamente 323 familias en las tres veredas que se dedican a labores específicamente como el cultivo de tomate, habichuelas y la avicultura actividades de las cuales obtienen sus recursos económicos. Dentro del municipio la población total de 12157 habitantes aproximadamente está constituida de la siguiente forma el 50% son niños, el 40% son adultos y el 10% restante son adultos mayores según como lo indica Censo Nacional de Población y Vivienda ([CVPV], 2018). (Ver Figura 63)

Como segunda instancia se esperaría que el proyecto pudiera también acoger a otros habitantes de distintas veredas que también tienen esta problemática habitacional. Buscando claramente como se

ha reiterado en diferentes oportunidades un bienestar habitacional y una mejor calidad de vida para las familias campesinas que tanto lo requieren.

3.2. Diagnostico clásico a partir de estructuras de ordenamiento territorial

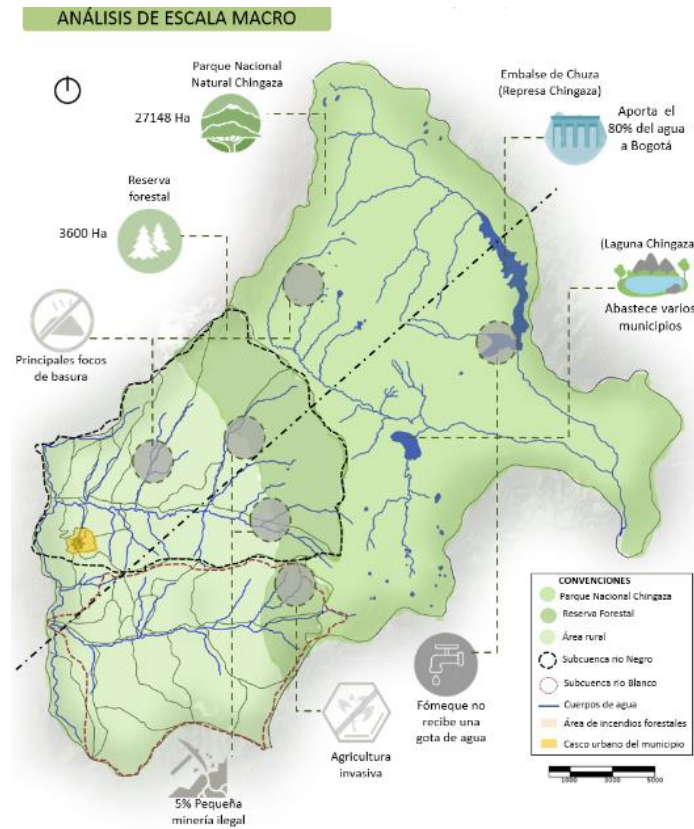
A partir de diferentes mapas se buscó hacer un análisis diagnóstico de las diferentes estructuras que componen un territorio, identificando inicialmente las principales problemáticas que se presentan en cada una de las estructuras respectivamente para posteriormente definir unas estrategias de intervención indicadas y favorables.

Dentro de la estructura ecológica principal se identificaron cuáles son todos aquellos elementos que componen el medio ambiente natural (humedales, reservas, ríos entre otro), en este caso específico dentro de la escala de análisis macro encontramos que el municipio de Fómeque Cundinamarca cuenta con el páramo de Chingaza con un área de 27148 hectáreas donde se alberga una gran variedad de flora y fauna, además de poseer una de las reservas de agua más importantes que proporciona cerca el 80% del agua para Bogotá y algunos municipios de la sabana. Así mismo podemos encontrar una reserva forestal de 3600 hectáreas que cumple la función de área de contención para el páramo de Chingaza. (Ver Figura 64)

3.2.1. Estructura ecológica principal

Figura 64

Mapa estructura ecológica principal escala de análisis macro



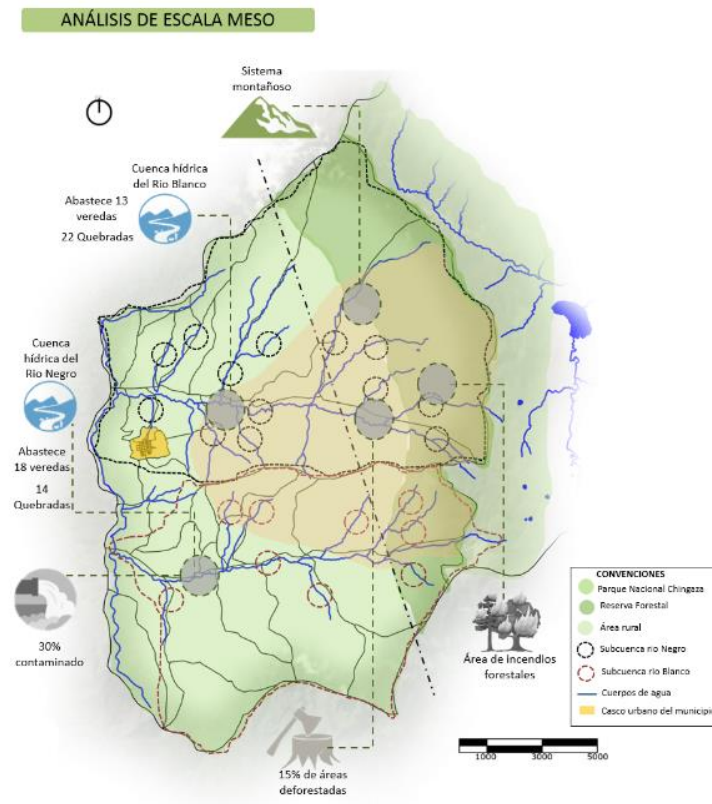
Nota. Mapa estructura ecológica principal escala de análisis macro. Elaboración propia

Algunas problemáticas que se pudieron identificar en esta escala de análisis es la deforestación de áreas naturales para la agricultura o la ganadería de una manera invasiva, también se encuentra un porcentaje mínimo de minería ilegal. Por otro lado, el municipio lamentablemente no cuenta con acceso al agua de la reserva de Chingaza lo cual obliga a los habitantes del municipio a buscar otras alternativas para abastecerse del líquido natural. (Ver Figura 64)

En la escala de análisis meso se puede identificar dos cuencas hídricas importantes para el abastecimiento de agua, la cuenca hídrica del río blanco la cual tiene cerca de 22 quebradas que abastecen a cerca de 13 veredas. También encontramos la cuenca del río negro la cual tiene 14 quebradas que abastecen a 18 veredas. (Ver Figura 65)

Figura 65

Mapa estructura ecológica principal escala de análisis meso



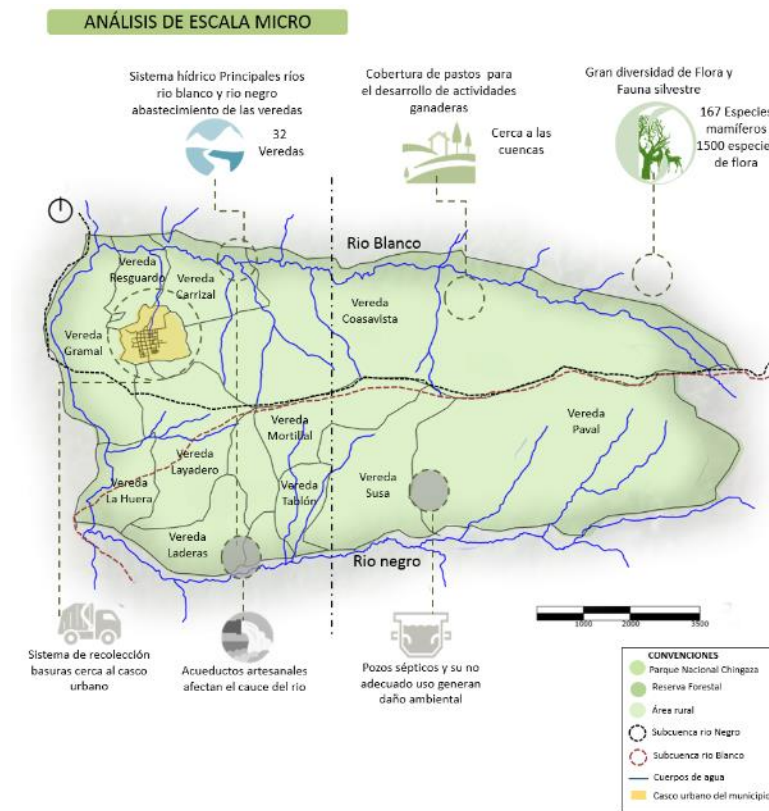
Nota. Mapa estructura ecológica principal escala de análisis meso. Elaboración propia

Algunas de las problemáticas que se identificaron son la contaminación que se genera por el desecho de aguas residuales en las diferentes viviendas rurales o cultivos, también se encuentran identificadas una serie de áreas que presentan incendios forestales en temporadas de sequía. (Ver Figura 65)

El análisis de escala micro permite visualizar un poco más a detalle cuales son aquellas quebradas en específico que abastecen a la vereda de Coasavista dentro de las cuales tenemos quebrada Cocoenda. El Pogual, Negra y Blanca, de esta manera el agua llega a cerca de 150 familias campesinas. (Ver Figura 66)

Figura 66

Mapa estructura ecológica principal escala de análisis micro



Nota. Mapa estructura ecológica principal escala de análisis micro. Elaboración propia

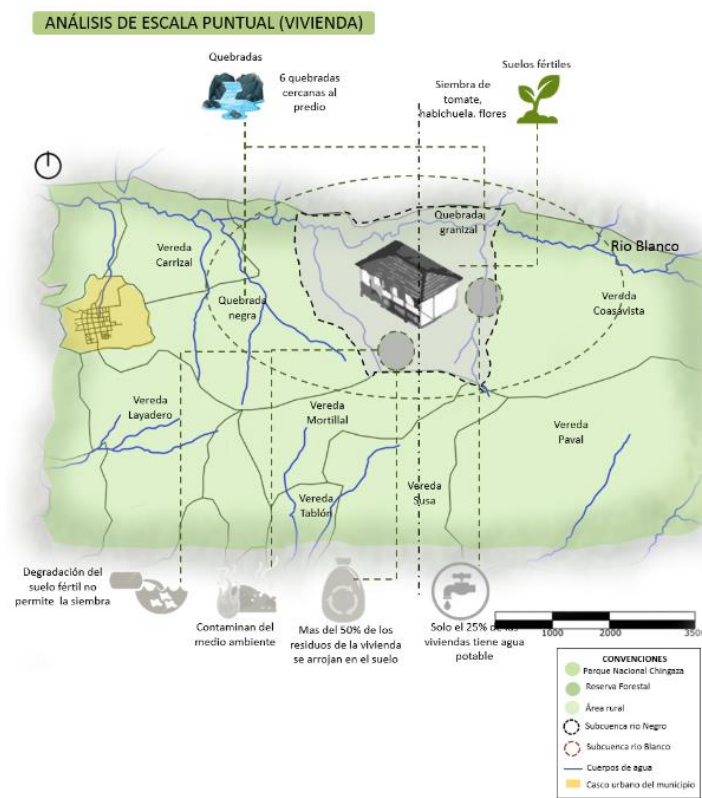
Dentro de las problemáticas se encuentra de una manera reiterativa la contaminación que se genera sobre estos afluentes hídricos los cuales son ocasionados como se mencionaba anteriormente por el mal manejo de aguas residuales de las viviendas, los cultivos u otro tipo de actividades productivas; con el tema del manejo de los residuos en la viviendas rurales se atañe un concepto adicional como los son

los pozos sépticos los cuales muchas veces por falta de un manejo adecuado se convierten en un elemento que contamina el suelo natural y el ambiente. (Ver Figura 66)

En la escala de análisis puntual se lograron identificar un mayor número de viviendas rurales aisladas que cuentan con áreas de cobertura de pastos propicias para la generación de actividades productivas por su característica principal la cual es estar ubicadas en cercanías a las cuencas hídricas. (Ver Figura 67)

Figura 67

Mapa estructura ecológica principal escala de análisis puntual

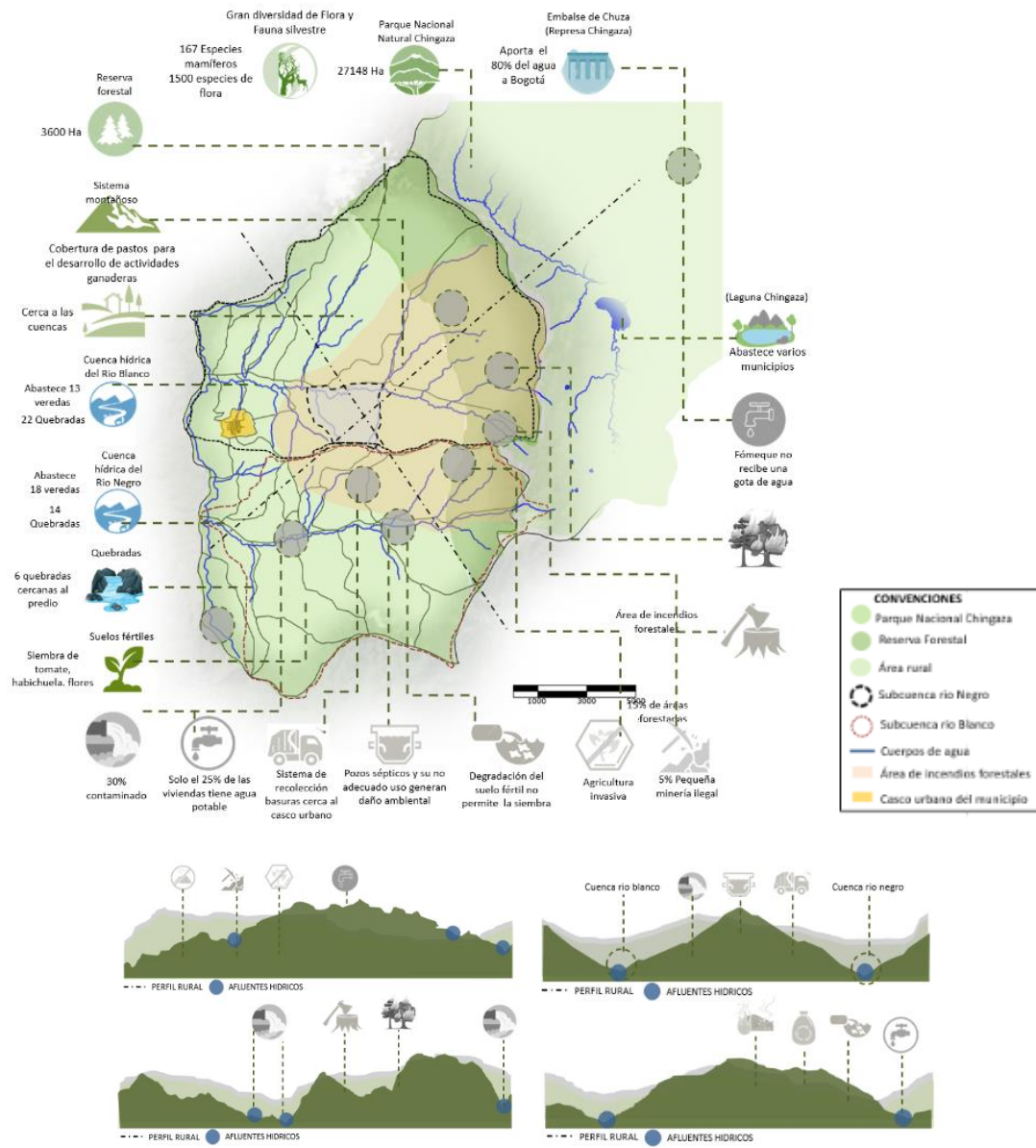


Nota. Mapa estructura ecológica principal escala de análisis puntual. Elaboración propia

Algunas problemáticas son el mal manejo y disposición de los residuos que se generan en la vivienda que van a terminar en el suelo natural o en su quema lo que puede propiciar incendios forestales generando un alto impacto ambiental y efecto contaminante. Otro punto sería el agua que llega a las viviendas la cual no es en su totalidad potable lo que ocasiona riesgos para la salud. (Ver Figura 67)

Figura 68

Plano resumen



Nota. Mapa estructura ecológica principal resumen. Elaboración propia

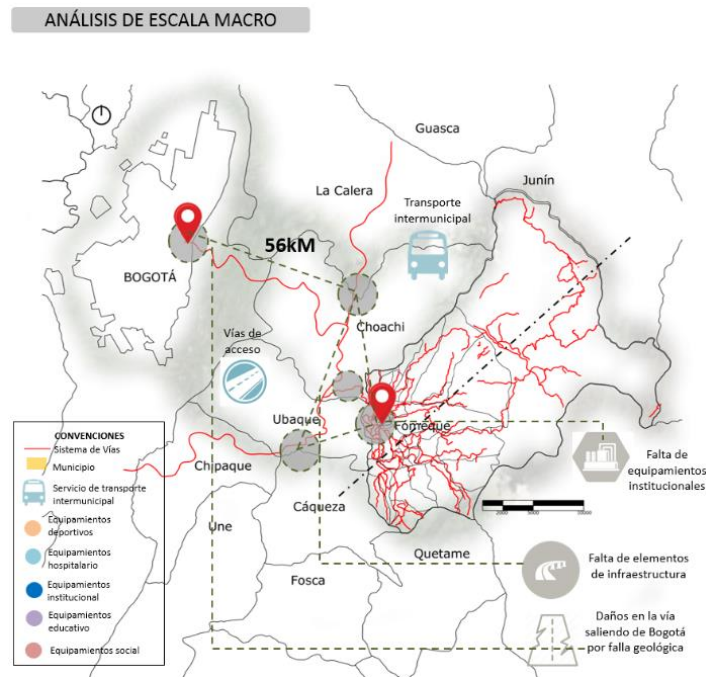
En este plano resumen se busca condensar la mayor cantidad de elementos que forman parte de la estructura ecológica principal en el municipio y cuales son aquellas problemáticas que generan un mayor daño para la misma. (Ver Figura 68)

3.2.2. Estructura funcional de soporte

En la estructura funcional de soporte es donde se reconocen los elementos que permiten la movilidad y la accesibilidad dentro de la ciudad o un municipio. Igualmente se analiza cómo es la cobertura o el alcance en servicios básicos con los que cuenta la población, de qué manera se prestan los mismos y si existen deficiencias en el servicio. Adicionalmente en esta estructura se identifican que tipo de equipamientos se localizan y que función en específico cumplen de acuerdo a sus características. (Ver Figura 69)

Figura 69

Mapa estructura funcional de soporte escala de análisis macro



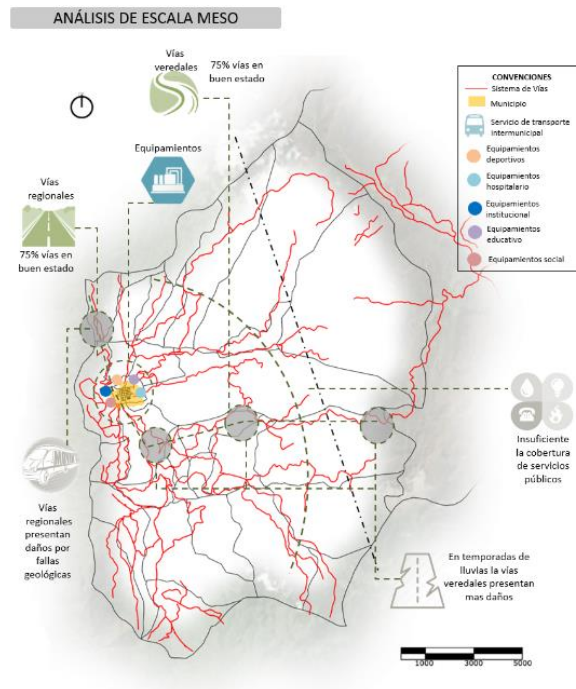
Nota. Mapa estructura funcional de soporte escala de análisis macro. Elaboración propia

Algunas problemáticas en la escala de análisis macro son las deficiencias que se pueden encontrar en las vías de salida de Bogotá y de acceso al municipio lo que dificulta la fácil movilidad, la falta de más elementos de infraestructura dentro de los mismos corredores de movilidad. También la concentración de equipamientos exclusivamente al interior de los centros urbanos municipales. (Ver Figura 69)

En la escala de análisis meso se puede evidenciar como la cobertura en servicios básicos está limitada en varios aspectos como su cercanía a los centros urbanos o la capacidad de alcance en cobertura que puedan tener las empresas prestadoras de servicios en condiciones donde la gran extensión de áreas y el distanciamiento entre viviendas dificulta la cobertura. La cobertura que tiene el servicio de transporte intermunicipal es buena en la medida que presta sus servicios todos los días en la semana durante todo el año con una frecuencia en intervalos de 30 minutos entre cada bus intermunicipal. (Ver Figura 70)

Figura 70

Mapa estructura funcional de soporte escala de análisis meso



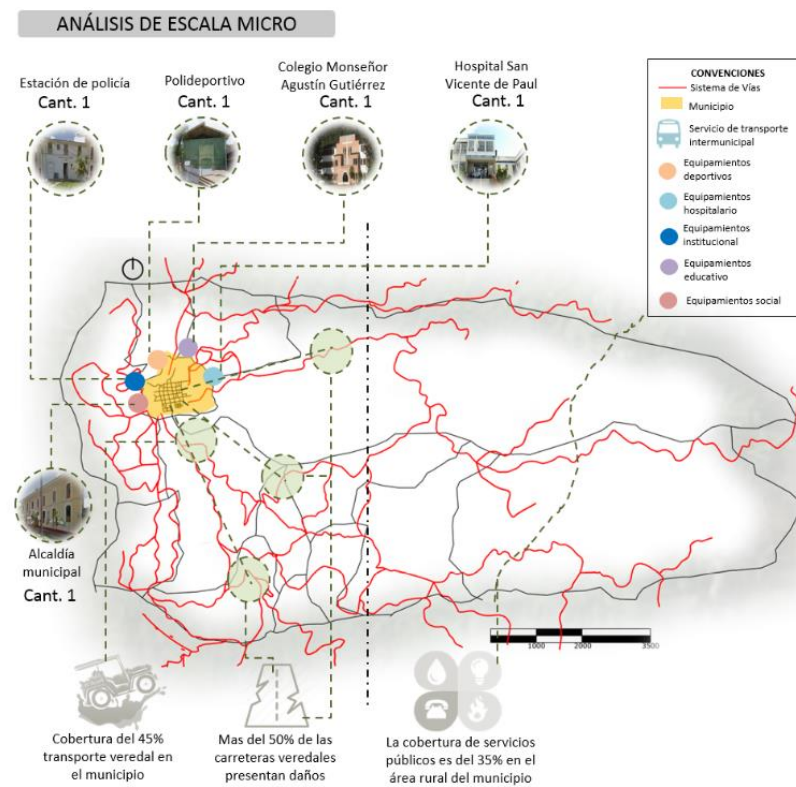
Nota. Mapa estructura funcional de soporte escala de análisis meso. Elaboración propia

Persiste unas condiciones de deterioro en algunas partes de la vía que en temporadas de invierno generan dificultad en la accesibilidad y riesgo para las personas que a diario se movilizan entre los diferentes municipios y Bogotá. (Ver Figura 70)

En la escala de análisis micro se puede identificar como los equipamientos de tipo institucional, cultural, religioso, deportivo entre otros, se concentran en el casco urbano del municipio en una cantidad mínima para una población de cerca de 12.157 habitantes aproximadamente de los cuales el 64% se localiza en el área rural. (Ver Figura 71)

Figura 71

Mapa estructura funcional de soporte escala de análisis micro



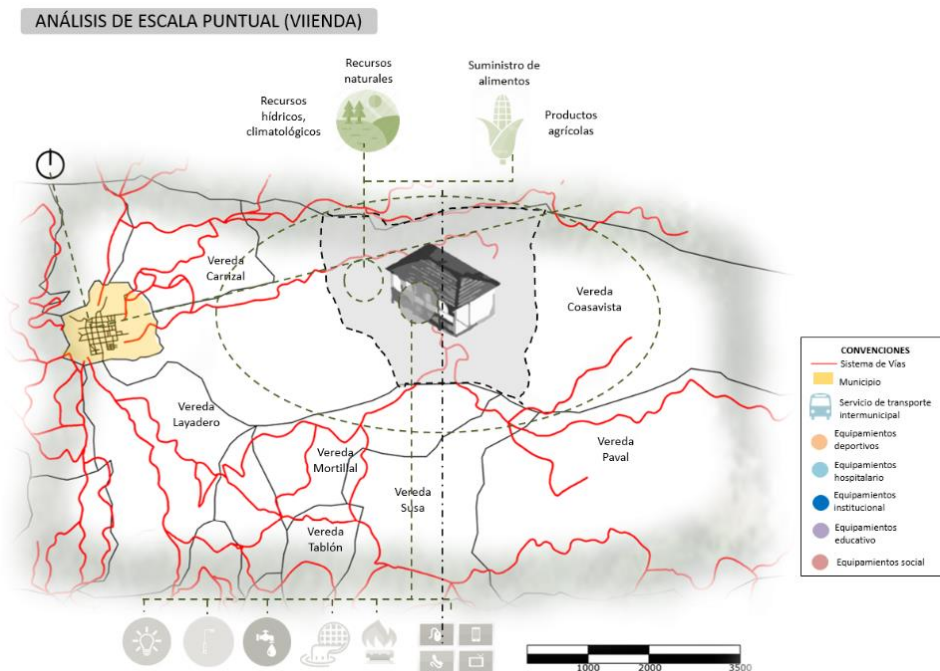
Nota. Mapa estructura funcional de soporte escala de análisis micro. Elaboración propia

La concentración de los equipamientos exclusivamente en el casco urbano genera una limitada accesibilidad por parte de los habitantes de las áreas más alejadas que muy pocas veces pueden acceder a los servicios que prestan estos. Por otro lado, se encuentra una insuficiencia en la cobertura del servicio de transporte veredal el cual se puede llegar a ver poco a la hora de movilizar a todos los niños que asisten al colegio en el casco urbano. (Ver Figura 71)

Las viviendas que cuentan con mayor acceso a servicios básicos y complementarios aparentemente están condicionadas a una cercanía con el casco urbano del municipio, es decir en la medida que la vivienda se encuentre más cerca al municipio esto facilitara las condiciones y los recursos necesarios en los que tiene que invertir la alcaldía municipal para el desarrollo e infraestructura en servicios. (Ver Figura 72)

Figura 72

Mapa estructura funcional de soporte escala de análisis puntual

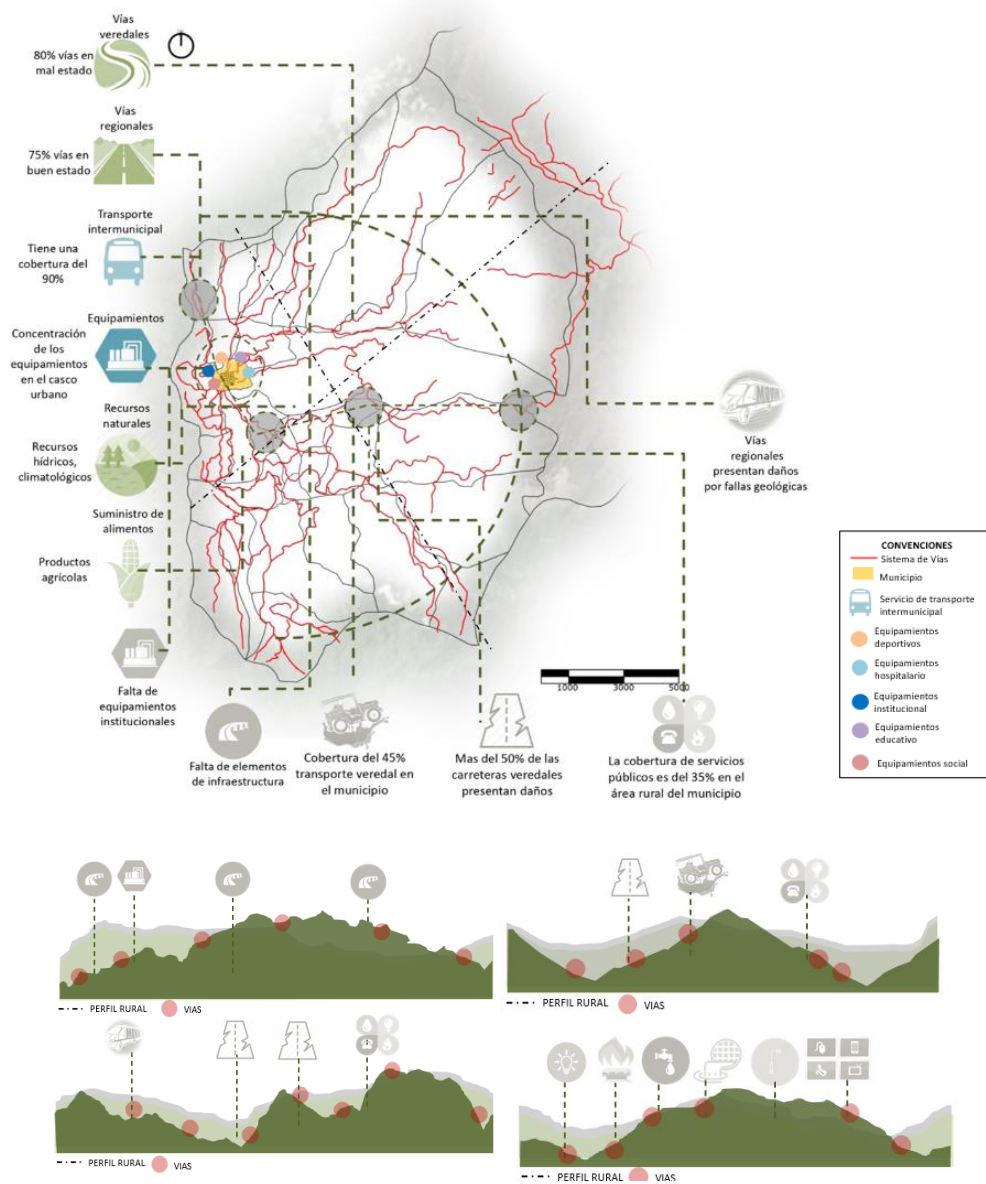


Nota. Mapa estructura funcional de soporte escala de análisis puntual. Elaboración propia

En la escala puntual específicamente puede determinar qué servicios como luz, televisión municipal tiene una mayor cobertura en las diferentes veredas, aunque los servicios como agua, gas, telefonía e internet no alcanzan a tener la cobertura esperada lo que dificulta el desarrollo de las actividades cotidianas en las familias campesinas. (Ver Figura 72)

Figura 73

Plano resumen



Nota. Mapa estructura funcional de soporte resumen. Elaboración propia

En este plano se puede visualizar de una manera un poco más clara como convergen todas estas problemáticas alrededor del aspecto de movilidad, servicios, y equipamientos. A partir del centro que en este caso es el casco urbano del municipio expandiéndose de manera concéntrica hacia las veredas. (Ver Figura 73)

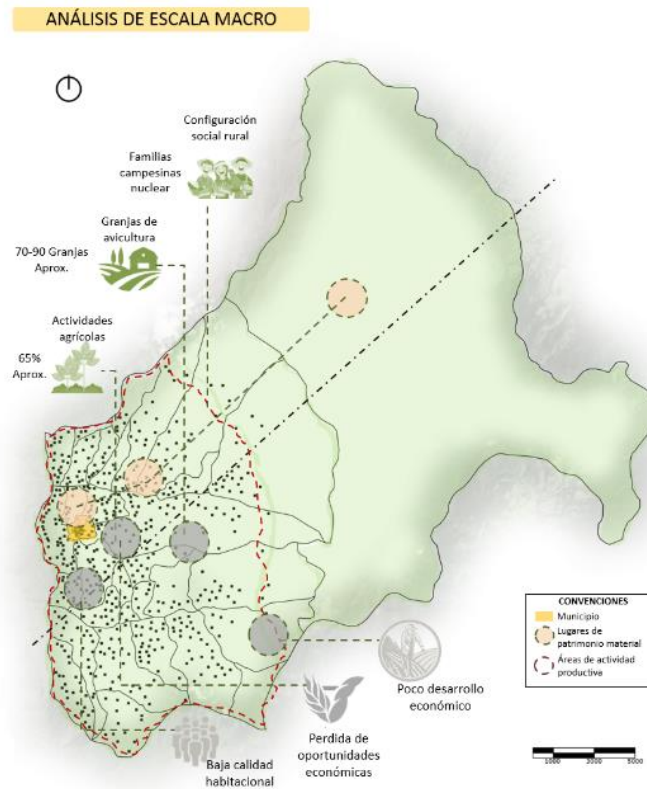
3.2.3. Estructura socio-económica y espacial

En esta estructura se reconocieron cuales son aquellas actividades económicas que se desarrollan en el municipio bajo qué condiciones se generan estas actividades y que condiciones ambientales las permiten; así mismo es importante que tipo de conformación familiar y social se generan. En cuanto al aspecto espacial consiste en comprender la estructura patrimonial cultural.

