



CARTA DE AUTORIZACIÓN

CÓDIGO

AP-BIB-FO-06

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

1 de 1

Neiva, 23 de Julio de 2019

Señores
CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN
UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
Ciudad

Los suscritos NINI JOHANNA SÁNCHEZ LOSADA, con C.C. No. 26.430.292, CARLOS ARTURO PUENTES MÉNDEZ, con C.C. No.7.690.512 autor(es) de la tesis y/o trabajo de grado titulado: Estudio De Factibilidad Para la Creación De Una Empresa Comercializadora Especializada En Productos Prefabricados Para La Construcción De Viviendas Y Subproductos A Base De Madera Plástica En La Ciudad De Neiva, presentado y aprobado en el año 2019 como requisito para optar al título de Magister en Administración de Empresas Autorizo (amos) al CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN de la Universidad Surcolombiana para que, con fines académicos, muestre al país y el exterior la producción intelectual de la Universidad Surcolombiana, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en los sitios web que administra la Universidad, en bases de datos, repositorio digital, catálogos y en otros sitios web, redes y sistemas de información nacionales e internacionales “open access” y en las redes de información con las cuales tenga convenio la Institución.
- Permita la consulta, la reproducción y préstamo a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato Cd-Rom o digital desde internet, intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer, dentro de los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995 y demás normas generales sobre la materia.
- Continúo conservando los correspondientes derechos sin modificación o restricción alguna; puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación del derecho de autor y sus conexos.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, “Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores”, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

NINI JOHANNA SÁNCHEZ LOSADA

Firma:

CARLOS ARTURO PUENTES MÉNDEZ

Firma:

Vigilada Mineducación



TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO: Motivación, Satisfacción y Perfil Sociodemográfico del turista que visita el desierto de la Tatacoa

AUTOR O AUTORES:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Sánchez Losada Puentes Méndez	Nini Johanna Carlos Arturo

DIRECTOR Y CODIRECTOR TESIS:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre

ASESOR (ES):

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Ramírez Plazas	Elías

PARA OPTAR AL TÍTULO DE: Magister en Administración de Empresas

FACULTAD: Economía y Administración.

PROGRAMA O POSGRADO: Maestría en Administración de Empresas

CIUDAD: Neiva

AÑO DE PRESENTACIÓN: 2019

NÚMERO DE PÁGINAS: 102

TIPO DE ILUSTRACIONES (Marcar con una X):

Diagramas___ Fotografías_x__ Grabaciones en discos___ Ilustraciones en general___
Grabados___ Láminas___ Litografías___ Mapas___ Música impresa___ Planos___ Retratos___
Sin ilustraciones___ Tablas o Cuadros_x_

SOFTWARE requerido y/o especializado para la lectura del documento:



MATERIAL ANEXO:

PREMIO O DISTINCIÓN (En caso de ser LAUREADAS o Meritoria):

PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS:

Español

Inglés

- | | |
|------------------------------------|---------------------------|
| 1. madera plástica | Plastic Wood |
| 2. Industrialización de viviendas | Housing industrialization |
| 3. Viviendas sostenibles | Sustainable housing |
| 4. Vivienda de interés social, | Social interest housing |
| 5. Subproductos de madera plástica | Plastic wood by-products |

RESUMEN DEL CONTENIDO: (Máximo 250 palabras)

El presente estudio se desarrolla a partir de un análisis de viabilidad el cual busca definir si es posible y sustentable crear una empresa comercializadora especializada en productos prefabricados para la construcción de viviendas y subproductos a base de madera plástica en la ciudad de Neiva. En la actualidad las elevadas exigencias medioambientales impulsan la demanda de materiales más ecológicos acordes con un modelo constructivo sostenible.

El estudio estará dividido en ocho capítulos: en el primero se desarrollará la formulación del problema. En este se encontrarán la descripción del problema, los antecedentes, la justificación, la pregunta de investigación y los objetivos del estudio. Seguidamente el segundo capítulo abarcará todo el marco de referencia, el marco teórico, conceptual y normativo; como tercer capítulo se tiene la metodología a utilizar. En este capítulo se encuentra el tipo de investigación, la población y el tamaño de la muestra, a su vez los métodos de investigación, el proceso y su validez. En el cuarto capítulo se analiza la información recolectada una vez se aplica los instrumentos escogido para el desarrollo de la investigación. El capítulo cinco se centrará en los aspectos técnicos del estudio. El capítulo seis se expondrán los aspectos legales y normativos de la constitución de la idea. Seguido del capítulo siete que hace un análisis a la inversión y el financiamiento de la idea y por último se encuentra un capítulo de conclusiones cerrando así este estudio.



ABSTRACT: (Máximo 250 palabras)

The present study is developed from a feasibility analysis which seeks to define whether it is possible and sustainable to create a commercialization company specialized in prefabricated products for the construction of homes and by-products based on plastic wood in the city of Neiva. At present, high environmental demands boost the demand for greener materials in line with a sustainable construction model.

The study will be divided into eight chapters: the first will develop the formulation of the problem. Here you will find the description of the problem, the background, the justification, the research question and the objectives of the study. Then the second chapter will cover the entire frame of reference, the theoretical, conceptual and normative framework; as a third chapter you have the methodology to use. In this chapter you will find the type of research, the population and the size of the sample, as well as the research methods, the process and its validity. In the fourth chapter the information collected is analyzed once the instruments chosen for the development of the research are applied. Chapter five will focus on the technical aspects of the study. Chapter six will explain the legal and normative aspects of the constitution of the idea. Followed by chapter seven which makes an analysis of the investment and financing of the idea and finally there is a chapter of conclusions thus closing this study.

APROBACION DE LA TESIS

Nombre Presidente Jurado: Alberto Ducuara Manrique

Firma:

Nombre Jurado: Fernando Fierro Celis

Firma:

Nombre Jurado: Hernando Gil Tovar

Firma:

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA
COMERCIALIZADORA ESPECIALIZADA EN PRODUCTOS PREFABRICADOS
PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS Y SUBPRODUCTOS A BASE DE
MADERA PLÁSTICA EN LA CIUDAD DE NEIVA.**

Nini Johanna Sánchez Losada

Carlos Arturo Puentes Méndez

**Universidad Surcolombiana
Facultad de Economía y Administración
Maestría en administración de empresas**

Neiva 2019

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA
COMERCIALIZADORA ESPECIALIZADA EN PRODUCTOS PARA LA
CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS Y SUBPRODUCTOS A BASE DE MADERA
PLÁSTICA EN LA CIUDAD DE NEIVA.**

Nini Johanna Sánchez Losada

Carlos Arturo Puentes Méndez

Asesor de Tesis

Profesor: Elías Ramírez Plazas. Ph.D.

**Universidad Surcolombiana
Facultad de Economía y Administración
Maestría en administración de empresas**

Neiva 2019

Dedicatoria

Esta tesis está dedicada a nuestras familias por brindarnos el apoyo necesario para sacar adelante este logro académico, sin el apoyo y su comprensión la meta no se habría alcanzado.

Agradecimientos

A Dios y a la Virgen

A nuestras familias,

Amigos,

Compañeros de clase,

Profesores,

Asesor de tesis

... Mil gracias y muchas bendiciones.

Tabla de Contenido

Pág.

-

Dedicatoria	iii
Agradecimientos	iii
Tabla de Contenido	4
Índice de Gráficos	8
Índice de Tablas	9
Índice de Figuras	10
Índice de cuadros	11
Índice de ilustraciones	12
Resumen	13
Abstract	14
Introducción	15
1. Capítulo 1: Formulación del Problema	17
1.1. Descripción del Problema	17
1.2. Antecedentes del problema	21
1.3. Justificación	22
1.4. Pregunta de investigación	24
1.5. Objetivos del proyecto	25
1.5.1 Objetivo General.....	25
1.5.2 Objetivos Específicos.....	25
2. Capítulo 2: Marco de Referencia	26
2.1 Antecedentes	26
2.1.1 Revisión del estado del arte.....	26
2.2 Marco Teórico	32

2.2.1 Estudio de factibilidad	32
2.2.2 Madera Plástica.....	36
2.3 Marco Conceptual	37
2.4 Marco Normativo	39
2.4.1 Políticas y Normas Gubernamentales.....	39
3. Capítulo 3: Metodología	42
3.1 Tipo de investigación	42
3.2 Población y Muestra	42
3.2.1 Población.....	42
3.2.2 Muestra	42
3.4 Validez de la investigación	46
3.5 Proceso Metodológico	47
3.5.1 Cumplimiento de los objetivos	47
3.5.2 Conclusiones	48
4. Capítulo 4: Análisis de la Información: Estudios de Mercado.....	49
4.1 Instrumentos.....	49
4.2 Análisis sociodemográfico de la población	49
4.3 Análisis Demanda	52
Pregunta 1 ¿Utiliza o a utilizado productos prefabricados en madera plástica, en proyectos de construcción desarrollados por usted?.....	53
Pregunta 2 ¿De acuerdo a la respuesta anterior y su respuesta positiva, Evalué la madera Plástica como sustituto de la madera natural?	53
Pregunta 3 ¿Qué aspectos son importantes a la hora de comprar productos como la madera plástica?.....	55
Pregunta 4. ¿Teniendo en cuenta que existe la madera Plástica, ¿la utilizaría en próximas compras para construcción?	55
Pregunta 5. ¿De los siguientes productos prefabricados en madera plástica, ¿Cuáles demandaría y que precio pagaría?.....	56

Pregunta 6. ¿De acuerdo a los productos anteriormente mencionados se han seleccionado cinco, de esta lista y de acuerdo a los rangos propuestos, seleccione cuál sería el promedio de compras por unidades?	57
Pregunta 7. Piensa usted, ¿que la madera Plástica es un producto innovador?	59
Análisis de resultados: Demanda	59
4.4 Análisis de la oferta	61
Pregunta 8. ¿Con qué frecuencia compra productos de madera plástica?	62
Pregunta 9. Entre las siguientes características que se presentan a continuación, seleccione la que a su criterio considere debe tener un producto como la madera plástica para tenerla en cuenta a la hora de utilizarla en una construcción.	62
Pregunta 10. ¿Recomendaría el producto?.....	63
Pregunta 11. ¿Cuándo compra este producto donde lo adquiere?.....	64
Pregunta 13. ¿Porque los compra en ese lugar?.....	65
Pregunta 14. ¿Le gustaría que en su ciudad exista un sitio especializado en productos de este material?.....	66
Análisis de resultados: Oferta	66
4.5 Análisis de la encuesta dirigida a las constructoras	67
4.6 Análisis de la competencia	68
5. Capítulo 5: Aspectos Técnicos.....	70
5.1 Prestación del producto	70
5.1.1 Calidad y Productos	71
5.2 Ubicación del local.....	75
5.3 Recursos materiales	76
6 Capítulo 6: Aspectos Legales y Administrativos.....	78
6.1 Teleología Organizacional.....	78
6.1.1 Misión	78
6.1.2 Visión	78
6.2 Recursos humanos.....	78
6.2.1 Políticas de reclutamiento.....	81

6.2.2 Selección y contratación	81
6.3 Aspectos legales	82
7 Capítulo 7: Inversiones y Financiamiento	85
7.1 Ingresos y Costos.....	85
7.2 Evaluación financiera y comercial.....	88
7.2.1 Balance general.....	88
7.2.2 Estado de Resultados	90
7.2.3 Punto de Equilibrio	91
7.5 Análisis de Sensibilidad	92
8 Capítulo 8: Conclusiones.....	94
Bibliografía.....	96
Anexos.....	98
Anexo 1: Encuesta a la población objetivo.....	98
Anexo 2: Cuestionario de preguntas para constructoras.....	101

Índice de Gráficos

Grafico 1: Rango de edad	50
Grafico 2: Estrato Socioeconómico.	51
Grafico 3: Escolaridad	51
Grafico 4: Estado Civil	52
Grafico 5: Genero	52
Grafico 6: Pregunta 1 - Intención de compra.....	53
Grafico 7:Pregunta 2- ¿De acuerdo a la respuesta anterior y su respuesta positiva, Evalúe la madera Plástica como sustituto de la madera natural?.....	54
Grafico 8: Pregunta 3 ¿Qué aspectos son importantes a la hora de comprar productos como la madera plástica?.....	55
Grafico 9: Pregunta 4. ¿Teniendo en cuenta que existe la madera Plástica, ¿la utilizaría en próximas Compras para construcción?	56
Grafico 11: Pregunta 6. ¿De acuerdo al listado presentado seleccione que producto prefabricado en madera plástica utilizan o utilizarían en el desarrollo de sus obras de construcción?	56
Grafico 13: Pregunta 8. Piensa usted, ¿que la madera Plástica es un producto innovador?.....	59
Grafico 14: Pregunta 9. ¿Con qué frecuencia compra productos de madera?	62
Grafico 15: Pregunta 10. Entre las siguientes características que se presentan a continuación, seleccione la que a su criterio considere debe tener un producto como la madera plástica para tenerla en cuenta a la hora de utilizarla en una construcción.....	63
Grafico 16:Pregunta 11. ¿Recomendaría el producto?	64
Grafico 17: Pregunta 12. ¿Cuándo compra este producto donde lo adquiere?.....	65
Grafico 18: Pregunta 13. ¿Porque los compra en ese lugar?	65
Grafico 19:Pregunta 14. ¿Le gustaría que en su ciudad exista un sitio especializado en productos de este material?.....	66
Grafico 26: Punto de Equilibrio.....	¡Error! Marcador no definido.

Índice de Tablas

Tabla 1: Tamaño de la muestra a encuestar	45
Tabla 3: Pregunta 6. ¿De acuerdo a los productos anteriormente mencionados se han seleccionado cinco, de esta lista y de acuerdo a los rangos propuestos, seleccione cuál sería el promedio de compras por unidades?.....	57
Tabla 4: Recursos a financiar.....	86
Tabla 5: Ingresos y presupuestos variables.....	87
Tabla 8: Punto de Equilibrio.....	92

Índice de Figuras

Figura 1: Organigrama	79
-----------------------------	----

Índice de cuadros

Cuadro 1: Nacional - Huila - municipios. Número de licencias de construcción.....	20
---	----

Índice de ilustraciones

Ilustración 1: Alternativa de vivienda digna y sostenible	23
Ilustración 2: Diagrama de flujo del proceso de elaboración de un producto en madera plástica.....	37
Ilustración 3: Producto Muros y Columnas	72
Ilustración 4: Producto Cimiento y Estructura de piso	73
Ilustración 5: Imagen corporativa de Green Wood.....	74
Ilustración 6: Distribución de Espacios	76

Resumen

El presente estudio titulado “Estudio de factibilidad para la creación de una empresa comercializadora especializada en productos prefabricados para la construcción de viviendas y subproductos a base de madera plástica en la ciudad de Neiva” tiene como objetivo principal es estudiar la viabilidad de mercados, técnica, económica y financiera para crear una empresa comercializadora especializada en productos prefabricados para la construcción de viviendas y subproductos a base de madera plástica en la ciudad de Neiva. El proyecto está enmarcado dentro del tipo de estudios descriptivos planteado por Hernández, Fernández & Baptista (2014). El estudio se basó en una muestra poblacional de 383 personas. El análisis de los resultados mostro la viabilidad del proyecto, de acuerdo a la demanda y oferta identificada.

Palabras claves: madera plástica, industrialización de viviendas; viviendas sostenibles, vivienda de interés social, subproductos de madera plástica.

Abstract

The present study entitled "Feasibility study for the creation of a commercialization company specialized in prefabricated products for the construction of houses and by-products based on plastic wood in the city of Neiva" has as main objective is to study the viability of markets, technique, economic and financial to create a trading company specialized in prefabricated products for the construction of houses and by-products based on plastic wood in the city of Neiva. The project is framed within the type of descriptive studies proposed by (R. Hernández, Fernández, & Baptista, 2010). The study was based on a population sample of 383 people. The analysis of the results showed the viability of the project, according to the demand and offer identified.

Keywords: plastic wood, housing industrialization; sustainable housing, housing of social interest, plastic wood by-products.

Introducción

El presente estudio se desarrolla a partir de un análisis de viabilidad el cual busca definir si es posible y sustentable crear una empresa comercializadora especializada en productos prefabricados para la construcción de viviendas y subproductos a base de madera plástica en la ciudad de Neiva. En la actualidad las elevadas exigencias medioambientales en América y Europa impulsan la demanda de materiales más ecológicos acordes con un modelo constructivo sostenible.

Si se toma en consideración la situación del mercado de los diferentes productos, existen potenciales de crecimiento importantes para los productos fabricados con madera plástica, como material compuesto entre fibras de madera y polímeros revalorizados. Según el instituto de investigación alemán nova-Institut GmbH de Hürth, estos productos alternativos tienen un volumen de ventas creciente incluso en tiempo de crisis.

Como se dijo anteriormente en el presente estudio de viabilidad se busca definir si es posible y sustentable crear una empresa comercializadora especializada en productos prefabricados para la construcción de viviendas y subproductos a base de madera plástica, por consiguiente es un estudio que se caracteriza por integrar todos los aspectos relacionados con la organización y planeación de sus áreas, sin brindar prioridad a un aspecto sobre otro ya que una organización es un sistema integral cuyas partes deben estar en equilibrio para la permanencia de la misma.

El estudio estará dividido en ocho capítulos: en el primero se desarrollará la formulación del problema. En este se encontrarán la descripción del problema, los antecedentes, la justificación, la pregunta de investigación y los objetivos del estudio. Seguidamente el segundo

capítulo abarcara todo el marco de referencia, el marco teórico, conceptual y normativo; como tercer capítulo se tiene la metodología a utilizar. En este capítulo se encuentra el tipo de investigación, la población y el tamaño de la muestra, a su vez los métodos de investigación, el proceso y su validez. En el cuarto capítulo se analiza la información recolectada una vez se aplica los instrumentos escogido para el desarrollo de la investigación. en este capítulo se verá un análisis de la oferta y un análisis de la demanda. Él capítulo cinco se centrará en los aspectos técnicos del estudio. El capítulo seis se expondrán los aspectos legales y normativos de la constitución de la idea. Seguido del capítulo siete que hace un análisis a la inversión y el financiamiento de la idea y por último se encuentra un capítulo de conclusiones cerrando así este estudio.

1. Capítulo 1: Formulación del Problema

1.1. Descripción del Problema

En la actualidad la evolución económica y social que vive el mundo ha generado que cada ciudad y por ende su población en general vivan un crecimiento constante, llevándolos así a adaptarse a cambios tanto social, política, económica, y urbanamente.

Tener casa propia es una de las prioridades de toda familia en Colombia, por eso los gobiernos locales y departamentales, deben tener prioridades en su plan de desarrollo, frente al tema de soluciones de vivienda para las familias que no cuentan con suficientes recursos para comprar una solución habitacional.

La atención por parte del sector privado ha sido difícil, a pesar de que existe una demanda potencial alta, las familias encuentran limitaciones en la capacidad de pago; a esto hay que sumarle los costos de construcción, los tramites, los impuestos que hacen más engorroso los procesos y por lo tanto más caro el producto que puede ofrecer el sector formal a ello hay que sumarle la limitación de las construcciones de VIS a la pautas plantea das por el gobierno los cuales mediante el otorgamiento de subsidios limitan la oferta y demanda; paralelo a esta situaciones encontramos la evolución y modernización de la construcción ya sea de viviendas, infraestructura pública, entre otros; generando la necesidad de crear nuevas tecnologías, nuevos procesos que permitan la creación de nuevos productos prefabricados que garanticen que los proyectos finales cuentan con los más altos estándares de calidad de construcción, y los cuales contribuyan al medio ambiente, tema de suma importancia en esta época debido a la conciencia

ecológica que ha traído consigo la globalización o la modernización, y a su vez que garantice un beneficio económico.

Como se expresó anteriormente a nivel mundial existe una evolución en todos los ámbitos y el sector de la construcción en el país no es ajeno a esta evolución mundial y es por ello que se observa como día tras día el sector va dejando a tras los procedimientos antiguos de construcción los cuales no garantizan un óptimo rendimiento en el recurso humano y en la materia prima utilizada, lo que repercute en bajas ganancias en el momento de finalizar un proyecto.

