

PLAN DE NEGOCIO PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y  
COMERCIALIZADORA DE SILLAS CON CAPAS ACOLCHADAS PARA ESPALDAR Y  
ALTURA REGULABLE

JUAN CAMILO ARIAS RAMÍREZ  
LIZETH XIOMARA DELGADO GARCÍA  
YECID ROGELIO RODRÍGUEZ SANTANA

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS  
BOGOTÁ  
2014

PLAN DE NEGOCIO PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y  
COMERCIALIZADORA DE SILLAS CON CAPAS ACOLCHADAS PARA ESPALDAR Y  
ALTURA REGULABLE

JUAN CAMILO ARIAS RAMÍREZ  
LIZETH XIOMARA DELGADO GARCÍA  
YECID ROGELIO RODRÍGUEZ SANTANA

Trabajo de grado para optar por el título de Ingeniero Industrial.

Docente tutor:  
Eco. RENÉ APONTE

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS  
BOGOTÁ  
2014

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	11
1 CONTEXTO DEL PROYECTO .....	12
1.1 PRESENTACIÓN DEL MODELO DE NEGOCIO.....	12
1.2 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO.....	12
1.3 POTENCIAL DEL MERCADO EN CIFRAS.....	14
2 OBJETIVOS.....	16
2.1 OBJETIVO GENERAL .....	16
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	16
3 METODOLOGÍA.....	17
4 RESULTADOS ESPERADOS .....	19
5 ESTUDIO DE MERCADOS .....	20
5.1 ANÁLISIS DEL SECTOR .....	20
5.1.1 Caracterización del sector.....	20
5.1.2 Barreras de Entrada y de Salida.....	24
5.2 ANÁLISIS Y ESTUDIO DE MERCADO.....	25
5.2.1 Tendencias del mercado actual.....	26
5.2.2 Segmentación del mercado .....	29
5.2.3 Segmentación demográfica .....	33
5.2.4 Segmentación psicográfica.....	34
5.2.5 Segmentación conductual.....	34
5.2.6 Descripción de los consumidores .....	34
5.2.7 Estudio de mercado.....	35
6 HERRAMIENTA DE ANÁLISIS PESTAL.....	56
6.1 MATRIZ DE PERFIL COMPETITIVO.....	61
7 PLAN DE MERCADEO.....	65
7.1 ESTRATEGIAS DE PRODUCTO.....	65

7.1.1	Estrategias ciclo de vida del producto .....	72
7.2	ESTRATEGIAS DE PRECIO .....	76
7.3	ESTRATEGIAS DE PUBLICIDAD.....	78
7.4	ESTRATEGIAS DE DISTRIBUCIÓN.....	81
7.5	ESTRATEGIA DE SERVICIO .....	82
7.5.1	Las seis palancas de utilidad.....	89
7.6	PRESUPUESTO DE LA MEZCLA DE MERCADOTECNIA.....	91
8	ESTUDIO TÉCNICO.....	92
8.1	FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO .....	92
8.2	DIAGRAMAS.....	92
8.3	NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS.....	94
8.4	LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	96
8.4.1	Macrolocalización .....	96
8.4.2	Microlocalización .....	99
8.5	PLANEACIÓN DE LA PRODUCCIÓN .....	102
8.5.1	Órdenes y procesamiento de control de inventarios.....	102
8.5.2	Sistemas.....	103
8.5.3	Estabilización de operaciones .....	106
8.5.4	Punto de equilibrio.....	119
8.6	INSPECCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD.....	121
8.6.1	Análisis modal de fallos y efectos .....	121
8.7	PLAN DE COMPRAS.....	128
8.7.1	Selección de proveedores .....	128
8.8	INFRAESTRUCTURA.....	133
8.9	COSTOS DE PRODUCCIÓN.....	135
8.10	MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL.....	137
9	ADMINISTRATIVO Y LEGAL .....	140
9.1	ANÁLISIS ESTRATÉGICO .....	140

9.2	JERARQUIZACIÓN.....	147
9.2.1	Organigrama.....	147
9.2.2	Manual de funciones ( <b>Anexo 8</b> ) .....	147
9.2.3	Salarios.....	148
9.3	ANÁLISIS LEGAL.....	156
9.3.1	Tipo de sociedad .....	156
9.3.2	Organismos de apoyo.....	162
9.3.3	Regímenes especiales .....	163
9.3.4	Gastos administrativos .....	166
9.3.5	Costos administrativos.....	167
9.3.6	Marco ambiental .....	168
9.3.7	Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para la Empresa Ecomuebles.....	169
10	ASPECTOS FINANCIEROS (ANEXO 13).....	189
10.1	ANÁLISIS ASPECTOS FINANCIEROS .....	189
11	CONCLUSIONES.....	190
	BIBLIOGRAFÍA .....	191

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Muestra mensual manufacturera.....	15
Tabla 2 Pronóstico de crecimiento de las economías de la región. ....	21
Tabla 3 Muestra mensual manufacturera.....	23
Tabla 4 Distribución de la población bogotana por grupos de edades.....	31
Tabla 5 Distribución de población de Bogotá por estrato socioeconómico. ....	32
Tabla 6 Segmentación demográfica.....	33
Tabla 7 Colombia. Índice de Precios al Consumidor (IPC) .....	36
Tabla 8 Colombia. Producción y ventas de artículos. ....	37
Tabla 9 Pronóstico demanda potencial .....	38
Tabla 10 Distribución de población de Bogotá por estrato socioeconómico .....	40
Tabla 11 Pronóstico demanda real .....	41
Tabla 12 Pronóstico demanda satisfecha .....	43
Tabla 13 Tendencia de consumo en Hipermercados clase media-alta 2012.....	44
Tabla 14 Madera Consumida estimada por actividad .....	46
Tabla 15 Pronóstico de Consumo .....	46
Tabla 16 Consumo Promedio de madera .....	48
Tabla 17 Estimación de empresas.....	48
Tabla 18 Definición de variables .....	55
Tabla 19 Matriz De Perfil Competitivo.....	62
Tabla 20 Recomendaciones para Establecer Dimensiones en Sillas .....	67
Tabla 21 Dimensiones <i>Folder Seat</i> .....	68
Tabla 22 Estrategias por etapas del ciclo de vida del producto .....	73
Tabla 23 Estrategias de diferenciación. ....	77
Tabla 24 Estrategias de publicidad .....	79
Tabla 25 Palancas de utilidad .....	90
Tabla 26 Presupuesto de mercadotecnia.....	91
Tabla 27 Ficha Técnica.....	92
Tabla 28 Lista de materiales <i>Folder Seat</i> .....	94
Tabla 29 Lista de máquinas/herramientas .....	95
Tabla 30 Macrolocalizaciones Electra.....	96
Tabla 31 Ponderación .....	97
Tabla 32 Escala .....	97
Tabla 33 Calificación por criterio (Electra) .....	97
Tabla 34 Concordancia Macro .....	98

Tabla 35 Discordancia Macro .....	98
Tabla 36 Comparación.....	98
Tabla 37 Superioridad Macro.....	99
Tabla 38 Localizaciones Electra .....	99
Tabla 39 Ponderación por criterio .....	100
Tabla 40 Escala de medición .....	100
Tabla 41 Calificación por criterio (Electra) .....	100
Tabla 42 Concordancia .....	101
Tabla 43 Discordancia .....	101
Tabla 44 Comparación concordancia y discordancia.....	101
Tabla 45 Superioridad.....	102
Tabla 46 Balanceo de línea .....	118
Tabla 48 Punto de equilibrio .....	119
Tabla 49 Probabilidad de ocurrencia.....	126
Tabla 50 Gravedad de fallo.....	126
Tabla 51 Probabilidad de no detección por controles .....	126
Tabla 52 Lista única de proveedores. ....	130
Tabla 53 Costos indirectos de fabricación .....	135
Tabla 54 Mano de obra directa .....	135
Tabla 55 Lista de materiales y costo de materias primas. ....	136
Tabla 56 Matriz de Impacto Ambiental.....	137
Tabla 57 Impacto ambiental de los químicos utilizados. ....	139
Tabla 58 Análisis Factores Internos.....	141
Tabla 59 Análisis de Factores Externos.....	143
Tabla 60 Escala Salarial .....	148
Tabla 61 Habilidades Gerente .....	149
Tabla 62 Solución de problemas Gerente.....	149
Tabla 63 Impacto Gerente .....	150
Tabla 64 Total Gerente .....	150
Tabla 65 Habilidades Secretaria .....	151
Tabla 66 Solución de problemas secretaria .....	151
Tabla 67 Impacto Secretaria .....	152
Tabla 68 Total Secretaria.....	152
Tabla 69 Habilidades Operario .....	153
Tabla 70 Solución de problemas Operario.....	153
Tabla 71 Impacto operario .....	154
Tabla 72 Total Operario .....	154

Tabla 73 Salarios finales.....	155
Tabla 74 Gastos administrativos.....	166
Tabla 75 Costos administrativos.....	167



## TABLA DE ILUSTRACIONES.

Ilustración 1 Oportunidades en el sector manufacturero .....	14
Ilustración 2 Estructura PIB por sectores .....	20
Ilustración 3 Oportunidades en el sector manufacturero .....	22
Ilustración 4 Tendencia New Classics .....	27
Ilustración 5 Tendencia Sublime by Hand .....	27
Ilustración 6 Tendencia The Essentials .....	28
Ilustración 7 Tendencia Once Upon a Future .....	28
Ilustración 8 Tendencia Every Day Solutions .....	29
Ilustración 9 Tendencia Mind the Green .....	29
Ilustración 10 Distribución de la población bogotana por estrato .....	30
Ilustración 11 Estructura de la población por sexo y grupos de edad .....	31
Ilustración 12 Localidad seleccionada .....	33
Ilustración 13 Proyección IPC. ....	36
Ilustración 14 Demanda potencial .....	39
Ilustración 15 Demanda real .....	42
Ilustración 16 Demanda insatisfecha .....	42
Ilustración 17 Distribución de la empresas transformadoras y comercializadoras de maderas en Bogotá .....	45
Ilustración 18 Consumo estimado .....	47
Ilustración 19 Resultados Calificación MPC .....	63
Ilustración 20 Logo de la Compañía .....	65
Ilustración 21 Logo del Producto .....	66
Ilustración 22 Vinipel .....	69
Ilustración 23 Etiqueta del Producto .....	70
Ilustración 24 Ciclo de Vida del Producto .....	72
Ilustración 25 Información publicidad radial .....	79
Ilustración 26 Canal de distribución. ....	81
Ilustración 27 Punto de equilibrio .....	121
Ilustración 28 Distribución de planta .....	134
Ilustración 29 Organigrama .....	147

## LISTA DE ANEXOS.

ANEXO 1. RESUMEN EJECUTIVO

ANEXO 2. CRONOGRAMA (DIAGRAMA DE GANTT)

ANEXO 3. PRESUPUESTO

ANEXO 4. ANÁLISIS DE DATOS ENCUESTA

ANEXO 5. PARÁMETROS ANTROPOMÉTRICOS

ANEXO 6. DIAGRAMAS

ANEXO 7. HOJA DE VIDA MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS

ANEXO 8. MANUAL FUNCIONES

ANEXO 9. DOCUMENTO DE CONSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD

ANEXO 10. FORMULARIO REGISTRO ÚNICO EMPRESARIAL Y SOCIAL

ANEXO 11. FORMULARIO ADICIONAL DE REGISTRO CON OTRAS ENTIDADES

ANEXO 12. FORMATOS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

ANEXO 13. BALANCE ECOMUEBLES

## INTRODUCCIÓN

El crecimiento y desarrollo de los países se ha dado indiscutiblemente por las empresas, quienes por medio del desarrollo de sus actividades se han convertido día a día en el motor que mueve la economía de cada país y en conjunto la economía mundial.<sup>1</sup>

Por tal motivo, es de vital importancia que en un país existan empresas eficientes y eficaces en cada uno de los procesos que realicen, haciendo uso óptimo de los recursos con los que cuentan para de este modo satisfacer las necesidades de los clientes en la sociedad.

De la misma manera encontramos que la economía Colombiana debe seguir fortaleciéndose tanto cualitativa como cuantitativamente por medio de la creación de nuevas empresas; razón por la cual se ha decidido desarrollar un proyecto sobre un plan de negocios para la creación de una empresa productora y comercializadora de sillas con capas acolchadas para espaldar y altura regulable denominada “*Folder Seat*”, caracterizada por ofrecer productos de excelente calidad e innovación en sus diseños, que permita satisfacer las necesidades existentes en el mercado, buscando así productividad y competitividad en sus procesos.

Por lo tanto, con el desarrollo del plan de negocio se pretende conformar en un ciento por ciento (100%) la empresa productora y comercializadora de muebles en madera sintética, que a su vez contribuya a la generación de empleo y a la satisfacción de las necesidades de los clientes.

Por último, los estudios bases para la realización del proyecto contribuirá a que el plan de negocios para la creación de una empresa productora y comercializadora de sillas con capas acolchadas para espaldar y altura regulable denominada “*Folder Seat*” se lleve a cabo satisfactoriamente.

---

<sup>1</sup> FONSECA MOLANO, J. J., & HERRERA BARRIOS, N. (2007). *Plan de Negocio para la Creación de una Empresa Productora y Comercializadora de Muebles en Madera en el Barrio San Ignacio de la ciudad de Bogotá*. Bogotá: Universidad de la Salle.

# 1 CONTEXTO DEL PROYECTO

## 1.1 PRESENTACIÓN DEL MODELO DE NEGOCIO

La inexistencia en el mercado de un mobiliario para el hogar que no solo este focalizado en ofrecer un servicio, en brindar innovación de diseño o en generar bajos costos de adquisición, sino que al contrario, ofrezca diferentes alternativas en un mismo producto al alcance de todos, fue lo que impulso a plantear esta idea de negocio.

Actualmente, el sector de muebles presenta un alto número de competidores, en especial los que están hechos a base de madera. Dicho esto, si queremos incursionar en este campo, debemos proponer un producto que represente diversos beneficios para el comprador y que se destaque entre los que se tienen en la actualidad, ya que no existe una línea de productos, ofrecida por la competencia, que presente las cualidades que suministra la idea innovadora a desarrollar en el proyecto.

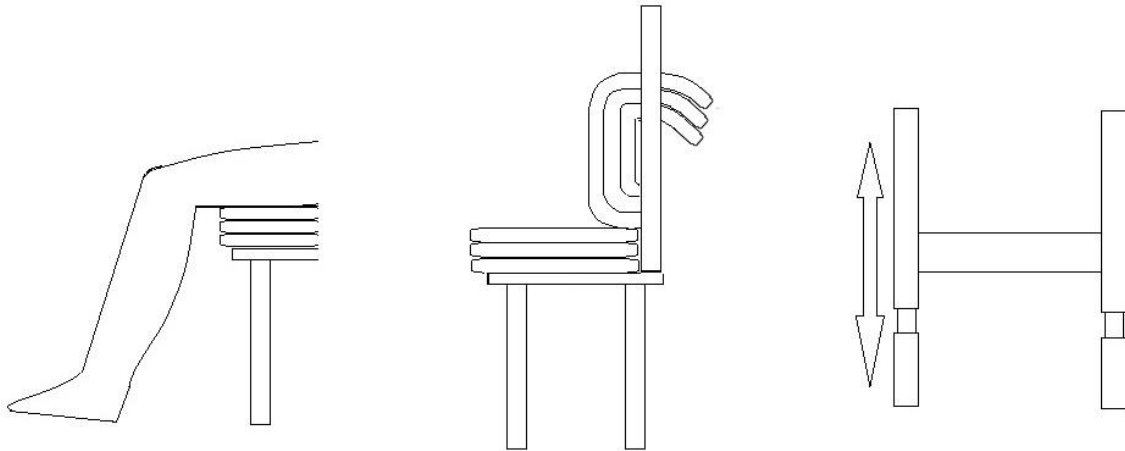
Se pretende que aparte de ser un producto innovador en diseño y en funcionalidad, sea un elemento de uso exclusivo para el comprador. Adicionalmente, representa un alto beneficio para el medio ambiente ya que está elaborado, en su mayor parte, con materiales reciclables y amigables con el planeta. De esta manera, se busca desarrollar un producto que sea pionero y que resulte atractivo en el mercado objetivo. Finalmente se espera proporcionar un excelente servicio post-venta y que sea un atractivo más de lo que ofrece el producto.

Todas estas características están enfocadas a que el cliente satisfaga diversas necesidades y que, de igual manera, logre crear su propio ambiente.

## 1.2 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

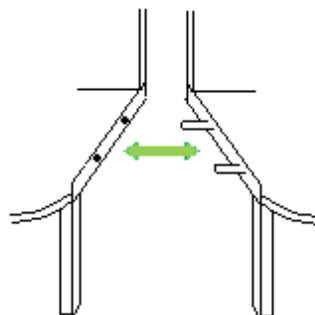
El modelo de negocio que se presentará, será la creación de una empresa productora y comercializadora de muebles, a base de materiales ecológicos adquiridos mediante la investigación que desarrollará la empresa. El producto insignia de la compañía será una silla con varias cómodas capas de neopreno de diferentes colores, estos se pueden levantar, simulando las páginas de un libro para adecuarlos a la comodidad del usuario

a su vez, los que han sido levantados actúan como respaldo de la silla. Por otra parte el usuario podrá graduar la altura de su espaldar a su gusto.



Fuente: Autores

Como característica adicional, a través de una pieza que sobresale de su estructura en forma de tubo, la silla puede unirse con otra del mismo tipo, para que el resultado sea un cómodo sofá.



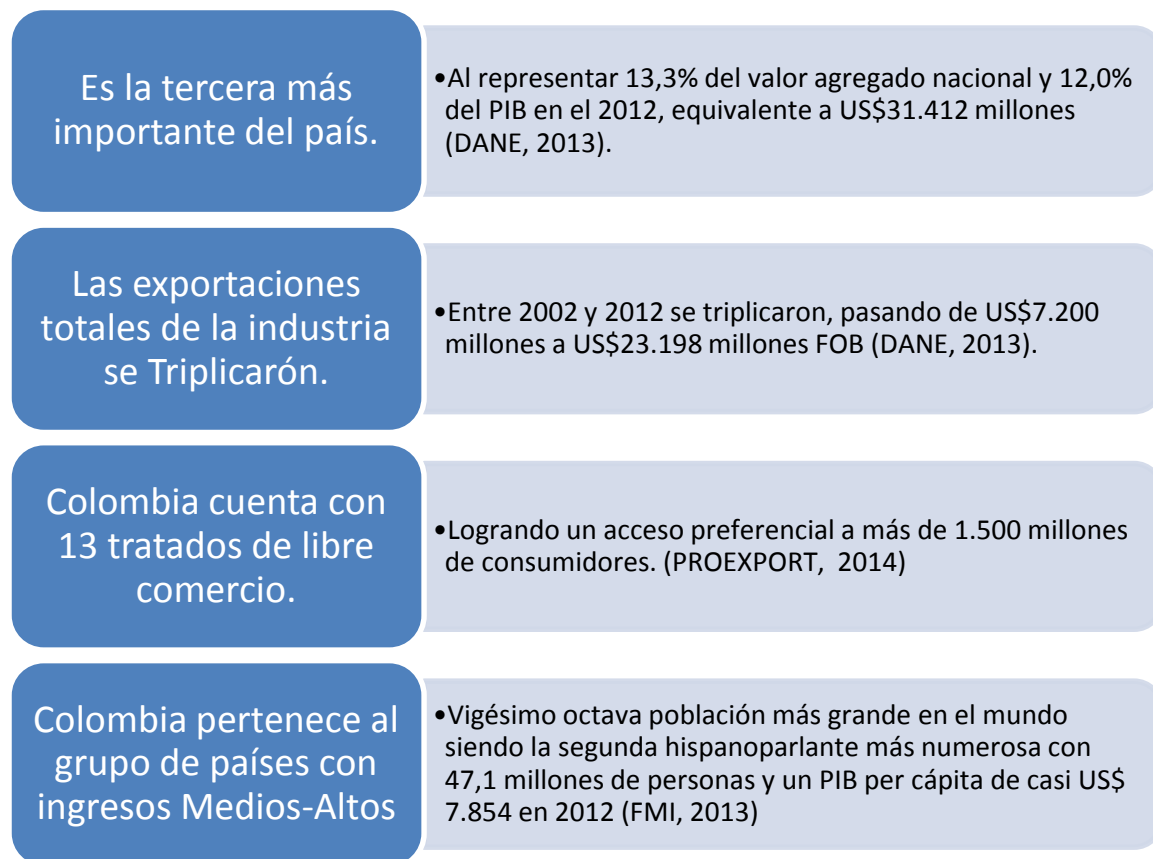
Fuente: Autores

El producto se caracteriza por su innovación en diseño y practicidad de acuerdo a las tendencias actuales en muebles que buscan novedad sin dejar de lado la funcionalidad además de permitirles a los clientes crear sus propios ambientes.

