

Plan de negocios para la creación de una fábrica y comercializadora de sillas  
ergonómicas hechas en bambú.

Laura Yaneth Acosta García

Trabajo de Grado para Optar al Título de Ingeniera Industrial

Director

Néstor Raúl Ortiz Pimiento

PhD. en Ingeniería

Universidad Industrial de Santander

Facultad de ingenierías fisicomecánicas

Escuela de estudios Industriales y Empresariales

Bucaramanga

2023

**Dedicatoria**

*Al único y grande Dios, mi Señor Jesús. Toda la gloria sea siempre para él.*

### **Agradecimientos**

*Agradezco primeramente a Dios, por las fuerzas y la sabiduría que me concede cada día, y a todas aquellas personas especiales que contribuyeron para que hoy sea realidad este sueño:*

*A mis padres Hernando & Franci por su apoyo incondicional y abnegado, sin ellos no hubiese llegado hasta aquí; a mis hermanos: Diego, por su ejemplo & Arley por su compañía; a mi esposo Julián por su comprensión y gran apoyo; a todos mis docentes, grandes personas y profesionales, en especial a mi director el profe Néstor, por su ayuda, comprensión y disposición. Finalmente, a todos mis amigos, entre ellos Sebas y Harold, que de una u otra manera con su vida me dieron ejemplo y ánimo para seguir hasta el final.*

*¡Muchas gracias!*

## Tabla de Contenido

Introducción .....	17
Cumplimiento de objetivos .....	18
1. Generalidades del proyecto.....	19
2. Objetivos .....	20
2.1. Objetivo General .....	20
2.2. Objetivos Específicos.....	20
3. Justificación de la idea de Negocio.....	21
3.1. Análisis preliminar de la idea de negocio .....	21
3.2. Análisis preliminar del Sector.....	24
4. Marco de referencia .....	27
4.1. Marco de antecedentes .....	27
4.2. Marco teórico .....	30
5. Análisis del sector .....	32
5.1. Análisis del Macroentorno (PEST).....	33
5.1.1. <i>Factor Político – legal</i> .....	33
5.1.2. <i>Factor Económico</i> .....	33
5.1.3. <i>Factor Social - cultural</i> .....	34
5.1.4. <i>Factor Tecnológico</i> .....	34
5.2. Análisis del Microentorno (Cinco fuerzas de Porter) .....	34
5.2.1. <i>Poder de negociación de los compradores</i> .....	35
5.2.2. <i>Poder de negociación de los proveedores</i> .....	35
5.2.3. <i>Amenaza de entrada de nuevos competidores</i> .....	35

5.2.4.	<i>Amenaza de productos sustitutos</i> .....	35
5.2.5.	<i>Rivalidad entre competidores</i> .....	35
6.	Análisis del mercado.....	36
6.1.	Descripción del producto .....	36
6.2.	Análisis de la competencia.....	37
6.2.1.	<i>Definición de competidores</i> .....	37
6.2.2.	<i>Estimación de participación del mercado</i> .....	38
6.3.	Descripción del Mercado Potencial y mercado meta:.....	38
6.4.	Investigación de mercado .....	39
6.4.1.	<i>Objetivo general del estudio</i> .....	40
6.4.2.	<i>Objetivos específicos</i> .....	40
6.4.3.	<i>Tipo de Muestreo</i> .....	40
6.4.4.	<i>Diseño del instrumento de medición</i> .....	41
6.4.5.	<i>Resultados de la encuesta</i> .....	42
6.4.6.	<i>Conclusiones de la investigación</i> .....	49
6.4.7.	<i>Estimación de la demanda del mercado objetivo</i> .....	51
6.4.8.	<i>Proyección de la demanda</i> .....	53
6.5.	Plan de mercadeo: .....	53
6.5.1.	<i>Estrategia de producto:</i> .....	54
6.5.2.	<i>Estrategia de precio:</i> .....	57
6.5.3.	<i>Estrategia de distribución:</i> .....	58
6.5.4.	<i>Estrategia de promoción:</i> .....	59
7.	Estudio Técnico .....	62

7.1.	Materia prima e insumos.....	62
7.1.1.	<i>Materia prima</i> .....	62
7.1.2.	<i>Insumos</i> .....	65
7.1.3.	<i>Consumo unitario y total de Materias primas e insumos:</i> .....	67
7.2.	Definición del proceso productivo.....	68
7.2.1.	<i>Capacidad del proceso</i> .....	75
7.2.1.1.	Capacidad Requerida. ....	75
7.2.1.2.	Capacidad Instalada. ....	77
7.2.2.	<i>Costos de producción y operación</i> .....	79
7.3.	Maquinaria, Equipos y Herramientas .....	79
7.4.	Instalaciones.....	85
7.4.1.	<i>Macro localización:</i> .....	85
7.4.2.	<i>Micro localización:</i> .....	85
7.4.3.	<i>Distribución de planta:</i> .....	88
8.	Análisis legal.....	89
8.1.	Para la constitución de la empresa:.....	89
8.2.	Para la explotación del bambú: .....	91
8.3.	Aspectos tributarios de las Sociedades por acciones simplificadas:.....	92
9.	Análisis del impacto ambiental y social.....	93
9.1.	Impacto Social .....	93
9.2.	Impacto Ambiental.....	94
10.	Estudio financiero .....	97
10.1.	Inversión inicial .....	97

10.1.1.	<i>Inversión de activos fijos:</i> .....	97
10.1.2.	<i>Inversión diferida:</i> .....	98
10.1.3.	<i>Inversión de capital de trabajo:</i> .....	98
10.1.4.	<i>Inversión total</i> .....	99
10.2.	Fuentes de Financiamiento .....	99
10.3.	Ingresos .....	100
10.4.	Egresos .....	100
10.4.1.	<i>Costos de Producción</i> .....	100
10.4.2.	<i>Gastos financieros</i> .....	101
10.4.3.	<i>Gastos de administración y ventas</i> .....	102
10.5.	Estados de resultados .....	103
10.6.	Flujo de caja Libre .....	104
10.7.	Balance general.....	107
10.8.	Evaluación financiera.....	108
10.9.	Evaluación de escenarios .....	110
11.	Análisis organizativo .....	111
11.1.	Estructura organizacional.....	112
11.2.	Descripción de los puestos de trabajo.....	112
11.3.	Manual de funciones.....	113
11.4.	Selección y contratación .....	114
11.5.	Estructura salarial.....	114
12.	Direccionamiento estratégico de la empresa.....	116
12.1.	Descripción de la empresa: .....	116

12.2.	Misión y Visión empresarial.....	117
12.3.	Mapa de procesos.....	117
12.4.	Modelo CANVAS y análisis DOFA empresarial .....	118
13.	Prototipo.....	120
	Conclusiones .....	121
	Recomendaciones .....	122
	Referencias bibliográficas.....	123

### Lista de Tablas

Tabla 1	<i>Cumplimiento de objetivos</i> .....	18
Tabla 2	<i>Ranking de empresas con mayores ventas a enero de 2021 en Bucaramanga</i> . ....	25
Tabla 3	<i>Guía de aproximación de participación del mercado</i> .....	38
Tabla 4	<i>Descripción del mercado Meta</i> .....	39
Tabla 5	<i>Población de la muestra por edades, estrato y sexo</i> .....	41
Tabla 6	<i>Estructura general del instrumento de medición - encuesta</i> . ....	41
Tabla 7	<i>Interés en otros productos de bambú</i> .....	49
Tabla 8	<i>Estimación de la demanda anual</i> .....	52
Tabla 9	<i>Demanda potencial en tres posibles escenarios de penetración del mercado</i> .....	53
Tabla 10	<i>Proyección de la demanda</i> .....	53
Tabla 11	<i>Precios hallados de la competencia</i> . ....	57
Tabla 12	<i>Costos asociados a publicidad</i> .....	60
Tabla 13	<i>Proveedores de Materia prima</i> .....	64
Tabla 14	<i>Consumo Unitario de Materia prima</i> .....	68
Tabla 15	<i>Consumo total de MP e insumos</i> .....	68
Tabla 16	<i>Tiempos de operación</i> .....	76
Tabla 17	<i>Costos Fijos y variables</i> .....	79
Tabla 18	<i>Maquinaria y Equipo</i> .....	79
Tabla 19	<i>Muebles y Enseres</i> .....	80
Tabla 20	<i>Equipo de Cómputo y oficina</i> .....	81
Tabla 21	<i>Requerimiento de Adecuaciones</i> .....	81
Tabla 22	<i>Especificaciones técnicas Sierra sin fin</i> .....	82

Tabla 23	<i>Especificaciones Técnicas compresor de aire</i> .....	83
Tabla 24	<i>Especificaciones Técnicas taladro de árbol</i> .....	84
Tabla 25	<i>Alternativas de micro localización.</i> .....	85
Tabla 26	<i>Comparación multicriterio para la localización</i> .....	86
Tabla 27	<i>Análisis de entradas y salidas del proceso productivo</i> .....	94
Tabla 28	<i>Planes de acción – Matriz de Leopold.</i> .....	96
Tabla 29	<i>Inversión de activos fijos</i> .....	97
Tabla 30	<i>Inversión en capital de trabajo</i> .....	98
Tabla 31	<i>Inversión total</i> .....	99
Tabla 32	<i>Financiación</i> .....	99
Tabla 33	<i>Ventas estimadas para cada año</i> .....	100
Tabla 34	<i>Costos de producción</i> .....	101
Tabla 35	<i>Costos Indirectos de Fabricación</i> .....	101
Tabla 36	<i>Gastos Financieros</i> .....	102
Tabla 37	<i>Gastos de administración</i> .....	102
Tabla 38	<i>Gastos de ventas</i> .....	103
Tabla 39	<i>Estado de Resultados Proyectado</i> .....	105
Tabla 40	<i>Flujo de caja Libre</i> .....	106
Tabla 41	<i>Balance General proyectado</i> .....	107
Tabla 42	<i>Valor presente Neto</i> .....	108
Tabla 43	<i>Tasa interna de retorno</i> .....	109
Tabla 44	<i>Periodo de recuperación de la inversión.</i> .....	109
Tabla 45	<i>Ventas proyectadas por escenario, en unidades.</i> .....	110

Tabla 46 <i>Utilidad por escenarios</i> .....	110
Tabla 47 <i>Flujo de Caja libre por escenarios</i> .....	110
Tabla 48 <i>TIR, VPN, PRI por escenarios</i> .....	111
Tabla 49 <i>Descripción de Cargos y responsabilidades</i> .....	113
Tabla 50 <i>Estructura Salarial</i> .....	115

### Lista de Figuras

Figura 1	<i>Grado de interés</i> .....	42
Figura 2	<i>Inconvenientes que encuentran los clientes</i> .....	43
Figura 3	<i>Requerimientos del Cliente</i> .....	44
Figura 4	<i>Materiales más conocidos con los que se fabrican sillas ergonómicas</i> .....	44
Figura 5	<i>Frecuencia de compra</i> .....	45
Figura 6	<i>Cantidad a comprar</i> .....	45
Figura 7	<i>Frecuencia de compra Vs Cantidad</i> .....	46
Figura 8	<i>¿dónde consultan los clientes al momento de realizar una compra?</i> .....	47
Figura 9	<i>Precio del producto</i> .....	47
Figura 10	<i>Disposición a pagar el precio del producto.</i> .....	48
Figura 11	<i>Precio Vs disposición a pagar</i> .....	48
Figura 12	<i>Matriz Eric de "Natuchair"</i> .....	54
Figura 13	<i>Diagrama de Factores Matriz ERIC de "Natuchair"</i> .....	55
Figura 14	<i>Silla ergonómica Natuchair</i> .....	55
Figura 15	<i>Logo Natuchair</i> .....	56
Figura 16	<i>Ejemplos de posts para redes sociales</i> .....	61
Figura 17	<i>Bambú en su estado natural</i> .....	63
Figura 18	<i>Tela para tapicería ref. Katar</i> .....	65
Figura 19	<i>Espuma Gris y Naranja</i> .....	65
Figura 20	<i>Ubicación de las Platinas Cilíndricas</i> .....	67
Figura 21	<i>Diagrama de flujo de proceso</i> .....	69
Figura 22	<i>Latillas pulidas y cortadas</i> .....	70

Figura 23	<i>Lateadora manual e industrial.</i>	71
Figura 24	<i>Puliendo una latilla de bambú.</i>	71
Figura 25	<i>Métodos para curvar el bambú.</i>	73
Figura 26	<i>Sistema de ajuste de altura</i>	75
Figura 27	<i>Sierra sin fin Truper</i>	81
Figura 28	<i>Compresor de Aire</i>	82
Figura 29	<i>Taladro de Árbol</i>	83
Figura 30	<i>Estantería Cantiléver tipo simple y tipo doble</i>	84
Figura 31	<i>Ubicación de la empresa</i>	87
Figura 32	<i>Fotografías de la bodega</i>	87
Figura 33	<i>Fotografías Punto de venta en B. García Rovira.</i>	88
Figura 34	<i>Consulta de Homonimia</i>	90
Figura 35	<i>Consulta de uso de suelo</i>	91
Figura 36	<i>Matriz de Leopold</i>	96
Figura 37	<i>Organigrama</i>	112
Figura 38	<i>Mapa de procesos</i>	117
Figura 39	<i>Modelo de negocio Canvas</i>	118
Figura 40	<i>Matriz DOFA</i>	119
Figura 41	<i>Prototipo del producto - Vista general</i>	120
Figura 42	<i>Prototipo del producto - Vista de detalles</i>	120

## **Lista de Apéndices**

**Los apéndices están adjuntos y puede visualizarlos en la base de datos de la biblioteca UIS**

Apéndice A Estudio de mercado.

Apéndice B Competencia.

Apéndice C Diagramas de operaciones y flujo.

Apéndice D Ficha técnica silla Natuchair.

Apéndice E Alternativas de ubicación de planta y punto de venta.

Apéndice F Plano de la fábrica.

Apéndice G Manual de funciones.

Apéndice H Análisis Financiero Escenario Probable

Apéndice I Análisis Financiero Escenario Pesimista

Apéndice J Análisis Financiero Escenario Optimista

Apéndice K Balance de línea.

## Resumen

**Título:** Plan de negocios para la creación de una fábrica y comercializadora de sillas ergonómicas hechas en bambú.\*

**Autor:** Laura Yaneth Acosta García\*\*

**Palabras Clave:** Bambú, Emprendimiento, Plan de negocio, Sillas Ergonómicas.

### Descripción:

Este trabajo de grado consiste en el diseño de un plan de negocio para la creación de una empresa productora y comercializadora de sillas ergonómicas hechas en bambú, en la ciudad de Bucaramanga; que busca contribuir a la reducción del uso del plástico y madera común, al sustituirlos por un recurso altamente renovable como el bambú, lo cual influye también en la disminución de la deforestación y, por último, aportar a la conservación de la salud postural de la población objeto de este proyecto.

Para el desarrollo de este plan de negocio se realizó primero un análisis del macro y micro entorno del sector que permitió conocer el contexto en que se desarrollaría la empresa; una investigación de mercados, con la cual se pudo acceder a información relevante sobre qué esperan los clientes en el producto y estimar la demanda de éste, entre otras cosas; un estudio técnico, para identificar las necesidades operativas de la empresa; el análisis legal, primordial para conocer los requisitos legales antes de la puesta en marcha; el análisis del impacto ambiental y social, con el que se propuso mitigar los posibles impactos negativos que se puedan presentar; el estudio financiero, con el cual se evaluó la viabilidad y rentabilidad del proyecto en tres posibles escenarios (pesimista, probable y optimista); el análisis organizativo y direccionamiento estratégico, con los cuales se ponen las bases para garantizar el crecimiento y sostenimiento de la empresa al tener visión y misión claras; y por último el prototipo del producto, por el cual se pueden apreciar las características del mismo con detalle.

---

\* Trabajo de Grado

\*\* Facultad de Ingenierías Físico-mecánicas. Escuela de estudios Industriales y Empresariales. Programa de Ingeniería Industrial. Director: Néstor Raúl Ortiz Pimiento. PhD en Ingeniería.

### Abstract

**Title:** Business plan for the creation of a factory and marketer of ergonomic chairs made of bamboo.\*

**Author(s):** Laura Yaneth Acosta García\*\*

**Key Words:** Bamboo, Entrepreneurship, Business plan, Ergonomic Chairs.

#### **Description:**

This degree work consists of the design of a business plan for the creation of a company that produces and markets ergonomic chairs made of bamboo, in the city of Bucaramanga; that seeks to contribute to the reduction of the use of plastic and common wood, by replacing them with a highly renewable resource such as bamboo, which also influences the reduction of deforestation and, finally, contributes to the conservation of the postural health of the target population of this project.

For the development of this business plan, an analysis of the macro and micro environment of the sector was first carried out, which allowed knowing the context in which the company would develop; market research, with which it was possible to access relevant information on what customers expect from the product and estimate its demand, among other things; a technical study, to identify the operational needs of the company; the legal analysis, essential to know the legal requirements before the start-up; the analysis of the environmental and social impact, with which it was proposed to mitigate the possible negative impacts that may arise; the financial study, with which the viability and profitability of the project was evaluated in three possible scenarios (pessimistic, probable and optimistic); the organizational analysis and strategic direction, with which the bases are laid to guarantee the growth and sustainability of the company by having a clear vision and mission; and finally the prototype of the product, through which the characteristics of the product can be appreciated in detail.

---

\* Degree Work

\*\*Faculty of Physical-mechanical Engineering. School of Industrial and Business Studies. Industrial Engineering Program. Director: Nestor Raul Ortiz Pimiento. PhD in Engineering.

## **Introducción**

Con el desarrollo de las naciones, cada día crece asimismo la demanda de productos y servicios. Estamos en una sociedad mayormente capitalista, que ha buscado generar recursos económicos pensando muy poco en los impactos que se causan en el ambiente y por ende en la sociedad misma; esto se evidencia en que, por ejemplo, tan sólo el 9% de los residuos de plástico se reciclan en el mundo, una cifra extremadamente baja de más de 400 millones de toneladas que se producen al año (Nairobi, 2018).

Este proyecto nace de analizar tres problemáticas: el uso excesivo del plástico, el aumento de la deforestación en el país y el aumento de las horas que las personas pasan sentadas a diario frente a su computador, dada la contingencia del covid y el trabajo remoto que llegó para quedarse, lo que repercute en la disminución de su salud por las posturas inadecuadas. Es por esto que, este trabajo de grado presenta el plan de negocios para la creación de una fábrica y comercializadora de sillas ergonómicas hechas en bambú, un material que es alternativo al uso del plástico y de la madera convencional, que es de rápida regeneración, e igualmente útil para el propósito deseado. Este emprendimiento a su vez busca aportar a la conservación de la salud postural de la población objetivo.

En tal sentido, se desarrolló el trabajo en varias fases, en las cuales primeramente se realizó el análisis del macro y micro entorno, seguido de la investigación de mercados, el estudio técnico, el análisis legal, el análisis del impacto ambiental y social, el estudio financiero, el análisis organizativo, el direccionamiento estratégico y por último el prototipo del producto todos estos apartados se amplían y detallan en el presente libro.

### Cumplimiento de objetivos

Se muestra a continuación los objetivos específicos de este proyecto con la respectiva ubicación de su cumplimiento:

**Tabla 1**

*Cumplimiento de objetivos*

<b>Objetivo Específico</b>	<b>Cumplimiento</b>
Realizar un análisis del microentorno y macroentorno del sector que permita entender el contexto en que se desarrollaría la empresa y evidenciar el potencial, oportunidades, fortalezas, amenazas o debilidades del negocio.	Análisis del sector <b>Capítulo 5</b>
Realizar una investigación de mercado a través de fuentes de información primarias y secundarias para identificar características relevantes del mismo, en la ciudad de Bucaramanga.	Análisis del mercado <b>Capítulo 6</b>
Elaborar un estudio técnico del producto y del proceso que permita identificar las necesidades técnicas operativas como: maquinaria, capacidad, distribución y ubicación de la planta de producción y comercialización.	Estudio técnico <b>Capítulo 7</b>
Realizar un análisis organizativo que permita definir de manera óptima la estructura de la empresa (Organigrama), el manual de funciones y la estructura salarial.	Análisis organizativo <b>Capítulo 11</b>
Realizar un análisis de la normatividad vigente que permita identificar la figura jurídica adecuada, además de otros aspectos necesarios como restricciones o incentivos, para la creación de una fábrica y comercializadora de sillas ergonómicas hechas en Bambú en Bucaramanga.	Análisis Legal <b>Capítulo 8</b>
Llevar a cabo un análisis del impacto ambiental y social que causa la creación de una fábrica y comercializadora de sillas ergonómicas hechas en bambú.	Análisis del impacto ambiental y social <b>Capítulo 9</b>

Elaborar un análisis financiero para evaluar la viabilidad y rentabilidad de la idea de negocio, proyectando los posibles escenarios.	Análisis Financiero <b>Capítulo 10</b>
Formular el direccionamiento estratégico de la empresa, definiendo aspectos relevantes que garanticen el crecimiento y sostenimiento en el tiempo de la misma.	Direccionamiento Estratégico <b>Capítulo 12</b>
Diseñar un prototipo de una referencia de producto que permita exponer las características del mismo.	Prototipo <b>Capítulo 13</b>

### 1. Generalidades del proyecto

Título: Plan de negocios para la creación de una fábrica y comercializadora de sillas ergonómicas hechas en bambú.

Modalidad: Práctica en creación de empresa.

Responsables:

Nombre autor: Laura Yaneth Acosta García

Nombre director: Néstor Raúl Ortiz Pimiento

Nombre de la idea de negocios: NATUCHAIR

Alcance: El deseo es poder implementar la idea en la industria y verla crecer, sin embargo, para fines académicos el alcance será hasta el cumplimiento de los objetivos.

## **2. Objetivos**

### **2.1. Objetivo General**

Diseñar un plan de negocios para evaluar la factibilidad de la creación de una fábrica y comercializadora de sillas ergonómicas hechas en Bambú en Bucaramanga.

### **2.2. Objetivos Específicos**

Realizar un análisis del microentorno y macroentorno del sector que permita entender el contexto en que se desarrollaría la empresa y evidenciar el potencial, oportunidades, fortalezas, amenazas o debilidades del negocio.

Realizar una investigación de mercado a través de fuentes de información primarias y secundarias para identificar características relevantes del mismo, en la ciudad de Bucaramanga.

Elaborar un estudio técnico del producto y del proceso que permita identificar las necesidades técnicas operativas como: maquinaria, capacidad, distribución y ubicación de la planta de producción y comercialización.

Realizar un análisis organizativo que permita definir de manera óptima la estructura de la empresa (Organigrama), el manual de funciones y la estructura salarial.

Realizar un análisis de la normatividad vigente que permita identificar la figura jurídica adecuada, además de otros aspectos necesarios como restricciones o incentivos, para la creación de una fábrica y comercializadora de sillas ergonómicas hechas en Bambú en Bucaramanga.

Llevar a cabo un análisis del impacto ambiental y social que causa la creación de una fábrica y comercializadora de sillas ergonómicas hechas en bambú.

Elaborar un análisis financiero para evaluar la viabilidad y rentabilidad de la idea de negocio, proyectando los posibles escenarios.

Formular el direccionamiento estratégico de la empresa, definiendo aspectos relevantes que garanticen el crecimiento y sostenimiento en el tiempo de la misma.

Diseñar un prototipo de una referencia de producto que permita exponer las características del mismo.

### **3. Justificación de la idea de Negocio**

#### **3.1. Análisis preliminar de la idea de negocio**

Muchos de los objetos que usamos a diario están hechos de plástico: botellas, bolsas, pitillos, peinillas, baldes, recogedores, ganchos, sillas, utensilios de cocina, y un etcétera muy largo se añade a esta lista. Como es de conocimiento público, a través del tiempo se ha iniciado, y en los últimos años se ha intensificado, la lucha en contra de la contaminación ambiental que produce este material, que al principio fue tan útil, pero hoy en día se busca la forma de controlar su producción ya que es demasiada contaminación para el planeta.

Según la organización Greenpeace, cada persona en nuestro país consume en promedio 24 Kilos de plástico al año (Delgado, 2019) lo cual es considerado alto para ser por persona; también se debe mencionar que, según un estudio entregado por la Procuraduría general de la nación, Colombia es el primer país que aporta contaminación plástica al mar caribe y según la ONU (organización de las naciones unidas) si no se toman medidas respecto a este asunto, en 30 años habrá más plástico en el mar, que peces (Delgado, 2019). Lo más grave y que anuncia también la ONU, es que tan solo el 9% de los residuos plásticos totales en el mundo, que son más de 400 millones de toneladas, es reciclado. (Nairobi, 2018).

El 56% de los residuos de plásticos de cada colombiano corresponde a plásticos de un solo uso (Delgado, 2019) y sobre este tema se ha estado gestando en nuestro departamento un decreto acerca de la prohibición del uso de éstos, decreto que ya fue aprobado, por lo menos para contratos que efectúe la gobernación (Ardila, 2020), lo que significa que ya no contribuirán a esta contaminación por lo menos en lo que respecta a sus eventos y ¿Qué hay del 44% restante?... de

los plásticos que se usan por más tiempo, pero que igual son contaminantes para el planeta; es necesario buscar alternativas de solución también en este campo.

Otro aspecto que también afecta gravemente nuestro medio ambiente es la deforestación. Según una investigación publicada en 2015 por un estudiante de la UNAD (Universidad Nacional abierta y a distancia), respecto a la identificación de problemáticas ambientales a partir de la percepción de estudiantes ubicados en todo el país, arrojó que las mayores problemáticas en ese momento eran: contaminación del agua (39.6 %), contaminación del aire (23.5 %), mal manejo de residuos sólidos (18.9 %), pérdida de bosques por deforestación (8.6 %), degradación de suelos (5.1 %), contaminación de alimentos por agroquímicos (2.1 %), otras (1.2 %), disminución de especies vegetales y animales (0.7 %) y comercio ilegal de animales y plantas silvestres (0.2 %) (Ramírez H, 2015). Estos resultados, respecto a la pérdida de bosques por deforestación, son congruentes con la información nacional ya que se encontró que, según el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM, (2014):

La superficie de bosque natural en Colombia con respecto a la superficie total del país ha venido disminuyendo de manera gradual desde 1990 con valores correspondientes a 56.4% en 1990, hasta 53% en 2010 y más recientemente a 51.6% en 2014.

Una problemática que también es importante abordar desde el área de ingeniería industrial.

Analizando otro aspecto, ya no del tema ambiental, se puede notar que debido a la situación actual por la pandemia ha aumentado el trabajo en casa o teletrabajo. Según el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC, 2020) en el 2018, cuando se divulgó su "Cuarto Estudio de Penetración del teletrabajo en Empresas Colombianas", se contaba con 122.278 teletrabajadores; esta cifra aumentó casi 400% para el año 2020, lo que muestra un

rápido crecimiento de esta modalidad de trabajo; ahora las personas pasan más tiempo en casa, pero la mayoría de ese tiempo la pasan frente a una pantalla, sentados laborando. Gracias a que las personas permanecen más tiempo en sus hogares se ha aumentado en más del 30% el valor de los servicios públicos y también según la firma NordVPN la jornada laboral ha aumentado hasta en un 40% (Pérez, 2020) lo que repercute directamente en la salud de los trabajadores.

Este proyecto nace de analizar estos tres aspectos descritos anteriormente: El uso excesivo y contaminante del plástico y las pocas alternativas de reutilización para los plásticos de uso prolongado; la deforestación que va incrementando, debido a la excesiva praderización, ganadería extensiva, cultivos de uso ilícito, desarrollo de infraestructura vial, extracción de minerales y recursos naturales e incendios forestales; y el aumento de las horas que las personas pasan sentadas frente a sus computadores laborando lo cual afecta su salud.