Por lo anterior y debido a la evolución y modernización de la construcción ya sea de viviendas, infraestructura pública, de vías de comunicación, núcleos industriales, centros de producción, entre otros; surge la necesidad de crear nuevas tecnologías, nuevos procesos que permitan la creación de nuevos productos prefabricados que garanticen que los proyectos finales cuentan con los más altos estándares de calidad de construcción, y los cuales contribuyan al medio ambiente, tema de suma importancia en esta época debido a la conciencia ecológica que ha traído consigo la globalización o la modernización, y a su vez que garantice un beneficio económico.

Cuando se habla de la ciudad de Neiva en específico se encuentra que es la ciudad capital del departamento del Huila, tiene una extensión de 1.553 km² que abarcan desde la cordillera oriental hasta la cordillera central, pasando por el Valle del Río Magdalena; su división política y administrativa se ha estructurado a partir de 10 comunas con 117 barrios y 377 sectores en la zona urbana y 8 corregimientos con 73 veredas en la zona rural, con un área estimada de 4.594 y 150.706 hectáreas respectivamente, y cada corregimiento está asociado a un centro poblado rural

que se constituye en el epicentro de las actividades económicas, culturales, sociales y políticas de la población circundante (AlcaldiadeNeiva, 2011).

Entre las actividades económicas más representativas de la región se encuentran la agricultura, la minería y la construcción, siendo esta última la actividad económica en donde se desarrolla esta investigación. Cuando se habla de construcción en ciudad de Neiva se evidencia que ha tenido en los últimos años uno de los crecimientos más importantes en comparación a otras ciudades del país (CámaradeComerciodeNeiva, 2017) .

En la actualidad la capital del Huila sigue avanzando en su crecimiento urbanístico de la mano con nuevas unidades habitacionales y centros comerciales a la altura de los mejores modelos del país, hecho que origina que sea el mayor generador de empleo en Colombia: ingenieros residentes de obra, directores de obra, gerentes de proyecto y gerentes de construcción, son algunos de los perfiles más solicitados (CámaradeComerciodeNeiva, 2017)

En cuanto a la construcción Neiva presentó en 2015 un incremento de 88,8% frente a 2014, al pasar de 317.220 m² en 2014 a 599.005 m² en 2015. Fueron aprobadas en este año 566 licencias, 14,8% más que el año anterior. Del área total en 2015 vivienda participó con el 84,1%, esto es, 503.679 m², equivalente a un incremento de 137,1% en comparación con 2014. Garzón y Pitalito son los municipios que, junto a Neiva, conforman la muestra para el Huila. Pitalito presentó en 2015 un área por construir de 113.544 m², con un crecimiento anual de 4,6%. El número de licencias aprobadas en 2015 fue de 443, de las cuales 434 fueron aprobadas para construcción de vivienda. Garzón, por su parte, registró 42.229 m² en área por construir, con una variación de 72,4% frente a 2014. Tuvo 121 licencias aprobadas en 2015, de las cuales 110 fueron destinadas a construcción de vivienda (Machado et al., 2018)

Municipios	2014				2015			
	Número de licencias		Área a construir (metros cuadrados)		Número de licencias		Área a construir (metros cuadrados)	
	Total	Vivienda	Total	Vivienda	Total	Vivienda	Total	Vivienda
Nacional ¹	26.572	23.497	25.193.934	18.107.071	28.624	25.184	26.742.759	19.758.964
Huila	1.088	994	450.294	317.166	1.130	1050	754.778	652.418
Neiva	493	448	317.220	212.411	566	506	599.005	503.679
Garzón	112	110	24.489	24.084	121	110	42.229	35.751
Pitalito	483	436	108.585	80.671	443	434	113.544	112.988

¹ Corresponde a la muestra de 88 municipios.

Cuadro 1: Nacional - Huila - municipios. Número de licencias de construcción

Fuente: Informa coyuntural 2017, (Machado et al., 2018)

Como se mencionó anteriormente a medida en que la economía mundial y por ende todos los sectores económicos incluyendo el sector de la construcción han evolucionado y sufren los cambios drásticos de la globalización se ha creado una conciencia ecológica y es por ello que cada proyecto urbanístico, habitacional y de comunicación, le dan gran importancia a la preservación del medio ambiente mediante la utilización de productos que sean ecológicamente amigables con el mundo.

Al iniciar esta investigación se realiza una indagación inicial la cual refleja la falta de una empresa especializada en productos para la construcción que sea amigable con el medio ambiente y que por supuesto garantice que son productos con altos estándares de calidad. Por eso se ven forzados a todavía utilizar por ejemplo para los juegos de entretenimiento para los niños en los proyectos habitacionales, hierro o materiales que pasado los años tienden a perjudicar a las personas que los utilizan. A su vez manifiestan que si en ocasiones trabajan con materiales prefabricados es porque son traídos de otras ciudades.

Por lo anterior se hace necesario crear empresas locales que permitan aportar al desarrollo económico municipal y que a su vez genere empleos en la región, existe un gran mercado porque

como ya se ha evidenciado los proyectos de construcción cada día están en crecimiento y prueba de ello son los más de 800 proyectos habitacionales que han sido aprobados en toda la ciudad y en los municipios cercanos que también son potenciales clientes (Machado et al., 2018).

1.2. Antecedentes del problema

Para hablar de los antecedentes de este problema se deben mirar detalladamente tres actores de acción los cuales han abierto una antesala al problema. Por un lado, en los últimos años cada gobierno y en especial el colombiano está siendo obligado a crear políticas públicas que garanticen el bienestar de cada habitante del país.

En los últimos años el país ha tenido que enfrentar una guerra la cual ha desencadenado un masivo desplazamiento de personas de las zonas rurales a las zonas urbanas, obligando a que estas ciudades deban garantizarles un lugar óptimo para vivir y poder garantizar su bienestar, acción que conlleva a la creación de los diferentes programas de gobierno los cuales en cada plan de desarrollo presentados en cada inicio de periodo de gobernabilidad deben garantizar que en alguno de sus ítems una política pública es encaminada a vivienda digna (Restrepo & Aponte, 2009).

Es allí donde nacen los proyectos de interés social, que no son más que proyectos en los cuales el acceso a una vivienda se presenta a un precio bastante bajo, en una alianza entre el estado, las constructoras y las entidades financieras. Estos proyectos de viviendas se caracterizan como se dijo anteriormente por beneficiar a personas con bajo poder económico, garantizando que pueden a pesar de su situación económica una vivienda digna.

El segundo actor de acción es la evolución que ha tenido la construcción, la cual ha permitido que cada vez se busque la adquisición de nuevos productos que permitan que los

proyectos de construcción se presenten con los más bajos costos, pero con los más altos estándares de calidad.

Como tercer actor de acción se tiene la conciencia ecológica que ha surgido en los últimos años, lastimosamente la globalización, la modernización, el crecimiento y la evolución en general ha traído un alto deterioro en el medio ambiente y en el mundo en general. En los últimos años se ha creado una conciencia muy fuerte de que se debe parar esta destrucción y es por ello que todas las personas desde diferentes ámbitos de trabajo o compromiso social contribuyen a salvaguardar el habitat en que viven.

El sector de la construcción no se queda atrás, y por eso es que en los últimos años los proyectos están siendo más amigables con el medio ambiente. Este sector está incluyendo nuevos productos (madera plástica reciclada), nuevas técnicas de construcción con menos impacto al medio ambiente, el objetivo número uno es salvaguardar la integridad del medio eso sí sin dejar atrás los estándares de calidad.

Lo anterior trae como consecuencia la necesidad de crear una empresa de la región, de la ciudad que produzca y comercialice productos de alta calidad, pero a bajos precios, que sea ecológicamente amigable con el medio ambiente y que contribuya día a día a la evolución que vive este sector. Y es allí donde los productos hechos de materiales reciclados toman gran valor puesto que uno, se está reutilizando todo aquello que es considerado basura inservible y dos al ser un producto totalmente reciclado presenta menos costo en el mercado, pudiendo acceder a ellos a muy bajos precios.

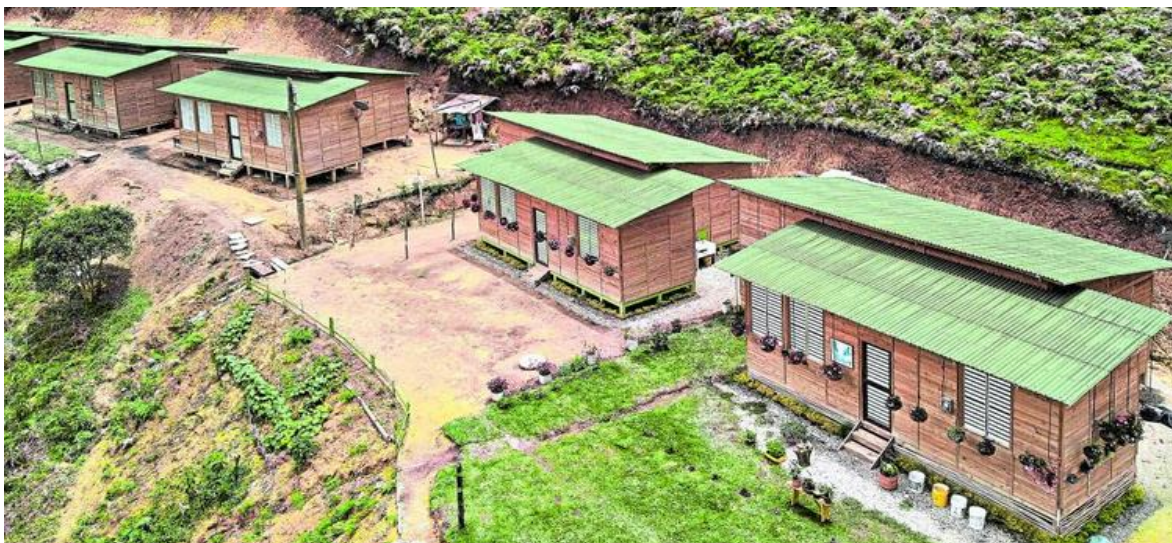
1.3. Justificación

Como se ha argumentado en el párrafo anterior existen diferentes actores de acción que dan pie para crear la problemática de esta investigación. En primera medida y como se había

argumentado cada gobierno está en la obligación de crear políticas públicas que garanticen a cada persona vulnerable o no, acceder a una vivienda digna en el cual pueda desarrollar su ser. El ciclo de la producción de vivienda se ha caracterizado por un crecimiento sostenido de los precios y de las deudas de créditos hipotecarios en su curva más positiva y de “altos niveles de desempleo y de tasas de interés” (Daher, 2013).

En muchas ciudades del territorio nacional se habla de proyectos de vivienda digna. Un ejemplo claro es el que se presenta en la ciudad de Medellín en donde se vive un proyecto que fácilmente se puede replicar en Neiva. En este proyecto el uso de materiales no tradicionales en la construcción de vivienda se refleja, y procuran que estos sean de la mejor calidad garantizando un vivienda digna y segura. En este proyecto se está utilizando materiales distintos a los boques de arcilla, el concreto y el acero proponiendo la utilización de la madera sembrada en las orillas de los embalses Río Grande II y Miraflores (Ruiz, 2018) (ver ilustración 1).

Ilustración 1: Alternativa de vivienda digna y sostenible



Fuente: imagen tomada de: <https://www.eltiempo.com/colombia/medellin/aldeas-una-alternativa-de-vivienda-digna-y-sostenible-308896>

Estas viviendas son 100% amigables con el medio ambiente puesto que están hecha en materiales que en alguna ocasión tuvieron otras funciones o vida útil. Estas viviendas son de la más alta calidad y tiene una durabilidad de más de 150 años (fuente). Al utilizar madera plástica no se genera ningún tipo de contaminación, no hay contaminación del agua, a su vez con la utilización de estos productos se evita la tala de árboles; esta madera plástica no se descompone y es de fácil instalación.

Cuando los tesistas se centran en la ciudad de Neiva encuentran que es una ciudad que cada día crece urbanísticamente; que cada día se llena de obras de construcción; y que cada día se ve el interés de los arquitectos e ingenieros civiles por implementar nuevas tecnologías, y de nuevos productos amigables con el medio ambiente a sus mega proyectos. Y estos argumentan de acuerdo a las indagaciones iniciales que no cuentan en la ciudad de Neiva con una compañía que les brinde un producto bajo estas características y de la mejor calidad.

Otro hecho que se observando en la ciudad y que se está haciendo muy evidente es el crecimiento de los proyectos de construcción por parte de particulares con un poder adquisitivo considerable en donde están solicitando que los productos utilizados en la construcción de los mismos sean con productos ecológicamente amigables con el medio ambiente Nación (2018)

Por lo anterior el propósito de este estudio es incursionar en el sector y subsanar las necesidades que presenta, tomando como base su crecimiento actual, que como se explicaba anteriormente es un crecimiento de mucha importancia y a considerar.

1.4. Pregunta de investigación

¿Es viable la creación de una empresa especializada en la comercialización de productos prefabricados para la construcción de viviendas y subproductos a base de madera plástica en la ciudad de Neiva?

1.5. Objetivos del proyecto

1.5.1 Objetivo General

El objetivo general es analizar la viabilidad técnica económica para la creación de una empresa comercializadora especializada en productos prefabricados para la construcción de viviendas y subproductos a base de madera plástica en la ciudad de Neiva – Huila.

1.5.2 Objetivos Específicos

Los objetivos específicos del proyecto son:

- Analizar la oferta y la demanda de productos para la construcción de vivienda en madera plástica y de subproductos a base de madera plástica en la ciudad de Neiva.
- Determinar los aspectos técnicos, administrativos y legales para la creación de una empresa comercializadora de productos para la construcción de vivienda en madera plástica en la ciudad de Neiva.
- Cuantificar las inversiones necesarias para el proyecto.
- Evaluar las bondades financieras del proyecto.

2. Capítulo 2: Marco de Referencia

2.1 Antecedentes

Esta revisión bibliográfica sirve para establecer los antecedentes del tema a investigar, reseñando algunas investigaciones de relevancia en el tema investigado en este caso la factibilidad de la creación de una empresa comercializadora de productos prefabricados de madera plástica para la construcción. A su vez aporta información importante para la consolidación y cumplimiento de los objetivos de la investigación, amplía el panorama que se tiene del problema y ayuda a precisar que metodología aplicar para la misma; así mismo que instrumentos se deberían utilizar para obtener la información de una manera eficaz.

Adicional a lo anterior, la revisión bibliográfica permite obtener información de la realidad que vive el sector objeto de estudio. El estudio del sector servirá para conocer las necesidades del entorno permitiendo a los tesisas tener un amplio panorama y claridad en relación al tema investigado.

2.1.1 Revisión del estado del arte

Como fundamentación para la presente investigación, se realizó un barrido documental de estudios sobre los diferentes proyectos, tesis, artículos y planes de negocio relacionados con la creación de empresas especializadas en productos prefabricados en madera plástica, a nivel internacional, nacional y local, expuestos de la siguiente manera:

- **Fernández & Gómez (2009)**, presentan un estudio titulado *“Industrialización para la construcción de viviendas. Viviendas asequibles realizadas con prefabricados de*

hormigón”. Este estudio fue presentado en España y plantea que existe una necesidad creciente para la construcción de viviendas, necesidad que se ha incrementado de forma exponencial en las últimas décadas. Ellos plantean que esta necesidad es considerable en los países en vías de desarrollo, donde la población tiene una tasa de crecimiento elevada, mucho mayor que en los países desarrollados. Además, argumentan que, la población en el mundo está desplazándose progresivamente hacia las ciudades. Es en los alrededores de las ciudades de países en desarrollo donde surge una necesidad de construir viviendas de coste controlado, asequibles, que se convierte en algunos casos en crítica. En conclusión, ellos plantean una especie de técnicas de la prefabricación para las personas que deseen construir este tipo de viviendas.

➤ **Gutiérrez (1984)** en su estudio titulado “*Sistema constructivo “Quincha prefabricada”*”, este estudio se presentó en el Perú, y en él se destaca un sistema de construcción basado en la prefabricación de productos con quincha. El autor expone que el Sistema de «Quincha Prefabricada» está registrado como un Sistema Constructivo el cual es sumamente versátil puesto que puede utilizarse tanto de manera masiva, mediante sencillos procesos de industrialización, que permiten prefabricar los paneles que requieren las viviendas, como en la auto fabricación y autoconstrucción, empleando herramientas de carpintería y albañilería elementales. Lo anterior lo afirma después de haber realizado infinidad de experimentos en resistencia y demás acciones que le permitan argumentar de que el material es de la mejor calidad. El autor concluye que el Sistema presenta muy buenas características de aislamiento térmico y acústico y a su vez ha mostrado un excelente comportamiento frente a sollicitaciones sísmicas; además, su costo se mantiene muy por debajo de los sistemas constructivos convencionales que de

aquellos lugares donde existe facilidad de obtener madera y caña que constituyen los insumos principales del sistema. Por ello, el considera que, adecuadamente utilizado, el sistema de «Quincha Prefabricada» puede constituir una excelente solución habitacional.

- **Escrig (2010)** autor del artículo titulado *“Evolución de los Sistemas de Construcción Industrializados a base de elementos “Prefabricados de Hormigón”*. Este estudio se desarrolló en la ciudad de Madrid España, en donde el autor tiene como objetivo realizar un análisis global de la evolución de los sistemas de construcción industrializada, también conocida por prefabricación, a lo largo de la historia, así como una visión actual de esta tecnología aplicada a elementos de hormigón y los retos que plantea para un futuro inmediato. El mismo concluye después de una revisión de la historia que el desarrollo de la prefabricación debe estar basado en una profunda coordinación dimensional, camino obligado para dotar la construcción de una movilidad e intercambiabilidad, así como de un mayor aprovechamiento de los recursos disponibles, premisas todas ellas fundamentales para resolver los problemas económicos y medioambientales de la edificación actual.
- **Garzón, Carmona, & Cubillos (2016)**, en su artículo *“Madera plástica. Un producto amigable con el medio ambiente”*. El deterioro del medio ambiente y el desgaste de los recursos naturales han llevado al hombre a plantearse nuevas alternativas en la creación de materiales haciendo uso de tecnologías y de residuos reciclables para así disminuir el impacto ambiental y obtener un beneficio de dichos desperdicios. El objetivo de este artículo es aumentar el conocimiento que se tiene sobre la madera plástica, siendo ésta un producto innovador, ecológico y con propiedades mecánicas que permiten su aplicación en diferentes ambientes y para cualquier tipo de construcción constituyéndose en un sustituto

potencial de la madera natural. A su vez los autores afirman la tendencia de conciencia ecológica que se está creando en las diferentes clases sociales, en especial en aquellas que tienen un considerable poder adquisitivo. Estas personas están considerando este producto para proyectos de construcción.

➤ **Nieto (2014)**, desarrolla una investigación para obtener su título de Magister en construcción titulada *“Diseño de una vivienda de dos plantas con soluciones prefabricadas”*. Esta tesis fue desarrollada en el Ecuador; en ella el autor plantea investigar qué soluciones prefabricadas existen en el mercado nacional, cuáles son sus características y usos recomendables, de tal manera que se puedan acoplar a la estructura de acero, y generar un producto final de calidad y estructuralmente seguro. En el estudio concluye luego de una serie de experimentos que la vivienda prefabricada diseñada, cumple con el objetivo de ser económica, desmontable y recuperable en el caso de emergencias o movimiento de suelos inesperados. Y además afirma que la prefabricación permite controlar la calidad de los elementos elaborados en taller, y el éxito global se garantiza cuando se diseñan las conexiones de tal forma de eliminar los errores en el montaje, para no generar viviendas defectuosas o de mala calidad.

