

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL



**PRINCIPALES INSATISFACCIONES EN LA ENTREGA DE VIS EN EL MUNICIPIO
DE GARAGOA BOYACÁ.**

Autor:

LEIDY JOHANA MONROY MARTIN

Director:

DOC. JAIME ORLANDO LIZARAZO GODOY

Bogotá 2021

Tabla de contenido

Lista de tablas	3
Lista de figuras	5
Glosario	6
Resumen	12
Abstract	13
Capítulo 1, Introducción	14
1.1 Planteamiento del problema	15
1.2 Justificación	16
1.3 Objetivos	18
1.3.1 General	18
1.3.2 Específicos	18
1.4 Marco teórico	19
1.4.1 La calidad de la vivienda en función de las necesidades y expectativas humanas.	20
1.4.2 Construcción sostenible aplicada a VIS	22
1.5 Marco normativo	26
Capítulo 2. Identificación del grado de insatisfacción en aspectos de construcción y habitabilidad por parte de los residentes de VIS en el Municipio de Garagoa.	30
2.1. Metodología del capítulo 2	30
2.2. Generalidades del municipio	30

2.3.	Identificación de proyectos VIS realizados en el Municipio de Garagoa.	34
2.4.	Determinación de la población de estudio.	39
2.5.	Determinación de la muestra de estudio.	40
2.6.	Resultados y análisis de resultados del capítulo 2	45
Capítulo 3. Alternativas de construcción sostenible en VIS		61
3.1.	Metodología del capítulo 3	61
3.2.	Porcentajes de GEI y huella de carbono	61
3.3	Resultados y análisis de resultados de las diferentes alternativas sostenibles en la construcción de VIS.	64
3.3.1	Alternativas sostenibles en cuanto a eficiencia del agua en las VIS	64
3.3.2	Alternativas sostenibles en cuanto al uso de energías renovables para las VIS.	66
3.3.3	Alternativas sostenibles en cuanto a materiales constructivos para las VIS.	69
3.4	Proyectos con aplicación de tecnologías sostenibles en VIS	74
Capítulo 4. Normativa de construcción sostenible.		76
4.1	Metodología del capítulo 4	76
4.2	Resultados y análisis de resultados del capítulo 4	76
4.2.1	Certificaciones sostenibles en Colombia	76
5.	Recomendaciones	86
6.	Conclusiones	89
6.	Bibliografía	91
7.	Anexos	101

Lista de tablas

Tabla 1 Marco Normativo.	26
Tabla 2 Datos Generales del Municipio de Garagoa.	31
Tabla 3 Datos Población del Municipio de Garagoa.	32
Tabla 4 Composición Comercial del Municipio.	33
Tabla 5 Información de Proyectos Realizados en el Municipio de Garagoa.	35
Tabla 6 Proyectos VIS Realizados por la Administración Municipal.	36
Tabla 7 Conclusiones de las Visitas Realizadas.	37
Tabla 8 Proyectos Villa Juliana y VIS Residencia Multifamiliar y Comercial	38
Tabla 9 Proyectos de Vivienda Multifamiliar Construdinova SAS y VIS Unifamiliar R1.	39
Tabla 10 Proyectos Evaluados	40
Tabla 11 Fórmulas para Determinar el Tamaño de la Muestra.	41
Tabla 12 Valores para Determinar el Tamaño de la Muestra.	42
Tabla 13 Resumen de la Población y el Tamaño de la Muestra.	43
Tabla 14 Escala de Likert	44
Tabla 15 Principales Insatisfacciones Bloque 1.	46
Tabla 16 Principales Insatisfacciones Bloque 2.	48
Tabla 17 Principales Insatisfacciones Olores y Contaminación.	51
Tabla 18 Principales Insatisfacciones Bloque 3.	52
Tabla 19 Principales Insatisfacciones Bloque 4.	55

Tabla 20 Áreas Mínimas	56
Tabla 21 Aplicación de Tecnologías Sostenibles Bloque 5.	58
Tabla 22 Porcentajes de GEI en Diferentes Sectores.	62
Tabla 23 Alternativas Sostenibles para Energías Sostenibles.	67
Tabla 24 Aspectos a tener en cuenta para las Certificaciones Sostenibles CCCS.	68
Tabla 25 Parámetros de calificación y niveles de certificación de las certificaciones.	80

Lista de figuras

Figura 1 <i>Evolución de las satisfacciones de las necesidades habitacionales.</i>	21
Figura 2 <i>Ubicación Municipio de Garagoa.</i>	31
Figura 3 <i>Materiales predominantes.</i>	34
Figura 4 <i>Determinación del valor máximo de PXQ</i>	43
Figura 5 <i>Pendiente rampas de acceso conjunto VIS Unifamiliar R1.</i>	49
Figura 6 <i>Parámetros de una rampa.</i>	50
Figura 7 <i>Proyecto Vivienda Multifamiliar Construdinova S.A.S sin rampas de acceso.</i>	51
Figura 8 <i>Resultados construcción sostenible.</i>	59
Figura 9 <i>Huella de carbono en el sector de la residencial.</i>	63
Figura 10 <i>Proyecto Vivienda Multifamiliar Construdinova S.A.S sin rampas de acceso.</i>	65
Figura 11 <i>Modelo sostenible de eficiencia de agua.</i>	66
Figura 12 <i>Técnicas para reducir el uso de recursos naturales.</i>	71
Figura 13 <i>Recomendaciones para elegir materiales de bajo impacto ambiental.</i>	72
Figura 14 <i>Recomendaciones para elegir materiales de bajo impacto para la salud.</i>	73
Figura 15 <i>Sistemas de Certificación en Construcción Sostenible en Colombia.</i>	79
Figura 16 <i>Sellos Verdes Otorgadas en Colombia.</i>	80
Figura 17 <i>Ahorros de energía Según la Construcción.</i>	84
Figura 18 <i>Porcentajes de ahorro en el Municipio de Garagoa.</i>	85

Glosario

Términos y palabras de un mismo tema o disciplina organizadas de forma alfabética, para facilitar la comprensión del documento.

Confort: Esta se caracteriza por ser una sensación neutra de la persona respecto a un ambiente térmico determinado, en la construcción se puede definir de manera arquitectónica y urbanística, por ejemplo, cuando se realice un proyecto de vivienda se debe tener en cuenta la ubicación de la casa con respecto a la salida del sol, así como el diseño que tendrá la vivienda para no ocasionar obstrucciones de los rallos del sol, exposiciones al viento o malas orientaciones según Pesántes Moyano (2012).

Construcción: Es el resultado del uso de diferentes materiales, empleando las técnicas adecuadas para cada uno y a cada tipo de construcción, de acuerdo con un proyecto o diseño previo. La más estrecha unión entre los factores y el acierto obtenido al utilizar cada uno de ellos dará por resultado lo que constituye una solución satisfactoria en el aspecto de calidad constructiva, funcional y estética de acuerdo con Matus Lazo & Blanco Rodriguez (2014).

Construcción sostenible: Se puede definir como aquella que teniendo especial respeto y compromiso con el medio ambiente, implica el uso eficiente de la energía y del agua, los recursos y materiales no perjudiciales para el medioambiente, resulta más saludable y se dirige hacia una reducción de los impactos ambientales. Bieber et al (2009)

Ecológico: La ecología es un concepto introducido por Ernst Haeckel en 1869 que consiste en el estudio de las relaciones de los seres vivos con su ambiente, y las características

del ambiente mismo. Esta ciencia propone una visión y un concepto ampliado sobre la naturaleza, ya que no sólo considera a los seres vivos y sus relaciones, sino que tiene en cuenta los factores abióticos, como los factores climatológicos, la composición química y de los suelos, entre otros. Esta ciencia se constituye como una de las primeras ciencias interdisciplinarias, reuniendo el esfuerzo de biólogos, químicos, botánicos y físicos.

La ecología está directamente relacionada con una construcción sostenible y una construcción sostenible está directamente relacionada con una serie de factores que son la ecología, ahorro, eficiencia y el diseño, todo ello son la llave para poder evaluar un modelo como sostenible según Biera Garcia (2017).

Energía Renovable: Se denomina Energía Renovable a la energía que se obtiene de fuentes naturales virtualmente inagotables, ya sea por la inmensa cantidad de energía que contienen o por ser capaces de regenerarse por medios naturales, las Energías Renovables se clasifican en Energías Renovables Convencionales y Energías Renovables No Convencionales, de acuerdo con Spiegeler & Cifuentes, (2014).

Encuesta: La encuesta, hace parte de las técnicas de investigación cuantitativa para la recolección de datos. Es un proceso que inicia con el diseño de un formulario a partir de un problema de investigación, luego se recopila y procesa la información para describirla con el apoyo de tablas, medidas numéricas y gráficas. Ureta (2017)

Habitabilidad: Una vivienda adecuada debe ser habitable, en el sentido de poder ofrecer espacio adecuado a sus ocupantes y de protegerlos del frío, la humedad, el calor, la lluvia, el viento u otras amenazas para la salud, de riesgos estructurales y de vectores de enfermedad.

Debe garantizar también la seguridad física de los ocupantes. La calidad de la vivienda, en términos de la habitabilidad urbana, dependerá del equilibrio que se logre entre todas las actividades propias de la ciudad y de la práctica de habitar. En el ámbito arquitectónico, el cumplimiento de condiciones mínimas no asegura la habitabilidad, pero no solo se relaciona con aspectos físicos referidos a garantizar la vida humana, sino también a satisfacer las necesidades habitacionales. En su dimensión física, agrupa atributos imprescindibles, los cuales se constituyen en características de la vivienda, que en conjunto brindan satisfacción a las necesidades de los residentes. Elementos como la estructura, los materiales de construcción, la ventilación e iluminación natural, así como el agua potable y el drenaje, el número de personas por cuarto, entre otros aspectos, son determinantes en las condiciones de habitabilidad. Al mismo tiempo, aspectos relacionados con el espacio, la circulación, la disposición de muebles, entre otros, se convierten en condicionantes de la habitabilidad de acuerdo con Tarchópulos y Ceballos (2003) y Aguirre & Molar (2013)

Habitabilidad urbana: Se puede definir como uno de los factores que permiten el desarrollo de calidad de vida dentro del espacio urbano. Olmos & Haydeé (2008)

Materiales: son las materias primas transformadas mediante procesos físicos y/o químicos, que son utilizados para fabricar productos. Ejemplo de materiales son los tableros de madera, el plástico, láminas de metal, entre otros Materiales & Plásticos (2022)

Normativa: La palabra “norma” viene del latín norma; con ella se designa en primer término, aunque no exclusivamente, un mandato, una prescripción, una orden, aunque esto no supone que sea la única función de la norma, pues autorizar, permitir, derogar, también son

funciones de las normas. El Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española lo define como la “regla que se debe seguir o a que se deben ajustar las conductas, tareas, actividades, etc.”. Así pues, tenemos que las normas dirigen todas las acciones del hombre, y el sentido que toma esa dirección, dependerá en gran medida del tipo de norma a la cual se sujete el individuo, toda vez que existe una variedad de ellas, las cuales se aplican a diferentes aspectos de la persona de acuerdo con Profesional (2022)

Proyectos: La quinta acepción que de la palabra proyecto que ofrece el Diccionario de la Real Academia de la Lengua es la siguiente: "Conjunto de escritos, cálculos y dibujos que se hacen para dar idea de cómo ha de ser y lo que ha de contar una obra de arquitectura e ingeniería." En estas condiciones el Proyecto consistiría exclusivamente en una colección de documentos configurados habitualmente en cuatro bloques (memoria, planos, pliego de condiciones y presupuesto), con un contenido propio e independiente de la futura materialización o no en una realidad tangible de todo lo que aquellos documentos representan. Esta acepción ha sido utilizada tradicionalmente por los organismos y departamentos de la Administración Pública, y por las empresas públicas y privadas. El proyecto, concebido de esta forma, constituye un conjunto de información imprescindible para la posterior ejecución de los trabajos, pero desligado de la problemática concreta que dicha ejecución puede proporcionar según Sendín Escalona (2011)

Satisfacción residencial: La satisfacción residencial es un indicador de bienestar que se ha empleado desde hace muchas décadas para medir el agrado del residente con su entorno y/o vivienda, aunque poco se ha avanzado en la transferencia de estas herramientas a la formulación

y gestión de los proyectos de rehabilitación. Sin embargo, los índices de satisfacción residencial han sido considerados anteriormente como indicadores de éxito de determinadas políticas públicas, programas o diseños urbanos, lo que ha generado un mayor interés por lograr identificar los aspectos del sistema residencial que más peso tienen en la satisfacción de los habitantes para incorporarlos en la formulación de políticas de vivienda o políticas de rehabilitación urbana Breymann (2022).

Servicios públicos: Los servicios públicos son aquellas actividades que satisfacen necesidades colectivas, generalmente esenciales, que deben ser ofrecidos en forma universal, obligatoria, continua y en condiciones de igualdad y calidad, a toda la comunidad. Están organizadas para resolver las necesidades de interés general, colectivas o públicas de la población, en forma regular, continua y obligatoria, de acuerdo con un régimen jurídico especial de derecho público, con la participación activa de la Administración Pública en la prestación directa, en su regulación y control Matias Camargo (2016).

Satisfacción residencial: Es un indicador social subjetivo de la calidad de vida. Debido a que la posesión material de un bien no garantiza la satisfacción del individuo, el análisis de los índices de descontento o de satisfacción proporciona un conjunto de informaciones muy valiosas especialmente para la administración. Unos datos que no reflejan variables objetivas, sino opiniones subjetivas. García Almirall (2012)

Tecnologías limpias: están orientadas tanto a reducir como a evitarla contaminación, modificando el proceso y/o el producto. La incorporación de cambios en los procesos productivos puede generar una serie de beneficios económicos a las empresas tales como la

utilización más eficiente de los recursos, reducción de los costos de recolección, transporte, tratamiento y disposición final de residuos.

Tecnologías limpias: Están orientadas tanto a reducir como a evitarla contaminación, modificando el proceso y/o el producto. La incorporación de cambios en los procesos productivos puede generar una serie de beneficios económicos a las empresas tales como la utilización más eficiente de los recursos, reducción de los costos de recolección, transporte, tratamiento y disposición final de residuos. Arroyave & Garcés (2010)

VIS: Es aquella que reúne los elementos que aseguran su habitabilidad, estándares de calidad en diseño urbanístico, arquitectónico y de construcción cuyo valor máximo es de ciento treinta y cinco salarios mínimos legales mensuales vigentes (135 smlm). Garavito Gomez (2009)

Vulnerabilidad: La vulnerabilidad es un tema emergente, que se plantea en los análisis sociales, en las cuestiones de políticas públicas destinadas a reducir la pobreza y promover la movilidad social de las personas. Entre los fenómenos que contribuyen a generar vulnerabilidad se encuentran la inestabilidad económica, las condiciones de pobreza, la fragmentación social y la situación de indefensión de la población ante los riesgos, esto según la Universidad Nacional del Nordeste. Instituto de Geografía (2018)

La vulnerabilidad real de las personas depende, pues, de las circunstancias específicas de cada contexto; un grupo que es vulnerable en un contexto, puede no serlo en otro. A efectos de planificación, la identificación de las causas de la vulnerabilidad es más importante que la simple determinación de quienes son vulnerables. Los programas siempre deberían tener en cuenta esas causas, por cuanto que están destinados a las personas que las padecen Anderson (1994).

Resumen

Mediante el desarrollo de este documento, se busca identificar el grado de insatisfacción en la entrega de Vivienda de Interés Social (VIS) en términos de construcción y habitabilidad en el municipio de Garagoa.

Esta investigación se desarrollará en tres diferentes etapas, la primera etapa consiste en identificar los proyectos realizados de VIS en el municipio de Garagoa, para lo cual se acudirá al ente municipal, posteriormente se evaluará las principales causas de inconformismo de los residentes de VIS en términos de construcción y habitabilidad. La segunda etapa consiste en brindar alternativas a las inconformidades encontradas, mediante investigación de futuras tendencias de aspectos constructivos y modelos de habitabilidad sostenible. La última etapa es conocer el estado actual de la Normativa Colombiana de VIS en cuanto a construcción y habitabilidad, para poder verificar su cumplimiento en las construcciones evaluadas.

Palabras claves: VIS, sostenibilidad, construcción, normativa, habitabilidad,

Abstract

Through the development of this document, we seek to identify the degree of satisfaction in the construction and habitability of social housing in the municipality of Garagoa.

This research will be developed in three different stages, the first stage consists of identifying the VIS projects carried out in the municipality of Garagoa, for which the municipal entity will be contacted, then the main causes of nonconformity of the VIS residents in terms of construction and habitability will be evaluated. The second stage consists of providing alternatives to the nonconformities found, through research on future trends in construction aspects and models of sustainable habitability. The last stage is to know the current status of the Colombian VIS regulations in terms of construction and habitability, in order to verify their compliance in the evaluated constructions.

Key words: VIS, sustainability, construction, regulations, habitability.

Capítulo 1, Introducción

La construcción de viviendas ha venido evolucionando día tras día de acuerdo a diferentes factores, entre los cuales podemos mencionar: factores técnicos, económicos, constructivos, ambientales entre otros. Esta evolución la podemos abordar en tres grandes etapas, de acuerdo con el artículo: *Las tres edades de la construcción*, según nguez (2013) en donde se habla de tres edades fundamentales: edad artesanal, edad industrial, edad post industrial.

En la edad artesanal encontramos que el principal problema es que los materiales que se utilizaban para dichas construcciones al no ser producidos industrialmente no eran homogéneos, hablamos de diferencias en sus medidas, resistencia, peso entre otros; esto implicaba mayores costos en la etapa constructiva.

En las edades industrial y postindustrial los materiales se producen en serie, se empieza a realizar instalaciones cada vez más complejas (gas, eléctricas, calefacción, telefonía, aire acondicionado etc.), todo lo anterior trajo más confort a sus habitantes; es de vital importancia que dichos avances se apliquen en todos los sectores constructivos y accesibles a toda la comunidad. Hoy en día la normativa colombiana de construcciones de VIS define ciertos parámetros de calidad, habitabilidad, sostenibilidad y confort, pero en la mayoría de construcciones que se desarrollan para comunidades más vulnerables dichos parámetros no se cumplen y se crea un gran inconformismo por parte de las personas que las habitan.

En este trabajo se realizará una investigación de los principales inconformismos que presenta la población de Garagoa cuando reciben una VIS, esto con el objetivo de poder brindar

alternativas sostenibles y viables en términos de construcción y habitabilidad en dicho sector. Se realizará un trabajo de campo para definir dicha problemática, al mismo tiempo se realizará una investigación bibliográfica para poder brindar alternativas de soluciones vanguardistas.

1.1 Planteamiento del problema

En la última década en Colombia se han construido dos millones de viviendas, de las cuáles el 34.6% han sido de interés social VIS

Un crecimiento exponencial en el país, donde en los últimos tres años este tipo de vivienda ha sido el principal impulso de la construcción según Garcés Gómez (2018). ¿Pero se está cumpliendo con los estándares mínimos de calidad, sostenibilidad y confort de dichas viviendas?, ¿sus residentes se encuentran satisfechos con estas construcciones?, son algunos de los interrogantes que surgen tras este auge en la construcción.

Para la investigadora Serrano, en el Gobierno Santos se hizo un especial énfasis en proveerles vivienda a las personas, y considera que la tarea se realizó; sin embargo, ve una deficiencia en el cumplimiento completo de condiciones de vivienda digna y adecuada que establece el Folleto Informativo n.º 21 de la Garcés Gómez (2018). Ahora si dicha deficiencia la trasladamos a pueblos pequeños de Colombia en donde el sector de la construcción tiene menor vigilancia en términos de normativa constructiva el problema es aún más grande. Por los motivos anteriormente mencionados este trabajo se centra en conocer y evaluar el grado de insatisfacción de los residentes de VIS en un caso práctico de estudio en el municipio de Garagoa; frente a conceptos de habitabilidad, construcción, sostenibilidad y confort. Adicionalmente brindar alternativas de construcciones sostenibles a las insatisfacciones

encontradas y que puedan ser aplicadas a VIS, e indagar en el estado y avance de la normativa colombiana frente a este tipo de construcciones.

La gran problemática que surge tras el auge de este sector es que se está pensando en el impulso económico que la construcción inmobiliaria puede generar, y se deja a un lado al ser humano, sus particularidades, sus necesidades y expectativas. Y algo muy importante es que este crecimiento económico del sector de la construcción no debe ser ajeno a la gran problemática ambiental que se está presentando en el Desarrollo de estas edificaciones y en las actividades diarias de habitabilidad de sus propietarios.

1.2 Justificación

Las grandes ciudades, pueblos e incluso pequeños vecindarios no crecen de la noche a la mañana. Son en el mejor de los casos el resultado de una cautelosa planeación por ingenieros y diseñadores civiles, administradores de proyectos, arquitectos, planeadores ambientales y supervisores. La integración de estas disciplinas es conocida como desarrollo urbano según Vega Mendoza & Ruiz Canizales (2017). Hoy en día este desarrollo urbano se enfrenta a grandes desafíos como son brindar viviendas que generen confort en sus residentes, sean amigables con el medio ambiente, y muy importante sean accesibles a personas de bajos recursos.

La vivienda, particularmente la de interés social, constituye uno de los ejes más importantes en la planificación urbana; una vivienda adecuadamente diseñada en función de las características, necesidades y expectativas de los usuarios, su entorno y la relación con la ciudad, resulta esencial para el desarrollo psicológico y social, favorece la sustentabilidad urbana y

contribuye a elevar el bienestar con un menor costo futuro, reduciendo a la vez el impacto ambiental de acuerdo con Pérez Pérez (2016).

Los gobiernos actuales, el sector privado presentan planes y generan compromisos cada vez mayores con el objetivo de lograr un desarrollo sostenible de sus ciudades y regiones. Pero muy poco se conoce acerca de las construcciones que se encuentran en desarrollo y mucho menos que tan satisfechos se encuentran sus residentes o futuros propietarios.

Para generar posibles soluciones de construcciones sostenibles es necesario conocer el estado actual de dichas viviendas, e indagar en las principales problemáticas que se enfrentan los residentes cuando inician su proceso de habitabilidad; de aquí la importancia de este trabajo investigativo en el Municipio de Garagoa Boyacá.

1.3 Objetivos

1.3.1 General

Identificar el grado de insatisfacción de los residentes de las VIS en el municipio de Garagoa, brindar alternativas sostenibles y conocer el estado actual de la normativa colombiana en cuanto a construcción y habitabilidad.

1.3.2 Específicos

Reconocer los principales aspectos de mayor insatisfacción por parte de los residentes de VIS en cuanto a construcción y habitabilidad.

Plantear alternativas sostenibles al principal aspecto de insatisfacción que presentan los habitantes de VIS en términos de construcción y habitabilidad.

Conocer el estado actual de la normativa colombiana sobre construcción sostenible para VIS.

1.4 Marco teórico

Una de las políticas de mayor trascendencia en todos los gobiernos de paso es garantizar un techo a todos los colombianos; en el afán de lograr ese objetivo se ha incurrido en un gran error y es construir la mayor cantidad de viviendas con el menor presupuesto posible. Esto conlleva a problemas futuros y uno de ellos es la gran insatisfacción de los residentes de dichas urbanizaciones.

Los servicios públicos en muchas de las ocasiones son deficientes o nulos, no se tiene en cuenta el entorno social (distancia a colegios, jardines, comercio, transporte etc.), en el diseño de las construcciones no se tienen en cuenta a personas con discapacidades físicas y algo muy preocupante en la actualidad no se tiene en cuenta el medio ambiente. Las construcciones de viviendas de interés social en Colombia no van acordes con los principios de sostenibilidad y los esfuerzos que se están realizando son principalmente en las grandes ciudades con proyectos pilotos, pero en los pueblos vemos que dichas construcciones siguen siendo muy precarias en este aspecto.

Las anteriores inconformidades demuestran que en la construcción de dichas VIS es importante conocer la opinión de los residentes, esto con el objetivo de garantizar viviendas dignas, seguras, de un gran confort y amigables con el medio ambiente. De acuerdo con Leandro (2016) “una vivienda adecuadamente diseñada en función de las características, necesidades y expectativas de los usuarios, su entorno y la relación con la ciudad, resulta esencial para el desarrollo psicológico y social, favorece la sustentabilidad urbana y contribuye a elevar el bienestar con un menor costo futuro, reduciendo a la vez el impacto ambiental”.

Hoy en día la vivienda de interés social debe basar sus pilares en la calidad y la construcción sostenible, tal como lo argumentan los autores Couret & Párraga (2019), la prioridad en la vivienda de interés social se ha desplazado de los aspectos cuantitativos a la preocupación por la calidad, lo cual queda confirmado en campañas como la del buen vivir, de amplio reconocimiento en países de América Latina. Dentro de la calidad de la vivienda, se le está otorgando particular atención al ambiente térmico interior no solo por su importancia para el bienestar y la salud de sus habitantes, sino también por el impacto ambiental que genera como consecuencia del incremento del consumo energético en ventilación y climatización artificial Acevedo Saavedra & Cárdenas (2018).

Lo anterior conlleva a concluir que la VIS no son un producto final, son un proceso continuo de cambio en donde debemos conocer las principales insatisfacciones de los residentes, las problemáticas ambientales, los cambios políticos, económicos; para hacer de las VIS sean transformaciones progresivas, con vistas a lograr la mejor calidad con el menor costo posible.

1.4.1 La calidad de la vivienda en función de las necesidades y expectativas humanas.

Con el objetivo de identificar la vulnerabilidad en los sectores más necesitados Mineducación (2016) considera que se debe tener en cuenta los indicadores de necesidades básicas insatisfechas que propone la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), dichos indicadores se basan esencialmente en tres aspectos en relación con la calidad de la vivienda:

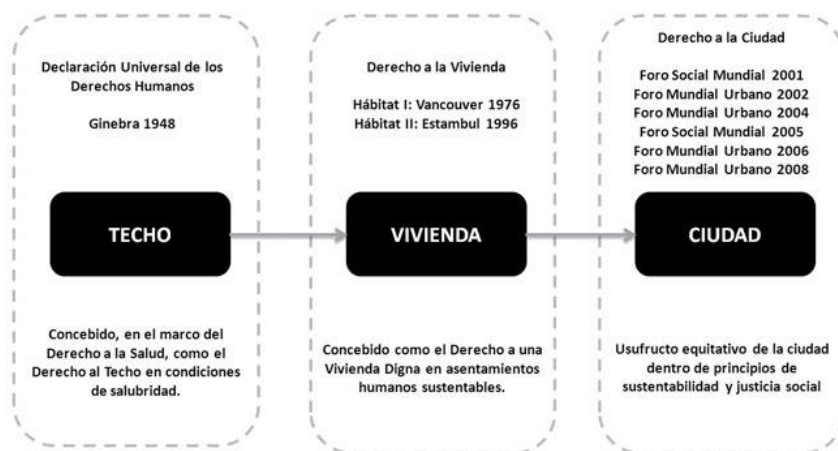
- El acceso a los servicios públicos básicos.

- El hacinamiento, entendido por la cantidad de personas (más de tres) que comparten una habitación.
- La posibilidad de acceder a una educación formal y, por ende, las posibilidades y la dependencia económica de los usuarios en la vivienda.

Otros autores involucran a la problemática habitacional de los más necesitados, conceptos como: calidad, habitabilidad o satisfacción residencial (De la Puente, Muñoz y Torres, 1990 ; González, 1997 ; Hidalgo y Saldías, 1998 ; Tarchópulos y Ceballos, 2003 ; Saldarriaga, 2003 ; Leva, 2005), entre otros; estas propuestas coinciden en la importancia de incluir conscientemente a los usuarios para evaluar las necesidades por satisfacer en la vivienda y su entorno, Mineducación (2016).

Figura 1

Evolución de las satisfacciones de las necesidades habitacionales.



Nota: resume la evolución en el abordaje de la satisfacción de las necesidades habitacionales de la población durante las últimas décadas. Fuente, Moncaleano y Morales (2006).

Para concluir se debe abordar las necesidades habitacionales de los residentes, en función de lo que verdaderamente se requiere para mejorar su calidad de vida, no en términos de la suposición de lo que ellos quieren.

Los estudios psicológicos liderados por Abraham Maslow (1991) determinaron una escala de necesidades, su aplicación puede concluir aspectos fundamentales que determinan la relación entre las diferentes necesidades y los requerimientos para su valoración en el contexto de la vivienda y el hábitat. Identificando entonces que los seres humanos, por naturaleza, siempre tendrán necesidades, o sea, que la satisfacción de una genera otra nueva, Mineducación (2016).

1.4.2 Construcción sostenible aplicada a VIS

En Colombia hay una gran preocupación por demostrar que hoy en día es viable las construcciones sostenibles; desmentir lo que de voz a voz se transmite que una construcción sostenible es más cara que una tradicional. Lo importante es tener muy bien estudiadas las soluciones en términos de energía, aguas y diseños antes de comenzar cualquier construcción de acuerdo con De Jesús Blanco Vega (2009).

Este tipo de construcciones son muy interesantes para los inversionistas, tal como lo dice Cámara Colombiana de la Construcción-CAMACOL (2020) “Aún no tenemos una comprensión completa del impacto de los temas ambientales en la arquitectura en el sentido global, y espero que nuestro trabajo pueda aportar algunas referencias útiles para las generaciones futuras. Las cuestiones ambientales afectan la arquitectura a todo nivel, pero los arquitectos no pueden resolver todos los problemas ambientales del mundo; esto requiere liderazgo político. Sin embargo, podemos diseñar edificios para que funcionen con niveles de energía muy inferiores a

los actuales, podemos influir en los patrones del transporte a través del planeamiento urbano y podemos actuar como defensores apasionados del diseño sustentable”.