En el caso de la escala de análisis macro se logró encontrar que la gran mayoría las actividades económicas están dedicadas a la agricultura y las granjas productoras avícolas en torno a familias campesinas nucleares. (Ver Figura 74)

Figura 74

Mapa estructura socio-económica y espacial escala de análisis macro



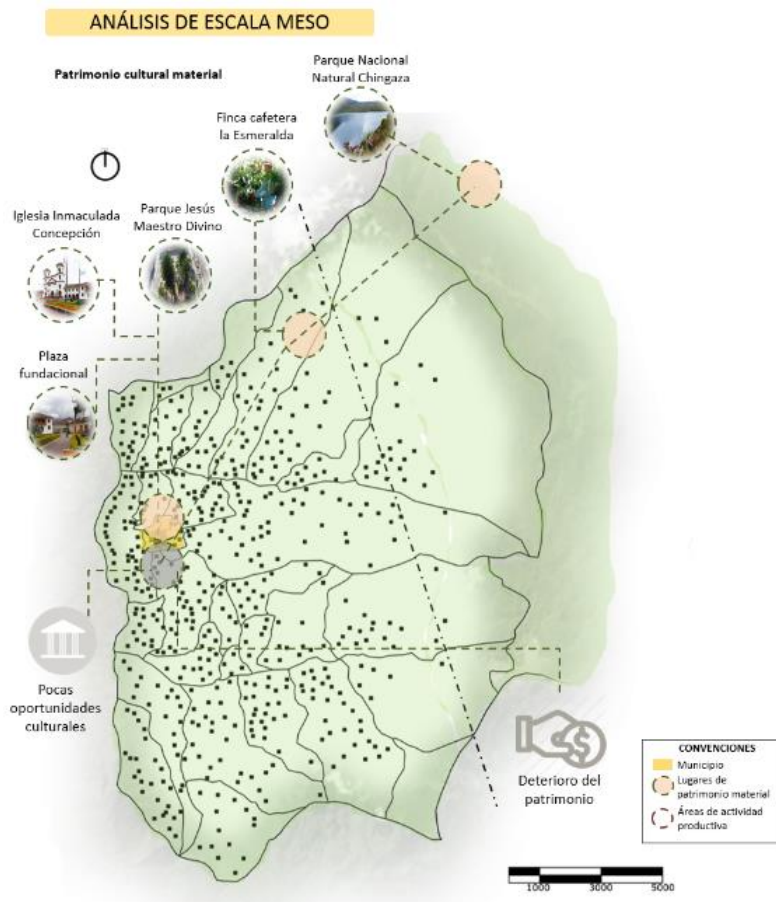
Nota. Mapa estructura socio-económica y espacial escala de análisis macro. Elaboración propia

Algunas problemáticas en este aspecto son el poco desarrollo económico que se ha logrado en el campo en los últimos años lo que limita en una buena medida el progreso que pueden tener las familias, anexo a esto se puede mencionar que el sector agrícola en el país parece tener pocas oportunidades de comercio a nivel internacional lo que mejoraría muchas condiciones actuales. (Ver Figura 74)

En la escala de análisis meso se puede ver cuáles son aquellos elementos que componen el patrimonio material del municipio entre los que se destaca la iglesia Inmaculada Concepción, la plaza fundacional, el parque Jesús Maestro Divino, la finca cafetera la Esmeralda, el Parque Nacional Natural Chingaza, los cuales resaltan la imagen e identidad cultural que tiene este municipio. (Ver Figura 75)

Figura 75

Mapa estructura socio-económica y espacial escala de análisis meso



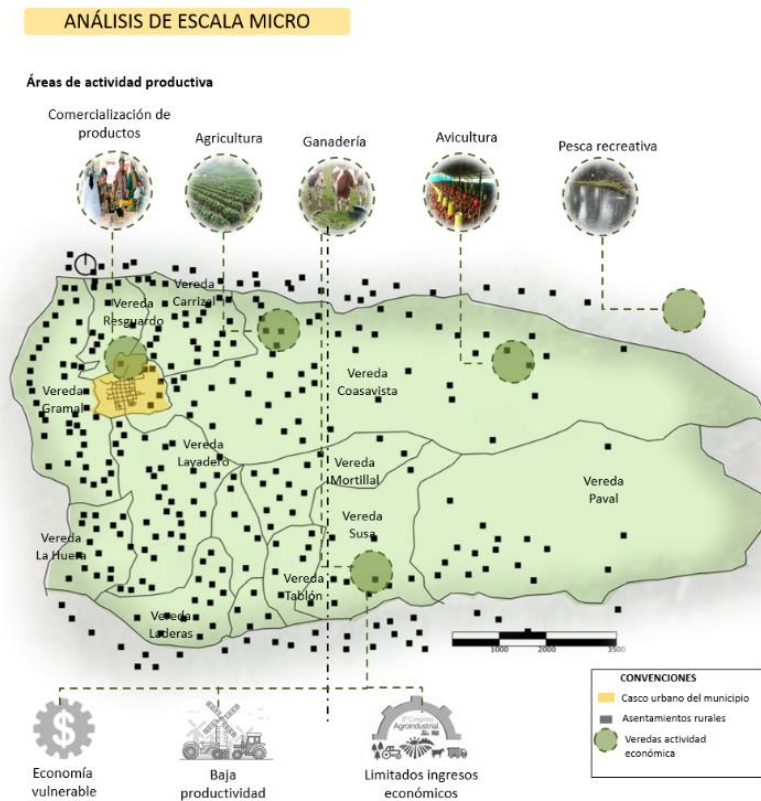
Nota. Mapa estructura socio-económica y espacial escala de análisis meso. Elaboración propia

Este mismo patrimonio presenta un deterioro en algunas edificaciones en específico dentro del casco urbano, lo que representa una pérdida importante para el municipio en temas conservación patrimonial, otro factor que interviene en el patrimonio es que en su gran mayoría está concentrado en un solo punto, limitando de alguna manera las posibilidades del conocimiento de este patrimonio para con la población y sus visitantes. (Ver Figura 75)

En esta parte se reconocen cuáles son estas actividades que permiten la economía de las diferentes familias campesinas y del mismo municipio entre las que se encuentran la agricultura, con productos como la habichuela, el tomate de árbol y el café en unos casos puntuales también se encuentra la ganadería, la avicultura y la pesca recreativa, muchos de los productos que se producen son comercializados dentro del mismo municipio (la plaza de mercado), los municipios aledaños y la ciudad de Bogotá. (Ver Figura 76)

Figura 76

Mapa estructura socio-económica y espacial escala de análisis micro



Nota. Mapa estructura socio-económica y espacial escala de análisis micro. Elaboración propia

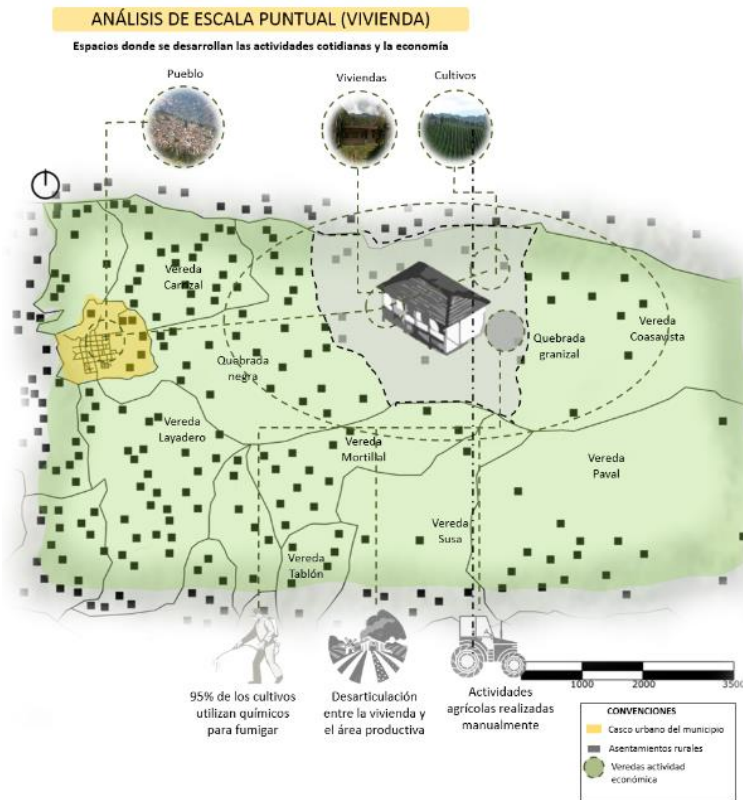
La economía que mueve el desarrollo del municipio parece estar en unas condiciones vulnerables ante factores como la falta de inversión por parte del gobierno, la falta de oportunidades de desarrollo

económico, el cambio climático entre otros. Todo esto y otros factores se suman al limitado ingreso que reciben los campesinos por sus productos al tener que pagar costos altos de producción con una rentabilidad o ganancia muy baja. (Ver Figura 76)

En la escala de vivienda se encuentra una relación económica entre los cultivos, la vivienda y los centros de comercialización local y regional en cadena que es de vital importancia para su sustento. Al interior de la vivienda se llevan a cabo diferentes actividades que se combinan una de ellas es la convivencia familiar cotidiana entre las diferentes labores productivas que generan algunas dinámicas sociales y culturales específicas a diferencia de las familias en la ciudad. (Ver Figura 77)

Figura 77

Mapa estructura socio-económica y espacial escala de análisis puntual

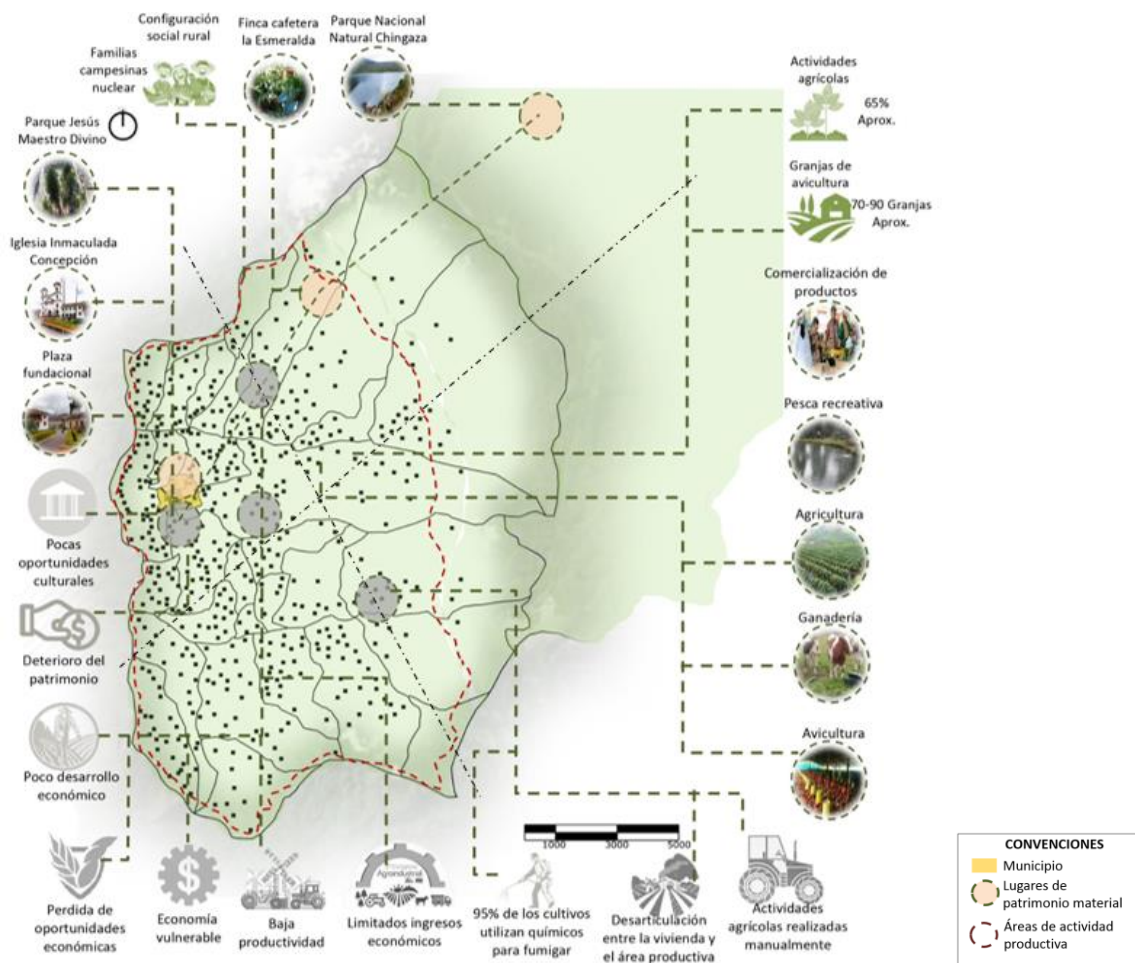


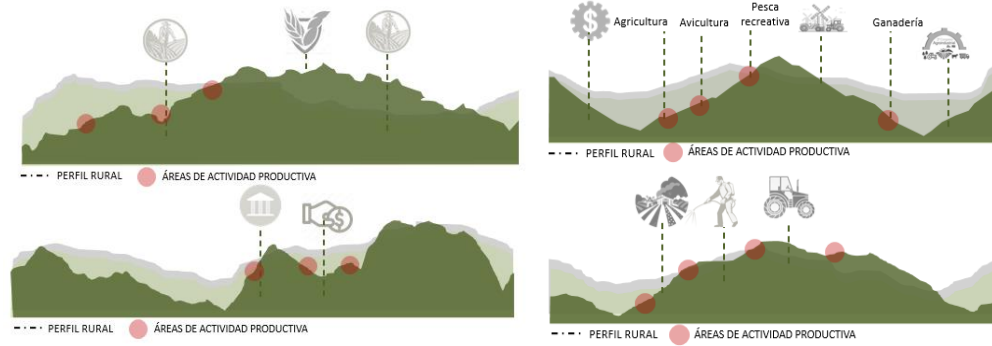
Nota. Mapa estructura socio-económica y espacial escala de análisis puntual. Elaboración propia

Algunas de las problemáticas encontradas en esta escala de análisis son el uso de elementos químicos en los cultivos lo cual genera problemáticas en la salud de los campesinos una problemática que difícilmente ha recibido la atención necesaria por los entes gubernamentales y las diferentes entidades de salud pública. Otra problemática es el desarrollo de muchas de las actividades productivas de manera manual lo que genera bajo rendimiento productivo a altos costos y con bajos resultados económicos, sumado a esto se encuentra la desarticulación de las áreas productivas y las viviendas lo que dificulta el desarrollo de cada una de sus actividades cotidianas. (Ver Figura 77)

Figura 78

Plano resumen





Nota. Mapa estructura socio-económica y espacial resumen. Elaboración propia

En este plano resumen hay una serie de aspectos a resaltar entre los cuales tenemos un sector económico del país que aporta bastante no solo en el aspecto monetario sino vital en la medida que proporciona el alimento necesario para cada familia en el territorio nacional, una labor que es menospreciada y poco valorada, encasillada en un paradigma imaginario de pobreza que no es del todo falso pero que va mucho más allá de esta simple condición. (Ver Figura 78)

3.2.4. Forma

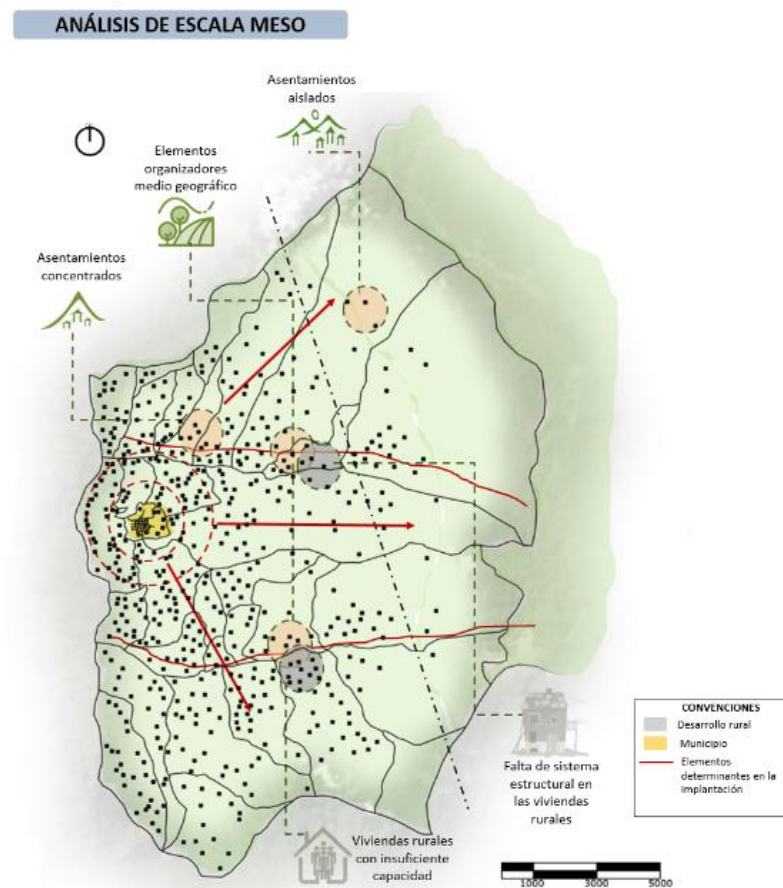
La forma describe aspectos como la morfología, tipología, trama urbana que tiene el municipio en términos generales al igual que la configuración de manzana predio o elementos aún más específicos como alturas, llenos y vacíos, relaciones espaciales, percepciones y materialidad. Cada uno de estos aspectos permite ser más preciso en la condición formal que ha adoptado el municipio a lo largo de los diferentes procesos históricos por los que ha atravesado para llegar hoy actualmente ser lo que es.

En el municipio de Fómeque Cundinamarca se puede identificar un desarrollo poblacional que parte de una configuración dada por la malla de damero en la plaza central del municipio, bajo este patrón de organización se edifica todo el casco urbano y en el cual aún se conservan algunas edificaciones de

En la escala de análisis meso hay un notorio desarrollo de vivienda rural concentrado que es donde hay una menor distancia de separación entre vivienda y vivienda por otro lado los desarrollos aislados se encuentran distanciados considerablemente del casco urbano y de otras familias. Los factores naturales toman un protagonismo claro a la hora de definir unas condiciones mínimas para la edificabilidad. (Ver Figura 80)

Figura 80

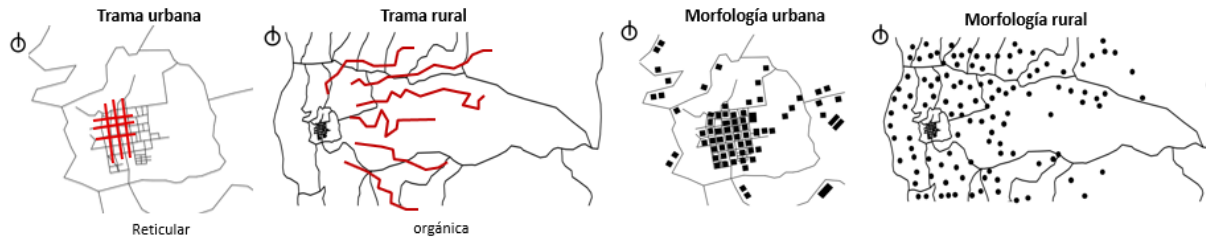
Mapa de forma escala de análisis meso



Nota. Mapa de forma escala de análisis meso. Elaboración propia

Figura 81

Mapas de trama y morfología del municipio



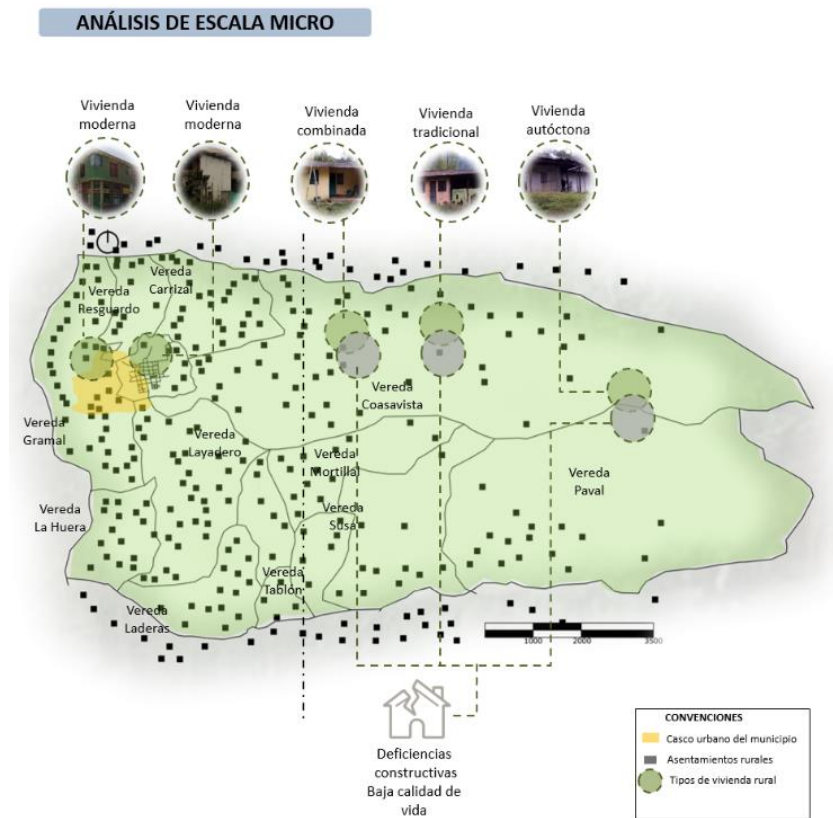
Nota. Mapas de trama y morfología del municipio. Elaboración propia

Acá se puede ver un poco mejor la discontinuidad o poca regularidad en el desarrollo edificatorio de la vivienda en la parte rural, que se mencionaba anteriormente debido a unas condiciones naturales de su contexto en los asentamientos aislado, intercalados y concentrados. (Ver Figura 81)

En la escala micro se reconocen los tipos de viviendas que se han desarrollado en el municipio entre las que encontramos la vivienda autóctona, la vivienda tradicional, la vivienda combinada, y la vivienda moderna en una clasificación básica, donde muchas de las viviendas tradicionales y autóctonas se encuentran localizadas en las áreas más distantes al caso urbano y a los centros de asentamientos concentrados. (Ver Figura 82)

Figura 82

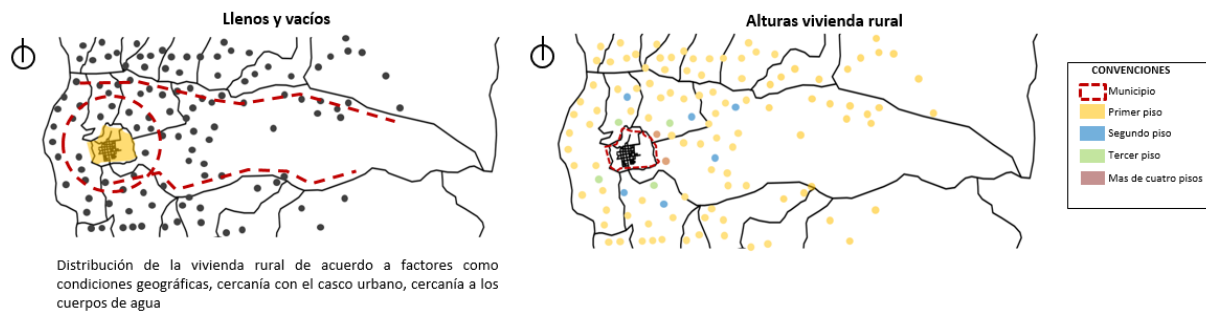
Mapa de forma escala de análisis micro



Nota. Mapa de forma escala de análisis micro. Elaboración propia

Figura 83

Mapas llenos - vacíos y alturas del municipio

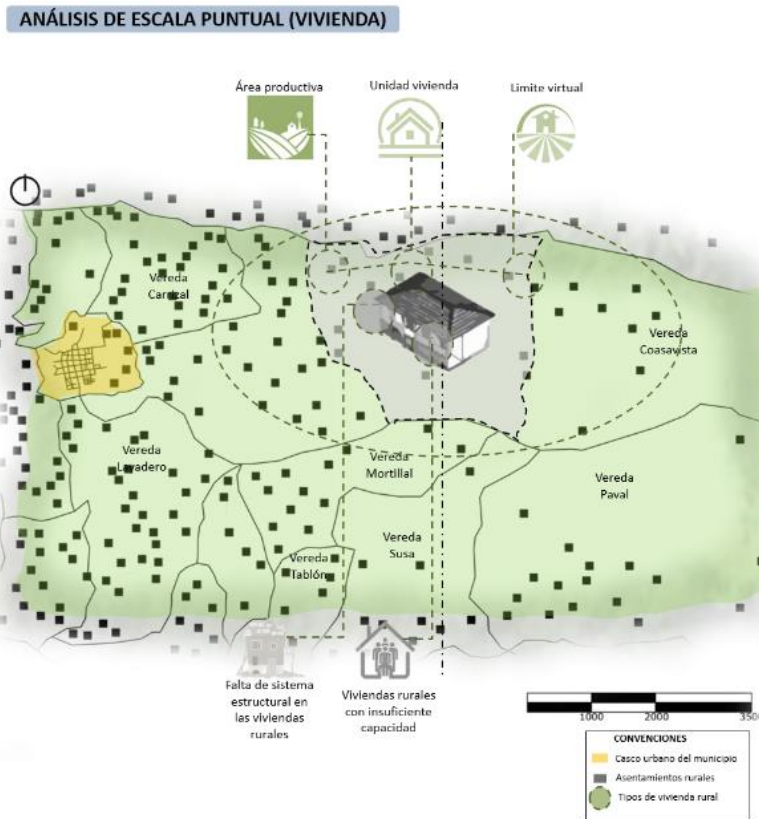


Nota. Mapas llenos - vacíos y alturas del municipio. Elaboración propia

La vivienda específicamente en el sector rural no supera los dos pisos como máximo, esta condición edificatoria está ligada a las condiciones de estabilidad que tiene el terreno, al costo adicional que esto representa para las familias y el área que se aprovecha horizontalmente y no verticalmente como se suele hacer en las ciudades, ya que dentro del contexto urbano el costo por metro cuadrado es mucho más elevado que en el contexto rural. (Ver Figura 83)

Figura 84

Mapa de forma escala de análisis puntual



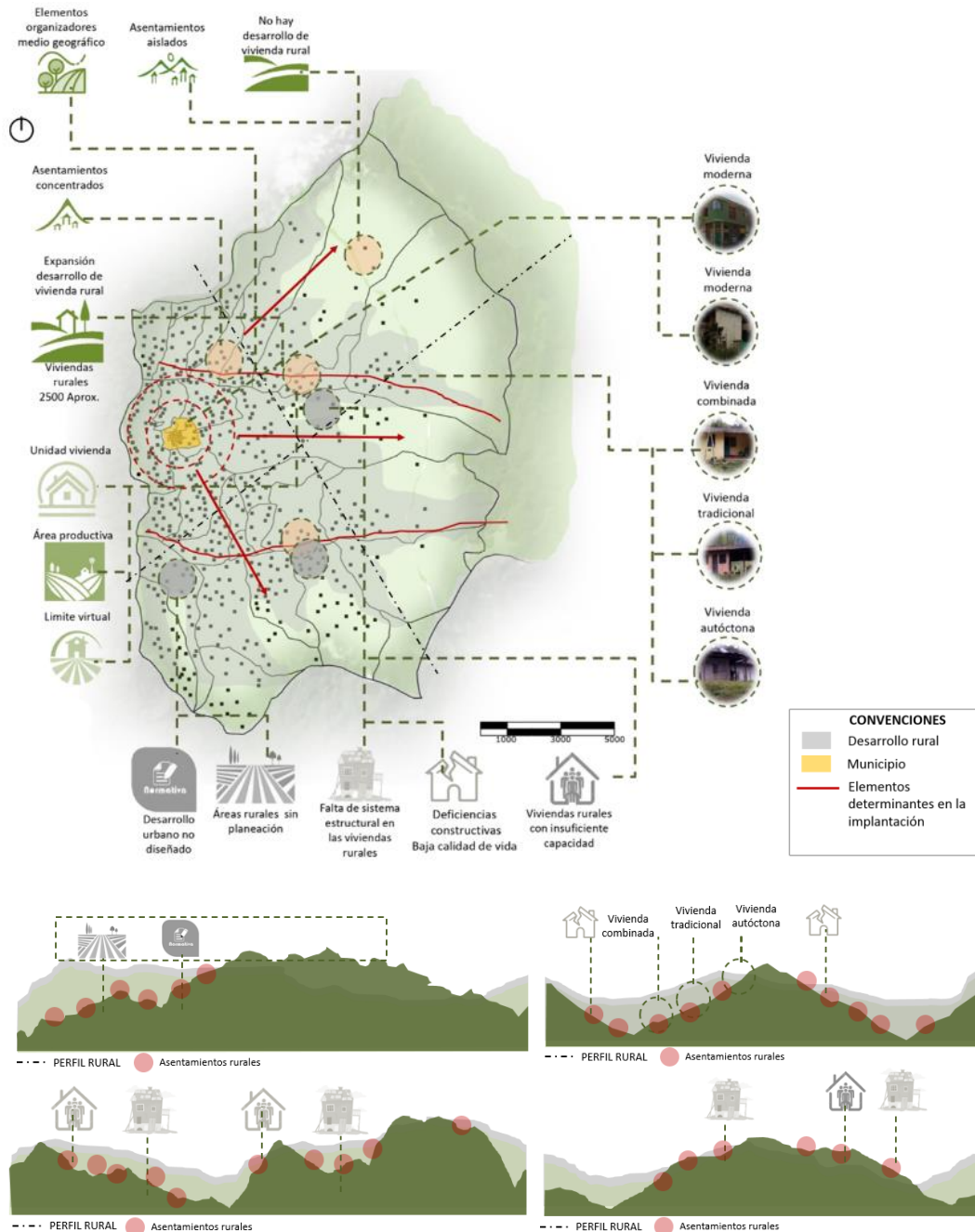
Nota. Mapa de forma escala de análisis puntual. Elaboración propia

Las viviendas rurales presentan un déficit cualitativo del 56.7% según datos estadísticos del Departamento de Planeación Nacional, un déficit que se puede evidenciar en todas aquellas deficiencias

de diseño, constructivas, estructurales y el uso de materiales precarios. Todos estos elementos propician la generación de una baja calidad de vida y confort habitacional. (Ver Figura 84)

Figura 85

Plano resumen



Nota. Mapa de forma - resumen. Elaboración propia

La vivienda rural actualmente presenta diferentes problemáticas de forma que no han logrado ser resueltas a través del tiempo, por lo que se hace necesario trabajar en diferentes estrategias que logren mitigar aquellas problemáticas, que mejoren la calidad de vida de las familias campesinas y que a su vez generen un cambio positivo en el desarrollo económico progresivo para las mismas. (Ver Figura 85)

A partir de las diferentes investigaciones que se han realizado de la vivienda rural es posible comprender de qué manera se han desarrollado estas viviendas, entendiendo que la vivienda rural no únicamente se desarrolla a partir del núcleo familiar sino además de las actividades productivas que surgen a su alrededor y como los elementos naturales también se ven interpretados en la distribución y edificabilidad de la vivienda.

La vivienda rural tradicional se desarrollaba a partir de formas básicas como el rectángulo, subdividiendo los espacios, las viviendas no presentaban una homogeneidad, las viviendas eran de un solo nivel con cubiertas a dos, tres y cuatro aguas, utilizado materiales como tejas de barro y paja, muros en adobe, columnas de madera, elementos ornamentales en madera y pisos en tierra

Generalmente no era un condicionante restrictivo de las viviendas rurales, pero estas buscan tener una cercanía con la vía veredal de acceso, con un afluente hídrico que les proporcionara el agua necesaria para las labores de la casa y para las labores productivas. En cuanto a las condiciones topográficas del terreno estas son variadas ya que se podían encontrar viviendas que se localizaran en terrenos planos y también encontrar viviendas en terrenos con pendiente pronunciadas.

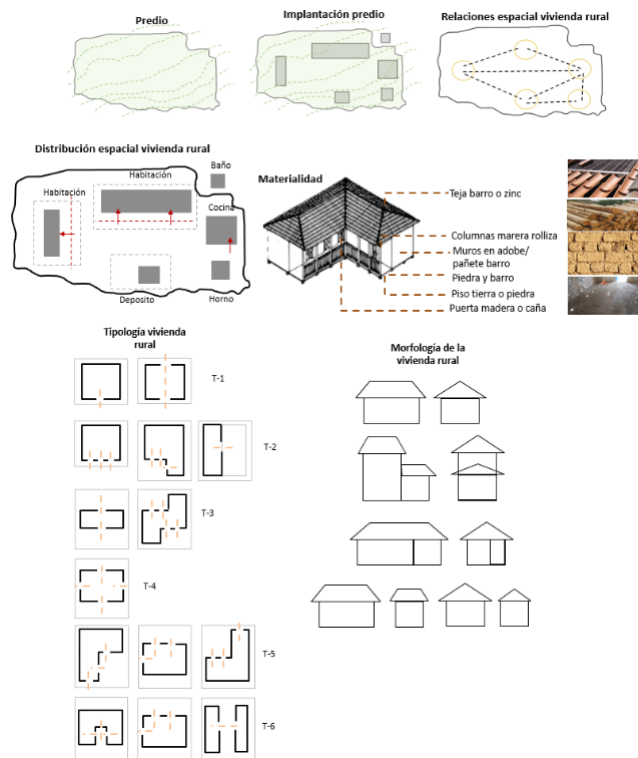
Algunos de los materiales que se usaban en las viviendas rurales autóctonas y tradicionales eran el piso en tierra o en piedra, muros en esterilla de guadua y barro o los bloques de adobe con pañete de

barro y caliza; las columnas eran de madera rolliza la misma que podría ser utilizada en los elementos ornamentales como puertas y ventanas que tenían un acabado rustico. La estructura que soportaba la cubierta está elaborada en vigas de madera sin acabado, finalmente para el techo se utiliza la paja, la teja de barro o teja de zinc un material un poco más moderno.

En cuanto a la disposición de los diferentes espacios de la vivienda se contemplaba que las habitaciones estuvieran al interior de un mismo bloque por denominarlo de alguna manera, la cocina podía estar continua o separada de las habitaciones; por otra parte, el baño era un elemento alejado de la vivienda al igual que el área de almacenamiento y el horno para realizar preparaciones que no se podían realizar dentro de la cocina. (Ver Figura 86)

Figura 86

Análisis de las viviendas rurales del oriente de Cundinamarca

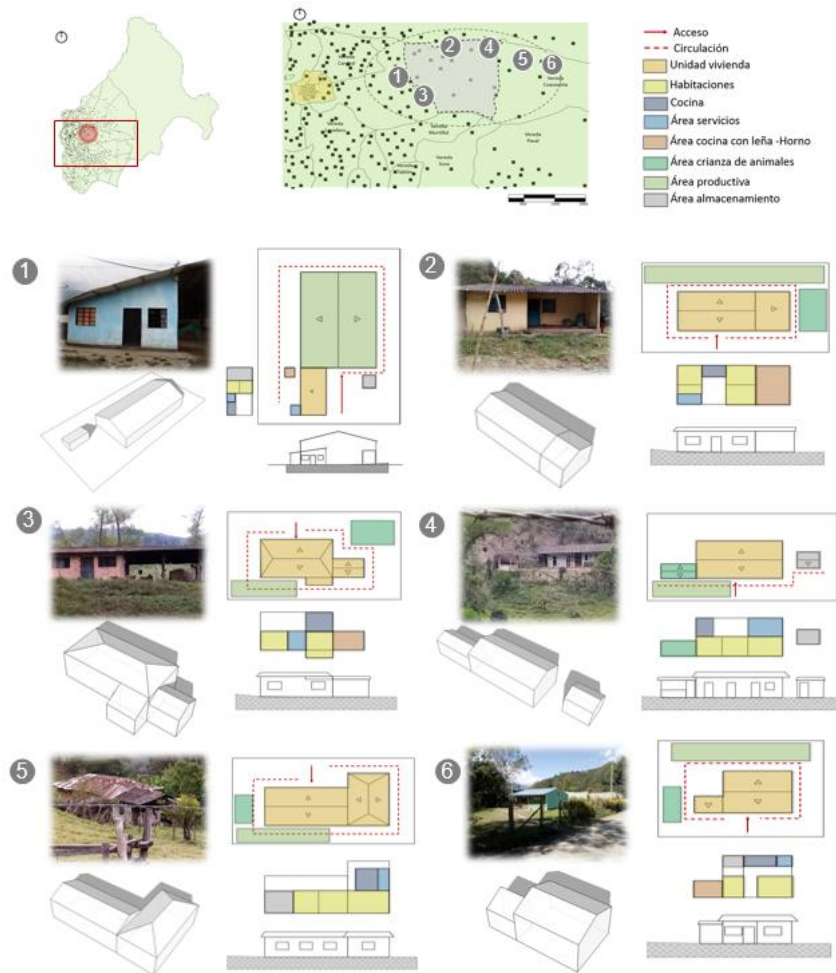


Nota. Análisis de las viviendas rurales del oriente de Cundinamarca. Tomada de “La arquitectura de la vivienda rural en Colombia” por Fonseca Martínez, L. Saldarriaga, Roa, A, 1980.

En el caso específico del municipio de Fómeque Cundinamarca se pudo identificar que las viviendas rurales se desarrollan a partir de un volumen básico como es el rectángulo en diferentes formas y variaciones. También se encontró que las viviendas rurales son estructuras de un solo nivel máximo dos donde se concentran las áreas domésticas y las áreas productivas se encuentran alrededor de la vivienda, marcando una diferencia con respecto a la vivienda rural tradicional la cual desarrollaba cada uno de sus espacios de manera separada.

Figura 87

Análisis de las viviendas rurales del municipio de Fómeque



Nota. Análisis de las viviendas rurales del municipio de Fómeque. Elaboración propia

Adicionalmente las viviendas rurales desde el punto de vista formal son edificaciones sencillas, que no tienen elementos ornamentales elaborados o compuestos en sus fachadas, se pueden ver elementos que se anexan a la vivienda donde se manifiesta claramente el carácter progresivo de este tipo de viviendas. Los espacios que se pudieron identificar tanto al interior como al exterior son reducidos con una mala distribución espacial y muchas veces careciendo de las condiciones mínimas para el desarrollo de las actividades cotidianas lo que claramente genera una mala calidad habitacional para las familias.

En otros casos se pudo identificar las malas relaciones espaciales que se presentan, la falta de continuidad en los espacios de circulaciones y la falta de seguridad que tienen algunos espacios por su precaria construcción, diferentes condiciones de vulnerabilidad con las que tienen que vivir muchas de las familias campesinas en el municipio.