Por lo anterior, en este proyecto se pretende diseñar un plan de negocios para evaluar la factibilidad de crear una empresa dedicada a fabricar y comercializar sillas ergonómicas hechas en Bambú. El objetivo de esta idea de negocio es contribuir a la solución de los problemas mencionados anteriormente, ya que el principal material con que se fabrican este tipo de sillas actualmente es el plástico, más la idea es hacerlos en madera de bambú, que según EcoHabitat, (2019):

Tiene, además, alta velocidad de crecimiento, casi 11 cm de altura por día en la región cafetera y afirman que en sólo 6 meses puede lograr su altura total, hechos positivos si se tiene en cuenta que uno de los problemas planteados para la siembra de especies maderables de reforestación.

Así se contribuye a la disminución de la tala de otro tipo de árboles que tardan más de 20 años en crecer y también aporta para no promover el uso del plástico en este tipo de productos, sino crear alternativas por medio del uso de materiales más amigables con el ambiente y que igualmente son resistentes y aptos para el fin que deseamos. Otra área en la que se puede aportar, al ser sillas ergonómicas, es en la necesidad de las personas de mejorar su postura al trabajar en computador y por ende su salud, ya que como se veía en las cifras, el teletrabajo es una modalidad que llegó para quedarse como una buena alternativa para laborar, y por eso las personas pasarán más tiempo que antes, sentadas frente a sus computadores.

### **3.2. Análisis preliminar del Sector**

En Colombia hay 63125 empresas activas pertenecientes al sector manufacturero, sector en el que podemos encontrar todas las actividades de transformación de la materia prima como la textil, la agroindustria, joyería, químicos, papel, muebles entre otros. El sector del mueble, en el cual se busca ahondar, representa tan solo el 4,42% de esta industria, una cifra pequeña que indica que hay oportunidad de ingresar al mercado; también es pertinente mencionar que de las 2789 el 77.4% son microempresas, y que entre 2019-2020 se presentó una disminución de la cantidad de fábricas activas del 2.26%, según el mismo reporte. Como referente en el país se encuentra a Famoc Depanel S.A, pues es la empresa que más ventas y utilidad presentó en el periodo antes mencionado (Compite 360, 2021).

A nivel Santander hay 444 fábricas de muebles, de las cuales 344 pertenecen al tipo jurídico persona natural y son de tamaño microempresa. Entre 2019 y 2020 se presentó un aumento del 2.91% de la cantidad de empresas activas en este sector de la economía, cifra que se justifica pues se crearon nuevas microempresas, pasando de 56 en el primer año a 86 en el Segundo (Compite

360, 2021). Como se puede observar por las cifras, es un sector que se encuentra en auge en este departamento.

En Bucaramanga, que es la ciudad donde se planea este proyecto, hay 261 empresas dedicadas a la fabricación de muebles (Compite 360, 2021). En general, al hablar de muebles se incluye poltronas, salas, comedores, camas, peinadoras, nocheros, sillas, sillas mecedoras, también muebles de cocina, divisiones para oficinas, entre otras. En este sector también se presentó un aumento del número de empresas activas del 1,22% y cabe resaltar que 182 del total corresponden a microempresas (Compite 360, 2021) lo que reitera la oportunidad que se presenta al ser una industria en crecimiento en la cual se puede innovar.

Por otra parte, en el ranking de empresas obtenido en el reporte sectorial y que se presenta en la **tabla 2**, se puede apreciar las 10 empresas con mayores resultados en ventas a la fecha en Bucaramanga, y haciendo el benchmarking de cada una de ellas se encontró que 6 fabrican y comercializan muebles de todo tipo mencionado anteriormente y tan solo 4 de ellas incluyen en sus productos las sillas ergonómicas. Acerca de los materiales que usan en sus productos son: poliuretano, metal, acero, nylon, ratán, mimbre, madera de pino, roble, nogal, cerezo, abeto, caoba, entre otros, y se encontró que ninguna, de las diez, lo hace en bambú. (Compite 360, 2021).

**Tabla 2**

*Ranking de empresas con mayores ventas a enero de 2021 en Bucaramanga.*

<b>Empresa de Muebles</b>	<b>Ventas [Millones de pesos]</b>
Maxi muebles JC SAS	\$12017
Hecho en Colombia	\$6001
Industrias pico SAS	\$1951
La casa del multimueble SAS	\$1308
Muebles Angarita SAS	\$784
Oriental de muebles LTDA	\$708
Cocinas integrales JV SAS	\$705

Jumapen SAS	\$701
Integrales morales SAS	\$348
Grandmuebles SAS	\$281

Fuente: Adaptado de reporte empresarial y benchmarking a nivel nacional, departamental y municipal de la actividad 3110, fabricación de muebles.

Los datos mencionados en los párrafos anteriores demuestran la posibilidad que existe de ingresar a este sector pues es una industria que además de encontrarse en crecimiento también presenta una necesidad insatisfecha, pues hay poca oferta de este tipo de sillas ergonómicas y ecológicas en esta ciudad y mucha demanda pues, según Neira, (2020) en su artículo escrito en el diario la República, se ha aumentado la compra en plataformas virtuales de artículos para oficina en un 200% y la sillas ergonómicas junto a los escritorios son los productos que lideran la lista de los más pedidos. Al investigar la existencia de otras empresas que manejen bambú para sus productos, se encontraron muy pocas: una en la ciudad de Bogotá llamada “Bambú y guaduas de Colombia” y una en Barranquilla llamada “Rattambú”.

Para hacer posible este proyecto es necesario contar con la infraestructura física adecuada, maquinaria, herramientas y talento humano calificado; es preciso encontrar el mejor sitio para ubicar la planta, en cuanto a disponibilidad de la materia prima, cercanía con proveedores y clientes externos e internos; se debe contar con maquinaria como sierra sin fin, cepilladora, sierra circular, lijadora de banda, y herramientas como metro, escuadra, martillo, prensas, serruchos, cepillos, formones, gubias, taladros, avellanador, pulidora, caladora, entre otros, sin dejar de lado como se mencionaba que los colaboradores deben tener conocimientos sólidos y habilidades para su área de trabajo, ya sea en la parte productiva como en la administrativa.

Al hablar de las fuentes de financiación se encontró que existe gran apoyo por parte de diversas entidades como la cámara de comercio de Bucaramanga a través de su “red de emprendimiento de Santander”, que nos da a conocer instituciones como FUNDESAN, el GRUPO

BANCOLOMBIA, CREZCAMOS, la RED DE ANGELES INVERIONISTAS, el FONDO EMPRENDER DEL SENA, la BANCA CIUDADANA, MUJERES ECCO y también por parte del gobierno con sus iniciativas como la LEY DE EMPRENDIMIENTO y la agencia de emprendimiento INNPULSA COLOMBIA, quienes dan apoyo financiero y acompañamiento en cada etapa del proyecto.

#### **4. Marco de referencia**

##### **4.1. Marco de antecedentes**

Con respecto a trabajos que anteceden y que sirvan de base para el presente proyecto, se presenta a continuación 3 tesis de grado relacionados con productos elaborados en el material principal (Guadua), realizadas en los países de el Salvador y Colombia, y un artículo de investigación acerca de los dolores músculo esqueléticos y su asociación con factores de riesgo ergonómico, realizado en la universidad del cauca, también en Colombia.

La primera tesis, desarrollada por (Ardon et al., 2017), se tituló “Modelo de empresa de productos diversificados elaborados a base de bambú para las cooperativas de Fedecoopades”, fue desarrollada en la universidad del Salvador y su objetivo principal fue diseñar un modelo de empresa para la fabricación de productos diversificados a base de bambú, con lo que buscaban potenciar el cultivo en ese país y contribuir al desarrollo de las cooperativas mencionadas en el título del proyecto. Como información relevante de este trabajo se destaca el excelente estudio realizado acerca del bambú el cual permite identificar de manera más clara el uso que se le puede dar a los diferentes tipos de bambú, según sus características, por ejemplo existe la guadua angustifolia, guadua inermis y dendrocalamus asper que se utilizan como materiales para la construcción y otra variedad usada para muebles y artesanías entre las que encontramos la bambusa dolichoclada, bambusa ventricosa, gigantochloa verticillata, gigantochloa apus, entre otras.

También se destacan, los resultados obtenidos en este estudio, los cuales demuestran la factibilidad económica de la puesta en marcha de una empresa de este tipo en ese país, en la cual las principales líneas de productos fueron definidos por la fabricación de artesanías utilitarias y decorativas, venta de materiales para la construcción, venta de materias primas y fabricación de mobiliario.

Como segunda tesis, se presenta una desarrollada por (Zapata & Bustos, 2004) titulada: “Estudio de factibilidad para la creación de una empresa productora y exportadora de muebles fabricados en guadua angustifolia, dirigida a países europeos.” cuyo objetivo principal era evaluar la factibilidad para la creación de una empresa productora de muebles fabricados a base de Guadua Angustifolia y la viabilidad de su exportación dirigida a países europeos. Esta tesis fue desarrollada en la pontificia universidad Javeriana de Bogotá, y de ella se destaca la investigación realizada acerca de la forma como se debería realizar el proceso productivo de los diferentes muebles de guadua, allí se describe cada etapa del proceso de una manera clara y sencilla, para la fabricación de la línea de muebles de sala; en este proceso mínimamente se debe incluir el corte, lijado, pintura y ensamble, teniendo en cuenta que la materia prima se debe inmunizar antes de iniciar. También se resalta la investigación realizada acerca de todos los trámites y gestiones necesarias para la exportación de muebles de guadua, y los resultados obtenidos acerca de la posibilidad de exportación de los productos, la cual arrojó que es factible, principalmente al país de Francia, en el cual los muebles artesanales de guadua presentaron buena aceptación.

Seguidamente se lista la tesis de (Salinas, Leonardo; Morales, mario; Parrado, 2014) titulada “Estudio de viabilidad para la creación de una empresa comercializadora de muebles en guadua en el norte de la ciudad de Santiago de Cali” la cual tuvo como objetivo: determinar la viabilidad de la creación de una empresa dedicada a la comercialización de muebles en guadua en el norte de la ciudad de Santiago de Cali; de ella se destaca la investigación acerca del

procedimiento legal de conformación de la empresa ante las oficinas del sector público, entre ello se menciona como necesario hasta ese año, el certificado de uso de suelo, certificado de existencia y representación legal, registro único tributario, registro de industria y comercio, entre otros que será necesario verificar e investigar con mayor detalle para el presente año.

Por último, se presenta un artículo de investigación, publicado en una revista de salud pública de la universidad nacional de Colombia, escrito por (Vernaza-Pinzón & Sierra-Torres, 2005) titulado: “Dolor Músculo-Esquelético y su Asociación con Factores de Riesgo Ergonómicos, en Trabajadores Administrativos” y trata de un estudio que se realizó a trabajadores administrativos de la universidad del cauca, Popayán, cuyo objetivo era establecer la frecuencia con que se presentaban lesiones músculo-esqueléticas (LME) en trabajadores administrativos y su posible asociación con factores de riesgo ergonómico. Este estudio fue realizado a 145 trabajadores en un periodo de un año; se utilizaron dos instrumentos para la recolección de la información: un formato para análisis de puestos de trabajo y un cuestionario de análisis de síntomas músculo esqueléticos. Como información relevante cabe destacar que se encontró que las lesiones más frecuentes se presentaron en la espalda baja, en la espalda alta, y el cuello, seguido por dolor en los hombros y en muñecas y manos; en más de la mitad se presentaron este tipo de lesiones (57%), y fueron asociadas a factores de riesgo como mantener posturas forzadas de inclinación, alcanzar objetos, y tensión muscular durante la actividad laboral. También se resalta del trabajo de investigación, las recomendaciones presentadas acerca del rango de adecuación de los componentes de las sillas y demás adecuaciones pertinentes a las instalaciones de trabajo, para mitigar este tipo de riesgos.

Todos estos trabajos muestran el interés que presentan estos países latinoamericanos por explotar los recursos con los que cuentan, ya que Centro y Suramérica son considerados lugares

donde se da el bambú de manera natural, por ser una zona tropical. También, por medio del artículo de investigación se quiere dar a entender que desde hace ya varios años se ha venido estudiando el tema de las lesiones músculo-esqueléticas comprobando que éstas están asociadas a problemas de ergonomía, lo cual es uno de los problemas que se busca mitigar por medio de la presente idea de negocio.

#### **4.2. Marco teórico**

Investigando en diferentes fuentes acerca de una metodología que contribuya para el desarrollo y consolidación de una idea de negocio, se encontró información relevante acerca de la metodología de *marco lógico*, y la metodología *Lean Startup*. La primera, de marco lógico, trata sobre la planificación, seguimiento y evaluación de proyectos; es una herramienta que ayuda a que los gestores de la idea lleguen a acuerdos, objetivos y metas claras acerca de la misma. Esta metodología no será central en el presente proyecto, debido a que la etapa de nacimiento de la idea ya fue superada y se tienen los objetivos claros, que es precisamente a eso que contribuye el marco lógico en su inicio.

La metodología *Lean Startup* trata de concepto distinto a lo tradicional; generalmente las personas (que tienen ciertos estudios especializados) cuando quieren emprender, se centran en crear una idea y comenzar a gestionarla siendo demasiado estructurados y meticulosos de todos los detalles, pero se olvidan de lo más importante, que es conocer si el cliente realmente necesita y estaría dispuesto a comprar lo que se está gestando en esa mente emprendedora, por lo que, después de realizar todos los estudios posibles, conseguir financiación, crear el plan de negocio y muchos más, se dan cuenta que la idea no era lo que el cliente realmente requería y por ende ésta decrece pues no hay quién esté dispuesto a consumir el producto o servicio ofertado. Analizando esta situación nace la metodología *Lean Startup*, cuando Eric Ries, un reconocido empresario

estadounidense publicó su obra: “El método Lean Startup: cómo crear empresas de éxito utilizando la innovación continua”, el cual busca mejorar la creación, puesta en marcha y desarrollo de las empresas sin necesidad de invertir grandes cantidades de dinero.

La metodología *Lean Startup* se desglosa en tres pilares fundamentales: crear, medir y aprender.

Crear hace referencia a dos etapas: (1) validar las hipótesis y (2) crear un producto mínimo viable (PMV). Validar la hipótesis es comprobar un hecho no probado, una suposición o asunción de la cual nace la idea de negocio, de la que no hay seguridad que vaya a ser un éxito. Para validar dicha hipótesis (o idea de negocio) los estudiosos del tema recomiendan utilizar el lienzo o Canvas de Osterwalder como punto de partida, pues en él se pueden, según (Llamas Fernández & Fernández Rodríguez, 2018) “testar las hipótesis más arriesgadas que ponen en juego la viabilidad del negocio” para posteriormente fabricar y testear el producto mínimo viable, que no es más que una versión sencilla del bien que sintetiza las características que podrían funcionar de la idea que se desea poner en marcha y cuyo objetivo es ayudar a los emprendedores a adquirir los conocimientos que necesitan acerca del mercado y del cliente de manera rápida y sin mucha inversión.

La medición, según (Llamas Fernández & Fernández Rodríguez, 2018) es establecer elementos cuantificables que permitan medir el rendimiento esperado para poder tomar las decisiones oportunas, en otras palabras, se trata de obtener datos que ser analizados serán base para la toma de decisiones acerca de la idea de negocio. Estos datos se obtienen por medio de las siguientes métricas:

1. Adquisición. ¿Cómo llega el cliente a conocer la oferta de nuestro negocio? (Canales)

2. Activación. ¿Cuántos usuarios se han vinculado con mi producto? (cuántos rellenan un formulario, descargan mi app, visitan mis redes de negocios)
3. Retención. ¿Mis clientes vuelven después de visitarme?
4. Referencia. ¿Me han referenciado mis clientes? ¿cuántas personas han llegado por referencias?
5. Conversión. ¿Cuántos han adquirido mis productos? ¿ha sido más de una vez?

Por último, aprender hace referencia al momento de la toma de decisiones; utilizando las observaciones, los comentarios, los datos obtenidos del lanzamiento del PMV se analizan para saber si la idea debe ser reestructurada, a lo que se le conoce como pivotar o cambiar de rumbo, o si la idea es factible para seguir iterando y obtener productos mucho mejores que el básico o producto mínimo viable.

En conclusión, la metodología *Lean Startup* nos insta a que antes de comenzar a desarrollar una empresa, con toda la rigurosidad que esto conlleva, es bueno y recomendable validar esa hipótesis con la que se comienza todo negocio; aprender de lo que se experimente en el “campo” con el cliente y reestructurar las ideas de ser necesario, antes de invertir o malgastar tiempo y dinero.

## 5. Análisis del sector

Natuchair pertenece al sector catalogado en la Clasificación Internacional Industrial Uniforme CIIU como 31: “fabricación de muebles, colchones y somieres”; más precisamente al grupo 3110 “fabricación de muebles”, el cual comprende todo tipo de ellos, utilizados en el hogar, oficinas, restaurantes, locales comerciales, hoteles, entre otros, a excepción del mobiliario para medios de transporte, para equipos médicos, odontológicos y de laboratorio; fabricados en cualquier tipo de material a excepción de la piedra, hormigón y cerámica. (DianColombia, 2022)

## **5.1. Análisis del Macroentorno (PEST)**

### **5.1.1. Factor Político – legal**

El 20 de diciembre de 2020 fue aprobada la ley de emprendimiento. Esta ley, según (Innpulsa Colombia, 2020) “permitirá generar un entorno favorable para ayudar al crecimiento de esas iniciativas colectivas e individuales, y con ello poder generar mayor crecimiento económico y desarrollo social. Así mismo, facilitará la formalización de las empresas, y generará mejoras en la productividad y competitividad del país” lo cual es un punto favorable para la creación de emprendimientos en este momento por el que atraviesa Colombia. Su enfoque es beneficiar por medio de diferentes facilidades como la simplificación de trámites en general, ofrecimiento de tarifas diferenciadas para MiPymes ante el Invima, mejora en el acceso a financiamiento, capacitaciones desde temprana edad para fortalecer la cultura emprendedora, fomento del acceso a las comprar públicas (estado), entre otras; esto para todo tipo de empresas en los diversos sectores económicos.

### **5.1.2. Factor Económico**

En este momento, Colombia basa su economía en gran medida de las exportaciones de energía y minería, siendo el cuarto productor de petróleo de América Latina, el cuarto productor de carbón del mundo, el tercer exportador de café y el segundo de flores cortadas (Agencia Central de Inteligencia, 2021), lo que indica que hay otros sectores de la economía por fortalecer como el industrial, que según estimación a 2017 ha disminuido en un 2,2% (Agencia Central de Inteligencia, 2021).

Las principales industrias del país son: textiles, procesamiento de alimentos, aceite, ropa y calzado, bebidas, productos químicos, cemento, oro, carbón, y esmeraldas.

### **5.1.3. Factor Social - cultural**

Según (Agencia Central de Inteligencia, 2021) “El desarrollo económico de Colombia se ve obstaculizado por la infraestructura inadecuada, la pobreza, el narcotráfico y una situación de seguridad incierta, además de la dependencia de los productos básicos (bienes que tienen poco valor agregado)” Algunos aspectos, como la pobreza y el desempleo, han aumentado pasando de 9,68% estimado en 2018 a 10,5% en 2019 (Agencia Central de Inteligencia, 2021); es por esto que se hace necesario aprovechar los incentivos gubernamentales para fortalecer la cultura emprendedora del país y así mitigar el impacto que produce el desempleo en nuestra sociedad.

### **5.1.4. Factor Tecnológico**

En cuanto a tecnología se sabe que a julio de 2018 el 62,26% de la población colombiana tenía acceso a internet como medio tecnológico de comunicación según (Agencia Central de Inteligencia, 2021) esto ha facilitado la gestión de las empresas, las cuales han tenido grandes innovaciones tecnológicas en lo corrido de la última década. Entre las empresas destacadas por integrar tecnología como parte esencial en sus procesos, según Vargas, (2019), se encuentran Ecopetrol con uno de los primeros centros de pensamiento: el Instituto Colombiano del petróleo (ICP); también el grupo Éxito con la apertura reciente de su primer Carulla *SmartMarket*; Terpel; SAP, con sus dos nuevos centros de innovación con la Universidad del Rosario; Argos; grupo aval; el banco popular; y Accenture.

En conclusión, se vive tiempos en los que es imprescindible contar con la tecnología para el desarrollo de las empresas.

## **5.2. Análisis del Microentorno (Cinco fuerzas de Porter)**

Este análisis contribuye para conocer si en determinado sector es rentable o no crear una empresa. Es una metodología que ve el microentorno desde diferentes ángulos: de los

compradores, proveedores, competidores existentes y nuevos, desde los productos sustitutos; cada uno de los cuales influyen en la capacidad de obtener beneficios por parte de la futura empresa.

A continuación, se realiza una breve descripción de lo encontrado para cada uno:

#### **5.2.1. Poder de negociación de los compradores**

Se considera BAJO, pues haciendo la respectiva investigación en fuentes secundarias, no se encontró hasta el momento en Bucaramanga otra empresa que fabrique específicamente sillas ergonómicas en bambú; esto hace que los clientes no encuentren este producto en otro fabricante.

#### **5.2.2. Poder de negociación de los proveedores**

Se considera ALTO, ya que al hacer la búsqueda solo se encontró tres proveedores de la materia prima, uno en la ciudad de Buga, valle del cauca; el segundo en Montenegro Quindío y por último un distribuidor en la ciudad de Bogotá.

#### **5.2.3. Amenaza de entrada de nuevos competidores**

Se considera BAJA, ya que existe poco conocimiento del uso del bambú en Colombia para la fabricación de muebles; generalmente las industrias que lo tienen en cuenta son de artesanías o accesorios utilitarios como lámparas, alcancías, etc.

#### **5.2.4. Amenaza de productos sustitutos**

Se considera ALTA ya que existen en el mercado actual otros productos que pueden sustituir al de Natuchair, como las sillas ergonómicas tradicionales. Se requiere tener un factor diferenciador bien marcado.

#### **5.2.5. Rivalidad entre competidores**

Se considera ALTA, ya que, analizando a los competidores que tienen productos sustitutos al de Natuchair, se encontró que estos son muchos, cada uno con una participación homogénea en el mercado de Bucaramanga, lo que significa que al ser muchos tienen un mayor nivel de

competencia, y fortalecen, en teoría, las estrategias para así ganar la mayor cantidad de clientes posibles; también incide que la diferenciación entre productos de cada uno es baja, lo que aumenta mucho más la rivalidad.

En conclusión, de las cinco fuerzas analizadas se puede decir que, como empresa se tiene un gran reto en innovación y buena publicidad, debido a que, aunque el poder de los clientes, y la amenaza de nuevos competidores son bajos, sin embargo el poder de los competidores, de los proveedores y de los productos sustitutos son altos; se debe tener un factor diferenciador bien marcado en la propuesta de Natuchair respecto a los productos que ofrece la competencia para poder rivalizar con ellos, pues aunque lo que ofrecen son productos “sustitutos”, no iguales al de este proyecto, muchas veces es difícil que el cliente logre ver los beneficios del mismo si no son bien publicitados; en este caso se habla del factor amigable con el ambiente que presenta al sustituir el plástico por bambú y el factor ergonómico al ser una silla ajustable según la necesidad de cada usuario. Además, dado que el poder de los proveedores es alto, por ser pocos, es preciso buscar y contactar a otros, reduciendo así la actual dependencia.

## **6. Análisis del mercado**

### **6.1. Descripción del producto**

El producto es una silla ergonómica, que cuenta con sistema de graduación de altura, asiento graduable en inclinación, soporte lumbar ajustable, soporte de rodillas ajustable y está hecha de bambú, material seleccionado por ser amigable con el medio ambiente. En el numeral 6.5.1 plan de mercadeo, se amplía la información.

## 6.2. Análisis de la competencia

### 6.2.1. Definición de competidores

Bien es sabido que la competencia directa es aquella que “comparte nuestro mismo público objetivo y satisface las mismas necesidades que nuestro producto o servicio” (Polo, 2022) mientras que la competencia indirecta “Trata de todo aquello que puede sustituir nuestro producto o servicio – o a la marca – en un momento determinado” (Polo, 2022). Realizando el respectivo análisis de competidores se encontró que en la ciudad de Bucaramanga no hay alguno que sea competencia directa de Natuchair, sin embargo, se encontraron 18 establecimientos considerados competencia indirecta (Ver **apéndice B**), de los cuales 11 son fabricantes y comerciantes de las sillas ergonómicas tradicionales y 7 solo las comercializan, de estos, 3 son grandes empresas: Panamericana, Homecenter, Falabella, que comercializan muchos otros productos diferentes a las sillas, sin embargo, se toman en cuenta para el presente análisis. Se puede decir que entre las ventajas de los competidores está el hecho de que la mayoría llevan varios años en el mercado (entre 5 y 30 años), obteniendo así experiencia y credibilidad; algunos comercializan no solo en Bucaramanga sino a otras ciudades del país (ej, sillas y accesorios LD, Jumapen SAS) también tienen diversas líneas de trabajo como en oficina, escolar, estanterías, muebles de supermercado, entre otras dando diversidad a estas empresas; la totalidad cuenta con páginas web, tienda virtual o alguna red social por medio de la cual vender sus productos. Entre las desventajas evidenciadas está la falta de actualización en sus páginas o redes sociales, ya que se muestra, en algunas, poca información del año en curso, también se puede decir que éstas son muy básicas, poco llamativas, y en ellas falta proveer un medio de comunicación directa entre cliente y empresa; hace falta mejorar la forma como hacen publicidad de sus productos y aprovechar mejor las páginas y redes sociales que poseen.

### 6.2.2. Estimación de participación del mercado

La participación a que hace referencia este apartado es el mercado que podría cubrir Natuchair del total, teniendo en cuenta el que ya abarcan sus competidores, en este caso indirectos, dado que ya se mencionó que no se encontró alguno directo. Para definirlo se tomó en cuenta la guía de aproximaciones de participación del mercado de la siguiente tabla:

**Tabla 3**

*Guía de aproximación de participación del mercado*

	<b>¿Qué tan grandes son tus competidores?</b>	<b>¿Qué tantos competidores tienes?</b>	<b>¿Qué tan similares son sus productos a los tuyos?</b>	<b>¿Cuál parece ser su porcentaje?</b>
<b>1</b>	Grandes	Muchos	Similares	0 – 0,5%
<b>2</b>	Grandes	Algunos	Similares	0 – 0,5%
<b>3</b>	Grandes	Uno	Similares	0,5% - 5%
<b>4</b>	Grandes	Muchos	Diferentes	0,5% - 5%
<b>5</b>	Grandes	Algunos	Diferentes	0,5% - 5%
<b>6</b>	Grandes	Uno	Diferentes	10% - 15%
<b>7</b>	Pequeños	Muchos	Similares	5% - 10%
<b>8</b>	Pequeños	Algunos	Similares	10% - 15%
<b>9</b>	Pequeños	Muchos	Diferentes	10% - 15%
<b>10</b>	Pequeños	Algunos	Diferentes	20% - 30%
<b>11</b>	Pequeños	Uno	Similares	30% - 50%
<b>12</b>	Pequeños	Uno	Diferentes	40% - 80%
<b>13</b>	Sin competencia	Sin competencia	Sin competencia	80% - 100%

*Nota.* Adaptado de Entrepreneur, 2011.

Teniendo en cuenta el análisis de competidores y orientados por la guía de aproximaciones mencionada, se concluye que los competidores son muchos, pero pequeños y similares, lo que daría una participación de mercado del 5% a 10% que es la fila 7 de la **tabla 3**.