Las condiciones actuales frente al cuidado del medio ambiente, presenta la gran oportunidad para el gobierno nacional y sus instituciones de poder mejorar, su macro proyecto de viviendas de interés social, implementado las herramientas de construcción sostenible que contribuyen a esta causa. Existe gran variedad de estos sistemas sostenibles que pueden ser implementados en la construcción de este tipo de viviendas, pero es evidente la falta de conocimiento de estos y políticas claramente definidas (normas) por parte de las entidades encargadas, de acuerdo con De Jesús Blanco Vega (2009).

De acuerdo a Ramírez Jorge (2019) “La historia vivienda de interés social tiene su inicio en el año 1939 cuando se creó el Instituto de Crédito Territorial (ICT), la tarea inicial fue apoyar mejoras funcionales, higiénicas y estéticas a la vivienda tradicional rural. La baja calidad ambiental de las habitaciones rurales llevó a proponer una institución que evaluara las condiciones y propusiera alternativas de transformación de las viviendas campesinas. A los siete años de actividad, José Vicente Garcés Navas, director del ICT, propuso al arquitecto Alberto Wills Ferro elaborar una Cartilla de construcciones rurales. Wills, en compañía del ingeniero Gustavo Maldonado, propuso un manual básico para construcciones rurales, utilizable como guía de obra a los maestros constructores.”

El ICT, fue la encargada de construir y otorgar crédito para la compra de vivienda para las clases menos favorecidas. Mediante este sistema el Gobierno subsidiaba las tasas de interés de los créditos y el precio de las viviendas las cuales construía directamente o por contrato con

urbanizadores privados. El ICT se financiaba fundamentalmente con recursos del presupuesto nacional, con inversiones forzosas del sistema financiero y en ocasiones recibió créditos externos en condiciones blandas. Históricamente el ritmo de actividad del ICT dependió de las asignaciones del presupuesto nacional y de la importancia que se diera a la vivienda de interés social en las estrategias de desarrollo.

Con el tiempo el ICT evidenció altos grados de ineficiencia administrativa y morosidad de su cartera hipotecaria. Esta, entre otras causas, llevó a que el Gobierno Nacional decidiera, a comienzos de los años noventa, proceder a su liquidación y a redefinir la política y los sistemas de subsidio para vivienda social. En 1991 con la ley 3ª se reorientó la política, de acuerdo con las tendencias internacionales, hacia un esquema de subsidios basado en mecanismos de mercado. En esta forma el Estado abandonó su papel de intermediario financiero y constructor de vivienda y se sustituyó el ICT por el Instituto Nacional de Vivienda de Interés Social y Reforma Urbana (INURBE), encargada de administrar subsidios de vivienda urbana fundamentalmente para hogares con ingresos de cero a dos SMMLV, según Díaz & Angarita (2011).

Los problemas que continuaron con la creación del INURBE fueron.

- Los montos de los subsidios eran muy bajos.
- No había una transparencia a las personas que se les asignaban dichos recursos.
- Las políticas para adquirir dichos subsidios no eran claras y presentaban continuamente cambios.

Bajo esta problemática en el gobierno del 2003 se realizaron algunas reformas y una de ellas fue la creación crear el Vice Ministerio de Vivienda y Desarrollo Territorial (VMVDT),

dentro de un nuevo Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT). Paralelamente, se decretó la eliminación del INURBE, creando una nueva entidad, el Fondo Nacional de Vivienda (FNV), y en el año 1991 se creó el Sistema Financiero de Vivienda SFV. Este consiste en un aporte del Estado o una Caja de Compensación Familiar CCF a hogares de menores ingresos para que, junto con su ahorro previo y, si fuera el caso, un crédito complementario que pudiera adquirir o construir una solución de vivienda directamente del mercado.

Hacia finales de los ochenta, en un proceso de reflexión sobre la vivienda de interés social, se planteaban soluciones al problema de tierras y se cuestionaba el esquema financiero del ICT, al tiempo que se expresaba preocupación por la deficiencia administrativa de la entidad. Esta discusión derivó en la Ley 3ª de 1991, con la cual se reorientó la política, de acuerdo con las tendencias internacionales, hacia un esquema de subsidios basado en mecanismos de mercado.

En esta forma el Estado abandonó su papel de intermediario financiero y constructor de vivienda y se sustituyó el ICT por el Instituto Nacional de Vivienda de Interés Social y Reforma Urbana (INURBE), encargada de administrar subsidios de vivienda urbana fundamentalmente para hogares con ingresos de cero a dos SMMLV, por otro lado, en el año 1991 se creó el Sistema Financiero de Vivienda SFV, el cual consiste en un aporte del Estado o una Caja de Compensación Familiar CCF a hogares de menores ingresos para que, junto con su ahorro previo y, si fuera el caso, un crédito complementario que pudiera adquirir o construir una solución de vivienda directamente del mercado, esto según Díaz & Angarita (2011).

Hoy en día le corresponde al Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, en lo que se refiere al sector urbano, y al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, en lo que se refiere al sector rural, definir las condiciones para la transferencia y/o entrega y/o legalización del subsidio en especie a los hogares beneficiarios, una vez culminados los proyectos de vivienda de interés prioritario, de acuerdo con el Congreso de Colombia (2012).

1.5 Marco normativo

Actualmente el país cuenta con un marco normativo muy amplio para las construcciones sostenibles, las cuales deben cumplirse de acuerdo a las condiciones climáticas del lugar y algunos aspectos económicos los cuales solo algunas edificaciones cumplen.

Tabla 1

Marco Normativo.

MARCO NORMATIVO CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE	
NORMATIVA	DETALLE
CONPES 3305 de 2004 Lineamientos para optimizar la política de desarrollo urbano	Esta normativa se centra en la importancia económica y demográfica de los centros urbanos, plantea la necesidad de incorporar el aspecto de sostenibilidad en el desarrollo de pueblos y centros urbanos CONPES 3305 (2004).
CONPES 3934 de 2018 Política de Crecimiento Verde	Esta normativa se centra en el aumento de la productividad y el crecimiento económico del país con el uso adecuado de construcciones sostenible CONPES (2018).
CONPES 3919 de 2018	Esta normativa se centra en impulsar varios criterios de sostenibilidad en las edificaciones por medio de instrumentos

	de transición, seguimiento y control, también brinda incentivos financieros. Su objetivo es reducir el 20% de gases de efecto invernadero, por medio de estas iniciativas y criterios Departamento de Planeación Nacional - DNP (2018).
Estrategia colombiana de desarrollo bajo en carbono (ECDBC)	Por medio del Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible se establece un pilar de crecimiento económico que influyan en la competitividad, el uso eficiente de recursos, la innovación y el desarrollo de nuevas tecnologías Colombia, (2010).
Estrategia nacional de economía circular	Esta normativa está basada en modelos de negocios sostenibles, en ciudades y parques industriales ecoeficientes, prioriza las fuentes y flujos de energía mediante el uso de fuentes renovables Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (2019)
Estrategia climática de largo plazo de Colombia para cumplir con el acuerdo de París (E2050)	Busca mejorar la gestión en el crecimiento de centros urbanos sostenibles, la mejora de recursos y residuos, en las edificaciones eficientes y adaptadas al cambio climático, autogeneración de fuentes de energía renovables Blum et al. (2021).
Ley 2169 de 2021: Ley de Acción Climática	Esta normativa muestra las medidas mínimas para alcanzar la carbono-neutralidad, la resiliencia climática y el desarrollo bajo en carbono, además de incorporar instrumentos sectoriales de planificación para generar fuentes centralizadas de energía Congreso de Colombia (2021).
Ley 2099 de 2021. Ley de Transición Energética	Esta normativa muestra las disposiciones para generar la transición energética y como reactivar sosteniblemente la economía de un país por medio de fuentes no convencionales

	de energía y el fortalecimiento de servicios públicos EL congreso de la Republica (2021).
Ley 1715 de 2014. Ley de energías renovables no convencionales	Esta normativa promueve el desarrollo y la utilización de fuentes no convencionales de energía, iniciando por la renovable y su inclusión en el mercado energético y en zonas no interconectadas Congreso de Colombia (2014).
Resolución 196 de 2020.	Esta normativa establece los requisitos y los procedimientos para acceder a los beneficios tributarios hacia las empresas constructoras que se estén certificando Sostenible (2020).
Resolución 549 de 2015	Esta Resolución es de obligatorio cumplimiento para la ciudad de Bogotá y constituye el marco de actuación para la reglamentación distrital estipulada en relación con el uso eficiente de agua y energía, para las edificaciones nuevas: Hoteles, Hospitales, Oficinas, Centros Comerciales, Educativos, Vivienda No VIS, Vivienda VIS, Vivienda VIP. Para las VIS y VIP es opcional Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio (2015) .
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de Bogotá D.C	Esta normativa muestra la implementación en proyectos para el tratamiento y valorización de los residuos orgánicos en Bogotá, como; cultura ciudadana para disminuir el desperdicio de alimentos, la viabilidad de los proyectos de gestión integral de residuos orgánicos y poder implementar técnica, operativa y administrativamente la recolección, transporte y tratamiento de los residuos sólidos orgánicos PGIRS (2016).
Estrategia Distrital de crecimiento verde.	Esta estrategia busca cambiar nuestros hábitos de vida para incluir la sostenibilidad en nuestras vidas, ejecutar estrategias de adaptación e implantarlas Nayibe et al. (2021).

Resolución 3654 de 2014	Esta norma busca generar un incentivo de reconocimiento para proyectos que implementen estrategias de Ecourbanismo y Construcción Sostenible, buscando que Bogotá se convierta en una ciudad más sostenible, amable y competitiva Secretaria Distrital de Ambiente (2014).
Resolución 1874 de 2019	Esta normativa ayuda a los profesionales a establecer mecanismos claros y costos eficientes para generar ahorros en cuanto a energía y agua basados en sistemas sostenibles Departamento de Planeación Distrital (2019).

Nota: En este aparte se muestra el marco normativo de sostenibilidad actual y las normas en las cuales las VIS pueden tener participación en su construcción. Fuente, Adaptado de Reglamentación Ecourbanismo y Construcción Sostenible (2022).

Capítulo 2. Identificación del grado de insatisfacción en aspectos de construcción y habitabilidad por parte de los residentes de VIS en el Municipio de Garagoa.

2.1. Metodología del capítulo 2

Para desarrollar el primer objetivo específico “*Identificar los principales aspectos de mayor insatisfacción por parte de los residentes de VIS en cuanto a construcción y habitabilidad*” se utilizará una metodología de investigación cuantitativa con un enfoque descriptivo el cual nos permitirá identificar, clasificar, catalogar o caracterizar el conocimiento actual frente a esta problemática.

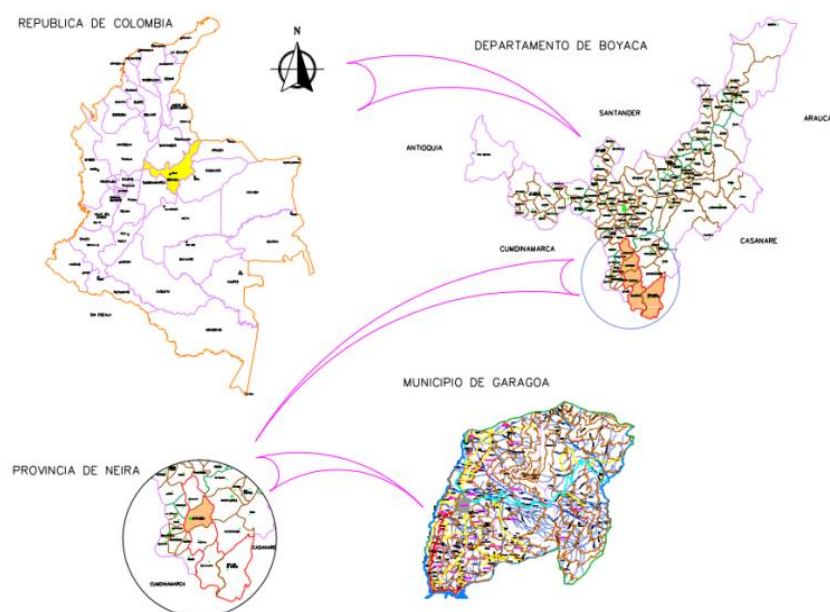
Uno de los aspectos fundamentales fue determinar la herramienta a utilizar para recolectar los datos, de esto depende la cantidad y calidad de la información. Estudiando las diferentes alternativas (cuestionarios vía correo electrónico, entrevistas telefónicas, o personales, encuestas), se decidió elaborar una encuesta para aplicarse de manera personal a la muestra de interés. Dicho instrumento se desarrolló con base en los criterios establecidos en Romero Castro et al. (2018), en donde la encuesta se debe diseñar de forma clara, simple, precisa y con la menor cantidad de preguntas para hacer las entrevistas breves.

2.2. Generalidades del municipio

La investigación del grado de satisfacción de los residentes de VIS se realiza en el municipio de Garagoa, el cual de acuerdo con Sciences (2016), se encuentra ubicado en el Departamento de Boyacá, en la provincia de Neira. La figura 2 muestra la ubicación del Municipio, desde la república de Colombia, el departamento y la provincia.

Figura 2

Ubicación Municipio de Garagoa.



Nota: En el siguiente mapa se encuentra la ubicación del Municipio de Garagoa. Sciences (2016).

En cuanto a su extensión, altura, distancia y temperatura se presentan en la tabla 2 como datos generales del municipio, estos son:

Tabla 2

Datos Generales del Municipio de Garagoa.

Datos generales del Municipio	
<i>Extensión total</i>	194,78 km
<i>Extensión zona urbana</i>	1,64 km
<i>Extensión zona rural</i>	193,1 km
<i>Distancia de Bogotá</i>	136 km

<i>Distancia de Tunja</i>	81 km
<i>Altura m.s.n.m.</i>	1,56
<i>Temperatura</i>	19 grados C

Nota: Se encuentran los datos generales del Municipio como; extensión y distancias. Adaptado de Luz (2019).

En cuanto al aumento de la población, el último censo DANE realizado en el municipio para el año 2019 fue del 0,19% en el periodo 2015-2019, en la tabla 3 se indica el número de habitantes del municipio, así como su grado de crecimiento anual y el porcentaje de urbanización del área urbana para el año 2019.

Tabla 3

Datos Población del Municipio de Garagoa.

Datos población	
<i>Población total</i>	17,079 Hab
<i>Área urbana</i>	14,032 Hab
<i>Área rural</i>	3,047 Hab
<i>Crecimiento anual</i>	0,19%
<i>Grado de urbanización área urbana</i>	82,20%

Nota: Se encuentra los datos de la población urbana y rural del Municipio. Adaptado de Luz (2019).

El empleo informal o el establecimiento en las viviendas es muy común dentro del Municipio de acuerdo con Luz (2019), en la tabla 4 se encontrará la composición en cuanto al comercio que se genera en el Municipio de Garagoa:

Tabla 4

Composición Comercial del Municipio.

Comercio generado en el área urbana del municipio
Bancos
Cooperativas
Corpochivor
IPS pública y privada
Restaurantes
Cafeterías
Fruterías
Ferreterías y construcción
Almacenes
Talleres de mecánica de ornamentación
Bares
Taxis

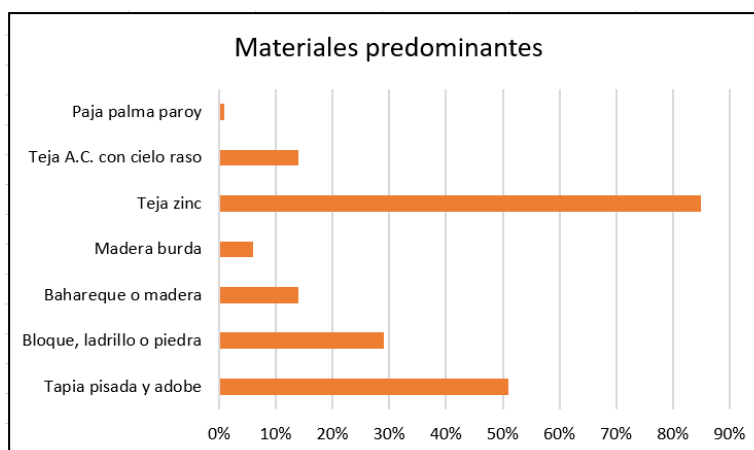
Nota: Se encuentra la composición comercial del Municipio. Adaptado de Luz (2019).

De acuerdo con el Censo del DANE 2018 y Luz (2019). En cuanto a las condiciones de vivienda, el municipio cuenta con un total de 7.330 viviendas y 5.189 hogares, cada vivienda es ocupada por más o menos un hogar integrado por un promedio de dos personas por hogar.

En la zona rural existen 1389 viviendas tipo casa, de las cuales se tienen diferentes características que se resumen en la figura 3 como los porcentajes y tipos de materiales comúnmente utilizados en los proyectos de vivienda del Municipio:

Figura 3

Materiales predominantes.



Nota: Se encuentran los porcentajes de los materiales predominantes usados en las construcciones del Municipio. Adaptado de Luz (2019)

2.3. Identificación de proyectos VIS realizados en el Municipio de Garagoa.

La metodología aplicada en este capítulo será una investigación cuantitativa con un enfoque descriptivo el cual nos permitirá identificar, clasificar, catalogar o caracterizar el conocimiento actual frente a esta problemática.

Inicialmente se realizará una investigación preliminar de los proyectos VIS que se encuentran desarrollados en el municipio de Garagoa; con el objetivo de determinar los principales aspectos de inconformismo por parte de sus residentes.

En esta investigación preliminar se encontraron tres proyectos de vivienda en el área urbana del Municipio, los cuales se muestran en la tabla 5, de acuerdo con la información recolectada a través de llamadas telefónicas, búsqueda en las redes sociales y visitas externas a cada uno de los proyectos, se evidenció que estas construcciones son de tipo NO VIS, esto

debido a que según Vivienda & Territorio (2022), determina un valor máximo para las VIS de 135 SMLM; y estas viviendas superan dicho valor.

Tabla 5

Información de Proyectos Realizados en el Municipio de Garagoa.

Nombre de la constructora	Generalidades	Nro proyectos VIS	Nro de proyectos no VIS	Registro fotográfico Proyectos realizados
HYD Constructores SAS	Proyecto residencial unifamiliar, con 20 casas cada una de 140 mt ² , diseño arquitectónico contemporáneo, con 3 habitaciones, 3 baños, construida hace 4 años, su valor promedio por mtr ² es de \$2.350.000. Ubicado en el Barrio Alto de Santa Barbara.	No presenta	1	
Inmuebles & Proyectos	Proyecto residencial unifamiliar, con 40 casas cada una de 145,40 mt ² , diseño arquitectónico contemporáneo, con 3 habitaciones, 3 baños, construida hace 3 años, su valor promedio por mtr ² es de \$1.953.232. Ubicado en el Barrio Colina Campestre.	No presenta	1	
D.D. Arquitectura	Proyecto residencial unifamiliar, con 15 casas cada una de 164 mt ² , diseño arquitectónico contemporáneo, con 3 habitaciones, 3 baños, construida hace 4 años, su valor promedio por mtr ² es de	No presenta	1	

\$1'678.500. Ubicado en el Barrio Sausalito.

Nota: Se encuentran los proyectos no VIS construidos en el Municipio. Elaboración propia

Continuando con la investigación, se solicita mediante un PQR (RAD2022000209) a la Alcaldía Municipal información sobre las unidades y las ubicaciones de las construcciones de VIS realizadas en el municipio, en la tabla 6 se muestran estos proyectos identificando sus nombres y direcciones correspondientes. En el ANEXO A se presenta el PQR.

Tabla 6

Proyectos VIS Realizados por la Administración Municipal.

Nombre Proyecto VIS	Ubicación
Villa Juliana	Carrera 11 # 16-13/49
Proyecto de vivienda Multifamiliar CONSTRUDINOVA S.A.S	Carrera 7 # 13a-04
Vivienda de interés social residencial multifamiliar y comercial	Calle 9 # 8-20/26
Vivienda de interés social unifamiliar R1	Calle 12b # 17-41 Mz D Lote 22

Nota: Se encuentra los proyectos VIS realizados por la Alcaldía Municipal. Respuesta Alcaldía Municipal de Garagoa (RAD2022000209)

En el anexo B, encontraremos la respuesta del Palacio Municipal.

Una vez recibida la información dada por la Administración Municipal, se realizan las visitas a las direcciones suministradas por la Alcaldía, para verificar el número de viviendas y el estado actual de dichas construcciones, en la tabla 7 se presenta la información del Nro. de viviendas.

Tabla 7

Conclusiones de las Visitas Realizadas.

Nombre Proyecto VIS	Dirección	Nro. De VIS
Villa Juliana	Carrera 11 # 16-13/49	0
Proyecto de vivienda Multifamiliar CONSTRUDINOVA S.A.S	Carrera 7 # 13a-04	10
Vivienda de interés social residencial multifamiliar y comercial	Calle 9 # 8-20/26	0
Vivienda de interés social unifamiliar R1	Calle 12b # 17-41 Mz D Lote 22	16

Nota: Se encuentra el número de casas en cada proyecto realizado por la Alcaldía Municipal.

Elaboración propia.

De acuerdo a la anterior tabla el proyecto “Villa Juliana” y el proyecto “Vivienda de interés social residencial multifamiliar y comercial”, actualmente no se han construido las viviendas de interés social, solo se encuentra el lote como se puede evidenciar en la tabla 8.

Tabla 8

Proyectos Villa Juliana y VIS Residencia Multifamiliar y Comercial

Proyecto	Registro fotográfico	
Proyecto Villa Juliana		
Proyecto VIS Residencial Multifamiliar y Comercial		

Nota: Se encuentra los proyectos que aún no se han ejecutado por la Alcaldía del Municipio.

Elaboración propia

Actualmente en el Municipio de Garagoa solo se encuentran dos proyectos de VIS con un total de 26 viviendas; en la tabla 9 se presenta el registro fotográfico de dichos proyectos.

Tabla 9

Proyectos de Vivienda Multifamiliar Construdinova SAS y VIS Unifamiliar R1.

Proyecto	Registro fotográfico
Proyecto Vivienda Multifamiliar Construdinova S.A.S.	
Proyecto VIS Unifamiliar R1.	

Nota: Se encuentra los proyectos ejecutados por la Alcaldía del Municipio. Elaboración propia

2.4.Determinación de la población de estudio.

La población de estudio se centró en los dos proyectos VIS construidos en el municipio de Garagoa, dicha población se considerará como unidades de vivienda.

De acuerdo con la Tabla 7, el total de VIS construidas en el municipio de Garagoa es de 26 unidades de viviendas. En este sentido se utilizó como marco de referencia la evaluación POE, donde David Joaquín & Liliana (2013), indica que las casas a evaluar deben contar con un

periodo de ocupación de entre 3 a 10 años, para que los habitantes aporten datos que se basen en su experiencia como usuarios de los inmuebles, bajo este criterio los dos proyectos escogidos cumplen a cabalidad este criterio.

Arbitrariamente debido a que cada proyecto fue construido por la misma empresa se escogió 5 viviendas por cada proyecto obteniendo una muestra inicial de 10 viviendas a evaluar.

Tabla 10

Proyectos Evaluados

Nombre proyecto	Dirección	Número de viviendas	M2 por vivienda	Nro. de casas a encuestar
Vivienda Multifamiliar Construdinova S.A.S.	Carrera 7 # 13a-04	10	45	5
VIS Unifamiliar R1.	Calle 12b # 17-41 Lote 22	16	50	5

Nota: Se resume los proyectos evaluados, los m2 por vivienda y el Nro. de viviendas objetos de estudio. Elaboración propia

2.5.Determinación de la muestra de estudio.

Determinar una muestra de estudio cuyo alcance es: “El objetivo de una muestra está en alcanzar la mayor representatividad o precisión posible en la estimación de los parámetros poblacionales. En otras palabras, y refiriéndonos en general al diseño de encuestas por muestreo, se trata de reducir el error muestral dadas unas limitaciones de tiempo, dinero y trabajo, lo que se traduce siempre en la decisión de fijar el número de unidades de la muestra: cuántas encuestas se realizarán.” Fachelli (2018, p. 17).

Tabla 11

Fórmulas para Determinar el Tamaño de la Muestra.

Tamaño en función del		Población	
error		Infinita	Finita
Parámetro	Media	$n = \frac{z^2 x \sigma^2}{e^2}$	$n = \frac{z^2 x \sigma^2 x N}{(N - 1) x e^2 + z^2 x \sigma^2}$
	Proporción	$n = \frac{z^2 x P x Q}{e^2}$	$n = \frac{z^2 x P x Q x N}{(N - 1) x e^2 + z^2 x P x Q}$

Nota: se presentan las fórmulas de determinación del tamaño de la muestra según el tipo de población y el parámetro estimado, dado un error muestral. Adaptado de Fachelli (2018)

Debido a que nuestra población es finita (menor a 100 mil individuos), Fachelli (2018) nos sugiere definir un error muestral que nos garantice un nivel de confianza en la encuesta del 95%, con una desviación estándar (z)=1,96. En este caso en particular nos interesa conocer el tamaño de la muestra fijando dicho error.

Se presenta la fórmula para encontrar dicho tamaño de muestra.

$$n = \frac{z^2 x P x Q x N}{(N - 1) x e^2 + z^2 x P x Q} \quad \text{Ecuación (1)}$$

Donde.

Z^2 = El número de unidades de desviación que indica el nivel de confianza adoptado, elevado al cuadrado.

σ^2 = La varianza de la variable cuantitativa sobre la que se calcula la media.

e^2 = El error muestral considerado, elevado al cuadrado.

N = El tamaño de la población.

P = La proporción (o porcentaje) de individuos que tienen una característica.

Q = La proporción (o porcentaje) de individuos que no tienen la característica.

En la siguiente tabla 12, se presentan los valores que se consideraron para determinar el tamaño de la muestra de acuerdo a Fachelli (2018).

Tabla 12

Valores para Determinar el Tamaño de la Muestra.

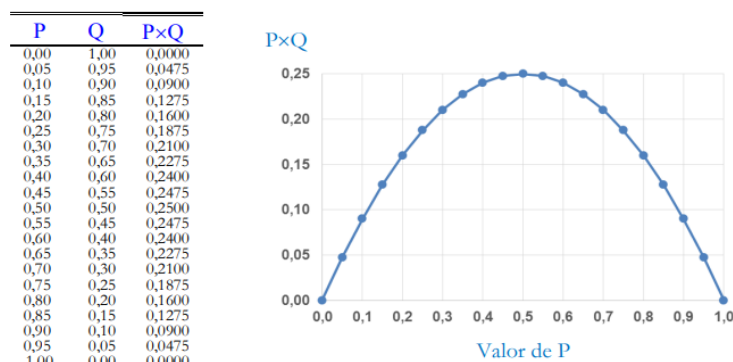
Parámetro	Valor	Consideración
Error (e)	2,14%	Para un nivel de confianza del 95%
Desviación (z) 	1,96	Para un nivel de confianza del 95%
P	50%	Supuesto de máxima indeterminación
Q	50%	Supuesto de máxima indeterminación

Nota: Se presentan los valores que se consideraron para determinar el tamaño de la muestra de acuerdo a Fachelli (2018).

Para alcanzar la máxima indeterminación tomamos a Fachelli (2018), donde nos indica que; esta se alcanza cuando P y Q toman valores de 0,5 y 0,5, haciendo cumplir que $P * Q \leq \frac{1}{4}$; es decir siempre es menor o igual a 0,25, alcanzado un máximo error, este resultado se puede ilustrar gráficamente a partir del cálculo de todos los valores del producto de $P*Q$.

Figura 4

Determinación del valor máximo de PXQ



Nota: En la siguiente se puede ilustrar este comportamiento. Adaptado de Facheli (2018).

Con los valores del tamaño de la muestra Tabla 11 y la ecuación (1) del tamaño de la muestra, reemplazamos:

$$n = \frac{z^2 * P * Q * N}{(N - 1) * e^2 + z^2 * P * Q} = \frac{1,96^2 * 0,5 * 0,5 * 10}{(10 - 1) * 0,0214^2 + 1,96^2 * 0,05 * 0,05} = 9,95 \approx 10$$

Podemos concluir que la muestra es igual a la población objeto de estudio, esto debido a que el valor de la población es muy pequeño y para tener una confiabilidad del 95% es necesario aplicar la encuesta a toda la población.

Tabla 13

Resumen de la Población y el Tamaño de la Muestra.

Conjunto de VIS	Población (Nro. De VIS)	Muestra (Nro. De VIS)
Vivienda Multifamiliar Construdinova S.A.S.	5	5
VIS Unifamiliar R1.	5	5
Total	10	10

Nota: Elaboración propia se resumen la población y el tamaño de la muestra donde se aplicará las respectivas encuestas. Elaboración propia

En la aplicación de la encuesta, se utilizó una escala de Likert de 0 al 5.

Tabla 14

Escala de Likert

Escala de Likert	
Nivel de calificación	Calificación
0	No sabe no Aplica.
1	Muy en desacuerdo.
2	En desacuerdo.
3	Neutral.
4	De acuerdo.
5	Muy de acuerdo.

Nota: Se presenta dicha escala. Elaboración propia

De igual forma cuando se requería evaluar los niveles de satisfacción actuales o deseados, se empleó la misma escala; 0 muy insatisfecho y en el otro extremo 5 muy satisfecho.

