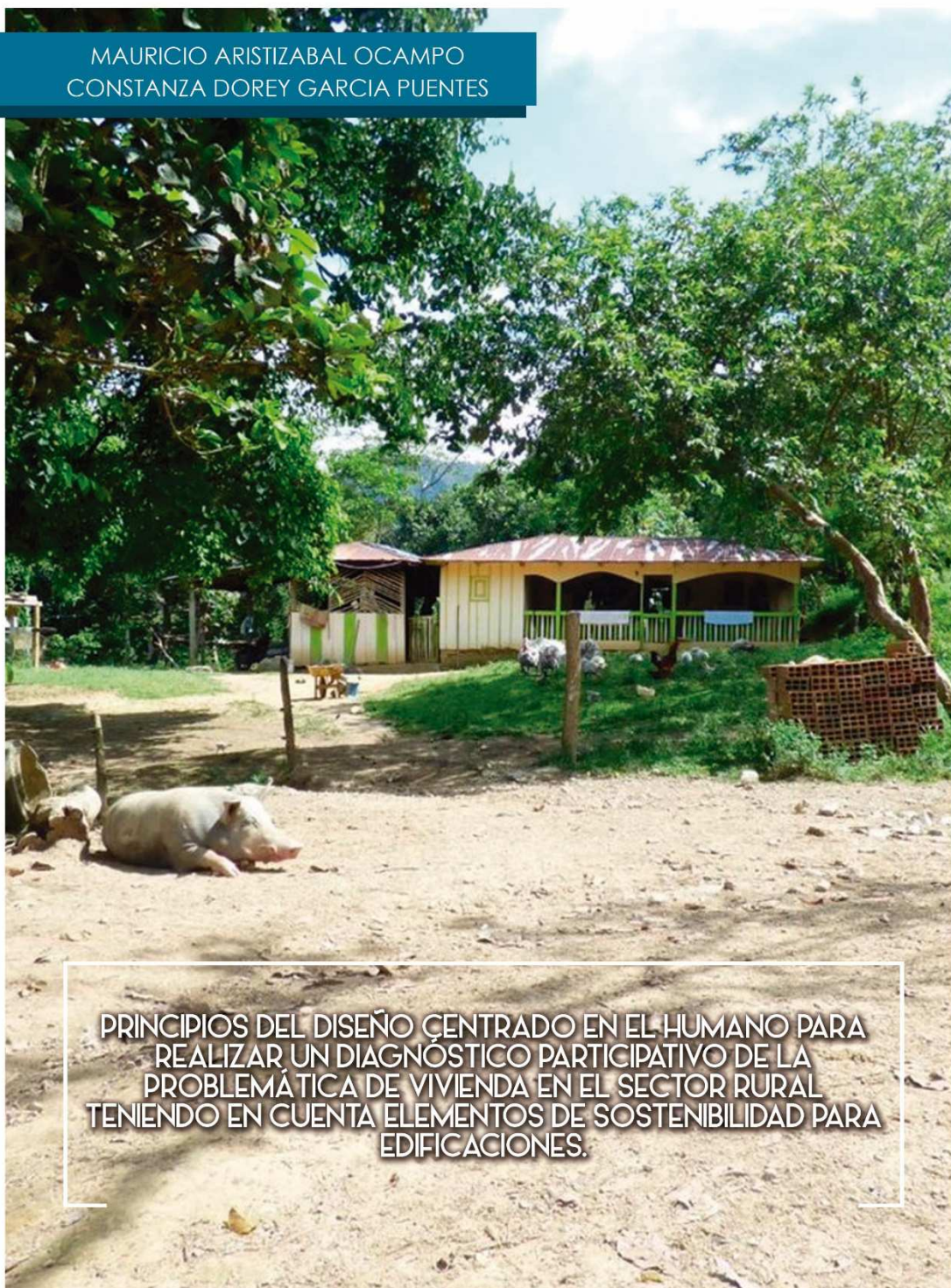


MAURICIO ARISTIZABAL OCAMPO
CONSTANZA DOREY GARCIA PUNTES



PRINCIPIOS DEL DISEÑO CENTRADO EN EL HUMANO PARA
REALIZAR UN DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO DE LA
PROBLEMÁTICA DE VIVIENDA EN EL SECTOR RURAL
TENIENDO EN CUENTA ELEMENTOS DE SOSTENIBILIDAD PARA
EDIFICACIONES.

**PRINCIPIOS DEL DISEÑO CENTRADO EN EL HUMANO PARA REALIZAR UN
DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO DE LA PROBLEMÁTICA DE VIVIENDA EN EL SECTOR
RURAL TENIENDO EN CUENTA ELEMENTOS DE SOSTENIBILIDAD PARA
EDIFICACIONES.**

**MAURICIO ARISTIZABAL OCAMPO
CONSTANZA DOREY GARCIA PUENTES**

Trabajo de Grado

**DIRECTOR:
PhD FLOVER ARTUNDUAGA LIZCANO**

**MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN
CONVENIO UNIMINUTO – UNIVERSIDAD TECNOLOGÍA DE BOLIVAR
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES**

BOGOTÁ

2018

Índice

Resumen.....	6
1 Introducción.....	8
1.1 Problema de investigación y objetivos	11
1.1.1 Planteamiento del problema	11
1.1.2 Hipótesis contemplada.....	12
1.1.3 Objetivo General.....	12
1.1.4 Objetivos específicos.....	12
1.2 Justificación.....	13
2 Revisión de literatura.....	19
2.1 Innovación social.....	19
2.2 Principios del diseño centrado en el humano	24
2.3 Vivienda rural con elementos de sostenibilidad.....	26
2.3.1 Vivienda rural.....	27
2.3.2 Viviendas rurales sostenibles.....	28
2.4 Resumen de los constructos teóricos	31
3 Método.....	35
3.1 Participantes.....	36
3.2 Instrumentos y Procedimiento.....	36
3.2.1 Técnicas y herramientas para desarrollar un diagnóstico participativo de la vivienda sostenible en el sector rural desde los principios del diseño centrado en el humano.....	37
3.2.2 Resumen de las técnicas de investigación para desarrollar un diagnóstico participativo de la vivienda sostenible en el sector rural desde los principios del diseño centrado en el humano.....	42
4 Análisis y resultados.....	47
4.1 Caracterización del territorio	47
4.1.1 Características físicas.....	49
4.1.2 Características sociales.....	52
4.2 Grupo de Interés	55
4.3 Calamaco en el tiempo.....	57
4.3.1 Periodo 1970 – 1989: Bio construcciones y familias numerosas.....	59
4.3.2 Periodo 1990 – 2009: “Modernidad” y migración.....	60
4.3.3 Periodo 2010 – actualidad: Desencuentro y reconocimiento.....	61

4.4	Confrontación.....	62
4.5	Evaluación: técnicas y herramientas para el desarrollo diagnóstico de la vivienda rural sostenible	63
4.6	Consideraciones finales.....	67
5	Conclusiones	70
6	Referencias.....	73
7	Anexos	77

Resumen

Esta investigación cualitativa busca identificar técnicas de investigación para realizar un diagnóstico participativo de la problemática de la vivienda en el sector rural a partir de los principios del diseño centrado en el humano y teniendo en cuenta elementos de sostenibilidad para edificaciones, para lo cual se usaron diferentes técnicas de investigación las más significativas las colectivas (grupo focal) e individuales (conversaciones y entrevistas semiestructuradas), con la intención de identificar el proceso de cómo aplicarlas, para que facilite el trabajo de instituciones y voluntarios que se acerquen a comunidades con el propósito de identificar necesidades y motivaciones de la población entorno a la problemática de la vivienda rural, configurándose así la primera etapa de una innovación social, la cual consiste en realizar un diagnóstico profundo de la problemática detectada. Para validar los instrumentos estos fueron aplicados en la vereda Calamaco del Municipio de San Pablo de Borbur- Boyacá. Se encontró que las técnicas empleadas en conjunto y con estrategias lúdicas si resultan ser una herramienta útil para gestar procesos con las características esperadas en la comunidad y teniendo en cuenta los principios del diseño centrado en el humano.

1. INTRODUCCIÓN



1 Introducción

La presente investigación se orienta en la vivienda rural, la cual es un elemento que no sólo constituye una función física de resguardo, sino que también es un espacio donde se generan intercambio de saberes y relaciones sociales (Pasca García, 2014). La característica principal de este tipo de edificaciones es que son una representación de la diversidad cultural de Colombia.

Para analizar la problemática de la vivienda rural es necesario mencionar las causas, una de ellas el abandono del sector rural por el estado colombiano, solo hasta el año 2017 se genera el decreto ley 890 (modificado por el decreto 209 de 2018) “por el cual se dictan disposiciones para la formulación del plan nacional de construcción y mejoramiento de la vivienda rural”, teniendo en cuenta que este sector tiene un déficit cuantitativo habitacional del 68% (Contraloría General de la República, 2016) (p.1).

En el plan nacional de desarrollo 2014 – 2018 se planteó para la vivienda rural, mejorar los aspectos de habitabilidad y acceso a servicios públicos, esto se realizaría a través de la implementación de un programa que incluyera los dos aspectos y que asegure proveer soluciones con “diseños acordes a las necesidades y condiciones socio ambientales de los hogares rurales; y que integre soluciones de saneamiento básico acorde a los usos y costumbres de las poblaciones rurales (...), aun así no se contempla el área mínima (...) y otros espacios de las viviendas característicos de su actividad productiva.” (Contraloría General de la República, 2016) (p.5).

También el desarrollo de proyectos de vivienda rural, no cuentan con un acompañamiento y asesoría técnica desde su concepción y construcción, al igual de una regulación por parte del estado colombiano, es por ello que, estas edificaciones pueden presentar un riesgo para sus habitantes.

Siendo un derecho consagrado en el Artículo 51 de la constitución política de Colombia, (Const., 1991, art. 51) el cual establece que “Todos los colombianos tienen derecho a vivienda digna. El Estado fijará las condiciones necesarias para hacer efectivo este derecho y promoverá planes de vivienda de interés social, sistemas adecuados de financiación a largo plazo y formas asociativas de ejecución de estos programas de vivienda” y en el Artículo 25 de la declaración universal de los derechos humanos, (DUDH., 2015, Art. 25) “1. Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios; (...)”.

A partir de esta necesidad y con el fin de atender los aspectos cualitativos (mejorar las condiciones de las viviendas) y cuantitativos (indicador de acceso a la vivienda), es que el interés de esta investigación se centra en el diseño de la vivienda rural sostenible, para lo cual se tendrá en cuenta los principios del diseño centrado en el humano, ya que las personas son el eje fundamental en el desarrollo de los procesos que se adelantan con dicha herramienta, esta se enfoca en comprender y profundizar las problemáticas de la población, desde la perspectiva de las personas en su ambiente natural y contexto. Al igual que los elementos del concepto de sostenibilidad, muy usado en la arquitectura ancestral y que se centra en el bienestar de las personas y relación de la vivienda con el medio que la rodea. A partir de estos dos conceptos identificar las técnicas de investigación para realizar un diagnóstico participativo entorno a la problemática de la vivienda rural y así proveer diseños para la vivienda acordes a las necesidades de las personas y condiciones naturales y culturales del contexto.

Es por ello que la investigación tiene un enfoque cualitativo en donde se usaron técnicas colectivas (grupo focal) e individuales (conversaciones y entrevistas semiestructuradas), para observar e indagar sobre la problemática de la vivienda en el sector rural directamente en el lugar. Este tipo de investigación se enfoca en comprender y profundizar los fenómenos desde un ambiente natural y en relación con el contexto

(Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010) (p364), el alcance la investigación es exploratorio- descriptivo y el diseño usado es el etnográfico clásico en el cual se analizan fenómenos culturales (en este caso la vivienda rural). Las actividades que se llevaron a cabo en esta investigación fueron inmersión en campo de los investigadores, recolección de datos a través de entrevistas semiestructuradas, observación y grupos focales.

Este proyecto se desarrolló en tres etapas acordes a los objetivos planteados:

- En primer lugar, consistió en revisar los constructos teóricos que definen los conceptos de diseño centrado en el humano, innovación social, vivienda rural, elementos de sostenibilidad para vivienda rural.
- Plantear técnicas y herramientas de investigación del diseño centrado en el humano para conocer la percepción comunitaria de la historia y porvenir de las viviendas rurales, para lo cual se usaron diferentes técnicas de investigación colectivas e individuales, las cuales son usadas en la recolección de datos cualitativos, con el propósito de identificar necesidades y motivaciones de la población entorno a la problemática de la vivienda rural. Para ello se realizaron actividades en la vereda de Camalaco del Municipio de San Pablo de Borbur – Boyacá, que consistió en una revisión teórica, inmersión en campo, recorrido por la vereda y se identificaron las familias, en este momento se realizó una observación directa acompañada por conversaciones informales con la comunidad con las cuales se elabora la caracterización del territorio; del mismo modo se realizaron conversaciones y entrevistas semiestructuradas al grupos de interés (presidente de junta acción comunal, líderes comunitarios, promotores de salud y alcalde); también se aplicaron técnicas de investigación colectiva como grupo focal, esta actividad se denominó “Calamaco en el tiempo”, en donde a través de un diálogo de saberes y rescate de memoria histórica (con historias de vida particulares) se reconstruyó la historia sobre la construcción de las viviendas en la vereda, en este mismo espacio se hizo un proceso de confrontación, que consistió en mostrar

imágenes y videos sobre sistemas constructivos de vivienda con conceptos de sostenibilidad y a su vez comparar con los sistemas constructivos que se han desarrollado a lo largo del tiempo en Calamaco.

- Finalmente se sistematizó la configuración de cada técnica planteada para el desarrollo de un diagnóstico participativo de la problemática de la vivienda rural, teniendo en cuenta elementos de sostenibilidad para edificaciones.

Se encontró que las técnicas empleadas en conjunto y con estrategias lúdicas sí resultan ser una herramienta útil para gestar procesos con las características esperadas en la comunidad y teniendo en cuenta los principios del diseño centrado en el humano, se destaca que las herramientas colectivas de investigación promueven la participación de la comunidad y facilita el desarrollo del diagnóstico de la vivienda rural, a partir de lo cual se identificaron sus motivaciones y deseos en torno a la vivienda y se reconoció el valor de sus sistemas constructivos tradicionales.

1.1 Problema de investigación y objetivos

1.1.1 Planteamiento del problema

El objetivo de esta investigación se alcanzará al resolver la siguiente pregunta:

¿Cuáles son las técnicas de investigación del diseño centrado en lo humano para realizar un diagnóstico participativo que responda a las problemáticas de la vivienda rural sostenible en contextos concretos?

1.1.2 Hipótesis contemplada

Es fundamental realizar diagnósticos participativos del estado actual de la vivienda rural de acuerdo con las condiciones naturales y culturales del contexto, que posibiliten un diseño adecuado a las necesidades de la población rural, que además motiven soluciones participativas de vivienda en el sector. Para realizar estos diagnósticos es necesario usar técnicas de investigación que cumplan con los principios del diseño centrado en el humano, en cual se enfoca en la satisfacción de necesidades de las personas, teniendo en cuenta sus expectativas, el contexto, motivaciones y frustraciones; y también los elementos de sostenibilidad de edificaciones, los cuales permiten la optimización de las condiciones técnicas de los métodos y sistemas constructivos de las viviendas rurales, de tal modo que se logre el bienestar en los habitantes y sean acordes a sus labores agropecuarias.

1.1.3 Objetivo General.

Identificar técnicas de investigación para realizar un diagnóstico participativo de la problemática de la vivienda en el sector rural a partir de los principios del diseño centrado en el humano y teniendo en cuenta elementos de sostenibilidad para edificaciones.

1.1.4 Objetivos específicos.

- Revisar los constructos teóricos que definen los conceptos de diseño centrado en el humano, innovación social, vivienda rural, elementos de sostenibilidad para vivienda rural.
- Plantear técnicas y herramientas de investigación del diseño centrado en el humano para conocer la percepción comunitaria de la historia y porvenir de las viviendas rurales.

- Sistematizar la configuración de cada técnica planteada para el desarrollo de un diagnóstico participativo de la problemática de la vivienda rural, teniendo en cuenta elementos de sostenibilidad para edificaciones.

1.2 Justificación

Para la justificación de esta investigación se tuvo en cuenta documentos y autores relacionados con el diseño centrado en el humano, conceptos de sostenibilidad para edificaciones y la vivienda rural.

