



**“Prototipo de Vivienda Sostenible Para La Población Vulnerable del
Asentamiento Informal Alto Mirador
Vivienda Natura: Arquitectura integrada en el paisaje”**

María Valentina Flórez Palma

20611616862

Universidad Antonio Nariño

Programa de Arquitectura

Facultad de Artes

Neiva, Colombia

2021

**“Prototipo de Vivienda Sostenible Para La Población Vulnerable del
Asentamiento Informal Alto Mirador
Vivienda Natura: Arquitectura integrada en el paisaje”**

Trabajo de grado para obtener el título de arquitecto,
Universidad Antonio Nariño, Neiva

Línea de Investigación: Medio Ambiente y Hábitat Popular

Modalidad: Proyecto Arquitectónico – Hábitat y Vivienda Popular

Notas del Autor

María Flórez Facultad de Arquitectura Universidad Antonio Nariño

Este proyecto ha sido financiado por los propios alumnos

La correspondencia relacionada con este proyecto debe ser dirigida a Andrés Romero

Apráez

Universidad Antonio Nariño, sede Buganviles

Contacto: mflorez12@gmail.com

NOTA DE ACEPTACIÓN

El trabajo de grado titulado Prototipo de vivienda
Sostenible para la población Vulnerable del
Asentamiento Informal Alto Mirador
Vivienda Natura: Arquitectura integrada en el pasaje,
Cumple con los requisitos para optar
Al título de ARQUITECTO.

Firma del Tutor

Firma Jurado

Firma Jurado

Neiva, 18 de noviembre de 2021.

Contenido

Resumen	9
Abstract	10
Introducción	11
Capítulo I.....	13
1. Planteamiento del Problema	13
2. Descripción del problema.....	15
3. Pregunta de Investigación.....	16
4. Objetivo General.....	16
5. Sistematización de la Pregunta de Investigación	16
6. Objetivos Específicos.....	17
7. Justificación.....	18
8. Alcances de la investigación.	20
9. Limitantes de la Investigación	20
10. Metodología	21
11. Antecedentes de la investigación	22
Capítulo II Marco Referencial	26
12. Marco Teórico.....	26
13. Marco conceptual.....	30
14. Marco histórico	37
15. Marco Legal	39
16. Marco geográfico	40
Capítulo III Marco Operacional	42
17. Escala Macro.....	42
18. Escala Meso	46
19. Escala Micro	49
20. Diagnóstico del reconocimiento territorial	54
21. Estrategias	59

22.	Marco Metodológico.....	62
23.	Metodología trabajo de campo	69
24.	Análisis de Resultados	69
	24.1 Primer Trabajo de Campo	69
	24.2 Segundo trabajo reconocimiento del territorio	78
25.	Análisis de Referentes Proyectuales	87
CAPITULO IV		91
26.	Propuesta Urbana	91
27.	Prototipo de vivienda	102
28.	Conclusiones	111
29.	Bibliografía	112

Lista de ilustraciones

Figura 1	Crecimiento de la huella del Asentamiento Alto Mirador.....	38
Figura 2	Vistas del asentamiento Alto Mirador	38
Figura 3	Delimitación Asentamiento Alto Mirador	40
Figura 4	Localización Asentamiento Alto Mirador	40
Figura 5	Topografía Asentamiento Alto Mirador	41
Figura 6	.....	64
Figura 7	<i>Matriz comparativa de los tres modelos de métodos de evaluación de habitabilidad.....</i>	65
Figura 8	<i>Matriz de coherencia metodológica</i>	66
Figura 9	<i>Matriz de coherencia en indicadores de sostenibilidad y habitabilidad....</i>	67
Figura 10	Matriz de resultados de basada en la Matriz de Coherencia.....	68
Figura 11	<i>Unidades de Convivencia</i>	80
Figura 12	<i>Tipos de materiales en la vivienda</i>	86
Figura 13	.....	88
Figura 14	Proyecto Quinta Monroy, Alejandro Aravena.....	89
Figura 15	.....	90
Figura 16	.....	96
Figura 17	Perfil vial tipo 1. Fuente: Elaboración propia.....	97
Figura 18	Perfil vial tipo 2. Fuente: Elaboración propia.....	98
Figura 19	Perfil Vial tipo 3. Fuente: Elaboración propia.....	99

Tabla de Gráficos

Grafico 1	Cercanía a oferta de Bienes y servicios	70
Grafico 2	Coeficiente de Hacinamiento	71
Grafico 3	Pluritud de los espacios	71
Grafico 4	Accesibilidad a servicios públicos	72
Grafico 5	Sistema de Reutilización del agua	73
Grafico 6	Accesibilidad a luz eléctrica	73
Grafico 7	Presencia de patio en la vivienda	74
Grafico 8	Materialidad de la vivienda.....	75
Grafico 9	Tipos de materiales en la vivienda.....	75
Grafico 10	Ventilación natural en la vivienda	76
Grafico 11	Número de ventanas.....	77
Grafico 12	<i>Permanencia en el Asentamiento</i>	78
Grafico 13	<i>Motivo de Invasión</i>	79
Grafico 14	<i>Número de integrantes</i>	79
Grafico 15	Número de Habitaciones en la vivienda	80
Grafico 16	.....	81
Grafico 17	<i>Presencia de Patio en la vivienda</i>	81
Grafico 18	<i>Presencia de Mascotas</i>	82
Grafico 19	<i>Espacio para cultivar</i>	83
Grafico 20	<i>Percepción del cultivo en la vivienda</i>	83
Grafico 21	Satisfacción del usuario con su vivienda	84
Grafico 22	<i>Medio de transporte</i>	85

Tabla de Planos

Plano 1 <i>Implantación propuesta urbana</i>	95
Plano 2 <i>Corte Urbano</i>	96
Plano 3 <i>Zoom implantación</i>	100
Plano 4 <i>Propuesta Parcelación</i>	101
Plano 5 <i>Planta primer piso prototipo</i>	102
Plano 6 <i>Plano Segundo Piso</i>	103
Plano 7 <i>Corte Prototipo de vivienda</i>	104
Plano 8 <i>Fachada Posterior</i>	104

Resumen

El objetivo de la presente investigación es diseñar una propuesta arquitectónica que cumpla con los parámetros de sostenibilidad ambiental, para dar solución a la precariedad de la vivienda y necesidad de espacios habitables de la población vulnerable de Alto Mirador, a partir de un análisis propio del lugar de implantación, la condición actual de la vivienda y su entorno.

La investigación que se ha desarrollado es de tipo descriptivo, se toma como lugar de estudio el asentamiento Alto Mirador, localizado en la ciudad de Neiva, que lleva aproximadamente seis años en condición de informalidad; lo que hace pertinente su análisis puesto que permite observar la consolidación de la vivienda. Como principal técnica de análisis se elaboraron matrices como métodos de evaluación y medición para la sostenibilidad y habitabilidad, utilizando indicadores de gestión, que son seleccionados según la necesidad del lugar de estudio y basados en las condiciones reales de la informalidad; se analizarán factores, como materialidad, conformación espacial, aspectos físicos del entorno y características de la vivienda. Como segunda técnica, se realiza un reconocimiento territorial mediante la construcción de inventarios basado en unos análisis de los sistemas estructurantes en base a un ejercicio de Corematización.

Para finalizar la investigación, se obtuvo que, la iniciativa de la integración de la sostenibilidad en la vivienda informal al usar materiales locales, utilizando criterios y estrategias proyectuales que permiten la flexibilidad y progresividad en la vivienda, da una elección para el aprovechamiento de las condiciones del ambiente, que favorece a la población de alto Mirador.

Palabras Clave: Autoconstrucción, Sostenibilidad, Informalidad, Progresividad, flexibilidad.

Abstract

The purpose of this research is to design an architectural proposal that complies with the parameters of environmental sustainability, to solve the precariousness of housing and the need for habitable spaces of the vulnerable population of Alto Mirador, based on an analysis of the place. of implantation, the current condition of the house and its surroundings.

The research that has been developed is descriptive. The Alto Mirador settlement, located in the city of Neiva, is taken as the place of study, which has been informal for approximately six years; which makes its analysis pertinent since it allows us to observe the consolidation of housing. As the main analysis technique, matrices were developed as evaluation and measurement methods for sustainability and habitability, using management indicators, which are selected according to the need of the place of study and based on the real conditions of informality; Factors such as materiality, spatial conformation, physical aspects of the environment and characteristics of the home will be analyzed. As a second technique, a territorial survey is carried out through the construction of inventories based on analysis of the structuring systems based on a Corematization exercise.

To finalize the research, it was obtained that, the initiative of the integration of sustainability in informal housing by using local materials, using criteria and project strategies that allow flexibility and progressiveness in housing, gives a choice to take advantage of the conditions of the environment, which favors the population of Alto Mirador.

Key words: Self-construction, Sustainability, Informality, Progressivity, flexibility.

Introducción

La vivienda autoconstruida nace para dar respuesta a la necesidad de los grupos de bajos recursos de tener acceso a la vivienda; y al no estar enmarcadas en la normatividad, no tienen en cuenta parámetros de sostenibilidad ambiental como, “ahorro y reutilización de agua, uso eficiente y racional de energía, aprovechamiento de las condiciones del ambiente, reutilización y reemplazo de materiales y aprovechamiento de residuos o condiciones de las estructuras familiares actuales para satisfacer su bienestar.” (Parra, 2014)

Por esta razón, hablar de sostenibilidad en un entorno marcado por la informalidad, toma importancia al evidenciar la necesidad que tienen las personas de tener un espacio que se consolide con el paso del tiempo. La iniciativa de integrar la sostenibilidad en la vivienda informal, al usar materiales locales y de reciclaje da una opción para el aprovechamiento de las condiciones del ambiente, que favorece a la población de Alto Mirador. Para esto, en la investigación se se realizará un reconcomiendo del entorno, de la población y las viviendas del asentamiento, evidencias que toman gran relevancia debido a que no existe un censo claro de la población al ser una zona vulnerable y continuar en continuo crecimiento.

Se debe destacar que, en la ciudad de Neiva, existen 2.686 familias (9.289 personas) en situación de vulnerabilidad y de estas familias el 70% se ubican en las comunas 8, 9 y 10 (huila, 2017). El asentamiento Alto Mirador al estar ubicado en la comuna 9, hace parte de esa población vulnerable. Así mismo, la dinámica de la auto construcción, junto con la búsqueda de soluciones más económicas como principales razones para adquirir vivienda; ha hecho que la periferia del asentamiento continúe en crecimiento. A partir de lo anterior, se plantea la pregunta central del trabajo ¿Cómo se puede solucionar la precariedad de los

parámetros de sostenibilidad ambiental en la vivienda informal y la necesidad de espacios habitables de la población vulnerable del asentamiento informal alto mirador?

Por lo cual, el objetivo central de esta investigación es diseñar una propuesta arquitectónica acorde a los parámetros de sostenibilidad ambiental, para dar solución a la precariedad de la vivienda y necesidad de espacios habitables de la población vulnerable del asentamiento informal Alto mirador, a partir de un análisis propio del lugar de implantación, la condición actual de la vivienda y su entorno.

Para llevar a cabo el estudio, el trabajo se ha estructurado en 4 capítulos. En el capítulo I “Sostenibilidad en la vivienda informal” se efectúan las precisiones bases que dan la apertura al tema de investigación. En el capítulo II “Marco Referencial” se abordan las precisiones teóricos-conceptuales del tema principal, la memoria territorial del asentamiento, la contextualización geográfica del lugar de estudio y las precisiones legales. Posteriormente, en el capítulo III “Marco Operativo” se abarcan los diagnósticos, estrategias y resultados del reconocimiento territorial a nivel del ejercicio de construcción de inventarios y trabajo de campo; se analizan los resultados de la cartografía social, el marco metodológico, y el análisis de referentes proyectuales. Para finalizar, con el capítulo IV “Proyecto Urbano y Arquitectónico” se muestra la propuesta urbana, sus lineamientos y conceptos; y se expone el Prototipo de vivienda sostenible, planimetría y determinantes de diseño.

Capítulo I

Tema: Sostenibilidad en la vivienda informal

1. Planteamiento del Problema

Los asentamientos informales han ido apareciendo progresivamente durante las últimas décadas, y se han convertido en parte importante dentro del desarrollo urbano de las principales ciudades de Latinoamérica. Un informe de (ONU-Habitat) indica que: “En 2018 aproximadamente 114 millones de personas, casi el 21% de la población latinoamericana, vivía en asentamientos populares”. Latinoamérica es la región más desigual y urbanizada del mundo. Según lo expresa (Dannemann, 2021) “la pobreza en América Latina y especialmente en Colombia, es una problemática invisibilizada desde sus causas y dimensiones”. En el caso de la ciudad de Neiva, en el plan de desarrollo municipal del 2016-2019 (Huila, 2016) se identificó 6.016 unidades de viviendas expuestas a diferentes amenazas que deben ser reubicadas.

Respecto al casco urbano de la ciudad; actualmente, existen 2.686 familias (9.289 personas) en situación de vulnerabilidad y de estas familias el 70% se ubican en las comunas 8, 9 y 10 (Huila, 2017). El asentamiento Alto Mirador al estar ubicado en la comuna 9, hace parte de esa población vulnerable; y de acuerdo a la ficha técnica de asentamientos precarios elaborada por la Alcaldía de Neiva, (Neiva A. d., Ficha técnica de Asentamientos Precarios, 2014), para el año 2014, el número de habitantes aumentó a 1.100 personas. El asentamiento sigue densificándose, y al no contar con estudios de AVR de fuentes gubernamentales, no es procedente a legalización; sin embargo, para el año 2015, el predio suburbano, fue incluido en el perímetro urbano de la ciudad, para posterior urbanización.

Así mismo, la dinámica de la auto construcción, junto con la búsqueda de soluciones más económicas como principales razones para adquirir vivienda; ha hecho que la periferia del asentamiento continúe en crecimiento. Como resultado, se ha encontrado viviendas en donde se evidencian las malas prácticas constructivas, hechas con materiales de alto reúso y reciclaje que no garantizan estabilidad y permanencia. En donde el mayor porcentaje de dichas viviendas no cuentan con acceso a servicios públicos, iluminación natural y artificial y confort interior. Es por esto, que toma gran relevancia hablar de sostenibilidad en la vivienda informal, ya que estas viviendas con el paso del tiempo, se van consolidando y dejan de ser de permanencia temporal, y para muchas familias, termina siendo su hogar permanente.

2. Descripción del problema

La informalidad es la solución más eficiente para, con recursos escasos, atender problemas de precariedad en la vivienda. (Menendez, 2013). Es así como la vivienda autoconstruida nace para dar respuesta a la necesidad de los grupos de bajos recursos de tener acceso a la vivienda; y al no estar enmarcadas en la normatividad, no tienen en cuenta parámetros de sostenibilidad ambiental (Parra, 2014). Como ahorro y reutilización de agua, uso eficiente y racional de energía, aprovechamiento de las condiciones del ambiente, reutilización y reemplazo de materiales y aprovechamiento de residuos o condiciones de las estructuras familiares actuales para satisfacer su bienestar. A pesar de que es la principal forma en que las familias de bajos recursos obtienen vivienda, estas, según lo expresa (Habitat, 2018):

(...), Al destacarse por la auto construcción no regulada, carecen de acceso a agua potable, a las instalaciones de saneamiento, tienen una insuficiente área de vivienda por persona, y la calidad de la estructura de la vivienda es precaria, no duradera, y no existe seguridad de tenencia. (2018).

Resulta claro que las distribuciones espaciales de estas viviendas no son adecuadas, al no seguir los estándares de habitabilidad establecidos por ONU-Hábitat como lo son la seguridad, la disponibilidad de servicios, asequibilidad, accesibilidad, ubicación y adecuación, como elementos básicos para poder considerar a una vivienda, adecuada; y si bien se potencializa en esas condiciones su situación de vulnerabilidad; cabe resaltar que el uso de los materiales reciclados, la idea de la transformación de la basura en arquitectura ofrece una alternativa para el aprovechamiento de materiales locales y plantearlos para que se integren mejor en la vivienda y en el entorno.

3. Pregunta de Investigación

¿Cómo se puede solucionar la precariedad de los parámetros de sostenibilidad ambiental en la vivienda informal y la necesidad de espacios habitables de la población vulnerable del asentamiento informal alto mirador?

4. Objetivo General

Diseñar una propuesta arquitectónica acorde a los parámetros de sostenibilidad ambiental, para dar solución a la precariedad de la vivienda y necesidad de espacios habitables de la población vulnerable del asentamiento informal Alto mirador, a partir de un análisis propio del lugar de implantación, la condición actual de la vivienda y su entorno.

5. Sistematización de la Pregunta de Investigación

5.1 ¿Cómo se puede evaluar la sostenibilidad en las viviendas de Alto Mirador en los términos de aprovechamiento de recursos naturales y habitabilidad, considerando las condiciones del hábitat de una vivienda en una dinámica de informalidad?

5.2 ¿Cómo se pueden identificar los criterios y estrategias proyectuales para el desarrollo de una solución arquitectónica que sea acorde a las necesidades de la población de alto mirador?

5.3 ¿Cómo se puede aprovechar las condiciones físicas del lugar de estudio como elemento articulador entre la vivienda y la comunidad del Asentamiento Alto Mirador para el desarrollo de una comunidad productiva?

5.4 ¿Cómo se puede diseñar una solución arquitectónica de acuerdo a las características sociales y de hábitat de la población analizada de Alto Mirador, que permita al usuario el control sobre la transformación y evolución de su vivienda?

6. Objetivos Específicos

6.1 Evaluar de manera coherente el aprovechamiento de los recursos naturales, las características sociales y la consolidación de la vivienda en la dinámica de la informalidad, a través de la construcción de una matriz de análisis en base a indicadores de medición de la sostenibilidad en el asentamiento informal Alto Mirador.

6.2 Identificar los criterios y estrategias proyectuales que son acordes a la dinámica informal del asentamiento Alto Mirador a través de un trabajo de reconocimiento del hábitat de las personas, para el desarrollo de una solución arquitectónica propia de las necesidades de la población.

6.3 Diseñar una propuesta urbana que incluya el concepto de huertas como medio de integración social de la vivienda y los servicios eco sistémicos para el desarrollo de una comunidad productiva y autosuficiente en el asentamiento informal Alto Mirador.

6.4 Diseñar una propuesta arquitectónica en base a criterios de flexibilidad y progresividad, para que el usuario tenga el control sobre la evolución de su vivienda a través de estrategias alcanzables que sean acorde con las características sociales y de hábitat propias de la población de Alto Mirador.

7. Justificación

La presente investigación tiene como objetivo buscar un enfoque alternativo para la vivienda informal autoconstruida a través del desarrollo de un prototipo de vivienda, y así considerar la vivienda actual con los materiales y sus procesos físicos tomando gran importancia su efecto en el entorno circundante y su articulación con los servicios eco sistémicos. Es cierto, que las familias tienen escasos recursos para destinar a su vivienda, y harán lo posible para usarlos de la manera más efectiva a sus intereses (Menendez, 2013). En ese sentido, esta investigación busca desarrollar métodos de evaluación a través de indicadores de gestión, para abordar a la vivienda desde una perspectiva real evitando invadir las costumbres de los habitantes de Alto Mirador.

De esta manera, se desarrollan alternativas alcanzables para la población, aprovechando la auto construcción en la progresividad de la vivienda, ya que, según lo expresa (Habitat, 2018), “la autoconstrucción es la forma principal en que la mayoría de familia de bajos ingresos obtienen vivienda para ellos mismos”. Y para (Turner J. F., 1972) es una ventaja que los pobres construyan sus propias casas y ve en la autoconstrucción una posible solución. Es así como, según (Castro, 2006) “la sostenibilidad de la vivienda informal es posible a partir de la construcción de la misma, por esto, cobran especial relevancia la consolidación de la vivienda, los materiales y los procesos de construcción”. (2006). Se debe resaltar que, la idea de la inclusión de la sostenibilidad en la vivienda informal al utilizar materiales locales y de reciclaje ofrece una alternativa para el aprovechamiento de las condiciones del ambiente, que beneficia a la población de Alto Mirador. Por esta razón, no solo se busca a bordar la sostenibilidad en la vivienda, sino planear una transición del tejido urbano al componente sub urbano a través del aprovechamiento de los servicios eco sistémicos y la estructura del paisaje.

Dicho esto, esta investigación es pertinente, ya que hablar de sostenibilidad en un entorno marcado por la informalidad, toma importancia al ser evidente la necesidad que tienen las personas de tener un espacio que se consolide con el paso del tiempo; por esta razón, se pretende en la investigación aplicar parámetros reales, con el fin de darle el control al usuario sobre su vivienda.

8. Alcances de la investigación.

Dentro de la investigación se elaborarán matrices como métodos de evaluación y medición para la sostenibilidad y habitabilidad, utilizando indicadores de gestión, que serán seleccionados según la necesidad del lugar de estudio y basados en las condiciones reales de la informalidad.

- Para el desarrollo de la investigación, se realizará un reconcomiendo del entorno, la población y las viviendas del asentamiento Alto Mirador, evidencias que toman gran relevancia debido a que no existe un censo claro de la población al ser una zona vulnerable y continuar en continuo crecimiento.

9. Limitantes de la Investigación

- El periodo de tiempo para la entrega del trabajo de grado es de dos semestres.
- El difícil acceso al asentamiento Alto mirador y sus habitantes, debido a que estamos hablando de una población vulnerable que reside en una zona montañosa en donde no hay acceso a rutas de transporte público.
- La falta de actualización de los registros sobre el asentamiento y la población ya que no hay un censo actualizado
- Debido a la actual pandemia por COVID-19 se pueden presentar dificultades para acceder al lugar de estudio y realizar el trabajo de campo.

10. Metodología

Dado que el objetivo de estudio es, evaluar de manera coherente el aprovechamiento de los recursos naturales, las características sociales y la consolidación de la vivienda en la dinámica de la informalidad; y a la vez identificar los criterios y estrategias proyectuales que son acordes a la dinámica informal del asentamiento Alto Mirador, la investigación se aborda desde el punto de vista descriptivo.

La primera fase del proceso de investigación consiste en un ejercicio de reconocimiento territorial a nivel urbano, en base a una metodología de construcción de inventarios basado en unos análisis de los sistemas estructurantes a escala macro, meso y micro; en donde se construyen conclusiones y se indican convenciones que expresan situaciones territoriales. La segunda fase del reconocimiento territorial, se realiza a través de dos ejercicios de campo, en donde se utilizan matrices con indicadores de medición de sostenibles, para evaluar la condición actual de la vivienda informal; posteriormente, se extrajo una muestra representativa de 38 viviendas y se analizaron factores, como materialidad, distribución espacial, aspectos físicos del entorno y características formales de la vivienda. La tercera fase de la investigación se base en la construcción de una matriz de referentes proyectuales, en la cual se analizan ítems como sistema constructivo, manejo de la progresividad y flexibilidad, y criterios sostenibles.

Para finalizar, se seleccionaron los criterios y estrategias que son coherentes con el lugar de estudio y que permiten articular la vivienda con el entorno, y se propone el prototipo de vivienda.

11. Antecedentes de la investigación

Un estudio realizado por (Castro, 2006) en el hábitat del barrio Puerta al Llano, Tuvo como objetivo establecer la relación entre lo sostenible de la vivienda informal y el contexto en el que ella se desarrolla, a partir de señalar lo primero desde la construcción y lo segundo desde la implantación. El análisis muestra como los habitantes de la vivienda informal conforman su hábitat a partir de la autogestión y la auto producción constructiva dentro de un entorno físico determinado, inscrito en un medio ambiental.

Se pudo concluir, de la investigación realizada en una muestra de 160 viviendas en etapa de consolidación; que el habitante que vuelve insostenible el lugar con un asentamiento que trae como consecuencia la alteración del ecosistema, contribuye con una sostenibilidad habitacional, al construir la vivienda con materiales reciclables, al generar tecnologías propias para solucionar un espacio de convivencia, en un desarrollo progresivo espacial y tecnológico enmarcado en una planeación y desarrollo a largo plazo. De esta manera, al propiciar círculos productivos, se están generando procesos sostenibles. Entonces, a partir de lo anteriormente expresado, “la sostenibilidad es entendida desde lo operativo como la posibilidad de una reorganización de un modo productivo en crisis, en el que están inscritos los recursos urbanos que al transformarse generan su desarrollo”.

(Castro, 2006, pág. 17)

Por otro lado, se puede hablar del trabajo realizado por (Menendez, 2013), quien aborda los temas eco-eficiencia y construcción sostenible: una encuesta, un estudio de ciclo de vida de materiales de construcción y análisis de cómo hacer más eficiente el uso de agua lluvia en los asentamientos informales; esto a través del planeamiento de unas hipótesis verificadas en campo. La investigación abarca el tema de la sostenibilidad con la cual se construyen dichas viviendas; y plantea que primero se debe reconocer que en temas de

sostenibilidad ambiental no hay problemas universales ni soluciones universales. Así, (Menendez) explica que lo más “apropiado” es conocer en profundidad cuáles son los problemas de este tipo de vivienda y buscar cuáles son sus soluciones.