La encuesta de satisfacción se aplicó a los residentes de las VIS y se dividió en los siguientes bloques.

- Bloque 1: Información personal como nombres, ocupación, tiempo de residencia, estudios, trabajo, esto entre lo más relevante.
- Bloque 2: Satisfacción de los residentes en cuanto a su entorno social
- Bloque 3: Satisfacción en servicios públicos

- Bloque 4: Satisfacción acerca de la infraestructura, requerimiento mínimo de espacios, confort en aislamiento acústico, temperatura ventilación, calidad de los materiales de construcción.
- Bloque 5: Satisfacción en tecnologías de sostenibilidad.

En el anexo C se presenta el formato de aplicación de la encuesta.

2.6.Resultados y análisis de resultados del capítulo 2

Debido a que la encuesta se realizó en bloques, de igual forma se presentará dichos resultados.

Bloque 1.

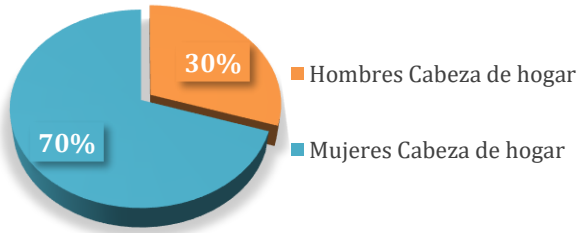
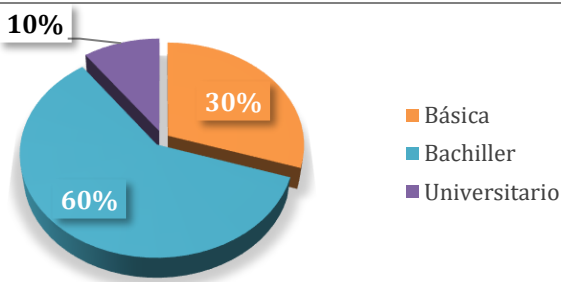
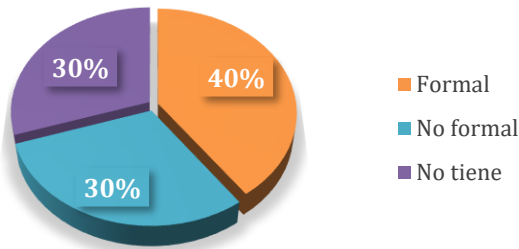
En este bloque se analizaron, aspectos como la situación laboral actual, nivel de educación de la persona cabeza de hogar, población vulnerable (mayores de 60 años y primera infancia menores de 5 años) que residen en dichas viviendas.

Encontrando que un 70% de los encuestados son mujeres cabeza de hogar, un 60% de la población tienen un nivel de educación de bachilleres y solo el 10% son universitarios; en términos de trabajo solo el 40% tiene un trabajo formal el otro 60% está repartido en trabajo informal y los que actualmente se encuentran sin trabajo.

El total de la población vulnerable residente en dichos conjuntos es de un 33% el cual se encuentra distribuido de la siguiente forma: 17% primera infancia, 10% tercera edad y un 7% personas con discapacidades físicas.

En la siguiente tabla 15, se presentan dichos resultados.

Tabla 15*Principales Insatisfacciones Bloque 1.*

Ítem	Resultados
Género Cabeza de Hogar	 30% Hombres Cabeza de hogar 70% Mujeres Cabeza de hogar
Nivel de educación	 10% 30% 60% Básica Bachiller Universitario
Situación laboral	 30% 40% 30% Formal No formal No tiene

Nota: Se presentan los resultados gráficos del bloque 1. Elaboración propia

En el bloque 1 podemos concluir que en este tipo de viviendas un alto porcentaje (70%) son mujeres cabeza de hogar, y que la tasa de desempleo o empleo informal también es alta, de aquí la importancia de que este tipo de viviendas no solo se realicen pensando en la parte constructiva y habitacional si no teniendo presente el factor social y su entorno, tal como lo dice Carlos Cesar Morales Guzman. “La evaluación de la vivienda para los sectores de bajos ingresos

económicos se efectúa mediante un enfoque que involucra no solo la solución habitacional, sino la relación de esta con su entorno inmediato y con la ciudad” Agudelo Alba (2016).

Bloque 2.

En este bloque se evaluará la satisfacción de los residentes en cuanto a su entorno social, en aspecto como distancia a colegios y jardines, distancia a lugares de recreación, comercio local, rampas de acceso a las viviendas para personas con discapacidad, texturas antideslizantes en corredores, contaminación acústica, olores, humedades, plagas, aire etc. Esto con el objetivo de conocer la opinión de los residentes de las construcciones VIS en todos los campos que conlleva dichas construcciones, factor social, habitacional y constructivo.

Se encontró que los principales aspectos de insatisfacción se deben a factores de humedad con un 70% de muy insatisfechos en la escala de evaluación, rampas de acceso a personas discapacitadas con un 60% de muy insatisfecho y 30% de insatisfecho, estos dos aspectos dentro del bloque Nro. 2.

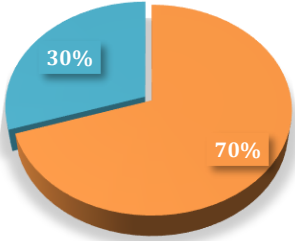
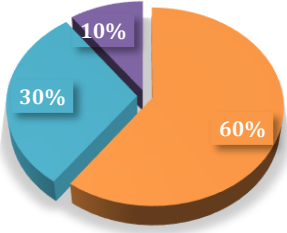
Las respuestas dadas por los residentes a dichas insatisfacciones fueron: Distancias muy cercanas a la quebrada en el proyecto VIS Unifamiliar R1, no se cuenta con cunetas ni canaletas para la recolección de las aguas lluvias estas pueden ser causantes de dichas humedades, las rampas de acceso en este conjunto tienen una pendiente muy elevada y en algunas secciones no se realizaron dichas rampas.

En el proyecto Vivienda Multifamiliar Construdinova S.A.S. no tienen rampas de acceso para personas con discapacidad, y las vías no se encuentran pavimentadas ni con sistemas de recolección de aguas, por tal motivo se presentan humedades tipo capilar.

En la siguiente tabla 16 se presentan los resultados e imágenes de dichas insatisfacciones.

Tabla 16

Principales Insatisfacciones Bloque 2.

Insatisfacción	Resultados
Humedades 	 - Muy insatisfecho - Insatisfecho - Neutral - Satisfecho - Muy Satisfecho
Rampas de acceso 	 - Muy insatisfecho - Insatisfecho - Neutral - Satisfecho - Muy Satisfecho

Nota: Se presentan los resultados gráficos e imágenes del bloque 2. Elaboración propia

Uno de los aspectos generales de la guía técnica en calidad en la vivienda es que debe ser habitable refiriéndose a que la “vivienda debe ofrecer un espacio adecuado a sus ocupantes y protegerlos del frío, la humedad, el calor, la lluvia, el viento u otros peligros para la salud, riesgos estructurales y vectores de enfermedad” Diaz Reyes & Ramirez Luna (2011). Por tal motivo la insatisfacción de los residentes de las VIS en cuanto a humedad puede conllevar a problemas futuros, tal como lo dice la investigación realizada por HHS et al. (2013) en donde aseguran que habitar en residencias, oficinas, escuelas con presencia de humedad pueden generar

enfermedades asociadas a síntomas respiratorios, asma, rinosinusitis, bronquitis e infecciones respiratorias.

En cuanto a la insatisfacción en falta de rampas de acceso a personas con discapacidad Diaz Reyes & Ramirez Luna (2011), recomienda que todo proyecto debe tener en cuenta la composición del grupo familiar ya que con ello se puede determinar los requerimientos espaciales de las áreas privadas y comunitarias y que puedan ser reflejados en el diseño arquitectónico.

De acuerdo a la resolución Nro. 14 861 del ministerio de salud (MINSALUD Colombia, 1985), en donde se dictan normas para la protección, seguridad, salud y bienestar de las personas en el ambiente y en especial de los minusválidos, las rampas en circulaciones de edificaciones deben cumplir los siguientes requisitos:

- Su pendiente no será mayor del 9%
- Su ancho no será menor de 1.50 metros.
- Altura libre entre piso y techo o cielorraso de 2.20 metros
- La longitud máxima por tramo de rampa será de 9.00 metros

Figura 5

Pendiente rampas de acceso conjunto VIS Unifamiliar R1.



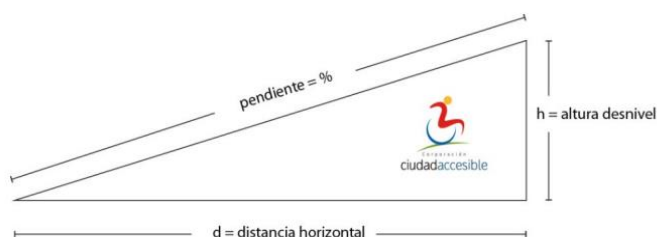
Nota: Rampas realizadas en el proyecto VIS Unifamiliar R1. Elaboración propia.

Como se puede observar en la Figura 5, en el proyecto VIS Unifamiliar R1 no se tuvo en cuenta dicha reglamentación.

De acuerdo con Corporación Ciudad Accesible (2014), el cálculo para determinar la pendiente de una rampa se observa en la Figura 6:

Figura 6

Parámetros de una rampa.



Nota: Cálculo para determinar la pendiente de una rampa. Adaptado de Corporación Ciudad Accesible (2014)

$$Pendiente = \frac{h}{d} * 100 = \frac{0,90m}{2,50m} * 100 = 36\% \quad \text{Ecuación (2)}$$

El diseño debe considerar como ítem fundamental la movilidad de personas con discapacidad física. Podemos notar que en el proyecto VIS Unifamiliar R1 el diseñador pensó en este ítem, pero técnicamente no se construyó según estas indicaciones.

Para el proyecto Vivienda Multifamiliar Construdinova S.A.S. no se tuvo en cuenta uno de los requisitos principales del diseño que es la composición familiar ya que no se realizaron dichas rampas y por ende el inconformismo de sus residentes, como se puede observar en la Figura 7.

Figura 7

Proyecto Vivienda Multifamiliar Construdinova S.A.S sin rampas de acceso.



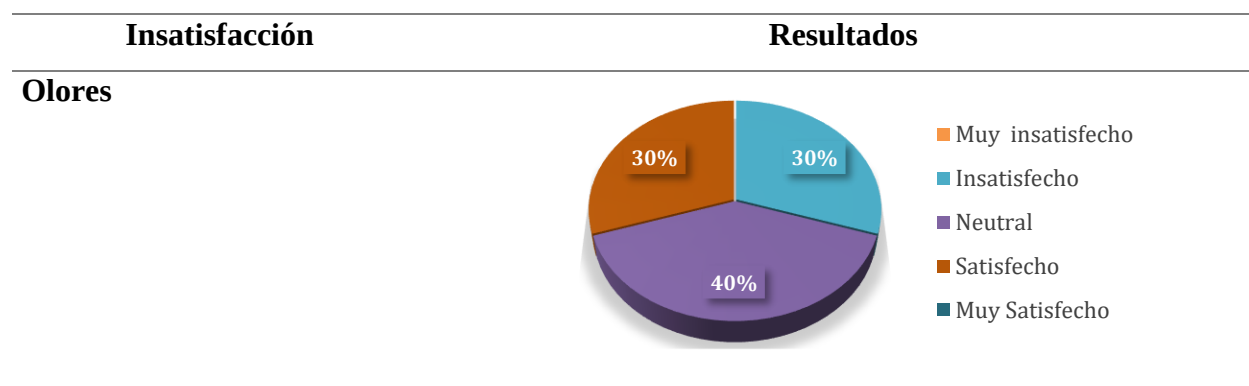
Nota: Se presentan las imágenes del proyecto Vivienda Multifamiliar Construdinova S.A.S.

Elaboración propia.

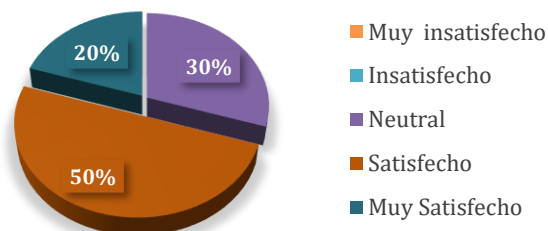
Donde en olores un 40 % lo evalúan como neutral, esto quiere decir que no es un indicador de insatisfacción, además un gran porcentaje (30%) están satisfechos. Situación similar se presenta en el aspecto de contaminación acústica, 50% satisfechos, 20% muy satisfechos, 30% neutral y no se presenta insatisfacción por parte de los residentes.

Tabla 17

Principales Insatisfacciones Olores y Contaminación.



Contaminación acústica



Nota: Se presentan los resultados en cuanto a satisfacción en la evaluación de olores y contaminación acústica. Elaboración propia

Bloque 3.

En este bloque se indaga en la satisfacción de los residentes de VIS en cuanto a los servicios públicos.

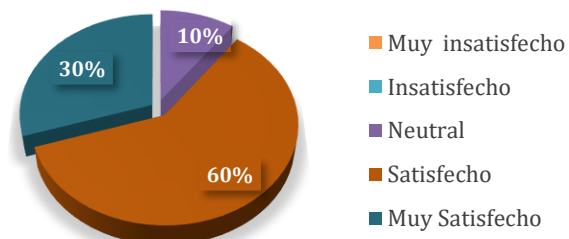
Encontrado un gran porcentaje de insatisfacción en los servicios de acueducto, energía, y telefonía e internet como se puede observar en la tabla 18.

Tabla 18

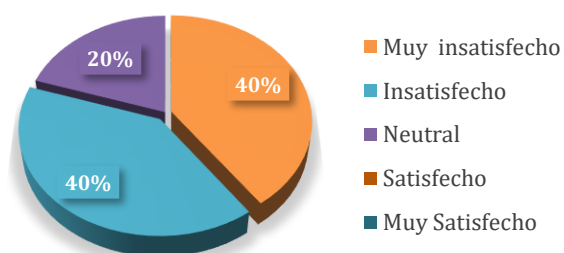
Principales Insatisfacciones Bloque 3.

Ítem	Resultados												
Servicio de acueducto	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nivel de Satisfacción</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muy insatisfecho</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Insatisfecho</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>Neutral</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>Satisfecho</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>Muy Satisfecho</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Nivel de Satisfacción	Porcentaje	Muy insatisfecho	20%	Insatisfecho	40%	Neutral	30%	Satisfecho	10%	Muy Satisfecho	0%
Nivel de Satisfacción	Porcentaje												
Muy insatisfecho	20%												
Insatisfecho	40%												
Neutral	30%												
Satisfecho	10%												
Muy Satisfecho	0%												

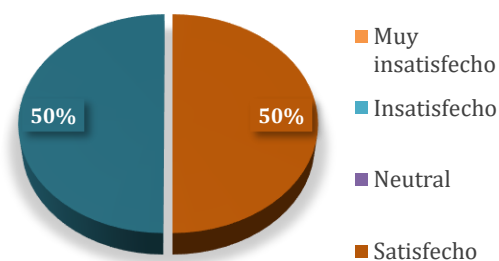
Servicio de aseo y alcantarillado



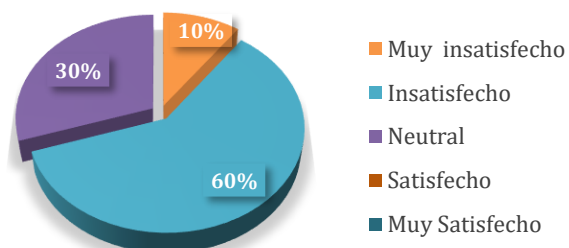
Servicio de energía



Servicio de gas



Servicio de telefonía e internet



Nota: Se presentan los resultados de las insatisfacciones del bloque 3. Elaboración propia

En cuanto a servicio de acueducto el proyecto Vivienda Multifamiliar Construdinova S.A.S, informa que regularmente suspenden el servicio, esto ocurre principalmente en época de

verano; adicionalmente argumentan que las viviendas al estar ubicadas en la cota más alta del municipio no alcanzan a llegar el agua.

Para los dos proyectos en cuanto al servicio de energía; la insatisfacción radica a que no se dejaron los suficientes puntos eléctricos, cuando les entregaron las casas no contaba con dichas redes. Igual sucedió con el servicio de telefonía e internet, los cuales no se entregaron estos puntos y el diseño de las VIS no los contemplaron.

De acuerdo a lo anterior se puede concluir que los servicios públicos no se entregaron, conforme a la calidad que los residentes esperaban y de allí su insatisfacción. “Ya que todo proyecto debe tener la disponibilidad inmediata de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado y energía eléctrica y en caso de no tener las condiciones deben ser solucionables para el momento de desarrollo del proyecto” Gonzales Guerrero & Londoño Jaimes (2012).

Bloque 4.

En este bloque de la encuesta se evaluó la satisfacción de los residentes en el aspecto constructivo de las VIS, materiales de construcción, áreas, estructura, ventilación, iluminación, ruido etc.

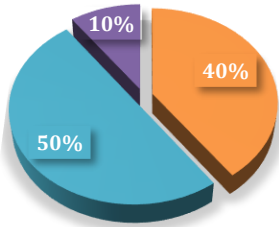
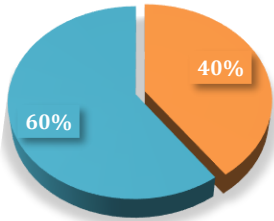
Los mayores inconformismos encontrados en cuanto a las áreas de las viviendas VIS son en el área de los baños, un 50% insatisfecho y un 40% muy insatisfecho, ya que los habitantes de las VIS consideran que los baños son muy pequeños e incómodos, además porque a la hora de la entrega no se les proporciono los sanitarios ni lavamanos requeridos para el uso de los mismos.

Por otro lado, en cuanto al área del estudio encontramos un 60% de insatisfechos y un 40% de muy insatisfechos, esto ya que los habitantes de las VIS argumentan que estas viviendas no tienen el espacio suficiente para adecuar el área de estudio.

En la tabla 19 se ilustrarán las figuras de los espacios de los baños, y las los espacios no encontrados para los estudios, además de los resultados de la encuesta en cuanto a estos dos aspectos.

Tabla 19

Principales Insatisfacciones Bloque 4.

Insatisfacción	Resultados
Baños 	 ■ Muy insatisfecho ■ Insatisfecho ■ Neutral ■ Satisfecho ■ Muy Satisfecho
Estudio 	 ■ Muy insatisfecho ■ Insatisfecho ■ Neutral ■ Satisfecho ■ Muy Satisfecho

Nota: Se presentan los resultados e imágenes de las insatisfacciones del bloque 4. Elaboración propia.

Las áreas mínimas requeridas de los espacios para este tipo de VIS según Gonzales Guerrero & Londoño Jaimes (2012) las evidenciamos en la tabla 20:

Tabla 20*Áreas Mínimas*

DIMENSIONAMIENTO	
Espacio	Áreas mínimas
Baño compacto	2,70 m ²
Baño en línea	2,31 m ²
Estudio	NA

Nota: Se presentan las áreas mínimas requeridas de los espacios para este tipo de VIS. Adaptado de Guía Técnica de Proyectos de Construcción en VIS (2012).

Por lo que para los dos proyectos VIS el área del baño cumple con este requerimiento ya que en el proyecto VIS Unifamiliar R1 el área del baño es de 3 m² y en el proyecto Vivienda Multifamiliar Construdinova S.A.S el área del baño es de 2,80 m².

En cuanto al tipo de tejado, el sistema estructural, la ventilación, olores y ruido se presentaron varias insatisfacciones, los dos proyectos VIS Unifamiliar R1 y Vivienda Multifamiliar Construdinova S.A.S, manifestaron que el tejado es muy bajo y deben abrir puertas y ventanas para no sentir calor.

El tejado utilizado en la construcción de estas viviendas es en teja de fibra de cemento la cual concentra el calor y lo transmite nuevamente, sintiendo más sensación de calor y generando mayor oxígeno, por ello y de acuerdo con Walter Giraldo Castañeda las características de físicas del fibrocemento “tiene una resistencia térmica baja y unos coeficientes altos de absorptividad y emisividad (0.18 m² x°C/W, 0.7 y 0.93 respectivamente),” Giraldo Castañeda (2013) lo cual explica por qué este elemento se calienta y a la vez aporta tanto calor al interior del espacio, afectando no solo el calor si no la ventilación y posibles olores que se acumulan.

En cuanto al sistema estructural el proyecto VIS Unifamiliar R1 está conformado por cimentaciones continuas con placas en hormigón armado, paredes en losas prefabricadas y techos en fibra de cemento, los habitantes de estas VIS indicaron que este tipo de paredes en ocasiones les genera frio, no detienen el ruido y en los linderos con las otras casas presentan demasiadas humedades.

Para este bloque se puede concluir que los habitantes de los dos proyectos están de acuerdo con la insatisfacción en el tipo de tejado utilizado, ya que les genera calor, falta de ventilación y posibles olores, también su inconformismo con el tipo de estructura utilizado en el proyecto VIS Unifamiliar R1 por ser un material que no es térmico, no es acústico y no es suficientemente estable para generar más niveles.

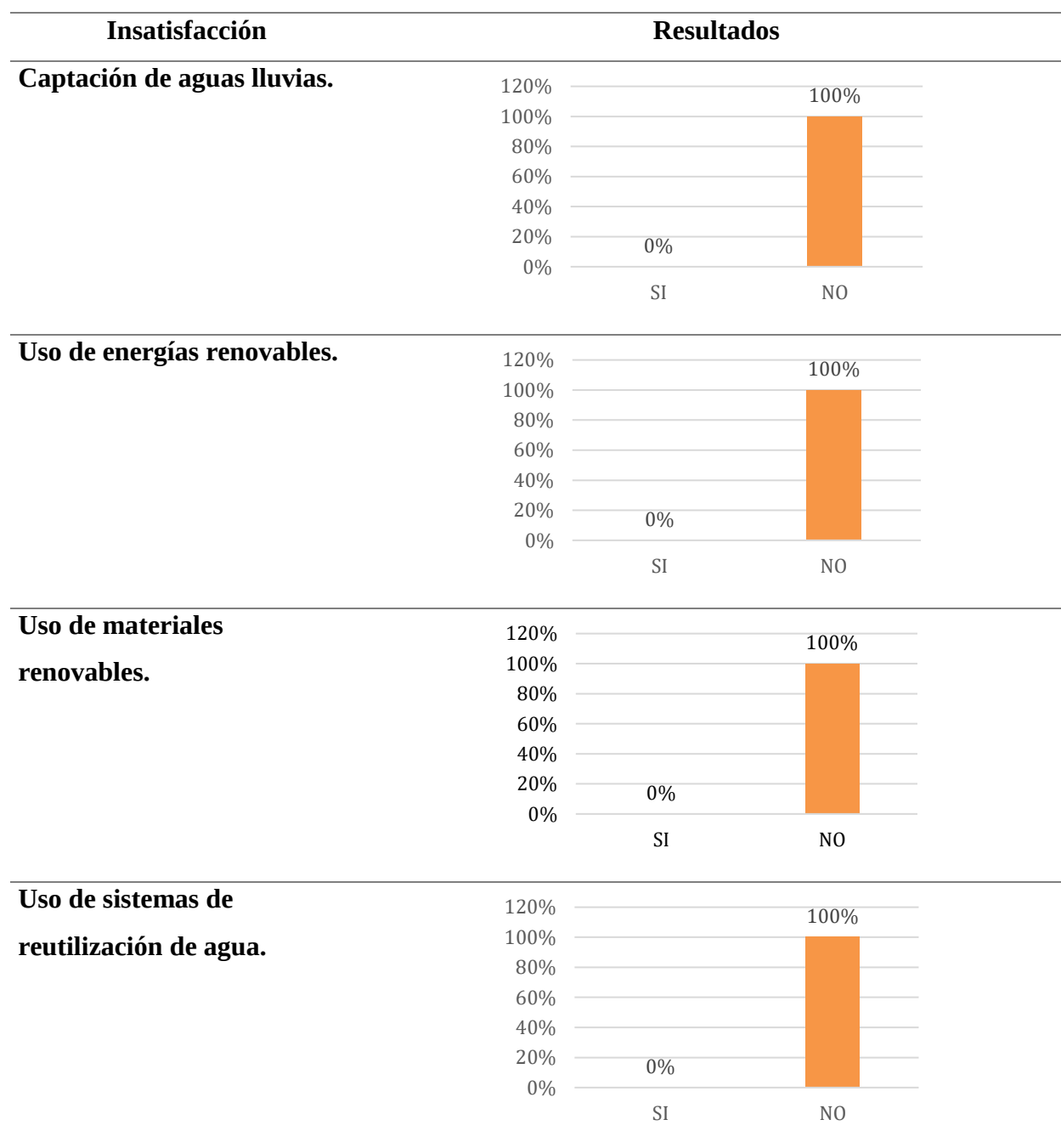
Bloque 5.

Este último bloque se preguntó a los residentes si las VIS en el momento de entrega contaban con alguna tecnología sostenible.

Las preguntas se enfocaron en tecnologías de captación de aguas lluvias, algún tipo de energía renovable, utilización de materiales amigables con el medio ambiente, sistemas de reutilización de agua. Encontrando que en el 100% de las viviendas de interés social construidas no contaban alguna de estas tecnologías. Se encontró una gran insatisfacción de los residentes ya que ellos son conscientes de la importancia de una construcción sostenible. En la siguiente tabla 21 se presentan los resultados a esta insatisfacción.

Tabla 21

Aplicación de Tecnologías Sostenibles Bloque 5.



Nota: Resultados bloque 5. Elaboración propia

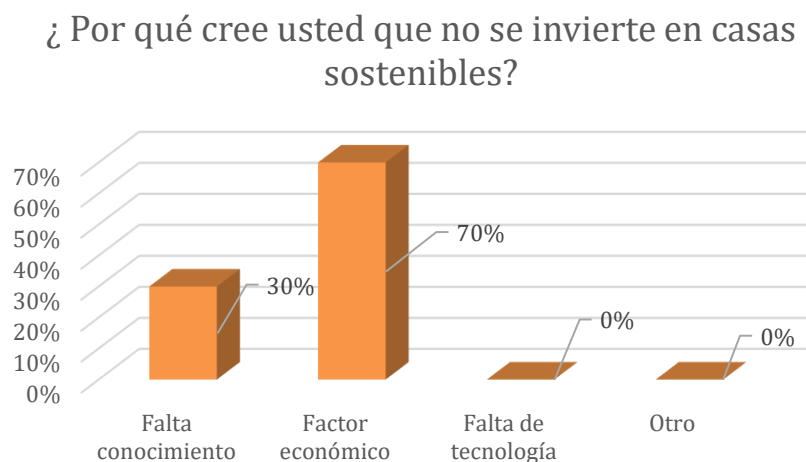
Se puede concluir en este capítulo que en términos de habitabilidad la principal insatisfacción son las humedades y el mal o nulo diseño en rampas de acceso a personas con discapacidad entre otros factores que hacen que este tipo de viviendas en el municipio de Garagoa no sean eficientes en términos de habitabilidad.

Por otro lado, se encontró una gran problemática en términos ambientales y es que las construcciones de interés social ninguna presenta algún tipo de construcción o tecnología sostenible en cuanto a captación y reutilización de aguas lluvias, uso de energías renovables y uso de materiales renovables.

Por tal motivo se preguntó a los residentes por qué creen ellos que no se invierten en este tipo de tecnologías y el 70% coinciden que es por el factor económico y un 30% a la falta de conocimiento. En la siguiente Figura 8 se presenta dichos resultados a estos interrogantes.

Figura 8

Resultados construcción sostenible.



Nota: Resultados porcentuales de la falta de construcciones sostenibles. Elaboración propia

En el anexo D se presentan las encuestas aplicadas a los residentes de las VIS.

En el anexo E se presentan todos los datos tabulados de la aplicación de la encuesta.

En el siguiente capítulo abordaremos las posibles soluciones sostenibles a las principales insatisfacciones evidenciadas por los habitantes de las VIS las cuales se encuentran en un 100% de insatisfacción (ver tabla 20).

Capítulo 3. Alternativas de construcción sostenible en VIS

3.1. Metodología del capítulo 3

La metodología aplicada para el objetivo dos “*Plantear alternativas sostenibles al principal aspecto de insatisfacción que presentan los habitantes de VIS en términos de construcción y habitabilidad*” será una investigación documental o también conocida como investigación basada en fuentes primarias y secundarias, en busca de dar solución a la implementación de alternativas sostenibles en el sector de la construcción de VIS en pro del medio ambiente y que concluyan en soluciones factibles para este tipo de viviendas.

La metodología aplicada en este capítulo será una investigación documental o también conocida como investigación basada en fuentes primarias y secundarias, en busca de dar solución a la implementación de alternativas sostenibles en el sector de la construcción de VIS en pro del medio ambiente y que concluyan en soluciones factibles para este tipo de viviendas.

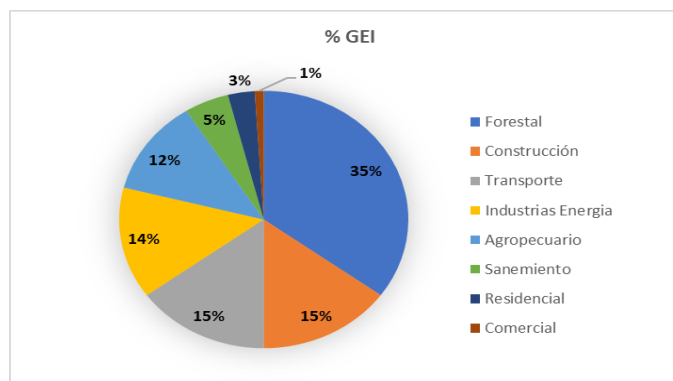
3.2. Porcentajes de GEI y huella de carbono

Todas las actividades en la construcción de VIS generan unos impactos al medio ambiente ya sean positivos o negativos de acuerdo con Randa (2016). Según el Ideam et al. (2016).