➤ **Zepeda (2008): “Construcción sostenible y madera: realidades, mitos y oportunidades”**, investigación realizada en Costa Rica, en donde se estudió las realidades, mitos y oportunidades que tiene la construcción sostenible utilizando madera como producto principal. En este estudio se concluyó que “la construcción biológica sostenible se basa en el estudio de las interrelaciones entre el ser humano, el ambiente construido y su entorno. Es una filosofía de construcción que busca edificar espacios saludables, mejorar la calidad de vida, preservar la especie humana y el ambiente,

conceptualizando la vivienda como nuestra tercera piel. La bioarquitectura tiene como propósito promover el estudio de materiales, elementos, componentes de construcción, viviendas y edificios que propicien el desarrollo, mejoramiento y uso de materiales compatibles con la vida, frente a otros que no lo son tanto. A su vez concluyó que la madera es un material paradigmático en cuanto a su adecuación a los objetivos del respeto al medio ambiente”(Zepeda, 2008).

En cuanto a las investigaciones desarrolladas en el país se destacan las siguientes:

- **Rodriguez and Gamba (2008).** *“Plan de Negocios para el diseño de artículos fabricados en Madera Plástica para la industria de la construcción”*, proponen un plan de negocio que busca producir y comercializar productos para carpintería arquitectónica, en madera plástica que permita reducir costos y que contribuya con el mejoramiento del medio ambiente. Los autores concluyen que la idea es innovadora y viable debido a que permite innovar combinando con eficiencia, calidad y responsabilidad social el uso la madera plástica el cual responde de forma innovadora, responsable y útil al problema en la industria. Este nuevo material, que en si misma reúne todas las propiedades de la madera tradicional, es amigable con el medio ambiente y un sustituto perfecto de la madera natural” (Rodriguez & Gamba, 2008).
- **Jaramillo (2012).** *“Plan de Mercadeo Ingepol Outdoor S.A.S”*, propone el desarrollo de plan de negocios mediante la ejecución del plan de mercadeo en la empresa dedicada a productos en madera plástica (Jaramillo, 2012).
- **Ceballos & Daza (2013).** *“Plan de Negocios para la fabricación de Madera sintética”*, propone como objetivo la creación de una empresa productora de madera sintética,

mediante un análisis del mercado donde cuyo producto se ofertará en el sector mobiliario. (Ceballos & Daza, 2013)

- Mauricio Alejandro Arroyo, en el documento de grado de ingeniero civil, titulado ***“La construcción bioclimática de vivienda urbana como medida de adaptación al cambio climático en las ciudades de Bogotá D.C. y Cali”***, identifica los criterios y las técnicas, prácticas soluciones de construcción bioclimática más adecuados para las ciudades de Bogotá D.C. y Cali en el contexto de cambio climático del año 2100 (Arroyo, 2016).
- Flores Bayer y Angely Jiménez Ospina, en el documento de grado de Ingeniería Industrial titulado ***“Estudio de viabilidad para la creación de una empresa de tablonos de madera plástica en la ciudad de Pereira Plastimader”***, realizan el estudio de viabilidad para la creación de una empresa dedicada a este tipo de productos (Flores & Jiménez, 2017)
- Mauricio Valentino, en el documento de grado de Ingeniería titulado ***“determinación de los parámetros adecuados para la elaboración de madera plástica por compresión en caliente de mezclas de desechos de madera teca (*tectona grandis*) reducidos a aserrín y polipropileno”***, determinó la factibilidad técnica de utilizar aserrín de la especie forestal Teca (*Tectona grandis*), como fibra natural para crear maderas plásticas utilizando polipropileno virgen como aglutinante por el método de compresión en caliente (Rivera, 2014).

En la revisión bibliográfica también se revisó el área local, encontrando una carencia de investigaciones claras en referencia al tema investigado, tan solo se encontraron en diferentes paginas locales opiniones personales sin un fundamento científico.

2.2 Marco Teórico

2.2.1 Estudio de factibilidad

La teoría de la factibilidad abarca todos aquellos argumentos que tienen que ver con la realización esencial de un proyecto en cuanto a sus puntos básicos. La factibilidad se refiere a la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos o metas señalados (Santos, 2008).

A través de los años y gracias al crecimiento del conocimiento el cual se encuentra en constante evolución encontramos un sinnúmero de autores que a través de sus investigaciones han planteado una definición clara a este concepto. Para el desarrollo del marco teórico de esta investigación se presentarán algunas de las definiciones en relación al tema.

El señor Miranda (2010) en su libro “Gestión de Proyectos: Identificación-formulación-evaluación-financiera-económica-social-ambiental” afirma que:

“Un estudio de factibilidad es “es un instrumento que sirve para orientar la toma de decisiones en la evaluación de un proyecto y corresponde a la última fase de la etapa pre-operativa o de formulación dentro del ciclo del proyecto. Se formula con base en información que tiene la menor incertidumbre posible para medir las posibilidades de éxito o fracaso de un proyecto de inversión, apoyándose en él se tomará la decisión de proceder o no con su implementación” (Miranda, 2010, pp. 14-15).

Continuando con el mismo autor también afirma que:

“...Del estudio de factibilidad se puede desarrollar o abandonar el proyecto por no encontrarlo suficientemente viable, conveniente u oportuno; o mejorarlo, elaborando un diseño definitivo, teniendo en cuenta las sugerencias y modificaciones que surgirán de los analistas representantes de las alternas fuentes de financiación, o de funcionarios estatales

de planeación en los diferentes niveles, nacional, sectorial, regional, local o empresarial”(Miranda, 2010, p. 32)

Otro autor que también aporta a este concepto es el señor Santos (2008), el cual afirma que:.

“El estudio de factibilidad de cierta manera es un proceso de aproximaciones sucesivas, donde se define el problema por resolver. Para ello se parte de supuestos, pronósticos y estimaciones, por lo que el grado de preparación de la información y su confiabilidad depende de la profundidad con que se realicen tanto los estudios técnicos, como los económicos, financieros y de mercado, y otros que se requieran”(Santos, 2008, p. 16).

En ambos conceptos se evidencia que para realizar un estudio de factibilidad se deben llevar acabo unas etapas que contribuirán a alcanzar el objetivo del estudio, garantizar de manera fehaciente si el proyecto a ejecutar es viable o no.

Respecto a las etapas el señor (Mendez, 2012) en su libro ***“Formulación y Evaluación de Proyectos: Enfoque para emprendedores”***, propone tres etapas para realizar un estudio de factibilidad en las que están: **Preparación del proyecto, implantación y puesta en marcha, y operación y funcionamiento**. La etapa de **preparación del proyecto** va desde el momento en que se identifica la idea, hasta la realización de los estudios técnicos que muestran la conveniencia o inconveniencia de la inversión en las condiciones actuales. Dependiendo de la complejidad del proyecto, se realizan los estudios como soportes para tomar decisiones sobre la conveniencia o no de implantar el proyecto. **La implantación y puesta en marcha** es la etapa que se vive una vez se tiene claro que se quiere hacer, para ello se toma como base los estudios previos y se organiza un plan de accion el cual empezara a dar realidad o desarrollar la idea; cada paso planteado en la primera etapa se empieza a ejecutar en esta. Y por ultimo se encuentra la

etapa de **operación y funcionamiento**, es la verificación de que todas las etapas anteriores se están ejecutando (Mendez, 2012).

Este autor también presenta los elementos que debe tener el estudio de factibilidad, para que un estudio sea completo. Entre los elementos a considerar son (Pág 89-90):

- **Consideraciones básicas:** *Facilita la venta de la idea, está compuesto por elementos básicos en los que se fundamenta el proyecto, como el objetivo de su creación, los antecedentes, justificación, y características generales del proyecto.*
- **Mercado y comercialización:** *Como primer paso es indispensable dar inicio a la recolección de la información necesaria para determinar el comportamiento del mercado actual sobre el producto, a partir de ello se puede conocer la competencia directa e indirecta, es decir, empresas o negocios que ofrezcan productos y/o servicios similares al que se desea desarrollar, por ello, es beneficioso conocer las estrategias de mercado utilizadas y los beneficios que éstos otorgan a la demanda actual.*
- **Aspectos técnicos:** *En el estudio técnico se determina la calidad, cantidad y costo requerido para la elaboración del producto y la puesta en marcha de la empresa, de igual forma, los mecanismos de venta y prestación del producto a ofertar. Esta fase está integrada por un estudio de la capacidad, de la localización, de procesos y balances técnicos, anexo a ello, el estudio debe dar respuesta al “saber hacer”, ¿qué hace la empresa?, al “cómo hacerlo”, ¿cuáles son los macro y micro procesos que se desarrollan? y finalmente, al “qué se necesita”, ¿cuáles son los recursos requeridos para llevar a cabo la elaboración del producto o la prestación del servicio?*

Luego de haber respondido los anteriores interrogantes, se prosigue a determinar los factores técnicos requeridos para la ejecución de la empresa, es decir, maquinaria y equipos, implementos y herramientas de oficina, estructura física, así como su ubicación y funcionamiento. Por otro lado, es indispensable determinar también, el diseño y estructura de los procesos administrativos y productivos del negocio, basados en aspectos de ingeniería como las remodelaciones, adecuaciones, transformaciones y mejoras (preoperativos), y la formulación de estrategias de puesta en marcha, funcionamiento y consolidación del mismo.

“Durante el desarrollo del estudio técnico, se deben describir detalladamente los recursos necesarios para llevar a cabo cada etapa técnica, empezando con todo lo concerniente a la elaboración del producto u oferta de servicios, hasta determinar las formas de gestión y control. El empresario puede apoyarse en el uso de gráficos, flujogramas, matrices y demás estructuras que faciliten”

- **Aspectos legales y administrativos:** *El marco legal es indispensable para el desarrollo de todo plan de negocio, en él se debe integrar toda la legislación y reglamentación aplicable para una adecuada ejecución. En él se deben conocer las normas que regulan en materia legal la actividad que se pretende desarrollar, desde sus orígenes como idea, hasta su puesta en marcha, de igual forma, durante la operación del proyecto diseñado.*
- **Aspectos financieros:** *Dentro del estudio financiero, es clave considerar algunos conceptos como el Flujo de caja del Inversionista (FCI), Flujo de Caja del Proyecto (Flujo de Caja Libre Operacional – FCLO), Tasa Interna de Retorno*

(TIR), Valor Presente Neto (VPN), Relación Beneficio/Costo (RBC), Período de Recuperación de la Inversión (PRI), rentabilidad y endeudamiento, indicadores de liquidez, entre otros. En esta etapa se concretan los componentes del plan de negocios de una manera cuantitativa, y posterior a ello, se determina el presupuesto integral necesario para desarrollar el proyecto, en términos cualitativos y cuantitativos (Mendez, 2012, pp. 89 -90)

2.2.2 Madera Plástica

Aspectos técnicos

La madera plástica es resultante de combinar los procesos del plástico, con miras a lograr un material modelable con fines de utilidad en el sector de la construcción. “La madera plástica es un producto de características físicas muy similares a la madera natural, pero además resistente a la corrosión, agua, ácido, al ataque bioquímico y a la intemperie. La madera se trabaja de manera similar a la madera natural; puede cortarse, tornearse, cepillarse, perforarse y atornillarse, con las mismas herramientas con las que se trabaja la madera natural. La madera plástica presenta buena resistencia y estabilidad dimensional” (Rodríguez & Gamba, 2008).

El proceso “comienza con la recolección del plástico reciclado en las plantas de reciclaje, donde se separan los termoplásticos, se trituran, se mezclan homogéneamente y se funden en un proceso de extrusión a alta temperatura. Este compuesto sale tintado de fábrica, donde se le añaden aditivos para mejorar la resistencia del material frente al envejecimiento y la intemperie”(Ceballos & Daza, 2013).

A continuación, se presenta el diagrama de proceso para la elaboración de un producto en madera plástica:



Ilustración 2: Diagrama de flujo del proceso de elaboración de un producto en madera plástica.

Fuente: Imagen tomada de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S181559362017000300002

2.3 Marco Conceptual

A continuación, se presenta la definición de diferentes conceptos que permitirán entender más el desarrollo de esta idea de negocio.

La construcción sostenible

Se refiere a las mejores prácticas durante todo el ciclo de vida de las edificaciones (diseño, construcción y operación), las cuales aportan de forma efectiva a minimizar el impacto del sector de la construcción en el cambio climático por sus emisiones de gases de efecto

invernadero, el consumo de recursos y la pérdida de biodiversidad (Consejo Colombiano de Construcción Sostenible, 2012).

Los proyectos sostenibles tienen como objetivo común la reducción de su impacto en el ambiente y un mayor bienestar de sus ocupantes. Entre sus elementos claves para lograr edificaciones sostenibles (Susugana, 2014).

- Gestión del ciclo de vida, tanto de las edificaciones como de los materiales y componentes utilizados.
- Mayor calidad de la relación de la edificación con el entorno y el desarrollo urbano.
- Uso eficiente y racional de la energía.
- Conservación, ahorro y reutilización del agua.
- Utilización de recursos reciclables y renovables en la construcción y en la operación, y prevención de residuos y emisiones.
- Selección de insumos y materiales derivados de procesos de extracción y producción limpia.
- Mayor eficiencia en las técnicas de construcción.
- Creación de un ambiente saludable y no tóxico en los edificios

Madera plástica (Susugana, 2014): Es un material fabricado a partir de residuos de madera y plásticos 100% reciclados seleccionados de alta calidad, de forma que se aprovechan las ventajas estéticas y calidez de la madera natural, pero mejorando sus propiedades al incorporar las ventajas del plástico: alta durabilidad, sin mantenimiento. Los productos finales pueden ser empleados de la misma manera que la madera natural, principalmente, para uso en exteriores y ambientes salinos con numerosas ventajas. La madera fabricada con plástico reciclado se

caracteriza por ser un material 100% reciclado y reciclable, que procede del reciclaje de residuos y evita la tala de árboles, por lo que es 100% ecológico.

2.4 Marco Normativo

2.4.1 Políticas y Normas Gubernamentales

Cuando se quiere hablar del sector de la construcción se encuentra que su normatividad es bastante extensa, aunque se ha unificado en el **Decreto único reglamentario 1077 de 2015**.

- **Ley 1537** es la última que buscó la promoción de la vivienda al incluir al suelo urbano globos de terreno sin que tuvieran que pasar por proceso de ampliación de perímetro urbano o ajuste a los Planes de Ordenamiento territorial.
- **La Ley 388 de 1997** es la norma que desde hace más de 20 años ha reglamentado la construcción de vivienda al delinear aspectos como cargas y beneficios e indicar taxativamente aspectos como planes parciales, unidades de actuación urbanística, licenciamientos, entre otros aspectos y que han sido la base para el desarrollo de los planes y esquemas de ordenamiento territorial.
- **La norma sismo resistente o ley 400 de 1997** enmarca los requisitos a nivel de cálculo y construcción de las edificaciones dando los parámetros con miras al cumplimiento de las estructuras frente a cualquier solicitud de orden sísmico.

A continuación, se presenta una compilación de las diferentes normas vigentes a nivel mundial.

Nombre	Descripción	Fecha de la Normativa	Tema
1537 - 2012	Por la cual se dictan normas tendientes a facilitar y promover el desarrollo urbano y el acceso a la vivienda y se dictan otras disposiciones.	20/06/2012	Vivienda
1469 - 2011	Por la cual se adoptan medidas para promover la oferta de suelo urbanizable y se adoptan otras disposiciones para promover el acceso a la vivienda.	30/06/2011	Vivienda
1454 - 2011	Por la cual se dictan normas orgánicas sobre ordenamiento territorial y se modifican otras disposiciones.	28/06/2011	Desarrollo Territorial
1287 - 2009	Por la cual se adiciona la Ley 361 de 1997 la cual establece los mecanismos de integración social para personas con limitaciones. (Vigente).	03/03/2009	Desarrollo Territorial
1182 - 2008	Por medio del cual se establece un proceso especial para el saneamiento de la titulación de la propiedad inmueble. (Vigente)	08/12/2008	Desarrollo Territorial
1229 - 2008	Por la cual se modifica y adiciona la Ley 400 del 19 de agosto de 1997 por la cual se adoptan normas sobre Construcciones Sismo Resistentes.	16/07/2008	Desarrollo Territorial
1209 - 2008	Por medio de la cual se establecen normas de seguridad en piscinas. (Vigente)	14/07/2008	Desarrollo Territorial
1228 - 2008	Por la cual se determinan las fajas mínimas de retiro obligatorio o áreas de exclusión, para las carreteras del sistema vial nacional, se crea el Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras y se dictan otras disposiciones. (Vigente).	16/06/2008	Desarrollo Territorial

Fuente: Imagen tomada de: <http://www.minvivienda.gov.co/viceministerios/viceministerio-de-vivienda/normativa/leyes>

Adicionalmente los controles a las obras se desarrollan a través de las alcaldías municipales o locales y buscan controlar la ejecución con el objeto de que lo efectivamente aprobado coincida con lo construido.

- **Resolución 276 de 2016 – Eca:** La normativa se relaciona en el proceso de recolección por parte de quienes hagan aprovechamiento de material recuperado, deben estar registrados ante la autoridad competente y adicionalmente deben “responder por los procesos de transporte, clasificación y pesaje, para lo cual deberán contar con, por lo menos, una Estación de Clasificación y Aprovechamiento –ECA– y esta podrá recibir residuos aprovechables de diferentes prestadores del servicio. Las estaciones antes mencionadas serán vigiladas mediante el Sistema Único de Información –SUI–“. Lo anterior significa para el proceso de la organización asegurar mayor formalidad de quienes aportan el material recuperado.

- **Comisión Asesora Permanente para el Régimen de Construcciones Sismo**

Resistentes: Fue creada por la Ley 400 de 1997 la cual constituye el marco de adopción de

las normas sobre construcciones resistentes. “De acuerdo con la Ley 400 de 1997, la Comisión Asesora Permanente (CAP) atenderá y absolverá las consultas relacionadas únicamente con la interpretación y aplicación de las normas sobre construcciones sismo resistentes (NSR) (Asocismica, 2019)

Ahora bien, esta instancia es importante para el desarrollo del Plan de Negocio de la organización, en la medida que si bien el uso de “madera plástica” en vivienda no está regulada expresamente en la Norma Sismo resistente – Nsr – 10, se puede elevar consulta a dicha instancia para proyectos de mayor extensión a los desarrollados hasta el momento y que son básicamente para vivienda de emergencia.

3. Capítulo 3: Metodología

3.1 Tipo de investigación

La investigación propuesta, tiene características que permiten señalar que es una investigación tipo descriptiva. De acuerdo a los señores Hernández, Fernández, & Baptista (2014), un estudio tipo descriptivo “busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquiera otro fenómeno que se someta a análisis”. Lo anterior permite a los investigadores recolectar datos sobre diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar.

3.2 Población y Muestra

3.2.1 Población

La población objeto de estudio, son todas aquellas personas que son económicamente activas que según el Informe de coyuntura económica regional ICER realizado para Neiva en el 2015, ascienden a 117.000 personas (DANE, 2015), estas personas pertenecen a los estratos socioeconómicos 1,2,3,4,5,6. A su vez se realizó una serie de entrevistas a las 10 constructoras con mayores proyectos habitacionales en la ciudad.

3.2.2 Muestra

La población objetivo en esta investigación se dividió por estrato socioeconómico con el fin de obtener una muestra confiable y con validez tanto interna como externa; para ello se

procederá a calcular un muestreo aleatorio estratificado utilizando la fórmula propuesta por autores S. Hernández et al. (2014).

Esta fórmula permite cumplir con las condiciones y características de la investigación permitiendo un soporte estadístico a la misma. Ellos establecen que antes de aplicar la fórmula de estratificación se debe calcular un muestreo aleatorio simple, con el fin de obtener la muestra representativa del total de la población. Por lo anterior se procede así:

Se utiliza la fórmula de población finita que se esboza a continuación:

$$n = \frac{Z^2 * (p) * (q) * (N)}{(N - 1)e^2 + Z^2 * (p) * (q)}$$

(I)

En donde:

n: tamaño de la muestra

N: tamaño de la población

Z: percentil de una distribución z o t correspondiente a un nivel de confianza deseado

e: error máximo permitido en las estimaciones

p: varianza poblacional

q: varianza poblacional

Colocando los valores en la formula se puede determinar la muestra:

$$n = \frac{1,96^2 * (0,50) * (0,50) * (117.000)}{(117.000 - 1)0,05^2 + 1,96^2 * (0,50) * (0,50)}$$

$$n = \frac{112366,8}{293,4579}$$

$n = 382,9060 \cong 383$ encuestas

Los datos colocados proceden de la siguiente fuente:

N: Listado suministrado por el DANE, el cual son 117000

N: tamaño de la muestra, la cual se obtiene mediante el desarrollo de la fórmula.