De esta misma manera, las viviendas VIS y VIP dan respuesta a la necesidad de vivienda de la población vulnerable, sin embargo, según lo expresa (Bedoya Montoya) “este tipo de viviendas, no suelen tener en cuenta las variables ambientales para su concepción, construcción y posterior uso u operación. En este sentido, la sostenibilidad de la vivienda en toda practica constructiva es inherente”, y señala:

La construcción sostenible no debe verse más como un experimento, como casos aislados de gran valor académico y profesional, pues su aporte se pierde en medio de la construcción masiva de viviendas diseñadas sin parámetros de alta calidad ambiental. (pág. 36)

A su vez, el arquitecto (Pérez Pérez, 2016) afirma que la vivienda debe ser considerada como:

Uno de los ejes más importantes en la planificación urbana; una vivienda adecuadamente diseñada en función de las características, necesidades y expectativas de los usuarios, su entorno y la relación con la ciudad, resulta esencial para el desarrollo psicológico y social, favorece la sustentabilidad urbana y contribuye a elevar el bienestar con un menor costo futuro, reduciendo a la vez el impacto ambiental (pág. 67)

Son varios autores los que hablan sobre la necesidad de los usuarios de transformar su vivienda y adaptarla a sus necesidades, y se considera un factor importante para la composición de la vivienda. Las viviendas de Alto Mirador, presentan problemas de espacialidad, y no cuentan con la capacidad de soportar las transformaciones realizadas por

sus habitantes, quienes recurren a la transformación en búsqueda de consolidación y flexibilidad. Dicho esto, se resalta lo expresado por (Turner J. F., 1977): “ (...) Los usuarios han de estar facultados para la toma de toda decisión importante sobre su vivienda, pues ellos son los únicos conocedores de sus necesidades personales y de la opción más conveniente ante una situación dada.” (pág. 133).

De aquí parte la necesidad de ofrecerle al usuario el control sobre su vivienda, ya que es el único conocedor de sus necesidades. Así mismo, se puede resaltar el planteamiento de (Heidegger, 2002), quien establece que la necesidad de personalizar la vivienda del ser humano está directamente relacionada con la de apropiarse y transformar su entorno. Para (Heidegger, 2002), habitar es la manera en la que los seres humanos pertenecen, se relacionan con el mundo y por tanto son. Y también afirma que: “el habitar está directamente conectado a todo acto de construcción”. (Heidegger, 2002)

En correlación al planteamiento de Heidegger, para (Cubillos Gonzales R. , 2010):

La flexibilidad es una condición necesaria para el diseño y producción de hábitat, es preciso entender la vivienda como un proceso. Es primordial incluir elementos que conduzcan a la satisfacción de la necesidad de flexibilidad en la vivienda social, para que respondan a las transformaciones de manera natural y racional, garantizando una buena calidad espacial. (2010)

Por otro lado, (Cubillos Gonzales R. , 2006) logra identificar dos clases de transformaciones físicas: internas y externas. En donde las transformaciones internas son originadas por el uso y la distribución espacial; y las transformaciones las transformaciones externas se originan en la necesidad de aumentar la densidad.

Es por ello, que para (Cubillos Gonzales R. , 2006) “la durabilidad y trascendencia del hábitat solo es posible porque está en continua adaptación”. Y señala el cambio y la

transformación son elementos fundamentales en la necesidad de flexibilidad, porque significan la construcción de asentamientos humanos perdurables en el tiempo.

Comprendiendo lo que dice (Gelabert & Couret, 2013), la flexibilidad no solo se trata en el diseño inicial, sino de facilitar su transformación en el tiempo, para lo cual la solución espacial resulta decisiva, bien sea mediante el espacio libre o variable. Para el autor, el desarrollo progresivo es inherente a la función habitar. Las necesidades y expectativas de la familia evolucionan en el tiempo y las posibilidades económicas pueden cambiar. Por tanto, la evolución y adaptación en el tiempo de la vivienda es un proceso indisoluble de la vida cotidiana.

Capítulo II Marco Referencial

12. Marco Teórico

Los **principios de la cuna a la cuna**, planteados por el químico Michael Braungart y el arquitecto William McDonough, proponen un sistema que, finalizada su vida útil, no se conviertan en desechos, sino que puedan ser devueltos al suelo, o ser nuevamente incorporadas a los ciclos industriales; considerar la totalidad de la vida de los objetos, desde lo inicial hasta el sistema que lo descompone. (McDoungh y Braungart, 2002). También se toman decisiones de manera responsable y consciente en la elección de los materiales, que estos sean de bajo impacto; se aprovechan todos los elementos naturales como la luz, y se tiene en cuenta como se relacionan con el entorno, el aprovechamiento del agua y la eliminación del concepto de desecho para entenderlo como nuevo alimento. No propone soluciones necesariamente radicales, sino un cambio de perspectiva. Una nueva perspectiva que debe seguir y conservar los ciclos de la naturaleza, en donde las decisiones no se basan únicamente en los residuos y todo ello siempre de manera responsable y consciente.

Por otro lado, al hablar de **economía circular**, se toma como un concepto holístico, pero realmente consiste en un conjunto de teorías y principios que se adaptan a lo que hoy se entiende como economía circular; dicho esto, para (Cerdá & Khalilova, 2016): “Una economía circular es reconstituyente y regenerativa por diseño, y se propone mantener siempre los productos, componentes y materiales en sus niveles de uso más altos. El concepto distingue entre ciclos biológicos y ciclos técnicos”. (pág. 12). A su vez, es un ciclo de desarrollo continuo positivo que preserva y aumenta el capital natural, optimiza los rendimientos de los recursos y minimiza los riesgos del sistema, gestionando stocks finitos y flujos renovables.

En términos de **evaluar la sostenibilidad en la vivienda**, según lo dicho por el arquitecto (Molina, 2014), quien realiza una comparación entre los métodos de evaluación de la edificación residencial, de mayor influencia a nivel internacional (BREEAM, LEED, VERDE, CASBEE y Qualitel). Expresa que los métodos de evaluación poseen el concepto de ciclo de vida, y tratan de abordar, básicamente, todas las actividades edificatorias dentro del sitio. La metodología de evaluación posee una estructura jerárquica por niveles, que va de lo general a lo específico, denotando prioridad por unos temas (categorías) sobre otros, en la obtención de los resultados finales. Existen algunos problemas en la transparencia de los métodos, debido a que la mayoría no aclaran los objetivos de evaluación, la relación entre impactos y aspectos evaluados, ni tampoco los posibles resultados en cada fase del ciclo de vida de la edificación.

Y señala que, “la evaluación no solo se debe centrar en temas ambientales, se debe además cubrir temas sociales y económicos, sobretodo en el caso de la vivienda, en que estas temáticas tienen fuertes repercusiones”. (Molina, 2014)

Al hablar de **vivienda adecuada**, el Comité de las Naciones Unidas de Derechos Económicos, Sociales y Culturales ha subrayado que “el derecho a una vivienda adecuada debe considerarse más bien como el derecho a vivir en seguridad, paz y dignidad en alguna parte”. (ONU-Habitat)

Según lo expresa (ONU-Habitat), una vivienda abarca libertades como “La protección contra el desalojo forzoso y la destrucción y demolición arbitrarias del hogar”. Se debe considerar más allá que cuatro paredes y un techo y se establecen elementos fundamentales como la oferta y disponibilidad básicas de vivienda. Para que la vivienda sea adecuada, debe cumplir con los criterios de:

La seguridad de la tenencia: la vivienda no es adecuada si sus ocupantes no cuentan con cierta medida de seguridad de la tenencia que les garantice protección jurídica contra el desalojo forzoso, el hostigamiento y otras amenazas.

Disponibilidad de servicios, materiales, instalaciones e infraestructura: la vivienda no es adecuada si sus ocupantes no tienen agua potable, instalaciones sanitarias adecuadas, energía para la cocción, la calefacción y el alumbrado, y conservación de alimentos o eliminación de residuos.

Asequibilidad: la vivienda no es adecuada si su costo pone en peligro o dificulta el disfrute de otros derechos humanos por sus ocupantes.

Habitabilidad: la vivienda no es adecuada si no garantiza seguridad física o no proporciona espacio suficiente, así como protección contra el frío, la humedad, el calor, la lluvia, el viento u otros riesgos para la salud y peligros estructurales.

Accesibilidad: la vivienda no es adecuada si no se toman en consideración las necesidades específicas de los grupos desfavorecidos y marginados.

Ubicación: la vivienda no es adecuada si no ofrece acceso a oportunidades de empleo, servicios de salud, escuelas, guarderías y otros servicios e instalaciones sociales, o si está ubicada en zonas contaminadas o peligrosas.

Adecuación cultural: la vivienda no es adecuada si no toma en cuenta y respeta la expresión de la identidad cultural.

Para (Valenzuela, 2004), “La vivienda colectiva es aquella que no tiene usuario conocido. Su característica principal es que se trata de un modelo repetido un número determinado de veces en un espacio limitado”. Entiende que es el lugar donde ocurre la vida familiar, como una serie de conflictos cambiantes o permanentes. También aporta que la vivienda colectiva tiene la capacidad de dar lugar al cambio basándose en la

transformabilidad; teniendo en cuenta tres conceptos: flexibilidad, diversidad y variabilidad.

Por otro lado, la vivienda colectiva debe complementar la trama urbana y una de las principales estrategias que tiene que implementar es “la generación actividades que permitan contribuir la colectividad, así obtener sistemas que construyan ciudad. La vivienda colectiva conjuga el diseño arquitectónico con el espacio comunal, proponiendo puntos sostenibles.” (Fernandez Per, Mozas, & Ollero, 2013): (...), el espacio público será más rico, cuantas más capas y más significados contenga y el espacio público tiene que convertirse en catalizador de interacciones humanas.” (pág. 48)

13. Marco conceptual

Se entiende como marco conceptual. “La recopilación y exposición de los términos que respalden los valores de la investigación. El marco conceptual permite, por un lado, orientar las búsquedas para la identificación de la metodología, mientras que también, da pie al despliegue de entendimientos entre el lector y el autor en relación al lenguaje manejado.” (Significados.com, 2021)

La urbanización ilegal trae consigo consecuencias económicas, sociales y ambientales que no solo afectan a la población de ingresos bajos, sino acarrear perjuicios para la sociedad en conjunto, (Ordenamiento, 2018, pág. 7). Es cierto, que **la auto construcción** toma parte fundamental en el problema del crecimiento de los asentamientos informales al ser la principal manera de adquirir vivienda; así mismo, el arquitecto Inglés Jhon Turner, (1972) ,aporta una perspectiva más positiva sobre lo que él reconoce como barriadas, considera que no se deben ver como barrios pobres que se deban erradicar, sino como soluciones creativas y eficientes para las necesidades de los pobres; para Turner es una ventaja que los pobres construyan sus propias casas; su mensaje principal es que la autoconstrucción es una parte importante de la solución de vivienda. También expresa que, los hogares de las personas son únicos por definición; pese a ser materialmente conjuntos simples, alojan una serie de usos inmensamente complejos y variables. (Turner J. F., 1977) así mismo:

Cuando los ocupantes controlan las decisiones más importantes y, (...). Pueden ofrecer su propia contribución al diseño, construcción o gestión de su vivienda, tanto el proceso como el medio ambiente producidos estimulan el bienestar individual y social. Cuando los usuarios no tienen control sobre sus decisiones clave ni son

responsables de ellas, el ambiente del alojamiento puede convertirse en una barrera de la para la realización personal y en una carga para la economía. (1977)

A continuación se aborda el concepto de autoconstrucción desde otra perspectiva; (Plazas, 2004) explica que:

En la década de los 60 se descubre la auto construcción y el desarrollo progresivo de la vivienda popular, que consistió en reconocer el proceso que se llevaba a cabo en los barrios de formación espontánea, los cuales se desarrollaba gradualmente a través del tiempo y con la participación de los usuarios en su construcción. (pág. 6).

El programa de **construcción de vivienda a través de la autogestión**, se caracterizó por la contratación de mano de obra calificada por parte de los usuarios que querían construir las viviendas, y a la vez, se encargaban de aportar su trabajo.

De igual manera, se llevaron a cabo **estrategias** que consistía en reducir los costos de producción por concepto de mano de obra. El programa dependía de que una agrupación de personas se interesara en solucionar el problema de la vivienda que se iba desarrollando progresivamente en tres etapas. La construcción se llevaba a cabo por etapas, y repartido en grupos de 10 a 7 asociados, quienes aportaran jornales de trabajo únicamente durante los fines de semana y los días festivos.

Continuando con concepto de construcción, La **construcción sostenible** se refiere a las mejores prácticas durante todo el ciclo de vida de las edificaciones (diseño, construcción y operación), las cuales aportan de forma efectiva a minimizar el impacto del sector de la construcción en el cambio climático por sus emisiones de gases de efecto invernadero, el consumo de recursos y la pérdida de biodiversidad. (Sostenible C. C., 2016). Los proyectos sostenibles tienen como objetivo común la reducción de su impacto en el ambiente y un mayor bienestar de sus ocupantes. A continuación, algunos elementos clave para lograr

edificaciones sostenibles: Sostenibilidad en el entorno, sostenibilidad en obra, eficiencia en energía, agua y materiales, Bienestar y responsabilidad social.

Por otro lado, (Maldonado, 2010) expresa que una **vivienda sostenible** se entiende como un “Lugar cerrado y cubierto construido para ser habitado por personas, y capaz de mantenerse por sí mismo a nivel económico, social y ecológico” (pág. 7). Así que, La construcción sostenible no tiene como objeto único la creación de espacios habitables, sino que influye también en el uso de los mismos aportando un plus de responsabilidad en la manera de crearlos y utilizarlos. Según (Maldonado, 2010) existen una serie de criterios para considerar una vivienda sostenible:

Correcta integración en el ambiente físico: éste parámetro consiste en el acople entre el proyecto nuevo y el lugar donde este se implanta, teniendo en cuenta 21 diferentes condicionantes como la conservación de áreas naturales, la protección de la biodiversidad.

Adecuada elección de materiales y procesos: Es preciso contemplar el tipo de materiales que se utilizarán en el proyecto arquitectónico, como también su durabilidad y la facilidad de construcción.

Planificación y control de la generación de residuos: La vivienda sostenible debe contemplar la reducción de la huella ecológica en función de la reutilización o adecuación en el uso de materiales, como también su flexibilidad tanto física como funcional.

Creación de atmósfera interior saludable: este parámetro se asocia a la calidad espacial y tecnológica de la vivienda, en donde se busca que el espacio proyectado y diseñado cumpla con todas las condiciones de habitabilidad, como por ejemplo la división de espacios en donde se generan olores, como también la ventilación de las viviendas.

Eficiencia calidad-coste (coste eficaz): La vivienda se debe desarrollar como un proceso, el cual desde su construcción hasta su mantenimiento se reduzcan los costos, sin

afectar la calidad espacial, esto se logra con la selección de materiales y la estandarización tecnológica, ya sea en los componentes estructurales, como también en los espaciales.

Gestión eficiente del agua y energía: La sostenibilidad enfatiza la importancia de la gestión de los recursos no renovables, como también en la reducción de consumo de agua y luz, y la utilización de aguas lluvias.

Se entiende por **Flexibilidad en la vivienda**, según los siguientes autores. Para (Molares Soler & Mallén, 2012) La vivienda se concibe como “un ecosistema sostenible donde interaccionan la flexibilidad espacial, la participación y la organización y gestión de la ciudadanía”. Esta visión integral y holística de la vivienda permite a través de estas interrelaciones, una mejora en la accesibilidad, habitabilidad y bienestar social de la ciudadanía en los espacios que habita con proyección en el tiempo. Dicho esto, (Molares Soler & Mallén, 2012) resalta la importancia de la participación de usuario con asesoramiento técnico, puesto que, la vivienda crecedera surge como alternativa a la vivienda, ofreciendo estabilidad y enraizamiento de la familia en un lugar y en una comunidad humana con problemas y aspiraciones similares.

Siendo la flexibilidad de la vivienda un factor importante para su transformabilidad, esta se posiciona como una característica importante que le permite adaptarse a lo largo de su ciclo de vida a los cambios de las necesidades y los requerimientos de las personas usuarias y de su entorno.

Así mismo, (Molares Soler & Mallén, 2012) proponen una identificación y clasificación de estrategias cuyo objetivo es la proporción de flexibilidad en el ámbito de la vivienda:

Las **estrategias cualitativas** introducen un cambio en la cualidad de la vivienda respondiendo a la necesidad del usuario de personalizar o adecuar técnicamente su

vivienda. Son estrategias que introducen cambios en las propiedades y calidades de los elementos de la vivienda, posibilitando que éstos cambien, mejoren, se recoloquen, aumenten o incluso desaparezcan.

Así mismo, las **Estrategias adaptables** son estrategias que permiten un cambio de función de los espacios, respondiendo a la necesidad del usuario de una adecuación funcional de la vivienda. Satisfacen la necesidad del usuario de una adecuación funcional de la vivienda sin necesidad de una modificación del tamaño de la misma.

De igual modo, Las **Estrategias elásticas** introducen un cambio en el tamaño de la vivienda para responder también a la necesidad de una adecuación funcional de la vivienda. La vivienda parte de un estado adecuado a las necesidades iniciales del usuario y va aumentando de tamaño a medida que se va necesitando más espacio y/o van aumentando las posibilidades económicas.

Los **servicios eco sistémicos**, según lo expresa (Ideam, 2011) “son definidos como las condiciones y procesos mediante los cuales los ecosistemas, y las especies que habitan en ellos, mantienen la vida humana”. (pág. 43)

De igual manera el ministerio de Ambiente (2017) define a los servicios eco sistémicos:

Los servicios eco sistémicos son todas aquellas contribuciones directas e indirectas que hacen los ecosistemas al bienestar humano, esto se ve representado en elementos o funciones derivadas de los ecosistemas que son percibidas, capitalizadas y disfrutadas por el ser humano como beneficios que incrementan su calidad de vida. Así mismo, estos servicios urbanos provienen de la biodiversidad y son percibidos fácilmente para la sostenibilidad económica, social y ambiental.

(pág. 4)

También se abarca el concepto de **Servicios de Provisión**, son los bienes y productos materiales obtenidos directamente de los ecosistemas tales como: alimentos, fibras, madera, agua y recursos genéticos.

Los **servicios culturales** son beneficios no materiales obtenidos de los ecosistemas a través del enriquecimiento espiritual, las experiencias estéticas, el desarrollo cognitivo, el turismo, la reflexión o la recreación.

Así mismo, **los servicios de Regulación**, son beneficios resultantes de la regulación de procesos eco sistémicos, entre ellos el mantenimiento de la calidad del aire, la regulación del clima o el control de la erosión.

Los **servicios de soporte**, son procesos y funciones necesarias para la provisión de los demás servicios eco sistémicos, incluidas la producción primaria, la formación del suelo o los ciclos de nutrientes.

La **estructura del paisaje**, si bien el paisaje funciona como un todo es necesario comprender el funcionamiento de cada uno de sus componentes para poder entender cómo se relacionan entre sí. Es decir que hay que cuantificar la estructura del paisaje para luego poder realizar el estudio de sus funciones.

Se incluye el concepto de **Mosaico**, que según la investigación de (Romero, 2009) un mosaico paisajístico se entiende como “un conjunto de manchas de diferente naturaleza”. Está compuesto por una matriz que es el elemento predominante y quien le da su estructura y configuración; dentro de ésta se encuentran los parches de naturaleza diferente a la matriz, y los corredores que son los elementos lineares.

La **Matriz**, Para (Romero, 2009), el elemento más extenso, más conectado con los otros elementos y ejerce una influencia dominante sobre la flora, la fauna y los procesos

ecológicos. Es el tejido que conecta la tierra con el fondo, dentro del cual encajan todos los elementos del paisaje.

El **Parche** es la unidad elemental de un mosaico paisajístico. Son áreas de tierra relativamente homogéneas internamente con respecto a la estructura y a la edad vegetativa. Las parcelas son lo suficientemente grandes para ser sistemas que se auto sostienen y que contienen amplias fuentes para atraer y sostener la vida silvestre.

Los **corredores** son elementos del paisaje que conectan parcelas similares a través de matrices disimilares o agregados de parcelas. Existen corredores de origen natural (relacionados con redes de drenaje, vías de migración de los animales, o condiciones particulares del sustrato por diferencias litológicas e hidrológicas) y corredores culturales o de origen antrópico que están determinados por factores como infraestructura, actividades de transporte, límites de propiedad o áreas de manejo.

14. Marco histórico

En Colombia, (Ordenamiento, 2018) el crecimiento urbano ha venido generando problemas por su desarrollo y adelanto de asentamientos humanos de origen ilegal constituidos por viviendas subnormales, que se desarrollan hasta por fuera del perímetro urbano. En la ciudad de Neiva, según se estima en el plan de desarrollo (2016) existen 6.016 unidades en necesidad de reubicación por amenaza. Adicionalmente, el diagnóstico del POT 2015 señala la existencia de 92 asentamientos en zonas de riesgo, lo que equivale a 7.391 familias. Este mismo documento reconoce a 469 familias damnificadas (1.783 personas) y asimismo a 2.686 familias (9.289 personas) en situación de vulnerabilidad. De esas familias en situación de vulnerabilidad el 70% se ubican en las comunas 8, 9 y 10 (Huila), siendo el Asentamiento Alto Mirador parte de la comuna 9. Estos asentamientos llevan más de 20 y 30 años conformados, y por ende no pueden acceder a inversiones que mejoren su calidad de vida. Hasta el momento, según lo expresa (Yara, 2019) solo 28 asentamientos están legalizados en Neiva. El asentamiento alto mirador, al estar ocupando ilegalmente un predio privado y no contar con estudios de AVR no procede a legalización.

Dicho predio, fue registrado por su propietaria “Dolores Fierro De Gonzales y Sucesión” el 21 de diciembre de 1993 en la notaría tercera. Posteriormente, en el año 2014 se empieza a ocupar de manera ilegal; y al ser una zona de difícil acceso y aislada del casco urbano, las autoridades no vigilaron el crecimiento exponencial del asentamiento; y en un transcurso de tres años, para el año 2017 había alcanzado varios kilómetros de extensión. Como se observa en la imagen, la vista aérea más reciente de la huella del asentamiento, se evidencia que continua en densificación.

Figura 1
Crecimiento de la huella del Asentamiento Alto Mirador



Nota: Elaboración propia. (Neiva, 2021). [Imagen tomada de Google Earth], Neiva.

Hoy en día, no existe un censo claro que determine la cantidad habitantes de la zona; pero según un informe de la alcaldía, (Neiva A. d., Ficha tecnica de asentamientos precarios, 2014), se piensa que viven alrededor de 1000 familias, una cifra poco exacta, ya que la periferia del asentamiento continua en crecimiento.

Figura 2
Vistas del asentamiento Alto Mirador



[Fotografía de Diego Herrera]
(Neiva, 2019). Periódico el Diario del
Huila, Neiva, Huila.



Nota: Fuente propia. (Neiva, 2020). Vista
de Asentamiento “Alto mirador”, Neiva,
Huila

15. Marco Legal

Las siguientes disposiciones legales enmarcan el proyecto en la normativa, dentro de las políticas que habla de la dinámica de los asentamientos informales y la regulación de estos. En primer lugar, la ley 9 del 89 permite la legalización del asentamiento a nivel urbanístico, lo cual presenta una ventaja; ya que, el acuerdo 003 de 2015 expande el perímetro urbano, lo que ocasionará que el asentamiento este dentro del borde del casco urbano de la ciudad.

Ley No. 2044 de 30 de julio de 2020

"Por el cual se dictan normas para el saneamiento de predios ocupados por Asentamientos humanos ilegales y se dictan otras disposiciones". (Colombia C. d., 2020).

Ley 9 del año 1989

"Por la cual se dictan normas sobre planes de desarrollo municipal, compraventa y expropiación de bienes y se dictan otras disposiciones". (Republica, 1989).

Ley 388 de 1997

"Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones". (República, 1997).

Acuerdo No. 026 de 2009

"Por medio del cual se revisa y ajusta el acuerdo 016 de 2000 que adopta el Plan de Ordenamiento Territorial de Neiva" (Neiva C. d., Acuerdo No. 026 de 2009 Plan de Ordenamiento Territorial, 2009)

Acuerdo 003 de 2015

"Por el cual se adopta el ajuste del plan de ordenamiento territorial del municipio de Neiva para promover el desarrollo y construcción de vivienda de interés social y Prioritario" (Neiva C. d., Alcaldía de Neiva, 2015)

16. Marco geográfico

El asentamiento alto mirador tiene una extensión aproximada de 447036 m², y está ubicado en la comuna 9, limita al oriente con el asentamiento Lomas de San Pedro, y al occidente con los asentamientos Bajo Mirador y El Manantial II. El asentamiento se encuentra en una zona montañosa de protección agropecuaria eco-eficiente según la zonificación ambiental de la ciudad de Neiva, y al ser lote privado que fue invadido hace aproximadamente seis años, se han realizado repetidos esfuerzos de desalojo por parte de la alcaldía de Neiva.