Tabla 22

Porcentajes de GEI en Diferentes Sectores.

Sector	% GEI
Forestal	35%
Construcción	15%
Transporte	15%
Industrias Energía	14%
Agropecuario	12%
Saneamiento	5%
Residencial	3%
Comercial	1%

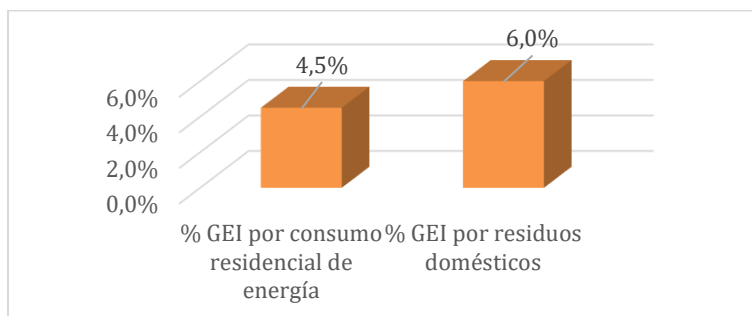


Nota: En Colombia las industrias con mayor generación directa de gases de efecto invernadero se detallan en esta tabla, identificando el porcentaje de cada sector y la gran afectación que se genera. Adaptado del DNP (2018).

También cabe resaltar que el sector residencial genera una huella de carbono del 10,5% durante la etapa de habitabilidad, el cual se evidencia en la figura 9, donde este porcentaje se compone de un 4,5% correspondiente al consumo residencial de energía y un 6% en la producción de residuos sólidos domiciliarios. De acuerdo con el Departamento de Planeación Nacional – DNP (2018).

Figura 9

Huella de carbono en el sector de la residencial.



Nota: Se muestran los resultados del porcentaje de huella de carbón por consumo residencial y residuos domésticos. Adaptado de DNP (2018).

Las construcciones sostenibles según tiene como finalidad poder ser económicas en todos sus aspectos, pudiendo disminuir los impactos negativos hacia el medio ambiente y generando impactos positivos a sus habitantes, constructoras y regiones.

De acuerdo con el CCCS y Camacol “Colombia es el cuarto país de América Latina con más proyectos sostenibles distribuidos en 57 ciudades y municipios, además más de 800 proyectos tienen o están buscando una certificación de construcción sostenible. Así mismo, el gobierno ha expedido pautas de sostenibilidad a escala normativa para el sector de las construcciones enfocados en el ahorro de consumo de energía y agua, con el fin de obtener beneficios tanto en la parte financiero, ambiental y social.” Tim May, Malcolm Williams, Richard Wiggins (2021).

Como se evidenció en el anterior capítulo las principales insatisfacciones de los residentes en términos de habitabilidad, construcción y tecnologías sostenibles son numerosas; por tal razón este apartado se centrará en brindar alternativas sostenibles en cuanto a la falta de

aplicación de tecnologías de construcción y habitabilidad sostenibles en las VIS, las cuales fueron una de las grandes insatisfacciones de los residentes.

De acuerdo con la tabla 20, los residentes de las VIS concuerdan que no se aplica tecnologías sostenibles en la construcción de las VIS por ello se buscará dar posibles soluciones vanguardistas a esta insatisfacción mediante una investigación de tendencias actuales para este sector constructivo.

3.3 Resultados y análisis de resultados de las diferentes alternativas sostenibles en la construcción de VIS.

3.3.1 Alternativas sostenibles en cuanto a eficiencia del agua en las VIS

Una de las principales insatisfacciones que presentan los habitantes de las VIS en cuanto a las tecnologías sostenibles son el poco o nulo uso de sistemas de captación de aguas lluvias y la reutilización de las mismas, como se evidencia en la Figura 10, esto ya que según los residentes de las viviendas con estos sistemas de recolección de agua lluvia y reutilización de la misma, se podrá mejorar no solo la calidad de vida de los residentes en cuanto a las humedades por la falta de recolección de aguas si no al ahorro hídrico que podrán generar en este aspecto y el bien que se le hace a los ríos y mares.

Figura 10

Proyecto Vivienda Multifamiliar Construdinova S.A.S sin rampas de acceso.



Nota: Imágenes Proyecto Vivienda Multifamiliar Construdinova S.A.S. Elaboración propia

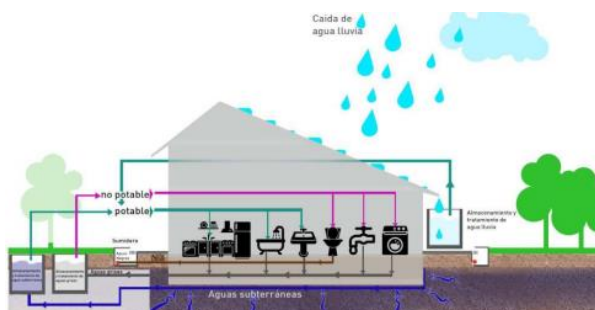
Una de las alternativas más tradicionales y fáciles que existen actualmente para la recolección de aguas lluvias según Zamrodah (2016), son los sistemas de canaletas y tanques de recolección los cuales se purifican y se distribuyen por tubería PVC a los puntos como; cocina, lavamanos y duchas.

Por otro lado, las aguas recolectadas de las lavadoras, lavaderos, lavamanos, duchas y cocina podrán ser tratadas y usadas nuevamente para los inodoros, los lavaderos y lavadoras, por medio de tanques interceptores, filtros, el cálculo del caudal, la selección de la bomba centrífuga y el equipo hidroneumático que nos genere el ciclo deseado. Salazar Perez & Parra Duarte, (2018).

Este modelo se puede evidenciar en la Figura 11 se indica el modelo sostenible de recolección y reutilización de las aguas en una vivienda, las cuales pueden ser usadas como indicador para la construcción de VIS.

Figura 11

Modelo sostenible de eficiencia de agua.



Nota: Se ilustra el modelo de recolección y reutilización de las aguas en una vivienda. Adaptado de Edward Barbon (2021)

De acuerdo con Tim May, Malcolm Williams, Richard Wiggins, (2021), como complemento al buen uso del agua las VIS podrán implementar sistemas de ahorro de aguas como inodoros, lavamanos, lavaplatos, duchas que generen bajo consumo de agua.

Con la utilización de este tipo de sistemas de recolección y reutilización de aguas lluvias en las VIS se podrá generar un impacto positivo en los habitantes de las mismas, los constructores, el municipio, la región y el medio ambiente.

3.3.2 Alternativas sostenibles en cuanto al uso de energías renovables para las VIS.

Las viviendas sostenibles en Colombia siguen siendo un sueño difícil de alcanzar, no solo por la falta de conocimiento de las mismas si no por los sobre costos en algunos sistemas sostenibles los cuales pueden ser un beneficio a largo plazo, tanto para los residentes de las viviendas como para las regiones y el medio ambiente que las rodea.

Una de las alternativas más costosas que podemos tener en una vivienda sostenible es el uso de sistemas de ahorro energético, los costos son muy elevados para algunas constructoras del

país, por lo que se hace poco probable generar este tipo de viviendas en masa Brenda Estefania Castaño Quiroga Susan (2021).

Tabla 23

Alternativas Sostenibles para Energías Sostenibles.

Energías	Tecnología	Concepto	Figura
Energías limpias	Paneles solares	Permite generar energía eléctrica o electricidad mediante la temperatura del sol.	
	Energía eólica	Permite generar energía eléctrica o electricidad aprovechando la fuerza del viento.	
	Paneles o cubiertas fotovoltaicas	Permite generar energía eléctrica o electricidad mediante la luz solar.	
Energías ahorradoras	Iluminación tipo leed	Instalación de bombillas o balas tipo led las cuales generan ahorro en los servicios,	

mejoran la salud y el bienestar
de los ocupantes.

Nota: Se muestran las alternativas sostenibles que existen en el mercado en cuanto a sistemas de energías renovables y las certificaciones sostenibles que se manejan en el país. Adaptado de Juan Andrés Aguirre Garzón (2020) y Brenda Castaño (2021).

El Concejo Colombiano de Construcción Sostenible (CCCS) dentro de sus certificaciones, establece la certificación tipo leed la cual busca mejorar las nuevas construcciones a construcciones ambientalmente sostenibles y así generar un ambiente estable y sano, tanto para el medio ambiente como para las personas que las integran.

Dentro de esta certificación tipo leed, en la tabla 24 se establecen varios aspectos a tener en cuenta para establecer una vivienda sostenible, estos aspectos se podrán usar a la hora de construir una VIS Consejo Colombiano de Construcción Sostenible 2 (2015).

Tabla 24

Aspectos a tener en cuenta para las Certificaciones Sostenibles CCCS.

Iluminación	Fuentes de energía	Hidrosanitario
Tecnología tipo LED	Energía renovable a partir de energía solar	Aparatos sanitarios ahorradores
Sensores de presencia u ocupación	Gas natural	Agua lluvia para un reúso no potable
Acceso a luz natural, elementos traslúcidos, sensores de luz natural, atenuación en la iluminación eléctrica.		Aguas grises para usos no potables

Control de escenas	Suministro de agua tratada para usos no potables proveniente de aguas residuales
Control de contaminación lumínica en exteriores	

Nota: Aspectos a tener en cuenta para establecer una vivienda sostenible. Adaptado del CCCS (2015).

Este tipo de tecnologías beneficiara el costo de vida de los habitantes de las VIS, en cuanto ahorro en los servicios públicos, la salud de los habitantes y el medio ambiente de la región donde se ubica.

Las constructoras contarán con más reconocimiento y experiencia en el uso de este tipo de tecnologías y cada vivienda que se realice pensando en el bienestar del medio ambiente se reflejara en más construcciones sostenibles Claudia Marcela Duque Cortes (2021).

3.3.3 Alternativas sostenibles en cuanto a materiales constructivos para las VIS.

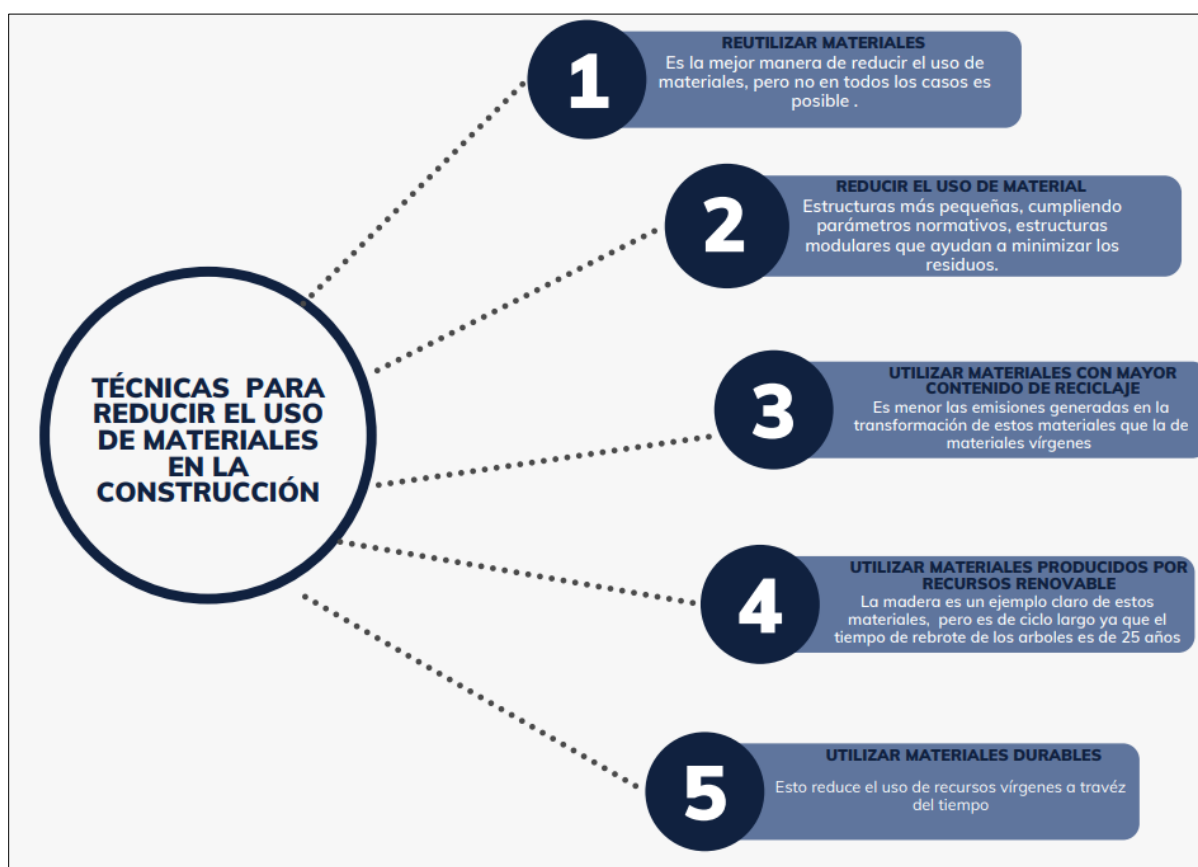
El proceso de construcción es complejo y uno de los pilares son los materiales que se utilizan en dichas construcciones, en años anteriores solo importaba el factor económico como bien lo mencionaban los residentes encuestados de las VIS en el municipio de Garagoa, pero hoy en día es prioridad que dichos materiales utilizados sean amigables con el medio ambiente. Actualmente los materiales más usados en la industria de la construcción son el concreto, acero, ladrillos de arcilla, madera, entre otros; pero este tipo de materiales tienen un gran impacto al medio ambiente.

No existen un material que lo podamos connotar como 100% amigable con el medio ambiente, pero sí que hay materiales que generan un mayor impacto ambiental; de aquí la importancia de poder elegir bien el material a utilizar en un proceso constructivo. Al preguntarnos ¿cuáles materiales son sostenibles?, la respuesta debe ser “aquellos que reducen el mínimo el uso de recursos naturales, y tienen un bajo impacto ecológico, no presentan riesgo para la salud humana y son compatibles con estrategias sostenibles”. Borsani (2011).

Basados en la respuesta anterior para la construcción de VIS es de vital importancia reducir al máximo el uso de recursos naturales, y esto se logra aplicando diferentes técnicas o procesos. En la siguiente Figura 12 se presentan dichos procesos.

Figura 12

Técnicas para reducir el uso de recursos naturales.

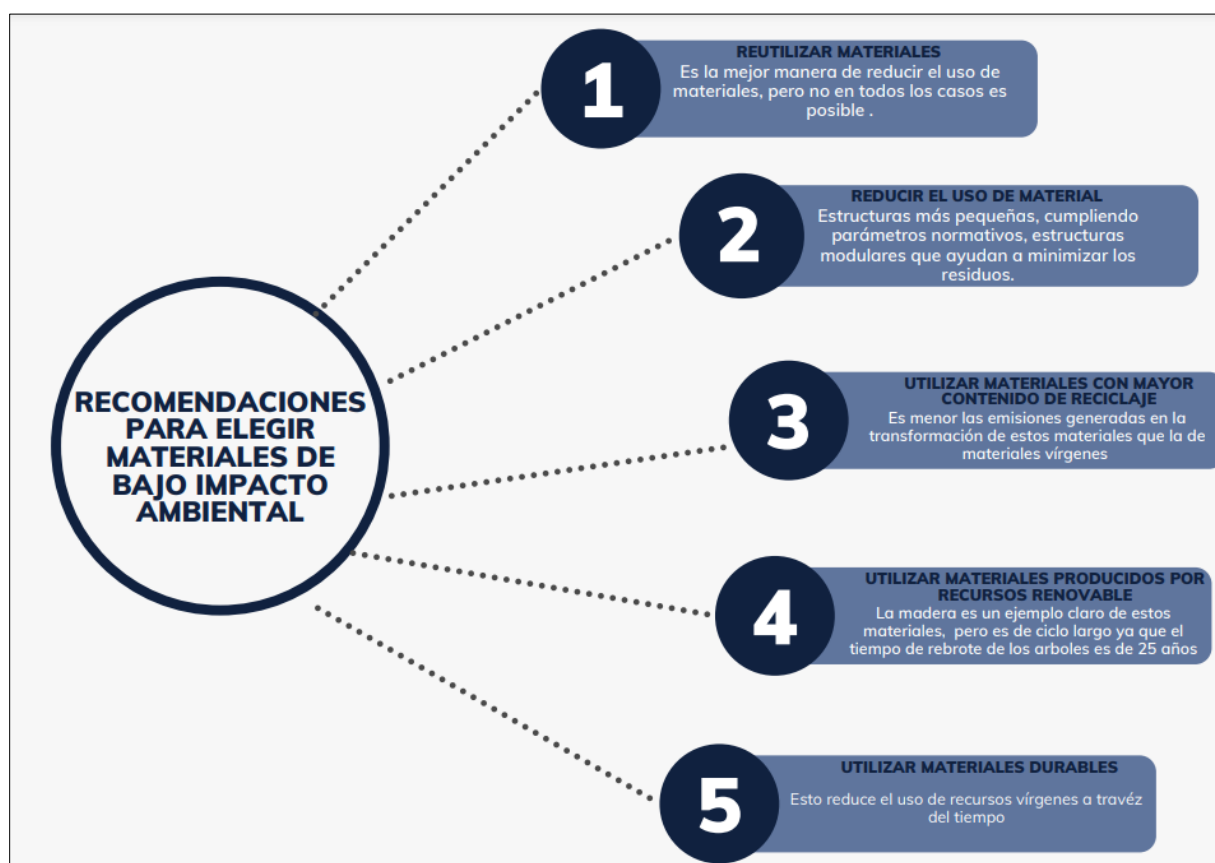


Nota: Se muestran los procesos para reducir el uso de recursos naturales. Adaptado de Borsani (2011).

Continuando con otro de los criterios al elegir materiales sostenibles está que sean de bajo impacto ambiental, en este punto es primordial que el gobierno sea garante en exigir a las constructoras que sus proveedores cumplan con las recomendaciones que a continuación se mencionan, esto en el caso de construcciones VIS realizadas por el gobierno. En la siguiente Figura 13 se presentan dichas recomendaciones para elegir estos tipos de materiales.

Figura 13

Recomendaciones para elegir materiales de bajo impacto ambiental.

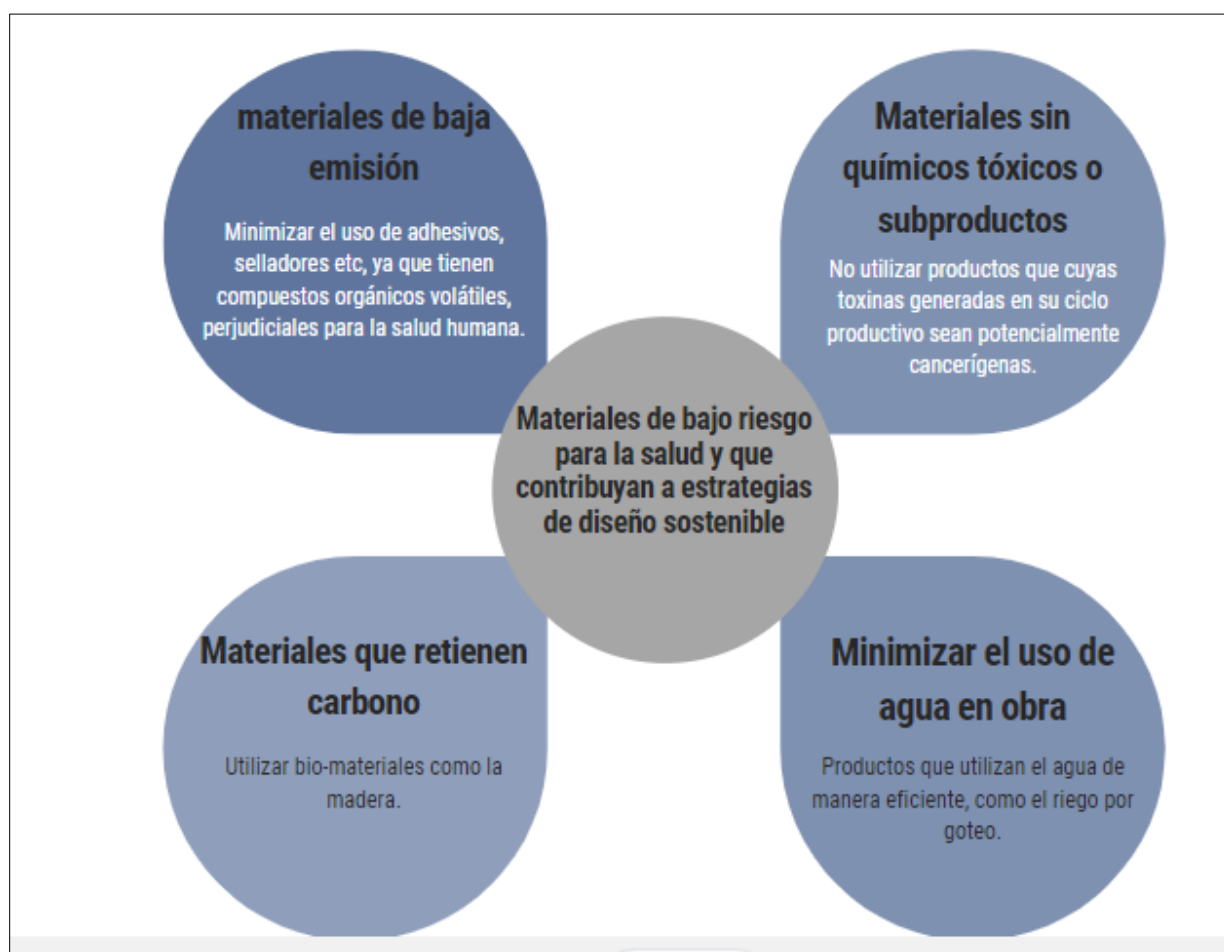


Nota: Se presentan las recomendaciones para elegir los materiales de bajo impacto ambiental en la construcción. Adaptado de Borsani (2011).

El último criterio para completar la elección de materiales sostenibles, es que no presenten riesgo para la salud humana y sean compatibles con estrategias sostenibles. En este criterio se busca que dichos materiales en toda su cadena de transformación generen un impacto ambiental bajo tanto en el recurso hídrico, el aire y el suelo. En la siguiente Figura 14 se presentan dichas recomendaciones.

Figura 14

Recomendaciones para elegir materiales de bajo impacto para la salud.



Nota: Se presentan las recomendaciones para elegir los materiales de bajo impacto ambiental para la salud de sus habitantes. Adaptado de Borsani (2011)

Actualmente no existe un material 100% renovable, pero si se establecen ciertas recomendaciones para seleccionar los materiales de construcción y reducir el impacto ambiental, como la reutilización de materiales, usar materiales con mayor contenido de reciclaje, producidos

por recursos renovables, que sean durables y de baja emisión, que no contengan tóxicos o subproductos y que retengan el carbono.

Como conclusión a este capítulo encontramos diferentes modelos sostenibles que se pueden usar como alternativas para las insatisfacciones que presentaron los residentes de las VIS en cuanto a soluciones renovables, una de ellas fue la recolección y reutilización de aguas lluvias la cual mediante la red hidrosanitaria se genera un ciclo de recibo de agua y reusó en los puntos de la casa, como complemento de un buen sistema se podrá implementar sistemas de ahorro de aguas como inodoros, lavamanos, lavaplatos, duchas que generen bajo consumo de agua.

En cuanto a tecnologías de energías renovables encontramos como alternativa de solución el uso de (paneles solares, energía eólica, cubiertas fotovoltaicas e iluminación leed) las cuales benefician el costo de vida de los habitantes de las VIS, en cuanto ahorro en los servicios públicos, la salud de los habitantes y el medio ambiente de la región donde se ubica.

3.4 Proyectos con aplicación de tecnologías sostenibles en VIS

Actualmente en Colombia existen más de 57 proyectos de construcción sostenible y 800 proyectos en búsqueda de la certificación de construcción sostenible, según (Mu, 2019).

Empresas líderes en el sector de la construcción en Colombia han tenido la iniciativa de implementar en sus proyectos parámetros de sostenibilidad; tal es el caso de la constructora Amarillo que en un edificio corporativo obtuvo la certificación Leed Platinum V3 en el año 2020, y tiene como meta llevar todos los beneficios de la construcción sostenible a la mayor parte de las viviendas incluyendo las VIS.

Centro integral de servicios Compensar (Bogotá- Colombia), este proyecto está concebido bajo el concepto de Arquitectura Sostenible, con un diseño bioclimático, asesorado por el arquitecto Jorge Ramirez. El proyecto se construyó en el año 2004 tiene un área de construida de 16.579 m² y un costo de obra de 22.000 millones de pesos. Pinilla (2010)

Centro vacacional Lagosol (Nilo, Cundinamarca), según Ramirez (2005) se aprovecha el paisaje y topografía con el mínimo de impacto del paisaje, se realiza reforestaciones de cuencas, uso de sistemas de enfriamiento evaporativo en las habitaciones, protección de fachadas expuestas al sol con muros dobles ventilados y materiales de baja inercia térmica.

En un panorama internacional se han venido realizando diferentes proyectos amigables con el medio ambiente, tal es el caso de “El proyecto LIMA, se presentó en la feria de Contrumat 2009, en Barcelona, bajo el epígrafe de “Esto no es una casa... es una herramienta para transformar el futuro, Sabaté & Peters (2011) indica que su objetivo principal es reducir drásticamente el impacto ambiental.

“El Congreso Sustainable Building realizado en el año 2010 en Madrid (SB10Mad) para implicar a las Universidades, profesores y estudiantes en la trascendente tarea de aportar investigaciones y propuestas que ayuden a configurar ciudades más sostenibles” de acuerdo con González Díaz, (2011) estas son iniciativas que se deben ir fortaleciendo desde el sector educativo en pro de fortalecer construcciones amigables con el medio ambiente; estas mismas iniciativas deben desarrollarse también en el sector gubernamental.

Capítulo 4. Normativa de construcción sostenible.

4.1 Metodología del capítulo 4

Con el fin de lograr el tercer objetivo “*Conocer el estado actual de la normativa colombiana referente a las insatisfacciones analizadas*” es necesario contar con una investigación documental o también conocida como investigación basada en fuentes primarias y secundarias; donde se analizará la normativa actual y su aplicación ante la problemática ambiental en la industria de la construcción.

4.2 Resultados y análisis de resultados del capítulo 4

4.2.1 Certificaciones sostenibles en Colombia

Uno de los sectores más productivos del país es la construcción, con ella se reactivan economías casi de inmediato, pero esta forma de activación es a la vez improductiva ya que afecta directamente el medio ambiente, para ello es necesario de políticas sostenibles que enseñen a los constructores a ver las edificaciones de manera que ayuden la economía y el medio ambiente.

De acuerdo al primer capítulo, la insatisfacción principal en los residentes de las VIS del municipio de Garagoa radica principalmente en la falta de aplicación de tecnologías y procesos de construcción sostenible, lo cual conlleva hoy en día a una gran problemática ambiental.

De acuerdo a la Organización mundial de la salud (OMS) la mayoría de las edificaciones construidas hoy en día no responden adecuadamente a la necesidad de habitabilidad, ya que no se realiza una adecuada utilización de materiales o clasificación de los mismos, tampoco se tienen

definidos procesos constructivos de bajo impacto ambiental, no se realizan aplicación de tecnologías renovables, y algo muy importante no se hace un uso adecuado de dichas construcciones por parte de los residentes, Cubillos González et al. (2014).

En el segundo capítulo se investigó y se planteó dichas alternativas constructivas y como se pueden llevar a cabo en construcciones de VIS. En este apartado se analizará el marco Normativo referente a las construcciones sostenibles aplicadas a VIS; con esto daremos un enfoque global a dicha problemática, desde la opinión de los residentes y evaluando sus insatisfacciones, presentando alternativas de soluciones sostenibles y por último realizando una investigación actual del panorama Normativo en Colombia.

De acuerdo a David Domínguez, director de IFC en construcción sostenible en Colombia, define el término de construcción sostenible como el espacio en donde vivimos e interactuamos tenga la capacidad de suministrar lo que nos hace falta en términos de recursos como agua, energía, aire etc, sin comprometer a las generaciones futuras.

Cuando se le pregunta cómo es posible llevar este concepto de construcción sostenible a VIS, su respuesta fue realizando un diseño para que cuando se construya y se operen estos espacios no estén consumiendo recursos demás; esto puede ser el primer paso, vemos en nuestro caso de estudio que dichas viviendas se construyen pensando solo en el factor económico y no en las necesidades de la población.

Revisando la Normativa Colombiana de Construcción Sostenible no hay una Ley específica para VIS. La normativa es general para todo tipo de construcciones, parte desde la Ley

99 de 1993 en donde se definen ciertos criterios en pro de conservar el medio ambiente y buscar la manera de establecer un desarrollo sostenible, Espinosa & Echeverry (2005).

Actualmente hay leyes por separado que van en pro de la sostenibilidad ambiental, como es el caso de la Ley 697 de octubre del 2001 y el decreto 3683 de diciembre del 2003 que promueven el uso eficiente de energía. La ley 373 del 6 de junio de 1997 regula y alienta políticas de uso eficiente del recurso hídrico, Pinilla (2010).