### 6.3. Descripción del Mercado Potencial y mercado meta:

Teniendo en cuenta que el mercado potencial hace referencia a todos aquellos individuos, consumidores o compradores, que la empresa podría alcanzar, se tomó para este emprendimiento como mercado potencial los habitantes del municipio de Bucaramanga, que para el año 2020 según

el plan de desarrollo municipal son **607.428** habitantes (Cárdenas rey, 2020), cifra que incluye a todo tipo de población tanto hombres como mujeres, niños, ancianos, jóvenes; sin embargo, para definir el mercado meta, también llamado objetivo o *target market*, se tomó en cuenta a los hombres y mujeres del municipio de Bucaramanga que sean mayores de edad, los cuales son el **76,37%** del total (DANE, 2020) ya que se estima que son los que tienen capacidad de compra; de estrato medio – alto, que según la ley 142 de 1994 (art 102) van del estrato 3 al 6 y corresponden según el plan de ordenamiento territorial POT a un **72,37%** (Bohorquez et al., 2014), dado que se considera que para los estratos bajos no es prioridad adquirir el producto, pues tienen otras necesidades apremiantes que satisfacer; por último, que por motivo de estudio, trabajo u otro, deben pasar muchas horas sentados, que buscan salud y comodidad y desean contribuir con el cuidado del medio ambiente. En la **tabla 4** se presenta en resumen el mercado meta:

**Tabla 4***Descripción del mercado Meta*

<b>MERCADO META</b>	
Descripción del Cliente	Personas mayores de edad que viven en condiciones económicas aceptables, las cuales les permiten, además de cubrir sus necesidades básicas, poder invertir en su salud y comodidad.
Ubicación	Municipio de Bucaramanga de estrato medio - alto: 3 a 6.
Características	Trabajadores, estudiantes u otros que les interesa cuidar su salud y además el medio ambiente; que por distintos motivos deben pasar la mayor parte del tiempo sentados.
Que valora	La calidad, precio y cuidado del medio ambiente.
Tamaño del mercado	<b>335.719</b> habitantes.

#### **6.4. Investigación de mercado**

La investigación se realizó con el fin de conocer el grado de aceptación del producto entre la población objetivo, las características que desean obtener los clientes en el mismo, los malestares que presentan con el uso del producto que tradicionalmente se encuentra en el mercado; además se buscó conocer la capacidad, frecuencia e intención de compra de la silla ergonómica y

de otros productos fabricados en bambú y con el compendio de respuestas lograr determinar el pronóstico de la demanda del mercado objetivo. Se obtuvo la información de fuentes primarias, mediante encuestas difundidas por medios virtuales. En el **apéndice A** se muestra a detalle la investigación realizada. A continuación, se describen aspectos generales:

#### **6.4.1. *Objetivo general del estudio***

Averiguar la intención de compra de los consumidores de un nuevo producto hecho en bambú en Bucaramanga.

#### **6.4.2. *Objetivos específicos***

- Conocer el grado de interés que presentan los clientes respecto a la adquisición del nuevo producto.
- Conocer la frecuencia de compra, y la capacidad de adquisición de los clientes.
- Investigar las características que demandan los clientes para adquirir este nuevo producto.
- Investigar qué materiales son los que más conocen los clientes.
- Averiguar los problemas que encuentran los clientes en el uso de las sillas ergonómicas actuales.
- Averiguar la intención de compra de otros productos fabricados en bambú.

#### **6.4.3. *Tipo de Muestreo***

En este apartado se debe mencionar que la investigación fue planeada para realizarse de manera probabilística y que su muestreo fuese aleatorio simple, sin embargo, debido a la contingencia por el covid-19 se difundió únicamente por medios virtuales, cambiando entonces una investigación cuantitativa – no probabilística, de muestreo por conveniencia, por cuotas.

Se aplicó entonces a personas que cumplieren con las características de la población objetivo: Ser mayor de edad, de estrato medio- alto (3 al 6), de Bucaramanga, que por motivo de

estudio, trabajo u otro tuviese que pasar muchas horas sentado(a). Para lograr este objetivo, se realizó la encuesta a 160 personas en total, de los cuales 80 fueron mujeres y 80 hombres; divididos por edades y estratos como se explica en la siguiente tabla:

**Tabla 5**

*Población de la muestra por edades, estrato y sexo.*

Edad	Estrato 3		Estrato 4		Estrato 5		Estrato 6		Total
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	
De 18 a 28 años	5	5	5	5	5	5	5	5	40
De 29 a 39 años	5	5	5	5	5	5	5	5	40
De 40 a 50 años	5	5	5	5	5	5	5	5	40
De más de 50 años	5	5	5	5	5	5	5	5	40
Total									160

#### 6.4.4. Diseño del instrumento de medición

Para la recolección de la información se elaboró un instrumento que, como se mencionó, fue difundido únicamente por medios virtuales, al cual primero se le hizo una prueba para verificar la calidad y claridad de las preguntas, la extensión y si se lograba dar solución a las incógnitas u objetivos propuestos inicialmente. De allí se obtuvieron nuevas ideas y se replantearon preguntas para mayor facilidad de los participantes. Finalmente se estructuró una encuesta de 28 preguntas organizadas así:

**Tabla 6**

*Estructura general del instrumento de medición - encuesta.*

Pregunta	Información recolectada.
01	Grado de interés de los posibles usuarios.
02	Problemas de los clientes con el uso de las sillas ergonómicas actuales.
03	Características que demandan los clientes para adquirir el producto.
04	Materiales.

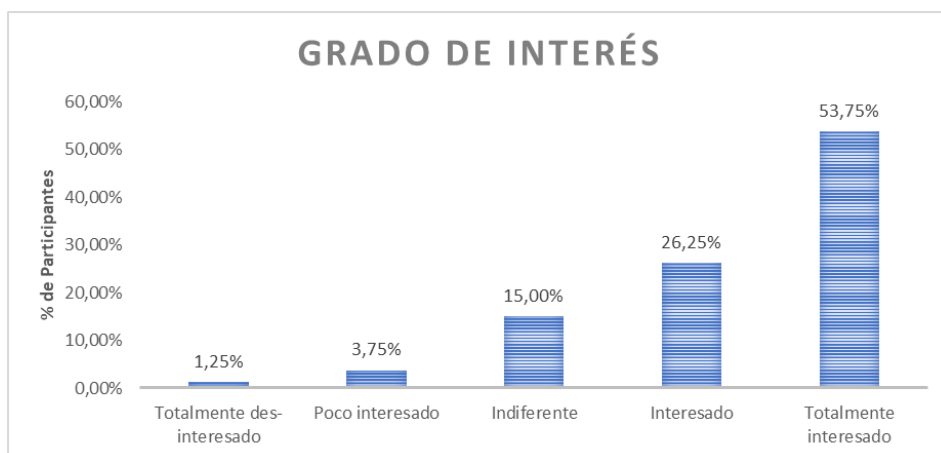
05 a 09	Capacidad, frecuencia, lugar, disposición y precio de adquisición de las sillas ergonómicas.
10 a 23	Disposición, preferencia, frecuencia, capacidad y precio de otros productos fabricados en bambú.
24 a 28	Datos demográficos: edad, sexo, barrio, estrato, correo.

#### 6.4.5. Resultados de la encuesta

Durante un periodo de 75 días se realizó la difusión de manera virtual de la encuesta realizada en *Google forms*, donde fueron alcanzadas las personas mencionadas como población objetivo, solicitando a cada una la ayuda para que, si conocía a alguien más que cumpliera las características mencionadas, le fuese compartido el formulario, llegando así a abarcar las personas necesarias. Luego del análisis de cada una de las respuestas, se encuentran los siguientes resultados:

En la **figura 1** se da respuesta al objetivo de investigación en el que se buscaba conocer el grado de interés de los posibles clientes respecto a la adquisición del nuevo producto; como se puede observar el 53,75% estuvo totalmente interesado, el 26,25% estuvo interesado, el 15% en un punto intermedio, contrastando con el 3,75% que muestra poco interés y el 1,25% que definitivamente no está interesado en este tipo de productos.

**Figura 1**  
*Grado de interés*



Al realizar este mismo análisis por edad, estrato y sexo, se encontró que: la población entre 29 y 39 años es la más interesada, así mismo, los habitantes de estrato 6; y que los hombres muestran un poco más de interés que las mujeres, gráficos que se pueden observar en el **apéndice A**.

En la siguiente figura se muestran los inconvenientes que encuentran los clientes en el uso de las sillas ergonómicas actuales, como se puede observar la opción más seleccionada fue: no es confortable (55,62%), y hay muchas otras opiniones como no son lavables, duras, etc. Cabe resaltar que también fue comentado que no encuentran inconvenientes (7 veces) y que no conocen el producto por lo que no opinaron (5 veces).

**Figura 2**

*Inconvenientes que encuentran los clientes*



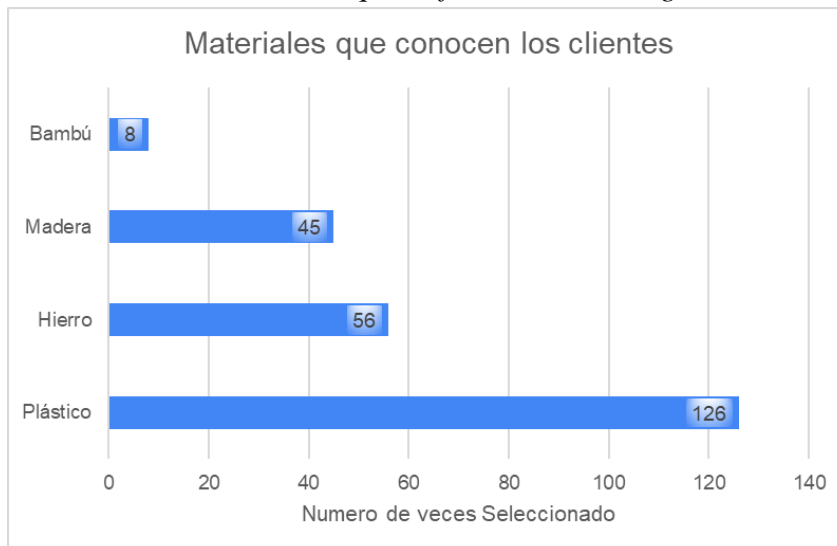
El 68,13% de los encuestados desea principalmente que el producto sea confortable y ajustable, seguido de un 17,5% que manifestó que le interesa que sea fabricado de materiales eco amigables. Algunas otras opiniones manifiestan que les interesa el diseño y que el producto sea duradero, como se muestra en la **figura 3**.

**Figura 3**  
*Requerimientos del Cliente*



El material que más conocen los clientes con el que están fabricadas las sillas ergonómicas convencionales, es el plástico, seguido del hierro, la madera y finalizando con el bambú como se muestra en la **figura 4**.

**Figura 4**  
*Materiales más conocidos con los que se fabrican sillas ergonómicas*

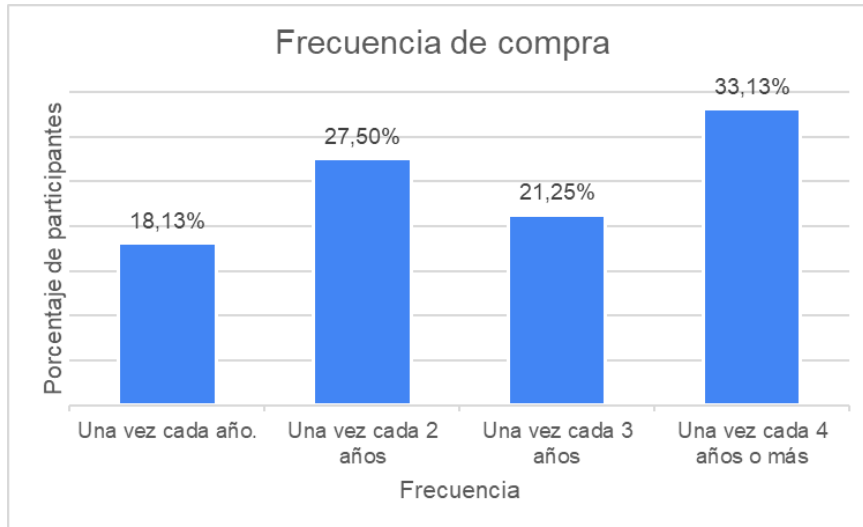


La frecuencia de compra del producto manifestada por los encuestados se muestra en la **figura 5**, donde se puede apreciar que el 33,13% de los ellos compraría una vez cada 4 años,

seguido del 27,5% que dice comprar una vez cada 2 años; el 21,25% compraría una vez cada 3 años y finalmente solo el 18,13% lo haría una vez cada año.

**Figura 5**

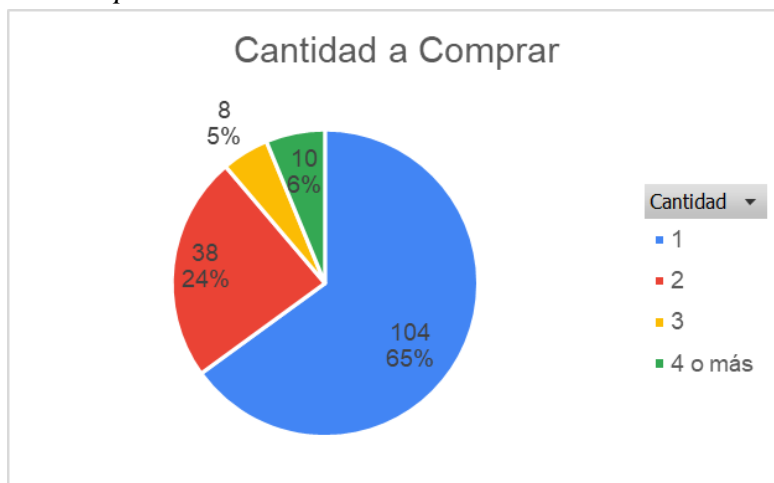
*Frecuencia de compra*



En cuanto a la cantidad de sillas a comprar el 65% de los encuestados dijo comprar una (1) silla cada vez que realice un pedido; el 24% compraría dos (2) unidades; el 5% dijo comprar tres (3) unidades y finalmente el 6% dijo comprar 4 o más unidades de producto, como se muestra en la **figura 6**.

**Figura 6**

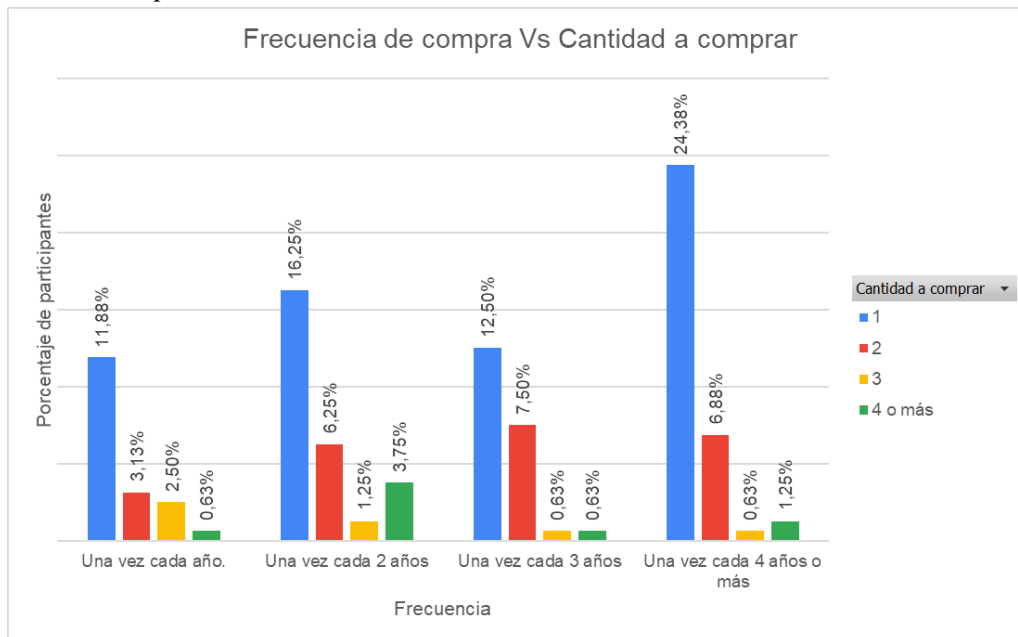
*Cantidad a comprar*



Contrastando la frecuencia de compra con la cantidad a comprar, lo cual se muestra en la **figura 7**, se obtiene que, sea cualquiera la frecuencia de compra, las personas en su mayoría estarían dispuestas a comprar una sola unidad de producto cada vez que realicen un pedido.

También se reitera que cada cuatro (4) años es la frecuencia de compra preferida de los clientes y que el 24,38% de ellos compraría una unidad de producto.

**Figura 7**  
*Frecuencia de compra Vs Cantidad*

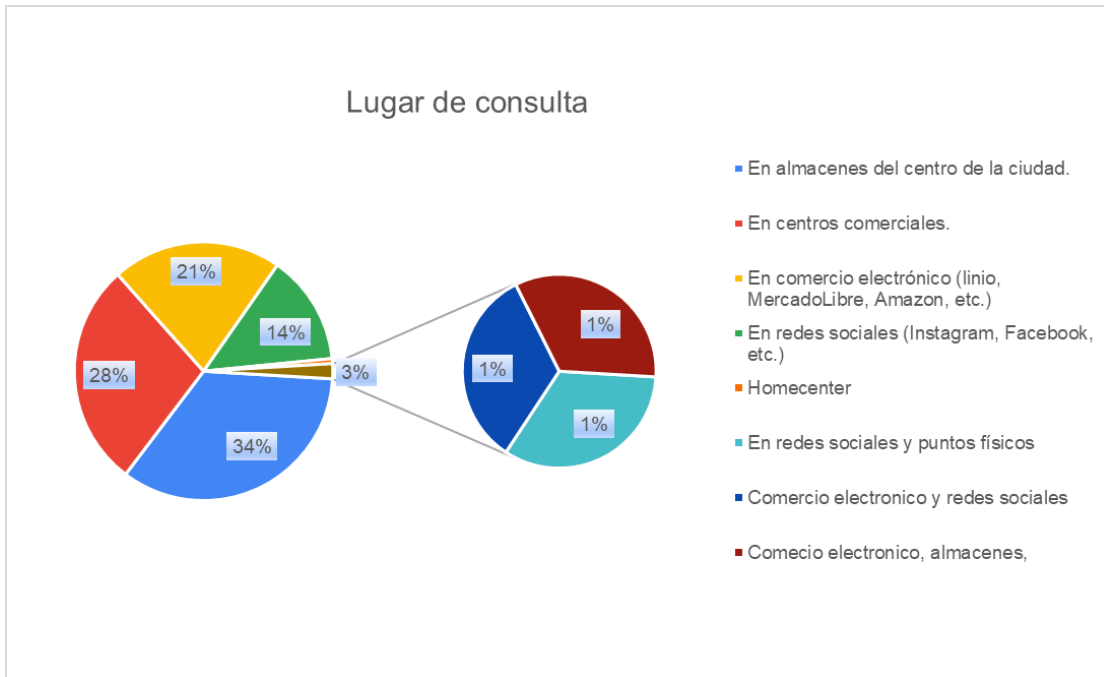


Respecto al lugar o plataforma virtual para consultar al momento de realizar la compra del producto, el 34% dijo preferir consultar en almacenes del centro de la ciudad, seguido de centros comerciales con un 28%; en tercer lugar, está el comercio electrónico con 21%, mientras que en las redes sociales prefieren consultar tan solo el 14%. Tan solo una persona comenta que prefiere consultar en Homecenter.

El 69,38% de las personas consideran que el precio del producto está entre 800.000 y 1.300.000 pesos; el 29,38% cree que estaría entre 1.301.000 y 1.800.000 y tan solo el 1,25% dice que puede estar en más de 1.800.000 pesos como se muestra en la **figura 9**.

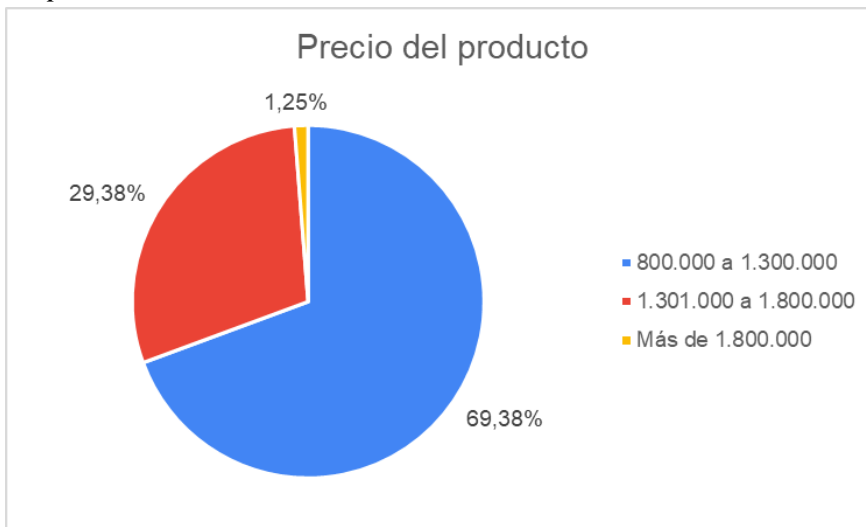
**Figura 8**

*¿dónde consultan los clientes al momento de realizar una compra?*



**Figura 9**

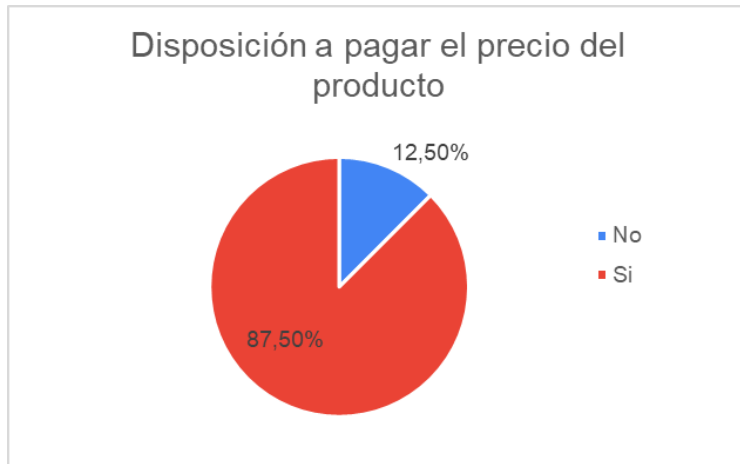
*Precio del producto*



El 87,5% de la población estaría dispuesta a pagar el precio seleccionado por el producto, mientras que el 12,5% no lo haría, como se muestra en la **figura 10**.

**Figura 10**

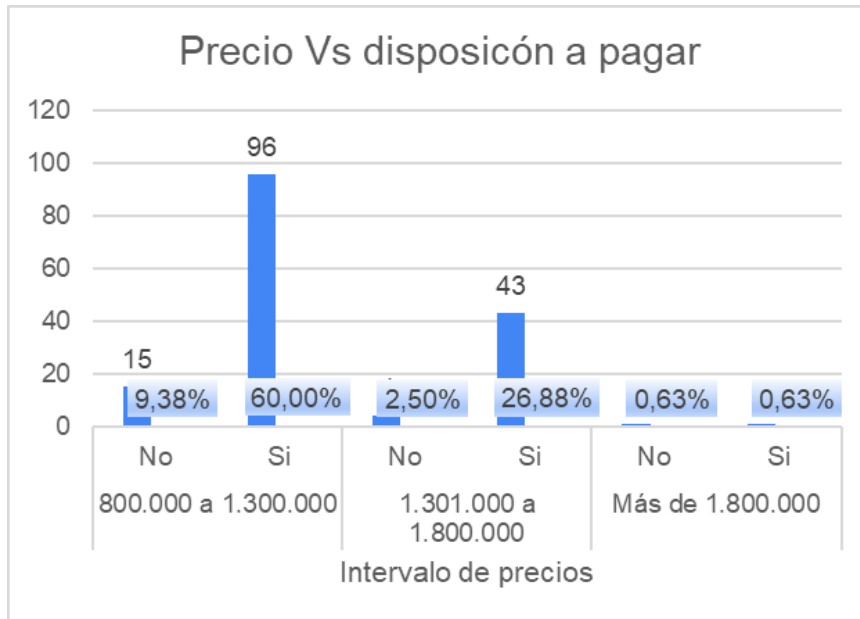
*Disposición a pagar el precio del producto.*



En la **figura 11** se observa que, del total de encuestados, el 60% afirma que si estarían dispuestos a pagar entre 800.000 y 1.300.000 pesos por el producto; el 26,88% si pagaría entre 1.3001.000 y 1.800.000 y tan solo el 0,63% pagaría más de 1.800.000 pesos.

**Figura 11**

*Precio Vs disposición a pagar*



Acerca de la pregunta en la que se buscaba saber si los encuestados estarían interesados en otros productos hechos en bambú se obtuvo que 96,25% si está interesado, mientras que el 3,75%

no; y el producto que más les interesa es la mecedora con un porcentaje de 36,88%, seguido del mueble de sala con un 34,38%, cabe destacar que el mueble para PC también es muy interesante con un 15,63%, mientras que, lo que menos les interesa es la silla plegable con un 5%; se amplía la información en la **tabla 7**, mientras que la frecuencia de compra, cantidad y precio de cada producto se detallan en el **apéndice A**.

**Tabla 7**

*Interés en otros productos de bambú.*

<b>Interés en otros productos de bambú</b>	<b>Porcentaje de la población</b>
<b>No</b>	<b>3,75%</b>
<b>Si</b>	<b>96,25%</b>
Mecedora	36,88%
Mueble de sala o exteriores	34,38%
Mesa auxiliar para pc	15,63%
Silla plegable	5,00%
Mecedora, mueble de sala	0,63%
Es de gran espacio por lo tanto es muy cómodo	0,63%
Todas las anteriores	0,63%
Todos	0,63%
Todos menos el mueble de pc	0,63%
Cama	0,63%
Se ve muy bien diseñada y muy relajante	0,63%
<b>Total general</b>	<b>100,00%</b>

#### **6.4.6. Conclusiones de la investigación.**

El 80% de la población encuestada considera que, dada la situación actual en la que el teletrabajo aumentó, así como el estudio en casa por parte de los colegios, es necesario adquirir para su uso y comodidad el producto de que trata el presente proyecto, lo cual nos muestra una gran acogida por parte de los participantes, una cuota de mercado interesante.

Al analizar la población por edad, la más interesada son los jóvenes entre 29-39 años; por estrato, la población de estrato 6; y por sexo, los hombres un poco más que las mujeres, aunque la diferencia es mínima.

Lo que más les incomoda a los clientes es que las sillas ergonómicas actuales no son confortables, seguido de que los materiales no son transpirables, en tercer lugar, está que las sillas no son ajustables. También se observa comentarios como: las tallas son estándar, poca durabilidad, alto costo, no son lavables, carecen de apoyabrazos, colores limitados, duras, el espaldar se desajusta, entre otros. En estas áreas se tendrá que trabajar y prestar atención para ofrecer el producto que el cliente espera.

Lo que más les interesa encontrar a los posibles clientes en una silla ergonómica es que sea confortable y ajustable, seguido de que esté hecha de materiales eco amigables. factor en el que se observa que la población ha estado cambiando su pensamiento, concientizándose más sobre el tema.

El material que más conocen los clientes, con los que se fabrican las sillas ergonómicas, es el plástico, y el que menos conocen es el bambú; esto da una oportunidad para dar a conocer todos los usos que se le está dando al bambú en el cual se incluye, por supuesto, las sillas ergonómicas, pues que es un material que se puede utilizar para el fin que se desea en el presente proyecto y también se debe dar a conocer lo contaminante que puede llegar a ser si no se disminuye el uso del plástico.

La frecuencia con la que los clientes compran o cambian su silla ergonómica es una vez cada cuatro años, y la cantidad de producto que solicitarían es un producto cada vez que realicen un pedido.

Donde más consultan los clientes al momento de adquirir una silla ergonómica es almacenes del centro de la ciudad, seguido de centros comerciales, esto puede deberse a que les gusta ver y probar el producto antes de comprarlo. Esto da una idea de la plaza donde se puede

iniciar para ofrecer el producto, impulsado también con el comercio electrónico, que ocupó el tercer lugar, y las redes sociales.

