

**Prototipo de Vivienda Productiva rural (Desierto de la Tatacoa, Villa vieja-  
Huila)**

Una Tesis Presentada Para Obtener El Título De

Arquitecto

Universidad Antonio Nariño-UAN, Neiva.

Juan Sebastián Gutiérrez Hernández

Junio 2020.

Copyright © 2020 por Juan Sebastian Gutiérrez Hernández. Todos los derechos reservados.

## Resumen

El proyecto de investigación propone un *Prototipo de Vivienda rural (Desierto de la Tatacoa)*, para la población habitante en la zona rural del municipio de Villavieja-Huila. De acuerdo a distintos aspectos como lo son los económicos, culturales, sociales, ambientales y estructurales identificados en el lugar, aportando a un modelo de construcción adecuada en el desierto de la Tatacoa que mitigue los impactos generados y se adapte al ecosistema. Así mismo se desarrolla una metodología en base a análisis urbano-regional con el fin de estudiar la problemática desde diferentes aspectos. El proyecto busca potencializar la vivienda rural por medio de la auto sostenibilidad y aportar en estrategias bioclimáticas, tecnológicas económicas y de tipo artesanal, todo con el fin de mitigar los impactos generados al medio ambiente por las construcciones no adecuadas, adaptarse al cambio climático, mejorar la calidad de vida del habitante rural y dignificar la vocación del lugar.

**Palabras claves:** Vivienda rural, Bioclimática, DRMI La Tatacoa, Vivienda auto-sostenible, Desarrollo sostenible.

## Abstract

The Project of Investigation propose a *Prototype of rural housing in La Tatacoa desert*, for the population who live in the rural zone of Villavieja-Huila. According to important aspects to consider as Economic, Culture, Social, environmental and structural been identified in the place, provide a suitable construction model in the Tatacoa's desert, in which decrease the negative impacts and converted to the ecosystem. Likewise also developing an methodology base on the Urban-regional analysis in order to study these problem since differentes points of view. This Project find to optimize rural dwelling by means of self-sustainability and provide on bioclimatic strategies, technologies and craft kind, in order to mitigate the impacts caused on environment for not suitable constructions, adapt to global warming, improving quality life of the rural population and uplifting the strand of the place.

**Keywords:** Rural housing, Bio climatic, DRMI La Tatacoa, Self-sustaining housing, sustainable development.

## Tabla de Contenido

Introducción .....	1
Capítulo I .....	2
Problemática de la Investigación .....	2
Planteamiento del Problema.....	5
Formulación del Problema .....	6
Pregunta de investigación.....	6
Sub-preguntas de Investigación.....	6
Objetivos de la Investigación .....	7
Objetivo General.....	7
Objetivos específicos.....	7
Justificación de la investigación.....	9
Limitantes y Alcances de la Investigación .....	11
Limitantes.....	11
Alcances.....	13
Capítulo II.....	14
Marco Teórico.....	14
Bases teóricas .....	14
Antecedentes de la Investigación .....	17
Marco Conceptual .....	21
Marco Histórico.....	23
Marco Geográfico .....	26
Marco Legal .....	28
Marco Referencial.....	30
Estudios Previos Realizados.....	30
Referentes Projectuales.....	34
Marco Operativo .....	37
Análisis Meso-Municipio de Villavieja.....	37
Área de Estudio-Zona Rural.....	37
Área de Influencia-Cabecera Municipal de Villavieja.....	73

Análisis Micro-Veredas del Cusco y Palmira de Villavieja.....	107
Matriz DOFA .....	135
Capítulo III.....	136
Marco Metodológico.....	136
Tipo de la investigación .....	136
Metodología de la investigación .....	137
Diseño de la investigación.....	137
Universo, población y muestra.....	137
Universo: .....	137
Población: .....	138
Muestra: .....	138
CAPITULO IV.....	139
Propuesta “Ruralidad en lo Urbano”.....	139
Introducción a la Propuesta.....	139
Descripción de la Propuesta .....	141
Propuesta Municipal (Villavieja).....	141
El asentamiento.....	142
Proceso de Implantación.....	142
Malla Vial .....	143
Parque “Rio Verde” .....	145
Sistemas de Abastecimiento y Saneamiento Básico.....	147
Mobiliarios Urbanos .....	148
Fitotectura .....	149
Cultivos.....	150
Parcelación: Modelos de Agrupación y organización de las viviendas.....	152
Propuesta de Vivienda UVPR (Unidad de Vivienda Productiva Rural).....	154
La propuesta arquitectónica.....	154
Aporte en Mecanismos de Autosostenibilidad .....	156
Aportes en Sistemas técnicos y constructivos .....	158
CAPITULO V.....	160
Conclusiones y recomendaciones .....	160

Referencias Bibliográficas ..... 162  
Anexos ..... 164

## Lista de Mapas

Mapa 1. Ubicación del DRMI la Tatacoa. ....	26
Mapa 2. Ubicación del área de estudio en el DRMI la Tatacoa. ....	26
Mapa 3. Identificación de los asentamientos en construcciones en el DRMI la Tatacoa. ....	27
Mapa 4. Mapa de poblaciones latinoamericanas vulnerables. ....	30
Mapa 5. Sistema Ambiental, riesgos y amenazas ambientales -Mpio. Villavieja.. ....	37
Mapa 6. Delimitación de uso y actividad del suelo territorial -Mpio. Villavieja.. ....	40
Mapa 7. Infraestructura: Vial y de transporte -Mpio. Villavieja.. ....	43
Mapa 8. Infraestructura de Servicios Públicos -Mpio. Villavieja.....	47
Mapa 9. Dinámica demográfica: procesos de organización biológica/ crecimiento natural de la población.-Mpio. Villavieja.. ....	50
Mapa 10. Patrimonio: territorio, bienes de interés patrimonial-Mpio. Villavieja. ....	53
Mapa 11. Condiciones Económicas -Mpio. Villavieja. ....	55
Mapa 12. Tránsito y Movilidad -Mpio. Villavieja.....	58
Mapa 13. Prestación de servicios dotacionales/ redes de servicio -Mpio. Villavieja. ....	61
Mapa 14. Turismo: atractivos turísticos -Mpio. Villavieja. ....	64
Mapa 15. Cultura; memoria, comunidad, manifestaciones culturales -Mpio. Villavieja. ....	67
Mapa 16. Dinámica poblacional: relación entre dinámica demográfica y factores sociales, ambientales y económicos-Mpio. Villavieja. a.....	70
Mapa 17. Sistema ambiental Casco urbano. ....	73
Mapa 18. Amenazas Naturales Casco urbano. ....	73
Mapa 19. Uso de Suelo Casco urbano. ....	76
Mapa 20. Desarrollo prioritario y plusvalía en el Casco urbano. ....	76



Mapa 21. Plano Infraestructura vial actual del Casco urbano. ....	79
Mapa 22. Red de Acueducto del Casco urbano. ....	82
Mapa 23. Red de Alcantarillado del Casco urbano. ....	82
Mapa 24. Dinámica Demográfica: procesos de organización biológica y crecimiento natural de la Población del Casco urbano. ....	85
Mapa 25. Plano de Patrimonio: territorio y Bienes de interés Patrimonial del Casco urbano. ...	88
Mapa 26. Plano Condiciones económicas del Casco urbano. ....	91
Mapa 27. Plano de Transito y Movilidad del Casco urbano ....	94
Mapa 28. Plano Prestación de Servicios dotacionales/ redes de servicios del Casco urbano. ....	97
Mapa 29. Plano de Turismo: atractivos turísticos del Casco urbano. ....	99
Mapa 30. Plano de cultura: memoria, comunidad, manifestaciones culturales del casco urbano. .....	101
Mapa 31. Plano de Dinámica poblacional: Relación entre dinámica demográfica y factores sociales, ambientales y económicos. ....	104
Mapa 32. Mapa de Sistema Ambiental Veredas Cuzco y Palmira del Mpio. Villavieja. ....	107
Mapa 33. Mapa de Delimitación de uso y actividad del suelo territorial Veredas Cuzco y Palmira del Mpio. Villavieja. ....	110
Mapa 34. Mapa de Infraestructura: Vial y de transporte Veredas Cuzco y Palmira del Mpio. Villavieja. ....	112
Mapa 35. Mapa de Infraestructura de servicios públicos de las Veredas Cuzco y Palmira del Mpio. Villavieja. ....	114
Mapa 36. Mapa de Dinámica Demográfica: procesos de organización biológica y crecimiento natural de la población de las Veredas Cuzco y Palmira del Mpio. Villavieja. ....	117

Mapa 37. Mapa de Patrimonio: Territorio, bienes de interés patrimonial de las Veredas Cuzco y Palmira del Mpio. Villavieja.....	119
Mapa 38. Mapa de Condiciones Económicas de las Veredas Cuzco y Palmira del Mpio. Villavieja.....	121
Mapa 39. Mapa de Transito y movilidad de las Veredas Cuzco y Palmira del Mpio. Villavieja. ....	122
Mapa 40. Mapa de Prestaciones de Servicios dotacionales/redes de servicio de las Veredas Cuzco y Palmira del Mpio. Villavieja.....	125
Mapa 41. Mapa de Turismo: atractivos turísticos de las Veredas Cuzco y Palmira del Mpio. Villavieja.....	127
Mapa 42. Mapa de Cultura: memoria, comunidad, manifestaciones culturales Veredas Cuzco y Palmira del Mpio. Villavieja.....	130
Mapa 43. Mapa de Dinámica poblacional: relación entre dinámica demográfica y factores sociales ambientales y económicos Veredas Cuzco y Palmira del Mpio. Villavieja. ....	133

## Lista de Figuras

Figura 1. Esquema conceptual del Desarrollo Sostenible.....	14
Figura 2. Implantación y Plano general del Proyecto Eco-aldea Cafetera.....	32
Figura 3. Prototipo de Vivienda de Eco-aldea Cafetera. Tesis- Eco-aldea Cafetera. Reasentamiento colectivo en el municipio de La Florida, dpto. De Nariño, debido al riesgo generado por el Volcán Galeras .....	32
Figura 4. Planta Baja Arquitectónica Prototipo de vivienda Rural bioclimática en la reserva ecológica de Chaparrí-Chongoyape .....	33
Figura 5. Fachadas Arquitectónicas. Prototipo de vivienda Rural bioclimática en la reserva ecológica de Chaparrí-Chongoyape .....	33
Figura 6. Render Vista exterior. Prototipo de vivienda Rural bioclimática en la reserva ecológica de Chaparrí-Chongoyape .....	33
Figura 7. Planos de Prototipo de vivienda social en adobe para el cantón Saraguro, en la provincia de Loja.....	34
Figura 8. Vistas del Prototipo de vivienda de adobe con energías renovables: Caso de estudio localidad de Raíces, Área Natural Protegida del Parque Nacional del nevado de Toluca. ....	35
Figura 9. Planos arquitectónicos de Prototipo de vivienda de adobe con energías renovables: Caso de estudio localidad de Raíces, Área Natural Protegida del Parque Nacional del nevado de Toluca.....	35
Figura 10. Axonometría y vista de planta del proyecto. Vivienda Solar SMLSYSTEM_ Edición Solar Decathlon 2012. CEU/UCH.....	36
Figura 11. Perfiles Viales Existentes. ....	79
Figura 12 . Perfil Vial de Tercer Nivel Existente Caco Urbano-Desierto de la Tatacoa. ....	112

## Lista de Tablas

Tabla 1. Población sin servicio de acueducto y alcantarillado Villavieja..... 47

Tabla 2. Matriz D.O.F.A..... 135

## Lista de Ilustraciones

Ilustración 1. Esquema propuesta Municipal. Villavieja. ....	141
Ilustración 2. Plano propuesta Municipal Casco Urbano. ....	141
Ilustración 3. Esquema de malla vial, movilidad vehicular y peatonal. . ....	143
Ilustración 4. Esquema básico red de acueducto. ....	147
Ilustración 5. Esquema básico red de riego. ....	147
Ilustración 6. Esquema Básico red de saneamiento. ....	148
Ilustración 7. Fitotectura. ....	149
Ilustración 8. Cultivos Permanentes. ....	150
Ilustración 9. Cultivos Transitorios.....	150
Ilustración 10. Esquema Básico de cultivos asociativos. ....	150
Ilustración 11. Esquema básico de parcelación: modelo de organización de la vivienda. ....	152
Ilustración 12. Axonometría 1 de Unidad de Vivienda. ....	154
Ilustración 13. Axonometría 2 de Unidad de Vivienda. ....	154
Ilustración 14. Axonometría Sección 1 de la unidad de Vivienda. ....	156
Ilustración 15. Axonometría Sección 2 de la unidad de Vivienda. ....	156
Ilustración 15. Esquema de Paneles Solares. ....	157
Ilustración 16. Esquema de Biodigestor. ....	157
Ilustración 17. Esquema de Recolección de Aguas Lluvias. ....	158
Ilustración 18. Esquema de Asolación y Vientos. ....	158
Ilustración 20. Detalle Constructivo Piso en Madera Inmunizada. ....	158
Ilustración 21. Detalle Constructivo Estructura Fococelda y Cubierta en Yotojoro. ....	159
Ilustración 19. Detalle Constructivo Panel Quincha. ....	159

## Lista de Planos

Plano 1. Implantación.....	143
Plano 2. Perfil vial Tipo 1.....	144
Plano 3. Perfil vial Tipo 2.....	144
Plano 4. Perfil vial Tipo 3.....	144
Plano 5. Parque Rio Verde: Sector 1.....	145
Plano 6. Corte A-A.....	145
Plano 7. Corte B-B.....	145
Plano 8. Parque Rio Verde: Sector 2.....	146
Plano 9. Corte C-C.....	146
Plano 10. Parque Rio Verde: Sector 3.....	146
Plano 11. Corte D-D.....	146
Plano 12. Corte E-E.....	146
Plano 13. Tanque de almacenamiento de agua potable.....	147
Plano 14. Biodigestor.....	148
Plano 15. Luminarias Urbanas.....	148
Plano 16. Juegos Infantiles.....	148
Plano 17. Otros mobiliarios Urbanos.....	149
Plano 18. Plano de parcelación: Modelo de agrupación de viviendas.....	153
Plano 19. Corte G-G.....	153
Plano 20. Corte F-F.....	153
Plano 21. Esquema de vivienda Modulo Inicial.....	155
Plano 22. Esquema de Vivienda Modulo Intermedio.....	155
Plano 23. Esquema de Vivienda Modulo Final.....	155

## Lista de Gráficos

Gráfico 1. Diagrama de población Hombres-Mujeres Villavieja. Fuente: DANE, Censo 2005..	50
Gráfico 2. Histograma ICV. Villavieja. Fuente: Sisben 2004 base DNP 2006 .....	70
Gráfico 3. Variación en la población de las veredas en el centro de la Tatacoa entre 2004 y 2010. Fuente: Documento “Zonificación para el manejo del Parque Natural Regional de la Tatacoa” del grupo ARCO .....	70
Gráfico 4. Gráfico de uso de suelos urbano Villavieja. Fuente: Datos de la alcaldía de Villavieja, Elaboración propia. ....	76
Gráfico 5. Gráfico de población desagregada por Área. Fuente: E.O.T Villavieja .....	85
Gráfico 6. Gráfico de población desagregada por sexo. Fuente: E.O.T Villavieja.....	85
Gráfico 7. Gráfica Comparativo número de visitantes a los atractivos turísticos en el Huila años 2017 y 2018. Fuente: SITYC del Huila .....	99
Gráfico 8. Gráfica Población en situación de desplazamiento. Fuente: Datos de la Unidad para la atención y reparación integral a las Víctimas-2017. Alcaldía de Villavieja.....	104
Gráfico 9. Variación en la población de las veredas Cuzco y Palmira de la Tatacoa entre 2004 y 2010. Fuente: Documento “Zonificación para el manejo del Parque Natural Regional de la Tatacoa” del grupo ARCO.....	117

## Introducción

El proyecto de investigación va dirigido a la población rural del llamado popularmente Desierto de La Tatacoa, dentro del único Distrito regional de manejo integrado del Departamento del Huila en el municipio de Villavieja, zona reconocida por su riqueza paisajística, paleontológica y astronómica. Este municipio se caracteriza por estar en un clima cálido, con una población total de 7.314 habitantes, su principal fuente economía es la agricultura pecuaria, extracción petrolera y el turismo que surgió en las últimas décadas.

El acelerado crecimiento poblacional del Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) LaTatacoa ha obligado a las autoridades del municipio de Villavieja y a la Corporación del Alto Magdalena (CAM) a emitir normas para regular las nuevas construcciones. Sin embargo, dichas normas han perjudicado a los lugareños y emprendedores que le apuestan al atractivo turístico del desierto, por restricciones muy generales impuestas y el alza de impuestos tributarios para aquellos que tienen negocios. En consecuencia, muchos han preferido vender o desalojar sus propiedades, lo que ha representado una disminución de los servicios turísticos.

La hipótesis de esta investigación las construcciones se han establecido con base en disposiciones muy generales y sin tener en cuenta su entorno, naturaleza, uso y vocación del lugar del lugar, y modo de vida de sus pobladores.

En ese orden de ideas, el objetivo de este trabajo es desarrollar un modelo de vivienda y otro modelo de captación económica para el desierto de la Tatacoa sin estar inmerso en el ecosistema, de manera que se conserve el ambiente y se patrocine el turismo, que es una importante fuente de empleo para la región.



## Capítulo I

### Problemática de la Investigación

Colombia es reconocida como uno de los países con el mayor porcentaje de biodiversidad en el mundo, el cual es reflejado en los distintos departamentos del territorio. Haciendo un enfoque directo, el departamento del Huila, presenta hacia su interior riqueza en diversidad de ecosistemas que destacan su atractivo ambiental a nivel nacional e internacional; dentro de su extensión territorial del departamento encontramos Villavieja, municipio paleontológico, el cual se ha venido desarrollando en las últimas décadas alrededor del Distrito regional de manejo integrado – DRMI - “La Tatacoa” o como es conocido popularmente “desierto de la Tatacoa”

La Tatacoa está ubicada al norte del departamento del Huila entre los municipios de Villavieja y Baraya, siendo de gran interés turístico por ser reconocido a nivel nacional e internacional como punto central en la conglomeración de grupos e investigadores en áreas de la astronomía; a partir de lo anterior, se ha presentado cambios significativos en la cultura, sociedad, economía y forma de vida en sus habitantes

Con base en lo anteriormente planteado, el atractivo turístico se ha acrecentado de manera exponencial en la última década, permitiendo al gremio turístico (hoteles, hostales, estaderos, restaurantes, etc.), desarrollándose tanto en el casco urbano como en el área concurrida de La Tatacoa.

Según el medio informativo “El Tiempo” en los últimos años se ha visto el aumento descontrolado en el número de personas que habitan el desierto y en las construcciones de

viviendas y establecimientos que prestan servicios turísticos (El Tiempo, 2014), lo que ocasiona en su interior diferentes problemáticas que están afectando el ecosistema debido a los métodos constructivos, como lo son el desconocimiento de la implementación de pozos sépticos, el mal manejo de las basuras, la construcción de aljibes en zonas no apropiadas, manejo de materiales no amigables con el entorno (mampostería, hierro y hormigón) e iluminación inadecuada que afecta la observación astronómica.

En consecuencia, entes gubernamentales y corporaciones autónomas han considerado el desalojo del sitio, la imposición de normas y restricciones para aquellos que permanezcan; contrastando lo anterior, se debe tener en cuenta que lo generado en gran parte se debe a alta demanda en la densidad de turistas que llegan al sitio, por lo tanto los lugareños no desaprovechan la oportunidad para emprender, lo que provoca una infraestructura, edificaciones y métodos constructivos no adecuados, debido a la forma inmediata y clandestina con lo que se realizan, contando con los recursos y conocimientos al alcance de los propietarios.

Este paralelo entre conservación y la prestación de servicios al visitante han provocado, de quien invierta dentro de La Tatacoa, se rija por normas que se han establecido con base en disposiciones muy generales y no se tenga en cuenta su entorno, naturaleza del lugar y sus pobladores. Considerando también que tanto para el municipio como para la Corporación autónoma del alto magdalena – CAM - entidad encargada en la ejecución y cumplimiento de las normas establecidas en acuerdos dispuestos en el DRMI “La Tatacoa” , no se concretan o llegan a un consenso para esta problemática.

Al llegar al trasfondo de la problemática, la investigación se centra en buscar a través de la arquitectura, una solución diferente a las ya dispuestas tanto por el municipio como por

parte de la corporación (CAM, 2015), que no perjudique a los lugareños de La Tatacoa, si no buscar materiales, métodos constructivos innovadores, diseño de tipología de viviendas y de establecimientos para brindar servicios al turista con la modalidad de abastecerse autónomamente, basados en la norma estipulada en el DRMI “La Tatacoa”, dando por terminado, la investigación permitirá un punto de equilibrio entre el municipio y la CAM, sin abordar cambios en las normas que establecidas en el desierto, sin menospreciar a los pobladores que con esfuerzo y perseverancia han apostado a la Tatacoa, además, generar un control en el crecimiento desmesurado de edificaciones no adecuadas.

## **Planteamiento del Problema**

El crecimiento desmesurado en la densidad poblacional y edificaciones en el DRMI “La Tatacoa” han dispuesto soluciones entre el municipio de Villa vieja y la CAM que afectan en gran medida a los lugareños y emprendedores que le apuestan al atractivo turístico; son soluciones que a lo largo no buscan aportar al crecimiento de la región sino que generan la venta o desalojo de las personas interesadas en la Tatacoa y disminución en la prestación de servicios turísticos.

La investigación se centra en indagar en la reestructuración de la metodología para la construcción, la innovación de materiales y la necesidad de implementar tipologías de vivienda y establecimientos, teniendo en cuenta la característica de ser autosostenibles las edificaciones para los lugareños del desierto de la Tatacoa.

## **Formulación del Problema**

### **Pregunta de investigación.**

¿Qué medidas urbanísticas y arquitectónicas se deben tomar para que se mitigue el número de edificaciones que no cumplen con las normas establecidas para el ecosistema y aporte de la conservación, en el desierto de la Tatacoa-Huila?

### **Sub-preguntas de Investigación.**

¿Cómo lograr a través de la arquitectura que el municipio de Villavieja y la CAM tengan concordancia generar soluciones que no perjudiquen a los habitantes de “La Tatacoa”?

¿Por qué los habitantes del desierto siguen construyendo edificaciones de manera no adecuada teniendo tantas restricciones?

¿Qué nuevos materiales y métodos de construcción son adecuados para el ecosistema del DRMI “La Tatacoa”?

¿Qué energías renovables y sistemas de abastecimiento son los adecuados para una construcción autosostenible en la Tatacoa?

¿Qué otras formas de economía y producción se pueden implementar en el municipio, para no subsistir solo del turismo en el desierto de la Tatacoa?

¿Por qué no se ha considerado un manual de construcción para la divulgación explícita de lo que se requiere para realizar alguna edificación en la Tatacoa a los lugareños?

¿De qué manera beneficiara la implementación de esta estrategia o solución al atractivo turístico de la Tatacoa?

## **Objetivos de la Investigación**

### **Objetivo General.**

Desarrollar una propuesta urbanística- arquitectónica de vivienda que mitiguen el número de edificaciones cumpliendo con las normas establecidas para el ecosistema y que aporte a la mejor conservación, en el desierto de la Tatacoa-Huila.

### **Objetivos específicos.**

-Diseñar arquitectónicamente una tipología de vivienda y espacios complementarios a la actividad económica del lugar, que se adapte al ecosistema circundante mitigando la contaminación que puede generar una construcción, aportando a la organización y planificación de edificaciones en el desierto de la Tatacoa.

-Implementar un sistema de producción colectivo que complemente la actividad turística en el desierto de la Tatacoa, y baje los índices de emigración de la población.

-Implementar mecanismos de autosostenibilidad amigables en las edificaciones con el hábitat de la Tatacoa, que mitigue los malos procesos de abastecimiento.

-Plantear un manual de construcción explícitamente relacionado con el DRMI la Tatacoa para su divulgación; como punto de marcha en la organización y planificación del desierto entre los entes gubernamentales.

-Proponer materiales de bajo impacto para el ecosistema, provenientes de la región o de innovación que cumplan con los requerimientos para una construcción adecuada en el desierto de la Tatacoa.

-Aplicar nuevos métodos de construcción en las edificaciones del DRMI la Tatacoa que aporten a la conservación y protección del lugar.

## **Justificación de la investigación**

Los recursos naturales paisajísticos que dispone cada municipio se han convertido en las últimas décadas en los focos del turismo ecológico o Ecoturismo. El desierto de la Tatacoa ha venido presentando cambios en torno a su conservación y protección en su ecosistema, por su parte la Corporación Autónoma del alto Magdalena-CAM se ha encargado de velar por el atractivo turístico; el municipio de Villavieja ve a la Tatacoa como un potencial en la organización de su territorio y en sus administraciones lo disponen así, aunque no abordan en la problemática de crecimiento descontrolado de edificaciones no adecuadas en el desierto de la Tatacoa.

Todo lo que se torna en pro al desierto de la Tatacoa han llevado al surgimiento de normas, acuerdos y restricciones para su defensa, llegando al punto de proponer soluciones como el desalojo del sitio o la imposición de impuestos para el hostigamiento de los que permanecen. Según datos de la corporación autónoma en diciembre de 2013 se contaban con 111 edificaciones de las cuales 93 son viviendas y 18 hospedajes turísticos, construcciones realizadas en ladrillo, concreto, bahareque y tejas de zinc, entre ellas se cataloga que la cifra de construcciones apropiadas es menor a las no adecuadas para el ecosistema, debido a que no cumplen con los requerimientos de construcción amigable.

El habitar en la Tatacoa es otro punto en los que se centra la investigación, ya que genera factores en torno al lugar y la forma de vida de los que lo habitan, entre ellos los métodos de construcción, el uso del suelo, su actividad económica y explotación del territorio. En gran medida, es lo que genera las problemáticas en contra de la conservación y protección del desierto. A la par de las edificaciones que se han venido desarrollando, van los sistemas de



abastecimiento; el tema de servicios básicos se ha generado de forma artesanal y con conocimientos propios, propiciando la contaminación del lugar.

La poca concordancia que se encuentra entre los entes de control que rigen en la Tatacoa denota que no se cuenta con una planeación, dejando vía libre a la problemática; lo que ha llevado al planteamiento de una investigación que abordara la problemática desde otro punto de vista sin menospreciar a cualquier implicado, valiéndose de una triada entre la Tatacoa, el habitante y el turismo que se realiza en el sitio, apostándole a una estrategia de organización y planeación de la Tatacoa., tomando medidas que conduzcan a evitar que este ecosistema pierda su función científica, cultural y turística por el exceso de construcciones que lo hacen aparecer como una zona invadida por la comercialización sin control en el uso del suelo.

## **Limitantes y Alcances de la Investigación**

### **Limitantes.**

Las presentes limitaciones restringirán la investigación:

#### ***-Contexto Geográfico muy extenso, definición de población muestra.***

La investigación se ubica geográficamente en el DRMI La Tatacoa entre los municipios de Villavieja y Baraya del departamento del Huila con 35.140,10 hectáreas de las cuales el municipio de Villavieja conserva la mayor superficie, además que por cultura general se reconoce a este municipio por el sitio turístico catalogado como desierto de la Tatacoa, se tomaran 3 zonas de estudio las cuales serán “el Cuzco”, “Ventanas” y “los Hoyos”, debido a la gran extensión de la Tatacoa y además por ser, las zonas con mayor presencia de la problemática.