Figura 3

Delimitación Asentamiento Alto Mirador

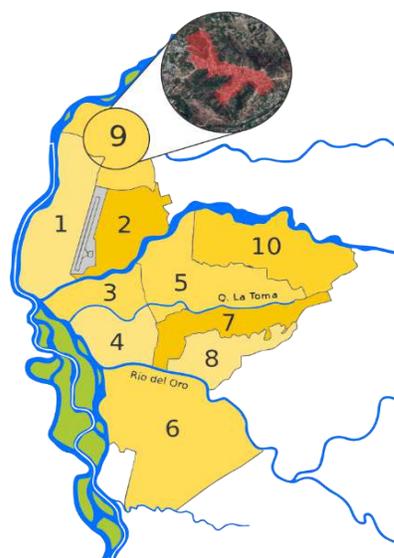


Nota: Secretaria de planeación y ordenamiento municipal, (2014), Ficha técnica de asentamientos precarios. [Figura].

Recuperado de Alcaldía de Neiva.

Figura 4

Localización Asentamiento Alto Mirador



Debido a la topografía, y al mal estado de las vías, no existen rutas de transporte público; y ya que es una zona apartada y de difícil acceso, no cuentan con ningún equipamiento, y deben caminar alrededor de 50min para llegar a los más cercanos.

Figura 5
Topografía Asentamiento Alto Mirador



Nota: Imagen tomada de Google Earth, (2020), Topografía del asentamiento Alto Mirador.
[Figura]. Recuperado de Google Earth.

Capítulo III Marco Operacional

En el ejercicio de reconocimiento territorial se trabajó sobre una metodología de construcción de inventarios basado en unos análisis de los sistemas estructurantes a escala macro, meso y micro; se construyeron unas conclusiones en base a un ejercicio de Corematización, y se indican unas convenciones propias que expresan situaciones territoriales.

17. Escala Macro

17.1 Análisis Vial y Análisis de Equipamientos

Neiva tiene la vocación de ser articulador de la región sur colombiana con el resto de país. Se encuentra ubicada al norte del departamento y “se considera como el principal centro administrativo político, cultural y comercial de la región que articula el país con la zona sur”. (Findeter, 2016). En Su área urbana confluyen vías nacionales que articulan toda la región sur con el resto del País y la línea férrea construida en el siglo XX Entre Tolima y Caquetá, al igual Que el río Magdalena. Esto, por otro lado, significa que los flujos de conectividad regional y nacional impactan directamente el área urbana ya que esta no cuenta con una malla vial clara y continua, y que se refleja en mayores congestiones, accidentalidades, ruido, contaminación. (Huila, 2016).

La ciudad de Neiva cuenta con múltiples equipamientos dotacionales de orden municipal que abastecen a los municipios aledaños, como lo son el hospital universitario, el coliseo, la villa olímpica, la alcaldía, el batallón, surabastos, y también el aeropuerto Benito Salas que presta sus servicios a nivel regional y nacional.

Mapa 1

Sistema Vial y Sistema de Equipamientos.



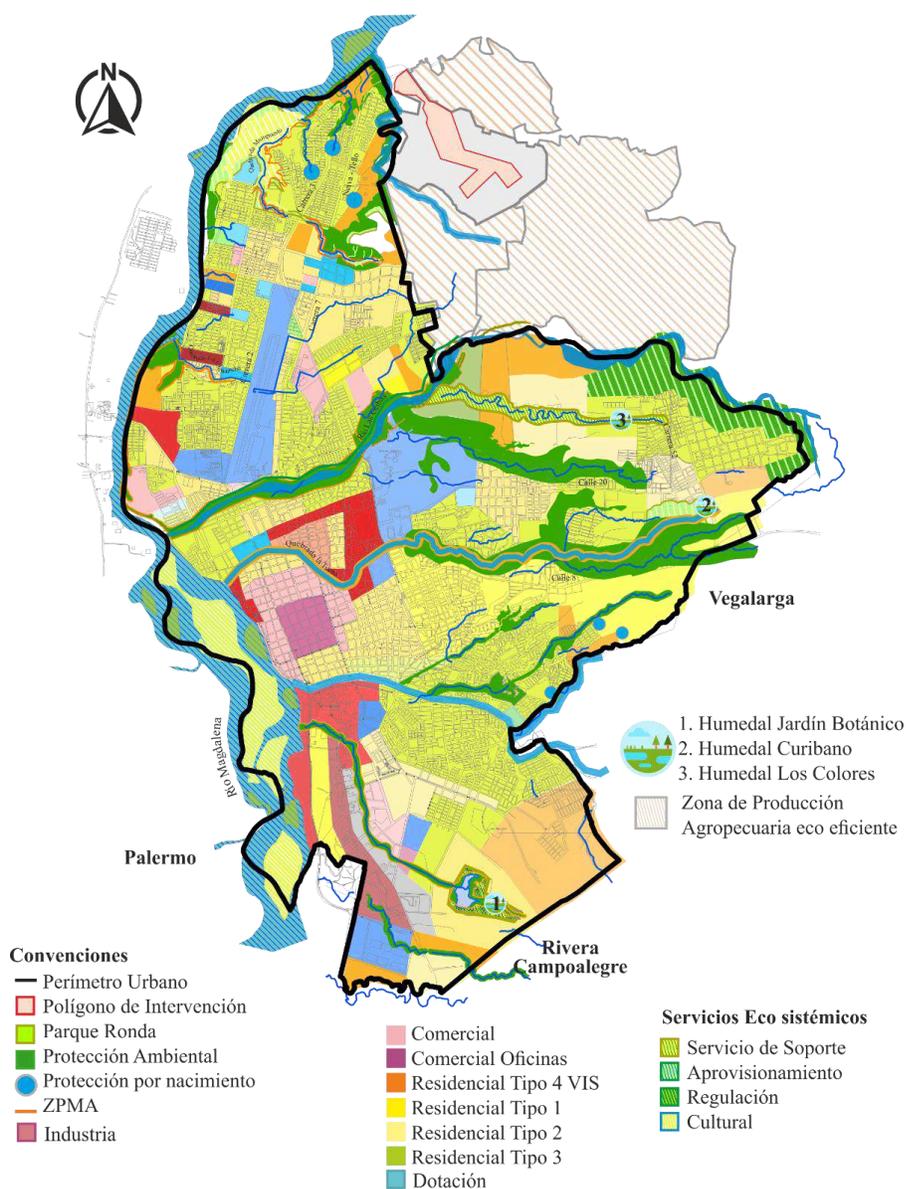
Nota: Elaboración propia, (2021). Sistema vial y de equipamientos, adaptado del plano de “Plan de Ordenamiento Territorial” de la Alcaldía de Neiva [Mapa]. Neiva, Huila

17.2 Análisis Sistema Ambiental y Uso del Suelo

Neiva se ubica en el Macizo Colombiano o Nudo de Almaguer, lugar donde la cordillera Oriental se bifurca de la Central y da nacimiento a los ríos más importantes del país: Cauca, Patía, Putumayo, Caquetá y Magdalena; razón por la cual es conocido como la “Estrella Hídrica de Colombia” (Ideam, 2011).

Mapa 2

Sistema Ambiental y Usos del suelo



Nota: Elaboración propia, (2021). Sistema ambiental y usos del suelo, adaptado del plano de “Plan de Ordenamiento Territorial” de la Alcaldía de Neiva [Mapa]. Neiva, Huila

En su territorio confluyen diferentes y muy importantes estructuras ambientales que le brindan beneficios eco sistémicos y lo comprometen a su conservación. Entre ellas están el río Magdalena como eje fluvial que articula toda la ciudad, el humedal Jardín Botánico, Curibano y los colores; que brindan servicios de soporte y regulación.

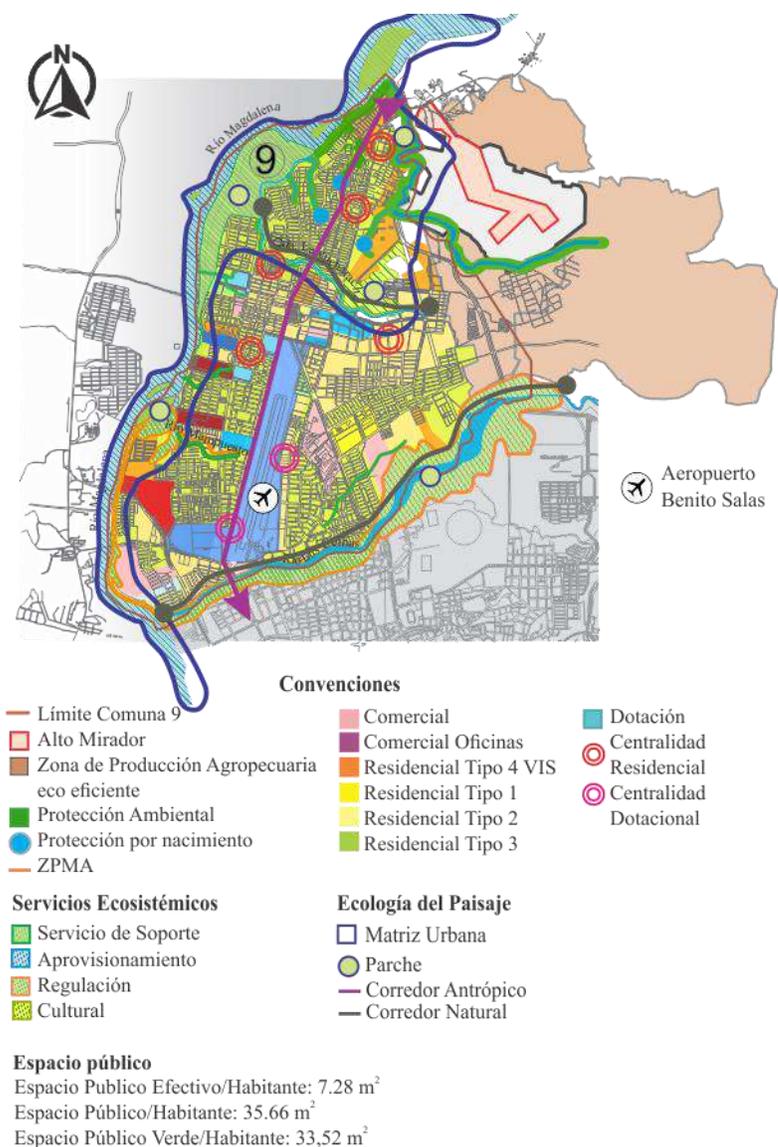
18. Escala Meso

18.1 Análisis Sistema Ambiental y Uso del Suelo

La ciudad de Neiva es atravesada por diversos cuerpos de agua, cuenta con un alto porcentaje de espacio verde, sin embargo, no son espacios efectivos para la población. “Las zonas verdes no cualificadas sufren la presión urbana no planificada y son degradadas y ocupadas por asentamientos informales”. (IDOM & FINDETER, 2016).

Mapa 3

Sistema Ambiental y Uso del Suelo



Nota: Elaboración propia, (2021). Sistema ambiental y usos del suelo, adaptado del plano de “Plan de Ordenamiento Territorial” de la Alcaldía de Neiva [Mapa]. Escala Meso. Neiva, Huila

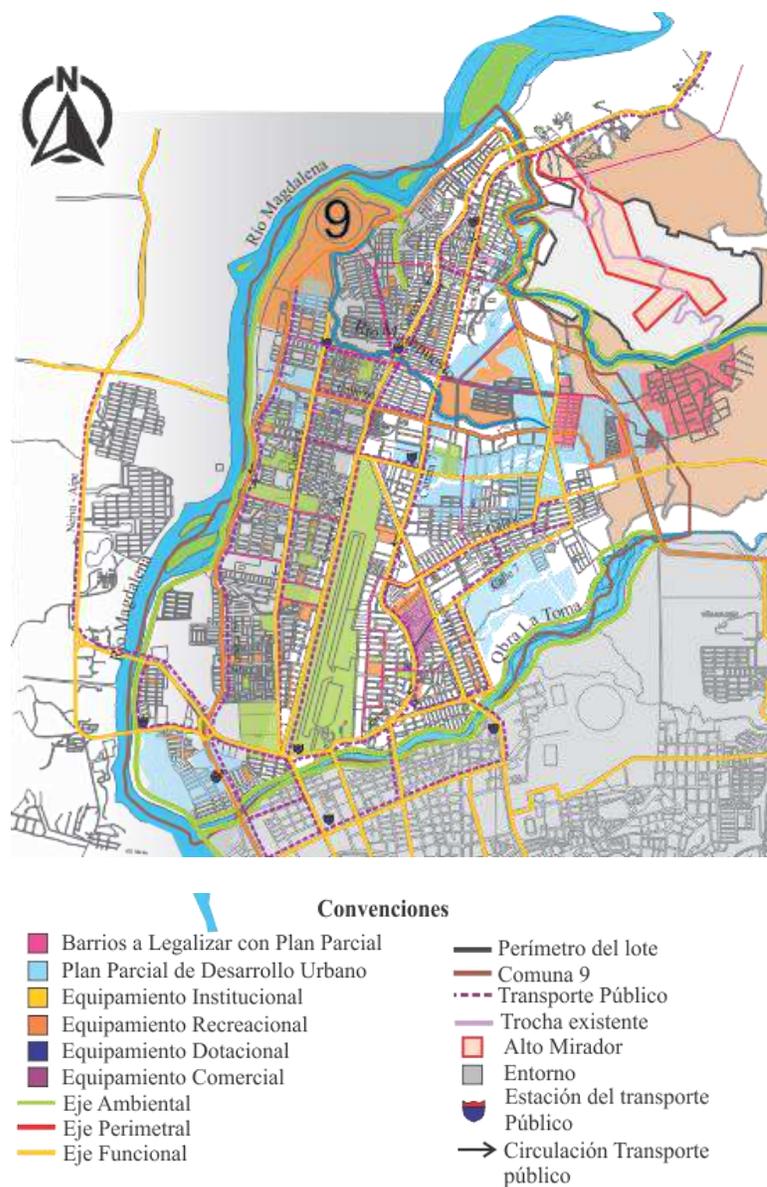
El territorio se ha caracterizado por el crecimiento de las periferias sin planificación, la ciudad cuenta con un importante porcentaje de barrios de invasión, los cuales, al no tener un proceso regular de urbanización, no cuentan con los servicios adecuados, como total acceso a servicios públicos, espacio público efectivo y una malla vial y peatonal definida.

18.2 Análisis Sistema Vial y Sistema de Equipamientos

La dotación de equipamientos de la ciudad, se encuentran principalmente ubicados en el centro urbano; en el resto de la ciudad, como se observa en el territorio, hay equipamientos de actuación más local, sobre todo relacionados con educación, a excepción del aeropuerto Benito Salas. Al ser una zona marcada por el crecimiento desorganizado de asentamientos, se evidencia en los estratos bajos, que los equipamientos se encuentran repartidos desequilibradamente en la comuna. Respecto a la estructura vial de la comuna, hay presencia de vías de gran importancia, como lo es la vía Neiva-Tello, que funciona como conexión intermunicipal, y la avenida segunda. Se evidencia trazos irregulares y no hay total cobertura de la malla vial en la comuna, esto en conjunto con la insuficiente infraestructura de vías peatonales y ciclo ruta.

Mapa 4

Sistema Vial y Sistema de Equipamientos.



Nota: Elaboración propia, (2021). Sistema vial y sistema de equipamientos, adaptado del plano de “Plan de Ordenamiento Territorial” de la Alcaldía de Neiva [Mapa]. Escala Meso. Neiva, Huila

19. Escala Micro

19.1 Análisis Sistema de Equipamientos

En la comuna 9, predomina el uso residencial, es la comuna con mayor presencia de asentamientos informales, por lo tanto, el crecimiento sin planificación, causa que no exista una relación equilibrada entre el uso residencial y equipamientos. Estos equipamientos son principalmente de uso local para complementar las necesidades de las zonas residenciales. De igual manera, al acercarse a la periferia de la ciudad, hay presencia de una zona industrial que presenta incompatibilidad con el uso residencial.

Mapa 5

Sistema de Equipamientos



Nota: Elaboración propia, (2021). Sistema de equipamientos, adaptado del plano de “Plan de Ordenamiento Territorial” de la Alcaldía de Neiva [Mapa]. Escala Micro. Neiva, Huila

19.2 Análisis Sistema Ambiental y Espacio Público

La comuna 9 cuenta con un límite urbano definido gracias al cuerpo de agua “Río Magdalena”, sin embargo, el crecimiento de asentamientos informales presenta una amenaza para la conservación de estas cuencas hídricas. Al mismo tiempo, la comuna cuenta con un gran porcentaje de espacio público por habitante, pero este no está adecuado para el funcionamiento; de igual manera, no está articulado con las demás estructuras ecológicas, solo existen accesos a través de vías vehiculares, y no existe tratamiento peatonal ni de ciclo rutas que permita la comunicación entre los sistemas estructurantes. Por otro lado, la comuna cuenta con importantes zonas verdes que aportan a los servicios eco sistémicos y aportan a la riqueza de la estructura del paisaje.

Mapa 6

Sistema Ambiental y Espacio Público



Convenciones

- Límite Comuna 9
- Polígono de intervención
- Zona de Producción Agropecuaria eco eficiente
- Ronda Hídrica
- Parque deportivo
- Parque
- Nacimiento

Servicios Ecosistémicos

- Servicio Aprovisionamiento
- Servicio Soporte
- Servicio Cultural
- Servicio Regulación

Espacio Público

- No. de Habitantes por Comuna: 29.302
- Espacio Público/Habitantes: 29,48m²
- Espacio Público efectivo/Habitante: Entre 1.21 y 2.64 m²
- Espacio Público no efectivo: 25,4 m²
- Espacio verde/Habitante: 4,8 m²

Ecología del Paisaje

- Corredor Natural
- Corredor Férreo
- Matriz ecológica
- Parche Ecológico

Nota: Elaboración propia, (2021). Sistema ambiental y de espacio público, adaptado del plano de “Plan de Ordenamiento Territorial” de la Alcaldía de Neiva [Mapa]. Escala Micro.

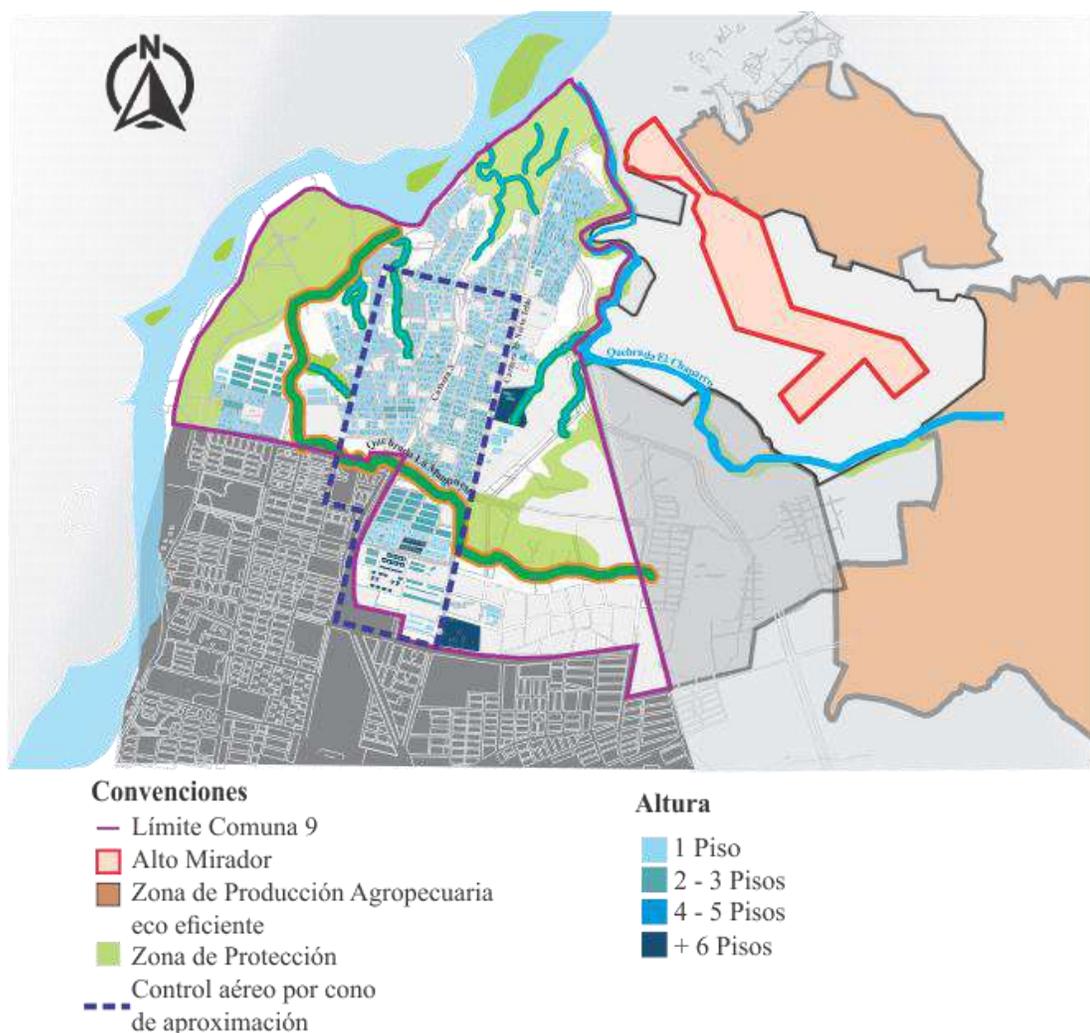
Neiva, Huila

19.3 Análisis de Alturas

En la comuna 9 predomina las viviendas de uno y dos pisos, puesto que la zona está afectada por el cono de aproximación. Actualmente existen varias zonas sin desarrollar, y el desarrollo no planificado causa que haya una tendencia en el crecimiento de los asentamientos informales y que el desarrollo de vivienda solo sea de un piso.

Mapa 7

Alturas



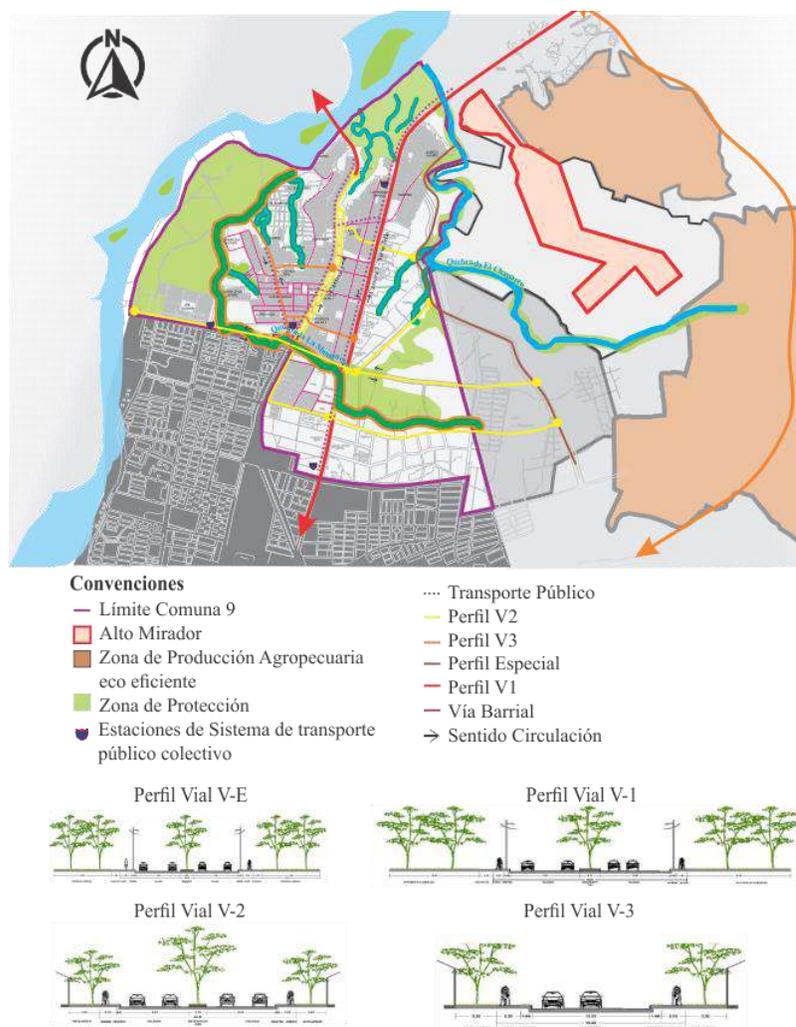
Nota: Elaboración propia, (2021). Sistema de alturas, adaptado del plano de “Plan de Ordenamiento Territorial” de la Alcaldía de Neiva [Mapa]. Escala Micro. Neiva, Huila

19.4 Análisis Sistema vial

La estructura de la malla vial presenta una morfología desorganizada, con retículas viales discontinuas. Lo anterior conlleva a una ruptura en los ejes viales, concentrando los desplazamientos sobre las vías principales y generando congestión vehicular. De igual manera, no hay existencia de vías perimetrales que puedan desviar el tráfico pesado que viene de la vía Neiva-Tello.