Pero específicamente en construcción sostenible tenemos la Resolución 0549 del 2015 la cual define los parámetros y lineamientos de construcción sostenible y se adopta la guía para el ahorro de agua y energía en edificaciones.

Para poder acceder a los beneficios tributarios, económicos y demás que presentan dichas leyes, es necesario que aquellas edificaciones cuenten con un “Sello verde”. Para conseguir dichos sellos en la construcción es necesario que el proyecto sea certificado como construcción sostenible. En Colombia tenemos varias certificaciones, en la siguiente Figura 15 se presenta un diagrama en donde se compara dichas certificaciones y sus principales características.

Figura 15

Sistemas de Certificación en Construcción Sostenible en Colombia.

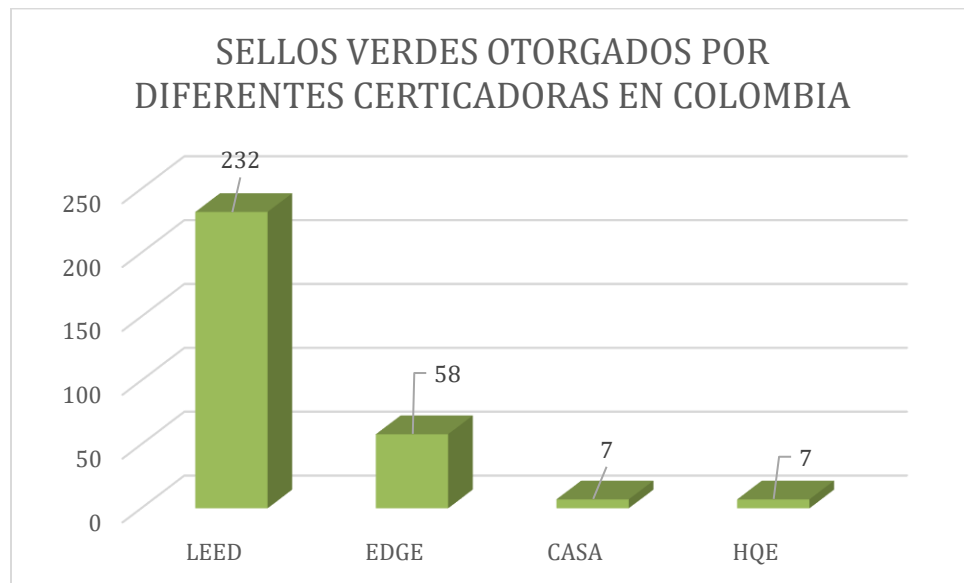


Nota: Se presenta las certificaciones de construcción sostenible y sus características en Colombia. Adaptado de CCCS (2021)

De acuerdo a la Resolución Nro. 0019 del 13 de enero del 2022, las anteriores certificadoras en Colombia tuvieron la siguiente participación, en la otorgación de sellos verdes para construcciones sostenibles. En la siguiente figura 16 se presentan dichos resultados.

Figura 16

Sellos Verdes Otorgadas en Colombia.



Nota: Resultados de participación y obtención de sellos verdes de las certificadoras en Colombia.

Adaptado de Minambiente (2018)

Hay que tener en cuenta que la Norma 0019 del 13 de enero del 2022, se realizó para promover la adquisición de edificaciones de tipo residencial “NO VIS”, por ende, los resultados presentados anteriormente son de “SELLOS VERDES” en este sector, MinAmbiente (2018).

Los parámetros, la calificación y los niveles de certificación para adquirir dicha certificación se presentan en la tabla 25.

Tabla 25

Parámetros de calificación y niveles de certificación de las certificaciones.

CERTIFICACIÓN	PARÁMETROS DE SOSTENIBILIDAD	CALIFICACIÓN	NIVELES DE CERTIFICACIÓN
---------------	------------------------------	--------------	--------------------------

EDGE	• Agua • Energía • Materiales	• $\geq 25\%$ / 17 posibles medidas. • $\geq 25\%$ / 34 posibles medidas. • $\geq 20\%$ / 11 posibles medidas	• Básico: $\geq 25\%$ en agua, 25% energía y 20% materiales • Advanced. • Zero Carbon
CASA COLOMBIA	• Proceso integrativo de diseño. • Sostenibilidad en el entorno. • Sostenibilidad en obra. • Eficiencia de recursos. • Eficiencia en agua. • Eficiencia en energía. • Eficiencia en materiales. • Bienestar. • Responsabilidad social	• 1 medida / 2 puntos posibles 7 medidas / 17 puntos posibles. • 4 medidas / 4 puntos posibles. • 1 medida / 4 puntos posibles. • 6 medidas / 14 puntos posibles. • 6 medidas / 23 puntos posibles. • 5 medidas / 15 puntos posibles. • 7 medidas / 14 puntos posibles. • 4 medidas / 8 puntos posibles	• Bueno: 40-50 puntos. • Muy bueno: 51-60 puntos. • Sobresaliente : 61-70 puntos. • Excelente: 71-84 puntos. • Excepcional: + 84 puntos
LEED	• Proceso integrativo.	• 1 medida / 1 punto posible.	• - Básico: 40-49 puntos.

	• Ubicación y transporte. • Sitios sustentables. • Uso eficiente de agua. • Energía y atmósfera. • Materiales y recursos. • Calidad ambiental interior. • Innovación. • Prioridad regional	• 8 medidas / 16 puntos posibles. • 7 medidas / 10 puntos posibles. • 7 medidas / 11 puntos posibles. • 10 medidas / 33 puntos posibles- • 6 medidas / 13 puntos posibles. • 11 medidas / 16 puntos posibles. • 2 medidas / 6 puntos posibles. • 4 medidas / 4 puntos posibles	• Plata: 50-59 puntos . • Oro: 60-79 puntos . • Platino: 80-110 puntos
HQE	Energía y economía - Medio ambiente - Salud y seguridad - Confort	- 3 objetivos - 4 objetivos - 3 objetivos - 4 objetivos	Pass: 14 prerequisites - Good 14 prerequisites + 1 a 4 estrellas - Very good: 14 prerequisites + 5 a 8 estrellas - Excellent: 14 prerequisites + 9 a 11 estrellas - Exceptional: 14 p

Nota: Se muestra los parámetros, la calificación y los niveles de certificación para adquirir la certificación. Adaptado del CCCS (2015).

Para el caso de las VIS, que entran en la Resolución 0549 del 2015 establecen unos porcentajes de ahorro. Estos porcentajes dependen del tipo de construcción, el clima y otros factores. De acuerdo a esta normativa se realiza el ejercicio para el caso de estudio que son VIS en el municipio de Garagoa Boyacá.

4.2.2 Porcentajes de ahorro.

Para el caso específico de VIS estos porcentajes de ahorro son optativos y no obligatorios. También hay que tener en cuenta para aplicar dicha norma que los porcentajes variaron durante los dos primeros años desde que entró en vigencia dicha resolución, MinAmbiente (2018).

Figura 17

Ahorros de energía Según la Construcción.

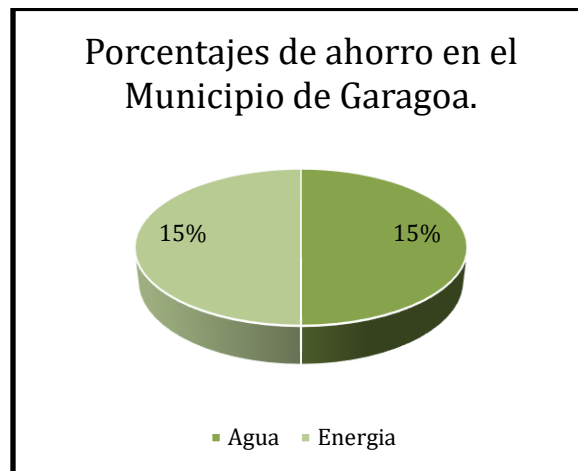
TABLA No. 2				
Energía	Año 2			
Con respecto a la línea base	Frío	Templado	Cálido seco	Cálido húmedo
Hoteles	20	35	25	45
Hospitales	35	25	35	30
Oficinas	30	30	40	30
Centros comerciales	25	40	35	30
Educativos	45	40	40	35
Vivienda NO VIS	25	25	25	45
Vivienda VIS	20	15	20	20
Vivienda VIP	15	15	20	15
Agua	Año 2			
Con respecto a la línea base	Frío	Templado	Cálido seco	Cálido húmedo
Hoteles	25	10	35	45
Hospitales	10	40	10	40
Oficinas	30	35	45	20
Centros comerciales	25	15	45	20
Educativos	45	40	40	40
Vivienda NO VIS	25	25	20	20
Vivienda VIS	10	15	10	15
Vivienda VIP	10	15	10	15

Nota: Se presentan los ahorros de energía y agua desde el año 2 en adelante. Ahorros de energía Según la Construcción. Adaptado de Minambiente (2018)

La climatología en Garagoa varía de 12 °C a 24°C por tal motivo la consideramos una climatología templada. En base en este argumento los porcentajes de ahorro se presentan en la figura 18.

Figura 18

Porcentajes de ahorro en el Municipio de Garagoa.



Nota: Se muestra los porcentajes de ahorro en agua y energía. Elaboración propia

Concluimos en este capítulo que actualmente no hay una ley en Colombia que obligue a las construcciones de VIS a cumplir ciertos criterios de Construcción Sostenible.

5. Recomendaciones

Se presentó alternativas de construcción sostenible viables para VIS como la recolección y reutilización de aguas lluvias por medio de la red hidrosanitaria, implementando sistemas de ahorro de agua como; aparatos sanitarios ahorradores, lavamanos con sistemas de sensor, los lavaplatos eléctricos, las duchas ahorradoras de agua, estos elementos generan bajo consumo de agua.

Una de las alternativas más tradicionales y fáciles que existen actualmente para la recolección de aguas lluvias son los sistemas de canales y tanques de recolección los cuales purifican el agua y se distribuyen por la tubería de PVC a los puntos de la casa como; la cocina, el lavamanos y las duchas. Por otro lado, las aguas recolectadas de las lavadoras, lavaderos, lavamanos, duchas y cocina podrán ser tratadas y usadas nuevamente para los inodoros, los lavaderos y lavadoras, por medio de tanques interceptores, filtros, bombas centrifugas y el equipo hidroneumático los cuales nos genera el ciclo deseado.

Se pudo identificar tecnologías de energías renovables como: los paneles solares, la energía eólica, las cubiertas fotovoltaicas, el gas natural como fuente de energía. En cuanto iluminación tenemos el tipo leed, la implementación de sensores de presencia u ocupación, el acceso a la luz natural, los sensores de luz natural y atenuación en la iluminación eléctrica, el control de escenas y el control de contaminación lumínica en exteriores. Estos benefician el costo de vida de los habitantes de las VIS, en cuanto ahorro en los servicios públicos, la salud de los habitantes y el medio ambiente de la región donde se ubican.

El diseño arquitectónico en la construcción de estas viviendas cumple una gran función a la hora de ahorro, habitabilidad y sostenibilidad, ya que durante el diseño se debe tener en cuenta la ubicación de las viviendas con respecto a la entrada del sol, el uso de ventanales grandes y la instalación de elementos traslúcidos como claraboyas o techos traslucidos.

Se llego a la conclusión de que actualmente no existe un material 100% renovable, pero si se establecen ciertas recomendaciones para seleccionar los materiales de construcción y reducir el impacto ambiental, como la reutilización de materiales, usar materiales con mayor contenido de reciclaje, producidos por recursos renovables, que sean durables y de baja emisión, que no contengan tóxicos o subproductos y que retengan el carbono, como: la madera, los ladrillos reciclados, el uso de tejas sintéticas, el bambú, el cemento termicrómico este cemento cambia de color de acuerdo a la temperatura exterior brindando una temperatura agradable al interior de la vivienda y el hormigón autorreparable el cual contiene microcápsulas las cuales se rompen para repararse en caso de que ocurran fisuras internas.

A la hora de iniciar un proyecto de construcción sostenible VIS se deben tener en cuenta los beneficios tributarios y económicos que brinda el gobierno después de certificar las viviendas, beneficios como; la exención de IVA por los equipos y elementos nacionales o importados que se destinen a la construcción, la exención de IVA por la importación de maquinaria o equipo, la deducción en el impuesto de renta hasta el 25% de las inversiones que se realicen directamente en el control, conservación y mejoramiento del medio ambiente, deducciones sobre el impuesto sobre las ventas y sobre el gravamen financiero.

De forma similar la banca comercial ha innovado en su oferta de servicios financieros y los proyectos inmobiliarios que implementen LEED o CASA Colombia acceden a una menor tasa de interés.

6. Conclusiones

Se logró identificar los dos únicos proyectos de VIS en el municipio de Garagoa, Proyecto de vivienda multifamiliar Construdinova SAS y Proyecto VIS unifamiliar R1, los cuales cumplen con la definición de VIS dada por el Ministerio de Vivienda; en dicha investigación se encontró que la respuesta de la Alcaldía de Garagoa a proyectos construidos de VIS no fue real, ya que de los 4 proyectos solo 2 están actualmente construidos, los otros 2 solo se encontraron los lotes. Mediante investigación telefónica se encontraron 3 proyectos que anunciaban ser VIS, pero cuando se realizó la respectiva visita se evidenció que dichos proyectos no son construcciones VIS ya que superan el monto máximo de (135 SMLM).

Se identificó las principales insatisfacciones de los residentes de VIS en el municipio de Garagoa, esto se logró mediante una encuesta con un nivel de confianza del 95% y una desviación estándar del 1,96 garantizando una muestra significativa de la población a encuestar.

De la población encuestada se puede concluir que en este tipo de viviendas un alto porcentaje (70%) son mujeres cabeza de hogar, y que la tasa de desempleo o empleo informal también es alta, de aquí la importancia de que este tipo de viviendas no solo se realicen pensando en la parte constructiva y habitacional si no teniendo presente el factor social y su entorno.

En términos de habitabilidad las principales insatisfacciones se deben a factores de humedad con un 70% de muy insatisfechos y la falta o inexistencia de rampas de acceso a personas discapacitadas con un 60%; de acuerdo a los residentes las insatisfacciones en términos de humedades se deben a que las construcciones no cuentan con cunetas ni canaletas para la

recolección de aguas lluvias generando humedades tipo capilar; en cuanto a rampas de acceso para personas discapacitadas el Proyecto de Vivienda Multifamiliar Construdinova no cuenta con esta infraestructura y el Proyecto VIS Unifamiliar R1 dichas rampas tienen una pendiente muy elevada fuera de la norma.

Por otro lado, se encontró una gran problemática en términos ambientales y es que las construcciones de interés social ninguna presenta algún tipo de construcción o tecnología sostenible en cuanto a captación y reutilización de aguas lluvias, uso de energías renovables, uso de materiales renovables, y procesos constructivos de bajo impacto ambiental; convirtiéndose en la principal insatisfacción por parte de los residentes.

Por último, se logró identificar la Normativa de construcción sostenible para VIS que es la Resolución 0549 del 2015, en donde se establecieron ciertos lineamientos de ahorro de los recursos agua y energía, pero son de carácter optativo y no obligatorio. Esto hace que actualmente no haya los suficientes proyectos de “Sello Verde” en este tipo de construcciones.

Revisando la Normativa podemos concluir que actualmente el Gobierno está impulsando el desarrollo de “Sellos Verdes” para construcciones de tipo NO VIS, como es la Resolución 0019 del 13 de enero del 2022, en donde se atribuyen beneficios tributarios y económicos a proyectos certificados en Construcción Sostenible. Es necesario realizar estos mismos esfuerzos para impulsar una construcción amigable con el medio ambiente para otros sectores más vulnerables y no ver la vivienda como un fin lucrativo para las constructoras si no como el espacio de desarrollo e interacción de los colombianos.

6. Bibliografía

- Acevedo Saavedra, C. P., & Cárdenas, L. A. (2018). Barrios resilientes energéticamente en viviendas sociales: la reconstrucción post-incendio en el Cerro Las Cañas de Valparaíso. *Revista INVI*, 33(92), 183–210. <https://doi.org/10.4067/s0718-83582018000100183>
- Agudelo Alba, J. N. (2016). *Universidad Católica de Colombia Revista de Arquitectura articulo final proyecto grado Página 1 de 33*. 1–33.
[https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/14342/4/Habitat Transitorio Para Madres Cabeza De Hogar.pdf](https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/14342/4/Habitat%20Transitorio%20Para%20Madres%20Cabeza%20De%20Hogar.pdf)
- Aguirre, L., & Molar, M. (2013). ¿Cómo es la habitabilidad en viviendas de interés social? caso de estudio: Fraccionamientos lomas del bosque y privadas la torre en Saltillo, Coahuila. *Revista Ricsh*, 2(4), 26. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=503950746004>
- Anderson, M. B. (1994). El concepto de vulnerabilidad: más allá de la focalización en los grupos vulnerables. *Revista Internacional de La Cruz Roja*, 19(124), 336–341.
<https://doi.org/10.1017/s0250569x00019075>
- Arroyave, J. A., & Garcés, L. F. (2010). Tecnologías ambientales sostenibles. *EcoFronteras*, 39, 9–11. <http://www.jstor.org/stable/335626?origin=crossref>
- Bieber, H., Versini, G., Barre, S., Loison, J. L., Schmerber, G., Ulhaq-Bouillet, C., Colis, S., & Dinia, A. (2009). Structural and magnetic study of hard-soft systems with ZnO barrier grown by pulsed laser deposition. *Microelectronics Journal*, 40(2), 246–249.
<https://doi.org/10.1016/j.mejo.2008.07.044>

- Biera Garcia, M. del M. (2017). Construcción Sostenible con Contenedores. *Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Edificación*, 257. <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/72329>
- Blum, C., Correa Escaf, C., Charry, J. F., Luis, A., Rodriguez, O., & Aparicio, S. (2021). Socios del Proceso: E2050 Colombia 2 Estrategia Climática de Largo Plazo de Colombia para Cumplir con el Acuerdo de París (E2050) República De Colombia Presidente de la República: Iván Duque Márquez Ministerio de Relaciones Exteriores Ministra de Relacion. *Estrategia Climática De Largo Plazo De Colombia Para Cumplir Con El Acuerdo De París (E2050)*, 162. www.cambioclimatico.gov.co;
- Borsani, M. S. (2011). MATERIALES ECOLOGICOS: estrategias, alcance y aplicación de los materiales ecológicos como generadores de hábitats urbanos sostenibles. *Arquitectura Y Sostenibilidad: Herramientas de Diseno y Tecnicas de Contro Medioambiental*, 30.
- Brenda Estefania Castaño Quiroga Susan, S. A. H. M. (2021). *Plan Gerencial Para La Implementación De Sostenibilidad Mediante Paneles Solares En Viviendas De Interés Social (VIS)*. 3(March), 6.
- Breymann, H. von. (2022). La satisfacción residencial como herramienta de evaluación de proyectos de rehabilitación urbana. *la satisfacción residencial como herramienta de evaluación de proyectos de rehabilitación urbana*. <https://doi.org/10.5821/siiu.6000>
- Cámara Colombiana de la Construcción-CAMACOL. (2020). Los pasos hacia la reactivación de la economía colombiana. *Informe Económico*, 109, 1–16.
- Claudia Marcela Duque Cortes, Y. M. C. (2021). *diseño y construcción de vivienda vis y no vis, con eficiencia de recursos en agua y energía fotovoltaica en el municipio de agua de dios*.

- 3(March), 6. <http://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/10972>
- Colombia. (2010). Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono ECDBC. *Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible*, 7.
- Congreso de Colombia. (2012). *Ley 1537 del 20 de Junio de 2012*. 1–22.
<http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/Documents/ley153720062012.pdf>
- Congreso de Colombia. (2014). Ley 1715 de 2014. *Diario Oficial*, 104.
- Congreso de Colombia. (2021). Ley 2169 del 22 de diciembre del 2021. *Por Medio Del Cual Se Impulsa El Desarrollo Bajo En Carbono Del País Mediante El Establecimiento de Metas y Medidas Mínimas En Materia de Carbono Neutralidad y Resiliencia Climática y Se Dictan Otras Disposiciones*.
- CONPES. (2018). Política De Crecimiento Verde. *Consejo Nacional de Política Económica y Social -CONPES-*, 1–114.
<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Económicos/3934.pdf>
- CONPES 3305. (2004). Lineamientos para optimizar la Política de Desarrollo Urbano. *Consejo Nacional de Política Económica y Social*., 13.
- Consejo Colombiano de Construcción Sostenible 2. (2015). Caso de negocio de LEED en Latatinoamerica. *Analisis Standar Pelayanan Minimal Pada Instalasi Rawat Jalan Di RSUD Kota Semarang*, 3, 103–111.
- Corporación Ciudad Accesible. (2014). *Ficha 10: Rampas*.
- Couret, D. G., & Párraga, J. F. V. (2019). Evolución de la vivienda de interés social en Portoviejo. *Cuadernos de Vivienda y Urbanismo*, 12(23).

<https://doi.org/10.11144/javeriana.cvu12-23.evis>

Cubillos González, R. A., Trujillo, J., Cortés Cely, O. A., Rodríguez Álvarez, C. M., & Villar Lozano, M. R. (2014). La habitabilidad como variable de diseño de edificaciones orientadas a la sostenibilidad. *Revista de Arquitectura*, 16(1), 114–125.

<https://doi.org/10.14718/revarq.2014.16.13>

David Joaquín, D.-H., & Liliana, R.-A. (2013). Satisfacción de las necesidades del cliente en el sector vivienda: el caso del Valle de Toluca. *Ingeniería, Investigación y Tecnología*, 14(4), 499–509. [https://doi.org/10.1016/s1405-7743\(13\)72261-3](https://doi.org/10.1016/s1405-7743(13)72261-3)

De Jesús Blanco Vega, M. (2009). *la construcción sostenible aplicada a las viviendas de interés social en colombia*. 1(1), 86–110.

Departamento de Planeación Distrital. (2019). Resolución 1874. *Letras*, no. 7(1).

Departamento de Planeación Nacional - DNP. (2018). Conpes 3919. *Consejo Nacional de Política Económica y Social*, 98.

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Economicos/3919.pdf>

Diaz, karen T., & Angarita, J. (2011). Historia Y Desarrollo Del Modelo De Vivienda De Interés Social: Comparacion Entre Columbus, Ga Y Bogota, Colombia. *Corporacion Universitaria Minuto de Dios*, 17–18. <https://www.google.com.co/>

Diaz Reyes, C. A., & Ramirez Luna, J. A. (2011). Calidad en la Vivienda de Interés Social. In *Colombia. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial*. (Vol. 1).

EL congreso de la Republica. (2021). Ley_2099_de_2021. *Departamento Administrativo de La Función Publica*, 1–20.

- Espinosa, J. P., & Echeverry, D. (2005). Aplicabilidad del sistema LEED en el entorno colombiano. *Universidad de Los Andes*, 6.
- Fachelli, S. (2018). Metodología de la Investigación Social Cuantitativa (2015). *Revista de Educación y Derecho*, 17. <https://doi.org/10.1344/rejd2018.17.13>
- Garavito Gomez, E. J. (2009). *Definición Vivienda de Interés Social*. 8, 3.
[http://www.minvivienda.gov.co/ConceptosJuridicos/Concepto 101503 del 10 de septiembre de 2009 - Definición vivienda de interés social.pdf](http://www.minvivienda.gov.co/ConceptosJuridicos/Concepto%20101503%20del%2010%20de%20septiembre%20de%202009%20-%20Definici%C3%B3n%20vivienda%20de%20inter%C3%A9s%20social.pdf)
- Garcés Gómez, D. C. (2018). Vivienda de interés social: metros cuadrados vs. calidad de vida. *Revista Pesquisa Javeriana*, 1–9. <https://www.javeriana.edu.co/pesquisa/vivienda-de-interes-social-metros-cuadrados-vs-calidad-de-vida/>
- García Almirall, P. (2012). *Satisfacción Residencial. Encuesta diseñada*. 17.
[https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/18212/report5_lenimar_satisfaccion residencial - encuesta.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/18212/report5_lenimar_satisfaccion_residencial_-_encuesta.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Giraldo Castañeda, W. (2013). *Diagnóstico y mejoramiento del comportamiento térmico y la ventilación en viviendas de interés social en Cali con medios pasivos*. 185.
<https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/handle/10893/8866>
- Gonzales Guerrero, J. A., & Londoño Jaimes, A. F. (2012). *Gui Para La Construcción En Vivienda De Interés Social- Vis. 5*, 13–15.
- González Díaz, M. J. (2011). Concurso de Universidades - SB10mad “ciudad sostenible: La rehabilitación como herramienta.” *Informes de La Construcción*, 63(EXTRA), 125–141.
<https://doi.org/10.3989/ic.11.059>

HHS, NIOSH, & CDC. (2013). Preventing Occupational Respiratory Disease from Exposures Caused by Dampness in Office Buildings , Schools , and Other Nonindustrial Buildings.

Dhhs, 102, 21. www.cdc.gov/niosh

Juan Andrés Aguirre Garzón, A. F. O. R. (2020). *Estudio de percepción de la pertinencia de proyectos VIS / VIP con cubiertas fotovoltaicas en el sector de la construcción el municipio de Santa Rosa de Cabal* Juan Andrés Aguirre Garzón Andrés Fernando Orozco Ruiz Universidad Tecnológica de Pereira Facult. 1–77.

Leandro, A. (2016). Diseño de la VIS. *El Diseño de La Vivienda de Interes Social*, 75.

<https://doi.org/10.14718/RevAr>

Luz, J. (2019). Análisis De Situación De Salud Con El Modelo De Los Determinantes Sociales De Salud, Municipio De Garagoa Boyacá 2019. *Skripsi*.

https://www.boyaca.gov.co/SecSalud/images/Documentos/asis2019/asis_garagoa_2019.pdf

Materiales, D. D. E., & Plásticos, D. M. (2022). Los materiales 1. *Eduardo de La Torre*, 1–8.

[file:///C:/Users/vidco/Dropbox/Mi PC \(Desktop-7jsoj96\)/Downloads/Los Materiales 1. Definición De Materiales.pdf](file:///C:/Users/vidco/Dropbox/Mi%20PC%20(Desktop-7jsoj96)/Downloads/Los%20Materiales%201.%20Definici%C3%B3n%20De%20Materiales.pdf)

Matias Camargo, S. R. (2016). Los servicios públicos como derechos fundamentales. *Derecho y Realidad*, 2(24), 315–329. <https://doi.org/10.19053/16923936.v2.n24.2014.4544>

Matus Lazo, I., & Blanco Rodriguez, M. (2014). Apuntes de materiales de construcción. *Water Science and Technology*. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs00506-018-0517-1.pdf%0Ahttps://sundoc.bibliothek.uni-halle.de/habil-online/05/08H116/t4.pdf>

MinAmbiente. (2018). Resolución 00148. *Resolución 822*, 3382, 65.

- Mineducación, V. (2016). El diseño de la vivienda de interes social. *Revista de Arquitectura*, 18, 1–144. <http://publicaciones.ucatolica.edu.co/revista/>
- Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio. (2015). *Resolución 549 de 2015 - Lineamientos y Guía de Construcción Sostenible.pdf* (p. 12).
- Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2019). Estrategia Nacional de Economía Circular. In *Gobierno de Colombia*.
<https://economiacircular.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/05/Estrategia-Nacional-de-Economia-Circular-Gobierno-de-Colombia.pdf>
- MINSALUD Colombia. (1985). *Ambientes exteriores*. 14, 1–12.
[https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resolución 14861 de 1985.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resolución%2014861%20de%201985.pdf)
- Mu, A. (2019). Introducción a la construccion sostenible. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Nayibe, C., Hernández, L., & Desarrollo, S. D. D. E. (2021). Estrategia distrital. *estrategia distrital de crecimiento verde*, 49.
- nguez, L. (2013). Las tres edades de la construcción. *Informes de La Construccion*.
- Olmos, M., & Haydeé, S. (2008). La habitabilidad urbana como condición de calidad de vida. *Palapa*, 3(2), 47–54. <http://www.redalyc.org/>
- Pérez Pérez, A. L. (2016). El diseño de la vivienda de interés social y la satisfacción de las necesidades y expectativas del usuario. *Revista de Arquitectura*, 18(1), 67–75.
<https://doi.org/10.14718/revarq.2016.18.1.7>
- Pesántes Moyano, M. P. (2012). Confort Térmico en el área social de una vivienda unifamiliar

en Cuenca-Ecuador. *Universida de Cuenca*, 43.

<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/393/1/tesis.pdf>

PGIRS, E. T. de la U. en coordinación con el E. T. (2016). Plan De Gestión Integral De Residuos Sólidos 2016 – 2027. *Unidad Administrativa Especial de Servicio Públicos – UAESP-*, 1228.

Pinilla, L. C. (2010). *Construcción sostenible en Colombia*. 95.