En las viviendas combinadas o modernas rurales muchas de las condiciones de la vivienda autóctona o tradicional se han modificado o simplemente han desaparecido por completo, dentro de estas condiciones esta la disposición de la cocina y el baño que deben estar al interior de la vivienda; el área de almacenamiento se ha convertido en un elemento opcional según la capacidad de producción que tenga la familia, así mismo el horno elaborado en adobe también ha pasado a ser opcional o reemplazado definitivamente por el horno a gas, también sucede con el uso de otros elementos o espacios que antes formaban parte de la vivienda rural tradicional se han ido modificado de acuerdo a las condiciones y necesidades actuales que presentan las familias campesinas. En cuanto a la materialidad de las viviendas esta se ha reemplazado sino es totalmente por lo menos si en un gran porcentaje el uso anteriormente de materiales naturales como la tierra, la paja y la madera ahora se ve en bloques de arcilla o en concreto, acero de refuerzo, concreto, cemento y otros materiales industrializados. (Ver Figura 87)

3.3. Diagnostico especifico a través de unidades de paisaje

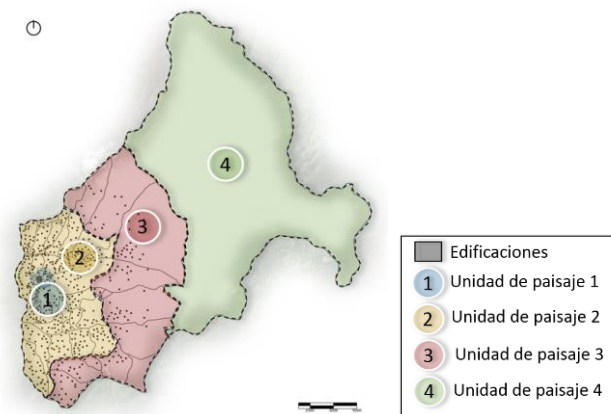
Las unidades de paisaje o UP son pequeñas partes de un territorio que se utilizaron como herramientas para analizar ciertos aspectos específicos en común que tenían cada una de estas unidades respectivamente en este caso la vivienda rural para posteriormente obtener algunos resultados más claros de cuáles son los principales elementos de este territorio.

3.3.1. Unidades de paisaje en Fómeque Cundinamarca

A través de las unidades de paisaje se realizó una clasificación del territorio en el municipio tomando como criterio de análisis la vivienda rural y sus diferentes modalidades de asentamiento u organización para cada una de las unidades de paisaje definidas. Posteriormente a partir de unos indicadores como la vivienda puntualmente, los elementos naturales, la accesibilidad, la actividad productiva y la topografía se logra establecer unas características específicas por cada indicador y de la misma manera establecer diferentes relaciones entre una y otra. (Ver Figura 88)

Figura 88

Mapa unidades de paisaje en el municipio de Fómeque



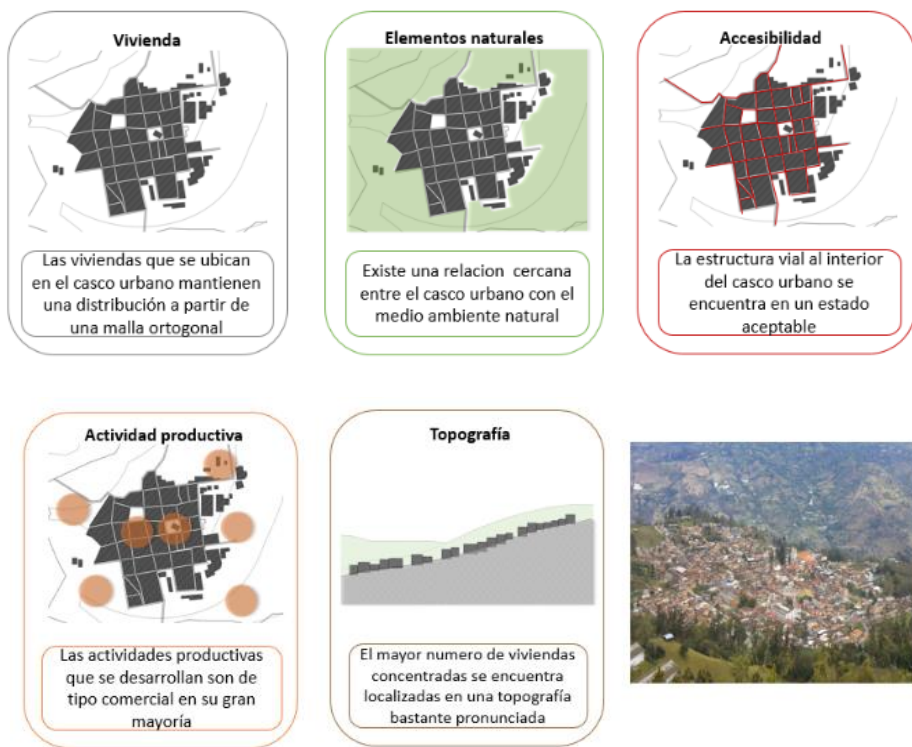
Nota. Mapa unidades de paisaje en el municipio de Fómeque. Elaboración propia

Unidad de paisaje 1: Áreas con Vivienda concentrada

En esta unidad se encuentran las viviendas agrupadas en un solo punto debido a sus condiciones favorables o factores históricos. Se localizan en el casco urbano del municipio.

Figura 89

Esquema de indicadores de la unidad de paisaje 1



Nota. Esquema de indicadores de la unidad de paisaje 1. Elaboración propia

Se pudo encontrar que las viviendas que se concentran en el casco urbano tienen un patrón de organización dispuesto en una malla ortogonal (Damero) dado en un momento histórico por los españoles en su llegada al territorio nacional, donde se dispone como deberían construirse las edificaciones alrededor de la plaza fundacional, como debería ser el trazado de las calles entre otros lineamientos.

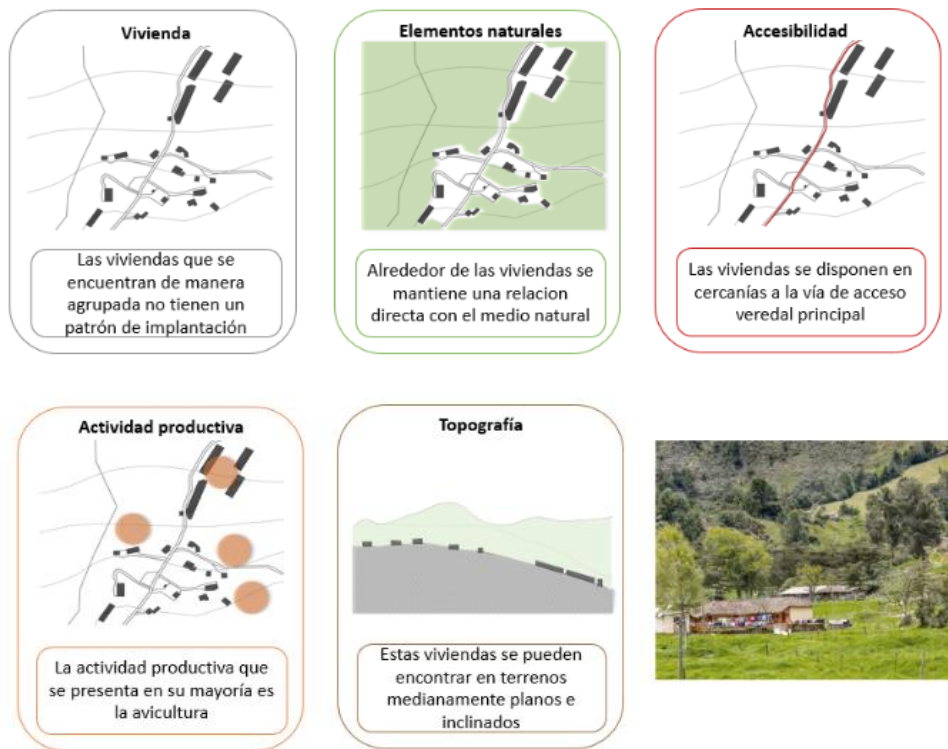
Igualmente, el desarrollo productivo que se genera en esta unidad tiene un carácter más comercial en gran tamaño caso que no se presenta en las áreas rurales. (Ver Figura 89)

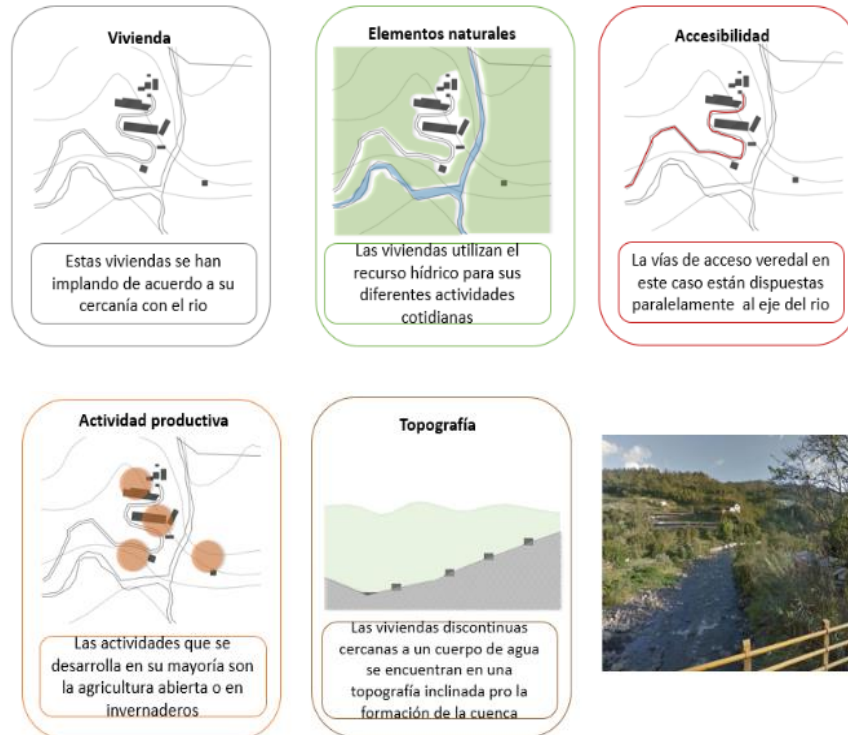
Unidad de paisaje 2: Áreas con Vivienda discontinua o intercalada

En esta unidad las viviendas se encuentran de una manera no concentrada por sus condiciones naturales y sus áreas productivas de mayor tamaño, lo que genera que estas se organicen a partir de estos elementos de una manera intercalada.

Figura 90

Esquema de indicadores de la unidad de paisaje 2





Nota. Esquemas de indicadores de la unidad de paisaje 2. Elaboración propia

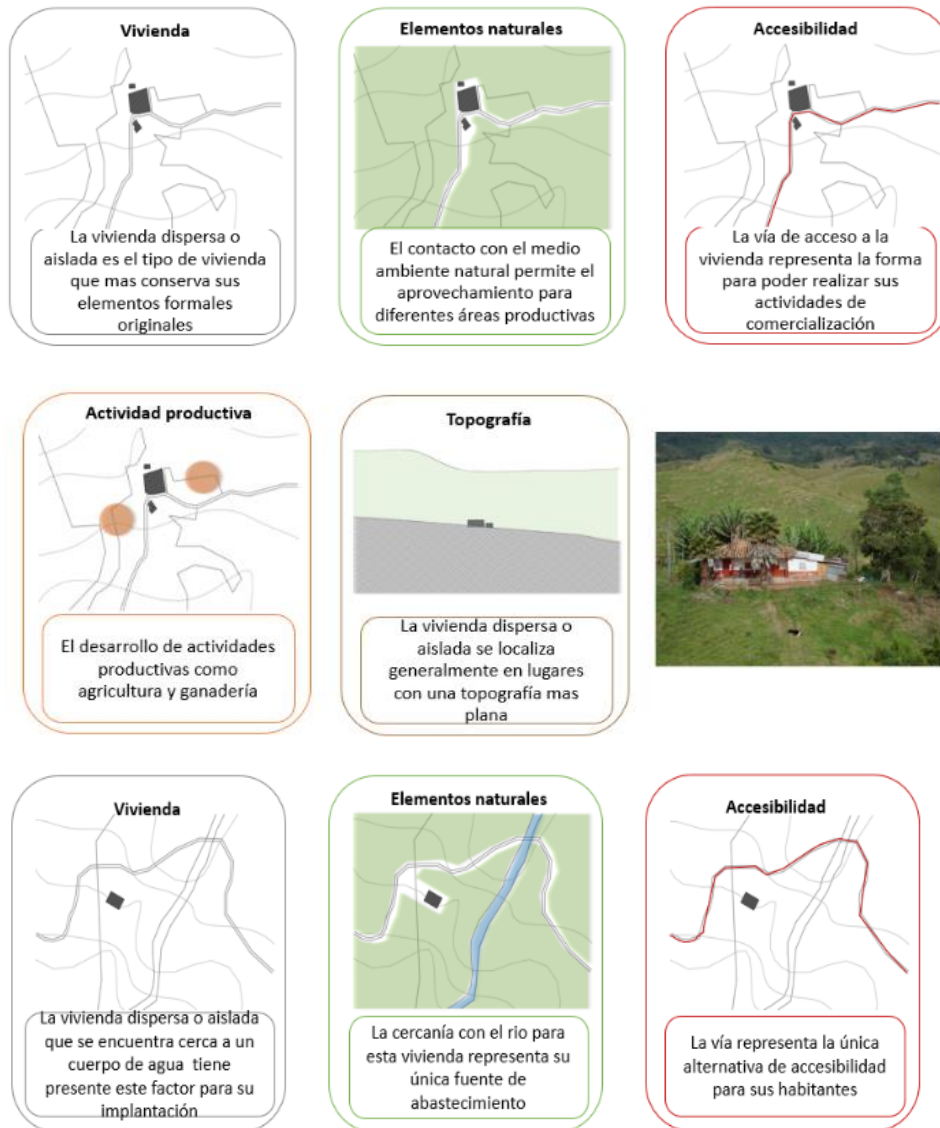
Caso contrario ocurre con las viviendas que se disponen de manera discontinua o intercalada donde no hay un patrón de implantación unificado sino un esquema de organización alrededor de las principales vías de acceso veredal o el eje de algún cuerpo de agua que funcionan como elemento ordenador. Las actividades que se desarrollan en estas áreas en su gran mayoría son la avicultura y la agricultura de alguna manera respondiendo a condiciones de producción más industrializadas; en cuanto al indicador topográfico este varia encontrando viviendas que se localizan en un terreno más plano y otras en terrenos con pendientes más inclinadas. (Ver Figura 90)

Unidad de paisaje 3: Áreas con Vivienda dispersa o aislada

En esta unidad de paisaje la vivienda no se localiza en un núcleo de viviendas sino por el contrario lo hace de una manera aislada y separa de otro tipo de edificación. Se encuentran localizadas a partir de su actividad productiva específica.

Figura 91

Esquema de indicadores de la unidad de paisaje 3





Nota. Esquemas de indicadores de la unidad de paisaje 3. Elaboración propia

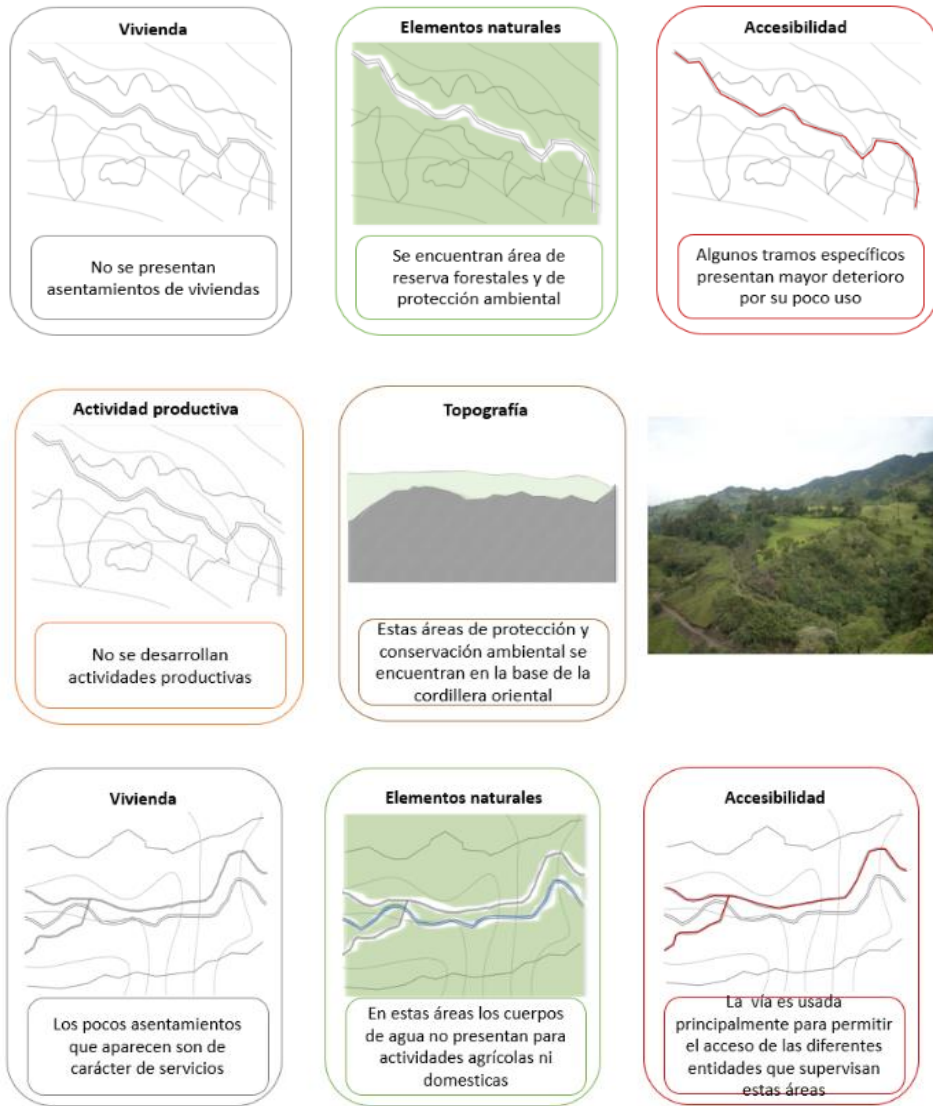
Las áreas con viviendas dispersas o aisladas son las que conservan mejor su tradición cultural y formal como muestra de arquitectura rural, su implantación está determinada a tres factores que pueden ser su cercanía a un cuerpo de agua, su cercanía con la única vía de acceso veredal y su fuente de actividad económica que generalmente es la agricultura y la ganadería. Igualmente se pueden encontrar viviendas en topografías planas como inclinadas esto también depende de los factores mencionados anteriormente y adicionalmente se puede sumar un factor de tradición familiar. (Ver Figura 91)

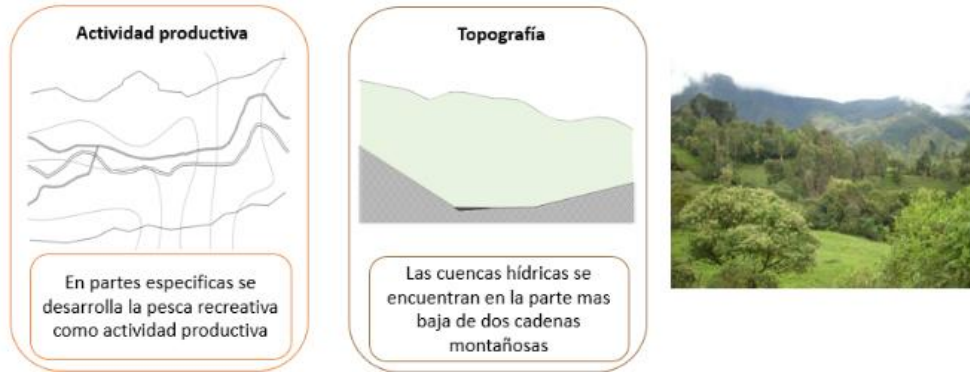
Unidad de paisaje 4: Áreas sin urbanizar

Esta unidad particularmente no tiene la presencia de viviendas, pero sí de pequeñas edificaciones que se encargan del cuidado de la reserva forestal y el parque Nacional Natural Chingaza.

Figura 92

Esquema de indicadores de la unidad de paisaje 4





Nota. Esquemas de indicadores de la unidad de paisaje 4. Elaboración propia

En el caso particular de las áreas sin urbanizar por denominarlas de alguna manera no hay una presencia marcada de viviendas rurales, esto entendiendo que estas áreas son reservas forestales, áreas protegidas ambientalmente como el parque Nacional Natural Chingaza un de los pocos paramos que se conservan y que es vital por sus reservas de agua para las diferentes poblaciones que se abastecen de la misma. Por esta misma razón las pocas edificaciones que se encuentran en estas áreas buscan la protección y cuidado de estos ecosistemas.

En cuanto a las actividades productivas estas se encuentran limitadas por el carácter de protección ambiental que tienen estas mismas, solo en algunas partes específicas se desarrolla la pesca recreativa. Por sus condiciones cerca de la cordillera de los andes se presentan las topografías más agrestes dentro del municipio. (Ver Figura 92)

Por otra parte, las unidades de paisaje permitieron posteriormente plantear una serie de estrategias de diferente orden y adicionalmente permitieron elaborar un planteamiento y desarrollo del proyecto en un espectro más amplio de lo que representa estructurar un proyecto multiescalar y verdaderamente integral y no desarticulado.

3.4. Conclusiones

A partir del análisis anterior de las diferentes unidades de paisaje fue posible comprender cuales eran aquellas características particulares que tenía la vivienda rural y como se modificaban de acuerdo a ubicación específica en el municipio, aclarando de ante mano que esta no es una norma o condición fija también se pueden presentar casos particulares o la excepción a lo analizado. Por otro lado, se pudo comprender mejor como las condiciones topográficas, naturales y de accesibilidad juegan un papel importante para el desarrollo de la vivienda rural y de las condiciones de cada familia campesina; entendiendo que no es posible analizar la vivienda rural sin antes comprender las condiciones específicas en las que se localiza y se desenvuelve.

A partir de los diferentes aspectos mencionados anteriormente que se generaron por el análisis de las unidades de paisaje se puede ratificar la necesidad de un proyecto que solucione las deficiencias constructivas y espaciales que tiene la vivienda rural hoy actualmente en el municipio a través del desarrollo y la implementación de un prototipo de vivienda rural que sea coherente con su contexto, que involucre el aspecto productivo y sostenible, que se ajuste a las necesidades de las familias campesinas contemporáneas garantizando el confort y seguridad requerida, y que por consecuencia las condiciones de calidad de vida de estas familias tuvieran una proyección más prometedora.



4. PROYECTO (PROTOTIPO BIOCONSTRUCTIVO DE VIVIENDA RURAL ADAPTABLE AL PAISAJE).

4. Proyecto (Prototipo bioconstructivo de vivienda rural adaptable al paisaje).

En esta parte se explica de una manera más extensa y precisa cuales son aquellos aspectos más relevantes que intervinieron para el planteamiento y el desarrollo del proyecto, entendiendo que este requiere de un análisis amplio de las diferentes escalas de actuación que tiene un contexto como lo es la ruralidad, para posteriormente generar unas estrategias y operaciones de diseño que darán el soporte indicado para la parte proyectual del prototipo de vivienda rural en específico.

4.1. Tesis

El proyecto redescubriendo el hábitat y el paisaje rural busco introducirse en el tema de la ruralidad entendiendo inicialmente como es la ruralidad, que características la componen, como es su estructura funcional, como es su desarrollo, como funcionan cada uno de sus componentes, cuáles son sus problemáticas entre otros aspectos. Esto con la finalidad de poder establecer posteriormente algunos criterios o parámetros de guía desde el punto de vista del planeamiento y el diseño que permitan generar un desarrollo del sector rural más sostenible.

A partir de lo mencionado anteriormente se buscó identificar en el municipio de Fómeque Cundinamarca cuales eran los aspectos más relevantes, cuáles eran las características productivas y cuáles eran sus problemáticas generales y específicas con el objetivo de generar un diagnostico que acompañado de una serie de estrategias y operaciones de diseño permitan plantear un desarrollo que potencialice los

factores ecosistémicos, productivos y humanos de una manera coherente y respetuosa con el paisaje rural.

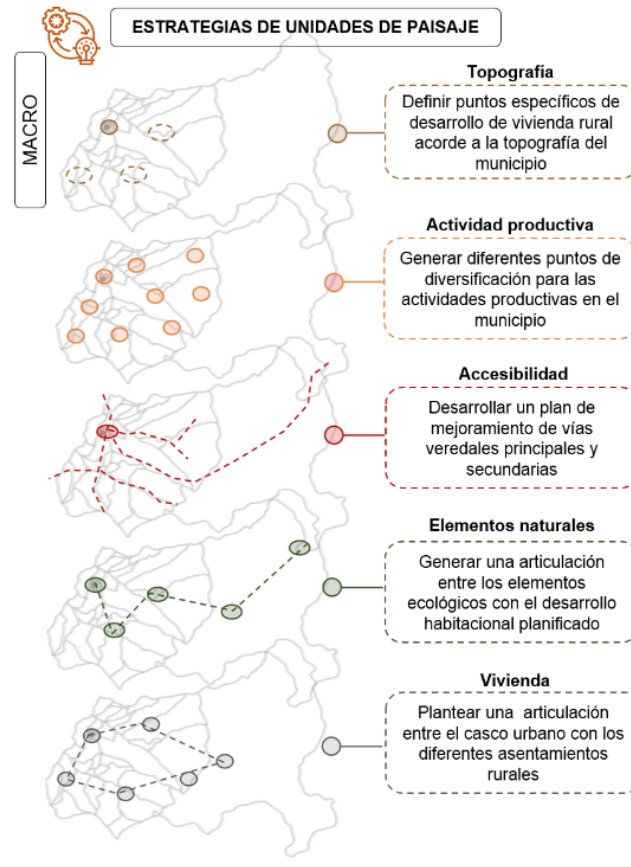
Lastimosamente se presentan diferentes problemáticas de tipo económico, social y político que dificultan la posibilidad de hacer del sector rural uno de los más prósperos y rentables del país, es por esta misma razón que es importante seguir trabajando de la mano de las diferentes instituciones y de proyectos que estén a favor de un mejor desarrollo rural y mejor calidad de vida para sus campesinos.

4.2. Estrategias

Las estrategias que se desarrollaron son acciones que buscan objetivos específicos por cada escala de intervención en el proyecto, abordando aspectos como la topografía, la actividad productiva, la accesibilidad, los elementos naturales y la vivienda. Cada una de las estrategias que se describen a continuación están elaboradas a partir del análisis realizado de las unidades de paisaje anteriormente descritas entendiendo que se requieren medidas coordinadas que respondan a las necesidades en el municipio de una manera multiescalar.

Figura 93

Estrategias de unidades de paisaje escala macro

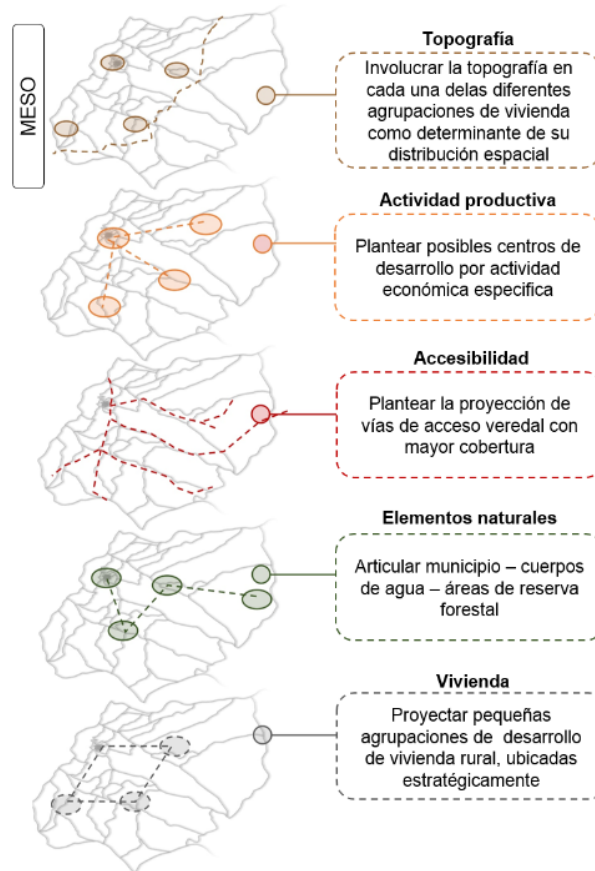


Nota. Estrategias de unidades de paisaje escala macro. Elaboración propia

En la escala macro las estrategias buscan atender a las necesidades específicas que tiene el municipio dentro de sus diferentes componentes estructurales. Así mismo se plantea no solamente un desarrollo estructurado del hábitat rural sino adicionalmente unos sistemas que ayuden al desarrollo general del municipio desde sus componente rural y urbano. (Ver Figura 93)

Figura 94

Estrategias de unidades de paisaje escala meso

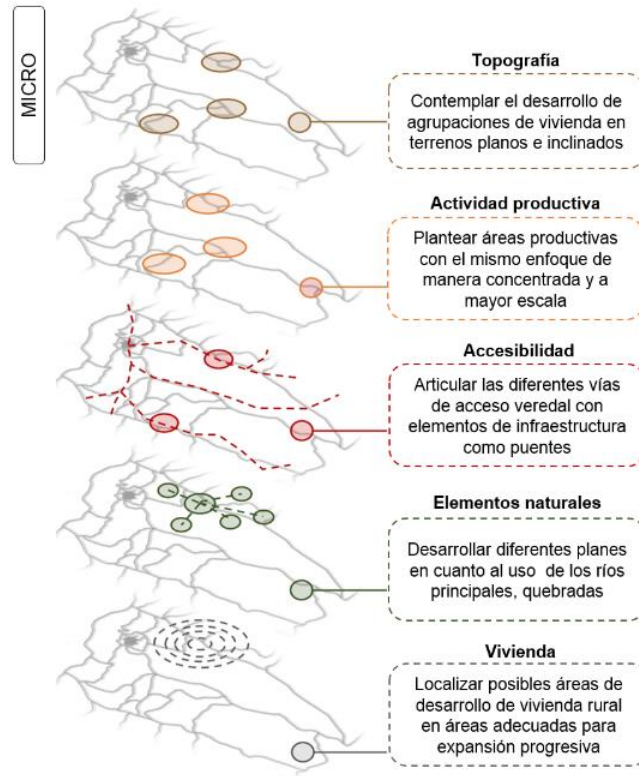


Nota. Estrategias de unidades de paisaje escala meso. Elaboración propia

En la escala meso se buscó un especial énfasis en el desarrollo desde el casco urbano hacia el área rural, donde a partir de pequeñas agrupaciones de vivienda rural localizadas estratégicamente se pueda conseguir una vía de comunicación e implementación de recursos de manera directa y no dispersa como se evidencia hoy actualmente lo que desencadena una serie de problemáticas que afectan el desarrollo del área rural. Contemplando de antemano las consideraciones específicas que conlleva el funcionamiento de un desarrollo habitacional de manera concentrada. (Ver Figura 94)

Figura 95

Estrategias de unidades de paisaje escala micro

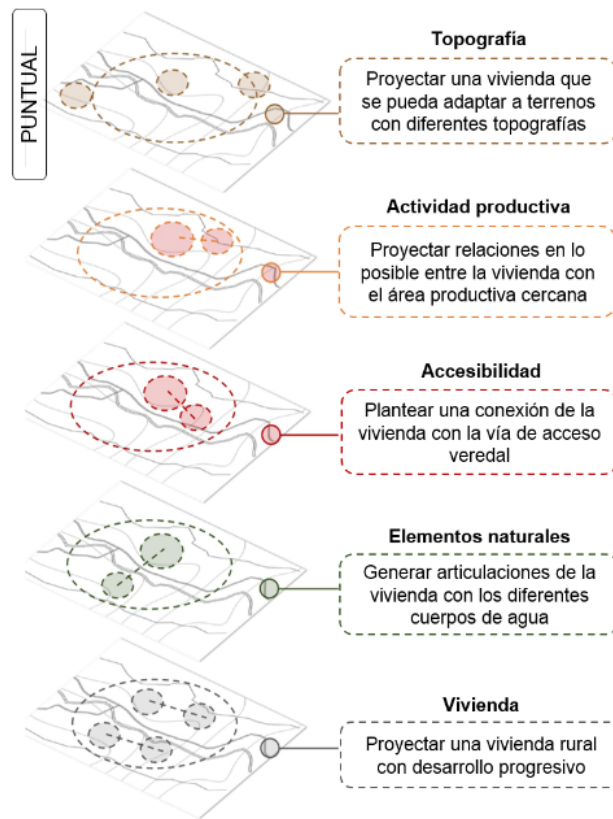


Nota. Estrategias de unidades de paisaje escala micro. Elaboración propia

En el caso de la escala micro se detallan las consideraciones particulares que debería tener este desarrollo de vivienda rural agrupada y es tener claro cómo se van a implementar las diferentes redes de servicios si sería proporcionada por las entidades respectivas o en una modalidad de generación sostenible o mixta en su defecto. Igualmente se debe destinar las áreas que serán utilizadas para la realización de actividades productivas de cualquier tipo contemplando que estas se puedan generar en una forma asilada o combinada por núcleos familiares. (Ver Figura 95)

Figura 96

Estrategias de unidades de paisaje escala puntual



Nota. Estrategias de unidades de paisaje escala puntual. Elaboración propia

En la escala de intervención puntual se plantea el proyecto en específico del prototipo de vivienda rural una propuesta que está enfocada inicialmente a mejorar las deficiencias constructivas de las actuales viviendas rurales y que por consecuencia llegue a mejorar las condiciones de habitabilidad y calidad de vida de las familias campesinas. En un diseño integral articulador que responda a las necesidades y dinámicas campesinas actuales. (Ver Figura 96)

4.3. Factibilidad

Con la utilización de una matriz de factibilidad se pudo conocer un poco más a detalle cuales eran aquellos aspectos favorables y desfavorables por cada propuesta lo que adicionalmente se convirtió en un análisis de cualidades a partir de una escala de valoración numérica un proceso para facilitar la definición de una sola propuesta como ganadora, siendo claramente la alternativa que por sus cualidades consigue cumplir mejor con los objetivos propuestos iniciales, igualmente las otras dos alternativas propuestas tienen elementos importantes que se podrían aplicar o integrar dentro de la propuesta escogida.

Figura 97

Matriz de factibilidad



Nota. Matriz de factibilidad de alternativas. Elaboración propia

En esta parte se analizaron tres posibles alternativas de proyecto formal que cumplían con los requisitos necesarios como solución final a ejecutar, pero con la finalidad de poder verificar cuál de las tres alternativas es la más óptima se evaluaron estas a partir de cinco componentes como los son: técnico, legal, financiero, ambiental y funcional. Se pudo entender que la alternativa número uno dentro del componente formal implicaba algunas desventajas en cuanto a la utilización de muros inclinados lo que dificultaba su fácil construcción, igualmente la alternativa número tres debido a su forma irregular implicaba algunos recursos adicionales como un mayor conocimiento técnico y rigurosidad en el proceso de construcción de la vivienda lo que limitaba de alguna manera la participación que pudieran tener las familias campesinas.

Mientras que en el caso de la alternativa número dos donde se utilizan formas básicas y regulares para el desarrollo de cada espacio se permite una mayor facilidad en proceso de construcción y flexibilidad en cuanto a procesos de adaptabilidad y progresividad según las condiciones familiares, aspectos que son los adecuados para una vivienda rural. (Ver Figura 97)

4.4. Proyecto multiescalar

En esta parte se realizó el análisis respectivo del proyecto a partir de diferentes escalas de intervención donde se pudieron identificar cuáles son algunas de las determinantes o medidas estrategias que se deben aplicar respectivamente por escala, para finalmente llegar a la escala puntual de desarrollo, en este caso la propuesta final del prototipo de vivienda rural a partir de la utilización de materiales naturales.

4.4.1 Macro

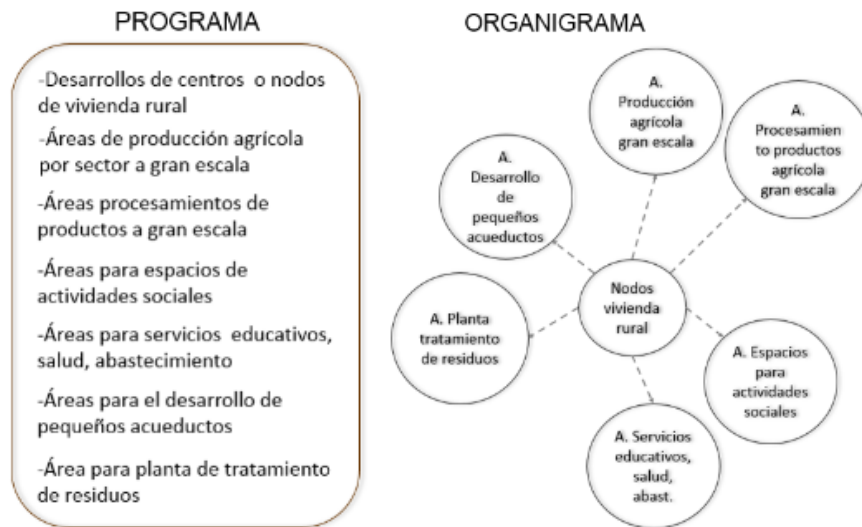
Dentro de la escala macro del proyecto se analizan cuáles serían los elementos ideales para conseguir una adecuada distribución del sector rural entendiendo de ante mano sus condiciones particulares y planteando la alternativa de pequeños centros focalizados de desarrollos habitacionales y productivos lo que permitiría hacer un mejor aprovechamiento de los recursos, contar con una mayor accesibilidad a los servicios básicos y generar mejores oportunidades de desarrollo para las familias campesinas a futuro.