Por un lado, en la era actual, llamada la sociedad del conocimiento donde las tecnologías de la información y comunicación hacen parte del diario vivir de la sociedad, este fenómeno ha propiciado un aumento en los niveles de exigencia de la sociedad para solventar sus necesidades, también ha generado comparativos e ideales de calidad de vida en las personas. Debido a esto, el diseño centrado en el humano es una herramienta importante para que las organizaciones puedan entregar productos que satisfagan adecuadamente las necesidades de las personas, por eso es indispensable conocer su conducta, el contexto en el que se mueve, motivaciones y frustraciones, es decir que el diseño toma en cuenta a la persona como eje conductor del mismo y así aporta a la calidad de vida y bienestar(Sánchez, 2011).

Del mismo modo esta sociedad afronta retos relacionados con la protección y cuidado del medio ambiente, para que este no se vea deteriorado y la raza humana pueda garantizar su supervivencia, es por ello que en el año 2015 en la cumbre de la tierra desarrollada por la organización de las naciones unidas – ONU a través del programa para el desarrollo sostenible PNUD, se establece diecisiete (17) objetivos del desarrollo sostenible y los asentamientos humanos son una prioridad. Para hablar de vivienda rural sostenible es necesario abordar el concepto de desarrollo sostenible y también el de desarrollo rural, se define desarrollo sostenible como “la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin

comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”(Naciones Unidas, 1987) y para el caso del desarrollo rural, como lo menciona José Ocampo (2014, p.1), se considera como un proceso integral, que busca promover que la población rural tenga una vida digna teniendo en cuenta la diversidad de las condiciones sociales, económicas, ambientales y culturales que caracterizan este sector, por lo cual se debe contemplar unos principios básicos para una política de desarrollo rural, los cuales son: enfoque territorial participativo (los habitantes del sector rural son gestores y actores de su propio desarrollo), inclusión social y productiva de los habitantes rurales (agentes de desarrollo productivo y sujetos de derechos) y provisión adecuada de bienes públicos (desarrollo rural competitivo y sostenible).

En cuanto al constructo teórico sobre la vivienda rural sostenible considera los siguientes elementos para edificaciones sostenible: lograr el respeto por el entorno (adaptación de la vivienda a las condiciones del lugar), materiales sostenibles, uso eficiente del agua, ahorro energético, larga vida útil, diseño en relación con el usuario, optimización de los residuos y bienestar de los habitantes(Chan Lopez, 2010). En lo que corresponde al elemento del respeto por el entorno, es importante considerar los conceptos establecidos para el diseño bioclimático, dentro de los cuales se encuentra el aprovechamiento de elementos naturales en el diseño de la vivienda, como la energía solar, ventilación e iluminación natural, pero también se deben tener en cuenta las condiciones climáticas del lugar como la velocidad del viento, humedad relativa, pluviosidad, radiación solar, entre otras, además de conocer las propiedades térmicas de los materiales de construcción, todo ello para lograr un confort térmico en las edificaciones.

Con el fin de promover viviendas sostenibles y asentamientos sostenibles se creó el Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos ONU-Hábitat, cuyo objetivo es la planeación adecuada y eficiente de ciudades y asentamientos humanos, entre los temas de importancia se encuentra la vivienda, desarrollo de infraestructura, acceso a servicios básicos y saneamiento; específicamente en el

tema de vivienda se traduce al derecho de una vivienda digna, actualmente los estados están comprometidos con el desarrollo de estrategias que puedan mejorar las condiciones de los asentamientos precarios, entre ellas políticas públicas e inversión del estado (ONU-Habitat, 2012). Uno de los compromisos adquirido por los países en relación con la vivienda es, el de Vivienda adecuada para todos “mejorar las condiciones de vida y de trabajo, en forma equitativa y sostenible, de tal forma que todos tengan una vivienda adecuada que sea salubre, segura, accesible y asequible, que comprenda servicios, instalaciones y comodidades básicas, bajo un contexto de no discriminación en materia de vivienda y seguridad jurídica de la tenencia”(UN-Habitat.Org, 1996) (p.24).

Por otro lado, la vivienda digna es un derecho fundamental contenido en la Constitución Política de Colombia (Art. 51) y en la declaración universal de los derechos humanos (Art. 25), aun así, el sector rural colombiano presenta un déficit de vivienda rural, en la última década este déficit se calculó en aproximadamente 68% (Contraloría General de la República, 2016) (p.1), también se identifica que en su mayoría la vivienda rural se encuentra en condiciones técnicas e insalubres inadecuadas, provocando viviendas no aptas para la habitabilidad debido al hacinamiento, riesgo físico, enfermedades y contaminación, viéndose afectada la calidad de vida de los habitantes, a este problema se suma que el sector rural del país es ampliamente heterogéneo no solo geográficamente sino también a nivel social(Ocampo, 2014). Además, la falta de reconocimiento e interacción de actores que intervienen en la regulación, provisión, planeación y desarrollo de proyectos de construcción de vivienda rural (usuarios, constructores, proveedores, reguladores, etc.).

En cuanto a, las políticas públicas para el desarrollo de vivienda en Colombia son muy globales y sin tipificación de los contextos y de las necesidades particulares y locales, lo que provoca que exista una amplia brecha entre el sector urbano y rural en el desarrollo de proyectos adecuados de vivienda, especialmente en acceso a agua potable, manejo de excretas y las condiciones físicas de los pisos. De

acuerdo con el informe “Misión para la transformación del campo” y el censo nacional agropecuario del 2014, establecen que, respecto al acceso de un acueducto en las zonas rurales se alcanza una cobertura del 60% y la zona urbana del 95% (DNP y MTC, 2015) (p. 65 a 68), y sistema de alcantarillado solo el 6% de las viviendas rurales cuentan con el servicio, el porcentaje de hogares que no cuentan con ningún tipo de servicio público es del 15.7% (diapositiva No. 15), cerca del 25% de las viviendas rurales tienen en el piso como material predominante tierra o arena (diapositiva No. 22), de igual manera en el 50% de las viviendas del sector rural predomina en los muros el uso de materiales y métodos de construcción tradicionales como la tapia pisada, bahareque, adobe y madera (diapositiva No. 19) (DANE, 2016).

A nivel nacional se han desarrollado varios programas que dan cuenta para solventar la problemática entorno a la vivienda en el sector rural en donde se ha invertido recursos públicos, aun así, estos proyectos se han caracterizado por desconocer las particularidades de sostenibilidad y bioclimática de los territorios, también porque no son propuestos desde la activación de los valores comunitarios, tales como la representación social de los campesinos en la sociedad, es decir sin tener en cuenta el enfoque territorial participativo propuesto por José Ocampo (2014).

Por ejemplo el plan de desarrollo nacional 2014 – 2018 se planteó para la vivienda rural, mejorar los aspectos de habitabilidad y acceso a servicios públicos, esto se realizaría a través de la implementación de un programa que incluya los dos aspectos y que asegure proveer soluciones con “diseños acordes a las necesidades y condiciones socio ambientales de los hogares rurales; y que integre soluciones de saneamiento básico acorde a los usos y costumbres de las poblaciones rurales (...), aun así no se contempla el área mínima (...) y otros espacios de las viviendas característicos de su actividad productiva.”, pero este no se ha llevado a cabo tal cual como se planteó (Contraloría General de la República, 2016) (p.5).

Debido a estas circunstancias se hace fundamental aplicar herramientas para realizar diagnósticos participativos del estado actual de la vivienda rural, de acuerdo con las condiciones particulares del contexto y que posibiliten un diseño adecuado a las necesidades de vivienda de la población rural que incentiven soluciones participativas de vivienda en el sector. Esta debe ser una preocupación de académicos e investigadores del área de gestión de la innovación social para dar solución a las problemáticas en el que se da intersección entre políticas públicas, trabajo comunitario y don del servicio. Este tipo de iniciativas contribuyen a la transformación del contexto y mejorar la calidad de vida de las personas a partir de diseños adecuados y con valor agregado, convirtiéndose en innovaciones sociales por su factibilidad y viabilidad (IDEO.org, 2015).

Dada la magnitud del problema a nivel nacional este proyecto se focalizó en identificar técnicas de investigación para el desarrollo de diagnósticos participativos de la vivienda rural sostenible desde los principios del diseño centrado en el humano, las técnicas fueron validadas en la vereda de Calamacodel municipio de San Pablo de Borbur en el departamento de Boyacá. Por tanto, tiene un alcance reducido a corto plazo en la solución de la problemática, y es así como se basa la calidad de este proyecto, porque funciona como precursor de iniciativas propias de la comunidad que puedan tener un impacto de largo aliento que lleve realmente a generar transformaciones sociales.



2. REVISIÓN LITERATURA

2 Revisión de literatura

A continuación, se exponen las posturas identificadas que desde la academia y organizaciones se han realizado en torno a los intereses de construir un proceso de innovación social para la vivienda rural sostenible, en ellas se consolida una definición particular de lo que entendemos por innovación social, para potencializar los alcances del constructo académico y poder traducirlo a herramientas prácticas que dialoguen en las condiciones particulares de la población rural, teniendo en cuenta los principios del diseño centrado en el humano.

Por tal motivo, se empezará por explorar el concepto de innovación social, luego se hará unas precisiones sobre los principios del diseño centrado en el humano y finalmente se presentará conceptos de vivienda rural y se evidenciarán los elementos fundamentales para su desarrollo desde los conceptos de sostenibilidad.

2.1 Innovación social

Diversas miradas se aproximan a lo que hoy en día entendemos por innovación social, en general comparten como elemento central la transformación de modelos, productos o servicios sociales que alteran las dinámicas propias de un grupo de personas y que en general subvierten las relaciones de poder tradicionales, y que sirven para satisfacer una necesidad. También se puede decir que este término aún no tiene una definición absoluta y se puede abordar a partir de dos miradas, una desde lo económico y la otra desde lo netamente social.

Desde la mirada económica, la innovación social es una serie de acontecimientos que han generado la transformación en la economía a lo largo del tiempo, ya que al buscar mejoras o atender necesidades no

cubiertas en los procesos, las organizaciones y productos que están orientados a las personas, se consideran innovaciones sociales. Estas transformaciones contribuyen a un cambio de vida, comportamiento y bienestar de las personas, en otras palabras, todas las innovaciones son sociales cuando implican una evolución en el bienestar, acción e interacción de las personas (Hernández Ascanio, Tirado Valencia, & Ariza Montes, 2016), las cuales buscan un desarrollo en el mercado, lo que se interpreta en la búsqueda para generar un beneficio económico en las organizaciones.

En cuanto a la mirada social, Rodríguez Herrera y Alvarado Ugarte (2008), consideran que la mayoría de las innovaciones sociales son reapropiaciones de procesos realizados con anterioridad en otros contextos y situaciones, que deben tener algún tipo de consecuencia social y beneficio a un número significativo de personas, contribuyendo en el bienestar y mejor calidad de vida, especialmente de las comunidades vulnerables no solo a nivel social sino también ambiental, estas innovaciones en muchas ocasiones se originan de condiciones hostiles. En ese sentido la innovación social no supone crear algo “nuevo”, sino que parte de lo que ya existe o de una necesidad sentida de las personas, para consolidar y reinventar escenarios de interacción social. Es decir que la intención y motivación es la de mejorar las condiciones de vida de las personas y no la de obtener un lucro económico, a diferencia de la primera mirada.

La innovación social es una idea que involucra la solidaridad y la equidad, promoviendo la construcción de una sociedad más inclusiva, pero esta no es un listado de requisitos que se deben cumplir a cabalidad, sino que depende del lugar y contexto en el que se desarrolle, en donde se debe reconocer a las personas en sus dimensiones sociales, culturales, ambientales, políticas, religiosas, entre otras, y además se debe considerar la realidad local, regional y global. En conclusión, el objetivo es el de satisfacer necesidades de las personas y desarrollar capacidades, individuales y colectivas (Etxezarreta, Etxezarreta, Zurbano, & Estensoro, 2015) (p 9 y 10).

El Parque Científico de Innovación social Minuto de Dios – PCIS define “innovación social es la búsqueda e implementación de soluciones novedosas, eficientes, participativas y sustentables a los problemas que limitan el logro de mejores condiciones de vida en una comunidad”, del mismo modo se plantea tres elementos importantes a tener en cuenta en la innovación social, uno identificar problemáticas sociales y proveer una solución adecuada para mejorar la calidad de vida, el segundo el empoderamiento de las comunidades a través de la apropiación el conocimiento y el ultimo la replicabilidad y la escalabilidad en otros contextos y niveles de la sociedad. A partir de los cuales se establece los componentes de la innovación, los cuales son: calidad de vida; empoderamiento; apropiación social del conocimiento; escalabilidad; replicabilidad; y sostenibilidad(Méndez Ortiz, Merino Moreno, & Rocha Jiménez, 2015) (p 14, 15 y 21).

Otra característica de la innovación social es que conlleva consecuencias territoriales y son difundidas dinámicamente en el proceso, también el valor que genera es intangible, ya que incluye saberes locales tradicionales, relacionados con el valor, actitud, conocimiento y las capacidades individuales y colectivas que no se pueden medir o cuantificar, ya que no son elementos físicos, es decir que se enfoca en la persona y en la solución de sus problemáticas, como también se tiene en cuenta la autenticidad e identidad del territorio y las dinámicas sociales constituidas en él. La innovación es el resultado del trabajo en equipo, para el caso de la innovación social este equipo se debe caracterizar por ser multidisciplinario, para que se pueda entender desde diferentes miradas las necesidades de la población, inclusive la comunidad intervenida debe trabajar activamente en el proceso, de tal modo que se valore el capital humano y social del territorio(Jardon & Gierhake, 2017). Esto implica transformación en las comunidades, en sus formas de relación e incluso en su forma de concebir el mundo.

Conejero y Redondo (2016), establecen puntos comunes en el concepto de Innovación social que sea han dado desde la mirada de varios autores y organizaciones, en donde algunos de ellos pueden tener mayor relevancia que otros, los cuales son:

- Atención a necesidades humanas insatisfechas, que no han sido solventadas por falta de recursos, atención política o no son consideradas importantes.
- Produce cambios en las relaciones sociales, se incrementa la participación de la comunidad, especialmente aquellas más necesitadas y se fortalece la gobernanza.
- Se fomenta el empoderamiento ciudadano, el fortalecimiento del tejido social de grupos, liderazgo, lo cual genera un cambio social a su favor.
- Fortalece las capacidades individuales y colectivas desde un enfoque ascendente.

Del mismo modo Conejero y Redondo (2016) consideran que las innovaciones sociales contienen seis elementos principales, los cuales son:

- Liderazgo comunitario participativo.
- Soluciones novedosas, la innovación no necesita ser original o única
- Dirigida a la atención de necesidades sociales, garantizar una vida humana digna.
- Cambio en las relaciones sociales, inclusión y activación de grupos sociales más vulnerables y mejora en los procesos colaborativos.
- Mejor capacidad de las comunidades para actuar y fortalecer el empoderamiento ciudadano.
- Genera valor público, se crean medios para que las comunidades decidan colectivamente que quieren conseguir.

Otro aspecto que se tiene en cuenta es la estructura que han planteado autores para el desarrollo de una innovación social, la cual consta de varias etapas, las cuales no son lineales y secuenciales, es decir se puede mover entre ellas (Abreu Quintero, 2011) y María Bernal (2016) menciona que estas pueden surgir

de organizaciones de la sociedad civil, de las propias comunidades o de una articulación de las dos, donde la comunidad siempre ha sido la protagonista (Allamand, y otros, 2016) (p 102):

- a) Diagnóstico: comprensión de necesidades y definición precisa del problema con una participación de la comunidad. En esta etapa se identifican redes sociales y los stakeholder.
- b) Diseño: propuestas e ideas a través de métodos de creatividad y diseño para solucionar el problema, debe partir de las motivaciones y deseos personales de la comunidad intervenida.
- c) Desarrollo de prototipos y pilotos: probar las ideas planteadas en el diseño, para perfeccionar la idea a través de la interacción con la comunidad.
- d) Escalar, difundir y conectar: hacer conocer la idea exitosa en otros contextos y ámbitos de una manera orgánica. Es cuando la idea se convierte en una práctica diaria y es aceptada por la comunidad.
- e) Aprendizaje y evolución: esta etapa permite evaluar las debilidades y fortalezas de la innovación social al ser replicada, de tal modo que esta se adapte o mejore a las nuevas formas de hacer y pensar del mundo, es una evolución de la innovación.

