

**GUÍA DE LINEAMIENTOS DE SOSTENIBILIDAD LA VIVIENDA RURAL EN EL
MUNICIPIO DE BELÉN - DEPARTAMENTO DE BOYACÁ.**

JORGE CAMILO SIERRA SUAN

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
FACULTAD DE INGENIERÍA
MAESTRÍA EN SOSTENIBILIDAD
MEDELLÍN
2022**

**GUÍA DE LINEAMIENTOS DE SOSTENIBILIDAD LA VIVIENDA RURAL EN EL
MUNICIPIO DE BELÉN - DEPARTAMENTO DE BOYACÁ.**

JORGE CAMILO SIERRA SUAN

Trabajo de grado para optar el título de Magister en Sostenibilidad

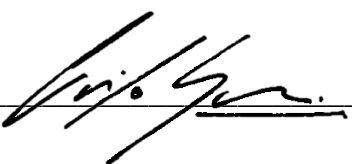
**Asesora
LINA MARÍA ESCOBAR OCAMPO
Arquitecta**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
FACULTAD DE INGENIERÍA
MAESTRÍA EN SOSTENIBILIDAD
MEDELLÍN
2022**

Junio 2022

“Declaro que este trabajo de grado no ha sido presentado con anterioridad para optar a un título, ya sea en igual forma o con variaciones, en esta o en cualquiera otra universidad”. Art. 92, párrafo, Régimen Estudiantil de Formación Avanzada.

Firma del autor (es)



A handwritten signature in black ink is written over a horizontal line. The signature is stylized and appears to be 'J. G.' followed by a flourish.

AGRADECIMIENTOS

Primero que todo quiero agradecerle a Dios, quien me ha permitido trazar esta meta a nivel personal y profesional.

A mi familia quien sin ellos nada de esto había sido posible, al tiempo que no les puede dedicar.

A mi directora de trabajo, quien con cada comentario me investivaba a investigar cada vez más con el propósito de seguir avanzando en esta gran experiencia, a la Universidad Pontificia Bolivariana por haberme abierto las puertas para poder seguir construyendo este nuevo logro.

Finalmente, a todos lo que comparten conmigo esta nueva meta.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	10
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
2. JUSTIFICACIÓN	15
3. OBJETIVOS.....	17
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	17
3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	17
4. ANTECEDENTES	18
5. MARCO CONCEPTUAL	26
6. MARCO NORMATIVO	31
7. METODOLOGIA APLICADA.....	35
7.1 PRIMERA ETAPA	35
7.2 DEFINICIÓN LINEAMIENTOS - APLICAR.....	36
7.3 ANÁLISIS DEL TERRITORIO - CONTEXTO	38
7.4 CONSULTAS CON LA COMUNIDAD	41
7.5 LINEAMIENTOS DE SOSTENIBILIDAD PARA LA VIVIENDA RURAL	43
7.6 ESTRATEGIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS LINEAMIENTOS DE SOSTENIBILIDAD PARA LA VIVIENDA RURAL.....	49
8. RESULTADOS	57
9. CONCLUSIONES	58
10. RECOMENDACIONES	59
11. REFERENCIAS.....	60

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Definiciones sobre el concepto de la vivienda. Fuente: Elaboración propia	42
Tabla 2. Lineamiento No 1. Fuente: Elaboración propia	44
Tabla 3. Lineamiento No 2. Fuente: Elaboración propia	45
Tabla 4. Lineamiento No 3. Fuente: Elaboración propia	45
Tabla 5. Lineamiento No 4. Fuente: Elaboración propia	46
Tabla 6. Lineamiento No 5. Fuente: Elaboración propia	47

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Déficit de vivienda (cuantitativo – cualitativo – habitacional) municipio de Belén – Boyacá. Fuente: (DANE Información para Todos., 2020)	19
Figura 2. Políticas sectoriales, Fuente: Arquitectura y urbanismo sostenible en Colombia (2018).....	31
Figura. 3 Veredas del municipio de Belén. Tomada del EOT, La nueva ciudad del Tundama.....	38
Figura. 4 Déficit de vivienda habitacional municipio de Belén – Boyacá. Fuente: (DANE Información para Todos., 2020)	39
Figura. 5 Déficit de vivienda cualitativo municipio de Belén – Boyacá. Fuente: (DANE Información para Todos., 2020)	40
Figura. 6 Déficit de vivienda cualitativo municipio de Belén – Boyacá. Fuente: (DANE Información para Todos., 2020).....	40
Figura. 7 Distribución de la población, hogares y habitantes en el sector. Fuente: Oficina del Sisbén. (2022).	41
Figura 8. Mesa de trabajo con la comunidad. Elaboración propia.....	42
Figura 9. Mesa de trabajo con la comunidad. Elaboración propia.....	44
Figura 10. Mesa de trabajo con la comunidad. Elaboración propia.....	50
Figura 11. Mesa de trabajo con la comunidad. Elaboración propia.....	50
Figura 12. Mesa de trabajo con la comunidad. Elaboración propia.....	51
Figura 13. Mesa de trabajo con la comunidad. Elaboración propia.....	51
Figura 14. Visitas de Campo. Elaboración propia.....	52
Figura 15. Visitas de Campo. Elaboración propia.....	52
Figura 16. Visitas de Campo. Elaboración propia.....	53
Figura 17. Visitas de Campo. Elaboración propia.....	53
Figure 18. Visitas de Campo. Elaboración propia.....	54
Figura 19. Visitas de Campo. Elaboración propia.....	54
Figura 20. Visitas de Campo. Elaboración propia.....	55
Figura 21. Visitas de Campo. Elaboración propia.....	56

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Tabla de normas relacionadas que fueron consideradas. Elaboración propia	63
---	----

RESUMEN

La presente investigación específicamente se relaciona a los asentamientos en las zonas rurales que con el pasar del tiempo han presentado y se ha convertido en una repetición continua de prototipos, sin tener en cuenta los factores únicos de cada lugar a intervenir, el déficit de vivienda cualitativo se presenta en diferentes contextos sociales y económicos, esto lleva a que cada escenario se debe analizar de manera particular y se pueda realizar un diagnóstico que determine la necesidad, que incluye la población afectada a nivel de vulnerabilidad, deterioro de las viviendas, y permita determinar las posibles soluciones, si bien esto llevará a que el municipio de Belén – Boyacá y su entidad local se oriente y fortalezca la calidad de vida de los habitantes.

De acuerdo con el informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible “la infraestructura, la industrialización y la innovación son los tres impulsores del crecimiento económico. Cuando la inclusión, la resiliencia y la sostenibilidad son factores en la implementación de estas fuerzas impulsoras, el crecimiento económico puede apoyar el desarrollo sostenible” (Naciones Unidas, 2017). La vivienda al ser un objeto teórico y práctico que interviene en el desarrollo de esta investigación y al ser uno de los elementos básicos para la configuración del municipio, la disminución de la contaminación y el cambio climático a través de las estrategias y acciones de sustentabilidad, a partir de esto, se define como objetivo primordial de la esta investigación el plantear una guía de lineamientos de sustentabilidad para vivienda rural en el municipio de Belén – Boyacá.

PALABRAS CLAVES: Vivienda, Sostenible, Contaminación, Sustentable.

INTRODUCCIÓN

La mayoría de departamentos y municipios carecen de criterios de sostenibilidad para todos los usos y dentro de la totalidad del ciclo de vida de las edificaciones (Procuraduría General de la Nación, 2020), es claro que el plan de estudios y los demás aspectos fundamentales del currículo de la Maestría en Sostenibilidad contempla conceptos de innovación, los sistemas socioecológicos y los recursos para la sostenibilidad. La Asamblea General de las Naciones Unidas declaró el periodo de diez años comprendidos entre 2005 y 2014 el decenio de las Naciones Unidas de la educación con miras al desarrollo sostenible e hizo una invitación a los gobiernos del mundo para que lo aprovecharán con el fin de integrar la educación para el desarrollo sostenible en sus estrategias y planes de acción nacionales en todos los niveles de educación, los cuales deben propiciar una correlación entre el desarrollo sostenible y la educación que permita enfrentar asuntos prioritarios como reducción de la pobreza, protección de los recursos naturales y transformación de la vida rural (Hincapié & Orozco, 2019).

Este trabajo permitirá tener un diagnóstico del municipio de Belén Boyacá, que brinde información y que facilite mediante la construcción de una guía de lineamientos de sostenibilidad, además permita articular acciones para mejorar las condiciones de habitabilidad en el territorio rural del municipio, permitiendo reconocer que la vivienda rural o campesina en el territorio presenta un déficit cualitativo y que al incluir lineamientos con enfoque más digno, productivo y sostenible va a permitir tener mejores oportunidades para rediseñar la vivienda desde un orientación más participativa, con la creación de entornos saludables, placenteros para ser habitados, respetando y sin perder la identidad del territorio, aportando así a la planificación del territorio en el área rural.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El déficit de vivienda, cualitativo puede darse en diferentes contextos sociales y económicos, así cada escenario debe ser analizado en particular, basándose en un estudio o necesidad, que involucra un balance de la población afectada y el nivel de vulnerabilidad y deterioro de las viviendas. (Departamento Nacional de Planeación, 2017). Estas soluciones se deben acompañar también de políticas locales orientadas al seguimiento y fortalecimiento de la calidad de vida de las familias vulnerables, quienes son las beneficiadas.

A escala general, entre las posibles causas que originan el problema central están:

- Concepción de la vivienda desarticulada del entorno físico y social.
- Deficiencia de sostenibilidad de las viviendas por falta de recursos económicos.
- Las viviendas existentes en el municipio son deficientes en características mínimas de seguridad y confort.