El 69,38% de los encuestados consideran que el producto puede costar entre 800.000 y 1.300.000 pesos colombianos con las especificaciones descritas en la pregunta. Este valor debe ser corroborado, si es factible o no, más adelante en el estudio financiero. Así mismo, de este porcentaje, el 60% confirman que sí estarían dispuestos a pagar el precio del producto, mientras que el 9,38% no lo harían, aunque consideran que ese es el valor que cuesta.

El producto que más les interesa a los clientes, también fabricado en bambú, es la silla mecedora, con una acogida del 36,88% por la población. En segundo lugar, se encuentra el mueble de sala o exteriores con un 34,38%, mientras que la mesa auxiliar para pc tuvo una acogida por el 15,63% de los encuestados. Lo que menos les interesa es la silla plegable.

En cuanto al producto “mecedora y al “mueble de sala”, la frecuencia de compra sería cada cuatro años o más, y los clientes estarían dispuestos a comprar 1 unidad cada vez que realicen un pedido.

Respecto a la “mesa auxiliar para pc” y “las sillas plegables”, la frecuencia de compra si varía, siendo para el primero, cada 2 o 4 años, y para el segundo, cada 3 años. La cantidad a comprar es de 1, para la mesa auxiliar y 2, para las sillas plegables.

#### ***6.4.7. Estimación de la demanda del mercado objetivo***

Estimar la demanda del mercado no es una tarea sencilla ya que requiere de tener datos históricos confiables que muchas veces son difíciles de hallar, ya sea porque la idea es nueva y aún no se halla en fuentes secundarias o la información que se encuentra es muy costosa y por ende de difícil acceso.

Dado que no se halló información asequible en la red con la cual poder respaldar o fortalecer los datos encontrados mediante el estudio de mercado, se optó por hacer la respectiva estimación con los ya obtenidos.

Teniendo en cuenta que la población objetivo es de **335.719** habitantes en la ciudad de Bucaramanga, como se mencionó en el apartado 6.3 de este libro, y la frecuencia de compra hallada en la investigación de mercados de la sección 6.4.5 figura 4, se calcula que la demanda por año sea de 158.614 unidades, como se explica en la **tabla 8**:

**Tabla 8**

*Estimación de la demanda anual*

<b>Frecuencia de compra</b>	<b>Porcentaje de encuestados</b>	<b>Total [Und]</b>	<b>Demanda por año</b>
1 año	18,13%	60.866	60.866
2 años	27,50%	92.323	46.162
3 años	21,25%	71.340	23.780
4 años	33,13%	111.224	27.806
<b>Total demanda por año [Und]</b>			<b>158.614</b>

Sin embargo, la guía de aproximación de participación del mercado de la sección 6.2.2 da una mirada más acercada a la demanda real, dado que fue analizada respecto al mercado que ya abarcan los competidores y al que podría entrar a participar Natuchair con su producto. Teniendo como base esta guía, en la que se tendría una participación del mercado del 5% al 10%, se estima que la demanda del mercado sea entre **16.786 y 33.572** unidades por año. Estas cantidades halladas serán tomadas de aquí en adelante como la demanda del mercado, para realizar los posteriores análisis de que trata este proyecto.

Según criterio del autor, se obtuvo la demanda estimada para tres posibles escenarios, así: pesimista, en el que se alcance el límite inferior de la participación en el mercado, es decir 5%; probable, en el que se alcance la mitad de la participación en el mercado, es decir 7,5%; y optimista,

en el que se alcance el límite superior, es decir el 10% de participación en el mercado. En la siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos en unidades para el primer año:

**Tabla 9**

*Demanda potencial en tres posibles escenarios de penetración del mercado*

<b>Escenario Pesimista</b>	<b>Escenario Conservador</b>	<b>Escenario Optimista</b>
16.786 unidades	25.179 unidades	33.572 unidades

#### **6.4.8. Proyección de la demanda.**

Para la proyección de la demanda se tomó en cuenta las unidades obtenidas en el escenario más probable, y el aumento en el índice de producción industrial (IPI) que “es el que establece la evolución en el tiempo de los niveles productivos de ramas de la economía enfocadas en la industria” (Sánchez Galán, 2020) y que fue del 13,5% reportado por el (DANE, 2021) en su boletín técnico para julio de 2021. De este crecimiento, el 19,1% corresponde a la actividad de fabricación de muebles (CIU 3100) lo que indica que el crecimiento aportado por el sector de la fabricación fue de **2,6%** y que se espera que se mantenga para los próximos años.

**Tabla 10**

*Proyección de la demanda*

	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Producto [Unid]	25.179	25.834	26.505	27.194	27.902

#### **6.5. Plan de mercadeo:**

El objetivo del presente plan de mercadeo se obtuvo teniendo en cuenta que, con base en el ciclo de vida del producto, Natuchair se encuentra en la etapa de introducción, en la cual la participación en el mercado es baja, pero el potencial de crecimiento es alto; también analizando la competencia y la información recolectada en el estudio del numeral 6.4. Estos tres aspectos dejan ver que la estrategia necesaria para la compañía es de penetración del mercado, ya que es una empresa nueva, que debe competir con un producto sustituto bien posicionado y que requiere

dar a conocer sus beneficios y aportes al medio ambiente; por tanto, el objetivo del plan es: Crear estrategias de marketing que permitan penetrar en el mercado con el producto que ofrece Natuchair, impactando positivamente en la decisión de compra del consumidor de sillas ergonómicas, dicho impacto será medido en el nivel de ventas de la compañía.

Teniendo el objetivo trazado, se presentan a continuación las estrategias, planes y acciones a desarrollar en cuanto al producto, precio, plaza (distribución) y promoción.

### **6.5.1. Estrategia de producto:**

Natuchair busca ofrecer las primeras sillas ergonómicas – ecológicas que le brindarán al usuario una sensación de confort a la vez que cuida su salud y el medio ambiente. Para definir el producto se tuvo en cuenta la matriz ERIC, en la que, analizando factores de la competencia, se hallaron los factores diferenciadores de la propuesta de valor los cuales se presentan en la **figura 12 y 13**.

#### **Figura 12**

*Matriz Eric de “Natuchair”*

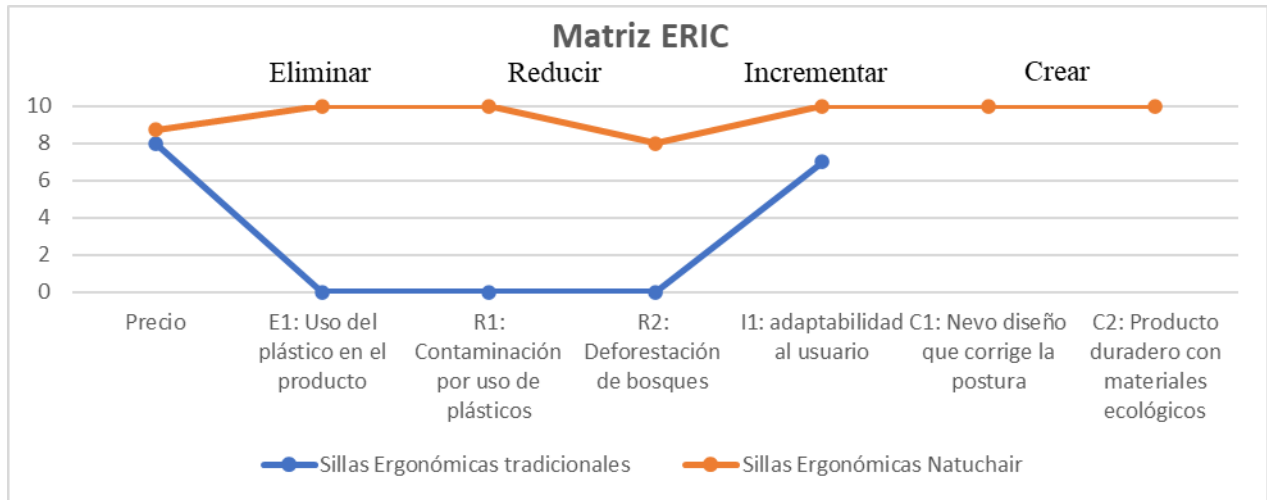
<b>Eliminar:</b> E1: Uso del plástico en el producto	<b>Incrementar:</b> I1: adaptabilidad al usuario
<b>Reducir:</b> R1: Contaminación por uso de plásticos R2: Deforestación de bosques	<b>Crear:</b> C1: Nevo diseño que corrige la postura C2: Producto duradero con materiales ecológicos

El producto es una silla ergonómica (**Figura 14**), que cuenta con sistema de graduación de altura, asiento graduable en inclinación, soporte lumbar ajustable, soporte de rodillas ajustable y está hecha de bambú, material seleccionado por ser amigable con el medio ambiente. Es una silla que ayuda a la corrección de la postura, por su diseño y adaptabilidad permite que la zona lumbar

del usuario se acostumbre periódicamente y sin esfuerzo a estar en la posición correcta. En el **apéndice D** se encuentra la ficha técnica del producto.

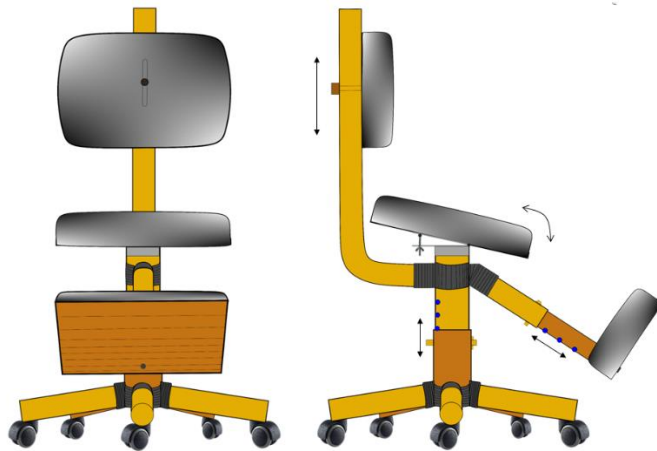
**Figura 13**

*Diagrama de Factores Matriz ERIC de "Natuchair"*



**Figura 14**

*Silla ergonómica Natuchair*



La forma de embalaje del producto será con papel Kraft y vinipel; el producto se entrega ensamblado en sus posiciones de ajuste mínimas, para facilidad de embalaje.

Las sillas ergonómicas de Natuchair tendrán garantía de 1 año por defectos que estén relacionados con la fabricación, no con el inadecuado uso.

Por otra parte, el logo que identificará a la empresa está compuesto por un aro hecho de bambú el cual contiene en el centro una silla ergonómica y a su derecha el nombre de la compañía, el cual se presenta a continuación:

**Figura 15**

*Logo Natuchair*



El aro de bambú representa los procesos sustentables que planea tener la compañía, ya que al trabajar con bambú se está reduciendo el impacto ambiental que produce la tala de árboles y el uso del plástico o sus derivados, además que permite obtener un producto longevo. El color verde resalta la tarea de la empresa: ser ecológica en todos sus áreas y procesos.

En cuanto a los servicios post venta, a los cuales se prestará atención especial, pues se busca que el cliente se convierta en un seguidor de la marca y ayude a engrandecerla; se le contactará en fechas especiales como cumpleaños; también se le dará las gracias por adquirir el producto por medio de una tarjeta que vaya con el producto; se facilitarán los medios de comunicación necesarios para ofrecer asesoría en la adecuación y cuidado, de ser necesaria; por último, se realizará una encuesta de satisfacción de manera virtual con el fin de obtener retroalimentación o comentarios del cliente acerca del servicio y atención pre-venta recibidos.

**6.5.2. Estrategia de precio:**

Con respecto a este ítem se espera que el precio sea similar o un poco mayor que el de la competencia, esto debido al mayor valor percibido por los clientes dadas las características del producto. Éste se estimó comparando los precios de las sillas ergonómicas con mayores características de la competencia indirecta (adaptabilidad, confort, materiales) dado que no se encontró en Bucaramanga un producto igual, ni similar al de Natuchair. Mas adelante en el estudio financiero será evaluada la factibilidad de este precio estimado, dado que se evaluarán a detalle los costos y gastos asociados a la producción. En la **tabla 11** se resumen algunos montos hallados, clasificados desde los más bajos con características básicas, hasta los más altos con mayores funcionalidades.

**Tabla 11**

*Precios hallados de la competencia.*

<b>Competidor</b>	<b>Precio</b>	<b>Algunas especificaciones</b>	<b>Imagen</b>
Fonzi Ergonomic	Entre 310.000 y 580.000	Malla antitranspirante y asiento tapizado en paño negro, sistema basculante, brazos fijos en nylon negro, base metálica cromada.	 <p>Tomado de: <a href="https://fonziergonomic.com/#s-nosotros">https://fonziergonomic.com/#s-nosotros</a></p>
La casa del multimuebles	Desde 400.000 a 1.100.000	Graduación de altura en asiento, Apoyo lumbar graduable en altura y profundidad 2D, Espalda en malla negra, asiento en paño negro	 <p>Tomado de: <a href="https://lacasadelmultimueble.com/producto/shangai/">https://lacasadelmultimueble.com/producto/shangai/</a></p>

Soluciones para oficinas Desde 480.000 hasta 2.500.000 *Asiento:* Marco en Nylon PA con malla plastificada translúcida, Graduable en profundidad.  
*Espaldar:* Graduable en altura con 4 posiciones de bloqueo.  
*Soporte lumbar:* Independiente y Auto - Ajustable.



Tomado de: <https://solucionesparaoficinas.co/15-sillas-presidenciales>

Hecho en Colombia Desde 650.000 hasta 4.500.000 El espaldar es alto e incluye soporte lumbar ajustable. El mecanismo SYEPR permite el ajuste de graduación del espaldar; está compuesto por dos (2) palancas y cinco (5) posiciones de bloqueo, con ajuste de tensión.  
El Asiento anatómico está tapizado en Pranna de color negro y espuma Inyectada densidad 60



Tomado de: <https://henc.co/producto/silla-giratoria-en-malla/>

Dadas las características de la silla Natuchair, el precio de la competencia y el resultado de la investigación de mercado, se estima entonces que el precio esté entre **400.000 a 2.500.000** pesos. En el análisis financiero se definirá el precio pues este depende de los costes del producto y la rentabilidad esperada, a su vez los costes dependen del contexto económico del momento en que se coticen.

**Política de pago:** Será de contado para ventas unitarias, mientras que para ventas de gran cantidad de sillas podrá hacerse a crédito máximo de 90 días.

### 6.5.3. Estrategia de distribución:

Dados los resultados de la encuesta de investigación de mercado, en la que los clientes manifestaron que era en almacenes en el centro de la ciudad donde más consultan a la hora de

comprar una silla ergonómica, seguido de centros comerciales, se definió entonces que se tendrá el punto de venta buscando que ésta se ubique en el centro de la ciudad, e inicialmente se crearán las páginas web oficiales de Facebook e Instagram de la empresa; posteriormente, cuando se diversifique la cartera de productos, se creará una página web que cuente con tienda virtual, con el fin de ampliar la cobertura; es por eso que el canal de distribución será fábrica - punto de venta - cliente, o si la compra se da directo por las redes sociales, sería fábrica – cliente. Para el servicio de transporte del producto a los clientes se contará con un carro propio de la empresa.

#### **6.5.4. Estrategia de promoción:**

La estrategia de promoción está basada en introducir al mercado el nuevo producto atrayendo la mayor cantidad de clientes posible; para esto se realizará:

##### **De la manera tradicional:**

1. Venta directa en el local comercial.
2. Promoción por medio de volantes entregados a los transeúntes en el centro de la ciudad y ofreciendo en las diferentes oficinas y empresas alrededor del punto de venta.
3. Asistencia a convocatorias, ferias y/o eventos sociales de emprendimiento, ya sean de universidades o gestionadas por las autoridades departamentales y/o municipales.

##### **Por medio del marketing digital:**

4. Creación de las páginas oficiales de Instagram y Facebook, a través de ellas dar a conocer al público el producto y contenido de su interés como: datos clave, noticias y/o avances en la cultura del cuidado del medio ambiente; diferentes usos del bambú, cómo éste ayuda a la reforestación de los bosques; cómo saber si tu lugar de trabajo es adecuado a tus necesidades, cómo adecuarlo para que sea ergonómico, entre otros temas.
5. Anuncios pagados en las redes sociales Instagram y Facebook.

6. Buscar y hacer parte de comunidades virtuales acordes al proyecto para ampliar la cobertura de clientes.

7. Campaña de anuncios pagados en *Google Ads Search*, en la cual según (Sanoja, 2022):

En una campaña de este tipo, la cantidad de clics (CTR) promedio es 3.17% (3 de cada 100 personas hacen clic en el anuncio) y la tasa de conversión es de 3.75% (4 de cada 100 personas compran luego de hacer clic en el anuncio).

8. Alquiler de vallas publicitarias en la ciudad de Bucaramanga, en puntos estratégicos.

#### **A través de las promociones:**

9. Sorteos para los clientes en días representativos como el día del medio ambiente (05 junio), el día del reciclaje (17 mayo), aniversario de la empresa, el día de la secretaria (26 de abril), quienes son parte de nuestro mercado objetivo, entre otros. Estos sorteos pueden realizarse por medio de las redes, la dinámica sería que los primeros clientes y seguidores puedan recomendar la página a sus amigos, subirla en sus historias, pedirles a ellos que sigan la empresa y comenten y podrán ser ganadores de los premios que en este caso serían de las mismas sillas de la producción o productos relacionados con la ergonomía en el lugar de trabajo.

El presupuesto destinado para las diferentes actividades de promoción es de \$2.600.000 de pesos mensuales que abarcan los rubros estimados que se presentan en la **tabla 12**:

**Tabla 12**

*Costos asociados a publicidad*

	<b>Actividad</b>	<b>Costo</b>
1	Creación de páginas oficiales de Facebook e Instagram.	Actividad encargada al equipo de ventas.
2	Anuncios pagados en las redes sociales Instagram y Facebook.	Depende del anunciante y del objetivo de la campaña, puede ser mínimo de 5.000 hasta 500.000 pesos.

3	Impresión de volantes informativos.	<sup>1</sup> En papel periódico: 23 pesos c/u; <sup>2</sup> En papel ecológico Marrón: 50 pesos, cada hoja.
4	Generación de contenido para las redes sociales.	Actividad encargada al equipo de ventas.
5	Anuncios en Google Ads Search	En promedio 2,69 dólares cada vez que alguien de clic en el anuncio. (Sanoja, 2022)
6	Sorteos	Depende de la cantidad de sorteos que se realice sin exceder el presupuesto general.
7	Vallas publicitarias	Puede oscilar entre \$398.000 y \$523.000 mensuales según el tamaño de la valla. (INSTITUTO MUNICIPAL PARA EL DEPORTE Y LA RECREACIÓN DE IBAGUÉ - IMDRI., 2018)

Nota: <sup>1</sup> cotización obtenida de Papelería Canaán. <sup>2</sup> cotización obtenida de Papelería Tarazona.

Finalmente, se presenta en la **figura 16**, algunos ejemplos de posts para Instagram y Facebook, teniendo en cuenta que en la actualidad no se vende ofreciendo el producto directamente, sino creando contenido que ayude al cliente, que le dé información de lo que está consultando, de manera que se sienta identificado con la marca y posteriormente con el producto.

**Figura 16**

*Ejemplos de posts para redes sociales*



## 7. Estudio Técnico

### 7.1. Materia prima e insumos

#### 7.1.1. *Materia prima*

El bambú es la Materia prima de este proyecto; muchas personas tienen la concepción de que es un árbol, pero científicamente hablando es una planta de tallo cilíndrico, nudoso y generalmente hueco; comprende más de 115 géneros y 1400 especies. (Franqui Hogar, 2019). Entre tantas especies distintas las más utilizadas actualmente en las construcciones son la “*Guadua angustifolia* Kunth”, “*Dendrocalamus strictus* (Calcutta)”, “*Bambusa Vulgaris*”, “*Phyllostachys edulis* (Moso)”, “*Dendrocalamus asper* (Petung)”, “*Bambusa blumeana* (Spiny/Thorny)” y “*Gigantochloa apus*, (Arquitectura Sostenible, 2018) y para el sector de artesanías y mobiliario las más comunes son: “*Bambusa Dolichoclada*”, “*Bambusa Ventricosa*”, “*Gigantochloa Verticillata*”, “*Gigantochloa Apus*”, “*Dendrocalamus Strictus*”, “*Phyllostachys Makinoii*”, y “*Phyllostachys Aurea*” (Ardon et al., 2017), claro está que en el campo comercial se les clasifica por sus diámetros, más que por sus nombres.

Alcanza su madurez de 3 a 5 años y en periodos de 5 a 6 años puede llegar a medir 25m de alto y 30cm de diámetro (no siendo necesarias estas medidas para su explotación), comparado con especies de árboles que necesitan 20 años o más para alcanzar esa altura esta planta es destacada por su rápido crecimiento (Maderame, 2019), además de que no hay necesidad de resembrarla ya que al ser una hierba crece fácilmente en cualquier lugar, pudiendo cosecharse de forma prácticamente indefinida tras un periodo de 2 a 5 años de duración entre cosecha y cosecha (Arquitectura Sostenible, 2018), lo que asegura que no habrá sobreexplotación.

**Figura 17**

*Bambú en su estado natural*



Tomada de: (Arquitectura Sostenible, 2018)

Por todas estas características fue escogida para ser materia prima de esta empresa, además cabe resaltar que “esta planta convierte un 35% más de CO<sub>2</sub> en oxígeno que un árbol” (Schröder, 2021) y en cuanto a su dureza, según la escala Janka (una escala que clasifica las maderas según su dureza y resistencia a golpes), el bambú tiene una resistencia superior al roble y muy superior al pino o al abeto, maderas muy comunes tanto en la fabricación de mobiliario como en la construcción. Esta dureza está entre 1410 y 1610 lbf. (Maderame, 2019) por lo que es también conocido como “el acero vegetal”.

Se da de manera natural en todos los continentes, excepto Europa y la Antártida; el sudeste asiático y América del sur las zonas donde se da en mayor porcentaje (Franqui Hogar, 2019). En cuanto a su estabilidad, es muy resistente, es decir no se deforma al trabajarlo ni con el paso del tiempo, siempre y cuando se haya secado correctamente (Maderame, 2019), es por esto que una de las tareas importantes es verificar que la materia prima cumpla con los requerimientos de secado e inmunizado para garantizar un producto de excelente calidad.





Desde el momento en que se corta la vara de bambú se debe tener especial cuidado de no golpearla o fracturarla debido esto podría causar debilidades en las estructuras en que se instale el material; también es importante que sufra el proceso de avinagrado, el tiempo necesario que son

mínimo 21 días, para que escurra los líquidos internos y mejore su resistencia natural a los insectos y hongos; posterior a esto dejarla secar al sol durante mínimo 1 semana para fortalecer su dureza natural. (Teneche, 2014)

Hablando de la inmunización, según (Teneche, 2014) el proceso químico que se realiza es con sales de bórax y ácido bórico disueltos en agua, en los cuales se sumerge las varas de bambú durante 3 a 5 días y luego se dejan escurrir colocándolas en diagonal durante 24 a 48 horas; por último, se deja nuevamente secar, esta vez bajo techo durante 20 días como mínimo. Como el proceso es extenso, se adquirirá bambú que ya cuente con el proceso de avinagrado e inmunización, es decir, que la materia prima ya esté lista para ser procesada. Para esto se encontraron 4 proveedores los cuales se detallan en la **tabla 13**.

**Tabla 13**

*Proveedores de Materia prima*

	<b>Proveedor</b>	<b>Ciudad</b>	<b>Contacto</b>	<b>Página web</b>
	Bambú y guaduas de Colombia	Bogotá	311 215 9515 Cra71D # 77-97 bamboodeposito@gmail.com	<a href="https://bambooyguasdecolombia.com/empresa.php">https://bambooyguasdecolombia.com/empresa.php</a>
	Guadua Bamboo SAS	Bajo Sabaletas, Dagua, Valle del Cauca	317 447 9432 info@guaduabamboo.com	<a href="https://www.guaduabambu.com/canas-de-bambu-guadua">https://www.guaduabambu.com/canas-de-bambu-guadua</a>
	Guadua bambú eje cafetero	Pereira, Risaralda	314 678 0040 Km 1 Vía Cerritos, Entrada 4 La Carmelita, 300 después de la portería. info@bambuejecafetero.com	<a href="https://bambuejecafetero.com/conocenos/">https://bambuejecafetero.com/conocenos/</a>
	Guadua y bambú Colombia	Alcalá Valle vía Finlandia Quindío	Gustavo Teneche 312 539 5738	<a href="https://guaduabambuacolombia.co/guadua-inmunizada-2/">https://guaduabambuacolombia.co/guadua-inmunizada-2/</a>

### 7.1.2. Insumos

Los insumos corresponden a todo aquel material que se utiliza en el proceso para la fabricación de un bien, suele perder sus propiedades para pasar a hacer parte del producto final.

Entre los insumos del proceso de fabricación podemos encontrar:

#### **Figura 18**

*Tela para tapicería ref. Katar*



Tomada de: Texti muebles pasto.

**Telas:** Existen diferentes tipos de tela que se ofrecerán al cliente para escoger, pues en promedio tienen el mismo precio, entre las cuales se puede recomendar las telas de referencia katar, Melani, suiza, que son frescas, económicas y durables. En la **figura 18** se presenta una imagen de referencia, no implicando que ésta sea la tela específica para la silla ergonómica Natuchair.

Los proveedores de estas telas para muebles encontrados en la ciudad de Bucaramanga son: Textimuebles pasto, ubicado en la Calle 42#16 – 86; Leotex, ubicado en la calle 37#19-13; Datini (Tapisander), ubicado en la calle 58# 22-80.

**Espumas:** En el mercado se consiguen distintos tipos de espumas dependiendo de la densidad o grosor, lo que indica si son suaves o más bien firmes. Para el producto se utilizará la

#### **Figura 19**

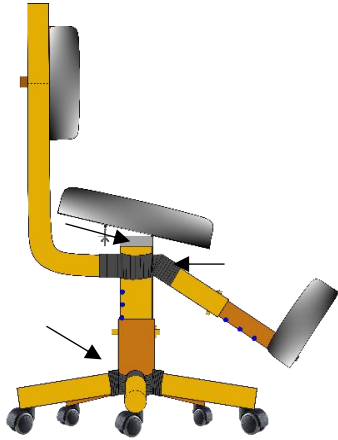
*Espuma Gris y Naranja*



espuma naranja de 5cm (densidad 26) para el asiento y el soporte de rodillas, la espuma gris de 2cm para recubrirlos y la espuma rosada de 5cm para el espaldar que no requiere recubrimiento; en la **figura 19** se muestra una imagen de referencia. Los proveedores son: Surtiespumas, ubicado en la cra 12 # 33-10 en Bga y espumas Santander, ubicado en el Km. 2 vía al mar No. 1-95.

**Rodachines de tornillo:** Se recomendarán rodachines de nylon o goma dependiendo del piso donde el cliente usará el producto, ya que, según lo investigado, los de goma son para pisos que no se desee rayar, y los de nylon son más usados en superficies con alfombra. Este producto se encuentra disponible en ferreterías, mercado libre, entre otros, por lo que es de fácil acceso teniendo muchos proveedores.

**Platina cilíndrica modificada:** hace referencia a un insumo que será exclusivo de Natuchair; en el mercado actual no se encuentran, por lo que será necesario fabricarlos en taller de ornamentación en Bucaramanga. Se trata de 3 objetos: la platina de acero que une las patas de la silla al soporte central de la silla, así mismo la estructura del espaldar y apoyo de rodillas con el mismo soporte central y el accesorio que une el asiento y que le permite su ajuste de inclinación. En la **figura 20** se señalan los tres elementos mencionados, los cuales se encajan a presión y se ajustan, para mayor fijación con un tipo de abrazadera de ajuste. El proveedor será Metálicas M&M ubicado en la calle 13 #15 -11 B. San Francisco.