Z: percentil de distribución del 95% que equivale al 1.96

e: margen de error del 5%.

p Varianza del 50%.

q: varianza del 50%.

Una vez desarrollada la fórmula, e identificado el tamaño de la muestra a encuestar que es de 383 personas, se procede a aplicar la formula aleatoria estratificada para ello los mismos autores proponen la siguiente formula:

$$fh = \frac{n}{N} = Ksh$$

(II)

En donde

fh= fracción estrato

n= tamaño de la muestra

N= tamaño de la población

Sh= desviación estándar de cada elemento en el estrato

K= proporción constante

Entonces al aplicar la formula se tiene:

$$fh = \frac{383}{117000} = 0,00327$$

Una vez establecida la fracción del estrato se procederá a calcularlo con cada uno de los grupos sociales.

Estrato	Total	Muestra
---------	-------	---------

1	29355	95
2	40560	132
3	27095	89
4	11345	39
5	7500	24
6	1145	4
TOTAL DE UNIVERSO	117000	383

Tabla 1: Tamaño de la muestra a encuestar

Fuente: Elaboración Propia

En cuanto a los pasos que se siguieron para la selección del tamaño de la muestra para entrevistar los representantes de las constructoras, se solicitó a cámara de comercio un listado de las constructoras inscritas en la entidad y posteriormente se solicitó a la curaduría urbana un listado de las constructoras que poseen mayor licencia aprobadas para proyectos habitacionales, de este listado se seleccionaron las diez primeras.

3.3 Instrumentos de Investigación

Para efectos de esta investigación se requirió hacer una triangulación de métodos o instrumentos de recolección de la información. Acción que permitió a los investigadores cumplir con los objetivos específicos trazados para este estudio de factibilidad.

Para garantizar un buen estudio fue necesario contar con más de una herramienta o instrumento, pues el considerar no hacerlo sería dejar sin bases argumentativas la recolección de la información. Es por ello que una encuesta estructurada, dirigida al grupo de población objetivo, una entrevista en profundidad dirigida las constructoras que de cierta forma vendrían a ser un mercado potencial y por último la observación directa contribuyeron a fortalecer el análisis final.

La entrevista en profundidad permitió recoger información sobre aspectos en concreto en relación al tema investigado, para ello los investigadores pidieron que cada representante contestara unas preguntas.

La encuesta estructurada permitió recoger información sobre aspectos generales en relación al tema investigado, para ello la encuesta fue aplicada al número de muestra dictaminado en el párrafo anterior.

3.4 Validez de la investigación

La validez se refiere a la utilización de instrumentos que realmente midan la variable que pretenda medir. La validez de un contenido “se refiere al grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de los que se mide” (Martínez, 2006).

Los instrumentos de recolección de información, pueden ser confiables en algunas ocasiones, pero no son considerados válidos, por ejemplo; un aparato quizá sea consistente en los resultados que produce, pero puede que no mida lo que se pretende medir. Dado esto, es indispensable que el instrumento de medición sea confiable y sea válido, de lo contrario, los resultados obtenidos del mismo no podrán tomarse en serio para el desarrollo de la investigación.

La objetividad es un aspecto primordial que debe caracterizar a un instrumento de recolección de información, aunque se torna difícil de conseguir, es indispensable para permear los sesgos y las tendencias de los investigadores, permiten calificar e interpretar de una manera adecuada los datos. La objetividad se consigue por medio de la estandarización en la implementación del instrumento y en la evaluación de resultados, de igual forma, en el empleo de personal capacitado y experimentado en el uso del mismo. “Los estudios cuantitativos buscan que la influencia de las características y las tendencias del investigador se reduzcan al mínimo

posible, lo que insistimos es un ideal, pues la investigación siempre es realizada por seres humanos” (Buitrago, 2003, p. 207).

“En ese sentido lo que se pretende es un alto nivel de rigurosidad atendiendo los anteriores criterios de validez, confiabilidad y objetividad en el proceso investigativo en cada una de las dimensiones del estudio” (S. Hernández et al., 2014, p. 210).

3.5 Proceso Metodológico

3.5.1 Cumplimiento de los objetivos

Para el cumplimiento de los objetivos tanto general, como específico de este estudio de factibilidad, se hizo una revisión de la bibliografía existente referente al tema (mencionado en el capítulo anterior), específicamente a los estudios de factibilidad y planes de negocios para la creación de una empresa comercializadora especializada en productos prefabricados para la construcción de viviendas y subproductos a base de madera plástica. Con esta revisión se identificó el modelo base para la creación del instrumento, para ello se eligió el estudio realizado por los señores (Ceballos & Daza) titulado “Plan De Negocios para la Fabricación de Madera Sintética” el modelo propuesto por los señores anteriormente mencionados permite identificar en profundidad aspectos claves de la oferta y la demanda del proyecto en estudio, dándole argumentos reales a los investigadores para determinar la factibilidad o no del proyecto en investigación.

Adicional, la encuesta permite que los investigadores identifiquen la situación socioeconómica y demográfica de cada encuestado, demanda de vivienda de madera plástica por (segmentos) y los subproductos para el hogar y fincas.

Como se mencionó anteriormente permite identificar aspectos claves tanto en la demanda como en la oferta, direccionando así un desarrollo argumentativo de alta calidad por parte de los investigadores para establecer un mercado potencial.

Adicionalmente se aplicará una entrevista estructurada a las diferentes compañías de construcción que estén en la ciudad las cuales están relacionadas directamente con la población objetivo.

3.5.2 Conclusiones

Y por último el proceso metodológico llega a su fin con la exposición de conclusiones a las que llegaron los investigadores una vez desarrollado la metodología escogida por estos

4. Capítulo 4: Análisis de la Información: Estudios de Mercado

4.1 Instrumentos

Para el diseño de instrumentos del estudio de mercados se diseñaron dos cuestionarios, como segundo posible mercado objetivo. Para el diseño de los instrumentos se tuvo en cuenta los estudios planteados por los señores Fernández & Gómez (2009), Miranda (2010), Gutiérrez (1984), Escrig (2010), Nieto (2012), Zepeda (2008), Rodríguez & Gamba (2008), Jaramillo (2012), Arroyo (2016), Flores & Jiménez (2017), Rivera (2014), Ceballos & Daza (2013). Siendo este último el estudio principal de referencia para la creación de los instrumentos. Se aplicaron dos cuestionarios, uno para personas del común u hogares neivanos (ver anexo 1) y otro para constructoras que utilizan maderas plásticas en sus construcciones (ver anexo 2).

4.2 Análisis sociodemográfico de la población

Los instrumentos diseñados por los autores presentan un componente de información general que permite conocer de manera más detallada características sociodemográficas de la muestra poblacional seleccionada para el desarrollo de la investigación, de acuerdo a la información suministrada por 383 jefes de hogares en Neiva y por 10 gerentes de constructoras que utilizan madera plástica:

En cuanto a la edad de los encuestados se evidenció que la mayoría se encuentra entre los 36 a 41 años teniendo un porcentaje representativo del 33,42%, seguidos por los rangos de edad de 30 a 35 con un porcentaje de 24,80%; el de más de 60 con 11,75; el rango de 42 a 47 con un porcentaje de 9,92 %; el de 24 a 29 con un porcentaje de 9,14%; el de 18 a 23 con porcentaje de

8,09%; y teniendo los dos últimos rangos con un pequeño porcentaje los de 48 a 53 con un porcentaje de 1,57 % y 54 a 59 con un 1,31%.

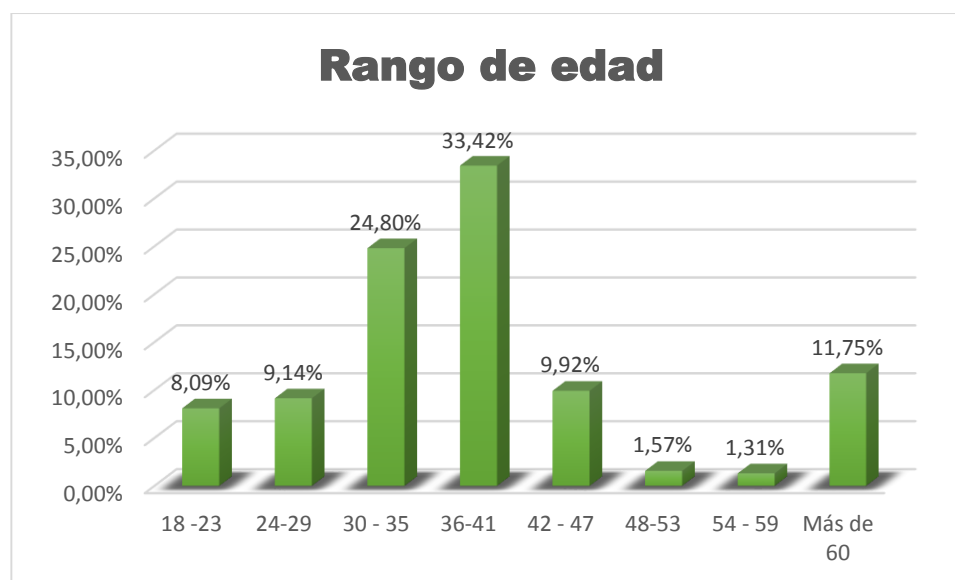


Grafico 1: Rango de edad

En cuanto a su estrato socioeconómico se encontró que los encuestados en su mayoría se encuentran en el estrato 2 con un porcentaje de 34,46, seguido del estrato 1 con un 24,80; estrato 3 con un 23,24; el estrato 4 con un 10,18%; el estrato 5 con un 6,27 y el estrato 6 con un 1,04% presentando así al estudio una representación de todos los estratos socioeconómicos de la ciudad, permitiendo que todos (estratos) sean tenidos en consideración en el momento de desarrollar la investigación.

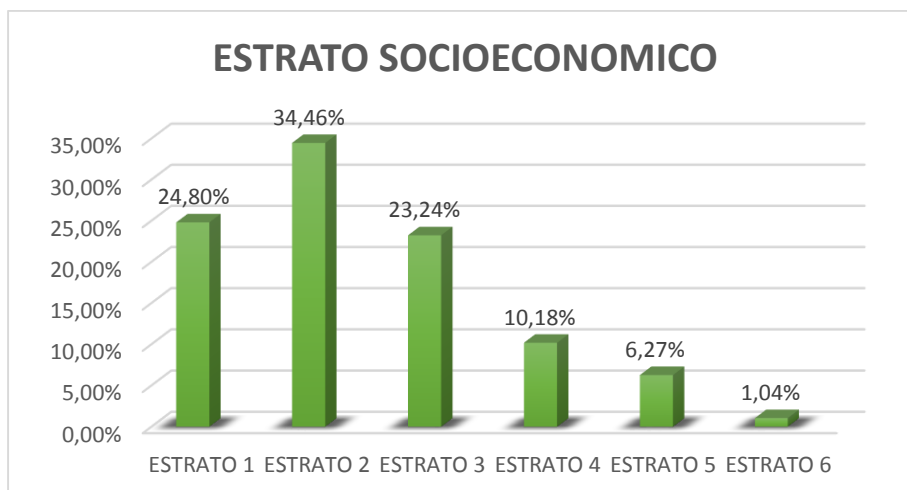


Gráfico 2: Estrato Socioeconómico.

Cuando se mira la escolaridad vemos que el grupo de encuestados en su mayoría son profesionales de pregrado 37,86%, muy de cerca con un 22,19% el grupo de bachilleres y con un porcentaje menor los que han cursado solo primaria con un 16,19%.

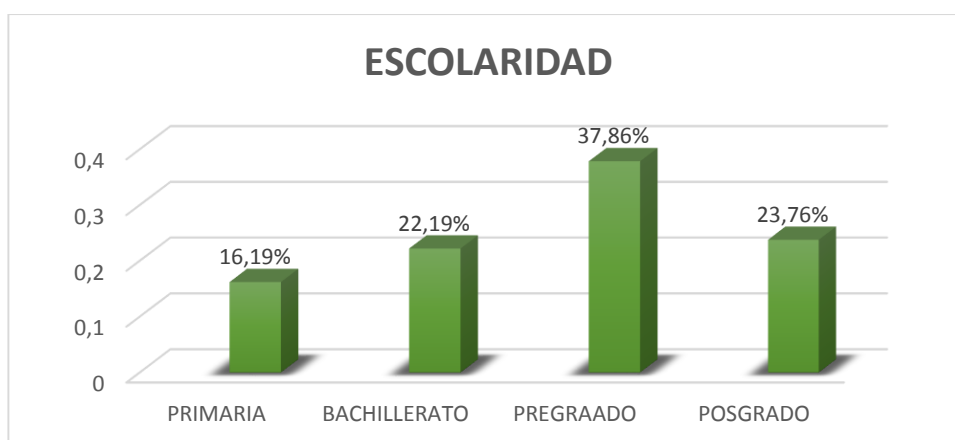


Gráfico 3: Escolaridad

Otra de las variables a considerar en este análisis sociodemográfico es la variable de situación o estado civil a lo que los encuestados respondieron en su mayoría viven en Unión libre (48,83); casado (30,55%); soltero (13,58%) y con una minoría se encuentra aquellas personas que son viudas (7,05%)

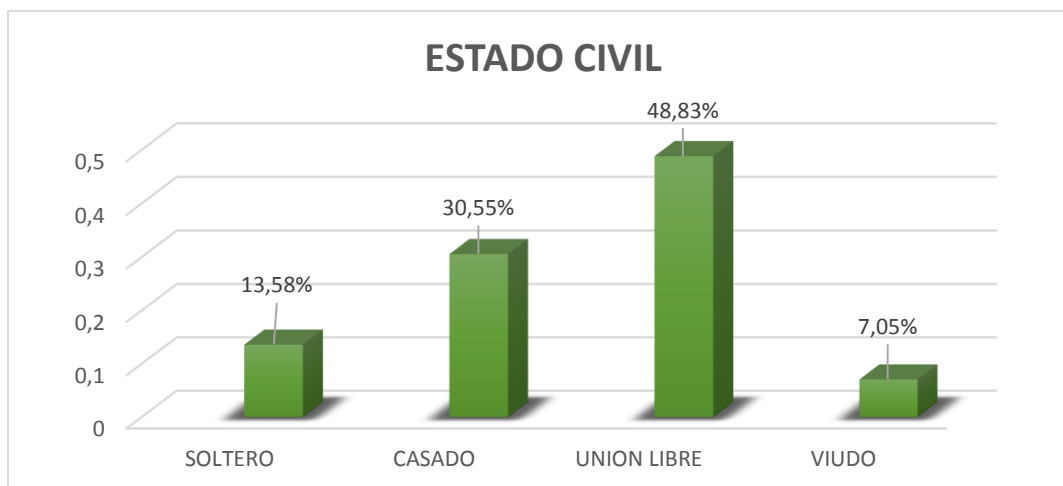


Gráfico 4: Estado Civil

Para cerrar este análisis sociodemográfico de los encuestados y como última pregunta de esta sección se encontró con la aclaración de a que genero pertenece. La mayoría de los encuestados fueron hombres con un porcentaje de 48,83% de las mujeres con un 39,43% y por último y respetando a la constitución nacional sobre la existencia de minorías se dio la opción de marcar si pertenecía a otro género a lo que respondieron 9,14%.

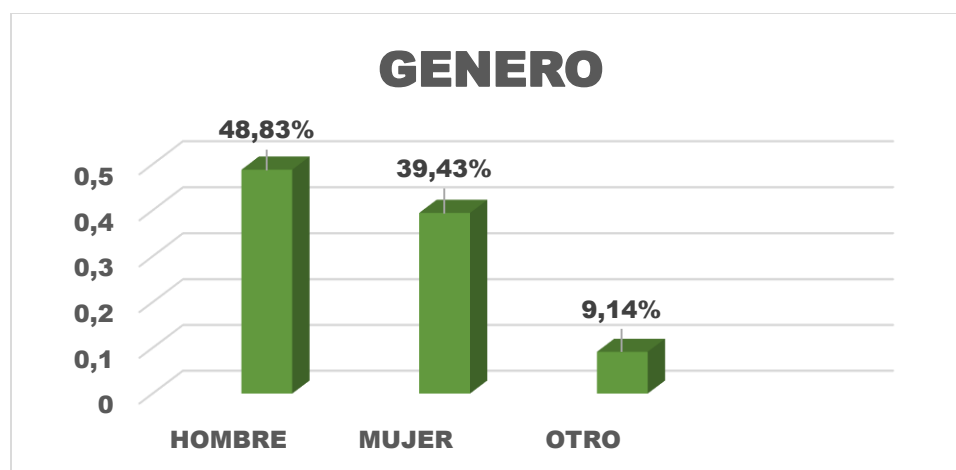


Gráfico 5: Genero

4.3 Análisis Demanda

Pregunta 1 ¿Utiliza o a utilizado productos prefabricados en madera plástica, en proyectos de construcción desarrollados por usted?

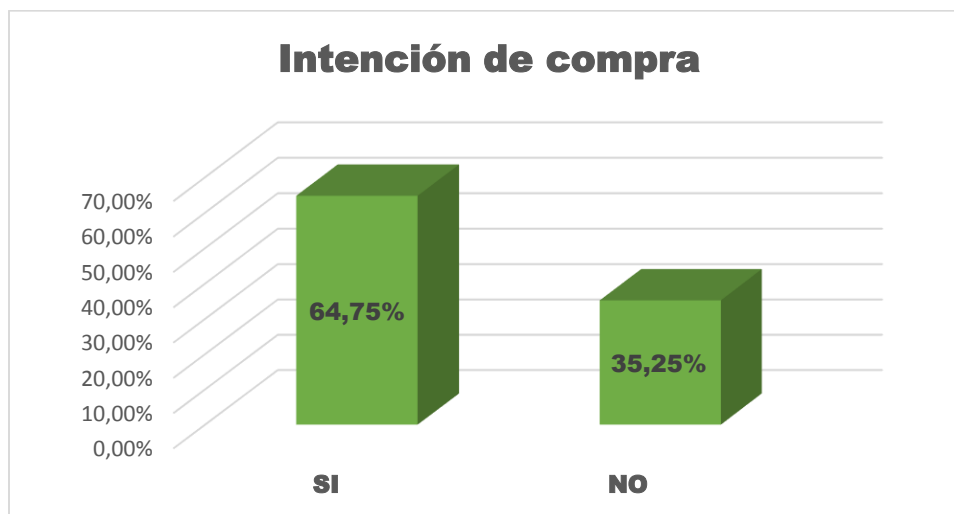


Grafico 6: Pregunta 1 - Intención de compra

Al preguntar si en alguna oportunidad habían utilizado madera plástica en proyectos de construcción, los encuestados respondieron que si en un 64,75% y un no en un 35,25% manifestando su respuesta negativa. Esta pregunta presenta abiertamente si las personas conocen el producto, al analizar la información arrojada por el instrumento se puede considerar que la respuesta positiva beneficia la viabilidad del proyecto.

Pregunta 2 ¿De acuerdo a la respuesta anterior y su respuesta positiva, Evalué la madera Plástica como sustituto de la madera natural?