Podemos decir, según los planteamientos de Abreu Quintero (2011), que la innovación social es un proceso dado en un contexto que puede ser de origen endógeno o exógeno que favorece la resolución de necesidades sociales, generando cambios en las relaciones y dinámicas culturales positivas de los habitantes, del territorio donde se desarrolla, fomentando la participación de cada uno de los individuos, pensando en el colectivo y creando soluciones de los problemas a la medida.

También como lo plantea el PCIS el proceso de la innovación social debe ser escalable, replicable y sostenible, acorde a las problemáticas y necesidades de cada contexto, y que mejore la calidad de vida de las personas y comunidades y promueva la participación de la comunidad en cada una de las fases, para

así lograr el empoderamiento y apropiación social del conocimiento. Del mismo modo el Padre Harold Castilla (2016) (p16) menciona que la Innovación Social entendida como campo se alimenta entonces de experiencias y aprendizajes personales, colectivos y organizacionales, influidos por fenómenos de cambio (Allamand, y otros, 2016). De acuerdo a lo anterior se puede concluir que la innovación social debe promover el desarrollo integral social y humano, es decir que si se mejora las condiciones individuales esto se replicará en la comunidad y viceversa.

Como ya se mencionó en el objetivo de la investigación, se enfocó en identificar técnicas de investigación para realizar un diagnóstico participativo, con el fin de comprender las necesidades y motivaciones de la comunidad del sector rural en relación con la vivienda. El diagnóstico como lo menciona Abreu Quintero (2011), es considerado la primera etapa de una innovación social, en donde se comprende la necesidad y se define de manera precisa el problema con la participación activa de la comunidad, por lo cual es importante establecer las técnicas de investigación adecuadas para este aspecto.

2.2 Principios del diseño centrado en el humano

El diseño centrado en el humano es una herramienta de innovación social, que tiene en cuenta a la persona, identificando sus motivaciones, frustraciones y el contexto donde se mueve para desarrollar diseños de productos acordes, funcionales y útiles a sus necesidades.

La ISO define el Diseño centrado en el humano en la norma ISO 9241-210:2010 interacción humano sistema, como:

“El Diseño Centrado en el Humano es un enfoque en diseño de sistemas interactivos, que tiene como objetivo hacer los sistemas usables y útiles, al enfocarse en los usuarios, sus necesidades y requerimientos, a la vez que se aplican técnicas de ergonomía, y conocimientos de usabilidad. Este

enfoque promueve la efectividad y eficiencia, mejora el bienestar humano, la satisfacción del usuario, la accesibilidad y la sostenibilidad; y contrarresta los posibles efectos adversos del uso en la salud, la seguridad y el desempeño”. (International Organization for Standardization- ISO, 2010)

De acuerdo con esta norma, la cual nace para el desarrollo de elementos que faciliten la interacción de la persona con el computador, el diseño centrado en el humano tiene seis principios fundamentales, los cuales son, citado por (Sánchez, 2011):

- El diseño se basa en el entendimiento explícito de los usuarios, tareas y ambientes: es importante identificar cual es el tipo de usuario y los interesados (stakeholders).
- Los usuarios están involucrados durante el diseño y desarrollo: se puede extraer información valiosa para que el producto sea acorde a las necesidades de los usuarios, se debe lograr una buena interacción entre el equipo diseñador y los usuarios, entre mayor sea esta, el grado de efectividad aumenta.
- El diseño es impulsado y refinado por la evaluación centrada en el usuario: la retroalimentación por parte de los usuarios es fundamental para el éxito del diseño, esto minimiza los riesgos de que el producto no cumpla con el objetivo.
- El proceso es iterativo: A medida que se va desarrollando el producto los usuarios y los stakeholders deben estar involucrados (se deben probar los prototipos con ellos), esta interacción permite mejorar el producto y acoplarlo a las necesidades.
- El diseño contempla la experiencia completa del usuario: el usuario provee la idea, la prueba (prueba) y la aprueba.
- El equipo de diseño incluye habilidades y perspectivas multidisciplinarias; el equipo debe ser suficientemente diverso y acorde al problema o necesidad identificada.

En el aspecto netamente social, señala el profesor Donald Norman (2016), el diseño centrado en el humano es uno de los más importantes nuevos desarrollos, en donde se requiere un profundo

conocimiento de las personas, que demanda un proceso cíclico e iterativo, que finalmente el resultado sería una innovación incremental, donde se optimiza la solución a través de probarlo en varias ocasiones con el usuario. También menciona que los principios fundamentales del diseño centrado en el humano son: El producto final está destinado a mejorar la calidad de vida de las personas; no se apresura a una solución; está basado en la evidencia y; está orientado a la acción, aprender haciendo.

Del mismo modo la organización IDEO (2015), toma en consideración esta primicia del diseño centrado en el humano y desarrollo un kit de herramientas para aplicación social, en las cuales se ha establecido una metodología conformada por tres fases principales, donde el trabajo con las personas es fundamental, este Kit está orientado a la solución de problemas sociales:

- Inspiración: en esta fase es de escucha y observa
- Ideación: a partir de lo que se ha escuchado y observado se identifican temas y oportunidades, para el desarrollo de soluciones y prototipos.
- Implementación: entrega el producto, evalúa, mejora y lanza nuevas soluciones.

De acuerdo con lo anterior esta investigación se enfoca únicamente en los dos primeros principios del diseño centrado en el humano, que consiste en entendimiento de la comunidad rural para identificar sus deseos, gustos, motivaciones y necesidades entorno a la problemática de vivienda, a través de técnicas de investigación que permitan una interacción de los investigadores con la comunidad e involucrar a las personas de manera activa en la construcción del diagnóstico sobre la problemática de la vivienda rural.

2.3 Vivienda rural con elementos de sostenibilidad

En cuanto a la conceptualización de los elementos de sostenibilidad de la vivienda rural, en un primer momento se abordará el concepto de la vivienda rural explorando diferentes autores para

comprender las realidades sociales y materiales de quienes las habitan, así como las particularidades de las actividades que en ese espacio confluyen.

En un segundo momento se hace necesario pensar cómo mantener esa realidad ajustándola a los elementos de sostenibilidad, partiendo de este concepto se espera en este apartado presentar al lector en conjunto los ideales de los investigadores al momento de abordar el proceso comunitario con los habitantes del sector rural.

2.3.1 Vivienda rural.

Abordar el concepto de vivienda rural, requiere un enfoque interdisciplinario y multidisciplinario, que permita integrar la comprensión de las labores agrícolas propias de ecosistemas particulares, las relaciones internas y externas de las familias que las habitan, las redes y los tejidos sociales de las comunidades desde perspectivas económicas y culturales.

La vivienda es un elemento físico, que es fundamental para mejorar la calidad de vida de las personas, en donde se establecen tejidos sociales y es la base del patrimonio familiar. Se constituye como un derecho fundamental consagrado en la declaración universal de los derechos humanos en el Art. 25.1, Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales Art. 11 y en la constitución política de Colombia Art. 51.

El profesor Jesús Velázquez Lozano (2007) define vivienda como un espacio cerrado y cubierto que brinda protección y seguridad a sus habitantes ante agentes climáticos, además de privacidad y desarrollo de su identidad, constituye la base del patrimonio familiar y debe ser funcional a las necesidades de los habitantes. No es solo un espacio físico, es un lugar donde se desarrollan conductas, valores personales y sociales (Pasca García, 2014).

También se puede definir la vivienda rural como un espacio de habitación que sirve como abrigo y protección de los habitantes, al igual se desarrollan actividades agropecuarias, su morfología está ligada a elementos culturales, religiosos, saberes y el entorno (ej. agentes climáticos, ecosistema), los espacios se adecuan de acuerdo a las necesidades del habitante y el medio ambiente, se encuentra en espacios dispersos y abiertos por lo cual no tiene límite en la dimensión (Sanchez Quintanar & Jimenez Rosas, 2010).

La vivienda rural se constituye a partir de las necesidades de la persona, las condiciones naturales y los materiales que otorga el lugar, lo que imprime un sello distintivo y particular que está en armonía con el entorno, el desarrollo arquitectónico de la vivienda no está encasillado en una normatividad o concepto de planeación. Las características de las viviendas rurales varían considerablemente de acuerdo con los aspectos ambientales, geográficos, religiosos, tecnológicos, demográficos y culturales de una región, así como las políticas locales, nacionales e internacionales que determinan las condiciones y desarrollo de proyectos de vivienda.

Una de las características principales de las viviendas rurales es que su configuración espacial interna y externa depende de la vocación agropecuaria de cada finca y de las labores del campesino. Se entiende este tipo de arquitectura como un resultado espontaneo y sencillo, tanto en la manera de concebir los espacios, el uso de técnicas y métodos constructivos, que de por si son tradicionales (Hermida & Mogrovejo, 2014).

2.3.2 Viviendas rurales sostenibles.

Para hablar de vivienda sostenible es necesario tener claro el concepto de desarrollo sostenible el cual se define como aquel “que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones”(Naciones Unidas, 1987). La sostenibilidad se concibe desde el uso racional de los recursos naturales renovables, que se aprovecharán de forma armónica a lo largo del tiempo. Por lo anterior, para que se reconozca la sostenibilidad se deben tener en cuenta tres aspectos fundamentales que son, ambiental, económico y social, los cuales deben ser abordados de manera equitativa, bajo los principios de, respeto por el entorno (cultural, ambiental, social, político, religioso, entre otros), eficiencia en el uso de los recursos, mitigar impactos ambientales asociados, implementación de tecnología verde, transparencia y responsabilidad(ONU- Hábitat , 2012).

La vivienda es la condición social básica que determina la calidad de vida, igualdad y desarrollo de las personas y la sociedad, en donde hay factores que influyen en la dinámica diaria de las personas, su salud, seguridad y calidad de vida, entre ellos, el lugar donde se ubica, el diseño, construcción y como se entrelaza con los aspectos ambientales, sociales, culturales y económicos del contexto, es por esto que la vivienda es un elemento fundamental en el desarrollo sostenible. La sostenibilidad de una vivienda está enmarcada en cuatro aspectos, los cuales son: inclusivas y accesibles para todos, relación con el medio ambiente, procura el ahorro de recursos y usuarios con adecuadas prácticas ambientales (ONU- Hábitat , 2012).

Los aspectos fundamentales para que un asentamiento sea sostenible es que se respete el entorno (adaptación de la vivienda a las condiciones del lugar), materiales sostenibles, uso eficiente del agua, ahorro energético, larga vida útil, diseño en relación con el usuario y el entorno, optimización de los residuos y bienestar de los habitantes(Union Internacional de Arquitectos- UIA, 2009).

Es decir que la sostenibilidad del diseño arquitectónico de una vivienda se sustenta en tres aspectos básicos: Sostenibilidad económica (los proyectos deben ser viables económicamente y asequibles a todos, reducción de costos operacionales, fomento de mercados verdes, optimización económica en el ciclo de vida de la edificación, incremento en el valor de la propiedad), sostenibilidad ambiental (reducción de emisiones, calidad del aire y agua, eficiencia energética, gestión del recurso hídrico, reducción y reutilización de residuos, cuidado de los ecosistemas y biodiversidad) y sostenibilidad social (debe solventar las necesidades de las personas, genera bienestar y seguridad, mejora la salud y fomenta la cohesión social)(Gruppe, 2015).

De acuerdo con todo lo que se ha expresado, a continuación, se relacionan los elementos que debe contener el diseño de una vivienda rural sostenible (Chan Lopez, 2010):

- a) Respeto e integración a su entorno, ecosistemas y condiciones climáticas, uso eficiente del espacio.
- b) Eficiencia energética, uso de energía renovable y sistemas de alto rendimiento.
- c) Eficiencia en el uso de agua, sistemas y dispositivos de ahorro y hábitos de las personas.
- d) Tipología de los materiales, ecológicos, locales, de calidad y durables.
- e) Calidad del ambiente interior, iluminación, ventilación y confort térmico.
- f) Disminución de emisiones, dióxido de carbono.
- g) Economía, materiales y mano de obra local.
- h) Gestión de residuos, reducir, reciclar y reusar durante la construcción y el uso
- i) Diseño inclusivo, para todo tipo de población con limitaciones.
- j) Ser saludable, generar bienestar de las personas y todos los seres vivos.
- k) Diversidad cultural, respetando los sistemas constructivos tradicionales y los aspectos culturales de la población.

De acuerdo a los elementos anteriores es importante considerar, la adaptación de la vivienda a las condiciones climáticas del lugar, dentro de los cuales se encuentra el aprovechamiento elementos naturales en el diseño de la vivienda, como la energía solar, ventilación e iluminación natural, también se deben tener en cuenta la velocidad del viento, humedad relativa, pluviosidad, radiación solar, entre otras, además de conocer las propiedades térmicas de los materiales de construcción, todo ello para lograr un confort térmico de las edificaciones y ahorro energético(Guerra Menjivar, 2012-2013).

Este tipo de diseño es considerado tradicional, ya que nuestros ancestros a través de su conocimiento empírico aprovechaban al máximo los elementos naturales, especialmente la energía del sol. Por lo cual la tipología de la vivienda dependía de las condiciones ambientales, por ejemplo, las aberturas (ventanas y puertas) y el tamaño de estas se ubicaban de acuerdo con la orientación del sol y la dirección del viento, para evitar cambios bruscos de temperatura al interior de la edificación. Es por lo que se deben tener en cuenta los siguientes elementos para adaptar una vivienda al lugar(Vidal Vidales, Rico Herrera, & Vásquez Cromeyer, 2010):

- a) Análisis de los elementos climáticos del lugar: temperatura, humedad relativa, radiación solar, vientos, lluvias, entre otros.
- b) Evaluación biológica: relacionado con la incidencia de los factores climáticos en los seres vivos, especialmente el ser humano (confort térmico)
- c) Evaluación ambiental: geomorfología del lugar, agua superficial, vegetación, características de los materiales, entre otros.
- d) Aplicación arquitectónica: Inclusión equilibrada de los tres aspectos anteriores en el diseño de la vivienda.

2.4 Resumen de los constructos teóricos

En la siguiente tabla se relaciona los principales elementos de la innovación social, diseño centrado en el humano y vivienda rural sostenible, los cuales se extraen de la revisión literaria presentada anteriormente y con los cuales se basa esta investigación.

Estos elementos orientan la identificación de las técnicas de investigación para el desarrollo de diagnósticos participativos, teniendo en cuenta el planteamiento de la Organización Minuto de Dios- OMD para el desarrollo de proyectos de vivienda e infraestructura que respondan a las necesidades de la población, en donde es importante que la comunidad forme parte activa de su propio desarrollo, es decir no se trata solo de dar una solución tangible a la problemática, sino que además se debe fortalecer el tejido social, para conformar comunidades organizadas, autosostenibles y comprometidas con su propio desarrollo (Corporación Universitaria Minuto de Dios- UNIMINUTO, 2011).

Tabla 1 Relación de elementos que constituyen la innovación social, diseño centrado en el humano y la vivienda rural sostenible.

Innovación social	Diseño centrado en el humano	Vivienda rural sostenible
<ul style="list-style-type: none"> - Comprensión de necesidades y definición precisa del problema con una participación de la comunidad. - Propuestas e ideas debe partir de las motivaciones y deseos personales de la comunidad intervenida. - Desarrollo de prototipos y pilotos para perfeccionar la idea a través de la interacción con la comunidad. - Escalar, difundir y conectar la idea exitosa en otros contextos y ámbitos - Evaluar las debilidades y fortalezas de la innovación social al ser replicada. 	<ul style="list-style-type: none"> - El diseño se basa en el entendimiento explícito de los usuarios, tareas y ambientes - Los usuarios están involucrados durante el diseño y desarrollo - El diseño es impulsado y refinado Retroalimentación por parte de los usuarios para el éxito del diseño. - Mejorar el producto y acoplarlo a las necesidades de los usuarios y stakeholders. - El usuario provee la idea, la prueba (prueba) y la aprueba. - El equipo debe ser suficientemente diverso y acorde al problema o necesidad identificada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Respeto e integración a su entorno, ecosistemas y condiciones climáticas, uso eficiente del espacio. - Eficiencia energética, uso de energía renovable y sistemas de alto rendimiento. - Eficiencia en el uso de agua, sistemas y dispositivos de ahorro y hábitos de las personas. - Tipología de los materiales, ecológicos, locales, de calidad y durables. - Calidad del ambiente interior, iluminación, ventilación y confort térmico. - Disminución de emisiones, dióxido de carbono. - Economía, materiales y mano de obra local. - Gestión de residuos, reducir, reciclar y reusar durante la construcción y el uso - Diseño inclusivo, para todo tipo de población con limitaciones. - Ser saludable, generar bienestar de las personas y todos los seres vivos. - Diversidad cultural, respetando los sistemas constructivos tradicionales y los aspectos culturales de la población.