**Figura 20***Ubicación de las Platinas Cilíndricas*

**Otros insumos:** En este grupo encontramos los tornillos para ajustar el bastidor de la silla con el sistema de ajuste de altura, los cuales se pueden conseguir en ferreterías; los ganchos o grapas que sirven para tapizar, el pegante para unir las espumas y las latillas de la base de los bastidores, de los cuales el proveedor será Datini (Tapisander) mencionado anteriormente en las telas y por último el barniz que es el que se utiliza para darle un mejor acabado a la madera de bambú, resaltando su veta natural con un terminado brillante, a la vez que la protege del agua y/o de plagas que pudieran dañarla. Guadua y bambú de Colombia será el proveedor de este último insumo.

### **7.1.3. Consumo unitario y total de Materias primas e insumos:**

En la **tabla 14** se detalla el consumo unitario de materias primas e insumos; de la misma manera en la **tabla 15** se muestra el consumo total para las ventas proyectadas en los cinco primeros años.

**Tabla 14***Consumo Unitario de Materia prima*

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR	Consumo unitario [Pesos]
Bambú	0,54	Metro	\$ 7.500	\$ 4.013
Guaduillas*	2,77	Metro	\$ 4.000	\$ 11.096
Telas	1,1	Metro	\$ 13.000	\$ 14.300
Espuma Naranja (5cm)	0,25	Lámina	\$ 70.000	\$ 17.500
Espuma Rosada (5cm)	0,15	Lámina	\$ 50.000	\$ 7.500
Espuma Gris (2cm)	0,63	Lámina	\$ 70.000	\$ 44.100
Rodachines	5	Unidad	\$ 11.900	\$ 59.500
Platinas cilíndricas modificadas**	1	Paquete	\$ 120.000	\$ 120.000
Tornillos, tuercas	1	Paquete	\$ 12.963	\$ 12.963
Grapas	0,02	Caja	\$ 14.000	\$ 252
Barniz	0,14	Galón	\$ 570.150	\$ 81.931
Pegante de tapicería	0,25	Botella de 750ml	\$ 17.000	\$ 4.250
Pegante de Madera	0,20	Botella de 1kg	\$ 24.900	\$ 4.980
<b>Total Consumo unitario</b>				<b>\$382.384</b>

Nota: \*Guaduilla, es el bambú de diámetros inferiores a 6cm. \*\*El paquete de platinas contiene: la platina de la base por valor de \$40.000; la central, por \$20.000 y la superior de ajuste por \$60.000.

**Tabla 15***Consumo total de MP e insumos*

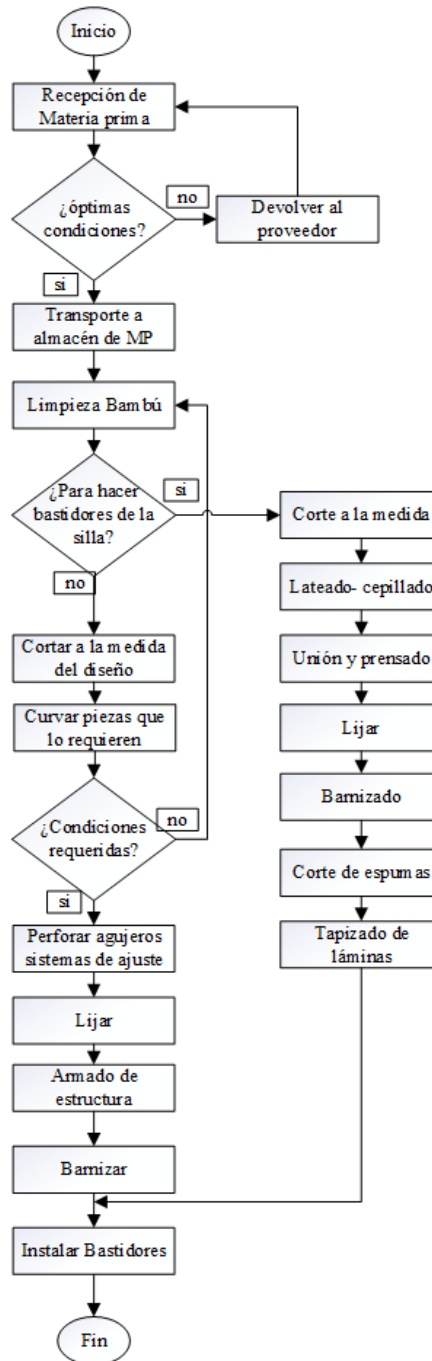
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Compras MP [Millones]	\$ 388,01	\$ 409,76	\$ 441,14	\$ 474,89	\$ 511,31
Compras de Insumos [Millones]	\$ 9.432,37	\$ 9.960,97	\$ 10.723,80	\$ 11.544,41	\$ 12.429,67

## 7.2. Definición del proceso productivo

En la **figura 21** se presenta el diagrama de flujo del proceso, (para una mejor visualización ver **apéndice C**). Éste consta de diferentes etapas que se describen seguidamente:

**Figura 21**

*Diagrama de flujo de proceso*



**Recepción de Materia prima:** Este es un paso primordial, ya que es aquí donde se verifica que el material que está llegando a la fábrica se encuentre en condiciones óptimas para iniciar el proceso, es decir, que no esté golpeado, fracturado o rayado, húmedo, se verifica inmunizado, que

las varas sean del tamaño pedido (generalmente 6 mt) y rectas. De la misma manera, se aprovisiona de los demás insumos necesarios como: Pegante, tornillos, tuercas, ruedas, ganchos tapicería, tela, entre otros.

**Limpieza y adecuación del bambú:** luego de la correcta aceptación, se procede a limpiar el material con un paño seco para retirar polvo, y con una macheta, las protuberancias que hayan quedado en los nudos de las varas de bambú; esto con el fin de evitar posteriores lesiones en las manos por la manipulación del material.

En este punto se deriva en dos situaciones, dependiendo si es para fabricar los bastidores de las sillas o para fabricar la estructura:

**PRIMERA SITUACIÓN: hacer los bastidores de la silla**

Los bastidores hacen referencia al soporte lumbar, el asiento, y el soporte de rodillas; estos serán fabricados en su totalidad por la empresa, con excepción de las platinas de acero con que se unirán las patas con el soporte central, y los rodachines, los cuales serán provistos por un tercero. En el numeral 7.1.2 se describió lo que son las platinas cilíndricas modificadas y su ubicación en la silla. A continuación, se describen las actividades para la fabricación:

**Corte:** Para fabricar las bases de cada uno de los bastidores se requiere cierto número de latillas las cuales saldrán de las secciones del bambú que se cortan en este paso, secciones que son 45 cm de largo.

**Figura 22**

*Latillas pulidas y cortadas*

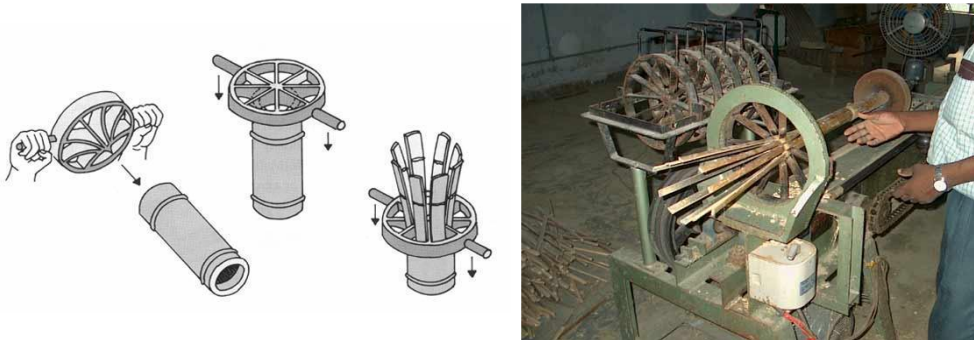


Nota: Tomada de Google Fotos.

**Lateado:** Es el proceso mediante el cual se corta la sección de bambú de 45cm, en pequeñas láminas, llamadas latillas, de ancho 3cm aproximadamente. Para esto puede usarse una lateadora industrial o manual, **Figura 23**.

**Figura 23**

*Lateadora manual e industrial.*



Nota. Adaptado de: (Perez Ospina, 2007)

Como las latillas luego del corte aún no quedan totalmente lisas, se requiere pasarlas por la sierra para eliminar las protuberancias de los nudos internos, como se observa en la **figura 24**. Este proceso también puede efectuarse manualmente usando un cepillo de carpintería.

**Figura 24**

*Puliendo una latilla de bambú.*



Nota: Adaptado de (JAAV Arquitectura y difusión, 2019)

**Unión y prensado:** Se unen las latillas con pegamento y se prensan para formar unas láminas de las dimensiones deseadas para cada bastidor. Luego es necesario dejarlas reposar con la prensa para que tomen la forma.

**Lijado y barnizado:** Para un mejor acabado y eliminar los restos de pegante que hayan quedado, se lija cada pieza con la lijadora eléctrica y se barniza.

**Corte de espumas:** Se corta la espuma rosada del ancho del soporte lumbar, la naranja del asiento y del soporte de rodillas, según sea el caso. Posteriormente se corta la espuma gris midiendo que cubra la superficie y los bordes del bastidor para dar forma, que en el siguiente paso será afirmada por la tela. En el numeral 7.1.2 se amplió la información acerca de las espumas y telas.

**Tapizado de láminas:** Es el proceso por el que se une las láminas de bambú con las espumas que han sido cortadas, por medio de pegante y se forra finalmente con la tela que las cubrirá, prensándola con grapas. La tela se debe cortar y posicionar bien, haciéndole un doblez en cada borde, de modo que a la vista se vea un trabajo pulido, bien terminado, ya que la lámina de bambú quedará visible.

### **SEGUNDA SITUACIÓN: hacer la estructura de la silla**

**Corte:** Se verifica que cumpla la limpieza; se debe cortar las varas de bambú para poder trabajarlas ya que llegan de 6mt de largo, para esto se toman las medidas necesarias, se corta las piezas en la sierra sin fin.

**Curvado:** Es necesario curvar la pieza de bambú que unirá al asiento con el soporte lumbar, para esto se puede hacer de 3 maneras. Como indica (Torres Rojas, 2021b) la primera, consiste en ir aplicando fuerza manualmente a la caña mientras que se calienta la zona donde quedará el doblez, de esta manera y luego de mantenerla un tiempo en esa misma posición, por un molde, ésta adoptará la forma deseada (**figura 25a**). Se debe tener en cuenta que la estructura del bambú puede fraccionarse por el calor, por lo que se debe humedecer periódicamente mientras se calienta; la segunda, que es para estructuras más complejas, como puentes, es utilizando un molde, generalmente hecho en el suelo con varillas de hierro (**figura 25b**), donde se colocan las varas de

bambú, se acoplan, se arma toda la estructura, se unen con pernos, y luego de cierto tiempo tomará la forma del molde; por último, como continúa diciendo (Torres Rojas, 2021a) se puede curvar el bambú haciendo unos pequeños cortes en forma de cuña, según el ángulo deseado, en la vara de bambú (**Figura 25c**), retirando este material y uniendo nuevamente el bambú con pegante se ha obtenido la curva deseada. Este método requiere ser reforzado, si la pieza no es decorativa, sino que va a ser sometida a cargas, para evitar que ceda por la modificación. Para este refuerzo se usa madera circular, cortada en forma trapezoidal, que se inserta dentro de la caña, en cada corte, y se asegura con tarugos o lo que se conoce como pasadores como se observa en la **figura 25c**.

**Figura 25**

*Métodos para curvar el bambú.*



Nota: **Figura A** Curvado por calor. Tomado de Google fotos. **Figura B** Curvado Mecánico. Tomado de (Torres Rojas, 2021b). **Figura C** Curvado por cortes. Tomado de (Torres Rojas, 2021a)

Para fines de este proyecto se curvará el bambú usando el primer método dada su sencillez y economía.

**Perforación para sistemas de ajuste:** Luego de que han sido cortados y curvados, los bambúes que lo requieren, se proceden a perforar en ellos los agujeros que servirán para hacer los sistemas de ajuste, tanto de altura, en la base central, como del soporte lumbar y de ajuste (adelante-atrás) en el soporte de rodillas. También en este momento se fabrican los pines que estarán en estos sistemas usando láminas de las ya fabricadas y se cortan también las maderas que servirán para reforzar el ajuste del soporte de rodillas al bastidor y de las patas a los rodachines.

**Lijado:** Para un mejor acabado, se lija cada pieza manualmente con una lija gruesa y posteriormente con la lijadora eléctrica.

**Armado de estructura:** Es aquí donde se une cada pieza para armar la estructura de la silla; primero se ajusta el soporte central con su sistema de graduación de altura; seguido, se unen las patas de la silla con el soporte central, usando platinas cilíndricas modificadas de que habla el numeral 7.1.2; a continuación, se ajusta el bambú que sostendrá el soporte de rodillas para que se pueda graduar (adelante-atrás), por último, se une el bambú que sostendrá el soporte lumbar y se aprieta con la platina cilíndrica modificada.

**Barnizado:** Como las piezas han sido lijadas, tienden a quedar opacas. El barniz se utiliza para realzar el color de la madera de bambú, así como agregar una capa de protección UV, evitar la humedad, y/o contra insectos dependiendo del tipo utilizado. Con una pistola de barniz se procede a recubrir toda la estructura, cuidando de que queden todas las partes protegidas y luego se debe dejar secar al aire por 1 hora mínimo.

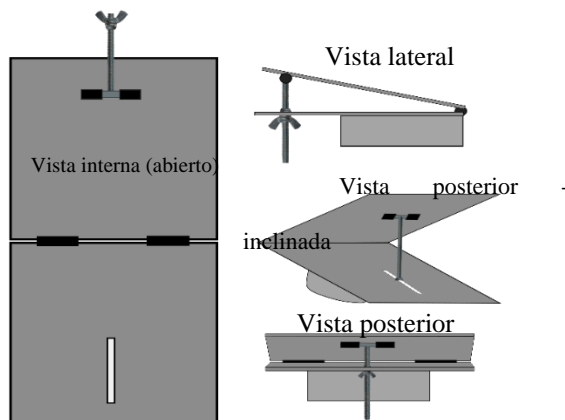
## **PARA UNIR BASTIDORES Y ESTRUCTURA.**

### **Instalación de asiento, soporte lumbar y soporte de rodillas.**

Como ya se cuenta con la estructura armada, lo último que se hace es instalar en el asiento el mecanismo para que este pueda ajustarse en inclinación, **figura 26**, por medio del uso de tornillos seguidamente, se ajusta el asiento en la base central.

**Figura 26**

Sistema de ajuste de altura



Se ajusta el mecanismo del espaldar de manera que éste al ser instalado pueda moverse arriba-abajo, e instalar el soporte lumbar; después, se le inserta el bastidor a la vara de bambú del soporte de rodillas, ajustándolo con el refuerzo de madera con un tornillo con tuerca para unirse así al soporte central y finalmente las ruedas son instaladas usando los refuerzos de madera que habían sido cortados, se insertan dentro de las patas de bambú y se ajustan roscando las patas en ellos con la ayuda de una tuerca. En el **apéndice C** se presenta el diagrama de operaciones con todas las actividades y tiempos para ampliar la información.

### 7.2.1. Capacidad del proceso

#### 7.2.1.1. Capacidad Requerida.

Esta capacidad hace referencia a aquella que debería tener como mínimo la empresa para poder satisfacer la demanda del mercado. Teniendo en cuenta esto, se tomó la demanda hallada en el numeral 6.4.7 siendo esta de 25.179 unidades anuales, las cuales se deben satisfacer en el desarrollo de la actividad así: 2098 unidades mensuales, 484 semanales y/o 95 unidades diarias;

unidades que se hallaron teniendo en cuenta que hay 12 meses, 52 semanas en el año y 22 días efectivos de trabajo cada mes, sin contar los domingos.

Ahora bien, es necesario conocer el tiempo de ciclo, que es el que indica en realidad cada cuánto tiempo sale un producto de la línea de producción y que está muy relacionado con la actividad llamada “cuello de botella”. Para hallar este dato se realizó el cálculo de los tiempos requeridos en cada actividad del proceso, los cuales se presentan en la **tabla 16**, junto a las actividades precedentes, para así poder hallar la actividad “cuello de botella” que resultó ser el ensamble de la estructura de la silla que toma 37 min.

**Tabla 16**  
*Tiempos de operación*

ACTIVIDAD		TIEMPO [Min]	TIEMPO [Min]	PRECEDENCIA
1	Limpieza de bambú	1,04	1,04	----
2	Corte de piezas	3	3	1
3	Curvado	15	15	2
4	Detalles cortes de agujeros	6,5	6,5	2
5	Corte de varas (para latillas) y cepillado	9,2	9,2	1
6	Latillado de bambú	2	2	5
7	Encolado y prensado de latillas	10	10	6
8	Lijado	23	23	3, 4, 7
9	Ensamble de Patas y soporte central	23	37	8
	estructura bambú soporte lumbar	3		
	bambú soporte de rodillas	11		
10	Barnizado	12	12	9
11	Tapizado Corte de espumas	3	33	10
	Elaboración y tapizado de bastidores	30		
12	Ensamble de bastidores	12	17	11
	Ensamble de bastidores y ruedas con estructura	5		
Total		<b>168,74</b>		

Los tiempos de operación fueron obtenidos en su mayor parte de la tesis realizada por (Ardon et al., 2017), en la que se creó un modelo de empresa de productos diversos a base de bambú; en él se encontraron los tiempos de operación de varias de las actividades para realizar una silla común, actividades que coinciden con las de la estructura de la silla ergonómica en la que se involucra el uso del bambú. Una mínima parte de los tiempos fueron considerados al conversar con un experto en el tema de carpintería. En el **apéndice C** se pueden observar a detalle las actividades y tiempos del proceso por medio de los diagramas de operaciones de corte y ensamble.

#### 7.2.1.2. Capacidad Instalada.

La capacidad instalada se refiere a aquella producción que puede alcanzar la empresa basada en los recursos que tiene disponibles para el trabajo, recursos como instalaciones, equipos de producción, humanos, tecnología, experiencia, etc.

Para determinar la capacidad instalada de la empresa se debe conocer que la mayoría de los procesos operativos son manuales, así que, en este plan de negocio, el nivel máximo de producción depende en gran parte de la mano de obra. También que, por políticas laborales se tendrán tres turnos de 8 horas cada uno, en dos líneas de producción.

Conociendo la demanda diaria del producto, y tomando como tiempo disponible real para el trabajo 7 horas en cada turno, ya que la hora restante se utiliza para el almuerzo, descanso, o necesidades fisiológicas de los colaboradores, se pudo obtener el tack time, que es el ritmo al que se debería producir para satisfacer la demanda, siendo este igual a 18 [min/producto] lo que significa que cada 18 minutos debería estar listo para despacho 1 producto.

$$Tack\ Time = \frac{Tiempo\ disponible}{Cantidad\ de\ producto\ requerido} = \frac{1680\ Min/dia}{95\ prod/dia} = 18\ [Min/producto]$$

En cuanto a la mano de obra, ésta se halló dado el tiempo total de las operaciones sobre el tack time, siendo necesarios 10 colaboradores en cada turno, en cada línea de trabajo, para satisfacer la demanda de producto. En el **apéndice K** “Balance de línea” se encuentran con mayor detalle cada uno de los cálculos realizados.

$$Necesidad\ de\ operarios = \frac{Tiempo\ de\ las\ operaciones}{tack\ time} = \frac{168.74}{18} = 9.6 [Colaboradores]$$

Como se puede observar y sabiendo que en el cuello de botella se tarda 37 minutos el producto, se debe ampliar la capacidad del cuello de botella, esto se hará colocando dos colaboradores dedicados únicamente a esa actividad, lo que reduce el tiempo a la mitad (18,5min) permitiendo cumplir con el tack time requerido para satisfacer la demanda del mercado. Sumado a que el turno nocturno se mantendrá trabajando en una sola línea de producción en condiciones normales, es decir sin ampliar el cuello de botella.

Dadas estas apreciaciones se tiene que, la capacidad de producción diaria de la empresa sería de 91 productos en los 2 primeros turnos y de 11 productos en el turno nocturno, sumando así 102 unidades diarias.

$$Cap\ turnos\ diurnos = \frac{Tiempo\ disponible\ al\ dia}{tiempo\ del\ recurso\ restrictivo} = \frac{1680\ min}{18,5\ min} = 91\ productos$$

$$Cap\ Turno\ nocturno = \frac{Tiempo\ disponible\ al\ dia}{tiempo\ del\ recurso\ restrictivo} = \frac{420\ min}{37\ min} = 11\ productos$$

Esto a la postre se traduce en **26.971 unidades anuales**, lo que satisface la demanda, aun sobrepasándola un poco. Si se requiriera aumentar la capacidad del proceso se podría utilizar a tope las líneas de proceso en la jornada nocturna, además de aumentar la capacidad en el cuello de botella.

### 7.2.2. Costos de producción y operación

Los costos de producción y operación para la empresa en el primer año se presentan en la

**tabla 17:**

**Tabla 17**

*Costos Fijos y variables*

<b>Costos fijos</b>	<b>Valor ANUAL</b>	<b>Costos variables</b>	<b>Valor ANUAL</b>
MOD	\$ 1.219.877.076	Materia prima	\$ 388.016.497
MOI	\$ 81.040.274	Insumos	\$ 9.432.370.804
Arriendo	\$ 3.206.471	Transporte	\$ 30.000.000
Servicios	\$ 42.960.000	Embalaje	\$ 160.668.000
Depreciación	\$ 13.873.503	Seguro	\$ 8.352.000
Mantenimiento	\$ 1.200.000	Rodamiento	\$ 4.501.002
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 1.362.157.324</b>	<b>TOTAL</b>	<b>\$ 10.023.908.302</b>

Ascienden a \$11.386.065.626 millones de pesos, siendo el rubro más alto el de insumos debido a que dentro de este grupo se encuentran las “platinas cilíndricas modificadas” que es, como se había mencionado antes, un insumo que no se encuentra en el mercado, sino que se debe fabricar, representando este el 32,7% del valor total de insumos.

### 7.3. Maquinaria, Equipos y Herramientas

En la **tabla 18** se hace una relación de la maquinaria y equipo requerida al inicio de operaciones, seguidamente en las **tablas 19, 20 y 21** se detallan los elementos necesarios como muebles y enseres, equipos de cómputo y oficina, y el rubro de adecuaciones necesarias de la bodega, rubro que corresponden a la delimitación de la zona de curvado, lijado, barnizado, secado, adecuación de los baños, e instalación de aires acondicionados en la oficina de administración y secretaría, cámaras, sistema de gas para la zona de curvado y sistema de seguridad contra incendios.

**Tabla 18**

*Maquinaria y Equipo*

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PROVEEDOR</b>	<b>VALOR [COP]</b>
--------------------	-----------------	------------------	--------------------

SIERRA SIN FIN	2	Truper	\$	8.459.800
COMPRESOR	2	Mercado Libre	\$	1.405.810
TALADRO DE ARBOL	2	Maquitec de Colombia SAS	\$	9.871.800
LATEADORA MANUAL	3	AliExpress	\$	1.238.499
PISTOLA GRAPADORA	2	Homecenter	\$	539.800
CEPILLO ACERADO	3	Homecenter	\$	650.700
KIT PRENSA MANUAL	9	Mercado Libre	\$	1.529.100
SOPLETE	2	Mercado Libre	\$	349.800
PISTOLA (pegante y barniz)	4	Linio	\$	543.108
HTAS DE CARPINTERIA		Homecenter	\$	1.991.000
NEVERA	1	Challenger	\$	4.299.900
MICROONDAS	3	Challenger	\$	2.069.700
FILTRO PURIFICADOR DE AGUA	2	Homecenter	\$	599.800
AIRE ACONDICIONADO MINI SPLIT	3	Linio	\$	9.497.700
SISTEMA DE CÁMARAS	2	Linio	\$	2.500.050
ALARMA DE SEGURIDAD INCENDIO	6	Homecenter	\$	2.519.400
<b>TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO</b>			<b>\$</b>	<b>48.065.967</b>

**Tabla 19***Muebles y Enseres*

<i>DESCRIPCIÓN</i>	<i>CANTIDAD</i>	<i>PROVEEDOR</i>	<i>VALOR [COP]</i>
ESCRITORIO	7	Homecenter	\$ 2.379.300
SILLAS	20	Homecenter	\$ 798.000
MESA DE TRABAJO	18	Mercado Libre	\$ 3.150.000
MESAS ZONA DESCANSO	2	Homecenter	\$ 1.487.800
ARCHIVADOR METÁLICO	1	Mercado Libre	\$ 1.870.000
ARCHIVADOR GAVETERO	1	Mercado Libre	\$ 790.000
ESTANTERÍA CANTILEVER TIPO SIMPLE	1	Esmelux	\$ 49.344.568
MESA DE TRABAJO CURVADO	2	Mercado Libre / Homecenter	\$ 607.600
ESTANTE METAL - MADERA (HTA)	1	Homecenter	\$ 279.900

<b>TOTAL DE MUEBLES Y ENSERES</b>	<b>\$ 60.707.168</b>
-----------------------------------	----------------------

**Tabla 20***Equipo de Cómputo y oficina*

<b>EQUIPOS DE CÓMPUTO Y OFICINA</b>			
<i>DESCRIPCIÓN</i>	<i>CANTIDAD</i>	<i>PROVEEDOR</i>	<i>VALOR [COP]</i>
PC	7	Alkosto	\$ 9.093.000
IMPRESORA ESCANEADORA	3	Hp	\$ 4.797.000
<b>TOTAL DE EQUIPOS DE CÓMPUTO Y OFICINA</b>			<b>\$ 13.890.000</b>

**Tabla 21***Requerimiento de Adecuaciones*

<b>CONSTRUCCIONES Y EDIFICACIONES</b>		
<i>DESCRIPCIÓN</i>	<i>PROVEEDOR</i>	<i>VALOR [COP]</i>
ADECUACIÓN DE INSTALACIONES	Henc SAS	\$ 15.000.000
<b>TOTAL CONSTRUCCIONES Y EDIFICACIONES</b>		<b>\$ 15.000.000</b>

La depreciación de los activos se puede encontrar a detalle en el **apéndice H**, en la hoja llamada “Depreciaciones”.

Las especificaciones técnicas de las máquinas primordiales, o de mayor valor, se refieren a continuación:

**SIERRA SIN FIN:****Figura 27***Sierra sin fin Truper*

Tomada de: [https://www.truper.com/ficha\\_tecnica/views/ficha-print.php?id=3558](https://www.truper.com/ficha_tecnica/views/ficha-print.php?id=3558)

**Tabla 22***Especificaciones técnicas Sierra sin fin*

<b>Especificaciones</b>	<b>Sierra cinta 14" de 750 W (1 HP), Truper</b>
Potencia	1 HP (750 W)
2 velocidades de avance	440 / 900 m/min
Altura máxima de corte a 90°	6" (150 mm)
Profundidad máxima de corte	14" (360 mm)
Inclinación de mesa	45° derecha
Mesa de trabajo	20 13/32" x 15 3/4" x 1 9/32" (520 x 400 x 30 mm)
Altura de trabajo	43" (1100 mm)
Capacidad de cinta	1/8" a 3/4" x 93 1/2" (3 a 19 mm x 2380 mm)
Número de dientes de la sierra cinta	4 dpp
Tensión / Frecuencia	(120 V / 220 V) / 60 Hz
Consumo	8.8 A / 4.7 A
Ciclo de trabajo	120 minutos de trabajo por 30 minutos de descanso.
Peso	80 kg
Empaque individual	Caja
Inner	1

Nota: Adaptado de [www.Truper.com](http://www.Truper.com)**COMPRESOR DE AIRE:**

El compresor de aire se utiliza en la zona de tapizado y barnizado.