Mapa 8

Sistema Vial



Nota: Elaboración propia, (2021). Sistema vial, adaptado del plano de “Plan de Ordenamiento Territorial” de la Alcaldía de Neiva [Mapa]. Escala Micro. Neiva, Huila

20. Diagnóstico del reconocimiento territorial

20.1 Diagnóstico Escala Macro

Las áreas verdes de la ciudad de Neiva, están compuestas por las riberas del río Magdalena, río Las Ceibas, Río del Oro, quebradas La Toma, El Venado y Lomas de la Ceiba. Según (Findeter, 2016) estas estructuras ecológicas “suponen el 7,5% de la huella urbana actual, con una superficie total de 229 ha”. Aunque la mayoría de estas áreas se supone son destinadas como espacio público para el disfrute de los habitantes, solo se cuenta con un índice de 3,1 m por habitante de espacio público efectivo. (Findeter, 2016).

Actualmente, Neiva no cuenta con un plan maestro de espacio público, lo que se ve reflejado en una clara debilidad en la desarticulación de sus servicios eco sistémicos y estructuras ecológicas. Sin embargo, muestra una oportunidad de articular estas estructuras con la cuenta del río las ceibas.

Por otro lado, presenta oportunidades para articular las vías perimetrales, que pueden ser aprovechadas para conectar la propuesta con el resto de la ciudad.

Mapa 9

Diagnóstico Escala Macro



Nota: Elaboración propia, (2021). Diagnóstico, adaptado del plano de “Plan de Ordenamiento Territorial” de la Alcaldía de Neiva [Mapa]. Escala Macro. Neiva, Huila

20.2 Diagnóstico Escala Meso

Mapa 10

Diagnóstico Escala Meso.

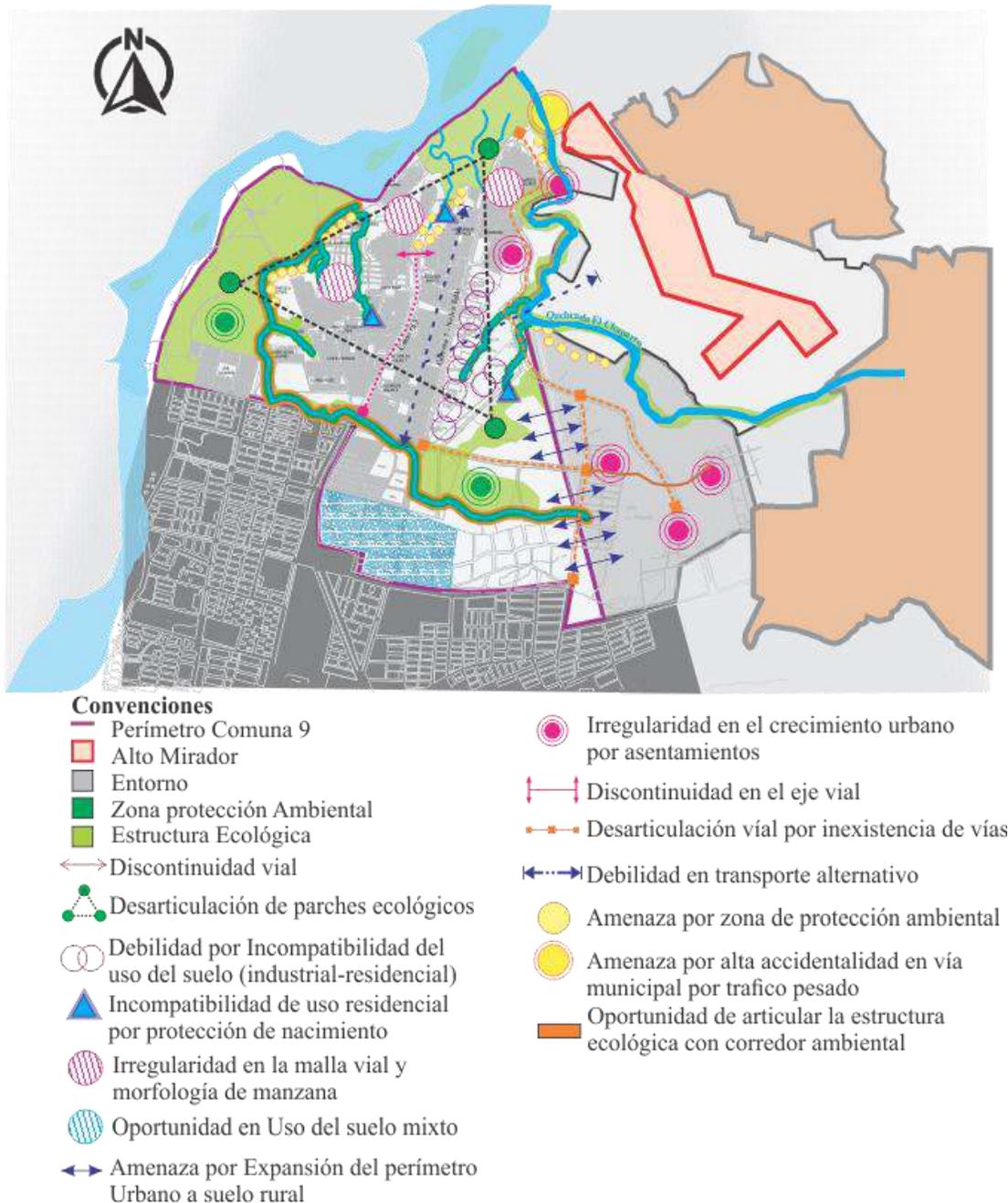


Nota: Elaboración propia, (2021). Diagnóstico, adaptado del plano de “Plan de Ordenamiento Territorial” de la Alcaldía de Neiva [Mapa]. Escala Meso. Neiva, Huila

20.3 Diagnóstico Escala Micro

Mapa 11

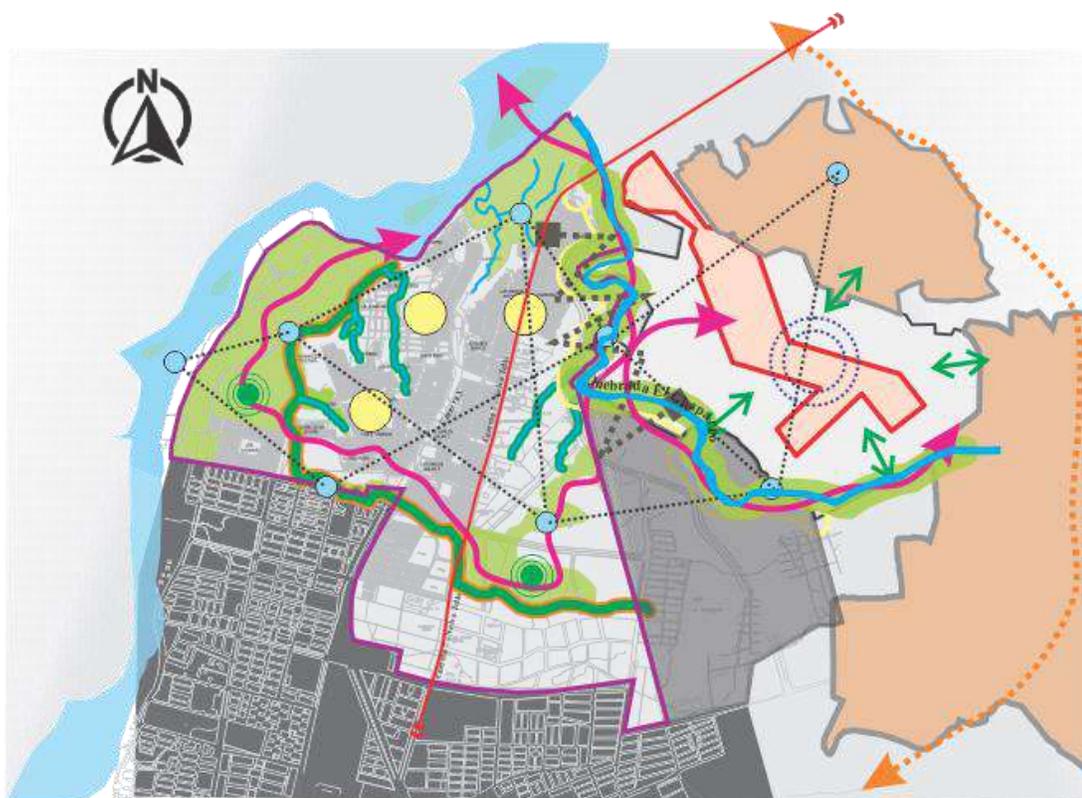
Diagnóstico de escala Micro



Nota: Elaboración propia, (2021). Diagnóstico, adaptado del plano de “Plan de Ordenamiento Territorial” de la Alcaldía de Neiva [Mapa]. Escala Micro. Neiva, Huila

Mapa 12

Diagnóstico de escala Micro



Convenciones

- Perímetro comuna 9
- ▭ Polígono de Intervención
- Entorno
- Zona de producción Agropecuaria
- ⚡ Amenaza por incompatibilidad de uso residencial
- ⚡ Riesgo por invasión de Ronda hídrica
- ↔ Compatibilidad de parches ecológicos
- ↔ Fortaleza en relación de servicios eco sistémicos de soporte y regulación
- Oportunidad de Crecimiento en altura de 3 pisos
- Oportunidad en continuidad de parque de ciudad por quebrada Mampuesto
- Debilidad por insuficiencia de equipamientos deportivos y de salud.
- Oportunidad de articulación entre parches ecológicos
- ↔ Fortaleza en comunicación vial intermunicipal
- ↔ Oportunidad de consolidar comunicación con el suelo rural

Nota: Elaboración propia, (2021). Diagnóstico, adaptado del plano de “Plan de Ordenamiento Territorial” de la Alcaldía de Neiva [Mapa]. Escala Micro. Neiva, Huila

21. Estrategias

21.1 Escala Macro

Mapa 13

Estrategias Escala Macro

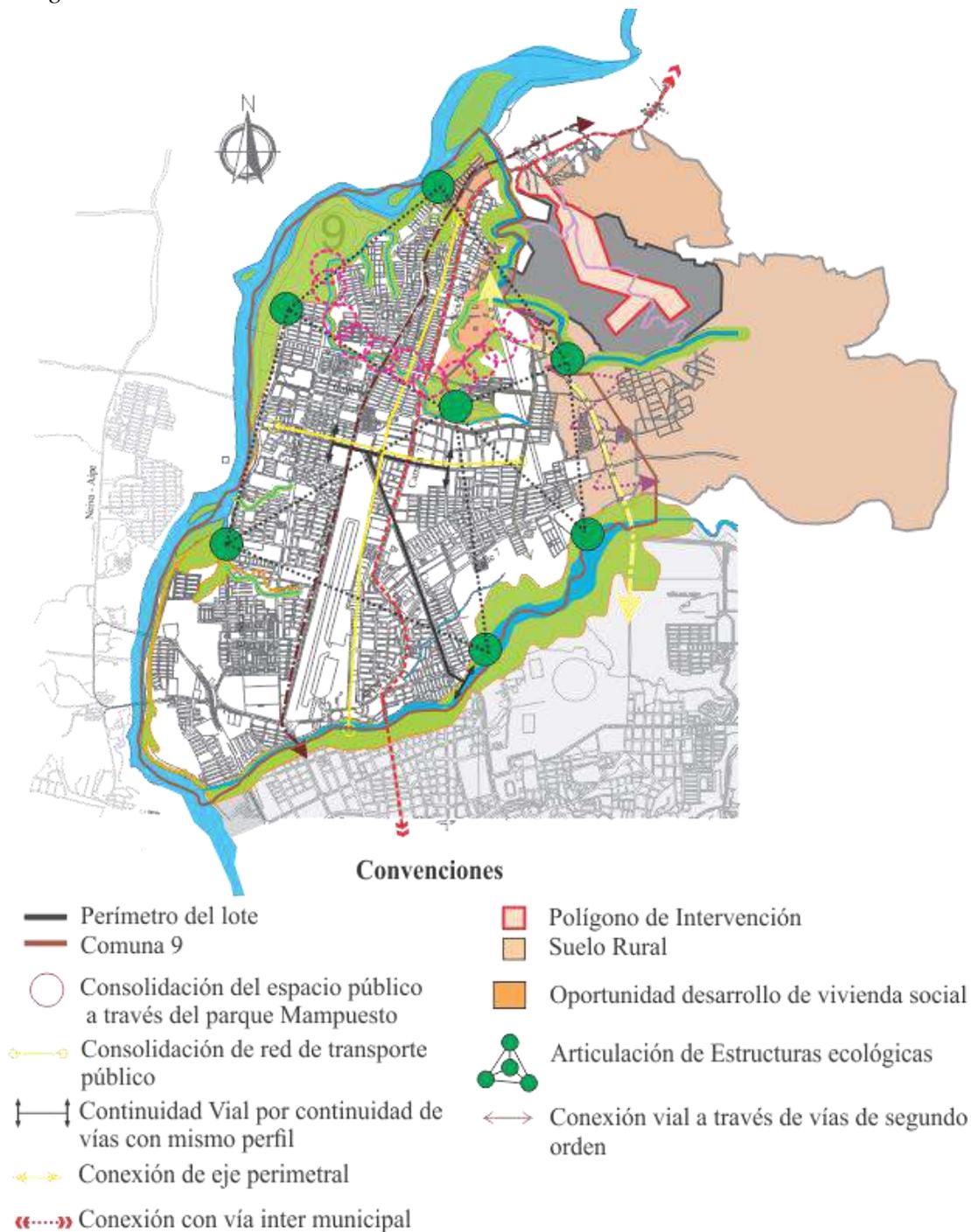


Nota: Elaboración propia, (2021). Estrategias, adaptado del plano de “Plan de Ordenamiento Territorial” de la Alcaldía de Neiva [Mapa]. Escala Macro. Neiva, Huila

21.2 Escala Meso

Mapa 14

Estrategias escala Meso



Nota: Elaboración propia, (2021). Estrategias, adaptado del plano de “Plan de Ordenamiento Territorial” de la Alcaldía de Neiva [Mapa]. Escala Meso. Neiva, Huila

21.3 Escala Micro

Mapa 15

Estrategias Escala Micro



Convenciones

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Perímetro comuna 9 |  Articulación Vial por vía periferal |
|  Polígono de Intervención |  Consolidar la estructura ecológica de quebrada el Chaparro y Quebrada Mampuesto |
|  Entorno |  Articulación del suelo rural con suelo suburbano a través de vía periferal |
|  Zona de producción Agropecuaria |  Articular servicios eco sistémicos con la cuenta hídrica del río Magdalena |
|  Articulación de Parches a través de servicios eco sistémicos culturales y de soporte | |
|  Conexión de corredores ambientales | |
|  Continuidad vial de Bicurita | |
|  Articulación Vial por vía intermunicipal | |
|  Consolidación del Parque Mampuesto | |
|  Re ubicación de viviendas en riesgo de desbordamiento | |

Nota: Elaboración propia, (2021). Estrategias, adaptado del plano de “Plan de Ordenamiento Territorial” de la Alcaldía de Neiva [Mapa]. Escala Micro. Neiva, Huila

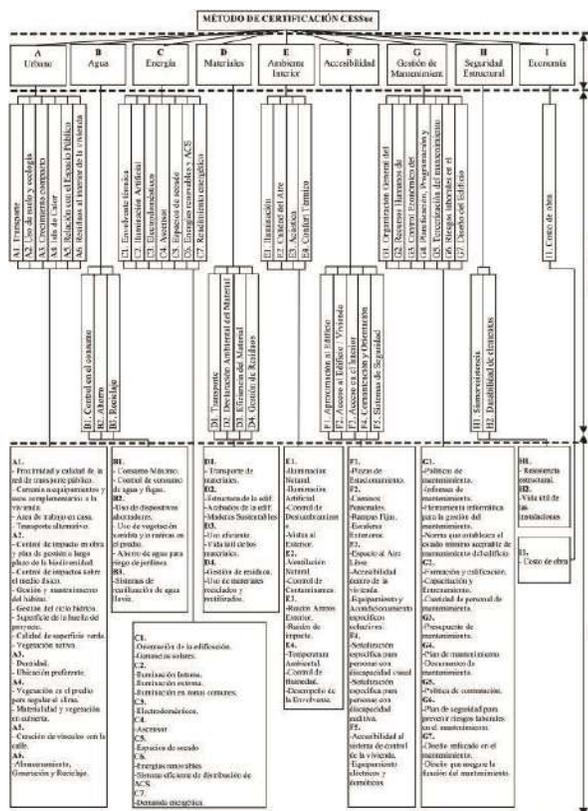
22. Marco Metodológico

En primer lugar, se abordará la investigación desde el punto de vista descriptivo, dado que según lo establecido por (Hernandez, Fernandez y Baptista, 1997) “estos estudios permiten y buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis”. Dicho esto, se analizarán factores, como “materialidad, conformación espacial, aspectos físicos del entorno, características de la vivienda” para entender las necesidades de sociales y habitabilidad del lugar (Matiz y Rodriguez, 2018).

Como primera Fase, se seleccionó el asentamiento “alto mirador” como lugar de estudio, debido a que se encuentra en la dinámica de la informalidad y su periferia se ha expandido en los últimos años, así que nos permite observar varias etapas de consolidación de la vivienda. Además, se extraerá una muestra representativa de la población, donde se utilizarán indicadores de gestión para analizar la calidad de la vivienda. Para esto, se tomarán como referentes dos proyectos de investigación; el primero (Quesada, Calle, Guillen-Mena, Ortiz, & Lema, 2018) ya que ellos desarrollaron un método de Evaluación para viviendas que trate de medir las mejoras en el desempeño en relación con las prácticas comunes o requisitos típicos; incorporando factores locales y regionales. (pág. 5). Ahora bien, se toma como segundo referente, la investigación de (Salgado, Aguillón y Carranza, 2013) , quienes realizaron un análisis de tres diferentes autores que han creado indicadores de habitabilidad desde diferentes perspectivas y objetivos, de los cuales, analizaron equivalencias y crearon una nueva tabla de indicadores referentes, en su caso, a la salud. Esto con el fin de seleccionar los indicadores que mejor se adapten al contexto y a las realidades locales de la informalidad.

Actualmente, existen varios métodos internacionales para la evaluación sustentable. Es por esto, que se toma como base la metodología utilizada por (Quesada, Calle, Guillen-Mena, Ortiz, & Lema, 2018) ya que ellos desarrollaron un método de Evaluación para viviendas que trate de medir las mejoras en el desempeño en relación con las prácticas comunes o requisitos típicos; incorporando factores locales y regionales. (pág. 5). Para llegar a esto, primero realizan un reconocimiento de los métodos de evaluación internacionales, y concluyeron que, a pesar de tratar los mismos temas, son muy diferentes entre ellos, estas diferencias están dadas por una clara influencia de las situaciones regionales donde fueron desarrollados (Alyami & Rezgui, 2012). En este sentido, el desarrollo de un método de evaluación debe ser adecuado al contexto de implantación, (Quesada, Calle, Guillen-Mena, Ortiz, & Lema, pág. 9). Así que, se tomarán como base estos indicadores, y se tendrán en cuenta las categorías que sean pertinentes al contexto.

Figura 6
Método de certificación CESSue



Nota: Quesada, Calle, Guillen-Mena, Ortiz, & Lema, (2018), Estructura del Método de Evaluación de la Sustentabilidad. [Figura]. Recuperado de Método de Evaluación Sustentable de la Vivienda en la Ciudad de Cuenca, Ecuador.

Ahora bien, se toma como segundo referente, la investigación de (Salgado, Aguillón y Carranza, 2013) , quienes realizaron un análisis de tres diferentes autores que han creado indicadores de habitabilidad desde diferentes perspectivas y objetivos, de los cuales, analizaron equivalencias y crearon una nueva tabla de indicadores referentes, en su caso, a la salud.

2004) ellos opinan que los procesos habitacionales deberían considerar las necesidades de los habitantes, sus expectativas, sus relaciones sociales, las posibilidades de convivir y tener derecho a la ciudad.

Figura 8

Matriz de coherencia metodológica

PREGUNTA ESPECIFICA	¿Cuáles son los parámetros cuantitativos con los que se va a evaluar la habitabilidad y salud dentro de la vivienda de interés social?			
OBJETIVO ESPECIFICO	Construir los indicadores de gestión necesarios para la evaluación de habitabilidad y salud dentro de la vivienda de interés social.			
VARIABLES	INDICADORES	TECNICA	UNIDAD DE ANALISIS	ENFOQUE
FISICO ESPACIALES				
Coeficiente de hacinamiento	Número de habitantes / número de dormitorios disponibles en la vivienda	Encuesta	Usuario de la vivienda	cuantitativo
	Número de habitantes / número de cuartos de baño disponibles en la vivienda	Encuesta	Usuario de la vivienda	
Dimensionamiento	M2 de terreno	Observacion	Vivienda analizada	
	M2 de construcción	Observacion	Vivienda analizada	
	Altura	Observacion	Vivienda analizada	
Pluralidad de espacios	Número de espacios identificables en la vivienda	Observacion	Vivienda analizada	
	Número de espacios / número de habitantes	Encuesta	Usuario de la vivienda	
Territorialidad	Superficie construida total / número de habitantes	Encuesta	Usuario de la vivienda	
	Cumplimiento de normas de dimensión	Observacion	Vivienda analizada	
	Número de espacios de la vivienda que no cumplen la norma / Número total de espacios	Observacion	Vivienda analizada	
Modificaciones hechas al proyecto	M2 de proyecto original / M2 ampliación	Encuesta	Usuario de la vivienda	
EXTERNOS				
Orientación	Dirección de fachada	Observacion	Vivienda analizada	cuantitativo
	Distancia de la vivienda con respecto a transformadores eléctricos	Observacion	Vivienda analizada	
Contaminación electromagnética	Distancia de la vivienda con respecto cables de alta tensión	Observacion	Vivienda analizada	
	Distancia del televisor principal con el espectador	Observacion	Vivienda analizada	
TERMICOS				
Temperatura al interior de la vivienda	°C promedio	Observacion	Vivienda analizada	cuantitativo
Humedad	Porcentaje de humedad	Observacion	Vivienda analizada	
	No. De ventanas	Observacion	Vivienda analizada	
Ventilación	M2 de área de ventanas	Observacion	Vivienda analizada	
	Ubicación y forma de ventanas	Observacion	Vivienda analizada	
LUMINICOS				
Iluminación natural	% de vanos	Observacion	Vivienda analizada	cuantitativo
	% de día con luz natural	Encuesta	Usuario de la vivienda	
Iluminación artificial	Horas / uso promedio de focos	Encuesta	Usuario de la vivienda	
CONSTRUCTIVOS				
Losa	Identificación de material para medición de acuerdo a escala del indicador	Observacion	Vivienda analizada	cuantitativo
Muros	Identificación de material para medición de acuerdo a escala del indicador	Observacion	Vivienda analizada	
Pisos	Identificación de material para medición de acuerdo a escala del indicador	Observacion	Vivienda analizada	
Recubrimientos	Identificación de material para medición de acuerdo a escala del indicador	Observacion	Vivienda analizada	

Nota: Salgado, Aguillón y Carranza, (2013), Coherencia metodológica. [Figura].

Recuperado de Indicadores de gestión para evaluación cuantitativa de habitabilidad y salud en la vivienda de interés social en San Luis Potosí.

Como segunda fase, se realiza el trabajo de campo con el fin de seleccionar los indicadores que se pueden aplicar a la vivienda informal; esto se realiza a través de la observación a las viviendas de alto mirador y la recolección de datos mediante entrevistas a los usuarios de las viviendas y fichas de observación estructuradas; para finalmente y como fase final, recopilar la

información teniendo en cuenta la matriz de indicadores (Figura 4) y sintetizar los resultados de manera descriptiva.