[3. MÉTODO]

3 Método

Esta investigación tiene un enfoque cualitativo en donde se identificaron y usaron técnicas para observar e indagar sobre la problemática de la vivienda en el sector rural directamente en el lugar, este tipo de técnicas de investigación se enfocan en comprender y profundizar los fenómenos desde un ambiente natural y en relación con el contexto (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010) (p364), el alcance la investigación es exploratorio- descriptivo, ya que se realiza una aproximación de técnicas de investigación que permiten indagar sobre las motivaciones y necesidades de los habitantes del sector rural entorno a la problemática de la vivienda sostenible, haciendo un recorrido por los métodos y sistemas constructivos de la vivienda en la zona e identificando los deseos y proyección sobre la vivienda ideal para el lugar.

Para identificar las técnicas se consideró el diseño etnográfico clásico en el cual se analizan fenómenos culturales (en este caso la vivienda rural sostenible), en donde los investigadores pueden recolectar datos y experiencias de los métodos y sistemas constructivos en un período de tiempo sobre la vivienda rural con el fin de realizar el diagnóstico participativo, este diseño de acuerdo a Hernández Sampieri, et al., (2010) (p 501 -504) es también una forma de intervención con la comunidad, porque permite que los miembros identifiquen o aclaren aspectos y conceptos constructivos sobre sus viviendas y las características particulares del contexto.

Para el desarrollo de este tipo de estudio, las técnicas de investigación contempladas son: inmersión en campo de los investigadores, sistematización, recolección de datos a través de entrevistas semiestructuradas, observación y grupos focales, que permiten descripciones detalladas de las viviendas rurales.

3.1 Participantes

Para cumplir con los objetivos de la presente investigación la cual se orienta en identificar técnicas de investigación para el diagnóstico participativo de las problemáticas de la vivienda rural sostenible, se escogió para la aplicación y validación de las técnicas de investigación la vereda de Calamaco del Municipio de San pablo de Borbur, este municipio es de sexta categoría la más baja en la clasificación presupuestal a nivel nacional, también por cercanía de los investigadores con los habitantes de la vereda. Se buscó la participación de los habitantes de 13 viviendas, en promedio en cada una de las intervenciones se logró la participación de 10 personas. Este grupo tiene aspectos culturales, familiares, económicos y estilos de vida comunes.

3.2 Instrumentos y Procedimiento

En el desarrollo del proyecto se usaron técnicas de investigación colectivas (grupo focal) e individuales (conversaciones y entrevistas semiestructuradas), con la intención de identificar el proceso de cómo aplicarlas, de tal modo que facilite el trabajo de instituciones y voluntarios que se acerquen a comunidades con el propósito de identificar necesidades y motivaciones de la población entorno a la problemática de la vivienda rural. Esta etapa se desarrolló en tres momentos: el primero denominado el reconocimiento, en donde los investigadores realizaron una revisión teórica de la vereda a través de un análisis documental y se acercaron de manera física a la comunidad, se recorrió la vereda y se identificaron las familias, en este momento se realizó una observación directa acompañada por conversaciones informales con la comunidad con las cuales se elaboró la caracterización del territorio la sistematización a través de herramientas como mapa de empatía, mapa y matriz de stakeholders; en el segundo se realizaron conversaciones y entrevistas semiestructuradas al grupos de interés (presidente de junta acción comunal, líderes comunitarios, promotores de salud y alcalde); y el tercero se realizó una

actividad de grupo focal denominada “Calamaco en el tiempo”, a través de un diálogo de saberes y rescate de memoria histórica (con historias de vida particulares) sobre la construcción de la vivienda, en este mismo espacio se hizo un proceso de confrontación, que consistió en mostrar imágenes y videos sobre sistemas constructivos de vivienda con conceptos de sostenibilidad y a su vez para comparar con los sistemas constructivos que se han desarrollado a lo largo del tiempo en la vereda. A partir de estas etapas se consolidó y sistematizó el diagnóstico participativo, teniendo en cuenta los principios del diseño centrado en el humano desde una mirada crítica a través de una entrevista semiestructurada y mapa de empatía.

3.2.1 Técnicas y herramientas para desarrollar un diagnóstico participativo de la vivienda sostenible en el sector rural desde los principios del diseño centrado en el humano.

En primer lugar, para establecer las técnicas y herramientas que cumplan los principios del diseño centrado en el humano en un proyecto de vivienda rural, que se usaron en el desarrollo de este proyecto, se plantearon las siguientes preguntas orientadoras, teniendo en cuenta también los elementos de la sostenibilidad para una edificación (adaptado de (Sanz, 2011) (p 20)).

- ¿Cuáles son los principios del diseño centrado en el humano que permitan identificar la problemática de diseño de una vivienda rural sostenible?
- ¿Cuáles son los elementos del diseño de una vivienda rural sostenible?
- ¿Los métodos de bajo costo y de práctica directa con la comunidad, permiten realizar el diagnóstico participativo de las problemáticas entorno a la vivienda sostenible?
- ¿Cuál será la calidad de la información recogida sobre la problemática de vivienda rural sostenible con las técnicas y métodos de investigación que cumplan con los principios del diseño centrado en el humano?

- Las técnicas y herramientas de investigación que cumplan con los principios del diseño centrado en el humano escogidas ¿serán capaces de recoger toda la información necesaria para cumplir los objetivos de la investigación?
- ¿Qué técnicas adicionales pueden utilizarse si se detectan vacíos en la recolección y sistematización de datos?
- ¿La comunidad del sector rural (lugar del estudio) colaborará con el equipo de investigadores?
- ¿Cómo puede sistematizarse y analizarse la información recogida?
- ¿El equipo investigador tiene suficiente experiencia para realizar la recolección, sistematización y análisis de la información con las técnicas y herramientas escogidas?
- ¿Se requiere la contratación de algún experto externo, que pueda soportar y apoyar el proceso investigativo, teniendo en cuenta que el enfoque del diseño centrado en el humano es hacia la persona?

Estas preguntas orientadoras permitieron identificar las técnicas de investigación para realizar un diagnóstico participativo de la problemática de la vivienda rural a partir de los principios del diseño centrado en el humano y teniendo en cuenta los elementos de sostenibilidad, las cuales son: técnicas de investigación colectivas (grupos focales) e individuales (observación, conversaciones y entrevistas semiestructuradas), ya que permiten tener un mayor acercamiento a los investigadores con las realidades de la comunidad, comprender sus necesidades y definir de manera precisa el problema de la vivienda rural, logrando la participación activa, empoderamiento y liderazgo de la comunidad.

En segundo lugar, se presentará la conceptualización de las técnicas usadas, partiendo de lo general a lo particular, es decir del concepto de técnicas de investigación colectivas e individuales y luego de cada una de las técnicas y herramientas.

3.2.1.1 *Técnicas de investigación colectivas*

Por un lado, se entiende el colectivo como un conjunto de personas que comparten un espacio temporal mediados por acciones, objetivos o actividades y elementos ideológicos políticos, sociales, culturales comunes, esta es una interacción compleja, porque confluyen en este contexto común las diferencias individuales. Lo que hace único el colectivo son los objetivos, acciones y actitudes comunes, dándole su propia identidad, las personas en su cotidianidad se relacionan con otras, constituyendo redes sociales. Partiendo de ello, la investigación colectiva es cuando todos los miembros del colectivo participan en los procesos de la investigación y son ellos mismos quienes la validan, es decir que hay un proceso de retroalimentación de los resultados.

La técnica de investigación colectiva implica una aproximación a la realidad de un colectivo y también la observación directa e intencional para entenderla, durante varios encuentros con una duración adecuada y con la participación de todos los miembros, en la comprensión de su contexto y entendimiento de sus problemáticas (Alvarado Prada, 2008), dentro las herramientas usadas está el grupo focal.

- El grupo focal o focus group, es una herramienta en la cual un grupo de personas se reúnen para conversar entorno a un tema o problemática en un ambiente informal y natural, bajo la dirección de un especialista, el objetivo de esta herramienta es el de generar y analizar las dinámicas que se encuentran en el grupo (Hernández Sampieri, et al., 2010) (p 425-433). Para el caso de la investigación se usó esta herramienta para identificar el sentir, pensar y vivir de la comunidad entorno a la vivienda en el sector rural, con el fin de comprender e interpretar la realidad de la vivienda rural y su evolución histórica, la actividad llamada “Calamaco en el tiempo” y “Confrontación”.

Para el taller se usaron los siguientes materiales: papel periódico, marcadores de colores, imágenes de materiales de construcción, post it, colores, cinta pegante y chinchas. Se desarrolló en cinco momentos, en el primero presentación y una actividad rompe hielo, en el segundo descripción de la actividad por parte de los investigadores en donde se busca concertar una línea de tiempo con la

comunidad a través de las diferentes generaciones presentes, estableciendo rangos de tiempo de tal modo que puedan ubicar en cada uno las construcción, modificaciones y adaptaciones de la vivienda; en el tercer momento se presentaron videos e imágenes de viviendas rurales sostenibles (adaptadas al lugar) recolectando la impresión que esto generaba en las personas de la comunidad y dialogando sobre las potencialidades y limitaciones que cada una tendría para ellos; en el cuarto momento se plantearon las expectativas y proyectos futuros que tienen los participantes en relación a la vivienda rural y; finalmente, se realizó un espacio para expresar las sensaciones, emociones y evaluación del taller, por parte de la comunidad y por los investigadores.

3.2.1.2 Técnicas de investigación individual

Por otro lado, la técnica de investigación individual se limita a identificar el marco de referencia sobre el problema que afecta a una persona, además de confrontar esa situación, para ello las herramientas usadas son la observación y entrevistas. Estas herramientas permiten recoger de manera sistemática información sobre la persona y su problemática, que dan alcance a un diagnóstico descriptivo (Guzmán Stein, 1985)(p 4 y 5). Para el desarrollo de este proyecto el enfoque de estas herramientas es totalmente cualitativo.

- La observación, es una herramienta de investigación que permite explorar ambientes, contextos y relaciones sociales y culturales, con los cuales se puede describir comunidades y las personas que están inmersas en ellas, teniendo en cuenta sus actividades y cotidianidad. A partir de ello se comprende la relación de las personas con sus situaciones, de tal modo que se identifiquen problemáticas y necesidades de ellas o de la comunidad. En esta herramienta, el observador tiene un papel dinámico y activo el cual puede tener diferentes niveles de participación en la investigación (Hernández Sampieri, et al., 2010) (p 411- 418). Se realizaron visitas por parte de los investigadores, quienes se acercaron de manera física a la comunidad, se recorrió la vereda y se identificaron las familias, en este momento se realizó una observación directa acompañada por conversaciones

informales con las personas y así se alcanzó el desarrollo de la caracterización del territorio y la identificación de los grupos de interés.

- Entrevistas, esta herramienta tiene diferentes tipos de preguntas como informales o formales (estructuradas), por lo cual se divide en estructuradas, semiestructuradas y no estructuradas. La entrevista cualitativa es íntima, flexible y abierta. Mediante esta herramienta se debe lograr una comunicación adecuada entre el entrevistado y el entrevistador, de tal modo que entre los dos se logre la construcción conjunta de significados respecto de un tema (Hernández Sampieri, et al., 2010).

En las entrevistas estructuradas el entrevistador se basa única y exclusivamente a la guía de preguntas. Las entrevistas semiestructuradas se basan en una guía de preguntas, pero de acuerdo de cómo se va dando la conversación, el entrevistador tiene la libertad de cambiar e introducir preguntas para precisar conceptos o conseguir más información del tema. En cuanto a las entrevistas abiertas, estas tienen una guía general y el entrevistador tiene mayor flexibilidad para manejar las preguntas (Hernández Sampieri, et al., 2010).

Para el caso de esta investigación se usaron entrevistas semiestructuradas en dos ocasiones, estas entrevistas se recogieron en medios audiovisuales, las primeras entrevistas semiestructuradas aplicadas a grupos de interés para realizar la caracterización del territorio, entre los que están los habitantes de la vereda, promotores de salud, autoridades municipales y líderes comunitarios; este instrumento se compone por cuatro partes, la primera consiste en datos biográficos de los entrevistados, en la segunda se abordan aspectos técnicos y ambientales de la vivienda, en la tercera aspectos institucionales, legales y financieros de la vivienda y en la cuarta aspectos comunitarios.

A través de este instrumento se identifica algunas generalidades de las problemáticas de la vivienda rural del Municipio de San Pablo de Borbur y específicamente en la vereda Calamaco. En las segundas entrevistas semiestructuradas aplicadas a habitantes de la vereda de Calamaco que

participaron en el taller de “Calamaco en el tiempo” se componen por una pregunta introductoria, cuatro (4) ejes temáticos y una pregunta de cierre. En los ejes explorados circundaban las particularidades sobre la percepción de cada uno de los entrevistados sobre su vivienda rural.

- El primer eje abordó la inquietud: cómo le impacto el proceso realizado mediante las actividades exploratorias y la experiencia en el grupo focal;
- El segundo eje sobre la idea personal: lo que considera debe ser una vivienda “ideal” para la vereda;
- El tercer eje dirigido a dimensionar las necesidades y problemáticas de su propia vivienda.
- El cuarto a identificar las redes de apoyo percibidas para el proceso de construcción o mejoramiento de la vivienda rural.

También se usó para la sistematización de las entrevistas a través de la herramienta mapa de empatía, cuyas características son: respetar la perspectiva de los otros, evitar juicios propios, reconocer las motivaciones y emociones de los otros y comunicar teniendo en cuenta las motivaciones del otro. Es importante captar las emociones de los usuarios y que estas no sean sesgadas por los investigadores, es por lo que esta herramienta proporciona esta primicia.

Del mismo modo y a través de un mapa y matriz de stakeholders, se realizó junto con la comunidad la identificación de los grupos de interés en torno a la vivienda rural en la vereda Calamaco, a través de entrevistas no estructuradas.

3.2.2 Resumen de las técnicas de investigación para desarrollar un diagnóstico participativo de la vivienda sostenible en el sector rural desde los principios del diseño centrado en el humano.

Tabla 2 Resumen de técnicas de investigación para el diagnóstico participativo de la vivienda en el sector rural.