En Colombia, el artículo 51 de la Constitución Política determina que “Todos los colombianos tienen derecho a una 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” (Constituyente, 1991) donde se hace referencia al factor cuantitativo y se asume la vivienda como un compromiso del estado con el ciudadano.

El derecho a una vivienda adecuada como lo menciona el folleto informativo 21 de las Naciones Unidas derechos fundamentales ONU HABITAT:

No es solamente una meta programática que debe alcanzarse a largo plazo, el derecho a una vivienda adecuada no impone obligaciones inmediatas al estado. Por el contrario, los estados deben realizar sin demora los esfuerzos

y adoptar todas las medidas posibles, dentro de los recursos que se disponen. No obstante por las limitaciones de recursos, algunas obligaciones tienen efecto inmediato, entre las que se menciona garantizar el derecho a una vivienda adecuada en condiciones no discriminatorias y de igualdad, elaborar legislación y planes de acción específicos, el derecho a una vivienda adecuada no significa solamente que la estructura de la casa debe ser adecuada, también debe garantizar un acceso sostenible y no discriminatorio a los servicios fundamentales en materia de salud, seguridad, comodidad y alimentación (Naciones Unidas Derechos Humanos., 2010)

Si bien el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, dio a conocer la visión de la política de vivienda que tiene el Gobierno Nacional al 2022 y las estrategias por parte de esta cartera, en la cual busca fortalecer el sector en el país, el Gobierno Nacional quiere que la política de vivienda sea un instrumento más efectivo para cerrar brechas sociales para hacer de Colombia un país más igualitario, de esta manera este sector será líder en crecimiento económico, más productivo y competitivo, es claro que en el ámbito de la vivienda rural se deberá articular con lineamientos establecidos en el decreto 1934 de 2015, que modifica el decreto único reglamentario del sector agricultura y desarrollo rural establece en el artículo 2. "... Se consideran carencias o deficiencias que dan lugar a la modalidad de mejoramiento y saneamiento básico las siguientes, las cuales se encuentran numeradas en orden de prioridad para la inversión de los recursos."

En este sentido es importante considerar que, en el departamento de Boyacá, estableció en su Plan de Desarrollo 2020 - 2023, Pacto Social por Boyacá Tierra que Sigue Avanzando (Gobernación de Boyacá, 2020)

"El programa Hábitat Construido Adaptados al Medio Ambiente, el cual establece que el desarrollo del departamento mediante la implementación y priorización de planes, programas y proyectos que permitan avanzar hacia una sociedad más justa, en paz y con mayores oportunidades para los ciudadanos, lo anterior se desarrollará mediante la gestión articulada con

entidades de orden nacional, departamental y municipal, para consecución de recursos y otorgamientos de subsidios de mejoramiento y/o construcción de viviendas seguras, con condiciones adecuadas de salubridad y sostenibilidad, en el sector rural. “

Por esta razón para el municipio de Belén, y como se mencionó anteriormente el mejoramiento de la vivienda existente se podrá abordar, desde el déficit cualitativo, realizando un análisis de la condición particular del municipio, será pertinente que el diagnóstico permita determinar lineamientos de sostenibilidad, en búsqueda de establecer las prioridades y necesidades en el municipio, con el propósito de contar con una guía como instrumento de consulta para la comunidad.

Cabe mencionar que las modalidades de mejoramiento de vivienda, sobre las cuales se pretende abordar el siguiente documento corresponden a las establecidas en el artículo 2.2.1.2.2 del decreto 1071 de 2015, (Ministerio de agricultura y desarrollo rural, 2015) el cual menciona según el artículo el “mejoramiento de vivienda y saneamiento básico” contemplando acciones las cuales se rigen para ser diagnósticas en el siguiente orden de prioridad:

- Vivienda rural saludable.
- Vivienda rural y seguridad estructural.
- Vivienda rural y módulo de habitabilidad.

De esta manera se define cada uno de las modalidades de mejoramiento, si bien la vivienda rural saludable, esta se define como aquellas edificaciones que tienen como finalidad mantener la vivienda rural en debidas condiciones, la vivienda rural y seguridad estructural, las cuales busca identificar técnicamente deficiencias mitigables en la estructura portante y de soporte, esto con el propósito de obtener un grado de seguridad estructural y la vivienda rural y módulo de habitabilidad, el cual se relaciona más a una vivienda existente y la posibilidad de crecimiento progresivo interno y externo de acuerdo a los lineamientos que se puedan establecer, y los cuales pretenden ser abordados en la presente investigación, si

bien la vivienda está condicionada a la evolución de las necesidades y expectativas de los usuarios, la cual tendrá como finalidad establecer una guía de lineamientos que permitan articular acciones en mediano o largo plazo y así mantener la vivienda rural en las debidas condiciones, la evolución de las necesidades y expectativas de los usuarios.

2. JUSTIFICACIÓN

La vivienda en un sentido amplio se entiende como un bien complejo que satisface un amplio conjunto de necesidades (Minvivienda, 2019) de esta manera es importante garantizar la protección y abrigo frente al medio físico y social, la separación y aislamiento para lograr la privacidad de la familia y cumplir funciones básicas para la sobrevivencia y la perpetuación de la especie como la preparación y consumo de alimentos, el aseo personal, el reposo, la recreación, la procreación y la crianza. De esta manera, el acceso a la vivienda configura una de las estrategias más importantes de la política social que intervienen en el avance de otras dimensiones fundamentales del bienestar y por ende en el crecimiento económico y en el desarrollo de un país.

Esta investigación se proyecta como base para la construcción de una guía de lineamientos de sostenibilidad que permita mejorar las condiciones de la vivienda rural en el municipio de Belén – Boyacá. Con el fin de evaluar la dinámica del problema habitacional, si bien el gobierno nacional en el Plan de Desarrollo “Pacto por Colombia, pacto por la equidad” apuesta por promover una vivienda digna y entornos dignos e incluyentes, igualmente en materia de sostenibilidad, se evidenció poco conocimiento y débil implementación de políticas de construcción sostenible (Pacto por la Sostenibilidad). En efecto, sólo once municipios han implementado políticas en esta dirección. (DNP Departamento Nacional de Planeación., 2019). Adicionalmente, se ha evidenciado que los procesos constructivos son susceptibles a que sean mejorados, es por eso que con base en lo anterior, se identifica la necesidad de avanzar frente a la construcción de una guía de lineamientos de sostenibilidad que permita establecer a largo plazo una línea de ruta para que a futuro la construcción de una política de vivienda y entornos más resiliente, el cual en uno de sus objetivos establece mejorar las condiciones físicas y sociales de viviendas, entornos y asentamientos precarios, a través de la

implementación de políticas para el mejoramiento de vivienda para los hogares de menores ingresos.

Si bien el documento nos va a permitir realizar un diagnóstico en el municipio de Belén, y definir los lineamientos que puedan ser importantes en la construcción de la guía, teniendo en cuenta las condiciones de la vivienda rural, estableciendo los lineamientos de sostenibilidad más importantes en los procesos de planeación, diseño y construcción de la vivienda rural, por consiguiente se crea como una herramienta pedagógica, permitiendo que el documento nos permita establecer un imaginario de la vivienda rural digna y sostenible.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Formular los lineamientos de sostenibilidad para la construcción de la guía en la vivienda rural en el municipio de Belén – departamento de Boyacá.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Recopilar información, teniendo en cuenta las condiciones de la vivienda rural.
- Establecer mediante trabajo de campo las estrategias en los procesos de planeación, diseño y construcción de la vivienda rural.
- Definir estrategias de cada uno de los lineamientos de sostenibilidad como herramienta pedagógica.

4. ANTECEDENTES

El municipio de Belén se encuentra ubicado en la parte media de la cordillera oriental y limita con el departamento de Santander, la extensión del municipio, en el área urbana y rural es de 143 Km², aproximadamente, con una altitud de 2650 metros sobre el nivel del mar. El municipio de Belén cuenta con ecosistemas estratégicos, como el páramo, lagunas, completados con actividades productivas agropecuarias y bosques, la zona rural del municipio está dividida en nueve veredas: Donación, Montero, La Venta, El Rincón, San José de la Montaña, El Bosque, El Molino, Tirínquita y Tuaté, es importante mencionar que la vivienda en la zona rural se constituye en un 38.53%, de acuerdo al esquema de ordenamiento territorial, establece que las principales necesidades corresponden hacia el saneamiento básico rural, y según cifras del censo Dane 2020, las viviendas con déficit cualitativo en el municipio equivale al 28,89 %. De esta manera el diagnóstico para la construcción de la guía, buscará determinar qué tipos de lineamientos se puedan definir, como las cualidades constructivas de la vivienda típica rural y que facilite el desarrollo y el autoconstrucción de un modelo de vivienda que pueda establecer las necesidades, aplicando soluciones para la implementación de programas de vivienda rural para el municipio.

Si bien el propósito de esta investigación lo que busca es que, mediante la construcción de los lineamientos, permita determinar que la vivienda rural debe cumplir tres cualidades fundamentales: ser digna, productiva y sostenible.

No obstante, las viviendas rurales para el caso del municipio de Belén, se identifican y comprenden con la tipología de la vivienda rural construida en pared de tapia pisada y adobe, con teja de barro, pisos de tierra o tabla y estufas de leña o carbón, en gran parte del municipio se identifican viviendas con características similares pero que en realidad las viviendas existentes se determinan como viviendas

deficientes o deterioradas de igual manera el proceso natural del deterioro de las viviendas.