#### ***-Mentalidad colectiva cerrada***

La mentalidad colectiva de los habitantes de la Tatacoa deriva en un reto a la investigación, debido a la poca aceptación de nuevos materiales y métodos de construcción, que no sean los tradicionales.

#### ***-Accesibilidad de la información***

En cuanto a la accesibilidad en la captación de información se tiene en cuenta la indagación física o por medio magnético y la social, dependiendo de la colaboración de las entidades y de las personas que habitan en el desierto para la entrega de información relevante, considerando el celo y desconfianza al facilitar datos.

***-Tiempo para llevar a cabo el proyecto***

El proyecto investigativo y arquitectónico constara de un tiempo máximo de 3 semestres, divididos en la fase investigativa, la conceptualización y en desarrollo arquitectónico.

**Alcances.**

El proyecto en desarrollo tiene como alcance mitigar el crecimiento de construcciones no apropiadas ubicadas en el atractivo turístico del DRMI La Tatacoa en el municipio de Villavieja que comprenderá tres (3) zonas de estudio “el Cuzco”, “Ventanas” y “Los Hoyos”, sectores donde se centra la actividad turística y el mayor crecimiento de edificaciones no adecuadas.

Los aspectos puntuales que comprende la investigación están referidos a las construcciones apropiadas y amigables con el medio circundante de la Tatacoa, dentro de las cuales abarca los temas de restructuración de materias y métodos de construcción, sistemas de abastecimientos de servicios básicos, auto-sostenibilidad de las edificaciones e investigación de espacios complementarios en el habitar teniendo presente la vocación ovina, turística y económica de los lugareños.

Los aspectos relacionados al estudio de la investigación estarán regidos por un estudio de tipo exploratorio en primera instancia contando con una problemática pocamente abordada con anterioridad, posteriormente pasando por un estudio de tipo descriptivo de situaciones y hechos que se han venido desarrollando en el lugar con la problemática.

No serán contemplados proyectos de reubicación de viviendas o edificaciones, proyectos urbanísticos al interior del ecosistema, ni abordara cambios en las normas establecidas en el desierto.

La investigación permitirá un punto de equilibrio entre el municipio y la CAM a través del proyecto disponiendo de una apuesta y punto de marcha para la creación de un manual de construcción de edificaciones adecuadas para el DRMI La Tatacoa.

## Capítulo II.

### Marco Teórico

#### Bases teóricas

La investigación define sus bases en dos teorías: La teoría del Desarrollo Sostenible y La teoría de la Arquitectura Bioclimática para llevar a cabo la solución de la problemática a estudiar, debido a que aborda tres campos ecológico, social y económico.

La teoría del Desarrollo Sostenible se origina en el año 1987 con el documento Informe Brundtland, realizado por World Commission on Environment And Development-WCED de las Naciones Unidas creada en 1983, que lo define así, “El desarrollo sostenible es el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (WCED, 1987).

Vale aclarar que en este documento se habla de dos tipos de desarrollo el sustentable y el sostenible ambos ligados entre sí, pero en cuanto al desarrollo sustentable se establece la preservación y la protección de los recursos naturales que independientemente en el desarrollo sostenible las necesidades toman importancia para las generaciones futuras como lo es la vivienda, la alimentación, el trabajo y entre otras, debido a esto la teoría se divide en tres (3) dimensiones: Ecológica, económica y social.

**Figura 1.** Esquema conceptual del Desarrollo Sostenible. Fuente: Elaboración Propia

El objetivo por el cual se fundamenta el desarrollo sostenible es elevar la Calidad de vida en una comunidad estipula con miras a mejorar y seguir creciendo en este aspecto, agregando

toda la complejidad que el mismo concepto de calidad de vida trae consigo. La oferta ambiental de los ecosistemas se debe perpetuar, evitando la sobreexplotación de los recursos sin llegar a la degradación de los mismos, protegiendo la capacidad límite del medio ambiente circundante logrando con ello la protección, preservación, restauración y prevención de efectos adversos como lo es la contaminación.

En cuanto a la teoría de la Arquitectura Bioclimática surge vanamente con el desarrollo del concepto de bio-clima, del climatólogo alemán Vladimir Köppen, que lo utiliza en sus estudios sobre la adaptación climática de la vegetación, con esto determina cinco (5) zonas climáticas básicas (tropical-lluviosa, seca, templada, boscosa-fría y polar) que posteriormente el Arquitecto urbanista Víctor Olgyay en su libro “Arquitectura y clima: manual para el diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas” tiende un término en asociación con el desarrollo espacial en las edificaciones.

La arquitectura bioclimática en la actualidad encontramos que ha tomado un desarrollo cada vez más complejo definiéndola así:

La arquitectura bioclimática representa el empleo y uso de materiales y sustancias con criterios de sostenibilidad. Representa el concepto de gestión de energía óptima de los edificios de alta tecnología, mediante la captación, acumulación y distribución de energías renovables pasiva o activa, y la integración paisajista, empleando materiales autóctonos y sanos. (Neila, J. 2004)

La arquitectura Bioclimática se define como un conjunto de elementos arquitectónicos, constructivos y pasivos, capaces de transformar las condiciones del microclima para lograr valores que lo acerquen a las condiciones de Bienestar termo fisiológico del ser

humano, utilizando preferentemente energías pasivas, en pos de la reducción de los consumos de energía y minimización de impactos negativos al medio ambiente.

(Barranco, 2015)

Las teorías bases que se toman para la realización de la investigación a la problemática al crecimiento de edificaciones no adecuadas en DRMI-La Tatacoa y como puesta en marcha de un prototipo de vivienda que mitigue esta problemática, se definen con la cabalidad que la teoría de Desarrollo Sostenible abarca en sus dimensiones, las tres variables que la investigación realiza referente al tema: en cuanto a lo ecológico esta la preservación y conservación del DRMI-La Tatacoa, en lo social los habitantes y trabajadores del sitio y en lo económico a la forma de vida-sustento que maneja el sitio mayormente turístico. El desarrollo sostenible se empezó desde el campo económico en esta investigación se centrará en buscar una solución entre la arquitectura y el ecosistema, al asentamiento que el ser humano genera mitigando sus consecuencias. La teoría de la Arquitectura bioclimática enfatiza en la edificación en lo tangible y de igual forma en lo intangible que es el confort; en esta investigación una de las variables es la realización de un prototipo de vivienda ecológico, amigable con el medio ambiente y placentero para el habitar, y la arquitectura bioclimática se centra en buscar todo esto por medio de métodos pasivos, definiéndose así para la investigación sus bases teóricas.

## **Antecedentes de la Investigación**

La investigación se puntualiza en los asentamientos de comunidades e implícitamente en sus construcciones internas en las zonas protegidas de cada territorio, la comunidad internacional se ha volcado en el último siglo a proteger y a garantizar los recursos de las generaciones futuras y una de sus soluciones se ha radicado en la definición de las áreas de protección y acorde a esto se ha evidenciado conflictos entre las comunidades locales o étnicas que habitan la zona versus la conservación del lugar.

Según el artículo titulado “Conflicto de ocupación en áreas protegidas. Conservación versus derechos de comunidades” del autor(a) Díaz, M del 2008, el objetivo del artículo fue hacer un análisis sobre los conflictos de uso en áreas del sistema de parques nacionales naturales del territorio Colombiano los cuales fueron: Parque Nacional natural Tayrona-Magdalena, Santuarios de Flora y Fauna Corchal Mono Hernández-Sucre, SFF Flamencos-Guajira y SFF Colorados-Bolívar, a la par con las comunidades locales y étnicas que habitan estos lugares. El trabajo abarco 8 meses divididos en 4 etapas: recopilación de información, trabajo con comunidades, trabajó de campo y análisis de datos. La síntesis de la investigación da los siguientes conflictos identificados: 1) derechos de dominio, 2) vulneración de derechos fundamentales 3) inconsistencia administrativa y 4) contraposición de derechos, que derivan en la vulneración de derechos a las comunidades étnica y locales por parte de la normativa aplicada en la zona de protección.

Del artículo “¿El fin de la frontera? Reflexiones desde el caso colombiano para una nueva construcción social de la naturaleza protegida” por Andrade, G de 2009. En su trabajo recopila una serie de información enfocada a evidenciar el valor del concepto de “Conservación” y a lo largo se torna con unos obstáculos e inconsistencias que según el autor:



...en ocasiones se confunden la devolución de derechos de comunidades locales sobre sus territorios y la conservación de la naturaleza como una decisión en beneficio de la sociedad. La conservación de la naturaleza podría buscarse mediante la integración, en escala superior nacional, de una naturaleza protegida como decisión de una sociedad en su conjunto, y en una perspectiva multicultural. (Andrade, 2009)

Llegando al hecho de reflexionar si estamos utilizando bien el término conservación en la definición de áreas protegidas y en el conjunto de dimensiones que en el interior abarca, debido a que se han encontrado falencias en los estudios relacionados a esta problemática a la exclusión y a la imposición de fronteras a los asentamientos de comunidades en estas áreas.

“La historia de las áreas protegidas en Colombia, sus firmas de gobierno y las alternativas para la gobernanza” este artículo derivado de una tesis de grado, cuyo autor(a) es Rojas, Y. Publicado en el año 2014.

El artículo muestra cómo surge la estrategia de áreas protegidas en el país, en relación con los modelos de desarrollo que se proyectaron desde finales de los años treinta y cómo se construye el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) un proceso que, a través de modelos subjetivos, estructuran crisis, adaptaciones y reestructuraciones, según la perspectiva de Sanda Kaufman sobre sistemas socioecológicos. Para su desarrollo, se empleó el estudio de caso con análisis bibliográfico y de datos agregados. Se concluye con una serie de reflexiones sobre los avances y riesgos que enfrenta este sistema inestable que debe lograr que sus capacidades de anticipación y aprendizaje le permitan construir respuestas o adaptaciones efectivas a los cambios. (Rojas, 2014)

Y profundiza en la interacción socio ecológico que debe tener un área protegida, que es recíprocamente tanto de la población habitante como del ecosistema habitado, debido a variables que le dan identidad al territorio, su cultura, su forma de vida, su economía, todo encerrado en una correlación de habitar.

América latina sufre de esta problemática al igual que la comunidad mundial, aunque las áreas de protección siguen en aumento, se denotan falencias en el sistema regido y el campo de la arquitectura se ha involucrado en formar parte de las soluciones propuestas en cuanto a la mitigación de impactos, en el ordenamiento del territorio, en crear por medio de elementos arquitectónicos soluciones.

Como lo es el proyecto “Prototipo de vivienda de adobe con energías renovables: Caso de estudio localidad Raíces, Área Natural Protegida del Parque Nacional del Nevado del Toluca, Estado de México” realizado por, Ramírez M, León J y Gutiérrez R, en el año 2013. El proyecto tuvo en su objetivo la búsqueda de una alternativa a la construcción de vivienda tradicional, con la implementación de energías renovables en una vivienda de adobe para una problemática de crecimiento acelerado de asentamientos irregulares, localizados en el área natural protegida. Llevando una investigación de análisis a las características de las viviendas existentes, la implementación de un nuevo sistema tecnológico y el diseño del prototipo de vivienda.

En Perú una tesis de grado titulada “Prototipo de Vivienda rural bioclimática en la reserva ecológica de Chaparrí-Chongoyape” por la Arquitecta Delgado M, publicado en el año 2014. El proyecto toca la problemática de los asentamientos rurales en el Perú y hace una caracterización física de las viviendas existentes en su polígono de estudio encontrándolas inadecuadas y se centra en dar solución a esta problemática a través del confort ambiental en el interior de la

vivienda, en esta investigación se aplica un método deductivo partiendo de un análisis físico-ambiental, identificación de las tipologías de los asentamientos y viviendas. Y finalmente se recopilan todos los datos obtenidos generando una propuesta con lineamientos bioclimáticos.

Se puede evidenciar que en las últimas décadas se ha tocado el tema en diferentes contextos y en el caso de la arquitectura, se han realizado proyectos que visualizan la problemática desde diferentes puntos, como se pudo evidenciar en los dos anteriores. El primer proyecto lo direcciona a la implementación de energías renovables a un sistema constructivo tradicional como lo es el adobe y en el segundo se torna hacia una arquitectura bioclimática dirigiéndose a garantizar un confort en el habitar interno de las edificaciones, ambas enfocadas en solucionar la problemática de asentamientos de comunidades en zonas protegidas.

## **Marco Conceptual**

**Distrito Regional de Manejo Integrado-DRMI:** son espacios geográficos, en los que los paisajes y ecosistemas mantienen su composición y función, aunque su estructura haya sido modificada y cuyos valores naturales y culturales asociados se ponen al alcance de la población humana para destinarlos a su uso sostenible, preservación, restauración, conocimiento y disfrute. (Decreto 2372 de 2010).

**Prototipo:** Primer ejemplar de alguna cosa que se toma como modelo para crear otros de la misma clase. Hace referencia a un modelo repetitivo que puede ser adaptable a diversos escenarios. (Delgado, 2014)

**Prototipo de vivienda:** un prototipo de vivienda siempre es genérico y su relación con el espacio público, si existe, siempre será la misma sin importar en dónde ésta se encuentre. En el deseo de llegar a la optimización máxima de recursos financieros y materiales, uno de los caminos empleados ha sido el de la simplificación, llegando al uso indiscriminado y repetitivo de plantas arquitectónicas. (Ebergenyi, 2014)

**Asentamientos urbanos o rurales:** son asentamientos humanos, en donde cada uno de ellos posee rasgos particulares inherentes a grupos sociales, con un modo de vida y aspectos culturales particulares, lo cual se torna más complejo debido a la pluralidad de criterios y terminologías que adoptan los países de acuerdo con su realidad social, política, económica y cultural. (Hernandez, 2009)

**Desarrollo Sostenible:** El desarrollo sostenible es el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. (WCED, 1987).

**Vivienda rural:** Es un lugar central de la existencia humana, donde la relación trabajo-producción-vida familiar esta en clara relación con el entorno, no solo comprende la unidad habitacional, también el espacio de producción; la diseñan, construyen y modifican sus moradores con técnicas tradicionales, auto-producción de materiales y componentes básicos. (Delgado, 2014)

**Vivienda Bioclimática:** Es una vivienda que asegura el confort interior de los edificios, minimizando el uso de energía auxiliar apoyándose en las características climáticas del lugar y utilizando sosteniblemente los recursos del lugar. (Delgado, 2014)

**Materiales Sostenibles:** Materiales y productos de construcción saludables, duraderos, eficientes en cuanto al consumo energético y fabricados minimizando el impacto ambiental y maximizando el reciclaje. (Edwards, 2004)

**Energías renovables:** Se denomina a la energía que se obtiene de fuentes naturales virtualmente inagotables, una por la inmensa cantidad de energía que contiene, y otras porque son capaces de regenerarse por medios naturales. (Larios, 2009)

**Construcción Tradicional:** Es el sistema constructivo más utilizado, constituido por una estructura de paredes portantes, o estructura de hormigón armado. Paredes de mampostería, revoques interiores, instalaciones de tuberías metalizas o plásticas y cubierta de teja, cerámica, chapas o losa plana.

**Ecosistema:** Conjunto de fuerzas u organismos vivos en la naturaleza que interactúan entre sí para ir adquiriendo equilibrio en su medio. (Delgado, 2014)

## Marco Histórico

La perspectiva mundial se ha volcado en siglo pasado a favor de los ecosistemas y del medio ambiente por la sobre explotación de los recursos y se han tomado medidas en las cartas magnas que rigen los países para su conservación, preservación y prevención. A la par ha venido surgiendo los asentamientos y construcciones no adecuadas al interior de estas zonas o en cierta circunstancias las edificaciones se encontraban en el sitio antes de la delimitación de las zonas de protección.

En Colombia para la construcción de lo que se conoce como principios internacionales del medio ambiente surge con sus primeros avances, en la primera conferencia global del Medio Ambiente celebrada en la ciudad de Estocolmo-Suecia en el año de 1972, convocada por la Organización de Naciones Unidas -ONU, contando con un objetivo el cual era la reflexionar alrededor de la situación del medio ambiente a nivel mundial. Seguidamente en 1992, la ONU se reunió en Rio de Janeiro-Brasil, donde se establecieron 27 principios a través de los cuales se intentaron alcanzar acuerdos internacionales en los que se respetaron los intereses de todos y se protegiera la integridad del sistema ambiental y desarrollo mundial. Colombia integró estos principios en la normatividad ambiental a través de la Ley 99 de 1993 y en la Ley 165 de 1994, que ratificó el Convenio Internacional sobre Diversidad Biológica-CDB. (Ocampoduque, 2015)

A partir de esto se definieron subcategorías a las áreas de protección por decreto 2372 de 2010 según el Sistema Nacional de Áreas Protegidas- SINAP: Parques Nacionales, Reservas Forestales Protectoras, Parques Naturales Regionales, Distritos de Manejo Integrado, Distritos de Conservación de Suelos y Áreas de Recreación. Y se crean las Corporaciones Autónomas Regionales-CAR, que son las encargadas de velar por las áreas protegidas en el territorio.

Y a la par de este paradigma de conservación se resaltaba que buena parte de las áreas protegidas se encuentra en asentamientos, zonas habitadas, manejadas por comunidades y de sus acciones, de los que surgen el modo de vida, su economía o sustento, su cultura e identidad y en gran parte el mantenimiento de estas relaciones depende en gran medida la conservación del sitio y por lo tanto un manejo estratégico implica construir relaciones de gobernanza efectivas, lo que quiere que es una relación directamente proporcional entre comunidad que habita y el ecosistema habitado.

El departamento del Huila es uno de los mayores en otorgar áreas protegidas contando según su corporación autónoma con 658 mil 821 hectáreas de áreas protegidas, distribuidas en 5 Parques Naturales Nacionales, 6 Parques Naturales Regionales, un Distrito Regional de Manejo Integrado (La Tatacoa) y 27 Parques Naturales Municipales.

El Distrito Regional de Manejo Integrado-DRMI La Tatacoa en el cual se centra la problemática de investigación, no fue declarado así, sin antes pasar por Área protegida a través del acuerdo 017 del año 2008 de la CAM. Y debido a la discordancia entre las comunidades habitantes del sitio y el ente gubernamental respecto a la actividad económica y de subsistencia que se desarrollaba en el sitio se da el título de DRMI según el Acuerdo número 008 del 25 de septiembre de 2014.

Pero no fue hasta el año 2015 donde a través del acuerdo 012 de la CAM, se adopta el Plan de Manejo Ambiental-PMA, en el cual se definen la zonificación y el uso del suelo para el DRMI-La Tatacoa. Contextualizando la problemática del crecimiento de edificaciones que no cumplen con lo estipulado en estos planes de manejo y acuerdos dispuestos por los entes gubernamentales competentes para el caso y corroborando a lo dicho con anterioridad de que

una comunidad que habita depende proporcionalmente del ecosistema. El territorio Colombiano ha luchado a través de este siglo en un conflicto de ocupación en áreas protegidas y en un enfrentamiento de Conservación versus derechos de comunidades que lo habitan.

Pero no es fácil conciliar intereses que han estado en lados opuestos por tanto tiempo, más aún cuando las contradicciones y vacíos normativos derivan del mismo marco jurídico que pretende regular adecuadamente esta relación. Para quien debe hacer cumplir la ley surge entonces la duda sobre cuándo lo legal llega a ser injusto en situaciones que se convierten en conflictos éticos al tener que escoger entre cumplir una obligación institucional que vulnera derechos, con la posibilidad de ser cuestionado por acción, o no cumplirla por sus consecuencias sobre derechos preexistentes, previendo en este caso también una sanción por omisión. (Díaz, 2008)

Esta situación descrita fundamenta la problemática de la investigación donde a las comunidades asentadas en las áreas protegidas o en su zona de influencia puede generar violación de derechos por las normas dispuestas para su conservación y a partir de esto se busca soluciones que permitan mantener el frágil equilibrio entre la conservación y el aprovechamiento de los bienes y servicios ambientales enmarcándose específicamente en el DRMI-La Tatacoa.



## **Marco Geográfico**

El Distrito Regional de Manejo Integrado-DRMI La Tatacoa se encuentra localizado en Colombia en el departamento del Huila, ubicado al norte entre los límites con el departamento del Tolima, en la región denominada “El valle de las Tristezas” y abarcando territorios en dos municipios del departamento del Huila: Baraya y Villavieja, con una superficie total de 35.140,10 hectáreas de las cuales el municipio de Villavieja alcanza la mayor superficie con 30.075 Has para un total de once (11) veredas y Baraya con una extensión de 5.065 Has con un total de siete (7) veredas.

### **Mapa 1.** Ubicación del DRMI la Tatacoa. Fuente: Elaboración Propia

El proyecto se localiza específicamente en el ecosistema bosque muy seco tropical más conocido como el Desierto de la Tatacoa, ubicado en una posición estratégica debido a las características únicas de área natural y al ser yacimiento fosilífero para la investigación científica y paleontológica, contando con sus formaciones geológicas que encierran el ecosistema.

### **Mapa 2.** Ubicación del área de estudio en el DRMI la Tatacoa. Fuente: Elaboración Propia

El área de la Tatacoa se ubica en la margen derecha del río Magdalena, principalmente en el centro y el oriente del municipio de Villavieja. Sus límites más reconocibles son las inspecciones de Potosí y San Alfonso al norte; el río Magdalena en el occidente; cuenca de la quebrada las lajas al sur; y al oriente algunas zonas del municipio de Baraya. La investigación se

centrara el sector con mayor crecimiento acelerado de asentamientos por las comunidades locales, comprendido por la Vereda el Cuzco y la Vereda Palmira que internamente se dividen en tres zonas: El Cuzco, Ventanas y Los Hoyos, definida por la carretera rural del desierto de la Tatacoa a cada uno de sus costados.

**Mapa 3.** Identificación de los asentamientos en construcciones en el DRMI la Tatacoa. Fuente:

Elaboración Propia

## **Marco Legal**

Ley 99 DE 1993 (Diciembre 22)

Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental – SINA y se dictan otras disposiciones.

Norma Técnica NTS-TS , Sectorial Colombiana 001-1 (2006-07-10)

Destinos turísticos de Colombia. Requisitos de sostenibilidad.

Decreto-ley 2811 de 1974 (Diciembre 18)

Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

Ley165 de 1994 (Noviembre 9)

Por medio de la cual se aprueba el "Convenio sobre la Diversidad Biológica", hecho en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992

Decreto 3600 de 2007 (Septiembre 20)

Por el cual se reglamentan las disposiciones de las Leyes 99 de 1993 y 388 de 1997 relativas a las determinantes de ordenamiento del suelo rural y al desarrollo de actuaciones urbanísticas de parcelación y edificación en este tipo de suelo y se adoptan otras disposiciones.

Decreto 2372 de 2010 (Julio 01)

Por el cual se reglamenta el Decreto-ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994 y el Decreto-ley 216 de 2003, en relación con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que lo conforman y se dictan otras disposiciones.

Acuerdo No. 008 de 2014 del 25 de septiembre

“Por el cual se homologa la denominación de Parque Natural Regional La Tatacoa con la categoría de Área Protegida Distrito Regional de manejo Integrado, con una extensión de 35,140 hectáreas”.

Acuerdo No. 012 de 2015 del 30 de noviembre

“Por el cual se adopta el Plan de Manejo Del Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) La Tatacoa”

## **Marco Referencial**

### **Colombia en Latinoamérica:**

Según el informe del Banco Internacional del Desarrollo-BIM 2012, Colombia es el décimo primer país de Latinoamérica que cuenta con viviendas de mala calidad. Siendo Nicaragua el que encabeza la lista con un 78%, Colombia tiene un porcentaje de 37% de las familias que no cuentan con un techo para vivir o habitan en viviendas en mala calidad.

**Mapa 4.** Mapa de poblaciones latinoamericanas vulnerables. Fuente: BID 2012

Esto se toma a consideración dado a la teoría del Desarrollo Sostenible que es moderado por el BIM y que la investigación toma como una de las variables a constatar a la vivienda como sinónimo de calidad de Vida. Observando que Colombia se encuentra en una tasa de media en calidad de vivienda y enmarcándola a la investigación en ese porcentaje se encuentran las edificaciones no adecuadas en el DRMI- La Tatacoa.

### **Estudios Previos Realizados.**

*Eco-aldea Cafetera. Reasentamiento colectivo en el municipio de La Florida, dpto. de Nariño, debido al riesgo generado por el Volcán Galeras. Colombia.*

Quast A, en su tesis: “Eco-aldea Cafetera. Reasentamiento colectivo en el municipio de La Florida, dpto. De Nariño, debido al riesgo generado por el Volcán Galeras” busca el reasentamiento de la población y diseño de una pequeña aldea, dando solución al aspecto habitacional, teniendo en cuenta los servicios complementarios, zonas de producción dedicada a la actividad económica que ejercen los pobladores de la zona afectada por el riesgo alto, todo el

proyecto se enmarca dentro del ámbito ecológico y sostenible. Este proyecto abarca en el ámbito habitacional el auto sostenimiento de la edificación, en el ámbito ecológico, conservación y protección del entorno a través de corredores y recorridos ecológicos, en el ámbito económico-productivo por medio de los cultivos de Café y en el ámbito socio-cultural promover la vida rural.