Figura 9

Matriz de coherencia en indicadores de sostenibilidad y habitabilidad

PREGUNTA ESPECIFICA	¿Cuales son los parametros con los que se puede evaluar la sostenibilidad en la vivienda informal?				
OBJETIVO ESPECIFICO	Construir indicadores de gestión para la evaluación de la sostenibilidad y habitabilidad dentro de la vivienda informal				
VARIABLES	INDICADORES	TECNICA	UNIDAD DE ANALISIS	ENFOQUE	
URBANO					
Transporte	Proximidad a la red de transporte publico	Observación	Vivienda analizada	Cuantitativo	
	Transporte alternativo	Observación	Vivienda analizada		
	Cercanía a equipamientos	Observación	Vivienda analizada		
Urbano	Control de alto impacto en obra	Observación	Vivienda analizada		
	Control de impacto sobre el medio fisico	Observación	Vivienda analizada		
	Vegetación nativa	Observación	Vivienda analizada		
Crecimiento compacto	Densidad	Observación	Vivienda analizada	Cuantitativo	
	Ubicación	Observación	Vivienda analizada		
Isla de calor	Vegetación en el predio para controlar el clima	Observación	Vivienda analizada	Cualitativo	
	Materialidad y vegetación en la cubierta	Observación	Vivienda analizada		
Residuos al interior de la vivienda	Almacenamiento, generación y reciclaje	Encuesta	Usuario de la vivienda	Cuantitativo	
Entorno	Topografía del lugar	Observación	Vivienda analizada		
	Cercanía a elementos naturales	Observación	Vivienda analizada		
AGUA					
Ahorro	Uso de dispositivos ahorradores	Encuesta	Usuario de la vivienda	Cuantitativo	
	Ahorro de agua para riego	Encuesta	Usuario de la vivienda		
Accesibilidad	Acceso al alcantarillado	Encuesta	Usuario de la vivienda		
	Acceso al acueducto	Encuesta	Usuario de la vivienda		
Reciclaje	Sistemas de reutilización de agua lluvia	Encuesta	Usuario de la vivienda		
Aguas residuales	Manejo de aguas negras	Encuesta	Usuario de la vivienda		
	Manejo de aguas grises	Encuesta	Usuario de la vivienda		
ENERGIA					
Envolvente termica	Orientación de la vivienda	Observación	Vivienda analizada	Cuantitativo	
Iluminación artificial	Iluminación interna	Observación	Vivienda analizada		
	Iluminación externa	Observación	Vivienda analizada		
Espacios de secado	Espacios de secado	Observación	Vivienda analizada		
MATERIALES					
Gestión de residuos	Gestión de residuos	Encuesta	Usuario de la vivienda	Cuantitativo	
	Uso de materiales reciclados y reutilizados	Observación	Vivienda analizada		
	Uso eficiente	Observación	Vivienda analizada		
Vida útil del material	Vida útil de los materiales	Observación	Vivienda analizada	Cualitativo	
	Tipo de material de muros	Observación	Vivienda analizada		
	Tipo de material de cubiertas	Observación	Vivienda analizada		
Constructivo	Tipo de material de cubiertas	Observación	Vivienda analizada		
	Tipo de material de pisos	Observación	Vivienda analizada		
AMBIENTE INTERIOR					
Iluminación	iluminacion natural	Observación	Vivienda analizada	Cuantitativo	
	iluminacion artificial	Encuesta	Usuario de la vivienda		
	Vistas al exterior	Observación	Vivienda analizada		
Calidad del aire	Ventilación natural	Observación	Vivienda analizada		
	Control de contaminantes	Encuesta	Usuario de la vivienda		
	Temperatura ambiental	Encuesta	Usuario de la vivienda		
Confort termico	Control de humedad	Encuesta	Usuario de la vivienda		
	Desempeño de la envolvente	Encuesta	Usuario de la vivienda		
	Numero de ventanas	Observación	Vivienda analizada		
	Presencia de vegetación	Observación	Vivienda analizada		
ACCESIBILIDAD					
Acceso en el interior	Espacio a aire libre	Observación	Vivienda analizada	Cuantitativo	
	Accesibilidad dentro de la vivienda	Observación	Vivienda analizada		
	Circulaciones interiores	Observación	Vivienda analizada		
FISICO-ESPACIAL					
Dimension	m2 construidos	Encuesta	Vivienda analizada	Cuantitativo	
	m2 de terreno	Encuesta	Vivienda analizada		
	Altura	Observación	Vivienda analizada		
Cohesividad de hacinamiento	Numero de habitantes / Numero de dormitorios disponibles en la vivienda	Encuesta	Usuario de la vivienda		
	Numero de habitantes / Numero de cuartos de baño disponibles en la vivienda	Encuesta	Usuario de la vivienda		
Pluritud de espacios	Numero de espacios identificado en la vivienda	Observación	Vivienda analizada		
	Numero de espacios / Numero de habitantes	Observación	Usuario de la vivienda		

Nota: Elaboración propia, Matriz indicadores de sostenibilidad y habitabilidad. [Figura].

Basado en las metodologías de Salgado, Aguillón y Carranza, (2013) y Quesada, Calle, Guillen-Mena, Ortiz, & Lema, (2018)

Figura 10
Matriz de resultados de basada en la Matriz de Coherencia

MATRIZ DE RESULTADOS			
Variable	Indicadores		Supuestos
Urbano	Transporte	Proximidad a la red de transporte público	Gracias a la topografía, y el mal estado de las vías, no existen rutas de transporte público; y debido a que es una zona apartada y de difícil acceso, no cuentan con ningún equipamiento, y deben caminar alrededor de 50min para llegar a los más cercanos.
		Transporte alternativo	
	Urbano	Cercanía a Equipamientos	
		Control de alto impacto en obra	
		Control de impacto sobre el medio físico	
	Crecimiento Compacto	Vegetación nativa	
		Densidad		El panorama general demuestra que hay un déficit de equipamientos, no existen instituciones educativas, centros de salud o espacios colectivos; algo que es común en las zonas de periferia donde se encuentra la población más vulnerable.
Isla de Calor	Ubicación	El asentamiento presenta una morfología en hilera doble, estando varias viviendas en riesgo de desbordamiento. En el lugar se evidencia vegetación perteneciente a la zona, aunque está no es aprovechada para disminuir la temperatura interna de la vivienda.	
	Vegetación en el predio para controlar el clima		
Residuos al interior de la vivienda	Materialidad y vegetación en la cubierta	El asentamiento presenta una morfología en hilera doble, estando varias viviendas en riesgo de desbordamiento. En el lugar se evidencia vegetación perteneciente a la zona, aunque está no es aprovechada para disminuir la temperatura interna de la vivienda.	
	Almacenamiento, generación y reciclaje		
Entorno	Topografía del Lugar	El asentamiento presenta una morfología en hilera doble, estando varias viviendas en riesgo de desbordamiento. En el lugar se evidencia vegetación perteneciente a la zona, aunque está no es aprovechada para disminuir la temperatura interna de la vivienda.	
	Cercanía a elementos naturales		
Agua	Ahorro	Uso de dispositivos ahorradores	A pesar de que el lote se encuentra en la informalidad, el 100% de las viviendas cuentan con suministro de agua. Por otro lado, no hay presencia de alcantarillado, y solamente el 60% de las viviendas han construido pozo séptico, el resto de la población debe acudir a otras prácticas poco higiénicas para el manejo de sus aguas negras. Para el manejo de las aguas grises, las viviendas no realizan ningún aprovechamiento, y al no contar con sistema de alcantarillado, se arrojan a la calle como medida de tratamiento. Al hablar de sistemas de reutilización de aguas lluvias, en la encuesta realizada, son pocas las viviendas que realizan un almacenamiento para regar sus plantas o realizar labores domésticas.
		Ahorro de agua para riego	
	Accesibilidad	Acceso al Alcantarillado	
		Acceso al Acueducto	
	Reciclaje	Sistemas de reutilización de agua lluvia	
Aguas Residuales	Manejo de aguas negras	A pesar de que el lote se encuentra en la informalidad, el 100% de las viviendas cuentan con suministro de agua. Por otro lado, no hay presencia de alcantarillado, y solamente el 60% de las viviendas han construido pozo séptico, el resto de la población debe acudir a otras prácticas poco higiénicas para el manejo de sus aguas negras. Para el manejo de las aguas grises, las viviendas no realizan ningún aprovechamiento, y al no contar con sistema de alcantarillado, se arrojan a la calle como medida de tratamiento. Al hablar de sistemas de reutilización de aguas lluvias, en la encuesta realizada, son pocas las viviendas que realizan un almacenamiento para regar sus plantas o realizar labores domésticas.	
	Manejo de aguas grises		
Energía	Envolverte Térmica	Orientación de la vivienda	La población tiene acceso a postes y contadores de luz públicos, a los cuales se conectan de manera informal para abastecerse de luz eléctrica en sus hogares; la mayoría de las viviendas cuentan con electrodomésticos en sus casas, aclarando, que las familias estratos bajos, no son derrochadoras. Así mismo, se reconoce como un riesgo el manejo de las redes eléctricas en el interior de las viviendas y la insuficiente iluminación artificial en el interior.
		Iluminación interna	
	Iluminación externa		
Espacios de Secado	Espacios de Secado	La población tiene acceso a postes y contadores de luz públicos, a los cuales se conectan de manera informal para abastecerse de luz eléctrica en sus hogares; la mayoría de las viviendas cuentan con electrodomésticos en sus casas, aclarando, que las familias estratos bajos, no son derrochadoras. Así mismo, se reconoce como un riesgo el manejo de las redes eléctricas en el interior de las viviendas y la insuficiente iluminación artificial en el interior.	
Gestión de Residuos	Gestión de Residuos		Un alto porcentaje de viviendas utilizan materiales que han conseguido de otras construcciones o de escombreras, el otro porcentaje, han comprado los materiales en almacenes de cadena y resulta claro que, a nivel espacial, sin el acompañamiento de un arquitecto. Son muy pocas las viviendas que se construyeron mediante el sistema tradicional, y se caracterizan por el uso del ladrillo y el cemento, y en ciertos casos, son visibles las malas prácticas constructivas.
	Uso de materiales reciclados y reutilizados		
Vida útil del material	Uso Eficiente	Un alto porcentaje de viviendas utilizan materiales que han conseguido de otras construcciones o de escombreras, el otro porcentaje, han comprado los materiales en almacenes de cadena y resulta claro que, a nivel espacial, sin el acompañamiento de un arquitecto. Son muy pocas las viviendas que se construyeron mediante el sistema tradicional, y se caracterizan por el uso del ladrillo y el cemento, y en ciertos casos, son visibles las malas prácticas constructivas.	
	Vida Útil de los materiales		
Constructivo	Tipo de Material de Muros	Un alto porcentaje de viviendas utilizan materiales que han conseguido de otras construcciones o de escombreras, el otro porcentaje, han comprado los materiales en almacenes de cadena y resulta claro que, a nivel espacial, sin el acompañamiento de un arquitecto. Son muy pocas las viviendas que se construyeron mediante el sistema tradicional, y se caracterizan por el uso del ladrillo y el cemento, y en ciertos casos, son visibles las malas prácticas constructivas.	
	Tipo de Material de Cubiertas		
Tipo de Material de pisos	Tipo de Material de pisos	Un alto porcentaje de viviendas utilizan materiales que han conseguido de otras construcciones o de escombreras, el otro porcentaje, han comprado los materiales en almacenes de cadena y resulta claro que, a nivel espacial, sin el acompañamiento de un arquitecto. Son muy pocas las viviendas que se construyeron mediante el sistema tradicional, y se caracterizan por el uso del ladrillo y el cemento, y en ciertos casos, son visibles las malas prácticas constructivas.	
	Tipo de Material de pisos		
Ambiente Interior	Iluminación	Iluminación Natural	Se debe resaltar la precariedad de la iluminación y ventilación natural de la vivienda; ya se habló de la ausencia del patio interior, y esto va relacionado con la falta de espacios que tengan vistas hacia el exterior; a estas viviendas no les entra la luz solar, esto aumenta la necesidad de luz artificial durante el día para iluminar el interior de la vivienda, siendo este un recurso energético que las familias no pueden pagar. Se observa la vivienda como una caja, sin iluminación ni ventilación; algunas casas han improvisado vanos, pero la ausencia de estos, se debe principalmente, que a nivel estructural la vivienda no lo permite por los materiales con los que está construida.
		Iluminación Artificial	
	Vistas Al Exterior		
	Calidad del Aire	Ventilación Natural	
		Control de Contaminantes	
Confort Térmico	Temperatura Ambiental	Se debe resaltar la precariedad de la iluminación y ventilación natural de la vivienda; ya se habló de la ausencia del patio interior, y esto va relacionado con la falta de espacios que tengan vistas hacia el exterior; a estas viviendas no les entra la luz solar, esto aumenta la necesidad de luz artificial durante el día para iluminar el interior de la vivienda, siendo este un recurso energético que las familias no pueden pagar. Se observa la vivienda como una caja, sin iluminación ni ventilación; algunas casas han improvisado vanos, pero la ausencia de estos, se debe principalmente, que a nivel estructural la vivienda no lo permite por los materiales con los que está construida.	
	Control de Humedad		
	Desempeño de la envolvente		
Numero de ventanas	Numero de ventanas	Se debe resaltar la precariedad de la iluminación y ventilación natural de la vivienda; ya se habló de la ausencia del patio interior, y esto va relacionado con la falta de espacios que tengan vistas hacia el exterior; a estas viviendas no les entra la luz solar, esto aumenta la necesidad de luz artificial durante el día para iluminar el interior de la vivienda, siendo este un recurso energético que las familias no pueden pagar. Se observa la vivienda como una caja, sin iluminación ni ventilación; algunas casas han improvisado vanos, pero la ausencia de estos, se debe principalmente, que a nivel estructural la vivienda no lo permite por los materiales con los que está construida.	
Presencia de Vegetación			
Presencia de Vegetación			
Accesibilidad	Acceso en el interior	Espacio al aire libre	De las viviendas analizadas, la mayor parte son aisladas; presentan un bajo índice de ocupación respecto al área total del lote. Esos espacios son utilizados como patio, puesto que muchas viviendas no cuentan con iluminación y ventilación natural en el interior, ya que esto implicaría la exposición de la vivienda a la humedad, y estructuralmente, ni los techos ni los muros lo permiten.
		Accesibilidad dentro de la vivienda	
		Circulaciones interiores	
Físico-Espacial	Dimensión	m2 construidos	En la mayoría de los casos, todos los espacios funcionan en una sola habitación, y se utilizan otros elementos para independizar un área de otra, como por ejemplo plásticos y cortinas. Al no tener relaciones espaciales internas, no hay privacidad en la vivienda, por eso se destaca la necesidad de la individualidad del usuario.
		m2 de terreno	
		Altura	
	Cobeficiente de Hacinamiento	Numero de habitantes / Numero de dormitorios disponibles en la vivienda	
		Numero de habitantes / Numero de cuartos de baño disponibles en la vivienda	
Pluralidad de Espacios	Numero de espacios identificado en la vivienda	En la mayoría de los casos, todos los espacios funcionan en una sola habitación, y se utilizan otros elementos para independizar un área de otra, como por ejemplo plásticos y cortinas. Al no tener relaciones espaciales internas, no hay privacidad en la vivienda, por eso se destaca la necesidad de la individualidad del usuario.	
	Numero de espacios / Numero de habitantes		

Nota: Elaboración propia, Matriz de resultados de indicadores de sostenibilidad y habitabilidad. [Figura].

23. Metodología trabajo de campo

Se toma una muestra representativa de 38 viviendas; a las cuales se les realiza el análisis con base a la metodología explicada. Esta muestra se escoge con un fin exploratorio y realizar un reconocimiento inicial de cómo funciona la vivienda informal en un lugar específico; y analizar que estrategias ha utilizado la población para solucionar el problema de la vivienda. Se realizaron dos visitas de campo, la primera para analizar las características del asentamiento, reconocer el terreno, la materialidad de la vivienda, el acceso a servicios públicos. El segundo trabajo de campo se enfocó en interactuar con los usuarios de las viviendas y observar cómo es su calidad de vida, caracterizar a la población y comprender que percepción tienen las personas de sus viviendas, cuáles son sus necesidades y cuáles son sus modos de habitar.

Las encuestas se realizaron a los habitantes del asentamiento, con preguntas sobre sus viviendas, a través de una ficha estructurada que permitía caracterizar la vivienda y sus habitantes. El trabajo de campo se realizó por medio un registro fotográfico, que sirvió como apoyo visual para identificar varias categorías de análisis del sector. Los resultados de este proceso se estructuraron en una matriz de resultados.

24. Análisis de Resultados

24.1 Primer Trabajo de Campo

24.1.1 Relación de la vivienda con su entorno.

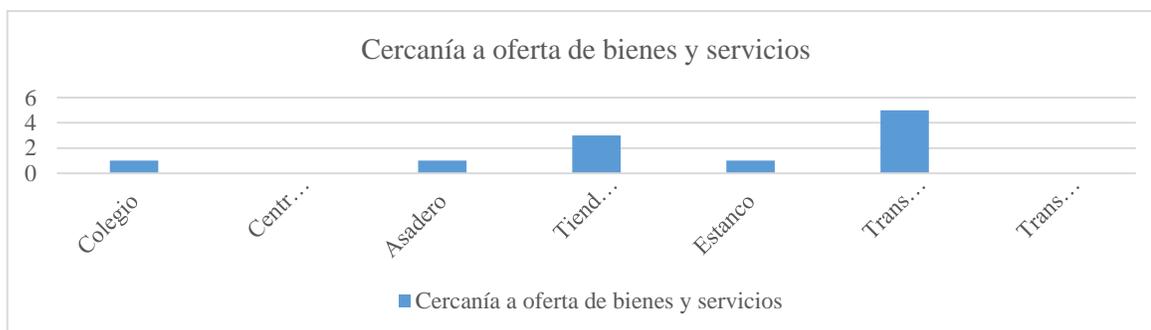
Gracias a la topografía, y el mal estado de las vías, no existen rutas de transporte público; y debido a que es una zona apartada y de difícil acceso, no cuentan con ningún equipamiento, y deben caminar alrededor de 50min para llegar a los más cercanos.

El panorama general demuestra que hay un déficit de equipamientos (Gráfico 1), algo que es común en las zonas de periferia donde se encuentra la población más vulnerable. Por su parte,

el asentamiento presenta una morfología en hilera doble, estando varias viviendas en riesgo de desbordamiento por no tener en cuenta la inclinación de la montaña en la construcción de sus casas.

Grafico 1

Cercanía a oferta de Bienes y servicios

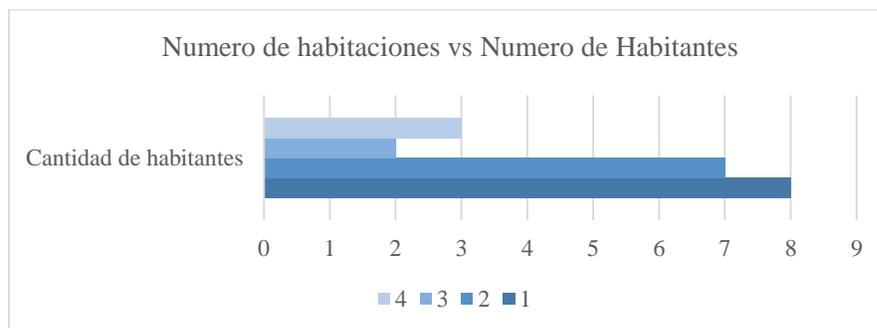


Nota. Cercanía a oferta de bienes y servicios. 2020. [Gráfico]. Elaboración propia. Neiva, Huila

24.1.2 Dimensión físico - espacial de la vivienda.

El análisis arroja que la vivienda promedio, como se muestra en el gráfico, está conformada por una o dos habitaciones, no hay un alto índice de hacinamiento, ya que la familia promedio es de 4 habitantes por vivienda, pero si se resalta que el área construida no es suficiente para las necesidades de las personas (Gráfico 2). Se hace necesario resaltar, que varias familias han adquirido predios de más de 200m² en donde han ido consolidando su vivienda; así que se encuentra varias casas que tienen áreas grandes desaprovechadas.

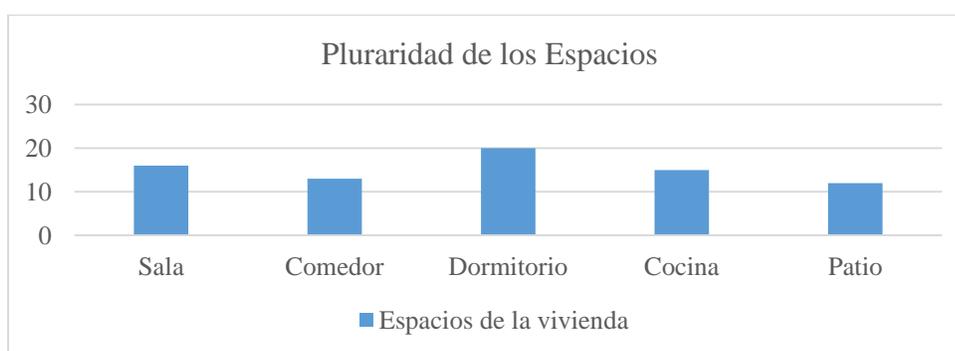
Grafico 2
Coeficiente de Hacinamiento



Nota. Coeficiente de Hacinamiento. 2020. [Gráfico]. Elaboración propia. Neiva, Huila

En el reconocimiento espacial de la vivienda se encontró que se realiza el intento de construir espacios funcionales, que se muestran en el siguiente gráfico (gráfico 3). Cabe resaltar que, en la mayoría de los casos, todos los espacios funcionan en una sola habitación, y se utilizan otros elementos para independizar un área de otra, como por ejemplo plásticos y cortinas. Al no tener relaciones espaciales internas, no hay privacidad en la vivienda, por eso se destaca la necesidad de la individualidad del usuario.

Grafico 3
Pluraridad de los espacios



Nota. Pluraridad de espacios . 2020. [Gráfico]. Elaboración propia. Neiva, Huila

24.1.3 Aprovechamiento de recursos.

A pesar de que el lote se encuentra en la informalidad, la mayoría de las viviendas cuentan con suministro de agua como se muestra en el gráfico (Gráfico 4). Por otro lado, no hay presencia de alcantarillado, y las viviendas que no han construido pozo séptico, deben acudir a otras prácticas poco higiénicas para el manejo de sus aguas negras.

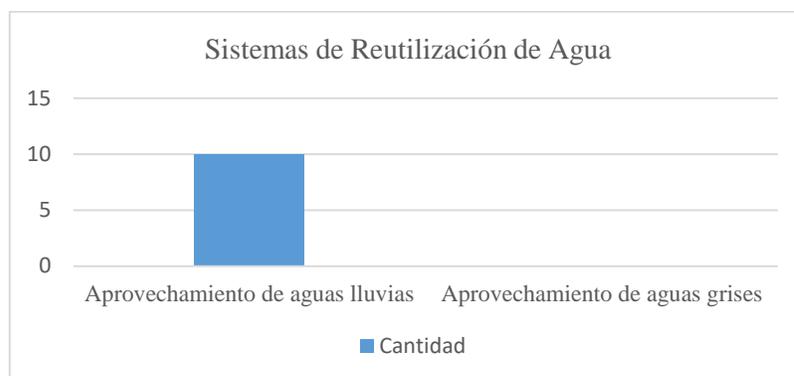
Gráfico 4
Accesibilidad a servicios públicos



Nota. Accesibilidad a servicios públicos . 2021. [Gráfico]. Elaboración propia. Neiva,
Huila

Para el manejo de las aguas grises, como el gráfico indica (Gráfico 5), las viviendas no realizan ningún aprovechamiento, y al no contar con sistema de alcantarillado, se arrojan a la calle como medida de tratamiento. Al hablar de sistemas de reutilización de aguas lluvias, en la encuesta realizada, son pocas las viviendas que realizan un almacenamiento para regar sus plantas o realizar labores domésticas.

Grafico 5
Sistema de Reutilización del agua



Nota. Sistemas de reutilización de agua. 2020. [Gráfico]. Elaboración propia. Neiva, Huila

En términos de energía, la población tiene acceso a postes y contadores de luz públicos, a los cuales se conectan de manera informal para abastecerse de luz eléctrica en sus hogares; la mayoría de las viviendas cuentan con electrodomésticos en sus casas, aclarando, que las familias estratos bajos, no son derrochadoras. Así mismo, Se reconoce como un riesgo el manejo de las redes eléctricas en el interior de las viviendas y la insuficiente iluminación artificial en el interior (Gráfico 6).

Grafico 6
Accesibilidad a luz eléctrica



Nota. Acceso a energía eléctrica. 2020. [Gráfico]. Elaboración propia. Neiva, Huila

De las viviendas analizadas, la mayor parte son aisladas; presentan un bajo índice de ocupación respecto al área total del lote. Esos espacios son utilizados como patio, puesto que muchas viviendas no cuentan con iluminación y ventilación natural en el interior, ya que esto implicaría la exposición de la vivienda a la humedad, y estructuralmente, ni los techos ni los muros lo permiten (Gráfico 7).

Gráfico 7
Presencia de patio en la vivienda



Nota. Patio en la vivienda. 2020. [Gráfico]. Elaboración propia. Neiva, Huila

24.1.4 Materialidad de la vivienda.

En el trabajo de campo, se evidencia un alto reúso y reciclaje de materiales. Si bien es cierto, que los materiales no garantizan estabilidad y permanencia; al hablar de la vivienda en el contexto de la informalidad, se puede abordar desde otra perspectiva. Como se muestra en gráfico (Gráfico 8), un alto porcentaje de viviendas utilizan materiales que han conseguido de otras construcciones o de escombreras, el otro porcentaje, han comprado los materiales en almacenes de cadena y resulta claro que, a nivel espacial, sin el acompañamiento de un arquitecto. Son muy pocas las viviendas que se construyeron mediante el sistema tradicional, y

se caracterizan por el uso del ladrillo y el cemento, y en ciertos casos, son visibles las malas prácticas constructivas.