Figura 1. Déficit de vivienda (cuantitativo – cualitativo – habitacional) municipio de Belén – Boyacá. Fuente: (DANE Información para Todos., 2020)



En la actualidad se presenta una alta ausencia de viviendas dignas en la zona rural dispersa lo cual afecta de manera directa a la comunidad en general, la productividad, competitividad e incrementa los gastos de generados por la alta vulnerabilidad, según las proyecciones del déficit cualitativo de vivienda (2018) realizadas por el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE) en el municipio de Belén presenta un déficit de 28,89%, y a nivel de déficit de vivienda cualitativo (cabecera municipal – centros poblados y rural disperso) se presenta es de 46,27%, de esta manera en correspondencia con esta visión, el construir un campo resiliente necesariamente por el ejercicio de imaginar nuevas formas de construir y esto ante todo un problema de llevar los mínimos estándares de bienestar de los habitantes en las zonas rurales del municipio. Si bien la vivienda rural debería ser un reflejo de una conexión con el paisaje, el clima, la topografía, la vegetación y la cotidianidad de una determinada familia, en la vivienda rural se desarrollan casi todas las labores diarias domesticas: el descanso, el ocio y el trabajo, es por eso que la vivienda termina siendo el pilar que enaltece a la familia y garantiza las

condiciones adecuadas para vivir y permanecer en el campo. (Guardila Lince & Velandia Rayo, 2020). Desde esta óptica, se plantea como solución potencial, el mejoramiento de viviendas existentes para abordar el déficit cualitativo (DNP Departamento Nacional de Planeación, 2017), los procesos constructivos son dispuestos a ser mejorados, es por eso que con base en lo anterior se identifica la necesidad de avanzar frente a mejorar las condiciones físicas y sociales de las viviendas, entornos y asentamientos precarios, a través de la implementación de instrumentos que permitan tener una idea clara en la construcción de estrategias para el mejoramiento de vivienda, hogares de menores ingresos, de una manera más sostenible, “No puede existir desarrollo económico si no se le presta atención a la vivienda, que es donde el trabajador vive, come y descansa, la vivienda no solo es la casa, es mucho más” (Giraldo, 2018).

En el mundo de acuerdo al entorno político, económico, geográfico, social y cultura la vivienda rural, ha tenido una transformación que se adaptan a las circunstancias y entornos, estos tipos de proyectos, definen e integran aspectos técnicos, económicos y metodológicos, los cuales en la actualidad se presenta una alta ausencia de viviendas dignas (PNUMA, 2011) en la zona rural dispersa lo cual afecta de manera directa a la comunidad en general, la productividad y competitividad, es importante mencionar que la construcción de vivienda ha sido un factor determinante para impulsar el crecimiento económico y dinamizar el empleo.

En los procesos de mejoramiento de vivienda en la cual pueda establecer parámetros con enfoque sostenible, el ejercicio arquitectónico es fundamental en la normativa y técnica la cual debe aportar soluciones, las cuales responden a las necesidades humanas, dentro de estos existen parámetros claros los cuales se relaciona al manejo ambiental, el confort y la salubridad (Unión Temporal Construcción Sostenible S.A y Fundación FIDHAP, 2012), para lo cual es fundamental como lo establece el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible el cual se dirige al planteamiento de criterios de sostenibilidad ambiental, y se

desarrolla la producción de programas de mejoramiento de vivienda (Ministerio de Salud y Protección Social, 2018), de acuerdo a las metas definidas para cada uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, se considera que a través de las intervenciones que se realizan en el Entorno a la vivienda, se establece dar cumplimiento a la: Erradicación de la Pobreza, Buena Salud, Agua Potable y Saneamiento, Ciudades y Comunidades Sostenibles, Consumo Responsable y Lucha Contra el Cambio Climático (Ministerio de salud y protección social, 2018), en la Nueva Agenda Urbana – Hábitat III, en una de las principales temáticas de la Agenda es la vivienda adecuada y asentamientos humanos sustentables.

La vivienda rural en Colombia y en el mundo, si bien la creación de comunidades sostenibles, es un tema que en los últimos tiempos ha tomado fuerza; aunque no siempre los resultados tanto a nivel nacional, como a nivel internacional cumplan con las expectativas que generan desde un principio, debido a la carencia de estrategias (Ministerio de Salud y Protección Social, 2018), en Colombia es importante que se han desarrollado varios concursos públicos como el: Premio Corona pro Hábitat, Convive con el fin de buscar nuevas estrategias y oportunidades para la proyección de un prototipo de vivienda rural.

Hasta comienzos del siglo XX, la construcción de viviendas en Colombia se realizaba con materiales locales y de forma artesanal, adoptando técnicas como el bahareque en los estratos de bajo poder adquisitivo, mientras que el empleo del adobe, la tapia pisada y la mampostería de ladrillo era común en las familias más pudientes, entre las décadas de 1920 y 1940, (Arteaga & Guerra, 2018) Colombia entra en un proceso de modernización adoptando nuevos materiales como el cemento y el acero, que rápidamente se convirtieron en símbolo del progreso, llevando al desuso de materiales locales como la madera, el bahareque, la tapia pisada y el adobe, las cuales, alejadas de las nuevas dinámicas del mercado de la construcción, con el paso del tiempo fueron asociados a la pobreza y el atraso.

Sumado a lo anterior, la creciente migración de población a las ciudades en las décadas posteriores, fue derivando en una mayor brecha entre las condiciones de la vida de la población rural versus la urbana, siendo la población que emigraba y se asentaba en las ciudades, a la cual se dedicaron los mayores esfuerzos institucionales y presupuestales para la solución de déficit de vivienda y servicios públicos hacia las últimas décadas del siglo XX, (Arteaga & Guerra, 2018) mientras el campo colombiano fue prácticamente dejado al margen, en buena medida, por un conflicto armado que redujo la capacidad del estado para acceder con soluciones a las problemáticas de la población campesina.

De acuerdo al diagnóstico del documento, Bases Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022, (Departamento de Planeación Nacional DNP, 2019) para el año 2017 se presentaba un déficit habitacional rural de 1.60 millones de hogares, de los cuales, alrededor de 96.000 necesitaban vivienda nueva y el restante 1.50 millones requerían mejoramiento de la misma, en atención a esta problemática, el gobierno anterior en el documento CONPES 3918 estableció para el Objetivo de Desarrollo Sostenible N°. 11 Ciudades y Comunidades Sostenibles.

Por otro lado, pese al alto impacto ambiental de materiales como el cemento y el acero, provenientes de procesos industriales que generan altas emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), no se puede desconocer que resultan más eficientes en soluciones habitacionales en contextos urbanos; mientras en sectores rurales, la margen de aplicación se reduce y es así que se buscan alternativas en la construcción con materiales sostenibles. Actualmente ocurre que, dada la dispersión geográfica de las viviendas en el campo, se terminan generando sobrecostos de transporte, en la compra de materiales y el hacerlos llegar al sitio de obra.

En Colombia existen algunas experiencias que demuestran que cuando existe la voluntad política desde los entes territoriales es posible adelantar proyectos de

solución de déficit habitacional en nuevos materiales, es el caso de la empresa de vivienda de Antioquia – VIVA y la Gobernación de Antioquia, que adelantaron dos proyectos de vivienda de interés social en tierra cruda, el primero en el municipio de Vegachí, el cual consto de 250 viviendas construidas en bloque de tierra compactada, el segundo proyecto es una urbanización en el municipio de Sonson, el cual consto de 70 viviendas de tapia pisada, para un igual número de beneficiarios.

Teniendo en cuenta, que esto es una solución al déficit de vivienda rural de calidad deberá involucrar criterios de inclusión, resiliencia, sostenibilidad e innovación frente a un escenario de reducción de la desigualdad, (Departamento de Planeación Nacional DNP, 2019) es importante resaltar que en el ámbito de la construcción en zonas rurales se debe analizar más allá del aspecto económico, pues las comunidades que allí habitan se identifican en su entorno con las técnicas, saberes y expresiones que son esenciales a su historia.

Es importante mencionar que las características de la vivienda rural, sea inherente como una vivienda saludable, por consiguiente que permita y genere condiciones de protección, la vivienda ha sido reconocida como uno de los principales determinantes sociales de la salud, que pueda promover o limitar la salud física, mental y social de sus residentes (Departamento Nacional de Planeación DNP, 2015), por esta razón, en cuanto a las condiciones de la vivienda, debe tenerse en cuenta que, en programas de vivienda nueva o mejoramiento de vivienda se puede establecer que la utilización de materiales y técnicas de construcción acordes a las costumbres de la comunidad, con estructuras que sean duraderas, con espacios funcionales, elementales y debidamente separados, considerando las concepciones socioculturales de los habitantes, de tal manera que garantice espacios o áreas externas a la vivienda, de tal manera que le garantice el acceso a las actividades esparcimiento, y fundamental el acceso a servicios básicos.

De esta manera la perspectiva actual, se encuentra que es necesario descubrir

nuevas maneras de abordar la arquitectura y la planificación de la vivienda, con normas, estándares y buenas prácticas de diseño y construcción (Unión Temporal Construcción Sostenible S.A y Fundación FIDHAP, 2012), es de mencionar que las intervenciones de menor impacto con el medio ambiente y los recursos naturales, mitigando así los efectos negativos que se generan en el proceso y aprovechamiento de las oportunidades de manejo en las diferentes etapas del ciclo de producción, es así que la actividad de la construcción, en especial la de la vivienda, ofrece un número de posibilidades de manejo ambiental y de desarrollo de propuestas de uso eficiente de los recursos naturales renovables, que contribuya de manera concreta a la sostenibilidad ambiental de la vivienda, su confort y salubridad (Departamento Nacional de Planeación DNP, 2015).