**Figura 2.** Implantación y Plano general del Proyecto Eco-aldea Cafetera. Fuente: Tesis- Eco-aldea Cafetera. Reasentamiento colectivo en el municipio de La Florida, dpto. De Nariño, debido al riesgo generado por el Volcán Galeras

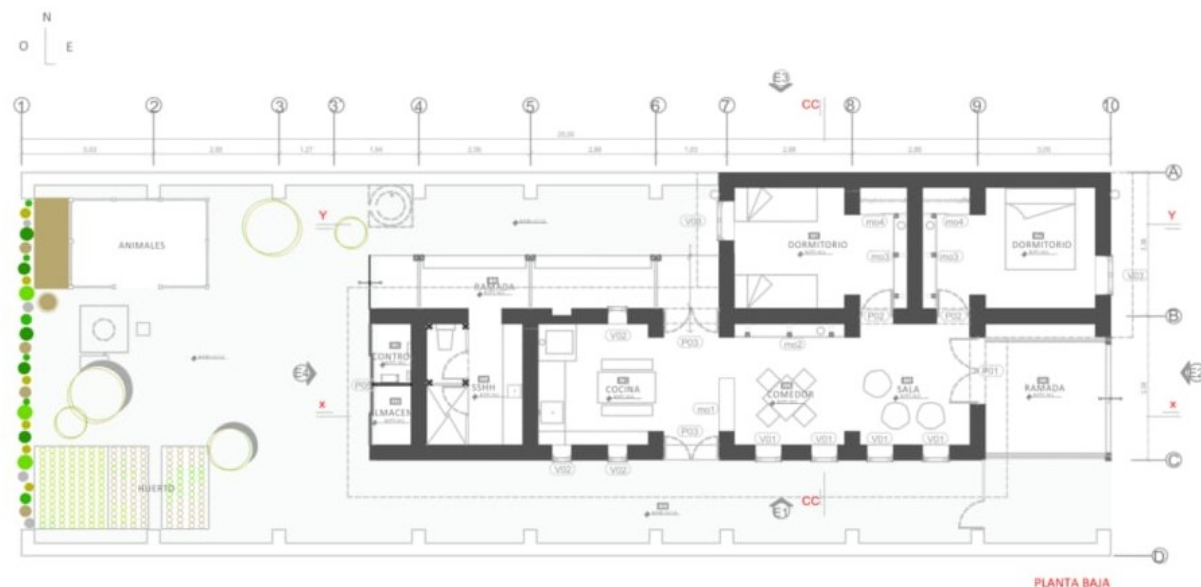
**Figura 3.** Prototipo de Vivienda de Eco-aldea Cafetera. Fuente: Tesis- Eco-aldea Cafetera. Reasentamiento colectivo en el municipio de La Florida, dpto. De Nariño, debido al riesgo generado por el Volcán Galeras

***Tesis- Prototipo de vivienda Rural bioclimática en la reserva ecológica de Chaparrí-Chongoyape. Perú.***

Según Delgado M, en su tesis: Prototipo de vivienda Rural bioclimática en la reserva ecológica de Chaparrí-Chongoyape. Afirma que:

...en la reserva ecológica de Chaparrí, un área de conservación privada en la costa norte del departamento de Lambayeque, cuyo sector se caracteriza por un clima con temperaturas altas, constante radiación, muy escasas precipitaciones y fuertes vientos cargados de polvo durante casi todo año, generando discomfort al interior de las viviendas. Como respuesta se plantea un prototipo de vivienda rural bioclimática que se adapte a las condicionantes climáticas particulares de este sector, reinterpretando sus formas de vida y considerando sus ingresos promedio. La propuesta además considera la aplicación de lineamientos bioclimáticos como; el uso de sistemas pasivos de refrigeración, el aprovechamiento de energías renovables, la eficiencia energética y la reutilización de residuos, entre otros. (Delgado, 2014)

El autor busca con el proyecto la comprobación teórica de la investigación, mediante la simulación térmica del prototipo de vivienda con la ayuda de un software, para demostrar el confort al interior de la vivienda, teniendo como base las temperaturas registradas en las viviendas tradicionales.



**Figura 4.** Planta Baja Arquitectónica. Fuente: Prototipo de vivienda Rural bioclimática en la reserva ecológica de Chaparrí-Chongoyape

**Figura 5.** Fachadas Arquitectónicas. Fuente: Prototipo de vivienda Rural bioclimática en la reserva ecológica de Chaparrí-Chongoyape

**Figura 6.** Render Vista exterior. Fuente: Prototipo de vivienda Rural bioclimática en la reserva ecológica de Chaparrí-Chongoyape



***Tesis\_ Prototipo de vivienda social en adobe para el cantón Saraguro, en la provincia de Loja. Ecuador.***

Según el autor Reinoso M, en su tesis: Prototipo de vivienda social en adobe para el cantón Saraguro, en la provincia de Loja. En el año 2018 este proyecto buscaba comprobar la idoneidad y la factibilidad de la aplicación del método constructivo en Adobe en un proyecto residencial en la comunidad de Saraguro. Debido a que estas técnicas ancestrales en tierra son utilizadas en el imaginario de la comunidad pero con el paso del tiempo se ha perdido y ha sido remplazado por los métodos constructivos tradicionales en la actualidad.

**Figura 7.** Planos de Vivienda Progresiva. Fuente: Tesis, Prototipo de vivienda social en adobe para el cantón Saraguro, en la provincia de Loja.

**Referentes Projectuales.**

***Prototipo de vivienda de adobe con energías renovables: Caso de estudio localidad de Raíces, Área Natural Protegida del Parque Nacional del nevado de Toluca, Estado de México.***

Este prototipo de vivienda fue creado por Rodríguez M, León J y Gutiérrez R, como un alternativa a la construcción tradicional de vivienda, introduciendo una nueva tecnología para la construcción de un prototipo de vivienda de adobe con energías renovables, como solución a la problemática de crecimiento acelerado de los asentamientos irregulares en el área protegida.

**Figura 8.** Vistas del Prototipo de Vivienda. Fuente: Prototipo de vivienda de adobe con energías renovables: Caso de estudio localidad de Raíces, Área Natural Protegida del Parque Nacional del nevado de Toluca.

La vivienda muestra un nuevo sistema tecnológico para la construcción en Adobe con la integración de energías renovables, apoyándose en una perspectiva bioclimática y la auto sostenibilidad a partir de ello se da el diseñar y el edificar de este tipo de Viviendas. En este proyecto se tiene en cuenta la orientación adecuada de la edificación, la posición de las ventanas para asegurar la ventilación e iluminación, para un confort térmico y estrategias auxiliares para ahorrar y minimizar el gasto que genera una vivienda (energía eléctrica, agua, entre otras).

**Figura 9.** Planos arquitectónicos de Prototipo de Vivienda. Fuente: Prototipo de vivienda de adobe con energías renovables: Caso de estudio localidad de Raíces, Área Natural Protegida del Parque Nacional del nevado de Toluca.

Todo esto encerrado a una metodología fundamentada por un estudio a la comunidad marginal de Raíces, que se ubica en asentamientos irregulares.

***Vivienda Solar SMLSYSTEM\_ Edición Solar Decathlon 2012. CEU/UCH. España***

Fue creada por un grupo de estudiantes e investigadores de arquitectura, ingeniería del diseño e ingeniería de la energía de la Universidad CEU, entre las características por las que se destaca es el control en el diseño y en la elección de los materiales, con el fin de garantizar la mínima cantidad de residuos en el proceso constructivo y además, que sea reciclable y reutilizable. Este prototipo de vivienda apuesta a la madera como material noble que contribuye

a la total eficiencia energética de la casa, además incorpora distintas tecnologías innovadoras para la optimizar la captación de energía solar, sistema de inteligencia artificial para la domótica, que controla el consumo de la vivienda haciendo de ella una vivienda totalmente sostenible.

**Figura 10.** Axonometría y vista de planta del proyecto. Fuente: Vivienda Solar SMLSYSTEM\_ Edición Solar Decathlon 2012. CEU/UCH.

Este proyecto consta de la adición de módulos industrializados e innova en la arquitectura con el diseño de la envolvente y en la ubicación de los patios internos que mejoran la iluminación solar y la ventilación natural. El prototipo busca lograr la máxima sostenibilidad y reducir al máximo las necesidades energéticas en luz y climatización, mediante soluciones pasivas de la arquitectura tradicional.

## **Marco Operativo**

### **Análisis Meso-Municipio de Villavieja.**

#### **Área de Estudio-Zona Rural.**

#### ***Relaciones Estáticas.***

#### ***Sistema Ambiental***

El sistema Ambiental del municipio se ve comprendido por poseer el 55,2% del territorio destinado para área de protección por el DRMI La Tatacoa, y es uno de los municipios del Huila que cuenta con los afluentes hídricos importantes del país como lo son el Rio Magdalena y el rio Cabrera, de igualmente posee afluentes hídricos secundarios, que generan en una biodiversidad única tanto en fauna como en flora en el territorio.

**Mapa 5.** Sistema Ambiental, riesgos y amenazas ambientales -Mpio. Villavieja. Fuente: Adaptado del documento “Zonificación para el manejo del parque natural regional de la Tatacoa” del grupo ARCO.

El municipio se ve caracterizado por un clima de bosque muy seco tropical, con temperaturas elevadas, lo que ha llevado a la ubicación de los asentamientos humanos en las riberas de los ríos y afluentes de importancia. Además, presenta una problemática de temporadas de sequias largas que generan incendios forestales, problemas de abastecimiento de agua y dificultad para el desarrollo municipal.

Internamente en su suelo presenta un acelerado proceso de erosión o desertificación en gran parte del territorio Villaviejuno, las amenazas ambientales por inundaciones, remoción en masa, incendios forestales y sequías, vienen acompañadas de la contaminación por vertimientos y disposición de residuos sólidos en los afluentes y zonas naturales, las prácticas culturales inadecuadas como la quema de basura, el pastoreo descontrolado, la caza y asesinato de la fauna autóctona y la agricultura de subsistencia, son las amenazas que presenta el territorio.

### *Problemas.*

Según el PMA del DRMI La Tatacoa:

El área de estudio enfrenta serios problemas ambientales derivados de las diferentes actividades productivas y de explotación de sus recursos, debido a la ausencia de autoridad que aplique mecanismos y planes de ordenamiento territorial que permitan hacer compatible el desarrollo productivo y económico con mantener un equilibrio razonable en los ecosistemas y de proteger la oferta ambiental. (CAM, PMA del DRMI La Tatacoa, 2015)

El municipio de Villavieja, en la mayor parte del territorio se encuentra el riesgo de erosión por degradación de suelos calificado en un grado de severo y muy severo (DNP, 2016), y presenta riesgos naturales de Inundación en las cuencas hídricas aledañas a los cascos urbanos, Sequías en grandes periodos del año e Incendios por largos periodos de resequedad y altas temperaturas.

Los procesos de producción petrolera, los vertimientos y disposición final de excretas y desechos orgánicos sin ningún tratamiento descontaminante, la falta de control sanitario, las actividades indiscriminadas de pastoreo y las prácticas culturales inadecuadas, tanto

en la agricultura de subsistencia como en la comercial, degradan y erosionan los suelos y agotan los recursos hídricos. (VILLAVIEJA, 2012)

Villavieja contempla riesgos mayormente alrededor de su Distrito regional de manejo integrado de la Tatacoa, principalmente por la ausencia de entes gubernamentales que planifiquen y organicen el territorio.

#### *Potencialidades.*

El municipio de Villavieja hace parte de los territorios en el Huila que contienen áreas de protección ambiental, tiene 30.075 Has del DRMI La Tatacoa un 55,2 % del área total del municipio, potencializando el desarrollo ambiental de protección, conservación y prevención de la Tatacoa.

Dentro del área del DRMI la Tatacoa se encuentra una riqueza paisajística en formaciones geomorfológicas y caracterización del piso térmico de Bosque muy seco tropical encontrando biodiversidad autóctona.

Se cuenta con el río Magdalena como eje estructural ambiental del territorio del Huila, que se convierte en el municipio en un eje de importancia por las actividades desarrolladas alrededor de este (interconectividad, socioeconómica, cultural), de igual manera contando con el paso del río Cabrera en la zona norte, para abastecimiento de las poblaciones cercanas.

### ***Delimitación de uso y actividad del suelo territorial.***

El uso de suelos y la vocación actual del municipio se ve definido en gran medida correlacionado con los usos departamentales, el uso agrícola es el principal del territorio, seguido de la ganadería y pastoreo extensivo en la zona, el uso forestal en desarrollo y el uso de protección con el DRMI La Tatacoa.

**Mapa 6.** Delimitación de uso y actividad del suelo territorial -Mpio. Villavieja. Fuente: Adaptado del artículo “Identificación y descripción del avance del proceso de desertificación en el ecosistema estratégico desierto de la Tatacoa”.

Villa vieja posee un cuarto de área total del territorio de terrenos no aptos de suelos expuestos para el desarrollo agrícola y unas actividades de producción precarias, lo que genera un uso inestable y un conflicto por subutilización del suelo por las características desérticas del territorio. Las administraciones municipales para mitigar esta problemática propusieron los distritos de riegos en diferentes zonas del municipio para potencializar este sector y en la actualidad aún se están realizando las obras de infraestructura.

Aunque la problemática principal del territorio es la desertificación y los suelos expuestos no aptos, en los últimos años estos ecosistemas se han convertido en zonas productoras en cuanto a un uso o vocación turística por sus formaciones geomorfológicas y además que ha generado actividad y uso potencial en este sector llamado desierto de la Tatacoa, lo que impulsa en gran medida el proyecto de investigación.

### ***Problemas.***

Villavieja presenta riesgos de desertificación en su territorio teniendo como un área crítica de afectación de un 22,6 % del área total del municipio, comprendido en suelos expuestos sin potencialidades para el desarrollo agropecuario del territorio.

Debido a que Villavieja presenta un 70% de terrenos no aptos o de aptitud marginal para el sector agropecuario, su actividad de producción es precaria localizando solamente en los valles del río Magdalena, río Cabrera y Villavieja, y en menor proporción en la vereda San Alfonso.

#### *Potencialidades.*

En gran medida el uso del suelo del Municipio se divide en un 70% en agroforestal (ganadería, suelos no aptos, forestal en desarrollo), 23% en el sector agropecuario (sector agrícola, cultivos transitorios y pecuarios) y el 7% en otros usos.

Más del 70 % del área del DRMI La Tatacoa se encuentra en uso actual en rastrojos, vegetación xerofítica, tierras eriales y pastos naturales que, en general están dedicados a la ganadería extensiva, mientras los pastos manejados no alcanzan a cubrir el 3 %. Los terrenos en cultivo de arroz o sorgo apenas superan el 4 % y el porcentaje restante corresponde a otros cultivos tales como cacao, cítricos, plátano, maíz, patilla y tomate. (CAM, PMA del DRMI La Tatacoa, 2015)



Los suelos no aptos para el sector agropecuario se han convertido en un potencial debido a que en ellos se encuentra ubicados las formaciones geomorfológica conocido como el desierto de la Tatacoa, abriendo el horizonte a otras formas de desarrollo.

### ***Infraestructura: Vial y de transporte.***

Villavieja cuenta con una infraestructura vial y de transporte constituida por vías de carácter secundario regional, y con vías terciarias internas en el municipio en su mayoría en estado regular y malo. Presenta una conectividad con el departamento del Tolima, con la capital del departamento-Neiva, con el municipio de Baraya y a nivel fluvial con el municipio de Aipe.

**Mapa 7.** Infraestructura: Vial y de transporte -Mpio. Villavieja. Fuente: Elaboración propia.

El municipio de Villavieja cuenta con un potencial de conexión regional e intermunicipal, pero que se ve opacado por el estado de la malla vial municipal, la poca gestión de la administración y el abandono de sistemas alternativos de transporte, han ocasionado que la única vía de acceso principal a la cabecera municipal y a las veredas por el eje Nacional Neiva-cucara-Villavieja-San Alfonso- Nataigama en transporte terrestre y en vías fluviales por el río Magdalena en el puerto de Villavieja a Aipe, siendo estos de mayor uso e importancia para el municipio.

Otra vía de importancia para el municipio es la vía terciaria “puerta del Oro” ya que esta conecta la cabecera con el atractivo turístico del desierto de la Tatacoa, la problemática presente en su gran mayoría es las características de la malla vial, encontrándose en estado regular por los reparachos y huecos, la vía es angosta y se encuentran los llamados quebrapatas que se encuentran en estado de abandono, lo que ha llevado a ocasionar accidentes.

El municipio ha perdido infraestructuras viales que en algún momento potencializaron el territorio como lo es la antigua vía del ferrocarril que conectaba gran parte al país con la región

del Huila, y la división de municipios cercanos por el fluente del río Magdalena que ha llevado al transporte artesanal por medio de canoas y lanchas a motor.

### *Problemas.*

El municipio de Villavieja cuenta con una Red vial terciaria en mal estado, entre ellas sus vías veredales y vías antiguas terciarias lo que genera malos factores en la productividad y competitividad del sector, debido a que la red vial es corredor de tránsito de carga pesada en el sector agropecuario y de transporte de pasajeros (inter-municipalidad)

En síntesis, el estado general de la red vial municipal se halla en regular estado de conservación porque existen puntos que necesariamente cortan drenajes, que en épocas de lluvia causan trastorno vehicular. Esta situación amerita una prioritaria atención. Las vías urbanas de los centros poblados, incluyendo la cabecera municipal son destapadas, con ausencia de bermas y áreas de parqueo para los vehículos, únicamente San Alfonso y la cabecera municipal, poseen una malla vial visible en su conjunto; la cabecera municipal posee una longitud de tres (3) Kilómetros en vías pavimentadas en concreto empedrado las cuales carecen por completo de señalización y sus sentidos viales se encuentran por definir. (VILLAVIEJA, 2012)

Villavieja presenta una accesibilidad Nacional-Regional principalmente por una El eje Nacional “Neiva, Cucará, Villavieja, San Alfonso, Natagaima y Prado” encontrando que solo el tramo Neiva-Villavieja se encuentra pavimentado en estado regular y de Villavieja-Natagaima en afirmado en estado regular. Interconectividad con los municipios alrededor se encuentra en estado regular y malo en afirmado que en tiempos de lluvia la accesibilidad se complica.

### *Potencialidades.*

La red vial del municipio de Villavieja comprende vías carreteables y fluviales principalmente y esto determina un factor de vital importancia para la competitividad y productividad del territorio

- El municipio de Villavieja accede al eje vial Nacional Ruta 45 “Troncal del Magdalena” que une Mocoa, Neiva, Ibagué, Barrancabermeja y Santa Marta, por el paso de la barca La Victoria – El Patá, Aipe-Villavieja en tránsito fluvial.
- La vía Villavieja – La Victoria – puente Golondrinas (H) – Pueblo Nuevo (Natagaima) permite conexión con el centro del país y se conecta a la Ruta 45 que une con el norte del país, de igual forma permite el tránsito de carga pesada del sector productor agrícola del norte del Municipio.
- El eje Nacional “Neiva, Cucará, Villavieja, San Alfonso, Natagaima y Prado”, vía conectora con la capital departamental y Por ésta vía se movilizan grandes cantidades de productos agrícolas y comerciales provenientes de la explotación agropecuaria.
- Vía terciaria “Puerta de Oro” conecta a la cabecera municipal, las veredas el cuzco, Palmira, Doche, La Chivera y el municipio de Baraya, de gran importancia por ser el corredor turístico, ecológico e investigativo que permite el acceso al Desierto de la Tatacoa, encontrando pavimentado un tramo Villavieja-Cuzco.
- La vía fluvial como tal, se utiliza para el tránsito de pasajeros en canoa con canaleta en los puntos: Potosí – La Palmita, Golondrinas – Balsillas, Kilómetro 121 – Rincón, Comunidad indígena pijao la Tatacoa – Rincón , Aipe – Villavieja y Patá (Aipe) – La Victoria



### ***Infraestructura de servicios públicos.***

El municipio de Villavieja cuenta con una infraestructura de servicios públicos de cobertura regular, solo las veredas que contienen un casco urbano definido cuentan con la mayoría de los servicios públicos, es el caso de: La cabecera municipal, las veredas de la Victoria, Potosí, San Alfonso, Doche, Hato nuevo y Polonia, contando en la vereda del Cuzco con la prestación de Recolección de Basuras.

**Mapa 8.** Infraestructura de Servicios Públicos -Mpio. Villavieja. Fuente: Elaboración Propia.

**Tabla 1.** Población sin servicio de acueducto y alcantarillado Villavieja.

El territorio a nivel Urbano cuenta con una cobertura en servicios públicos regular, solo la cabecera municipal cuenta en totalidad de una cobertura buena en la prestación de servicios domiciliarios, el resto del municipio presenta un déficit en este sistema por la ubicación demográfica en las zonas rurales caracterizándose por ser aisladas y dispersas contando cada por su propia cuenta en el abastecimientos de los servicios públicos ocasionando la contaminación por vertimientos a los afluentes, al subsuelo por las aguas hervidas y residuales, al suelo por la disposición de los desechos sólidos y al aire por la quema de dichos residuos. De igual forma provocan problemas de salud pública por su ausencia, como lo es el cocinar a leña y el beber agua poco potable.

### ***Problemas.***

La cobertura en servicio públicos domiciliarios (Acueducto, alcantarillado, electricidad, aseo) y la calidad del servicio es menor en las zonas rurales, en donde la gran mayoría de veredas no cuentan con un sistema propio, y las pocas que lo poseen presentan grandes deficiencias técnicas y tienen un mayor impacto negativo a nivel social y ambiental.

La mayoría de las veredas dispersas en las zonas rurales, en gran porcentaje las ubicadas en el área geográfica del desierto de la Tatacoa (el Cusco, Palmira, Cabuyal, la chivera, el Líbano y la Manguita), requieren otro tipo de servicios rurales, uno de ellos fue contemplado como establecer alternativas de la implementación de captación de energía solar, la obtención de abastecimiento de agua potable por aguas subterráneas en la implementación de aljibes y creación de PTAP por medios de estos sistemas de abastecimiento.

La recolección de basuras A nivel rural, el manejo de los residuos sólidos normalmente se realiza a través de quemas o enterramientos bajo tierra, provocando la contaminación del suelo.

#### *Potencialidades.*

Villavieja tiene una cobertura de Acueducto, alcantarillado y aseo de un 90 % en zona urbana y rural en pésimas condiciones, en cobertura de Energía Eléctrica en la cabecera municipal es de 97.21%, en los centros poblados 92.63% y en el área rural 65.6% y la cobertura de Gas domiciliario es de 95% solo en la zona urbana y en la rural no cuentan con el servicio (cocinan en leña o con pipetas de gas)

La prestación de servicio público domiciliario en el sector urbano se encuentra con una mayor cobertura que en las zonas rurales, lo que permite buscar alternativas en la accesibilidad de estos como lo es en la captación de energía eléctrica por medio de la energía solar, el abastecimiento de agua potable por medio de aljibes y pozos profundos, creación de pozos sépticos para el tema de agua hervidas, entre otras

La recolección de basura se da exclusivamente en las zonas urbanas del municipio y se presta el servicio a la zona rural catalogada como desierto de la Tatacoa donde se encuentra el

área de estudio, se produce 30 toneladas de residuos sólidos en promedio y se están tratando 30 toneladas mensuales a través del relleno Sanitario Los Ángeles ubicado en Ciudad de Neiva.



***Dinámica demográfica: procesos de organización biológica/ crecimiento natural de la población.***

El municipio de Villavieja posee en su dinámica demográfica una organización biológica, del tiempo de la Colonia, esto se visualiza al ver sus ochos (8) asentamientos urbanos cercano a un afluente hídrico, Villavieja se organiza por 16 veredas siendo de importancia La Victoria, San Alfonso, Potosí, Hato nuevo, Polonia, Doche, El Cuzco y la Cabecera Municipal.

**Mapa 9.** Dinámica demográfica: procesos de organización biológica/ crecimiento natural de la población.-Mpio. Villavieja. Fuente: Elaboración Propia.

**Gráfico 1.** Diagrama de población Hombres-Mujeres Villavieja. Fuente: DANE, Censo 2005.

El grafico nos muestra el comportamiento de la población en el censo del año 2005 con respecto a la población del municipio de Villavieja en rangos de edad.

Villavieja presenta una dinámica demográfica internamente relacionada por sus ejes y corredores conectores a nivel regional e intermunicipal, de igual forma por sus afluentes hídricos de importancia, como lo es el Rio Magdalena y Cabrera, a través de estos ejes se organiza la población y empieza su crecimiento natural.

El municipio se ha organizado según datos de la Alcaldía Municipal en gran medida en las zonas rurales-67% y el resto en los cascos urbanos-33%, lo que permite evidenciar que la población aún conserva la pertenencia al campo, esto no quiere decir que las migraciones no se

den hacia lo rural, la población que predomina en las zonas rurales son flotantes debido a la búsqueda del subsistir. También se encuentra que a nivel municipal no se encuentran diferencias marcadas en las pirámides poblacionales entre hombres y mujeres, aunque predomina el género masculino por poco, y se encuentra que los picos más altos se están dando en los rangos de edad infantil y juvenil, lo que permite evidenciar el crecimiento natal del municipio y las falencias en los sistemas educativos de prevención en embarazos en adolescentes y se observa que la población económicamente activa- 20 a 40 años es medianamente y que se ve reducida en los cascos urbanos por la falta de oportunidades de trabajo lo que provoca la emigración.

#### *Problemas.*

Como población predominante se ha identificado dos rangos de edad en el municipio de Villavieja, de 5 a 9 años y de 10 a 14 años, lo que evidencia falencias debido a la deficiencia en red de equipamientos de educación y prestación de servicios de salud para atender la población relacionada.

Otra de las problemáticas es la migración de población activa laboral, según el Plan de desarrollo de Villavieja 2015:

Se observa que la población económicamente activa (es decir con edades entre 18-65) en especial la población entre 20 a 39 años, de la zona urbana se reduce drásticamente con respecto a los demás grupos poblacionales, situación que se debe a la migración masiva de jóvenes al centro urbano, en busca de oportunidades laborales, culturales y educativas que no se ofrecen en el municipio. (VILLAVIEJA, 2012)

#### *Potencialidades.*

Villavieja no representa diferencia marcadas en el crecimiento natural de la población en los últimos años permanece estable con una pequeña diferencia de 44 habitantes en los últimos censos. Este resultado se da a pesar de que un gran porcentaje de la población es flotante, principalmente hacia las ciudades de Neiva, Bogotá, y Otras.

La población de Villavieja (7.376 según CENSO DANE 2005) y proyectada al 2011 7.332 habitantes, de los cuales el 33% (2.453) pertenecen a la cabecera municipal, y el 67% (4.879) habitan en la zona rural. El género que predomina es el masculino con un 50.5% (3.703) y en un 49.5% (3.629) el femenino y el número de familias del municipio es de 2.027 aproximadamente. (VILLAVIEJA, 2012)

***Patrimonio: territorio, bienes de interés patrimonial.***

El territorio de Villavieja posee una riqueza en patrimonio material e inmaterial, por los procesos de la colonia, en cuanto a arquitectura colonial, doctrinal, republicana y de infraestructura de transporte-Ferrocarril, en cuanto a las memorias ancestrales étnicas que habitaron el territorio como lo es lo son los petroglifos y en la riqueza paleontológica dejada por la evolución de la tierra, no solo los restos de fauna y flora antigua sino la que se genera en la actualidad por los paisajes que ofrece el patrimonio inmaterial del Desierto de la Tatacoa.

**Mapa 10.** Patrimonio: territorio, bienes de interés patrimonial-Mpio. Villavieja. Fuente: Elaboración Propia.

El municipio de Villavieja contempla un patrimonio enmarcado en el tiempo de la colonia y la época republicana, por su infraestructura y arquitectura; el municipio contiene una serie de capillas y templos, casonas e instituciones, estaciones y estructuras del ferrocarril, lo que ha potencializado corredores turísticos y ejes viales para el conocimientos, tránsito y movilidad en el territorio.

Lo anterior ha sido complementario al bien inmueble de interés cultural llamado Desierto de la Tatacoa y que encierra un sinfín de atractivos internamente relacionados con la paleontología, la antropología y la astronomía, todo esto ha generado que el municipio se ha reconocido no solo regionalmente si no internacionalmente potencializando el territorio, pero paralelamente se ha quedado atrasado en el mantenimiento de la infraestructura patrimonial, ocasionado el abandono y en un futuro la pérdida de este potencial

*Problemas .*

El patrimonio material y lo bienes inmuebles de interés cultural se ven enmarcados en un mismo contexto, el abandono y el deterioro por parte de las administraciones municipales no se cuenta con un plan estratégico para la rehabilitación de patrimonio, ni planes de rutas turísticas alrededor de ellos que permitan apreciar la arquitectura colonial y republicana en las construcciones, solo se enmarcan en un inventario dejado a la suerte de tiempo.

#### *Potencialidades.*

La presencia del patrimonio natural-inmaterial del municipio del Villavieja, fortalece la dinámica entre el departamento y el municipio, debido a que se encuentra el Desierto de La Tatacoa y todas las zonas Paleontológicas y naturales de su jurisdicción (que contengan petroglifos, pinturas rupestres y regiones de interés científico), como lo es La piedra de petroglifos en el Rio Cabrera en la vereda de Doche. Esto viabiliza la creación de corredores turísticos con un potencial eco-turístico, científico y astronómico para el desarrollo del territorio.