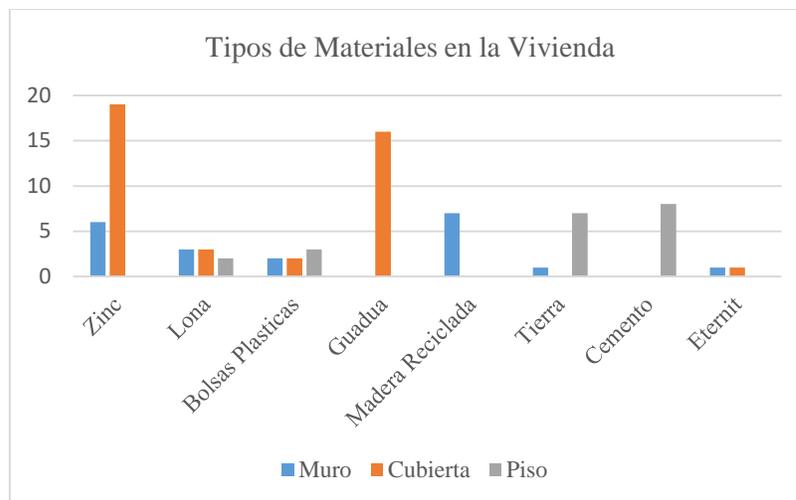
Grafico 8
Materialidad de la vivienda



Nota. Reciclaje de materiales. 2020. [Gráfico]. Elaboración propia. Neiva, Huila

Por otro lado, como se resalta en el siguiente gráfico; la vivienda con materiales reciclados, predomina el uso de tejas de zinc como muros, pisos de cemento o tierra, y techos de zinc, usando la guadua como soporte; las casas no cuentan con ningún tipo de aislamiento en sus paredes; y se ven expuestos a la humedad cuando llueve. Aun así, teniendo en cuenta la vulnerabilidad de la zona y el poco conocimiento constructivo, se puede aprovechar la habilidad de autoconstrucción de la población para realizar cambios poco complejos que permitan realizar un aprovechamiento de los recursos para dar confort en el interior de la vivienda.

Grafico 9
Tipos de materiales en la vivienda



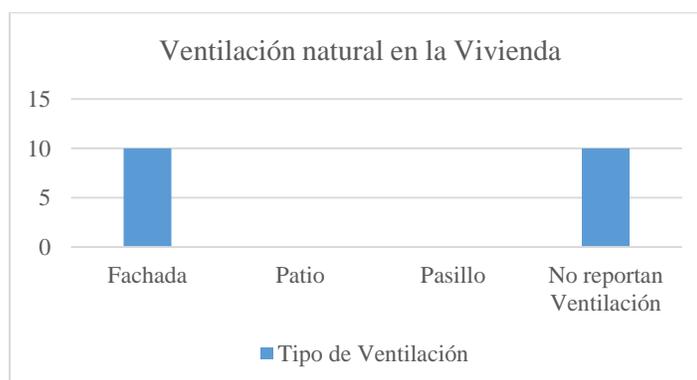
Nota. Tipos de materiales. 2021. [Gráfico]. Elaboración propia. Neiva, Huila

24.1.5 Ambiente interior de la vivienda.

Se debe resaltar la precariedad de la iluminación y ventilación natural de la vivienda; ya se habló de la ausencia del patio interior, y esto va relacionado con la falta de espacios que tengan vistas hacia el exterior; a estas viviendas no les entra la luz solar, esto aumenta la necesidad de luz artificial durante el día para iluminar el interior de la vivienda, siendo este un recurso energético que las familias no pueden pagar (Gráfico 10).

Gráfico 10

Ventilación natural en la vivienda

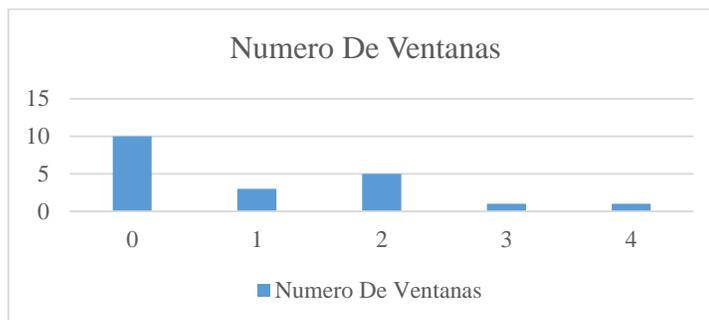


Nota. Ventilación natural. 2020. [Gráfico]. Elaboración propia. Neiva, Huila

Se observa la vivienda como una caja, sin iluminación ni ventilación; algunas casas han improvisado vanos, pero la ausencia de estos, como se ve en el gráfico (Gráfico 11), se debe

principalmente, que a nivel estructural la vivienda no lo permite por los materiales con los que está construida

Grafico 11
Número de ventanas



Nota. Numero de ventanas. 2020. [Gráfico]. Elaboración propia. Neiva, Huila

Para concluir, se realizó este reconocimiento inicial, en base a los indicadores de sostenibilidad y habitabilidad; esto con el fin de analizar la vivienda desde la perspectiva de la informalidad y conocer su realidad actual, cómo se relaciona con el entorno y que tan alejada está de los estándares de sostenibilidad ambiental. En base al análisis de los datos y cifras recopilados en el trabajo de campo, se puede determinar que, si bien las viviendas de alto mirador, al ser construidas con materiales reciclados, son de fácil desembalaje, y de bajo impacto comparado con una vivienda formal de altos recursos; estas no cumplen con las necesidades de protección de los usuarios; la mayoría de ellos están en condiciones de vulnerabilidad al no tener completo acceso a agua potable, no contar con servicio de alcantarillo y no recibir ni iluminación ni ventilación natural. Teniendo en cuenta todas estas premisas de la condición de la vivienda y a que tienen acceso sus usuarios; se plantea que, se pueden tomar decisiones a partir de la auto-construcción para incluir la sostenibilidad en la vivienda, y brindar comodidad a las familias sin ser invasivos con sus costumbres. Esto mediante el aprovechamiento de los recursos naturales

como la iluminación, ventilación natural; sistemas de aprovechamiento de aguas lluvias y aguas grises, para finalmente explorar la materialidad de la vivienda.

24.2 Segundo trabajo reconocimiento del territorio

24.2.1 Caracterización de la población.

El asentamiento alto mirador inició con la invasión de un predio privado, según el trabajo de campo realizado, se encuentra que algunas familias han ocupado de manera informal los predios desde hace 11 años; la mayoría lleva más de 4 años en el asentamiento.

Grafico 12

Permanencia en el Asentamiento

¿Hace cuánto vive en el asentamiento?



Nota. Permanencia en el asentamiento. 2021. [Gráfico]. Elaboración propia. Neiva, Huila

Como principal razón de desplazamiento, se encuentra la necesidad de tener una vivienda propia, y al no contar con recursos económicos para pagar un arriendo, como última medida, decidieron invadir un lote. En el asentamiento también se encuentran familias desplazadas por la violencia y familias que deseaban tener una vivienda propia.

Grafico 13

Motivo de Invasión



Nota. Motivo por el cual decidieron invadir. 2021. [Gráfico]. Elaboración propia. Neiva,

Huila

24.2.2 Componente socioeconómico.

Según las encuestas realizadas, la familia tipo promedio, está conformada por más de 4 integrantes, padres e hijos; y en algunos de los casos, dos unidades de convivencia comparten la vivienda.

Grafico 14

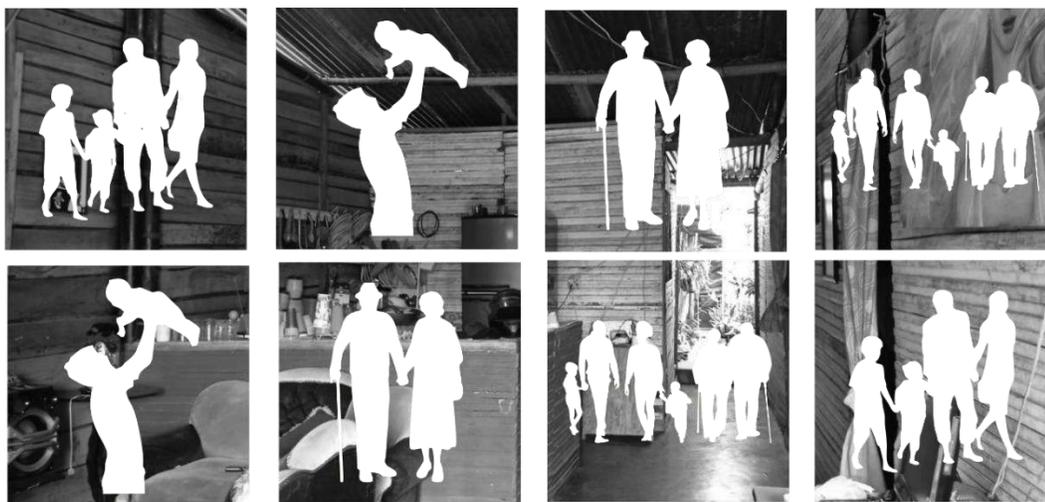
Número de integrantes



Nota. Número de integrantes. 2021. [Gráfico]. Elaboración propia. Neiva, Huila

Figura 11

Unidades de Convivencia



Nota. Unidades de Convivencia [Figura], Elaboración propia. 2021. Neiva, Huila

Se observa un alto porcentaje de hacinamiento en las viviendas, la falta de recursos económicos, da como resultado viviendas construidas con materiales que no garantizan estabilidad, y que, a su vez, se realizan esfuerzos para independizar las áreas de la vivienda como las habitaciones utilizando lona o madera para las divisiones. El mayor porcentaje de viviendas tiene una o dos habitaciones en las que se distribuyen todos los espacios para los integrantes.

Grafico 15

Número de Habitaciones en la vivienda



Nota. Número de habitaciones por vivienda. 2021. [Gráfico]. Elaboración propia. Neiva,

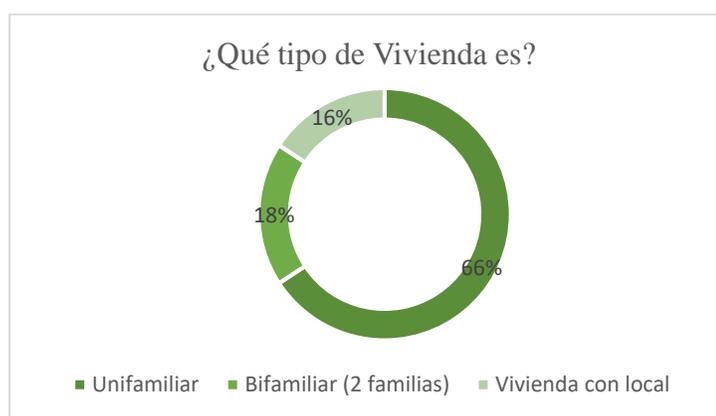
Huila

24.2.3 Tipo de Vivienda.

En el asentamiento se evidencia viviendas mixtas, en donde se han establecido comercios como peluquerías, tiendas, panaderías, estancos y billares; como medio de apoyo económico a las familias, por su parte, predominan las viviendas unifamiliares.

Grafico 16

Tipología de Vivienda



Nota. Tipos de vivienda. 2021. [Gráfico]. Elaboración propia. Neiva, Huila

24.2.4 El patio en la Vivienda.

Las viviendas en su mayoría cuentan con patio interior, que no es aprovechado para iluminación y ventilación natural. Se observa la intención de cultivo para su sostenimiento o plantas para ornamentar.

Grafico 17

Presencia de Patio en la vivienda

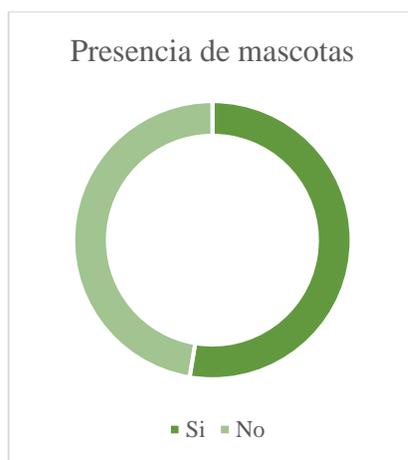


Nota. El patio en la vivienda. 2021. [Gráfico]. Elaboración propia. Neiva, Huila

Las familias tienen mascotas en su familia como perros o gatos, en algunos casos hay presencia de gallinas en las viviendas.

Grafico 18

Presencia de Mascotas



Nota. Presencia de Mascotas en la vivie. 2021. [Gráfico]. Elaboración propia. Neiva, Huila

24.2.5 Cultivos en la vivienda.

El asentamiento creció de manera desorganizada, la comunidad ha realizado esfuerzos para dejar espacios de zonas verdes, pero las viviendas se han densificado en su totalidad, lo que

causó que no todas cuentan con un patio para cultivar. Se observa la presencia de viviendas aisladas con hartos m2 para el desarrollo de una huerta.

Grafico 19

Espacio para cultivar



Nota. Espacio para cultivar. 2021. [Gráfico]. Elaboración propia. Neiva, Huila

En su mayoría, la población tiene una percepción positiva sobre tener huertas en su vivienda, un gran porcentaje ya aprovecha el uso del suelo para cultivar, por otro lado, no todas las viviendas cuentan con un espacio significado para poder desarrollar un auto sostenimiento de la familia.

Grafico 20

Percepción del cultivo en la vivienda



Nota. Le gustaría tener un espacio para cultivo. 2021. [Gráfico]. Elaboración propia.

Neiva, Huila

24.2.6 Percepción del usuario.

Aunque hay opiniones diversas sobre la satisfacción del usuario con su vivienda, la gran mayoría se siente afortunada de tener un espacio propio y no tener que pagar arriendo para su familia. Por otro lado, en el asentamiento se observan viviendas hechas con madera, tejas de zinc y lona, siendo una necesidad y aspiración de las familias de consolidar su vivienda con cemento y ladrillo.

Grafico 21

Satisfacción del usuario con su vivienda



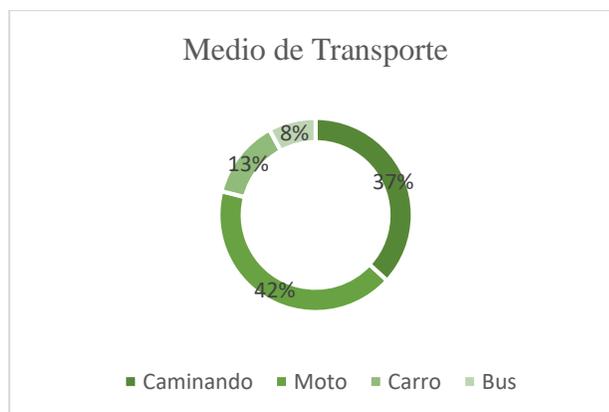
Nota. ¿Está a gusto con su vivienda? 2021. [Gráfico]. Elaboración propia. Neiva, Huila

24.2.7 Accesibilidad.

Es una realidad que el asentamiento es de difícil acceso al encontrarse en una zona montañosa con una pendiente de gran porcentaje, es una zona con población vulnerable, la cual no cuenta con equipamientos ni sistema de transporte público; así que las familias que no cuentan con un medio de transporte, deben pagar una tarifa para subir y bajar del asentamiento.

Grafico 22

Medio de transporte



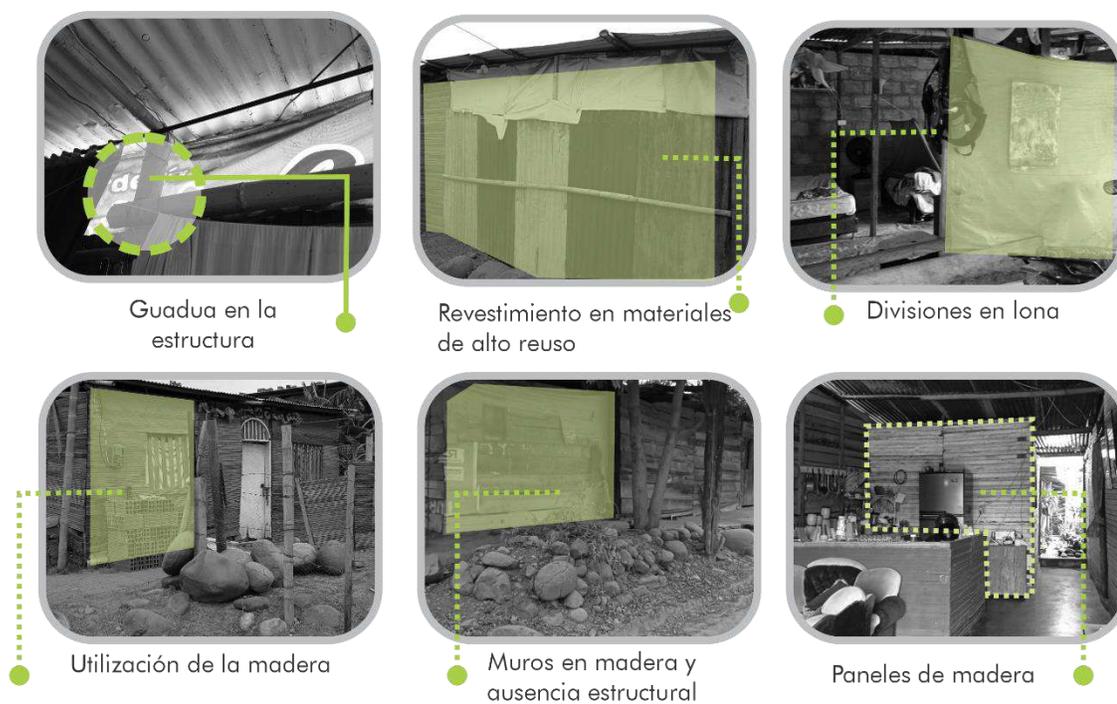
Nota. Medios de transporte. 2021. [Gráfico]. Elaboración propia. Neiva, Huila

23.2.7 Materiales de la vivienda.

En el asentamiento se encuentran viviendas construidas con lona, madera, zinc y en algunos casos, ladrillos. Se hizo evidente la necesidad de aprovechar las condiciones naturales del ambiente como iluminación, ventilación, eficiencia y autoproducción, para el sostenimiento de la familia. Con el paso de los años el asentamiento se ha convertido de permanencia temporal de las familias, y se hace necesario un prototipo de vivienda que le permita al usuario consolidarla con el paso del tiempo, siendo flexibles con las necesidades de cada familia. Es por esto, que se realizó un esquema de la vivienda, para entender como el usuario percibe la distribución espacial y las tendencias que tienen las familias para construir.

Figura 12

Tipos de materiales en la vivienda



Nota. Análisis de los materiales en la vivienda informal. 2021. [Figura]. Elaboración propia. Neiva, Huila

25. Análisis de Referentes Projectuales

25.1 Estrategias de ocupación urbana para re habitar las laderas de Lima

Los autores del proyecto Djanira Jaramillo y Jean Paul Sihuenta en el año 2018 ganaron el primer premio en la categoría tesis de pre-grado de la XVIII Bienal de Arquitectura del Perú; gracias a su proyecto que reactiva las laderas de Lima.

Dicho por (Bayano, 2018)

“Hablar de habitar las laderas puede ser todavía sinónimo de no-habitable por las malas condiciones en que se encuentran tantas viviendas vulnerables pertenecientes al 70% de autoconstrucción en la ciudad. Sin embargo, las laderas, por su condición geográfica ofrecen cualidades habitables que hay que reconocer y repensar para poder emplazarnos con sabiduría en el territorio, y así rehacular con nuevos aires. No todas las viviendas autoconstruidas son “sin conocimiento”, algunas de ellas tienen lecciones propias. Otras, en su mayoría, no. La verdad es que es un terreno aún por seguir explorando.”

25.1.1 Diseño Urbano.

Ellos proponen la creación de supermanzanas, las cuales, en integración con el diseño paisajista, permitieron lograr un hábitat sostenible, respaldado por usos de tecnologías renovables para una mejor conservación del entorno inmediato.

25.1.2 Estrategias de Diseño.

La ladera como espacio multiusos. Se le otorga a la ladera el uso de zonas recreativas, culturales, de integración y de biofiltros

Crear redes de espacios conectados entre sí. Inicia con la integración y recuperación de las tramas existentes, específicamente con el análisis de flujos e impacto urbano, entorno y densidades, visuales y vialidad, conformando un esquema multifocal por los usos

educacional y comercial a los extremos y cultural en el centro, generándose con este último, un eje cultural continuo que da inicio desde la plaza principal de la ciudad obteniendo mejoras en la movilidad urbana y reordenamiento territorial, planteándose usos públicos y de reforestación en el cordón ecológico, dinamizando el borde urbano.

25.1.3 Estrategias para integrar la progresividad y flexibilidad.

Se busca lograr que espacios como dormitorios, estudios o zonas de ocio de la vivienda vayan incrementándose con el tiempo según las necesidades de la familia, se deben considerar los siguientes aspectos: Prever la estructura final de la vivienda. Como segundo punto, el crecimiento de losas y tabiquería no deberán ser estructurales; adaptabilidad de la estructura, en la consolidación de los espacios de las áreas privadas, semiprivadas y ductos generales; y finalmente, priorización de los espacios de servicios como: baño, cocina y lavandería (estos no deberán cambiar su ubicación), agrupando estos como un núcleo de servicios.

Figura 13

La vivienda Progresiva



Nota: Adaptado de La vivienda Colectiva - Progresiva. [Imagen]. 2018. Tomado de Archdaily. (<https://www.archdaily.co/co/903729/estrategias-de-ocupacion-urbana-para-re-habitar-las-laderas>). Angular Map

25.2 Quinta de Monroy, Alejandro Aravena

El proyecto de vivienda de interés social Quinta Monroy desarrollado por el arquitecto Alejandro Aravena en Chile, es un claro ejemplo de cómo realizar una propuesta de vivienda progresiva, teniendo en cuenta una autoconstrucción controlada, es decir, evitando 42 improvisaciones constructivas que al cabo del tiempo fallan ya sea por temblores o catástrofes naturales, en ese sentido, en este proyecto se plantea una vivienda que es dada al usuario en donde él puede crecer de dos formas, con la tipología 1 crece a nivel horizontal y con la 2 a nivel vertical, pero siempre condicionado de un pre dimensionamiento, el cual actúa en forma de contenedor.

Figura 14

Proyecto Quinta Monroy, Alejandro Aravena



Nota: Fotografías tomadas por Cristóbal Palma, Iquique Chile. Tomado de Archdaily [Imagen]. Archdaily (<https://www.archdaily.com/10775/quinta-monroy-elemental>> ISSN 0719-8884)

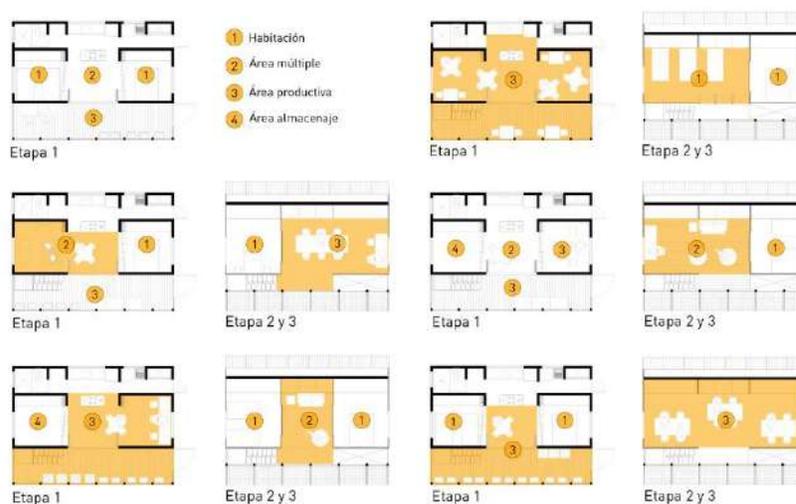
25.3 Prototipo de vivienda rural sostenible y productiva en Colombia, por FP

Arquitectura

Este proyecto “Prototipo rural sostenible”, se concibe la unidad habitacional como “un contenedor activo a las condiciones climáticas, alberga un núcleo básico compuesto por dos habitaciones, servicios (baño, cocina, lavado, almacenamiento) y área productiva.” (Colombia A. , 2019). La concina se concibe como el núcleo de la vida familiar rural. La estufa ecológica dicta las actividades que se realizan durante el día, mientras que, en la noche, actúa como radiador que emite calor, y a la vez, es el centro calórico de la vivienda. Los puntos húmedos (baño y lavado) se localizan en la esquina suroccidental y suroriental para alejarlas del centro calórico de la unidad. En la noche, estas zonas pueden cerrarse para bloquear el ingreso de viento y humedad hacia el interior. (Colombia A. , 2019)

Figura 15

Crecimiento para el desarrollo progresivo



Nota: adaptado de “Crecimiento Progresivo” [Imagen], Tomado de FP Arquitectura. 2019. Archdaily (<https://www.archdaily.co/co/912225/prototipo-de-vivienda-rural-sostenible-y-productiva-en-colombia-por-fp-arquitectura>)

25.3.1 Flexibilidad económica, productiva y social. La estructura del prototipo, a partir de del núcleo de servicios y dos franjas flexibles, “permite crear múltiples configuraciones de acuerdo a las necesidades de la familia, bien sea aumentando el número de habitaciones, espacios de almacenamiento o superficies amplias para actividades sociales o espacios de trabajo.” (Colombia A. , 2019). Estos últimos favorecen la creación de fami-empresas o cooperativas permitiendo economías alternativas que fortalecen el desarrollo comunitario.