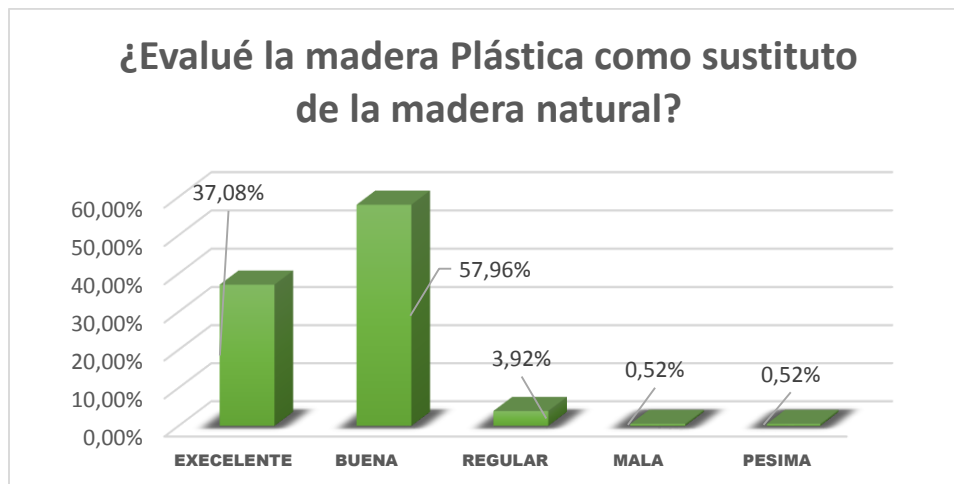


Grafico 7: Pregunta 2- ¿De acuerdo a la respuesta anterior y su respuesta positiva, Evalué la madera Plástica como sustituto de la madera natural?

Una vez se ha evidenciado que las personas encuestadas han utilizado madera plástica en sus proyectos de construcción, se procede a solicitar a cada uno evaluar de acuerdo a los ítems presentados, encontrando que el 57,96% la califican como buena, el 37,08% como excelente, regular (3,92%), mala (0,52) y pésima (0,52%). Los anteriores resultados manifiestan a los investigadores hasta qué punto la madera plástica reciclada se puede considerar como un sustituto a otros productos utilizados para la construcción.

Una vez se dio respuesta a las anteriores preguntas se solicitó que expresaran que aspectos eran importantes en el momento de comprar este producto, a lo que los encuestados en su mayoría contestaron que el precio (37,86%) y el establecimiento donde comprar (34,73%) son los aspectos más importantes a la hora de adquirir o de comprar el producto. En una menor proporción los encuestados calificaron como importante al medio ambiente (24,80%), textura (1,31%) y servicio al cliente (1,31%).

Tanto el precio como el sitio en donde adquirir el producto son aspectos de suma importancia para los potenciales compradores, hecho que se deberá tener en cuenta en el momento de desarrollar la idea de negocio si el estudio de viabilidad da luz verde para hacerlo realidad.

Pregunta 3 ¿Qué aspectos son importantes a la hora de comprar productos como la madera plástica?

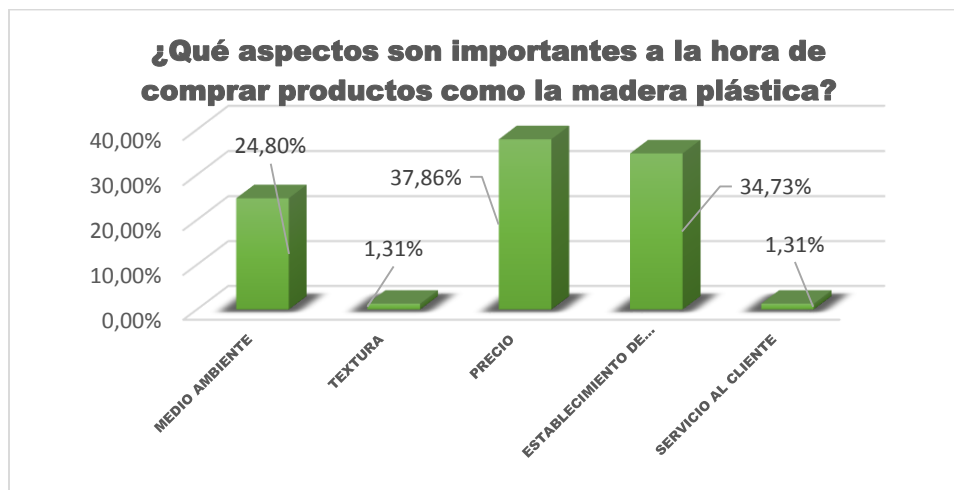


Gráfico 8: Pregunta 3 ¿Qué aspectos son importantes a la hora de comprar productos como la madera plástica?

Pregunta 4. ¿Teniendo en cuenta que existe la madera Plástica, ¿la utilizaría en próximas compras para construcción?

De acuerdo a la anterior pregunta se les pide a los encuestados contestar si en sus próximas compras de construcción incluirían madera plástica, a lo que los encuestados respondieron un 100% de que si la utilizarían. Respuesta que abre la puerta a un mercado en potencia.

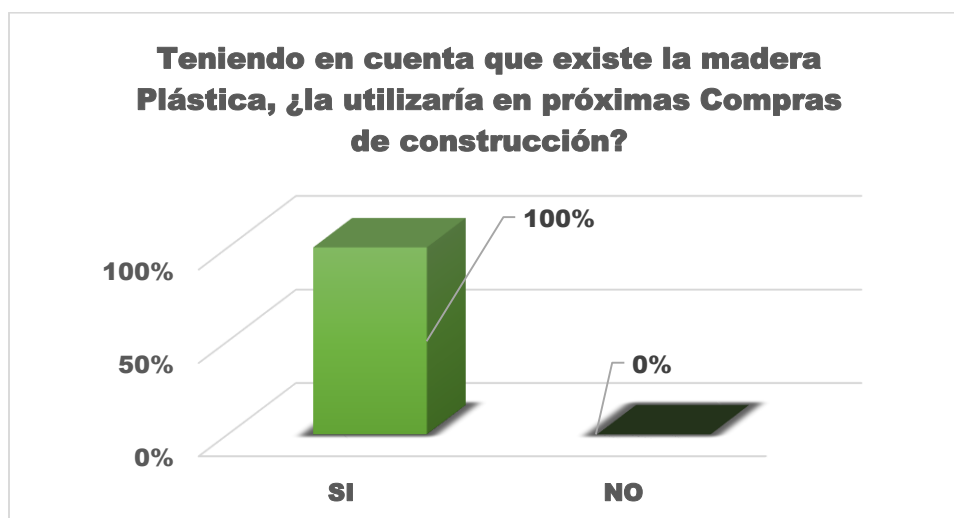


Grafico 9: Pregunta 4. ¿Teniendo en cuenta que existe la madera Plástica, ¿la utilizaría en próximas Compras para construcción?

Pregunta 5. ¿De los siguientes productos prefabricados en madera plástica, ¿Cuáles demandaría y que precio pagaría?

De acuerdo a un listado presentado se le pide a los encuestados elegir el producto prefabricado en madera plástica que más utilizan o utilizarían en el desarrollo de sus obras de construcción a lo que los encuestados respondieron

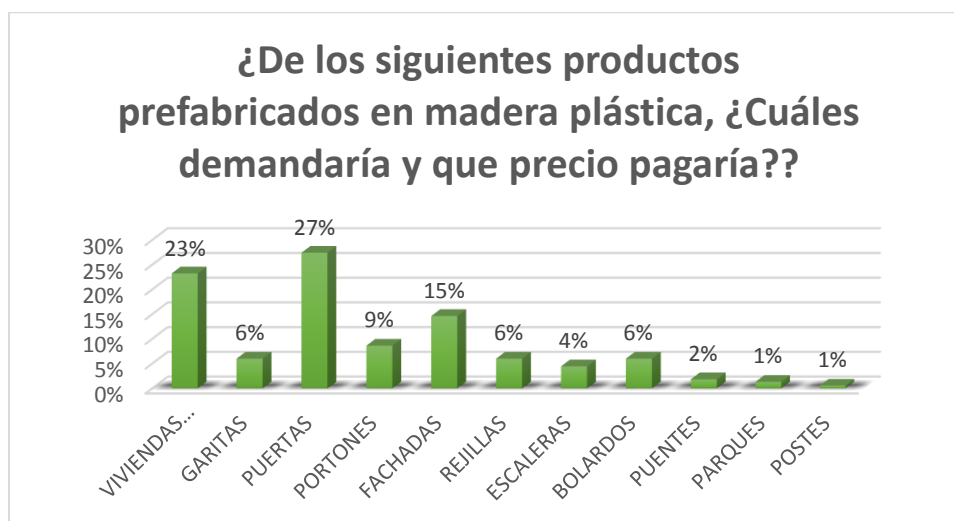


Grafico 10: Pregunta 6. ¿De acuerdo al listado presentado seleccione que producto prefabricado en madera plástica utilizan o utilizarían en el desarrollo de sus obras de construcción?

Entre los productos que más utilizarían se encuentran puertas (27%), viviendas completas (23%), fachadas (15%), postes (9%), garitas (6%), rejillas (6%), portones (6%), parques para conjuntos y zonas verdes (1%) y bolardos (1%). La anterior información representa para los investigadores una guía para establecer el portafolio de productos a ofrecer al público, y permitiéndole definir la segmentación del mercado una vez sumado los porcentajes más altos siendo puertas uno de los productos más votados, seguido de la fabricación de viviendas completas, fachadas, portones y postes.

Pregunta 6. ¿De acuerdo a los productos anteriormente mencionados se han seleccionado cinco, de esta lista y de acuerdo a los rangos propuestos, seleccione cuál sería el promedio de compras por unidades?

DEMANDA
CASAS
1
10-20
21-30
31-50
POSTES
1 – 50
51 – 100
Más de 100
PUERTAS
1 – 50
51 – 100
Más de 100
FACHADAS
1 – 50
51 – 100
Más de 100
PORTONES
1 – 50
51 – 100
Más de 100

Tabla 2: Pregunta 6. ¿De acuerdo a los productos anteriormente mencionados se han seleccionado cinco, de esta lista y de acuerdo a los rangos propuestos, seleccione cuál sería el promedio de compras por unidades?

El análisis de esta pregunta permite identificar la demanda de producto.

DEMANDA	PROMEDIOS	HOGARES	CONSTRUCTORES	TOTALES
CASAS				
1	32%	125	0	125
10-20	12%	44	2	46

21-30	47%	178	8	186
31-50	9%	36	0	36
Total	100%	383	10	393
Ventas (25%)				
POSTES				
1 – 50	6%	23		23
51 – 100	35%	131		131
Más de 100	59%	229	10	239
Total		383	10	393
Ventas (50%)				
PUERTAS				
1 – 50	9%	34		34
51 – 100	29%	114		114
Más de 100	62%	235	10	245
Total	100%	383	10	393
Ventas (10%))
FACHADAS				
1 – 50	23%	89		89
51 – 100	44%	167	6	173
Más de 100	33%	127	4	131
Total		383	10	393
Ventas (9%)				
PORTONES				
1 – 50	9%	34		34
51 – 100	29%	114		114
Más de 100	62%	235	10	245
Total	100%	383	10	393
Ventas (6%)				

Para calcular la cantidad de unidades de cada producto se aplicó la siguiente fórmula:

$$((\text{Rango Inferior} + \text{Rango Superior}) / 2) \times \text{Frecuencia Absoluta} = \text{Consumo Uno}$$

Se suman todos los consumos y se dividen por el número total de la frecuencia absoluta.

➤ **Viviendas completas**

$((1) / 2 \times 32 + (10 + 20) / 2 \times 12 + (21 + 30) / 2 \times 47 + (31 + 40) / 2 \times 9) / 100 = 11$ unidades de productos por año.

➤ **Postes**

$((1 + 50) / 2 \times 6 + (51 + 100) / 2 \times 35 + (100) / 2 \times 59) / 100 = 1981$ unidades de productos

➤ **Puertas**

$((1 + 50) / 2 \times 9 + (51 + 100) / 2 \times 29 + (100) / 2 \times 62) / 100 = 1762$ unidades de productos

➤ **Fachadas**

$((1 + 50) / 2 \times 23 + (51 + 100) / 2 \times 44 + (100) / 2 \times 33) / 100 = 3907$ unidades de productos

➤ **Portones**

$((1 + 50) / 2 \times 9 + (51 + 100) / 2 \times 29 + (100) / 2 \times 69) / 100 = 4953$ unidades de productos.

Pregunta 7. Piensa usted, ¿que la madera Plástica es un producto innovador?

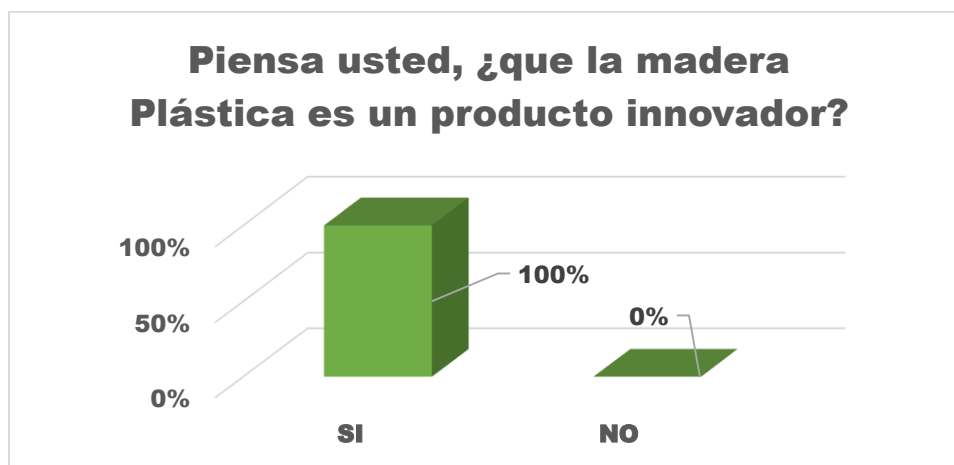


Gráfico 11: Pregunta 8. Piensa usted, ¿que la madera Plástica es un producto innovador?

Análisis de resultados: Demanda

Una vez analizado esta primera parte de preguntas se puede afirmar que: El 100% de los encuestados respondieron que es un producto innovador, de acuerdo a sus opiniones afirman que el producto entra a revolucionar la construcción actual y le da un toque más moderno y amigable con el medio ambiente.

Como parte de las estrategias para impulsar el crecimiento sostenido del sector constructor durante el año 2019, se realizarán los primeros 20 mil mejoramientos de vivienda del programa Casa Digna Vida Digna en 11 ciudades del país, y se duplicará la asignación de los subsidios de Mi Casa Ya con 32.330 ayudas.

El Ministro de Vivienda, Jonathan Malagón, indicó que se dará continuidad y se fortalecerá el programa Mi Casa Ya, duplicando las asignaciones de subsidios para que un total de 135 mil familias colombianas tengan techo propio en el próximo cuatrienio.

En primera medida, se anunció que Cartagena, Cali, Neiva, Pasto, Ibagué, Valledupar, Soledad, Cúcuta, Montería, Armenia y Pereira son las primeras ciudades que se beneficiarán el próximo año con el programa Casa Digna Vida Digna, donde se harán intervenciones por cerca de \$20 mil millones de pesos.

Es así como consultamos con la Alcaldía de Neiva y la Gobernación del Huila que proyecciones tienen en materia de vivienda para este 2019.

Según el director de Vivienda de Neiva, Gustavo Adolfo Silva Martínez, el gran reto es poder dar oportunidad a todas las familias que hoy se encuentran en asentamientos ilegales de la ciudad.

La insuficiencia de viviendas adecuadas y la vulnerabilidad del hábitat, son reflejo de la difícil situación económica y social

En primer lugar, se debe estimar en qué medida la cantidad de viviendas existentes es suficiente para albergar a la totalidad de la población del municipio (déficit cuantitativo), y en segundo lugar, se requiere cuantificar el número de viviendas que no cumplen con estándares mínimos de calidad y por ende no ofrecen una calidad de vida adecuada a sus moradores (déficit cualitativo)

De acuerdo con la información estadística del Municipio de Neiva

Déficit cualitativo 18.239 Viviendas a 2016

Promedio de viviendas VIP iniciadas últimos 10 años 584

En segundo lugar, el conocimiento a aceptación del producto, los cual arrojo los siguientes resultados:

64.75% de los encuestados conocen y han utilizado el producto

37.86% le dan importancia al precio en el momento de la compra, seguido con un 34.73% al establecimiento, 24.8% a la conservación del medio ambiente y solamente el 2.62% tienen en cuenta el servicio al cliente o textura del producto

Se establece una demanda promedio anual en kilogramos de

PRODUCTO	N	%	FC	RC	P	TOTAL DE KILOGRAMOS
PUERTAS	383	23%	30	34,1	10	901.161
FACHADAS	383	15%	30	12,46	60	1.288.489
PORTONES	383	6%	30	21,69	90	1.345.778
POSTES	383	9%	30	36,15	30	1.121.482
DEMANDA TOTAL						4.656.910

4.4 Análisis de la oferta

Pregunta 8. ¿Con qué frecuencia compra productos de madera plástica?

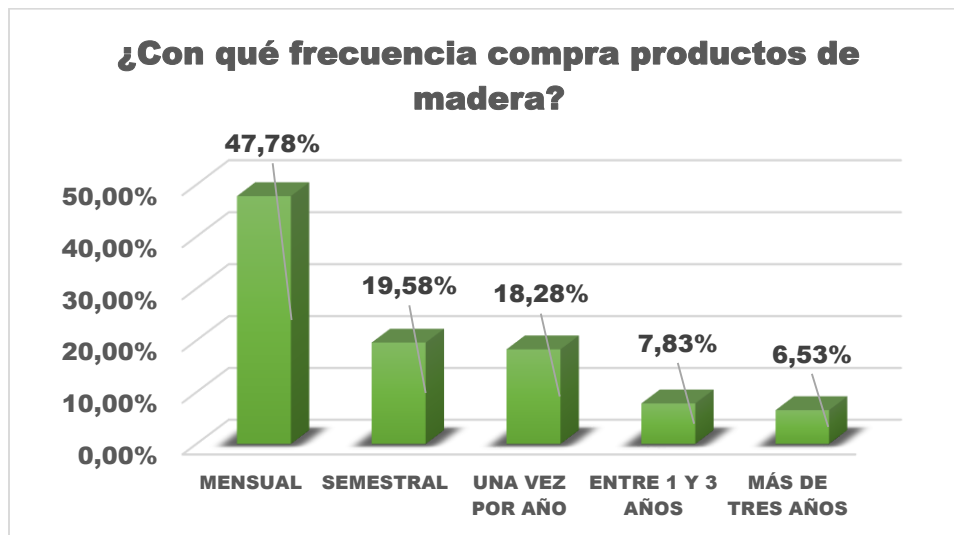


Grafico 12: Pregunta 9. ¿Con qué frecuencia compra productos de madera?

En la pregunta numero 8 los autores preguntan con qué frecuencia compran productos de madera, evidenciando que el 47,78% de los encuestados los hacen mensualmente, seguido de quien lo hace semestralmente (19,58%); una vez por año (18,28%); entre 1 y 3 años (7,83%) y por último en una menor proporción aquellos que lo hacen más de tres años (6,53%)

Pregunta 9. Entre las siguientes características que se presentan a continuación, seleccione la que a su criterio considere debe tener un producto como la madera plástica para tenerla en cuenta a la hora de utilizarla en una construcción.