### 1.3 POTENCIAL DEL MERCADO EN CIFRAS

Las razones más relevantes del porque se pretende que el proyecto pertenezca al sector manufacturero se evidencian a continuación:

#### Ilustración 1 Oportunidades en el sector manufacturero



Fuente: Autores.

Por su parte el subsector de muebles en Colombia ha demostrado recientemente ser uno de los sectores con mayores crecimientos; según el DANE la fabricación de muebles en el periodo comprendido entre Noviembre de 2012 y Noviembre de 2013, aumento su producción real en 1,3% mientras sus ventas reales, crecieron en un 4,0%, lo que demuestra su tendencia ascendente en la economía.

**Tabla 1 Muestra mensual manufacturera**

Códigos CIU (Rev.3)		Clases industriales	Producción		Contribución a la variación anual producción real	Ventas	
			Nominal	Real <sup>a</sup>		Nominal	Real <sup>a</sup>
3430	Partes, piezas y accesorios para vehículos automotores		-11,1	-13,4 *	-0,1	-8,5	-10,9
3500	Fabricación de otros tipos de equipo de transporte		13,5	13,9	0,3	-0,3	0,0
3610	Fabricación de muebles		2,1	1,3 *	0,0	5,0	4,0 *
3690	Otras industrias manufactureras		-0,8	-4,1	0,0	1,2	-2,2

Fuente: DANE

En cuanto a la competencia, el sector de muebles se considera de competencia monopolística ya que existe una cantidad significativa de productores actuando en el mercado sin que ninguno de ellos tenga un control dominante.

En Colombia existe un mercado formal representado por el consumidor de muebles de lujo, y un mercado informal, representado por el comprador de un estilo contemporáneo. (EL SECTOR MUEBLES Y DECORACIÓN EN COLOMBIA.)

El consumidor colombiano, no se caracteriza por la fidelidad a una marca específica si está no le brinda confianza y respaldo en cuanto marca y diseño; todo lo contrario, en materia de muebles y decoración, existe mucha variación en cuanto a gusto se refiere, por lo que se facilita la entrada y salida a la industria por parte de los productores.

Esto también es favorecido por otra característica de la competencia monopolística, al haber un gran número de productores de un bien determinado permite que las empresas no necesiten grandes cantidades de dinero, ni un gran tamaño, para competir; los costos, por esto el proyecto buscará satisfacer la necesidad de diferenciarse de los demás competidores. (BIBLIOTECA VIRTUAL LUIS ÁNGEL ARANGO)

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GENERAL

Formular y evaluar el proyecto de producción y comercialización de sillas con páginas para establecer viabilidad del mismo.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un estudio de mercados para detectar las necesidades de consumo dentro de esta industria, analizar la competencia y establecer la estrategia que se llevara a cabo.
- Plantear y realizar un estudio técnico para determinar tanto la base de inversión necesaria como los costos y gastos operativos
- Estudiar el ámbito administrativo para establecer los aspectos organizativos que deberán considerarse en el proyecto
- Estudiar el ámbito legal para determinar la viabilidad de un proyecto a la luz de las normas que lo rigen en cuanto a la localización, utilización de productos, subproductos y patentes.
- Realizar un estudio del ámbito ambiental y de seguridad industrial reconociendo los parámetros del entorno, con el fin de cumplir con la razón ecológica y social de la empresa.
- Aplicar al proyecto un estudio financiero con el que se obtendrá información que permitirá decidir y observar la viabilidad del plan de negocios.



### **3 METODOLOGÍA.**

Para lograr cumplir cada uno de los objetivos planteados en el trabajo, se describirá de manera concreta la metodología con la que se desarrollará el proyecto.

Inicialmente, es necesario estudiar el comportamiento de los consumidores para detectar sus necesidades de consumo y la forma de satisfacerlas, averiguar sus hábitos de compra, ya sean lugares, momentos, preferencias, etc., con la finalidad de aportar datos que permitan mejorar las técnicas de mercado para la venta del producto que cubran la demanda no satisfecha de los consumidores.

Se realizara un estudio de mercados para detectar las necesidades de consumo dentro de la industria mobiliaria, analizando el sector, teniendo en cuenta indicadores como el Producto Interno Bruto (PIB), el Índice de Precios al Consumidor (IPC) y el Índice de Precios al Productor (IPP), y basados en variables como el número de habitantes y los ingresos de los mismos. Se llevara a cabo una investigación exhaustiva mediante encuestas para analizar la competencia y establecer la estrategia que se llevara a cabo. Se implementarán herramientas estadísticas que contribuyan a analizar y corroborar de manera científica la información recolectada.

Se procederá a plantear y realizar un estudio técnico para determinar tanto la base de inversión necesaria como los costos y gastos operativos que estarán inmersos en la formulación, evaluación y ejecución del proyecto. Es fundamental, ya que es aquí donde se estudia la localización y tamaño óptimo de las instalaciones, involucrando aquellos factores que influyen en la compra de maquinaria y equipo, la implementación de los diversos métodos para determinar el tamaño, la distribución y la localización de la planta y los recursos técnicos (físicos) de la misma, examinando además, los procesos de producción que se van a llevar a cabo, que permitan el mejor desarrollo del proyecto.

Se estudiara el ámbito administrativo para establecer los aspectos organizativos que deberán considerarse en el proyecto y proporciona las herramientas que sirven de guía para llevarlo a cabo. Intervienen elementos administrativos que permiten definir el rumbo y las acciones a realizar para alcanzar los objetivos de la empresa mediante la planeación estratégica. Es preciso recurrir a herramientas que ayuden a linear la empresa y por ende a sus integrantes, con la finalidad de cumplir los logros y las metas inicialmente establecidas por la misma, tales como el organigrama, la definición de los

perfiles de cada uno de los cargos y la planeación adecuada de los recursos humanos, que contribuyan a dirigir de la mejor manera la organización.

Se va a estudiar el ámbito legal para determinar la viabilidad del proyecto a la luz de las normas que lo rigen en cuanto a la localización, utilización de productos y patentes. Se va a tomar en cuenta la legislación laboral y su impacto a nivel de sistemas de contratación, prestaciones sociales y demás obligaciones laborales.

Además se deberán identificar las tasas arancelarias para insumos en importación o exportación, los incentivos o la privación de incentivos existentes, los diferentes tipos de sociedad (de responsabilidad limitada, sociedad anónima, sociedad en comandita, etc.) y cuál es la más adecuada para llevar a cabo el proyecto y le de viabilidad al mismo.

Por último, se aplicara al proyecto un estudio financiero con el que se obtendrá información que permitirá decidir y observar la viabilidad del plan de negocios. Aquí se procederá a ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionan las etapas anteriores, de allí, elaborar los cuadros analíticos donde se tengan en cuenta los antecedentes que se presentan con el fin de determinar su rentabilidad. El objetivo es identificar y ordenar todos los ítems de inversión, costos e ingresos que puedan deducirse de los estudios de ingeniería previos, para así sistematizar la información financiera adquirida.

#### **4 RESULTADOS ESPERADOS**

Al final de la ejecución del proyecto se espera obtener un plan de negocios para la creación de una empresa productora y comercializadora de sillas con capas acolchadas para espaldar y altura regulable denominada "*Folder Seat*"

## 5 ESTUDIO DE MERCADOS

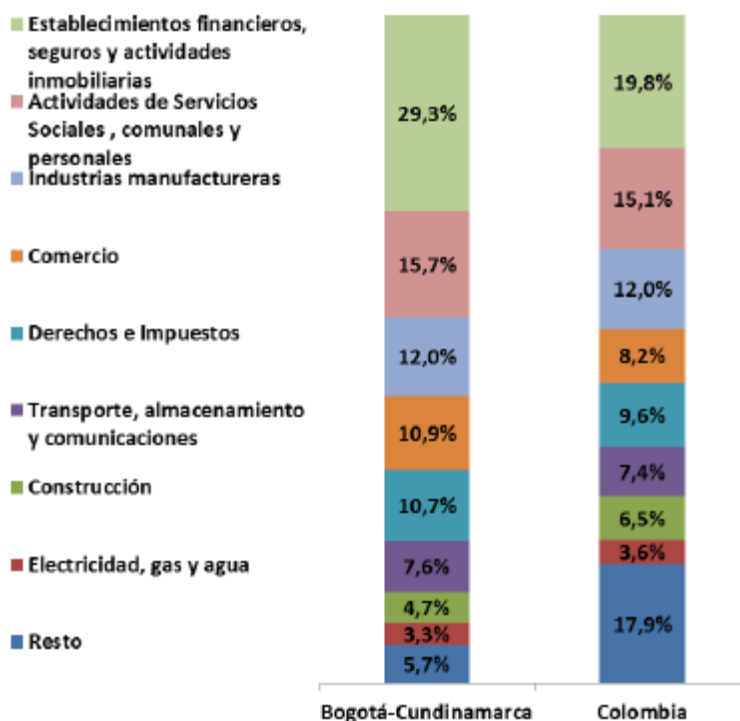
### 5.1 ANÁLISIS DEL SECTOR

#### 5.1.1 Caracterización del sector.

Se considera a la fabricación de muebles como Industria manufacturera puesto que se transforma la materia prima en diferentes artículos para el consumo, por esto se inicia con un análisis al comportamiento de la Manufactura Colombiana y posteriormente se estudia específicamente lo que concierne al sector mobiliario en Colombia.

En Colombia la industria manufacturera es uno de los sectores que más aporta al PIB Colombiano representando el 12%.

**Ilustración 2 Estructura PIB por sectores**



Fuente: DANE – Cuentas Nacionales Departamentales, octubre de 2012

Fecha de actualización: 23 de enero de 2014

Las proyecciones presentadas por organismos multilaterales y de instituciones privadas, estiman que las economías de la región latinoamericana continuarán con la dinámica observada en los últimos años, excluyendo a Venezuela cuyos pronósticos son alrededor del 1%, por debajo del alcanzado en 2012. Las proyecciones para el 2014 muestran un mejoramiento en el crecimiento de América Latina ubicándolo en 3,9%.

**Tabla 2 Pronóstico de crecimiento de las economías de la región.**

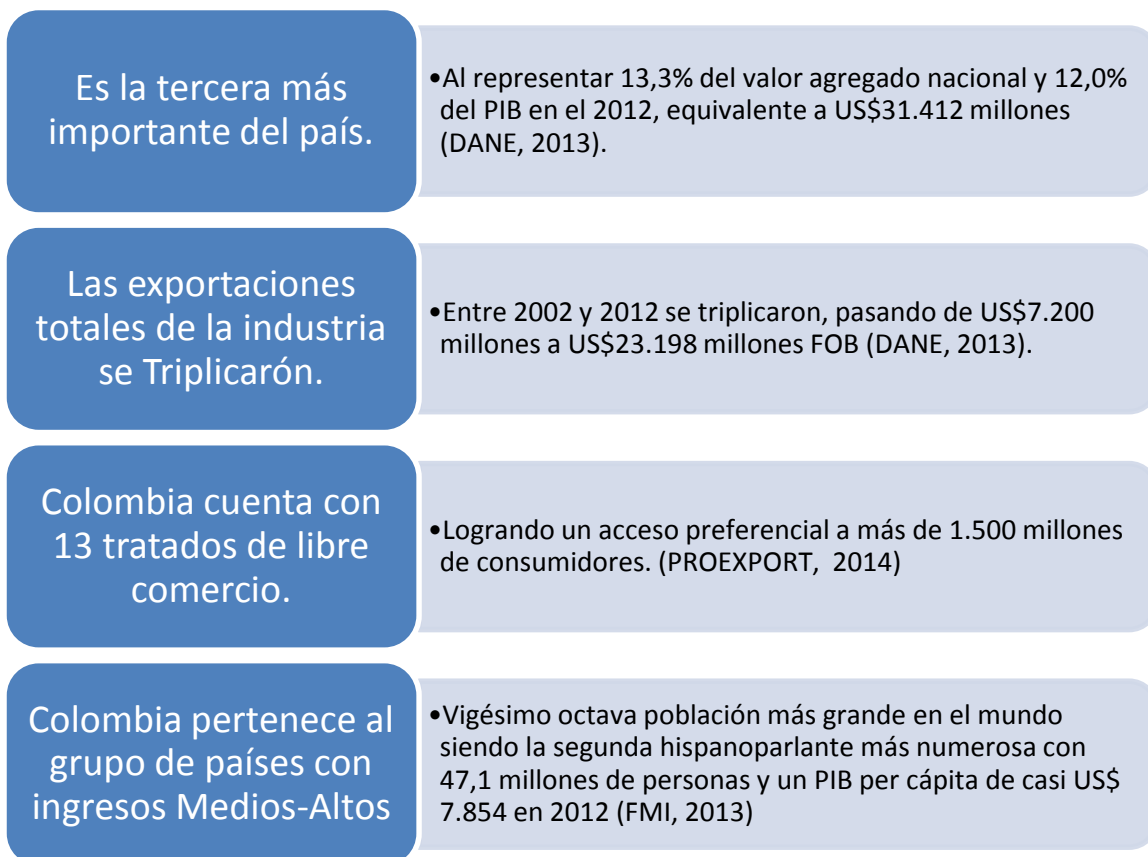
PAÍSES	2012	2013 e			2014 p	
		FMI	CEPAL	Consensus Forecast	FMI	Consensus Forecast
Argentina	1,9	2,8	3,5	2,8	3,5	2,4
Brasil	0,9	3,0	3,0	3,1	4,0	3,7
Chile	5,5	4,9	5,0	5,0	4,6	4,8
Colombia	4,0	4,1	4,5	4,0	4,5	4,7
Costa Rica	5,0	4,2	3,5	4,0	4,4	4,6
Ecuador	5,0	4,4	3,5	3,8	3,9	4,1
México	3,9	3,4	3,5	3,5	3,4	3,9
Perú	6,3	6,3	6,0	6,1	6,1	6,2
Venezuela	5,5	0,1	2,0	1,3	2,3	2,4
Latinoamerica y el Caribe	3,0	3,4	3,5	3,4	3,9	3,8

Fuente: FMI (Abril – 2013) – CEPAL (Abril – 2013) – Latin American Consensus Forecast (Marzo - 2013)

Teniendo en cuenta que para el 2014 Colombia se proyecta como una de las economías con un alto crecimiento en la región junto con Perú y Chile, estimando sus crecimientos para este año cercanos a 6,1%, 4,6% y 4,5% respectivamente (MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO, 2013) y a que gracias a los acuerdos comerciales que ha suscrito Colombia y a su posición geográfica, el país se ha convertido en un centro de producción, distribución y hub de exportaciones para mercados internacionales, se presenta una gran oportunidad para que la industria manufacturera siga dando grandes aportes al PIB nacional.

Las razones más relevantes del porque se pretende que el proyecto pertenezca al sector manufacturero se evidencian a continuación:

### Ilustración 3 Oportunidades en el sector manufacturero



Fuente: Autores.

Por su parte el subsector de muebles en Colombia ha demostrado recientemente ser uno de los sectores con mayores crecimientos; según el DANE la fabricación de muebles en el periodo comprendido entre Noviembre de 2012 y Noviembre de 2013, aumento su producción real en 1,3% mientras sus ventas reales, crecieron en un 4,0%, lo que demuestra su tendencia ascendente en la economía.

**Tabla 3 Muestra mensual manufacturera**

Códigos CIIU (Rev.3)		Clases industriales		Producción		Contribución a la variación anual producción real	Ventas	
				Nominal	Real <sup>a</sup>		Nominal	Real <sup>a</sup>
3430	Partes, piezas y accesorios para vehículos automotores	-11,1	-13,4 *	-0,1	-8,5	-10,9		
3500	Fabricación de otros tipos de equipo de transporte	13,5	13,9	0,3	-0,3	0,0		
3610	<b>Fabricación de muebles</b>	<b>2,1</b>	<b>1,3 *</b>	<b>0,0</b>	<b>5,0</b>	<b>4,0 *</b>		
3690	Otras industrias manufactureras	-0,8	-4,1	0,0	1,2	-2,2		

Fuente: DANE

En cuanto a la competencia, el sector de muebles se considera de competencia monopolística ya que existe una cantidad significativa de productores actuando en el mercado sin que ninguno de ellos tenga un control dominante.

En Colombia existe un mercado formal representado por el consumidor de muebles de lujo, y un mercado informal, representado por el comprador de un estilo contemporáneo. (EL SECTOR MUEBLES Y DECORACIÓN EN COLOMBIA.)

El consumidor colombiano, no se caracteriza por la fidelidad a una marca específica si está no le brinda confianza y respaldo en cuanto marca y diseño; todo lo contrario, en materia de muebles y decoración, existe mucha variación en cuanto a gusto se refiere, por lo que se facilita la entrada y salida a la industria por parte de los productores.

Esto también es favorecido por otra característica de la competencia monopolística, al haber un gran número de productores de un bien determinado permite que las empresas no necesiten grandes cantidades de dinero, ni un gran tamaño, para competir; los costos, por esto el proyecto buscará satisfacer la necesidad de diferenciarse de los demás competidores. (BIBLIOTECA VIRTUAL LUIS ÁNGEL ARANGO)

## 5.1.2 Barreras de Entrada y de Salida

### BARRERAS DE ENTRADA

Son obstáculos que dificultan o imposibilitan la entrada de posibles productores en un mercado.

La amenaza de los nuevos entrantes depende de las barreras de entrada existentes en el sector. Cuanto más elevadas son las barreras de entrada mayor dificultad tiene el acceso al sector.

- **Posición financiera:** El proceso de elaboración del producto no resulta ser tan costoso en comparación a la línea que ofrece el mercado, sin embargo, la inversión inicial para la maquinaria y la materia prima siempre es alta. Esto representa una barrera de entrada porque se debe contar con una buena disponibilidad de capital para llevar a cabo el proyecto. Inicialmente los precios con los que se entraría a competir en el mercado serían altos, ya que no se manejan grandes volúmenes de producción. En un comienzo no se manejaría economía a escala, por ende el precio del producto no resulta ser competitivo.
- **Competencia monopolística:** El mercado de muebles es un sector donde se presenta una competencia monopolística, por lo que es necesario que un producto incursione con características diferenciadoras. Sobresalir en este mercado es una situación demasiado compleja, por eso, la idea de silla innovadora *Folder Seat* es desarrollar varias cualidades que la hacen destacar dentro del amplio portafolio de productos ofrecido por la competencia.
- **Posicionamiento de marca:** Debido a que la participación nacional es muy alta y a que países como China y España tienen una amplia participación en el mercado mobiliario colombiano, el posicionamiento de la marca resulta ser un aspecto aún más complejo para la empresa y resulta difícil ser altamente competitivos en el sector. Para lograrlo, es necesario contar con las últimas tendencias en materiales, métodos y procesos para lograr el posicionamiento de la marca. Así mismo se deben hacer las campañas publicitarias que se requieran. Para todo esto es vital contar con el capital suficiente, aspecto que también determina el posicionamiento de la marca como una barrera de entrada.