4.4.1.1 Programa

El proyecto en su escala macro contempla como se había mencionado anteriormente un programa donde se plantean a partir de centros o nodos de desarrollo de vivienda rural existentes o nuevos diferentes áreas de producción, procesamiento de diferentes productos agrícolas. Igualmente se plantean espacios destinados para la educación, salud y abastecimiento con la finalidad de proporcionar mejores servicios para las familias campesinas.

Figura 98

Programa escala macro



Nota. Programa escala macro. Elaboración propia

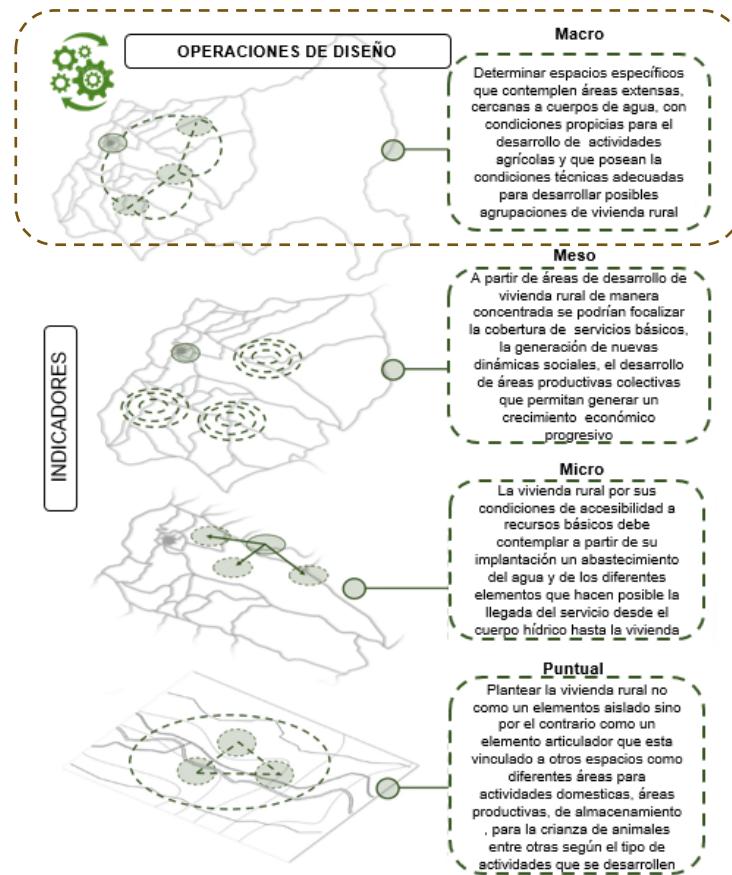
Este programa desarrolla los aspectos más importantes y generales que se requieren para que se pueda dar un correcto desarrollo de la vivienda rural tanto individualmente como colectivamente de dentro de un esquema parcial de ordenamiento. (Ver Figura 98)

4.4.1.2 Operaciones de diseño

Con respecto a las anteriores estrategias generadas desde las unidades de paisaje se plantean una serie de operaciones de diseño que también se ajustan a diferentes escalas con la finalidad de abordar el tema de la vivienda rural en un marco más amplio e integral en una articulación completa de lo que podría ser un esquema correcto de organización de los asentamientos rurales en el territorio teniendo presente que existen diferentes elementos que por sus propias consideraciones específicas pueden llegar a afectar este esquema planteado.

Figura 99

Operación de diseño escala macro



Nota. Operaciones de diseño. Elaboración propia

A partir de las diferentes operaciones de diseño planteadas en sus diferentes escalas fue posible proponer algunos lineamientos que podrían funcionar como instrumentos de planeación en el municipio. Particularmente para este caso se dispone una unidad de planeamiento rural que especifica cuales son aquellas mejores condiciones de desarrollo rural, accesibilidad, centro de actividad productiva, y espacios articulatorios con los componentes naturales.

Las operaciones de diseño que se describen en esta parte consisten como planteamiento general en la ubicación de áreas con las condiciones específicas y técnicas más adecuadas para el desarrollo de

posibles áreas de vivienda rural de manera agrupada. Este esquema de organización rural permitiría focalizar la cobertura de servicios básicos, la facilidad de la distribución de recursos y proyectos integrales que mejoren las condiciones actuales del campo. (Ver Figura 99)

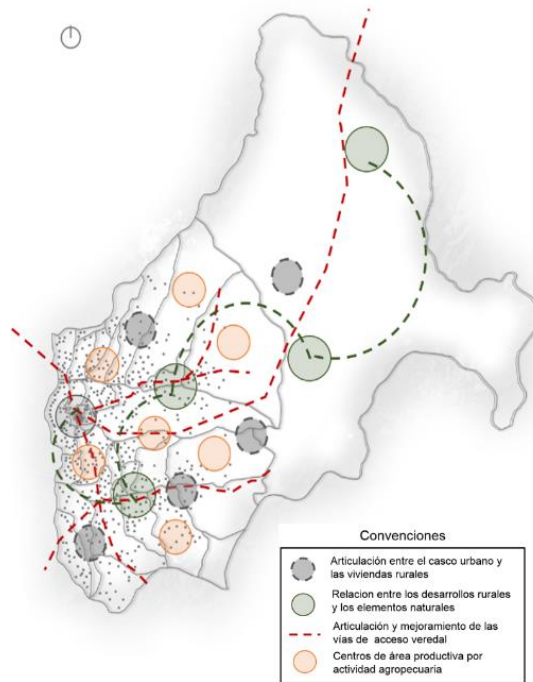
4.4.1.3 Instrumentos de planificación urbana

Como instrumentos de planificación se emplearon las UPR o unidades de planeamiento rural, pequeñas unidades de desarrollo dentro del componente rural que involucran una correcta distribución de las áreas productivas, la planificación de vías de acceso, el desarrollo de espacios de carácter dotacional que permitan generar una cobertura dentro de las necesidades básicas de las familias campesinas.

Específicamente la aplicación de las UPR dentro de la escala macro funcionan como áreas detonantes que ayuden a gestionar, focalizar recursos y potencializar las cualidades productivas de estas áreas con la finalidad de generar un mayor desarrollo económico lo que también permitiría mejorar otros aspectos en la calidad y bienestar de las comunidades involucradas. (Ver Figura 100)

Figura 100

Esquema de unidad de planeamiento rural



Nota. Esquema de unidad de planeamiento rural. Elaboración propia

Como instrumento de planeación se toma la UPR o Unidad de Planeamiento Rural que determina unos parámetros básicos de ordenamiento de acuerdo a las condiciones específicas del territorio rural. Partiendo de esta definición es importante buscar dentro del sector rural un desarrollo integral y una visión de la ruralidad cada vez más sostenible. Donde las diferentes estrategias orientadas a la planificación de los territorios que involucran el desarrollo habitación en medio de ecosistemas naturales se puedan dar de una manera estratégica y articulada.

Igualmente se puede pensar en algo que se ha mencionado con anterioridad dentro del trabajo y es poder plantear desde este mismo esquema de organización rural unas áreas o polígonos específicos de desarrollo de vivienda rural, contemplando la distribución de áreas para el desarrollo de actividades

productivas por unidad de vivienda de manera aislada o colectiva lo que permitiría generar un sistema a mayor escala de productividad lo que beneficiaría la economía de las familias campesinas del municipio y por otro lado mejoraría la operatividad e implementación de nuevas alternativas de producción agrícola.

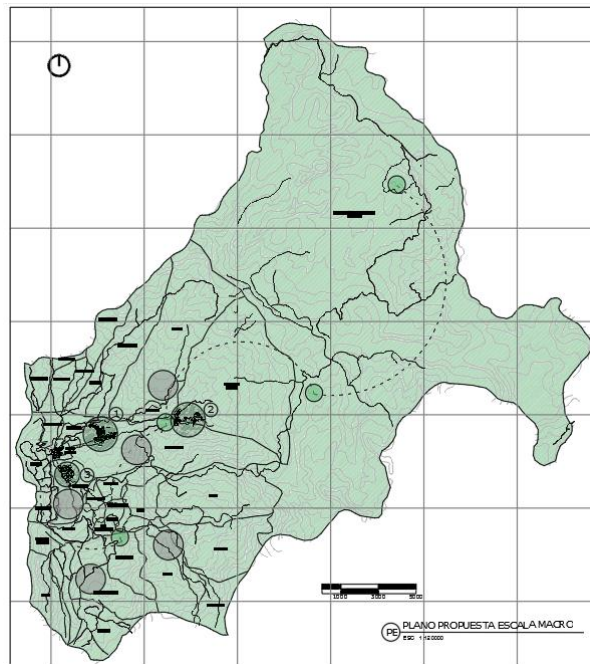
Así mismo la formulación de estos nodos como puntos estratégicos de desarrollo permitirían proyectar una red de sistemas y de estructuras complementarias dentro del mismo contexto rural que proporcionarían mayores beneficios a las familias campesinas.

4.4.1.4 Producto

Son pequeñas piezas o áreas de desarrollo habitacional y productivas que se localizan en veredas que por sus características podrían convertirse en puntos estratégicos para facilitar la implementación de un esquema de planificación más óptimo que involucre el desarrollo en aspectos sociales, educativos, servicios y comercio entre otros lo que desencadenaría en el mejor de los escenarios un efecto de progreso positivo para el municipio.

Figura 101

Proyecto escala macro



Nota. Proyecto escala macro. Elaboración propia

Todo esto debe hacerse en coordinación con los diferentes esquemas de ordenamiento territorial, planes de gobierno municipal, planes de mejoramiento y planes de protección ambiental con el objetivo claro de que los proyectos que se deseen plantear tengan un control y desarrollo coordinado y que no presente aplazamientos a lo largo del tiempo. (Ver Figura 101)

4.4.1.5 Conclusiones

Se busca enfáticamente que estos posibles puntos de desarrollo de vivienda rural se articulen con el componente natural sin llegar a generar un impacto negativo sobre el mismo en lo que se puede denominar un proyecto ambientalmente integral y articulado. En este orden de ideas se propone que las vías de acceso veredal y los cuerpos hídricos se convertirán en los ejes estructurantes y entorno a los cual

se podrán generar los posibles asentamientos rurales esto con la finalidad de generar una comunicación más directa entre el casco urbano y el sector rural.

4.4.2 Meso

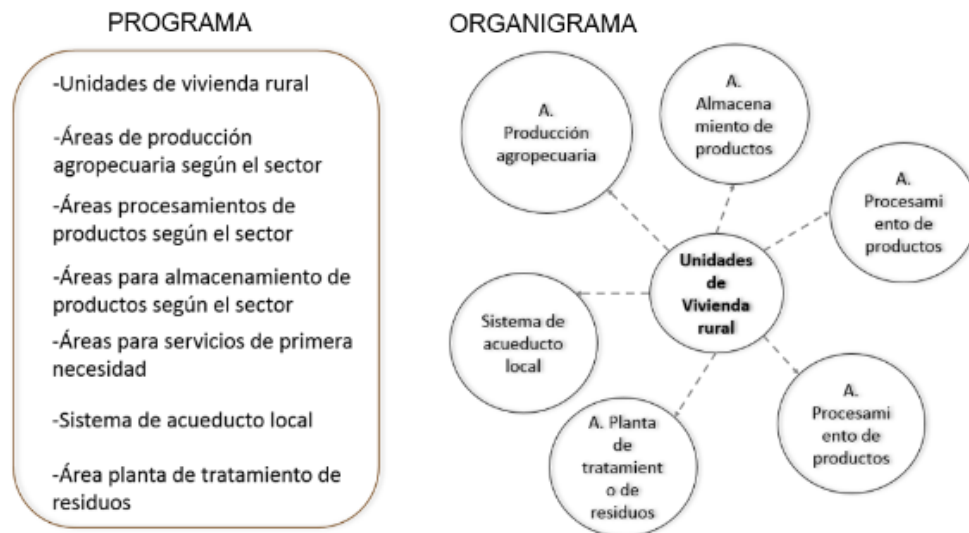
Dentro de la escala meso se analizaron los aspectos y características específicas del casco urbano del municipio y de las veredas que se han desarrollado en cercanías a las cuencas hidrográficas más importantes como lo son la cuenca del río negro y el río blanco con la finalidad de comprender un poco mejor cuales son las condiciones de relación que tienen los desarrollos rurales con su entorno natural y con el centro urbano del municipio.

4.4.2.1 Programa

El proyecto en su escala meso contempla diferentes áreas para el desarrollo de vivienda rural, áreas para la producción de los diferentes productos agrícolas y no agrícolas contemplando todo lo que esto involucre para su respectiva producción, áreas para servicios de primera necesidad y las áreas para la ubicación de un sistema de acueducto local que permita a estos nodos de desarrollo hacer una correcta captación, utilización del líquido vital y de una planta de tratamiento o pozos sépticos que permitan un correcto tratamiento de las aguas que se desechen desde la vivienda o desde las áreas productivas.

Figura 102

Programa escala meso



Nota. Programa escala meso. Elaboración propia

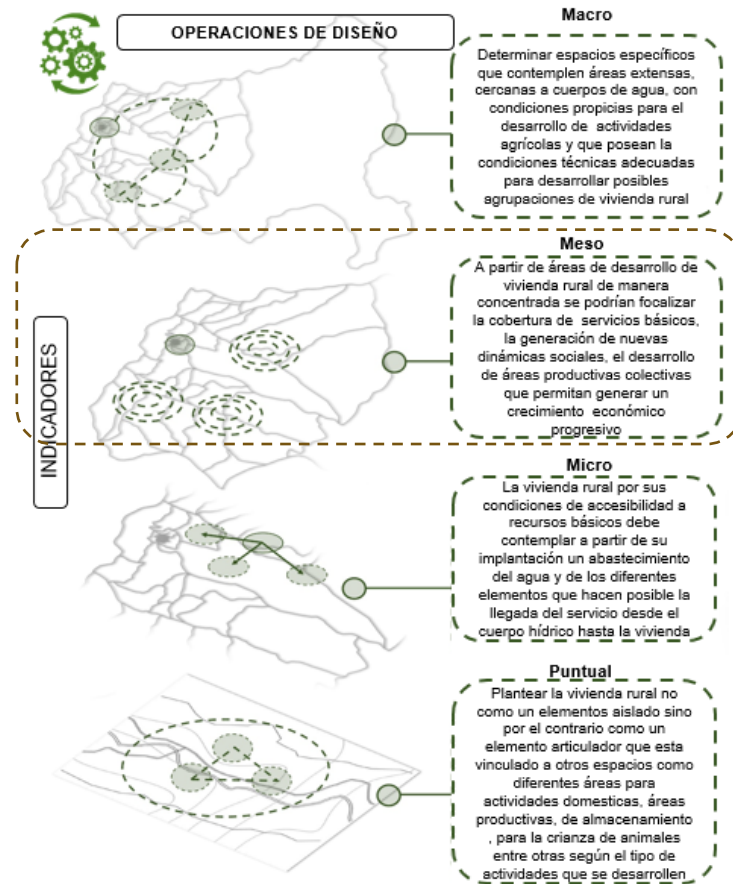
En este punto también es importante mencionar como cada uno de los elementos que se plantean deben responder a los concionantes del contexto, a la demanda y las características específicas de la población involucrada. (Ver Figura 102)

4.4.2.2 Operaciones de diseño

Como operaciones de diseño en la escala meso se plantea a partir de áreas de desarrollo de vivienda rural de manera concentrada focalizar la cobertura de servicios básicos, la generación de nuevas dinámicas sociales, el desarrollo de áreas productivas colectivas que permitan generar un crecimiento económico progresivo.

Figura 103

Operaciones de diseño escala meso



Nota. Operaciones de diseño escala meso. Elaboración propia

4.4.2.3 Instrumentos de planificación urbana

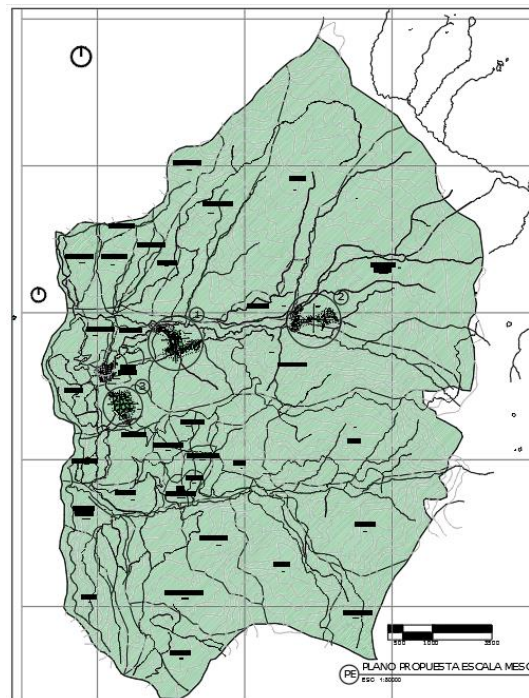
Específicamente la aplicación de las UPR dentro de la escala meso funcionan como áreas detonantes que ayuden a gestionar, focalizar recursos y potencializar las cualidades productivas de estas áreas con la finalidad de generar un mayor desarrollo económico lo que también permitiría mejorar otros aspectos en la calidad y bienestar de las comunidades involucradas.

4.4.2.4 Producto

Se contemplan tres unidades de planeamiento rural donde dos de ellas se desarrollarán en áreas donde ya existe una disposición de viviendas rurales preestablecidas con la finalidad de no generar afectaciones o cambios que perjudiquen la habitabilidad de las familias campesinas se buscaría que el desarrollo del prototipo de la vivienda rural igualmente que el de otros servicios complementarios se realizara de manera progresiva y opcional de acuerdo a las necesidades de los habitantes sin ningún tipo de imposiciones en una idea clara de construcción social colaborativa del propio hábitat. (Ver Figura 104)

Figura 104

Proyecto escala meso



Nota. Proyecto escala meso. Elaboración propia

En la tercera unidad de planeamiento rural la cual se desarrollaría como un planteamiento nuevo se podrían ya establecer unas condiciones mínimas de ordenamiento en cuanto a las vías de acceso, la

organización y tamaño mínimo de cada uno de los predios, las condiciones mínimas de la vivienda rural y sus respectivas áreas productivas por propietario.

4.4.2.5 Conclusiones

A partir de los anteriores aspectos mencionado anteriormente se pudo llegar a concluir que las unidades de planeamiento representan una alternativa viable de desarrollo para el sector rural ya que involucran la organización de los elementos existentes y adicionalmente propone otros elementos complementarios que permitirán generar un hábitat rural cada vez más sostenible, estable económicamente, con menor número de necesidades, con mejores oportunidades y expectativas de calidad de vida para las diferentes familias campesinas.

4.4.3 Micro y puntual

Dentro de la escala micro y puntual del proyecto se analizó cuáles eran los elementos necesarios para el desarrollo ideal de un prototipo de vivienda rural como unidad y como elemento colectivo articulador dentro de las áreas de desarrollo que se propusieron, esto con la intención clara de que todo el planteamiento completo del proyecto funcione articuladamente y no aisladamente.

4.4.3.1 Programa

El proyecto en su escala micro y puntual tiene en cuenta el desarrollo de las viviendas rurales, área para huertas caseras, áreas para producción, procesamiento y crianza de animales individualmente o colectivamente; áreas para el desarrollo de actividades sociales y centros de comercio. Ya

específicamente las áreas que se contemplan para la unidad de vivienda rural en específico son: un área social - multipropósitos, cocina, baños, habitaciones, cuarto de herramientas o deposito. (Ver Figura 105)

Figura 105

Programa escala micro y puntual



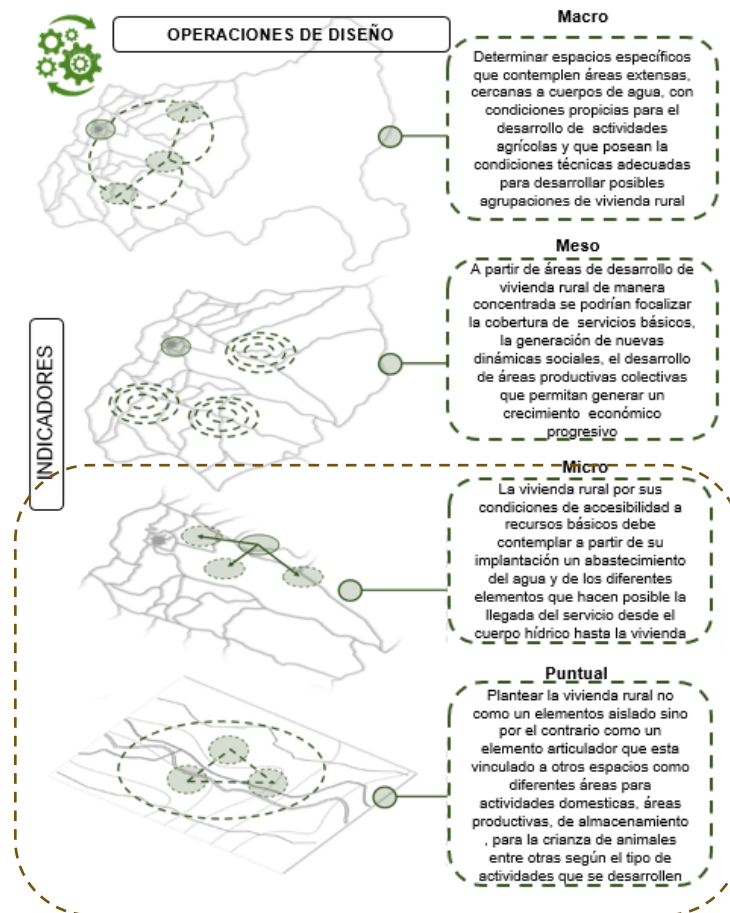
Nota. Programa escala micro y puntual. Elaboración propia

4.4.3.2 Operaciones de diseño

Generar un sistema de articulación entre los diferentes cuerpos hídricos y los elementos que permiten el acceso del agua a la vivienda. La vivienda rural por sus condiciones de accesibilidad a recursos básicos debe contemplar a partir de su implantación diferentes mecanismos que permitan el abastecimiento y llegada del servicio desde el cuerpo hídrico hasta la vivienda, de igual manera también se deberá contemplar algunos mecanismos que permitan optimizar y reutilizar el recurso hídrico para actividades domésticas o para actividades productivas.

Figura 106

Operaciones de diseño escala micro y puntual



Nota. Operaciones de diseño escala micro y puntual. Elaboración propia

Plantear la vivienda rural no como un elemento aislado parasitario que solo consume y contamina los recursos naturales con los que afortunadamente cuenta, sino por el contrario como un elemento articulador que está vinculado respetuosamente y sosteniblemente con el hábitat rural desde cada una de sus diferentes áreas domésticas, áreas productivas, de almacenamiento, para la crianza de animales o cualquier otro tipo de área que se requiera de acuerdo a las necesidades de cada familia.

4.4.3.3 Instrumentos de planificación urbana

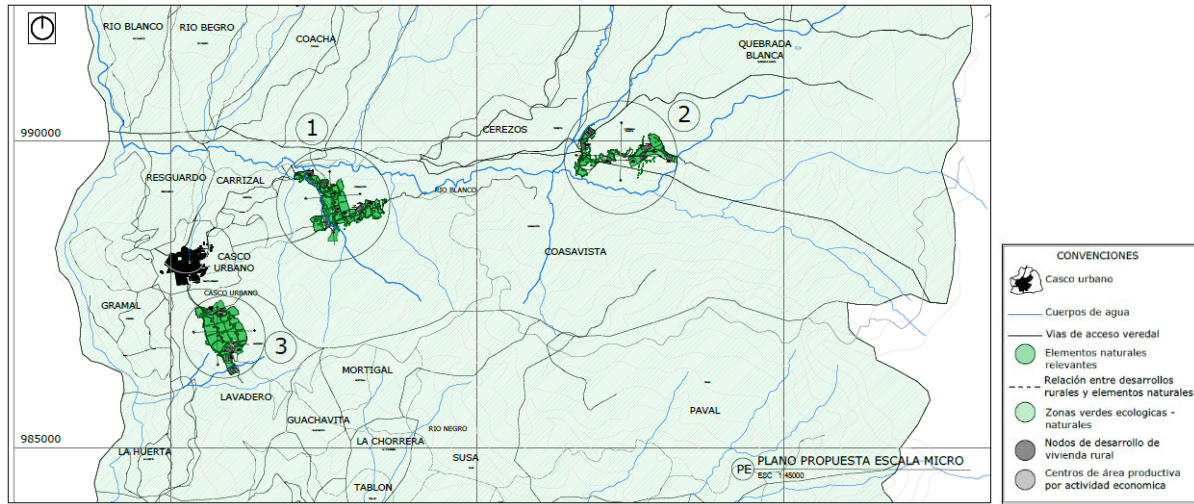
En la escala micro y puntual las UPR determinarían como deberían organizarse los nodos de desarrollo de vivienda rural, la ubicación de elementos dotacionales, como debería ser su adecuada conexión con las vías de acceso veredal, la distribución de las áreas productivas de manera individual o colectiva y las condiciones mínimas que se requieren para el desarrollo de una vivienda rural de acuerdo a sus condiciones de geográficas.

4.4.3.4 Producto

Como se mencionó anteriormente a esta escala de intervención se debe primero comprender como será el desarrollo específico de cada unidad de planeamiento rural cuáles serán sus condiciones de distribución espacial o tierras, de accesibilidad, de producción y de vivienda rural. Igualmente, también es importante comprender cuáles serán los elementos dotacionales o espacios complementarios que se deberán desarrollar de acuerdo a las condiciones de las familias campesinas que se encuentren en el lugar. Posteriormente se realizará la correspondiente definición de cada una de las características y condiciones formales que va a tener cada vivienda rural según las diferentes determinantes que intervengan en cada unidad.

Figura 107

Proyecto escala meso y puntual



UPR - UNIDADES DE PLANIAMIENTO RURAL	
①	UPR VIVIENDA RURAL CONCENTRADA EXISTENTE
②	UPR VIVIENDA RURAL AISLADA EXISTENTE
③	UPR VIVIENDA RURAL CONCENTRADA NUEVA

Nota. Proyecto escala micro y puntual. Elaboración propia

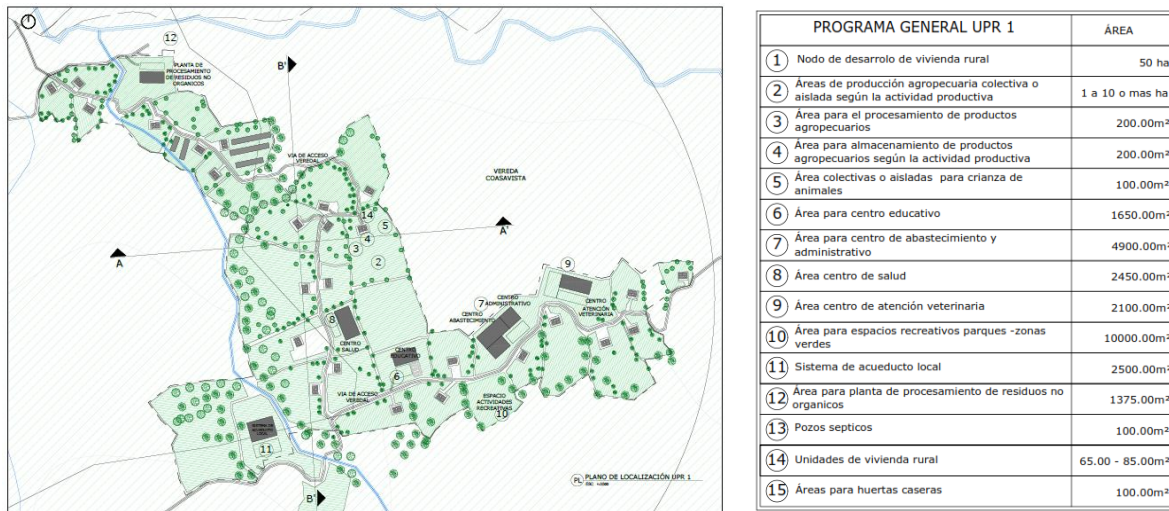
Se busco que cada una de las UPR no solamente contemplaran el desarrollo de la vivienda rural y las áreas productivas, sino que adicional a esto tuvieran algunos equipamientos que cubrieran las necesidades básicas de las familias, con el objetivo de consolidar estas áreas como organismos integrales de desarrollo rural autosuficientes en otras palabras puntos estratégicos productivos que se articularían con el casco urbano de municipio y que aportarían al desarrollo y progreso económico del mismo. Es una idea que plantea un desarrollo piramidal pero partiendo de lo más pequeño como es la vivienda rural como un elemento impulsador de nuevas visiones en el paisaje rural hasta llegar a un esquema rural más complejo pero sin dejar de lado la esencia humilde que lo caracteriza; también en este punto es importante entender que no se trata de convertir al sector rural en una metrópolis de concreto sino por

el contrario interpretar las características propias del contexto rural para generar un sistema integral que responda a las necesidades contextuales y de sus habitantes sin cambiar su imagen.

Se escogió tres veredas para el desarrollo de las UPR la vereda Lavadero, Coasavista y Quebrada Blanca, las cuales fueron escogidas por las condiciones específicas que tienen en cuanto al desarrollo productivo de sus actividades agropecuarias, las características de vivienda rural, sus condiciones de acceso y sus relaciones de paisaje.

Figura 108

UPR 1 Vivienda rural existente discontinua o intercalada



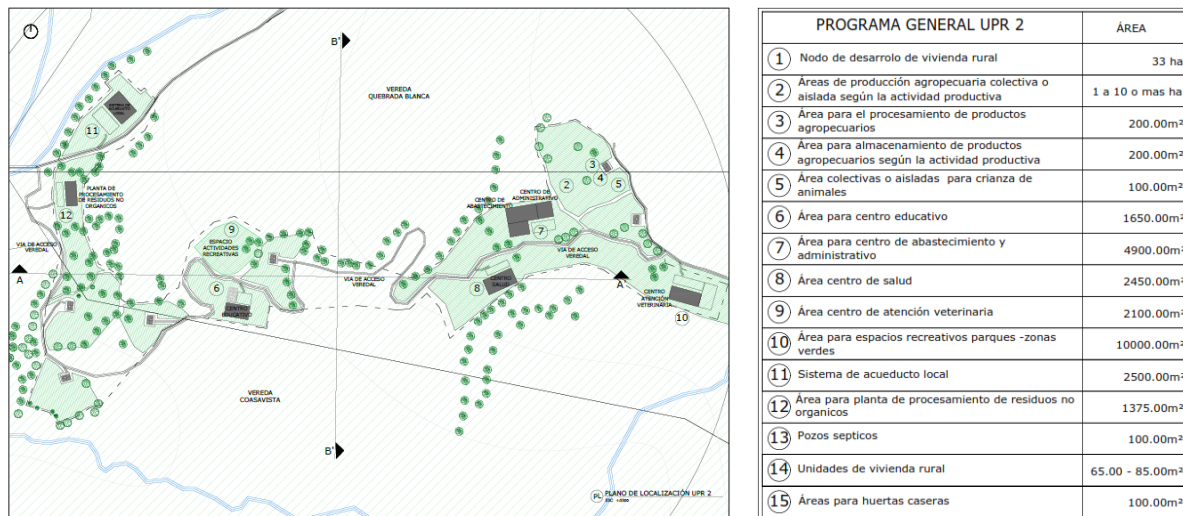
Nota. UPR 1. Elaboración propia

Esta UPR 1 se ubica específicamente en la vereda Coasavista donde se encuentran actividades productivas como la agricultura, pero en mayor medida la avicultura. Por otra parte, existen diferentes viviendas rurales de tipo modernas y tradicionales donde estas últimas presentan deficiencias constructivas y espaciales que podrían ser solucionas con una propuesta de vivienda rural que responda a unas condiciones para un clima templado y una configuración familiar extensa. (Ver Figura 108)

En cuanto a las áreas productivas en este caso que ya se encuentran definidas se aconsejaría que se utilizaran de manera mixta es decir para una vivienda rural que tiene entre 2-3 hectáreas debería destinarse para dos actividades productivas como mínimo con el objetivo de conseguir un mayor beneficio económico.

Figura 109

UPR 2 Vivienda rural existente asilada o dispersa



Nota. UPR 2. Elaboración propia

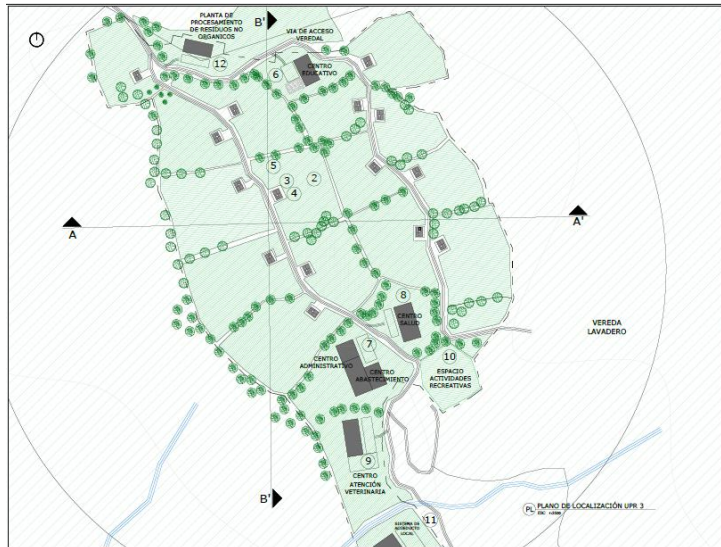
Dentro de la UPR 2 que se localiza en la vereda Quebrada Blanca, las actividades agropecuarias que se desarrollan son la agricultura y la ganadería, las viviendas rurales son tradicionales y conservan mejor sus elementos formales. Para este caso se propone una vivienda rural diferente a la anterior en este caso sería una vivienda que se adaptara a unas condiciones de clima frio donde la configuración familiar es para una familia nuclear pequeña o de una sola persona.

Las áreas productivas al igual que en el caso anterior en su mayoría ya están destinadas para el uso productivo por esta misma razón se busca que estas sean aprovechadas de la mejor manera

diversificando los productos que se puedan generar, también generando procesos productivos colectivos o más eficientes de la mano de la tecnificación. (Ver Figura 109)

Figura 110

UPR 3 Vivienda rural nueva discontinua o intercalada



PROGRAMA GENERAL UPR 3	ÁREA	
1	Nodo de desarrollo de vivienda rural	46 ha
2	Áreas de producción agropecuaria colectiva o aislada según la actividad productiva	1 a 10 o mas ha
3	Área para el procesamiento de productos agropecuarios	200.00m ²
4	Área para almacenamiento de productos agropecuarios según la actividad productiva	200.00m ²
5	Área colectivas o aisladas para crianza de animales	100.00m ²
6	Área para centro educativo	1650.00m ²
7	Área para centro de abastecimiento y administrativo	4900.00m ²
8	Área centro de salud	2450.00m ²
9	Área centro de atención veterinaria	2100.00m ²
10	Área para espacios recreativos parques -zonas verdes	10000.00m ²
11	Sistema de acueducto local	2500.00m ²
12	Área para planta de procesamiento de residuos no orgánicos	1375.00m ²
13	Pozos septicos	100.00m ²
14	Unidades de vivienda rural	65.00 - 85.00m ²
15	Áreas para huertas caseras	100.00m ²

Nota. UPR 3. Elaboración propia

La UPR 3 se localiza en la vereda Lavadero que se encuentra más cerca al casco urbano del municipio, donde las pocas viviendas rurales que hay son de tipo de tradicional y modernas, con unas condiciones de un clima templado y donde se puede ver un mayor desarrollo de la agricultura y la avicultura. Esta UPR cuenta con áreas disponibles para hacer el planteamiento de una parcelación de los predios que contarían con 2 a 3 hectáreas dispuestas de manera continua con la posibilidad de tener un desarrollo productivo tanto individual como colectivo, estos predios deberían en lo posible contar con un acceso fácil a la vía veredal principal y si no fuera este el caso se deberían disponer diferentes puntos de acopio cercanos a la vía que permitan el comercio de los productos generados.