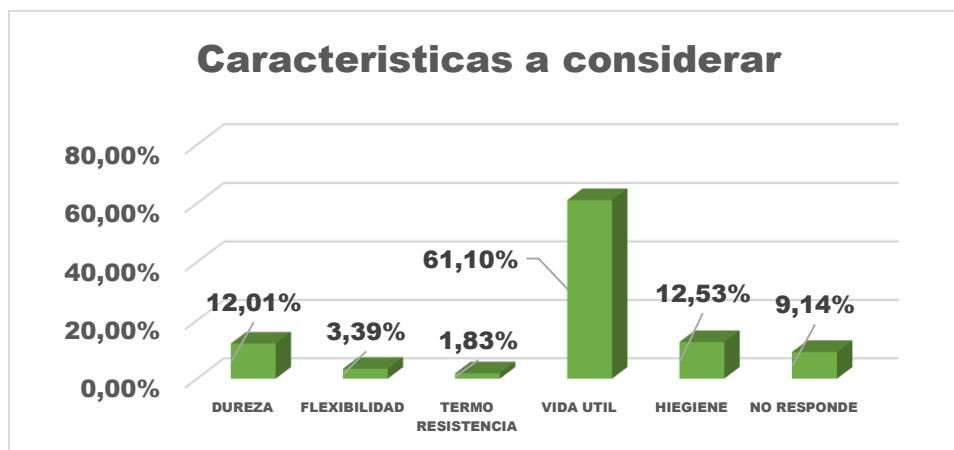


Grafico 13: Pregunta 10. Entre las siguientes características que se presentan a continuación, seleccione la que a su criterio considere debe tener un producto como la madera plástica para tenerla en cuenta a la hora de utilizarla en una construcción.

Cuando se le pregunta a los encuestados que de acuerdo a su criterio que características consideran debe tener un producto como la madera plástica para tenerla en cuenta a la hora de utilizarla en una construcción, la mayoría de los encuestados respondieron que debe de tener una vida útil duradera (61,10%); un 12,53% consideran que debe ser un producto higiénico; el 12,01% considera que debe de ser dura; un 9,14% no respondieron; un 3,39% que debe de ser flexible y 1,83% que debe de ser termo resistente. Lo anterior contribuye a fortalecer las características que debería ofertar la empresa si el proyecto tuviese viabilidad.

Pregunta 10. ¿Recomendaría el producto?

En cuanto a la pregunta 10 de que si recomendarían el producto el 91% de los encuestados respondieron que si lo harían; mientras que un 9% no lo recomendarían. Esta información permite verificar que, aunque existe un porcentaje alto de quien si lo recomendaría falta un pequeño porcentaje el cual hay que convencer y eso se hace ofertando un producto de alta calidad y con el mejor servicio.

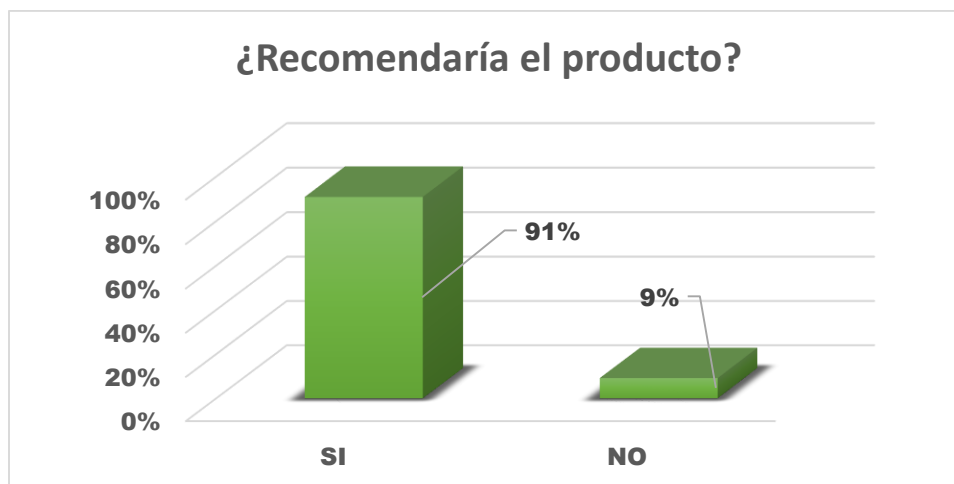


Grafico 14: Pregunta 11. ¿Recomendaría el producto?

Pregunta 11. ¿Cuándo compra este producto donde lo adquiere?

En las preguntas anteriores se había evidenciado de que los encuestados conocen del producto, y muchos de ellos lo han hecho porque lo han comprado en diferentes partes, es por ello que en esta pregunta se quiere identificar el sitio de compra. En la pregunta once se indago el sitio donde adquieren el producto a lo que la mayoría contesto que en ferreterías (39,95%); la siguiente eres puesta con mayor votación fue la que ellos piden el producto a otra ciudad (35,25%); empresas que venden productos de construcción fue la siguiente con un puntaje representativo de votación (16,97%) y por último con un 7,83% en empresas especializadas. Lo anterior como se ha venido recalando a lo largo del análisis se evidencia una falta de oferta hecho de suma importancia para la viabilidad de la puesta en marcha de esta empresa.

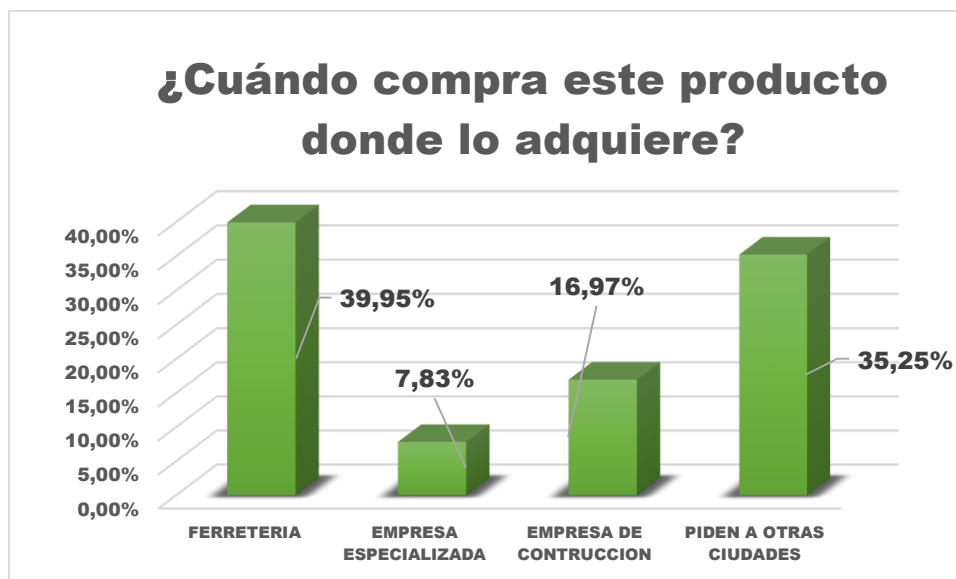


Grafico 15: Pregunta 12. ¿Cuándo compra este producto donde lo adquiere?

Pregunta 13. ¿Porque los compra en ese lugar?

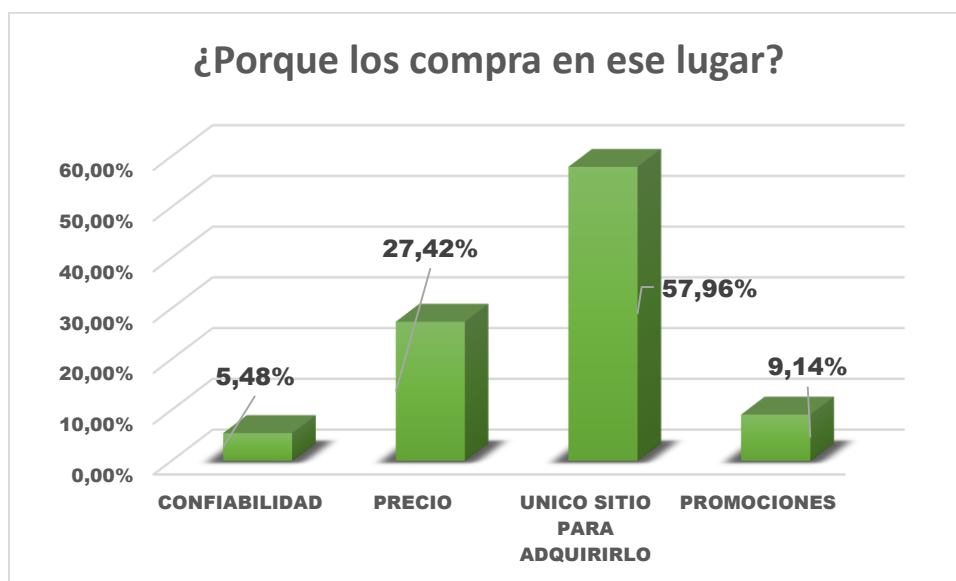


Grafico 16: Pregunta 13. ¿Porque los compra en ese lugar?

Se les pidió que explicaran la razón por la cual lo compran en ese sitio, la respuesta con mayor porcentaje de votación fue porque es el único sitio donde logran adquirirlo (57,96%), seguido de por el precio (27,42%); por promociones (9,14) y por último por confiabilidad (5,48). En este análisis es importante exponer y ratificar que los encuestados afirman que compran allí porque es el único sitio que les oferta este producto, en la anterior respuesta se evidencio que las

dos opciones más altas son en una ferretería y pedir las a otras ciudades, esto demuestra que hay un mercado por explorar.

Pregunta 14. ¿Le gustaría que en su ciudad exista un sitio especializado en productos de este material?



Grafico 17: Pregunta 14. ¿Le gustaría que en su ciudad exista un sitio especializado en productos de este material?

Y por último y cerrando esta encuesta se les pregunta a todos los participantes que, si les gustaría que en la ciudad existiera un sitio especializado en productos de este material, el 100% contestó que sí. Ratificando una vez más el mercado potencial que existe.

Análisis de resultados: Oferta

Uno de los puntos más importantes en el desarrollo de calidad de vida en el país es el acceso a una vivienda digna, por lo que actualmente son diversas las propuestas que se generan para que los colombianos adquieran una casa: desde subsidios completos para casos de pobreza extrema hasta diferentes mecanismos que ofrece el Gobierno, entidades bancarias y fondos de cesantías para que, quienes cuenten con mejores condiciones puedan hacerse de una casa, bien sea de interés social o no.

Expo vivienda la feria de vivienda más importante del sur colombiano en su edición en su edición 15 realizada en el mes de mayo de 2019, organizada por Camacol Huila reunió más de 35 expositores que dieron a conocer a los neivanos y demás interesados en comprar vivienda, las diferentes alternativas que ofrece el mercado en materia de propiedades nuevas para la venta, así como, opciones y alternativas en materia de financiación, subsidios, productos y servicios.

El Dane reveló recientemente cual fue el comportamiento del precio de la vivienda nueva durante el primer trimestre del año, según la entidad estadística tuvo un incremento del 2,28% si se compara con los últimos tres meses de 2018. No obstante, al comparar el comportamiento de este trimestre con el del mismo periodo de 2018, el incremento fue del 8,30%.

Las cifras del Dane, además dejan ver que los apartamentos fueron los inmuebles cuyo metro cuadrado evidenció un mayor crecimiento, 2,34%, cifra superior si se le compara con el 1,31% que registraron las casas.

En cuanto a subproductos se tiene la madera plástica, producto sustituto de materiales convencionales para la construcción solo cuenta con oferta en una empresa ubicada en el municipio, pero con el agravante de poca difusión del producto en el mercado, existiendo 47 PYMES del sector ferretero de acuerdo a información solicitada a Cámara de Comercio de Neiva.

4.5 Análisis de la encuesta dirigida a las constructoras

En la entrevista que tuvieron los autores con algunas constructoras de la ciudad, se evidencio que efectivamente la construcción nacional vive una revolución considerable en este momento. Todos los proyectos que en este momento tiene aprobados deben considerar dentro de sus proyecciones de construcción la conservación y el sostenimiento del medio ambiente. Esto ya

sea mediante la utilización de productos amigables con el medio ambiente, respetando los paisajismos y la naturaleza en general.

Cuando se les pregunta que si dentro de sus productos para vivienda están siendo utilizados madera plástica en su mayoría responden afirmativamente, a lo que se les pregunta que donde adquieren este producto dando como respuesta que son solicitados a otras ciudades, las cuales les brinda un producto personalizado. Lo anterior evidencia que existe un mercado potencialmente alto debido a que día tras día en la ciudad son aprobados proyectos habitacionales o de infraestructura de comunicación. La entrada de las vías 4G, la pavimentación de las ya existentes, la creación de vivienda, parques, entre otros, son un mercado gigante a donde llegar a presentar un producto de alta calidad y totalmente personalizado de acuerdo a las necesidades del cliente.

Y cerrando este análisis se les pregunto que, si les gustaría que existiera una empresa totalmente especializada en productos de madera plástica personalizada en la ciudad de Neiva, todos respondieron que sí, que esta creación les ahorraría tiempo, reduciría los costos y todos ganarían.

4.6 Análisis de la competencia

Al analizar la información que se extrajo del cuestionario aplicado a las constructoras, se encuentra que en la ciudad de Neiva existe una empresa que distribuye o vende este producto, La firma Madera Plástica de Colombia es la empresa que se constituye como competencia directa de Green Wood. Dicha empresa tiene trayectoria y ha logrado posicionarse en el mercado local mediante la comercialización de productos a base de madera plástica, pero es una organización

que se rige por precios fijos y no tienen una distribución exclusiva y especializada, solamente de productos para la construcción de vivienda.

Lo anterior abre una puerta para que Green Wood ingrese al mercado puesto que se está ofreciendo en el mercado un producto de alta calidad y lo mejor especializado y exclusivo para la persona que lo requiera.

Los resultados de las entrevistas a los constructores indican que existe la siguiente demanda para el presente año:

- Puertas
- Portones
- Fachadas
- Viviendas completas
- Garitas
- Rejillas
- Escaleras
- Bolardos
- Puentes
- Parques
- Postes

Es preciso anotar que, por cotas de seguridad, no incluyen los ingresos de la demanda de las constructoras en los ingresos del proyecto.

5. Capítulo 5: Aspectos Técnicos

5.1 Prestación del producto

Como se ha argumentado en el desarrollo de este estudio, se pretende establecer la viabilidad de vender un producto para la construcción de viviendas. El producto que se ofrecerá es madera plástica, el cual es un material fabricado a partir de residuos de madera y plásticos 100% reciclados seleccionados de alta calidad, de forma que se aprovechan las ventajas estéticas y calidez de la madera natural, pero mejorando sus propiedades al incorporar las ventajas del plástico: alta durabilidad, sin mantenimiento. Los productos finales pueden ser empleados de la misma manera que la madera natural, principalmente, para uso en exteriores y ambientes salinos con numerosas ventajas, entre las que se tienen:

- La madera plástica es un sustituto de la madera dura y la madera suave, porque sus usos comunes son pisos, muebles de alta calidad, construcción de barcos, juguetes de madera, molduras, juntas y accesorios, madera torneada, tarimas para exteriores (Sequoias), revestimientos y entablados para exteriores, la construcción en general, construcción de marcos, escaleras y mástiles.
- La madera plástica es un producto de características físicas muy similares a la madera natural, pero además resistente a la corrosión, agua, ácido, al ataque bioquímico y a la intemperie.
- La madera plástica se trabaja de manera similar a la madera natural; puede cortarse con serrucho, segueta y sierra eléctrica. Puede ser torneada, cepillada, canteada, perforada y atornillada con las mismas herramientas con las que se trabaja la madera natural.

- El color viene desde su fabricación, no requiere ningún tipo de mantenimiento y tiene una vida útil estimada de 150 años.
- La madera plástica, ayuda en el proceso de conservación de la naturaleza porque puede sustituir en muchas aplicaciones donde no se justifica sacrificar un invaluable recurso como es la madera natural.

Entre las características propias de la madera de plástico reciclado, que la diferencian de la madera natural, se encuentran:

- Impermeable, no deja pasar el agua y la humedad
- Anticorrosivo, no se deteriora bajo la acción de productos químicos
- No se pudre al aire o el contacto con arena o agua
- Resistente a la intemperie, bajo cualquier condición meteorológica
- Buena resistencia mecánica, material duradero
- Higiénico, inmune a microorganismos, roedores e insectos
- Alta resistencia al fuego
- Seguro, no se agrieta ni produce astillas

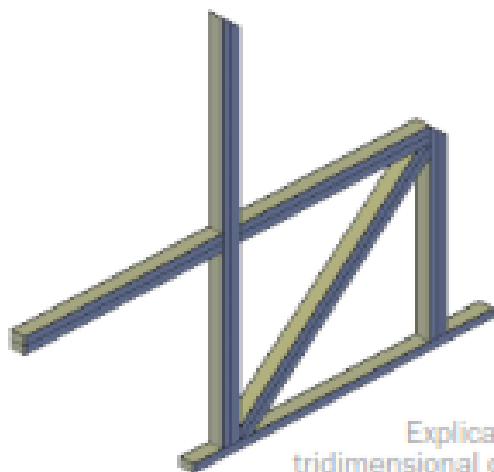
5.1.1 Calidad y Productos

5.1.1.1 Calidad

Cuando se trata de calidad Green Wood presenta en sus productos la perfección en cada una de las piezas que conforman cada uno de los productos para la vivienda, el acabado final, el embalaje de cada pedido y en general la disposición a satisfacer las necesidades y exigencias de los consumidores.

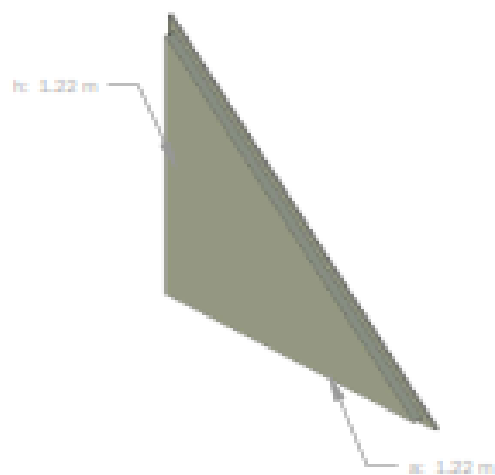
5.1.1.2 Productos

MUROS - Refugio 4 personas Estructura muros

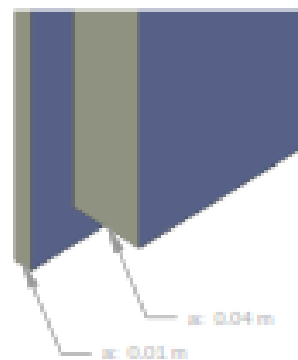
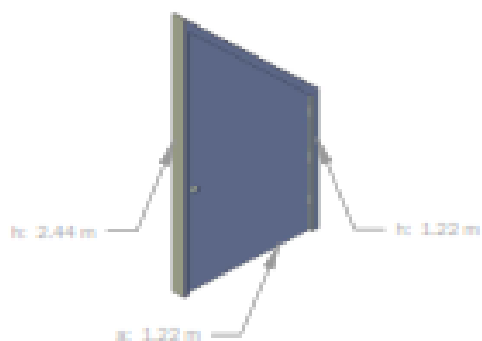


Explicación
tridimensional de la
estructura de muro

MUROS - Refugio 4 personas Recubrimiento muro



OTROS - Refugio 4 personas Puerta de acceso



Columna/ Panel Muro divisorio

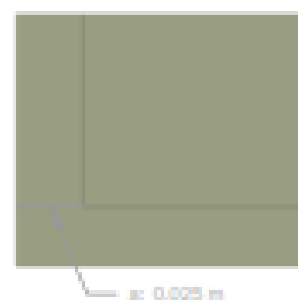
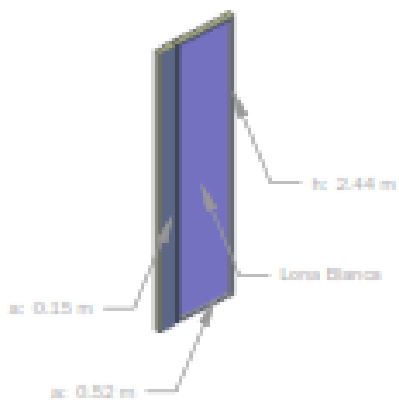
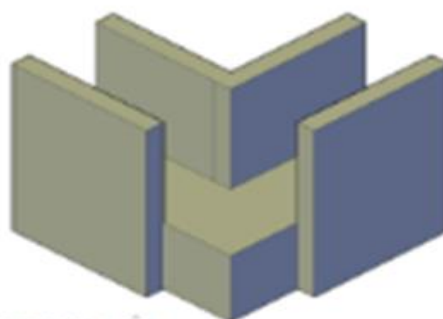
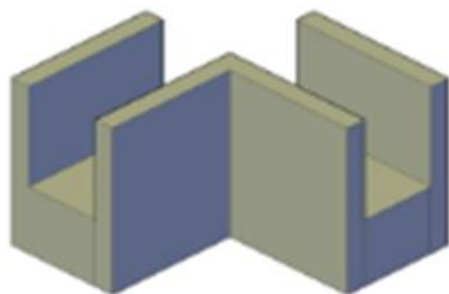
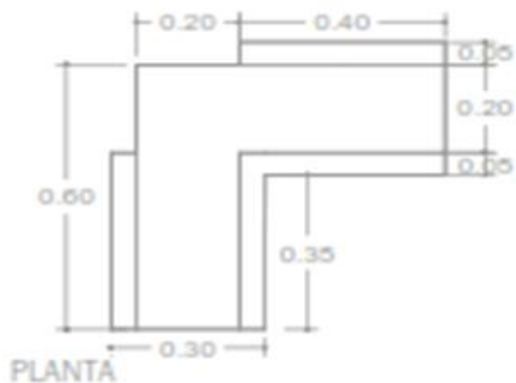