- Legal: La empresa para la elaboración de su producto, se debe regir bajo la normativa vigente para el material ecológico del cual está compuesta la estructura de la “*Folder Seat*”. Inicialmente, para reglamentar la calidad de la madera sintética, se utilizara la Norma Colombiana de Calidad ICONTEC NTC-2261, Adicionalmente, la empresa estará regida bajo los criterios de la Familia ISO 9000, la cual establece los lineamientos que debe tener un sistema de Gestión de Calidad. Esto representa una barrera de entrada ya que es necesario estar bajo la normatividad del país y que la compañía funcione legalmente.

## BARRERAS DE SALIDA

Obstáculos o dificultades que una empresa tiene que superar o costos que ha de asumir para abandonar el sector productivo en el que opera.

- Tecnología: al ser una pyme se pretende que la empresa adquiera, inicialmente, tecnología de segunda mano con el fin de no incurrir en altos costos, pero a la vez, esto implica que en el momento en que se decida abandonar el sector mobiliario, la disposición final de la maquinaria y equipo se va a dificultar, considerándose como una barrera de salida de gran relevancia.
- Afectiva: por ser una empresa creada por un grupo de tres amigos jóvenes y emprendedores, va a ser una barrera de salida de importancia, ya que el impacto afectivo al asumir que se acaba con la compañía es alto por las relaciones internas que existen entre dichas personas y por la manera en la que se encuentran ligadas emocionalmente.
- Social: al ser una compañía que brinda la posibilidad del primer empleo a jóvenes técnicos y tecnólogos egresados del SENA, la salida de la empresa del mercado genera un alto impacto social, debido a que va a generar desempleo y por ende, la disminución de posibilidades para las personas que hasta ahora ingresan al mercado laboral. De igual forma, se originará un obstáculo en su crecimiento profesional.

## 5.2 ANÁLISIS Y ESTUDIO DE MERCADO

### 5.2.1 Tendencias del mercado actual

Desde el punto de vista actual, el hogar se ha convertido en un elemento clave para los consumidores, dejando de lado la idea de que este y sus complementos son un mercado de segunda necesidad, para comenzar a considerarlos como un conjunto de piezas clave en la vida cotidiana, lo cual lo convierte automáticamente en objetivo de un mercado que persigue mejorar el modo de vida.

El reposicionamiento de este tipo de productos se vio manifestado en la importancia que ahora se otorga a algunos factores como:

- El confort.
- La seguridad.
- La salud.
- La personalización.
- Impacto medio ambiental.

La reciente crisis internacional y la recesión económica ha sido divisada desde algunas personas como una oportunidad para dejar de lado los excesos y retomar un estilo de vida más simple; a partir de esto la sociedad ha adoptado una conciencia de racionalidad y ahorro con lo cual se espera equilibrar la relación entre ingresos y gastos por hogar.

La simplicidad de las cosas, es un estilo que se está imponiendo nuevamente y que en el largo plazo seguirá desarrollándose con naturalidad, ya que el mercado se encuentra saturado de una gran cantidad de productos intentando penetrar con productos cada vez más complejos, todo adherido al cambio socio cultural que afronta el mundo

Según tres de los más populares observatorios para las tendencias en muebles, se converge en la idea de que deben poseer un carácter ecológico y sostenible con líneas básicas y prácticas; siendo algunas de las tendencias más populares:

- New Classics:

Tendencia que se encuentra encaminada a revivir el sentimiento y el diseño de los muebles clásicos y la cultura retro, donde la elegancia se trata de un diseño simple que no intenta llamar la atención ni acaparar las miradas.

#### **Ilustración 4 Tendencia New Classics**



Fuente: Análisis del sector del mueble  
<http://es.scribd.com/doc/66878910/El-Sector-Del-Mueble-Grupo-24>

- Sublime by Hand:

Tendencia ligada estrechamente con el diseño artesanal, sumándole el sentimiento propio del artesano, cada pieza cuenta con su historia y tiene un valor especial único.

#### **Ilustración 5 Tendencia Sublime by Hand**



Fuente: Análisis del sector del mueble  
<http://es.scribd.com/doc/66878910/El-Sector-Del-Mueble-Grupo-24>

- The Essentials:

Pretende recobrar el sentido único de la funcionalidad en los muebles y su vocación de mejorar la calidad de vida de las personas. El diseño estético es dejado casi por completo y la vida útil se prolonga.

### **Ilustración 6 Tendencia The Essentials**



Fuente: Análisis del sector del mueble  
<http://es.scribd.com/doc/66878910/EI-Sector-Del-Mueble-Grupo-24>

- Once Upon a Future:

Es la concepción de la idea de que los productos deben convertirse en servicios, permitiendo la interacción entre el objeto y el usuario. Se trata de que los objetos aprendan y evolucionen con nosotros.

### **Ilustración 7 Tendencia Once Upon a Future**



Fuente: Análisis del sector del mueble  
<http://es.scribd.com/doc/66878910/EI-Sector-Del-Mueble-Grupo-24>

- Every Day Solutions:

Tendencia que desarrolla productos conforme se presentan nuevas necesidades de las personas. Se proponen nuevas soluciones dinámicas que simplifican las acciones diarias.

### Ilustración 8 Tendencia Every Day Solutions



Fuente: Análisis del sector del mueble  
<http://es.scribd.com/doc/66878910/EI-Sector-Del-Mueble-Grupo-24>

- Mind the Green:

Tendencia con preocupación y enfoque hacia el cuidado medio ambiental. Diseños basados en la teoría de la 3 “R” (Reducir, reutilizar y reciclar).

### Ilustración 9 Tendencia Mind the Green

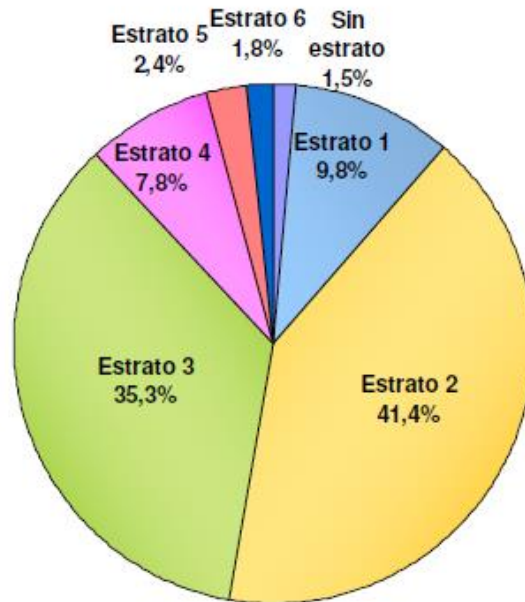


Fuente: Análisis del sector del mueble  
<http://es.scribd.com/doc/66878910/EI-Sector-Del-Mueble-Grupo-24>

#### 5.2.2 Segmentación del mercado

Frente al modelo de negocio que se ha propuesto se ha definido que el mercado potencial o demanda a atacar en el negocio son las personas pertenecientes a los estratos 4 y 5 de la ciudad de Bogotá. Según la distribución de la población bogotana por estrato se tiene la siguiente información:

### Ilustración 10 Distribución de la población bogotana por estrato



Fuente: DANE - SDP, Proyecciones de población según localidad, 2006 – 2015

Según las proyecciones a 2014, Bogotá posee una población de 7.776.845 habitantes. Partiendo de esta información, se tiene que los estratos a satisfacer corresponden al 10,2% del total de la población.

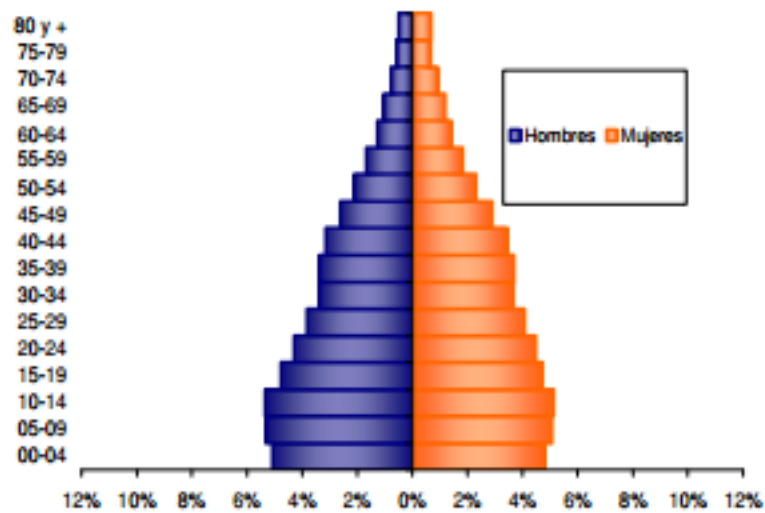
A fin de definir el segmento objetivo, se tomara en cuenta la distribución de la población bogotana por grupos de edades, en donde se tiene que el porcentaje de personas mayores de veinticinco (25) años y menores de cuarenta y cinco (45) años, tanto de hombres como mujeres, es de un 31,6% (FEDERACION NACIONAL DE COMERCIANTES, 2014), tal como se muestra a continuación:

**Tabla 4 Distribución de la población bogotana por grupos de edades**

	Total	Hombres	Mujeres
Total	100,0%	48,2%	51,8%
0-4	8,1%	8,6%	7,6%
5-9	8,1%	8,6%	7,7%
10-14	8,5%	9,0%	8,1%
15-19	8,9%	9,3%	8,4%
20-24	8,5%	8,9%	8,1%
25-29	8,9%	8,8%	9,0%
30-34	8,3%	8,3%	8,4%
35-39	7,3%	7,2%	7,4%
40-44	7,1%	6,9%	7,2%
45-49	6,7%	6,5%	7,0%
50-54	5,6%	5,3%	5,9%
55-59	4,4%	4,1%	4,6%
60-64	3,3%	3,1%	3,5%
65-69	2,4%	2,2%	2,6%
70-74	1,7%	1,4%	1,9%
75-79	1,1%	1,0%	1,3%
80 Y MÁS	1,1%	0,9%	1,4%

Fuente: DANE – Series de Población; Encuesta de Hogares (desempleo)

**Ilustración 11 Estructura de la población por sexo y grupos de edad**



Fuente: DANE – Series de Población

Para la realización del plan de muestreo se dividió la ciudad de Bogotá en todas las localidades y se identificó en cuales se presentaba una población significativa de personas pertenecientes a los estratos 4 y 5. Finalmente se estableció que la población a tener en cuenta serían las mujeres y los hombres de dichos estratos ubicados en la localidad de Suba.

**Tabla 5 Distribución de población de Bogotá por estrato socioeconómico.**

Localidad	Estratos							Total
	Sin estrato	Bajo - bajo	Bajo	Medio - bajo	Medio	Medio - alto	Alto	
1 Usaquén	6,3	3,0	1,7	5,5	20,1	33,1	56,7	6,4
2 Chapinero	1,3	1,0	0,7	0,3	6,9	6,1	35,0	1,8
3 Santa Fe	5,5	1,2	2,3	0,8	0,7	0,5	0,8	1,5
4 San Cristóbal	4,1	3,7	10,7	2,2		0,0	0,0	5,7
5 Ume	4,8	22,1	6,2	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8
6 Tunjuelito	1,4	0,0	4,4	2,6				2,8
7 Bosa	2,7	8,2	16,0	0,5				7,6
8 Kennedy	17,4	2,5	18,5	15,6	1,2			13,7
9 Fontibón	4,8		2,2	6,6	16,0			4,5
10 Engativá	8,0	1,1	7,0	22,6	3,5			11,4
11 Suba	8,9	0,5	15,3	13,3	18,0	52,4	7,4	14,0
12 Barrios Unidos	3,8			5,8	12,3	4,4		3,2
13 Teusaquillo	0,9			0,8	20,7	3,4		2,0
14 Los Mártires	0,4		0,3	3,3	0,7			1,3
15 Antonio Naríño	2,7		0,3	3,8				1,5
16 Puente Aranda	11,4		0,0	9,6				3,6
17 La Candelaria	2,4	0,0	0,4	0,3				0,3
18 Rafael Uribe Uribe	6,3	5,5	6,1	5,8				5,2
19 Ciudad Bolívar	7,0	50,8	7,7	0,6	0,0	0,0	0,0	8,5
20 Sumapaz		0,5	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fuente: Dane



### Ilustración 12 Localidad seleccionada



Fuente: www.google.com. Autores.

#### 5.2.3 Segmentación demográfica

El mercado se divide según variables como país, ciudad, edad, estrato y localidad, basándose en la idea de que las necesidades de los consumidores varían según el área geográfica donde viven.

**Tabla 6 Segmentación demográfica.**

VARIABLES DEMOGRÁFICAS	NIVELES, INTERVALOS O CLASES
País	Colombia
Ciudad	Bogotá.
Edades	25 años - 45 años
Estratos	4 - 5
Localidad	Suba

Fuente: Autores

#### 5.2.4 Segmentación psicográfica.

Se divide a los compradores en diferentes grupos, de acuerdo a diferencias de estilos de vida, personalidad y clase social.

Los niveles o intervalos resultantes de la variable personalidad coinciden con las clasificaciones que hace la psicología del individuo, aunque, generalmente, se marcan los niveles o intervalos en función del producto.

La población objetivo será aquella cuya personalidad este acorde con las tendencias actuales, buscando siempre la exclusividad y la innovación en los productos que adquiere. El segmento a satisfacer está dispuesto a invertir en un producto que cumpla sus expectativas y satisfaga sus necesidades según su personalidad y su estilo de vida. La clase social influye bastante en este aspecto, ya que el producto se basa en calidad, diseño, innovación y versatilidad, características llamativas que intervienen en el precio de venta y que son ideales para un estrato medio-alto.

#### 5.2.5 Segmentación conductual.

Se divide el mercado de acuerdo a los comportamientos del mismo. A la población objetivo le gustan las nuevas tendencias, así que es un mercado de ideas innovadoras y espacios cambiantes. Sus ratos libres y espacios de fines de semana son propicios para ir de compras y aprovechar para renovar sus ambientes del hogar, suele visitar establecimientos de comercio para tal fin.

De igual manera el perfil de esta población va ligado con la tecnología y por ende, con las redes sociales, lo cual permite que la publicidad sea extendida por este medio y así poder asegurar que se llegue a una mayor proporción del mercado objetivo.

#### 5.2.6 Descripción de los consumidores

En Colombia, el conjunto de consumidores de productos mobiliarios puede dividirse en dos grupos; consumidores de muebles de lujo y consumidores promedio.

Siendo un mercado con una gran variedad de productores, el cliente normalmente no desarrolla fidelidad por una marca en específico, sino que por el contrario aprecia los distintos estilos y variaciones que se puedan presentar con los distintos oferentes. Este comportamiento se debe al poder adquisitivo, pues en gran parte no existe disposición para aferrarse a una sola marca que puede ofrecerla precios alto por conceptos de diseño y exclusividad; sin embargo hay un sector (estratos medios) que están dispuestos a pagar un precios moderadamente alto por algo que les brinde algo de estilo y exclusividad, este será nuestro nicho de mercado.

Para los consumidores colombianos, los factores más influyentes en la decisión de la compra son: precio y diseño, sin darle mayor importancia al fabricante o comercializador del producto.

En cuanto a los arquitectos, diseñadores y decoradores, por lo general están bastante influenciados por aspectos de diseño, pero siempre sujetos a la decisión final del comprador y de estilo que haya sugerido en las preferencias de sus espacios; para un servicio de esta especie se identifican usuarios de estratos altos y que están dispuestos a pagar precios altos por generar exclusividad a sus espacios. Cabe resaltar que los más altos estratos no son un objetivo directo del producto, ya que nuestro producto no es un mueble de lujo.

## 5.2.7 Estudio de mercado

### 5.2.7.1 Análisis de la demanda

**DEMANDA POTENCIAL:** El mercado potencial son todos los hombres y las mujeres colombianas mayores de veinticinco (25) años y menores de cuarenta y cinco (45) años. De acuerdo a la información suministrada por parte del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y del Banco de la República, se pronosticará adecuadamente la cantidad demandada del mercado.

**Tabla 7 Colombia. Índice de Precios al Consumidor (IPC)**

<b>AÑO 2013, MES 12</b>		<b>Base Diciembre de 2008 = 100,00</b>									
<b>Mes</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	
Enero	0.89	0.82	0.54	0.77	1.06	0.59	0.69	0.91	0.73	0.30	
Febrero	1.20	1.02	0.66	1.17	1.51	0.84	0.83	0.60	0.61	0.44	
Marzo	0.98	0.77	0.70	1.21	0.81	0.50	0.25	0.27	0.12	0.21	
Abril	0.46	0.44	0.45	0.90	0.71	0.32	0.46	0.12	0.14	0.25	
Mayo	0.38	0.41	0.33	0.30	0.93	0.01	0.10	0.28	0.30	0.28	
Junio	0.60	0.40	0.30	0.12	0.86	-0.06	0.11	0.32	0.08	0.23	
Julio	-0.03	0.05	0.41	0.17	0.48	-0.04	-0.04	0.14	-0.02	0.04	
Agosto	0.03	0.00	0.39	-0.13	0.19	0.04	0.11	-0.03	0.04	0.08	
Septiembre	0.30	0.43	0.29	0.08	-0.19	-0.11	-0.14	0.31	0.29	0.29	
Octubre	-0.01	0.23	-0.14	0.01	0.35	-0.13	-0.09	0.19	0.16	-0.26	
Noviembre	0.28	0.11	0.24	0.47	0.28	-0.07	0.19	0.14	-0.14	-0.22	
Diciembre	0.30	0.07	0.23	0.49	0.44	0.08	0.65	0.42	0.09	0.26	
<b>En año corrido</b>	<b>5.50</b>	<b>4.85</b>	<b>4.48</b>	<b>5.69</b>	<b>7.67</b>	<b>2.00</b>	<b>3.17</b>	<b>3.73</b>	<b>2.44</b>	<b>1.94</b>	

Fuente: DANE

**Ilustración 13 Proyección IPC.**

IPC Proyectado Acumulado Año	Año
2.16%	2023
Total 0,0216381296056436	
2.21%	2022
Total 0,0221166934857368	
2.26%	2021
Total 0,0226169046331027	
2.31%	2020
Total 0,0231402658183	
2.37%	2019
Total 0,0236884222049387	
2.43%	2018
Total 0,0242631786242229	
2.49%	2017
Total 0,024866519426839	
2.55%	2016
Total 0,0255006313722538	
2.62%	2015
Total 0,0261679301118101	
3.80%	2014

Fuente: DANE

**Tabla 8 Colombia. Producción y ventas de artículos.**

**Colombia. Producción y ventas de artículos**

Código C.P.C. Ver. 1.0	Artículos (con producción superior a \$ 500 000 durante el año)	Unidad de medida <sup>a</sup>	Producción		Ventas			Valor en miles
			Cantidad	Valor total <sup>b</sup>	Cantidad	Valor total	% vendido al exterior	Cantidad en exis- tencias a 31 de diciembre
038146033	Muebles de madera n.c.p. para el comercio	n	3 209	2 682 371	3 209	2 682 371	63.92	(-)

Fuente: DANE

Se determinó que la cantidad demandada de muebles potencial es de 3.209.000 unidades, información con la cual se pronostica hasta el 2023, por medio del promedio móvil simple, la demanda potencial a satisfacer:

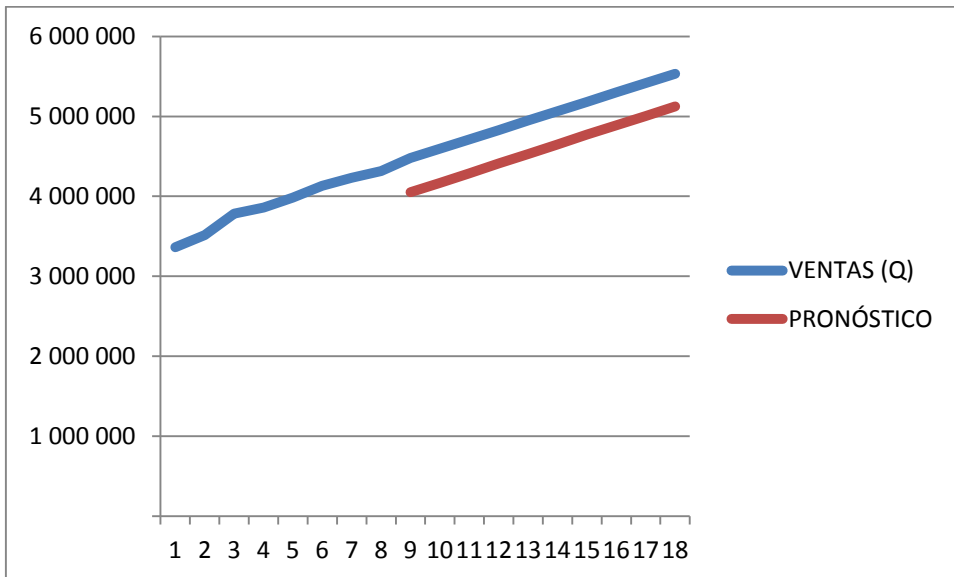
**Tabla 9 Pronóstico demanda potencial**

<b>CANTIDAD UNIDADES VENDIDAS 2005</b>	3 209 000
--	-----------

IPC	AÑO	PERIODO	VENTAS (Q)	PRONÓSTICO (Q)	DEMANDA (Q) EN PESOS
4.85%	2006	1	3 364 637		
4.48%	2007	2	3 515 372		
7.67%	2008	3	3 785 001		
2.00%	2009	4	3 860 701		
3.17%	2010	5	3 983 086		
3.73%	2011	6	4 131 655		
2.44%	2012	7	4 232 467		
1.94%	2013	8	4 314 577		
3.80%	2014	9	4 478 727	4 051 248	\$ 465,893,491,417
2.62%	2015	10	4 595 926	4 166 869	\$ 479,189,902,673
2.55%	2016	11	4 713 125	4 289 406	\$ 493,281,711,269
2.49%	2017	12	4 830 324	4 411 079	\$ 507,274,136,598
2.43%	2018	13	4 947 523	4 527 524	\$ 520,665,302,195
2.37%	2019	14	5 064 722	4 646 700	\$ 534,370,545,144
2.31%	2020	15	5 181 921	4 771 725	\$ 548,748,330,277
2.26%	2021	16	5 299 120	4 888 924	\$ 562,226,217,224
2.21%	2022	17	5 416 319	5 006 123	\$ 575,704,104,170
2.16%	2023	18	5 533 518	5 123 322	\$ 589,181,991,117

Fuente: DANE, Autores

**Ilustración 14 Demanda potencial**



Fuente: DANE, Autores

**DEMANDA REAL:** Para la realización del plan de muestreo se dividió la ciudad de Bogotá en todas las localidades y se identificó en cuales se presentaba una población significativa de personas pertenecientes a los estratos 4 y 5. Finalmente se estableció que la población a tener en cuenta serían las mujeres y los hombres de dichos estratos ubicados en la localidad de Suba.

La demanda real a satisfacer en el negocio son las mujeres y los hombres que viven en la ciudad de Bogotá y que pertenecen a los estratos 4 y 5.

**Tabla 10 Distribución de población de Bogotá por estrato socioeconómico**

Localidad	Estratos							Total
	Sin estrato	Bajo - bajo	Bajo	Medio - bajo	Medio	Medio - alto	Alto	
1 Usaquén	6,3	3,0	1,7	5,5	20,1	33,1	56,7	6,4
2 Chapinero	1,3	1,0	0,7	0,3	6,9	6,1	35,0	1,8
3 Santa Fe	5,5	1,2	2,3	0,8	0,7	0,5	0,8	1,5
4 San Cristóbal	4,1	3,7	10,7	2,2		0,0	0,0	5,7
5 Ume	4,8	22,1	6,2	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8
6 Tunjuelito	1,4	0,0	4,4	2,6				2,8
7 Bosa	2,7	8,2	16,0	0,5				7,6
8 Kennedy	17,4	2,5	18,5	15,6	1,2			13,7
9 Fontibón	4,8		2,2	6,6	16,0			4,5
10 Engativá	8,0	1,1	7,0	22,6	3,5			11,4
11 Suba	8,9	0,5	15,3	13,3	18,0	52,4	7,4	14,0
12 Barrios Unidos	3,8			5,8	12,3	4,4		3,2
13 Teusaquillo	0,9			0,8	20,7	3,4		2,0
14 Los Mártires	0,4		0,3	3,3	0,7			1,3
15 Antonio Nariño	2,7		0,3	3,8				1,5
16 Puente Aranda	11,4		0,0	9,6				3,6
17 La Candelaria	2,4	0,0	0,4	0,3				0,3
18 Rafael Uribe Uribe	6,3	5,5	6,1	5,8				5,2
19 Ciudad Bolívar	7,0	50,8	7,7	0,6	0,0	0,0	0,0	8,5
20 Sumapaz		0,5	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fuente: Dane

A continuación se pronostica, por medio de promedio móvil simple, la demanda real a satisfacer por la compañía, teniendo en cuenta la proporción de ventas en la ciudad de Bogotá con respecto al mercado colombiano que es del 19.89% y estableciendo que la cantidad demandada, con base a la segmentación del mercado, corresponde a un 3% de las ventas en la ciudad:



**Tabla 11 Pronóstico demanda real**

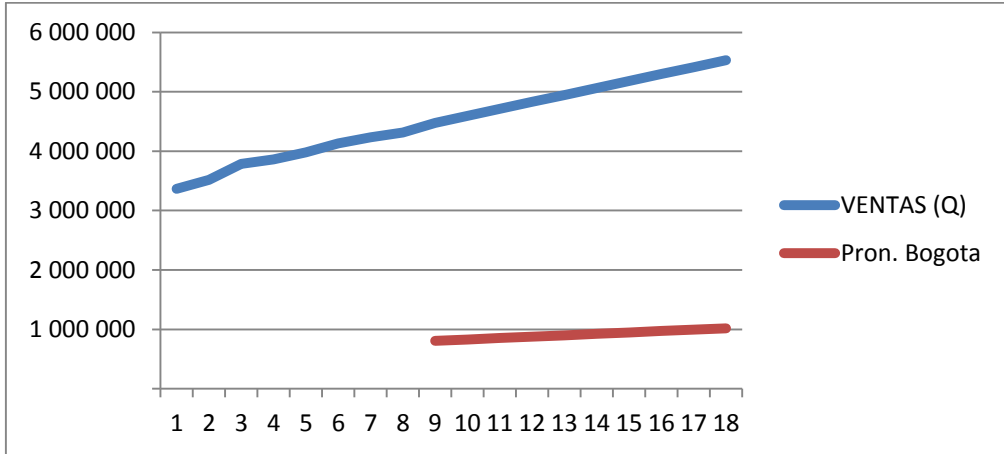
<b>CANTIDAD UNIDADES VENDIDAS 2005</b>	3 209 000
--	-----------

IPC	AÑO	PERIODO	VENTAS (Q)	PRONÓSTICO (Q)	Pron. (Q) Bogotá	Pron. (Q) Bogotá (estratos y edad)
4.85%	2006	1	3 364 637			
4.48%	2007	2	3 515 372			
7.67%	2008	3	3 785 001			
2.00%	2009	4	3 860 701			
3.17%	2010	5	3 983 086			
3.73%	2011	6	4 131 655			
2.44%	2012	7	4 232 467			
1.94%	2013	8	4 314 577			
3.80%	2014	9	4 478 727	4 051 248	805 793	24 174
2.62%	2015	10	4 595 926	4 166 869	828 790	24 864
2.55%	2016	11	4 713 125	4 289 406	853 163	25 595
2.49%	2017	12	4 830 324	4 411 079	877 364	26 321
2.43%	2018	13	4 947 523	4 527 524	900 525	27 016
2.37%	2019	14	5 064 722	4 646 700	924 229	27 727
2.31%	2020	15	5 181 921	4 771 725	949 096	28 473
2.26%	2021	16	5 299 120	4 888 924	972 407	29 172
2.21%	2022	17	5 416 319	5 006 123	995 718	29 872
2.16%	2023	18	5 533 518	5 123 322	1 019 029	30 571

AÑO	DEMANDA (Q) EN PESOS
2014	\$ 2,779,986,463
2015	\$ 2,859,326,149
2016	\$ 2,943,411,971
2017	\$ 3,026,904,773
2018	\$ 3,106,809,858
2019	\$ 3,188,589,043
2020	\$ 3,274,381,287
2021	\$ 3,354,803,838
2022	\$ 3,435,226,390
2023	\$ 3,515,648,941

Fuente: DANE, Autores

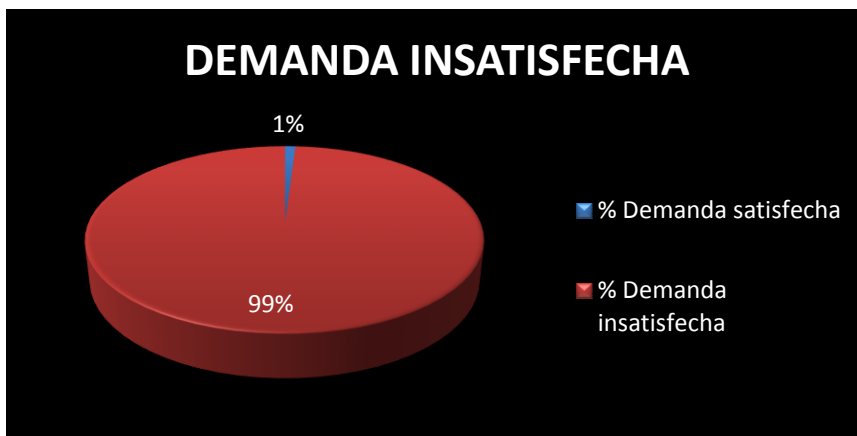
### Ilustración 15 Demanda real



Fuente: DANE, Autores

**DEMANDA INSATISFECHA:** Al ser una empresa inicialmente de poca capacidad de producción, que hasta ahora inicia su proyecto como una pyme y está en la etapa de formación, pretende satisfacer el 1% de la demanda real, dejando así insatisfecho el porcentaje restante de la población objetivo.

### Ilustración 16 Demanda insatisfecha



Fuente: DANE, Autores.

**Tabla 12 Pronóstico demanda satisfecha**

<b>CANTIDAD UNIDADES VENDIDAS 2005</b>	3 209 000
--	-----------

IPC	AÑO	PERIODO	VENTAS (Q)	PRONÓSTICO (Q)	Pron. (Q) Bogotá	Pron. (Q) Bogotá (estratos y edad)	Cantidad satisfecha
4.85%	2006	1	3 364 637				
4.48%	2007	2	3 515 372				
7.67%	2008	3	3 785 001				
2.00%	2009	4	3 860 701				
3.17%	2010	5	3 983 086				
3.73%	2011	6	4 131 655				
2.44%	2012	7	4 232 467				
1.94%	2013	8	4 314 577				
3.80%	2014	9	4 478 727	4 051 248	805 793	24 174	2 417
2.62%	2015	10	4 595 926	4 166 869	828 790	24 864	2 486
2.55%	2016	11	4 713 125	4 289 406	853 163	25 595	2 559
2.49%	2017	12	4 830 324	4 411 079	877 364	26 321	2 632
2.43%	2018	13	4 947 523	4 527 524	900 525	27 016	2 702
2.37%	2019	14	5 064 722	4 646 700	924 229	27 727	2 773
2.31%	2020	15	5 181 921	4 771 725	949 096	28 473	2 847
2.26%	2021	16	5 299 120	4 888 924	972 407	29 172	2 917
2.21%	2022	17	5 416 319	5 006 123	995 718	29 872	2 987
2.16%	2023	18	5 533 518	5 123 322	1 019 029	30 571	3 057

AÑO	DEMANDA (Q) EN PESOS
2014	\$ 277,998,646
2015	\$ 285,932,615
2016	\$ 294,341,197
2017	\$ 302,690,477
2018	\$ 310,680,986
2019	\$ 318,858,904
2020	\$ 327,438,129
2021	\$ 335,480,384
2022	\$ 343,522,639
2023	\$ 351,564,894

Fuente: DANE, Autores.

Se tiene que el mercado real a satisfacer para la compañía es de **2.417 unidades** como pronóstico para el 2014, correspondiente a una demanda en pesos de \$ 277,998,646

### 5.2.7.2 Análisis de la oferta

De acuerdo con el análisis de demanda relacionado en una parte anterior de este escrito, nuestra compañía se encargará de satisfacer el 1% de la demanda real en toda el área de Bogotá D.C. situación que nos deja en posición de contar con una capacidad de producción superior a 4000 unidades, esto teniendo en cuenta el crecimiento de la demanda revelado por la curva de tendencia indicada para nuestras proyecciones.

Según estudios de la ANDI a las personas consideradas de clase media (nuestro nicho de mercado), los bienes agrupados en la modalidad de muebles y electrodomésticos han tenido un crecimiento privilegiado en términos de ingresos en los supermercados de gran envergadura, ya que del año 2000 al año 2012 ha incrementado su porcentaje de participación en 7,2%, restándole importancia a sectores importantes como los son los alimentos y los productos farmacéuticos.

**Tabla 13 Tendencia de consumo en Hipermercados clase media-alta 2012**

	2000	2012
<b>Patrones consumo</b>		
Ventas de Hipermercados (Millones US\$)	4.447	15.562
Alimentos y bebidas no alcohólicas	41,3%	33,1%
Licores y tabaco	2,5%	2,9%
Productos textiles y prendas de vestir	13,2%	9,4%
Calzado y artículos de cuero	1,2%	1,5%
Productos farmacéuticos	10,0%	6,9%
Productos de aseo personal	8,1%	8,3%
Muebles y electrodomésticos	5,5%	12,7%
Artículos y utensilios de uso doméstico	2,6%	3,5%
Aseo hogar	3,4%	3,4%
Muebles y equipos para oficina	1,2%	4,8%
Libros, papelería y revistas	3,7%	1,8%
Artículos de ferretería	1,1%	2,2%
Repuestos y accesorios de vehículos	1,9%	2,1%
Otras mercancías	4,3%	7,5%

Fuente: Asociación nacional de empresarios de Colombia ANDI.

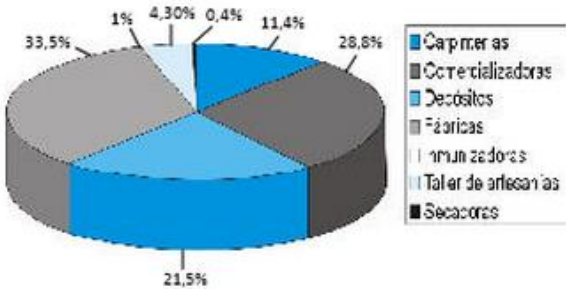
Este factor, sumado al aumento en la capacidad adquisitiva, termina por apoyar la teoría de contar con capacidad de salvamento que pueda respaldar un posible aumento abrupto de la demanda. Esto desde el punto de vista de la oferta interna.

Por otro lado, debido a la robusta cantidad de pymes y empresas informales en este sector, no es posible precisar exactamente el número de unidades ofertadas por el sector mobiliario, por lo tanto analizaremos y proyectaremos la oferta general de muebles en Bogotá, abordando el tema desde la perspectiva del consumo total de madera. Recordemos que el consumo total de madera legal para el año 2003 en la ciudad fue de 72.000 m<sup>3</sup>.

Como bien es conocido, Bogotá es uno de los mayores escenarios manufactureros del país, siendo a su vez un gran escenario para el trabajo maderero ya sea de manera artesanal o industrial. A continuación mostramos la distribución de empresas madereras instaladas en la ciudad de Bogotá para el año 2003, clasificadas por el tipo de actividad que desempeñan:

**Ilustración 17 Distribución de la empresas transformadoras y comercializadoras de madera en Bogotá**

TIPO DE ACTIVIDAD	NÚMERO	(%)
Carpinterías	116	11,4
Comercializadoras	293	28,8
Depósitos	219	21,5
Fábricas	342	33,5
Inmunizadoras	1	0,1
Taller de artesanías	44	4,3
Secadoras	4	0,4
<b>Total</b>	<b>1.019</b>	<b>100</b>



Fuente: DAMA

Teniendo en cuenta que nuestra actividad de interés es la referente a las fábricas, hallaremos la cantidad de madera legal consumida por las empresas dedicadas a dicha actividad.

**Tabla 14 Madera Consumida estimada por actividad**

TIPO DE ACTIVIDAD	NÚMERO	%	Madera Consumida (m3)
Carpinterías	116	11,4%	8196,271
Comercializadoras	293	28,8%	20702,650
Depósitos	219	21,5%	15473,994
Fábricas	342	33,6%	24164,868
Inmunizadoras	1	0,1%	70,658
Taller de artesanías	44	4,3%	3108,930
Secadoras	4	0,4%	282,630
	1019	100%	72000

Fuente: Unidad de Asistencia Técnica Ambiental para la Pequeña y Mediana Empresa. Autores

De los 72000 m<sup>3</sup> de madera legal, se estima que 24164,868 corresponden a consumo de fábricas dedicadas a la producción de muebles, ahora procederemos a ejecutar la proyección del consumo según el comportamiento del IPC, tal y como realizó la proyección para la demanda. También utilizaremos el método del promedio móvil simple para el pronóstico.

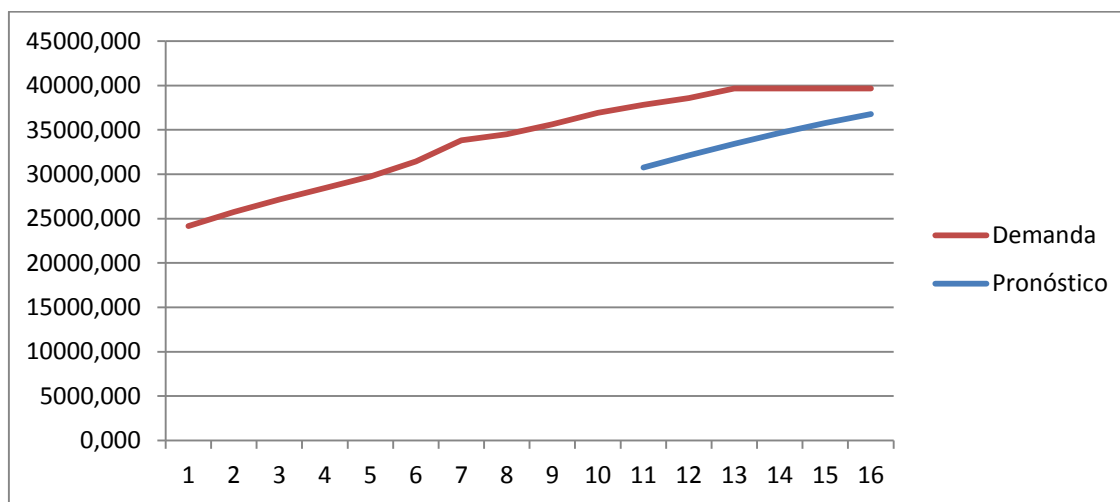
**Tabla 15 Pronóstico de Consumo**

% CRECIMIENTO	AÑO	PERIODO	CONSUMO	PRONÓSTICO
6,49%	2003	1	24164,868	
5,50%	2004	2	25733,17	
4,85%	2005	3	27148,49	
4,48%	2006	4	28465,19	
5,69%	2007	5	29740,43	
7,67%	2008	6	31432,66	
2,00%	2009	7	33843,55	

3,17%	2010	8	34520,42	
3,73%	2011	9	35614,72	
2,44%	2012	10	36943,15	
1,94%	2013	11	37844,56	30760,666
2,81%	2014	12	38578,74	32128,635
	2015	13	39662,81	33413,193
	2016	14	39662,81	34664,624
	2017	15	39662,81	35784,386
	2018	16	39662,81	36776,623

Fuente: Unidad de Asistencia Técnica Ambiental para la Pequeña y Mediana Empresa, Autores.