En esta UPR se propone una vivienda que se adecue a las necesidades y condiciones climáticas específicas, a las condiciones de una familia nuclear extensa la cual tiene mayor presencia en esta área, y que de igual manera se adapte al paisaje rural. En este orden de ideas la vivienda se propone que sea con la utilización de materiales naturales que se puedan encontrar en el lugar, se utilicen procesos constructivos tradicionales y que los espacios se puedan ajustar progresivamente. (Ver Figura 110)

4.4.3.5 Formas de agrupación de vivienda rural

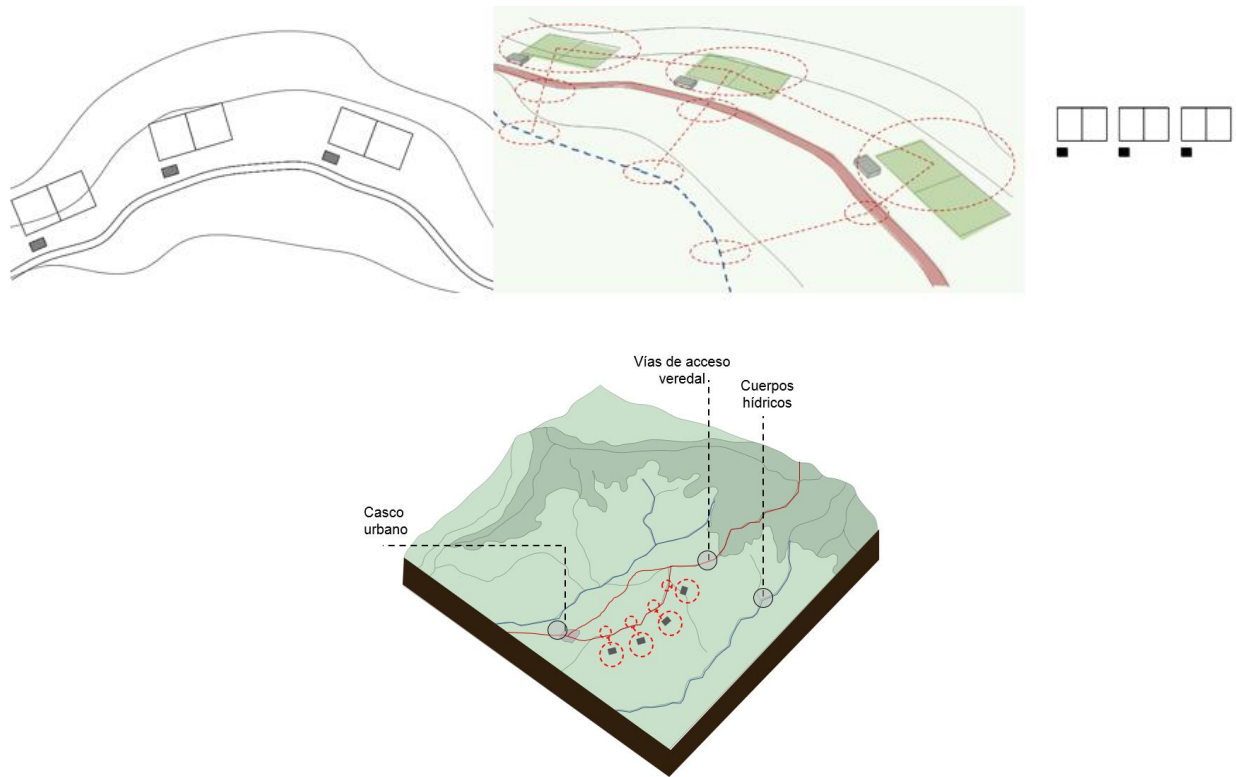
En esta parte es importante aclarar de antemano que las formas de agrupación que se proponen son opcionales una alternativa que se podría aplicar o no ya que las condiciones complejas que presenta la ruralidad, el manejo de las tierras y el aspecto social no permiten una completa aplicación de estos esquemas de ordenamiento para la vivienda rural.

Se proponen cuatro posibles agrupaciones las cuales son:

Agrupación lineal: En esta forma se busca que las viviendas estén dispuestas de manera lineal y paralela a la vía de acceso principal o un cuerpo de agua con las medidas técnicas adecuadas a este, con el objetivo de mantener una relación de cercanía entre viviendas y comunicación cercana. (Ver Figura 111)

Figura 111

Esquema de agrupación lineal

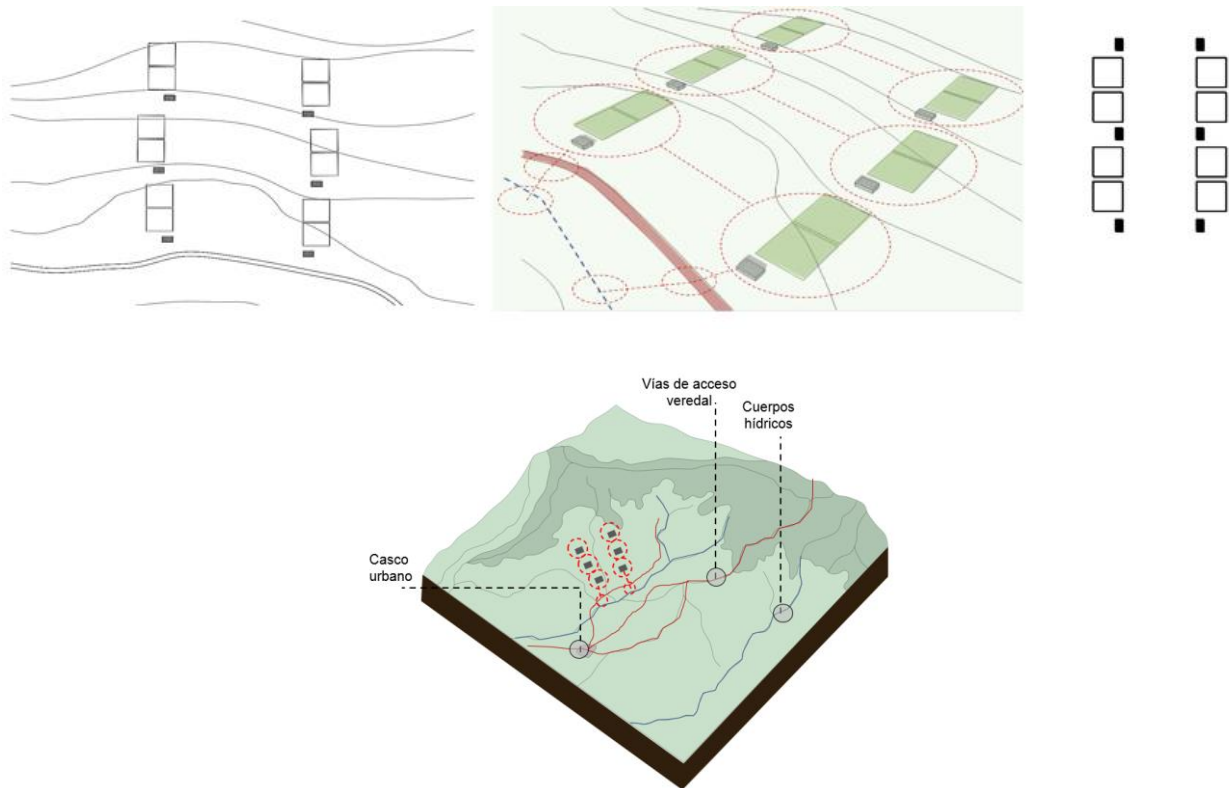


Nota. Esquema agrupación lineal. Elaboración propia

Agrupación alineada: En este tipo de agrupación se busca que las viviendas como primera medida se ubiquen en cercanías a la vía de acceso principal dentro de las veredas del municipio y que se puedan agrupar de manera alineada o enfrentadas, teniendo presente las condiciones topográficas variables que se pueden presentar. Con la idea de generar posibles espacios de actividad productiva colectiva entre familiares. (Ver Figura 112)

Figura 112

Esquema de agrupación alineada

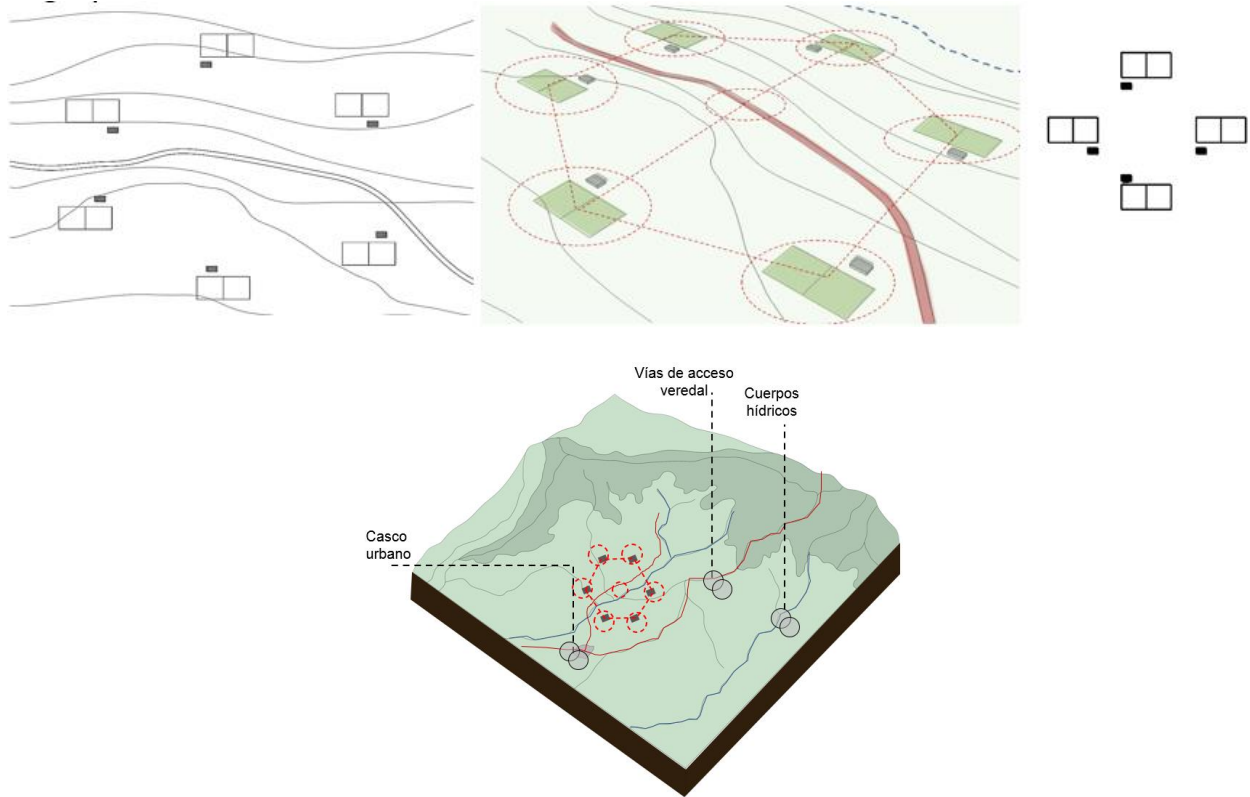


Nota. Esquema agrupación alineada. Elaboración propia

Agrupación concéntrica: Dentro de esta agrupación se pretende ubicar las viviendas alrededor de la vía de acceso veredal en una aparente agrupación nodal que se va expandiendo en una serie de círculos concéntricos continuos cada vez más grandes alrededor. (Ver Figura 113)

Figura 113

Esquema de agrupación concéntrica

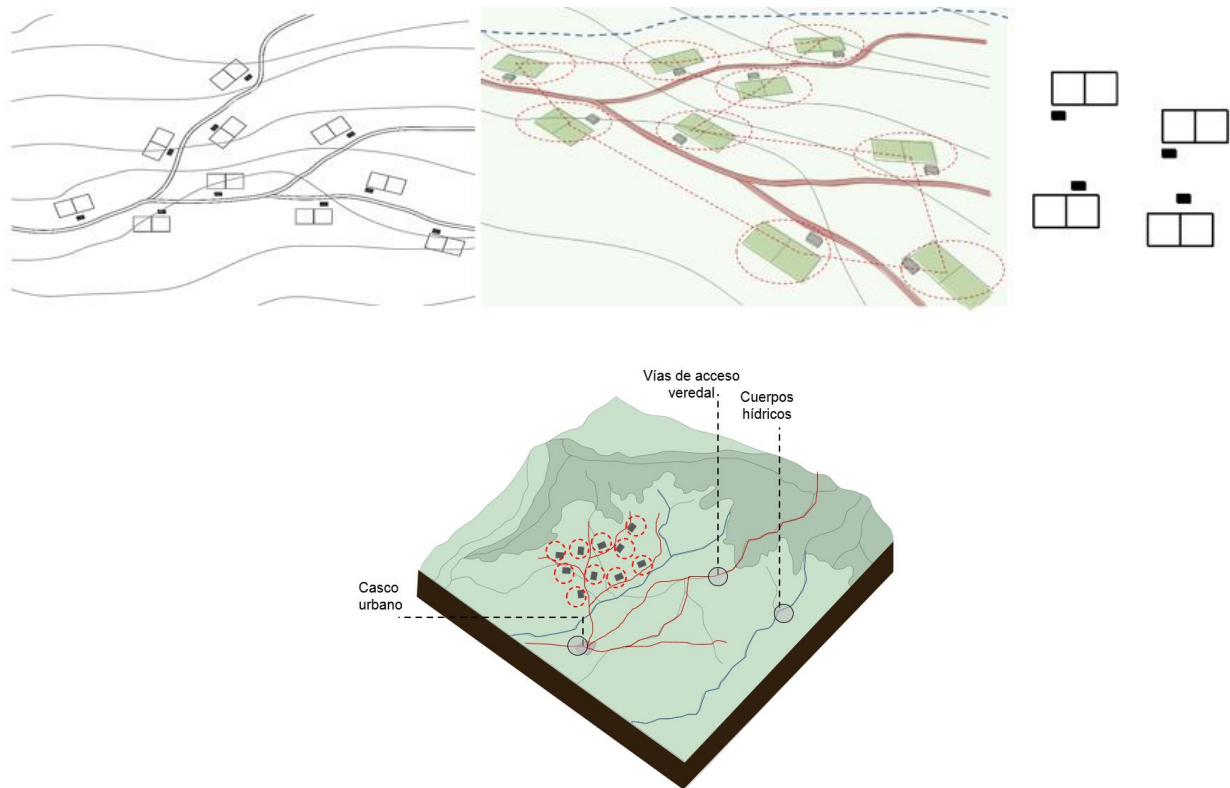


Nota. Esquema agrupación concéntrica. Elaboración propia

Agrupación lineal – ramificada: En este caso particular las viviendas están distribuidas a partir de las diferentes ramificaciones que puede tener la vía de acceso veredal que a su vez pueden estar relacionadas con las condiciones topográficas del terreno. (Ver Figura 114)

Figura 114

Esquema de agrupación lineal -ramificada



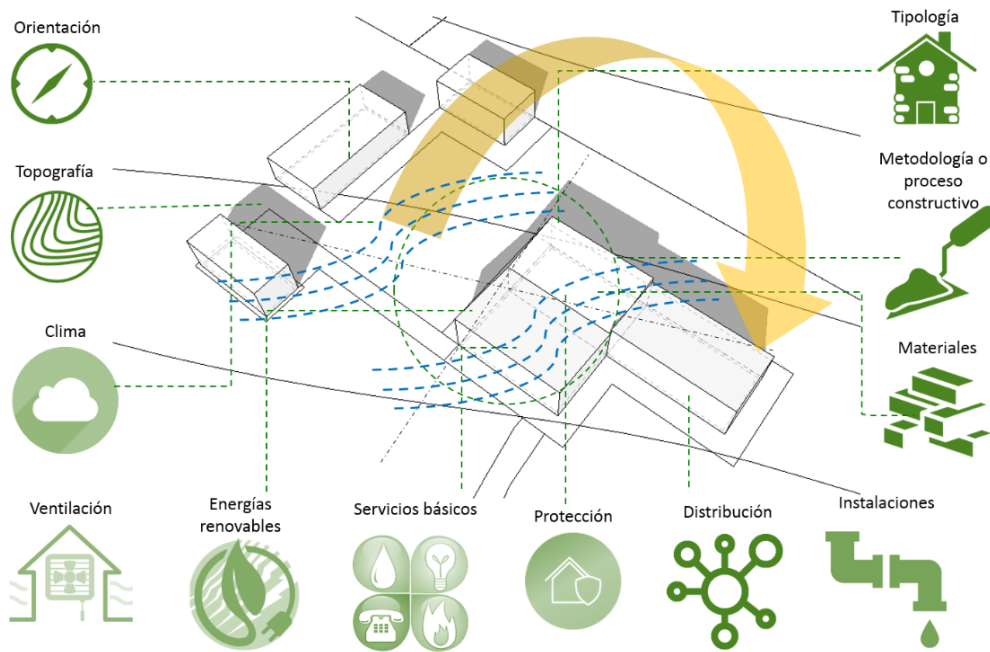
Nota. Esquema agrupación lineal - ramificada. Elaboración propia

4.4.3.6 Determinantes y factores que se deben tener en cuenta para la vivienda rural

Existen diferentes determinantes, factores y aspectos que se deben tener presentes a la hora del desarrollo de una vivienda rural como los son: las condiciones naturales de la región donde se localiza, los sistemas que van a componer la vivienda, los materiales, la técnica o proceso constructivo que va a tener, su forma, las relaciones entre espacios tanto al interior como al exterior de la vivienda entre otras más.

Figura 115

Determinantes y factores del diseño de la vivienda rural



Nota. Determinantes y factores del diseño de la vivienda rural - Elaboración propia

En la medida que se puedan incorporar cada uno de estos elementos mencionados anteriormente para el desarrollo del prototipo de la vivienda rural se podrá garantizar que esta contara con las unas condiciones adecuadas de asolación, ventilación, de confort térmico, protección y bienestar para las familias campesinas. De igual manera la vivienda sería un elemento articulador que se integraría al paisaje rural, respondiendo a las condiciones geográficas, climáticas y formales del lugar sin generar afectaciones o daños sobre este mismo.

El manejo y optimización de los recursos y una correcta disposición de los diferentes desperdicios generados en la vivienda también forma parte del desarrollo del prototipo de la vivienda rural implementando diferentes mecanismos sencillos dentro de las posibilidades y recursos con los que se

cuenta en el sector rural, todo esto orientado según los objetivos de desarrollo sostenible. (Ver Figura 115)

4.4.3.7 Tipologías de vivienda rural según la unidad de paisaje

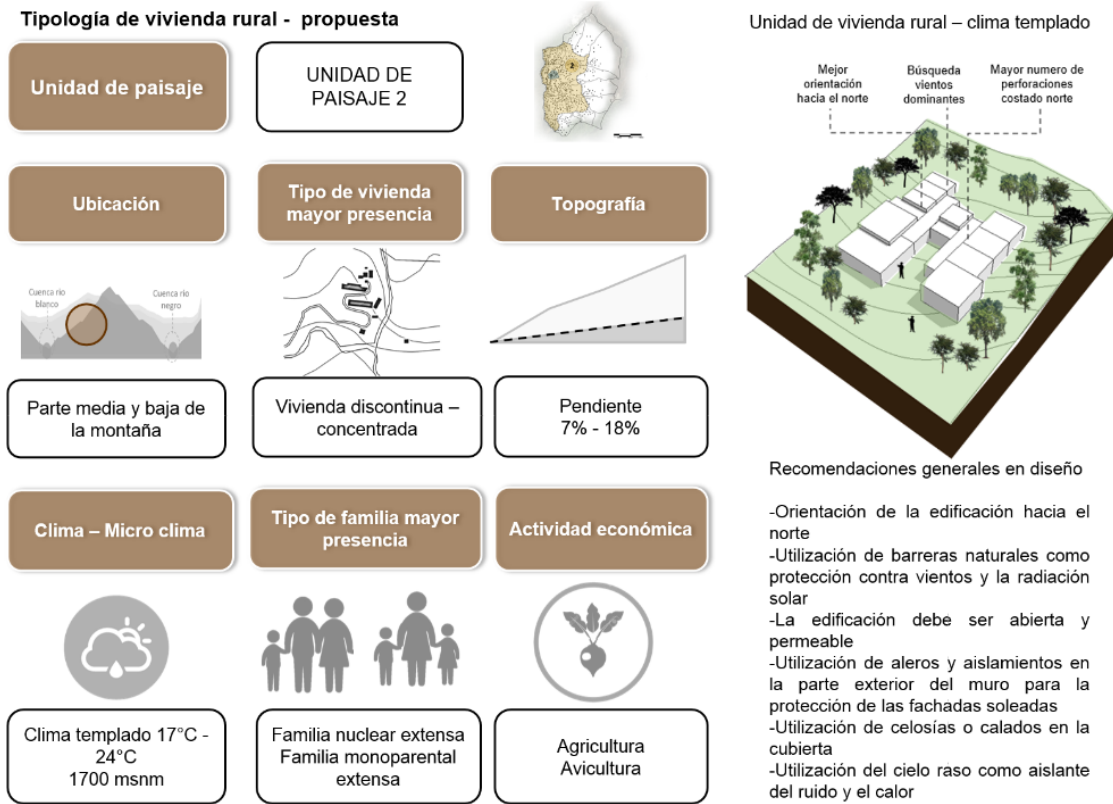
A partir del análisis de las unidades de paisaje mencionado anteriormente en este documento se desarrollaron dos tipologías de vivienda una para la UP número dos las áreas de vivienda rural discontinua o intercalada y otra para la UP número tres las áreas de vivienda rural dispersa o aislada debido a que en estas dos unidades de paisaje se concentra el mayor número de viviendas rurales con deficiencias constructivas y espaciales.

4.4.3.8 Primera tipología de vivienda rural para la unidad de paisaje numero 2

La primera tipología de vivienda rural se localiza dentro de la UP numero 2 donde generalmente se ubican las viviendas discontinuas o intercaladas de manera concentrada en algunos puntos de la parte media y baja de la montaña una altura de 1700 msnm, con pendientes de terreno entre el 7% y el 18%, adicionalmente a esto las condiciones climáticas son las de un clima templado entre 17°C y 24°C. El tipo de familia que tiene mayor presencia en esta parte son familias monoparental o nuclear extensa que se dedican a actividades productivas como la agricultura y a la avicultura.

Figura 116

Esquema de primera tipología de vivienda rural



Nota. Esquema de primeras tipologías de vivienda rural- Elaboración propia

Igualmente se hacen algunas recomendaciones generales para la construcción de una vivienda rural en las condiciones de un clima templado como: la mejor orientación para una vivienda es con dirección al norte, la vivienda debe ser más abierta y permeable, se deben utilizar barreras naturales altas y bajas como protección contra los vientos y la radiación solar fuerte, se deben utilizar aleros o aislamientos en muros exteriores que tienen una mayor exposición al sol, se deben utilizar muros calados o celosías para regular la temperatura de los espacios interiores y la utilización de cielo raso como aislante del ruido y el calor.

El prototipo de vivienda rural involucra el paisaje rural e intencionalmente busca adaptarse a él, a través de diferentes estrategias de diseño como el manejo de visuales, relaciones espaciales, las sensaciones que se generan a través de la utilización de los materiales empleados en cada parte de la vivienda. (Ver Figura 116)

Como programa general de esta vivienda rural se propone una huerta casera de 27m², un área para la crianza de animales de 9.40m², un área de almacenamiento de 42m² y un área para el procesamiento de productos de 42m², un galpón de 1500m², un área para el procesamiento de los productos del galpón de 10m² y áreas productivas entre 2 a 3 hectáreas. Cada una de estas áreas se estima de acuerdo a unas condiciones básicas espaciales pero que se podría ajustar de acuerdo a las necesidades de cada familia.

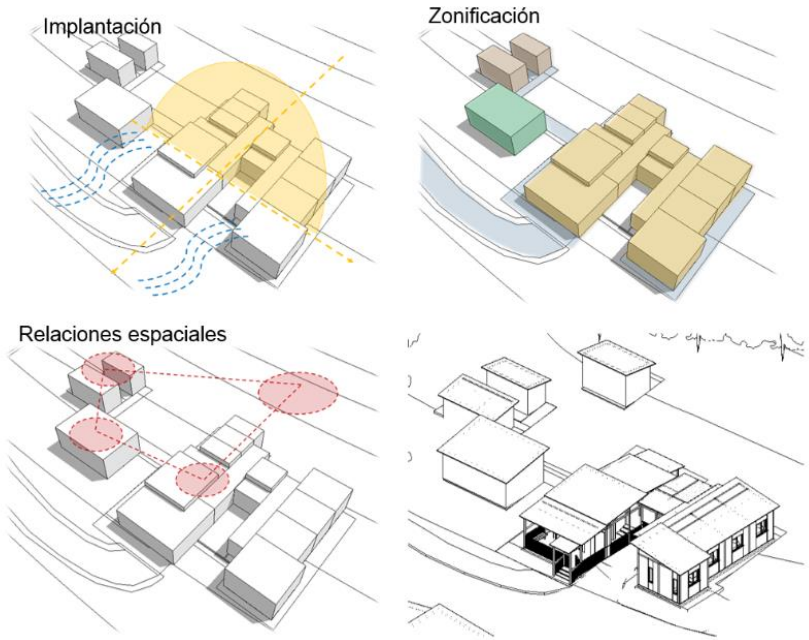
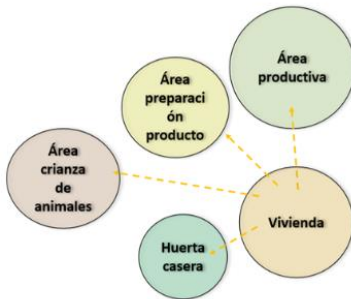
Figura 117

Programa general - esquemas de distribución espacial de la vivienda

Vivienda rural – Unidad de paisaje 2

Programa general – vivienda rural

- Unidad vivienda rural 90.00 - 110.00m²
- Huerta casera 27.00m²
- Crianza de animales 9.40m²
- Almacenamiento productos 42.00m²
- Preparación productos
- Área productiva 2-3 Ha



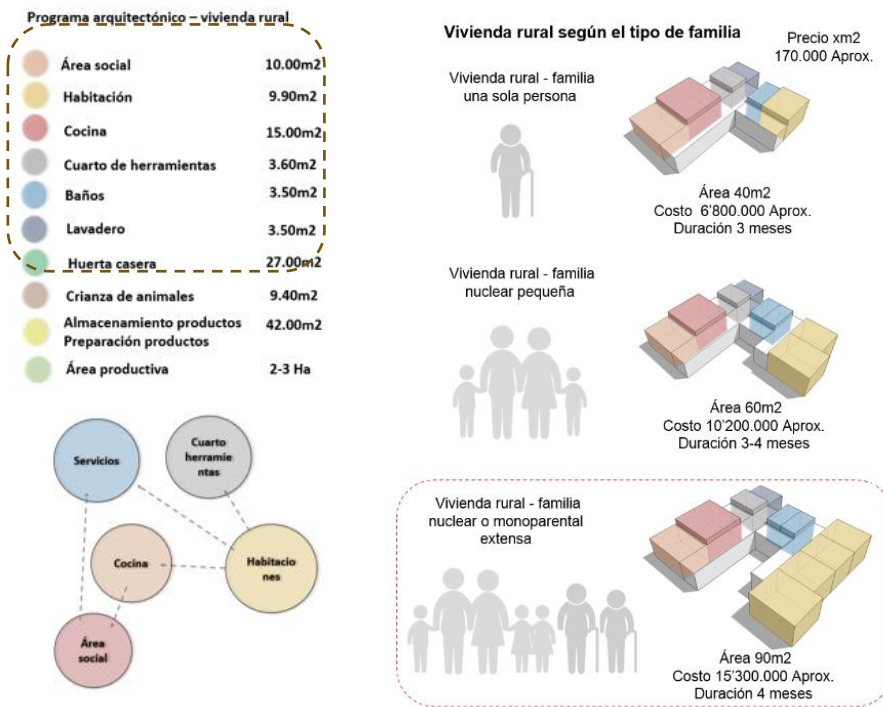
Nota. Programa general y esquema de distribución espacial de la vivienda - Elaboración propia

Desde la implantación del proyecto se organizaron cada uno de los espacios complementarios alrededor de la vivienda rural garantizando una asolación y ventilación adecuada para estos, igualmente se realizó una zonificación que respondiera a unos criterios básicos de relación directa con la vivienda para mantener una seguridad y control, pero guardando una distancia prudente para evitar algunos aspectos negativos. (Ver Figura 117)

Específicamente hablando de la vivienda se plantea un programa arquitectónico que contempla un área social de entre 5m² a 10m², habitación doble de 11.70m³, habitaciones sencillas de 8.30m², una cocina de 15m², baños de 4.00m², área de lavado de 5.80m² y un cuarto de herramientas o depósito de 5.00m², áreas que se pueden ajustar según las necesidades familiares o productivas.

Figura 118

Programa arquitectónico – esquema de vivienda según el tipo de familia



Nota. Programa arquitectónico y esquema de vivienda según el tipo de familia - Elaboración propia

Como se ha mencionado reiterativamente el prototipo de vivienda rural se puede ajustar a las necesidades específicas de cada tipo de familia desde una familia de una sola persona que podría tener una vivienda de 40m², una familia nuclear pequeña tendría una vivienda de 60m² y una familia monoparental o nuclear extensa que es el tipo de familia que tiene mayor presencia en este parte del municipio tendría una vivienda completa de 90m². (Ver Figura 118)

En base a un análisis de precios realizado de construcciones de vivienda rural tanto con materiales convencionales como con materiales naturales se pudo comprobar que el precio de una vivienda rural con la utilización de materiales naturales es un 30% a 50% menor que una vivienda convencional con un precio estimado de 170.000 pesos por metro cuadrado para una vivienda construida con materiales naturales. Así mismo una vivienda rural de 40m² podría valer 6'800.000 pesos aproximadamente, una vivienda de 60m² valdría 10'200.000 pesos y una vivienda de 90m² podría valer 15'300.000 pesos. (Ver Figura 119)

Figura 119

Análisis de precios de alternativas de vivienda rural

Proyecto vivienda de interes social rural



Área 55m²
 Costo proyecto 35'270.804 Pesos
 Costo x m² 641.587 Pesos
 Tiempo de construcción 6 meses

Información tomada de: Manual de construcción de vivienda deinteres social rural - Departamento Nacional de Planeación

Proyecto de vivienda básica tradicional



Área 55m²
 Costo proyecto 42'000.000 Pesos
 Costo x m² 763.636 Pesos
 Tiempo de construcción 4 meses

Información tomada de: Manual Lineamientos de construcción para la construcción tradicional- Departamento Nacional de Planeación

Proyecto vivienda rural con materiales convencionales



Área 55m²
 Costo proyecto 80'000.000 Pesos
 Costo x m² 1'454.545 Pesos
 Tiempo de construcción 3-4 meses

Información tomada de: Datos de construcción - Construdata

Proyecto vivienda rural en tierra/ Sopó, Cundinamarca



Área 85m²
 Costo proyecto 10'000.000 Pesos
 Costo x m² 176.647 Pesos
 Tiempo de construcción 4 meses

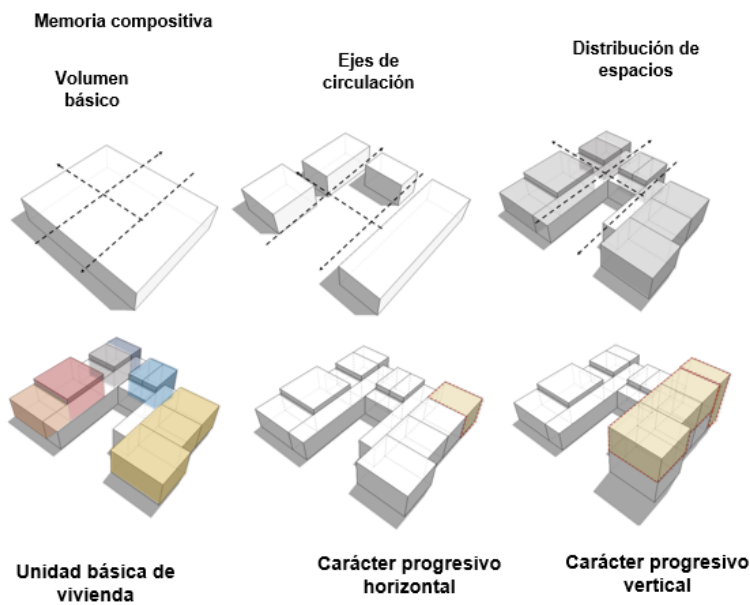
Información tomada de: <https://elhorticultor.org/casa-en-colombia-construida-con-bolsas-de-tierra-se-mantiene-naturalmente-fresca/>

Nota. Esquema de análisis de precios de alternativas de vivienda rural- Elaboración propia

En este caso la vivienda rural se desarrolló a partir de un volumen básico como lo es un prisma rectangular con una sustracción en el medio la cual permitirá generar un patio central con una circulación perimetral que a su vez también permitirá organizar cada uno de los espacios alrededor. Desde la circulación principal que rodea el patio se proponen varias circulaciones que permitan un relacion directa con los espacios complementarios.

Figura 120

Esquema de memoria compositiva y desarrollo progresivo



Nota. Esquema de memoria compositiva y desarrollo progresivo - Elaboración propia

La vivienda hace una distribución de los espacios de acuerdo a sus características es decir en una sola parte se concentran las áreas de servicio y en otra parte se ubican las habitaciones con el objetivo de no generar conflictos de relacion espacial, esta separación por áreas también permite poder generar un desarrollo progresivo tanto horizontal con el uso de pasillos como vertical utilizando escaleras en las esquinas de la vivienda facilitando el acceso al segundo nivel que se desee desarrollar en la parte de las

habitaciones que generalmente son los espacios que se requieren más a medida que la familia crezca un elemento que es importante al garantizar de alguna manera que no se presenten posibles casos de hacinamiento. (Ver Figura 120)

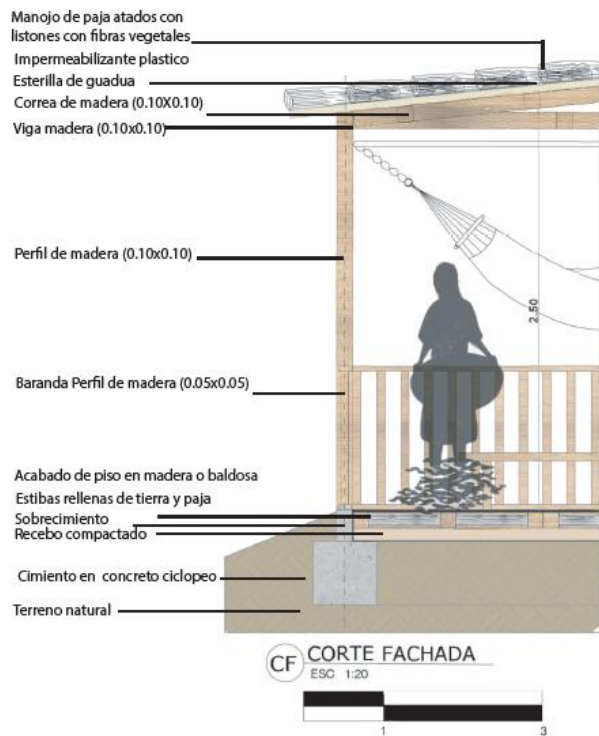
4.4.3.9 Materiales para la construcción de la vivienda

Como materiales se propone utilizar una cimentación corrida en concreto ciclópeo, después se colocará un sobrecimiento que también será de concreto ciclópeo a lo largo de cada uno de los muros como base que permitirá colocar las diferentes capas de recebo compactado, aislantes y unas estibas rellenas de tierra y paja sobre las cuales se podrá colocar el respectivo acabado de piso que se desee.