La problemática de la vivienda rural es un hecho que afecta a otros países del mundo. Esta es estudiada desde diferentes disciplinas involucrando aspectos técnicos, sociales, económicos y ecológicos. Es así que me permito presentar algunas experiencias significativas sobre los procesos de vivienda rural en Latinoamérica como lo son Chile, Ecuador, México y Perú, de esta manera el objetivo es identificar buenas prácticas y soluciones habitacionales que se puedan replicar y/o adoptar en el desarrollo del proyecto.

El programa habitacional rural en el caso de Chile, el cual describe que la vivienda rural se vincula al concepto vernáculo, es decir, aquella que se entiende concebida, en un determinado lugar de donde es propia, este concepto se pierde con la urbanización y el desarraigo derivado de la transformación del campo en ciudad con la expansión urbana durante el paso de los años.

Esa situación cambió, y llevó a que, en el año 2015 con la creación del nuevo programa de apoyo a la vivienda rural, llamado subsidio de habitabilidad rural, el cual surge el decreto 10 del 2015 del MINVU Ministerio de Vivienda y Urbanismo, el cual surge como una nueva etapa en las políticas públicas para el desarrollo del

hábitat rural, el cual esto llevó a que surgieran una serie de conceptos novedosos para el mundo rural que se establecen en este marco normativo

1. El concepto de vivienda en sitio propio,
2. El concepto de pertinencia, a través del subsidio de requerimientos arquitectónicos locales, y de los estudios de apoyo para que cada región conceptualice progresivamente las ideas de espacios propios, le permita adicionar valor al diseño de la vivienda con carácter local.
3. El entorno inmediato, que considera el sitio alrededor de la vivienda como de gran importancia en los procesos productivos del agro, se va delineando como un propósito central para la vivienda rural.
4. El sistema de autoconstrucción asistida con apoyo profesional.

La autoconstrucción, pensada como un sistema aplicado a viviendas con alto grado de aislamiento territorial, surge como una buena opción cuando la provisión de materiales para construcción es de difícil acceso y presentan mayor costo por transporte.

5. MARCO CONCEPTUAL

El déficit habitacional rural, es un indicador que permite identificar las carencias y necesidades habitacionales de los hogares, particular en el suelo rural, es así que se entiende por vivienda a un lugar estructuralmente separado e independiente, que está ocupado o puede ocuparse (Departamento Nacional de Planeación, 2015), los componentes cualitativos (déficit cualitativo) se asocian a estándares mínimos de calidad de la vivienda en lo referente a la estructura, espacio y disponibilidad de servicios públicos (DANE Información para Todos., 2020), es claro que la vivienda rural en Colombia se determina que está compuesta por una o varias edificaciones, el terreno para explotación y/o actividades productivas, el déficit cuantitativo de vivienda estima la cantidad de viviendas que la sociedad debe construir o adicionar, para que exista una relación uno a uno entre las viviendas adecuadas y los hogares que necesitan alojamiento, es decir, se basa en la comparación entre el número de hogares y el de viviendas apropiadas existentes. El monto en el cual los hogares superen las viviendas es lo que en gran parte se define como déficit cuantitativo, sin embargo, existen otras situaciones que hacen parte del déficit cuantitativo y que, por limitaciones de la información (Sánchez & Jiménez, 2010), otro factor que expresa carencia habitacional de tipo cuantitativo es el relacionado con el deterioro “natural” o estado de conservación de la vivienda. Una medida aproximada de este aspecto es la antigüedad de la vivienda, determinada desde el momento de su construcción. El déficit cualitativo hace referencia a las viviendas particulares que presentan deficiencias en la estructura del piso, espacio (hacinamiento mitigable y cocina), a las disponibilidades de servicios públicos y, por tanto, se requiere de dotación de servicios, por lo anterior la calidad de los pisos de la vivienda es uno de los aspectos a tener en cuenta en este tipo de deficiencia, cabe mencionar que cuando en la vivienda el piso está en tierra o arena, este no ofrece condiciones mínimas de habitabilidad, esta

clasificación aplica para las áreas urbanas y rurales. Para la zona rural se contempla únicamente el hacinamiento “mitigable” y se toma al existir más de tres personas por cuarto, al igual, se contempla dentro del atributo de espacio “la cocina”, la cual hace referencia a los hogares que no disponen de un lugar adecuado para preparar los alimentos, por lo tanto, una vivienda que no cuente con este lugar adecuado para preparar los alimentos, por consiguiente, no ofrece condiciones de higiene y sanidad a sus moradores, ya que esto da lugar a la proliferación de plagas, principalmente de insectos y roedores que contaminan los alimentos y resultan perjudiciales no solo para la salud, sino también desde el punto de vista económico. La inexistencia de la cocina no permite mantener los alimentos en óptimo estado de limpieza, conservación y desinfección (Sánchez & Jiménez, 2010), desde la perspectiva de la productividad, se entiende que las familias que habitan las viviendas rurales se dedican a una multiplicidad de actividades que complementan el desarrollo tradicional agropecuario (Arteaga & Guerra, 2018) es claro que las familias buscan que la vivienda y las actividades que se realizan en esta contemplen, se planteen, aporten y fomenten alternativas productivas para el campo, se debe contemplar que la diversidad de factores regionales asociados a la disponibilidad de recursos genera diferentes tipos de viviendas, en las que se reconocen diversas técnicas las cuales algunas de estas terminan siendo autóctonas para cada región (Secretaría Distrital de Planeación, 2019) cabe mencionar que la deficiencia en la infraestructura vial y de servicios de los centros poblados, los convierten en territorios potencialmente vulnerables al deterioro físico, ambiental y social. Estas condiciones se hacen necesarias en la implementación de estrategias de sostenibilidad como base para el mejoramiento cualitativo de vivienda y a su vez realizar las acciones que fortalezcan y garanticen las condiciones de habitabilidad de tal manera que las condiciones de calidad, acceso, sostenibilidad, eficiencia se desarrollen. Cuando se hace referencia a las necesidades espacio – temporales del hombre en cualquier escenario de análisis descriptivo – cuantitativo, se debe procurar por las nociones a procesos

que el tiempo y la política no pudieron resolver y que, en consecuencia, se hacen urgentes para el cierre de brechas en condiciones públicas (DANE, 2005), una edificación sostenible es económicamente viable, ambientalmente viable y socialmente equitativa, este tipo de edificaciones promueven el crecimiento verde y una economía circular, la edificación sostenible es aquella que hace uso de energía, agua y materiales de un modo eficiente, (Arteaga & Guerra, 2018)

La vivienda se entiende como un bien complejo que satisface necesidades y, por lo tanto, debe tener un conjunto de atributos o características, los cuales varían de acuerdo con el contexto histórico y cultural. La vivienda es igualmente, un referente espacial que le permite al hombre tener un punto fijo, permanecer en un lugar, tener arraigo, es decir la vivienda debe interpretarse desde dos perspectivas: a partir de la función que cumple como satisfactor de necesidades humanas y desde las características que debe tener, cabe mencionar que establecer los atributos de la vivienda a partir de precisar cuáles son las necesidades humanas con que tiene que ver la vivienda y como se satisfacen, en un contexto histórico, social y cultural. (DNP Departamento Nacional de Planeación., 2019) Los atributos de la vivienda se pueden definir en función de sus componentes básicos, su estructura de servicios comunales, localización y contorno.

En cuanto a la disponibilidad de servicios públicos, se considera en déficit los hogares que habitan en viviendas que no disponen de uno o más de los siguientes servicios: acceso a agua potable, sistema adecuado de eliminación de excretas, energía eléctrica y eliminación de forma adecuada de las basuras. Para la zona rural no se considera la recolección de basuras, ni que el sanitario esté conectado al alcantarillado y admite que el suministro de agua no solo sea de acueducto, sino de pozo, es importante indicar que además de las anteriores, existen otras características que expresan carencias de tipo cualitativo,

principalmente las relacionadas con problemas de sismo resistencia o riesgo mitigable, iluminación y ventilación.

La calidad de vida es sin duda un término polisémico y multidisciplinar, y que al igual que el termino hábitat, depende del punto de vista de quien lo analice, con una interpretación diferente cuando se analizan personas con sus necesidades vitales satisfechas, que cuando se miran poblaciones con sus necesidades básicas por satisfacer. Estos conceptos tienen un componente objetivo y otro subjetivo, pues relacionan el tener buenas condiciones de vida, con alto grado de bienestar que se generan, de igual manera como adaptación entre la realidad y las expectativas, así como las capacidades y necesidades del individuo. (Lopera, 2019), de esta manera el déficit habitacional se puede dimensionar considerando la división o desagregación de las carencias en cuantitativas y cualitativas. Para determinar hasta qué punto las necesidades habitacionales de la población están satisfechas, se requiere tomar en cuenta dos factores. En primer lugar, se debe estimar en qué medida la cantidad de viviendas existentes es suficiente para la albergar a la totalidad de la población del país (déficit cuantitativo), y, en segundo lugar, se requiere cuantificar el número de viviendas que no cumplen con estándares mínimos de calidad y por ende no ofrecen una calidad de vida adecuada a sus habitantes (déficit cualitativo) (DANE, 2005).