### Ilustración 18 Consumo estimado



Fuente: Autores

### Productos Sustitutos

Para un bien mueble como el que esperamos ofertar, existe una amplia gama de productos sustitutos, ya que dentro del mercado concurre una gran variedad de empresas productoras, que a la larga terminan por ofrecer miles de referencias con características bastante similares a las que presentan nuestros muebles.

Debido a esto, creemos que resulta más útil analizar el crecimiento en la cantidad de los competidores, utilizando la misma técnica de proyección que se utilizó en los anteriores

ejercicios de pronóstico. Para esta ocasión también utilizaremos como punto de partida el consumo total de madera legal en Bogotá.

En primer lugar estimaremos el consumo promedio de madera por empresa

**Tabla 16 Consumo Promedio de madera**

Total Fábricas	Consumo Total Madera
342	24164,868
Consumo Promedio	70,658

Fuente: Autores

Luego estimaremos por medio del consumo promedio por empresa, la cantidad total de empresas competidoras del mercado.

**Tabla 17 Estimación de empresas**

% CRECIMIENTO	AÑO	PERIODO	CONSUMO	ESTIMACIÓN EMPRESAS
6,49%	2003	1	24164,868	342
5,50%	2004	2	25733,17	364
4,85%	2005	3	27148,49	384
4,48%	2006	4	28465,19	403
5,69%	2007	5	29740,43	421
7,67%	2008	6	31432,66	445
2,00%	2009	7	33843,55	479
3,17%	2010	8	34520,42	489
3,73%	2011	9	35614,72	504
2,44%	2012	10	36943,15	523
1,94%	2013	11	37844,56	536
2,81%	2014	12	38578,74	546
	2015	13	39662,81	561
	2016	14	39662,81	561
	2017	15	39662,81	561
	2018	16	39662,81	561

Fuente: Autores



Dentro de las empresas más relevantes, podemos resaltar:

✓ **Muebles El Cid S.A.**

Cra. 68 D # 39 F-20 Sur. Bogotá.

Web: <http://www.muebleselcid.com.co/>

Establecimientos dedicados a la fabricación de muebles para oficina y el hogar, y a la venta de los mismos.

✓ **Muebles Lums y Cia. Ltda.**

Cll. 80 C # 92-44. Bogotá.

Web: [www.mueblesddecolombia.com/muebleslums/](http://www.mueblesddecolombia.com/muebleslums/)

Fabricación de muebles para oficina y el hogar

✓ **Socoda Ltda.**

Cra. 48 No. 14-128.

Web: [www.socoda.com.co](http://www.socoda.com.co)

Fabricación muebles para cocina, baños y mobiliario urbano.

✓ **Cueros y Diseños**

Cra. 20 No. 28-50,

E-mail: [purocueroexports@epm.net.co](mailto:purocueroexports@epm.net.co)

Fabricación de muebles en cuero,

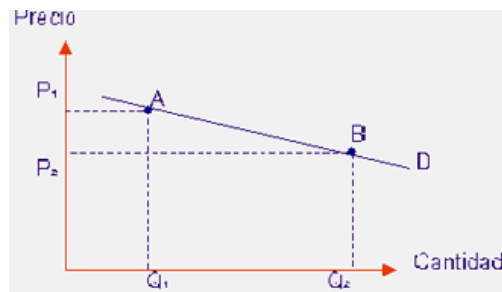
### 5.2.7.3 Análisis de precios elasticidad precio de la demanda

El análisis de precios se abordará en primera instancia a partir del concepto de elasticidad. La elasticidad mide la variación de las cantidades demandadas de un

producto, a partir de los cambios o movimientos en su precio, teniendo como fórmula general:

$$epd = \frac{\Delta\%Q}{\Delta\%P}$$

La relación establecida por el cálculo de la elasticidad se presenta gráficamente como:



Cuando la elasticidad:

- a) Toma valores desde  $-\infty$  a  $-1$ , la demanda es elástica.
- b) Toma valores desde  $-1$  a  $0$ , la demanda es inelástica.
- c) Toma valor  $= 0$ , es perfectamente inelástica.
- d) Toma valor  $= -1$ , la demanda es unitaria.

Para analizar nuestro caso puntual y teniendo en cuenta de compañías fabricantes de bienes sustitutos que existen, se hace obvio el hecho de que se presentará un comportamiento elástico con una variación significativa y sensible a los precios, que puede representar un riesgo en el proceso productivo de la empresa; deben evitarse a toda costa cambios bruscos en los precios, por lo que se hace necesario brindar especial atención a la etapa costeo, reduciendo de esta manera todos los posibles errores en el establecimiento del precio final del producto.

#### 5.2.7.4 Plan de muestreo

##### 5.2.7.4.1 Tipo de muestreo

El plan de muestreo es el proceso de selección de las personas que participarán en la investigación de mercados y de las cuales se tomará la información requerida. Se le

denomina muestra porque es un subgrupo de los elementos que conforman la población seleccionada para participar en el estudio.

Un muestreo probabilístico se aplica cuando cada elemento de la población tiene una posibilidad conocida de ser seleccionado para la muestra. Se hace mediante reglas de decisión matemáticas que no permiten discreción al investigador o al entrevistador de campo.

Un muestreo probabilístico quiere decir que cada elemento de la población tiene la misma probabilidad de ser seleccionado para participar en el estudio. Este tipo de muestreo favorece el análisis estadístico porque permite calcular el margen de error y el intervalo de confianza, y representa con mayor precisión a la población, por lo que se considera una muestra heterogénea.

La muestra estratificada es aquella en la que se divide a la población en subgrupos a partir de una condición excluyente, que puede ser una característica demográfica o socioeconómica.

Para la realización del plan de muestreo se dividió la ciudad de Bogotá en todas las localidades y se identificó en cuales se presentaba una población significativa de personas pertenecientes a los estratos 4 y 5. Luego se estableció que la población a tener en cuenta serían las mujeres y los hombres de dichos estratos ubicados en la localidad de Suba.

Posteriormente se determinaron las edades en las que las personas tienen mayor poder adquisitivo y demuestran mayor interés en la compra de muebles.

Para el plan de muestreo que se llevara a cabo se realizó un muestreo probabilístico estratificado ya que para la segmentación del mercado se estableció que se tomarían en cuenta mujeres y hombres mayores de 25 años y menores de 45 años, de la localidad de Suba, de esta manera se delimitaron las características de la población a estudiar y ya se cuenta con un subgrupo cuyas características son homogéneas. Adicionalmente cada una de las personas de esta población tenía la misma posibilidad de ser elegidas para conformar la muestra.

#### 5.2.7.4.2 Tipo de investigación

##### **Encuesta:**

Con esta investigación se pretende la validación de la hipótesis del modelo de negocio inicial, en la cual la propuesta de valor que se pretende entregar es la siguiente: **Plan de negocio para la creación de una empresa productora y comercializadora de sillas con capas acolchadas para espaldar y altura regulable.**

Adicionalmente encontrar conductas que nos permitan estructurar el modelo de negocio con las necesidades del consumidor y validar el propuesto.

Para determinar las variables que permiten identificar el adecuado desarrollo del proyecto, se estableció la metodología de recolección de información primaria por medio de encuestas cuantitativas de las cuales se espera obtener información de las expectativas y deseos del consumidor frente al producto. Se utilizara como instrumento para lo anterior la aplicación de una encuesta que consta de las siguientes preguntas:

**1. ¿En qué tipo de materiales prefiere sus muebles?**

- A. Plástico
- B. Madera
- C. Aluminio

**2. ¿Alguna vez ha comprado muebles en madera?**

- A. Sí.
- B. No.

**Si su respuesta es afirmativa continúe con la siguiente pregunta, si no es así, dé por terminada la encuesta.**

**3. La última vez que compro muebles en madera, ¿qué tipo de mueble compro?**

- A. Muebles para el hogar.
- B. Muebles para la oficina.
- C. Muebles para uso industrial.
- D. Otros

4. **¿En qué lugar acostumbra a comprar sus muebles de madera?**
- A. Almacenes de cadena.
  - B. Centros comerciales
  - C. Mueblerías de barrio.
5. **De los siguientes criterios, ¿cuál es el más importante para usted al momento de comprar muebles en madera?**
- A. Calidad.
  - B. Color.
  - C. Precio.
  - D. Diseño.
6. **¿Qué prefiere hacer cuando alguno de sus muebles en madera sufren algún daño?**
- A. Arreglarlo.
  - B. Comprar uno nuevo.
7. **¿Adquiriría usted una silla con un diseño fuera de lo tradicional?**
- A. Sí.
  - B. No.
- Si su respuesta es afirmativa continúe con la siguiente pregunta, si no es así, dé por terminada la encuesta.**
8. **¿Le resulta más atractivo el producto si este estuviese hecho en materiales ecológicos?**
- A. Sí.
  - B. No.
9. **¿En qué rango de precios se encuentra el último mueble en madera que usted adquirió?**

- A. Menos de \$200.000 pesos.
- B. Entre \$201.000 y \$300.000 pesos.
- C. Entre \$301.000 y \$400.000 pesos.
- D. Más de \$400.000 pesos

**10. ¿Cuánto dinero estaría usted dispuesto a pagar por una silla innovadora y ecológica?**

- A. Menos de \$200.000 pesos.
- B. Entre \$201.000 y \$300.000 pesos.
- C. Entre \$301.000 y \$400.000 pesos.
- D. Más de \$400.000 pesos

5.2.7.4.3 Definición tamaño de la muestra

Para realizar el cálculo de la muestra se analizó y se utilizó el sistema de distribución normal para poblaciones finitas ( $n < 1.000.000$ ), ya que se encontró la siguiente información:

El valor de N es el número de personas que se espera que adquieran el producto, que serían las mujeres y los hombres de los estratos 4 y 5 ubicados en la localidad de Suba. A partir de esto se estableció que el mercado para la compañía hace referencia al 1% de la población pronosticada a partir de la demanda real, dando como resultado **3.333** personas. Por lo tanto  $3.333 < 1.000.000$

Dado lo anterior, la aplicación de la fórmula es la siguiente:

Formula:

$$n = \frac{Npq}{(N - 1) \frac{e^2}{4} + pq}$$

Dónde:

**Tabla 18 Definición de variables**

VARIABLE	VALOR NUMÉRICO	EXPLICACIÓN
<b>N:</b> Población total	2.417	Consumidores esperados que visiten el punto de venta.
<b>p:</b> probabilidad de que ocurra	0.5	Como son desconocidos se toma la asignación de 50%, repartiendo el riesgo por igual.
<b>q:</b> probabilidad de que no ocurra	0.5	
<b>e:</b> error	0.05	El error máximo elegido

Fuente: Autores

$$n = \frac{2.417(0.5)(0.5)}{(2.417 - 1) \frac{0.05^2}{4} + (0.5 * 0.5)}$$

$$n = 343.32 \text{ aproximado } 344$$

Se determina que se deben realizar 344 encuestas.

#### 5.2.7.4.4 Análisis de datos Encuesta.

Para todas las preguntas formuladas en la encuesta no se rechaza la hipótesis nula lo cual indica que todas éstas son concluyentes y por tanto son un medio efectivo de investigación para conocer el comportamiento del mercado con este tipo de producto; por lo tanto se puede concluir que se obtuvieron los resultados esperados.

Si se desea ver en detalle una muestra de las encuestas realizadas, los resultados obtenidos y las pruebas Fisher y Chi-cuadrado que permitieron determinar el análisis anterior, puede visualizar el **Anexo 4**.

## 6 HERRAMIENTA DE ANÁLISIS PESTAL

El análisis PEST es una herramienta de gran utilidad para comprender el crecimiento o declive de un mercado, y en consecuencia, la posición, potencial y dirección de un negocio. Es una herramienta de medición de negocios. PEST está compuesto por las iniciales de factores Políticos, Económicos, Sociales y Tecnológicos, utilizados para evaluar el mercado en el que se encuentra un negocio o unidad.

El PEST funciona como un marco para analizar una situación, y como el análisis DOFA, es de utilidad para revisar la estrategia, posición, dirección de la empresa, propuesta de marketing o idea. Los factores analizados en PEST son esencialmente externos. El PEST mide el mercado, el DOFA mide una unidad de negocio, propuesta o idea. El análisis PEST es algunas veces extendido a 6 factores, incluyendo Ambientales y Legales, convirtiéndose entonces en PESTAL.

El análisis PEST utiliza cuatro perspectivas, que le dan una estructura lógica que permite entender, presentar, discutir y tomar decisiones. La plantilla de PEST promueve el pensamiento proactivo, en lugar de esperar por reacciones instintivas.

- **Tecnología:** Como empresa de muebles es importante contar con buena capacidad tecnológica para ser competitivos en el mercado. Partiendo de que las compañías de gran influencia en el país cuentan con tecnología de punta haciendo sus procesos más eficaces y eficientes, la tecnología es un obstáculo de entrada debido a que se debe contar con gran capacidad de capital para incursionar en el sector y abarcar un gran porcentaje de la demanda del mercado. La maquinaria y/o equipo con el que se debe contar en la empresa implica una considerable inversión, debido a sus costos. Sin embargo como pyme, se pretende iniciar con la tecnología necesaria para satisfacer el porcentaje de demanda pronosticada mientras se tiene la capacidad adquisitiva para ampliar la maquinaria de la empresa.

Es importante contar con soluciones sustitutas que permitan que en dado caso que la empresa no esté en la capacidad de realizar alguna parte del proceso de fabricación, se apoye en recursos externos y que simultáneamente permitan el cumplimiento de los objetivos según lo demandado.



La masificación de marcas, la mayor competencia de precios, aspectos de índole social, económico, político e ideológico, así como el desarrollo de cada sector económico son parte de los factores que determinarán el desarrollo de maquinaria en los próximos años. Además de ello la automatización y eficiencia de energía eléctrica serán también parte del común denominador.

En los próximos años se observará dinamismo en la fabricación de muebles, es por eso que se proyecta impulsar la industria con tecnología y materias primas.

Al ser una pyme se pretende que la empresa adquiera, inicialmente, tecnología de segunda mano con el fin de no incurrir en altos costos, pero a la vez, esto implica que en el momento en que se decida abandonar el sector mobiliario, la disposición final de la maquinaria y equipo se va a dificultar, considerándose como una barrera de salida de gran relevancia.

- Legal<sup>2</sup>: Con respecto a la regulación aplicable al proyecto, inicialmente se considera la normativa vigente para el material ecológico del cual está compuesta la estructura de la “*Folder Seat*”.

Para clasificar por parámetros de calidad la madera sintética, se utiliza la Norma Colombiana de Calidad ICONTEC NTC-2261, la cual establece las características que deben cumplir los tableros de partículas aglomeradas.

Por otra parte para fines de calidad en el producto que se va a desarrollar, la empresa optara por regirse bajo los criterios de la Familia ISO 9000, la cual establece los lineamientos que debe tener un sistema de Gestión de Calidad.

Para tener una guía sobre la responsabilidad social, se tiene la Norma Técnica Colombiana NTC ISO 26000 que asiste a todo tipo de organización tanto del sector público como del privado en el proceso de implementación de la misma como una forma para lograr los beneficios de operaciones socialmente responsables y a lograr un desarrollo sostenible.

---

<sup>2</sup> DEPARTAMENTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DEL MEDIO AMBIENTE-DAMA. Guía ambiental para la fabricación de muebles de madera. p. 58-59.

La empresa para la elaboración de sus productos, se debe regir bajo las directrices de la Ley 99 de 1.993 como norma marco de la legislación ambiental colombiana, encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables; la Resolución 1351 de 1995, del Ministerio del Medio Ambiente que Adopta la declaración del Informe de Emisiones; la Resolución 619 de 1997, del Ministerio del Medio Ambiente que establece parcialmente los valores a partir de los cuales se requiere permiso de emisión atmosférica para fuentes fijas; la Resolución 8312 de 1983, del Ministerio de Salud que establece normas para la protección y conservación de la audición, de la salud y el bienestar de las personas, por causa de la emisión y producción de ruido; la Resolución 832 de 2000, del Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente (DAMA) que adopta el sistema de clasificación empresarial por el impacto sonoro sobre el componente atmosférico denominado “Unidades de Contaminación por Ruido”, UCR; la Resolución 1208 de 2.003 del DAMA que establece normas de prevención y control de la contaminación atmosférica por fuentes fijas y protección de la calidad del aire en el perímetro urbano de la ciudad de Bogotá, D.C..

Para clasificar por parámetros de calidad la madera sintética, se utiliza la Norma Colombiana de Calidad ICONTEC NTC-2261, la cual establece las características que deben cumplir los tableros de partículas aglomeradas.

Por otra parte para fines de calidad en el producto que se va a desarrollar, la empresa optara por regirse bajo los criterios de la Familia ISO 9000, la cual establece los lineamientos que debe tener un sistema de Gestión de Calidad.

Para tener una guía sobre la responsabilidad social, se tiene la Norma Técnica Colombiana NTC ISO 26000 que asiste a todo tipo de organización tanto del sector público como del privado en el proceso de implementación de la misma como una forma para lograr los beneficios de operaciones socialmente responsables y a lograr un desarrollo sostenible.

- Social: la empresa está en la posibilidad de abarcar un mercado potencial por las tendencias de estilo de vida que se tienen en la actualidad. La publicidad conlleva al consumismo de los diversos productos que incursionan en el mercado, así mismo la necesidad de uso de ciertos bienes. El sector mobiliario, específicamente los muebles del hogar, entran como productos de la canasta

familiar, lo cual implica que sea una necesidad de compra, de esta manera, genera el aumento progresivo de las ventas de la compañía, apoyando por ende de manera directa la generación de utilidades.

Demográficamente la empresa está bien ubicada, ya que se encuentra en un sector industrial, favoreciendo el movimiento estratégico de las entradas y las salidas de la misma, beneficiando tanto proveedores como clientes.

Según el estudio de mercados, el consumidor está en la disposición de aceptar el producto de la manera adecuada y asimilarlo por sus características y las necesidades que satisface. El hecho de que sea hecho a base de productos sintéticos llama la atención del nicho de mercado al cual se dirige, por ende la actitud del consumidor ante la incursión del producto es favorable para la compañía.

Por la moda y el estilo de vida del colombiano, el sector representa un mercado potencial, debido a que por tendencia la compra de muebles se resalta en la mayoría de las personas (tal como lo muestra nuestro estudio de mercados). La facilidad de adquisición de este tipo de productos no es la misma para todas las personas, por ende es necesario no incursionar con precios demasiado altos ya que el objetivo es llegar a un mercado estrato medio-alto, permitiendo que la entrada del producto sea exitosa sin alterar la rutinas de consumo de los compradores.