Como estructura para la vivienda se deben colocar varios pilares de madera de 10x10cm en las esquinas e intermedios, los cuales configurarán los soportes y entramado en esterilla de guadua o caña necesario para hacer los muros en bahareque muros rellenos con tierra y paja que también deberán tener un revoque en tierra y cal para proteger los muros. Se puede utilizar la madera para la elaboración de elementos ornamentales como puertas, ventanas, barandas y la utilización de caña o esterilla de guadua para cerramientos sencillos.

Figura 121

Corte fachada – materiales de la vivienda



Nota. Corte fachada - materiales de la vivienda - Elaboración propia

La estructura principal de la cubierta utiliza perfiles en madera que son arriostrados por cerchas y correas que le dan mayor rigidez a estructura, sobre esta se coloca una estilla en guadua que también tendrá un aislante plástico para impedir el paso del agua, por último, se colocan varios manojos de paja atados con fibras naturales a la cubierta como acabado final. (Ver Figura 121)

4.4.3.10 Proceso constructivo de la vivienda rural

Inicialmente se debe hacer el correspondiente replanteo de las medidas que se encuentran en los planos constructivos al terreno localizando los espacios donde se deben hacer las correspondientes excavaciones para la colocación del cimiento corrido en concreto ciclópeo con piedra, mortero de

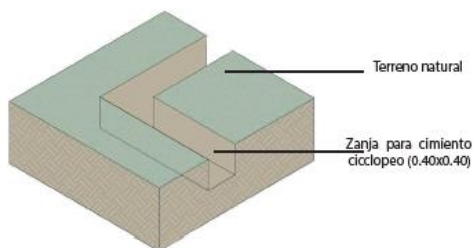
cemento, cal y arena que tendrá una sección transversal de 40x40 cm que servirá a su vez para colocar el sobrecimiento de 20cm de altura por 10cm de ancho sobre este se debe colocar una base en madera de 4x10cm, sobre esta se deberá colocar cada uno de los perfiles de madera de madera de 10x10cm en las esquinas y partes intermedias en luces mayores a 2 metros que remataran en una viga corona de madera de 10x10cm conformando la estructura en pórticos de madera para cada espacio.

Al interior de esta estructura se deberá colocar otros perfiles de madera de 4x10cm en sentido vertical cada 80cm y 1.20 metros, adicionalmente se deben colocar otros perfiles de 6x6cm en sentido diagonal en el medio de los que van verticalmente para garantizar un buen comportamiento de la estructura ante los diferentes movimientos. Posteriormente se deberá colocar un entramado con listones de madera, guadua o caña cada 10cm en sentido vertical hasta hacer un entramado que permitirá la colocación del relleno una masa de tierra y paja que se debe compactar hasta rellenar completamente el muro en bahareque. Cuando la mezcla haya terminado de secar se deberá colocar una capa de revoque que será de tierra fina con cal la cual funcionara como un estabilizante para la mezcla.

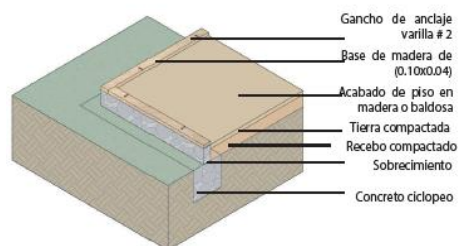
Figura 122

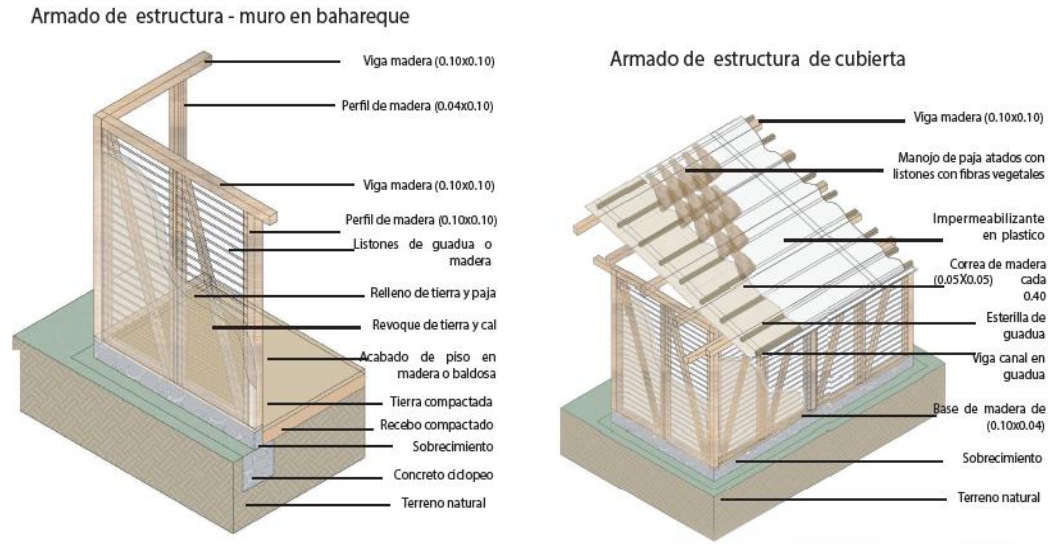
Esquema proceso constructivo de la vivienda

Preparación del terreno descapote y nivelación



Cimentación concreto ciclopeo-sobrecimiento





Nota. Esquema proceso constructivo de la vivienda - Elaboración propia

Paso seguido se realizará el armado de la estructura de cubierta con perfiles de madera de 10x10cm alrededor de los muros y en algunos intermedios, de igual forma se deberá colocar cerchas de madera en estos mismos lugares las cuales deberán llevar correas 80cm. Sobre estas se colocará una esterilla de guadua y un aislante plástico que cubrirá toda la superficie de la cubierta por último se colocar otros perfiles de 5x5 a lo largo que servirán para amarrar los manojos de paja con fibras vegetales. Es importante aclarar que el proyecto busco emplear el mayor número de materiales naturales que se encontraron en el municipio y que adicionalmente generaran el menor impacto ambiental posible. (Ver Figura 122)

4.4.3.11 Desarrollo proyectual del proyecto

Los espacios que tiene la vivienda rural tanto al interior como al exterior se pueden adecuar según el tipo de actividad productiva por esta misma razón se hace un planteamiento tanto para una actividad de agricultura donde se tiene en cuenta la ubicación de las áreas de los cultivos, la localización del área

de almacenamiento y procesamiento del producto, como para una actividad de avicultura donde se debe tener presente la localización del galpón para los pollos y su respectiva área de procesamiento. (Ver Figura 123)

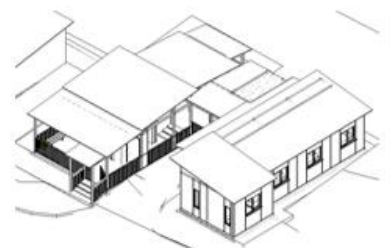
Figura 123

Alternativas de implantación para la vivienda según su actividad productiva

Implantación vivienda rural - Agricultura



Implantación vivienda rural - Avícola

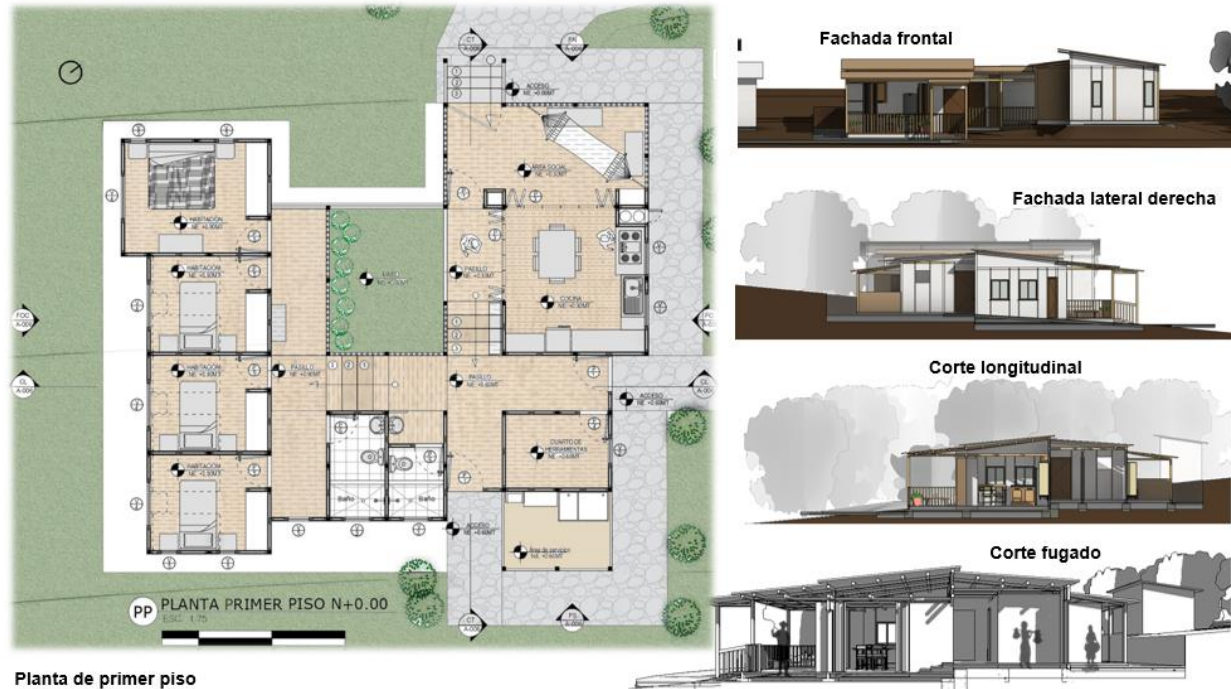


Nota. Alternativas de implantación para la vivienda según su actividad productiva- Elaboración propia

Como se mencionó anteriormente la ubicación del patio para esta vivienda en particular se convierte en un elemento de control y organizador de los espacios; también permite tener diferentes visuales hacia el interior de la vivienda y hacia el exterior de la misma lo que es importante en el contexto rural para verificar las condiciones externas o simplemente las cosas que suceden alrededor. La circulación de la vivienda es perimetral en una forma clara permitiendo que el acceso a cada espacio según se necesite sea sencilla, dentro del recorrido de la circulación se encuentran dos cambios de nivel cada uno de 30cm de altura como una alternativa para adecuarse a la pendiente que tiene el terreno.

Figura 124

Plantas y cortes de la vivienda



Nota. Plantas y cortes de la vivienda- Elaboración propia

A partir de unas condiciones de diseño, proporción y modulación mínimas por persona se garantizó que cada espacio tuviera los requisitos necesarios de ventilación, iluminación y confort térmico. La vivienda tiene una forma básica y regular a partir de la utilización del rectángulo en sus diferentes modalidades como figura geométrica ideal para el desarrollo de viviendas que no tienen edificaciones a su alrededor, esta característica así mismo también facilita la modulación de los espacios. Las cubiertas inclinadas facilitan la circulación del aire y la evacuación de las aguas lluvias fácilmente esto desde el punto de vista funcional.

Pero desde el punto de vista de la arquitectura esta vivienda rural se puede definir como un elemento formal que toma los materiales naturales de su contexto para la materialización de cada uno de

sus elementos estructurales y acabados. Los cambios de nivel que se generan en la vivienda al igual que el manejo de diferentes cubiertas inclinadas permiten mantener una imagen continua del perfil del paisaje rural. (Ver Figura 124)

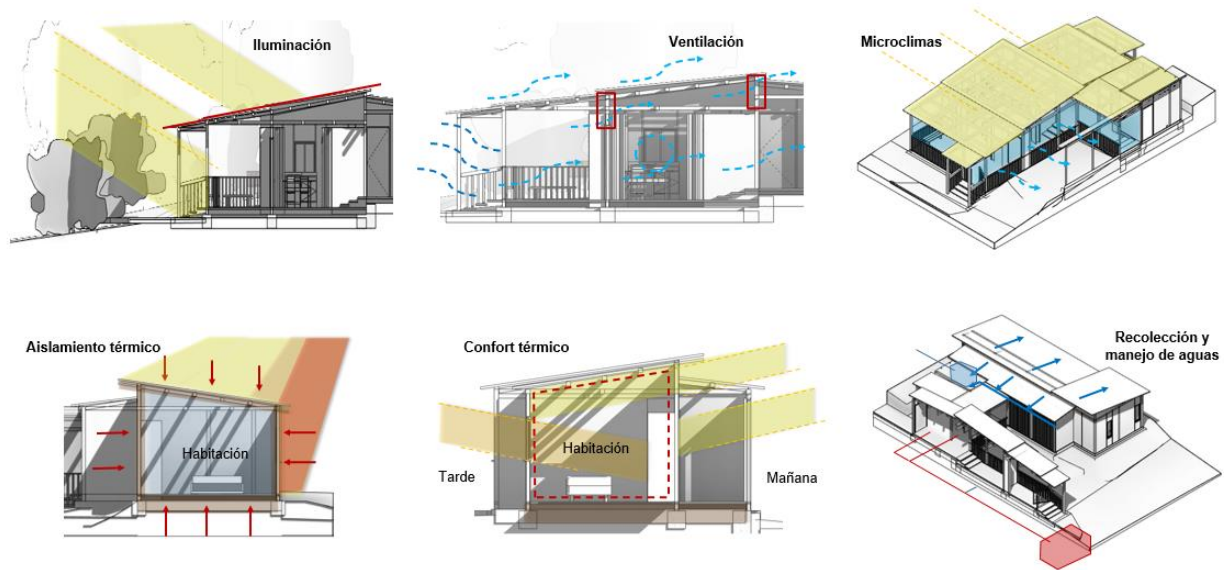
4.4.3.12 Diseño bioclimático de la vivienda

El prototipo de vivienda rural tomo en cuenta diferentes aspectos bioclimáticos para su desarrollo y aspecto formal encontrando aspectos como garantizar una correcta iluminación de los espacios a través de la utilización de celosías en la parte superior de los muros y también la utilización de muros calados como otra alternativa, estos también permitirán la ventilación y evacuación de aires generados como en la cocina. La utilización del patio permite tener un mejor aprovechamiento en cuanto a la iluminación interna y también la regulación de la temperatura.

La disposición que tienen los espacios desde su implantación según el recorrido del sol y la implementación de elementos en fachada garantizan un confort térmico adecuado en las diferentes horas del día, es decir que en las horas de la mañana el sol que comienza a tocar la vivienda caiga sobre el área de servicios específicamente sobre la cocina entendiendo que esta área en la mañana tiene una utilización prolongada y es necesario garantizar el confort térmico dentro de la mismas. A medida que avanza el día hasta finalizar en las horas de la tarde se busca que los rayos del sol que terminan de caer sobre la vivienda generen el suficiente confort térmico para el descanso de las familias en sus habitaciones en las horas de la noche. Con la utilización de muros en tierra se puede garantizar un confort térmico al interior de la vivienda adecuado tanto en clima caliente como en clima frío una condición de adaptabilidad bioclimática que es favorable para sus habitantes.

Figura 125

Esquemas de diseño bioclimático



Nota. Esquemas de diseño bioclimático - Elaboración propia

También se propone para algunas cubierta en específico la recolección de aguas lluvias que se podrían combinar con un pequeño sistema para calentar el agua que se puede destinar para el baño, en cuanto al manejo de aguas residuales se propone como primera medida una separación de las aguas negras y grises que serán tratadas por una trampa de grasas y un pozo séptico que contara con diferentes camas de filtrado garantizando que el agua se pueda utilizar para el riego de cultivos pero con un tratamiento previo de limpieza. (Ver Figura 125)

4.4.3.13 Sistema de redes en el proyecto

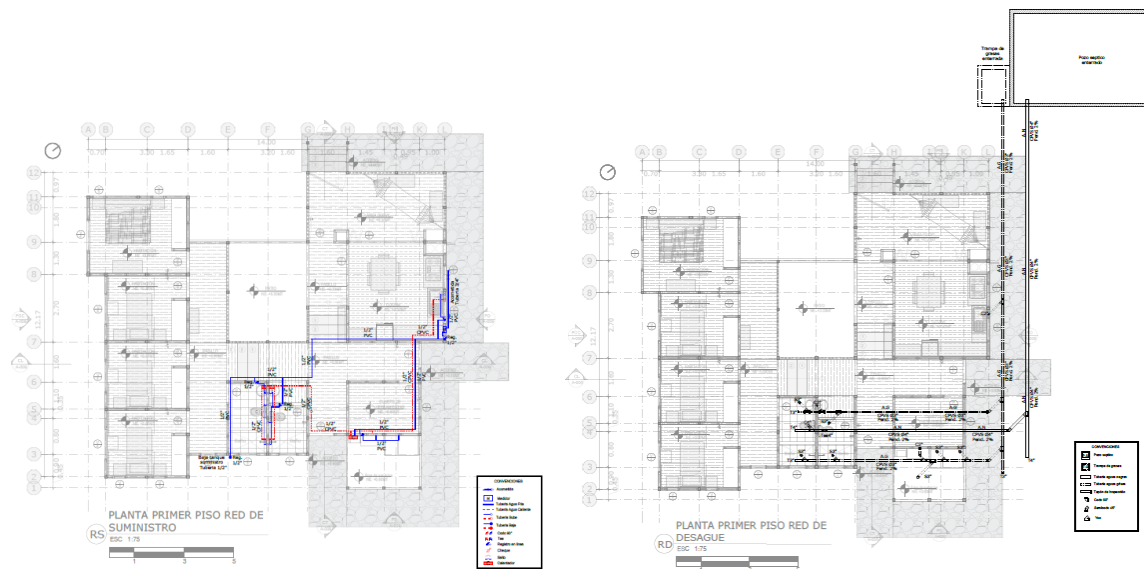
Con respecto al manejo de las redes hidrosanitarias en el proyecto se planteó una red de suministro que se abastecería de los cuerpos hídricos como quebradas y ríos, posteriormente esta agua sería almacenada en un tanque que se podría tomar como un acueducto artesanal que lleva el agua a un

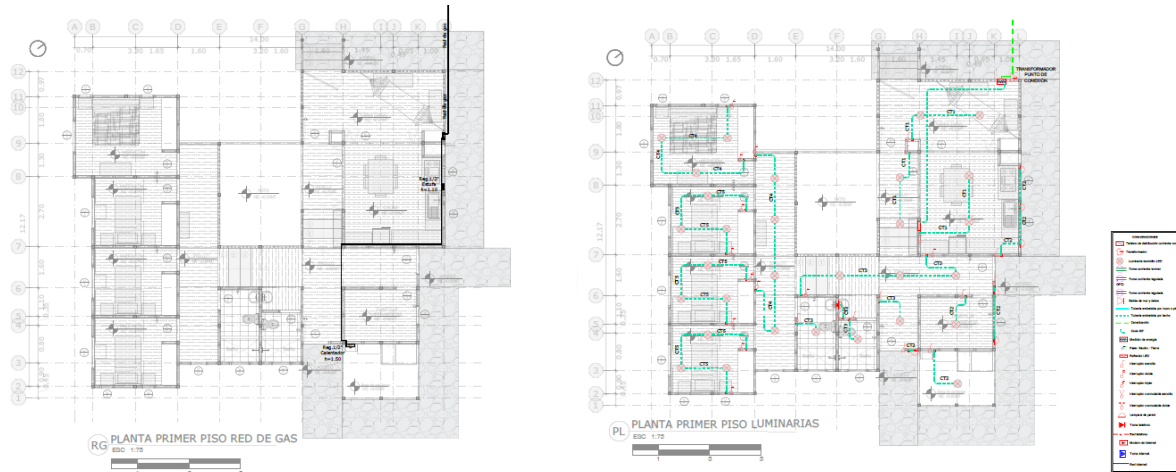
tanque de suministro en la vivienda que terminara de completar el sistema llevando el recurso a cada uno de los diferentes aparatos con los que pueda contar la vivienda todo este proceso se realiza por gravedad ya que no se cuenta con un suministro de agua a presión. A este sistema se debe agregar la conexión de la recolección de las aguas lluvias las cuales también se llevarán al tanque de la vivienda como una alternativa de respaldo.

Como una opción se deja el planteamiento de una red para agua caliente con la posibilidad de que la familia pueda colocar un calentador a futuro o simplemente utilice un sistema de calentamiento de agua solar casero que permitirá fácilmente contar con agua caliente para espacios puntuales como el baño.

Figura 126

Plantas de redes del proyecto





Nota. Plantas de redes del proyecto - Elaboración propia

El sistema de red de desagües en la vivienda contempla una separación de las aguas negras y aguas grises, donde las aguas negras se llevarán directamente a un pozo séptico que contara con una serie de cámaras de filtrado que permitirán tratar las aguas negras permitiendo desechar estas sin generar una afectación en el suelo natural. Por otra parte, se encuentra la separación de las aguas grises que van a una trampa de grasa donde se podrían pasar por un proceso de filtrado adecuado para la utilización en el riego de cultivos o de huertas caseras.

Adicionalmente también se hace el respectivo desarrollo para una red de gas cuando el suministro pueda llegar a la vivienda en el futuro, igualmente también se realiza la distribución de la red eléctrica en la vivienda contemplando la ubicación de luminarias tomas y otros puntos que se requieran a futuro ya que afortunadamente en el municipio se cuenta con el suministro de luz eléctrica. (Ver Figura 126)

4.4.3.14 Mejoras en las condiciones de la vivienda rural

El diseño de la vivienda interpreta cada uno de los elementos propios de su contexto, entendiendo las diferentes dinámicas habitacionales que se desarrollan diariamente por parte de las familias campesinas y las necesidades espaciales que se requieran.

Figura 127

Vistas del proyecto



Nota. Vistas del proyecto- Elaboración propia

Se puede agregar que el prototipo de vivienda rural logro responder a las condiciones del contexto rural generando el menor impacto o afectación sobre el mismo una característica que se buscó resaltar con la utilización de materiales naturales y sistemas que permitieran optimizar el uso de recursos.

Figura 128*Imaginario del prototipo de vivienda rural*

Nota. Imaginario del prototipo de vivienda rural- Elaboración propia

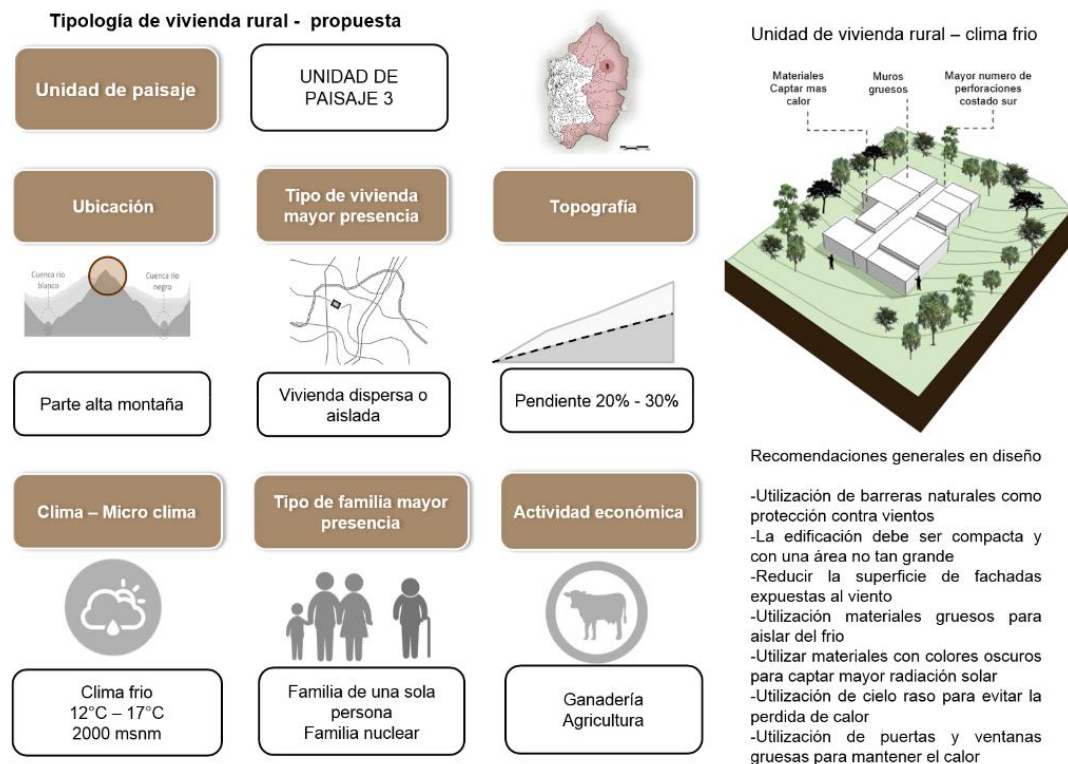
Esta propuesta de vivienda rural espera no solamente ser un proyecto más, sino que inclusive llegue a ser un elemento vinculador con las familias campesinas del municipio donde ellos se apropien de él y sean participes del mismo proceso de diseño y construcción de sus viviendas donde puedan ellos puedan plasmar su tradición cultural, costumbres o conocimientos propios algo que beneficiaría aún más las condiciones de habitabilidad ya que simplemente no se vuelve la visión del arquitecto sino también es la visión de sus habitantes. Un proyecto que toma un carácter social como mayor impacto y acogida dentro de los habitantes del municipio al presentarse como una alternativa que los incluye convirtiéndolos en participes activos dentro del proyecto. (Ver Figura 128)

4.4.3.15 Segunda tipología de vivienda rural para la unidad de paisaje numero 3

La segunda tipología de vivienda rural se localiza dentro de la UP numero 3 donde se ubican las viviendas dispersas o aisladas con mayor frecuencia en la parte media y alta de la montaña a una altura de 2000 msnm, con pendientes de terreno entre el 20% y el 30%, adicionalmente a esto las condiciones climáticas son las de un clima frio entre 12°C y 17°C. El tipo de familia que tiene mayor presencia en esta parte son familias de una sola persona o nuclear pequeña que se dedican a actividades productivas como la agricultura y a la ganadería.

Figura 129

Esquema de primera tipología de vivienda rural



Nota. Esquema de primeras tipologías de vivienda rural- Elaboración propia

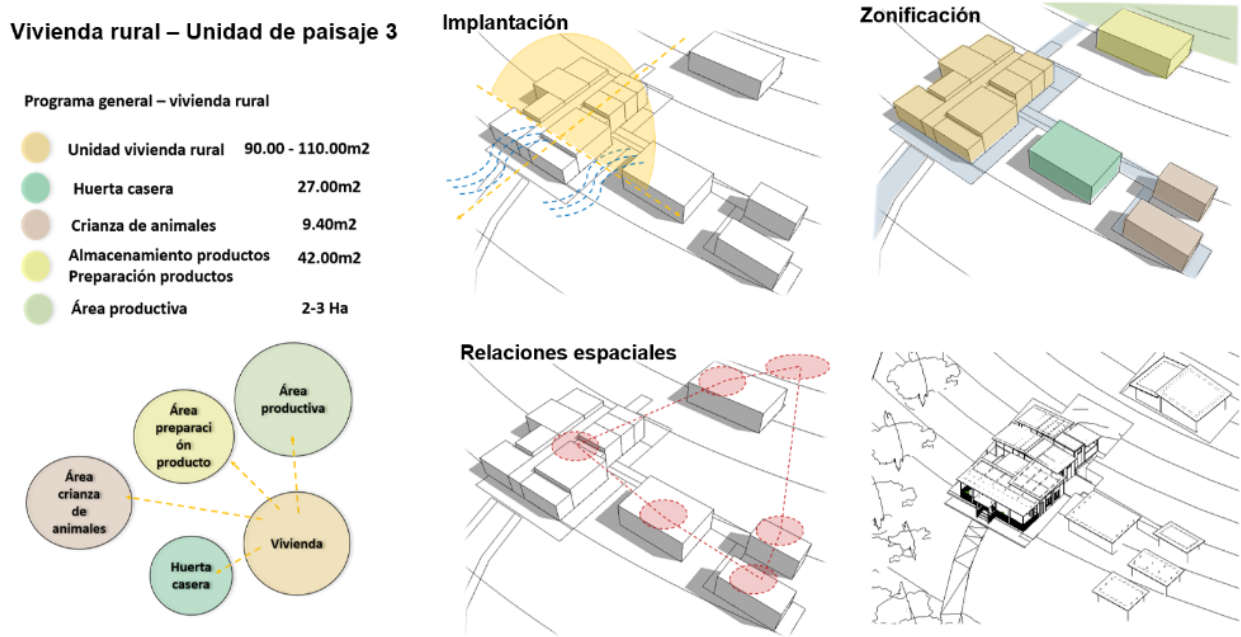
Igualmente se hacen algunas recomendaciones generales para la construcción de una vivienda rural en las condiciones de un clima frío como: la vivienda debe ser más compacta y con una menor área, se deben utilizar barreras naturales altas y bajas como protección contra los vientos y la radiación solar fuerte, se debe reducir las áreas expuestas al viento o implementar elementos que ayuden a mitigar este impacto, se deben utilizar materiales gruesos que permitan aislar la vivienda del frío dentro de este punto también se debe buscar materiales con colores oscuros para ayudar a captar mejor la radiación solar, la utilización de cielo raso para evitar la pérdida del calor y finalmente la utilización de puertas y ventanas gruesas que ayuden a mantener el calor al interior de la vivienda.

El prototipo de vivienda rural involucra el paisaje rural e intencionalmente busca adaptarse a él, a través de diferentes estrategias de diseño como el manejo de visuales, relaciones espaciales, las sensaciones que se generan a través de la utilización de los materiales empleados en cada parte de la vivienda (Ver Figura 129)

Como programa general de esta vivienda rural se propone una huerta casera de 27m², un área para la crianza de animales de 9.40m², un área de almacenamiento de 42m² y un área para procesamiento de productos de 42m², un área de establo para el ganado de 20m², y áreas productivas entre 2 a 3 hectáreas. Cada una de estas áreas se estima de acuerdo a unas condiciones básicas espaciales pero que se podría ajustar de acuerdo a las necesidades de cada familia.

Figura 130

Programa general - esquemas de distribución espacial de la vivienda



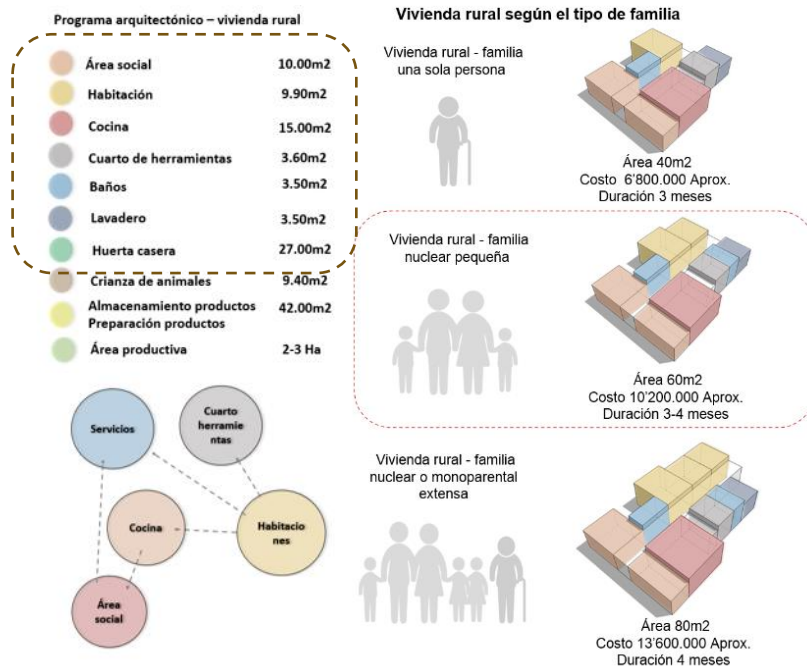
Nota. Programa general y esquema de distribución espacial de la vivienda - Elaboración propia

Desde la implantación del proyecto se organizaron cada uno de los espacios complementarios alrededor de la vivienda rural garantizando una asolación y ventilación adecuada para estos, igualmente se realizó una zonificación que respondiera a unos criterios básicos de relación directa con la vivienda para mantener una seguridad y control, pero guardando una distancia prudente para evitar algunos aspectos negativos. (Ver Figura 130)

Específicamente hablando de la vivienda se plantea un programa arquitectónico que contempla un área social de entre 5m² a 10m², habitación doble de 11.70m³, habitaciones sencillas de 8.30m², una cocina de 15m², baños de 4.00m², área de lavado de 5.80m² y un cuarto de herramientas o depósito de 5.00m², áreas que se pueden ajustar según las necesidades familiares o productivas.

Figura 131

Programa arquitectónico – esquema de vivienda según el tipo de familia



Nota. Programa arquitectónico y esquema de vivienda según el tipo de familia - Elaboración propia

El prototipo de vivienda rural se puede ajustar a las necesidades específicas de cada tipo de familia desde una familia de una sola persona que podría tener una vivienda de 40m², una familia nuclear pequeña tendría una vivienda de 60m² y una familia monoparental o nuclear extensa que es el tipo de familia que tiene mayor presencia en este parte del municipio tendría una vivienda completa de 80m². (Ver Figura 131)

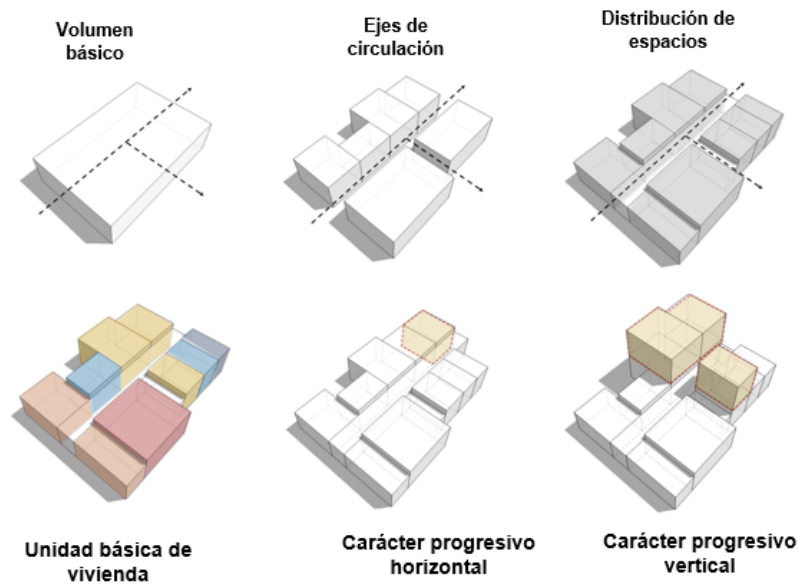
Según el análisis de precios descrito en la anteriormente de las diferentes alternativas de vivienda rural que hay actualmente para las familias campesinas se puso estimar un valor por m² aproximado de 170.000 pesos para una vivienda construida con materiales naturales. Así mismo una vivienda rural de 40m² podría valer 6'800.000 pesos aproximadamente, una vivienda de 60m² valdría 10'200.000 pesos y una vivienda de 80m² podría valer 13'600.000 pesos. (Ver Figura 131)

Esta vivienda rural se desarrolló a partir de un volumen básico un prisma rectangular fraccionado y escalonado en tres partes para poder adaptarse al terreno el cual presenta una pendiente pronunciada, a partir de un eje central que atraviesa todo el volumen en el sentido longitudinal se ubica la circulación dentro de la vivienda en un sentido lineal continuo permitiendo tener una organización de cada uno de los espacios alrededor del eje, con una derivación que permitirá una conexión fácil con las otras áreas productivas complementarias alrededor. Iniciando en el acceso a la vivienda pasando por cada uno de los espacios y rematando en un patio posterior con relacion directa con el exterior.