Etapa del diagnóstico	Técnica de investigación	Herramienta	Nombre de acuerdo con el contexto	Objetivo	Materiales	Actividades
Caracterización del territorio	Análisis documental	Relación de la clasificación bibliográfica y listados de referencia.	Análisis documental del contexto	Realizar una revisión teórica de las características de la región donde se desarrollará el proyecto de vivienda rural sostenible.	Computador Matriz de análisis documental Lapicero Diario de campo Cámara fotográfica y de video	Investigadores: Elaborar la matriz del análisis documental Realizar el diagnóstico teórico de la población intervenida (aspectos sociales, geográficos, económicos, ambientales, políticos, entre otros).
	Individual	Observación directa	Observación exploratoria	Analizar mediante una observación exploratoria directamente en la vereda los aspectos técnicos, de sostenibilidad y bioclimática de vivienda rural, por medio de una conversación informal con los habitantes.	Cámara fotográfica y de video. Diario de campo. Lapicero	Investigadores: Recorrido por la vereda Conversación informal entorno a la vivienda. Identificar familias y grupos de interés. Realizar diagnóstico.
	Individual	Entrevista semiestructurada	Entrevista semiestructurada Stakeholder	Analizar mediante una entrevista semiestructurada los aspectos técnicos, ambientales, institucionales, financieros y comunitarios que requieren las viviendas rurales, de acuerdo aportes de autoridades locales, líderes comunitarios y funcionarios de entidades públicas y privadas.	Computador Guía entrevista Lapicero Diario de campo Cámara fotográfica y de video	Investigador: Elaborar guía de preguntas Habilidad comunicativa Diligenciar diario de campo Registro de entrevista (datos del entrevistado) Gravar entrevistas
Grupo de Interés	Identificación grupos de interés	Mapa de Stakeholders	Mapa de Stakeholders de la comunidad	Identificar y clasificar los stakeholders para el desarrollo de un proyecto de vivienda rural sostenible.	Formato mapa de stakeholders Computador Lapicero Diario de campo Cámara fotográfica y de video	Investigadores: Realizar mapa Sistematizar Comunidad: Responder preguntas Identificar y clasificar los stakeholder
		Matriz de Stakeholders	Matriz de Stakeholders de la comunidad	Clasificar los stakeholders de acuerdo con su nivel de	Formato matriz de stakeholders Computador	Investigadores: Realizar matriz Sistematizar

Etapa del diagnóstico	Técnica de investigación	Herramienta	Nombre de acuerdo con el contexto	Objetivo	Materiales	Actividades
Hitos históricos del desarrollo de los sistemas constructivos de la vivienda rural en el contexto	Colectiva	El grupo focal o focus group	“(nombre de la vereda) en el tiempo”	<p>influencia, interés y responsabilidad con la comunidad de la vereda para el desarrollo de proyectos de vivienda rural sostenible.</p> <p>Identificar el sentir, pensar y vivir de la comunidad entorno a la vivienda en el sector rural, con el fin de comprender e interpretar la realidad de la vivienda rural y su evolución histórica.</p>	<p>Lapicero Diario de campo Cámara fotográfica y de video</p> <p>Papel periódico, marcadores de colores, imágenes de materiales de construcción, post it, colores, cinta pegante y chinchas</p>	<p>Comunidad: Responder preguntas Identificar nivel de influencia, interés y responsabilidad stakeholder</p> <p>Investigadores: Presentación Actividad rompe hielo. Descripción de la actividad. Investigadores y comunidad: Concertar una línea de tiempo con la comunidad (de tal modo que puedan ubicar los hitos históricos de la construcción, modificaciones y adaptaciones de la vivienda) Investigadores y comunidad: dialogo de saberes y registro de la información.</p> <p>Investigadores: Presentación de videos e imágenes de viviendas rurales sostenibles Comunidad: Recolección de impresiones que esto genera en las personas de la comunidad Comunidad e investigadores: Dialogo sobre las potencialidades y limitaciones que cada una tendría para ellos.</p>
Ventajas y desventajas de los sistemas constructivos de las viviendas rurales sostenibles en el contexto	Individual	Confrontación	“Confrontación”	Identificar a partir del reconocimiento, examen y abandono de ideas de la comunidad las ventajas y desventajas de los sistemas constructivos de la vivienda rural.	<p>TV Video beam Fotografías o Videos de viviendas sostenibles Cámara de video</p>	<p>Comunidad: Plantear las expectativas y proyectos futuros de vivienda. Comunidad e investigadores: Expresar las sensaciones, emociones y evaluación del taller. Investigador: Elaborar guía de</p>

Etapa del diagnóstico	Técnica de investigación	Herramienta	Nombre de acuerdo con el contexto	Objetivo	Materiales	Actividades
				adecuada entre el entrevistado y el entrevistador, de tal modo que entre los dos se logre la construcción conjunta de significados respecto a la vivienda rural	de video. Diario de campo. Guía de preguntas	preguntas Habilidad comunicativa Diligenciar diario de campo Registro de entrevista (datos del entrevistado) Gravar entrevistas.
		Entrevistas individuales	Conversaciones informales	Lograr tener una mayor confianza y acercamiento con la comunidad a través de conversaciones espontaneas de la cotidianidad de la persona entrevistada.	Diario de campo Cámara fotográfica y de video	Investigador: Habilidad comunicativa Diligenciar diario de campo Registro de entrevista (datos del entrevistado) Gravar entrevistas.
		Mapa de empatía		Realizar la sistematización confiable de entrevistas a los habitantes del sector rural, evitando juicios y reconociendo las motivaciones y emociones de los otros.	Computador Formato mapa de empatía Diario de campo Cámara fotográfica y de video	Investigador: Realizar el mapa de empatía de acuerdo con las entrevistas realizadas.

4. ANÁLISIS Y RESULTADO



4 Análisis y resultados

4.1 Caracterización del territorio

Para esta etapa se plantea el uso de las técnicas de análisis documental, en el cual se clasifica la bibliografía relacionada con el contexto donde se desarrolla el proyecto (esto necesariamente no implica visitas al lugar) e inmersión en campo, el cual consiste en una inmersión de los investigadores directamente en el lugar objeto de investigación, allí se realiza la caracterización del territorio a través de técnicas de investigación individuales aplicando herramientas de observación directa, entrevistas no estructuradas y semiestructuradas a la comunidad, con las cuales se identifican las características físicas del territorio (condiciones del terreno, distribución de la viviendas en el territorio y estructura de las viviendas) y sociales de la población (familia, trabajo y dinámicas comunitarias tradicionales) entorno a la vivienda rural. En esta etapa se deben realizar mapas del lugar objeto de investigación con ayuda y participación de la comunidad, para la sistematización se usa los mapas de empatía.

Como menciona Méndez Ortiz, Riaño Otálora, & López Vélez (2015) la caracterización es una etapa donde se reconocen las realidades sociales y del territorio de manera cualitativa, cuya información es la base sobre la cual se medirán los impactos generados por la innovación social. Para ello es necesario realizar una revisión teórica de las condiciones del lugar.

En la vereda de Calamaco del municipio de San Pablo de Borbur donde se validó las técnicas, se obtuvo la siguiente caracterización del territorio:

San Pablo de Borbur es un municipio colombiano, ubicado sobre la cordillera oriental y en el occidente del departamento de Boyacá, fue fundado en 1875 y segregado del Municipio de Pauna el 09 de

diciembre de 1959 mediante ordenanza 24 de la asamblea departamental de Boyacá, tiene una extensión total de 193.88km², de la cual el 92% equivale al área rural, distribuido en 27 veredas y una población total de 10.524 habitantes de acuerdo con el censo del 2015, el 88% de esta población es rural. La temperatura media oscila entre los 21°C y 27°C, precipitación entre 1600 y 2000mm y la topografía del terreno es quebrada, varía entre los 457 msnm a los 1500 msnm con pendientes superiores al 50%, por su ubicación geográfica cuenta con una gran biodiversidad de flora y fauna, sus suelos son ricos en minerales, es por ello que se encuentran exploraciones de esmeraldas, la principal fuente económica del municipio es agropecuaria, donde se destacan cultivos de cacao, yuca, plátano, naranja, aguacate y además ganadería (San Pablo de Borbur, 2015).

Calamaco es una de las 27 veredas que conforman el municipio San Pablo de Borbur, Limita con las veredas: El Triunfo, San Rafael, San Martín, La Mesa, Chizo Centro y Chizo Cuepar; además con el municipio de Muzo(Alcaldía de San Pablo de Borbur, s.f.).

El municipio de San Pablo de Borbur está clasificado presupuestalmente como municipio de sexta categoría de acuerdo con la ley 617 de 2000. Los medios de acceso al municipio sólo son terrestres y aéreos (helicóptero), la vía principal que lleva al municipio, es la de Chiquinquirá a Puerto Boyacá, esta vía se encuentra pavimentada en un 80% en el tramo Chiquinquirá – Otanche, las vías terciarias no se encuentran pavimentadas y son de difícil acceso, por las pendientes del terreno que es muy quebrado, son propensas a remoción en masa y la conexión con las veredas no es total, hay tramos en los que el acceso es difícil y se debe hacer a pie o en caballo(San Pablo de Borbur, 2015).

El sector rural del Municipio representa el 53,59% de las viviendas reportadas en el 2015 según el SISBEN, en donde predomina la madera burda, tabla o tablón en los muros y en los pisos, otras variables

asociadas a la tipología de la vivienda son la disponibilidad de unidad sanitaria y cocina, que en la mayoría de las viviendas se carece de la primera (San Pablo de Borbur, 2015).

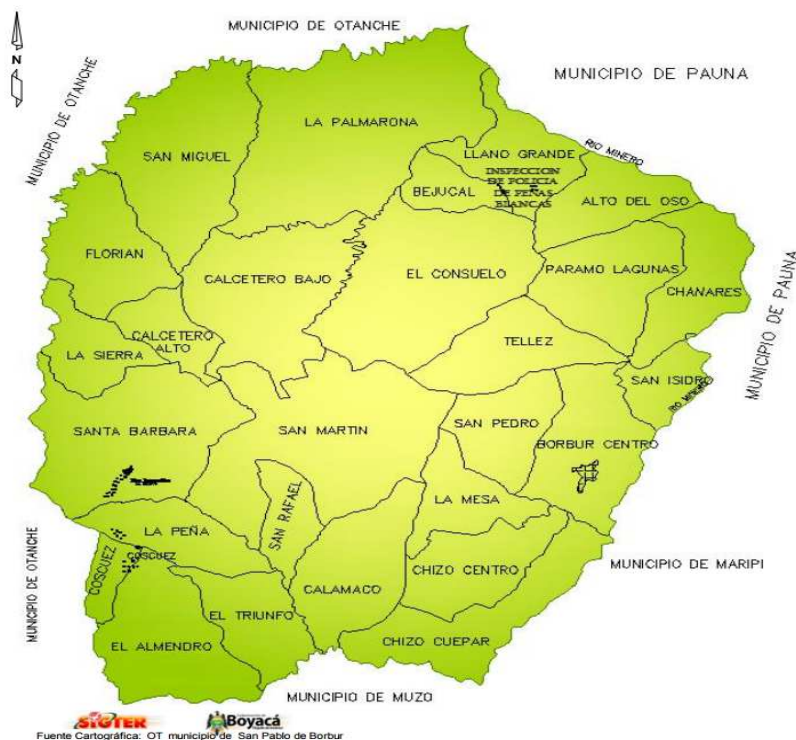


Ilustración 1. Mapa político del municipio de San Pablo de Borbur. (Alcaldía de San Pablo de Borbur, s.f.)

4.1.1 Características físicas.

Las condiciones físicas de la vereda de Calamaco se evaluaron en tres (3) ejes, el primero son las condiciones del terreno, el segundo es distribución de las viviendas, el cual nos permite identificar como las construcciones rurales de la vereda se han configurado en torno al paisaje y las dimensiones de los espacios propios de cada vivienda y el tercero nos habla de la estructura de las viviendas, con una principal mención a las cocinas como espacios sociales de las estructuras.

4.1.1.1 Condiciones del terreno.

Calamaco se encuentra en un terreno montañoso, caracterizado por pendientes de inclinación de 25° - 45°, de acuerdo con el mapa de riesgos de la alcaldía de San Pablo de Borbur, tiene altos riesgos de deslizamientos y erosión. Adicionalmente se ha identificado un alto índice de incendios estructurales, por lo cual también se considera zona de riesgo, sin embargo, nunca se han realizado estudios a profundidad que permitan determinar si es habitable la zona a largo plazo, es un lugar con alta humedad relativa y temperaturas que oscilan entre los 21°C y 27°C(San Pablo de Borbur, 2015).

4.1.1.2 Distribución de las viviendas en el territorio.

Las trece (13) viviendas que se encuentran habitadas en Calamaco, por lo general se ubican sobre el carretable que atraviesa la vereda, el cual es el principal eje de interacción y movilidad. Además, la distribución está sujeta a el tamaño de los predios con los que cuenta cada familia para desarrollar sus actividades agrícolas y ganaderas.

Es común encontrar tierras que tienen varias casas, dado que pertenecían a familias que en primera generación eran un solo núcleo familiar pero que con el paso del tiempo fueron convirtiéndose de dos a tres núcleos de familia que cohabitan los mismos espacios de tierra productiva. En el siguiente mapa se puede apreciar la distribución actual de las viviendas en Calamaco.

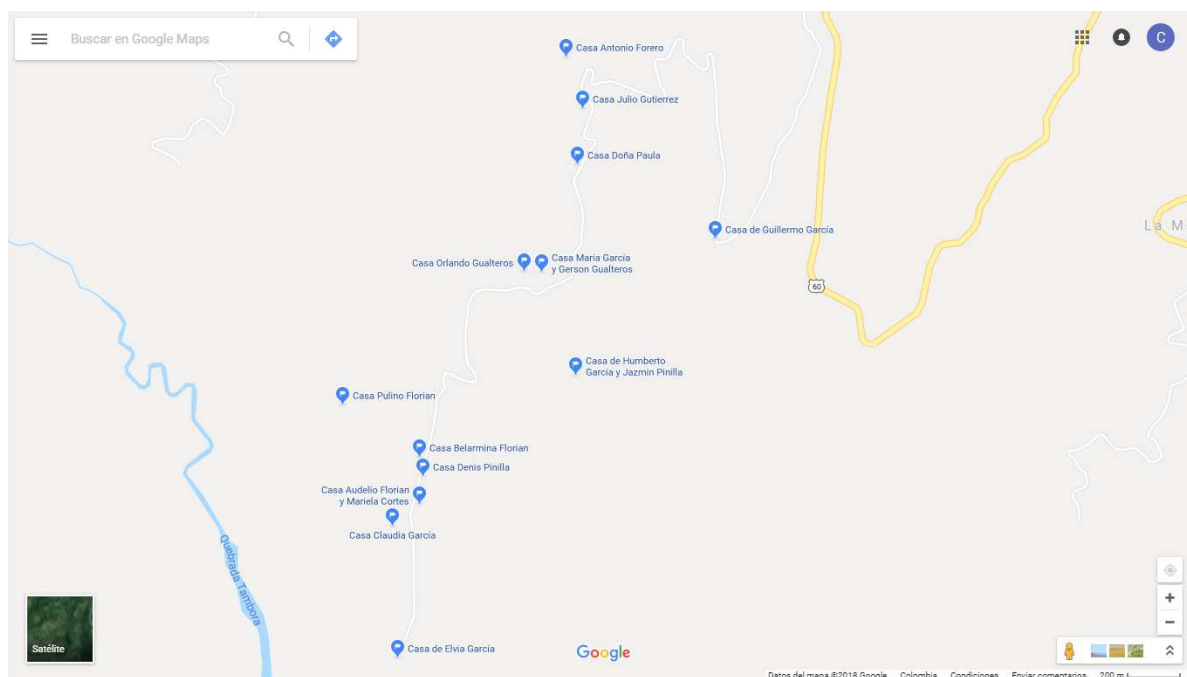


Ilustración 2 Mapa de distribución de las viviendas en la vereda de Calamaco Municipio de San Pablo de Borbur- Boyacá. Google Maps e intervención de los autores (2018).

4.1.1.3 Estructura de las viviendas.

La población de la vereda Calamaco, tiene arraigos culturales respecto a la vivienda, con algunas características predominantes, entre ellas, la madera como material de construcción en los muros, pisos en concreto, la cubierta en material metálico específicamente tejas en zinc o asbesto cemento, la cocina con estufa de leña o fogón, la distribución interna de las viviendas son de habitación (es decir que no se identifican zonas sociales), la cocina y unidad sanitaria (en algunas viviendas) se encuentran externos.

La cocina es el principal eje social de las viviendas en esta región, ellas se caracterizan por ser en su mayoría, edificaciones contiguas a la vivienda habitacional. Tienen piso de tierra, disponen de un espacio para acomodar entre cinco (5) a diez (10) personas, las cuales en un día regular son una mezcla entre propios del hogar, vecinos y trabajadores.

El intento por acomodar modelos de vivienda urbanos en el sector ha fracasado principalmente por las dinámicas propias de la cocina como centro social en estas viviendas que difiere totalmente de las condiciones propias de los modelos estandarizados de vivienda en espacios urbanos, en los cuales ha predominado la sala como espacio social, y en algunos casos se han reducido considerablemente los espacios dedicados a la cocina.

4.1.2 Características sociales.

Para realizar la caracterización social de Calamaco se partió de un esquema de análisis que centraba su atención en tres ejes sociales buscando así una comprensión integral de la experiencia propia que implica unas dinámicas materiales, pero a su vez de los imaginarios que se identificaron en las entrevistas no estructuradas y semiestructuradas de manera explícita o entre líneas en conversaciones realizadas en el marco de la investigación.