Al ser una compañía que brinda la posibilidad del primer empleo a jóvenes técnicos y tecnólogos egresados del SENA, la salida de la empresa del mercado genera un alto impacto social, debido a que va a generar desempleo y por ende, la disminución de posibilidades para las personas que hasta ahora ingresan al mercado laboral. De igual forma, se originará un obstáculo en su crecimiento profesional

- Ambiental: la compañía pretende implementar materias primas que sean amables con el medio ambiente y que no genere dificultades al entorno. Se debe regir bajo La Constitución Política de Colombia de 1991 para el manejo y conservación de los recursos naturales y el medio ambiente, el Ministerio del Medio Ambiente bajo la ley 99 de 1993, en donde se dictan disposiciones para la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables,

la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 14001 para los Sistemas de Gestión Ambiental.

La maquinaria y/o equipo debe favorecer la optimización de los recursos y el no desperdicio de materiales e insumos. La industria en general deberá usar materias primas que informen y transmitan ideas ecológicas con el fin de consolidarlo como una gran palanca de sustentabilidad y crecimiento mundial.

De igual manera, es de vital importancia que la empresa se rija bajo la legislación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional (S y SO) como lo especifica la Norma Técnica Colombiana NTC OHSAS 18001, para hacer posible que una organización controle sus riesgos de S y SO y mejore su desempeño en este sentido. No establece criterios de desempeño de S y SO determinados, ni incluye especificaciones detalladas para el diseño de un sistema de gestión.

- Políticos: Normas, leyes, decretos y decisiones que reglamentan la cadena productiva de muebles y cada uno de sus eslabones, tales como las Leyes de apoyo y fomento, Reglamentación arancelaria y acuerdo comerciales, TLC, entre otras. Adicionalmente, se identificó la relación existente entre los eslabones transversales de la cadena y los eslabones principales, lo que permitió definir las siguientes relaciones de apoyo:
  - Entidades Gubernamentales: Apoyan el desarrollo de los eslabones de productores primarios, proveedores de insumos, Productores, Mayoristas, Minoristas y consumidor final.
  - Entidades de integración: Apoyan a los eslabones de productores primarios, proveedores de insumos, productores y minoristas.
  - Entidades privadas de apoyo: Relacionadas con el soporte al desarrollo de los eslabones de productores primarios, proveedores de insumos, productores, mayoristas y minoristas
  
- Económicos: La empresa se ve afectada por la situación económica y las tendencias de los países de los que se importan algunas de las materias primas que se requieren para la fabricación de nuestros productos, por ende, el Tratado

de Libre Comercio va a ser decisivo en nuestro sector porque tiene implicaciones importantes en los costos de fabricación y producción de muebles. Por otro lado, la inflación va a ser un factor que varíe el precio del producto, ya que afectara de manera directa y progresiva los costos de la materia prima y los insumos que se implementan.

La tendencia de la economía del sector favorece la rentabilidad de la compañía, debido a que es una excelente oportunidad de negocio, es un mercado potencial y fuente de generación de altos márgenes de utilidad.

No es un producto que se vea afectado por la estacionalidad, por el contrario, tiene la facilidad de ser comercializado y adquirido en cualquier época del año, de esta manera los ingresos de la empresa no se verán afectados por dichos factores.

Las rutas de distribución del producto están diseñadas de manera estratégica con el fin de reducir al máximo los costos de transporte y lo que gira en torno a este ámbito.

## 6.1 MATRIZ DE PERFIL COMPETITIVO

Herramienta que identifica a los competidores más importantes de una empresa e informa sobre sus fortalezas y debilidades particulares. Se deben identificar factores decisivos de éxito en la industria. Esto se puede lograr mediante el estudio de la industria particular o mediante consenso en cuanto a los factores más críticos para el éxito.

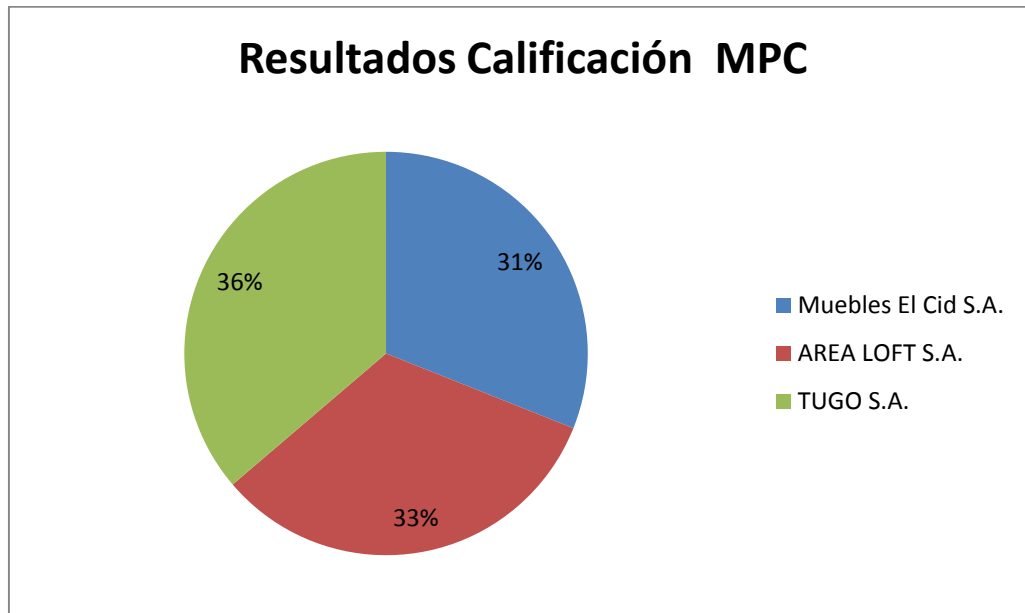
**Tabla 19 Matriz De Perfil Competitivo.**

<b>MATRIZ DE PERFIL COMPETITIVO (MPC)</b>							
<b>Factores Claves del Éxito</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Muebles El Cid S.A.</b>		<b>AREA LOFT S.A.</b>		<b>ARISTAS</b>	
		<b>Calificación</b>	<b>Puntaje</b>	<b>Calificación</b>	<b>Puntaje</b>	<b>Calificación</b>	<b>Puntaje</b>
1. Precio	0,05	2	0,1	1	0,05	1	0,05
2. Servicio al Cliente (Pre-Vent-Post)	0,15	3	0,45	4	0,6	4	0,6
3. Calidad de Producto	0,18	4	0,72	4	0,72	4	0,72
4. Diseño e Innovación	0,17	3	0,51	4	0,68	3	0,51
5. Amplitud de la línea de Productos	0,06	3	0,18	4	0,24	4	0,24
6. Posicionamiento en el Mercado	0,17	4	0,68	4	0,68	4	0,68
7. Puntos de venta	0,17	2	0,34	1	0,17	4	0,68
<b>TOTAL</b>	<b>0,95</b>		<b>2,98</b>		<b>3,14</b>		<b>3,48</b>

<b>Calificación.</b>	
Debilidad Mayor	1
Debilidad Menor	2
Fortaleza Menor	3
Fortaleza Mayor	4

Fuente: Autores

**Ilustración 19 Resultados Calificación MPC.**



<b>Muebles El Cid S.A.</b>	<b>2,98</b>
<b>AREA LOFT S.A.</b>	<b>3,14</b>
<b>TUGO S.A.</b>	<b>3,48</b>

Fuente: Autores

Luego de analizar la matriz MPC, se puede concluir que Muebles El Cid S.A, Area Loft y Aristas son todos competidores fuertes ya que el puntaje de cada uno está por encima de 2 lo que indica su evaluación general con respecto a los factores críticos del éxito en el sector mobiliario es positiva.

Sin embargo de todos ellos el competidor principal para la empresa, es Aristas, esta compañía tiene un fuerte posicionamiento en el mercado por la calidad de sus productos además su amplio portafolio ofrece distintos diseños. Por otra parte cuenta con varios puntos de venta permitiendo a sus clientes el fácil acceso a sus muebles.

Se puede competir con Aristas mediante la innovación, aprovechando que aunque ellos ofrecen variados diseños, ninguno de ellos da un valor agregado al cliente como si lo hace la silla de capas permitiendo acomodar la cantidad de capas en el asiento así

como graduar la altura a su gusto y conectarla con otra silla para formar una especie de sofá.

Adicionalmente a diferencia de Aristas, el fuerte de la empresa desarrollada en el presente proyecto es el interés por el medio ambiente, lo cual va de la mano con las tendencias actuales que buscan calidad y funcionalidad sin dejar de lado el cuidado por la ecología, con lo que se puede atraer a los clientes que van de acuerdo a estas tendencias.

La calidad es un factor muy importante a la hora de competir con cualquiera de las 3 empresas, ya que estas manejan estándares bastante altos en el momento de la producción de sus perfumes, criterio importante para lograr una participación en el mercado ya que si un producto es de excelente calidad el precio puede llegar a ocupar un segundo plano. Sin embargo *Folder Seat* cuenta con materias primas de bajo costo por lo que es posible entrar al mercado con precios más bajos que los que ofertan los competidores más fuertes.

Finalmente se debe enfocar también en el servicio al Cliente ya que este es uno de los factores más críticos para cualquier industria, ofrecer un servicio de clase mundial que incluya postventa siempre dejará clientes satisfechos.



## 7 PLAN DE MERCADEO

### 7.1 ESTRATEGIAS DE PRODUCTO

La empresa recibe el nombre de EcoMuebles, el nombre resalta las cualidades medioambientales del producto ofrecido.

La imagen de la compañía será representada por una mezcla de elementos tales como la madera y una regla que juntos forman una casa, representando de esta forma la versatilidad de los productos que permiten construir en su hogar espacios diferentes e innovadores.

**Ilustración 20 Logo de la Compañía.**



Fuente: Autores

“Creando ambientes” representa el interés en que cada comprador de acuerdo a los diseños innovadores que oferta EcoMuebles y a sus gustos personales pueda más que ocupar un espacio, generar sus propios entornos.

El nombre de la silla será *Folder Seat*, la cual tendrá una imagen audaz y llamativa, representa las capas de la silla una sobre otra de distintos colores, la cual es la principal característica del producto.

## Ilustración 21 Logo del Producto



Fuente: Autores.

Para determinar las medidas de la silla fue necesario consultar los parámetros antropométricos de la población Colombiana, en edades entre los 20 y los 60 años. El estudio fue elaborado por la Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. Ver **Anexo 5**.

Ecomuebles siguiendo su política de ofrecer un producto de calidad al cliente se preocupa por que las sillas cliente con dimensiones que se adapten a las necesidades del mercado Colombiano, para evitar posturas incómodas y a esfuerzos indebidos.

Adicionalmente se tomaron en cuenta una serie de recomendaciones de Mondelo et al, para establecer las dimensiones de las sillas ergonómicas (MONDELO, 2001) que pueden ser en algunos casos para puestos de trabajo, éstas se presentan en la tabla siguiente.

**Tabla 20 Recomendaciones para Establecer Dimensiones en Sillas**

<b>DIMENSIÓN</b>	<b>Para diseño individual hacer coincidir con:</b>	<b>Para grupo o población hacer coincidir con:</b>
<b>Altura máxima dispositivo de visualización-suelo.</b>	Altura ojos-suelo	<b>Mínimo, pero promedio si hay mucha dispersión</b>
<b>Altura asiento-suelo</b>	Altura poplítea + holgura	<b>Mínimo o ajuste con apoyapiés + holgura</b>
<b>Ancho asiento</b>	Ancho caderas sentado	<b>Máximo</b>
<b>Profundidad asiento</b>	Distancia sacro-poplítea + holgura	<b>Mínimo + holgura</b>
<b>Altura apoyo brazos-asiento</b>	Altura codos-asiento	<b>Promedio o mínimo</b>
<b>Altura máxima Asiento-borde superior del respaldo</b>	Altura subescapular	<b>Mínimo</b>
<b>Altura mínima Asiento-borde inferior del respaldo</b>	Altura iliocrestal	<b>Máximo</b>
<b>Separación entre apoyabrazos</b>	Distancia codo-codo o ancho caderas sentado	<b>Máximo</b>
<b>Altura superior del plano de trabajo</b>	Altura codo-suelo (depende de la actividad)	<b>Mínimo</b>
<b>Altura inferior del plano de trabajo</b>	Altura muslo-suelo + holgura	<b>Máximo + holgura</b>
<b>Distancia máxima sobre el plano de trabajo</b>	Alcance máximo del brazo hacia adelante	<b>Mínimo</b>
<b>Distancia mínima sobre el plano de trabajo</b>	Alcance mínimo del brazo hacia adelante	<b>Máximo</b>
<b>Profundidad bajo la superficie inferior plano de trabajo</b>	<b>Distancia sacro-rótula + holgura</b>	<b>Máximo + holgura</b>

Fuente: MONDELO, Pedro et al. Ergonomía 3: Diseño de puestos de trabajo. México: Alfaomega, 2001.

Finalmente y habiéndose basado en las variables que aplican para la *Folder Seat*, se establecen las medidas que harán ergonómico al producto.

**Tabla 21 Dimensiones *Folder Seat*.**

VARIABLE	CRITÉRIO	DIMENSIÓN (cm)	HOLGURA (cm)	MEDIDA FINAL (cm)
Altura asiento-suelo	ALTURA FOSAPOPLITEA [SENTADO]	38,6	2	40,6
Ancho asiento	ANCHURA CADERAS	42,6	0	42,6
Profundidad asiento	LONGITUD NALGA A FOSA POPLITEA (distancia sacro - poplítea)	42	5	47
Altura apoyo brazos-asiento	NO APLICA	-	-	-
Altura máxima Asiento borde superior del respaldo	ALTURA SUBESCAPULAR	37	2	39
Altura mínima Asiento-borde inferior del respaldo	Altura Subescapular (P50)	21,7	0	21,7
Ancho Espaldar	ANCHURA BIDELTOIDEA	36	0	36

Fuente: Autores.

### Envase y Empaque

El envase es el recipiente que tiene contacto directo con el producto, con la función de preservarlo y protegerlo. Por su parte el empaque es la presentación comercial de la mercancía, contribuyendo a la seguridad durante sus desplazamientos. La *Folder Seat* usara como envase y empaque papel Vinipel industrial el cual será adquirido a Smart Pack LTDA. Su presentación es en rollos de 50 Metros, de ancho entre 45cm-50cm.

## Ilustración 22 Vinipel



Fuente: SmartPack

<http://www.smartpackcolombia.com/>

El vinipel es una película extensible de polietileno de baja densidad (LLDPE) con alta transparencia, alto límite elástico superior al 300% fabricado con el objetivo de proteger la mercancía, conservación de polvo, humedad y el impacto de golpes en su traslado y/o almacenamiento hasta su destino final de entrega.

### VENTAJAS

- Mejora de la estabilidad de los productos o paquetes, armando una unidad de carga.
- Un manejo más eficiente y almacenaje de unidades de carga.
- Protección contra el polvo y la humedad.
- Resistencia a la manipulación y la resistencia.
- Se reduce el robo de paquetes.

### Etiqueta

La función de la etiqueta va mucho más allá de comunicar la identidad de una marca o información esencial acerca del producto. En las etiquetas puede estar registrado los códigos de lote, fechas de caducidad, códigos de barras, información nutricional, condiciones de uso o manejo, almacenamiento, entre otros. Éstas pueden estar en uno o varios idiomas a la vez.

### Ilustración 23 Etiqueta del Producto



Fuente: Autores

### Embalaje

Prepara la carga en la forma más adecuada para su transporte en los modos elegidos para su despacho al exterior y para las distintas operaciones a que se someta durante el viaje de distribución.

Las sillas, no serán paletizadas de ninguna manera, ya que por su condición, no encuentra ningún problema si llega estar en contacto directo con el suelo, adicionalmente pueden acomodarse en bloques de 8 sillas si se disponen una de cabeza sobre la otra de modo que queden en contacto sus asientos, de a 4 sillas por nivel. La forma de asegurar el embalaje es envolviendo el bloque utilizando para ello 10 m de papel Vinipel.

El costo del embalaje está dado por la presentación comercial del vinipel es decir por rollos de 50 m con un costo de \$2500/rollo.

## CLASIFICACIÓN DEL PRODUCTO SEGÚN INNOVACIÓN

- Origen

Se considera que se aplica innovación según el objeto de aplicación a un producto ya que se va a fabricar y comercializar un producto nuevo o ya existente pero proponiendo mejoras. Dado el creciente interés a nivel de global en cuanto a la utilización de productos ecológicos, se espera incursionar en el mercado de los muebles con la máxima utilización de materias primas reciclables como la madera sintética y el neopreno ecológico. Con lo anterior se espera cumplir con las necesidades de los usuarios y abrir nuevas oportunidades en este sector.

Por otra parte, no es posible establecer una innovación al proceso ya que para la fabricación de muebles, los procesos de producción no tienen muchos elementos en los que se pueda variar, todo depende de las aptitudes que los operarios tengan para trabajar la madera, al igual que del cuidado que tengan al emplear las máquinas, ya que aunque facilitan el trabajo, todas representan un riesgo grande para su integridad.

- Efecto

La innovación según el efecto es continuista, las innovaciones de este tipo buscan mejorar las prestaciones (reduciendo costes, incrementando la funcionalidad, respondiendo a problemas identificados previamente en el proceso de fabricación...) pero sin alterar dos elementos básicos: el mercado al que van dirigidos así como la funcionalidad principal del producto.

Para la elaboración de *Folder Seat* se mejora su funcionalidad y se innova su diseño debido a las tendencias del mercado; el producto sigue siendo dirigido al mismo sector y al mismo mercado.

- Impacto

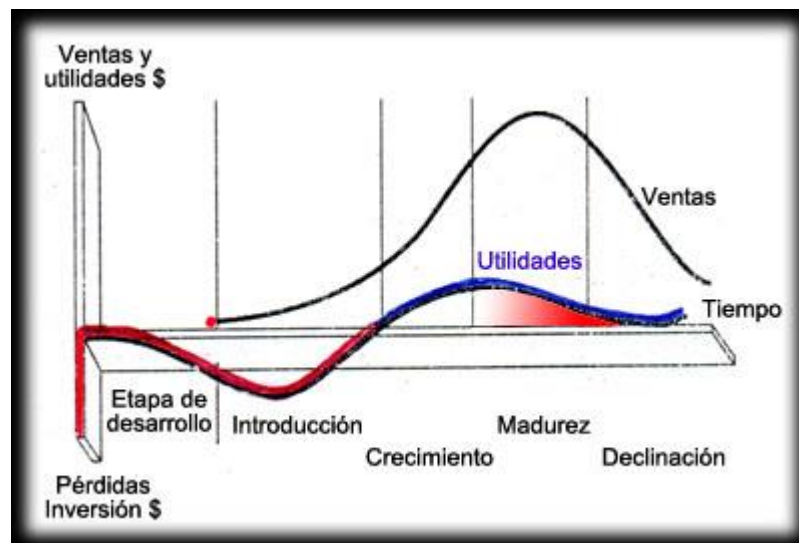
La innovación según el impacto es incremental ya que en este sector ha tomado gran acogida el interés por preservar el medio ambiente presentando productos que se componen de materiales reciclados, además de aumentar la funcionalidad de un producto ya existente, lo cual ha llamado la atención de los clientes, especialmente del segmento del mercado que se tomó para el lanzamiento de la silla.

Se espera que los usuarios del mueble que saldrá al mercado aprecien las propiedades ecológicas y estimen la carencia de productos que causan deforestación o que en su proceso de producción causen un gran daño al ambiente, sin alterar la calidad de los productos a los que están acostumbrados.