Así mismo la mayoría de departamentos y municipios carecen de criterios de sostenibilidad los cuales puedan ser articulados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible –ODS de 2015, los cuales plantean como prioridad que las viviendas rurales incorporen buenas practicas, para mejorar las condiciones de habitabilidad y productividad y de cierta manera se prioricen temas a trabajar en lo relacionado al saneamiento básico, este entendido como el acceso y manejo adecuado del agua potable, el alcantarillado y los residuos sólidos, el confort ambiental, este establecido por las condiciones aceptables del espacio habitable para que las personas puedan desarrollar de manera más óptima sus actividades cotidianas, es claro que se debe tener en cuenta las condiciones de

temperatura, iluminación y calidad de aire, otro de los temas a tratar es el manejo de los recursos el cual comprenda las acciones que se desarrollan para disminuir el consumo de agua, residuos y energía (Lopera, 2019), es claro que las obligaciones que los municipio tienen con el fin de mitigar y articular los Objetivos de Desarrollo Sostenible –ODS, los cuales contemplan que se debe establecer medidas, planes, políticas y programas para promover la construcción sostenible es su territorio, crear incentivos a la construcción sostenible para edificaciones existentes o nuevas, promover e incentivar las buenas practicas constructivas (BPC) en las diferentes fases de la actividad (Procuraduría General de la Nación, 2020).

Es indispensable determinar que dos conceptos claves para las viviendas rurales, corresponde a la unidad básica la cual se entiende como la construcción inicial y la cual tiene un costo aproximado de 55 SMMLV y la cual contempla un área de aproximadamente 55m², el otro concepto corresponde a la unidad extendida, el cual constituye por un crecimiento consecutivo a la unidad básica, esta sin un costo por calcular y sin límites en metros cuadrados m², este desarrollo le corresponde a las necesidades específicas a nivel familiar o productivo (Secretaría Distrital de Planeación, 2019).

Es claro que esta información recopila y determina las mejores prácticas las cuales puedan ser adaptadas a las carencias particulares que se presenten si bien la construcción del presente documento implica un análisis desde lo medio ambiental, lo económico y lo social, esto enfocado a las edificaciones rurales, el cual permitirá contemplar el ciclo de vida de las edificaciones en cada una de las etapas de diseño, construcción o mantenimiento, de igual manera presentar y facilitar insumos técnicos que de manera pedagógica proporción herramientas para proyectar el mejoramiento en la vivienda rural es importante mencionar que el análisis del ciclo de vida va permitir determinar todos los impactos ambientales (Ministerio de salud y protección social, 2018).

6. MARCO NORMATIVO

Como base para la formulación de la guía de lineamientos para sostenibilidad, se presenta el marco normativo, los avances y actualidad que Colombia se encuentra en una fase de desarrollo de documentos normativos relacionados con la construcción sostenible, algunas de estas iniciativas lideradas por el gobierno nacional y estas a través de los ministerios de ambiente y desarrollo sostenible, vivienda, ciudad y territorio, minas y energía, el consejo colombiano de construcción sostenible.

Figura 2. Políticas sectoriales, Fuente: Arquitectura y urbanismo sostenible en Colombia (2018).

Ambiente	Política de Gestión Ambiental Urbana (2008). Política de Producción y Consumo Sostenible (2010). Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (2012). Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas (POMCAs).
Agua	CONPES 3343 de 2005. Lineamientos y estrategias de desarrollo sostenible para los sectores de agua, ambiente y desarrollo sostenible. CONPES 3383 de 2005. Plan de desarrollo del acueducto y el alcantarillado. CONPES 3550 de 2008. Lineamientos para la formulación de política integral de salud ambiental con énfasis en los componentes de calidad de aire, calidad de agua y seguridad química. Política Nacional de Gestión Integral de Recurso Hídrico (2010).
Aire	CONPES 3343 de 2005. Lineamientos y estrategias de desarrollo sostenible para los sectores de agua, ambiente y desarrollo territorial. CONPES 3344 de 2005. Lineamientos para la formulación de la política de prevención y control de la contaminación de aire. CONPES 3550 de 2008. Lineamientos para la formulación de la política integral de salud ambiental con énfasis en los componentes de la calidad del aire, del agua y la seguridad química.
Energía	CONPES 3343 de 2005. Lineamientos y Estrategias de desarrollo sostenible para los sectores de agua, ambiente y desarrollo territorial.
Residuos líquidos y sólidos	CONPES 3343 de 2005. Lineamientos y Estrategias de desarrollo sostenible para los sectores de agua, ambiente y desarrollo territorial. CONPES 3177 de 2002. Acciones prioritarias y lineamientos para la formulación del Plan Nacional de manejo de aguas residuales. CONPES 3383 de 2005. Plan de desarrollo del acueducto y el alcantarillado. CONPES 3530 de 2008. Lineamientos y estrategias para el fortalecimiento del servicio público de aseo en el marco de la gestión integral de residuos sólidos. CONPES 3874 de 2016. Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos.
Clima	CONPES 3242 de 2003. Establece la estrategia institucional para la venta de servicios ambientales de mitigación del cambio climático. CONPES 3700 de 2011. Estrategia institucional para la articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático en Colombia. Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (2012).

Si bien es importante mencionar que este número de instrumentos reglamentarios permiten articular y convertir un gran número de oportunidades para establecer criterios que permitan incorporar la noción de la sostenibilidad en todas sus dimensiones.

Ley 3ª de 1991 “Por la cual se crea el Sistema Nacional de Vivienda de Interés Social, se establece el subsidio familiar de vivienda, se reforma el Instituto de Crédito Territorial, ICT, y se dictan otras disposiciones”, incorpora a las entidades Territoriales como parte del Sistema Nacional de Vivienda de Interés Social, establece el Subsidio Familiar de Vivienda, como un aporte estatal en dinero o en especie, que podrá aplicarse en lotes con servicios para programas de desarrollo de autoconstrucción, entre otros, otorgado por una sola vez al beneficiario con el objeto de facilitar el acceso a una solución de vivienda de interés social o interés prioritario, sin cargo de restitución, siempre que el beneficiario cumpla con las condiciones que establece esta ley.

La ley 1537 de 2012 “Señala las competencias, responsabilidades y funciones de las entidades del orden nacional y territorial, y la confluencia del sector privado en el desarrollo de los proyectos de vivienda de interés social y proyectos de vivienda de interés prioritario destinados a las familias de menores recursos...”

El decreto 3670 de 2009, define el Mejoramiento de Vivienda como “El proceso por el cual el beneficiario del subsidio supera una o varias de las carencias básicas de una vivienda perteneciente a un desarrollo legal o legalizado, o a una edificación, en aspectos tales como, su estructura principal, cimientos, muros o cubiertas, carencia o vetustez de redes eléctricas o de acueducto, y cuyo desarrollo exige la consecución de permisos o licencias previos ante las autoridades competentes...”

Dentro de esta normativa se establecen los valores máximos de inversión para las intervenciones de mejoramiento de vivienda de la siguiente manera: Subsidio de Vivienda de interés social rural (decreto 1934 de 2015) “Artículo 2.2.1.1.13: Valor del Subsidio. El monto del Subsidio Familiar de Vivienda de Interés Social Rural será el siguiente:

- En la modalidad de mejoramiento de vivienda y saneamiento básico, será hasta de dieciséis (16) salarios mínimos mensuales legales vigentes, sin incluir el costo de transporte de materiales.

- En la modalidad de construcción de vivienda nueva, será hasta de cincuenta y cinco (55) salarios mínimos mensuales legales vigentes, sin incluir el costo de transporte de materiales.
- En la modalidad de mejoramiento de vivienda y saneamiento básico para programas estratégicos y postulación especial de población rural víctima del conflicto armado interno en los términos y condiciones establecidos en la Ley 1448 de 2011, será hasta de veintidós (22) salarios mínimos mensuales legales vigentes, el cual incluye los costos de transporte de materiales.
- En la modalidad de construcción de vivienda nueva para programas estratégicos de desarrollo rural y postulación especial de población rural víctima del conflicto armado interno en los términos y condiciones establecidos en la Ley 1448 de 2011, será hasta de sesenta (60) salarios mínimos mensuales legales vigentes, el cual incluye los costos de transporte de materiales...

Parágrafo 1. Cuando un fallo judicial ordene la construcción de menos de diez (10) soluciones de vivienda en un municipio, y se desequilibre la estructura financiera del subsidio, este podrá incrementarse hasta en un quince por ciento (15%), dependiendo de las condiciones para su construcción determinadas en el diagnóstico efectuado por la Entidad Operadora.

Adicionalmente, según el numeral 76.2 del artículo 76 de la Ley 715 de 2001, sobre competencias de los municipios en otros sectores, les corresponde participar en el Sistema Nacional de Vivienda de Interés Social, así como promover y apoyar programas o proyectos de vivienda de interés social, otorgando subsidios para dicho objeto, de conformidad con los criterios de focalización nacionales, si existe disponibilidad de recursos para ello. El Decreto 1168 de 1996 establece las condiciones en materia de subsidios municipales para vivienda de interés social.

Nivel municipal: corresponde a los entes territoriales municipales y distritales tomar

las decisiones que promuevan la gestión, habilitación e incorporación de suelo urbano en sus territorios que permitan el desarrollo de planes de vivienda prioritaria y social, y garantizar el acceso de estos desarrollos a los servicios públicos (Ley 388 de 1997), los programas y proyectos de vivienda rural, pasando de una concepción de la vivienda como una infraestructura física, hasta la incorporación de elementos socioculturales y del entorno, así como la comprensión del derecho que tienen las personas a una vivienda digna.

7. METODOLOGIA APLICADA

7.1 PRIMERA ETAPA

En la recopilación de información, y entendido los conceptos claves para estructurar el documento con el propósito de establecer la estructuración de los lineamientos y definirlos con el propósito de determinar la información que nos permita abordar la presente investigación se determinó por consultar los siguiente:

DNP, (2015). Mejoramiento de las condiciones de habitabilidad en el campo (Informe para la Misión para la Transformación del Campo). Bogotá D.C. (pág. 25), Plantea:

Principales estrategias

- Adecuar la normatividad de vivienda rural a las necesidades de la zona rural.
- Desarrollar estrategias de equidad en la aplicación de los instrumentos de política para mejorar las condiciones de habitabilidad rural.
- Desarrollar instrumentos de política flexible que atiendan integralmente las particularidades de los pobladores rurales.