<http://biblioteca.uniandes.edu.co/acepto12010.php?id=602>

Profesional, U. U. del D. (2022). Universidad del Desarrollo Profesional Preparatoria Derecho i las normas: concepto, características y clasificación. *Universidad Del Desarrollo Profesional Preparatoria*. <https://derecho1.files.wordpress.com/2011/10/la-norma-concepto-caracterc3adsticas-y-clasificacic3b3n.pdf>

Romero Castro, M. I., Figueroa Morán, G. L., Vera Navarrete, D. S., Álava Cruzatty, J. E., Parrales Anzúles, G. R., Álava Mero, C. J., Murillo Quimiz, Á. L., & Castillo Merino, M. A. (2018). Metodología de la investigación. In *Introducción a la seguridad informática y el análisis de vulnerabilidades*. <https://doi.org/10.17993/ingytec.2018.46>

Sabaté, J., & Peters, C. (2011). Una visión holística de la reducción del impacto ambiental en edificios del área del Mediterráneo. *Informes de La Construcción*, 63(EXTRA), 73–87. <https://doi.org/10.3989/ic.11.066>

Salazar Perez, J. A., & Parra Duarte, J. S. (2018). *Evaluación De La Eficiencia Técnica Y Económica De Un Sistema De Recolección, Tratamiento Y Reúso De Aguas Grises Obtenidas Del Uso De La Lavadora, Para El Conjunto Multifamiliar Icaro, Tipo Vivienda*

- De Interés Social (Vis), Ubicado En La Localidad De Usm.*
- Sciences, H. (2016). *Informe De Trabajo Social Realizado En La Oficina Asesora De Planeación E Infraestructura Del Municipio De Garagoa-Boyacá*. 4(1), 1–23.
- Secretaria Distrital de Ambiente. (2014). Resolucion 03654. *Alcaldía Mayor de Bogota*, 1–22.
https://oab.ambientebogota.gov.co/?post_type=dlm_download&p=3265
- Sendín Escalona, A. (2011). Concepto De Proyecto. *El Mercurio*, 30, 10.
<https://www.promonegocios.net/proyecto/concepto-proyecto.html>
- Sostenible, D. (2020). Resolucion 196 de 2020. *Por La Cual Se Establecen Los Requisitos Del Procedimiento Para Acceder a Los Beneficios Tributarios de Descuento En El Impuesto de Renta, Deducción de Renta y Exclusión Del IVA Para Proyectos de Gestión Eficiente de La Energia.*, 000196.
- Spiegeler, C., & Cifuentes, J. (2014). Definición e Información de Energías Renovables. *Escuela de Estudios de PostGrado USAC*.
- Tim May, Malcolm Williams, Richard Wiggins, and P. A. B. (2021). *Análisis Técnico-Financiero Para La Aplicación De Alternativas Sostenibles En Los Proyectos Multifamiliares De Vivienda De Interés Social (VIS)*. 1996, 6.
- Universidad Nacional del Nordeste. Instituto de Geografía, A. M. H. F. (2018). Vulnerabilidad global y pobreza : Consideraciones conceptuales. *Geográfica Digital*, 1(2), 1–20.
<http://revistas.unne.edu.ar/index.php/geo/article/view/2589>
- Ureta, Í. G. (2017). La Encuesta: Éxito, 58–62. <https://doi.org/10.2307/j.ctt1v2xt4b.8>
- Vega Mendoza, V. H., & Ruiz Canizales, R. (2017). El Ágora USB. *El Ágora U.S.B.*, 17(1),

245–254. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-80312017000100014&lng=en&nrm=iso&tlng=es

Vivienda, M. D. E., & Territorio, C. Y. (2022). *decreto número 1077 de 2015*.

<https://minvivienda.gov.co/sites/default/files/normativa/decreto-unico-vivienda-actualizado-actualizacion.pdf>

Zamrodah, Y. (2016). *Análisis Y Evaluación Financiera De Alternativas De Construcción Sostenible Para Una Vivienda De Interes Social En Colombia*. 15(2), 1–23.

7. Anexos

Tabla 26

Tabla de anexos.

NUMERO DEL ANEXO	NOMBRE DEL ANEXO	PAGINA DEL ANEXO
Anexo A.	PQR presentado a la Alcaldía Municipal de Garagoa Boyacá	101
Anexo B.	Respuesta al PQR por parte de la Alcaldía Municipal de Garagoa Boyacá.	102
Anexo C.	Formato de aplicación de la encuesta	103
Anexo D.	Encuestas aplicadas a los respectivos residentes.	106
Anexo E.	Datos tabulados de la aplicación de las encuestas.	137
Anexo F.	Registro Fotográficos de la aplicación de las encuestas.	145

Nota: Se muestra los anexos de la investigación. Elaboración propia.

Garagoa, jueves 27 de enero de 2022

Señores.

Oficina Asesora de Planeación

Garagoa, Boyacá

Asunto: PQR, Solicitud de información

Respetados señores:

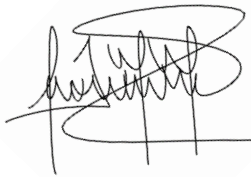
Por medio de la presente me dirijo a ustedes muy respetuosamente con el fin de solicitar información sobre las ubicaciones y la cantidad de construcciones de vivienda de interés social que se han desarrollado en el Municipio de Garagoa.

Esto con el fin de iniciar con el proyecto de investigación de tesis de grado para la obtención del título de Ingeniera civil cuyo tema es "Identificación y análisis de la problemática ambiental en la construcción de VIS en el Municipio de Garagoa Boyacá" para la Universidad Militar Nueva Granada.

Agradezco de antemano la atención prestada.

Atentamente,

Firma:



Nombre: Leidy Johana Monroy Martin

C.C.: 1.048.848.982

Celular: 3138943055

Email: leidymonroy22@gmail.com

10.1.7 – 11.2022

Garagoa, 22 de febrero de 2022

Señora
LEIDY JOHANA MONROY MARTIN
leidymonroy22@gmail.com
3138943055
Ciudad

ASUNTO: Respuesta a solicitud con RAD2022000209.

Reciba usted señora Leidy Monroy un cordial y respetuoso saludo.

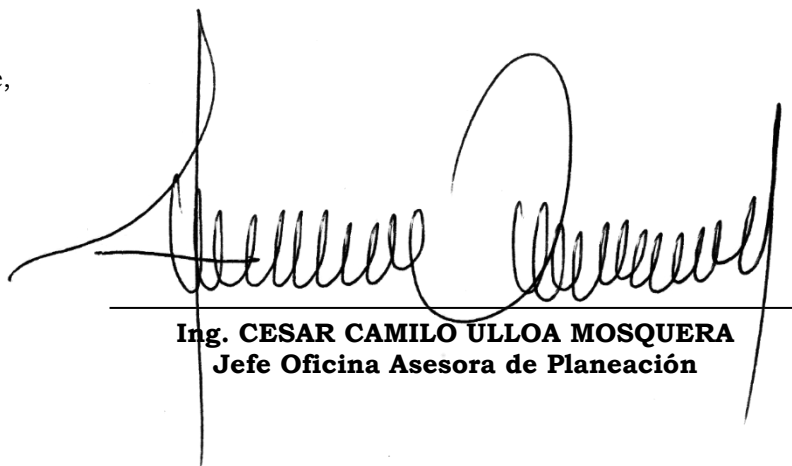
La Oficina Asesora de Planeación del Municipio de Garagoa Boyacá, se permite dar respuesta de fondo a la solicitud del asunto de la siguiente manera;

AL PUNTO “me dirijo a ustedes con el fin de solicitar información sobre las ubicaciones y la cantidad de construcciones de vivienda de interés social que se han desarrollado en el Municipio de Garagoa”: de acuerdo a su solicitud a continuación se relacionan los proyectos de los cuales esta administración tiene conocimiento:

- **Villa Juliana:** Carrera 11 No. 16-13/49
- **Proyecto de vivienda Multifamiliar CONSTRUDINOVA S.A.S:** Carrera 7 No. 13A-04
- **Vivienda de interés social residencial multifamiliar y comercial:** Calle 9 No. 8-20/26
- **Vivienda de interés social unifamiliar R1:** Calle 12B No. 17-41 Mz D Lote 22

En los anteriores términos se emite respuesta a su solicitud dentro del término legal.

Cordialmente,


Ing. CESAR CAMILO ULLOA MOSQUERA
Jefe Oficina Asesora de Planeación

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN EN RESIDENTES DE VIS EN EL MUNICIPIO DE GARAGOA



Datos generales.									
Fecha:	Año	Mes	Día	Nombre del encuestador:				Nro . Encuesta	
Nombre del conjunto residencial:									
Dirección del conjunto residencial:									
Estrato:	3		2		1		Sisben:		

Datos del encuestado y entorno social													
Nombres y apellidos:													
Hombre:		Mujer:		Otro:		Edad:		Nacionalidad:					
Año que accedió a la vivienda							Nivel de educación cuando accedió a la vivienda						
Día:		Mes:		Año:		Basica:		Bachiller:		Universitario:		otro:	
Situación laboral:								Vivienda:					
Trabajo formal:			Trabajo informal:			Sin trabajo:			Alquiler:			Propia:	
Pensionado	SI		NO		A que se dedica:								
Nro personas que habitan					Personas con discapacidad				Si		No		Cuál:
Nro de personas mayores de 60 años						Nro de personas primera infancia (0-5 años)							
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes aspectos?													
Aspectos:				Muy insatisfecho		Insatisfecho		Neutral		Satisfecho		Muy satisfecho	
Satisfecho con su entorno social:													
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?													
Rampas acceso a personas discapacitadas													
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?													
Textura no deslizantes en pisos													
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?													
distancia a jardines													
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?													
Distancia a colegios													
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?													
Distancia a lugares recreacion niños													
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?													
Distancia a lugares recreacion tercera edad													
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?													
Distancia a transporte público													
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?													
Distancia a comercio local													
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?													
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes aspectos ambientales													
Aspectos:				Muy desacuerdo		Desacuerdo		Neutral		Acuerdo		Muy acuerdo	
Contaminación acústica.													
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?													
Olores.													
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?													
humedad:													
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?													
Plagas													

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN EN RESIDENTES DE VIS EN EL MUNICIPIO DE GARAGOA



En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?									
Aire									
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?									
Datos de la vivienda (Servicios y construcción)									
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes servicios en el momento de entrega de la vivienda?									
Aspectos:		Muy insatisfecho	Insatisfecho	Neutral	Satisfecho	Muy satisfecho			
Servicio de acueducto									
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
Servicio de aseo y alcantarillado									
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
Servicio de energía.									
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
Servicio de gas									
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
Servicio de telefonía, e internet									
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes áreas de la vivienda?									
Áreas		Muy insatisfecho	Insatisfecho	Neutral	Satisfecho	Muy satisfecho			
Baños	Nro	Área: m2							
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
Cocina	Nro	Área: m2							
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
Dormitorios	Nro	Área: m2							
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
Patio	Nro	Área: m2							
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
Sala	Nro	Área: m2							
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
Estudio	Nro	Área: m2							
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes materiales de construcción en el momento de entrega?									
Paredes	Madera	Prefabricado	Bloque	otro	Cual:				
Muy desacuerdo	Desacuerdo	Neutral	Acuerdo	Muy acuerdo					
Techos	Madera	Fibrocemento	Teja asfalt..	otro	Cual:				
Muy desacuerdo	Desacuerdo	Neutral	Acuerdo	Muy acuerdo					
Pisos	Madera	Cemento	Baldosa	otro	Cual:				
Muy desacuerdo	Desacuerdo	Neutral	Acuerdo	Muy acuerdo					
Puertas	Madera	Metálicas	Aluminio	otro	Cual:				
Muy desacuerdo	Desacuerdo	Neutral	Acuerdo	Muy acuerdo					
Ventanas	Madera	Metálicas	Aluminio	otro	Cual:				
Muy desacuerdo	Desacuerdo	Neutral	Acuerdo	Muy acuerdo					
Estructura	Metálica	Tradicional	Aluminio	otro	Cual:				
Muy desacuerdo	Desacuerdo	Neutral	Acuerdo	Muy acuerdo					
Confort y sostenibilidad de la vivienda									
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes aspectos de confort de la vivienda?									
Aspectos:		Muy desacuerdo	Desacuerdo	Neutral	Acuerdo	Muy acuerdo			

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN EN RESIDENTES DE VIS EN EL MUNICIPIO DE GARAGOA



Ventilación:					
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?					
Iluminación:					
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?					
Ruido:					
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?					
¿La vivienda cuenta con alguna de las siguientes tecnologías de sostenibilidad?					
Uso de energías renovables (eficiencia energética)	SI		NO		Cuál
Materiales renovables	SI		NO		Cuál
Sistemas de captación de aguas lluvias	SI		NO		Cuál
Sistemas para reutilización de aguas	SI		NO		Cuál
¿Por qué cree usted que no se invierte en casas sostenibles?					
Falta de conocimiento		Factor económico		Falta de tecnología	Otro
					Cuál

 Firma Encuestador

 Firmar Encuestado.

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN EN RESIDENTES DE VIS EN EL MUNICIPIO DE GARAGOA



Datos generales.									
Fecha:	Año	Mes	Día	Nombre del encuestador:				Nro . Encuesta	
	22	06	18	Leidy Jorana Murro Martin				001	
Nombre del conjunto residencial:				Bonanza (Vivienda de Interés Social unifamiliar B1)					
Dirección del conjunto residencial:				Calle 12 B # 17-41 Manzana D, Lote 22					
Estrato:	3		2	1	X	Sisben:			

Datos del encuestado y entorno social									
Nombres y apellidos: Claudia Lorena Martinez Olaya									
Hombre:		Mujer:	X	Otro:		Edad:	37	Nacionalidad:	Colombiana
Año que accedió a la vivienda					Nivel de educación cuando accedió a la vivienda				
Día:		Mes:		Año:	2005	Basica:		Bachiller:	
					Universitario X otro:				
Situación laboral:					Vivienda:				
Trabajo formal:		Trabajo informal:		X	Sin trabajo:		Alquiler:		
Propia:		X							
Pensionado SI		NO	X	A que se dedica: Ingeniera Agrónoma					
Nro personas que habitan		3		Personas con discapacidad		Si		No	X
Cuál:									
Nro de personas mayores de 60 años		1		Nro de personas primera infancia (0-5 años)		1			
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes aspectos?									
Aspectos:		Muy insatisfecho		Insatisfecho		Neutral		Satisfecho	
Muy satisfecho									
Satisfecho con su entorno social:						X			
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?									
Rampas acceso a personas discapacitadas				X					
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?		Existe la rampa, es muy inclinada y peligrosa							
Textura no deslizantes en pisos						X			
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?									
distancia a jardines								X	
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?									
Distancia a colegios								X	
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?									
Distancia a lugares recreacion niños								X	
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?									
Distancia a lugares recreacion tercera edad		X							
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?		No existen estos lugares en este municipio.							
Distancia a transporte público								X	
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?									
Distancia a comercio local								X	
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?									
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes aspectos ambientales									
Aspectos:		Muy desacuerdo		Desacuerdo		Neutral		Acuerdo	
Muy acuerdo									
Contaminación acústica.								X	
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?									
Olores.				X					
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?		Debido a la quebrada que pasa al lado							
humedad:		X							
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?		El conjunto no tiene recolección de aguas							
Plagas						X			

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN EN RESIDENTES DE VIS EN EL MUNICIPIO DE GARAGOA



En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?									
Aire						X			
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?									
Datos de la vivienda (Servicios y construcción)									
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes servicios en el momento de entrega de la vivienda?									
Aspectos:		Muy insatisfecho		Insatisfecho		Neutral		Satisfecho	
Servicio de acueducto						X			
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
Servicio de aseo y alcantarillado								X	
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
Servicio de energía.				X					
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
No se entregaron con punto de energía									
Servicio de gas								X	
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
Servicio de telefonía, e internet				X					
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
No se entregaron con punto de internet ni teléfono									
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes áreas de la vivienda?									
Áreas		Muy insatisfecho		Insatisfecho		Neutral		Satisfecho	
Baños	Nro 1	Área: m2	3			X			
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
No se entregó sanitario, ni lavamanos, ni ducha.									
Cocina	Nro 1	Área: m2	6					X	
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
Dormitorios	Nro 2	Área: m2	6.5			X			
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
Patio	Nro 1	Área: m2	5			X			
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
Sala	Nro 1	Área: m2	7					X	
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
Estudio	Nro 0	Área: m2	0	X					
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
No se entrega área de estudio									
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes materiales de construcción en el momento de entrega?									
Paredes	Madera	Prefabricado	X	Bloque	otro	Cual:			
Muy desacuerdo		Desacuerdo	X	Neutral		Acuerdo	Muy acuerdo		
Techos	Madera	Fibrocemento		Teja asfalt..	X	otro	Cual:		
Muy desacuerdo	X	Desacuerdo		Neutral		Acuerdo	Muy acuerdo		
Pisos	Madera	Cemento	X	Baldosa	otro	Cual:			
Muy desacuerdo		Desacuerdo		Neutral	X	Acuerdo	Muy acuerdo		
Puertas	Madera	Metálicas	X	Aluminio	otro	Cual:			
Muy desacuerdo		Desacuerdo		Neutral	X	Acuerdo	Muy acuerdo		
Ventanas	Madera	Metálicas	X	Aluminio	otro	Cual:			
Muy desacuerdo		Desacuerdo		Neutral		Acuerdo	X	Muy acuerdo	
Estructura	Metálica	Tradicional		Aluminio	otro	Cual:	No tiene		
Muy desacuerdo		Desacuerdo	X	Neutral		Acuerdo	Muy acuerdo		
Confort y sostenibilidad de la vivienda									
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes aspectos de confort de la vivienda?									
Aspectos:		Muy desacuerdo		Desacuerdo		Neutral		Acuerdo	
								Muy acuerdo	

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN EN RESIDENTES DE VIS EN EL MUNICIPIO DE GARAGOA



Ventilación:				X		
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?						
Iluminación:			X			
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?	No se entregaron puntos de luz eléctricos.					
Ruido:						X
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?						
¿La vivienda cuenta con alguna de las siguientes tecnologías de sostenibilidad?						
Uso de energías renovables (eficiencia energética)	SI		NO	X	Cuál	
Materiales renovables	SI		NO	X	Cuál	
Sistemas de captación de aguas lluvias	SI		NO	X	Cuál	
Sistemas para reutilización de aguas	SI		NO	X	Cuál	
¿Por qué cree usted que no se invierte en casas sostenibles?						
Falta de conocimiento		Factor económico	X	Falta de tecnología		Otro Cuál

Firma Encuestador

Firmar Encuestado.

C.C. 33.677.799

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN EN RESIDENTES DE VIS EN EL MUNICIPIO DE GARAGOA



Datos generales.											
Fecha:	Año	Mes	Día	Nombre del encuestador:						Nro . Encuesta	
	22	06	18	Jedy Jhonara Roney Martin						002.	
Nombre del conjunto residencial:				Bonanza (vivienda de interes social unifamiliar B1)							
Dirección del conjunto residencial:				Calle 12 B # 17-45 Marzana D, lote 22							
Estrato:	3		2	1	X	Sisben:					
Datos del encuestado y entorno social											
Nombres y apellidos:				Gabriel Fernando Insuasty Huertas							
Hombr:	X	Mujer:		Otro:		Edad:	34	Nacionalidad:	Colombiano		
Año que accedió a la vivienda				Nivel de educación cuando accedió a la vivienda							
Día:		Mes:		Año:	2007	Basica:		Bachiller:	X	Universitario:	
Situación laboral:						Vivienda:					
Trabajo formal:	X	Trabajo informal:		Sin trabajo:		Alquiler:		Propia:	X		
Pensionado SI		NO	X	A que se dedica: Paradero							
Nro personas que habitan				3	Personas con discapacidad				Si	No	X
Nro de personas mayores de 60 años				X	Nro de personas primera infancia (0-5 años)				X		
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes aspectos?											
Aspectos:				Muy insatisfecho	Insatisfecho	Neutral	Satisfecho	Muy satisfecho			
Satisfecho con su entorno social:							X				
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?											
Rampas acceso a personas discapacitadas				X							
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?				la rampa no tiene barandas							
Textura no deslizantes en pisos							X				
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?											
distancia a jardines							X				
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?											
Distancia a colegios							X				
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?											
Distancia a lugares recreacion niños								X			
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?											
Distancia a lugares recreacion tercera edad					X						
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?				No existen estos lugares.							
Distancia a transporte público						X					
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?											
Distancia a comercio local							X				
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?											
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes aspectos ambientales											
Aspectos:				Muy desacuerdo	Desacuerdo	Neutral	Acuerdo	Muy acuerdo			
Contaminación acústica.							X				
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?											
Olores.						X					
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?											
humedad:				X							
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?				la casa presenta demasiada humedad							
Plagas						X					

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN EN RESIDENTES DE VIS EN EL MUNICIPIO DE GARAGOA



En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?									
Aire								X	
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?									
Datos de la vivienda (Servicios y construcción)									
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes servicios en el momento de entrega de la vivienda?									
Aspectos:		Muy insatisfecho		Insatisfecho		Neutral		Satisfecho	
Servicio de acueducto						X			
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
Servicio de aseo y alcantarillado								X	
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
Servicio de energía.		X							
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
Servicio de gas								X	
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
Servicio de telefonía, e internet				X					
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
NO se entregaron puntos eléctricos									
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
NO se entregaron puntos de internet.									
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes áreas de la vivienda?									
Áreas		Muy insatisfecho		Insatisfecho		Neutral		Satisfecho	
Baños	Nro	1	Área: m2	3	X				
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
NO venia con sanitario									
Cocina	Nro	1	Área: m2	6		X			
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
Dormitorios	Nro	2	Área: m2	6;5		X			
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
Patio	Nro	1	Área: m2	5				X	
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
Sala	Nro	1	Área: m2	7				X	
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
Estudio	Nro	0	Área: m2	0		X			
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
No tiene esta area									
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes materiales de construcción en el momento de entrega?									
Paredes	Madera		Prefabricado	X	Bloque		otro		Cual:
Muy desacuerdo	X	Desacuerdo		Neutral		Acuerdo		Muy acuerdo	
Techos	Madera		Fibrocemento		Teja asfalt..	X	otro		Cual:
Muy desacuerdo		Desacuerdo	X	Neutral		Acuerdo		Muy acuerdo	
Pisos	Madera		Cemento	X	Baldosa		otro		Cual:
Muy desacuerdo		Desacuerdo		Neutral		Acuerdo	X	Muy acuerdo	
Puertas	Madera		Metálicas	X	Aluminio		otro		Cual:
Muy desacuerdo		Desacuerdo		Neutral		Acuerdo	X	Muy acuerdo	
Ventanas	Madera		Metálicas	X	Aluminio		otro		Cual:
Muy desacuerdo		Desacuerdo		Neutral		Acuerdo		Muy acuerdo	X
Estructura	Metálica		Tradicional		Aluminio		otro		Cual:
Muy desacuerdo	X	Desacuerdo		Neutral		Acuerdo		Muy acuerdo	no tiene
Confort y sostenibilidad de la vivienda									
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes aspectos de confort de la vivienda?									
Aspectos:		Muy desacuerdo		Desacuerdo		Neutral		Acuerdo	

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN EN RESIDENTES DE VIS EN EL MUNICIPIO DE GARAGOA



Ventilación:				X		
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?						
Iluminación:		X				
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?	No se entregó con estos puntos.					
Ruido:					X	
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?						
¿La vivienda cuenta con alguna de las siguientes tecnologías de sostenibilidad?						
Uso de energías renovables (eficiencia energética)	SI		NO	X	Cuál	
Materiales renovables	SI		NO	X	Cuál	
Sistemas de captación de aguas lluvias	SI		NO	X	Cuál	
Sistemas para reutilización de aguas	SI		NO	X	Cuál	
¿Por qué cree usted que no se invierte en casas sostenibles?						
Falta de conocimiento		Factor económico	X	Falta de tecnología		Otro Cuál

Firma Encuestador

Firmar Encuestado.

CE 1120216613

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN EN RESIDENTES DE VIS EN EL MUNICIPIO DE GARAGOA



Datos generales.									
Fecha:	Año	Mes	Día	Nombre del encuestador:				Nro. Encuesta	
	22	06	18	Jedy Jorana Marroy Martín				003	
Nombre del conjunto residencial:				Bonanza (vivienda de interés social unifamiliar P1)					
Dirección del conjunto residencial:				Calle 12 B # 17-53 Manzana D, lote 22					
Estrato:	3		2	1	X	Sisben:			

Datos del encuestado y entorno social									
Nombres y apellidos: Elmer Auvín Perilla Vargas									
Hombre:	X	Mujer:		Otro:		Edad:	36	Nacionalidad:	Colombiano
Año que accedió a la vivienda					Nivel de educación cuando accedió a la vivienda				
Día:		Mes:		Año:	2000	Basica:	X	Bachiller:	
Situación laboral:					Vivienda:				
Trabajo formal:		Trabajo informal:	X	Sin trabajo:		Alquiler:		Propia:	X
Pensionado	SI		NO	X	A que se dedica: Maestro de construcción				
Nro personas que habitan			4	Personas con discapacidad			Si	No	X
Nro de personas mayores de 60 años			X	Nro de personas primera infancia (0-5 años)			0		
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes aspectos?									
Aspectos:		Muy insatisfecho	Insatisfecho	Neutral	Satisfecho	Muy satisfecho			
Satisfecho con su entorno social:				X					
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?									
Rampas acceso a personas discapacitadas			X						
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?		algunas zonas del conjunto no tienen rampas.							
Textura no deslizantes en pisos					X				
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?									
distancia a jardines					X				
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?									
Distancia a colegios				X					
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?									
Distancia a lugares recreacion niños					X				
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?									
Distancia a lugares recreacion tercera edad			X						
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?		No tiene estas áreas el conjunto							
Distancia a transporte público					X				
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?									
Distancia a comercio local					X				
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?									
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes aspectos ambientales									
Aspectos:		Muy desacuerdo	Desacuerdo	Neutral	Acuerdo	Muy acuerdo			
Contaminación acústica.				X					
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?									
Olores.			X						
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?		la quebrada emite olores desagradables							
humedad:			X						
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?		No hay (mota) en la cubierta							
Plagas			X						

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN EN RESIDENTES DE VIS EN EL MUNICIPIO DE GARAGOA

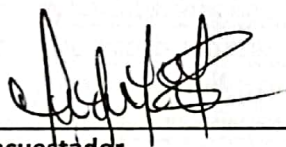


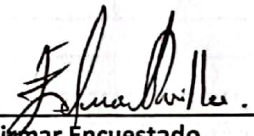
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?		la quedada es sucia y se ven roedores					
Aire						X	
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?							
Datos de la vivienda (Servicios y construcción)							
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes servicios en el momento de entrega de la vivienda?							
Aspectos:		Muy insatisfecho	Insatisfecho	Neutral	Satisfecho	Muy satisfecho	
Servicio de acueducto			X				
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?		No se entregó con puntos de agua.					
Servicio de aseo y alcantarillado					X		
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?							
Servicio de energía.				X			
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?							
Servicio de gas							X
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?							
Servicio de telefonía, e internet				X			
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?							
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes áreas de la vivienda?							
Áreas		Muy insatisfecho	Insatisfecho	Neutral	Satisfecho	Muy satisfecho	
Baños	Nro 1 Área: m2 3	X					
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?		los entregaron sin acabados					
Cocina	Nro 1 Área: m2 6				X		
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?							
Dormitorios	Nro 2 Área: m2 6,5				X		
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?							
Patio	Nro 1 Área: m2 5						X
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?							
Sala	Nro 1 Área: m2 7			X			
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?							
Estudio	Nro 0 Área: m2 0		X				
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?		No hay el espacio para esta área					
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes materiales de construcción en el momento de entrega?							
Paredes	Madera	Prefabricado	X	Bloque	otro	Cual:	
Muy desacuerdo		Desacuerdo	X	Neutral		Acuerdo	Muy acuerdo
Techos	Madera	Fibrocemento		Teja asfalt..	X	otro	Cual:
Muy desacuerdo	X	Desacuerdo		Neutral		Acuerdo	Muy acuerdo
Pisos	Madera	Cemento		X	Baldosa	otro	Cual:
Muy desacuerdo		Desacuerdo		Neutral		Acuerdo	X
Puertas	Madera	Metálicas		X	Aluminio	otro	Cual:
Muy desacuerdo		Desacuerdo		Neutral	X	Acuerdo	Muy acuerdo
Ventanas	Madera	Metálicas		X	Aluminio	otro	Cual:
Muy desacuerdo		Desacuerdo		Neutral		Acuerdo	Muy acuerdo
Estructura	Metálica	Tradicional			Aluminio	otro	Cual: No tiene
Muy desacuerdo	X	Desacuerdo		Neutral		Acuerdo	Muy acuerdo
Confort y sostenibilidad de la vivienda							
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes aspectos de confort de la vivienda?							
Aspectos:		Muy desacuerdo	Desacuerdo	Neutral	Acuerdo	Muy acuerdo	

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN EN RESIDENTES DE VIS EN EL MUNICIPIO DE GARAGOA



Ventilación:			X			
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?	las ventanas son muy pequeñas					
Iluminación:			X			
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?	No tienen estos puntos de luz					
Ruido:					X	
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?						
¿La vivienda cuenta con alguna de las siguientes tecnologías de sostenibilidad?						
Uso de energías renovables (eficiencia energética)	SI		NO	X	Cuál	
Materiales renovables	SI		NO	X	Cuál	
Sistemas de captación de aguas lluvias	SI		NO	X	Cuál	
Sistemas para reutilización de aguas	SI		NO	X	Cuál	
¿Por qué cree usted que no se invierte en casas sostenibles?						
Falta de conocimiento		Factor económico	X	Falta de tecnología		Otro Cuál


Firma Encuestador


Firmar Encuestado.

cc. 7188582 de Chivor.