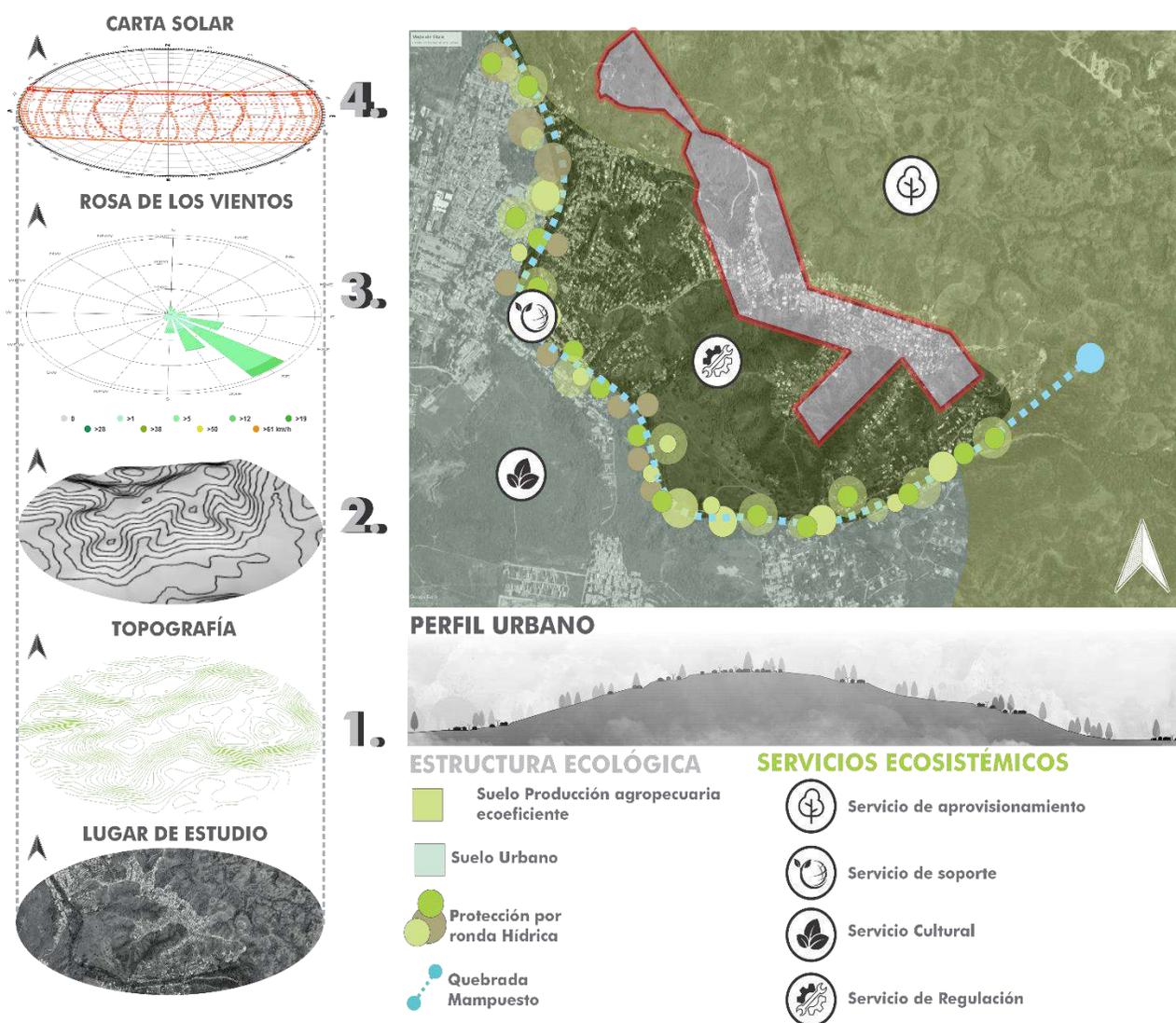
CAPITULO IV

26. Propuesta Urbana

26.1 Determinantes Físicas del lugar

La temperatura que predomina en todos los meses del año en la ciudad de Neiva, es mayor de 20° y 15°. Sin embargo, en la zona de intervención, no está completamente arborizada y se encuentra a mayor altura lo que ocasiona una sensación térmica mayor. El uso del suelo de la propuesta es de protección agropecuario eco eficiente, por tal motivo, se busca hacer un mayor énfasis en los servicios eco sistémicos, ya que se también hay presencia del cuerpo de agua “Quebrada Mampuesto” que colinda con la zona a intervenir, y que, a la vez, funciona como elemento articulador de los mosaicos verdes de la comuna.

Figura 16

Determinantes físicas del lugar

Nota: Adaptado Determinantes físicas del lugar de implantación. Elaboración propia

[Figura]. (2021). Neiva, Huila.

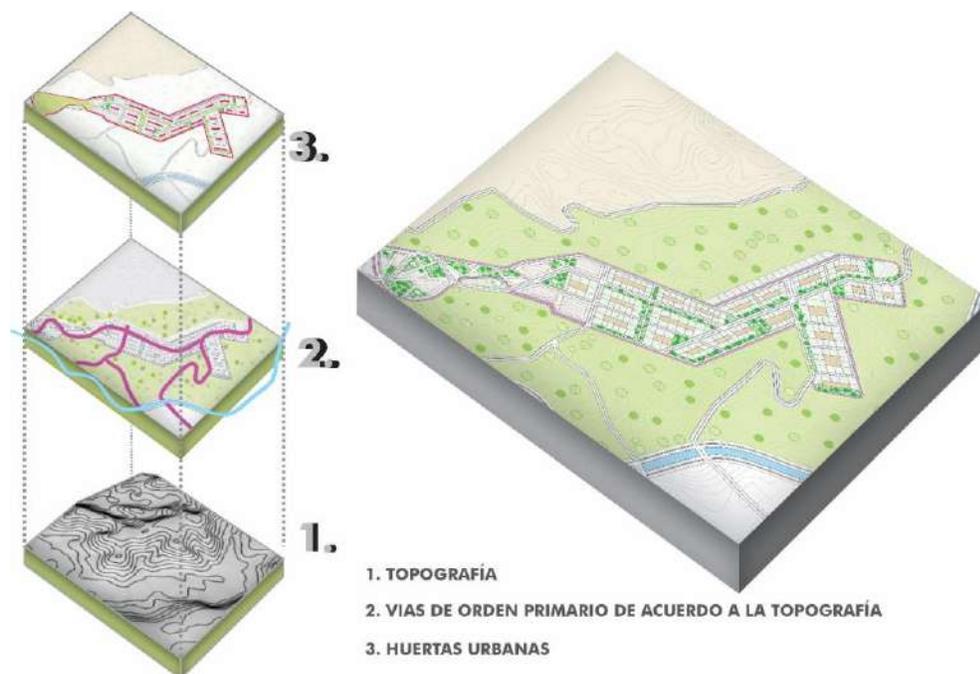
26.2 Criterios de Diseño

La propuesta, se basa inicialmente en aprovechar todos los servicios eco sistémicos, la estructura del paisaje y la vocación del suelo agropecuario eco eficiente para proponer un

desarrollo urbano que permita garantizar una vivienda digna y una economía estable para las familias del asentamiento.

Figura 17

Criterios de Dise



ño

Nota: Criterios de Diseño. Elaboración propia [Figura]. (2021). Neiva, Huila.

26. 3 Introducción a la propuesta

La propuesta está enfocada en convertir al asentamiento en un elemento transicional entre el tejido urbano y suburbano a través de los servicios eco sistémicos. Utilizando la estructura del paisaje para definir bordes urbanos y articular toda la estructura ecológica:

1. **Reconocimiento territorial:** a través del ejercicio de Core matización en las distintas escalas del territorio Macro, Meso y Micro; se realiza un diagnóstico que permite tener claridad de las necesidades de la ciudad para realizar una propuesta más acertada.

2. **Propuesta a partir del reconocimiento de la población:** Se realiza un trabajo de campo con el fin de conocer a fondo la población objeto, sus necesidades y formas de vivir, con el objetivo de proponer un desarrollo de vivienda que no sea invasivo en las costumbres de las familias.
3. **Propuesta del lote:** Consiste en la implantación de las unidades de viviendas y el sistema de células a partir de la agrupación de las viviendas; con la intención de generar un sentido de comunidad.
4. **Unidad de vivienda Sostenible, flexible y progresiva:** Propuesta arquitectónica del prototipo de vivienda que se adapte a las necesidades de cada familia y que permita el crecimiento intrínseco a través de un autoconstrucción regulada.

26.4 El asentamiento

La propuesta en sitio se aplica en un lote que ha sido definido por la alcaldía de Neiva como suelo de producción agropecuario ecoeficiente. Este predio se encuentra fuera del perímetro urbano, sin embargo, será incluido en el nuevo POT dentro del perímetro urbano. Al ser un predio con dueños privados, se han realizado repetidos esfuerzos de desalojo, que han sido inútiles debido al incremento de la población que allí reside. Este lote cuenta con un área de 44Ha y se encuentra en el borde del perímetro norte de la ciudad de Neiva, por el borde de la quebrada mampuesto.

26.5 Proceso de implantación

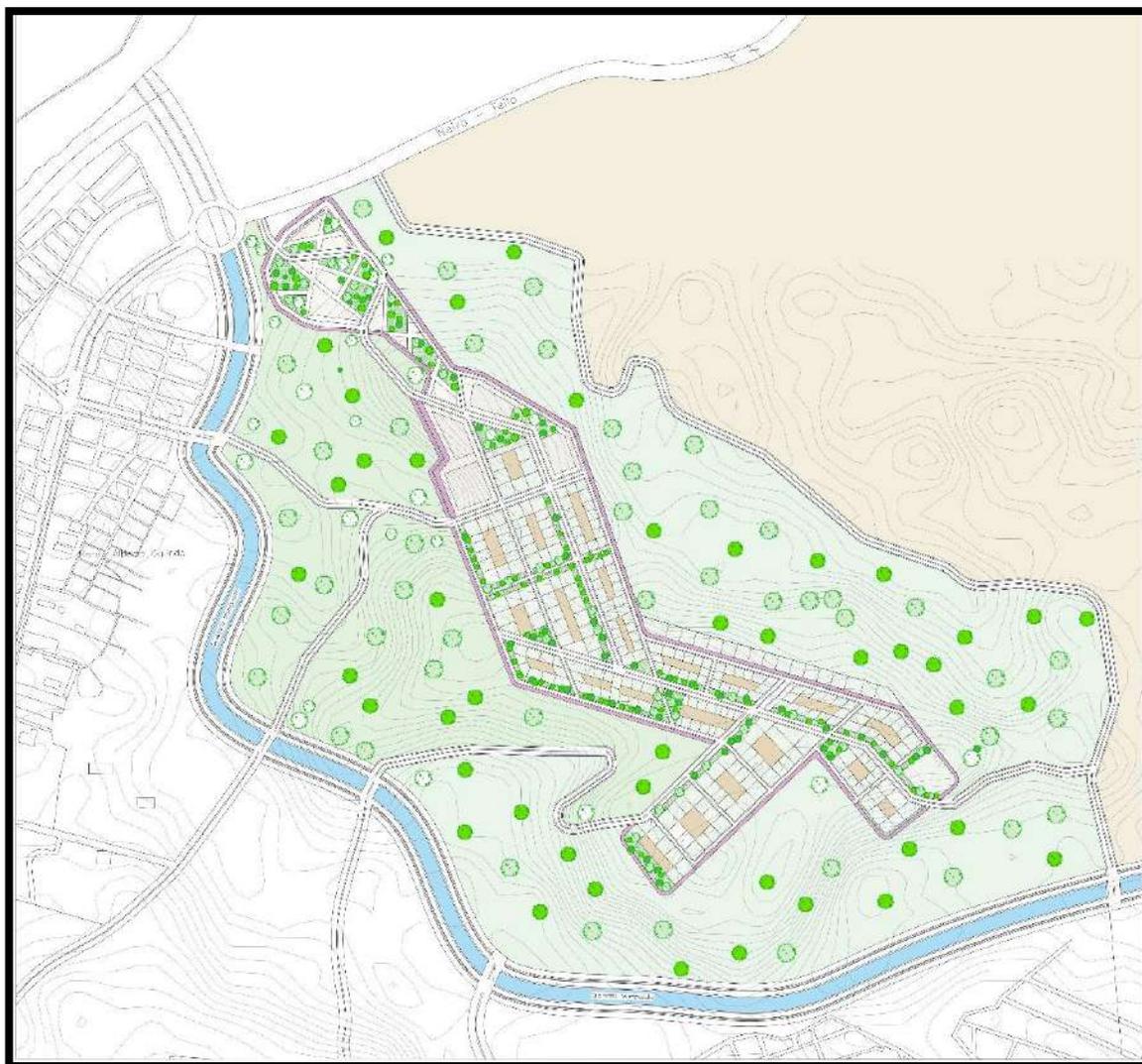
El predio a intervenir al encontrarse en el borde del perímetro urbano, no cuenta con tensiones urbanas aledañas para dar continuidad al tejido urbano, es así que, las normas urbanísticas son puramente ambientales:

- Continuación de transportes alternos como el transporte público y la cicloruta

- Conexión de corredores ambientales
- Articulación del suelo rural con suelo suburbano a través de vía perimetral
- Articulación de parches a través de servicios ecosistemicos
- Generación de una Malla vial siguiendo la topografía montañosa del predio

Plano 1

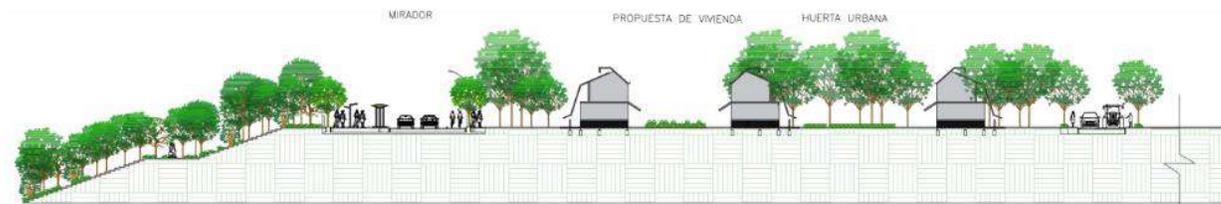
Implantación propuesta urbana



Nota: Elaboración propia. (2021). Implantación Propuesta Urbana Asentamiento Alto Mirador. [Plano]. Neiva, Huila.

Plano 2

Corte Urbano



La implantación se basa en proponer un tejido transicional entre lo urbano y lo suburbano, y así mismo, permitir la consolidados de la comuna de manera planificada e integrada, debido a esto se marcan ejes ambientales que son dados por la topografía y se aprovecha todo el componente paisajístico con el mirador.

26.5 Malla vial

La propuesta de la malla vial a nivel urbano se define por una implantación ortogonal. Un lineamiento organizador de la propuesta es la topografía, por esto mismo se implantaron vías que recorrieran la distancia necesaria para respetar el porcentaje de pendiente, con una velocidad máxima de 60km/h. En la propuesta se generan 3(tres) tipologías de Perfiles viales para facilitar la distribución de predios, la circulación y accesibilidad en las zonas productivas.

Figura 18

Perfil vial tipo 1



Nota. Perfil vial tipo 1. Fuente: Elaboración propia

- A. Perfil vial tipo 1: Este perfil consta de dos calzadas con doble sentido de circulación, unos separados con zona verde de 2m; andén de 1.5m y zona verde 0.50m. Es el perfil de accesibilidad principal.

Figura 19

Perfil vial tipo 2



Nota. Perfil vial tipo 2. Elaboración propia. (2021). Neiva, Huila

- B. Perfil vial tipo 2: Este perfil aprovecha el componente paisajístico de la propuesta, e integra dinámicas y actividades comerciales. Contiene 7m de pasaje que bordea la propuesta, doble carril de cicloruta de 2m y una calzada de un solo sentido de circulación para el transporte público y transporte vehicular.

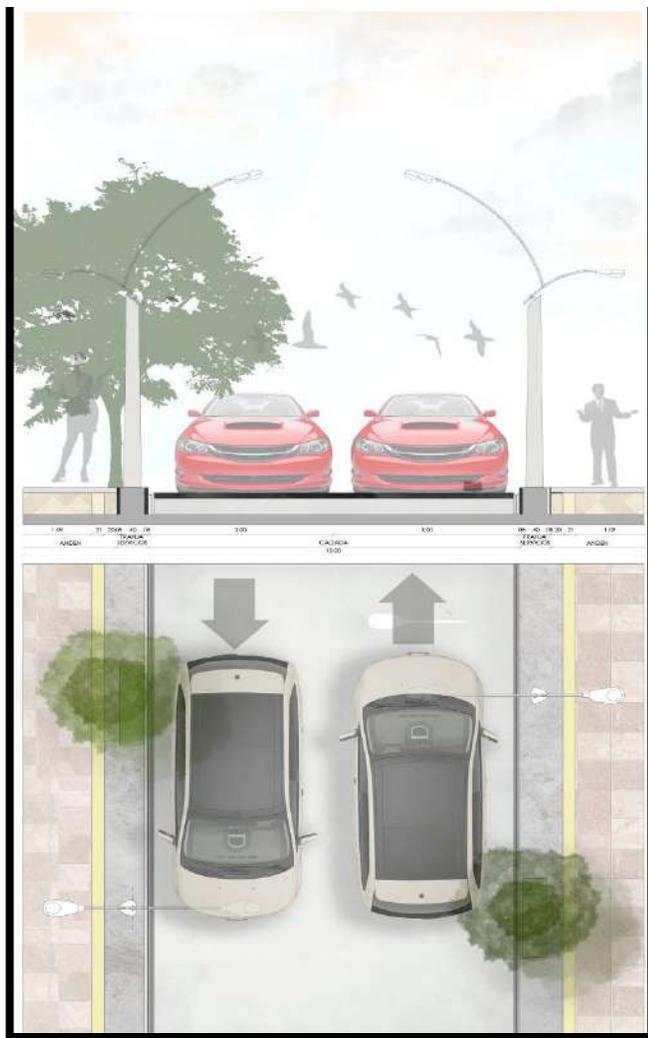


Figura 20 Perfil Vial tipo 3. Fuente: Elaboración propia

- C. Perfil vial tipo 3: Este perfil contiene una calzada con doble sentido de circulación de 6m, andén de 1.5 m y zona verde de 0.50m.

26.7 Parcelación

Se desarrolla una propuesta de parcelación que permita la agrupación de las familias a través de células productivas; esto con el fin de crear la sensación de comunidad y colectividad.

Plano 3

Zoom implantación



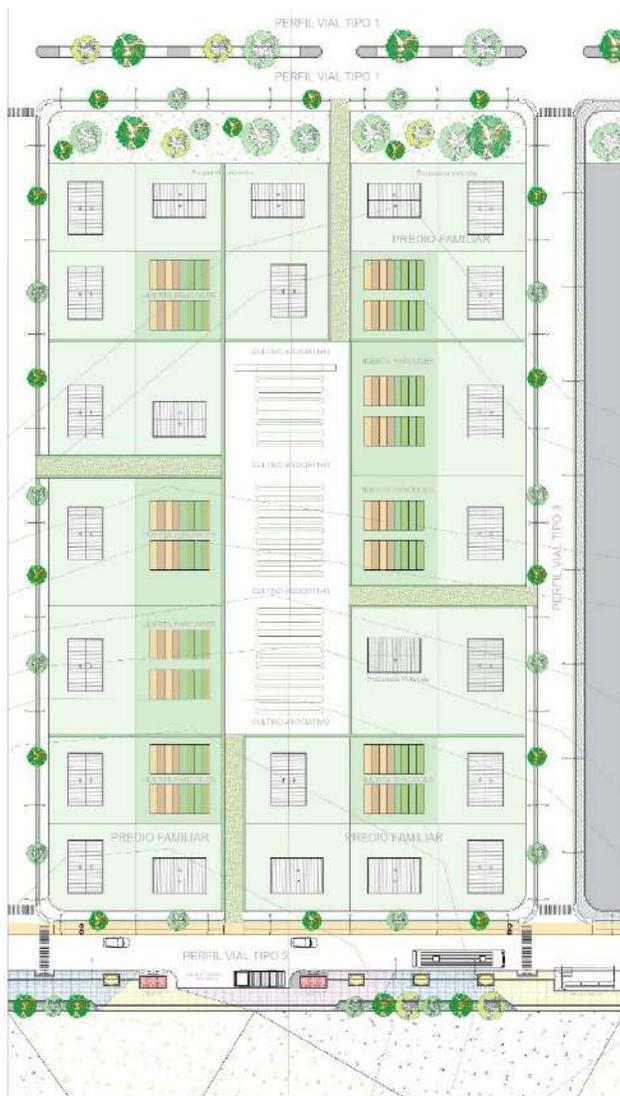
Nota. Zoom Parcelación. Fuente: Elaboración propia. (2021) [Plano]. Neiva, Huila

La propuesta busca generar un modelo de ocupación del suelo próximo al perímetro urbano de Neiva, mediante el componente de asentar, y crear comunidad, asegurando la alimentación y economía de la población a través de las huertas de “Pancoger”. Se busca una

alternativa al modelo de agrupación tipo UAF, y se proponen parcelas de 600m² y 900m², en donde se pueden agrupar dos y tres familias, y consolidar un entorno productivo. De igual manera, las manzanas de agrupan de manera que todas las viviendas tengan acceso a los cultivos asociativos.

Plano 4

Propuesta Parcelación



Nota. Propuesta Parcelación. Fuente: Elaboración propia. (2021) [Plano]. Neiva, Huila

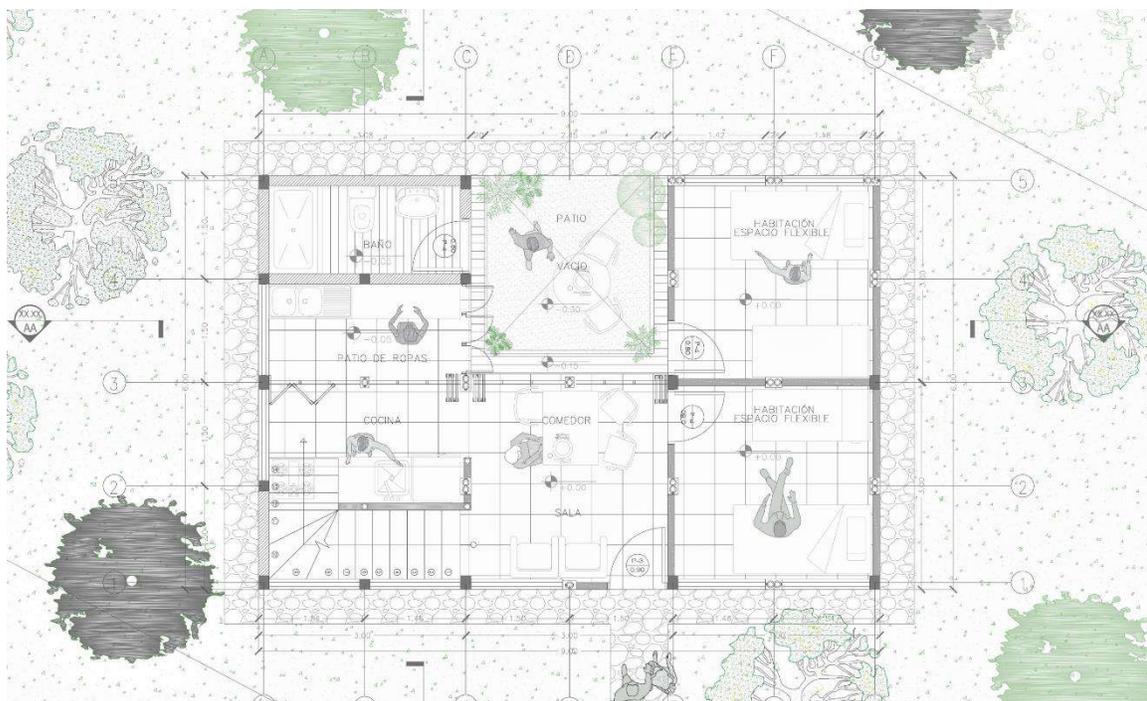
27. Prototipo de vivienda

El prototipo de vivienda se planteó a partir de un análisis de la vivienda actual enmarcada en el entorno de la informalidad para conocer la realidad de las familias de los barrios informales. A partir del análisis se concluyó que no se debe invadir en las costumbres de las familias, y que cada familia tiene diferentes necesidades, por esta razón, se buscó diseñar una planta modular, que pueda ser flexible al crecimiento y necesidades de cada familia.