**Figura 28***Compresor de Aire*Tomada de: [Mercadolibre.com](http://Mercadolibre.com)

**Tabla 23***Especificaciones Técnicas compresor de aire*

<b>Especificaciones</b>	<b>Compresor aire seco silencioso</b>
presión	100 lb (psi)
corriente	110 voltios / 50/60 Hz
potencia de motor	750 watts (1hp)
velocidad	1700 rpm
temperatura máxima	80 grados centígrados
caudal de aire	135 litros /minuto
presión de trabajo	100 psi (6 bar)
salidas de aire	2 salidas de aire
cantidad de cilindros	2
tamaño cilindro	63.7 mm de diámetro
tamaño del tanque	25 litros
color	blanco
peso	25 kilos

Nota: Adaptado de MercadoLibre.com

**TALADRO DE ÁRBOL:****Figura 29***Taladro de Árbol*

Tomado de: MaquitecdeColombia.com

**Tabla 24***Especificaciones Técnicas taladro de árbol*

<b>Especificaciones</b>	<b>Taladro de Árbol Elite 1.100 W</b>
Mandril:	3/4"-20MM
Potencia:	1100 WATTS
Velocidad:	180-2.940 RPM
Desplazamiento Vertical:	85 MM
Control de Mandril:	MT4
Velocidades:	12
Altura:	173 Cm
Uso:	Profesional Pesado

**ESTANTERÍA CANTILEVER TIPO SIMPLE:**

Las estanterías Cantiléver o estructuras en voladizo, son óptimas para el almacenamiento de cargas largas como perfiles, tubos, barras, ángulos, láminas, tablones, listones, entre otros. La estantería que requiere la empresa es tipo simple, como se observa en la **figura 30.A**, pero también existe la estantería tipo doble (**Figura 30.B**), sin embargo, ambas permiten la operación manual y cuentan con accesorios de tope para evitar la caída de la materia prima.

**Figura 30***Estantería Cantiléver tipo simple y tipo doble*

Tomada de: Esmelux.com y MercadoLibre.com

**Medidas:** La altura de las columnas disponibles va desde 3.000mm hasta 3500mm, los brazos en longitudes desde 800mm hasta 1500mm; soporta cargas desde 410 a 1000 kg y la separación entre columnas es de 1500mm.

**Acabado:** En pintura epoxi con secado al horno color Rojo RAL 3000 para las columnas y amarillo RAL 1004 para brazos.

Dado que la separación entre columnas es de 1500mm será necesario adquirir una estanterías principal y tres adiciones del tipo B.

## 7.4. Instalaciones

### 7.4.1. Macro localización:

Natuchair está ubicado en Colombia, Santander, en el municipio de Bucaramanga, aledaña a los municipios de Girón, Piedecuesta, y Floridablanca, en la zona central del municipio que se detalla en la micro localización.

### 7.4.2. Micro localización:

Para escoger la ubicación geográfica exacta de la empresa fue necesario consultar diversas bodegas que estuviesen en arriendo, por medio de fincaraiz.com, ciencuadras.com, y metrocuadrado.com, fueron hallados más de 16 lugares; sin embargo, teniendo en cuenta aspectos como el área total de la fábrica, el precio del arriendo, las condiciones de iluminación y ventilación, el acceso, la disponibilidad de espacio para oficinas, el carácter comercial de la zona y que fuese apta para el desarrollo de la actividad productiva, se descartaron, tomando finalmente en cuenta 4 bodegas que se detallan en el **apéndice E** y se resumen en la **tabla 25**.

**Tabla 25**

*Alternativas de micro localización.*

	<b>Alternativa 1</b>	<b>Alternativa 2</b>	<b>Alternativa 3</b>	<b>Alternativa 4</b>
<b>Ubicación</b>	La concordia	Chapinero Norte vía al mar	Barrio Granada	La concordia
<b>Valor Canon</b>	4.400.000	2.700.000	3.450.000	3.350.000
<b>Estrato</b>	4	3	4	4
<b>Área</b>	280 m <sup>2</sup>	180 m <sup>2</sup>	170 m <sup>2</sup>	157 m <sup>2</sup>

Nota: En el barrio la concordia se hallaron 2 alternativas de ubicación distintas. Algunas diferencias son: la disponibilidad de oficinas, el área total, los baños y el canon, entre otros, detallados en el apéndice E.

Teniendo en cuenta los detalles de cada alternativa y bajo los criterios que se presentan en la **tabla 26** (primera columna), se presenta la comparación multicriterio para la localización:

**Tabla 26***Comparación multicriterio para la localización*

FACTOR	PESO*	Bodega la concordia 1		Bodega Chapinero		Bodega B. Granada		Bodega la concordia 2	
		C**	P	C	P	C	P	C	P
<b>Cercanía a Clientes</b>	25	90	2250	75	1875	95	2375	90	2250
<b>Cercanía a Proveedores</b>	12	85	1020	90	1080	90	1080	85	1020
<b>Seguridad del Sector</b>	8	70	560	75	600	70	560	70	560
<b>Ventilación y Luz</b>	15	90	1350	95	1425	95	1425	65	975
<b>Disponibilidad para trabajo nocturno</b>	20	25	500	5	100	30	600	10	200
<b>Mano de obra disponible</b>	5	90	450	95	475	95	475	90	450
<b>Costo del arriendo</b>	10	20	200	98	980	98	980	70	700
<b>Espacio físico para crecimiento</b>	5	95	475	80	400	50	250	40	200
<b>Total</b>			<b>6805</b>		<b>6935</b>		<b>7745</b>		<b>6355</b>

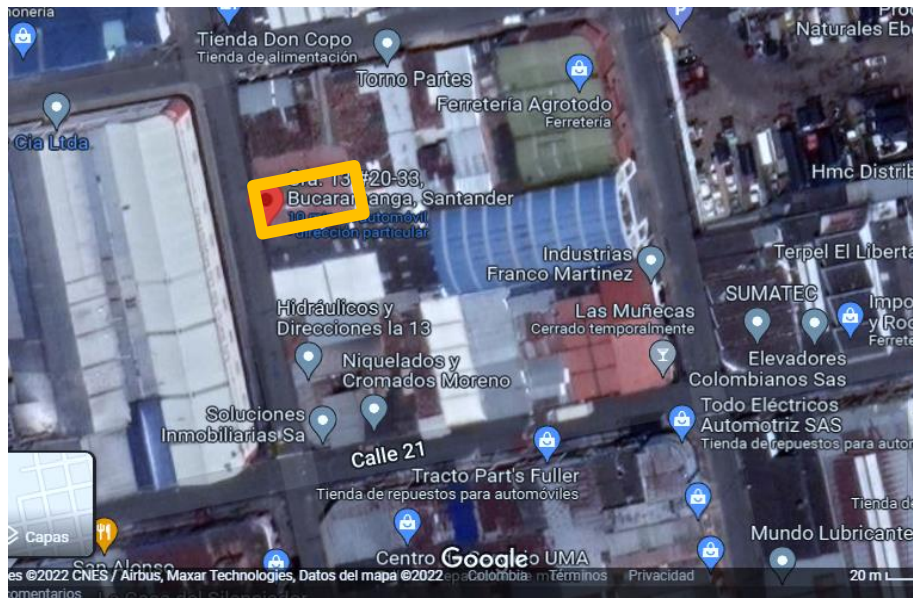
Nota: \*El peso corresponde al valor asignado por el autor a cada factor, según la importancia que representa este para su análisis.

\*\*C, en cada columna, representa la calificación dada por el autor y P la ponderación resultante del producto del peso por la calificación.

Resultando, como mejor alternativa, la BODEGA DEL BARRIO GRANADA ubicada en la Carrera 13 # 20 -21. En la **figura 31** se aprecia a detalle la ubicación.

**Figura 31**

*Ubicación de la empresa*



Nota: Adaptado de Google maps.

La **figura 32** permite apreciar con mejor detalle las áreas de la bodega. En ella se aprecia que cuenta con una oficina en el segundo piso, dos baños, buena ventilación e iluminación, un salón amplio para la distribución de la planta.

**Figura 32**

*Fotografías de la bodega*



Nota: Adaptado de Finca Raiz.com

De la misma manera, para escoger el punto de venta se analizaron diversas alternativas ubicadas en los barrios Antonia Santos, Alarcón, García Rovira, centro, la concordia, entre otros; en el **apéndice E** se puede observar con mayor detalle cada una de las opciones.

De estos locales comerciales el mejor fue el del barrio García Rovira, debido a su ubicación estratégica por ser el más central y visible al público, tomando en cuenta lo dicho por los clientes en la investigación de mercado, donde manifestaron querer encontrar el producto en un punto físico en el centro de la ciudad, en la **figura 33** se puede apreciar las imágenes de las instalaciones.

### Figura 33

*Fotografías Punto de venta en B. García Rovira.*



Nota: Adaptado de ciencuadras.com

El punto de venta estará ubicado en la calle 36 entre carreras 13 y 14, cuenta con un baño, 15 m<sup>2</sup> de área, muy cercano a la gobernación, a la alcaldía y el canon de arriendo es de \$1.500.000 pesos mensuales.

#### 7.4.3. *Distribución de planta:*

Tomando como referencia la ubicación, el área (170 m<sup>2</sup>) y las imágenes de la bodega fue distribuida la planta como se muestra en el plano del **Apéndice F**. Cuenta con un área para descanso, baños, oficina para secretaría, cubículo para vigilancia, almacenamiento de Materia Prima, Limpieza y corte, taladrado, área de lateado y prensado, área de curvado, área de lijado, área de ensamble de estructura, área de barnizado, área de secado, área de tapizado, área de

ensamble de bastidores y ruedas y área de producto terminado y despacho, y en la segunda planta la oficina de administración. Todas estas zonas distribuidas de manera que el flujo de materiales sea continuo en la fabricación, se optimicen los tiempos de transporte, evitando interferencias negativas entre las actividades.

## 8. Análisis legal

La empresa Natuchair será una Sociedad por acciones simplificada SAS, ya que esta permite ser constituida por una o varias personas naturales o jurídicas, quienes solo serán responsables hasta el monto de sus respectivos aportes; en este caso será por un único socio. Se constituye de manera fácil por medio de un documento privado en el que se especifica el nombre, documento de identidad y domicilio del socio (o socios), el nombre la empresa seguido de la sigla SAS, la dirección del domicilio principal, el término de duración de la sociedad en caso de que este se establezca, una descripción clara de las actividades que se realizarán, el capital con el que iniciarán operaciones, la designación del representante legal. Dicho documento privado solo debe ser autenticado en notaria, lo que significa un reconocimiento de firmas mas no una escritura pública, pero en caso de que en el capital se aporten bienes que estén sujetos a escritura, como un inmueble, por ejemplo, en ese caso si se debe hacer la escritura.

### 8.1. Para la constitución de la empresa:

1. El primer requisito para crear una empresa en la cámara de comercio es **definir el tipo de empresa**, si se trata de una persona natural o jurídica. Para este caso será una persona jurídica bajo el nombre de Natuchair SAS.
2. **Consultar la disponibilidad del nombre comercial:** esto se realiza en la página web del RUES que es el registro único empresarial, consulta que se presenta a continuación, para la que se halló que el nombre está disponible.

**Figura 34***Consulta de Homonimia*

3. **Consultar el código de la actividad económica:** Como se había descrito en el capítulo 5, el código de la actividad a desarrollar por la empresa es el 3110 “Fabricación de muebles”.
4. **Consultar uso de suelo:** esto permite verificar si la zona donde quedará la empresa es apta para desarrollar las actividades dependiendo del plan de ordenamiento territorial del municipio. En la **figura 35**, se presenta dicha verificación.
5. **Trámite ante DIAN:** en este paso se debe diligenciar el PRE-RUT a través del portal web de la DIAN (dirección de impuestos y aduanas nacionales) o en sus instalaciones. Este documento sirve para identificar, ubicar y clasificar a las personas jurídicas o naturales y conocer que obligaciones tributarias poseen.
6. **Registrarse como usuario en la cámara de comercio;** diligenciar los formularios de inscripción a la matrícula mercantil.
7. **Cancelar el impuesto de registro,** que se paga a la gobernación de Santander y equivale al 3% del capital de la sociedad que se está creando.

8. Presentar todos los formularios y documentos ante la cámara de comercio de Bucaramanga y pagar los derechos de inscripción que van de \$48.000 a \$154.000 pesos dependiendo del capital de la empresa.

**Figura 35**

*Consulta de uso de suelo*

**Uso de suelo**  
Busque su ubicación consultando por dirección o número predial

Número predial: 001010700360018  
Actividad: Comercio 3  
Dirección: K 13 20 18 21 23 27 BR GRANADA

Atención: La información de Uso de Suelo aquí presentada se entrega solo a manera de Consulta Preliminar. El concepto de la Viabilidad de Uso de Suelo está a cargo de la Oficina de Planeación de la Alcaldía del respectivo municipio.

	Actividad Económica	CIU	Buscar	Verificar
1	FABRICACIÓN DE MUEBLES. Uso: 122-IFMU-L	3110		
2				
3				
4				

● Uso Principal     
 ● Uso Complementario     
 ● Uso No Permitido  
● Uso Rural     
 ● Información Insuficiente

[Regresar](#)

## 8.2. Para la explotación del bambú:

Se requiere contar con el permiso de aprovechamiento forestal, este debe ser gestionado por los propietarios o administradores de la finca donde se realiza el corte del bambú. Es expedido por la CAR (corporación autónoma regional de Cundinamarca) en su sede central o accediendo a la página web <https://www.gov.co/ficha-tramites-y-servicios/T18827> para obtener más información. Este permiso está reglamentado en la ley 99 de 1993 – Decreto 1076 de 2015, Resolución 0100 No - 0439 de agosto de 2008 y acuerdo CAR 28 del 30 de noviembre de 2004.

Se obtiene diligenciando el formulario de Aprovechamiento Forestal de Árboles Aislados (bosque natural o bosque plantado), adjuntando los documentos solicitados en el mismo.

Documentación que se debe anexar a la solicitud:

- Certificado de libertad y tradición expedido dentro de los dos (2) meses inmediatamente anteriores a la presentación de la solicitud. Si se trata de predio ajeno se anexará la prueba de la posesión o tenencia.
- Autorización escrita del propietario cuando el solicitante no sea el mismo propietario del predio.
- Croquis a mano alzada para acceso al predio.
- Certificado de existencia y representación legal vigente, para el caso de personas jurídicas.
- Poder debidamente otorgado, cuando se actúa mediante abogado.
- También se requiere tener el salvoconducto de movilidad, que es el documento que expide la entidad administradora para autorizar la movilización o transporte por primera vez de los productos maderables y no maderables que se conceden con base al acto administrativo que otorga el aprovechamiento.

Estos procesos son realizados por el administrador o proveedor del bambú, por lo que se contempla que sus costos ya están incluidos al momento de la compra de la materia prima. Para el caso de esta nueva empresa (Natuchair) la responsabilidad es meramente de verificar que se esté cumpliendo con los permisos necesarios.

### **8.3. Aspectos tributarios de las Sociedades por acciones simplificadas:**

Las SAS tienen las mismas obligaciones tributarias que tienen otras sociedades comerciales, pues hacen parte del régimen ordinario de renta como cualquier otra empresa. Las obligaciones tributarias se resumen de la siguiente manera (Gerencie, 2021):

- Son agentes de retención en la fuente a título de Renta, Iva, Ica, etc.
- Son responsables del Iva en caso de realizar una actividad gravada con este impuesto.
- Son contribuyentes del impuesto a la renta del régimen ordinario.
- Están obligados a expedir facturas.
- Deben reportar información exógena.
- Son responsables del impuesto de industria y comercio.
- Deben pagar el impuesto predial.
- Están obligados a llevar contabilidad.
- Están obligados a tener revisor fiscal según el monto de sus ingresos o activos.

## **9. Análisis del impacto ambiental y social**

En una sociedad en la que está en auge el hecho de que los consumidores no quieran únicamente satisfacer sus necesidades, sino que busquen que por medio de sus decisiones de compra puedan contribuir a mejorar el mundo, es necesario analizar los impactos que tienen las empresas en esta misma, y contribuir a mitigar los posibles efectos negativos; es por eso que Natuchair está consciente y comprometido con el fomento de buenas prácticas ambientales y sociales.

### **9.1. Impacto Social**

El impacto social que genera la empresa es positivo ya que provee empleos estables con todas las prestaciones de ley, esto no sólo repercute en el bienestar del colaborador sino en el de su familia, además de generar competitividad para la región.

Así mismo, busca crear conciencia en las personas sobre la contaminación causada por el plástico y cómo ellos pueden, con sus acciones, contribuir al cuidado del medio ambiente, a la vez que ayudan a las familias que laboran en esta empresa.

Finalmente, crea conciencia sobre el cuidado de su postura lo que repercute en una mejora notable en su salud.

## 9.2. Impacto Ambiental

Con el fin de identificar los aspectos ambientales que puedan interactuar negativamente con el medio ambiente, se procedió a analizar cada fase del proceso productivo de Natuchair, sus entradas y salidas, dando como resultado la información consignada en la **tabla 27**.

**Tabla 27**

*Análisis de entradas y salidas del proceso productivo*

<b>Entrada</b>	<b>Proceso</b>	<b>Salida</b>	<b>Aspecto ambiental</b>
Bambú	Corte de bambú	Corteza, aserrín, material particulado	Generación de residuos sólidos, emisión de ruido y emisiones atmosféricas
Piezas de bambú	Lateado y cepillado	Restos de bambú, material particulado	Generación de residuos sólidos, emisiones atmosféricas.
Piezas de bambú	Ensamble	La pieza armada	No se genera aspecto ambiental significativo
Estructura de silla	Lijado y acabados	Polvillo, restos de lija.	Emisiones atmosféricas, residuos sólidos.
Estructura de silla	Barnizado	Envases, material particulado	Residuos sólidos, emisiones atmosféricas.
Silla	Tapizado	Restos de tela, envases de pegante	Generación de residuos sólidos, generación de ruido

Como se pudo observar en la tabla anterior los aspectos ambientales más comunes son las emisiones de ruido, de residuos sólidos y de material particulado; estos servirán de guía para el análisis posterior de la matriz de Leopold.

La matriz de Leopold se utiliza principalmente para evaluar el impacto ambiental que tendrá un proyecto en sus fases de diseño, construcción, operación y/o abandono. A continuación, se menciona la metodología empleada para realizarla:

1. Definir las actividades del proceso relacionadas con cada una de las fases mencionadas anteriormente las cuales se ubican en las columnas de la Matriz.
2. Especificar los posibles factores ambientales afectados los cuales se ubican en las filas en la matriz.
3. Determinar la interacción que tendrían cada uno de estas actividades con los factores ambientales, dicha interacción está dividida en dos casillas: La superior, de “magnitud” que indica qué tan grande es el impacto y va acompañada de un signo negativo o positivo dependiendo de si este es adverso o benéfico para el factor ambiental analizado; y la inferior, de “importancia”, que indica qué tan grave es el impacto. Ambas casillas fueron valoradas de 1 a 10, siendo 1 el valor mínimo y 10 el valor máximo que puede llegar a tomar.

La matriz de Leopold, que se puede apreciar en la **figura 36**, dio a conocer que los factores que son afectados negativamente en mayor proporción por el funcionamiento de la empresa son la calidad del aire, la salud del trabajador y que se emiten niveles considerables de ruido.

**Figura 36**  
*Matriz de Leopold*

MATRIZ DE LEOPOLD - NATUCHAIR			Acciones del proyecto con posibles efectos											
			Fase de Construcción		Fase de operación								Total	
			Limpieza y adecuación de instalaciones	Instalación Maquinas y equipos	Abastecimiento de MP e insumos	Corte de madera de bambú	Ensamble	Lijado	Barnizado	Acabados y tapicería	Asco Fábrica, htas y equipos	Transporte de Producto terminado		
Posibles factores afectados	Abiótico	Agua	-3	4						-1		-3	2	-19
		Cantidad	-2	1								-2	1	-4
	Suelo (Indirectamente)	Generación de residuos solidos	-3	-1	-2	-5	-1	-2	-2	-5	-3		2	-60
		Alteración de características físicas	-1	-1	1	4	1	2	1	3	-1	2	1	-4
	Aire	Calidad del aire	-4	3		-6	7	-6	-6		-2	1	-1	-117
		Niveles de Ruido	-1	-2		-7	-3	-1	-5	-7	-1	-1	-1	-108
Socioculturales	Economía	Comercio			3	2						2	1	8
		Empleo	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	5	62
	Población	Salud del trabajador	-2	-1	-2	-2	-2	-7	-7	-1	-2	-3	2	-103
		Salud de la población	-2	2		-6	5	-5	-5	-1	-1	1	1	-71

De acuerdo con lo anterior y con el fin de reducir los efectos negativos, se trazan los siguientes planes de acción para cada uno:

**Tabla 28**  
*Planes de acción – Matriz de Leopold.*

Factor negativo	Plan de acción
Afectación en la calidad del aire	Uso de tapabocas e instalación de extractores.
Emisiones de ruido	Mantenimiento preventivo en máquinas y herramientas y uso de EPP auditivos.
Salud del trabajador	Uso de elementos de protección personal adecuados y capacitación sobre salud ocupacional.

## 10. Estudio financiero

Los costos, gastos, ingresos, inversiones, estados financieros y evaluación financiera de que trata este capítulo fueron realizados con base en el escenario probable. En el apartado 10.9 se realiza comparaciones entre ciertos rubros de los escenarios pesimista, probable y optimista y la descripción del análisis financiero de los escenarios pesimista y optimista.

### 10.1. Inversión inicial

La inversión inicial comprende los recursos que se requieren para comenzar las actividades propias de la empresa. Estos están conformados por los activos fijos, por los gastos preoperativos y las inversiones para capital de trabajo que a continuación se describen:

#### 10.1.1. Inversión de activos fijos:

**Tabla 29**

*Inversión de activos fijos*

<b><i>Inversión Fija</i></b>	
Total Maquinaria y equipo	\$ 48.065.967
Total Muebles y enseres	\$ 60.707.168
Total Equipos de cómputo y oficina	\$ 13.890.000
Total Construcciones y edificaciones	\$ 15.000.000
Total Vehículo	\$ 145.000.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 282.663.135</b>

Como se puede apreciar no se requiere de mucha inversión en activos fijos, el rubro de mayor valor, después del vehículo, es el de Muebles y enseres ya que en él se encuentra la estantería cantiléver que se usará para el almacenamiento de la materia prima. En las **tablas 18 a 21** de la sección 7.3 se desglosó cada valor, sin embargo, cabe recordar que el rubro de construcciones y edificaciones hace referencia a las adecuaciones previas al inicio de operación, como la delimitación de la zona de curvado, lijado, barnizado, secado, adecuación de los baños, e instalación de aires acondicionados en la oficina de administración y secretaría, cámaras, sistema de gas para la zona de curvado y sistema de seguridad contra incendios. Estas delimitaciones con

el fin de evitar que la contaminación por material particulado o emisiones de barniz se expandan por toda la fábrica afectando las áreas contiguas.

### **10.1.2. Inversión diferida:**

Entre las inversiones que son intangibles, pero necesarias para la puesta en marcha de la empresa se encuentra los gastos de publicidad y los gastos de constitución, que ascienden respectivamente a \$156.000.000 y \$41.266.849 pesos. Téngase en cuenta que el rubro de publicidad hace referencia a una inversión mensual de \$2.600.000 por los primeros cinco años, la cual se expone en la sección 6.5.4, **tabla 12**, y que los gastos de constitución están compuestos por los descritos en el análisis legal 8.1 y que son estimados, pues dependen del capital que se registre.

### **10.1.3. Inversión de capital de trabajo:**

En esta sección se consideran los recursos que requiere la empresa para atender las operaciones de producción y operación durante el primer mes de establecida, como se describen en la siguiente tabla:

**Tabla 30**

*Inversión en capital de trabajo*

<i>inversión en capital de trabajo inicial</i>	<i>Primer mes</i>
Costos del producto	\$ 951.778.067
Gastos de Administración	\$ 16.186.224
Gastos de Ventas	\$ 14.833.364
Gastos Financieros	\$ 6.510.000
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 989.307.655</b>

Es decir que para las operaciones del primer mes se requiere en total una inversión de **\$989.307.655(COP)** que resulta de sumar los costos del producto, entre los cuales está la materia prima, los costos de mano de obra directa y CIF; los gastos de administración, que contienen rubros

como los servicios públicos, el arrendamiento, gastos de personal entre otros; los gastos de ventas y los gastos financieros.

#### **10.1.4. Inversión total**

La inversión total para la producción y comercialización en la empresa representa un monto total de \$1.469.237.980, del cual el 67% corresponde al capital de trabajo. En la **tabla 31** se resume.

**Tabla 31**

*Inversión total*

<b>INVERSIÓN TOTAL</b>	<b>VALOR</b>
Inversión Fija	\$ 282.663.135
Inversión Diferida	\$ 197.266.849
Inversión en Capital de Trabajo	\$ 989.307.655
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 1.469.237.639</b>

## **10.2. Fuentes de Financiamiento**

Para financiar la empresa Natuchair se consideró realizar un crédito de libre inversión con BANCOLOMBIA a una tasa de 2.17% mv, por valor de **\$300.000.000** a 5 años.

Dependiendo del resultado real del negocio se puede abonar a capital con el fin de terminar de cancelar el crédito en menos tiempo del estipulado. Los detalles de la amortización del crédito se encuentran en el **apéndice H** en la hoja “crédito”.

Como aporte del socio se encuentra el valor restante para cubrir la inversión inicial, el cual es de **\$1.169.237.639** millones de pesos.

**Tabla 32**

*Financiación*

	<b>VALOR</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Aporte de socios	\$ 1.169.237.639	80%
Préstamo a largo plazo	\$ 300.000.000	20%

### 10.3. Ingresos

Los ingresos están constituidos por las ventas, y estas fueron obtenidas con base en la demanda estimada de que trata el numeral 6.4.8, iniciando el primer año con 25179 unidades, en la **tabla 33**, además se pueden apreciar los valores correspondientes de ingresos en pesos para cada año. Estos fueron proyectados tomando el total a producir de unidades anuales, por el precio de venta (\$490.000), para el primer año; del segundo año en adelante se incrementa además con la inflación. El precio de venta se obtuvo de tomar como base los costos por unidad más una rentabilidad del 7%.

**Tabla 33**

*Ventas estimadas para cada año*

	<i>AÑO 1</i>	<i>AÑO 2</i>	<i>AÑO 3</i>	<i>AÑO 4</i>	<i>AÑO 5</i>
Ventas netas [Millones]	\$	\$	\$	\$	\$
	12.337,71	13.282,73	14.299,57	15.394,59	16.574,10
Demanda estimada [unidades]	25179	25834	26505	27194	27902

### 10.4. Egresos

Los egresos aquí detallados, a excepción de la depreciación y los gastos financieros, fueron incrementados anualmente con base en el promedio de la inflación de los últimos dos años, lo cual se encuentra detallado en el **apéndice H**, en la hoja llamada “Inflación”.

#### 10.4.1. Costos de Producción

En la **tabla 34** se relacionan los costos de producción por mes y anuales, entre los que destaca con un 86% los Costos indirectos de fabricación, los cuales incluyen diversos rubros como los insumos, mano de obra indirecta, arriendos, entre otros que se detallan en la **tabla 35**. Como materia prima se tomó únicamente el bambú como se mencionó en el apartado 7.1.1 de este libro, ya que es el material que se extrae directamente de la naturaleza y constituye realmente la base del producto.