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN EN RESIDENTES DE VIS EN EL MUNICIPIO DE GARAGOA



Datos generales.									
Fecha:	Año	Mes	Día	Nombre del encuestador:					Nro. Encuesta
	22	06	18	Leidy Jancina Murvey Martin					004
Nombre del conjunto residencial:				Vivienda de Interés Social unifamiliar P1					
Dirección del conjunto residencial:				Calle 12 B# 17-60 Manzana D, lote 22					
Estrato:	3		2	1	X	Sisben:			

Datos del encuestado y entorno social									
Nombres y apellidos: Manno Arturo Vallejo Ordóñez									
Hombre:	X	Mujer:		Otro:		Edad:	60	Nacionalidad:	Colombiano
Año que accedió a la vivienda					Nivel de educación cuando accedió a la vivienda				
Día:		Mes:		Año:	2003	Basica:		Bachiller:	X
Situación laboral:					Vivienda:				
Trabajo formal:		Trabajo informal:		Sin trabajo:	X	Alquiler:		Propia:	X
Pensionado	SI	X	NO	A que se dedica: Ganadero					
Nro personas que habitan			4	Personas con discapacidad			SI	No	X
Nro de personas mayores de 60 años			0	Nro de personas primera infancia (0-5 años)			0		

¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes aspectos?					
Aspectos:	Muy insatisfecho	Insatisfecho	Neutral	Satisfecho	Muy satisfecho
Satisfecho con su entorno social:				X	
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?					
Rampas acceso a personas discapacitadas		X			
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?	Son muy inclinadas y en zonas muy anchas				
Textura no deslizantes en pisos		X			
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?	algunas zonas no tienen				
distancia a jardines					X
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?					
Distancia a colegios				X	
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?					
Distancia a lugares recreacion niños				X	
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?					
Distancia a lugares recreacion tercera edad		X			
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?	No existe esto en el conjunto.				
Distancia a transporte público					X
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?					
Distancia a comercio local					X
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?					

¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes aspectos ambientales					
Aspectos:	Muy desacuerdo	Desacuerdo	Neutral	Acuerdo	Muy acuerdo
Contaminación acústica.					X
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?					
Olores.			X		
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?					
humedad:	X				
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?	la casa tiene humedades en paredes				
Plagas		X			

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN EN RESIDENTES DE VIS EN EL MUNICIPIO DE GARAGOA



En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?		Ningún su pagar, muchos cables.					
Aire						X	
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?							
Datos de la vivienda (Servicios y construcción)							
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes servicios en el momento de entrega de la vivienda?							
Aspectos:		Muy insatisfecho	Insatisfecho	Neutral	Satisfecho	Muy satisfecho	
Servicio de acueducto					X		
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?							
Servicio de aseo y alcantarillado					X		
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?							
Servicio de energía.			X				
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?		No se entregó con puntos de luz					
Servicio de gas							X
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?							
Servicio de telefonía, e internet			X				
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?		No se entregó con puntos de tv.					
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes áreas de la vivienda?							
Áreas		Muy insatisfecho	Insatisfecho	Neutral	Satisfecho	Muy satisfecho	
Baños	Nro 1 Área: m2 3		X				
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?		Muy pocos baños					
Cocina	Nro 1 Área: m2 6				X		
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?							
Dormitorios	Nro 2 Área: m2 6,5						X
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?							
Patio	Nro 1 Área: m2 5						X
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?							
Sala	Nro 1 Área: m2 7				X		
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?							
Estudio	Nro 0 Área: m2 0		X				
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?		No dieron esta área					
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes materiales de construcción en el momento de entrega?							
Paredes	Madera	Prefabricado	X	Bloque	otro	Cual:	
Muy desacuerdo	X	Desacuerdo	Neutral	Acuerdo	Muy acuerdo		
Techos	Madera	Fibrocemento		Teja asfalt..	X	otro	Cual:
Muy desacuerdo		Desacuerdo	X	Neutral	Acuerdo	Muy acuerdo	
Pisos	Madera	Cemento	X	Baldosa	otro	Cual:	
Muy desacuerdo		Desacuerdo	Neutral	X	Acuerdo	Muy acuerdo	
Puertas	Madera	Metálicas	X	Aluminio	otro	Cual:	
Muy desacuerdo		Desacuerdo	Neutral	X	Acuerdo	Muy acuerdo	
Ventanas	Madera	Metálicas	X	Aluminio	otro	Cual:	
Muy desacuerdo		Desacuerdo	Neutral	X	Acuerdo	Muy acuerdo	
Estructura	Metálica	Tradicional		Aluminio	otro	Cual:	No tiene
Muy desacuerdo		Desacuerdo	X	Neutral	Acuerdo	Muy acuerdo	
Confort y sostenibilidad de la vivienda							
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes aspectos de confort de la vivienda?							
Aspectos:		Muy desacuerdo	Desacuerdo	Neutral	Acuerdo	Muy acuerdo	

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN EN RESIDENTES DE VIS EN EL MUNICIPIO DE GARAGOA



Ventilación:				X		
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?						
Iluminación:			X			
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?	la casa es muy oscura					
Ruido:				X		
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?						
¿La vivienda cuenta con alguna de las siguientes tecnologías de sostenibilidad?						
Uso de energías renovables (eficiencia energética)	SI		NO	X	Cuál	
Materiales renovables	SI		NO	X	Cuál	
Sistemas de captación de aguas lluvias	SI		NO	X	Cuál	
Sistemas para reutilización de aguas	SI		NO	X	Cuál	
¿Por qué cree usted que no se invierte en casas sostenibles?						
Falta de conocimiento	X	Factor económico		Falta de tecnología		Otro Cuál

Firma Encuestador

Firmar Encuestado.

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN EN RESIDENTES DE VIS EN EL MUNICIPIO DE GARAGOA



Datos generales.									
Fecha:	Año	Mes	Día	Nombre del encuestador:				Nro. Encuesta	
	22	06	18	Leidy Jonana Morroy Martin				0005	
Nombre del conjunto residencial:				Vivienda de interes social unifamiliar B1					
Dirección del conjunto residencial:				Calle 120 # 17-67 Manzana D, lote 22					
Estrato:	3		2	1	X	Sisben:			

Datos del encuestado y entorno social									
Nombres y apellidos:		Sandra Katherine Tellez Gomez							
Hombre:		Mujer:	X	Otro:		Edad:	35	Nacionalidad:	Colombiana
Año que accedió a la vivienda					Nivel de educación cuando accedió a la vivienda				
Día:		Mes:		Año:	2010	Basica:		Bachiller:	X
Situación laboral:					Vivienda:				
Trabajo formal:	X	Trabajo informal:		Sin trabajo:		Alquiler:		Propia:	X
Pensionado	SI		NO	X	A que se dedica: Celadora				
Nro personas que habitan		3	Personas con discapacidad		Si	X	No		Cuál:
Nro de personas mayores de 60 años		0	Nro de personas primera infancia (0-5 años)		0				

¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes aspectos?					
Aspectos:	Muy insatisfecho	Insatisfecho	Neutral	Satisfecho	Muy satisfecho
Satisfecho con su entorno social:				X	
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?					
Rampas acceso a personas discapacitadas			X		
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?					
Textura no deslizantes en pisos			X		
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?					
distancia a jardines			X		
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?					
Distancia a colegios				X	
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?					
Distancia a lugares recreacion niños			X		
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?					
Distancia a lugares recreacion tercera edad		X			
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?	No hay estos lugares en el conjunto.				
Distancia a transporte público			X		
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?					
Distancia a comercio local			X		
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?					

¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes aspectos ambientales					
Aspectos:	Muy desacuerdo	Desacuerdo	Neutral	Acuerdo	Muy acuerdo
Contaminación acústica.				X	
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?					
Olores.		X			
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?	la quebrada cuando hace calor huele mal				
humedad:		X			
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?	las paredes presentan humedades				
Plagas		X			

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN EN RESIDENTES DE VIS EN EL MUNICIPIO DE GARAGOA



En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?									
Aire				X					
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?		debido a la quebrada el aire es contaminado							
Datos de la vivienda (Servicios y construcción)									
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes servicios en el momento de entrega de la vivienda?									
Aspectos:		Muy insatisfecho	Insatisfecho	Neutral	Satisfecho	Muy satisfecho			
Servicio de acueducto				X					
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
Servicio de aseo y alcantarillado				X					
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
Servicio de energía.		X							
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?		No entregaron la casa con estos puntos							
Servicio de gas							X		
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
Servicio de telefonía, e internet				X					
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes áreas de la vivienda?									
Áreas		Muy insatisfecho	Insatisfecho	Neutral	Satisfecho	Muy satisfecho			
Baños	Nro 1 Área: m2 3		X						
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?		Sin acabados, un solo baño, con humedad.							
Cocina	Nro 1 Área: m2 6		X						
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?		Sin acabados, ni punto de gas y agua							
Dormitorios	Nro 2 Área: m2 0,5				X				
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
Patio	Nro 1 Área: m2 5					X			
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
Sala	Nro 1 Área: m2 7				X				
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
Estudio	Nro 0 Área: m2 0	X							
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?		No tiene esta zona							
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes materiales de construcción en el momento de entrega?									
Paredes	Madera	Prefabricado	X	Bloque	otro	Cual:			
Muy desacuerdo		Desacuerdo X Neutral		Acuerdo		Muy acuerdo			
Techos	Madera	Fibrocemento		Teja asfalt.. X	otro	Cual:			
Muy desacuerdo		Desacuerdo X Neutral		Acuerdo		Muy acuerdo			
Pisos	Madera	Cemento	X	Baldosa	otro	Cual:			
Muy desacuerdo		Desacuerdo Neutral	X	Acuerdo		Muy acuerdo			
Puertas	Madera	Metálicas	X	Aluminio	otro	Cual:			
Muy desacuerdo		Desacuerdo X Neutral		Acuerdo		Muy acuerdo			
Ventanas	Madera	Metálicas	X	Aluminio	otro	Cual:			
Muy desacuerdo		Desacuerdo Neutral		Acuerdo	X	Muy acuerdo			
Estructura	Metálica	Tradicional		Aluminio	otro	Cual:	no tiene		
Muy desacuerdo	X	Desacuerdo Neutral		Acuerdo		Muy acuerdo			
Confort y sostenibilidad de la vivienda									
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes aspectos de confort de la vivienda?									
Aspectos:		Muy desacuerdo	Desacuerdo	Neutral	Acuerdo	Muy acuerdo			

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN EN RESIDENTES DE VIS EN EL MUNICIPIO DE GARAGOA



Ventilación:					X	
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?						
Iluminación:		X				
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?	No ingresa luz, ventanas pequeñas.					
Ruido:				X		
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?						
¿La vivienda cuenta con alguna de las siguientes tecnologías de sostenibilidad?						
Uso de energías renovables (eficiencia energética)	SI		NO	X	Cuál	
Materiales renovables	SI		NO	X	Cuál	
Sistemas de captación de aguas lluvias	SI		NO	X	Cuál	
Sistemas para reutilización de aguas	SI		NO	X	Cuál	
¿Por qué cree usted que no se invierte en casas sostenibles?						
Falta de conocimiento	X	Factor económico		Falta de tecnología		Otro Cuál

Firma Encuestador

Firmar Encuestado.

C.C. 109921107

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN EN RESIDENTES DE VIS EN EL MUNICIPIO DE GARAGOA



Datos generales.									
Fecha:	Año	Mes	Día	Nombre del encuestador:				Nro . Encuesta	
	22	06	19	Leidy Jhonana Marvey Martin				006	
Nombre del conjunto residencial:				Paseo de vivienda multifamiliar Construcción S.A.S.					
Dirección del conjunto residencial:				Carrera 7 # 13a-04					
Estrato:	3		2	☒	1		Sisben:		

Datos del encuestado y entorno social									
Nombres y apellidos: Shariolín Daniela Zapata									
Hombre:		Mujer:	☒	Otro:		Edad:	33	Nacionalidad:	Colombiana
Año que accedió a la vivienda					Nivel de educación cuando accedió a la vivienda				
Día:		Mes:		Año:	2017	Basica:	☒	Bachiller:	
Situación laboral:					Vivienda:				
Trabajo formal:		Trabajo informal:		Sin trabajo:	☒	Alquiler:		Propia:	☒
Pensionado	SI		NO	☒	A que se dedica: Ama de casa				
Nro personas que habitan			3	Personas con discapacidad			Si	No	☒
Nro de personas mayores de 60 años			0	Nro de personas primera infancia (0-5 años)			1		
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes aspectos?									
Aspectos:				Muy insatisfecho	Insatisfecho	Neutral	Satisfecho	Muy satisfecho	
Satisfecho con su entorno social:							☒		
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?									
Rampas acceso a personas discapacitadas				☒					
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?				No existen rampas de acceso					
Textura no deslizantes en pisos							☒		
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?									
distancia a jardines						☒			
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?									
Distancia a colegios						☒			
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?									
Distancia a lugares recreación niños							☒		
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?									
Distancia a lugares recreación tercera edad				☒					
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?				No existen lugares de recreación					
Distancia a transporte público						☒			
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?									
Distancia a comercio local								☒	
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?									
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes aspectos ambientales									
Aspectos:				Muy desacuerdo	Desacuerdo	Neutral	Acuerdo	Muy acuerdo	
Contaminación acústica.							☒		
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?									
Olores.						☒			
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?									
humedad:					☒				
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?				las paredes con los vecinos tienen humedad					
Plagas							☒		

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN EN RESIDENTES DE VIS EN EL MUNICIPIO DE GARAGOA



En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?									
Aire				X					
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué? No cuenta con buena vegetación									
Datos de la vivienda (Servicios y construcción)									
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes servicios en el momento de entrega de la vivienda?									
Aspectos:		Muy insatisfecho	Insatisfecho	Neutral	Satisfecho	Muy satisfecho			
Servicio de acueducto			X						
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué? Se tubo que poner el punto de agua y botes									
Servicio de aseo y alcantarillado						X			
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
Servicio de energía.				X					
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
Servicio de gas					X				
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
Servicio de telefonía, e internet				X					
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes áreas de la vivienda?									
Áreas		Muy insatisfecho	Insatisfecho	Neutral	Satisfecho	Muy satisfecho			
Baños	Nro 1 Área: m2 2,8			X					
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
Cocina	Nro 1 Área: m2 4			X					
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
Dormitorios	Nro 2 Área: m2 5,30-5,20			X					
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
Patio	Nro 1 Área: m2 6				X				
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
Sala	Nro 1 Área: m2 5					X			
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
Estudio	Nro 0 Área: m2 0	X							
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué? No tiene espacio para esta zona									
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes materiales de construcción en el momento de entrega?									
Paredes	Madera	Prefabricado	Bloque	X	otro	Cual:			
Muy desacuerdo		Desacuerdo	Neutral	X	Acuerdo	Muy acuerdo			
Techos	Madera	Fibrocemento	Teja asfalt..	X	otro	Cual:			
Muy desacuerdo	X	Desacuerdo	Neutral		Acuerdo	Muy acuerdo			
Pisos	Madera	Cemento	X	Baldosa	otro	Cual:			
Muy desacuerdo		Desacuerdo	Neutral		Acuerdo	X	Muy acuerdo		
Puertas	Madera	Metálicas	X	Aluminio	otro	Cual:			
Muy desacuerdo		Desacuerdo	Neutral	X	Acuerdo	Muy acuerdo			
Ventanas	Madera	Metálicas	X	Aluminio	otro	Cual:			
Muy desacuerdo		Desacuerdo	Neutral	X	Acuerdo	Muy acuerdo			
Estructura	Metálica	Tradicional	X	Aluminio	otro	Cual:			
Muy desacuerdo		Desacuerdo	Neutral		Acuerdo	X	Muy acuerdo		
Confort y sostenibilidad de la vivienda									
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes aspectos de confort de la vivienda?									
Aspectos:		Muy desacuerdo	Desacuerdo	Neutral	Acuerdo	Muy acuerdo			

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN EN RESIDENTES DE VIS EN EL MUNICIPIO DE GARAGOA



Ventilación:				X		
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?						
Iluminación:		X				
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?	Las ventanas son pequeño, no cuenta con luz					
Ruido:					X	
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?						
¿La vivienda cuenta con alguna de las siguientes tecnologías de sostenibilidad?						
Uso de energías renovables (eficiencia energética)	SI		NO	X	Cuál	
Materiales renovables	SI		NO	X	Cuál	
Sistemas de captación de aguas lluvias	SI		NO	X	Cuál	
Sistemas para reutilización de aguas	SI		NO	X	Cuál	
¿Por qué cree usted que no se invierte en casas sostenibles?						
Falta de conocimiento		Factor económico	X	Falta de tecnología		Otro Cuál

Firma Encuestador

Firmar Encuestado.
CC 1053.343.932

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN EN RESIDENTES DE VIS EN EL MUNICIPIO DE GARAGOA



Datos generales.									
Fecha:	Año	Mes	Día	Nombre del encuestador:				Nro. Encuesta	
	22	06	19	Ledy Jarama Henry Martin				007	
Nombre del conjunto residencial:				Proyecto de vivienda multifamiliar Construcción S.A.S					
Dirección del conjunto residencial:				Carretera 7 # 13a - 10					
Estrato:	3		2	X	1		Sisben:		

Datos del encuestado y entorno social									
Nombres y apellidos: Ledy Jarama Peña Sanchez									
Nombre:		Mujer:	X	Otro:		Edad:	35	Nacionalidad:	Colombiana
Año que accedió a la vivienda					Nivel de educación cuando accedió a la vivienda				
Día:		Mes:		Año:	2015	Basica:		Bachiller:	X
					Universitario				
					otro:				
Situación laboral:					Vivienda:				
Trabajo formal:		Trabajo informal:	X	Sin trabajo:		Alquiler:		Propia:	X
Pensionado	SI		NO	X	A que se dedica: Comerciante				
Nro personas que habitan		2		Personas con discapacidad		Si		No	X
Nro de personas mayores de 60 años		0		Nro de personas primera infancia (0-5 años)		0			
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes aspectos?									
Aspectos:		Muy Insatisfecho	Insatisfecho	Neutral	Satisfecho	Muy satisfecho			
Satisfecho con su entorno social:				X					
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?									
Rampas acceso a personas discapacitadas		X							
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?		Este proyecto no tiene rampas							
Textura no deslizantes en pisos				X					
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?									
distancia a jardines					X				
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?									
Distancia a colegios						X			
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?									
Distancia a lugares recreacion niños					X				
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?									
Distancia a lugares recreacion tercera edad		X							
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?		Este proyecto no tiene recreación							
Distancia a transporte público					X				
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?									
Distancia a comercio local				X					
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?									
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes aspectos ambientales									
Aspectos:		Muy desacuerdo	Desacuerdo	Neutral	Acuerdo	Muy acuerdo			
Contaminación acústica.				X					
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?									
Olores.					X				
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?									
humedad:		X							
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?		humedades en paredes tipo capilaridad							
Plagas			X						

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN EN RESIDENTES DE VIS EN EL MUNICIPIO DE GARAGOA



En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?		las uas no estan herméticas y hay plagas.				
Aire			X			
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?						
Datos de la vivienda (Servicios y construcción)						
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes servicios en el momento de entrega de la vivienda?						
Aspectos:	Muy insatisfecho	Insatisfecho	Neutral	Satisfecho	Muy satisfecho	
Servicio de acueducto		X				
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?		Tubimos que pagar el punto				
Servicio de aseo y alcantarillado					X	
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?						
Servicio de energía.	X					
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?		No se entrego con punto de energia				
Servicio de gas				X		
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?						
Servicio de telefonía, e internet		X				
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?		No se entrego con punto de tv e internet				
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes áreas de la vivienda?						
Áreas	Muy insatisfecho	Insatisfecho	Neutral	Satisfecho	Muy satisfecho	
Baños Nro 1 Área: m2 2,8		X				
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?		Muy pocos baños				
Cocina Nro 1 Área: m2 4	X					
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?		Cocina muy pequeña				
Dormitorios Nro 2 Área: m2 5:30-6:20					X	
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?						
Patio Nro 1 Área: m2 6				X		
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?						
Sala Nro 1 Área: m2 5			X			
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?						
Estudio Nro 0 Área: m2 0		X				
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?		No hay espacio para esta zona				
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes materiales de construcción en el momento de entrega?						
Paredes	Madera	Prefabricado	Bloque	X	otro	Cual:
Muy desacuerdo		Desacuerdo	Neutral	Acuerdo	X	Muy acuerdo
Techos	Madera	Fibrocemento	Teja asfalt..	X	otro	Cual:
Muy desacuerdo	X	Desacuerdo	Neutral	Acuerdo		Muy acuerdo
Pisos	Madera	Cemento	X	Baldosa	otro	Cual:
Muy desacuerdo		Desacuerdo	Neutral	Acuerdo	X	Muy acuerdo
Puertas	Madera	Metálicas	X	Aluminio	otro	Cual:
Muy desacuerdo		Desacuerdo	Neutral	Acuerdo	X	Muy acuerdo
Ventanas	Madera	Metálicas	X	Aluminio	otro	Cual:
Muy desacuerdo		Desacuerdo	Neutral	Acuerdo	X	Muy acuerdo
Estructura	Metálica	Tradicional	X	Aluminio	otro	Cual:
Muy desacuerdo		Desacuerdo	Neutral	X	Acuerdo	Muy acuerdo
Confort y sostenibilidad de la vivienda						
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes aspectos de confort de la vivienda?						
Aspectos:	Muy desacuerdo	Desacuerdo	Neutral	Acuerdo	Muy acuerdo	

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN EN RESIDENTES DE VIS EN EL MUNICIPIO DE GARAGOA



Ventilación:				☒		
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?						
Iluminación:		☒				
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?	las ventanas son pequeñas, poca luz					
Ruido:						☒
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?						
¿La vivienda cuenta con alguna de las siguientes tecnologías de sostenibilidad?						
Uso de energías renovables (eficiencia energética)	SI		NO	☒	Cuál	
Materiales renovables	SI		NO	☒	Cuál	
Sistemas de captación de aguas lluvias	SI		NO	☒	Cuál	
Sistemas para reutilización de aguas	SI		NO	☒	Cuál	
¿Por qué cree usted que no se invierte en casas sostenibles?						
Falta de conocimiento	☒	Factor económico		Falta de tecnología		Otro Cuál

Firma Encuestador

Firmar Encuestado.

cc. 1053.340241

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN EN RESIDENTES DE VIS EN EL MUNICIPIO DE GARAGOA



Datos generales.									
Fecha:	Año	Mes	Día	Nombre del encuestador:				Nro. Encuesta	
	22	06	19	Leidy Jorana Montoya Martin				008	
Nombre del conjunto residencial:				Proyecto de Vivienda Multifamiliar Construtora S.A.S					
Dirección del conjunto residencial:				Carretera 7 # 13 a - 22					
Estrato:	3		2	X	1		Sisben:		

Datos del encuestado y entorno social									
Nombres y apellidos: Laura Morales									
Hombre:		Mujer:	X	Otro:		Edad:	51	Nacionalidad:	Colombiana
Año que accedió a la vivienda					Nivel de educación cuando accedió a la vivienda				
Día:		Mes:		Año:	2020	Basica:		Bachiller:	X
Situación laboral:					Vivienda:				
Trabajo formal:	X	Trabajo informal:		Sin trabajo:		Alquiler:		Propia:	X
Pensionado:	SI		NO	X	A que se dedica: Aseadora				
Nro personas que habitan			3	Personas con discapacidad			Si	1	No
Nro de personas mayores de 60 años			0	Nro de personas primera infancia (0-5 años)			0		

¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes aspectos?					
Aspectos:	Muy insatisfecho	Insatisfecho	Neutral	Satisfecho	Muy satisfecho
Satisfecho con su entorno social:			X		
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?					
Rampas acceso a personas discapacitadas		X			
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?	No hay rampas				
Textura no deslizantes en pisos		X			
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?	No se ha pavimentado las vías				
distancia a jardines			X		
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?					
Distancia a colegios			X		
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?					
Distancia a lugares recreación niños				X	
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?					
Distancia a lugares recreación tercera edad		X			
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?	No hay recreación				
Distancia a transporte público					X
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?					
Distancia a comercio local				X	
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?					

¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes aspectos ambientales					
Aspectos:	Muy desacuerdo	Desacuerdo	Neutral	Acuerdo	Muy acuerdo
Contaminación acústica.				X	
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?					
Olores.				X	
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?					
humedad:		X			
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?	Se presenta en las paredes				
Plagas				X	

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN EN RESIDENTES DE VIS EN EL MUNICIPIO DE GARAGOA



En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?									
Aire				X					
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué? Falta de vegetación									
Datos de la vivienda (Servicios y construcción)									
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes servicios en el momento de entrega de la vivienda?									
Aspectos:		Muy insatisfecho	Insatisfecho	Neutral	Satisfecho	Muy satisfecho			
Servicio de acueducto		X							
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué? No tenía acueducto a la hora de entrega									
Servicio de aseo y alcantarillado					X				
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
Servicio de energía.		X							
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué? No se entregó con puntos de energía									
Servicio de gas						X			
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
Servicio de telefonía, e internet		X							
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué? No se entregó con estos puntos									
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes áreas de la vivienda?									
Áreas		Muy insatisfecho	Insatisfecho	Neutral	Satisfecho	Muy satisfecho			
Baños	Nro 1 Área: m2 2,8	X							
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué? No entregaron sanitario ni lavamanos									
Cocina	Nro 1 Área: m2 4		X						
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué? Muy pequeña y sin punto de agua									
Dormitorios	Nro 2 Área: m2 5,30-6,20					X			
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
Patio	Nro 1 Área: m2 6					X			
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
Sala	Nro 1 Área: m2 5				X				
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
Estudio	Nro 0 Área: m2 0	X							
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué? No hay esta zona									
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes materiales de construcción en el momento de entrega?									
Paredes	Madera	Prefabricado	Bloque	X	otro	Cual:			
Muy desacuerdo		Desacuerdo	Neutral	Acuerdo	X	Muy acuerdo			
Techos	Madera	Fibrocemento	Teja asfalt..	X	otro	Cual:			
Muy desacuerdo	X	Desacuerdo	Neutral	Acuerdo		Muy acuerdo			
Pisos	Madera	Cemento	X	Baldosa	otro	Cual:			
Muy desacuerdo		Desacuerdo	Neutral	Acuerdo	X	Muy acuerdo			
Puertas	Madera	Metálicas	X	Aluminio	otro	Cual:			
Muy desacuerdo		Desacuerdo	Neutral	Acuerdo	X	Muy acuerdo			
Ventanas	Madera	Metálicas	X	Aluminio	otro	Cual:			
Muy desacuerdo		Desacuerdo	Neutral	Acuerdo	X	Muy acuerdo			
Estructura	Metálica	Tradicional	X	Aluminio	otro	Cual:			
Muy desacuerdo		Desacuerdo	Neutral	X	Acuerdo	Muy acuerdo			
Confort y sostenibilidad de la vivienda									
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes aspectos de confort de la vivienda?									
Aspectos:		Muy desacuerdo	Desacuerdo	Neutral	Acuerdo	Muy acuerdo			

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN EN RESIDENTES DE VIS EN EL MUNICIPIO DE GARAGOA



Ventilación:			☒			
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?	Faltan mas ventanas					
Iluminación:			☒			
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?	No tienen punto de iluminación ni eléctrico					
Ruido:				☒		
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?						
¿La vivienda cuenta con alguna de las siguientes tecnologías de sostenibilidad?						
Uso de energías renovables (eficiencia energética)	SI		NO	☒	Cuál	
Materiales renovables	SI		NO	☒	Cuál	
Sistemas de captación de aguas lluvias	SI		NO	☒	Cuál	
Sistemas para reutilización de aguas	SI		NO	☒	Cuál	
¿Por qué cree usted que no se invierte en casas sostenibles?						
Falta de conocimiento		Factor económico	☒	Falta de tecnología		Otro Cuál

Firma Encuestador

Firmar Encuestado.

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN EN RESIDENTES DE VIS EN EL MUNICIPIO DE GARAGOA



Datos generales.									
Fecha:	Año	Mes	Día	Nombre del encuestador:				Nro. Encuesta	
	22	06	20	Lery Jhonatan Montoya Martin				009	
Nombre del conjunto residencial:				Proyecto de vivienda multifamiliar Construdoma S.A.S					
Dirección del conjunto residencial:				Carrera 7 # 13a-29					
Estrato:	3		2	α	1		Sisben:		

Datos del encuestado y entorno social									
Nombres y apellidos: Evelyn Marcela Rios									
Hombre:		Mujer:	α	Otro:		Edad:	32	Nacionalidad:	Colombiana
Año que accedió a la vivienda					Nivel de educación cuando accedió a la vivienda				
Día:		Mes:		Año:	2015	Basica:	α	Bachiller:	
Situación laboral:					Vivienda:				
Trabajo formal:		Trabajo informal:		Sin trabajo:	α	Alquiler:		Propia:	α
Pensionado:	SI		NO	α	A que se dedica: Ama de casa				
Nro personas que habitan		2		Personas con discapacidad		Si		No	α
Nro de personas mayores de 60 años		1		Nro de personas primera infancia (0-5 años)		1			

¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes aspectos?					
Aspectos:	Muy insatisfecho	Insatisfecho	Neutral	Satisfecho	Muy satisfecho
Satisfecho con su entorno social:				α	
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?					
Rampas acceso a personas discapacitadas		α			
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?	No hay rampas				
Textura no deslizantes en pisos			α		
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?					
distancia a jardines			α		
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?					
Distancia a colegios				α	
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?					
Distancia a lugares recreacion niños				α	
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?					
Distancia a lugares recreacion tercera edad		α			
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?	No hay esta zona				
Distancia a transporte público				α	
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?					
Distancia a comercio local					α
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?					

¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes aspectos ambientales					
Aspectos:	Muy desacuerdo	Desacuerdo	Neutral	Acuerdo	Muy acuerdo
Contaminación acústica.			α		
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?					
Olores.			α		
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?					
humedad:		α			
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?	No hay cunetas para evacuar el agua				
Plagas		α			

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN EN RESIDENTES DE VIS EN EL MUNICIPIO DE GARAGOA



En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?		las vías no están pavimentadas							
Aire								X	
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?									
Datos de la vivienda (Servicios y construcción)									
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes servicios en el momento de entrega de la vivienda?									
Aspectos:		Muy insatisfecho	Insatisfecho	Neutral	Satisfecho	Muy satisfecho			
Servicio de acueducto		X							
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?		las vías no están pavimentadas							
Servicio de aseo y alcantarillado						X			
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
Servicio de energía.				X					
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?		No entregaron dichos puntos							
Servicio de gas									X
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
Servicio de telefonía, e internet				X					
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?		No entregaron dichos puntos							
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes áreas de la vivienda?									
Áreas		Muy insatisfecho	Insatisfecho	Neutral	Satisfecho	Muy satisfecho			
Baños	Nro 1 Área: m2 7,8	X							
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?		Muy pocos baños							
Cocina	Nro 1 Área: m2 4			X					
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?		Cocina muy pequeña, sin acabados.							
Dormitorios	Nro 2 Área: m2 5,30-6,20					X			
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
Patio	Nro 1 Área: m2 6								X
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
Sala	Nro 1 Área: m2 5								X
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?									
Estudio	Nro 0 Área: m2 0			X					
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?		no entregaron esta zona en la casa							
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes materiales de construcción en el momento de entrega?									
Paredes	Madera	Prefabricado	Bloque	X	otro	Cual:			
Muy desacuerdo		Desacuerdo	Neutral		Acuerdo	X	Muy acuerdo		
Techos	Madera	Fibrocemento	Teja asfalt..	X	otro	Cual:			
Muy desacuerdo	X	Desacuerdo	Neutral		Acuerdo		Muy acuerdo		
Pisos	Madera	Cemento	X	Baldosa	otro	Cual:			
Muy desacuerdo		Desacuerdo	X	Neutral		Acuerdo		Muy acuerdo	
Puertas	Madera	Metálicas	X	Aluminio	otro	Cual:			
Muy desacuerdo		Desacuerdo	Neutral	X	Acuerdo		Muy acuerdo		
Ventanas	Madera	Metálicas	X	Aluminio	otro	Cual:			
Muy desacuerdo		Desacuerdo	Neutral	X	Acuerdo		Muy acuerdo		
Estructura	Metálica	Tradicional	X	Aluminio	otro	Cual:			
Muy desacuerdo		Desacuerdo	Neutral		Acuerdo	X	Muy acuerdo		
Confort y sostenibilidad de la vivienda									
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes aspectos de confort de la vivienda?									
Aspectos:		Muy desacuerdo	Desacuerdo	Neutral	Acuerdo	Muy acuerdo			

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN EN RESIDENTES DE VIS EN EL MUNICIPIO DE GARAGOA



Datos generales.									
Fecha:	Año	Mes	Día	Nombre del encuestador:				Nro. Encuesta	
	22	06	20	Leidy Jorana Henao Martin				070	
Nombre del conjunto residencial:				Proyecto de vivienda multifamiliar construida SAS					
Dirección del conjunto residencial:				Carrera 7 # 13a - 45					
Estrato:	3		2	X	1		Sisben:		

Datos del encuestado y entorno social									
Nombres y apellidos: Marcela Bravo Huertas									
Hombre:		Mujer:	X	Otro:		Edad:	45	Nacionalidad:	Colombiana
Año que accedió a la vivienda					Nivel de educación cuando accedió a la vivienda				
Día:		Mes:		Año:	2016	Basica:		Bachiller:	X
Situación laboral:					Vivienda:				
Trabajo formal:		Trabajo informal:	X	Sin trabajo:		Alquiler:		Propia:	X
Pensionado	SI		NO	X	A que se dedica: Auxiliar de enfermería				
Nro personas que habitan		3		Personas con discapacidad		SI		No	X
Nro de personas mayores de 60 años		0		Nro de personas primera infancia (0-5 años)		0			

¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes aspectos?					
Aspectos:	Muy insatisfecho	Insatisfecho	Neutral	Satisfecho	Muy satisfecho
Satisfecho con su entorno social:				X	
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?					
Rampas acceso a personas discapacitadas	X				
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?	No hay rampas				
Textura no deslizantes en pisos		X			
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?	No se han pavimentado las calles				
distancia a jardines				X	
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?					
Distancia a colegios					X
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?					
Distancia a lugares recreacion niños					X
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?					
Distancia a lugares recreacion tercera edad		X			
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?	No hay lugares de recreación				
Distancia a transporte público				X	
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?					
Distancia a comercio local				X	
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?					

¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes aspectos ambientales					
Aspectos:	Muy desacuerdo	Desacuerdo	Neutral	Acuerdo	Muy acuerdo
Contaminación acústica.					X
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?	I				
Olores.				X	
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?					
humedad:	X				
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?	No hay reductor de Aguas lluvias				
Plagas				X	

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN EN RESIDENTES DE VIS EN EL MUNICIPIO DE GARAGOA



En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?																								
Aire															X									
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?																								
Datos de la vivienda (Servicios y construcción)																								
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes servicios en el momento de entrega de la vivienda?																								
Aspectos:					Muy insatisfecho				Insatisfecho				Neutral				Satisfecho				Muy satisfecho			
Servicio de acueducto									X															
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?										No habia acueducto en la entrega														
Servicio de aseo y alcantarillado																	X							
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?																								
Servicio de energía.									X															
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?										No entregaron puntos electricos														
Servicio de gas																	X							
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?																								
Servicio de telefonía, e internet									X															
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?										No entregaron estos puntos														
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes áreas de la vivienda?																								
Áreas					Muy insatisfecho				Insatisfecho				Neutral				Satisfecho				Muy satisfecho			
Baños	Nro	1	Área:	m2	2,8					X														
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?										Sin acabados, ni puntos Hidraulicos														
Cocina	Nro	1	Área:	m2	4									X										
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?																								
Dormitorios	Nro	2	Área:	m2	5,30-6,20													X						
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?																								
Patio	Nro	1	Área:	m2	6													X						
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?																								
Sala	Nro	1	Área:	m2	5													X						
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?																								
Estudio	Nro	0	Área:	m2	0					X														
En caso de muy insatisfecho o insatisfecho ¿Por qué?										No hay espacio para esta area														
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes materiales de construcción en el momento de entrega?																								
Paredes		Madera				Prefabricado				Bloque		X		otro				Cual:						
Muy desacuerdo				Desacuerdo				Neutral				Acuerdo		X				Muy acuerdo						
Techos		Madera				Fibrocemento				Teja asfalt..		X		otro				Cual:						
Muy desacuerdo				Desacuerdo		X		Neutral				Acuerdo						Muy acuerdo						
Pisos		Madera				Cemento				X		Baldosa				otro		Cual:						
Muy desacuerdo				Desacuerdo		X		Neutral				Acuerdo						Muy acuerdo						
Puertas		Madera				Metálicas				X		Aluminio				otro		Cual:						
Muy desacuerdo				Desacuerdo				Neutral				Acuerdo		X				Muy acuerdo						
Ventanas		Madera				Metálicas				X		Aluminio				otro		Cual:						
Muy desacuerdo				Desacuerdo				Neutral				Acuerdo		X				Muy acuerdo						
Estructura		Metálica				Tradicional				X		Aluminio				otro		Cual:						
Muy desacuerdo				Desacuerdo				Neutral				Acuerdo						Muy acuerdo		X				
Confort y sostenibilidad de la vivienda																								
¿Qué tan satisfecho se encuentra con los siguientes aspectos de confort de la vivienda?																								
Aspectos:					Muy desacuerdo				Desacuerdo				Neutral				Acuerdo				Muy acuerdo			

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN EN RESIDENTES DE VIS EN EL MUNICIPIO DE GARAGOA



Ventilación:					☒	
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?						
Iluminación:		☒				
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?						
No entregaron puntos electricos internos						
Ruido:					☒	
En caso de muy desacuerdo o desacuerdo ¿Por qué?						
¿La vivienda cuenta con alguna de las siguientes tecnologías de sostenibilidad?						
Uso de energías renovables (eficiencia energética)	SI		NO	☒	Cuál	
Materiales renovables	SI		NO	☒	Cuál	
Sistemas de captación de aguas lluvias	SI		NO	☒	Cuál	
Sistemas para reutilización de aguas	SI		NO	☒	Cuál	
¿Por qué cree usted que no se invierte en casas sostenibles?						
Falta de conocimiento		Factor económico	☒	Falta de tecnología		Otro Cuál

Firma Encuestador

Firmar Encuestado.

Nombre del Conjunto	Dirección	Fecha diligenciamiento	Nombre del encuestado
Vivienda de interés social unifamiliar R1	Calle 12B Nro 17 -41 Manz	18/06/2022	Claudia Lorena Martinez Olaya
Vivienda de interés social unifamiliar R1	Calle 12B Nro 17 -45 Manz	18/06/2022	Gabriel Fernando Insuasty Huertas
Vivienda de interés social unifamiliar R1	Calle 12B Nro 17 -53 Manz	18/06/2022	Elmer Auvin Perilla Vargas
Vivienda de interés social unifamiliar R1	Calle 12B Nro 17 -60 Manz	18/06/2022	Marino Vallejo
Vivienda de interés social unifamiliar R1	Calle 12B Nro 17 -67 Manz	18/06/2022	Sandra Katherine Tellez Gomez
Proyecto de vivienda multifamiliar Construdinova SAS	Carrera 7 Nro 13A-04	19/06/2022	Sharolin Daniela Zapata
Proyecto de vivienda multifamiliar Construdinova SAS	Carrera 7 Nro 13A-10	19/06/2022	Laura Yesenia Peña Sanchez
Proyecto de vivienda multifamiliar Construdinova SAS	Carrera 7 Nro 13A-22	19/06/2022	Laura Morales
Proyecto de vivienda multifamiliar Construdinova SAS	Carrera 7 Nro 13A-29	20/06/2022	Evelin Marcela Rios
Proyecto de vivienda multifamiliar Construdinova SAS	Carrera 7 Nro 13A-45	20/06/2022	

Nro de Cedula CC	Nro teléfono	Sexo	Nro VIS	Estrato	Hombres Cabeza de hogar	Mujeres Cabeza de hogar	Edad Encuestado	Nacionalidad	Año que accedio a la vivienda
33677799	3115121748	Femenino	1	1	0	1	37	Colombiana	2005
1120216613	3106189326	Masculino	1	1	1	0	34	Colombiana	2001
7188582	3122762130	Masculino	1	1	1	0	36	Colombiana	2000
	3203000040	Masculino	1	1	1	0	60	Colombiana	2003
1099211017	3114660230	Femenino	1	1	0	1	35	Colombiana	2010
1053343932	3222860334	Femenino	1	2	0	1	33	Colombiana	2017
1053340241	3115639265	Femenino	1	2	0	1	35	Colombiana	2015
	3134868685	Femenino	1	2	0	1	51	Colombiana	2020
1026587475	3225118359	Femenino	1	2	0	1	32	Colombiana	2015
		Femenino	1	2	0	1	45	Colombiana	2016
			10	15	3	7	398	0	20102

Básica	Bachiller	Universita rio	Formal	No formal	No tiene	A que se dedica	Nro personas que habitan	Personas con discapacidad
0	0	1	0	1	0	Ingeniera Agrónoma	3	0
0	1	0	1	0	0	Panadero	3	0
1	0	0	0	1	0	Maestro de construc	4	0
0	1	0	0	0	1	Ganadero	4	0
0	1	0	1	0	0	Celadora	3	1
1	0	0	0	0	1	Ama de casa	3	0
0	1	0	0	1	0	Comerciante	2	0
0	1	0	1	0	0	Aseadora	3	1
1	0	0	0	0	1	Ama de casa	2	0
0	1	0	1	0	0	Auxiliar de enfermer	3	0
3	6	1	4	3	3		30	2

Nro personas mayores a 60 años	Menores 5 años	Alquiler	Propia	Pensionado
1	1	0	1	0
0	1	0	1	0
1	0	0	1	0
0	0	0	1	1
0	0	0	1	0
0	1	0	1	0
0	0	0	1	0
0	0	0	1	0
1	1	0	1	0
0	0	0	1	0
3	4	0	10	

Nro personas que habitan	Personas con discapacidad	Nro personas mayores a 60 años	Menores 5 años	Alquiler	Propia	Pensionado
3	0	1	1	0	1	0
3	0	0	1	0	1	0
4	0	1	0	0	1	0
4	0	0	0	0	1	1
3	1	0	0	0	1	0
3	0	0	1	0	1	0
2	0	0	0	0	1	0
3	1	0	0	0	1	0
2	0	1	1	0	1	0
3	0	0	0	0	1	0
30	2	3	4	0	10	

Satisfecho entorno social	Rampas de acceso personas discapacitadas	Textura no deslizante en pisos	Distancia a jardines	Distancia a colegios
3	2	3	5	5
4	1	4	4	4
3	2	4	4	3
4	2	2	5	4
4	3	3	3	4
4	1	4	3	3
3	1	3	4	5
3	1	2	3	3
4	1	3	3	4
4	1	2	4	5

Distancia a lugares recreación niño	Distancia lugares recreación 3 ed	Distancia a transporte público	Distancia a comercio local
4	1	4	5
5	2	3	4
4	2	4	4
4	2	5	5
3	2	3	3
4	1	3	5
4	1	4	3
4	1	5	4
4	2	4	5
5	2	4	4

Satisfacción contaminación acústica	Satisfacción olores	Satisfacción Humedad	Satisfacción plagas	Satisfacción Aire
4	2	1	3	3
4	3	1	3	4
3	2	2	2	4
5	3	1	2	3
4	2	1	2	2
4	3	2	4	2
3	4	1	2	3
4	4	2	4	2
3	3	1	2	4
5	4	1	4	3

Satisfacción acueducto	Satisfacción aseo, alcantarillado	Satisfacción energía	Satisfacción gas	Satisfacción telefonía e intern
3	4	2	4	2
3	5	1	4	2
2	4	3	5	3
4	4	2	5	2
3	3	1	5	3
2	5	3	4	3
2	5	1	4	2
1	4	1	5	1
1	4	2	5	2
2	4	2	4	2

Satisfacción baños	Satisfacción cocina	Satisfacción dormitorios	Satisfacción patio	Satisfacción sala	Satisfacción estudio
2	4	3	3	5	1
1	3	3	4	4	2
1	4	4	5	3	2
2	4	5	5	4	2
2	2	4	5	4	1
3	3	3	4	5	1
2	1	5	4	3	2
1	2	5	5	4	1
1	2	4	5	5	2
2	3	4	4	4	2

Satisfacción paredes	Satisfacción techos	Satisfacción pisos	Satisfacción puertas	Satisfacción ventanas	Satisfacción estructura
2	1	3	3	4	2
1	2	4	4	5	1
2	1	4	3	5	1
1	2	3	3	4	2
2	2	3	2	4	1
3	1	4	3	3	4
3	2	3	4	4	3
4	1	4	4	4	3
4	1	2	3	3	4
4	2	2	4	4	5

Satisfacción ventilación	Satisfacción iluminación	Satisfacción ruido
3	2	5
3	1	4
2	2	4
3	2	3
4	1	3
3	1	4
3	1	5
2	2	3
4	2	4
4	1	4

Satisfacción entorno social		
Muy insatisfecho	0	0%
Insatisfecho	0	0%
Neutral	4	40%
Satisfecho	6	60%
Muy Satisfecho	0	0%
TOTAL	10	100%



Satisfacción Rampas de acceso personas discapacitadas		
Muy insatisfecho	6	60%
Insatisfecho	3	30%
Neutral	1	10%
Satisfecho	0	0%
Muy Satisfecho	0	0%
TOTAL	10	100%



Satisfacción Textura no deslizante en pisos		
Muy insatisfecho	0	0%
Insatisfecho	3	30%
Neutral	4	40%
Satisfecho	3	30%
Muy Satisfecho	0	0%
TOTAL	10	100%



Satisfacción distancia a lugares recreación menores de edad		
Muy insatisfecho	0	0%
Insatisfecho	0	0%
Neutral	1	10%
Satisfecho	7	70%
Muy Satisfecho	2	20%
TOTAL	10	100%



Satisfacción distancia a lugares recreación tercera edad		
Muy insatisfecho	4	40%
Insatisfecho	6	60%
Neutral	0	0%
Satisfecho	0	0%
Muy Satisfecho	0	0%
TOTAL	10	100%



Satisfacción transporte público		
Muy insatisfecho	0	0%
Insatisfecho	0	0%
Neutral	3	30%
Satisfecho	5	50%
Muy Satisfecho	2	20%
TOTAL	10	100%



Satisfacción distancia a jardines		
Muy insatisfecho	0	0%
Insatisfecho	0	0%
Neutral	4	40%
Satisfecho	4	40%
Muy Satisfecho	2	20%
TOTAL	10	100%



Satisfacción distancia a comercio local		
Muy insatisfecho	0	0%
Insatisfecho	0	0%
Neutral	2	20%
Satisfecho	4	40%
Muy Satisfecho	4	40%
TOTAL	10	100%



Satisfacción contaminación acústica		
Muy insatisfecho	0	0%
Insatisfecho	0	0%
Neutral	3	30%
Satisfecho	5	50%
Muy Satisfecho	2	20%
TOTAL	10	100%



Satisfacción olores		
Muy insatisfecho	0	0%
Insatisfecho	3	30%
Neutral	4	40%
Satisfecho	3	30%
Muy Satisfecho	0	0%
TOTAL	10	100%



Satisfacción Humedad		
Muy insatisfecho	7	70%
Insatisfecho	3	30%
Neutral	0	0%
Satisfecho	0	0%
Muy Satisfecho	0	0%
TOTAL	10	100%



Satisfacción plagas		
Muy insatisfecho	0	0%
Insatisfecho	5	50%
Neutral	2	20%
Satisfecho	3	30%
Muy Satisfecho	0	0%
TOTAL	10	100%



Satisfacción Aire		
Muy insatisfecho	0	0%
Insatisfecho	3	30%
Neutral	4	40%
Satisfecho	3	30%
Muy Satisfecho	0	0%
TOTAL	10	100%



Satisfacción acueducto		
Muy insatisfecho	2	20%
Insatisfecho	4	40%
Neutral	3	30%
Satisfecho	1	10%
Muy Satisfecho	0	0%
TOTAL	10	100%



Satisfacción aseo, alcantarillado		
Muy insatisfecho	0	0%
Insatisfecho	0	0%
Neutral	1	10%
Satisfecho	6	60%
Muy Satisfecho	3	30%
TOTAL	10	100%



Satisfacción energía		
Muy insatisfecho	4	40%
Insatisfecho	4	40%
Neutral	2	20%
Satisfecho	0	0%
Muy Satisfecho	0	0%
TOTAL	10	100%



Satisfacción gas		
Muy insatisfecho	0	0%
Insatisfecho	0	0%
Neutral	0	0%
Satisfecho	5	50%
Muy Satisfecho	5	50%
TOTAL	10	100%



Satisfacción telefonía e internet		
Muy insatisfecho	1	10%
Insatisfecho	6	60%
Neutral	3	30%
Satisfecho	0	0%
Muy Satisfecho	0	0%
TOTAL	10	100%



Satisfacción baños		
Muy insatisfecho	4	40%
Insatisfecho	5	50%
Neutral	1	10%
Satisfecho	0	0%
Muy Satisfecho	0	0%
TOTAL	10	100%



Conjunto	N. de baños	Área M2
A	1	3
B	1	2,8

Satisfacción cocina		
Muy insatisfecho	1	10%
Insatisfecho	3	30%
Neutral	3	30%
Satisfecho	3	30%
Muy Satisfecho	0	0%
TOTAL	10	100%



Conjunto	N. de cocina	Área M2
A	1	6
B	1	4

Satisfacción dormitorios		
Muy insatisfecho	0	0%
Insatisfecho	0	0%
Neutral	3	30%
Satisfecho	4	40%
Muy Satisfecho	3	30%
TOTAL	10	100%



Conjunto	N. de dormitorio	Área M2
A	2	6 ; 5
B	2	5,30 ; 6,20

Satisfacción patio		
Muy insatisfecho	0	0%
Insatisfecho	0	0%
Neutral	1	10%
Satisfecho	4	40%
Muy Satisfecho	5	50%
TOTAL	10	100%



Conjunto	N. de patios	Área M2
A	1	5
B	1	6

Satisfacción estudio		
Muy insatisfecho	4	40%
Insatisfecho	6	60%
Neutral	0	0%
Satisfecho	0	0%
Muy Satisfecho	0	0%
TOTAL	10	100%



Conjunto	N. de estudio	Área M2
A	0	0
B	0	0

Satisfacción sala		
Muy insatisfecho	0	0%
Insatisfecho	0	0%
Neutral	2	20%
Satisfecho	5	50%
Muy Satisfecho	3	30%
TOTAL	10	100%



Conjunto	N. de salas	Área M2
A	1	7
B	1	5

Satisfacción paredes		
Muy insatisfecho	2	20%
Insatisfecho	3	30%
Neutral	2	20%
Satisfecho	3	30%
Muy Satisfecho	0	0%
TOTAL	10	100%



Satisfacción techos		
Muy insatisfecho	5	50%
Insatisfecho	5	50%
Neutral	0	0%
Satisfecho	0	0%
Muy Satisfecho	0	0%
TOTAL	10	100%



Satisfacción pisos		
Muy insatisfecho	0	0%
Insatisfecho	2	20%
Neutral	4	40%
Satisfecho	4	40%
Muy Satisfecho	0	0%
TOTAL	10	100%



Satisfacción puertas		
Muy insatisfecho	0	0%
Insatisfecho	1	10%
Neutral	5	50%
Satisfecho	4	40%
Muy Satisfecho	0	0%
TOTAL	10	100%



Satisfacción ventanas		
Muy insatisfecho	0	0%
Insatisfecho	0	0%
Neutral	2	20%
Satisfecho	6	60%
Muy Satisfecho	2	20%
TOTAL	10	100%



Satisfacción estructura		
Muy insatisfecho	3	30%
Insatisfecho	2	20%
Neutral	2	20%
Satisfecho	2	20%
Muy Satisfecho	1	10%
TOTAL	10	100%



Satisfacción ventilación		
Muy insatisfecho	0	0%
Insatisfecho	2	20%
Neutral	5	50%
Satisfecho	3	30%
Muy Satisfecho	0	0%
TOTAL	10	100%



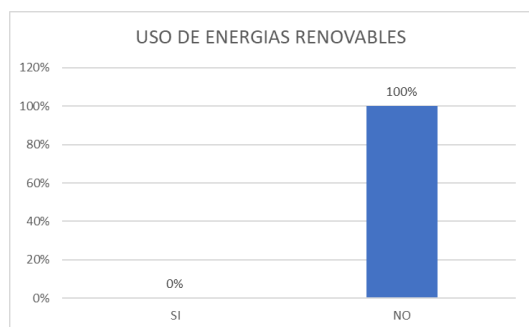
Satisfacción iluminación		
Muy insatisfecho	5	50%
Insatisfecho	5	50%
Neutral	0	0%
Satisfecho	0	0%
Muy Satisfecho	0	0%
TOTAL	10	100%



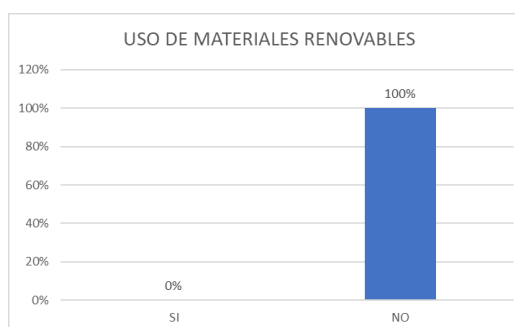
Satisfacción ruido		
Muy insatisfecho	0	0%
Insatisfecho	0	0%
Neutral	3	30%
Satisfecho	5	50%
Muy Satisfecho	2	20%
TOTAL	10	100%



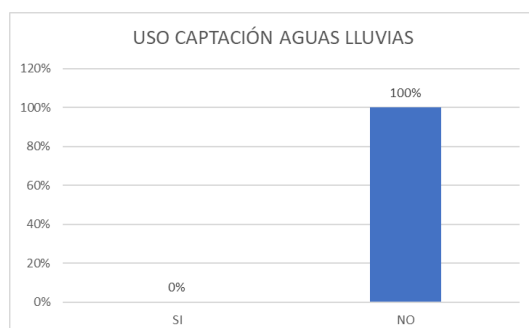
USO DE ENERGÍAS RENOVABLES	
SI	NO
0	10
0%	100%



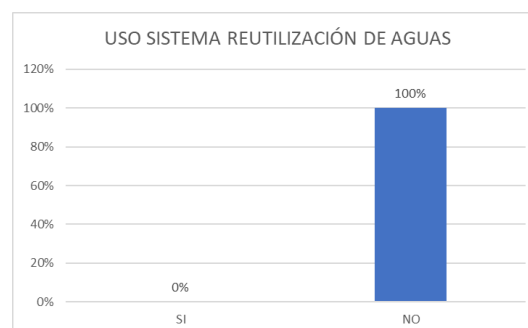
USO DE MATERIALES RENOVABLES	
SI	NO
0	10
0%	100%



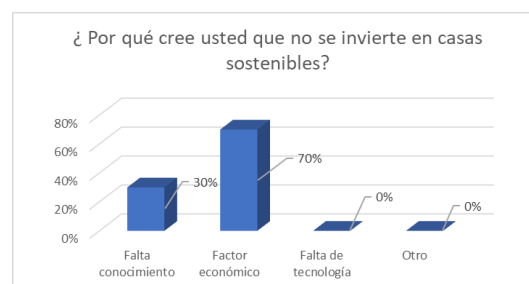
USO CAPTACIÓN AGUAS LLUVIAS	
SI	NO
0	10
0%	100%



USO SISTEMA REUTILIZACIÓN DE AGUAS	
SI	NO
0	10
0%	100%



Conjunto	¿Por qué cree usted que no se invierte en casas sostenibles?			
	Falta conocimiento	Factor económico	Falta de tecnología	Otro
A	0	1	0	0
A	0	1	0	0
A	0	1	0	0
A	1	0	0	0
A	1	0	0	0
B	0	1	0	0
B	1	0	0	0
B	0	1	0	0
B	0	1	0	0
B	0	1	0	0



P.1. Villa Juliana (Lote)



P.2. Proyecto de vivienda Multifamiliar CONSTRUDINOVA S.A.S (Santa Barbara)

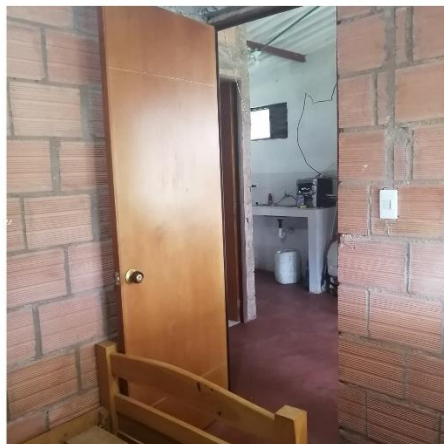
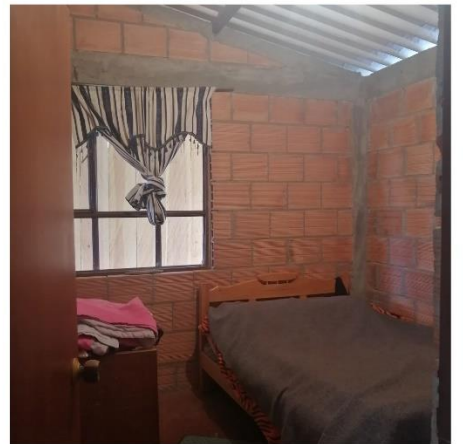
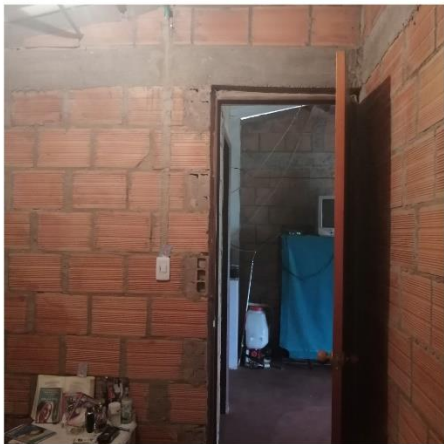




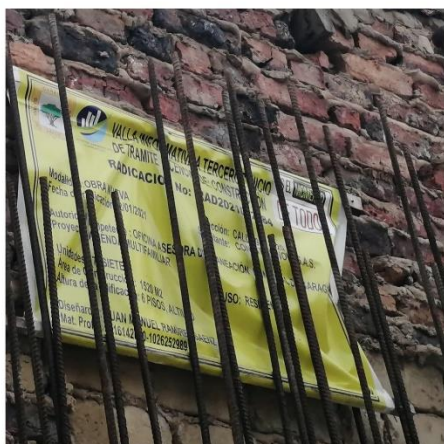








P.3. Vivienda de interés social residencial multifamiliar y comercial (En construcción)



P.4. Vivienda de interés social unifamiliar R1 (Bonanza)