Existe una marcada tendencia del patrimonio material en construcciones históricas y arquitectónicas de las épocas coloniales y republicanas, como lo son sus iglesias, capillas, Casonas, estaciones ferroviarias, entre otras, que forman parte del legado y el atractivo turístico de los centros históricos urbanos que generan identidad al municipio de Villavieja.

### ***Relaciones Dinámicas.***

### ***Condiciones Económicas.***

Villavieja tiene una condición económica caracterizada por un sector productor de materia prima, con sus distritos de riegos agropecuarios, zonas de ganadería extensiva, exploración y explotación petrolera; un sector transformador-Industrial bajo y un sector comercial en progreso con el tema turístico.

**Mapa 11.** Condiciones Económicas -Mpio. Villavieja. Fuente: Elaboración Propia.

El municipio se caracteriza por tener una economía precaria, esto definido por sus cultivos transitorios y temporales que garantizan una dinámica laboral efímera y de remuneración baja en el campo agropecuario. Complementario a esto Villavieja maneja la actividad económica de la ganadería extensiva bovina y ovina, ambas localizadas en el centro del municipio por las características del suelo y una exploración y explotación petrolera en la parte sur, pero esto no generan gran porcentaje en el PIB municipal.

Villavieja cuenta con un sector industrial bajo, que funciona en temporadas de cosecha, pero solo se utiliza en la materia prima algodonera, quedando el otro gran sector productivo agrícola obligado a dirigir su economía a las ciudades cercanas

En el sector terciario se ha potencializado en los últimos años alrededor del Turismo y ha generado el crecimiento de servicios complementarios tanto en el área de influencia como en la cabecera municipal, pero contradictoriamente también se mantiene por temporalidades, debido a los flujos turísticos que se dan en el año, quedando algunos meses del año sin esta actividad económica que es precaria.

### *Problemas.*

La economía en el municipio de Villavieja según del diagnóstico del Plan de desarrollo realizado por la alcaldía en el 2015, gira alrededor de la explotación Agropecuaria en gran medida, la Cual genera empleos Temporales (jornales), que no le garantizan una calidad de vida y además de eso se considera una economía precaria. Su participación en el PIB departamental es muy pequeña y sus actividades no tienen gran impacto en los resultados económicos y sociales del departamento y del propio municipio.

El municipio de igual manera presenta en su sector pecuario a nivel departamental en el 2008 quedo en el puesto 15 de los 37 municipios que el departamento posee, como conclusión según la alcaldía de Villavieja:

Villavieja presenta una producción agropecuaria de subsistencia, no pesa significativamente en las estadísticas departamentales. Se requieren mayores niveles de inversión en los sectores promisorios como el piscícola y frutícola para incorporar algunos renglones con potencial exportador como el Mango e incorporar tecnología que mejore la productividad del sector. (VILLAVIEJA, 2012)

### *Potencialidades.*

Villavieja contempla un economía basada mayormente en el campo agropecuario, posteriormente se ha sumado el sector turístico que genera un sinfín de apuestas de producción y desarrollo, contando de igual forma con el sector petrolero que en menor medida se realiza en el territorio.

La población tiene una economía local basada en la Agricultura con el cultivo de arroz y algodón, de igual forma en sus tierras pastorea ganado bovino y ovino, el desarrollo comercial del Municipio no es avanzado debido a la cercanía con la ciudad de Neiva, aunque no se ha calculado la tasa de desempleo esta se estima en la media departamental que para el año 2011 se ubicó en el 13% (VILLAVIEJA, 2012)

La innovación juega un papel importante en la captación de nuevas economías para el territorio observando que las economías empleadas son precarias y en la zona rural donde se realiza la mayor parte se vea beneficiado.

En el departamento existe la Incubadora de Empresas del Huila, INCUBARHUILA, que se creó en el 2003 para promover la innovación tecnológica. El turismo es otro sector de investigación al igual que los servicios públicos con base en energías alternativas y gas natural comprimido para uso en zonas rurales, donde la población de Villavieja habita mayoritariamente. Por todas estas razones, la Ciencia y Tecnología, sin pasado en el municipio, puede tener un gran presente y mejor futuro. (VILLAVIEJA, 2012)



### *Tránsito y Movilidad.*

El municipio de Villavieja cuenta con unos corredores viales que generan un tránsito y movilidad alto por las actividades económicas e interconectividad que se genera en el territorio y otros medianos y bajo, debido a la interrelaciones internas municipales de tránsito de pasajeros, y los corredores de carga pesada agropecuaria.

**Mapa 12.** Tránsito y Movilidad -Mpio. Villavieja. Fuente: Elaboración Propia

Las dinámicas generadas por el tránsito y movilidad en el municipio de Villavieja, han generado flujos principales y secundarios internamente; los flujos principales se generan por la vía nacional que conecta la cabecera municipal con la capital departamental, caracterizada por un flujo alto de pasajeros, el tránsito de carga pesada por los sectores agropecuarios y petroleros en la zona y el tránsito particular debido a la cercanía con la capital en temas laborales y turísticos, otra vía de flujo principal es por la vía “Puerta de oro”, donde se genera una dinámica poblacional por el tránsito de particulares y del servicio público generado por el sector turístico.

Villavieja genera un flujo secundario por sus vías terciarias, esto principalmente por el estado actual de las vías que se encuentran en afirmado en su mayoría, el tránsito y movilidad se caracteriza por ser medio y hasta bajo, mantenido básicamente por la accesibilidad inter-veredal, el transporte de carga pesada por el sector agropecuario y un tránsito particular bajo por la conexión regional con el departamento del Tolima y el municipio de Baraya.

### *Problemáticas.*

Según el municipio de Villavieja se cuenta con una garantía de servicios en transporte y movilidad regular, en materia de transporte terrestre solo se cuenta en la actualidad con los

servicios de las empresas COOMOTOR Y COOTRANSHUILA, sin contar con un terminal municipal, descargando pasajeros en el centro. El transporte fluvial se realiza por particulares en canoas y lanchas con motor fuera de Borda. Todo esto en conectividad y accesibilidad con el municipio de Aipe-Huila y Neiva-Huila, y en algunas áreas rurales del municipio.

Al DRMI la Tatacoa se cuenta con la empresa prestadora de servicios VILLA TATACOA S.A.S, que presta el servicio de transporte de MOTOCARROS, y a la par de este se observa la presencia del mototaxismo ilegal y la invasión de otras empresas de transporte que no están vinculadas a la administración lo que ocasiona desorden y descontento a los trabajadores.

#### *Potencialidades.*

Las vías de acceso son vitales para la productividad y la competitividad y, por ello es importante definir la situación actual en este campo, una red vial en buen estado reduce costos de fletes y transporte, contribuyendo igualmente al bienestar genera, de ellas solo se cuenta en pavimentado el tramos de Neiva-Villavieja del eje Nacional Neiva-Nataigaima y el tramo Villavieja-Desierto de la Tatacoa que permiten la accesibilidad al municipio y al área de estudio, donde se realiza la mayor dinámica poblacional, de movilidad y tránsito (Carga pesada, transporte de pasajeros, particulares).

En el área rural la movilidad es reducida pero se mantienen por los corredores turísticos y agropecuarios la movilidad se caracteriza por ser de carga pesada (agropecuario), transporte de pasajeros (Inter-veredal) y particulares. Las rutas de mayor tránsito vehicular rurales son los tramos Villavieja-Natagaima del eje Nacional, el tramo desierto de la Tatacoa-Doche y Tatacoa-Baraya.

A partir de esto se han realizado estrategias para viabilizar otros medios de acceso como lo es fluvial por el río Magdalena,

Para estimular el uso del Río Magdalena como vía fluvial a Villavieja, particularmente como un atractivo turístico complementario al Desierto de La Tatacoa, la administración departamental adelantó los estudios para el diseño y la construcción del Puerto en Villavieja y en Fortalecillas para que, con la terminación del Puerto de Caracolí en Neiva, se contara con una infraestructura que interpretara el proyecto Yuma que procura la navegación por el Magdalena con fines turísticos. (VILLAVIEJA, 2012)

### ***Prestación de Servicios dotacionales/ redes de Servicio.***

Villavieja cuenta con una red de servicios básicos-locales, lo que permite el desarrollo de las actividades humanas bajo las necesidades básicas; los equipamientos dotacionales son de carácter barrial, local y sectorial, no existen equipamientos regionales que atraigan la mirada hacia el municipio.

**Mapa 13.** Prestación de servicios dotacionales/ redes de servicio -Mpio. Villavieja. Fuente: Elaboración Propia

El municipio de Villavieja cuenta con una cobertura media en la mayoría de sus equipamientos dotacionales, posee una cantidad razonable para su demografía y población existente, contando de igual forma con la cercanía de la capital departamental que es un punto estratégico en la prestación de servicios dotacionales, lo que ha frenado en gran medida en el aumento e inversión de equipamientos dotacionales en el municipio.

Villavieja cuenta con un solo equipamiento de Salud en todo el territorio en funcionamiento, cuenta con nueve (9) equipamientos educativos de los cuales seis (6) de ellos se encuentran en uso y los demás abandonados por la falta de población infantil y juvenil, con nueve (9) equipamientos recreacionales y deportivos que se encuentran algunos en buen estado, otros en abandono e inconclusión de las obras, cuenta con un (1) equipamiento industrial que es usado en temporadas, con equipamientos de culto, administrativos-gubernamentales, de cultura y de seguridad, concluyendo que el municipio cuenta con una red de servicios dotacional acorde a la demanda que se genera acorde a una estructura poblacional baja y precaria; pero esto no es motivo para decir que los servicios prestado y la dinámica que se genere alrededor de estos deba

ser deficiente, sino que debe invertirse en el mejoramiento de la calidad de vida a partir de estos equipamientos dotacionales existentes.

### *Problemas.*

El déficit de equipamientos educativos en el municipio, considerando que la población predominante está en el rango de edad 5 a 20 años, lo que obliga en altos porcentajes de la población infantil y juvenil a desplazarse y movilizarse de las zonas rurales a los cascos urbanos y a la cabecera municipal, en ocasiones hasta a otras ciudades, como Neiva, Baraya y Aipe.

El déficit y la asignación inapropiada de recursos en el primer nivel de atención en el Hospital municipal, hace que la población se desplace a la Capital que se encuentra a 45 min de la cabecera municipal, lo que constituye una ineficiencia del sistema y pérdida de recursos.

Los equipamientos dotacionales y redes de servicio en una generalidad en el casco urbano se encuentra en estado regular y en algunas circunstancias las inversiones invertidas para la construcción de nuevos equipamientos se pierden por la discontinuidad de las obras y se convierten en elefantes blancos como lo son: El malecón y Nueva sede el Hospital del Perpetuo Socorro.

### *Potencialidades.*

Los equipamientos urbanos básicamente constan de un grupo de estructuras públicas tradicionales y antiguas que en su mayoría no son funcionales y demandan reformas y adecuaciones. Por estar la mayoría en categoría patrimonial.

La cabecera municipal cuenta con el mayor porcentaje en centros educativos y la zona rural es la mayor que presenta déficit. El municipio cuenta con una oferta educativa constituida por cuatro instituciones educativas:

- Institución educativa Gabriel Plazas: Con sedes en Alberto Galindo, Doche, Libano y Palmira.
- Institución educativa San Alfonso: La Calera, San Juanito y Golondrinas.
- Institución educativa La Victoria: Potosí, Resguardo Indígena y san Nicolás.
- C.E.R Polonia: Hato Nuevo.

Las tres primeras instituciones Educativas, prestan servicio de pre-escolar, primaria, secundaria y media e imparte jornadas completa y nocturna; el centro Educativo Polonia solo presta sus servicios de pre-escolar y primaria.

***Turismo: atractivos turísticos.***

El turismo arraigado en esta zona se divide en cinco (5) factores: Arquitectónico-Colonial, Natural-ecológico, Antropológico -Arqueológico, Cultural y Recreacional. Villavieja es un municipio con un turismo joven que tiene sus bases en el ecosistema “Desierto de la Tatacoa”.

**Mapa 14.** Turismo: atractivos turísticos -Mpio. Villavieja. Fuente: Elaboración Propia

El municipio de Villavieja cuenta con un potencial alrededor del atractivo turístico del Desierto de la Tatacoa, pero paralelamente a esto el municipio propone otro tipo de turismo no se queda solo con el tema eco turístico, sino que le apuesta a su patrimonio material y cultural dejado por un legado histórico de conflictos entre los colonos y tribus indígenas, la colonización y la época republicana, es el otro tipo de turismo por el cual el municipio le apuesta, básicamente se interrelación dos partes esenciales del municipio un legado arquitectónico con la ruta colonial y un legado evolutivo paisajístico por la ruta del desierto de la Tatacoa.

Y esto ha generado la creación de corredores turísticos que han permitido unas dinámicas turísticas en el departamento y en el municipio que han llevado al reconocimiento nacional e internacional, fortificando más el sector turístico generando así otras dinámicas entorno a él como lo es la economía, lo social y lo cultural.

***Problemas.***

La intervención en áreas naturales como lo es el atractivo turístico Desierto de la Tatacoa impone retos importantes a las disciplinas de la arquitectura y el urbanismo relacionados con el

uso del suelo, la apropiación de los recursos, el impacto que se produce y las técnicas y tecnologías apropiadas para construir un hábitat que responda a las condiciones ambientales, procurando la armonía entre el hombre y la naturaleza.

*Potencialidades.*

Uno de los objetivos primordiales para las administraciones es convertir a Villavieja en el destino turístico más importante no solo del Huila sino del País.

Su base de fundamentación para señalar tal meta es el Desierto de la Tatacoa y un rico patrimonio cultural y arquitectónico de la colonia como la capilla de Santa Bárbara, entre otras; es decir, importantes insumos turísticos que deben convertirse en productos turísticos, única posibilidad de ser destino turístico destacado. Sin embargo, a pesar de que el Desierto de la Tatacoa es reconocido internacionalmente como sitio Paleontológico y observatorio astronómico, muy poco se ha explotado y el municipio no ha recibido un beneficio importante de su existencia. Por ello, es pertinente analizar estos insumos con los que cuenta Villavieja para sustentar las estrategias que harán del turismo una actividad estratégica (VILLAVIEJA, 2012)

Y no solo se cuenta con estos atractivos turísticos se han encontrado nuevos como lo es Piedra pintada en la vereda Doche, Aguas Calientes en los límites con el Tolima, entre otros. El potencial rural se ha venido evidenciando tras el hecho de subsistencia de los habitantes para la captación económica.

Según la administración se han adelantado la creación de proyectos estratégicos para potencializar la región:



Actualmente, los estudios realizados por la universidad Nacional han diseñado como integrantes del proyectado “Parque temático de La Tatacoa”, otras dos terrazas de observación astronómica y la construcción de un planetario con inversión privada con inversionistas ya definidos en su interés por invertir. Además, y como un complemento necesario, los estudios han considerado la recuperación de la línea férrea desde Fortalecillas hasta Villavieja para crear el “tren turístico a la Tatacoa” al igual que la construcción del Puerto fluvial sobre el Magdalena, cuyos diseños ya fueron entregados a la administración departamental. (VILLAVIEJA, 2012)

***Cultura: memoria, comunidad, manifestaciones culturales.***

El territorio del municipio de Villavieja tiene un legado cultural e histórico arraigado por los enfrentamientos entre los colonos y los indígenas, lo que ha generado en la actualidad la preservación de la memoria ancestral étnica de los Pijaos y los Doches y de igual forma las manifestaciones culturales folclóricas se hacen presentes y nuevas surgen en el territorio.

**Mapa 15.** Cultura; memoria, comunidad, manifestaciones culturales -Mpio. Villavieja. Fuente:

Elaboración Propia

Villavieja ha venido presentando proceso de aculturación en su territorio, un ejemplo claro se presenta en el resguardo indígena La Tatacoa de los Pijaos, la pérdida de su identidad y de su cultura se debe a la adaptación obligada para su supervivencia. En los cascos urbanos se ve el desinterés de las administraciones y por parte del habitante para el desarrollo de las escuelas artísticas, los eventos culturales son escasos contando solo con las fiestas y ferias municipales-populares, lo que ha llevado al surgimiento de otros eventos para mantener una dinámica poblacional que gire en torno al municipio.

Los eventos que generan una dinámica municipal de importancia son las fiestas departamentales El San Juan y el San Pedro, la fiesta municipal llamada “Fiestas del Retorno y Reinado departamental de Mas Familias en Acción” y los eventos dispuestos para otro grupo de personas como lo es la población científica con el Festival Astronómico y festival de lluvias de estrellas, y la población juvenil con el Festival de música electrónica, generando en el territorio flujos poblacionales elevados que potencializan el municipio, pero que a su vez genera una nueva cultura en contra de la tradicional.

### *Problemas.*

La aculturación es una problemática que en la mayor parte de los territorios se ha venido presentando, que es la pérdida de la cultura y las administraciones con sus políticas han tratado de radicar esta problemática, pero en cuanto a las culturales ancestrales indígenas la aculturación se presenta en el pueblo pijao.

En cuanto a escenarios culturales en el área urbana, se cuenta con la Casa de la Cultura, la cual se encuentra en Regular estado, es por ello que los pocos eventos que se realizan en la zona urbana y rural, son realizados en escenarios deportivos, en parques, instituciones educativas, en calles y vías del municipio. Y las políticas de cultura como lo son las agrupaciones artísticas municipales se encuentran olvidadas y los recursos son mínimos para su funcionamiento, entre ellas el grupo de Danzas, Banda sinfónica municipal y la asociación de artesanos (Artesanías en totumo)

### *Potencialidades.*

Villavieja cuenta con un gran legado cultural por el pasado histórico que se encierran entre enfrentamientos indígenas (Doches-Totoyos) y españoles, en el territorio se encuentra una comunidad indígena del pueblo Pijao, ubicada en el resguardo La Tatacoa que sobreviven como grupos marginales y con procesos de aculturación importantes.

Las manifestaciones culturales que el territorio de Villavieja posee están basadas en su valor folclórico huilense, muestra de ello son las Fiestas del San Juan y San Pedro y Fiestas del Retorno y reinado departamental de Mas familias en acción. En los últimos años se han despertado nuevos festivales que potencializan al municipio en la captación y movimientos en

las dinámicas poblacionales con nuevas miras a la cultura del siglo XXI como lo es: Festival Astronómico y de estrellas, y el Festival de Electrónica.

***Dinámica poblacional: Relación entre dinámica demográfica y factores sociales ambientales y económicos.***

El municipio de Villavieja presenta una relación demográfica correlacionada con el ámbito social-económico, debido a los desplazamientos causados a los centros urbanos y ciudades cercanas, esto evidenciado en el déficit de viviendas por la aglomeración de la población.

**Mapa 16.** Dinámica poblacional: relación entre dinámica demográfica y factores sociales, ambientales y económicos-Mpio. Villavieja. Fuente: Elaboración Propia

**Gráfico 2.** Histograma ICV. Villavieja. Fuente: Sisben 2004 base DNP 2006

En el grafico se puede observar el Índice de Condiciones de Vida-ICV del municipio de Villavieja del año 2004, donde se evidencia que la gran mayoría de la población se encuentra en un nivel de pobreza elevado.

**Gráfico 3.** Variación en la población de las veredas en el centro de la Tatacoa entre 2004 y 2010. Fuente: Documento “Zonificación para el manejo del Parque Natural Regional de la Tatacoa” del grupo ARCO

En el grafico se puede observar la variación de la población rural en algunas veredas entre 2004 y 2010, encontrando una disminución en la población rural, generando desplazamientos a los centros urbanos cercanos.

El municipio de Villavieja presenta unas dinámicas demográficas marcadas por los desplazamientos de la población rural y urbana hacia los sectores que permitan el desarrollo social y económico. Esta problemática se presenta en gran medida por la limitada oferta laboral, de formación académica y de una forma de ganarse la vida, ocasionando no solo el desplazamiento, si no el déficit de vivienda con la aglomeración de hogares en una sola vivienda, los altos niveles de pobreza y la remuneración baja por la búsqueda desesperada laboral.

Internamente en los cascos urbanos la dinámica demográfica es limitada y ha subsistido debido a los servicios prestados de las necesidades básicas, como lo son las tiendas, supermercados, bancos, estaciones de gasolina, droguerías entre otras, y además por el sector turístico que ha generado empleo en los últimos años, como lo es las empresas prestadoras de servicios turísticos, hoteles, hostales, restaurantes, bares, entre otras; permitiendo que las dinámicas demográficas del municipio persistan, pero en una modalidad precaria.

#### *Problemas.*

Villavieja cuenta con un promedio en el Índice de Condiciones de Vida – ICV de 56,76 puntos, valor que se encuentra por debajo del mínimo constitucional de 67 puntos. El 72,36% de los hogares son pobres por ICV (Gráfico 7).

Otros indicadores de pobreza son NBI, Necesidades Básicas Insatisfechas y Gini. En 1993 el 49,90% de la población tenía Necesidades Básicas Insatisfechas o se encontraba en condiciones de pobreza, cifra que disminuyó al 40.0% en el 2005. La población con mayores carencias se encuentra en el área rural (45,65%). Este indicador es superior al del Departamento del Huila que para el mismo año 2005 mostraba 32.6%, 7.4 puntos porcentuales por debajo del de Villavieja... Villavieja es el municipio de mayor

inequidad en la distribución del ingreso, con base en el coeficiente de Gini. Su resultado, 0.73 es el mayor del Huila y, comparado internacionalmente, la cifra es igual a la de los países del África Subsahariana. (VILLAVIEJA, 2012)

El municipio de Villavieja, presenta graves dificultades de tipo socioeconómico, debido a las limitadas fuentes de trabajo, la mayoría de la población se encuentra en el nivel 1 de pobreza, la mayor generadora de empleo es la labor agrícola pero su remuneración es baja.

#### *Potencialidades.*

En el área de estudio Desierto de la Tatacoa se observó que el uso de esta área se intensificó en la última década y que la población que habita la zona disminuyó, se consideró contradictoria pero luego se conoció que la densidad de la población es muy baja: 1 y 2 habitantes por Km<sup>2</sup>.

Entre 2004 y 2010 el número de habitantes disminuyó en las veredas del centro de la Tatacoa en 19.5% (Grafico 8.). Más del 90 % de la población de la Tatacoa está concentrada en las cabeceras municipales y en las veredas donde están ubicados los distritos de riego. El centro del desierto tiene menos de 500 habitantes. Considerando que la población ubicada en el desierto de la Tatacoa es Flotante y sola permanecen en mayor concentración en horarios laborales.

## **Área de Influencia-Cabecera Municipal de Villavieja.**

### ***Relaciones Estáticas.***

### ***Sistema Ambiental.***

La cabera municipal cuenta con un sistema ambiental, definido por el afluente hídrico principal Río Magdalena y la quebrada Río verde, cada uno con su respectiva ronda de protección, y cuenta con dos parques urbanos, el parque central principal y el parque infantil Cacica Tocaya.

**Mapa 17.** Sistema ambiental Casco urbano. Fuente: E.O.T Villavieja

**Mapa 18.** Amenazas Naturales Casco urbano. Fuente: E.O.T Villavieja

El municipio de Villavieja tiene un afluente hídrico nacional, que se convierte en el eje ambiental ecológico principal para la cabecera municipal, y además es fuente de abastecimiento para el acueducto municipal. Ambientalmente mente la cabera municipal cuenta con un déficit en zonas verdes y parques, solo se cuenta con dos (2) y con unos corredores arbóreos en las rondas de protección debido a los grandes solares que se encuentran en las edificaciones, pero en las vías urbanas no se cuenta con un trazado arbóreo y se presenta hasta la carencia de ellos en algunas vías, siendo de vital importancia en el clima donde se encuentra el casco urbano.

La cabecera municipal presenta amenazas naturales por inundaciones y erosión por la dinámica fluvial de los cuerpos de agua, aunque las administraciones pasadas controlaron esta problemática al canalizar la quebrada que pasaba internamente por la zona urbana pero en el



borde del río Magdalena sigue presente amenazando con llevarse viviendas y parte del Cementerio Municipal; amenaza por incendios forestales en los perímetros urbanos por las características temporadas de sequías y aumento de la temperatura.

#### *Problemas.*

En el casco Urbano no existe una relación e integración de territorio con la estructura ecológica principal regional como lo es con el Río Magdalena.

Es necesaria la recuperación y conservación de la quebrada Río verde y del Río Magdalena, debido a ser estos afluentes de gran responsabilidad local, considerando que hacen parte de la morfología urbana y se le está dando la espalda convirtiéndose en fuentes de contaminación de desechos sólidos.

El casco urbano no cuenta con zonas verdes y parques urbanos, se encuentra un déficit con respecto a zonas boscosas y áreas blandas, en la actualidad solo se cuentan con dos parques urbanos: El parque central y El parque Infantil del Barrio Cacica Tocaya (se encuentra en abandono).

Las amenazas potenciales para el casco urbano según el plano de amenazas naturales, son el gran medida por Inundaciones de los afluentes del río Magdalena y la quebrada Río Verde, y la erosión por dinámica fluvial por el Río Magdalena. Contando con incendios forestales en la periferia urbana en las temporadas de sequías en el año.

#### *Potencialidades.*

La cabecera municipal contiene una estructura ecológica principal urbana constituida por la quebrada Río Verde y sus rondas que atraviesan y en algunos sectores sirve como perímetros

barriales, igualmente se encuentra a un costado el Río Magdalena que bordea el núcleo construido, constituyéndose como zonas significativas para la planeación urbana.

Estos elementos sirven en base para formular estrategias de intervención, sobre todo en el área urbana, pues favorecen la creación de espacios verdes por sus rondas como lo es los parques urbanos, como lo son los solares y lotes próximos a la ribera que se encuentran dentro del área urbana.

Villavieja presenta un clima Cálido que oscila en temperaturas entre 27°C y 43°C, lo que define una tipología arquitectónica que mitigue este clima, en el casco urbano potencialmente se encuentran vanos en las partes superiores para la captación de corrientes de aire, techos altos a doble agua, construcciones antiguas con muros en bahareque gruesos, entre otros. El clima juega un papel importante para la creación de medio arquitectónicos mitigables.

### ***Delimitación de uso y actividad del suelo territorial.***

El uso del suelo municipal y más específicamente de la cabecera municipal, está definido por su uso residencial en gran medida, por uso recreacional, de protección, industrial, de protección, de comercio y dotacional en menor medida, con las áreas de expansión en desarrollo y de prioridad que se ubican en su arte oriental.

**Mapa 19.** Uso de Suelo Casco urbano. Fuente: E.O.T Villavieja

**Mapa 20.** Desarrollo prioritario y plusvalía en el Casco urbano. Fuente: E.O.T Villavieja

**Gráfico 4.** Gráfico de uso de suelos urbano Villavieja. Fuente: Datos de la alcaldía de Villavieja, Elaboración propia.

El grafico muestra el porcentaje de área urbana que se ha utilizado según el uso del suelo que en la actualidad presenta la cabecera municipal y las proyecciones en el uso del suelo urbano.

El casco urbano de municipio de Villavieja establece sus usos alrededor de dos vías principales, y más específicamente por las vías de acceso al municipio, por la vía a Neiva y el acceso al municipio por la vía de las veredas, a los costados se ubican los usos comerciales, dotacionales, recreacionales para el acceso de visitantes y locales.