Guardiola Lince, Carolina y Diego A. Velandia Rayo. “La estructura administrativa y de gestión público - privada en la promoción de vivienda rural en Colombia: análisis de actores en el periodo 2014 – 2018”. Dearq nº. 28 (2020)

- La vivienda rural se ve afectada, en cuanto a calidad y cobertura, por la forma en que se gestiona. De ahí que el artículo analiza la estructura administrativa y de gestión en actores públicos y privados, relacionados con la promoción

de vivienda rural, en el periodo 2014 – 2018. Este documento plantea el análisis de como los entes gubernamentales y los privados entienden y definen la vivienda y el hábitat rural, en cuanto a su estructura, funcionamiento y posible impacto.

Es claro que las acciones que se puedan considerar con el propósito de promover la transición hacia la construcción sostenible, y las acciones en la construcción que permitan a nivel local tomar acciones, si bien para el municipio de Belén en su plan de desarrollo “Belén, Un nuevo comienzo 2020 – 2023”, en su programa, Belén, un nuevo comienzo se pretende disminuir el déficit habitacional en Belén con viviendas dignas y condiciones básicas de bienestar y con el propósito de establecer acciones en el fortalecimiento y planeación institucional de programas de vivienda, con soluciones habitacionales dignas rurales, establece que la construcción de la política pública de vivienda se formule e implemente, de tal manera que el presente documento contribuya en la consecución de metas y permita trazar acciones, desde una escala local.

7.2 DEFINICIÓN LINEAMIENTOS - APLICAR

Consideración de los principales lineamientos a tener en cuenta en la construcción del presente de documento:

- **Relación con el entorno:** Para la vivienda rural nueva, se deberá planear de manera estratégica la forma de ocupar el territorio, teniendo en cuenta los usos de suelo, el cuidado de los escenarios de importancia ambiental, el acceso al predio entre otros aspectos. Estos son algunos de los factores más importantes para tener en cuenta en la correcta relación con el entorno.

- **Tipología arquitectónica:** La vivienda rural debería hacerse progresivamente, buscando atender la relación adecuada entre las necesidades tradicionales de la vivienda y las actividades productivas que desarrollan las familias que la habitan, para esto, es necesario tener en cuenta elementos como: plan de desarrollo de la vivienda, distribución funcional, desarrollo progresivo y productividad.
- **Técnica, materialidad y construcción:** Cimentación, placas de contrapiso y entrepiso, columnas, vigas y viguetas, mampostería estructural, muros de cerramiento, acabados y cubiertas.
- **Bioclimática:** Está relacionado con el confort al interior de la vivienda, logrado mediante técnicas que garanticen un equilibrio climático (frio o calor), control al exceso de ruido, iluminación natural y una adecuada ventilación. Entre los múltiples factores que se deben analizar para lograr óptimas condiciones bioclimáticas y de confort al momento de diseñar y edificar.
- **Vivienda eficiente:** El principal enfoque del desarrollo de la vivienda rural es que esta sea sostenible, refiriéndose al uso eficiente y al aprovechamiento de los recursos, esto mediante soluciones arquitectónicas, se pueden aplicar ciertas técnicas de aprovechamiento de agua lluvia, mejorar los sistemas de saneamiento básico o diseñar alternativas para brindar acceso al agua potable, así como, la optimización del consumo energético mediante la aplicación de tecnologías eficientes, también realizar un mejor manejo de los residuos sólidos.

7.3 ANÁLISIS DEL TERRITORIO – CONTEXTO

Situación rural de Belén, Boyacá corresponde a que el suelo rural constituye 29.504,78 Hectáreas, esto equivale al 99,59% total del territorio y esta categoría determina que los terrenos no aptos para el uso urbano.

Figura. 3 Veredas del municipio de Belén. Tomada del EOT, La nueva ciudad del Tundama



Dentro de las problemáticas más evidentes en la zona rural del municipio se encuentran:

- Bajo acceso a agua potable.
- Carencias de sistemas de saneamiento y alcantarillado.
- Mal manejo y disposición de residuos.
- Alto números de hogares que habitan una sola vivienda.
- Pobreza en los hogares y baja capacidad de producción auto-sostenible a nivel familiar.
- Procesos de ocupación del territorio e informalidad en la tenencia de la tierra.
- Déficit a nivel habitacional y de su entorno inmediato.

Estos problemas inciden socialmente en:

- Bajas condiciones de habitabilidad rural.
- Las viviendas rurales no corresponden a las necesidades particulares de sus habitantes.
- Disminución de la calidad de vida de los habitantes del territorio rural.

El déficit habitacional para el municipio de Belén corresponde al 47,15%.

Figura. 4 Déficit de vivienda habitacional municipio de Belén – Boyacá. Fuente: (DANE Información para Todos., 2020)



El déficit cualitativo correspondiente para el mejoramiento de vivienda corresponde al 46,27%.

Figura. 5 Déficit de vivienda cualitativo municipio de Belén – Boyacá. Fuente: (DANE Información para Todos., 2020)



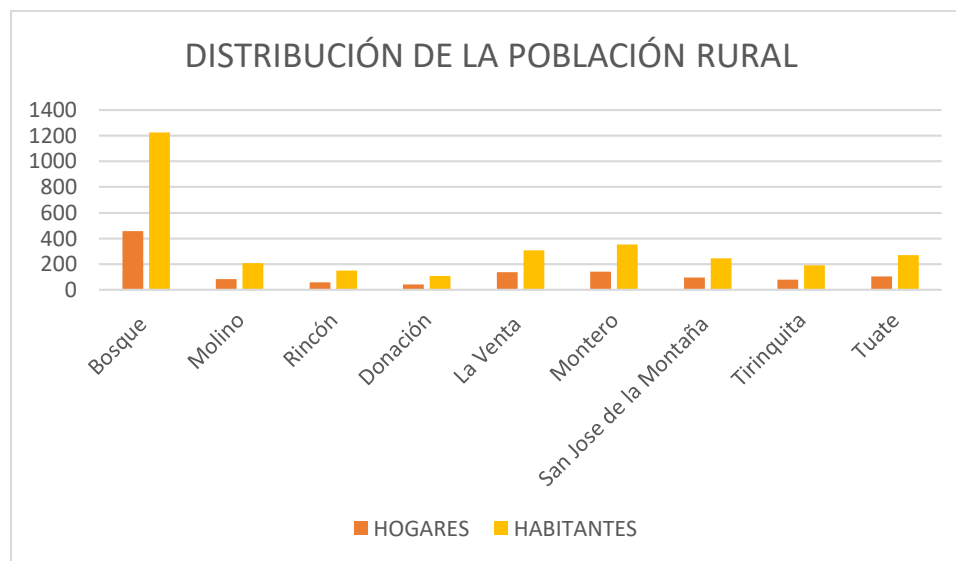
El déficit cuantitativo correspondiente a la construcción de vivienda nueva al 9%.

Figura. 6 Déficit de vivienda cualitativo municipio de Belén – Boyacá. Fuente: (DANE Información para Todos., 2020)



De acuerdo a la consideración el déficit de vivienda como el saldo negativo de vivienda o carencia de las mismas en función de la correlación censal de número de familias y número de viviendas existentes, del crecimiento previsto de la población para un periodo a determinar, la existencia de viviendas deficientes o deterioradas, y el proceso natural de deterioro de las viviendas.

Figura. 7 Distribución de la población, hogares y habitantes en el sector. Fuente: Oficina del Sisbén. (2022).



El municipio de Belén afronta a nivel habitacional el déficit cualitativo el cual las principales necesidades están asociadas con las carencias en las viviendas actuales, pisos inadecuados, carencias de servicios públicos domiciliarios, pisos en tierra, sistemas para la cocción de alimentos inadecuados, esta principalmente en la zona rural.

7.4 CONSULTAS CON LA COMUNIDAD

El concepto de vivienda rural, la cual se entiende como la edificación que está ubicada en el campo, dedicada a la producción bien sea agrícola y de manera familiar para su comercialización o autoconsumo, la tipología que más se evidencia en el territorio corresponde a la vivienda dispersa, la cual se definen como la vivienda que se encuentra aisladas y por lo general carecen de acceso a servicios públicos, ligadas a las actividades agropecuarias. En el trabajo que se realiza con la comunidad se busca que ellos conozcan y definan que conocen como sostenibilidad enfocado en vivienda rural y de igual manera con el propósito de conocer sus necesidades que el municipio viene adelantado en materia de vivienda.

Figura 8. Mesa de trabajo con la comunidad. *Elaboración propia*



Lo que se busca que la comunidad defina y comprenda están principales definiciones.

Tabla 1. Definiciones sobre el concepto de la vivienda. *Fuente: Elaboración propia*

¿Que debe incluir la vivienda rural?	Debe tener tres cualidades, ser digna, productiva y sostenible.
¿Qué se entiende por saneamiento básico?	Se entiende como el acceso y manejo apropiado del agua potable, el alcantarillado y los residuos sólidos.
¿Qué se entiende por el manejo de los recursos?	Esto se comprende por las acciones que se desarrollan para disminuir el consumo de agua, energía y la adecuada gestión de los residuos.
¿Qué se entiende por el confort ambiental?	Se entiende por las condiciones aceptables del espacio habitable para que las personas puedan desarrollar de una manera más óptima sus actividades y sus condiciones de temperatura, iluminación, humedad y

	calidad del aire.
¿Qué es la vivienda digna?	Se asocia al espacio habitable, con acceso a servicios básicos y con buenas condiciones de infraestructura, que se pueda vivir seguro y dignamente.
¿Qué es la vivienda productiva?	Se entiende que las familias que habitan la vivienda se dedica a múltiples actividades que complementan el desarrollo tradicional.
¿Qué es una vivienda sostenible?	Es aquella que incorpora estrategias y practicas innovadoras enfocadas en el uso eficiente de los recursos y que se adapta a su contexto natural y garantiza unos mínimos estándares de confort.