Ilustración 3: Producto Muros y Columnas

CIMENTACIÓN - Refugio 4 personas



ESTRUCTURA DE PISO - Refugio 4 personas

Cinta de amarre

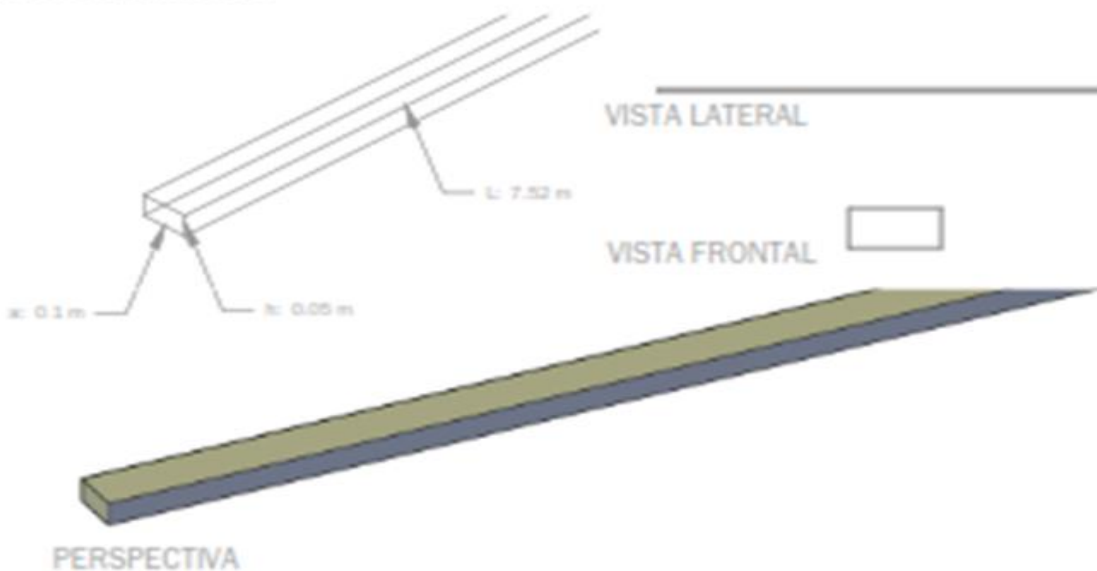


Ilustración 4: Producto Cimiento y Estructura de piso

5.1.1.3 Tiempo de entrega

Green Wood tiene como promesa de valor instalar la unidad básica (25 m²) en máximo una semana y agrupaciones básicas de 10 unidades en plazo de máximo 1 mes, lo cual redunda en soluciones de vivienda a la medida, personalizada en términos de especificidades climáticas del lugar y en tiempo record, además de disponer el envío y ensamble a cualquier parte del país.

5.1.1.4 Flexibilidad

Indefectiblemente se generan subproductos que entran a apoyar la oferta de valor y que suman en la cadena de valor del plástico reciclado tales como barandas, muelles, balaustres, fachadas, juegos infantiles los cuales complementan la oferta tanto a proyectos individuales como grupales y de mayor escala y complejidad tales como hoteles, viviendas campestres entre otros.

5.1.1.5 Nombre

Green Wood es el nombre con el cual se quiere identificar la oferta de la organización y que recoge ampliamente la teleología organizacional y las necesidades del entorno como son la mitigación al cambio climático, la sostenibilidad ambiental y la responsabilidad social.



Ilustración 5: Imagen corporativa de Green Wood

Fuente: <https://www.behance.net/gallery/74620017/Green-Wood>

Lo anterior como resultado de la búsqueda de “un nombre, signo, símbolo o diseño, o una combinación de ellos, cuyo fin es identificar los bienes o servicios de un vendedor o grupo de vendedores y diferenciarlos de su competencia” (González, 2012). Es decir, llegar a la marca de Green Wood el cual ha construido su imaginario gráfico y conceptual a partir de todos los aspectos que le significan.

Uno de los productos insignia en el portafolio de productos son las viviendas prefabricadas, para ellas se manejará un plus adicional, que servirá como una entrada extra de dinero. GREEN WOOD ofrecerá como parte de sus servicios remunerados no solo el producto, sino que de acuerdo a las necesidades y los deseos del cliente se procederá a realizar los diseños de construcción en donde el cliente expresará que desea que su vivienda posea, cada diseño tendrá un costo de acuerdo a las especificaciones requeridas.

5.2 Ubicación del local

Las instalaciones de Green Wood, estarán ubicadas en la zona industrial sur, este sitio fue escogido primero debido a la normatividad existente en la ciudad (Ordenamiento territorial) en la que especifica, que instalaciones como las que se pretenden establecer deberán estar ubicadas en las afueras de la ciudad, ya sea en la zona industrial norte o sur. Para la comodidad y por cuestiones de logística la zona industrial sur cumple con las necesidades expuestas anteriormente.

Esta zona se caracteriza por tener amplias zonas de cargue y descargue, sus instalaciones cumplen con los estándares de protección industrial; la empresa por trabajar con materiales de reciclaje y pasar por un proceso de transformación genera altos niveles de ruido, los locales que se encuentran en esta zona poseen técnicas para aislar el ruido.

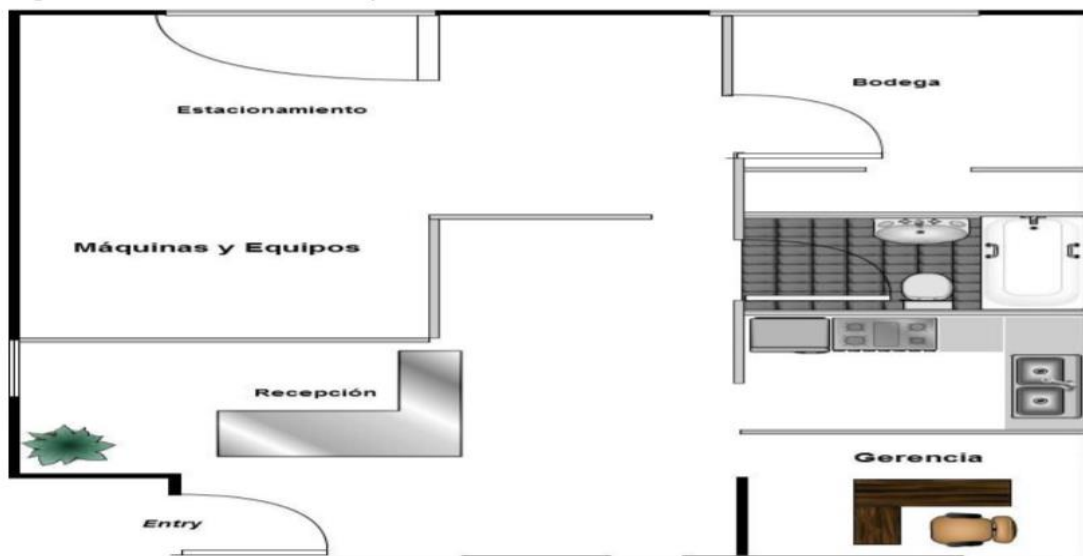


Ilustración 6: Distribución de Espacios

5.3 Recursos materiales

Para la puesta en marcha de la idea de negocio, se requiere:

- Mesas de recepción para punto de pago y consulta.
- Sillas de espera.
- 3 computadores de mesa para área administrativa y recepción.
- Cajones para punto de pago.
- Lectores de códigos de barras.
- Impresoras ticketeadoras.
- Escritorios para oficina.
- Sillas para oficina
- Lavadoras de material, para películas y fundas PE y PP, botellas PET de 300Kg/h
- Trituradoras de un solo eje o dos
- Peletizadoras, normal para PET
- Molinos para películas, fundas o rígidos

- Aglomeradores, compactadores
- Prensas hidráulicas
- Extrusora

6 Capítulo 6: Aspectos Legales y Administrativos

6.1 Teleología Organizacional

6.1.1 Misión

Green Wood es la organización que provee protección y confort habitacional mediante soluciones a la medida, lo cual le permite suplir las necesidades de vivienda temporal o permanente en circunstancias de emergencia, esparcimiento o permanencia para diversos segmentos de población.

6.1.2 Visión

Green Wood será en 2032 la organización proveedora de vivienda más reconocida y eficiente de Latinoamérica, coadyuvando a la sostenibilidad ambiental y garantizando el hábitat digno.

6.2 Recursos humanos

La estructura de la organización se expresa de forma básica de forma que permita ir haciéndola más compleja y funcional. La estructura debe permitir la flexibilidad según las necesidades del servicio lo exijan.

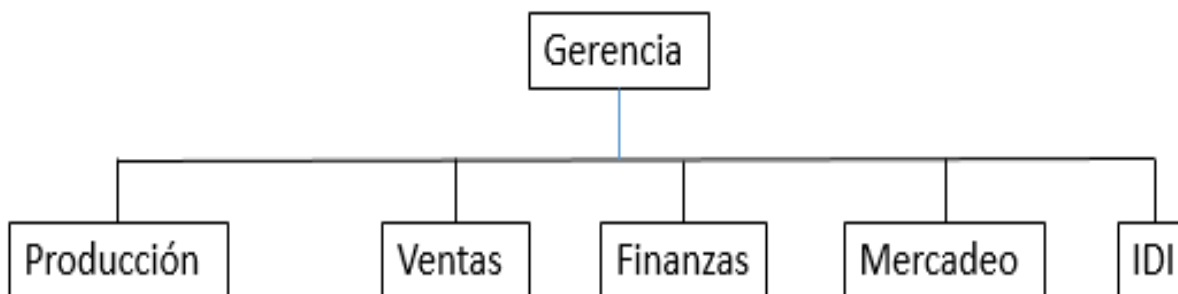


Figura 1: Organigrama

El recurso humano requerido será seleccionado con base en sus capacidades, experiencia y fortalezas, dicho proceso será llevado a cabo por los directores o socios de la empresa, quienes realizarán los análisis y pruebas correspondientes, de acuerdo al perfil necesario para la atención de la empresa.

Los empleados serán los siguientes:

- Un administrador
- Dos vendedores
- Cuatro empleados de producción
- Un cajero
- Contador
- Un bodeguero
- **Administrador de la empresa**

El administrador de la empresa está encargado de dirigir, planificar, organizar, controlar y coordinar a los empleados de la misma, a fin de obtener resultados óptimos en cuanto a ventas, recursos humanos, operaciones y contabilidad financiera de la empresa. Dentro de sus funciones está:

- Administrar la gestión del personal de la empresa.

- Elaborar y controlar la administración del presupuesto.
- Gestionar el proceso de adquisiciones.
- Firmar las órdenes de compra de bienes y servicios.
- Revisar, cuando corresponda, comprobantes contables y visar pagos.
- Control de asistencia y pago de las remuneraciones del personal.
- Relacionarse directamente con el director o asociados de la empresa.
- Cumplir con otras funciones encomendadas por su jefatura.

➤ **Personal de ventas y servicios**

El personal encargado de las ventas de la empresa, debe ofrecer y promocionar los productos ofrecidos por la misma, debe ser cordial, atento y profesional ante las necesidades de los clientes.

Dentro de sus funciones está:

- Atender a las preguntas requeridas por los clientes.
- Realizar gestiones de venta con clientes externos.
- Realizar las labores de ubicación y orden de los productos.
- Realizar inventarios periódicos.

➤ **Personal de aseo y bodega**

El personal encargado del aseo y bodega, debe administrar y controlar la existencia de los productos de la empresa, de igual forma, de mantener orden y aseo en cada una de las instalaciones de la misma. Dentro de sus funciones está:

- Administrar y controlar la bodega de la tienda.
- Realizar arqueos periódicos.
- Custodia y mantención de los productos de bodega.
- Basura y suciedad de la tienda.

- Pagos oportunos.
- Documentos distribuidos
- **Personal de producción**

Serán los encargados de crear el producto que se tiene para la venta, entre sus funciones se encuentran:

- Recibir y seleccionar el material traído a bodega para su procesamiento
- Procesar el material reciclado que llega a almacenamiento
- Crear el producto
- Velar porque el producto final se de la más alta calidad

6.2.1 Políticas de reclutamiento

Una de las principales políticas de reclutamiento en esta organización se decanta porque cada integrante de este equipo de trabajo quiera estar en él y entregar lo mejor de sí, aportando ideas para el crecimiento de la organización, velando porque todo lo relacionado a esta sea amado y sentido como si fuese propio; manera tal que cada empleado es llamado a ser partícipe del devenir organizacional.

6.2.2 Selección y contratación

Todo empleado que cumpla con los perfiles psicológicos y funcionales para desempeñar el puesto a que se postulan serán bien recibidos en la organización. Green Wood promueve la inclusión a personas en condición de discapacidad con lo cual se derrumban prejuicios en la contratación de este tipo de población, Ciertamente exige la adecuación de los puestos de trabajo a esta condición.

6.3 Aspectos legales

Por otro lado, se presentan a continuación los requerimientos legales para el funcionamiento de una empresa especializada en la comercialización de productos para construcción de vivienda en madera plástica en Colombia, según los señores Gómez, Martínez, & Arzuza (2011) .

Compromisos para funcionar y Operar Legalmente:

- “Inscripción en registro distrital o municipal de impuestos. Diligenciar el formulario de inscripción, Industria Comercio y Avisos”. Gómez, Martínez, & Arzuza (2011) .

Compromisos con el Estado:

“Algunos de los impuestos que los empresarios están obligados a pagar en el ejercicio de sus actividades mercantiles” Gómez, Martínez, & Arzuza (2011) .son:

- Impuesto sobre la Renta y Complementarios
- Impuesto de Valor Agregado IVA
- Retención en la Fuente
- Impuesto de Industria y Comercio
- Impuesto de Timbre
- Gravámenes a movimientos financieros.

Por otro lado, cabe mencionar la legislación vigente que se debe tener en cuenta para la ejecución y establecimiento de la empresa, según Gómez, Martínez, & Arzuza (2011) .:

- Código de comercio: “Se refiere a la aplicabilidad de la ley comercial para los comerciantes y asuntos mercantiles regidos por las disposiciones de la ley comercial”.
- Decreto 1879 de 200863: “El cual menciona en sus artículos aspectos generales de los requisitos, documentación y normas para registro y apertura de establecimientos”.

- Resolución 24000 de 177964: “Se refiere a las normas de seguridad y bienestar en el sitio de trabajo”.
- Código Sustantivo del trabajo

Obligaciones del Empresario:

- “Diligenciar el Formulario RUT y hacer presentación personal del mismo ante el funcionario de la Cámara de Comercio”.
- “Inscribir en el registro mercantil todos los actos, libros y documentos respecto de los cuales la ley exija esa formalidad o mantenerlos al día en el tiempo”.
- “Llevar la contabilidad regular de sus negocios conforme a las prescripciones Legales”.
- “Conservar, con arreglo a la ley, la correspondencia y demás documentos relacionados con sus negocios o actividades”.
- “En el caso de liquidación, denunciar ante el juez competente la cesación en el pago corriente de sus obligaciones mercantiles. Opera tanto en los casos de liquidación voluntaria, como en los de liquidación obligatoria”.
- “Abstenerse de ejecutar actos de competencia desleal”.
- “Cumplir oportunamente con las obligaciones tributarias formales y sustanciales”.

Normas de apertura y operación de un establecimiento de comercio:

- “Revisión Técnica de Seguridad: Normas de seguridad física, revisión técnica de seguridad y revisión técnica de las instalaciones de la empresa por el cuerpo de bomberos”. Gómez, Martínez, & Arzuza (2011).
- “Normas sanitarias y de salud: Normas para preservar, mejorar restaurar o mejorar las condiciones necesarias relacionadas con la salud humana”.
- “Normas de impacto ambiental: Registros de avisos, vallas y murales artísticos”.

- “Tramite de marcas: Consulta y registro de marca”.

7 Capítulo 7: Inversiones y Financiamiento

Para el análisis de este capítulo los investigadores se apoyaron en un simulador financiero presentado por la universidad EAN, el cual es un software libre. Este programa a les permitió identificar los aspectos financieros claves para determinar la factibilidad o no del proyecto.

7.1 Ingresos y Costos

Los ingresos del proyecto están dados por las ventas de los productos y subproductos. La proyección de dichos ingresos se realizó con base en las cantidades proyectadas a producir arrojadas en la investigación de mercados.

Los costos iniciales, deben suplir las necesidades representadas en el arrendamiento o adquisición del local comercial, el cual será ubicado en la zona industrial de la ciudad de Neiva. De igual forma, debe suplir los gastos de adecuaciones, estructura, compra de tecnología, abastecimiento de productos. Para tal caso, se define como primer gasto la compra de todas las herramientas necesarias para la puesta en marcha, junto con la adquisición del lote comercial, suman un aproximado de \$241.814.701, teniendo en cuenta que se pretende surtir inicialmente la empresa.

Para lo anterior, se tomarán recurso tanto propios como aquellos solicitados por préstamo bancario.

TOTAL REQUERIMIENTO DE CAPITAL PARA EL PLAN DE NEGOCIO	\$	291,814,701
MONTO APORTADO POR LOS EMPRENDEDORES	\$	50,000,000.00
TOTAL MONTO DEL CRÉDITO A SOLICITAR	\$	241,814,701

Tasa de interés	Mensual	Anual
	1%	12.68%

AÑOS	CUOTA A PAGAR	ABONO A CAPITAL	INTERESES	SALDO DE LA DEUDA
0				\$ -241,814,701
2019	\$ -54,849,627	\$ -24,181,470	\$ -30,668,157	\$ -217,633,231
2020	\$ -51,782,811	\$ -24,181,470	\$ -27,601,341	\$ -193,451,761
2021	\$ -48,715,995	\$ -24,181,470	\$ -24,534,525	\$ -169,270,291
2022	\$ -45,649,180	\$ -24,181,470	\$ -21,467,710	\$ -145,088,821
2023	\$ -42,582,364	\$ -24,181,470	\$ -18,400,894	\$ -120,907,351

Ir a Cuadro de Costos, Gastos e Infraestructura

Desarrollado por: Esp. Mauricio Reyes Giraldo.
 Docente de Tiempo Completo Universidad EAN.
 Coordinador Núcleo de Emprendimiento, FED Universidad -EAN.
 contacto: dmreyes@ean.edu.co

Tabla 3: Recursos a financiar.

A continuación se presenta una proyección para el primer año de los ingresos y los gastos que se tendrán con la puesta en marcha de la empresa.