El municipio prevé el crecimiento residencial y define áreas de expansión y de prioridad en los tratamientos en desarrollo, estos localizados en gran medida en proyectos de vivienda al

costado oriental y tratamientos urbanísticos al noroccidente y suroccidente por los proyectos recreacionales y dotacionales, estos a largo plazo.

### *Problemas.*

El casco urbano presenta un déficit de espacio público tanto efectivo como no efectivo, debido a la carencia de áreas verdes, parques urbanos en sus barrios y zonas peatonales – andenes que impiden a las personas con movilidad reducida su acabilidad a algunas zonas y el transitar por la malla vial. Aunque el Municipio de Villavieja se encargará de recuperar y conservar el espacio público, en todos sus elementos constitutivos, señalados en el respectivo inventario, pero esto no se ve contemplado en un tiempo cercano.

El municipio contempla en su casco urbano un porcentaje del 8% para el uso recreacional, observando que en gran medida son zonas con un conflicto de uso debido a la presencia de uso residencial, de protección y por su geomorfología localizándose al suroeste del municipio próximo al río Magdalena.

El conflicto de suelo se da básicamente por la mezcla inadecuada y por las construcciones aledañas a las riberas de los afluentes.

### *Potencialidades.*

El casco urbano cuenta mayormente con un porcentaje de 77,7 % de uso Residencial, contando con zonas de tratamientos urbanísticos en desarrollo en los barrios del este del municipio.

Principalmente la organización del suelo se da por sus vías de acceso principales y que conducen al atractivo turístico del municipio, el uso comercial es de 3,4 % definiendo una franja

comercial potencial por la Calle 4, lo que permite el desarrollo de comercio de tipo 2 y 3, es un comercio local para atender las necesidades del municipio y un comercio especial que necesita de aislarse de otros usos este mayormente se encuentra ubicado en el centro del municipio.

El municipio cuenta con un área de expansión en la zona norte y proyectos en desarrollo de vivienda como tratamiento urbanístico por el perímetro noreste y una zona industrial que ocupa el 5 % del área total a las afueras del casco urbano vía a Neiva.

***Infraestructura: Vial y de transporte.***

La infraestructura vial de la cabecera municipal se ve definida por sus vías principales calle 4 que conecta el municipio con la vía hacia Neiva y el Puerto fluvial del Río Magdalena, Carrera 3 que conecta el centro del casco urbano con la vía hacia las veredas y el Desierto de la Tatacoa y el Río Magdalena, una malla vial secundaria que conecta la parte central del casco urbano y una red vial terciaria interna de carácter barrial.

**Mapa 21.** Plano Infraestructura vial actual del Casco urbano. Fuente: Adaptado del Plano de Características vales del E.O.T Villavieja

**Figura 11.** Perfiles Viales Existentes. Fuente: E.O.T Villavieja

La cabecera municipal presenta una malla vial angosta, tanto en carriles vehiculares, como peatonales encontrando en algunos la carencia de los mismos o la ocupación por el comercio, esto ha generado en épocas, el tráfico por déficit de las características de la malla vial.

Internamente en el casco urbano cuenta con una infraestructura vial y transportes no convencionales como lo es el puerto en el malecón del río Magdalena y la estación de ferrocarril y trazado de la antigua vía férrea actualmente Transversal 2, lo que potencializaría al municipio en el rescate para la conexión regional e intermunicipal.

La malla vial del casco urbano tiene características particulares, se encuentran vías empedradas y, la utilización de concreto y concreto ciclópeo en el mallado vial, pero han dejado

atrás la accesibilidad del peatón y de las personas con movilidad reducida, aunque se cuenta en la actualidad con un proyecto para la mejora de los andenes por las vías principales, esto en mediano plazo.

#### *Problemas.*

Las vías urbanas del centro poblado, según la alcaldía de Villavieja son en su mayoría destapadas, con ausencia de bermas y áreas de parqueo para los vehículos. El casco urbano poseen una malla vial visible en su conjunto cuenta con una longitud de tres (3) Kilómetros en vías pavimentadas en concreto empedrado las cuales carecen por completo de señalización y sus sentidos viales se encuentran por definir.

El municipio cuenta un terminalito precario localizado en el centro del casco urbano, constando con una estructura metálica para protección solar y una bahía de parqueo ubicada a un costado del parque central.

El Red vial principal (Perfil Vial 1) y secundaria (Perfil Vial 2) de acceso en su mayoría se encuentra en pavimento con estado regular, con las características de ser vías angostas tanto vehiculares como peatonales, lo que ocasiona en las temporadas un déficit en la movilidad y tránsito en la zona urbana.

#### *Potencialidades.*

La malla vial permite la accesibilidad del municipio, en comunicación y relación de la población al interior de municipio y el casco urbano, lo que fundamenta el desarrollo económico y productivo del territorio.

El E.O.T establece la malla vial y unas apuestas en los perfiles viales complementarios, con lo cual se podrá fortalecer el desarrollo económico sostenible del municipio y su relación con la región.



### ***Infraestructura de servicios públicos.***

La cabecera municipal de Villavieja posee una cobertura en la totalidad de los servicios públicos, en infraestructura cuenta con PTAP y PTAR, una red de acueducto y alcantarillo en buen estado prestado por la empresas Publicas de Villavieja, un sistema de recolección de basuras prestado por la empresa de Ciudad Limpia, red de energía eléctrica prestada por la Empresa Electrohuila y la empresa prestadora del gas natural Alcanos.

**Mapa 22.** Red de Acueducto del Casco urbano. Fuente: E.O.T Villavieja

**Mapa 23.** Red de Alcantarillado del Casco urbano. Fuente: E.O.T Villavieja

El casco urbano del Municipio de Villavieja y las áreas de expansión y de desarrollo se encuentran dentro del perímetro de servicios públicos, permitiendo el desarrollo de proyectos de vivienda y expansiones de la cabecera municipal.

Aunque el municipio cuenta con una cobertura total en servicios públicos contiene unas deficiencias internas, en la red de energía eléctrica el alumbrado público es escaso en algunos barrios de la cabecera municipal, lo que ocasiona la inseguridad y el aumento en el consumo de sustancias alucinógenas, el servicio de gas natural en algunas viviendas se hace escaso provocando la utilización de fogones en leña que ocasiona problemas de salud, el servicio de acueducto presenta problemáticas en temporadas de lluvia y en temporadas de sequía, llegando con turbiedad y al no abastecimiento del casco urbano.

### *Problemas.*

El servicio de alumbrado público es escaso y deficiente, limitándose a algunos polideportivos, vías urbanas, parque de la cabecera municipal, lo que permite la probabilidad de inseguridad y el consumo de sustancias psicoactivas.

En el diagnóstico realizado por la alcaldía de Villavieja se contempla el riesgo por Agua no potable, debido a los métodos de captación en la mayor parte del territorio el tratamiento se encuentra en estado regular y aunque en el casco urbano se encuentre en estado bueno se han presentado casos de salud pública por malos tratamientos al líquido.

### *Potencialidades.*

Villavieja en el casco urbano cuenta con una buena prestación de servicios público.

- La empresa Aguas del Desierto que se encarga del alcantarillado y acueducto contando con una PTAP y una PTAR para la captación, tratamiento y disposición final al afluyente hídrico-Rio Magdalena.
- La empresa ELECTRIFICADORA DEL HUILA E.S.P Línea Eléctrica de Neiva – Villavieja con esta línea se alimenta el servicio de energía eléctrica para los centros poblados de Polonia, Hato nuevo y la Cabecera Municipal.
- La empresa ALCANOS DE COLOMBIA, tiene una red domiciliaria de Gas Natural o gasoducto en la cabecera municipal, el cual proviene de la sub-estación de Aipe con una cobertura del Noventa y cinco por ciento (95%) y setecientos cincuenta (750) suscriptores,.

El casco urbano se encuentra en un rango de 90 a 100% en cobertura total de prestación de servicios, permitiendo la buena distribución y alza en la calidad de vida para los que habitan el municipio.

La recolección de las basuras y del servicio de aseo en la actualidad se cuenta con dos empresas prestadoras el ente público EMPRESA CIUDAD LIMPIA de la ciudad de Neiva y una privada local, las cuales prestan el servicio a la comunidad.

Aunque no se cuente con una organización de recicladores que se encargue de aprovechar los residuos sólidos generados en el Municipio de Villavieja, se cuenta con unos recicladores que solo acuden generalmente dos (2) personas a realizar reciclaje en el Botadero a cielo abierto con que cuenta la Empresa.

***Dinámica demográfica: procesos de organización biológica/ crecimiento natural de la población.***

La dinámica demográfica en el casco urbano del municipio de Villavieja se da por medio de una organización biológica que parte desde el río Magdalena hacia el oriente, se organiza por medio de barrios contando en la actualidad con 12 barrios y se definen los barrios en desarrollo y planeación en el oriente del municipio.

**Mapa 24.** Dinámica Demográfica: procesos de organización biológica y crecimiento natural de la Población del Casco urbano. Fuente: Adaptado del plano División Política Administrativa del E.O.T

**Gráfico 5.** Gráfico de población desagregada por Área. Fuente: E.O.T Villavieja

**Gráfico 6.** Gráfico de población desagregada por sexo. Fuente: E.O.T Villavieja

En las gráficas anteriores se observa la dinámica demográfica en la organización biológica de la población en el casco urbano y su distribución por género, permitiendo visualizar el comportamiento de la población con respecto a la zona urbana.

El casco urbano del municipio de Villavieja contempla en primera medida la problemática del municipio, que son los desplazamientos de la población a los centros urbanos pero que se contradice por no tener en cuenta a la población flotante, y debido a esto se muestra en los gráficos que la población mayormente se ubica en la zona rural.

La cabecera municipal presenta un crecimiento bajo y un proceso de urbanización lento lo que ocasiona un retraso en el desarrollo al municipio, también se cuenta con una estratificación que no supera el Estrato dos, lo que permite percibir que el casco urbano un gran porcentaje encuentra en un nivel de pobreza considerable y que las dinámicas demográficas relacionadas no contemplan el desarrollo de otros servicios complementario que la economía actual del municipio, no tenga en consideración a un avance.

#### *Problemas.*

Según censo DANE 2005 en el Municipio de Villavieja se encuentran 2.288 hogares, en promedio están conformados por 5 personas cada uno. En el área urbana 988 hogares y en la zona rural 1300 hogares. El 10,04% de los hogares está en hacinamiento.

De igual forma se contempla que Villavieja posee un crecimiento del 1,3% anual el cual se considera bajo y un proceso de urbanización del 37 % por la población ubicada en el área rural de 2.411, según la gráfica municipal, todo esto debido a los desplazamientos a centros urbanos cercanos con mayores potenciales económicos.

#### *Potencialidades.*

El casco urbano presenta una división política administrativa en barrios debido a su extensión urbana y población reducida, lo que no permite la agrupación en comunas o distritos,

teniendo una dinámica demográfica mono- céntrico, generando los flujos y relaciones entorno al centro del casco urbano.

Según el diagnóstico realizado por la Alcaldía de Villavieja en el 2017, donde se observa que la población entre los 15 y 79 años ha aumentado, lo que genera un alce en la productividad del municipio por considerarse esta población como activa económicamente:

En las gráficas observa la dinámica poblacional por grupos etarios en el Municipio de Villavieja preserva la similitud en cuanto distribución desde el 2005 hasta el 2020 para los menores de un año y la población mayor de 80 años, la población de 1 a 14 años disminuye en el tiempo, las poblaciones de 15 a 79 años aumentan en el tiempo, esto refleja una disminución en la natalidad y mortalidad, aumento de los grupos intermedios por lo tanto un aumento de la población económicamente activa para el municipio. Y e igual forma se aprecia en la gráfica de población por sexo y edad del Municipio de Villavieja que hay similitud en algunos grupos etarios en cuanto a género, esta ilustración corrobora la información antes descrita en el documento donde se aprecia un amplio potencial laboral con la población económicamente activa, así mismo se evidencia que la mayor proporción de la población son hombres. (VILLAVIEJA, Diagnostico Municipio de Villavieja, 2016)

Al encontrarse como área de influencia del campo de estudio, la dinámica demográfica se determina en un centro poblado dormitorio y de eje comercial por la prestación de servicios complementarios y se contempla una interrelación directa entre ambas. Debido a ser el casco urbano de paso obligado y de conexión con el sector de estudio llamado “Desierto de la Tatacoa”

***Patrimonio: territorio, bienes de interés patrimonial.***

El casco urbano contiene en su interior todo el patrimonio arquitectónico generado en la época de la colonia y republicana. Contando con una capilla doctrinal de la época, el templo parroquial, el cementerio municipal, las casonas actualmente convertidas en infraestructuras administrativas, gubernamentales, institucionales y domésticas, y una estación del ferrocarril, potencializando al casco urbano y generando un sector patrimonial céntrico.

**Mapa 25.** Plano de Patrimonio: territorio y Bienes de interés Patrimonial del Casco urbano. Fuente: Adaptado del plano Patrimonio Arquitectónico, histórico y cultural del E.O.T Villavieja

El municipio de Villavieja posee un tesoro arquitectónico resguardado en sus cascos urbanos y la cabecera municipal es la principal en contener todo este patrimonio material, lo que potencializa la cultura, identidad e historia de un territorio.

El atractivo arquitectónico se correlaciona con el atractivo natural que se encierra en los bienes inmuebles culturales del municipio, esto sucede con el complejo e infraestructura patrimonial en el casco urbano con la riqueza paisajística arqueológica, geológica y paleontológica que encierra el desierto de la Tatacoa, creando unas tensiones virtuales entre dos tipos de patrimonios y potencializando el territorio en la búsqueda de una identidad cultural y turística a nivel regional e internacional.

***Problemas.***

El patrimonio existente se encuentra en estado regular por el desgaste de los años, ejemplo caro es el Palacio municipal, el Templo Parroquial y la Capilla de Santa Bárbara, el uso

incompatible que desgasta y degenera su carácter patrimonial, el desuso de estas infraestructuras y sitios patrimoniales, llega en algunos casos el abandono que se hace presente convirtiéndose en espacios muertos urbanos, ejemplo claro la Estación de Ferrocarril al norte del municipio.

Potencialidades.

El casco urbano de Villavieja en su interior contempla la mayor parte del patrimonio material en bienes de interés según el diagnóstico realizado por la Alcaldía:

Villavieja es declarado Mediante las Ordenanzas 007 de 1992 y 25 de 1993, la Asamblea Departamental del Huila las siguientes edificaciones del Municipio de Villavieja y son construcciones de interés histórico o arquitectónico y, en consecuencia hacen parte del patrimonio cultural del departamento, de las cuales el casco urbano contiene:

- Capilla de Santa Bárbara.
- Templo parroquial
- Antigua Casa cural
- Colegio Gabriel Plazas,
- Casa de Francisco de Paula Plazas,

Las estaciones del ferrocarril localizadas en la cabecera municipal de Villavieja y en el caserío de Potosí. Estas dos estaciones, lo mismo que otras estaciones ferroviarias del país, son consideradas monumentos nacionales por el Consejo Nacional de Monumentos desde el seis de abril de 1993, sin embargo, se encuentran en un deplorable estado de abandono. (VILLAVIEJA, Diagnostico Municipio de Villavieja, 2016)



Villavieja es punto estratégico como destino turístico no solo por el patrimonio inmueble inmaterial del Desierto de la Tatacoa, sino porque aporta al turismo convencional, integrando varios sitios de interés Histórico y cultural, como lo es ser el segundo municipio para el intento de la capital del Huila, sus vestigios en arquitectura colonial y republicanas, además contando con múltiples actividades relacionadas con la artesanía autóctona y gastronomía típica.

### ***Relaciones Dinámicas.***

#### *Condiciones Económicas.*

Las condiciones Económicas se ve caracterizada en gran medida por el sector terciario, primando en el casco urbano por la prestación de servicios complementarios tanto en las necesidades básicas de la dinámica demográfica, como en las generadas por la actividad turística, definiendo una franja comercial por el eje vial de la Calle con el centro urbano, contando en baja medida de unas condiciones económicas precarias en el campo industrial y en el campo agrícola.

**Mapa 26.** Plano Condiciones económicas del Casco urbano. Fuente: Elaboración Propia

La economía del casco urbano de Villavieja se ve arraigado en mayor medida al comercio turístico, al comercio local de las necesidades urbanas (tiendas, supermercados, Droguerías, papelerías, misceláneas ), al comercio especial (bar, discotecas, cantinas) y una economía agroindustrial, por los cultivos transitorios cercanos, la pesca artesanal y a la fábrica desmotadora de algodón.

El sector turístico ha tomado fuerzas aunque por la inadecuada infraestructura vial y turística en general (alojamiento y recreación), acompañado de la no-inversión en este renglón económico, hace del turismo una industria incipiente, que no se ha apostado de la mejor manera.

#### *Problemas.*

La economía en el municipio es precaria debido a la cercanía de la ciudad de Neiva, lo que no permite el crecimiento y desarrollo comercial, ocasionando el desplazamiento para la captación de recursos.

La población tiene una economía local basada en la Agricultura con el cultivo de arroz y algodón, de igual forma en sus tierras pastorea ganado bovino y ovino, el desarrollo comercial del Municipio no es avanzado debido a la cercanía con la ciudad de Neiva, aunque no se ha calculado la tasa de desempleo esta se estima en la media departamental que para el año 2011 se ubicó en el 13%. (VILLAVIEJA, Diagnostico Municipio de Villavieja, 2016)

La economía del casco urbano Gira alrededor de la explotación Agropecuaria, la Cual genera empleos Temporales (jornales), que no le garantizan una calidad de vida.

El sector turísticos ha convertido en una industria incipiente y poca atractiva en lo relacionado a la infraestructura, debido a poca inversión de las administraciones municipales, lo que ha llevado al lugareño a invertir en mala forma, ocasionando una economía turística desordenada, artesanal y que uede convertirse en efímera con el pasar de los años.

#### *Potencialidades.*

Según el diagnóstico realizado por la alcaldía en el 2016, se mencionan que mayormente la cabecera municipal y los centros urbanos permiten una dinámica funcional urbana regional mayormente con las ciudades de Neiva y Natagaima,

La relación económica de la cabecera municipal, centros poblados y veredas se da, a través de las actividades ganaderas, de cultivos de (arroz maíz, mango, plátano), y de producción agropecuaria y pesquera donde se comercializan principalmente en Neiva y Natagaima (Tolima) además de la actividades financieras en Bancos y Corporaciones debido al vínculo económico y la vocación turística al ser visitado el Desierto de la

Tatacoa, por personas de la región, el país y el Exterior. (VILLAVIEJA, Diagnostico Municipio de Villavieja, 2016)

El casco urbano es un centro poblacional que se convierte en un núcleo de prestación de servicios económicos en apoyo al atractivo turístico de la Tatacoa, internamente se caracteriza por los sectores Hoteleros, gastronómico y de servicios turísticos (Empresas turísticas).

### ***Tránsito y Movilidad.***

Las dinámicas de tránsito y movilidad se ven definidas por unos flujos primarios y secundarios en la cabecera municipal según el mallado urbano, y a partir de la infraestructura vial se definen corredores de accesibilidad, de transporte de carga pesada, agrícola, y conexión entre municipios.

**Mapa 27.** Plano de Transito y Movilidad del Casco urbano. Fuente: Elaboración Propia

El municipio de Villavieja en su casco urbano cuenta con unas vías que presentan un flujo vehicular alto, la calle 4, las vías alrededor del parque central y la carrera 3 se caracterizan por ser corredores de accesibilidad tanto para el municipio en zona rural y urbana como para el atractivo turístico definido por el desierto de la Tatacoa; unos flujos vehiculares medianos por las vías cercanas al centro, la transversal 2- antigua vía férrea, y las vías conectoras hacia el río Magdalena por la calle 4, carrera 3 y carrera 5, caracterizada por ser corredores urbanos, corredores agrícolas y de transporte de carga pesada.

El casco urbano cuenta internamente con flujos terrestres y fluviales, esto definido por las dinámicas urbanas internas, el transporte de pasajeros intermunicipales y inter-veredales, las actividades económicas a las periferias de la zona urbana como lo son el sector agrícola de las parcelas en la isla Morocho y el sector pesquero en el río Magdalena; lo que ha permitido una dinámica de tránsito y transporte estable correlacionada con la forma de vida y vocación del territorio.

El tránsito y movilidad presenta problemas internos, estos ocasionados por la invasión de los andenes peatonales obligando al peatón en transitar por la vía y el parqueo vehicular por la malla principal esto ocasionado por la falta de zonas de parqueo dentro de la zona urbana, congestionando la movilidad del casco urbano.

#### *Problemas.*

El casco urbano se ve afectado a la presencia de la migración de sus habitantes; por motivos económicos: al haber pocas fuentes de empleo que garanticen el ingreso necesario para el sustento familiar; donde las ciudades preferidas son Ibagué, Cali y Bogotá principalmente, lo que ocasiona en estas ciudades en la adquisición de un contexto laboral barato, producto del escaso nivel educativo y recursos económicos, para emprender una nueva vida en las grandes ciudades; migración que evidencia aún más la tasa de crecimiento poblacional negativo.

La migración periódica se presenta también desde el Municipio de Villavieja hacia las poblaciones vecinas de Baraya, Aipe y Natagaima con fines comerciales y sociales.

#### *Potencialidades.*

El Municipio de Villavieja presenta una intensa movilidad poblacional a través de las carreteras que bordean por ambos márgenes el Río Magdalena periódicamente a la ciudad de Neiva, desde la cabecera municipal por la cercanía geográfica, debido más que todo a la compraventa de bienes de consumo y servicios, mediante la relación de transporte diariamente.

Mayormente la movilidad del casco urbano se debe que los pobladores se desplazan diariamente a la Capital del Huila a realizar sus diligencias administrativas, adquisición de

productos, actividades comerciales y financieras, a la venta de cosechas y la satisfacción de servicios en los sectores educativos y salud, entre otros.

En el casco urbano se cuenta con tres ( 3) empresas prestadoras del servicio de movilidad: COMOTOR y COOTRASHUILA, que comunica el casco urbano con las veredas y con la capital del Huila; y VILLA TATACOA S.A.S. que es una empresa de Motocarros para el transporte y movilidad interna del casco urbano y desplazamientos en el DRMI LaTatacoa, lo que permite una mayor accesibilidad e interconexión del área de estudio con el área de influencia.

### ***Prestación de Servicios dotacionales/ redes de Servicio.***

La cabecera municipal se convierte en un punto estratégico para las redes de servicios dotacionales, conteniendo internamente una variedad en infraestructura prestadora de servicio para la comunidad urbana y rural del municipio, pero se encuentran falencias y carencias en algunos equipamientos dotacionales.

**Mapa 28.** Plano Prestación de Servicios dotacionales/ redes de servicios del Casco urbano. Fuente: Adaptado del plano Equipamientos Urbanos del E.O.T Villavieja

La cobertura de los equipamientos y servicios básicos es adecuada en el casco urbano del municipio de Villavieja, en gran medida en la cabecera municipal por su población cuenta con lo debido, sin embargo el estado de las instalaciones e infraestructura es regular y en ocasiones deficientes, la mala planeación y falta de estudios en el diseño de los equipamientos dotacionales, la discontinuidad de las obras, el abandono y la carencia, restringe en algunos casos el uso de los mismos establecimientos, lo que permite definir una dinámica medianamente alrededor de esta prestación de servicios dotacionales.

#### ***Problemas.***

En el casco urbano en relación a las actividades de deporte y recreación, su estado actual de las instalaciones de los escenarios deportivos, y del aprovechamiento recreacional, se evidencia la falta de sentido de pertenencia de comunidad en general, debido a que los pocos escenarios existentes presentan daños principalmente por descuido y uso inadecuado de los mismos.



En el sector de la cultura, la carencia de infraestructura genera un deterioro y falta de interés a las actividades tradicionales de la región como lo son los grupos artísticos y artesanales del municipio, que no cuentan con una casa de la cultura equipada para estas agrupaciones sino que por medio de espacios prestados se generan estas actividades.

*Potencialidades.*

El caso urbano principal cuenta con la prestación de servicios debido y acordes a sus pobladores, pero hacen falta y carecen en el casco urbano de las áreas de espacio público en uso efectivo, como lo son las zonas recreativas, y el relacionar los lugares que permitan la integración y el aprendizaje de los Villaviejunos, que potencialicen al territorio en el sector educativo y cultural complementario para la formación de la comunidad. Uno de los proyectos pioneros es el Restaurante escolar y de la Tercera edad Bioclimático ganado por los estudiantes del colegio municipal, que permite el fortalecimiento educativo e investigativo, este proyecto se encuentra en fase de diseño y planeación.

### ***Turismo: atractivos turísticos.***

El atractivo turístico del municipio de Villavieja se ve relacionado en su mayoría por el ecosistema del Desierto de la Tatacoa, la relación existente entre este ecosistema rural con la cabecera municipal permite una dinámica en la zona urbana complementaria.

**Mapa 29.** Plano de Turismo: atractivos turísticos del Casco urbano. Fuente: Elaboración Propia

**Gráfico 7.** Gráfica Comparativo número de visitantes a los atractivos turísticos en el Huila años 2017 y 2018. Fuente: SITYC del Huila

En el grafico se permite visualizar al desierto de la Tatacoa como uno de los lugares más visitados en los años del 2017 y 2018 en el departamento del Huila comparándolo con otros atractivos turísticos.

El municipio de Villavieja posee una relevancia sobre un patrimonio Natural, que constituye en gran medida el enfoque eco-turístico del territorio, contratando de igual forma con la riqueza arqueológica, geológica y paleontológica.

El casco urbano en su interior se convierte en los vestigios de una tradición y cultura por su contenido arquitectónico histórico que no es mucho pero refleja la época de la colonia y de su fundación lo que permite una relación y dinámica turística con la Tatacoa, existen dos clases de rutas turísticas: “La ruta Colonial” que es por el casco Urbano y “La ruta de la Tatacoa” que recorre todo el desierto.

### *Problemas.*

El turismo en el casco urbano se convierte en problemáticas cuando la intensidad de las visitas supera la capacidad de la infraestructura prevista y los crecimientos acelerados de servicios complementarios saturan al casco urbano, ocasionando en temporadas bajas el desuso de estas infraestructuras, que trae consigo un bajón en la economía y desarrollo del lugar.

La congestión en el tráfico en la zona urbana ha surgido como una de las consecuencias más significativas en la cabera municipal de Villavieja. El incremento de dicha congestión y sobrecarga de tráfico, trae consigo problemáticas asociadas al acceso y urbanas.

### *Potencialidades.*

Villavieja mantiene con un flujo turístico constante alrededor del año, lo que beneficia en gran medida al casco urbano por las fuentes de ingreso que se dejan a partir de estas actividades, las temporadas fuertes son en los meses de Junio, Julio y Diciembre, siendo estas las temporadas vacacionales.

Según un reporte del SITYC Villavieja fue el destino turístico con mayor número de visitantes en el año 2018 (Fig. 58.), lo que demuestra la dinámica poblacional entorno al atractivo turístico, aunque este sector se ha venido alzando en los últimos años y que constituye un elemento importante para el Municipio de Villavieja, a pesar que por la escasa infraestructura turística no se le ha dado su relevancia y verdadera dimensión considerando que el Municipio de Villavieja posee atractivo municipales.