### 7.1.1 Estrategias ciclo de vida del producto

Tras lanzar el producto nuevo, se espera que éste disfrute de una vida larga. Aunque no se pretende que el producto se venda por siempre, si se tiene la expectativa de obtener una cantidad de utilidades razonables para cubrir el esfuerzo y los riesgos que invirtieron en su lanzamiento.

**Ilustración 24 Ciclo de Vida del Producto**



Fuente: Planeación y desarrollo de nuevos productos  
<http://planeacionydesarrollofme1-2.blogspot.com/p/planeacion-y-desarrollo-de-nuevos.html>

La figura muestra el ciclo de vida del producto (CVP), el curso que siguen las ventas y las utilidades del producto, durante el tiempo que dura su vida. El ciclo de vida consta de etapas.

1. El desarrollo del producto se inicia cuando la empresa encuentra y desarrolla la idea para un producto nuevo. Durante el desarrollo del producto, no hay ventas y los costos que invierte la empresa se empiezan a acumular.
2. La introducción es un periodo durante el cual las ventas registran un crecimiento lento, mientras el producto se introduce en el mercado. En esta etapa no hay utilidades, debido a los elevados gastos de la introducción del producto.
3. El crecimiento es un periodo durante el cual se registra una aceptación rápida en el mercado y un aumento de utilidades.



4. La madurez es un periodo "durante el cual el crecimiento de las ventas tiene gran aliciente, porque el producto ha sido aceptado por una gran parte de compradores potenciales. Las utilidades se equilibran o disminuyen, debido a que existen repartos más fuertes para mercadotecnia, con objeto de defender el producto contra la competencia.
5. La declinación es un periodo durante el cual disminuyen las ventas y bajan las utilidades. (Blanco)

No todos los productos siguen este ciclo de vida con forma de S. Algunos productos son introducidos y mueren rápidamente, otros se quedan en la etapa de madurez durante largo tiempo. Algunos entran a la etapa de declinación y después son reciclados a la etapa del crecimiento en razón de fuertes promociones y su reposicionamiento.

Las formas de producto, pasan por una historia regular de introducción, crecimiento rápido, madurez y declinación. El ciclo de vida de una marca específica puede cambiar rápidamente en razón de los ataques y las respuestas cambiantes de la competencia.

**Tabla 22 Estrategias por etapas del ciclo de vida del producto**

ETAPA	ESTRATEGIA
Introducción	Existe un gasto relativamente alto para promociones, a fin de informar a los consumidores de la existencia del nuevo mueble y conseguir que lo prueben. Por regla general, en esta etapa, como el mercado no está listo para versiones afinadas del producto, las empresas producen versiones básicas del producto. Los esfuerzos se concentrarán en venderles a los compradores que están más dispuestos a comprar, el cual coincide con el segmento de hombres y mujeres de 25 a 45 años que por su nivel de ingresos y su poder adquisitivo se encuentran en estratos 4-5 de Bogotá.
Crecimiento	La estrategia en esta etapa consiste en que las primeras personas en aceptar el producto lo sigan comprando y las subsiguientes empezarán a seguir los pasos de éstos, sobre todo si escuchan hablar a favor de él, de allí la importancia de la calidad no solo del producto sino del servicio al cliente. El segmento de mercado se considera sensible al modo en que sean atendidos los compradores.

	<p>Los precios permanecen donde están o caen ligeramente con el fin de contrarrestar los efectos de la entrada de nuevos competidores al mercado; se conservan los gastos para promociones en el mismo nivel o en uno un poco más alto.</p> <p>La empresa usa varias estrategias para sostener el crecimiento rápido del mercado lo más posible. Mejora la calidad del producto y suma características y modelos al nuevo producto. Entra a segmentos nuevos del mercado</p>
Madurez	<p>Aunque, al parecer, muchos productos en la etapa madura no cambian durante periodos largos, la mayor parte de los que tienen éxito están evolucionando, de hecho para satisfacer las necesidades cambiantes de los consumidores.</p> <p>Con el fin de evitar que el producto entre en la etapa del declive, la estrategia que se plantea será atender las necesidades cambiantes de los usuarios escuchando sus opiniones y aplicando encuestas de satisfacción.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Busca usuarios y segmentos nuevos del mercado</li> <li>• Cambiar las características del producto, para inspirar a un mayor uso. Una estrategia de mejoramiento de la calidad pretende elevar el desempeño del producto; su duración, fiabilidad, velocidad y gusto.</li> <li>• Reducir los precios para atraer a usuarios nuevos y a clientes de la competencia.</li> <li>• Lanzar una campaña publicitaria mejor o usar promociones de ventas agresivas.</li> </ul>
Declinación	<p>Cuando no se ha podido evitar que el producto entre en la etapa de declinación mediante el uso de múltiples estrategias, la mejor opción será retirar el producto del mercado con el fin de evitar costos adicionales y tiempo valioso para el lanzamiento o reinención de un producto.</p>

Fuente: Autores.

### 7.1.1.1 Estrategias de diversificación

Estrategia de diversificación concéntrica: Esta estrategia se basa en la incorporación de productos y/o servicios nuevos, pero relacionados con la actividad fundamental de la empresa.

Esta estrategia es aplicable cuando:

- El incorporar estos productos o servicios nuevos se hace con la idea de incrementar el valor de los productos actuales.
- Cuando los productos o servicios nuevos se pueden ofrecer a un buen precio en el mercado
- Cuando los productos nuevos que se lanzan al mercado tengan niveles altos y bajos de acuerdo a la estación de sus ventas de manera que mantengan un equilibrio en la organización.
- Cuando el producto principal de la empresa se encuentra en su etapa de declinación en su ciclo de vida, en este caso la empresa opta por crear productos nuevos para mantenerse estable dentro del mercado actual.

Un buen ejemplo de ésta estrategia de diversificación en la industria de los muebles es Tugó, en un principio fueron creados solamente para el hogar, y por su gran demanda, crearon muebles para la oficina así elevaron sus ventas y captaron una gran cantidad de empresas como sus nuevos clientes.

Generalmente se agrega un nuevo producto enfocándose en los clientes actuales, pero siguiendo la misma línea de producto. Otro ejemplo particular es la empresa de muebles arealoft, la cual por muchos años solo se enfocó en personas mayores de edad, luego ingresó al mercado de productos dirigidos a personas jóvenes creando cojines con diseños modernos, muebles *puff*<sup>3</sup> entre otros.

Para EcoMuebles puede resultar como una muy buena opción de negocio ampliar el mercado incursionando en muebles para adolescentes, manteniendo el elemento diferenciador que es el uso de productos eco-amigables.

---

<sup>3</sup>Puff: Es un asiento compuesto de un relleno de material blando cubierto por una tela rígida que puede ser de diferentes materiales: cuero, tela, plástico, etc. generalmente no tiene respaldo.

### 7.1.1.2 Estrategias intensivas

Desarrollo del mercado: Para desarrollar el mercado se requiere incorporar productos y servicios actuales en otras zonas geográficas. Esto quiere decir que busca nuevos mercados para ofrecer los productos o servicios de la organización.

La Estrategia de Desarrollo de Mercado es aplicable cuando:

- Cuando la organización tiene mucho éxito en lo que hace.
- La Empresa tiene, altas ventas, tasa de clientes, buen prestigio y altos recursos financiero esta debe expandirse de manera tal que su éxito y ventas sean mayor.
- Cuando existen mercados nuevos que no han sido tocados o no están saturados.
- Cuando se crea un centro comercial, esta es una buena oportunidad para incorporarse a este nuevo mercado, donde la afluencia de público es significativa.

En caso de tener éxito con la *Folder Seat*, se espera poder expandirse inicialmente a la localidad de Chapinero de la ciudad de Bogotá debido al impacto que tiene el comercio en esta zona.

Luego de abarcar el mercado de esta ciudad, se considerará la posibilidad de lanzar los productos en la ciudad de Medellín, donde a pesar de la competencia en este sector, se presenta una demanda alta y no hay muchos productos de las mismas características; además de caracterizarse por ser una ciudad abierta al cambio el producto tiene altas probabilidades de ser bien aceptado.

## 7.2 ESTRATEGIAS DE PRECIO

### ESTRATEGIA DE DIFERENCIACIÓN

Una estrategia de diferenciación se puede lograr a través de tres formas: calidad, innovación y capacidad de satisfacción al cliente (Hill y Jones, 1996, p. 176). La innovación es muy importante para productos complejos, en los que las nuevas características constituyen la fuente de diferenciación.

Cuando la diferenciación se fundamenta en la capacidad de satisfacer al cliente, una compañía ofrece un amplio servicio posventa y mantenimiento del producto. El atractivo de un producto frente a los deseos psicológicos del cliente puede convertirse en una fuente de diferenciación. La diferenciación también se puede ajustar a grupos de edades y grupos socioeconómicos.

Nuestra estrategia de diferenciación en este sentido será contar con el personal capacitado para atender cualquier problema y/o inquietud que surja del producto y que apoyen de manera eficiente el proceso de compra del mobiliario que ofrece la empresa. Esto implica que se maneje un excelente servicio de preventa, venta y postventa. En este orden de ideas el servicio al cliente será un pilar fundamental para el éxito de los productos.

La empresa es un diferenciador en cuanto a la calidad de lo que ofrece, ya que el personal experimentado trabaja en conjunto con el personal recién egresado del SENA para facilitar el aprendizaje de los procesos y asegurar la efectividad del mismo, permitiendo así conseguir un producto terminado de primera calidad.

La diferenciación fundamentada en la innovación está ligada al diseño moderno, versátil y exclusivo que se proponen en nuestros productos. De igual manera, en este aspecto es muy importante mencionar que el uso de materiales ecológicos será un ítem diferenciador ya que el sector de muebles en Colombia no ha incursionado en este ámbito.

Un diferenciador trata de mantener costos bajos aún muy cerca del líder para que los precios no excedan lo que los clientes están dispuestos a pagar. Dicho esto, es importante mantener y controlar estas estrategias debido a la competencia que se presenta en el sector mobiliario y a los precios bajos que presentan algunos de ellos.

Debido a que la diferenciación se ajusta a atender un grupo o segmento limitado del mercado se puede clasificar por su ubicación geográfica, por tipo de cliente, línea de productos, región o localidad. El segmento de mercado se seleccionará sin enfrentar directamente al diferenciador en todos sus productos pero buscando una participación creciente en el mercado.

### **Tabla 23 Estrategias de diferenciación.**

<b>DIFERENCIACIÓN</b>	<b>ESTRATEGIA</b>
Diferenciación por imagen	Grabar en la mente de los compradores nichos psicológicos a través de la publicidad clara, concreta y contundente.
Diferenciación por diseño.	Elaborar productos que estén de acuerdo a las tendencias del momento, en donde estén inmersos criterios de originalidad y exclusividad.
Diferenciación en calidad.	Requiere una mayor fiabilidad, duración y funcionamiento del producto en relación con el precio. (comparar precios equivalentes)
Diferenciación por suministro.	La empresa puede conscientemente promover un conjunto de productos alrededor de sus productos básicos completando totalmente las necesidades de los consumidores dentro de un segmento. Estos productos pueden ser juegos de sala, sillas de otro tipo, puf, entre otros.

Fuente: Autores

### 7.3 ESTRATEGIAS DE PUBLICIDAD

#### **COMERCIALIZACIÓN**

Con el fin de dar a conocer el producto “*Folder Seat*”, se utilizaran varias fuentes con las que se podrá llegar a muchos clientes y en lo posible a muy bajos costos.

**Tabla 24 Estrategias de publicidad**

MEDIO	ESTRATEGIA	COSTO
Redes sociales	<p>Crear un perfil de Facebook con el nombre de la empresa y publicar en esta los productos fabricados. Darle a la página un aspecto de elegancia y estilo que llame la atención de todos los contactos.</p> <p>Si se tienen en cuenta las personas conocidas la página inicialmente tendría aproximadamente 1000 suscriptores.</p>	\$ 0
Radio	Se pagará una cuña publicitaria en la emisora La X dentro del horario de 8:00 p.m. a 12:00 a.m. con una duración de 20 segundos	<p>\$ 143.000 por cuña</p> <p>Mes: \$ 3.432.000</p>

Fuente: Autores

**Ilustración 25 Información publicidad radial**

**LA X MÁS MÚSICA BOGOTÁ 103.9 F.M.**  
 Los mejores clásicos anglo de los 80's y 90's, éxitos actuales de la música Pop, Rock y Dance.  
 GRUPO OBJETIVO: Hombres y Mujeres entre 20 y 45 años estratos 4, 5 y 6.

**LA X ELECTRÓNICA MEDELLÍN 103.9 F.M.**  
 Música Electrónica con tendencia y Vanguardia en EE.UU y Europa.  
 GRUPO OBJETIVO: Hombres y Mujeres entre 15 y 45 años estratos 4, 5 y 6.

**LA X MÁS MÚSICA CALI 96.5 F.M.**  
 Los mejores éxitos actuales de Pop latino, Baladas, Salsa, Bachata y Vallenato.  
 GRUPO OBJETIVO: Hombres y Mujeres entre 18 y 50 años estratos 3, 4 y 5.

Local				
Ciudad	Valor cuña vez			Patrocino Exclusivo Mes
	15"	20"	30"	
Bogotá	\$ 115.000	\$ 143.000	\$ 192.000	\$ 20.754.000
Cali	\$ 98.000	\$ 121.000	\$ 162.000	\$ 17.621.000
Medellín	\$ 98.000	\$ 121.000	\$ 162.000	\$ 17.621.000

Fuente: <http://sysgroup.jimdo.com/tarifas-de-pauta-2014/>

## **PROMOCIÓN**

La política de ventas de la compañía establece que las estrategias de promoción incluirán:

- Llevar un registro en una base de datos de los compradores, a quienes con compras frecuentes se les otorgará obsequios con el logo de la compañía.
- Por todas la compras de contado se otorgará un descuento del 3%

Las anteriores estrategias de promoción son dirigidas al consumidor final.

Adicionalmente se realizaran ventas a crédito, para las que se anulan todos los descuentos que se mencionaron anteriormente. El plazo de pago será de máximo 30 días.

Esta concesión de crédito del vendedor para sus clientes, repercute ventajas económicas:

1. Si un cliente obtiene crédito, lo más probable es que prospere, si aumenta la actividad empresarial del mismo, lógicamente comprará más producto al proveedor que en su día confió en el mismo.
2. Mediante el crédito el suministrador ofrece un servicio adicional a sus clientes lo que permite fidelizarlos y asegurar ventas futuras.
3. Aumenta su cuota de mercado vendiendo a un segmento de compradores que sólo pueden trabajar a crédito.
4. Los compradores a los que se concede un crédito están dispuestos a pagar un precio más elevado del que pagaría con pago inmediato, por lo que la rentabilidad de las ventas a crédito es superior que las de contado.
5. Las empresas que venden a crédito proyectan una imagen positiva ante los clientes, proveedores y competidores, por el contrario una empresa que no conceda crédito es sospechosa de tener pocos recursos económicos.
6. Con la concesión de crédito a sus clientes el proveedor puede aumentar su volumen de negocio y por consiguiente puede mejorar sus economías de escala.



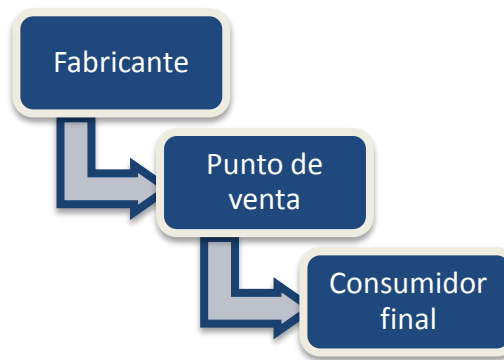
## 7.4 ESTRATEGIAS DE DISTRIBUCIÓN

Cuando hablamos de distribución nos referimos a la manera en que vas a poner tu producto en el mercado teniendo en cuenta el mercado al cual te vas a dirigir.

Hay dos formas de poner tu producto en el mercado, de manera “directa” o “indirecta”

La empresa maneja una distribución directa, ya que es quien produce y también es el que vende el producto o lo hace llegar al consumidor final. Este canal es el más apropiado ya que así se va a tener productos de mejor calidad y no maltratados por los intermediarios y con precios más bajos. Mientras más largo sea el canal es más difícil controlar.

**Ilustración 26 Canal de distribución.**



Fuente: Autores

Una vez terminado el producto en la planta de producción, se abastece el punto de venta según el stock mínimo estipulado y según las necesidades del mismo. Finalmente los consumidores podrán adquirir los productos mediante dicho punto de venta.

Los costos relacionados con este canal de distribución se limitan al transporte de la planta de producción al punto de venta; para esto inicialmente se tercerizará el proceso y se pagará a la compañía de transportes 3T Ltda., empresa con vehículos propios y más de 200 afiliados para tareas de distribución en la ciudad de Bogotá y a nivel nacional.

El monto que se va a pagar por transporte urbano por cada viaje de la planta de producción a los puntos de venta será de \$55.000, un precio competitivo en el mercado; la cantidad de viajes dependerá de las necesidades para cubrir tanto la demanda como los stocks de la empresa.

Con el tiempo y evolución de la empresa, en aproximadamente 9 años se espera poder adquirir una camioneta con el que se cubrirá el transporte mencionado anteriormente.



**Chevrolet Luv**

**Precio:  
\$ 15.900.00**

## 7.5 ESTRATEGIA DE SERVICIO

Teniendo en cuenta la aspiración de que uno de los aspectos diferenciadores sea el servicio al cliente, es necesario garantizar que todos los procesos se encuentran encaminados al aseguramiento de un alto grado de satisfacción de los consumidores, no solo con el producto físico sino con todos los aspectos que puedan resultar ligados a este y que puedan reflejar cambios en la opinión acerca de la calidad del servicio.