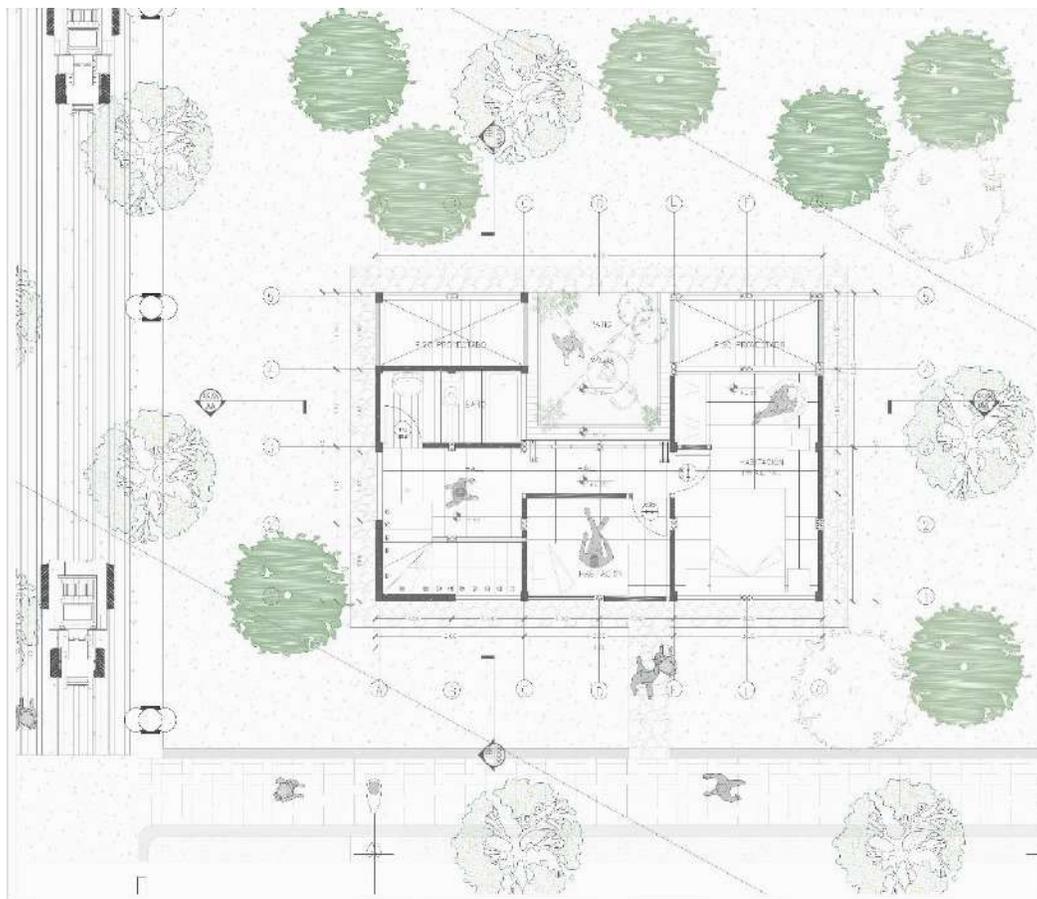
27.1 Proyecto arquitectónico

Plano 5

Planta primer piso prototipo.



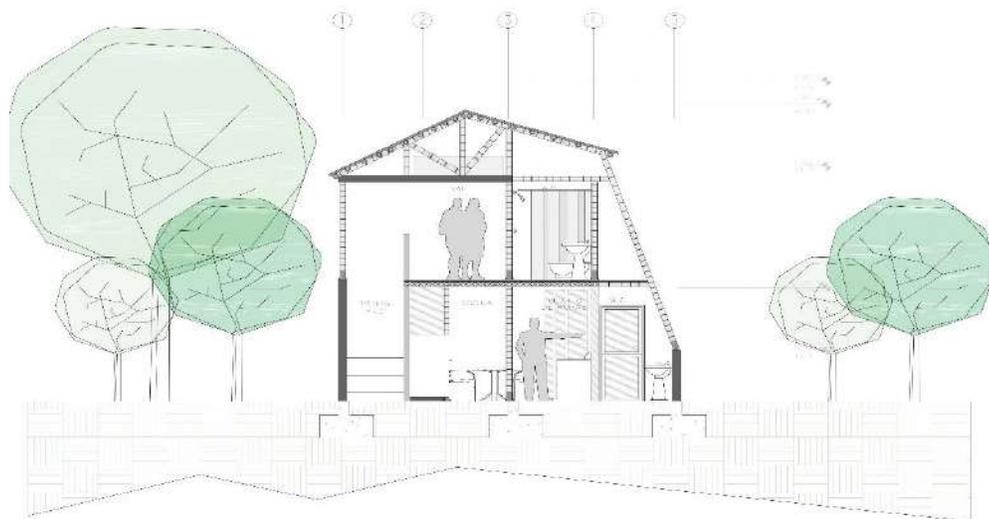
Nota. Planimetría primer piso. Fuente: Elaboración propia. (2021) [Plano]. Neiva, Huila

Plano 6*Plano Segundo Piso*

Nota. Planimetría segundo piso. Fuente: Elaboración propia. (2021) [Plano]. Neiva, Huila

Plano 7

Corte Prototipo de vivienda



Nota. Corte A-A. Fuente: Elaboración propia. (2021) [Plano]. Neiva, Huila

Plano 8

Fachada Posterior



Nota. Fachada Posterior. Fuente: Elaboración propia. (2021) [Plano]. Neiva, Huila

La vivienda consiste en un módulo que permite el crecimiento intrínseco de la familia a través de un autoconstrucción contenida, de este modo, se le otorga al usuario la decisión de elegir que espacios son necesarios para su familia y controlen el crecimiento progresivo de acuerdo a los ingresos de cada familia. Responde a los criterios básicos de asolación y ventilación, es por esto que se propone una orientación horizontal con el fin de que las fachadas más cortas queden ubicadas oriente-occidente.

Figura 21

Zonificación Primer Piso



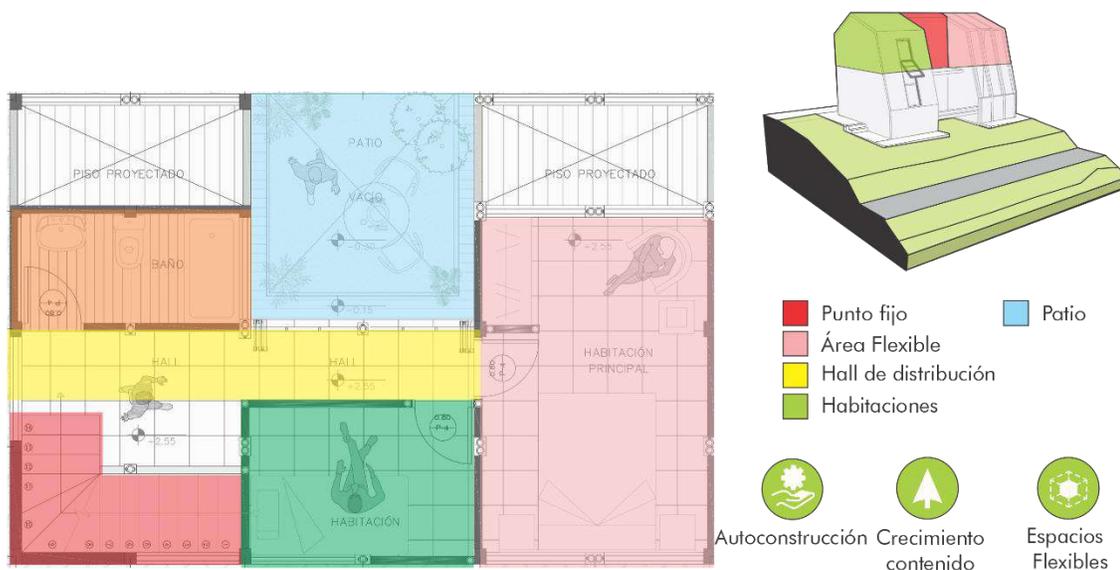
Nota. Zonificación Primer Piso. Fuente: Elaboración propia. (2021) [Figura]. Neiva, Huila

El prototipo consta de un módulo inicial que contiene la estructura de la vivienda completamente funcional que incluye núcleo de servicios, punto fijo y zonas húmedas.

La segunda planta contiene dos habitaciones, con la posibilidad de proyectar un segundo baño, y un hall de distribución para las habitaciones proyectadas con el crecimiento progresivo.

Figura 22

Zonificación Segundo Piso



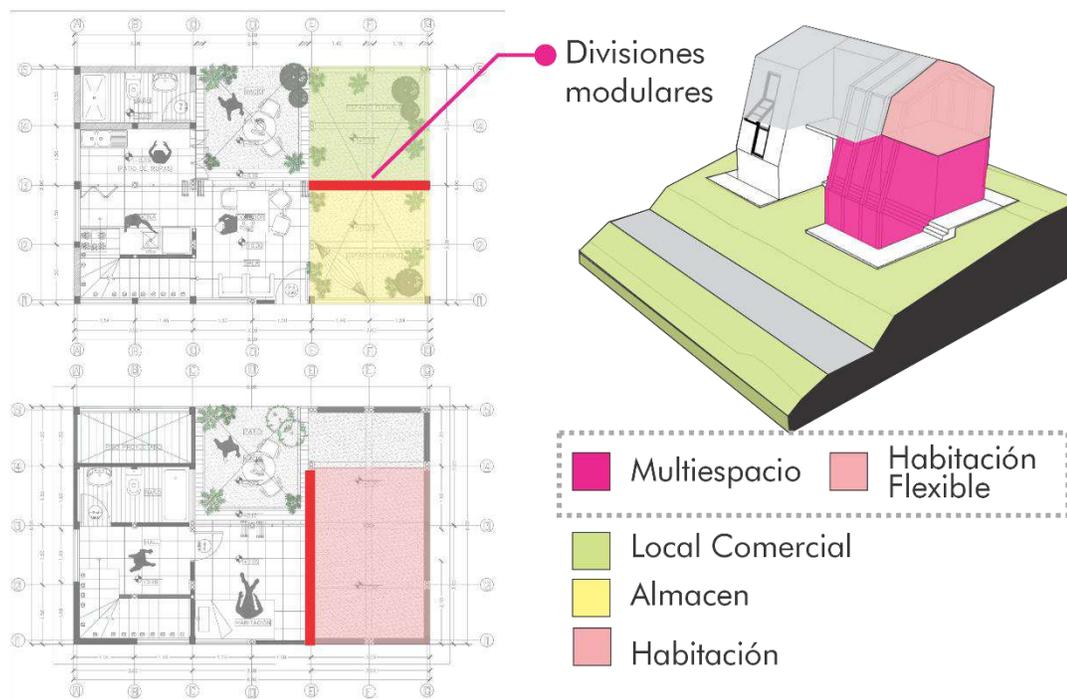
Nota. Zonificación Primer Piso. Fuente: Elaboración propia. (2021) [Figura]. Neiva, Huila

27.2 Etapas de crecimiento del modulo

27.2.1 Modulo Base Etapa 1: 54m2 construidos

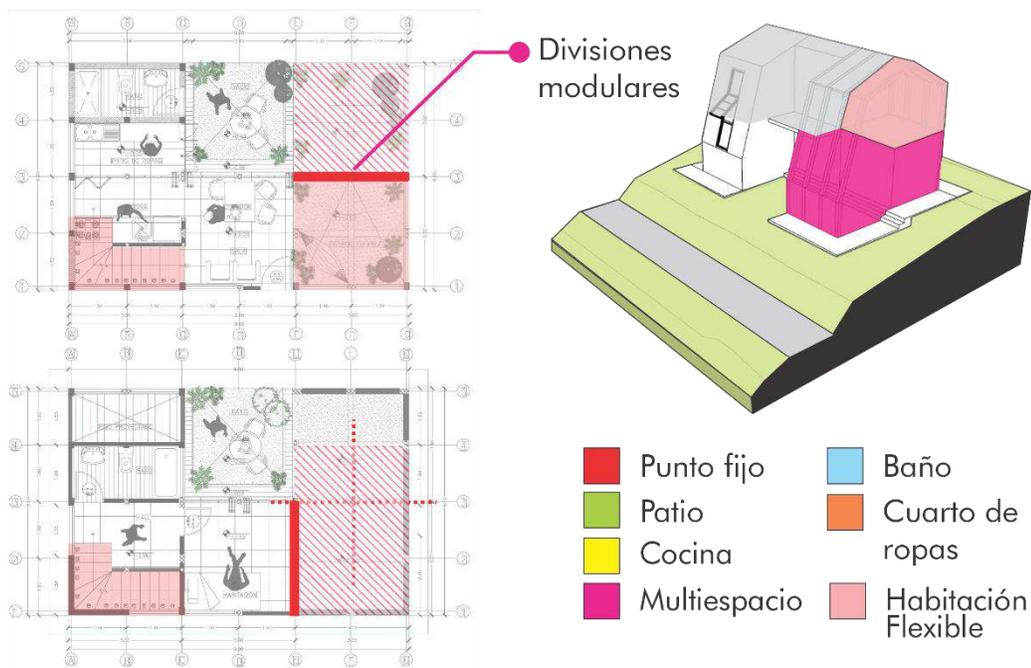
En la proyección del prototipo. Se utilizan puertas plegables de guadua y bahareque que permitan un cerramiento, con el fin de generar una planta abierta e iluminada.

La vivienda no debe ser pensada para un único usuario o una única familia convencional, la vivienda debe ser capaz de albergar las diversas maneras de vivir que se evidencian. En el trabajo de campo se observó que hay gran variedad de familias y que muchas veces conviven varios núcleos familiares.

Figura 23*Flexibilidad en la Vivienda*

Nota. Modulo base. Fuente: Elaboración propia. (2021) [Figura]. Neiva, Huila

Es por esto, que se plantea que el prototipo pueda responder a las distintas necesidades de los usuarios, sin la necesidad de ser invasivos en sus actuales costumbres. Esos espacios multifuncionales, que pueden usar cerramientos con paneles de bahareque o puertas plegables, se pueden utilizar como habitaciones, cuarto de almacenaje, local de comercio, dependiendo de las necesidades de cada familia.

Figura 24*Flexibilidad en el módulo base*

Nota. Modulo base. Fuente: Elaboración propia. (2021) [Figura]. Neiva, Huila

Por esto es importante que los espacios sean flexibles, ya que esta cualidad permite adecuarse a los cambios. Estas estrategias se aplican con el fin de que la vivienda evolucione junto con sus integrantes, y que como se observó igualmente en el trabajo de campo, se consolide en varias etapas a través del tiempo.

27.3 Render del prototipo de vivienda

Figura 25

Render cocina



Nota. Render Cocina. Elaboración propia. (2021) [Figura]. Neiva, Huila

Figura 26

Render Patio



Nota. Render Sala. Elaboración propia. (2021) [Figura]. Neiva, Huila

Figura 27

Render Sala



28. Conclusiones

El proyecto de investigación Prototipo de vivienda sostenible para la población vulnerable del Asentamiento Alto Mirador, responde como elemento puntual al tema de la sostenibilidad en la vivienda informal. Siendo la sostenibilidad de carácter fundamental para la consolidación de la vivienda en un entorno informal, en las distintas etapas de investigación; se buscaron los criterios y estrategias que fueran acordes al lugar de intervención y a la población a estudiar.

En la investigación prevista se concluyó un análisis territorial del componente urbano y social, en donde se estudió el territorio desde diferentes componentes, se interactuó con la comunidad afectada y se propuso un proyecto aterrizado acorde a las necesidades reales de la población.

Se construyeron datos relevantes de carácter estadístico y descriptivos, que aportan a la construcción sostenible, y al reconocimiento de una población cuya información no está actualizada.

Estos resultados, se presentan como componentes de primer paso para el desarrollo de nuevas alternativas para abordar la vivienda informal, a través de una auto construcción controlada y la utilización de materiales locales.

29. Bibliografía

- Alyami, S. H., & Rezgui, Y. (2012). “Sustainable building assessment tool development approach. *Sustainable Cities and Society*.
- Bayano, D. (23 de Noviembre de 2018). *ArchDaily*. Obtenido de https://www.archdaily.co/co/903729/estrategias-de-ocupacion-urbana-para-re-habitar-las-laderas?fbclid=IwAR0oX5kd1ZQgtYUxf8YdtQWaZ0N4b2z_TLN8g5hC-6bW9ChmfoNI1v9BgKg
- Bedoya Montoya, C. M. (s.f.). *Viviendas de Interés Social y Prioritario Sostenibles en Colombia*. Sostenibilidad, Tecnología y Humanismo.
- Castro, N. L. (2006). La sostenibilidad en el desarrollo de la vivienda informal. Analisis a partir del estudio del Habitat del barrio puerta al llano. *Tabula Rasa*.
- Cerdá, E., & Khalilova, A. (2016). Economía Circular, estrategia y competitividad empresarial. *Economía Industrial*, 11-20.
- Colombia, A. (27 de Febrero de 2019). *Prototipo de vivienda rural sostenible y productiva en Colombia, por FP Arquitectura*. Obtenido de <https://www.archdaily.co/co/912225/prototipo-de-vivienda-rural-sostenible-y-productiva-en-colombia-por-fp-arquitectura>> ISSN 0719-8914
- Colombia, C. d. (2020). *Ley No. 2044 de 30 de Julio de 2020*. Obtenido de <https://www.senado.gov.co/index.php/documentos/senado-prensa/4320-ley-2044-del-30-de-julio-de-2020-asentamientos-humanos-ilegales/file>
- Cubillos Gonzales, R. (2006). Vivienda Social y Flexibilidad en Bogotá: ¿Por qué los habitantes transforman el hábitat de los conjunto residenciales? *Bitácora 10*, 124-135.

- Cubillos Gonzales, R. (2010). Diseño de prototipos flexibles de vivienda social en Bogotá .
Studiositas, vol. 5, 19-25.
- Dannemann, V. (26 de Enero de 2021). *Deutsche Welle*. Obtenido de ¿Cómo hacer ciudades más justas?: <https://www.dw.com/es/c%C3%B3mo-hacer-ciudades-m%C3%A1s-justas/a-56307125>
- Fernandez Per, A., Mozas, J., & Ollero, A. (2013). *10 Historias sobre Vivienda Colectiva: Análisis gráfico de diez obras esenciales*. a+t architecture publishers.
- Findeter. (2016). *Neiva Sostenible: Líder del desarrollo para la Región 2040*. Neiva: Una tinta medios.
- García, J. H. (2012). *Espacios públicos en barrios informales: Producción y uso, entre lo público y lo privado*. Toluca, Mexico: Infonavit.
- Gelabert, D., & Couret, D. (2013). *Vivienda progresiva y flexible: Aprendiendo Repertorio*. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-58982013000200005
- Gomez y Gomez, A. (2011). *Habitabilidad, factor equiparable al desempeño ambiental para la sustentabilidad de la vivienda de interés social*. VI Catedra Nacional de Arquitectura Carlos Chafon Olmos.
- Habitat, O. (Junio de 2018). Obtenido de <https://onuhabitat.org.mx/index.php/hacer-de-los-asentamientos-informales-parte-de-la-ciudad>
- Heidegger, M. (2002). Construir, Habitar, Pensar. *Alción Ed*, 1-8.
- Hernandez, Fernandez y Baptista, C. (1997). *Metodología de la investigación*. Hill Interamericana de Mexico, S.A de C.V.

- Huila, G. d. (2016). *Plan De Acción: Neiva Sostenible 2040 Lider De Desarrollo Para la Región*. FINDETER.
- huila, G. d. (31 de diciembre de 2017). *Gobernacion del huila* . Obtenido de <https://www.huila.gov.co/publicaciones/144/identificacion-del-departamento/>
- Ideam. (2011). *Aportes del IDEAM para la definición y aplicación de la estructura ecológica nacional* . Bogotá: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales .
- IDOM, & FINDETER. (2016). *Estudios base para la ciudad de Neiva, Colombia: cambio climático, riesgos naturales y crecimiento urbano*. Neiva.
- Maldonado, P. I. (2010). *Introducción a la Vivienda Sostenible*. -Villanueva de la Cañada (Madrid): Una revista de arte y arquitectura.
- Matiz y Rodriguez, L. y. (2018). *Prototipo Ecofuturo: Prototipo de vivienda social bioclimatica y sostenible en el municipio de Quibdó*. Bogotá: Universidad La Gran Colombia.
- McDoungh y Braungart, W. (2002). *Cradle to Cradle: rediseñando la forma en que hacemos las cosas primera version en español*. Interamericana De españa.
- Menendez, P. P. (2013). *Sostenibilidad y ecoeficiencia de la vivienda informal en Bogotá*. *Fundación WissContact Colombia*.
- Mercado, L. y., & Joel, A. M. (2004). Algunos factores físicos y psicológicos relacionados con la habitabilidad interna de la vivienda. *Medio ambiente y comportamiento humano*, 89-113.
- Molares Soler, E., & Mallén, R. (2012). La vivienda como proceso. Estrategias de flexibilidad. *Habitat y Sociedad* .
- Molina, F. Q. (2014). Métodos de evaluación sostenible de la vivienda: Análisis comparativo de cinco métodos internacionales. *Habitat Sustentable Vol. 4, N°. 1* , 56-67.

- Neiva, A. d. (2014). *Ficha tecnica de asentamientos precarios*. Neiva, Huila: Secretaria de planeacion y ordenamiento territorial .
- Neiva, A. d. (2014). *Ficha técnica de Asentamientos Precarios*. Neiva: Secretaría de Planeación y ordenamiento territorial.
- Neiva, C. d. (2009). *Acuerdo No. 026 de 2009 Plan de Ordenamiento Territorial*. Obtenido de <http://sirhuila.gov.co/images/sirhuila/POT/Acuerdo-No.-026-de-2009-Neiva---Huila.pdf>
- Neiva, C. d. (09 de Febrero de 2015). *Alcaldía de Neiva*. Obtenido de <https://www.alcaldianeiva.gov.co/Gestion/Normatividad/Acuerdo%20003%20de%202015.pdf>
- ONU-Habitat. (s.f.). *El derecho a una vivienda digna*. Boletín informativo No. 21.
- Opinión, L. (20 de Abril de 2021). Obtiene su primer patente, el programa de Arquitectura de la UFPS. *La opinión* .
- Ordenamiento, S. d. (2018). *Proyecto de Legalización Urbanística: Asentamiento La Trinidad*. Neiva: Alcaldia De Neiva.
- Parra, L. F. (2014). Propuesta de sostenibilidad ambiental para la arquitectura de la vivienda social en Bogotá. *Pontificia Universidad Javeriana*.
- Pérez Pérez, A. (2016). El Diseño De La Vivienda De Interés Social: la satisfacción de las necesidades y expectativas del usuario. *Revista de Arquitectura*, 67-75.
- Plazas, S. A. (2004). *Desarrollo de vivienda popular por autoconstrucción en Colombia: Evaluación de procesos constructivos*. . Bogotá: Universidad de los Andes.
- Quesada, F., Calle, A., Guillen-Mena, V., Ortiz, J., & Lema, J. (2018). Método de Evaluación Sustentable de la Vivienda en la Ciudad de Cuenca, Ecuador. *Revista Técnica “energía”*, No. 14, Pp. 204-212.

- Republica, C. d. (Enero de 1989). *Ley 9 de 1989*. Obtenido de
<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1175>
- República, C. d. (Julio de 1997). *Ley 388 de 1997*. Obtenido de
<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=339>
- Rodriguez, N. S. (2016). *Vivienda Social Sostenible Y Espacios Comunales Productivos*.
Consejo Colombiano de Construcción Sostenible, 21.
- Romero, C. M. (2009). *Evolución de la fragmentación del paisaje en el Valle Central de
 Catamarca período 1973 - 2007*. Catamarca: Universidad Nacional de Catamarca.
- Salgado, Aguillón y Carranza, R. (2013). *Indicadores de gestion para evaluacion cuantitativa de
 habitabilidad y salud en la vivienda de interes social en San Luis de Potosi* .
- Significados.com. (3 de Noviembre de 2021). *Marco Conceptual*. Obtenido de
<https://www.significados.com/marco-conceptual/>
- Sostenible, C. C. (2016). *CCCS: Consejo Colombiano de Construcción Sostenible*. Obtenido de
<https://www.cccs.org.co/wp/casa-colombia/>
- Sostenible, M. d. (2017). *Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos en la Planificación y Gestión
 Urbana*. Bogotá: Ministerio de Ambiente.
- Toro, J. y., & Paula, A. (2004). *Bienestar Habitacional. Guía de Diseño para un Hábitat
 Residencial Sustentable*. FONDEF - CONICYT.
- Turner, J. F. (1972). *Autoconstruccion: por una autonomia del habitar*.
- Turner, J. F. (1977). *Vivienda: todo el poder para los usuarios*. H Blume ediciones.
- Valenzuela, C. (2004). *Plantas transformables: La vivienda colectiva como objeto de
 intervención*. Santiago De Chile: Ediciones ARQ.

Yara, H. S. (2019). *Periferia: Comunicación Popular*. Obtenido de

<https://www.periferiaprensa.com/index.php/component/k2/item/2400-asentamientos-en-neiva-en-busqueda-de-la-legalizacion>