***Cultura: memoria, comunidad, manifestaciones culturales.***

La cabecera municipal se convierte en un nodo urbano municipal que atrae consigo las manifestaciones culturales y de identidad presentadas en el territorio; siendo este casco urbano el que contiene en su interior las escuelas artísticas culturales que cuenta el municipio para el rescate de la cultura autóctona.

**Mapa 30.** Plano de cultura: memoria, comunidad, manifestaciones culturales del casco urbano. Fuente: Elaboración Propia.

La cabecera municipal presenta una dinámica poblacional estacionaria en cuanto a su cultura, esto definido por sus festividades y ferias contando con puntos de memoria urbana como lo es el Parque principal, el Polideportivo central y, la plaza de ferias y fiestas; que en temporadas del año acogen a población local y visitante para el desarrollo de la cultura e identidad autóctona del sitio.

Las agrupaciones y escuelas artísticas se hacen presente en el casco urbano contando con danzas folclóricas, escuela de música y artesanos, lo que potencializa en gran medida el rescate de la cultura, memoria y comunidad en el municipio; pero estas organizaciones culturales no cuentan con un apoyo de la administración, un sitio definido para su realización y se convierten en manifestaciones culturales efímeras, entre administraciones.

*Problemas.*

Villavieja como la mayoría de los municipios del Huila se encuentra con el fenómeno de la pérdida de su identidad cultural y esto se denota en la falta de inversión y apoyo a las organizaciones culturales del municipio, según la alcaldía de Villavieja:

El Municipio de Villavieja viene sufriendo una pérdida de su identidad cultural debido al deterioro social y a una falta de políticas concretas en cuanto a la creación de escuela de formación artística y la promoción de un mayor número de eventos y actividades culturales. Los pocos eventos y actividades de este tipo se ven limitados a las festividades sampedrinas donde la danza, la música y las manifestaciones folclóricas se hacen espontaneas. (VILLAVIEJA, Diagnostico Municipio de Villavieja, 2016)

Las muestras culturales se han mantenido de forma empírica, sin menospreciar a las administraciones municipales, debido a la falta de interés tanto por la comunidad como por las personas encargadas de velar por los espacios, escenarios e infraestructura para llevar a cabo las muestras de la identidad cultural del municipio.

#### *Potencialidades.*

En la cabecera municipal existe como sitio de esparcimiento y que son utilizados para llevar a cabo los eventos: El Parque Principal, Los Polideportivos, La Casa de la Cultura y El Museo Paleontológico en el centro de la localidad y el campo de fútbol en la periferia del perímetro urbano.

Al Parque Principal donde se realizan la mayoría de los eventos-Ferias y fiestas, necesita de una adecuación física y ser un atractivo como “NODO URBANO” o punto de encuentro; a La Casa de La Cultura le falta su funcionalidad, lo mismo que El Comité Cultural, siendo una actividad en descuido por la administración municipal y la ciudadanía en general.

En el casco urbano se cuenta con el gremio de los Artesanos llamados “Los amigos de Villavieja”, agrupaciones artísticas como lo son, Banda Sinfónica infantil y juvenil del municipio, y la Agrupación dancística “Yararaka”.

***Dinámica poblacional: Relación entre dinámica demográfica y factores sociales ambientales y económicos.***

El casco urbano del municipio presenta una dinámica demográfica relacionada principalmente, por la cercanía de actividades agrícolas generadas en las parcelas en la periferia, el sector turístico del desierto de la Tatacoa, la capital del departamento y la conexión con las veredas municipales.

**Mapa 31.** Plano de Dinámica poblacional: Relación entre dinámica demográfica y factores sociales, ambientales y económicos. Fuente: Elaboración Propia

**Gráfico 8.** Gráfica Población en situación de desplazamiento. Fuente: Datos de la Unidad para la atención y reparación integral a las Víctimas-2017. Alcaldía de Villavieja

La grafica muestra el número de personas desplazadas en el municipio respecto al desplazamiento forzado, recibidos o expulsado por motivos económicos, sociales y culturales.

El casco urbano mantiene una dinámica demográfica correlacionada a los factores socio-económicos definida en una solo palabras como desplazamientos. Según la alcaldía municipal se considera al territorio como un expulsado neto de población esto debido a que el sector laboral es precario y efímero para el sostenimiento de una calidad de vida estable.

La cabecera municipal presenta esta problemática en todo el sentido ya que se encuentra en su interior algunos sectores con aglomeración de hogares en viviendas y otros con viviendas

desalojadas o abandonadas en la búsqueda de un vida laboral estable, lo que permite el desarrollo de estrategias que contengan la población municipal.

### ***Problemas.***

Según el diagnóstico realizado por la Alcaldía de Villavieja se tiene que entre 1.999 y 2017 el Municipio de Villavieja tiene para 12 personas desplazadas, 472 personas acumuladas recibidas en situación de desplazamiento y 1.075 personas acumuladas expulsadas en situación de desplazamiento. (VILLAVIEJA, Diagnostico Municipio de Villavieja, 2016)

Villavieja en resumen es un expulsor neto de población en desplazamientos, aunque esto es un factor que confirma una condición de desplazamiento forzado directamente no se podría relacionar, debido a la existencia de casas desocupadas y abandonadas por los dueños en búsqueda de otras opciones fuera del municipio.

Según la administración municipal se incorporaran proyectos estratégicos para enfrentar este fenómeno que golpea a toda la sociedad colombiana.

### ***Potencialidades.***

El Municipio de Villavieja posee gran dinámica poblacional debido a la movilidad a la cercanía entre municipios y corregimientos; siendo la ciudad de Neiva uno de los destinos más concurridos, considerando que es la ciudad capital del Huila donde se desarrollan en gran medida las prestaciones de servicios.

Los pobladores del casco urbano de Villavieja se desplazan al municipio de Neiva básicamente para cumplir actividades que permitan obtener la sostenibilidad individual o de la familia debido al desarrollo socio - económico que se presenta en la capital de departamento.



Todo estos relacionado con la obtención de productos, actividades comerciales y financieras y actividades a la venta de cosechas y la satisfacción de servicios en los sectores educativos, salud y en el sector obrero.

## **Análisis Micro-Veredas del Cuzco y Palmira de Villavieja.**

### ***Relaciones Estáticas.***

#### ***Sistema Ambiental.***

El sistema ambiental de la zona de intervención comprendida por las veredas del Cuzco y de Palmira se encuentra internas en el DRMI-La Tatacoa, permitiendo tener unas actividades dirigidas hacia la protección, conservación y preservación del ecosistema.

**Mapa 32.** Mapa de Sistema Ambiental Veredas Cuzco y Palmira del Mpio. Villavieja. Fuente: Elaboración propia

Las veredas contienen una riqueza ambiental ecológica propia que va desde los afluentes hídricos de la Venta, Las lajas, La Tatacoa y los Hoyos, un tesoro paisajístico geomorfológico por el sector del Desierto de la Tatacoa, su riqueza en fauna y flora autóctona, convirtiendo el sector en una zona propensa para el desarrollo por medio del factor ambiental.

De igual forma se presentan unas amenazas causadas por la actividad humana que ha traído consigo el asesinato de la fauna silvestre, la contaminación del suelo por vertimientos y deposición de residuos sólidos, la tala de zonas boscosas que son mínimas y una degradación del suelo por la ganadería y el turismo descontrolado, permitiendo diferir que aunque se tenga un potencial natural ecológico latente en la zona de intervención se ha visto opacado por los malos procesos de organización poblacional.

La zona presenta unas características para tener en cuenta en la elaboración del proyecto, el clima árido con temperaturas elevadas diurnas y bajas nocturnas, una flora que pueda mitigar

y adaptarse a este clima, y unos terrenos con riqueza en suelos lo que permite la indagación de materiales y mecanismos pasivos con los recursos autóctonos de la región.

### *Problemas.*

Las actividades humanas realizadas dentro de esta zona generan impactos, aun encontrándose dentro de una zona de protección, según el grupo ARCO:

Los ecosistemas de la Tatacoa recuperarán su condición natural por sí mismos siempre que se detengan los impactos actuales. El manejo de la condición se debe concentrar en evitar estos u otros impactos. El análisis de vulnerabilidad es la base para prevenir los posibles daños al área; para estar preparados. Como se puede observar en los resultados del análisis, los impactos mayores sobre el área núcleo provienen de adentro y debe ser allí donde se concentre el mayor esfuerzo de gestión. Una zona de amortiguación también ayudará a prevenirlos. (ARCO, 2010)

En las veredas se encuentra las amenazas con respecto a los asesinatos de fauna, la extracción de fósiles, la exploración y explotación de petróleo, sin mencionar la ganadería extensiva, que predomina en esta zona como lo es la ovina y bovina. Se evidencia la falta de coordinación entre los entes gubernamentales y la corporación autónoma- CAM para la gestión de la protección de estas zonas.

La desertificación es una problemática que se hace presente en gran porcentaje en el área de intervención, el DRMI La Tatacoa cuenta con un 98 % de desertificación lo que genera problemas alrededor de su climatología y en el recurso hídrico.

### *Potencialidades.*

Las veredas del Cusco y de Palmira se encuentran al interior del Distrito Regional de Manejo Integrado de la Tatacoa, lo que permite el desarrollo de actividades relacionadas entre sí para la conservación, protección y producción de la zona.

En el área de intervención se encuentran las formaciones geomorfológicas que caracterizan al atractivo turístico de la Tatacoa, lo que permite una dinámica alrededor de estas veredas catalogándose como “El desierto de la Tatacoa”.

Las quebradas Las Lajas, La venta y La Tatacoa constituyen las cuencas importantes para el recurso hídrico, aunque no se cuenta con un sistema de captación hídrica definida por encontrarse en el área rural del municipio. Igualmente se cuenta con una riqueza hídrica de aguas subterráneas lo que permite el desarrollo de vida en estas zonas catalogadas como Bosque muy seco tropical.

Se cuenta en la zona con una flora autóctona del Bosque Muy seco Tropical, categorizada por ser de follaje poco frondoso pero extensos para dar sombra, de alturas entre 3 a 6 metros y que almacenan agua en tiempos de sequía, lo que permitirá una facilidad en la incorporación en el proyecto como mecanismos pasivos para la disminución de la temperatura o en el microclima interno del prototipo de vivienda.

### ***Delimitación de uso y actividad del suelo territorial.***

Las veredas del Cuzco y Palmira al estar internos al DRMI La Tatacoa se rigen desde 2015 por un Plan de Acción en el uso del suelo, esto con miras a un desarrollo sostenible, regulando sus usos y manejos para los recursos naturales que contenga y las actividades económicas que se desarrollen adentro.

**Mapa 33.** Mapa de Delimitación de uso y actividad del suelo territorial Veredas Cuzco y Palmira del Mpio. Villavieja. Fuente: Elaboración propia

En el área de intervención definida para el proyecto se encuentra en mayor proporción el uso relacionado al Público, definiendo internamente un porcentaje de suelo que se explota más en actividades económicas y en recursos naturales en la vereda del Cuzco, lo que permite enfocar la mirada en ese punto debido a la problemática en el desarrollo de actividades que amenacen la preservación del ecosistema.

Las veredas cuentan de igual forma con un uso destinado a la sostenibilidad lo que permite el desarrollo de actividades, proyectos, estrategias en estas áreas en pro de la preservación, conservación y protección del sitio con miras a un uso sostenible, potencializando y centrando la investigación en áreas específicas.

### ***Problemas.***

En el diagnóstico realizado por la Alcaldía municipal presenta un mayor impacto en las zonas ambientales, estas mayormente ocasionadas por las actividades desarrolladas en la zona identificando las siguientes: ganadería extensiva e intensiva; agricultura; caza y otras formas de

asesinato de la fauna silvestre; extracción de leña y de postes para cercas; extracción de fósiles; y explotación y exploración de petróleo.

Las veredas del Cusco y Palmira es donde se genera en gran medida de estos impactos, debido a los asentamientos humanos que habitan en la zona por la dinámica turística que se genera en el área de intervención.

#### *Potencialidades.*

La CAM con su Plan de Manejo Ambiental del DRMI la Tatacoa, dispone una zonificación para el uso del suelo del desierto, según el decreto 1078 de 2015, donde se define el área propuesta del DRMI y la clasificación del uso del suelo.

En el Área de intervención de las veredas del Cuzco y Palmira se encuentra que mayormente su uso de suelo está arraigado en un mayor porcentaje a la Sub-zona de alta densidad de uso y la Sub-zona para la recreación, que son de uso público lo que permite el desarrollo de actividades con el fin de alcanzar los objetivos de conservación a través de la educación, la recreación, el ecoturismo y el desarrollo de infraestructura de apoyo y en menor medida un uso de restauración para el uso sostenible y para la preservación, lo que permite el desarrollo del proyecto de investigación tomando como base sus actividades permitidas y complementarias para llevar a cabo la propuesta.

***Infraestructura: Vial y de transporte.***

En la zona de intervención se ve caracterizada por tener una infraestructura vial secundaria por la vía que conduce de la Cabecera municipal hacia el Desierto de la Tatacoa, y de carácter terciario por las conexiones veredales por caminos de herradura y vías en afirmado; lo que ha permitido el acceso interregional e intermunicipal con el departamento y el municipio de Baraya, creando corredores turísticos, conectores y de comercialización agrícola.

**Mapa 34.** Mapa de Infraestructura: Vial y de transporte Veredas Cuzco y Palmira del Mpio. Villavieja.

Fuente: Elaboración propia

**Figura 12 .** Perfil Vial de Tercer Nivel Existente Caco Urbano-Desierto de la Tatacoa. Fuente: E.O.T Villavieja

La infraestructura vial de las veredas de Intervención se ve caracterizada principalmente por ser rurales, lo que conlleva a un trazado vial angosto en estado regular-malo por encontrarse en vías de afirmado, vías de herradura y sin pavimentar-Trocha, limitando el acceso en temporadas de lluvia por su mal estado. Son de carácter terciario-Veredales en la mayoría del territorio, provocando problemáticas en el desarrollo rural de las veredas, permitiendo diferir la necesidad de proyectos de infraestructura vial para fortalecer el sector, siendo de una vocación turística.

*Problemas .*

La malla vial que conecta las veredas con los centros poblados más cercanos se encuentra entre un regular y mal estado debido a estar destapadas o en afirmado, que en épocas de lluvia son afectadas impidiendo la movilidad. Las vías que presentan esta problemática son los corredores del Desierto de la Tatacoa- la vereda Doche y Desierto de la Tatacoa- Municipio de Baraya.

#### *Potencialidades.*

El acceso principal se da en cuanto a una vía veredal o vía terciaria del municipio es la vía Villavieja – Cusco - Puerta de Oro que es la vía interna del turismo ecológico e investigativo por excelencia que ofrece el Desierto de la Tatacoa, se cuenta con un tramo en pavimentado hasta el observatorio astronómico o sector denominado el Cusco, el resto de la vía se encuentra en afirmado en regular estado. La malla vial presenta las siguientes características: angosta, con cunetas en tramos, carencia de bermas y los llamados quiebra patas que son común encontrarlos en vías veredales, encontrándose en mal estado.

Y otro acceso por el municipio de Baraya, Doche- Puerta de Oro- La Chivera-Baraya es una vía periférica del municipio de Villavieja, por donde se desplazan pasajeros y carga proveniente de la actividad agropecuaria ofrecida por el distrito de riego Doche y sus alrededores, es destapada y en mal estado, en el verano cumplen una función muy aceptable, pero en época invernal se ven afectadas notablemente por el tráfico pesado, especialmente en la época de recolección de la cosecha de arroz.



### ***Infraestructura de servicios públicos.***

La infraestructura de servicios públicos en el área de intervención es escasa, la prestación de servicios por medio de la Alcaldía municipal se ve limitada por la distribución y organización de los asentamientos urbanos de la zona, ocasionando una infraestructura vial artesanal por parte de los habitantes para la captación y obtención de los recursos naturales y domiciliarios.

**Mapa 35.** Mapa de Infraestructura de servicios públicos de las Veredas Cuzco y Palmira del Mpio. Villavieja. Fuente: Elaboración propia

Las veredas del Cuzco y Palmira no cuentan con una infraestructura definida en la prestación de servicios públicos, la energía eléctrica es generada por medios mecánicos por combustible o energías alternativas como lo es la solar, la captación de agua se da a través de aljibes y pozos profundos, y la disposición de las aguas residuales en pozos sépticos todo esto por medios artesanales, el gas natural se hace escaso haciendo uso de la utilización de leña y las pipetas de gas natural, la recolección de basuras solo se cuenta en el sector denominado Desierto de la Tatacoa y el resto de la zona deposita los desechos sólidos en áreas naturales o los queman; todo esto ha provocado problemas de salud pública en los pobladores y contaminación del ecosistema, pero paralelamente a potencializado al indagar en métodos para la obtención de recursos y en la utilización de energías renovables.

### ***Problemas.***

Según el diagnóstico realizado por la alcaldía a nivel general las viviendas rurales dispersas que en general son 218 al 2015, 6 a 10 viviendas cuentan con el servicio de

Acueducto, alcantarillado y de recolección de basuras, el resto carece de este servicio. En conclusión las viviendas rurales dispersas presentan un déficit de cobertura en servicios públicos, debido a las extensiones y distancias tan retiradas de los centros poblados.

La población rural de la zona de estudio usa leña, y solo los centros poblados y las Cabeceras municipales tienen acceso a gas natural, lo que está generando proporcionalmente problemas de salud, ambientales forestales y contaminantes.

La carencia en la accesibilidad de estos servicios ha generado las captaciones y depósitos artesanales como lo es la creación de aljibes, pozos profundos y pozos sépticos, que puede ocasionar contaminación de las aguas subterráneas y del subsuelo. Y al no tener recolección de residuos sólidos se realizan las quemas de basura lo que genera contaminación y en ocasiones incendios forestales.

### *Potencialidades.*

En la Tatacoa hay varias fuentes de agua. El territorio cuenta con un potencial hídrico hay ríos mayores, permanentes y estacionales; nacederos; pozos profundos, jagüeyes y aljibes. También hay cinco distritos de riego: Potosí, La Victoria, San Alfonso, El Porvenir y El Doche, pero al área de intervención no se encuentra ninguno cercano, lo que ha obligado a los pobladores a buscar otros métodos de captación para el abastecimiento del agua.

Debido a este déficit en la cobertura de servicios públicos e en la infraestructura prestadora a las viviendas rurales dispersas, los pobladores buscan sistemas de abastecimientos

alternativos que pueden llegar a ser innovadores. La energía solar es la energía alternativa más utilizadas en estas veredas, que se ha incentivado debido al atractivo turístico.

La recolección de basuras se genera solo en la zona conocida como “el desierto de la Tatacoa” permitiendo un control en el manejo de residuos sólidos y contribuyendo a la conservación y preservación.

***Dinámica demográfica: procesos de organización biológica/ crecimiento natural de la población.***

Las dinámicas demográficas en la zona de intervención se ven caracterizadas por una organización y crecimiento definidas en gran medida por la actividad socio-económica relacionada con el Desierto de la Tatacoa y hacia los corredores viales con cercanía al casco urbano.

**Mapa 36.** Mapa de Dinámica Demográfica: procesos de organización biológica y crecimiento natural de la población de las Veredas Cuzco y Palmira del Mpio. Villavieja. Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 9.** Variación en la población de las veredas Cuzco y Palmira de la Tatacoa entre 2004 y 2010. Fuente: Documento “Zonificación para el manejo del Parque Natural Regional de la Tatacoa” del grupo ARCO.

El gráfico 9 muestra el decrecimiento de la población de ambas veredas, entre los años 2004 y 2010 permitiendo observar que la población ha abandonado el sector rural en menor medida.

La población a 2010 según el estudio realizado por el grupo ARCO de las veredas del Cuzco es de 79 habitantes y Palmira es de 69 habitantes y su densidad poblacional está en 2.0 a 2.3 encontrándose baja, disminuyó a la del 2004 (Gráfico 14. ). Lo que permite identificar que en un porcentaje mayor las poblaciones de la Tatacoa se concentran en las cabeceras municipales o los centros poblados que tienen distrito de riego.

La población se organiza biológicamente por los corredores viales y turísticos en estas dos veredas- Cusco y Palmira en forma dispersa, con grandes distancias entre viviendas. La zona donde se concentran en menor distancia se ubica por la vía de acceso por el sector conocido como “el desierto de la Tatacoa”.

#### *Problemas.*

El decrecimiento de la población en esta área de intervención ocasiona problemáticas como lo es la insuficiencia de población infantil, causando el cierre de escuelas y el desplazamiento de la población infantil y juvenil a los centros poblados cercanos, y a partir de esto se genera el rechazo al desierto por no tener oportunidades para subsistir para esta población.

#### *Potencialidades.*

El área de estudio se evidencia el incremento de uso del suelo en una mayor actividad generada en él, pero se ve una disminución de la población y esto se debe a que en esta zona se presenta una mayor actividad económica lo que genera una población transitoria, flotante presente en horarios laborales, difiriendo en que la población ha pasado de habitar a laborar en el sector rural, permitiendo con esto, crear proyectos para frenar la problemática de desplazamiento y abandono del suelo rural, enfocados a un desarrollo sostenible.

***Patrimonio: territorio, bienes de interés patrimonial.***

En el área de intervención se encuentra el patrimonio inmaterial del municipio, cuenta con la riqueza natural, paleontológica y antropológica del territorio encerrado en lo que es conocido popularmente como el Desierto de la Tatacoa.

**Mapa 37.** Mapa de Patrimonio: Territorio, bienes de interés patrimonial de las Veredas Cuzco y Palmira del Mpio. Villavieja. Fuente: Elaboración propia

El área de intervención comprendida entre las veredas del Cuzco y Palmira se encuentra dentro de un Patrimonio inmueble del Huila, El desierto de la Tatacoa y algunas zonas paleontológicas y naturales que se encuentran dentro de este territorio. Lo que convierte a estas veredas en un punto estratégico tanto para el municipio como para el departamento, al encontrarse en el centro del DRMI y que en su interior se encuentra la mayor riqueza paisajística geológica y geomorfológica como lo es el sector del Cardón, La venta, Cuzco, Ventanas y los Hoyos. Y cuenta con un patrimonio arquitectónico interno como lo es el observatorio Astronómico para la comunidad turística y científica.

Los patrimonios que contienen estas dos veredas según el municipio y de relevancia son:

- Sector La venta
- Mirador El cuzco
- Observatorio astronómico
- Sector los Hoyos

*Problemas.*

La problemática que encierra este patrimonio se da por los deterioros generados por la mala explotación de los recursos naturales presentes en el área de intervención y los causados por las necesidades de supervivencia de las comunidades.

*Potencialidades.*

Villavieja tiene una relevancia del patrimonio natural, geológico, paleontológico y arqueológico; y debido a esto el municipio en las últimas décadas ha centrado su mirada a su conservación, preservación y protección lo ha generado una dinámica que envuelve toda región enfocándose en estas dos veredas que lo contienen.

### *Relaciones Dinámicas .*

#### *Condiciones Económicas.*

Las veredas de intervención recogen en gran medida las condiciones económicas causadas por el turismo, el sector terciario de la economía es el que prima en las veredas del Cuzco y Palmira con el sector primario, debido a la actividad económica generada por la ganadería extensiva y agrícola, lo que ha permitido unas dinámicas económicas correlacionadas con el casco urbano municipal.

**Mapa 38.** Mapa de Condiciones Económicas de las Veredas Cuzco y Palmira del Mpio. Villavieja.

Fuente: Elaboración propia

Las veredas del municipio mantienen una relación económica con la cabecera municipal, y se da, a través de las actividades ganaderas, de los cultivos mayormente transitorios (arroz maíz, mango, plátano), y de producción agropecuaria y pesquera todo esto comercializado por los corredores comerciales, donde se comercializan principalmente en Neiva y Natagaima (Tolima). Además el municipio cuenta con de la actividades financieras en Bancos y Corporaciones debido al vínculo económico y la vocación turística al ser visitado el Desierto de la Tatacoa, por personas de la región, el país y el Exterior.

#### *Problemas.*

La vocación turística es la principal que se destaca de las condiciones económicas en las veredas del Cuzco y Palmira, pero trae consigo algunas problemáticas; el comercio informa se



hace presente por el corredor turístico que conecta la cabecera municipal y el sector del Cuzco, el turismo descontrolado ocasiona contaminación, descaste de las formaciones geológicas y pérdida del valor al atractivo turístico, y el crecimiento descontrolado de construcciones inadecuadas genera contaminación al suelo de protección y contaminación lumínica al ser catalogado el territorio como un cielo oscuro para la observación astronómica.

### *Potencialidades.*

Las veredas de Cuzco y Palmira con las veredas que en gran medida mantienen una dinámica económica estable con la cabecera municipal, al encontrarse en su interior la vocación turística del Desierto de la Tatacoa que encierra unos servicios complementarios dispuestos en este territorio, como lo es el sector Hotelero, recreacional, gastronómico y científico. A la par de esto se generan por sus afluentes el tema agrícola, el pastoreo y la ganadería extensiva, la extracción de postes debido a los asentamientos dispersos rurales que se encuentran en las veredas que generan un impacto.

### *Tránsito y Movilidad.*

Las veredas del Cuzco y Palmira mantienen una dinámica de tránsito y movilidad estable, esto generado en gran medida en el corredor entre la cabecera municipal, desierto de la Tatacoa y la vereda Doche por los flujos vehiculares hacia el sector turístico por el gremio laboral, local y visitante.

**Mapa 39.** Mapa de Transito y movilidad de las Veredas Cuzco y Palmira del Mpio. Villavieja. Fuente: Elaboración propia

El área de intervención mantiene una dinámica de tránsito y movilidad directa con la cabecera municipal, debido a que su infraestructura vial principal es conectora de las veredas orientales del municipio y sur orientales con el Municipio de Baraya, generando unos corredores económicos por el tránsito de carga agropecuaria entre la vereda Doche y los municipios de Villavieja y Baraya, y otros corredores turísticos que incitan al recorrer e identificar al municipio.

Otra dinámica de tránsito y movilidad se da por las empresas prestadoras de servicios turísticos, se caracterizan por: las bicicletas, los equinos, las cuatri-motos y los buggies; que generan un flujo bajo de movilidad en las vías en afirmado o destapadas que predominan en las veredas del Cuzco y Palmira, permitiendo tener transportes alternativos a los tradicionales.

#### *Problemas.*

El estado general de la malla vial de las veredas el Cuzco y Palmira se encuentra en estado regular y malo, las vías se encuentran en su mayoría en afirmado, debido a esto el tránsito vehicular es bajo por las vías veredales y que además, solo se cuenta con el servicio de transporte público por la vía de acceso hacia el desierto de la Tatacoa llegando hasta el sector turístico.