**Tabla 34***Costos de producción*

<i>DESCRIPCIÓN</i>	<i>VALOR MES</i>	<i>VALOR AÑO</i>
Materia prima	\$ 32.334.708	\$ 388.016.497
Mano de obra directa	\$ 101.656.423	\$ 1.219.877.076
CIF	\$ 817.786.936	\$ 9.813.443.229
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 951.778.067</b>	<b>\$ 11.421.336.802</b>

El costo indirecto más alto corresponde a los insumos dado que estos contienen las platinas cilíndricas, como se detalló en el apartado 7.1.2, lo cual es un recurso que no se consigue en el mercado, sino que se debe mandar a fabricar de ahí que su valor sea alto respecto a los demás insumos.

**Tabla 35***Costos Indirectos de Fabricación*

<i>DESCRIPCIÓN</i>	<i>VALOR MENSUAL</i>	<i>VALOR ANUAL</i>
Insumos	\$ 786.030.900	\$ 9.432.370.804
MOI	\$ 6.753.356	\$ 81.040.274
Arriendo	\$ 3.206.471	\$ 38.477.647
Servicios	\$ 3.580.000	\$ 42.960.000
depreciación	\$ 1.156.125	\$ 13.873.503
Transporte	\$ 2.500.000	\$ 30.000.000
Embalaje	\$ 13.389.000	\$ 160.668.000
Seguro Empresarial	\$ 696.000	\$ 8.352.000
Mantenimiento	\$ 100.000	\$ 1.200.000
Rodamiento	\$ 375.083	\$ 4.501.002
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 817.786.936</b>	<b>\$ 9.813.443.229</b>

**10.4.2. Gastos financieros**

Como se mencionó en el apartado 10.2, una de las fuentes de financiamiento es el préstamo de libre inversión adquirido con Bancolombia, cuya cuota mensual es de \$8.989.246 pesos; los costos asociados se detallan en la **tabla 36**.

**Tabla 36***Gastos Financieros*

	<i>CUOTA</i>	<i>INTERÉS</i>	<i>CAPITAL</i>	<i>SALDO</i>
<b>AÑO 1</b>	\$ 107.870.956	\$ 74.299.397	\$ 33.571.559	\$ 266.428.441
<b>AÑO 2</b>	\$ 107.870.956	\$ 64.434.716	\$ 43.436.240	\$ 222.992.201
<b>AÑO 3</b>	\$ 107.870.956	\$ 51.671.392	\$ 56.199.564	\$ 166.792.637
<b>AÑO 4</b>	\$ 107.870.956	\$ 35.157.687	\$ 72.713.269	\$ 94.079.368
<b>AÑO 5</b>	\$ 107.870.956	\$ 13.791.588	\$ 94.079.368	\$ -

**10.4.3. Gastos de administración y ventas**

Los gastos de administración y ventas se obtuvieron del prorrateo de cada uno de los rubros relacionados en las **tablas 37 y 38** respecto a lo que en realidad consumen en cada área de la empresa; por ejemplo el arriendo, del cual se tomó una parte para gastos operativos, una para gastos de administración y una parte para ventas, respecto al área total de las instalaciones y lo que ocupa cada departamento en la misma.

Es de mencionar que los prorrateos se encuentran detallados en el **apéndice H**, en las pestañas: “Depreciaciones”, “Arriendo”, “nómina” y “Servicios y otros”.

**Tabla 37***Gastos de administración*

<i>CONCEPTO</i>	<i>VALOR MENSUAL</i>	<i>VALOR ANUAL</i>
Depreciación	\$ 662.468	\$ 7.949.616
Personal de Administración	\$ 13.330.862	\$ 159.970.349
Servicios públicos	\$ 654.500	\$ 7.854.000
Amortización de Diferidos	\$ 687.781	\$ 8.253.370
Arrendamiento	\$ 243.529	\$ 2.922.353
Seguro empresarial	\$ 232.000	\$ 2.784.000
Rodamiento	\$ 375.083	\$ 4.501.002
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 16.186.224</b>	<b>\$ 194.234.690</b>

Como se puede apreciar el gasto de administración más alto corresponde al personal, en el que se encuentran el administrador, contador, la secretaria, el prorrateo del salario de la persona

de aseo, del vigilante y del conductor; este rubro representa el 82% del total de gastos administrativos.

En amortización de diferidos se encuentra el valor correspondiente a los gastos de constitución de la empresa.

**Tabla 38**

*Gastos de ventas*

<b>CONCEPTO</b>	<b>VALOR MENSUAL</b>	<b>VALOR ANUAL</b>
Depreciación	\$ 615.436	\$ 7.385.238
Personal de Ventas	\$ 8.856.344	\$ 106.276.133
Servicios Públicos	\$ 654.500	\$ 7.854.000
Publicidad	\$ 2.600.000	\$ 31.200.000
Arrendamiento	\$ 1.500.000	\$ 18.000.000
Seguro empresarial	\$ 232.000	\$ 2.784.000
Rodamiento	\$ 375.083	\$ 4.501.002
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 14.833.364</b>	<b>\$ 178.000.372</b>

Los rubros más representativos de los gastos de ventas son lo de nómina (60%), publicidad (18%), y arrendamiento del punto de venta (10%).

### 10.5. Estados de resultados

El estado de resultados, como su nombre lo indica, es un reporte financiero que muestra la situación de la empresa, es decir, si se obtienen pérdidas o ganancias en el ejercicio contable. En este caso, como es un estado proyectado busca mostrar lo que se espera en el futuro para la empresa. En la **tabla 39** se presenta el informe con cifras en millones de pesos.

Como se puede apreciar, la utilidad neta de la empresa aumenta cada año, comenzando en 403,27 millones y siendo en el quinto año de 776,82 millones, teniendo un margen de utilidad de 15% en promedio.

El costo de mercancía vendida (CMV) consume el 91% del total de ingresos, mientras que los gastos de administración y ventas representan el 3%.

La utilidad operacional que representa el 6% del total de ingresos, también es conocido como el margen operativo, el cual se podría aumentar si se busca una disminución, entre otros, de los costos de mercancía vendida, que como se observa son bastante altos.

Los gastos financieros representan tan solo el 1% del total de las ventas, y gracias a que se presenta utilidad pueden ser cancelados con normalidad durante los primeros cinco años del estudio.

#### **10.6. Flujo de caja Libre**

En la empresa se tiene como política de dividendos repartir el 50% de las utilidades netas cada año, para lo cual, se puede observar en la **tabla 40** que los flujos de caja libre son positivos, permitiendo cumplir con la política durante todos los años y, pudiendo cancelar con normalidad las obligaciones financieras, para lo cual se destina en promedio el 14% del dinero disponible. En la tabla mencionada, se presenta el informe con cifras en millones de pesos:

**Tabla 39***Estado de Resultados Proyectado*

	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
<b>Ventas netas</b>	\$ 12.337,71	\$ 13.282,73	\$ 14.299,58	\$ 15.394,59	\$ 16.574,11
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>\$ 12.337,71</b>	<b>\$ 13.282,73</b>	<b>\$ 14.299,58</b>	<b>\$ 15.394,59</b>	<b>\$ 16.574,11</b>
CMV	\$ 11.221,40	\$ 12.034,65	\$ 12.909,49	\$ 13.849,34	\$ 14.859,30
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>\$ 1.116,31</b>	<b>\$ 1.248,08</b>	<b>\$ 1.390,09</b>	<b>\$ 1.545,25</b>	<b>\$ 1.714,81</b>
<b>Gastos de Administración</b>	<b>\$ 194,23</b>	<b>\$ 203,01</b>	<b>\$ 212,22</b>	<b>\$ 221,89</b>	<b>\$ 232,03</b>
Depreciación	\$ 7,95	\$ 7,95	\$ 7,95	\$ 7,95	\$ 7,95
Personal de Administración	\$ 159,97	\$ 167,86	\$ 176,13	\$ 184,82	\$ 193,93
Servicios públicos	\$ 7,85	\$ 8,24	\$ 8,65	\$ 9,07	\$ 9,52
Amortización de Diferidos	\$ 8,25	\$ 8,25	\$ 8,25	\$ 8,25	\$ 8,25
Arrendamiento	\$ 2,92	\$ 3,07	\$ 3,22	\$ 3,38	\$ 3,54
Seguro empresarial	\$ 2,78	\$ 2,92	\$ 3,07	\$ 3,22	\$ 3,37
Rodamiento	\$ 4,50	\$ 4,72	\$ 4,96	\$ 5,20	\$ 5,46
<b>Gastos de Ventas</b>	<b>\$ 178,00</b>	<b>\$ 184,87</b>	<b>\$ 192,09</b>	<b>\$ 199,65</b>	<b>\$ 207,59</b>
Depreciación	\$ 7,39	\$ 7,39	\$ 7,39	\$ 7,39	\$ 7,39
Personal de Ventas	\$ 106,28	\$ 111,52	\$ 117,01	\$ 122,78	\$ 128,84
Servicios Públicos	\$ 7,85	\$ 8,24	\$ 8,65	\$ 9,07	\$ 9,52
Publicidad	\$ 31,20	\$ 31,20	\$ 31,20	\$ 31,20	\$ 31,20
Arrendamiento	\$ 18,00	\$ 18,89	\$ 19,82	\$ 20,80	\$ 21,82
Seguro empresarial	\$ 2,78	\$ 2,92	\$ 3,07	\$ 3,22	\$ 3,37
Rodamiento	\$ 4,50	\$ 4,72	\$ 4,96	\$ 5,20	\$ 5,46
<b>GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y VENTAS</b>	<b>\$ 372,24</b>	<b>\$ 387,89</b>	<b>\$ 404,31</b>	<b>\$ 421,54</b>	<b>\$ 439,62</b>
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	<b>\$ 744,08</b>	<b>\$ 860,20</b>	<b>\$ 985,78</b>	<b>\$ 1.123,71</b>	<b>\$ 1.275,19</b>
Gastos Financieros	\$ 74,30	\$ 64,43	\$ 51,67	\$ 35,16	\$ 13,79
Gravamen del 4 x 1.000	\$ 49,35	\$ 53,13	\$ 57,20	\$ 61,58	\$ 66,30
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO</b>	<b>\$ 620,43</b>	<b>\$ 742,63</b>	<b>\$ 876,91</b>	<b>\$ 1.026,98</b>	<b>\$ 1.195,10</b>
Provisión para Impuestos (35%)	\$ 217,15	\$ 259,92	\$ 306,92	\$ 359,44	\$ 418,29
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>\$ 403,28</b>	<b>\$ 482,71</b>	<b>\$ 569,99</b>	<b>\$ 667,53</b>	<b>\$ 776,82</b>

**Tabla 40***Flujo de caja Libre*

	<b>INVERSIÓN</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
<b>Utilidad Neta</b>		\$ 403,28	\$ 482,71	\$ 569,99	\$ 667,53	\$ 776,82
+ Depreciación		\$ 29,21	\$ 29,21	\$ 29,21	\$ 29,21	\$ 29,21
+ Amortización Diferidos		\$ 39,45	\$ 39,45	\$ 39,45	\$ 39,45	\$ 39,45
+ Intereses		\$ 74,30	\$ 64,43	\$ 51,67	\$ 35,16	\$ 13,79
- Egresos		\$ 0,00	\$ 217,15	\$ 259,92	\$ 306,92	\$ 359,44
+ Impuesto		\$ 217,15	\$ 259,92	\$ 306,92	\$ 359,44	\$ 418,29
<b>= Flujo de Caja Bruto</b>		<b>\$ 763,39</b>	<b>\$ 658,58</b>	<b>\$ 737,32</b>	<b>\$ 823,88</b>	<b>\$ 918,12</b>
- Cambio KTNO	\$ 989,31		\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
-Cambio AF	\$ 282,66		\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
-Cambio AD	\$ 197,27		\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
<b>=Flujo de Caja Libre</b>	<b>-\$ 1.469,24</b>	<b>\$ 763,39</b>	<b>\$ 658,58</b>	<b>\$ 737,32</b>	<b>\$ 823,88</b>	<b>\$ 918,12</b>
+ Préstamos bancarios	\$ 300,00		\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
-Servicio a la deuda	-	\$ 107,87	\$ 107,87	\$ 107,87	\$ 107,87	\$ 107,87
+Aporte Capital	\$ 1.169,24		\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Dividendos	-	\$ 201,64	\$ 241,36	\$ 285,00	\$ 333,77	\$ 388,41
<b>= Flujo de caja Disponible</b>	<b>-</b>	<b>\$ 453,88</b>	<b>\$ 309,35</b>	<b>\$ 344,46</b>	<b>\$ 382,24</b>	<b>\$ 421,84</b>
Caja Balance general	-	\$ 453,88	\$ 763,23	\$ 1.107,69	\$ 1.489,92	\$ 1.911,76

**10.7. Balance general****Tabla 41***Balance General proyectado*

	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
<b>Caja y Bancos</b>	\$ 453,88	\$ 763,23	\$ 1.107,69	\$ 1.489,92	\$ 1.911,76
Inventarios	\$ 192,34	\$ 207,04	\$ 223,14	\$ 239,88	\$ 258,66
Inversión Capital de trabajo	\$ 989,31	\$ 989,31	\$ 989,31	\$ 989,31	\$ 989,31
<i>Total Activo Corriente</i>	\$ 1.635,52	\$ 1.959,58	\$ 2.320,13	\$ 2.719,11	\$ 3.159,73
Construcciones y edificaciones	\$ 15,00	\$ 15,00	\$ 15,00	\$ 15,00	\$ 15,00
Maquinaria y Equipo	\$ 48,07	\$ 48,07	\$ 48,07	\$ 48,07	\$ 48,07
Muebles y Enseres	\$ 60,71	\$ 60,71	\$ 60,71	\$ 60,71	\$ 60,71
Equipos de Oficina	\$ 13,89	\$ 13,89	\$ 13,89	\$ 13,89	\$ 13,89
Vehículos	\$ 145,00	\$ 145,00	\$ 145,00	\$ 145,00	\$ 145,00
Depreciación Acumulada	\$ 29,21	\$ 58,42	\$ 87,63	\$ 116,83	\$ 146,04
<i>Total Activo Fijo Neto</i>	\$ 253,45	\$ 224,25	\$ 195,04	\$ 165,83	\$ 136,62
Inversión diferida	\$ 197,27	\$ 197,27	\$ 197,27	\$ 197,27	\$ 197,27
Amortización diferida	\$ 39,45	\$ 78,91	\$ 118,36	\$ 157,81	\$ 197,27
<i>Activo Diferido Neto</i>	\$ 157,81	\$ 118,36	\$ 78,91	\$ 39,45	\$ 0,00
<b>ACTIVO TOTAL</b>	<b>\$ 2.046,79</b>	<b>\$ 2.302,18</b>	<b>\$ 2.594,08</b>	<b>\$ 2.924,40</b>	<b>\$ 3.296,35</b>
Proveedores	\$ 192,34	\$ 207,04	\$ 223,14	\$ 239,88	\$ 258,66
Impuestos por pagar	\$ 217,15	\$ 259,92	\$ 306,92	\$ 359,44	\$ 418,29
<i>Total Pasivo Corriente</i>	\$ 409,49	\$ 466,96	\$ 530,06	\$ 599,32	\$ 676,95
Obligaciones de Largo Plazo	\$ 266,43	\$ 222,99	\$ 166,79	\$ 94,08	\$ 0,00
<b>PASIVO TOTAL</b>	<b>\$ 675,92</b>	<b>\$ 689,95</b>	<b>\$ 696,85</b>	<b>\$ 693,40</b>	<b>\$ 676,95</b>
Aportes Sociales	\$ 1.169,24	\$ 1.169,24	\$ 1.169,24	\$ 1.169,24	\$ 1.169,24
Utilidades retenidas	\$ 201,64	\$ 442,99	\$ 727,99	\$ 1.061,76	\$ 1.450,17
<b>PATRIMONIO TOTAL</b>	<b>\$ 1.370,88</b>	<b>\$ 1.612,23</b>	<b>\$ 1.897,23</b>	<b>\$ 2.230,99</b>	<b>\$ 2.619,40</b>
<b>TOTAL PASIVO + PATRIMONIO</b>	<b>\$ 2.046,79</b>	<b>\$ 2.302,18</b>	<b>\$ 2.594,08</b>	<b>\$ 2.924,40</b>	<b>\$ 3.296,35</b>

\*Cifras en millones de pesos

Este estado financiero debería realizarse varias veces al año, con el fin de poder analizar la situación general de la empresa en periodos más cortos, lo que permitiría detectar oportunamente los excedentes en pasivos o el aumento de los activos corrientes para usarlos de una mejor manera.

En esta empresa se observa que los activos corrientes son altos, representando el 80% del activo total, esto debido a que no se maneja cuentas por cobrar a clientes en los primeros años, según lo descrito en el numeral 6.5.2, los pagos se realizarían en efectivo, o si son ventas grandes si podría ser a crédito de 90 días máximo. Para efectos de los cálculos se realizó todo con efectivo o bancos.

### 10.8. Evaluación financiera

Para realizar la evaluación financiera es necesario contar con una tasa de descuento o de oportunidad con la cual se determinará la viabilidad del proyecto. Para calcular esta tasa se comparó el tener el dinero invertido en un banco contra la posibilidad de invertirlo en esta empresa.

El promedio de las tasas efectivas de captación de los CDT a 90 días se conoce como DTF. Para este proyecto se tomó el promedio de DTF de los últimos dos años (4,88%) y un riesgo de 10%, obteniéndose como tasa de descuento el 15.37%. Detalles de este cálculo pueden verse en el apéndice H, hoja “análisis financiero”.

Teniendo ya la tasa de descuento, se obtuvo el valor presente neto de la empresa, el cual se puede observar en la **tabla 42**:

**Tabla 42**

*Valor presente Neto*

	<b>AÑO</b>	<b>FLUJO ESPERADO</b>	<b>TASA DE DESCUENTO</b>	<b>VALOR ACTUAL</b>
<b>Inversión</b>	0	-\$ 1.469,24	15,367%	-\$ 1.469,24
	1	\$ 763,39	15,367%	\$ 661,70
	2	\$ 658,58	15,367%	\$ 494,81
	3	\$ 737,32	15,367%	\$ 480,18
	4	\$ 823,88	15,367%	\$ 465,08
	5	\$ 918,12	15,367%	\$ 449,24

<b>Valor presente neto</b>	<b>\$ 1.081,79</b>
----------------------------	--------------------

Este VPN es positivo, lo que indica a primer análisis, que el proyecto bajo el escenario “probable” es factible, pues el dinero que se invierte renta a una tasa superior a la tasa de oportunidad del inversor. Así mismo, la TIR (tasa interna de retorno) es positiva y mayor que la tasa de oportunidad (**tabla 43**), lo que también indica que el negocio es rentable.

**Tabla 43***Tasa interna de retorno*

<b>AÑO</b>	
<b>Inversión</b>	-\$ 1.469,24
<b>1</b>	\$ 763,39
<b>2</b>	\$ 658,58
<b>3</b>	\$ 737,32
<b>4</b>	\$ 823,88
<b>5</b>	\$ 918,12
<b>TIR</b>	<b>42,6%</b>

**Tabla 44***Periodo de recuperación de la inversión.*

	<b>Flujo Neto Esperado</b>	<b>Valor acumulado</b>	<b>DIFERENCIA</b>
<b>Inversión</b>	-\$ 1.469,24		-\$ 1.469,24
<b>1</b>	\$ 763,39	\$ 763,39	-\$ 705,85
<b>2</b>	\$ 658,58	\$ 1.421,97	-\$ 47,27
<b>3</b>	\$ 737,32	\$ 2.159,29	\$ 690,05
<b>4</b>	\$ 823,88	\$ 2.983,17	\$ 1.513,93
<b>5</b>	\$ 918,12	\$ 3.901,28	\$ 2.432,04
	<b>PR</b>	<b>2,07</b>	<b>Años</b>

Con lo anterior se puede concluir que el proyecto es factible, recuperándose la inversión a los dos años y un mes.

### 10.9. Evaluación de escenarios

Como se mencionó en el apartado 6.4.7 de este libro, los escenarios pesimista y optimista varían de acuerdo a la cantidad de unidades demandadas. El escenario pesimista es aquel en el que solo se alcanza el límite inferior de participación de mercado (5%) y el escenario optimista es en el que se alcanza la totalidad de participación de mercado (10%). En la **tabla 45** se detalla las unidades estimadas de venta para cada uno de los escenarios.

**Tabla 45**

*Ventas proyectadas por escenario, en unidades.*

Escenario	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>Pesimista</b>	16.786	17.222	17.670	18.130	18.601
<b>Probable</b>	25.179	25.834	26.505	27.194	27.902
<b>Optimista</b>	33.572	34.445	35.340	36.259	37.202

Es de mencionar que, para los tres escenarios, se mantiene igual el precio de venta, los salarios, costos, gastos de ventas, los gastos financieros, etc., reiterando que lo único que se varía es las unidades vendidas. Esta variación produce diferentes utilidades, FCL, TIR, VPN y PRI las cuales se pueden apreciar a manera de comparativos en las **tablas 46, 47 y 48**, cifras en millones de pesos.

**Tabla 46**

*Utilidad por escenarios*

Escenario	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>Pesimista</b>	-\$ 268,88	-\$ 215,49	-\$ 154,49	-\$ 83,32	-\$ 0,39
<b>Probable</b>	\$ 403,28	\$ 482,71	\$ 569,99	\$ 667,53	\$ 776,82
<b>Optimista</b>	\$ 981,33	\$ 1.105,42	\$ 1.240,39	\$ 1.389,31	\$ 1.553,81

**Tabla 47**

*Flujo de Caja libre por escenarios*

Escenario	Inversión	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
-----------	-----------	-------	-------	-------	-------	-------

<b>Pesimista</b>	-\$ 1.196,44	-\$ 125,92	-\$ 82,40	-\$ 34,16	\$ 20,50	\$ 82,06
<b>Probable</b>	-\$ 1.469,24	\$ 763,39	\$ 658,58	\$ 737,32	\$ 823,88	\$ 918,12
<b>Optimista</b>	-\$ 1.742,04	\$ 1.652,70	\$ 1.305,33	\$ 1.433,40	\$ 1.573,32	\$ 1.724,84

**Tabla 48***TIR, VPN, PRI por escenarios*

<b>Concepto</b>	<b>VPN</b>	<b>TIR</b>	<b>PRI</b>
<b>Pesimista</b>	\$ -1.338,00	-45,3%	No se recupera
<b>Probable</b>	\$ 1.081,79	42,6%	2 años y 1 mes
<b>Optimista</b>	\$ 3.336,89	83,5%	1 año y 1 mes

Para los escenarios pesimista y optimista se concluye lo siguiente:

**PESIMISTA:** En este escenario la situación es bastante desfavorable, se tiene utilidades negativas desde el primer año; su liquidez, como se ve en el flujo de caja también se ve afectada. El VPN y la TIR son negativos y por ende la inversión no se recupera. Todos estos motivos dejan ver que, bajo el escenario pesimista, el proyecto sería definitivamente inviable.

**OPTIMISTA:** Este escenario es en exceso bueno, dado que se dan utilidades altas desde el primer periodo, la TIR es alta, el VPN también y se recupera la inversión demasiado rápido.

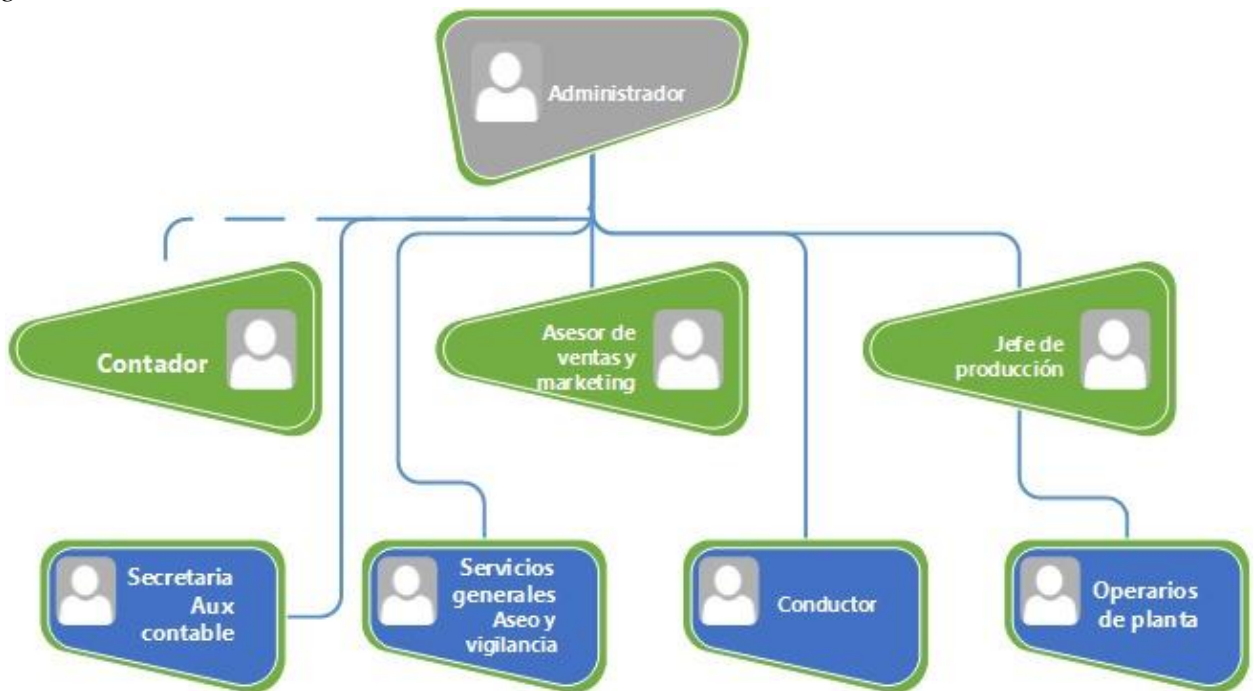
También se puede decir que alcanzar la totalidad del mercado que le corresponde es una tarea bastante difícil, y de llegarse a lograr la meta de vender las unidades propuestas, se debe considerar que se debe realizar nuevamente el análisis de capacidad, ya que se podría requerir un aumento de maquinaria, de personal...etc, en pocas palabras de inversión, para poder ampliarla de ser necesario. Lo anterior afecta directamente los estados financieros y por consiguiente a los indicadores de rentabilidad del negocio, reduciéndolos, y ajustándolos a una mejor realidad en ese escenario.

## 11. Análisis organizativo

### 11.1. Estructura organizacional

Hablando de las jerarquías, la empresa estará dirigida por el administrador del cual dependen las demás áreas como son la contaduría, operaciones, mercadeo y ventas, y servicios generales, en la **figura 37** se aprecia gráficamente. Cabe mencionar que este es un panorama inicial de la estructura, el cual debe ser actualizado a medida que se presente crecimiento en la empresa, lo cual permitirá que se abran nuevas áreas de trabajo.

**Figura 37**  
*Organigrama*



### 11.2. Descripción de los puestos de trabajo

En la **tabla 49** se describen de manera general los cargos y responsabilidades que tendrán cada uno de los colaboradores vinculados a Natuchair. El contador(a) será contratado mediante orden de prestación de servicios.