7.5 LINEAMIENTOS DE SOSTENIBILIDAD PARA LA VIVIENDA RURAL.

Una vez definidos los lineamientos, lo que se busca es que la construcción de la guía nos permita establecer de manera clara los conceptos técnicos y aspectos que se deben considerar al momento de diseñar o realizar un mejoramiento de vivienda rural, si bien este documento permitirá fortalecer la construcción de la política de fortalecimiento del sector rural, como lo menciona el esquema de ordenamiento territorial del municipio, y que a un mediano plazo permita impulsar el desarrollo de las comunidades para el equilibrio y complemento entre la vida en el campo y la ciudad, de tal manera que permita fortalecer la permanencia de los habitantes en las zonas rurales y garantice territorios más sostenibles.

Figura 9. Mesa de trabajo con la comunidad. *Elaboración propia*



Tabla 2. Lineamiento No 1. *Fuente: Elaboración propia*

LINEAMIENTO Nº 1		
RELACIÓN CON EL ENTORNO.	Inserción en el predio	Observación y adaptación del módulo de vivienda de acuerdo a las dinámicas del lote. (Topografía, entorno, practicas productivas, viables)
	Manejo del paisaje	Coexistencia entre lo natural y lo construido.
	Topografía	Se debe pensar en la relación que tiene la construcción con el terreno

		y su inclinación.
	Redes y conectividad	Conexión con las redes de servicios públicos, vías y caminos de acceso para la productividad y acueductos veredales.
	Organización colectiva	Comunidades o caseríos de varias viviendas, que generen agrupaciones.

Tabla 3. Lineamiento No 2. Fuente: *Elaboración propia*

LINEAMIENTO N° 2	
TIPOLOGÍA ARQUITECTÓNICA	Es necesario conocer el contexto cultural, las costumbres de la ruralidad. La construcción de vivienda se tiene que basar en el modo de habitar de la comunidad, es importante determinar que se debe entender la simbología de cada espacio y como las personas interactúan en cada espacio, algunas de las tipologías más comunes corresponden: ALARGADAS, EN L, COMPACTA, EN T, o DISPERSA.

Tabla 4. Lineamiento No 3. Fuente: *Elaboración propia*

LINEAMIENTO N° 3		
TECNICA, MATERIALIDAD Y CONSTRUCCIÓN	Cimentación	Este factor garantiza la estabilidad de los elementos estructurales y su tipo debe responder a las condiciones físicas del suelo.
	Placas	Son superficies horizontales en

	contrapiso y entre piso	primer piso que se soportan en las vigas y viguetas.
	Columnas, vigas y viguetas mampostería estructural	Son los elementos verticales que transmiten las cargas a la cimentación, son rígidas y estas definen la altura de los espacios interiores.
	Muros de cerramiento acabados	Aísla a los ocupantes de las condiciones climáticas exteriores, en esta fase se definen, puertas, ventanas, aislantes térmicos y los acabados al interior y exterior, además del exterior de la vivienda.
	Cubierta o techo	Es el elemento que ofrece protección a la edificación frente a las condiciones ambientales externas.

Es importante mencionar que el manejo de los materiales deberá ser acorde al contexto territorial, para que facilite el acceso a los mismo y que estos generen el menor impacto posible al ambiente. Existen aspectos importantes a tener en cuenta, como emplear materiales que mitiguen los efectos térmicos negativos y la emisión de gases contaminantes, el fomentar el uso de materiales que generen el menor impacto priorizando la utilización de materiales constructivos del territorio para disminuir costos de traslado y estimular la producción local.

Tabla 5. Lineamiento No 4. Fuente: Elaboración propia

LINEAMIENTO N° 4	
BIOCLIMÁTICA	Implementar condiciones que beneficien al confort térmico, cuando la humedad, temperatura y

	movimiento del aire son agradables al interior de la vivienda.
	Promover diseños que favorezcan la apropiada ventilación al interior y técnicas para cortar fuertes vientos al exterior.
	Aplicar un diseño al interior de las edificaciones, que mitigue los efectos negativos de la contaminación por ruido exterior.
	Formular diseños que promuevan la iluminación natural y la mayor captación de la luz solar al interior de las viviendas.
	Incentivar el uso de materiales de construcción con baja emisión de contaminantes o materiales de recubrimiento de base acuosa en interiores.

Tabla 6. Lineamiento No 5. Fuente: Elaboración propia

LINEAMIENTO Nº 5	
VIVIENDA EFICIENTE	Uso eficiente del agua
	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar sistemas que permitan retener y/o almacenar agua para su aprovechamiento, especialmente para usos no potables, como los tanques para la recolección de agua lluvia. • Promover el uso y la adaptación de aparatos de consumo eficiente, lavamanos, sanitarios, duchas y aparatos de cocina, como instalar sanitarios ahorradores y reguladores de agua.
	<ul style="list-style-type: none"> • Eficiencia en manejo de residuos y materiales

	<ul style="list-style-type: none">• Aprovechar los residuos orgánicos de manera que estos sirvan de abono.• Incentivar la reutilización de los residuos de construcción y demolición (RCD).• Optimizar el uso de materiales locales, reduciendo los costos de transporte y fomentando la producción local, reduciendo las emisiones.• Promover el uso de materiales de construcción con certificación ambiental.
	<ul style="list-style-type: none">• Ahorro y eficiencia energética
	<ul style="list-style-type: none">• Utilizar materiales con mejores propiedades térmicas, acústicas y lumínicas.• Proponer edificaciones que optimicen variables de asoleamiento e iluminación natural.• Integrar redes inteligentes, actualizar cableado o sistemas de medición.• Implementar tecnologías eficientes en el diseño de iluminación de espacios, especialmente con tecnologías tipo LED para disminuir el consumo de energía y evitar la contaminación lumínica.• Fomentar el uso de la energía fotovoltaica (producida por el sol) o eólica (producida por el viento) para iluminación y/o calentamiento de agua.

7.6 ESTRATEGIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS LINEAMIENTOS DE SOSTENIBILIDAD PARA LA VIVIENDA RURAL.

Como lo establece la guía de obligaciones ambientales para las alcaldías y gobernaciones de Colombia, en su capítulo construcciones sostenibles, establece que las obligaciones de los municipios, es establecer medidas, planes, políticas y programas para promover la construcción sostenible en el territorio de esta manera, dentro de los lineamientos para la construcción de la guía, se estable como estrategias de intervención:

- Aprender y apropiar: Con el entendimiento del uso, manejo y aprovechamiento de las practicas sostenibles, se busca que las comunidades y actores se conviertan en embajadores de la construcción de la guía y así incidir en gran parte del territorio rural.
- Sostenibilidad y mantenimiento: Proponer que se realice el seguimiento y mantenimiento de los mejoramientos de vivienda, que se realicen en el territorio rural, para que estos se puedan sostener en el tiempo.
- Diseñar: Identificar las necesidades más importantes en cuanto al mejoramiento de vivienda rural, así como la implementación de las practicas sostenibles adecuadas para la incorporación en los territorios.
- De la mano de la comunidad: reconocer el territorio en búsqueda de información, por medio de visitas, encuentros con las comunidades y recorridos, con el fin de generar un diagnóstico para priorizar los lugares de intervención.
- Vivienda rural y diseño participativo: realizar intercambio de saberes entre la comunidad y las entidades desde un diseño conjunto para crear y aterrizar las ideas con relación a la vivienda rural.
- Conocer y que conozcan: Poner en marcha las estrategias de divulgación dispuestas para que la comunidad conozca las iniciativas o proyecto.

Figura 10. Mesa de trabajo con la comunidad. *Elaboración propia*



Figura 11. Mesa de trabajo con la comunidad. *Elaboración propia*



Figura 12. Mesa de trabajo con la comunidad. Elaboración propia



Figura 13. Mesa de trabajo con la comunidad. Elaboración propia



Figura 14. *Visitas de Campo. Elaboración propia*



Figura 15. *Visitas de Campo. Elaboración propia*



Figura 16. *Visitas de Campo. Elaboración propia*



Figura 17. *Visitas de Campo. Elaboración propia*



Figure 18. Visitas de Campo. Elaboración propia



Figure 19. Visitas de Campo. Elaboración propia



Figura 20. Visitas de Campo. Elaboración propia



Figura 21. Visitas de Campo. Elaboración propia



8. RESULTADOS

De acuerdo a la revisión efectuada de la documentación y con las actividades realizadas con la comunidad, se evidencia que a nivel general existe un desconocimiento lineamientos de sostenibilidad en la vivienda, las acciones para la construcción de vivienda rural, igualmente se observa una débil implementación y seguimiento de la reglamentación existente, y una baja coordinación y colaboración interinstitucional para la implementación de las iniciativas en la construcción sostenible, en general se evidencia barreras en la divulgación, implementación y control de las normas relacionadas en la materia, por falta de liderazgo también se busca que la Secretaría de Planeación y Ordenamiento Territorial, promueva en el marco de sus funciones lineamientos de sostenibilidad en la construcción sostenible, es claro que estos problemas traen consecuencias como el consumo excesivo e innecesario, si bien se busca que las oportunidades que se puedan generar a nivel local como la implementación de medidas con la estructuración del presente documento, y generar incentivos a la construcción sostenible para las viviendas existentes o nuevas, promover la producción y comercialización de insumos para la construcción, las acciones desde la entidad local en la construcción de ciudades sostenibles e inteligentes en el marco de los objetivos de desarrollo sostenible y las agenda 2030, entre los principales objetivos relacionados:

- Objetivo N° 9 Industria Innovación e Infraestructura: Fomentar la innovación y crear infraestructura resiliente al cambio climático.
- Objetivo N° 11 Ciudades y Comunidades Sostenibles: Apoyar el desarrollo de ciudades y comunidades eficientes y sostenibles.
- Objetivo N° 7 Energía Asequible y No Contaminante: Promover el uso de energías renovables.
- Objetivo N° 13 Acción por el Clima: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático.