Figura 132

Esquema de memoria compositiva y desarrollo progresivo

Memoria compositiva



Nota. Esquema de memoria compositiva y desarrollo progresivo - Elaboración propia

Al interior de la vivienda se hace una distribución de los espacios de acuerdo a sus características es decir en una sola parte se concentran las áreas de servicio y en otra parte se ubican las habitaciones

con el objetivo de no generar conflictos de relacion espacial, esta separación por áreas también permite poder generar un desarrollo progresivo tanto horizontal con el uso de pasillos como verticalmente utilizando escaleras cerca al eje de circulación de la vivienda facilitando el acceso al segundo nivel que se desee desarrollar en la parte de las habitaciones que generalmente son los espacios que se requieren más a medida que la familia crezca un elemento que es importante al garantizar de alguna manera que no se presenten posibles casos de hacinamiento. (Ver Figura 132)

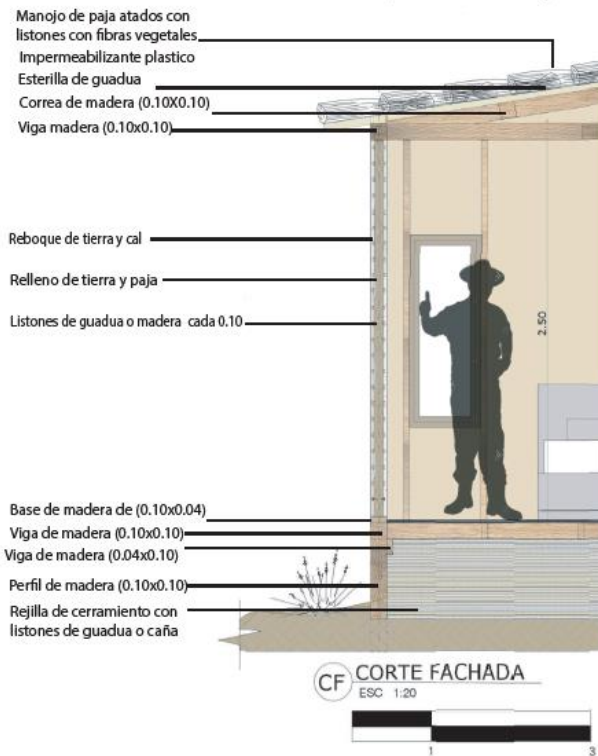
4.4.3.16 Materiales para la construcción de la vivienda

Para esta segunda tipología de vivienda rural se propuso en la cimentación la utilización de pilares de madera enterrados en el suelo donde se apoyarán en dados de concreto, facilitando que la estructura quede elevada a 60cm del nivel del terreno. También se utilizaron llantas apiladas y rellenas con tierra compactada que funcionaran como muro de contención para soportar el terreno que se está modificando para la colocación de la vivienda de manera escalonada. Alrededor de la vivienda se colocaron como rejillas listones de madera, caña o guadua para impedir que se puedan ubicar animales debajo de la casa.

La estructura de la vivienda se compone de varios pilares de madera de 10x10cm en las esquinas e intermedios, los cuales configurarán los soportes y entramado en esterilla de guadua o caña necesario para hacer los muros en bahareque muros rellenos con tierra y paja que también deberán tener un revoque en tierra y cal para proteger los muros. Se puede utilizar la madera para la elaboración de elementos ornamentales como puertas, ventanas, barandas y la utilización de caña o esterilla de guadua para cerramientos sencillos.

Figura 133

Corte fachada – materiales de la vivienda



Nota. Corte fachada - materiales de la vivienda - Elaboración propia

Al final la estructura principal de la cubierta utiliza perfiles en madera que son arriostrados por cerchas y correas que le dan mayor rigidez a estructura, sobre esta se coloca una estilla en guadua que también tendrá un aislante plástico para impedir el paso del agua, por último, se colocan varios manojos de paja atados con fibras naturales a la cubierta como acabado final. (Ver Figura 133)

4.4.3.17 Proceso constructivo de la vivienda rural

Como proceso constructivo se encuentra el correspondiente descapote y adecuación del terreno, haciendo los escalonamientos necesarios donde se colocarán los muros de contención con llantas rellenas

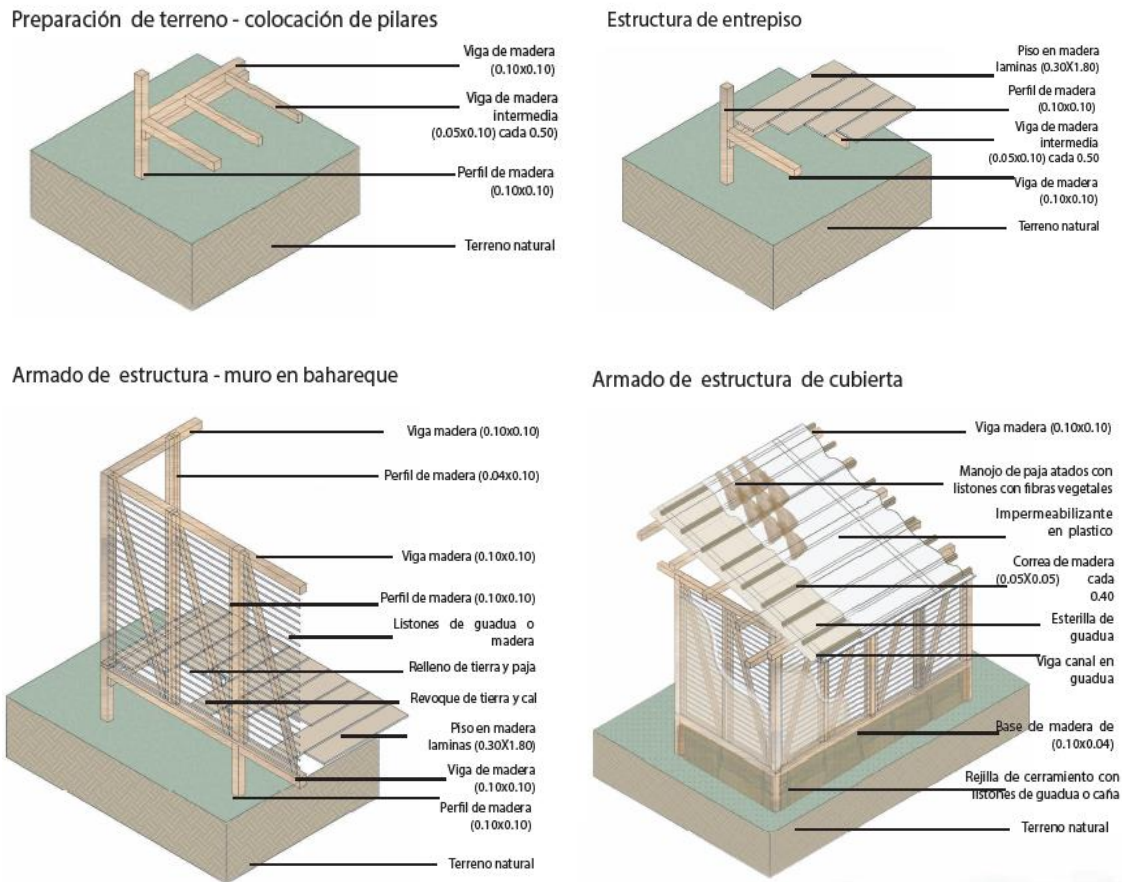
de tierra compactada que evitara que el terreno se pueda deslizar. Posteriormente se deberá hacer el replanteo de la ubicación de los pilares de madera de 10x10cm que serán inmunizados y enterrados a 85cm o 1.20 metros de profundidad donde se fundirán respectivamente a un dado en concreto de 30x30x20 que permitirá en soporte sobre el terreno. Los pilares de madera de 10x10cm que configuran la estructura principal tendrán continuidad hasta rematar en la cubierta.

Después se deberá hacer el entramado del piso con vigas de madera de 10x10cm perimetralmente y cerrando cada uno de los espacios, dentro de este entramado se colocarán vigas de madera intermedias de 5x10cm a una distancia de 50 cm como mínimo, sobre estas se colocarán las debidas capas de material aislante y el acabado de piso correspondiente. Paso seguido se debe colocar una base en madera de 4x10cm sobre la viga de madera perimetral donde se colocarán los perfiles de madera de 4x10cm en sentido vertical cada 80cm y 1.20 metros, adicionalmente se deben colocar otros perfiles de 6x6cm en sentido diagonal en el medio de los que van verticalmente para garantizar un buen comportamiento de la estructura ante los diferentes movimientos.

Posteriormente se deberá colocar un entramado con listones de madera, guadua o caña cada 10cm en sentido vertical hasta hacer un entramado que permitirá la colocación del relleno una masa de tierra y paja que se debe compactar hasta rellenar completamente el muro en bahareque. Cuando la mezcla haya terminado de secar se deberá colocar una capa de revoque que será de tierra fina con cal la cual funcionara como un estabilizante para la mezcla.

Figura 134

Esquema proceso constructivo de la vivienda



Nota. Esquema proceso constructivo de la vivienda - Elaboración propia

Seguidamente se realizará el armado de la estructura de cubierta con perfiles de madera de 10x10cm alrededor de los muros y en algunos intermedios, de igual forma se deberá colocar cerchas de madera en estos mismos lugares las cuales deberán llevar correas 80cm. Sobre estas se colocará una esterilla de guadua y un aislante plástico que cubrirá toda la superficie de la cubierta por último se colocará otros perfiles de 5x5 a lo largo que servirán para amarrar los manojos de paja con fibras vegetales. Es importante aclarar que el proyecto busca emplear el mayor número de materiales naturales que se encontraron en el municipio y que adicionalmente generaran el menor impacto ambiental posible. (Ver Figura 134)

4.4.3.18 Desarrollo proyectual del proyecto

Los espacios que tiene la vivienda rural tanto al interior como al exterior se pueden adecuar según el tipo de actividad productiva por esta misma razón se hace un planteamiento tanto para una actividad de agricultura donde se tiene en cuenta la ubicación de los cultivos, la localización del área de almacenamiento y procesamiento del producto, como para una actividad de ganadería donde se debe destinar un área para un establo que permitirá el cuidado del ganado. (Ver Figura 135)

Figura 135

Alternativas de implantación para la vivienda según su actividad productiva

Implantación vivienda rural - Agricultura



Implantación vivienda rural -Ganadería

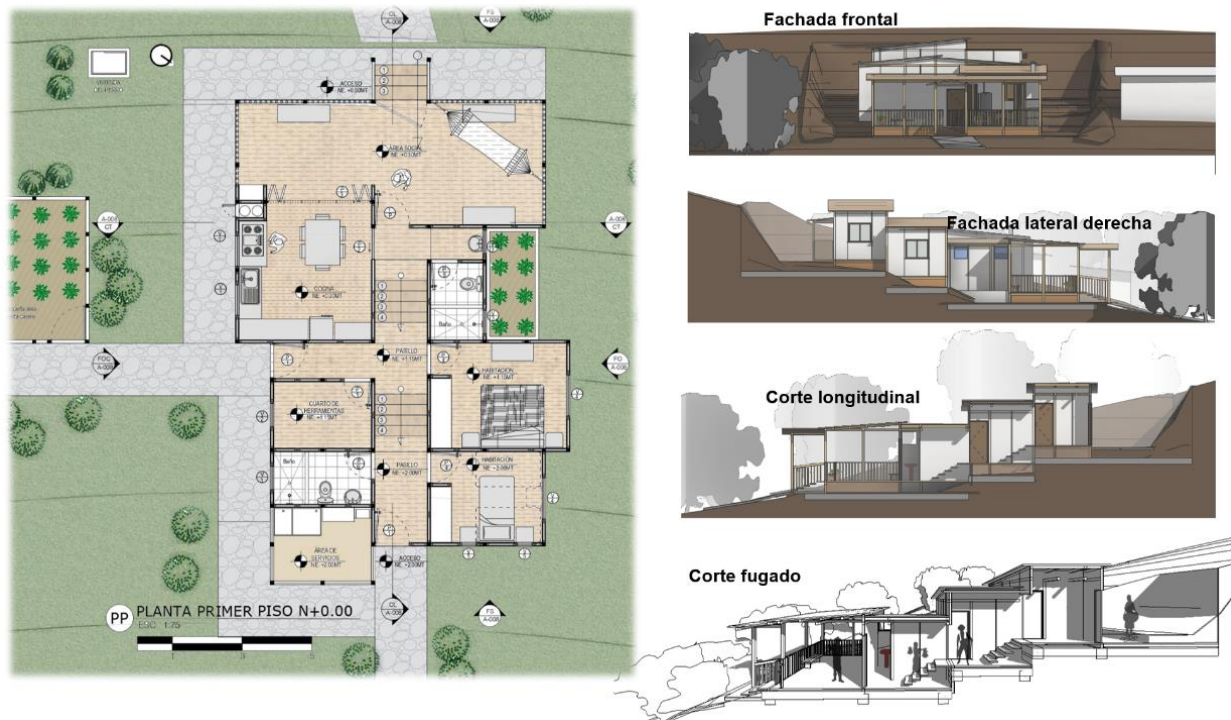


Nota. Alternativas de implantación para la vivienda según su actividad productiva- Elaboración propia

Por las condiciones climáticas específicas descritas anteriormente se tomó la decisión que la vivienda quedara elevada 60cm del suelo como en una aparente plataforma. El volumen compacto que compone la vivienda se dividió en tres partes cada uno con una diferencia de nivel de 85cm escalonadamente ajustándose a la pendiente del terreno. Con una circulación central que marca el acceso a la vivienda y organiza cada espacio paralelamente se configura cada una de las relaciones al interior de la vivienda.

Figura 136

Plantas y cortes de la vivienda



Nota. Plantas y cortes de la vivienda- Elaboración propia

A partir de unas condiciones de diseño, proporción y modulación mínimas por persona se garantizó que cada espacio tuviera los requisitos necesarios de ventilación, iluminación y confort térmico. La vivienda tiene una forma básica y regular a partir de la utilización del rectángulo en sus diferentes modalidades como figura geométrica ideal para el desarrollo de viviendas que no tienen edificaciones a su alrededor, esta característica así mismo también facilita la modulación de los espacios. Las cubiertas inclinadas facilitan la circulación del aire y la evacuación de las aguas lluvias fácilmente esto desde el punto de vista funcional.

La vivienda maneja un lenguaje arquitectónico sencillo - clásico que toma elementos comunes de la construcción de viviendas rurales tradicionales adaptándolos con la utilización de recursos propios de

su contexto buscando respetar las condiciones del hábitat rural. Así mismo al quedar escalonada la vivienda y elevada sobre el nivel del terreno se generan diferentes relaciones espaciales que enriquecen el carácter de la vivienda rural, y desde otro punto de vista esta característica permite leer el proyecto como un solo elemento continuo sobre el paisaje. (Ver Figura 136)

4.4.3.19 Diseño bioclimático de la vivienda

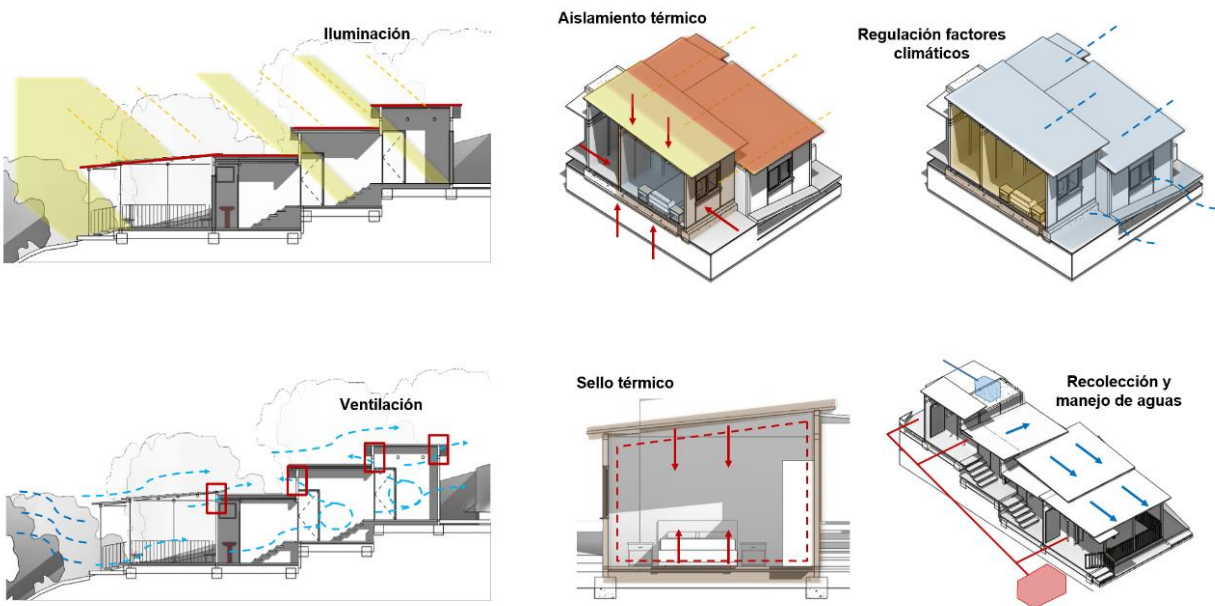
El prototipo de vivienda rural tomo en cuenta diferentes aspectos bioclimáticos para su desarrollo e imagen formal característica de una edificación en un contexto totalmente rural, involucrando aspectos como garantizar una correcta iluminación de los espacios a través de la utilización de celosías en la parte superior de los muros o la utilización de muros calados como otra alternativa, estos permitirán no solamente la ventilación y evacuación de aires generados como en la cocina sino además el ingreso de la luz solar cuando las fachadas no alcanzan a recibir la luz suficiente.

La decisión de elevar la estructura en este caso se tomó con el objetivo de evitar que la vivienda estuviera en contacto con las condiciones de humedad alta que tiene el terreno al encontrarse en un clima frío una forma que permitirá claramente que la vivienda no pierda el confort térmico alcanzado durante el día, adicionalmente permitirá la ventilación más fácilmente. Igualmente que en la descripción de la anterior vivienda desde una correcta implantación se buscó la mejor orientación según el recorrido del sol y la implementación de elementos en fachada garantizan un confort térmico adecuado en las diferentes horas del día, es decir que en las horas de la mañana el sol que comienza a tocar la vivienda caiga sobre el área de servicios específicamente sobre la cocina entendiendo que esta área en la mañana tiene una utilización prolongada y es necesario garantizar el confort térmico dentro de la mismas. A medida que avanza el día hasta finalizar en las horas de la tarde se busca que los rayos del sol que terminan

de caer sobre la vivienda generen el suficiente confort térmico para el descanso de las familias en sus habitaciones en las horas de la noche. Con la utilización de muros en tierra se puede garantizar un confort térmico al interior de la vivienda adecuado a este clima frío una condición de adaptabilidad bioclimática que es favorable para sus habitantes.

Figura 137

Esquemas de diseño bioclimático



Nota. Esquemas de diseño bioclimático - Elaboración propia

Además se propone para algunas cubierta en específico la recolección de aguas lluvias que se podrían combinar con un pequeño sistema para calentar el agua posteriormente se destinaria para el baño, en cuanto al manejo de aguas residuales se propone como primera medida una separación de las aguas negras y grises que serán tratadas por una trampa de grasas y un pozo séptico que contara con diferentes camas de filtrado garantizando que el agua se pueda utilizar para el riego de cultivos pero con un tratamiento previo de limpieza. (Ver Figura 137)

4.4.3.20 Sistema de redes en el proyecto

Con respecto al manejo de las redes hidrosanitarias en el proyecto se planteó una red de suministro que se abastecería de los cuerpos hídricos como quebradas y ríos, posteriormente esta agua sería almacenada en un tanque que se podría tomar como un acueducto artesanal que lleva el agua a un tanque de suministro en la vivienda que terminará de completar el sistema llevando el recurso a cada uno de los diferentes aparatos con los que pueda contar la vivienda todo este proceso se realiza por gravedad ya que no se cuenta con un suministro de agua a presión. A este sistema se debe agregar la conexión de la recolección de las aguas lluvias las cuales también se llevarán al tanque de la vivienda como una alternativa de respaldo.

Como una opción se deja el planteamiento de una red para agua caliente con la posibilidad de que la familia pueda colocar un calentador a futuro o simplemente utilice un sistema de calentamiento de agua solar casero que permitirá fácilmente contar con agua caliente para espacios puntuales como el baño.

El sistema de red de desagües en la vivienda contempla una separación de las aguas negras y aguas grises, donde las aguas negras se llevarán directamente a un pozo séptico que contara con una serie de cámaras de filtrado que permitirán tratar las aguas negras permitiendo desechar estas sin generar una afectación en el suelo natural. Por otra parte, se encuentra la separación de las aguas grises que van a una trampa de grasa donde se podrían pasar por un proceso de filtrado adecuado para la utilización en el riego de cultivos o de huertas caseras.

Adicionalmente también se hace el respectivo desarrollo para una red de gas cuando el suministro pueda llegar a la vivienda en el futuro, igualmente también se realiza la distribución de la red eléctrica en la vivienda contemplando la ubicación de luminarias tomas y otros puntos que se requieran a futuro ya que afortunadamente en el municipio se cuenta con el suministro de luz eléctrica. (Ver Figura 138)

4.4.3.21 Mejoras en las condiciones de la vivienda rural

El resultado final del proyecto permite argumentar que este logro en buena medida responder a las necesidades de las familias campesinas con espacios adecuados que permiten el desarrollo de las actividades cotidianas en la vivienda de manera sencilla y al mismo tiempo ofrecen el confort habitacional justo donde las familias campesinas puedan sentirse plenamente cómodas con una vivienda que los identifica y no los excluye.

Figura 139

Vistas del proyecto



Nota. Vistas del proyecto- Elaboración propia

Figura 140

Imaginario del prototipo de vivienda rural



Nota. Imaginario del prototipo de vivienda rural- Elaboración propia

El ideal del proyecto es poder desde el enfoque particular que tiene la arquitectura y en su integralidad multidisciplinar llegar a solucionar las deficiencias constructivas y espaciales que tiene la

vivienda rural hoy actualmente en el municipio a través del desarrollo y la implementación de un prototipo de vivienda rural que sea coherente con su contexto, que involucre el aspecto sostenible, que se ajuste a las necesidades de las familias campesinas contemporáneas y que garantice el confort y seguridad requerida por diferentes disposiciones normativas. Por consecuencia las condiciones de vulnerabilidad, precariedad y baja calidad de vida se puedan mejorar, aunque se ha un poco esto le daría realmente el significado real que tiene el proyecto dentro del componente social y es transformar la calidad de vida de una comunidad en constructo ideal de sociedad que se busca a partir de la disciplina. (Ver Figura 140)

4.4.3.22 Conclusiones

Se busca enfáticamente que estos posibles puntos de desarrollo de vivienda rural se articulan con el componente natural sin llegar a generar un impacto negativo sobre el mismo en lo que se puede denominar un proyecto ambientalmente integral y articulado. En este orden de ideas se propone que las vías de acceso veredal y los cuerpos hídricos se convertirán en los ejes estructurantes y entorno a los cual se podrán generar los posibles asentamientos rurales esto con la finalidad de generar una comunicación más directa entre el casco urbano y el sector rural. Finalmente es importante entender que el proyecto busca ser coherente con su contexto y responder a las necesidades de las familias campesinas del municipio. Igualmente, importante es entender que para que exista un verdadero cambio dentro de un territorio se requiere de un sentido de apropiación hacia el hábitat en el que se establece, en este orden de ideas la vivienda rural se convierte en el mejor elemento que ilustra el sentido de apropiación e identidad en el territorio rural. Dejando abierta la ventana a un panorama esperanzador para una alternativa que es viable y que beneficiaría considerablemente la situación habitacional actual de las familias campesinas del municipio.

Relacion de la vivienda rural con los espacios productivos

Desarrollo de los espacios domésticos acorde a las condiciones campesinas

Mejoramiento en las condiciones de confort con la utilización de materiales naturales

Mejoramiento en las condiciones formales de los diferentes espacios

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



5. Conclusiones y recomendaciones

Desde el punto de vista de la arquitectura se propuso como solución a la problemática de las deficiencias constructivas y espaciales que se presentan en la vivienda campesina actualmente, un prototipo de vivienda rural adecuado que cuente con los espacios mínimos requeridos para el desarrollo de las diferentes actividades domésticas y productivas. Adicionalmente se planteó la utilización de materiales naturales para la construcción de la vivienda reduciendo la huella de carbono y permitiendo a su vez a las familias campesinas la posibilidad de gestionar su propia vivienda sin un presupuesto tan grande.

Entendiendo que la solución debería cumplir con algunos aspectos para poder ser viable entre los que encontramos un proyecto que aprovechara los recursos locales para la construcción del mismo sin tener que generar el traslado innecesario de materiales y lo que esto representa en términos ambientales, por otro lado, encontramos que el proyecto debe ajustarse a las dinámicas de la familia campesina, contar con diferentes sistemas que permitan optimizar y reducir el consumo energético y finalmente buscar que el proyecto económicamente esté al alcance de las familias campesinas.

Con la implementación del proyecto se estaría aportando de alguna manera a mejorar las condiciones y las oportunidades de las familias campesinas que tanto aportan con su labor al país y que es tan poco reconocida, de igual manera se estaría promoviendo e impulsando diferentes proyectos a futuro que ayuden al desarrollo de un sector rural cada vez más sostenible y económicamente más próspero no únicamente desde el campo de la arquitectura sino desde el aporte que puedan realizar cada una de las diferentes disciplinas que guarden relación con la problemática inicial.

Por otra parte, la importancia que tiene este proyecto se encuentra en el mejoramiento de las condiciones de habitabilidad que tendrían las familias campesinas al contar con una vivienda que les proporcione seguridad, estabilidad y bienestar condiciones necesarias para garantizar una calidad de vida adecuada y posibilitando el mejoramiento de otros aspectos de la familia a futuro. Adicionalmente también permitiría que las familias campesinas no abandonen sus hogares para desplazarse a ciudades en la búsqueda de mejores oportunidades una situación que hoy en día es muy común y que trae consigo otros problemas como el aumento en los índices de pobreza al no encontrar una labor económica en la cual puedan ocuparse y la posibilidad de que a futuro exista un desabastecimiento en los centros de acopio debido a que los campesinos dejan de cultivar o realizar sus otras actividades agropecuarias.

Con respecto a la problemática que existe de las condiciones precarias en la vivienda rural se puede concluir que esta no se debe a una sola razón en específico, sino que por el contrario es el conjunto de diferentes problemáticas de carácter social, político, económico y cultural. Todo esto propicia en el sector rural diferentes situaciones que afectan el desarrollo del mismo y la calidad de vida de las familias campesinas, un panorama que parece mantenerse aún por muchos años más en nuestra cotidianidad si no se toman medidas contundentes, efectivas, estructuradas, coordinadas y con una clara proyección a largo plazo, de igual manera es importante que el gobierno nacional y las diferente entidades municipales trabajen articuladamente y no como entidades separadas lo que claramente solo perjudica más la situación del campo.

Actualmente el gobierno tiene diferentes programas de desarrollo de vivienda rural de interes social, programas que buscan atender al déficit tanto cuantitativo como cualitativo que hay de la vivienda en el sector rural; son viviendas que cuentan con las condiciones mínimas que requiere una familia campesina de una manera muy básica lo que en muchos casos resulta poco benéfico para una familia

campesina, adicionalmente se emplean materiales de edificaciones convencionales del sector urbano o materiales prefabricados lo que a largo plazo solo generara afectaciones ambientales más graves. Aunque el programa de vivienda rural ha logrado solventar la necesidad de vivienda para muchos campesinos aun no es suficiente para el gran porcentaje de personas que requieren de una vivienda más digna en el campo, incluso las condiciones y la calidad habitacional que se llega a tener se queda corta desde el punto de vista del correcto diseño que debe tener una vivienda rural.

El correcto funcionamiento de los desarrollos de la vivienda rural concentrados o en pequeñas agrupaciones dependerán del buen aprovechamiento de las determinantes geográficas del lugar, de las formas de distribución de tierra que se manejen, la cobertura en cuanto a servicios básicos y de los recursos financieros por parte de la administración municipal que puedan respaldar este tipo de proyectos que permitirían ofrecer mejores oportunidades al sector rural y a las familias campesinas.

La vivienda rural es un elemento que refleja una identidad y tradición cultural de una comunidad que gestiona su propio hábitat en una relacion constante con los elementos naturales que componen el sector rural. Otra forma de ver la vivienda rural es como un organismo activo que de acuerdo a sus condiciones específicas y contextuales va a determinar unas características particulares en la parte funcional y formal de la vivienda rural como su accesibilidad, progresividad, adaptabilidad, el desarrollo de los espacios que mantienen una relacion directa con el exterior o una condición entre cerrado y abierto entre otras más.

De acuerdo a los objetivos propuestos inicialmente en el documento se puede hacer un balance con respecto al alcance y cumplimiento de estos, donde el primer objetivo específico planteaba una Interpretación por medio de datos históricos, registros fotográficos u otros recursos las características

físicas y relaciones espaciales de las diferentes viviendas rurales que se han desarrollado en el municipio de Fόμεque Cundinamarca en este caso fue posible cumplir en buena medida con este objetivo ya que se pudo acceder a diferentes fuentes de información virtuales y físicas que permitieron tener un desarrollo y soporte más completo del documento, con las características particulares de las viviendas rurales en una parte específica del municipio. Es importante mencionar en este punto que debido a la contingencia sanitaria que se presentó este año no fue posible poder realizar varias visitas de campo como se tenía planeado inicialmente lo que de alguna manera llegó a limitar la posibilidad de analizar más viviendas rurales.

En el segundo objetivo específico se planteó proponer un modelo constructivo de fácil elaboración a partir de los materiales naturales que se encontraran dentro del municipio y que a la vez permitieran reducir las emisiones contaminantes generadas por los procesos de extracción convencionales. Este objetivo se cumplió en la medida que se pudo proponer un sistema constructivo funcional y aplicable a partir de la utilización de materiales como la madera, la tierra y la paja para la construcción de las viviendas resaltando los beneficios que ofrece la bioconstrucción tanto económicamente como ambientalmente.

En el caso del tercer objetivo específico el cual proponía diseñar un prototipo de vivienda rural que se adaptara a las necesidades básicas de las diferentes familias campesinas, a su actividad productiva y su desarrollo económico dentro del aspecto de la sostenibilidad. Se puede concluir que se cumplió en un alcance satisfactorio ya que la propuesta de vivienda rural responde a las necesidades domésticas y productivas de una familia campesina del municipio, igualmente también el proyecto permite ajustarse al tipo de configuración familiar de manera fácil a partir del carácter modular de los espacios que se pueden desarrollar parcial o totalmente lo que resulta bastante beneficioso para las capacidades económicas que tenga cada familia.

Finalmente, el objetivo general que proponía mejorar las condiciones de habitabilidad y calidad de vida de las familias campesinas de las veredas Lavadero, Coasavista y Quebrada Blanca del municipio de Fόμεque Cundinamarca mediante un prototipo de vivienda rural, que interprete las características actuales de las familias campesinas y su entorno inmediato. Tuvo un alcance adecuado ya que a través de los diferentes productos generados tanto descriptivos como de representación gráfica, se puede apreciar la calidad de un proyecto que se vincula con el paisaje rural, que interpreta las condiciones geográficas, sociales y tipológicas del municipio, adicionalmente que integra a las familias campesinas como partícipes de la construcción de sus propias viviendas de acuerdo a unos lineamientos técnicos propuestos que permitirán garantizar que el prototipo responda verdaderamente a las necesidades de las familias campesinas.

Es importante que exista una mayor inversión por parte del gobierno nacional para el sector agrícola con el objetivo que las propuestas que impulsan el desarrollo en el campo se puedan llevar a cabo ya que muchas de las que se planean no cuentan con los recursos necesarios para ser llevadas a cabo. El factor económico ciertamente es un elemento que ha determinado y limitado el progreso dentro del sector rural ya que muchos de los campesinos que cultivan sus productos se encuentran en un sistema productivo estancado que no cuenta con los recursos necesarios para su tecnificación y capacitación. Lo que claramente mejoraría los tiempos y costos de cada una de las diferentes actividades agrícolas.

También es fundamental que entre las diferentes instituciones gubernamentales que están a cargo o que están involucradas en el tema del desarrollo rural se generen acciones coordinadas a nivel nacional, departamental y municipal ya que muchas veces las acciones que se toman son desestimadas o no llegan a su materialización porque lamentablemente persiste una total desarticulación entre las entidades a cargo.

Se deben implementar estrategias que estén orientadas al desarrollo integral del sector rural y la sostenibilidad del mismo. Claramente el desarrollo del sector rural no se puede quedar en un solo punto se debe abordar el tema de la ruralidad desde todos los puntos de vista es por esto mismo que las diferentes problemáticas que se presentan no podrán ser solucionadas por un solo punto de vista. Es en este punto donde se requiere una gestión mucho más amplia y rigurosa que involucre desde la institución más pequeña hasta las grandes entidades territoriales para que se trabaje en el desarrollo de un campo más equitativo y sostenible a futuro.

Se debe seguir explorando diferentes alternativas de construcción de vivienda rural con materiales naturales y locales que disminuyan los costos de producción y la huella de carbono no solamente para departamentos como Cundinamarca sino para cada una de las diferentes regiones a lo largo del país. De igual manera es importante que estas propuestas garanticen las condiciones más adecuadas de sismo resistencia a partir de sus propiedades físicas o la combinación con otros materiales que proporcionen esta misma condición de resistencia.

Se debe trabajar en la cobertura y calidad de los sistemas de suministro de agua potable y manejo de aguas residuales en el contexto de la ruralidad y específicamente en la vivienda rural donde se producen diferentes desechos que en un gran porcentaje son aguas con alto grado de contaminación que terminan en los cuerpos hídricos del municipio una problemática que se podría reducir con la implementación de diferentes sistemas de recolección de aguas, sistemas de tratamiento de aguas grises y negras, también diferentes sistemas de optimización del consumo de energía con la finalidad de llegar a desarrollar una vivienda cada vez más sostenible.

Como otra recomendación que se podría hacer a partir del desarrollo de este trabajo es que desde la academia se siga incentivando desde los diferentes componentes académicos, espacios de investigación y eventos de intercambio académico la postulación y desarrollo de temas con enfoque social ya que este tipo de temas permite a los estudiantes aprender de la mano de las personas participes de los proyectos como se pueden generar verdaderos proyectos que respondan a necesidades reales, que se conviertan en instrumentos impulsores de cambio, que logran generar un cambio positivo en las condiciones y la calidad de vida de las personas y que respondan a los nuevos retos globales que se plantean para desarrollar sociedades cada vez más sostenibles no solamente desde el componente urbano sino también desde el componente rural, entendiendo este como un gestor importante o como la base fundamental del funcionamiento de muchas sociedades contemporáneas y el cual requiere de una atención oportuna acompañada de medidas contundentes a corto, mediano y largo plazo que permitan la preservación y desarrollo de este en los próximos años futuros.

Lista de Referencia o Bibliografía

Agudelo Patiño, L.C. (2012). *Ruralidad metropolitana. Entre la tradición rural y el «brillo» urbano. Una interpretación.* <https://journals.openedition.org/bifea/432>

Alcaldía de Bogotá. (2019). *Guía de vivienda rural para Bogotá.*

https://issuu.com/alcinalaura/docs/viru_definitivo_version_digital_paginas

Alcaldía de Fómeque Cundinamarca. (2000). *Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Fómeque Cundinamarca*, Título VI Áreas de desarrollo. p.43-44.

<https://candidatosconlaeducacion.esap.edu.co/bitstream/handle/123456789/14326/14335-1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Alcaldía de Fómeque Cundinamarca. (2016). *Plan de Desarrollo Municipal 2016 - 2019.* P.84

https://fomequecundinamarca.micolombiadigital.gov.co/sites/fomequecundinamarca/content/files/000147/7318_62-pdm-20162019-fomeque.pdf

Alcaldía de Fómeque Cundinamarca. (2018). *Decreto No. 79. 29 de diciembre de 2018.* P.2

https://fomequecundinamarca.micolombiadigital.gov.co/sites/fomequecundinamarca/content/files/000044/2175_decreto-no-79-liquidacion-presupuesto-de-ingresos.pdf

Alcaldía municipal de Fómeque Cundinamarca. (2018, septiembre). *Licitación No. 06 de 2018*

https://fomequecundinamarca.micolombiadigital.gov.co/sites/fomequecundinamarca/content/files/000023/1133_3er-aviso-construc-vivienda-rural.pdf

Alcaldía Municipal del Municipio de Fómeque Cundinamarca. (2018, mayo). *Nuestro municipio - Reseña historia.* <http://www.fomeque-cundinamarca.gov.co/municipio/nuestro-municipio>

Arquiene (2014, diciembre). *De habitabilidad y arquitectura.* <https://n9.cl/mxbky>

Banco Agrario. (s.f.). *Gerencia de vivienda.*

<https://www.bancoagrario.gov.co/Vivienda/Paginas/default.aspx>

Blogspot (2007, noviembre). *Vivienda social calidad del hábitat residencial*.