**Tabla 49***Descripción de Cargos y responsabilidades*

<b>Cargo</b>	<b>Descripción</b>
Administrador	Analiza, planea, organiza y dirige, en su nivel más general, todas las actividades de la empresa. Comunica los objetivos y planes de la empresa y encamina a todos los colaboradores para la consecución de los mismos.
Asesor de ventas y marketing	Se encarga de conectar al cliente con la empresa; es la persona que trata directamente con ellos con el fin de concretar ventas, coordinar los diversos pedidos y entregas, además de actualizar las redes sociales e impulsar las ventas virtuales.
Contador	Analiza y revisa toda la información contable y tributaria, con el fin de prevenir errores y tener al día toda la información financiera de la empresa y así poder ejercer control sobre ella.
Secretaria Auxiliar contable.	– Analiza, describe y procesa toda la información contable y tributaria, con el fin de tener al día toda la información financiera de la empresa y así poder ejercer control sobre ella.
Jefe de producción	Supervisa y dirige todo el proceso de producción de la empresa.
Operario de planta	Fabricar los productos para la venta, optimizando los recursos y haciendo uso responsable de las maquinarias y herramientas.
Servicios generales	Se encarga de realizar labores de aseo y limpieza de las instalaciones de la empresa, para brindar comodidad a los colaboradores que allí trabajan.
Servicios de vigilancia	Proteger las instalaciones, bienes y empleados de la empresa Natuchair SAS.
Conductor	Distribuir en la ciudad los productos fabricados por la empresa, trasladarlos al punto de venta, además de transportar los insumos que se requieran en el área de producción y las demás funciones que el administrador defina y que estén en su radio de acción.

### 11.3. Manual de funciones

En el **Apéndice G** se encuentra el manual de funciones en el que se detalla la descripción del cargo, objetivos, funciones específicas, condiciones de trabajo, cargo al que reporta, cargo al

que supervisa, los estudios necesarios, experiencia, competencias y habilidades, actitudes y valores requeridos en cada puesto de trabajo.

#### **11.4. Selección y contratación**

Para realizar el reclutamiento y seleccionar el personal idóneo se recurrirá a las bolsas de empleo existentes, como la bolsa del empleo del Sena, CompuTrabajo, el empleo.com, la bolsa de empleo de la UIS, entre otras, donde se subirá la vacante; se espera recibir hojas de vida y por medio de entrevista se seleccionará a las personas que cumplan, en la mayor medida, los perfiles y requisitos definidos en el manual de funciones de la empresa para cada cargo.

El contrato será por prestación de servicios en el caso del cargo de contador, mientras que para los demás cargos serán a término indefinido ya que esto mejora la calidad de vida de los colaboradores al brindarles seguridad de un empleo, y será regulado por lo estipulado en el art 47 del código sustantivo de trabajo.

#### **11.5. Estructura salarial**

En la **tabla 50** se describe la estructura salarial de la empresa, sumando ésta en total \$130.597.011 mensuales, distribuidos entre el salario base, el auxilio de transporte, los aportes parafiscales, las prestaciones sociales y seguridad social. Es de mencionar que bajo la ley 1943 de 2019 y el Artículo 114-1 del estatuto tributario nacional (Estatuto tributario nacional, 2022), los empleadores cuyos colaboradores (individualmente considerados) devenguen menos de 10 Smmlv, están exonerados del pago de SALUD que hace parte de la seguridad social, e ICBF y SENA, que hacen parte de los aportes parafiscales, por lo que los valores que se observan en la tabla se presentan con esta novedad incluida.

**Tabla 50***Estructura Salarial*

CARGO	Número de empleados	Horas al día	asignación salarial	Auxilio de transporte	Total salario	Carga prestacional	MENSUAL	ANUAL*
<b>Administrador</b>	1	8	\$ 4,00	-	\$ 4,00	\$ 1,77	\$ 5,77	\$ 69,29
Asesor de ventas y marketing	2	8	\$ 2,20	\$ 0,14	\$ 2,34	\$ 1,04	\$ 6,76	\$ 81,07
Jefe de producción	1	8	\$ 3,00	-	\$ 3,00	\$ 1,39	\$ 4,39	\$ 52,66
Operarios de producción	40	8	\$ 1,16	\$ 0,14	\$ 1,30	\$ 0,60	\$ 76,06	\$ 912,72
Operarios de producción (Turno noche)	9	8	\$ 1,16	\$ 0,14	\$ 1,30	\$ 1,06	\$ 21,21	\$ 254,50
Contador	1	OPS	\$ 2,80	-	\$ 2,80		\$ 2,80	\$ 33,60
Secretaria Auxiliar contable	1	8	\$ 1,70	\$ 0,14	\$ 1,84	\$ 0,82	\$ 2,66	\$ 31,87
Servicios generales (Aseo)	1	8	\$ 1,65	\$ 0,14	\$ 1,79	\$ 0,79	\$ 2,58	\$ 31,01
Servicios generales (vigilancia día)	1	8	\$ 1,65	\$ 0,14	\$ 1,79	\$ 0,91	\$ 2,70	\$ 32,39
Servicios generales (vigilancia Noche)	1	8	\$ 1,65	\$ 0,14	\$ 1,79	\$ 1,39	\$ 3,18	\$ 38,12
Conductor	1	8	\$ 1,65	\$ 0,14	\$ 1,79	\$ 0,70	\$ 2,49	\$ 29,94
<b>TOTAL</b>							\$ 130,60	\$ 1.567,16

\*Cifras en Millones de pesos

Entre las prestaciones sociales se encuentra el valor correspondiente a la prima, cesantías, intereses a las cesantías, vacaciones, y dotación, los cuales se dan en los respectivos meses que ha estipulado la ley (por ejemplo, la prima, en junio y diciembre).

Los valores de los salarios fueron estimados tomando como base los descritos en el buscador de empleo talent.com, el cual ofrece el servicio de estimación de estos con base en el promedio de más de 7000 datos que tienen registrados y actualizados.

## **12. Direccionamiento estratégico de la empresa**

### **12.1. Descripción de la empresa:**

Natuchair SAS es una empresa del sector industrial manufacturero, correspondiente al sector del mueble, fundada en la mente de un emprendedor que busca brindar a la sociedad un producto de calidad, que favorece al mejoramiento de su salud postural, a la vez que contribuye con cuidado del medio ambiente debido a las materias primas que usa en su proceso. Su sede está ubicada en la zona céntrica de la ciudad de Bucaramanga, barrio granadas y cobija a 59 colaboradores actualmente, los cuales son guiados por los valores:

**Transparencia:** Brindar información clara a todos nuestros grupos de interés, teniendo una conducta coherente y correcta.

**Atención al cliente:** Brindar la mejor atención posible, basados en la amabilidad y rápida respuesta.

**Integridad:** Estamos orientados a consolidar la confianza con nuestros clientes en todas las áreas empresariales.

**Sostenibilidad:** Ofrecer un producto de calidad a la vez que aportamos al cuidado de la naturaleza y desarrollo de la sociedad.

### 12.2. Misión y Visión empresarial

**Misión:** Contribuir a la salud postural de las personas, a la vez que cuidamos el ambiente, poniendo a su disposición productos de excelente calidad.

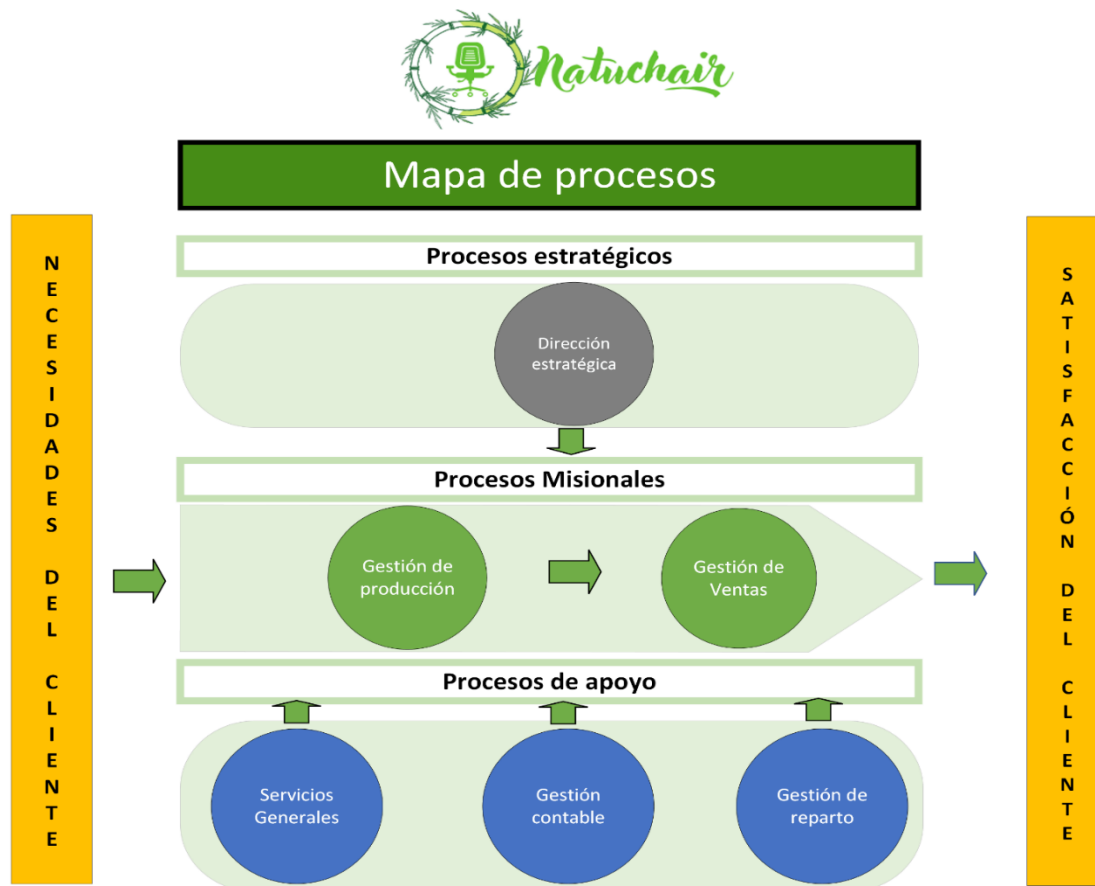
**Visión:** Expandirnos en el mercado regional y nacional, creando nuevas líneas de productos orientados al cuidado de la salud postural y del medio ambiente.

### 12.3. Mapa de procesos

Este mapa representa gráficamente cómo se relacionan los procesos estratégicos, misionales y de apoyo en una organización. A continuación, se presenta el mapa correspondiente a la empresa Natuchair.

**Figura 38**

*Mapa de procesos*



**12.4. Modelo CANVAS y análisis DOFA empresarial**

El modelo Canvas es una representación visual y simplificada del modelo de negocio de la empresa, en la **figura 39** se presenta el modelo de la empresa Natuchair SAS; seguidamente en la **figura 40** se analiza las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas con sus respectivas estrategias para hacer frente a las posibles situaciones que se presenten.


**Figura 39**

*Modelo de negocio Canvas*

*Modelo de Negocio Inicial Canvas*

<b>Socios Clave</b>  Proveedores. Cliente – consumidor final. Bancos – Entidades de Financiación.	<b>Actividades Clave</b>  Estudios previos. SCM. Servicios post venta. Marketing. Admón canales de comunicación.	<b>Propuesta de Valor</b>  Sillas ergonómicas, ecológicas, duraderas, en Bambú.	<b>Relaciones con los clientes</b>  Asistencia personal, Telefónica, Virtual. Campañas de Fidelización.	<b>Segmento de Clientes</b>  Personas que por su estudio o trabajo deben estar mucho tiempo sentadas, de estrato medio- alto, que buscan ser eco friendly.
	<b>Recursos clave</b>  Talento Humano. Instalaciones. Maquinaria. Materia Prima. Recursos Económicos.		<b>Canales</b>  Venta directa, Redes sociales.	
<b>Estructura de Costos</b>  Producción: Materia prima, Mano de Obra, Costos directos e indirectos, entre otros. Distribución: Costos de logística - reparto. Comunicación: Mtto Pagina Web y redes sociales.			<b>Fuente de Ingresos</b>  Ventas.	

**Figura 40**  
*Matriz DOFA*

	<b>MATRIZ DOFA</b>	
<p><b>Matriz Dofa: Planificación estratégica de Natuchair</b></p>	<p><b>Fortalezas (F)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>F1</b> Precio competitivo</li> <li>- <b>F2</b> Ubicación ideal para trabajo en horario extendido</li> <li>- <b>F3</b> Capacidades para el direccionamiento empresarial.</li> <li>- <b>F4</b> Producto diferenciado amigable con el medio ambiente</li> <li>- <b>F5</b> Amplia capacidad de producción</li> </ul>	<p><b>Debilidades (D)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-<b>D1</b> Falta de investigación para el desarrollo de nuevos productos.</li> <li>-<b>D2</b> Marca es nueva, por ende desconocida.</li> <li>-<b>D3</b> Falta página web.</li> <li>-<b>D4</b> Bastante tiempo de aprendizaje para el manejo del bambú.</li> <li>-<b>D5</b> Inseguridad en la zona aledaña a la empresa</li> <li>-<b>D6.</b> Pocos recursos financieros.</li> </ul>
<p><b>Oportunidades (O)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>O1</b> Incentivos del gobierno para la creación de empresas</li> <li>- <b>O2</b> No hay competencia directa, cercana a la empresa</li> <li>- <b>O3</b> Creciente uso de redes sociales para impulsar emprendimientos.</li> <li>-<b>O4</b> Tendencia creciente del usuario hacia un consumo responsable</li> <li>-<b>O5.</b> Eventos gubernamentales entorno al cuidado del medio ambiente.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Estrategia FO:</b></p> <p style="text-align: center;">F1-O3: Crear estrategias de promoción y brindar precios competitivos en el mercado impulsado por plataformas de redes sociales.</p> <p style="text-align: center;">F2-F4-F5-O5-O4: Realizar la ampliación del portafolio con nuevos productos ecofriendly, promoviendo en eventos gubernamentales ambientales el uso de bambú para la elaboración de muebles.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Estrategia DO:</b></p> <p style="text-align: center;">D2-D6-O1-O3-O2- Promover la participación de la empresa en incentivos del gobierno, con el objetivo de desarrollar nuevos productos.</p> <p style="text-align: center;">D4-O5 Participar en capacitaciones ambientales para el fortalecimiento de las habilidades del personal.</p>
<p><b>Amenazas (A)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>A1</b> Crecimiento Lento del sector del mueble</li> <li>- <b>A2</b> Posible entrada de competidores directos</li> <li>- <b>A3</b> Posible Amenaza biológica para la madera de bambú.</li> <li>-<b>A4</b> Variación desmedida de índices financieros (ej aumento de la inflación)</li> <li>-<b>A5</b> situaciones de orden publico que altere el abastecimiento de materia prima</li> <li>-<b>A6</b> Reformas gubernamentales que desincentiven la creación de empresas</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Estrategia FA:</b></p> <p style="text-align: center;">F4-F5-A2. Evaluar constantemente los cambios de los diseños de los muebles que oferta la competencia</p> <p style="text-align: center;">F1-A1: Adaptarse a los cambios del mercado para mantenerse y aumentar el nivel de ventas.</p> <p style="text-align: center;">F4-A5. Crear una base de datos de posibles proveedores no habituales para evitar el posible desabastecimiento de MP</p>	<p style="text-align: center;"><b>Estrategia DA:</b></p> <p style="text-align: center;">D6-A5.Control en producción para evitar el desperdicio de materias primas.</p> <p style="text-align: center;">D1-D2- A1-A2. Fabricar nuevos productos con un valor agregado que permita que los clientes observen la diferencia en comparación con otras empresas</p>

### 13. Prototipo

En las **figuras 41** y **42** se presenta el prototipo del producto, realizado en 3D máx 2017.

**Figura 41**

*Prototipo del producto - Vista general*



**Figura 42**

*Prototipo del producto - Vista de detalles*



### Conclusiones

Dado el análisis del entorno, hay oportunidad para la creación de la empresa, debido a que hay factores como la ley de emprendimiento, por ejemplo, ya aprobada por el congreso, que abren espacios para los nuevos emprendimientos en busca del fortalecimiento de las MiPymes. También se halló, en cuanto al análisis de la competencia, que hay gran posibilidad de ingresar al mercado con este producto, pues no se encontró en Bucaramanga otra empresa que compita directamente, ofertando sillas ergonómicas hechas en bambú.

En la Investigación de mercados se encontró que el 80% de la población considera, que dada la situación en que el teletrabajo aumentó y se mantiene, es interesante encontrar este tipo de productos en el mercado y muestra el interés que presentan en su adquisición, lo cual señala una cuota de mercado interesante, que estudiando a profundidad está conformada en buena parte por la población joven entre 29-39 años. También, se pudo evidenciar que el material que menos conocen las personas, con el que se puede fabricar una silla de este tipo, es el bambú, dando esto una oportunidad para dar a conocer y llamar la atención del cliente con respecto al producto de que trata este plan de negocio.

En el análisis técnico se encontró que la capacidad de producción es apta para cubrir la demanda de producto; así mismo, es factible conseguir la materia prima pues hay suficientes proveedores de la región de Bogotá, Valle del Cauca, Risaralda y Quindío. La localización de la bodega y punto de venta es óptima ya que es central, está cerca a proveedores y clientes, el costo del arriendo asequible. Además, se cuenta con la disponibilidad de herramientas y maquinaria nacional, lo que permite su fácil acceso para dar inicio oportuno a la operación de la empresa.

El impacto social y ambiental que genera la empresa es positivo porque provee empleo digno a varias familias de la ciudad, genera competitividad para la región, crea conciencia sobre

la contaminación causada por el uso de plásticos además de contribuir a la disminución de la deforestación por el material que usa en sus productos, también crea conciencia sobre la salud postural, lo que repercute en una mejora notable en la salud de la población.

Según los indicadores financieros, el proyecto es viable económicamente en los escenarios “probable” y “optimista”. Los resultados obtenidos para el escenario probable fueron: TIR 42,6%, mayor al costo de oportunidad; VPN positivo y Periodo de Recuperación de la Inversión 2 años y 1 mes.

### **Recomendaciones**

Sería positivo evaluar las características del producto con el fin de validar la resistencia del mismo, ya sea creándolo físicamente y/o realizando esta evaluación en un laboratorio.

Se recomienda estudiar la posibilidad de estilizar el diseño de la silla ergonómica usando bambúes de diámetros menores, para que sea más atractivo al público visualmente y así mismo disminuir el peso del producto sin que esto llegue a afectar la resistencia del mismo.

Se recomienda estudiar la posibilidad de comercializar los demás artículos en bambú consultados en el estudio de mercado, los cuales también tuvieron gran aceptación por parte de los clientes, para crear así otras líneas de producto.

Sería positivo para la empresa revisar la política de dividendos, reduciendo el porcentaje que se entrega cada año de las utilidades, para así tener más capital para reinvertir, en el caso de que se quiera materializar el emprendimiento.

### Referencias bibliográficas

- Agencia Central de Inteligencia. (2021). *El libro mundial de hechos*. <https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/colombia/#economy>
- Ardila, E. (2020). Expiden decreto que prohíbe el plástico de un solo uso. *Vanguardia*. <https://www.vanguardia.com/area-metropolitana/bucaramanga/expiden-decreto-que-prohibe-el-plastico-de-un-solo-uso-XF2106653>
- Ardon, S. R., Chicas, M. A., & Dimas, N. F. (2017). *Modelo de empresa de productos diversificados elaborados a base de bambú para las cooperativas de fedecoopades*. [http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/13954/1/Modelo de empresa de productos diversificados elaborados a base de bambú para las cooperativas de FEDECOOPADES.pdf](http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/13954/1/Modelo%20de%20empresa%20de%20productos%20diversificados%20elaborados%20a%20base%20de%20bambu%20para%20las%20cooperativas%20de%20FEDECOOPADES.pdf)
- Arquitectura Sostenible. (2018). *Bambú: el acero vegetal*. <https://arquitectura-sostenible.es/bambu-el-acero-vegetal/>
- Bohorquez, L., Mejia, M., & Pradilla, G. (2014). *Plan De Ordenamiento Territorial de Bucaramanga - Segunda generación 2013 a 2027*. <https://www.concejodebucaramanga.gov.co/pot-2012-2027/tomo02.pdf>
- Cárdenas rey, J. C. (2020). *Plan de desarrollo 2020-2023*. <https://www.bucaramanga.gov.co/noticias/wp-content/uploads/2020/05/Plan-de-Desarrollo-2020-2023-2.pdf>
- Compite 360. (2021). *Reporte empresarial y benchmarking a nivel nacional, departamental y municipal de la actividad 3110, fabricación de muebles*. [www.compite360.com](http://www.compite360.com)
- DANE. (2020). *Anexo proyecciones población Municipal\_2018-2026*. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>
- DANE. (2021). *Boletín Técnico Índice de Producción Industrial ( IPI )*. [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ipi/bol\\_ipi\\_julio\\_21.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ipi/bol_ipi_julio_21.pdf)
- Delgado, C. (2019). ¿No más plástico de un solo uso en Santander? *Vanguardia*. <https://www.vanguardia.com/area-metropolitana/bucaramanga/no-mas-plastico-de-un-solo-uso-en-santander-XI1309176>
- DianColombia. (2022). *Código CIU 3110 – Fabricación de muebles*. <https://diancolombia.info/codigos-ciiu/codigo-3110/>

- EcoHabitar. (2019). *La guadua: una maravilla natural de grandes bondades*. EcoHabitar.
- Estatuto tributario nacional. (2022). *Exoneración de aportes*. <https://estatuto.co/114-1>
- Franqui Hogar. (2019). *Bambú*. <https://franquihogaronline.com/bambu/#:~:text=Zonas donde crece el bambú,las zonas tropicales y subtropicales>
- Gerencie. (2021). *Obligaciones tributarias de una S.A.S*. <https://www.gerencie.com/aspectos-tributarios-de-la-sociedad-por-acciones-simplificada-s-a-s.html>
- IDEAM. (2014). *MONITOREO Y SEGUIMIENTO AL FENÓMENO DE LA DEFORESTACIÓN EN COLOMBIA*. IDEAM - Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales.
- Innpulsa Colombia. (2020). *Abc Ley de emprendimiento*. [https://innpulsacolombia.com/sites/default/files/documentos-recursos-pdf/Infografía\\_ley\\_emprendimiento\(1\).pdf](https://innpulsacolombia.com/sites/default/files/documentos-recursos-pdf/Infografía_ley_emprendimiento(1).pdf)
- INSTITUTO MUNICIPAL PARA EL DEPORTE Y LA RECREACIÓN DE IBAGUÉ - IMDRI. (2018). *Así puede alquilar las vallas del Estadio Manuel Murillo Toro*. <https://www.ibague.gov.co/portal/seccion/noticias/index.php?idnt=4792#gsc.tab=0>
- JAAV Arquitectura y difusión. (2019). *PROCESO PARA LAMINADOS DE BAMBÚ*. <https://youtu.be/G0ew64xrWoA>
- Llamas Fernández, F. J., & Fernández Rodríguez, J. C. (2018). La metodología Lean startup: desarrollo y aplicación para el emprendimiento. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 84, 79–95. <https://doi.org/10.21158/01208160.n84.2018.1918>
- Maderame. (2019). *Madera de Bambú: Características y Uso*. <https://maderame.com/madera-bambu/>
- MINTIC. (2020). *El Teletrabajo, una modalidad laboral que crece en Colombia*. Ministerio de Tecnologías de La Información y Las Comunicaciones. <https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-Prensa/Noticias/135759:El-Teletrabajo-una-modalidad-laboral-que-crece-en-Colombia>
- Nairobi. (2018). La ONU advierte de que sólo el 9 % del plástico usado en el mundo se recicla. *Agencia EFE*. <https://www.lavanguardia.com/vida/20180605/444113217311/la-onu-advierte-de-que-solo-el-9--del-plastico-usado-en-el-mundo-se-recicla.html>
- Neira, L. (2020). Los muebles ergonómicos viven boom online por teletrabajo durante cuarentena por nuevo coronavirus. *La Republica*. <https://www.larepublica.co/internet-economy/los-muebles-ergonomicos-viven-boom-online-por-teletrabajo-durante-cuarentena-por-nuevo->

coronavirus-3006750

- Perez Ospina, D. A. (2007). *DISEÑO DE MAQUINA LATEADORA DE GUADUA* (Issue Figura 1). <https://docplayer.es/57199088-Figura-1-lateado-manual-a-rajado-con-machete-para-lateado-de-bambu-b-rajado-de-bambu-con-anillo-de-cuchillos.html>
- Pérez, V. (2020). El teletrabajo subió en más de 30% los servicios en el hogar durante esta cuarentena. *La República*. <https://www.larepublica.co/alta-gerencia/el-teletrabajo-subio-en-mas-de-30-los-servicios-en-el-hogar-3009109>
- Polo, D. (2022). *Cómo analizar la competencia directa e indirecta en tu pyme*. <https://www.gestionar-facil.com/competencia-directa-e-indirecta/>
- Ramírez H, O. (2015). Identificación de problemáticas ambientales en Colombia a partir de la percepción social de estudiantes universitarios localizados en diferentes zonas del país. *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*, 31. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-49992015000300009](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-49992015000300009)
- Salinas, Leonardo; Morales, mario; Parrado, L. (2014). *ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE MUEBLES EN GUADUA EN EL NORTE DE LA CIUDAD DE SANTIAGO DE CALI* [FUNDACIÓN UNIVERSITARIA CATÓLICA LUMEN GENTIUM]. [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/64011491/ESTUDIO\\_DE\\_VIABILIDAD\\_PARA\\_LA\\_CREACION\\_DE\\_UNA\\_EMPRESA\\_COMERCIALIZADORA\\_DE\\_MUEBLES\\_EN\\_GUADUA.pdf?1595626822=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DESTUDIO\\_DE\\_VIABILIDAD\\_PARA\\_LA\\_CREACION\\_D.pdf&Expir](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/64011491/ESTUDIO_DE_VIABILIDAD_PARA_LA_CREACION_DE_UNA_EMPRESA_COMERCIALIZADORA_DE_MUEBLES_EN_GUADUA.pdf?1595626822=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DESTUDIO_DE_VIABILIDAD_PARA_LA_CREACION_D.pdf&Expir)
- Sánchez Galán, J. (2020). *Índice de producción industrial (IPI)*. <https://economipedia.com/definiciones/indice-de-produccion-industrial-ipi.html>
- Sanoja, J. (2022). *Costos de publicidad en Internet (2022): Google y redes sociales*. [https://pencilspeech.com/publicidad-en-internet/#:~:text=El costo promedio del click en Google Ads Display \(banners,tasa de conversión es 0.77%25.](https://pencilspeech.com/publicidad-en-internet/#:~:text=El costo promedio del click en Google Ads Display (banners,tasa de conversión es 0.77%25.)
- Schröder, S. (2021). *Mil productos hechos de bambú*. <https://www.guaduabambu.com.co/blog/productos-hechos-de-bambu>
- Teneche, G. (2014). *RECOMENDACIONES EN EL PROCESO DE LA GUADUA BAMBU ANGUSTIFOLIA*. <https://guaduabambucolombia.co/inmunizantes/>

- Torres Rojas, J. E. (2021a). *¿Muebles y artesanías de bambú? [AQUÍ OTRA TÉCNICA PARA CURVAR BAMBU]*. <https://youtu.be/LD5BeDi548M>
- Torres Rojas, J. E. (2021b). *FORMAS DE DOBLAR O CURVAR EL BAMBÚ ¿Te imaginas cómo se hace?* [https://youtu.be/sP\\_sfq5kvZk](https://youtu.be/sP_sfq5kvZk)
- Vargas, P. (2019). La tecnología se convirtió en un foco para las compañías durante esta década. *La República*. <https://www.larepublica.co/especiales/especial-de-la-decada-2019/la-tecnologia-se-convirtio-en-foco-para-las-companias-durante-esta-decada-2946220>
- Vernaza-Pinzón, P., & Sierra-Torres, C. H. (2005). Dolor músculo-esquelético y su asociación con factores de riesgo ergonómicos, en trabajadores administrativos. *Revista de Salud Pública*, 7(3), 317–326. <https://doi.org/10.1590/s0124-00642005000300007>
- Zapata, J. A. M., & Bustos, O. J. O. (2004). *Estudio de factibilidad para la creación de una empresa productora y exportadora de muebles fabricados en guadua*. 0–129. <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/7202/tesis59.pdf?sequence=1&isAllowed=y>