9. CONCLUSIONES

Esta investigación plantea que los lineamientos establecidos y definidos permitan que desde la Secretaría de Planeación se realice un acompañamiento a las comunidades de esta manera estos lineamientos aquí establecidos sean la principal guía, para que las comunidades se beneficien, y durante el proceso de construcción se brinde un acompañamiento y se proponga adelantar acciones en un diseño participativo para que los lineamientos aquí definidos, se establezcan de acuerdo a las necesidades de las comunidades basadas en las realidades de los territorios, pero que a su vez durante el proceso de planeación, diseño y ejecución, las comunidades y familias aporten a la construcción y desarrollo conjunto, según el caso, cumpliendo con la normativa vigente de cada territorio e incorporando prácticas sostenibles, y así entre todos construir el imaginario de la vivienda digna, productiva y sostenible.

Esto va a permitir que la administración actual establezca una línea de ruta en la construcción de su política de vivienda con un enfoque determinante en la vivienda rural nueva, el mejoramiento habitacional, el mejoramiento productivo, la seguridad estructural y el mejoramiento de entornos.

10. RECOMENDACIONES

Para el presente trabajo se realizará una monografía de producto, cuyo objetivo es poner en práctica los métodos de producción propios del campo profesional, esta investigación deberá incluir la consulta a archivos, experiencias similares, fuentes documentales, infografía. Lo que se busca es que este documento pueda ser dirigido a una sociedad en general, un público no especializado en el tema, que permita mediante un lenguaje técnico transmitir conocimiento de producción, que pueda ser interpretado sin ser especialista en el tema, lo importante de este texto es que permita al público y a los actores, tener claros los conceptos para la inclusión de los lineamientos de sostenibilidad, actores como la secretaria de planeación del municipio, autoridades ambientales, entes gubernamentales centralizados y descentralizados, constructores, profesionales independientes, entidades privadas, instituciones de educación superior con programas académicos relacionados y sociedad civil.

11. REFERENCIAS

- Arteaga, Y., & Guerra, J. (2018). Vivienda rural sustentable. *Comunidades rurales Alejandría Antioquia*. Medellín, Colombia: Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia.
- Constituyente, A. N. (4 de Julio de 1991). Constitución Política de Colombia. *Artículo 51*. Bogotá, Colombia. Obtenido de http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion_politica_1991_pr001.html#51
- DANE. (2005). *Censo General 2005*. Obtenido de Déficit de vivienda : https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/censo/Bol_deficit_vi_vienda.pdf
- DANE Información para Todos. (septiembre de 2020). *Déficit de vivienda (cuantitativo - cualitativo - habitacional)*. Obtenido de Departamento Administrativo Nacional de Estadística.: <https://dane.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=bacb0298984e4be98ea28ca3eb9c6510>
- Departamento de Planeación Nacional DNP. (2019). Pacto por Colombia pacto por la equidad. Bogotá D.C., Colombia: Departamento Nacional de Planeación.
- Departamento Nacional de Planeación. (2015). *Política de Mejoramiento de las Condiciones de Habitabilidad en el Campo*. Bogotá: Dirección de Desarrollo Rural Sostenible (DDRS).
- Departamento Nacional de Planeación. (27 de diciembre de 2017). *Departamento Nacional de Planeación*. Obtenido de Proyectos Tipo: https://proyectostipo.dnp.gov.co/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=228&Itemid=292
- Departamento Nacional de Planeación DNP. (2015). Construcción de vivienda de interés social rural. Bogotá, Colombia: Departamento Nacional de Planeación.
- DNP Departamento Nacional de Planeación. (2019). *Plan Nacional de Desarrollo 2018 - 2022: Pacto por Colombia, pacto por la equidad*. Bogotá, D.C.: Departamento Nacional de Planeación.
- DNP Departamento Nacional de Planeación. (diciembre de 2017). *Sistema General de Regalías*. Obtenido de <https://proyectostipo.dnp.gov.co/>

Giraldo, J. (2018). *Vivienda rural: Un desarrollo integral 2a. ed.* Bogotá: Tercer Mundo.

Gobernación de Boyacá. (3 de junio de 2020). *Boyacá Tierra que Sigue Avanzando*. Obtenido de www.boyaca.gov.co:
<https://www.boyaca.gov.co/plan-de-desarrollo-departamental-2020-2023/>

Guardila Lince, C., & Velandia Rayo, D. (2020). *"La estructura administrativa y de gestión pública-privada en la promoción de vivienda rural en Colombia: Análisis de actores en el periodo 2014 -2018"*. Bogotá: Dearq nº 28.

Hincapié, G., & Orozco, L. (2019). *Estudio de caso en sostenibilidad*. Medellín: Universidad Pontificia Bolivariana.

Lopera, V. (2019). *Rehabilitación sostenible del hábitat residencial*. Medellín: Grupo de Investigación EMAT.

Ministerio de salud y protección social. (diciembre de 2018). *Estrategia de entorno hogar saludable*. Bogotá D.C., Colombia: Minsalud.

Minvivienda. (agosto de 2019). <http://www.minvivienda.gov.co/>. Obtenido de "Trabajamos para que la vivienda sea una política de estado que haga de Colombia un país más igualitario": Minvivienda:
<http://www.minvivienda.gov.co/sala-de-prensa/noticias/2019/agosto/trabajamos-para-que-la-vivienda-sea-una-politica-de-estado-que-haga-de-colombia-un-pais-mas-igualitario-minvivienda>

Naciones Unidas. (2017). *Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Obtenido de página web: <http://ggim.un.org/>

Naciones Unidas Derechos Humanos. (2010). *El derecho a una vivienda adecuada*. Ginebra: Printed at United Nations, Geneva.

PNUMA. (2011). *Hacia una economía verde. Guía para el desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza*. www.unep.org/greeneconomy. Obtenido de www.unep.org/greeneconomy

Procuraduría General de la Nación. (2020). *TERRITORIOS SOSTENIBLES, Guía de obligaciones ambientales para alcaldías y gobernaciones de Colombia*, Bogotá: Punto aparte.

Sánchez, C., & Jiménez, O. (30 de junio de 2010). *LA VIVIENDA RURAL, SU COMPLEJIDAD Y ESTUDIO DESDE DIVERSAS DISCIPLINAS*. Manizales, Colombia: Revista Luna Azul.

Secretaría Distrital de Planeación. (2019). *Guía de Vivienda Rural para Bogotá*. Bogotá: ISBN.

Suarez Cely, C. E., & Umbrilla Suarez, B. (2014). *Estructuración y formulación de proyectos de inversión pública*. Tunja: Artes Gráficas.

Unión Temporal Construcción Sostenible S.A y Fundación FIDHAP. (Julio de 2012). Criterios ambientales para el diseño y construcción de vivienda urbana. Bogotá D.C.: Ministerio de Ambiente y Desarrollo.

Anexo 1. Tabla de normas relacionadas que fueron consideradas. Elaboración propia

Ambiente	Política de gestión ambiental urbana (2008) Política de producción y consumo sostenible (2010) Política nacional para la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos (2012) Planes de ordenamiento y manejo de cuencas (POMCAs)
Agua	CONPES 3343 de 2005. Lineamientos y estrategias de desarrollo sostenible para los sectores de agua, ambiente y desarrollo sostenible. CONPES 3383 de 2005. Plan de desarrollo de acueducto y el alcantarillado. CONPES 3550 de 2008. Lineamientos para la formulación de la política integral de salud ambiental con énfasis en los componentes de calidad de aire, calidad de agua y seguridad química. Política nacional de gestión integral de recurso hídrico (2010).
Aire	CONPES 3343 de 2005. Lineamientos y estrategias de desarrollo sostenible para los sectores de agua, ambiente y desarrollo territorial. CONPES 3344 de 2005. Lineamientos para la formulación de la política de prevención y control de la contaminación del aire. CONPES 3550 de 2008. Lineamientos para la formulación de la política integral de salud ambiental con énfasis en los componentes de la calidad del aire, del agua y la seguridad.
Energía	CONPES 3343 de 2005. Lineamientos y estrategias de desarrollo sostenible para los sectores de agua, ambiente y desarrollo territorial.
Residuos líquidos y sólidos	CONPES 3343 de 2005. Lineamientos y estrategias de desarrollo sostenible para los sectores de agua, ambiente y desarrollo territorial. CONPES 3177 de 2002. Acciones prioritarias y lineamientos para la formulación del plan nacional de manejo de aguas residuales. CONPES 3383 de 2005. Plan de desarrollo acueducto y el alcantarillado.

	<p>CONPES 3580 de 2008. Lineamientos y estrategias para el fortalecimiento del servicio público de aseo en el marco de la gestión integral de residuos sólidos.</p> <p>CONPES 3874 de 2016. Política nacional para la gestión integral de residuos sólidos.</p>
Clima	<p>CONPES 3242 de 2003. Establece la estrategia institucional para la venta de servicios ambientales de mitigación del cambio climático.</p> <p>CONPES 3700 de 2011. Estrategia institucional para la articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático en Colombia.</p>