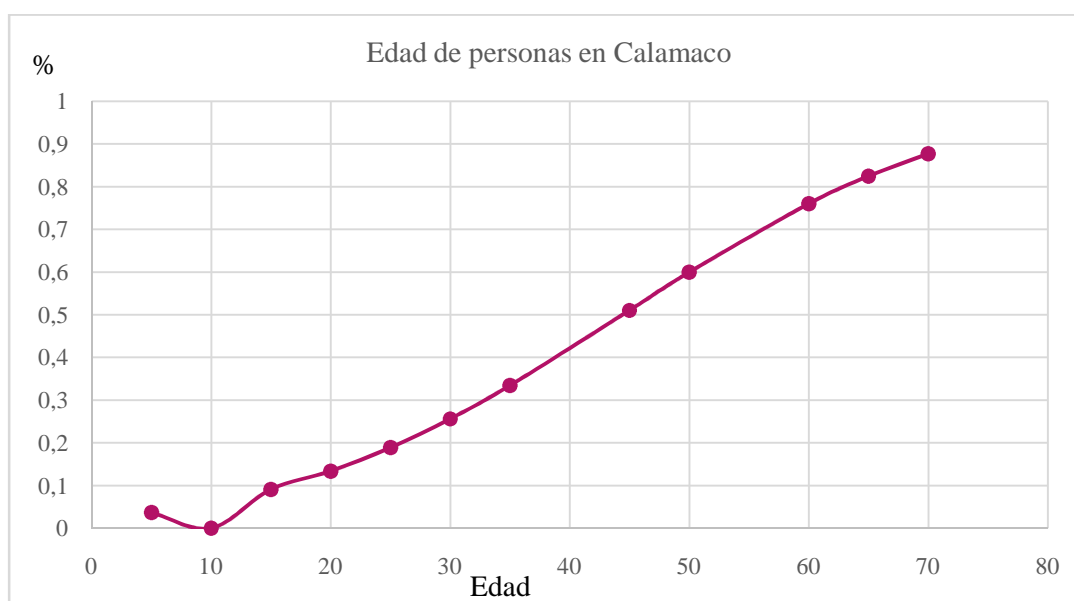


Ilustración 3 Edad Personas en Calamaco. Aristizabal y García (2018). Entrevistas a la comunidad de la Vereda de Calamaco Municipio de San Pablo de Borbur- Boyacá

4.1.2.1 Familia.

La población de Calamaco está conformada por trece (13) núcleos familiares, los cuales se interrelacionan, pues dadas las condiciones de acceso al sector las líneas de parentesco generacional se cruzan entre una familia y otra. De alguna manera todos en Calamaco resultan teniendo algún lazo de parentesco, conformando así una gran familia extendida.

Las familias en la actualidad en promedio se conforman entre tres y cinco personas, predominando mayores de treinta (30) años, porque es cada vez más frecuente la desintegración familiar dado el aumento de la migración a temprana edad a zonas urbanas, en búsqueda de condiciones de acceso a educación, trabajo y salud que estén más acordes a sus expectativas.

Las Familias en Calamaco se reconocen como campesinas, sin embargo, es importante entrar a detallar los imaginarios envueltos con respecto al trabajo del campo y al progreso que este significa. En Colombia se ha significado una desvalorización simbólica del trabajo campesino, fenómeno que en Calamaco también ha impactado de manera profunda.

Las formas de interacción familiar suelen ser jocosas y cercanas, mediadas por las labores del trabajo y cada vez más relacionadas al flujo de información que circula a través de redes sociales (whatsapp, Facebook, Instagram) y los medios de comunicación. En Calamaco la conjunción de los espacios sociales con los espacios laborales es cotidiano y tradicional, es decir que el hogar es también su lugar de trabajo.

4.1.2.2 Trabajo.

El trabajo y la familia en Calamaco están íntimamente relacionados, así mismo las labores diarias otorgan una identidad a los habitantes de la vereda. Sus principales actividades son la agricultura y la ganadería, sin embargo, esto implica labores circundantes como el servicio doméstico y hospedaje a trabajadores que vienen de veredas contiguas a apoyar las faenas agropecuarias y generalmente estas actividades se atribuyen a las mujeres.

Lo anterior contribuye a que las viviendas en Calamaco sean continuamente adaptadas a esa intersección de necesidades entre habitacionales y de trabajo, es como si la casa fuera a su vez la empresa de cada una de las familias, lo que conduce a la participación de todos los miembros del hogar en las labores de producción agropecuaria.

4.1.2.3 Dinámicas comunitarias tradicionales.

A pesar de ser una familia extendida, los núcleos familiares operan con relativa independencia, las dinámicas comunitarias propias de la población están mediadas por las siguientes situaciones, las cuales se identifican durante las visitas, entrevistas y recorrido de la vereda:

- **Soluciones inmediatas:** Se refiere a las acciones que tienen que ver con beneficios para la comunidad en conjunto como lo puede ser la reparación del sistema de acueducto veredal o las reparaciones en las vías de acceso. Así mismo es una forma de reacción comunitaria ante situaciones de emergencia como desastres naturales o de otro tipo. Estas soluciones inmediatas se caracterizan por no tener una temporalidad predefinida, puede suceder varias o ninguna vez en un

mismo año, nadie se prepara con antelación para ellas y en general son abanderadas por los líderes innatos de la comunidad.

- **Fiestas religiosas:** La navidad y la semana santa son las fechas de congregación en Calamaco, los familiares que han migrado a zonas urbanas visitan en estas épocas la comunidad gestando grandes celebraciones en torno a la comida, integrando dos o más núcleos familiares y generando ambientes festivos en toda la población.
- **Acciones políticas:** La política en Calamaco genera diversas dinámicas de participación, tanto por la búsqueda de representación democrática en el consejo municipal, como por las diversas intenciones con las que se acercan las campañas políticas a la comunidad.

4.2 Grupo de Interés

El grupo de interés son personas u organizaciones que tienen responsabilidad, relación, influyen o dependen de la comunidad objeto de la investigación, es importante realizar con la comunidad la identificación a partir de un mapa de stakeholders y una evaluación de los interesados a partir de una matriz de stakeholders, a los cuales se les debe entrevistar, para ello se usan entrevistas no estructuradas y semiestructuradas.

Se realizaron el mapa y la matriz de stakeholders para Calamaco junto con la comunidad, a partir de ella se aplicaron las entrevistas a diferentes actores sociales, orientadas a identificar las características de las viviendas del municipio de San Pablo de Borbur y la vereda, entre los actores que se abordaron están habitantes de Calamaco, promotores de salud, autoridades municipales y líderes comunitarios. Esto sirvió para ampliar el panorama teórico del municipio en cuanto a sus características y también el del primer encuentro con la comunidad de Calamaco entorno a sus realidades y problemáticas de la vivienda.

Tabla 3 Matriz de influencia y dependencia de grupos de interés.

Nivel de influencia del grupo de interesados en la Vereda Calamaco			
		Bajo	Alto
Grado de dependencia del grupo de interesados respecto a la vereda Calamaco	Alto	Investigadores	Presidente de la Junta de acción Comunal Líderes comunitarios Habitantes
	Bajo	Promotores de salud Empresas del sector de la construcción	Alcaldía Asociación de ganaderos ASOGAMBOR

Fuente: Adaptado del Manual para la práctica de las relaciones con los grupos de interés (p. 42).

En esta aproximación y diálogo con los interesados se realizó a través de una entrevista semiestructurada, compuesta por cuatro partes, la primera consiste en datos biográficos de los entrevistados, en la segunda se abordan aspectos técnicos y ambientales de la vivienda, en la tercera aspectos institucionales, legales y financieros de la vivienda y en la cuarta aspectos comunitarios; estas entrevistas se recogieron en medios audiovisuales. A través de este instrumento se identifica algunas generalidades de las problemáticas de la vivienda rural del Municipio de San Pablo de Borbur y específicamente en la vereda Calamaco, a continuación, se hace mención de dichas problemáticas:

- Disponibilidad de materiales para la construcción de uso actual, estos no son locales, deben ser llevarlos del Municipio de Chiquinquirá, que se encuentra a 66 Km de la cabecera municipal de San Pablo de Borbur.
- No hay potabilización del agua para consumo, la fuente principal son manantiales, nacimientos o agua lluvia.
- No cuentan con asesoría técnica especializada para el diseño y construcción de la vivienda.
- Manejo inadecuado de aguas residuales domésticas y residuos sólidos.
- La comunidad desea alejarse del sistema constructivo tradicional, porque este refleja pobreza.
- Construcción en zonas de riesgo de remoción en masa.

- La madera, material predominante en las viviendas, es un material propenso al ataque de hongos y plagas, debido a la humedad relativa presente en la región.
- Las vías de acceso a la vereda no están en condiciones adecuadas.
- La comunidad desconoce los apoyos financieros a los que se puede acceder para mejoramiento y construcción de vivienda rural.

4.3 Calamaco en el tiempo

La actividad denominada “Calamaco en el tiempo”, consistió en la aplicación de técnicas de investigación colectiva (estas permiten analizar los diálogos sociales y comunitarios en torno a los intereses propios de la investigación Hernández Sampieri, et al.,(2010) (p. 425 -433)) a través de un grupo focal, este espacio de opinión permitió captar el sentir, pensar y vivir de la comunidad entorno a la vivienda en la vereda, con el fin de comprender e interpretar la realidad de la vivienda y su evolución histórica en Calamaco, en este espacio se invitó a participar a todos los habitantes de la vereda y la recolección de la información se llevó a través de medios audiovisuales y gráficos.

En el grupo focal participaron un total de quince (15) personas, habitantes de diez (10) de las trece (13) viviendas que se encuentran en la vereda, cuatro (4) de género masculino y once (11) de género femenino. Su edad estaba entre los diecisiete (17) y setenta y dos (72) años, concentrándose el 80% de los participantes en las edades que superaban los cuarenta (40) años.

“Calamaco en el tiempo”, fue diseñado buscando generar una dinámica lúdica del grupo focal que permitiera materializar el diálogo en torno a la historia de la vivienda y la evolución de los sistemas constructivos en la vereda, para ello se partió de una línea de tiempo como guía de las preguntas sobre las que consensuaron los participantes, se trató de construir la historia de manera conjunta a través de historias de vida particulares y diálogo entre la comunidad y los investigadores, es por ello que las

preguntas se fueron dando en la medida de la conversación y el espacio de tiempo planteado por los participantes.

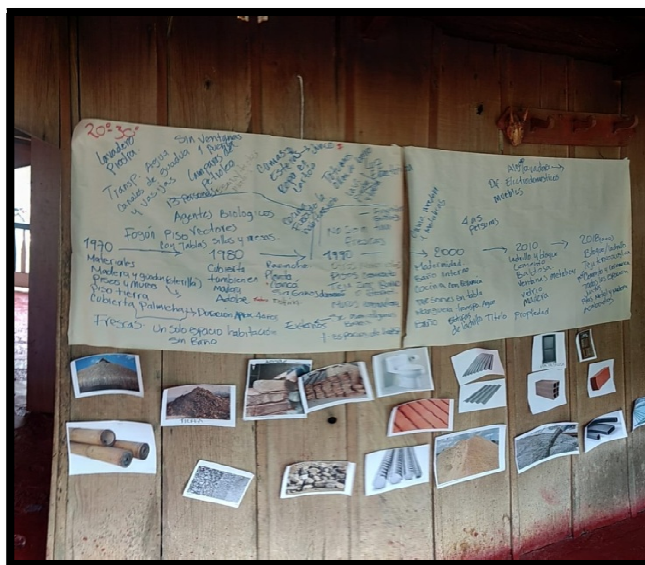


Ilustración 4 Calamaco en el Tiempo. Imagen propia de la actividad “Calamaco en el Tiempo” en los procesos de la construcción de la Vivienda en la vereda de Calamaco Municipio de San Pablo de Borbur- Boyacá

La línea del tiempo se planteó por periodos de diez (10) años, iniciando en el año de 1970¹ a la fecha, por lo que se delimitaron cinco (5) momentos históricos para la vivienda en Calamaco, a partir de los cuales se exploraron los materiales, sistemas constructivos y dinámicas de las viviendas rurales de la vereda. En el análisis se configuro en tres grandes periodos, en los que se evidenciaban transformaciones profundas que, aunque como cualquier división histórica resulta arbitraria frente al flujo múltiple de los procesos sociales, aun así, facilita la comprensión de la memoria de la comunidad.

¹Esta fecha fue escogida por consenso grupal como el momento en que inició la población contemporánea de la vereda.

4.3.1 Periodo 1970 – 1989: Bio construcciones y familias numerosas.

Desde finales de los años sesenta (60) se reconoce que empezó a poblarse la vereda, sus primeros habitantes provenientes de veredas circundantes encontraron la posibilidad de asentarse con comodidad en el lugar. Las primeras viviendas allí, de acuerdo con los recuerdos de infancia de los habitantes de la vereda, se caracterizaban por ser construcciones realizadas en materiales naturales, como madera (principalmente la guadua), tierra, palmicha y piedra.

Como estos materiales de construcción tienen un proceso de biodegradación por ser naturales, implicaban que debían ser cambiados o hacer mantenimiento en periodos de cuatro (4) años para los techos en palmicha y a los veinte (20) años para los muros y pisos en madera, de alguna manera las viviendas rurales de esta época eran consideradas como elementos vivos que requerían renovación dada su naturaleza biológica, sin que en el momento eso se considerara como una desventaja o aspecto negativo, esta vivienda se caracterizó por tener un confort térmico adecuado a la temperatura predominante del lugar (entre los 21°C y 27°C), en palabras coloquiales eran frescas en su interior.

El espacio de la vivienda estaba principalmente considerado un lugar de habitación para trece (13) personas en promedio, sin ventanas y una puerta, en este espacio se extendían esterillas para dormir en las noches; el concepto actual de baño no era conocido, se hacía uso de espacios exteriores para las necesidades fisiológicas; el agua se transportaba por canaletas de guadua o se recolectaba en vasijas de totumo. Las necesidades de iluminación nocturna se satisfacían con lámparas de petróleo, dada la inexistencia de corriente eléctrica.

No se evidenciaba en este momento una intención de imitar las construcciones que para la época imperaban en los crecientes conos urbanos de los municipios aledaños. Se evidenció en el grupo focal la

forma nostálgica en la que se recuerdan este período de tiempo, sin embargo, son pocas las viviendas que en la actualidad conservan algunos de los elementos con los que fueron concebidas.

4.3.2 Período 1990 – 2009: “Modernidad” y migración.

Anivel social se vivieron transformaciones en la vereda durante este período de tiempo, dadas las difíciles coyunturas sociales que vivió el país, pues mediante la proliferación de la energía eléctrica, la cultura de modernidad y prosperidad de las ciudades y un intenso período de violencia, se hizo innegable la exaltación de la vida urbana como ideal, deslegitimando la vida rural, construyendo el imaginario del campo como un espacio atrasado en su desarrollo y sus habitantes como pobres y con baja escolaridad. Esto se tradujo principalmente en un fenómeno creciente de migración y desplazamiento, dejando las viviendas que antes eran habitadas por cerca de trece (13) persona, ahora habitadas por un núcleo familiar de dos (2) a cuatro (4) personas, principalmente mayores de edad, que se resistían abandonar su lugar de origen.

Esto generó una nueva de forma de diálogo entre lo rural y lo urbano, pues empezó a construirse en relación con el modelo de vivienda urbana, involucrando materiales como concreto, zinc, tejas Eternit, cerámica, caucho, hierro y ladrillo. Materiales que eran traídos de lugares lejanos aumentando los costos de construcción de la vivienda, y el agua empezó a ser transportada a través de mangueras.

Las viviendas a partir de este período empezaron a tener un carácter híbrido en el que confluyen diversos tipos de sistemas constructivos, siempre con la sensación de ser proyectos inconclusos y en función de convertirse en viviendas de tipo urbano enclavadas en la escena rural. Se percibía también en el grupo focal, que las personas veían como algo digno de reconocimiento el poder adquisitivo de una vivienda con sistemas constructivos más modernos.

Sin embargo, se manifestaba continuamente que estos modelos de vivienda en realidad resultaban ser incómodos, pues las temperaturas que se percibían al interior de las viviendas eran muy altas, tanto así que debían buscar la calma en los lugares donde la vivienda conservaba la construcción en materiales naturales.

4.3.3 Periodo 2010 – actualidad: Desencuentro y reconocimiento.

Este período se caracteriza principalmente por un afán y facilidad para apropiarse las tendencias de vivienda urbana, dándole acabados con materiales como baldosas, pintura, ornamentación en madera o metálica y vidrio. Uno de los facilitadores de estas posibilidades fue la construcción del carreteable que atraviesa la vereda, los subsidios del gobierno y la inversión de capital que hacen los familiares que migraron de la región.