PROYECCION DE INGRESOS						
P- KG	Und	PRODUCTO	P.V Unt	Venta año (\$)	Venta Mes	Part %
6.480	11	Viviendas completas	3.611	257.356.440	21.446.370	14,37%
12	1.981	Postes	3.249	77.245.925	6.437.160	4,31%
22	1.762	Puertas	3.370	130.626.927	10.885.577	7,29%
50	3.907	Fachadas	3.370	658.290.430	54.857.536	36,75%
40	4.953	Portones	3.370	667.624.776	55.635.398	37,27%

TOTAL DE INGRESOS AÑO				1.791.144.499	149.262.042	100,00%
------------------------------	--	--	--	---------------	-------------	---------

PROYECCION DE COSTO VARIABLE						
P- KG	Und	PRODUCTO	P.V Unt	Venta año (\$)	Venta Mes	Part %
6.480	11	Viviendas completas	2.407	171.570.960	14.297.580	13,52%
12	1.981	Postes	2.407	57.219.204	4.768.267	4,51%
22	1.762	Puertas	2.407	93.304.948	7.775.412	7,35%
50	3.907	Fachadas	2.407	470.207.450	39.183.954	37,05%
40	4.953	Portones	2.407	476.874.840	39.739.570	37,57%
TOTAL COSTO VARIABLE				1.269.177.402	105.764.784	100,00%

Tabla 4: Ingresos y presupuestos variables

El valor de los ingresos resulta del cálculo de las cantidades de unidades por producto multiplicado por el precio de venta y el peso en kilogramos de cada uno de ellos; los cuales arrojan un ingreso por ventas de 1.791.144.499. para el primer año, con un costo de 1.269.177.402

PROYECCION DE INGRESOS						
P- KG	Und	PRODUCTO	P.V Unt	Venta año (\$)	Venta Mes	Part %
6.480	11	Viviendas completas	3.611	257.356.440	21.446.370	14,37%
12	1.981	Postes	3.249	77.245.925	6.437.160	4,31%
22	1.762	Puertas	3.370	130.626.927	10.885.577	7,29%

50	3.907	Fachadas	3.370	658.290.430	54.857.536	36,75%
40	4.953	Portones	3.370	667.624.776	55.635.398	37,27%
TOTAL DE INGRESOS AÑO				1.791.144.499	149.262.042	100,00%

PROYECCION DE COSTO VARIABLE						
P- KG	Und	PRODUCTO	P.V Unt	Venta año (\$)	Venta Mes	Part %
6.480	11	Viviendas completas	2.407	171.570.960	14.297.580	13,52%
12	1.981	Postes	2.407	57.219.204	4.768.267	4,51%
22	1.762	Puertas	2.407	93.304.948	7.775.412	7,35%
50	3.907	Fachadas	2.407	470.207.450	39.183.954	37,05%
40	4.953	Portones	2.407	476.874.840	39.739.570	37,57%
TOTAL COSTO VARIABLE				1.269.177.402	105.764.784	100,00%

Para la proyección de los costos fijos se tuvo en cuenta cada uno de las erogaciones necesarias para la puesta en marcha en los aspectos administrativos y operativos como son gastos de personal, arrendamientos, servicios y otros gastos necesarios, arrojando un costo fijo de 282.986.486 para el primer año.

7.2 Evaluación financiera y comercial

Para evaluar la viabilidad financiera del proyecto, se presentan los siguientes componentes financieros:

7.2.1 Balance general

PROYECCION DE INGRESOS						
P- KG	Und	PRODUCTO	P.V Unt	Venta año (\$)	Venta Mes	Part %

6.480	11	Viviendas completas	3.611	257.356.440	21.446.370	14,37%
12	1.981	Postes	3.249	77.245.925	6.437.160	4,31%
22	1.762	Puertas	3.370	130.626.927	10.885.577	7,29%
50	3.907	Fachadas	3.370	658.290.430	54.857.536	36,75%
40	4.953	Portones	3.370	667.624.776	55.635.398	37,27%
TOTAL DE INGRESOS AÑO				1.791.144.499	149.262.042	100,00%

PROYECCION DE COSTO VARIABLE

P- KG	Und	PRODUCTO	P.V Unt	Venta año (\$)	Venta Mes	Part %
6.480	11	Viviendas completas	2.407	171.570.960	14.297.580	13,52%
12	1.981	Postes	2.407	57.219.204	4.768.267	4,51%
22	1.762	Puertas	2.407	93.304.948	7.775.412	7,35%
50	3.907	Fachadas	2.407	470.207.450	39.183.954	37,05%

40	4.953	Portones	2.407	476.874.840	39.739.570	37,57%
TOTAL COSTO VARIABLE				1.269.177.402	105.764.784	100,00%

En la elaboración del estado de apertura se tendrá solamente como rubro el aporte de cada uno de los socios por valor de 50.000.000. los saldos reportados de los rubros para el primer año corresponden a: deudores 25% de la venta a un mes; para el inventario se contará con un stop correspondiente para la compra de mercancía para un mes, el cálculo de las depreciaciones bajo el sistema de línea recta a un año.

Los pasivos estarán representados por valores a pagar por concepto de proveedores que corresponden al 25% del costo necesario para la producción de un mes; los acreedores están representados por el pago correspondiente de la seguridad social por el mes de diciembre; los impuestos corresponden al cálculo del IVA del último bimestre del periodo más el cálculo de las ventas correspondiente al último bimestre más la renta calculada en el estado de resultados. Las obligaciones laborales representan el valor de las prestaciones sociales del personal vinculado a la empresa.

7.2.2 Estado de Resultados

RUBRO	EFAP	Movimiento	P Año 1	
Ingresos Operacionales		1.791.144.499	1.791.144.499	100,00%
Costos de operación		1.269.177.402	1.269.177.402	70,86%
UTILIDAD BRUTA			521.967.097	29,14%

Gastos Operacionales	282.986.436	282.986.436	15,80%
Depreciaciones (15 años)	14.737.873	14.737.873	0,82%
UTILIDAD OPERACIONAL		224.242.788	12,52%
Otros Ingresos	0	0	0,00%
Gastos No Operacionales	30.668.160	30.668.160	1,71%
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		193.574.628	10,81%
Impuestos (33%)		63.879.627	3,57%
UTILIDAD DE PERIOO		129.695.001	7,24%
Reservas 10%		12.969.500	0,72%
UTILIDAD SUSCEPTIBLE DE DISTRIBUCION		116.725.501	6,52%

Este se genera gracias a la información de los presupuestos de ingresos, costos y gastos para un año, el cual arroja una utilidad neta de 6,52% del valor de los ingresos.

7.2.3 Punto de Equilibrio

AÑO	MES
------------	------------

TOTAL DE INGRESOS AÑO	1.791.144.499	149.262.042	100,00%
TOTAL COSTO VARIABLE	1.269.177.402	105.764.784	70,86%
MARGEN DE COMERCIALIZACION	521.967.097	43.497.258	29,14%
TOTAL COSTO FIJO	282.986.436	23.582.203	15,80%
UTILIDAD OPERACIÓN	238.980.661	19.915.055	13,34%
PUNTO DE EQUILIBRIO	971.075.766	80.922.980	24.899

Tabla 5: Punto de Equilibrio

Se establece una vez generado el margen de comercialización y conocido los costos fijos para el proyecto arrojando que se necesita una venta mínima mensual de 80.922.980 que corresponde 24.899 kilogramos de material.

7.5 Análisis de Sensibilidad

Los criterios de evaluación mencionados hasta ahora para calcular la rentabilidad del proyecto, ya que solamente están indicando uno de los posibles escenarios del proyecto. Hay que tener en cuenta que los cambios del entorno y de las variables estimadas son imposibles de predecir con exactitud. Por ejemplo, puede ocurrir que los materiales a utilizar para la fabricación de los

productos escaseen en el mercado y obligue el aumento de su precio, o que la demanda sea mayor, o que los salarios a pagar sean mayores, etc.

Por lo tanto, la decisión de invertir o no en este proyecto no debería basarse solamente en el cálculo del VAN realizado previamente, sino en la comprensión del origen de la rentabilidad del proyecto y del posible cambio en las variables estimadas. La finalidad del análisis de sensibilidad consiste en mejorar la calidad de la información para que el inversor tenga una herramienta adicional para decidir si invierte o no en el proyecto.

Como ya se había expuesto en párrafos anteriores la empresa necesitara para su puesta en marcha un capital de \$ 291.814.701 millones de pesos de los cuales los emprendedores aportaran de recursos propios un capital de \$50.000.000 millones de pesos, el saldo faltante (\$241.814.8701 millones de pesos) solicitará a una entidad bancaria con proyección a cancelar a un periodo de 5 años, a partir del año 2019.

Como también se expuso anteriormente la GREEN WOOD tendrá dentro de su portafolio de servicios cinco grandes productos que de acuerdo con el estudio de mercado son los más demandados por la población objetivo. A partir de este estudio se procedió al cálculo o la proyección en ventas que se estima para los próximos cinco años, Y a su vez se presentó el presupuesto necesario para dicha proyección de ventas representativos que de acuerdo al estudio de Mercados que se realizó.

8 Capítulo 8: Conclusiones

Esta investigación tenía como objetivo principal indagar, y determinar la viabilidad para la creación de una empresa comercializadora especializada en productos prefabricados para la construcción de viviendas y subproductos a base de madera plástica en la ciudad de Neiva.

De acuerdo a toda la bibliografía analizada por parte de los autores y una vez analizada la información arrojada por la aplicación de los instrumentos se evidencio que el municipio de Neiva, efectivamente necesita un sitio especializado única y exclusivamente por productos prefabricados en madera plástica.

La aplicación de los instrumentos demostró la necesidad inmediata de que en la ciudad exista una comercializadora como esta, debido a la limitación en que se encuentra el sector de la construcción por productos de estas características. Como se dijo en diferentes párrafos el sector de la construcción en el desarrollo de sus proyectos y tras el crecimiento de la conciencia ecológica por cuidar el medio ambiente, busca siempre incluir dentro de materiales aquellos que sean amigables con el medio ambiente y que cumplan con los estándares de calidad en construcción.

El proyecto empresa que se propone, está enfocado hacia la constante identificación de nuevas formas de satisfacer necesidades, a detectar oportunidades de negocio en el tiempo preciso y el lugar adecuado, en establecer productos nuevos que integren y ofrezcan características de valor para cada cliente.

Con la finalidad de formular objetivos orientados a la solución de la insuficiencia de viviendas, se utiliza el déficit habitacional, cifra que busca sintetizar las deficiencias en vivienda

y hábitat. El déficit cubre desde la ausencia total de vivienda a la ausencia de condiciones que aseguren una vida digna. El déficit habitacional guía programas públicos y de financiamiento de organismos multilaterales.

Una de las ventajas competitivas para que una compañía tenga éxito en el mercado, es la innovación de sus productos y procesos; estos dos aspectos ayudan a cualquier organización no solo aumentar la productividad y aguantar la presión de la competencia en cualquier mercado, sino también a defender una participación y/o expandirse en un sistema económico dinámico y globalizado.

En conclusión, se puede afirmar una vez analizados los estados financieros y los criterios de evaluación financiera que la rentabilidad del negocio es muy buena comparada con la tasa de oportunidad del mercado.

El estudio de factibilidad realizado, muestra que el proyecto es factible desde el punto de vista financiero y social, toda vez que genera una rentabilidad atractiva para los inversionistas y aporta al desarrollo económico de la región, por lo que es favorable la implementación del mismo.

Existe un mercado potencial que acepta y está pidiendo a gritos una empresa en la ciudad que cumpla con la normatividad y los estándares de calidad que reglamenta los diferentes organismos encargados. Legalmente el proyecto no presenta ningún tipo de restricciones y económicamente el proyecto es factible dejando márgenes de utilidad a los propietarios.

Bibliografía

- AlcaldíadeNeiva. (2011). Diagnostico Plan de Desarrollo "Unidos para mejorar 2012 - 2015" (pp. 247).
- Arroyo, M. (2016). *La construcción bioclimática de vivienda urbana como medida de adaptación al cambio climático en las ciudades de Bogotá DC y Cali*.
- Asocismica. (2019). Asosismica. from <https://www.asosismica.org.co/comision-asesora-permanente/consulta-a-la-comision/>
- Buitrago, R. (2003). Confiabilidad, validez y objetividad.
- CámaradeComerciodeNeiva. (2017). Informe de Coyuntura Económica 2017: Neiva.
- Ceballos, E., & Daza, C. (2013). Plan de negocios para la fabricación de madera sintética.
- ConsejoColombianodeConstruccionSostenible. (2012). Construcción Sostenible: Una Agenda para Colombia. *Bogotá: CCCS*.
- Daher, A. (2013). El sector inmobiliario y las crisis económicas. *Eure (Santiago)*, 39(118), 47-76.
- DANE. (2015). *Informe de coyuntura economica regional ICER HUILA - NEIVA 2015*.
- Escrig, C. (2010). Evolución de los sistemas de construcción industrializados a base de elementos prefabricados de hormigón.
- Fernández, D., & Gómez, F. (2009). Industrialización para la construcción de viviendas. Viviendas asequibles realizadas con prefabricados de hormigón. *Informes de la Construcción*, 61(514), 71-79.
- Flores, L., & Jiménez, A. (2017). Estudio de viabilidad para la creación de una empresa de tablonos de madera plástica en la ciudad de Pereira Plastimader. . from <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/8468/65811F634e.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Garzón, L., Carmona, E., & Cubillos, A. (2016). Madera plástica. Un producto amigo del planeta. *Semilleros*, 3(5), 41-41.
- Gómez, L., Martínez, J., & Arzuza, M. (2011). Política pública y creación de empresas en Colombia. *Revista científica Pensamiento y Gestión*(21).
- González, J. (2012). Las 7 dimensiones del Branding. *El concepto de marca*, 19.
- Gutiérrez, A. (1984). Sistema constructivo «Quincha Prefabricada». *Informes de la Construcción*, 36(361), 25-34.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, L. (2010). *Metodología de la investigación* (Vol. 3): México: McGraw-Hill.
- Hernández, S., Fernández, C., & Baptista, L. (2014). Metodología de la investigación. Sexta edición por McGRAW-HILL: Interamericana Editores SA.
- Jaramillo, L. (2012). Plan de mercadeo Ingepol Outdoor SAS.
- Machado, A., Medina, I., Carrera, L., Gómez, V., González, J., Márquez, G., . . . Rojas, N. (2018). INFORME DE COYUNTURA ECONÓMICA 2017.
- Martínez, M. (2006). Validez y confiabilidad en la metodología cualitativa. *Paradigma*, 27(2), 07-33.
- Mendez, R. (2012). Formulacion y evaluacion de proyectos: Enfoque para emprendedores.

- Miranda, J. (2010). *Gestión de Proyectos: Identificación-formulación-evaluación-financiera-económica-social-ambiental*: MM.
- Nación, L. (2018). *Vivienda y construcción*. <http://www.lanacion.com.co/revista-vivienda-3-2/>
- Nieto. (2012). El auge de la construcción en Colombia. *Dictamen Libre*(10), 7-13.
- Nieto. (2014). Diseño de una vivienda de dos plantas con soluciones prefabricadas.
- Restrepo, J., & Aponte, A. (2009). *Guerra y violencias en Colombia: herramientas e interpretaciones*: Cerac.
- Rivera, M. (2014). Determinación de los parámetros adecuados para la elaboración de madera plástica por compresión en caliente de mezclas de desechos de madera teca (*tectona grandis*) reducidos a aserrín y polipropileno., from http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_1404_Q.pdf
- Rodriguez, C., & Gamba, O. (2008). Plan de negocios para el diseño de artículos fabricados en madera plástica para la industria de la construcción. *Recuperado el, 15*.
- Ruiz, c. (2018). Aldeas una alternativa de vivienda digna y sostenible. from <https://www.eltiempo.com/colombia/medellin/aldeas-una-alternativa-de-vivienda-digna-y-sostenible-308896>
- Santos, T. (2008). Estudio de factibilidad de un proyecto de inversión: etapas en su estudio. *Contribuciones a la Economía, 11*.
- Susugana, J. (2014). Construcción Sostenible, una alternativa para la edificación de viviendas de interes social y prioritario.
- Zepeda, R. (2008). Construcción sostenible y madera: realidades, mitos y oportunidades. *Tecnología en Marcha, 21*(4), 92-101.

Anexos

Anexo 1: Encuesta a la población objetivo



UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

Investigación: Viabilidad de una idea de negocio

Buenos días señor(a), soy estudiante de la Maestría en Administración de Empresas y actualmente estoy haciendo un estudio de factibilidad sobre el uso de la madera plástica en los hogares, razón por la cual solicito tres minutos de su valioso tiempo para responder la siguiente encuesta.

- **Edad** (marque x) 1. 18-30 __ 2. 31-50; __ 3. Más de 50 __
- **Estado civil:** 1. Soltero__ 2. Casado__ 3. Unión libre__ 4. Viudo__
- **Escolaridad:** 1. Primaria__ 2. Bachillerato__ 3. Pregrado__
- **Estrato:** 1__ 2__ 3__ 4__ 5__ 6__
- **Género** 1. Masculino __ 2. Femenino__

1. ¿Utiliza o a utilizado productos prefabricados en madera plástica, en proyectos de construcción desarrollados por usted?

Sí __ 2. No__

2. ¿De acuerdo a la respuesta anterior y su respuesta positiva, Evalué la madera Plástica como sustituto de la madera natural?

Sí __ No__

3. ¿Qué aspectos son importantes a la hora de comprar productos como la madera plástica?

Medio ambiente__ Textura __ Precio__ Establecimiento donde compra__ Servicio al cliente__

4. ¿Teniendo en cuenta que existe la madera Plástica, ¿la utilizaría en próximas compras para construcción?

Sí __ . No__

5. ¿De los siguientes productos prefabricados en madera plástica, ¿Cuáles demandaría y que precio pagaría?

- Viviendas completas__ (_____).
- Garitas __ (_____).

- Puertas ___ (_____).
- Portones___ (_____).
- Fachadas___ (_____).
- Rejillas___ (_____).
- Escaleras___ (_____).
- Bolardos___ (_____).
- Puentes ___ (_____).
- Parques ___ (_____).
- Postes ___ (_____).

6. ¿De acuerdo al listado presentado seleccione que producto prefabricado en madera plástica utilizan o utilizarían en el desarrollo de sus obras de construcción?

DEMANDA
CASAS
1
10-20
21-30
31-50
POSTES
1 – 50
51 – 100
Más de 100
PUERTAS
1 – 50
51 – 100
Más de 100
FACHADAS
1 – 50
51 – 100
Más de 100
PORTONES

1 – 50
51 – 100
Más de 100

7. Piensa usted, ¿que la madera Plástica es un producto innovador?

Sí __. No__

8. . ¿Con qué frecuencia compra productos de madera?

Mensual __ Semestral__ Una vez por año__ Entre 1 y 3 años __Más de tres años

9. Entre las siguientes características que se presentan a continuación, seleccione la que a su criterio considere debe tener un producto como la madera plástica para tenerla en cuenta a la hora de utilizarla en una construcción.

Dureza__

Flexibilidad __

Termo Resistencia__

Vida útil__Higiene__

No responde__

10. ¿Recomendaría el producto?

Sí __. No__

11. ¿Cuándo compra este producto donde lo adquiere?

Ferretería __

Empresa especializada

Empresa de construcción __Piden a otras ciudades__

12. ¿Le gustaría que en su ciudad exista un sitio especializado en productos de este material?

Si__ 2. No__

13. ¿Le gustaría que en su ciudad exista un sitio especializado en productos de este material?

Si__ 2. No__

14. ¿Porque los compra en ese lugar? 1. Confiabilidad__ 2. Precio__ 3. Único sitio para adquirirlo__ 4. Promociones__

Muchas gracias por su colaboración

Anexo 2: Cuestionario de preguntas para constructoras

No.	Tema propuesto
1	¿En sus proyectos habitacionales provee la utilización de materiales hechos en madera plástica?
2	¿Dónde compran estos productos?
4	¿Cuántos proyectos de vivienda en madera plástica hacen por año?
5	¿Cuánto pagarían por una vivienda en madera plástica de tres habitaciones, sala comedor y dos baños?
6	¿Qué productos adicionales demanda por año?: Juegos infantiles, sillas, postes, etc
7	¿Tienen proveedores que les traen el producto acá? ¿De dónde?
8	¿Qué tipo de productos para construcción de vivienda requieren?
9	En cuántos días le paga al proveedor?