<http://cursovivienda.blogspot.com/2007/11/visita-terreno-villa-los-microbuseros.html>

Brian, E. (1981). *Guía básica de la sostenibilidad*. Ed. Gustavo Gilli SA. p.53-81.

cenired (2016, marzo). *Colombia importa 30% de los alimentos que consume*.

<http://www.cenired.org.co/index.php/publicaciones/item/137-colombia-importa-30-de-los-alimentos-que-consume>

Concepto.ed (2020, junio). *Calidad de vida*. <https://concepto.de/calidad-de-vida/>

Contraloría general de la república (2016, marzo). *Vivienda de Interés Social Rural: un derecho sin una política eficiente y eficaz*.

<https://www.contraloria.gov.co/documents/463406/483337/Bolet%C3%ADn+Macro+Fiscal+14.pdf>

CORPOGUAVIO, Gobernación de Cundinamarca, Universidad Nacional de Colombia de Colombia Facultad de ciencias económicas centro de investigaciones para el desarrollo CID. (1999). *Esquema de ordenamiento territorial municipio de Fómeque*.

http://www.cid.unal.edu.co/files/publications/CID199911__esor.pdf

CORPOGUAVIO. (2009). *Plan de manejo de la Cuenca abastecedora de la cabecera municipal de Fómeque*. <https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/handle/20.500.11762/>

DANE. (2018). *Análisis de información CNPV Pr en Cundinamarca*.

http://www.cid.unal.edu.co/files/publications/CID199911__esor.pdf

Decreto 2000/2009, junio 2, de 2009. El Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural. (Colombia). Obtenido el 5 de marzo de 2020.

[http://www.suinjuriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1384067#:~:text=DECRETO%202000%20DE%202009&text=\(junio%2002\),por%20el%20cual%20se%20reglamenta%20parcialmente%20el%20art%C3%ADculo%2026%20de,y%20se%20dictan%20otras%20disposiciones](http://www.suinjuriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1384067#:~:text=DECRETO%202000%20DE%202009&text=(junio%2002),por%20el%20cual%20se%20reglamenta%20parcialmente%20el%20art%C3%ADculo%2026%20de,y%20se%20dictan%20otras%20disposiciones)

Decreto 3600/2007, septiembre 20, de 2007. El Ministro de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (Colombia). Obtenido el 5 de marzo de 2020.

<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=26993&dt=S>

Decreto 3600/2007, septiembre 20, de 2007. El Ministro de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (Colombia). Obtenido el 5 de marzo de 2020.

<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=26993&dt=S>

Departamento Nacional de Planeación & Subdirección Territorial y de Inversiones Públicas. (2017), Construcción de vivienda de interés social rural

<https://proyectostipo.dnp.gov.co/images/pdf/viviendainterresrural/PTviviendarural.pdf>

Díaz, R. J. (2016). *Modelos de vivienda rural productiva eco- sostenible puente nacional Santander*. (Trabajo de pregrado) Universidad Piloto Colombia. p.29.

<http://polux.unipiloto.edu.co:8080/00003679.pdf>

Fals Borda, O. (s.f). *Aspectos Psico-Sociológicos de la vivienda rural colombiana*. P.206-209

<https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:b7solzaM6GMJ:https://revistas.unal.edu.co/index.php/psicologia/article/download/32349/32362/119626+&cd=2&hl=es-419&ct=clnk&gl=co>

FAO. (2019). *Marco de la FAO para la Agenda Alimentaria Urbana*.

<http://www.fao.org/3/ca3151es/ca3151es.pdf>

Fernando, L. & Baca, G. (2007). *Arquitectura en tierra. Hacia la recuperación de una cultura constructiva*.

Apuntes: Revista de Estudios Sobre Patrimonio Cultural - Journal of Cultural Heritage Studies, p-2. <http://www.scielo.org.co/pdf/apun/v20n2/v20n2a02.pdf>

Fiduagraria. (s.f.). *Vivienda rural más digna*. <https://www.fiduagraria.gov.co/vivienda-rural-mas-digna.html>

Fondo Nacional del Ahorro. (s.f.). *Vivienda*. <https://www.fna.gov.co/#Vivienda>

Fonseca Martínez, L. Saldarriaga, Roa, A. (1980). *La arquitectura de la vivienda rural en Colombia*, Ed.

Editorial carrera 7 Ltda. Bogotá-Colombia. p.10-15.

FONVIVIENDA. (s.f.). *Política de vivienda rural*. <https://www.minvivienda.gov.co/viceministerio-de-vivienda/politica-de-vivienda-rural>

Forgioni, I. & Puentes, J. (2019, febrero). *Prototipo de vivienda rural sostenible y productiva en Colombia*,

por FP Arquitectura. ArchDaily. <https://www.archdaily.co/co/912225/prototipo-de-vivienda-rural-sostenible-y-productiva-en-colombia-por-fp-arquitectura>

Fundamentos de economía (s.f.). *Política económica*.

<https://wordpress14192.wordpress.com/2016/10/02/politica-economica/>

García Reyes, M.A. & García Reyes, M.I. (2018). *Técnicas vernáculas* p.11. [https://rds.org.co/apc-aa-](https://rds.org.co/apc-aa-files/ba03645a7c069b5ed406f13122a61c07/tecnicas_vernaculas.pdf)

[files/ba03645a7c069b5ed406f13122a61c07/tecnicas_vernaculas.pdf](https://rds.org.co/apc-aa-files/ba03645a7c069b5ed406f13122a61c07/tecnicas_vernaculas.pdf)

Gatti, F. (2012). *Arquitectura y construcción en tierra estudio comparativo de las técnicas*

contemporáneas en tierra. Estudio Comparativo de Las Técnicas Contemporáneas En Tierra. P-14.

<https://core.ac.uk/download/pdf/41807254.pdf>

Gernot, M. (2005). *Manual construcción en tierra: La tierra como material de construcción y su*

aplicación en la arquitectura actual. p.13. [http://permaconstruccion.org/wp-](http://permaconstruccion.org/wp-content/uploads/2017/06/Manual-Construccion-En-Tierra-Minke.pdf)

[content/uploads/2017/06/Manual-Construccion-En-Tierra-Minke.pdf](http://permaconstruccion.org/wp-content/uploads/2017/06/Manual-Construccion-En-Tierra-Minke.pdf)

Giraldo Heli, J. (1992). *Vivienda rural un desarrollo integral* Ed. Independently published. p.13

Gobernación de Cundinamarca. (2016). *Plan de Desarrollo Cundinamarca 2016 - 2020*. P.66

[http://www.cundinamarca.gov.co/wcm/connect/2a9dd7d1-d693-414a-94cd-](http://www.cundinamarca.gov.co/wcm/connect/2a9dd7d1-d693-414a-94cd-37fe5f901e7d/PLAN+DE+DESARROLLO+VERSION+FINAL.pdf?MOD=AJPERES&CVID=IDIW39U)

[37fe5f901e7d/PLAN+DE+DESARROLLO+VERSION+FINAL.pdf?MOD=AJPERES&CVID=IDIW39U](http://www.cundinamarca.gov.co/wcm/connect/2a9dd7d1-d693-414a-94cd-37fe5f901e7d/PLAN+DE+DESARROLLO+VERSION+FINAL.pdf?MOD=AJPERES&CVID=IDIW39U)

Graham, P. M. (1996). *Adobe*, Ed. Triallas. p.15-23.

Lemus Yanez, F.J. (2006). *Vivienda Rural: Problemática, Programas y Evaluación*. P.1–12.

<https://es.scribd.com/document/214933509/Vivienda-Rural-Problematika-Programas-y-Evaluacion> https://www.academia.edu/1975817/Vivienda_rural_en_M%C3%A9xico

Ley 101 de 1993, diciembre 23 1993. Diario Oficial No. 41.149. Obtenido el 5 de marzo de 2020.

http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0101_1993.html

Ley 1114 de 2006, diciembre 27 2006. Diario Oficial No. 46.494. Obtenido el 5 de marzo de 2020.

http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1114_2006.html

Ley 388 de 1997, julio 24 1997. Diario Oficial No. 43.091. Obtenido el 5 de marzo de 2020.

http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0388_1997.html

Ley de ordenamiento territorial, junio 29 2011. Diario Oficial No. 48.115. Obtenido el 5 de marzo de

2020. http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1454_2011.html

López, Hidalgo, O. (1981). *Manual de construcción con bambú*. Estudios técnicos colombianos Ltda. p.7-10.

Martin Glindo, J.L. (2006). *La arquitectura vernacula*. <https://es.scribd.com/document/404209189/la-arquitectura-vernacula-patrimonio-de-la-humanidad-tomo-i-pdf>

Ministerio de agricultura. (s.f.). *¿En qué consiste el programa de vivienda de interes social rural?*

<https://www.minagricultura.gov.co/ViviendaRural/Paginas/Inicio.aspx>

Ministerio de Ambiente, Vivienda y desarrollo territorial. (2010). *Reglamento Colombiano de*

Construcción sismo resistente. Titulo A – Requisitos generales de diseño y construcción sismo

resistente. <https://www.idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/titulo-a-nsr-100.pdf>

p.1-40, Titulo E - Casa de uno y dos pisos Colombia

<https://www.idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/5titulo-e-nsr-100.pdf>.

Titulo G – Estructuras de madera y estructuras de guadua

<https://www.idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/7titulo-g-nsr-100.pdf>

Ortiz, E. (1999). *Arquitectura Vernácula - Arquitectura Con Arquitectos: Una Interacción Fecunda En Riesgo de Extinción (Cultura Urbana).*” p.141.

<https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/4745/2/RFLACSO-CA14-23-Ortiz.pdf>

Parga Ramírez, J.C. Acosta Collazo, A. (2014). *La cultura científica en la arquitectura patrimonio, ciudad y medio ambiente.* p.395

https://www.academia.edu/7138208/Habitabilidad_de_la_vivienda_rural_Construcci%C3%B3n_de_indicadores

Pascal Arquitectos (2019, febrero). México: *Prototipo Vivienda rural mínima IFONANAVIT, por Pascal Arquitectos* ArchDaily. <https://www.archdaily.co/co/803792/prototipo-de-vivienda-minima-rural-infonavit>

Pérez Correa, E. (2019). *¿Una Nueva Ruralidad en América Latina?* Ed. Libronauta Argentina S. A.

<http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/gt/20100929125458/giarraca.pdf>

Pérez Correa, E. (1998). *Una visión del desarrollo rural en Colombia.*

[https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:Q-](https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:Q-Rq9RBhU9cJ:https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/desarrolloRural/article/download/2371/1673+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=co)

[Rq9RBhU9cJ:https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/desarrolloRural/article/download/2371/1673+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=co](https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/desarrolloRural/article/download/2371/1673+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=co)

Pérez Correa, E. (2000). *Hacia una nueva visión de lo rural.*

<http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/gt/20100929011414/2perez.pdf>

Pérez Gil, J. (2016). *¿Qué Es La Arquitectura Vernacula?* P.40

https://www.academia.edu/24174791/PREV_Qu%C3%A9_es_la_arquitectura_vern%C3%A1cula_Historia_y_concepto_de_un_Patrimonio_Cultural_espec%C3%ADfico

Periódico El tiempo (2018, octubre). *En presupuesto, educación, el de más plata; salud, el que más sube.*

<https://www.eltiempo.com/economia/sectores/distribucion-del-presupuesto-de-colombia-en-el-2019-283602>

- Ramos Zapata, M.C. (2017). *Caracterización y valoración de la técnica constructiva tradicional en tierra en la arquitectura vernácula doméstica en el departamento de Boyacá. Estudio de casos en zona rural de los municipios de Tinjacá, Ramiriquí y Tibasosa*. (Trabajo de tesis de maestría)
<https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/60994>
- Rivera Reina, G.A. (2018). *Sistema arquitectónico para la construcción de vivienda en zonas rurales dispersas utilizando como material de construcción la especie Bambusa Vulgaris*. Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia.
<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/69696/GustavoReina.2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Riveros Bolaños, S. (2007). *El uso masivo de la tierra como material de construcción en Colombia*.
Apuntes: Revista de Estudios Sobre Patrimonio Cultural - Journal of Cultural Heritage Studies, p-360. <http://www.scielo.org.co/pdf/apun/v20n2/v20n2a15.pdf>
- Rotondaro, R. (2007). *Arquitectura de Tierra Contemporánea: Tendencias y Desafíos*. Apuntes: Revista de Estudios Sobre Patrimonio Cultural - Journal of Cultural Heritage Studies p.342
<http://www.scielo.org.co/pdf/apun/v20n2/v20n2a14.pdf>
- Roze, J. (2000). *Conceptualización de la vivienda rural*. En J. González y M. Villar, (Eds.), II Seminario y taller iberoamericano sobre Vivienda rural y calidad de vida en los asentamientos rurales. (Vol. I, pp. 12-15). México: Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
- Saldarriaga, Roa, A. (1970). *Habitabilidad*. Ed. Escala fondo editorial. capítulo 6. p.57-61.
- Sánchez Gama, C. & Ospina, C. A. (1990). *Construcción en tierra*. Ed. Fondo Rotondario. Bogotá-Colombia. p.11-15.
- Sánchez Gama, C. E. (2007). *La Arquitectura de Tierra En Colombia, Procesos y Culturas Constructivas*.
Apuntes: Revista de Estudios Sobre Patrimonio Cultural - Journal of Cultural Heritage Studies p.244. <http://www.scielo.org.co/pdf/apun/v20n2/v20n2a06.pdf>

Sánchez Góngora, J.F. (2005). *Arquitectura vernácula de la isla de flores*. p.11

http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1343.pdf

Sánchez Quintanar, C. & Jiménez Rojas, E.O. (2010). *La vivienda rural su complejidad y estudio desde diversas disciplinas*. Revista Luna Azul ISSN 1909-2474 No. 30, enero-junio 2010. 30, 197–203.

<http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n30/n30a10.pdf>

Van Legen, J. (1982). *Manual del arquitecto descalzo como construir casas y otros*, Ed. Editorial conceptos, s.a. p.115-148.

https://www.academia.edu/35753336/Manual_del_arquitecto_descalzo_Johan_van_Lengen_pdf?auto=download. <https://www.librosarq.com/manual/manual-del-arquitecto-descalzo-johan-van-lengen/#.X72G-WUzbtQ>

Vanegas, D. Cantor, T. (2018, febrero). *Conoce modelo de asentamiento rural integral propuesto por estudiantes colombianos en Yopal*. ArchDaily. <https://www.archdaily.co/co/886718/conoce-este-modelo-de-asentamiento-rural-integral-propuesto-por-estudiantes-colombianos-en-yopal>

Villada Sánchez, G. (2013). *Bioarquitectura y Sostenibilidad Urbana Bioarquitectura y Sostenibilidad Urbana*. (Tesis de maestría) P.37.

<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/12003/6808508.2013.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Villar Rubio, M.F. (2001). *Lo valorable en la Vivienda Rural*. Tercer Seminario sobre Vivienda Rural y Calidad de Vida en los Asentamientos Rurales, Memoria, CYTED·HABYTED·Red XIV-E, Santiago de Cuba.

Wolf, E.R. (2018). *Los Campesinos*. Ed. Editorial Labor S.A.

http://resistir.info/livros/eric_wolf_los_campesinos.pdf

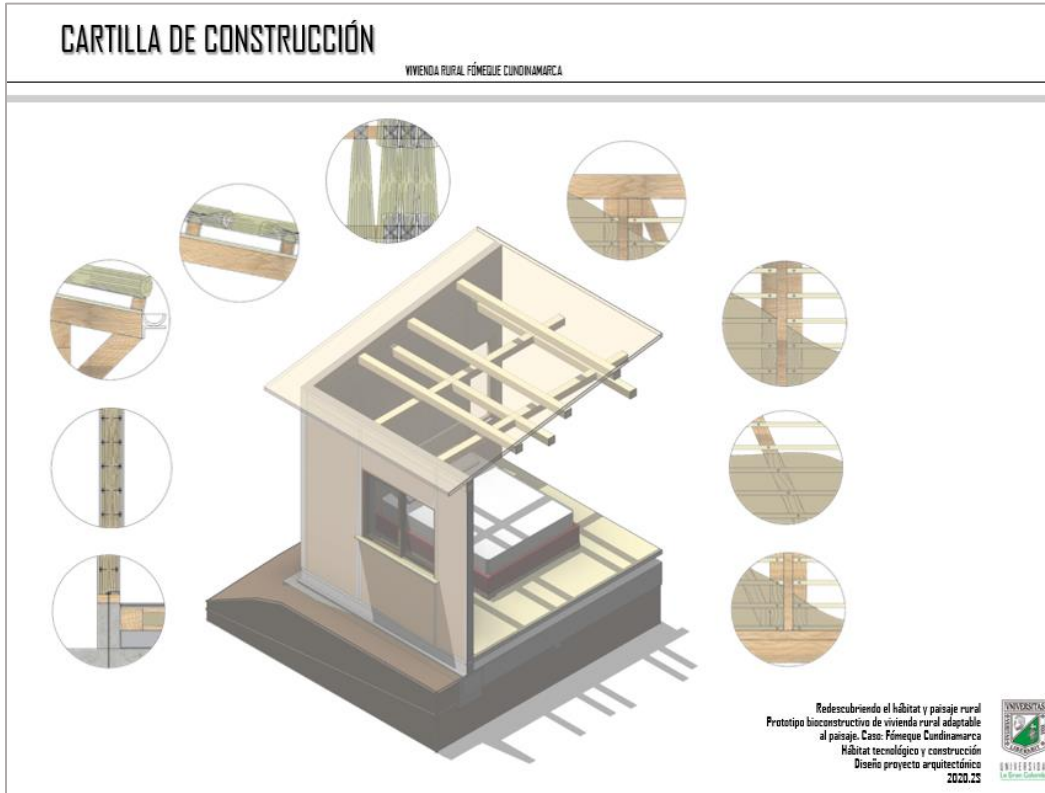
Yuste, B. (2009). *Arquitectura de Tierra: Caracterización de Los Tipos Edificatorios*. P.62.

<https://wwaie.webs.upc.edu/maema/wp-content/uploads/2016/07/26-Beatriz-Yuste-Miguel-Arquitectura-de-tierra.pdf>

Zumthor, P. (2006). *Atmosferas*. Ed. Gustavo Gili, SL. Barcelona.

<http://www.marinalencinas.com.ar/attachments/article/113/PETER%20ZUMTHOR%20-%20Atmosferas.pdf>

Anexos



INDICE

Aspectos generales	3
Herramientas	4
Herramientas	5
Materiales.....	6
Vivienda discontinua o intercalada concentrada rural unidad de paisaje 2	
Fase de replanteo y cimentación	8
Fase colocación del sobrecimiento y piso	9
Fase entramado del muro	10
Fase estructura de cubierta	10
Vivienda rural dispersa o aislada - unidad de paisaje 3	
Fase de replanteo y cimentación	13
Fase colocación piso	14
Fase entramado del muro	15
Fase estructura de cubierta	16

ASPECTOS GENERALES

Prototipo bioconstructivo de vivienda rural adaptable al paisaje. Caso: Fόμεque, Cundinamarca

Proponer un modelo constructivo de fácil elaboración a partir de los materiales naturales del municipio.

Tema: Condiciones precarias de habitabilidad en las viviendas campesinas del área rural a causa de las deficiencias en el diseño de la arquitectura doméstica.

Problema: Deficiencias constructivas y espaciales en las viviendas campesinas del área rural, que afectan la habitabilidad.

Usuario: Dentro del municipio la población de Fόμεque es de 12557 habitantes aproximadamente donde el 64% se localiza en el área rural constituida de la siguiente forma el 50% son niños, el 40% son adultos y el 10% restante son adultos mayores. Las actividades productivas que desarrollan las familias campesinas son la agricultura, la avicultura y la ganadería.

HERRAMIENTAS



Pala



Pica



Barrenadora manual



Hacha



Barra para excavar



Pisón manual



Carretilla



Manguera de nivel



Balde



Motosierra (Opcional)



Brocha



Guantes



Mazo metálico - maceta



Cinzel plano - puntero



Plomada metálica



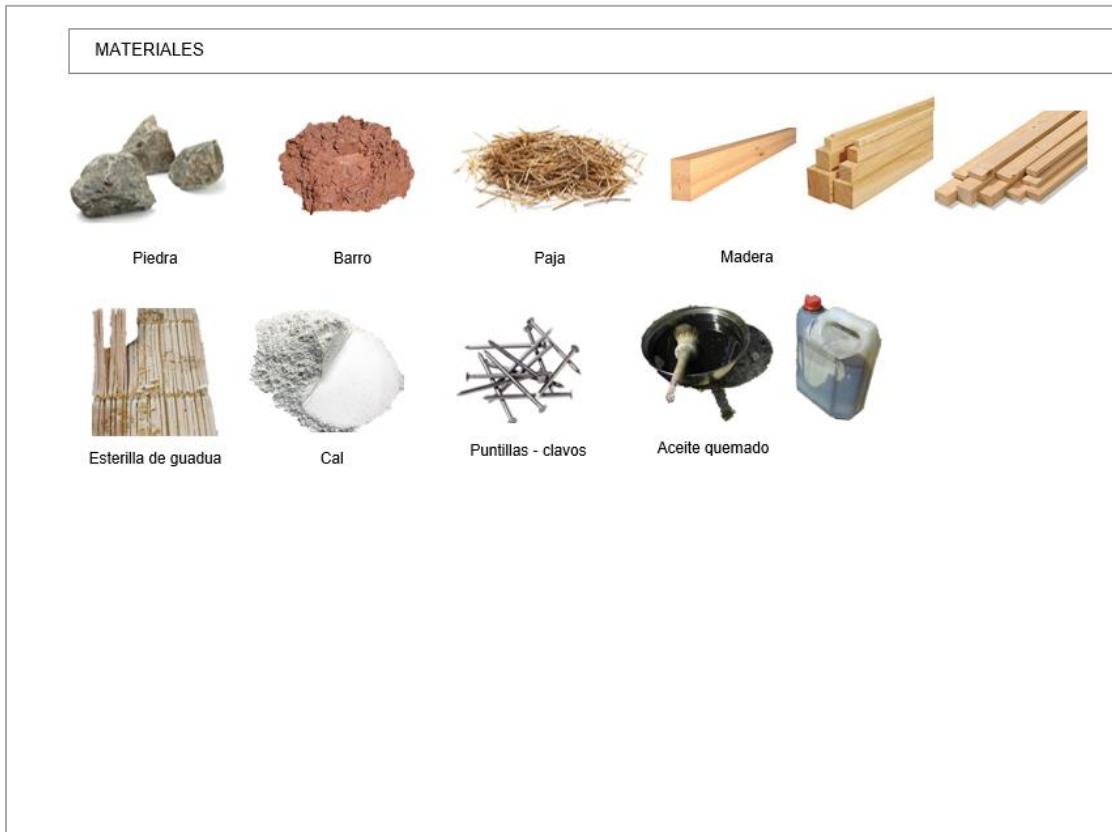
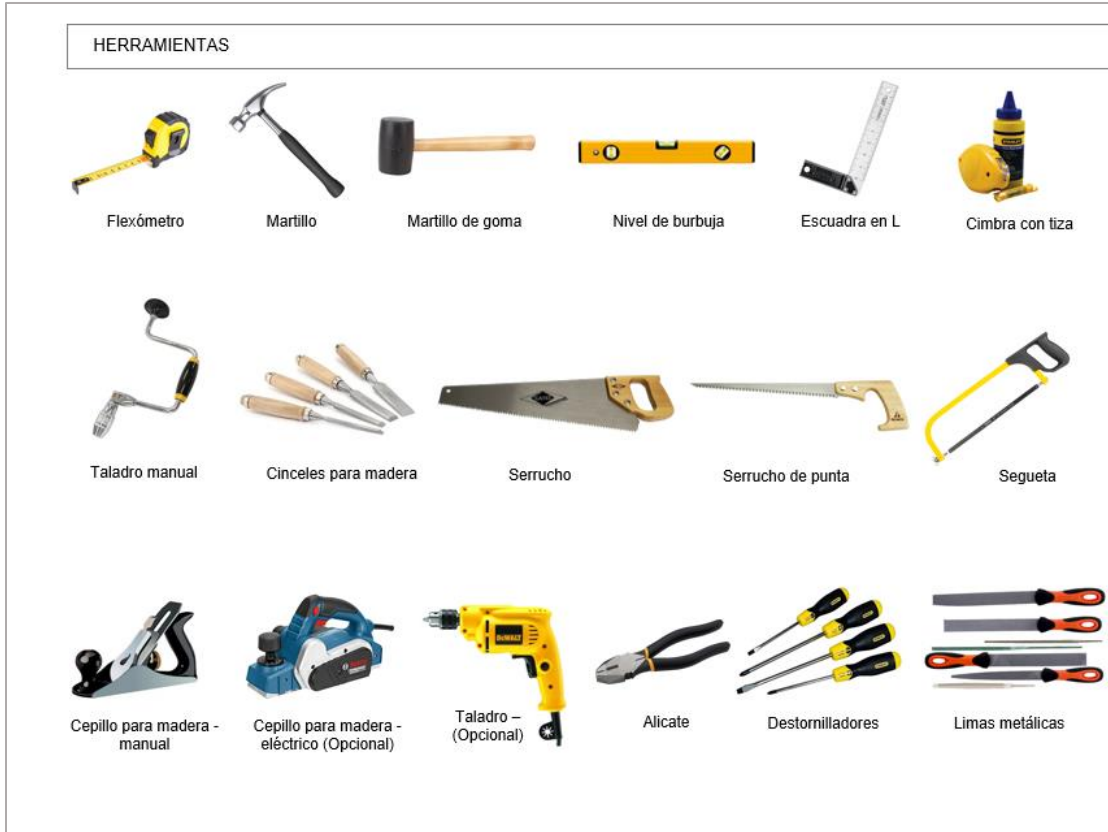
Boquillera metálica



Palustre



Espátula

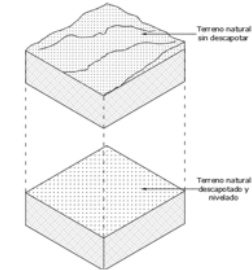


VIVIENDA RURAL DISCONTINUA O INTERCALADA UNIDAD DE PAISAJE 2

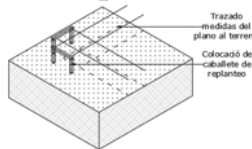


VIVIENDA RURAL DISCONTINUA O INTERCALADA UNIDAD DE PAISAJE 2

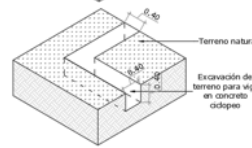
Fase de replanteo y cimentación



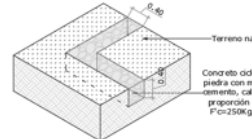
Realizar una adecuación del terreno descapote y nivelación



Hacer el replanteo de las medidas de los planos al terreno. Colocación de los caballetes para indicar la ubicación de las vigas de concreto ciclópeo



Realizar la excavación en el terreno de la zanja de 0.40x0.40



Colocación del concreto ciclópeo de piedra con mortero de cemento, cal, arena proporción 1:4:6

Herramientas



Pala, pica, Barrenadora manual, barra para excavar, pisón manual, hacha, carretilla, Manguera de nivel, balde, guantes, maceta, cincel, plomada, palustre

Mano de obra



Cuatro personas

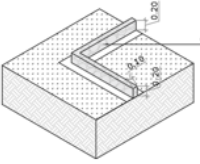
Materiales



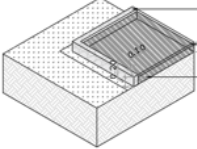
Piedra con mortero cemento, cal, arena proporción 1:4:6

VIVIENDA RURAL DISCONTINUA O INTERCALADA UNIDAD DE PAISAJE 2

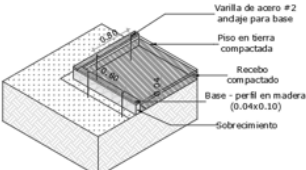
Fase colocación del sobrecimiento y piso



Colocación de la viga de sobrecimiento en concreto ciclópeo de piedra con mortero de cemento, cal, arena en una proporción 1:4:6




Colocación de capa de recebo compactado, después una capa de material aislante y la estiba que será rellena con tierra y paja. Después se colocara otra capa para el acabado e piso



Colocación de perfil en madera de 0.04x0.10 sobre la viga de sobrecimiento que deberá ser anclada debidamente con varillas de acero de un 1/4"

Herramientas




Carretilla, pala, pisón manual, manguera de nivel, balde, guantes, maceta, cincel, plomada, palustre, boquilla, espátula, metro, martillo, nivel de burbuja, escuadra en L, cimbra, serrucho, següeta, alicates, destornilladores, cinceles de madera

Mano de obra



Dos o tres personas

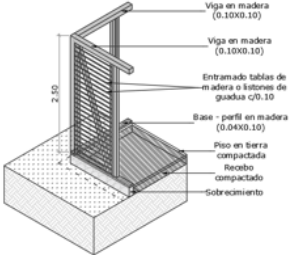
Materiales



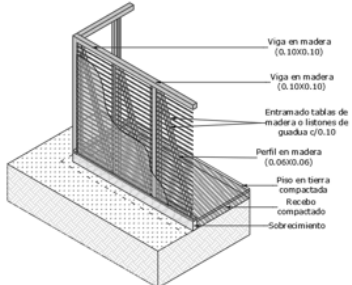
Piedra con mortero cemento, cal, arena proporción 1:4:6, marera, varillas de acero, estibas de madera, tierra

VIVIENDA RURAL DISCONTINUA O INTERCALADA UNIDAD DE PAISAJE 2

Fase entramado de muro



Colocación de los perfiles de madera 0.10x0.10 anclados a la base conformando la estructura principal




Colocación de perfiles intermedios de 0.04x0.10 cada 0.80 o 1.20 y la colocación de perfiles 0.04x0.04 en sentido diagonal para arriostrar la estructura

Colocación del entramado de listones en esterilla de guadua o caña cada 0.10, que deberán ser fijados a perfiles de 0.06x0.06. Posteriormente se debe hacer el relleno del muro en tierra y paja


Colocación del revoco de tierra fina y cal de espesor 0.01

Herramientas




Manguera de nivel, balde, guantes, maceta, cincel, plomada, palustre, boquilla, espátula, metro, martillo, nivel de burbuja, escuadra en L, cimbra, serrucho, següeta, alicates, destornilladores, cinceles de madera

Mano de obra



Tres y cuatro personas

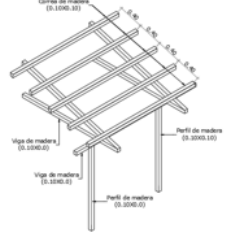
Materiales



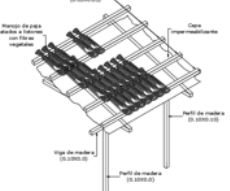
Marera, tierra, paja, listones de guadua, caña, esterilla e guadua

VIVIENDA RURAL DISCONTINUA O INTERCALADA UNIDAD DE PAISAJE 2

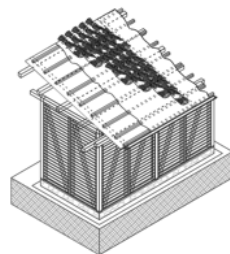
Fase estructura de cubierta



Colocación de la estructura de cubierta con perfiles de madera de 0.10x0.10




Colocación de perfiles de 0.05x0.05 cada 0.40, colocación de capa impermeabilizante




Colocación de manojos de paja atados a los perfiles de madera con fibras vegetales o cuerdas

Herramientas




Manguera de nivel, balde, guantes, maceta, cincel, plomada, palustre, boquilla, espátula, metro, martillo, nivel de burbuja, escuadra en L, cimbra, serrucho, segueta, alicates, destornilladores, cinceles de madera

Mano de obra



Tres o cuatro personas

Materiales

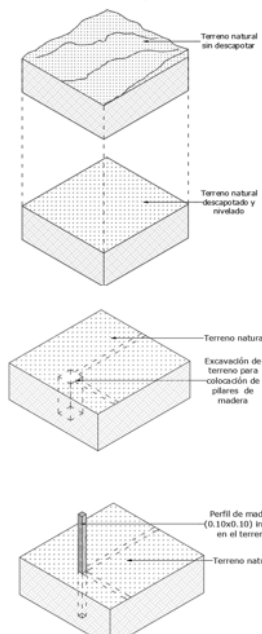


Madera, tierra, manojos de paja, fibras vegetales, impermeabilizante plástico, esterilla de guadua



VIVIENDA RURAL DISPERSA O AISLADA - UNIDAD DE PAISAJE 3

Fase de replanteo y cimentación



Terreno natural sin descapotar

Terreno natural descapotado y nivelado

Excavación de terreno para colocación de pilares de madera

Perfil de madera (0.10x0.10) incado en el terreno


Terreno natural

Realizar una adecuación del terreno descapote y nivelación

Hacer el replanteo de las medidas de los planos al terreno. Colocación de los caballetes para indicar la ubicación de las vigas de concreto ciclópeo


Colocación de pilares de madera de 0.10x0.10 hincados en terreno a una profundidad de 2.00

Herramientas




Pala, pica, Barrenadora manual, barra para excavar, pisón manual, hacha, carretilla, Manguera de nivel, balde, guantes, maceta, cincel, plomada, palustre

Mano de obra



Cuatro personas

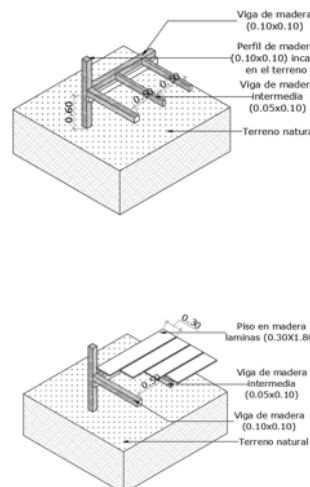
Materiales



Piedra con mortero cemento, cal, arena proporción 1:4:6

VIVIENDA RURAL DISPERSA O AISLADA - UNIDAD DE PAISAJE 3

Fase colocación del piso



Viga de madera (0.10x0.10)

Perfil de madera (0.10x0.10) incado en el terreno

Viga de madera intermedia (0.05x0.10)

Terreno natural

Piso en madera laminas (0.30x1.80)

Viga de madera intermedia (0.05x0.10)


Viga de madera (0.10x0.10)

Terreno natural

Colocación de vigas de madera 0.10x0.10 ancladas a los pilares verticales, arriostradas con vigas intermedias de 0.05x0.10 cada 0.50 garantizando la rigidez de la estructura


Colocación del entablado con laminas de madera 0.30x1.80

Herramientas




Carretilla, pala, pisón manual, manguera de nivel, balde, guantes, maceta, cincel, plomada, palustre, boquillera, espátula, metro, martillo, nivel de burbuja, escuadra en L, cimbra, serrucho, segueta, alicates, destornilladores, cinceles de madera

Mano de obra



Dos o tres personas

Materiales



Piedra con mortero cemento, cal, arena proporción 1:4:6, marera, varillas de acero, estibas de madera, tierra

CONCLUSIONES

Condiciones:

- Esta cartilla de detalles es un elemento que espera ser una guía útil para las familias del municipio de Fόμεque Cundinamarca, para poder construir sus viviendas con la utilización de materiales naturales y de acuerdo a las necesidades de la diferentes familias campesinas.
- Cada uno de los procesos de construcción descritos en esta cartilla están ilustrados gráficamente para hacer de la lectura del documento mas fácilmente. Igualmente se anexa una descripción de los materiales, herramientas y mano de obra que se requiere para la ejecución de cada paso,
- De igual manera no se busca que la cartilla sea una guía rígida impuesta para las familias campesinas en el proceso de construcción de sus viviendas sino por el contrario que esta se pueda llegar a convertir en un elemento donde se puedan consignar los saberes ancestrales de construcción,



REDESCUBRIENDO EL HÁBITAT Y
PAISAJE RURAL

REDESCUBRIENDO EL HÁBITAT Y PAISAJE RURAL
PROTOTIPO BIOCONSTRUCTIVO DE VIVIENDA RURAL ADAPTABLE AL PAISAJE.
CASO: FÓMEQUE CUNDINAMARCA

John Fredy Velásquez Parrado