Se cuenta con la única empresa prestadora de servicio llamada Empresa Transportes Villa Tatacoa S.A.S, que presta el servicio por Motocarros, lo que ha incentivado los transportes ilegales como lo son las Mototaxis, carros particulares prestando el servicio público y empresas de transporte que no tienen permitida la ruta hasta el desierto de la Tatacoa, generando inconformidad y descontrol en la movilidad y tránsito

#### *Potencialidades.*

El corredor turístico de la Tatacoa es la infraestructura vial que presenta mayores flujos de tránsito y movilidad, incrementando en temporadas vacacionales y en eventos astronómicos del año, el tránsito vehicular se caracteriza por ser de carácter inter-veredal (Motocarros), intermunicipal (Colectivos, Camionetas) e interregional (Busetas) por las visita del turismo local, nacional y extranjero, esto en cuanto al campo público. El tránsito vehicular particular se caracteriza por ser el de mayor flujo en tránsito y movilidad, esto debido por la población flotante que habita en el sector del Desierto de la Tatacoa y por los visitantes locales y cercanos que pueden acceder al sitio por cuenta propia, lo que permite para la investigación unas dinámicas estables considerables en la accesibilidad del proyecto, en la integración no solo de un tipo poblacional si no en una diversidad que confluyen en el atractivo turístico del desierto de la Tatacoa.

***Prestación de Servicios dotacionales/ redes de Servicio.***

La zona de intervención en las veredas del Cuzco y Palmira contienen una dinámica en prestación de servicios dotacionales baja hacia la comunidad que habita en la zona, y esto se debe en gran medida por la organización demográfica, pero a la par de esta dinámica surge una dinámica de prestación de servicios dotacionales para el visitante como lo son los servicios complementarios al campo turístico.

**Mapa 40.** Mapa de Prestaciones de Servicios dotacionales/redes de servicio de las Veredas Cuzco y Palmira del Mpio. Villavieja. Fuente: Elaboración propia

En las veredas de intervención priman las dinámicas generadas entorno a una red de servicios dotacionales por el campo comercial del sector turístico, lo que ha generados cambios internos en las dinámicas demográficas, limitando los accesos a redes de servicios dotacionales con respecto a las necesidades básicas de las comunidades habitantes, las únicas existentes han decaído por la falta de población local, y otras han surgido por la población visitante.

*Problemas.*

El decrecimiento poblacional ha generado un déficit en los equipamientos dotacionales de educación en las veredas de Cuzco y Palmira, contando con la infraestructura pero por la disminución de la población infantil se han cerrado generando el desplazamiento de esta población a la cabecera municipal. La cercanía a la cabera municipal y la organización dispersa de los asentamientos humanos han detenido la intervención de equipamientos complementarios para el desarrollo humano como lo son los de salud, recreación y deporte.

*Potencialidades.*

El tema turístico está muy presente en estas dos veredas-Cuzco y Palmira, los equipamientos de comercio han incrementado en los últimos años clandestinamente, desarrollando cambios en las formas de vida de los lugareños. La vivienda rural se adaptó para prestar servicios complementarios convirtiéndose en estadero, balneario, hostel y restaurante, lo que se tendrá en cuenta para el diseño del prototipo de vivienda.

El área de intervención cuenta con dos equipamientos dotacionales regionales como los son los Observatorios astronómicos uno público y otro privado, que han impulsado el desarrollo científico astronómico de la zona, pero quedándose corto en equipamientos de investigación científica debido a la riqueza geológica, paleontológica y astronómica que se encuentra en la zona.

***Turismo: atractivos turísticos.***

Las veredas de intervención son las que contienen el turismo local, regional y nacional del municipio de Villavieja, las formaciones geomorfológicas hacen al territorio un potencial paisajístico y eco turístico, categorizado en cuatro zonas: la zona del Cardón, Cuzco, Ventanas y los Hoyos que presentan cambios en sus características de suelos, vegetación y paisaje, contando con las zonas de paleontología y astronomía para el turismo científico.

**Mapa 41.** Mapa de Turismo: atractivos turísticos de las Veredas Cuzco y Palmira del Mpio. Villavieja.

Fuente: Elaboración propia

Las veredas el Cuzco y Palmira encierran en su interior todo el potencial del turismo natural del municipio, debido a que contiene el llamado “Desierto de la Tatacoa” y contando con los siguientes atractivos turísticos:

- Sector El Cardón
- Sector del Cusco- El laberinto
- Sector paleontológico La Venta
- Sector de Ventanas
- Sector Los Hoyos
- Sector El paso de las Señoritas
- El OVNI puerto
- Sector El valle de los Xilópalos

Contando con una infraestructura de prestación de servicios escasa para el potencial turístico que la zona maneja, solo cuenta con dos observatorios astronómicos, senderos peatonales y puntos de estancia en desuso por la mala planificación administrativa.

#### *Problemas.*

El municipio y las administraciones han intentado impulsar el atractivo turístico pero a la vez han generado problemáticas entorno a esto, algunos de estos proyectos son: el descontrol del turismo se debe a la libertad administrativa del lugar, los mobiliarios impuestos en algunos senderos y recorridos de la Tatacoa han ocasionado contaminación y el desuso por la falta de planeación, estudio y diseño, la implementación de tarifas para algunos sectores han ocasionado un desorden convirtiéndose en palta de bolsillo sin ver las inversiones en el sector. Aunque la administración busque el potencializar el Desierto de la Tatacoa, debe apoyarse y crear políticas firmes que ayuden a impulsar y no en hacer decaer el atractivo de la región. Todo esto según la alcaldía municipal en su diagnóstico:

La inadecuada infraestructura vial y turística en general (alojamiento y recreación), acompañado de la no-inversión en este renglón económico, hace del turismo una industria incipiente y poca atractiva en lo relacionado a la infraestructura, el tan anhelado parador turístico o centro recreacional en El Desierto de la Tatacoa, que se viene pregonando hace más de una década aún hoy no es una realidad. (VILLAVIEJA, Diagnostico Municipio de Villavieja, 2016)

#### *Potencialidades.*

El municipio busca potenciar el desarrollo turístico en la región, a partir del aprovechamiento de eventos culturales existentes en ella, como es el Festival y Reinado Nacional

del Bambuco, es identificado en el contexto nacional como un evento cultural de gran importancia que exalta las tradiciones culturales de la región.

Se pretende, aprovechar el potencial turístico existente y fortalecerlo mediante la ampliación de ofertas de otros lugares de visita para los turistas, utilizando el potencial ecológico, ambiental y paisajístico de la región y articularla con otros polos turísticos existentes. A su vez se proyecta impulsar el ecoturismo urbano y rural para el turismo de aventura y el acuaturismo. (VILLAVIEJA, Diagnostico Municipio de Villavieja, 2016)

Y para integrar el ecoturismo urbano rural, la administración municipal viene adelantando el proyecto de Anillo turístico de la Tatacoa que encierra periféricamente todos los atractivos turísticos.



***Cultura: memoria, comunidad, manifestaciones culturales.***

Las dinámicas relacionadas a la cultura y sus manifestaciones en la zona de intervención se ven desplazadas a la cabecera municipal que se encuentra cercana, internamente se cuenta con artesanos autóctonos que se han hecho visibles por la vocación turística del territorio, la astronomía ha generado de igual forma una dinámica socio-económica entorno a unas actividades realizadas a una comunidad en general y fuera del área, las dinámicas culturales externas traen consigo población visitante por las festividades que influyen y se ven atraídos por el sector turístico.

**Mapa 42.** Mapa de Cultura: memoria, comunidad, manifestaciones culturales Veredas Cuzco y Palmira del Mpio. Villavieja. Fuente: Elaboración propia

Al ser la zona de intervención, un área que prima el sector laboral ha colaborado con el proceso de aculturación, por esta razón las manifestaciones culturales se han trasladado al casco urbano y al estar dentro del DRMI La Tatacoa se prohíben algunas actividades y festividades.

Por el sector turístico han prevalecido los artesanos por las dinámicas que encierra el turismo, la única actividad o festival desarrollado dentro de la zona es el Festival Astronómico y el festival de lluvias de estrella, debido al ser este de bajo impacto y para una tipo de población en específica: astronómica. Que trae consigo una cultura científica para el área de intervención.

***Problemas.***

En todo el territorio del municipio de Villavieja se evidencia una pérdida de su identidad cultural debido al deterioro social y a la falta de políticas. Los pocos eventos y actividades de

este tipo se ven limitados a las festividades regionales y locales como lo son las sampedrinas y ferias y festividades del municipio.

El sector rural es el más afectado en la pérdida de identidad cultural, en el área de intervención se observa la ausencia de festividades culturales o manifestaciones artísticas, esto en gran medida por la cercanía al casco urbano y al encontrarse la población dispersa sin tener una mutua relación de comunidad, lo que obliga el desplazamiento en las ferias y fiestas a la cabecera municipal.

#### *Potencialidades.*

Las festividades que se han desarrollado en los últimos años traen consigo una dinámica poblacional distinta a la tradicional, ya que contrastan con la cultura folclórica debido a que estos eventos son de carácter científico y de una cultura moderna.

- Festival Astronómico y Fiestas de Estrellas
- Festival de Música Electrónica La Tatacoa

La cultura de la nueva época se ha alzado entorno al atractivo turístico de la Tatacoa, y han generado nuevas manifestaciones en el campo científico y musical que han predominado de la ausencia y perdido de la identidad cultural.

Debido a los establecimientos turísticos y a la demanda turística en el sector han surgido los artesanos locales, en la talla de madera, en las artesanías en totumo, productos en cactus y tejidos, provocando el rescate de la identidad cultural en pequeña medida.



***Dinámica poblacional: Relación entre dinámica demográfica y factores sociales ambientales y económicos.***

En las veredas del Cuzco y Palmira influye en una gran medida el factor ambiental y socio-económico en la dinámica demográfica, las áreas de protección limitan a los asentamientos urbanos en lo rural y definen un uso compatible con las actividades económicas que se generen en el DRMI la Tatacoa, lo que ha provocado en gran medida el decrecimiento del habitar rural y el incremento del habitar laboral precario.

**Mapa 43.** Mapa de Dinámica poblacional: relación entre dinámica demográfica y factores sociales ambientales y económicos Veredas Cuzco y Palmira del Mpio. Villavieja. Fuente: Elaboración propia

En las veredas del Cuzco y Palmira se cuenta con sector laboral que ha generado empleo en el municipio y a su vez unos flujos poblacionales altos en comunidades flotantes, pero paralelamente en contradicción, se encuentra que el sector rural, presenta una calidad de vida baja obligando el desplazamiento de la población a los centros urbanos o ciudades cercanas para garantizar un sostenimiento estable.

*Problemas.*

El ingreso familiar no llega a un salario mínimo en el sector rural, los servicios públicos son marginales, lo que ha obligado al desplazamiento por búsqueda de calidad de vida. Como en otras regiones del país, el tamaño de las parcelas no es suficiente para sostener a los padres y a los hijos. Aun en las zonas aledañas, donde hay distritos de riego, se observa este hecho.

El nivel de ingreso del desempleado es mínimo o casi nulo por la incertidumbre laboral; teniendo que emigrar a la cabecera municipal o llegado el caso a la capital del Huila y otras ciudades para convirtiéndose en población flotante o errante que lucha por sobrevivir en un territorio.

El turismo que se ve tan marcado en estas veredas del Cuzco y Palmira presenta una actividad y dinámica poblacional baja a, debido que es mínimo el personal ocupado a pesar del atractivo turístico que ofrece el municipio.

*Potencialidades.*

La dinámica demográfica social-económica depende de la mano de obra relacionada a la explotación agrícola y pecuaria en baja medida en las veredas del Cuzco y Palmira, pero en el sector terciario fortalecido por el primario ocupa mayormente la mano de obra en el transporte de carga de cosecha e insumos, así como el comercio complementario a la vivienda rural ocupando personal en las tiendas, los restaurantes, estaderos, hoteles y servicios complementarios turísticos, lo que ha generado el alto uso de actividades en el área de intervención, pero en contra se evidencia que la población predominante es flotante y permanece en horarios diurnos y nocturnos por empleos en el sector turístico.

## **Matriz DOFA**

Posteriormente a la realización del diagnóstico urbano-regional se dispone la creación de la Matriz DOFA , conteniendo internamente 4 factores o variables dentro de la investigación: Social, económico, ambiental y urbano; realizada con fin de obtener claridad para el desarrollo de planteamientos que permitan obtener estrategias para el proyecto de investigación,

**Tabla 2.** Matriz D.O.F.A

## Capítulo III

### Marco Metodológico

En esta sección se presenta el tipo de investigación, el diseño de la investigación, la población y muestra, finalmente la metodología utilizada para el desarrollo de las fases de investigación y cumplimiento de las actividades para alcanzar los objetivos propuestos en la investigación.

#### Tipo de la investigación

De acuerdo con los objetivos a cumplir y los distintos recursos que se proponen para desarrollar la investigación, la misma adquiere diferentes perspectivas, la investigación realizada es de tipo exploratorio y descriptivo, inmersa en una investigación Proyectiva, la cual consiste en encontrar solución a las problemáticas prácticas por medio de la elaboración de una propuesta o modelo, partiendo de un diagnóstico preciso de las necesidades del momento, los procesos explicativos o generadores involucrados y las tendencias futuras para generar la solución acorde a las necesidades que apunta la investigación.

Esta investigación involucra creación, diseño, elaboración de planes o proyectos, sin embargo, no todo el proyecto de investigación estará inmerso en esta, debido que debe ser fundamentada en un proceso sistemático de búsqueda e indagación, que requiere la descripción, análisis, comparación, explicación y predicción.

Por consiguiente, el propósito de la investigación soporta el estudio de una problemática a través del análisis de los hechos presentes en el territorio de estudio, realizando el análisis, diagnóstico, y se pretende plantear una solución a través del diseño y la creación de un prototipo

de vivienda rural por medio de las variables presentadas en la investigación, para mitigar el impacto generado por las construcciones en el DRMI La Tatacoa, en Villavieja-Huila.

### **Metodología de la investigación**

La metodología de la investigación es no experimental, debido a que se define como una investigación de observar una problemáticas tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlo, la investigación se torna a un tipo exploratorio, descriptivo y de análisis, debido a que se estudia la problemática generada en el DRMI La Tatacoa por las construcciones no adecuadas en el municipio de Villavieja-Huila, específicamente en las veredas del Cuzco y Palmira, donde se reporte un aumento de las construcciones y contaminación al ecosistema.

### **Diseño de la investigación**

El diseño de la investigación es de tipo Bibliográfico y de campo. Bibliográfico, porque se realizó uso de la lectura y consulta de libros, tesis, artículos, planes de ordenamiento territorial y cualquier tipo de información físico-digital que se considerara de importancia y necesaria para la investigación. De campo, porque se realizaron visitas y diálogos con los habitantes en el sitio y de las construcciones que presentan la problemática de investigación.

### **Universo, población y muestra**

#### **Universo:**

El universo en que se genera la investigación consta del territorio del departamento del Huila, debido al ser un departamento con riqueza en áreas protegidas y en donde se presenta con mayor insistencia la problemática de asentamientos humanos con construcciones no adecuadas, desarrollando entorno unas dinámicas demográficas, condiciones económicas culturales y sociales en el territorio.



**Población:**

La población de la cual se extrajo la información necesaria para la realización de la investigación fue de 7.314 que corresponde al número de habitantes del municipio de Villavieja distribuidos en su área urbana y rural del territorio. La información obtenida con relación a la población antes mencionada fue proporcionada por los documentos de plan de desarrollo, E.O.T, informes de la Alcaldía municipal.

**Muestra:**

En la investigación a desarrollar, la población se clasifico en urbana y rural, escogiendo la rural por ser la zona en que se ve enfocada la problemática, tomando en cuenta las veredas del Cuzco y Palmira como área de intervención, y posteriormente focalizándonos en un polígono ubicado en la vereda del cuzco, conocido popularmente como Desierto de la Tatacoa, tomando como muestra los habitantes de los sectores de El Cardón y El Cuzco.

## CAPITULO IV

### Propuesta “Ruralidad en lo Urbano”

#### Introducción a la Propuesta

El proyecto busca cumplir con el objeto de crear una interrelación entre 3(tres) aspectos: lo Urbano, lo Rural y lo de Protección. A partir de esto, se realiza la propuesta integral en escalas:

1. **Visión prospectiva del territorio del Huila** una propuesta basada en la inter-regionalidad de los municipios y departamentos con el municipio de Villavieja, fortaleciendo las relaciones dinámicas existentes, mejoramiento de la infraestructura de movilidad y mejoramiento de las relaciones económicas.
2. **Propuesta municipal (Villavieja)**, consta de la interconectividad entre las áreas rurales productivas, con el casco urbano a través de la rehabilitación de un inmueble patrimonial, el proyecto y el sector turístico de protección DRMI LaTatacoa.

La propuesta de escala media, comprende lo relacionado con el casco urbano de Villavieja, área suburbana y rural, busca generar una consolidación de las franjas de crecimiento del casco urbano, control de la densificación urbana para promover la integridad rural y definir un borde productivo entre lo urbano, rural y de protección.

3. **Propuesta Lote**, comprende la implantación de las unidades de viviendas y el sistema agrícola propuesto, sistemas de abastecimiento, saneamiento básico,

propuesta de generación de tejido social, cultural, económico, ambiental y organización bajo la forma de formar agrupaciones colectivas.

4. **Unidad de Vivienda productiva rural (UVPR), desarrollo** arquitectónico, técnico y tecnológico a nivel de anteproyecto, con el fin de generar una unidad de vivienda progresiva, con flexibilidad a la familia y productiva para el desierto de la Tatacoa.

La propuesta, inicia con el fin de mitigar las construcciones no adecuadas en el DRMI La Tatacoa, trascendiendo a generar propuestas en componentes económicos, culturales y sociales en el territorio de Villavieja, todo esto ligado a la necesidad de proteger un ecosistema de importancia para el pueblo villaviejuno, garantizar una vivienda digna rural y una economía colectiva estable, sin depender de un turismo que puede ser efímero.

## Descripción de la Propuesta

### Propuesta Municipal (Villavieja)

Partiendo de un análisis previo, la matriz DOFA, la matriz de los referentes (ver anexo 1) y de unas preexistencias urbanas, se marcan tensiones entre los centros poblados en la región con el municipio de Villa vieja, marcando mayormente la tensión con la capital departamental, debido a su cercanía y con el llamado popularmente “Desierto de la Tatacoa”, de esta manera se propone una inter- conectividad productiva entre el sector productivo, el casco urbano y los centros urbanos potenciales como Neiva (Huila) y Natagaima (Tolima) debido a su conexión vial, para el fortalecimiento de las relaciones dinámicas del municipio con el contexto regional.

**Ilustración 1.** Esquema propuesta Municipal. Villavieja. Fuente: Elaboración Propia

El EOT del Municipio de Villavieja, establece terrenos y cuantifica su área de expansión, en dirección al DRMI La Tatacoa, extendiendo su ocupación urbana mediante proyectos de vivienda unifamiliar VIS, sin contemplar impactos a sus sistemas hídricos y ecológicos, lo que ha llevado a una demanda de infraestructura residencial, provocando la migración de los habitantes y el déficit de vivienda; de esta forma se plantea los siguientes puntos:

1. Consolidación de las franjas de crecimiento del casco urbano
2. Control de la densificación urbana para promover la integridad rural
3. Definición un borde productivo entre lo urbano, rural y de protección.

**Ilustración 2.** Plano propuesta Municipal Casco Urbano. Fuente: Elaboración Propia

Esto se busca generando franjas alternas de terrenos con vocación forestal, agrícola y urbana, como un medio de control de expansionismo descontrolado que sufre en municipio en la el Desierto de la Tatacoa, manteniendo una relación directa con su estructura ecológica, biológica y productiva y suburbano del casco urbano.

### **El asentamiento**

La propuesta en sitio se aplica en un lote, definido en suelo suburbano y de plusvalía, vía al desierto de la Tatacoa, ubicado después del parque temático “Valle de la Tatacoa”, limitando con el suelo de expansión dispuesto en el EOT Municipal, este lote cuenta con un área de 51 has y se encuentra bordeado en su costado oriental por la Quebrada Rio Verde, al occidente por la vía al desierto de la Tatacoa y al norte por grandes masas arbóreas nativas.

### **Proceso de Implantación**

Al no tener mayores tensiones urbanas aledañas para generar continuidad al tejido urbano, debido a la gran barrera urbana del parque temático “Valle de la Tatacoa”, y cumpliendo las normas urbanísticas (Anexo 2) para la organización, los criterios de diseño urbano son puramente medio ambientales. Teniendo en cuenta:

- Protección de los cuerpos de Agua.
- Generación de un circuito vial con el fin de garantizar la fácil circulación y movilidad de los habitantes, y además garantizar la fácil extracción y transacción de los productos agrícolas.
- Protección y potencialización de las masas arbóreas
- La compactación de las viviendas tipo clúster garantizando acortar distancias entre vecinos, y además evitar las grandes distancias entre redes y servicios.

- Potencialización de sistemas de riego, reservorio de agua y biodigestores para garantizar la irrigación del campo.

**Plano 1.** Implantación. Fuente: Elaboración Propia.

La implantación se basa en proponer un tejido entre lo urbano y lo rural, la transición de la ciudad al campo, debido a esto se marcan ejes ambientales por la quebrada Rio Verde, y el canal de riego (propuesto), contrastando con las agrupaciones de vivienda y el sector agrícola. Además se busca definir un borde productivo por medio de la propuesta.

### **Malla Vial**

La propuesta de la malla vial a nivel urbano se define por una implantación ortogonal para facilitar la distribución de predios, la circulación y accesibilidad en las zonas productivas. En la propuesta se generan 3(tres) tipologías de Perfiles viales, restringiendo movilidad vehicular en algunos:

**Ilustración 3.** Esquema de malla vial, movilidad vehicular y peatonal. Fuente: Elaboración Propia.

- Perfil vial tipo 1:*** Consta de dos categorías A Y B, que están conformados por una calzada de Placa huella de 6 m, zona verde de 2 m, andén de 1,5 m y zona verde de 1 m hasta la cerca del predio a los laterales. Es el perfil principal para la accesibilidad externa como interna del proyecto, permite la movilidad vehicular y peatonal.

El perfil tipo 1 A está caracterizado que en su calzada esta dividida entre un carril a la carga pesada y otro para la movilidad particular, y la circulación será en un solo sentido. Y el perfil tipo 1 B se caracterizara por tener ambos

carriles para la movilidad particular y además la circulación será en dos sentidos.

**Plano 2.**Perfil vial Tipo 1. Fuente: Elaboración Propia.

- b. ***Perfil vial tipo 2:*** Se define por una calzada ecológica de 4 m con dilataciones en concreto y zona verde y una zona verde de 1 m. Permite la movilidad de vehículos particulares de carga pequeña y peatonal entre los predios familiares y la zona de cultivos asociativos.

**Plano 3.**Perfil vial Tipo 2. Fuente: Elaboración Propia.

- c. ***Perfil vial tipo 3:*** El perfil está conformado por el canal de riego de 3,5 m, una zona verde de 2 m y un andén peatonal de 2 m. Se define únicamente la movilidad peatonal.

**Plano 4.**Perfil vial Tipo 3. Fuente: Elaboración Propia.

### **Parque “Rio Verde”**

Esta parte de la propuesta comprende la conexión con el casco urbano y el proyecto, por medio de un circuito de actividades comerciales, educativas, deportivas, recreativas y turísticas, sin dejar de lado la conectividad hacia el desierto de la Tatacoa.

El parque se divide en 3 (tres) sectores, desarrollándose alrededor del afluente llamado quebrada Rio verde:

- I. **Sector 1:** Esta comprendido por las actividades comerciales (Mercadillo, plazas abiertas, exposición de cultivos), educativas (Parque Agro-interactivo) , administrativas (Casa Comunal) y deportivas (cancha multiusos, cancha de voleibol). En este sector se agrupan los equipamientos dotaciones locales tanto para los habitantes del proyecto como los del casco urbano.

**Plano 5.** Parque Rio Verde: Sector 1. Fuente Elaboración Propia.

**Plano 6.**Corte A-A. Fuente Elaboración Propia.

**Plano 7.** Corte B-B. Fuente Elaboración Propia.

- II. **Sector 2:** Está definido por las actividades de Recreación (Parque de las luces, parque infantil, roaderos urbanos) y de relajación (estancias y lagos artificiales). Este sector se caracteriza por ser un circuito de senderos y espacios de conexión entre el sector 1 y 3 q contienen equipamientos dotacionales.



**Plano 8.** Parque Rio Verde: Sector 2. Fuente Elaboración Propia.

**Plano 9.** Corte C-C. Fuente Elaboración Propia.

III. **Sector 3:** Conformado por la actividad turística- recreacional de miradores urbanos, al encontrarse en un punto alto del proyecto aprovechando la visual hacia el casco urbano de Villavieja, de igual forma funciona como punto rematador del parque “Rio Verde”.

**Plano 10.** Parque Rio Verde: Sector 3. Fuente Elaboración Propia.

**Plano 11.** Corte D-D. Fuente Elaboración Propia.

**Plano 12.** Corte E-E. Fuente Elaboración Propia.

El parque tiene continuidad de senderos y algunas actividades de bajo impacto, en el sector llamado Ronda de Protección Quebrada Rio verde, por el costado izquierdo del afluente.

## **Sistemas de Abastecimiento y Saneamiento Básico**

En la propuesta realizada se definieron esquemas básicos de las redes en cuanto al acueducto, sistema de riego y saneamiento básico. Teniendo en cuenta variantes como la topografía, métodos de captación de agua, y temas de auto sostenibilidad.

**-Red de Acueducto:** Al estar en un punto alto de la PTAP municipal, se dispone la creación de tanques de almacenamiento de agua potable de 10 m de diámetro, para posteriormente la distribución a una red madre de 4 pulgadas, y finalmente a las tuberías domiciliarias de 3 pulgadas.

**Ilustración 4.** Esquema básico red de acueducto. Fuente Elaboración Propia

**Plano 13.** Tanque de almacenamiento de agua potable. Fuente: Adaptado de TANK CONNECTION

**-Red de riego:** La red define principalmente por una tubería de captación en los afluentes cercanos para la recolección de agua, para posteriormente ser depositada en un reservorio que alimenta los canales de riego, de igual forma se genera una tubería madre de 8 pulgadas y un red domiciliaria de 6 pulgadas para la distribución del sistema de riego.

**Ilustración 5.** Esquema básico red de riego. Fuente: Elaboración Propia

**- Sistema de Saneamiento Básico:** En este sistema no se generan redes, se define un sistema alternativo provisto por un BIODIGESTOR, el cual su funcionamiento principal es tratar

las aguas hervidas en agua apta para el riego de cultivos. Se genera un biogiestor domiciliario por cada vivienda con una capacidad de 7000 L.

**Ilustración 6.**Esquema Básico red de saneamiento. Fuente Elaboración Propia

**Plano 14.** Biodigestor. Fuente Adaptado de Biodigestor Rotoplas

### **Mobiliarios Urbanos**

Los mobiliarios urbanos se definieron en tres secciones: Luminarias, Juegos infantiles y otros. Con el fin de garantizar una propuesta completa, de igual forma se garantizó que algunos de ellos utilizaran energías alternativas como es el caso de las luminarias, y materiales ecológicos como en las bancas urbanas para generar el menor impacto posible al ecosistema.

**-Luminarias urbanas:** Se adaptaron 3 tipos de luminarias, la luminaria LED con panel solar está dispuesta para las vías vehiculares y escenarios deportivos, la luminario Reflectiva con palen solar para las vías peatonales y la columna de Luz para los parques de las luces.

**Plano 15.** Luminarias Urbanas. Fuente Elaboración Propia

**-Juegos Infantiles:** se tomaron los mobiliarios estándar como lo es el subibaja, el columpio, balancín y tobogán.

**Plano 16.**Juegos Infantiles. Fuente Elaboración Propia

**-Otros mobiliarios:** Estos mobiliarios se encuentran en todo el Parque de la ronda de protección de la quebrada Rio Verde, se desarrollaron 3: una banca urbana, una matera de cactus urbana y un binocular para el mirador.