La comunidad desea que su vivienda tenga todos los espacios internos y cercanos, muchas de ellas están concebidas así, esto aumentó significativamente los desencuentros con el tipo de vivienda, por lo cual se han replanteado la distribución de la vivienda y se hizo necesario incluir cocinas externas que facilitaran las dinámicas de relacionamiento propias de las actividades del campo, como también reconsiderar los materiales por aquellos que más se ajustan a las condiciones ambientales de la región, como por ejemplo tejas termo acústicas.

Esta tendencia a la identificación de las necesidades propias más allá de la búsqueda desenfadada de copiar la vivienda urbana, puede ser un eje de reconocimiento, pero aún en el discurso sigue imperando la exaltación de los modelos urbanos. Se escuchaban frases como “sería una maravilla tener una casa de la ciudad en el campo”, por lo que es necesario confrontar como este período que ellos denominan de

“modernidad” no ha conducido a un mejoramiento profundo en su calidad de vida. A nivel general la vivienda se va modificando a partir de las experiencias personales, el entorno e influencia social.

Este ejercicio sirvió para identificar los elementos que la comunidad considera relevantes en el momento de plantear el diseño de una vivienda o el por qué adelantar un proceso de mejoramiento, dentro de los cuales está la distribución interna de la vivienda, el tamaño de los espacios, el valor estético, la iluminación y la temperatura. Estos elementos están considerados en el diseño sostenible de las viviendas, el 100% de los habitantes de la vereda coinciden en mencionar que las viviendas elaboradas a partir de materiales naturales extraídos de la región son más “frescas” en su interior y que las elaboradas con materiales modernos no lo son.

4.4 Confrontación

La confrontación es una actividad que se tuvo en cuenta para desarrollar al final del grupo focal, justo después de realizar la línea de tiempo de la historia de la vivienda en la vereda de Calamaco, donde se identificaron los sistemas constructivos usados a lo largo del tiempo, y a su vez las ventajas y desventajas de estos. La actividad permitió tener una representación del pasado y presente de las viviendas rurales en la Vereda, el objetivo era lograr que la comunidad por sus propios medios identificara que los sistemas constructivos tradicionales cumplen con los elementos de sostenibilidad.

Consistió en mostrar a los participantes imágenes y videos sobre sistemas constructivos para vivienda rural con conceptos de sostenibilidad y a su vez comparar con los sistemas constructivos que se han desarrollado a lo largo del tiempo en Calamaco.

Esto facilitó a los participantes identificar y entender por qué las viviendas se construían con materiales naturales en este tipo de clima tropical húmedo, que se caracteriza por tener alta humedad relativa y temperaturas altas, y para analizar que las viviendas construidas con materiales como el concreto, cubiertas metálicas y ladrillo hacen que el confort térmico al interior de la edificación no sea agradable, porque que la temperatura aumenta respecto al exterior, debido a las propiedades térmicas de los materiales.

Esta actividad es recomendable e indispensable para que la comunidad pueda relacionar las condiciones ambientales en el momento de construir su vivienda, de tal modo que el diseño y los materiales usados propicien un confort térmico adecuado a las condiciones climáticas del lugar, es decir que la vivienda se adapte al lugar y el fin único sea el bienestar de los habitantes y la sostenibilidad de esta.

Tabla 4 Comparación de los sistemas constructivos presentes en el Vereda Calamaco

Sistemas constructivos tradicionales		Sistemas constructivos modernos	
Ventajas	Desventajas	Ventajas	Desventajas
Cumplen los elementos del diseño bioclimático (inercia térmica) Se usan materiales locales. Los materiales son económicos. Los materiales son naturales (sin transformaciones industriales). La vivienda tiene un confort térmico adecuado al interior.	Son materiales que se descomponen biológicamente, por lo que se debe realizar mantenimiento continuo. Son materiales propensos a ataques biológicos.	Los materiales usados son duraderos. Las viviendas tienen una mejor estética.	Se aumenta la temperatura al interior de la vivienda. Los materiales usados son más costosos. Los materiales se deben traer de municipios alejados (66 km de distancia)

Fuente: Autores basados en el taller “Calamaco en el tiempo”

4.5 Evaluación: técnicas y herramientas para el desarrollo diagnóstico de la vivienda rural sostenible

A continuación, se plantea una matriz donde se registran cada una de las técnicas y herramientas usadas en el proyecto, donde se plasman sus características, ventajas y limitaciones que se identificaron durante el desarrollo del proyecto y conceptos teóricos.

Tabla 5 Matriz de evaluación técnicas y herramientas para el desarrollo diagnóstico de la vivienda rural.

Técnica	Herramienta	Características	Ventajas	Limitaciones
Análisis documental	Relación de la clasificación bibliográfica y listados de referencia	<p>Seleccionar documentos significativos para los objetivos del proyecto. Son recursos de apoyo teórico para el desarrollo del proyecto.</p> <p>Se hace una clasificación y sistematización para un análisis más fluido.</p> <p>Mejora el entendimiento de los datos y profundizar las interpretaciones.</p>	<p>El análisis documental ayuda a entender los conceptos y parámetros mínimos que se deben tener en cuenta en un proyecto de vivienda rural a nivel de sostenibilidad y diseño bioclimático.</p> <p>Aporta elementos para la implementación de un diagnóstico que contenga los principios del diseño centrado en el humano.</p> <p>Entender y limitar todo lo que implica una innovación social.</p>	<p>Los documentos usados pueden ser fuente de múltiples interpretaciones. Se debe limitar el número de documentos consultados para evitar sesgo en la información</p> <p>Fijar criterios de elección de los documentos de acuerdo con la investigación (no toda la bibliografía sirve).</p> <p>Los documentos pueden ser limitados en algunos temas en los cuales no se ha profundizado una investigación.</p>
	Mapa de Stakeholders	<p>Identifica los stakeholders para el desarrollo de un proyecto de vivienda rural.</p> <p>Clasifica los stakeholders de acuerdo con su origen.</p> <p>La comunidad debe identificar sus stakeholders.</p>	<p>Identificar entidades de apoyo para el desarrollo del proyecto de vivienda.</p> <p>Clasifica los actores sociales, empresariales y gubernamentales que intervendrían directa e indirectamente en el proyecto.</p> <p>La comunidad identifica sus aliados u opositores en el desarrollo del proyecto de vivienda.</p>	<p>Se debe contar con una asesoría técnica para desarrollar el mapa de stakeholders.</p> <p>La comunidad tiene poca credibilidad en los stakeholders gubernamentales.</p>
Identificación grupos de interés	Matriz de Stakeholders	<p>Se determina la clasificación de los grupos de interés o stakeholders, de acuerdo con su nivel de influencia, interés y responsabilidad con la comunidad de la vereda para el desarrollo de proyectos de vivienda.</p> <p>Se establecen posibles sinergias de los stakeholders, de acuerdo a sus propósitos comunes en el ejercicio de sus funciones con el desarrollo de los municipios y las comunidades.</p> <p>La comunidad debe clasificar sus stakeholders.</p>	<p>Permite determinar una articulación interdisciplinar para el desarrollo de proyectos de vivienda rural.</p> <p>Se identifica el nivel de influencia de actores en el proyecto de vivienda rural.</p> <p>Se identifica el nivel de responsabilidad de actores en el proyecto de vivienda rural.</p> <p>Se identifica el nivel de interés de actores en el proyecto de vivienda rural.</p>	<p>Se debe contar con una asesoría técnica para desarrollar la matriz de stakeholders.</p> <p>La comunidad tiene poca credibilidad en los stakeholders gubernamentales.</p> <p>No identificar adecuadamente el nivel de influencia, interés y responsabilidad de los grupos interesados.</p>

Técnica	Herramienta	Características	Ventajas	Limitaciones
Observación directa	Observación exploratoria documentada	<p>Es una concertación sistemática y detenida del desarrollo de una realidad social sin manipularla ni modificarla.</p> <p>Se recolecta información sobre las rutinas de los actores sociales, lo que hace y como dice que lo hace.</p> <p>Inmersión del investigador en el contexto, ambiente o campo.</p>	<p>Permite registrar los comportamientos de los habitantes de la vereda en el contexto natural de su vivienda y también entenderlos con mayor profundidad.</p> <p>Permite contrastar lo que la gente dice y lo que hace respecto a la vivienda.</p> <p>Transparencia en el proceso del proyecto.</p> <p>Identificar los espacios de la vivienda y sistemas constructivos de manera directa por los investigadores.</p>	<p>El investigador debe tener la confianza de la población para acceder a su contexto e intimidad en su vivienda.</p> <p>Las personas pueden modificar su conducta cotidiana al sentirse observada.</p>
Investigación colectiva	Grupo Focal	<p>Integración de los habitantes de la vereda con un propósito (vivienda rural).</p> <p>Se promueve el liderazgo y empoderamiento de la comunidad.</p> <p>Es un espacio para conversar y contar historias sobre la vivienda rural.</p> <p>Se identifican dinámicas comunitarias entorno a la vivienda.</p>	<p>Se determinan aportes significativos por parte de la comunidad para el desarrollo del proyecto de vivienda.</p> <p>Se identifica los sistemas constructivos adecuados a las condiciones ambientales del contexto y saberes ancestrales para la construcción de vivienda rural.</p> <p>Se identifica el sentir, pensar y vivir de la comunidad entorno a la vivienda en la vereda</p> <p>Se comprende e interpreta la realidad de la vivienda rural y su evolución histórica.</p>	<p>La disposición de la comunidad para el desarrollo del grupo focal.</p> <p>Los investigadores no cuentan con la confianza de la comunidad.</p> <p>Que todos los miembros de la comunidad sean nuevos en ella.</p> <p>El espacio para el desarrollo del taller no cuenta con las condiciones adecuadas.</p> <p>Que se pierda el interés de los habitantes en participar y dar su opinión.</p>

Técnica	Herramienta	Características	Ventajas	Limitaciones
Confrontación	<ul style="list-style-type: none"> *Vídeos *Imágenes *Charla orientadora 	<p>Se deben tener un pasado y un presente de los sistemas constructivos de la vivienda. Conocer las ventajas y desventajas de los sistemas constructivos de la vivienda usados en la vereda. generar un proceso de Sensibilización y reconocimiento de potencialidades de los sistemas constructivos sostenibles y bioclimáticos.</p>	<p>Permite a los participantes identificar y entender la aplicación de los sistemas constructivos acordes a las condiciones ambientales de la vereda. Se puede obtener una primera impresión de los habitantes respecto a la vivienda ideal para la vereda. Familiarizar a los habitantes de una manera lúdica con los conceptos de sostenibilidad y diseño bioclimático.</p>	<p>Puede obtenerse un resultado sesgado debido a la orientación del investigador. Es indispensable contar con herramientas audiovisuales para mostrar los elementos de un diseño de vivienda sostenible y bioclimático.</p>
Entrevistas individuales	Entrevistas semiestructuradas	<p>Se cuenta con un instrumento que guía la entrevista. Las preguntas de la entrevista y su orden están determinadas previamente por un guion temático, aunque no es estricta. Es necesario que todos los entrevistados respondan las mismas preguntas, aunque no en estricto orden. La entrevista cualitativa es íntima, flexible y abierta. Una comunicación adecuada entre el entrevistador y el entrevistado, es necesario aterrizar las preguntas al lenguaje coloquial de la comunidad. La empatía es una cualidad que debe poseer el entrevistador.</p>	<p>Se logra una construcción conjunta de los significados relacionados con la vivienda rural. Durante la entrevista se pueden introducir preguntas de acuerdo a la orientación de la conversación. Permite al entrevistador un mayor acercamiento con las motivaciones e intereses del entrevistado respecto a su vivienda.</p>	<p>El entrevistador no tiene la pericia para ajustar la entrevista a la vivencia de los entrevistados. Perder la naturalidad de la entrevista, haciendo que no sea entendible al lenguaje coloquial. Que el entrevistador tenga poca experiencia para el desarrollo de la entrevista y que pase por alto temas emergentes para profundizar en la conversación.</p>

Técnica	Herramienta	Características	Ventajas	Limitaciones
	Conversaciones informales	Las preguntas son espontáneas de acuerdo con lo observado en el contexto de la vivienda rural. No están predeterminadas las preguntas y el tema, es decir que se pueden abordar tanto temas culturales, políticos, sociales y técnicos de la vivienda. Se usan en la observación directa, cuando se quiere profundizar en la misma.	Se captan aspectos íntimos del habitante de la vivienda rural. Es más flexible para que se ajuste a la vivencia del habitante de la vivienda rural. Las conversaciones surgen de la observación del contexto de la vivienda rural.	Puesto que las preguntas no están predeterminadas y son abiertas, son más difíciles de sistematizar y analizar. La confianza entre el entrevistado y el entrevistador.
	Mapa de empatía	Permite una sistematización confiable de entrevistas a los habitantes de la vereda. Se respeta la perspectiva de los otros, evitando juicios. Se reconocen las motivaciones y emociones de los otros y del mismo modo se comunica.	La información no es sujeta a manipulación y subjetividades del investigador. Permite conocer a profundidad las necesidades de las personas involucradas en el desarrollo de proyectos de vivienda rural.	La técnica es usada en la industria y es poco reconocida en investigaciones de carácter social. La confianza natural entre el habitante y el investigador.

Fuente: Autores, basados en la metodología (UNEP, 2006) adaptada.

4.6 Consideraciones finales

De acuerdo al análisis y resultados obtenidos en esta investigación con enfoque cualitativo, se logró identificar a través de los conceptos de Innovación Social y diseño centrado en el humano en sus principios, las técnicas de investigación que se pueden usar para el desarrollo de un diagnóstico participativo de las problemáticas de la vivienda rural teniendo en cuenta los elementos de sostenibilidad para edificaciones y así determinar las siguientes consideraciones que aportan a una posible continuidad y alcance de otros procesos investigativos, teniendo en cuenta que estas se deben adaptar de acuerdo al contexto, necesidades locales y del entorno.

- Los investigadores deben tener una buena disposición para el trabajo en campo y largas estancias en los lugares objeto de investigación, debe lograr hacer parte activa como miembro de la comunidad.

- La confianza entre los investigadores y la comunidad es un elemento vital para el desarrollo adecuado o en el fracaso del diagnóstico.
- Los investigadores deben tener habilidades y competencias comunicativas e histriónicas.
- En la aplicación de la técnica de grupo focal, se recomienda realizarla como una “minga”, es decir que se debe contemplar una retribución para quienes participen. Puede ser un alimento que se prepare entre todos o apoyo en una actividad laboral agropecuaria.
- La intervención en este tipo de diagnósticos participativos debe realizarse con un equipo interdisciplinario.
- Se debe procurar un diálogo continuo y fluido con la comunidad, es por ello que las entrevistas estructuradas no son adecuadas para este tipo de intervención.
- Ante todo, escuchar y respetar las opiniones de todos.
- Se debe evitar por los investigadores imponer o sesgar aspectos técnicos de la vivienda.
- Los formatos y guías no son camisas de fuerza, estos pueden variar y modificarse de acuerdo con la comunidad intervenida y las circunstancias en el momento de la inmersión en campo.



5. CONCLUSIONES

5 Conclusiones

Tras aplicar diferentes técnicas de investigación cualitativa que permiten realizar un diagnóstico participativo para una vivienda rural desde los principios del diseño centrado en el humano y que contemple elementos de sostenibilidad para edificaciones, los resultados han permitido responder a los objetivos planteados en este proyecto.

En primer lugar, la revisión de los constructos teóricos permitió conocer claramente el concepto, principios y elementos que componen la innovación social, diseño centrado en el humano y la vivienda rural sostenible, a partir de ello se determinó los aspectos comunes entre ellos, los cuales facilitaron la identificación de técnicas de investigación que cumplen plenamente para el desarrollo de diagnósticos participativos de la problemática de la vivienda en contextos rurales. Esta revisión bibliográfica fue importante y vital para el desarrollo de la investigación, ya que también se identificaron los conceptos de cada técnica de investigación y la manera de aplicarla a través de ejemplos, para adecuarlas en el desarrollo de diagnósticos participativos de la problemática de la vivienda rural como se establece en la primera etapa de la innovación social y del diseño centrado en el humano.

Debido a que las técnicas de investigación individuales y colectivas deben estar orientadas a la persona, para identificar sus necesidades, motivaciones e intereses entorno a la vivienda rural, es necesario tener una cercanía entre la comunidad y los investigadores, es decir que se creen antes lazos de confianza entre los dos actores, para que facilite el proceso de inmersión y lograr un adecuado diagnóstico, para ello se requiere de un amplio período de tiempo para ser ejecutadas, también de una buena disposición de los investigadores y de prolongadas estadías con la comunidad, hasta el punto de que el investigador sea considerado un miembro más de la comunidad.

Se encontró que las técnicas de investigación individuales y colectivas empleadas en conjunto y con estrategias lúdicas si resultan ser una herramienta útil para gestar procesos con las características esperadas en la comunidad y teniendo en cuenta los principios del diseño centrado en el humano, se destaca la participación, empoderamiento y tejido social de la comunidad, también se resalta los valores ciudadanos que están presentes en la comunidad, como el respeto a los diferentes puntos de vista y opiniones, valor cultural y de la palabra, liderazgo, empatía y bien común. Al hablar en conjunto quiere decir que no se establece una ruta única y esquematizada para aplicar las técnicas, sino que depende de la actitud y dinamismo de la comunidad investigada.

Las técnicas de investigación individuales como la observación directa, entrevistas y conversaciones con cada persona de la comunidad deben caracterizarse por ser espontaneas y adaptadas al contexto y condiciones propias de los habitantes de cada vivienda, por lo cual, para ser aplicadas los investigadores se deben tener habilidades comunicativas, de improvisación, trabajo en equipo, empatía y paciencia, de tal modo que las personas no cambien su conducta diaria, sean auténticos y espontáneos en las actividades que desarrolla cotidianamente entorno a su vivienda, y así se pueda contar con información más acertada para el desarrollo del diagnóstico.

Las técnicas de investigación colectivas permiten identificar las motivaciones y deseos en torno a la vivienda de las personas, como también pueden llegar a que la comunidad reconozca el valor de sus sistemas constructivos tradicionales o aquellos que se adaptan a las condiciones naturales del contexto, a través de historias de vida y dialogo de saberes que establecen en tiempo y espacio la relación de la vivienda con la sociedad, identificando rasgos distintivos de la vivienda y la evolución de sus sistemas constructivos. Estos aspectos son fundamentales para el planteamiento técnico de la vivienda en cuanto a espacios, materiales y morfología, en donde la participación de las personas es fundamental para la configuración de los diseños, lo cual también debe propiciar un compromiso de la comunidad en su

propio desarrollo, al establecer los aspectos técnicos y ambientales que condicionan la morfología de la vivienda rural de acuerdo a su contexto.

Finalmente, el presente trabajo investigativo ha permitido confirmar que para que las técnicas investigativas planteadas en este documento para el desarrollo de un diagnóstico de la problemática de la vivienda rural sostenible sean óptimas, es indispensable la participación de los habitantes, empoderamiento de la comunidad, confianza, trabajo en equipo multidisciplinario e investigadores comprometidos. Sobre todo, el compromiso de los investigadores con la comunidad intervenida, el don de servicio para transformar la vida de condiciones precarias a condiciones más adecuadas.

6 Referencias

- Abreu Quintero, J. (Octubre de 2011). Innovación Social: Conceptos y Etapas. *Daena: International Journal of Good Conscience*. 6 (2) (p 134-148)(ISSN 1870-557X). Monterrey, Nuevo León, México.
- Alcaldía de San Pablo de Borbur. (s.f.). Mapa político del municipio de San Pablo de Borbur. Recuperado el 27 de Noviembre de 2017, de http://www.sanpablodeborbur-boyaca.gov.co/informacion_general.shtml
- Allamand, A., Aparicio, S., Arias, J., Bernal, M., Caicedo, A., Currea, N., . . . Villalobos, P. (2016). *Innovación Social en Latinoamérica*. (D. Domanski, N. Monge, G. Quitiaquez, & D. Rocha, Edits.) Bogotá, Colombia: Corporación Universitaria Minuto de Dios. Parque científico de innovación social. Obtenido de http://www.uniminuto.edu/documents/1242125/7107898/Innovaci%C3%B3nSocial_Latinoamerica.pdf/18b5de7a-0ae8-4aa0-be18-a3c22d4762e1?version=1.0
- Alvarado Prada, L. (2008). INVESTIGACION COLECTIVA: APROXIMACIONES TEORICO-METODOLOGICAS. *Estudios Pedagógicos XXXIV- No.1: 157-172*. Brasil. Obtenido de <http://mingaonline.uach.cl/pdf/estped/v34n1/art09.pdf>
- Chan López, D. (5,6 y 7 de 10 de 2010). Principios de arquitectura sustentable y la vivienda de interés social: caso: la vivienda de interés social en la ciudad de Mexicali, Baja California. México. *International Conference Virtual City and Territory. "6to Congreso internacional ciudad y territorio virtual"*. (U. Centre de Política de Sòl i Valoracions, Ed.) Mexicali, Baja California. Obtenido de <https://upcommons.upc.edu/handle/2099/12843>
- Conejero Paz, E., & Redondo Lebrero, J. (Enero- Junio de 2016). La innovación social desde el ámbito público: Conceptos, experiencias y obstáculos. *Gestión y Análisis de Políticas Públicas, Nueva Época – N.15*(ISSN: 1989-8991). Madrid, España. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/2815/281545812002.pdf>
- Contraloría General de la República. (31 de Marzo de 2016). Vivienda de Interés Social Rural: un derecho sin una política eficiente y eficaz. *Boletín Macrofiscal No.14*. Bogotá, Colombia: Boletín Año 2, No. 14. Obtenido de <https://www.contraloria.gov.co/documents/463406/483337/Bolet%C3%ADn+Macro+Fiscal+14.pdf/54430f13-be3c-46e8-bd64-c2f8dfd6971b?version=1.2>
- Corporación Universitaria Minuto de Dios- UNIMINUTO. (2011). *Centro- parque científico de innovación social Minuto de Dios*. Bogotá: Corporación Universitaria Minuto de Dios- UNIMINUTO.
- Corte constitucional. (2010). Constitución Política de Colombia 1991. Bogotá. Obtenido de <https://www.ramajudicial.gov.co/documents/10228/1547471/CONSTITUCION-Interiores.pdf>
- DANE. (16 de Marzo de 2016). Censo Nacional Agropecuario 2014 - Características de la vivienda y sociodemográficas. Bogotá, Colombia. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/files/CensoAgropecuario/entrega-definitiva/Boletin-3-Viviendas-hogares-y-personas/3-Presentacion.pdf>

- DNP. (2014- 2018). Plan Nacional de Desarrollo "Todos por un nuevo país". Bogotá, Colombia. Obtenido de <https://www.dnp.gov.co/Plan-Nacional-de-Desarrollo/paginas/que-es-el-plan-nacional-de-desarrollo.aspx>
- DNP y MTC. (2015). El campo Colombiano: Un camino hacia el bienestar y la paz . *Tomo I*. Bogotá, Colombia. Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Agriculturapecuarioforestal%20y%20pesca/TOMO%201.pdf>
- Etzezarreta, E., Etzezarreta, A., Zurbano, M., & Estensoro, M. (Noviembre de 2015). Innovación social, Políticas Públicas y Economía Social y Solidaria. *Papeles de economía solidaria*. Bilbao, País Vasco, España. Obtenido de https://www.economiasolidaria.org/sites/default/files/Papeles_ES_5.pdf
- Gobernación de Boyacá. (2016-2019). Plan departamental de desarrollo 2016-2019 "Creeemos en Boyacá - Tierra de paz y libertad". Tunja, Boyacá, Colombia. Obtenido de <http://www.boyaca.gov.co/images/planes/plan-de-desarrollo/plan-de-desarrollo-boyaca-2016-2019.pdf>
- Gruppe, H. (19 de 07 de 2015). *Hildebrandt Gruppe*. Obtenido de <http://www.hildebrandt.cl/cuales-son-los-principios-de-la-arquitectura-sustentable/>
- Guerra Menjivar, M. (Diciembre - Noviembre de 2012-2013). Arquitectura Bioclimática como parte fundamental para el ahorro de energía en edificaciones. (p 123-133). *ING-NOVACIÓN No. 5*(ISSN 2221-1136). (U. D. Bosco, Ed.) Salvador. Obtenido de <http://www.redicces.org.sv/jspui/bitstream/10972/1986/1/arquitectura%20bioclimatica.pdf>
- Guzmán Stein, L. (1985). Metodología y técnicas de investigación en el Trabajo Social. *Universidad de Costa Rica*.
- Hermida, A., & Mogrovejo, V. (13 de 12 de 2014). VALORES FORMALES DE LA VIVIENDA RURAL TRADICIONAL:La Provincia del Azuay, en Ecuador, como caso de estudio. *Arquitecturas del Sur. Vol XXXII. No. 46: Arquitectura Vernacula (p 30-41)*. Ecuador: ISSN 0716-2677. Obtenido de <http://revistas.ubiobio.cl/index.php/AS/article/view/740/701>
- Hernández Ascanio, J., Tirado valencia, P., & Ariza Montes, A. (Diciembre de 2016). El concepto de innovación social: ámbitos, definiciones y alcances teóricos. *Revista de economía pública, social y cooperativa*, 88, 165-199. Valencia, España: ProQuest. Obtenido de <https://search-proquest-com.ezproxy.uniminuto.edu/docview/1900726810?pq-origsite=summon>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2010). *Metodología de la investigación* (Quinta ed.). México D.F: McGrawHill.
- IDEO.org. (2015). *The Field Guide To Human-Centered Design* (1st edition ed.). Canada.
- International Organization for Standardization- ISO*. (2010). Obtenido de <https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:9241:-210:ed-1:v1:en>
- Jardon, C., & Gierhake, K. (2017). El conocimiento local como factor de innovación social: el caso del distrito municipal de Quito. *Investigaciones regionales-Journal of Regional Research*, 38 -

- páginas 67 a 90*. Madrid, España. Obtenido de <https://investigacionesregionales.org/wp-content/uploads/sites/3/2017/11/04-JARDON.pdf>
- Méndez Ortiz, E., Merino Moreno, C., & Rocha Jiménez, D. (2015). *Propuesta para formular indicadores de innovación social*. (P. C. PCIS, Ed.) Bogotá, Colombia: Corporación Universitaria Minuto de Dios -UNIMINUTO.
- Méndez Ortiz, E., Riaño Otálora, P., & López Vélez, P. (2015). *Concepto, modelo y metodología del observatorio de innovación social*. (P. C. PCIS, Ed.) Bogotá: Corporación Universitaria Minuto de Dios- UNIMINUTO.
- Ministerio de agricultura y desarrollo rural. (26 de Enero de 2018). Decreto 209 de 2018. Bogotá, Colombia. Obtenido de <http://es.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%20209%20DEL%2026%20ENERO%20DE%202018.pdf>
- Moulaert, F., MacCallum, D., Mehmood, A., & Hamdouch, A. (2013). *The International Handbook on Social Innovation: Collective Action, Social Learning and Transdisciplinary*. Northampton, Massachusetts, USA. Obtenido de <https://books.google.com.co/books?hl=en&lr=&id=nDx0xm4Oy4cC&oi=fnd&pg=PR1&dq=moulaert+social+innovation&ots=50ljtR-CVJ&sig=fjSjux3J68I8XruJ765FFJ6iM04#v=onepage&q=moulaert%20social%20innovation&f=false>
- Naciones Unidas, O. d. (1987). *Naciones Unidas.Org*. Obtenido de <http://www.un.org/es/ga/president/65/issues/sustdev.shtml>
- Norman, D. (17 de 05 de 2016). El futuro del diseño: Cuando llegas a una bifurcación en el camino, tomalo. Obtenido de <https://www.linkedin.com/pulse/future-design-when-you-come-fork-road-take-don-norman>
- Ocampo, J. A. (Octubre de 2014). Misión para la transformación del Campo - saldar la deuda histórica con el campo "Marco conceptual de la misión para la transformación del campo". Bogotá, Cundinamarca, Colombia. Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/cdt/prensa/documento%20marco-mision.pdf>
- ONU. (10 de Diciembre de 1948). Declaración Universal de los Derechos Humanos. Paris. Obtenido de https://www.ohchr.org/EN/UDHR/Documents/UDHR_Translations/spn.pdf
- ONU-Habitat. (2012). *ONU-Habitat Por un mejor futuro urbano*. Recuperado el Mayo de 2018, de <https://es.unhabitat.org/sobre-nosotros/al-alcance/>
- Pasca García, L. (2014). La concepción de la vivienda y sus objetos. *Trabajo fin de master en Psicología Social- Universidad Complutense de Madrid*. España.
- Rodríguez Herrera, A., & Alvarado Ugarte, H. (2008). Claves de la innovación social en América Latina y el Caribe. *Revista de la CEPAL ISSN 0552-0257*, 96. Santiago, Chile.
- San Pablo de Borbur, A. M. (2015). Esquema de Ordenamiento Territorial-EOT. San Pablo de Borbur, Boyacá, Colombia. Obtenido de <http://concejo-sanpablodeborbur-boyaca.gov.co/apc-aa-files/37303966613266633437393564363139/07.pdm-san-pablo-de-borbur-2016-2019-f.pdf>

- Sanchez Quintanar, C., & Jimenez Rosas, E. O. (2010). La vivienda rural. Su complejidad y estudio desde diversas disciplinas. *Revista Luna Azul*(30). Recuperado el 2017, de <http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n30/n30a10.pdf>
- Sánchez, J. (05 de 09 de 2011). En busca del Diseño Centrado en el Usuario (DCU): definiciones, técnicas y una propuesta. ISSN 1886-8592. Obtenido de http://www.nosolousabilidad.com/articulos/dcu.htm?utm_source=iNeZha.com&utm_medium=im_robot&utm_campaign=iNezha
- Sanz, J. (2011). Guia práctica 8: La metodología cualitativa en la evaluación de políticas públicas. *Colección Ivalúa de guías prácticas sobre evaluación de políticas públicas*. (I. C. Públiques, Ed.) España. Obtenido de http://www.dgfc.sepg.hacienda.gob.es/sitios/dgfc/es-ES/ipr/fcp1420/e/Documents/Guia8_Evaluacion_cualitativa_ivalua.pdf
- UNEP. (2006). MANUAL PARA LA PRÁCTICA DE LAS RELACIONES CON LOS GRUPOS DE INTERÉS. *AccountAbility, United Nations Environment Programme, Stakeholder Research Associates Canada Inc*. Obtenido de <http://www.foretica.org/wp-content/uploads/2016/01/204.pdf>
- UN-Habitat.Org. (7 de Agosto de 1996). Conferencia de las naciones unidas sobre los asentamientos humanos- habitat II. Estambul, Turquía. Obtenido de https://unhabitat.org/wp-content/uploads/2014/07/12040_Habitat_II_report__Spanish.pdf
- Union Internacional de Arquitectos- UIA. (07 de 12 de 2009). *Universitat politècnica de Catalunya - UPC*. Obtenido de http://www.uia-architectes.org/sites/default/files/COP15/image/PDF/COP15/COP15_Declaration_ES.pdf
- Vargas Cordero, Z. R. (2003). La confrontación: una oportunidad para el desarrollo persona (p. 79-86). *Revista Educación, Volumen 27*. San Pedro, Montes de Oca, Costa Rica. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/440/44027206.pdf>
- Velázquez Lozano, J. (2007). Vivienda. *Cuerpo académico de la tecnología en la Arquitectura- Facultad de Arquitectura -Universidad Autónoma de Coahuila*. Saltillo, Estado de Coahuila de Zaragoza, México. Obtenido de <http://www.posgradoeinvestigacion.uadec.mx/Documentos/Libros/2007Vivienda.pdf>
- Vidal Vidales, A., Rico Herrera, L., & Vásquez Cromeyer, G. (2010). DISEÑO DE UN MODELO DE VIVIENDA BIOCLIMÁTICA Y SOSTENIBLE. FASE I. *Proyecto de investigación*. (U. T. Salvador, Ed.) San Salvador, Salvador. Obtenido de http://www.utec.edu.sv/media/investigaciones/files/Diseno_de_un_modelo_de_vivienda_bioclimatica_y_sostenible.pdf
- XPLANE. (2011). Empathy Mapping. Obtenido de <http://x.xplane.com/empathymap>

7 Anexos

- Libro en excell, que contiene las técnicas y herramientas usadas en el proyecto y sistematización de estas.
- Video proyecto “Principios del diseño centrado en el humano para generar un diagnóstico participativo de la problemática de vivienda en el sector rural teniendo en cuenta elementos de sostenibilidad para edificaciones”