**Plano 17.** Otros mobiliarios Urbanos. Fuente Elaboración Propia

### **Fitotectura**

En el proceso investigativo se desarrolló una indagación en los árboles nativos del municipio y la región, para integrarlos al proyecto, se obtuvo una matriz de fitotectura, con las variables de uso, distancia de siembra, altura y anchura de copa.

Se obtuvieron árboles que marcan ejes viales y para corredores de sombra, árboles ornamentales, de conservación del agua en afluentes y árboles frutales:

***Corredores de Sombra –Ejes Viales:*** Acacia forrajera y Guayacán Amarillo

***Ornamentales y senderos por afluentes:*** Guayacán Amarillo, Palo de Cruz y Yurumo.

***Corredor de sombra:*** Cuji

***Árboles Frutales:*** Guayabo, Mamoncillo y Mango.

**Ilustración 7.** Fitotectura. Fuente Elaboración Propia

## **Cultivos**

En el trabajo investigativo, se llegó al ejercicio de indagar sobre qué tipo de cultivos se podían desarrollar en la región, además cuales resistían a periodos de sequía, y consumían en su proceso menor cantidad de agua. Es así q se elabora en el proceso de investigación una matriz con el objetivo de seleccionar los cultivos que se pueden cosechar, teniendo en cuenta los adecuados para el tipo de suelo de la región y su tipo de condiciones meteorológicas, teniendo en cuenta: la distancia de siembra, el riego y ciclo de mayor consumo de agua, y el tiempo de cosecha.

En la distribución de los cultivos se genera por dos clases:

**-Cultivos *Permanentes*:** Se genera un 51% del área para cultivos asociativos, en los que se promoverá un nuevo cultivo para la región, con una iniciativa generada por emprendedores en el desierto de la Tatacoa, estos cultivos serán: Cactus Candelabro (Yotojoro), Nopal y Sabila.

**Ilustración 8.** Cultivos Permanentes. Fuente Elaboración Propia

**-Cultivos *Transitorios*:** El 49% del área para cultivos asociativos está destinado a los transitorios, esto se define por los cultivos sembrados en el municipio: Ajonjolí, Algodón, Soja, Sorgo, Auyama, Sandía, Papaya, Limón.

**Ilustración 9.** Cultivos Transitorios. Fuente Elaboración Propia

**Ilustración 10.** Esquema Básico de cultivos asociativos. Fuente Elaboración Propia

Se disponen de esta forma al costado que colinda con la vía al desierto, los cultivos permanentes y en la parte interna del proyecto los cultivos transitorios.

### **Parcelación: Modelos de Agrupación y organización de las viviendas**

La propuesta busca generar un modelo de ocupación del suelo rural próximo al perímetro urbano de Villavieja, mediante el componente de asentar, asegurando la alimentación y economía de la población rural. Se inicia de un punto de partida, en buscar una alternativa al modelo propuesto para la región por las UAF, evidenciando una desproporción en las dimensiones establecidas para el desarrollo de una familia en el territorio Huilense el cual está en el rango de 35 a 58 Has.

La propuesta retoma una alternativa generada en un trabajo de grado llamado “Modelo de asentamiento rural integral sostenible en los llanos orientales: caso Yopal, Casanare” de la Universidad Piloto en Colombia, es una contrapropuesta al modelo UAF para generar un modelo de agrupación más “compacto” en zonas rurales, por medio de comunidades o asociaciones de carácter cooperativo bajo la figura legal de la Mutual, la cual respecto al cooperativismo y las demás figuras asociativas legales de Colombia proporciona mayor seguridad y beneficios a sus usuarios participantes según Decreto Reglamentario No. 1480 de Julio de 1989.

Según lo anterior se desarrolla una propuesta de predio familiar y cultivo asociativo equitativo, con el fin de crear una colectividad entre las familias a través de la productividad, conservando lo privado en colectividad.

**Ilustración 11.** Esquema básico de parcelación: modelo de organización de la vivienda. Fuente Elaboración Propia

**-Predio Familiar:** Consta de un área de 1800 m<sup>2</sup>, distribuidos en la unidad de vivienda, áreas de pancoger y criaderos., para garantizar la seguridad alimentaria y la productividad privada.

**-Cultivo Asociativo:** Consta de un área de 900 m<sup>2</sup>, para la producción en colectividad por familia.

A partir de ellos se generan dos modelos de organización y agrupación de la vivienda:

**-Modelo GV (La gran vivienda):** Las unidades prediales, se organizan en colectividad de 3 familias, distribuyéndose alrededor de los cultivos asociativos para generar la productividad colectiva.

**-Modelo CMP (Centros de Manzana Productivos):** A partir del Modelo GV se crean internamente los centros de manzanas productivos, generando la tipología de manzana para el proyecto, conformándose por dos módulos GV.

**Plano 18.**Plano de parcelación: Modelo de agrupación de viviendas. Fuente Elaboración Propia

**Plano 19.**Corte G-G. Fuente Elaboración Propia

**Plano 20.** Corte F-F. Elaboración Propia



## **Propuesta de Vivienda UVPR (Unidad de Vivienda Productiva Rural)**

**Ilustración 12.** Axonometría 1 de Unidad de Vivienda. Fuente Elaboración Propia

La vivienda planteada UVPR se diseñó en base a la distribución y características de la vivienda típica en el Desierto de la Tatacoa, la cual constituye una relación directa con el exterior y las áreas sociales, una relación directa entre la cocina y las áreas de huertas-criadero, una compactación de las áreas de servicios y la separación de las áreas habitacionales de las de servicios por condiciones de confort térmico, y a demás cumpliendo con las normas urbanísticas, retrocesos, paramentos y disposiciones de la vivienda (ver anexo 2).

Responde también a criterios de diseño básicos como lo es la asolación y ventilación, por las características climáticas de la región, es por ello que se proponen entre pisos altos y cubiertas elevadas con vanos para la captación de vientos, los muros son en bloques de adobe por sus características térmicas y en guadua decorativa para la permeabilidad de los vientos.

-Consideración de apertura de vanos en relación con la orientación solar.

-Consideración de la dirección de los vientos y según sea el clima protegerse o abrirse a los vientos.

-Procurar espacios de altura media en climas cálidos, buscando la ventilación en el interior de la vivienda.

### **La propuesta arquitectónica**

**Ilustración 13.** Axonometría 2 de Unidad de Vivienda. Fuente Elaboración Propia

La propuesta se basa en tres variables que sea flexible al usuario, progresiva y productiva, por ello la unidad de vivienda constara de tres módulos, partiendo de una inicial que contiene la estructura de la vivienda y el cascaron con un módulo de servicios definido y las zonas de producción de la vivienda, hasta llegar al estándar con las áreas habitacionales.

**Modulo Inicial (68,3 m2):** Es así q se propone una tipología de vivienda inicial, una alternativa de vivienda para dos (2) o tres (3) personas, contiene un bloque de servicios con unas sala-comedor abierta y una habitación adaptable que se trasforma a dos.

**Plano 21.** Esquema de vivienda Modulo Inicial. Elaboración Propia

**Modulo Intermedio (97,3 m2):** La vivienda va creciendo a la par a la familia, se adapta para 4 a 5 usuarios, contiene una adición lateral de un módulo habitacional.

**Plano 22.** Esquema de Vivienda Modulo Intermedio. Elaboración Propia

**Modulo Estándar (97,3 m2):** Finalmente se adapta para una familia de 5 usuarios, con su bloque de servicios, áreas sociales, y áreas habitacionales. En este ultimo modulo de progresividad en la unidad de vivienda se compacta toda la propuesta arquitectónica, definida por 2 módulos habitacionales ( 4 hab), 1 módulo de servicios, y 1 modulo social .

**Plano 23.** Esquema de Vivienda Modulo Final. Elaboración Propia

Basada en la simplicidad de sus sistemas tecnológicos y constructivos, los cuales sean apropiados y entendidos por sus propietarios con el fin de que tanto su crecimiento como imprevistos sean elaborados por sus propios ocupantes.

**Ilustración 14.** Axonometría Sección 1 de la unidad de Vivienda. Fuente Elaboración Propia

**Ilustración 15.** Axonometría Sección 2 de la unidad de Vivienda. Fuente Elaboración Propia

### **Aporte en Mecanismos de Autosostenibilidad**

Este modelo de vivienda rural productiva presenta alternativas de autosostenibilidad para que la vivienda pueda cumplir con las 3 variables, se partió de diferentes análisis y de distintos métodos de planificación, el resultado de esta tipología de unidad de vivienda además de hacer uso de las alternativas renovables y estrategias para un óptimo resultado permite el aprovechamiento de los recursos de la región para una óptima utilización.

**-Fotoceldas:** En la unidad de vivienda (UVPR) se empleó el uso de alternativas renovables, como lo es las energías verdes, el uso de fotocelda o paneles solares con el fin de garantizar la autosostenibilidad de la vivienda, para ello se realizó un análisis preliminar para saber el consumo de energía eléctrica la vivienda, la radiación solar, número de paneles solares, numero de baterías, y tamaño del inverso, obteniendo los siguientes resultados:

*Consumo de energía eléctrica la vivienda por el día: 5.922,4 W*

*la radiación solar: 10 horas = 591,25 W*

*# de paneles solares: 6 Min*

*# de baterías: 8 min de 12 Voltajes*

*Tamaño del inverso: 967 W*

Ubicando las Fococeldas en la cubierta, con una plataforma de acceso para el mantenimiento y control de ellas.

**Ilustración 16.** Esquema de Paneles Solares. Fuente: Elaboración Propia

**-Biodigestor:** En la unidad de vivienda (UVPR) se utiliza este mecanismo y alternativa renovable para la disposición final de las aguas grises y negras que genera la vivienda, con el fin de generar gas metano y agua que se pueda utilizar para riego de las huertas caseras y cultivos privados. Se utiliza un biodigestor por familia con una capacidad de 7.000 Litros, de fácil acceso para limpieza.

**Ilustración 17.** Esquema de Biodigestor. Fuente: Elaboración Propia

**-Recolección de Aguas Lluvias:** En la unidad de vivienda (UVPR) se generará la recolección de aguas lluvias por medio de canaletas, y además de un sistema de cubiertas inclinadas hacia el interior de ella con el fin de garantizar la recolección, próximamente se almacena en un tanque de 500 litros para el aprovechamiento interno en la vivienda y a llenarse se disponen una redes de desagüe que conectan con el biodigestor para la red de riego en huertos y cultivos privados.

**Ilustración 18.** Esquema de Recolección de Aguas Lluvias. Fuente: Elaboración Propia

Se potencializa en análisis de este tipo como proceso del recorrido del sol y la llegada de los vientos al lote, con fin de aprovechar las bondades del terreno, y permitir la captación solar moderada a través del retroceso de las fachadas y las cubiertas salientes, además garantizar el acceso y circulación de los vientos en la vivienda por medio de celosías entre el muro y la cubierta.

**Ilustración 19.** Esquema de Asolación y Vientos. Fuente: Elaboración Propia

### **Aportes en Sistemas técnicos y constructivos**

La vivienda se construye con la materia prima del lugar, como lo es el adobe, el yotojoro (madera del cactus). El sistema de construcción es porticado con muros delimitantes por medio de paneles prefabricados como lo es el Panel Quincha, estructura de acero con una cimentación de pilotes en concreto debido a la topografía variada del lugar, piso en madera inmunizada, una cubierta en yotojoro debido a sus cualidades de impermeabilización y confort térmico, este sistema es utilizado en la tribu indígena wayuu en la Guajira-Colombia, una estructura complementaria para los paneles solares y con ciertos materiales más adaptables en ciertas zonas.

**Ilustración 20.** Detalle Constructivo Piso en Madera Inmunizada. Fuente: Elaboración Propia

**Ilustración 21.** Detalle Constructivo Estructura Fococelda y Cubierta en Yotojoro. Fuente: Elaboración Propia

**Ilustración 22.** Detalle Constructivo Panel Quincha. Fuente: Elaboración Propia

## CAPITULO V

### Conclusiones y recomendaciones

El proyecto de investigación *Prototipo de Vivienda rural (Desierto de La tatacoa Villavieja-Huila)*, sirve como aporte a un territorio rural, desorganizado por una actividad de vida que se implanto con el surgir de la vocación turística del desierto de la Tatacoa. Además de esto se permite reconocer una transición de temas culturales, productivos, económicos y sociales, los cuales se añaden en la recolección de información para el desarrollo del proyecto. El deber de cada paso de investigación siempre es mejorar en las falencias y vacíos presentes para proponer una mejor condición de vida en el sector, mitigando impactos y adaptándose al ecosistema, por medio de un prototipo de vivienda que abarca temas sostenibles, bioclimáticos y de producción en el lugar de estudio.

En la investigación prevista se concluyó un análisis urbano-regional, en donde se estudió el territorio visto desde diferentes componentes y variables, permitiendo un análisis a nivel meso-Municipio de Villa vieja y micro-Veredas El Cuzco y Palmira, que posteriormente permitió la definición del polígono de intervención, el lote acto para el proyecto de investigación, con las estrategias y propuestas para el desarrollo urbanístico en un sector rural, próximo al casco urbano.

Se tienen en cuenta datos relevantes generados en el análisis urbano-regional, donde se asumen las condiciones climáticas como apoyo definitivo en el reconocimiento y análisis del territorio, pues son variables que determinan en la propuesta de la vivienda rural, en cuanto a los componentes cultural y social sirven para los criterios de diseño y pautas para la definición de

usos; también se evidenciaron aspectos como el económico referente a las actividades complementarias de producción, siendo este uno de los aspectos más relevantes en el aporte del diseño puntual.

El proyecto busca potencializar la vivienda rural por medio de aspectos climáticos y aportar en estrategias bioclimáticas, tecnológicas económicas y de tipo artesanal, lo que permite con el desarrollo del proyecto que genere una consolidación de las franjas de crecimiento del casco urbano, un control de la densificación urbana para promover la integridad rural y la definición un borde productivo entre lo urbano, rural y de protección.

Y a su vez lograr que se considere como un prototipo de vivienda productiva, la unidad de vivienda generada en la propuesta en un sector afuera del DRMI La Tatacoa, para las nuevas construcciones que se desarrollen en el DRMI La Tatacoa.

Logrando con esto el cumplimiento del objetivo de la investigación, que fue desarrollar una propuesta urbanística- arquitectónica de vivienda con el fin de mitigar el número de edificaciones cumpliendo con las normas establecidas para el ecosistema y aportando a una mejor conservación del DRMI La Tatacoa, por medio del diseño de la Vivienda productiva rural, de la implementación del sistema de producción colectivo de los cultivos asociativos para lograr otro sustento socio-económico para el municipio, al crear la unidad de vivienda se deja una carta de navegación y manual de construcción para la organización del ecosistema, se logra proponer materiales innovadores como lo es el Yotojoro y nuevos métodos de construcción como lo es el Panel Quincha dispuestos en la unidad de vivienda y por ultimo se aporta con nuevos sistemas de autosostenibilidad como lo fue el biodigestor, el uso de energías limpias y la recolección de aguas lluvias.



## Referencias Bibliográficas

- Andrade, G. (2009). ¿El fin de la frontera? *Revista de Estudios Sociales No. 32*.
- ARCO. (2010). *Zonificación para el parque natural regional de la Tatacoa*.
- Barranco, O. (2015). *La Arquitectura Bioclimática. Modulo Arquitectura CUC*.
- CAM. (2015). *Acuerdo 012 del 2015*. Neiva.
- CAM. (2015). *PMA del DRMI La Tatacoa*. Neiva.
- Delgado, M. (2014). *Prototipo de vivienda rural bioclimática en la reserva ecológica de Chaparrí- Chongoyape*. Chicayo-Perú.
- Diaz, M. (2008). *Conflicto de ocupación en áreas protegidas*. Medellín.
- DNP. (2016). *Dialogos Regionales para la planeación de un nuevo país*. DNP.
- Ebergenyi, V. (08 de noviembre de 2014). *Arquine.com*. Recuperado el 19 de marzo de 2019, de Sobre prototipos de vivienda: <https://www.arquine.com/sobre-prototipos-de-vivienda/>
- Edwards, B. (2004). *Guía Básica de Sostenibilidad*. Gustavo Gil, SA.
- El Tiempo. (30 de enero de 2014). *La Tatacoa, una tierra invadida por casas y hospedajes*. *EL TIEMPO*, págs. 1-1.
- Hernandez, H. (09 de Febreso de 2009). *ArquiTextos*. Recuperado el 19 de marzo de 2019, de <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/09.105/78>
- Larios, M. (2009). *Energías Renovables en la Arquitectura*. Guatemala: Universidad San Carlos.

- Ocampoduque. (2015). *Cartilla Areas protegidas en Colombia*. Recuperado el 18 de Marzo de 2019, de Ocampoduque: <http://www.ocampoduque.com/wp-content/uploads/2015/12/Cartilla-areas-protegidas-final.pdf>
- PNUD. (2010). Huila: Analisis de la conflictividad . *Huila: Analisis de la conflictividad* .
- Rojas, Y. (2014). La historia de las áreas protegidas en Colombia, sus firmas de gobierno y las alternativas para la gobernanza. *sociedad y economía No. 27*.
- Sanchez, J. (2005). *Arquitectura Vernacula de la isla de Flores*. Guatemala: Universidad de San Carlos.
- SITYC. (2017). Boletin Estadisticos del 2017. *SITIC*.
- ALCANDIA VILLAVIEJA. (2012). *Plan de desarrollo Municipio de Villavieja* . Villavieja.
- ALCALDIA VILALVIEJA. (2016). *Diagnostico Municipio de Villavieja*. Villavieja .
- WCED. (1987). *Informe Brundtland*. Naciones Unidad.

## **Anexos**

### **Anexo 1.** Matriz de referentes

### **Anexo 2.** Normativa Urbanística Proyecto De Vivienda Productiva Rural “Tatacoa”

#### Normatividad General

- Las Cesiones Tipo A en el Proyecto para uso residencial bajo la categoría de suelo suburbano, se exigirá como mínimo una cesión base del 20% sobre el área bruta, distribuidos 10% para zonas verdes y 10% para equipamientos.
- El área ocupada por las edificaciones en primer piso bajo cubierta no podrá superar el treinta por ciento (30%) del área neta del predio. Destinado un porcentaje al uso residencial de la vivienda en su área máxima de expansión y el resto del porcentaje al uso complementario para las actividades agropecuarias y económicas de la familia.
- La densidad urbanística para el proyecto de urbanización será de cinco viviendas por una hectárea (5 Viv/Ha).
- El proyecto de parcelación debe garantizar para cada uno de los lotes a cada familia, un área determinada para cultivos asociativos y un área determinada para el pancoger o desarrollo privado de la familia con la infraestructura residencial y complementaria.
- El proyecto de urbanización constara de 2.700 metros cuadrados por lote familiar, distribuidos en 1.800 metros cuadrados para el lote privado, y 900 metros cuadrados para el lote de cultivos asociativos, de acuerdo con la zonificación y aislamientos propuestos a dicha normatividad.
- El proyecto de parcialización se organizará por un modelo llamado la Gran Vivienda (GV), que consta de tres (3) predios familiares, distribuidos los lotes privados alrededor

de las vías de acceso y los lotes de cultivos asociativos. Posteriormente la manzana constara de dos (2) módulos GV para garantizar la asociatividad agrícola en el centro, llamándose el modelo de organización como Centros de Manzanas Productivos (CMP).

- El proyecto de parcelación debe garantizar para cada uno de los lotes, el acceso directo desde una Vía vehicular pública tipo 1 y tipo 2.
- Los perfiles viales de movilidad vehicular en las vías internas del proyecto de parcelación deben tener como mínimo quince metros (15m) distribuidos así; calzada de seis metros (6 m), zona verde o franja ambiental de dos metros (2 m) a cada lado de la calzada (1 m para ubicación de mobiliario y 1 m para zona Arborea), franja de circulación peatonal de un metro con cincuenta centímetros (1.50 m) y continuo al andén una zona verde de un metro (1 m) creando un corredor de sombra en las vías internas buscándole continuidad y homogeneidad en superficie horizontal.
- Retrocesos En los corredores viales internos, se exigirá un retroceso al interior del predio como mínimo de diez (10) metros respecto de la calzada de desaceleración, de los cuales por lo menos cinco (5) metros deben tratarse como zona verde privada. El área restante se puede destinar para estacionamientos. El cerramiento de los predios se permitirá a partir de la zona verde de retroceso de que trata este numeral.
- Las vías de acceso a las parcelaciones de vivienda son consideradas afectaciones por el plan vial, estas deben garantizar la adecuada conexión con la red vial arterial nacional, la red vial intermunicipal y las vías veredales primarias y secundarias según sea el caso.
- Las obras de construcción, adecuación y/o ampliación de los accesos viales con sus fajas de retiro y la provisión del suelo correspondiente, estarán a cargo del propietario y/o copropietarios de los predios, aun cuando deben pasar por fuera de los límites del predio

predios del proyecto de parcelación, que deberán solicitar las correspondientes licencias de acuerdo con lo solicitado ante la oficina de planeación municipal.

- Todo proceso de parcelación y construcción debe garantizar el abastecimiento o autoabastecimiento de los servicios públicos domiciliarios de conformidad con lo establecido en la Ley 388 de 1997, Ley 99 de 1993 y la Ley 142 de 1994; el cual podrá realizarse a partir del aprovechamiento de aguas superficiales y/o subterráneas, previo permiso de concesión otorgado por la autoridad ambiental.
- La altura máxima de las edificaciones no puede superar el piso (1) piso o altura a cumbrera de cuatro metros (4 m), con una altura útil de dos metros y treinta centímetros (2,3 m)
- Los cerramientos de las parcelas de vivienda pueden realizarse con elementos vegetales, rejas o mallas. En todo caso, se prohíben los cerramientos con tapias o muros que obstaculicen impidan el disfrute visual del paisaje rural.
- Se deben conservar y mantener las mesas arbóreas y forestales en suelos con pendientes superiores a cincuenta y siete por ciento (57%) en las condiciones que determine la autoridad ambiental
- Retrocesos internos de los predios colindantes con el predio familiar, se exigirá como mínimo de cinco (5) metros y deben tratarse como zona libre, puede ser utilizado para aprovechamiento familiar de Pancoger, criadero, huertos, etc.

#### Predio Familiar

- Solo se permite la construcción de una unidad de vivienda por predio.

- La altura máxima de las edificaciones no puede superar el piso (1) piso o altura a cumbre de cuatro metros (4 m), con una altura útil de dos metros y treinta centímetros (2,3 m)
- Las edificaciones deben respetar las fajas de retiro obligatorio de las vías, los paramentos y retiros mínimos establecidos.
- Se debe garantizar que todos los espacios pertenecientes a la edificación cuenten con ventilación e iluminación natural.
- En el predio pueden construirse instalaciones propias de las actividades agrícolas y pecuarias, tales como establos, galpones, secaderos y demás, cumpliendo con la normas nacionales y locales vigentes, esta área estará dentro del índice máximo de ocupación.
- Los espacios destinados a actividades complementarios de la vivienda bajo cubierta no pueden superar el área correspondiente a la unidad de vivienda.
- Los cerramientos pueden realizarse con elementos vegetales, rejas o mallas. En todo caso, se prohíben los cerramientos con tapias o muros que obstaculicen o impidan el disfrute visual del paisaje rural.
- Se deben conservar y mantener las masas arbóreas y forestales en suelos con pendientes superiores a cincuenta y siete por ciento (57%) en las condiciones que determina la autoridad ambiental.
- La unidad de vivienda debe implantarse en el predio con una de sus fachadas frente o paralela a el área destinada a cultivo asociativo, con los respectivos retroceso, paramentos o retiros mínimos establecidos.
- La fachada principal de la vivienda deberá quedar mirando al sur, para garantizar la buena circulación de los vientos por la unidad de vivienda.

- El índice de Ocupación máximo es del 30% del área neta del predio, distribuyéndose para el área de construcción de la unidad de vivienda y para las construcciones complementarias.
- Los cultivos permitidos en este suelo serán de hortalizas, legumbre o todo aquellos generados en las huertas caseras para el consumo propio.

#### Cultivos Asociativos

- El área de cultivo debe respetar las fajas de retiro obligatorio de las vías, los paramentos y retiros mínimos establecidos.
- Retrocesos internos del área destinada para la zona productiva, se exigirá un retroceso al interior del predio como mínimo de tres metros (3m), desde los cerramientos.
- Los cultivos permitidos para las zonas productivas asociativas se dividirán en dos componentes: Transitorios y permanentes.
- Los cultivos Transitorios tendrán un 49 % del área destinada para la producción asociativa, comprendida por los siguientes cultivos de la región: Algodón, ajonjolí, soja, sorgo, ahuyama, sandía, papaya y limón.
- Los cultivos permanentes tendrán un 51 % del área destinada para la producción asociativa, comprendida por los siguientes cultivos: Yotojoro (cactus) , Nopal y Sábila.
- Los momentos de aplicación de plaguicidas en los cultivos, se exigirá que se realicen en horarios de la mañana con el fin de garantizar el periodo de seguridad comprendido de doce a veinticuatro horas (12 a 24 h) según el plaguicida utilizado.
- Los horarios de fumigación serán de dos horas por la jornada de la mañana y será realizado entre semana, los fines de semana no se podrá realizar esta actividad.

- Se exigen en las zonas productivas la utilización de plaguicidas para una buenas practica agrícola, el uso de plaguicidas de categoría toxicológica III y IV, comprendidos en mediamente peligroso y ligeramente peligroso.
- Se recomienda el uso de bio-insecticidas/ bio-repelente, debido a que posee un bajo riesgo para la salud humana, son de bajo impacto y se degradan fácil con el medio ambiente.
- La fumigación se exigirá con un mecanismo de aspersión manual y artesanal.

#### Antejardines

- Los cerramientos pueden realizarse con elementos vegetales, rejas o mallas. En todo caso, se prohíben los cerramientos con tapias o muros que obstaculicen o impidan el disfrute visual del paisaje rural.
- Desde la calzada contando cinco metros (5 m) y linderos entre predios, se dispondrán los elementos de cerramientos con una altura máxima de un metro y ochenta centímetros ( 1,8 m ) , sin ninguna estructura techada, un ochenta por ciento (80%) de transparencia, uniforme y homogéneo.
- Se implementará la cerca viva en los cerramientos perimetrales, el tipo de cerramiento vegetal será de Postes vivos.
- Cuando la cerca es nueva, se colocan postes muertos cada 10 a 15 m y luego se plantan los postes vivos entre 1 a 3 m, se pueden utilizar distancias mayores entre los árboles siempre y cuando al llegar a su estado adulto las copas se entrecrucen. Cuando la cerca muerta ya existe, las estacas son plantadas a la misma distancia y el alambre de púas es amarrado al estación con algún tipo de cuerda o piola durante los primeros tres a seis



meses mientras logren enraizarse. Luego de este período, el alambre puede ser prendido con grapas o aisladores especializados.

- No se permitirá el uso de la especie llamada limoncillo para los cerramientos vegetales.
- La especie arbórea exigida para la utilización de postes vivos será: *Psidium guajava* (guayaba), por ser un árbol frutal nativo de la región.