Para monitorear el comportamiento de algunos de los aspectos nombrados anteriormente, se han diseñado los siguientes indicadores de gestión:

<b>INDICADOR</b>	CUMPLIMIENTO DE LAS METAS
<b>NOMBRE ESPECÍFICO:</b>	EFICACIA
<b>PROPÓSITO:</b>	Evaluación de número de proyectos ejecutados
<b>FORMULA:</b>	$\frac{\text{Proyectos Ejecutados}}{\text{Proyectos propuestos}} \times 100$
<b>UNIDAD DE MEDIDA:</b>	Porcentaje.
<b>FRECUENCIA:</b>	Mensual
<b>GLOSARIO:</b>	<p>* Meta: es el fin u objetivo de una acción o plan</p> <p>* Eficacia: el nivel de consecución de metas y objetivos. La eficacia hace referencia a nuestra capacidad para lograr lo que nos proponemos.</p> <p>* Proyecto: es una planificación que consiste en un conjunto de actividades que se encuentran interrelacionadas y coordinadas.</p>
<b>INTERPRETACIÓN:</b>	Busca medir la eficacia de la empresa a través del cumplimiento de los proyectos que se logran llevar a cabo.
<b>RIESGO:</b>	De no ser evaluado el porcentaje de proyectos ejecutados, no se podrán realizar con precisión los presupuestos, ni se tendrá conocimiento del estado actual de la empresa con respecto a las nuevas tecnologías existentes en el mercado.
<b>UMBRAL:</b>	<p>&lt;50% Malo</p> <p>50% - 75% Regular</p> <p>75% - 95% Bueno</p> <p>&gt;95% Excelente</p>
<b>ELABORADO POR:</b>	Autores
<b>RESPONSABLE:</b>	

<b>INDICADOR</b>	<b>SATISFACCIÓN DEL CLIENTE</b>
<b>NOMBRE ESPECÍFICO:</b>	Nivel de Servicio
<b>PROPÓSITO:</b>	Identificación, evaluación y selección de tecnologías.
<b>FORMULA:</b>	$\frac{\text{Número de casos atendidos}}{\text{Número de reclamos}} \times 100$
<b>UNIDAD DE MEDIDA:</b>	Porcentaje.
<b>FRECUENCIA:</b>	Mensual
<b>GLOSARIO:</b>	<p>* Servicio: es un conjunto de actividades que buscan responder a las necesidades de un cliente.</p> <p>* Calidad: conjunto de propiedades y características de un producto o servicio que le confieren capacidad de satisfacer necesidades y de cumplir con expectativas en el consumidor.</p> <p>* Reclamo: es oponerse a algo, expresando una queja o disconformidad.</p>
<b>INTERPRETACIÓN:</b>	Busca medir el nivel de atención prestada a quejas, reclamos y sugerencias
<b>RIESGO:</b>	De no ser evaluado el porcentaje de nivel de servicio, estaría dejándose de lado la evaluación de satisfacción del cliente.
<b>UMBRAL:</b>	<p>&lt;80% Malo</p> <p>81% - 90% Regular</p> <p>90% - 95% Bueno</p> <p>&gt;95% Excelente</p>
<b>ELABORADO POR:</b>	Autores
<b>RESPONSABLE:</b>	



<b>INDICADOR</b>	DESARROLLO DEL RECURSO HUMANO
<b>NOMBRE ESPECÍFICO:</b>	Programas de capacitación.
<b>PROPÓSITO:</b>	Asegurar, gestionar y controlar los Programas de capacitación.
<b>FORMULA:</b>	$\frac{\#Capacitaciones\ Ejecutadas}{\#Total\ de\ Capacitaciones\ planeadas} \times 100$
<b>UNIDAD DE MEDIDA:</b>	Porcentaje.
<b>FRECUENCIA:</b>	Trimestral
<b>GLOSARIO:</b>	Capacitación: Es la adquisición de conocimientos técnicos, teóricos y prácticos que van a contribuir al desarrollo del individuos en el desempeño de una actividad
<b>INTERPRETACIÓN:</b>	Determina porcentualmente la eficacia del departamento de Recursos Humanos, relacionando el total de capacitaciones planeadas en tecnología blanda, dura de procesos; con las que se ejecutaron realmente.
<b>RIESGO:</b>	Al no llevarse a cabo una medición y control de las capacitaciones para desarrollar al personal se tendría una debilidad en cuanto a la implementación de nuevas metodologías, procesos, software y empleo de maquinaria, impidiendo así un aumento en la eficiencia del proceso productivo en general.
<b>UMBRAL:</b>	>70% Excelente 50%-70% Bueno <50% Malo
<b>ELABORADO POR:</b>	Autores
<b>RESPONSABLE:</b>	Gerente de Recursos Humanos.

<b>INDICADOR</b>	NIVEL DE SATISFACCIÓN
<b>NOMBRE ESPECÍFICO:</b>	Índice de reclamos
<b>PROPÓSITO:</b>	Medir porcentualmente el nivel de reclamaciones de los clientes
<b>FORMULA:</b>	$\frac{\text{Reclamos presentados}}{\text{Total de ventas Realizadas}} \times 100$
<b>UNIDAD DE MEDIDA:</b>	Porcentaje.
<b>FRECUENCIA:</b>	Trimestral
<b>GLOSARIO:</b>	* Reclamo: es oponerse a algo, expresando una queja o disconformidad.
<b>INTERPRETACIÓN:</b>	Determina porcentualmente la satisfacción del cliente con el producto y servicios ofrecidos, relacionando el total de ventas realizadas con el total de reclamos presentados.
<b>RIESGO:</b>	La omisión de este indicador propicia el desconocimiento del nivel de satisfacción del cliente, anulando las acciones de mejora de servicio y evitando el cumplimiento de los objetivos corporativos.
<b>UMBRAL:</b>	<10% Excelente 11%-20% Bueno 21%-30% Regular >31% Malo
<b>ELABORADO POR:</b>	Autores
<b>RESPONSABLE:</b>	Gerente de Recursos Humanos.

<b>INDICADOR</b>	CALIDAD
<b>NOMBRE ESPECÍFICO:</b>	Índice de Calidad
<b>PROPÓSITO:</b>	Medir porcentualmente el nivel de unidades terminadas correctamente y bajo los criterios de calidad establecidos
<b>FORMULA:</b>	$\frac{\textit{Unidades correctamente terminadas}}{\textit{Total de unidades terminadas}} \times 100$
<b>UNIDAD DE MEDIDA:</b>	Porcentaje.
<b>FRECUENCIA:</b>	Mensual
<b>GLOSARIO:</b>	Calidad: Cumplimiento de un producto con los estándares de fabricación establecidos
<b>INTERPRETACIÓN:</b>	Determina porcentualmente el nivel de calidad de la producción total en periodos de 1 mes.
<b>RIESGO:</b>	La omisión de este indicador dificulta el conocimiento y la corrección de falencias en el proceso productivo.
<b>UMBRAL:</b>	<80% Malo 81%-90% Regular 91%-96% Bueno >96% Excelente
<b>ELABORADO POR:</b>	Autores
<b>RESPONSABLE:</b>	Gerente de Recursos Humanos.



### 7.5.1 Las seis palancas de utilidad

Por otro lado, para hablar de servicio es necesario analizar la experiencia del comprador. La matriz de utilidad para los compradores es una herramienta que sirve para ver desde el punto de vista correcto la utilidad que tiene para los compradores los productos. Se ilustran todas las palancas que la compañía puede activar a fin de ofrecer experiencias que pueden obtener los compradores con los productos. Este matriz les sirve a los gerentes para identificar la gama completa de espacios de utilidad que se pueden llenar con un producto o servicio.

La experiencia de un comprador por lo general se puede expresar en un ciclo de seis etapas las cuales se presentan más o menos en forma secuencial desde la compra has el momento de desechar el producto o servicio. Cada una de las etapas comprende diversas experiencias.

Para el caso concreto de la empresa, es presentado a continuación en la siguiente tabla

**Tabla 25 Palancas de utilidad**

Las seis etapas del ciclo de experiencia del comprador						
	Compra	Entrega	Uso	Complementos	Mantenimiento	Eliminación
<b>Productividad del cliente</b>	La compra de la silla no requiere demasiada inversión de tiempo ya que las características son concretas ya saltan a la vista.	La entrega del producto es inmediata	El uso del producto no requiere de capacitación o conocimientos especiales.	Puede necesitar complemento en la funcionalidad de sofá, pero se complementa fácilmente con una silla de la misma línea.	El mantenimiento no requiere grandes inversiones de tiempo por parte del cliente, pues el servicio lo presta directamente Eco muebles.	La eliminación no presentará pormenores ya que el servicio común de recolección ejecuta la tarea.
<b>Simplicidad</b>	La compra no cuenta con dificultades, se realiza de manera eficaz y con facilidades de pago.	El producto es simple de transportar y desempacar.	El mecanismo de las páginas es bastante sencillo de accionar	El complemento con otras sillas de la misma línea cuenta con un sistema de acople que facilita la tarea.	El mantenimiento concierne al personal capacitado de Eco muebles, quien también cuenta con el servicio de mantenimiento y servicio post venta.	La eliminación se realiza sin dificultades por medio del servicio de recolección de basura común.
<b>Comodidad</b>	La comodidad es buena, puesto que se espera el punto de venta se ubique en una de las zonas especializadas para venta de muebles.	La entrega es cómoda pues el empaque brinda facilidad de transporte.	Siendo un mueble de descanso, la comodidad es una de las principales funciones de nuestro producto, por lo tanto podemos asegurar que su uso asegurara comodidad en el cliente.	La funcionalidad para ensamblarse como sofá, resulta bastante cómoda por la versatilidad de la silla para acoger a una mayor cantidad de gente. Recordar también que es un mueble de descanso cuya función es brindar comodidad	El servicio post venta asegura que el cliente no tenga que preocuparse por mantenimiento o reparaciones a la silla, pues Eco muebles cuenta con el personal apto para realizarlo y asegurar al cliente que no tendrá de que preocuparse.	La eliminación es cómoda pues la ejecuta el servicio común de recolección de basuras
<b>Riesgo</b>	No existe ningún tipo de riesgo. El lugar donde se ofrece el producto es seguro.	No existen riesgos en la entrega, esta se realiza en el mismo punto de venta y el producto no presenta mayores riesgos en su transporte.	El uso del producto no expone riesgo notable o importante que pueda afectar directamente a su usuario,	El uso del producto no expone riesgo notable o importante que pueda afectar directamente a su usuario,	La ausencia de mantenimiento si puede propiciar la presencia de riesgos.	La eliminación no refleja riesgo alguno, pues se puede realizar por medio del sistema de recolección de la ciudad.
<b>Diversidad de imagen</b>	La imagen es buena y uno de los principales aspectos a abordar para nuestro producto.	El modo de empaque refleja la buena imagen que pretendemos reflejar para la compañía y el producto.	Hay diversidad en la medida de funcionalidad, o sea el ensamble con otras sillas.	El producto ensamblado con sus complementos también resulta con una muy buena imagen, digna de un mueble de primera categoría.	El mantenimiento primario o limpieza periódica, asegurará la buena imagen del producto.	No hay imagen que referencie la eliminación
<b>Amabilidad con el medio ambiente</b>	Se brinda toda la información ambiental del producto	El empaque cumple con los estándares establecidos por la normatividad medio ambiental.	El uso del producto no representa ningún tipo de riesgo para el medio ambiente.	El uso del producto no representa ningún tipo de riesgo para el medio ambiente.	Los repuestos utilizados en la etapa de mantenimiento son de la misma naturaleza medioambiental del producto.	El producto en su diseño aborda la fabricación a partir de materiales biodegradables.

Fuente: Autores

## 7.6 PRESUPUESTO DE LA MEZCLA DE MERCADOTECNIA

De acuerdo con lo anterior, cada estrategia tendrá un valor, en pesos colombianos, como lo muestra la siguiente tabla:

**Tabla 26 Presupuesto de mercadotecnia.**

<b>ESTRATEGIA</b>	<b>ACCIONES</b>	<b>VALOR</b>
<b>Producto</b>	Empaques y embalaje	<b>Empaque:</b> \$2.500 Rollo x 50 m 28 rollos para 210 sillas al mes= \$70.000 <b>Almacenamiento en bloques:</b> Bloques de 16 sillas=\$0
<b>Publicidad</b>	Redes sociales	\$ 0
	Cuña publicitaria en la emisora La X dentro del horario de 8:00 p.m. a 12:00 a.m. con una duración de 20 segundos	Mes: \$ 3.432.000
	Compras de contado	Descuento del 3%
	Compras a crédito	El plazo de pago será de máximo 30 días.
<b>Distribución</b>	Transporte urbano por cada viaje de la planta de producción al punto de venta.	\$ 55.000
	En <u>9 años</u> se espera poder adquirir un camión con el que se cubrirá parte del transporte de la mercancía	\$ 15.900.000
<b>Presupuesto de mercadotecnia mensual:</b>		<b>\$ 3.557.000</b>

Fuente: Autores

## 8 ESTUDIO TÉCNICO

### 8.1 FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO

Es un documento resumen que contiene la descripción de las características de un objeto, material o de manera detallada. La correcta redacción de la ficha técnica es importante para garantizar la satisfacción del consumidor.

**Tabla 27 Ficha Técnica.**

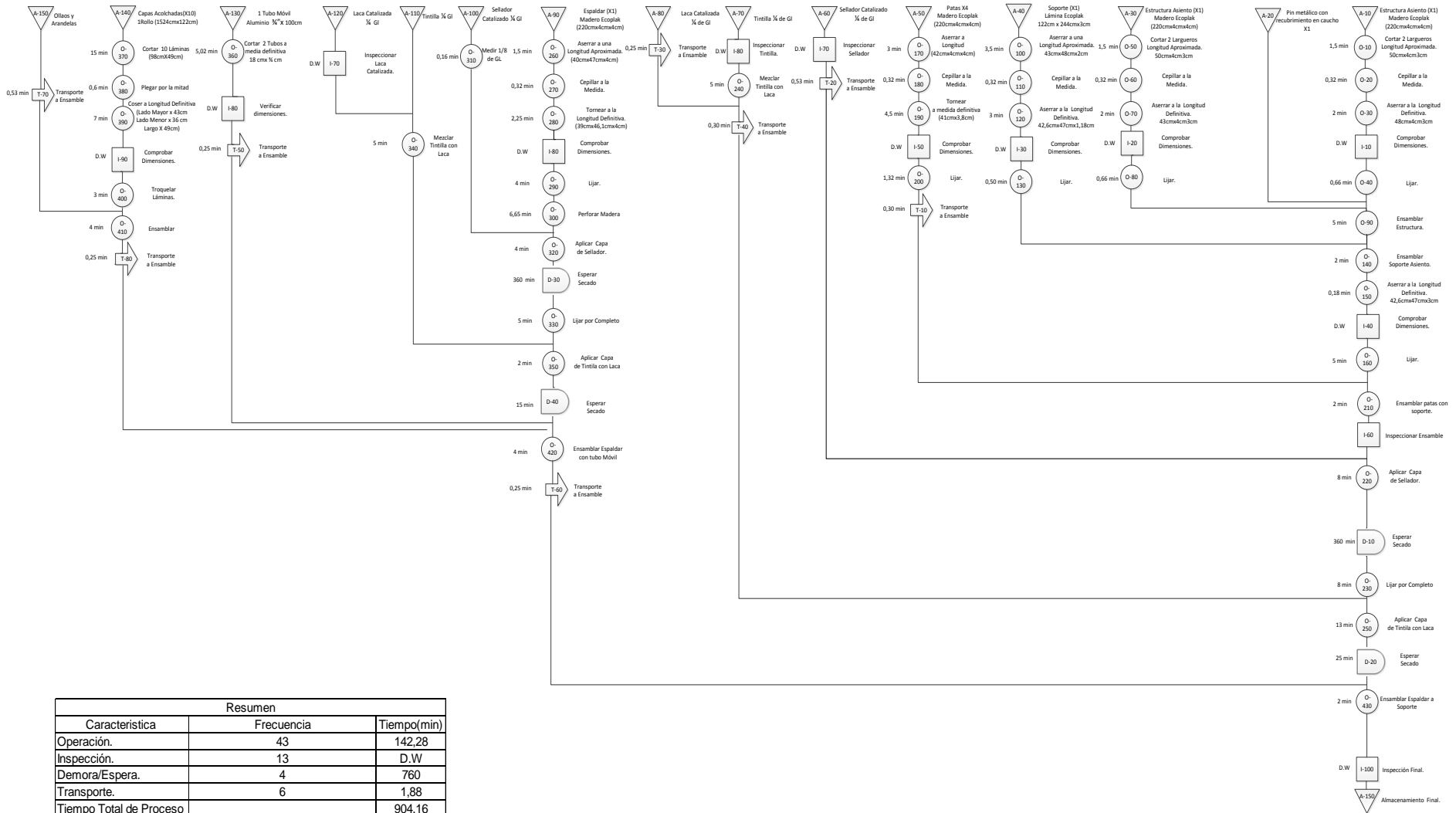
FICHA TÉCNICA	
Atributos	Detalles.
Material	Madera Ekoplak
Peso(Kg)	3,25
Alto (cm)	62,3-79,6
Ancho (cm)	46,1
Fondo(cm)	47
Color	Wengue
Observaciones: Silla elaborada con materiales ecológicos, con un espaldar regulable, sus láminas acolchadas están elaboradas con neopreno ecológico que permiten ser plegadas en el espaldar o apiladas en el asiento similar a un libro lo que permite que el usuario disponga de la silla a su acomodo. La estructura está cubierta con un barniz, formando una lámina compacta y resistente para brindar una mayor resistencia.	

Fuente: Autores.

### 8.2 DIAGRAMAS

A continuación se muestra el diagrama de flujo de proceso de fabricación de la silla innovadora. Para ver en detalle los otros diagramas como el árbol de producto, de operaciones, de ensamble, de bloques de producto, de bloques tecnológico y de bloques de proceso, ir al **Anexo 6**.

DIAGRAMA DE FLUJO FABRICACIÓN FOLDER SEAT				
Inicio del Diagrama:	Entrada de Materia Prima.	Fecha:	09 de Marzo 2014	Hoja:
Fin del Diagrama:	Almacenamiento Final			1 De
Elaborado Por:	Juan Camilo Arias Ramírez. Lizeth Xiomara Delgado García Yecid Rogelio rodriguez Santana.			Presentado a: Comité Opicón de Grado.
				1



### 8.3 NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS

A continuación se especificaran los materiales que intervienen en la producción de la silla *Folder Seat*, junto con su descripción en aspectos como el precio, el fabricante, entre otros. Adicionalmente se enlistara la maquinaria y herramienta que se emplea, dando a conocer en un principio los costos de cada una de ellas para luego entrar a describir al detalle en el **Anexo 7**.

**Tabla 28 Lista de materiales *Folder Seat***

<b><u>LISTA DE MATERIALES- SILLA <i>FOLDER SEAT</i></u></b>				
<b>Nombre del Artículo</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Definición</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Nombre del Fabricante</b>
Madera sintética	Lámina (cm)	Comprado	47.000 COP/lámina	RIORION S.A.
	Madero (cm)	Comprado	7.800 COP/madero	RIORION S.A.
Neogreene	Rollo	Comprado	29.000 COP/rollo	GreenSmart
Tubo metálico	m	Comprado	12.000 COP/m	Q.M.A. S.A.
Colbón	kg	Comprado	11.200 COP/kg	Carpincol
Puntilla	Lb	Comprado	2.500 COP/Lb	Caballo
Tintilla	Gal	Comprado	101.000 COP/gal	Pintuco
Sellador catalizado	Gal	Comprado	40.800 COP/gal	Pintuco
Laca catalizada	Gal	Comprado	41.500 COP/gal	Pintuco
Lija	Pliego	Comprado	1.000 COP/pliego	3M
Agua	L	Servicio	-	-

Fuente: Autores.

**Tabla 29 Lista de máquinas/herramientas**

<b><u>MÁQUINA/HERRAMIENTA</u></b>	<b><u>COSTO</u></b>	<b><u>MANUAL</u></b>	<b><u>SEMI AUTOMÁTICA</u></b>
Cepillo manual	\$ 30.000	X	
Sierra circular	\$ 500.000		X
Sierra de cinta o sinfín	\$ 480.000		X
Lijadora de banda	\$ 122.500	X	
Taladro	\$ 169.900	X	
Pistola de pintura eléctrica	\$ 196.200	X	
Ruteadora	\$ 299.000	X	
Planeadora	\$ 2.800.000		X
Compresor	\$609.900		X
Martillo	\$35.000	X	
Formón	\$ 24.500	X	
Segueta	\$ 34.200	X	
Sierra caladora	\$ 119.900	X	
Cepillo de carpintería	\$ 3.250.000		X
Troqueladora	\$ 700.000		X
Máquina de coser	\$ 1.100.000		X
Trompo	\$ 2.700.000		X

Fuente: Autores.

## 8.4 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El estudio y análisis de la localización de los proyectos puede ser muy útil para determinar el éxito o fracaso de un negocio, ya que la decisión acerca de dónde ubicar el proyecto no solo considera criterios económicos, sino también criterios estratégicos, institucionales, técnicos, sociales, entre otros. Por lo tanto el objetivo más importante, independientemente de la ubicación misma, es el de elegir aquel que conduzca a la maximización de la rentabilidad del proyecto entre las alternativas que se consideren factibles.

De tal modo que para la determinación de la mejor ubicación del proyecto de elaboración y venta de sillas innovadoras, el estudio de localización se ha subdividido en dos partes: Macrolocalización y Microlocalización. Para su consecución, se empleó el Método Francés o Electra.

### 8.4.1 Macrolocalización

La macrolocalización de los proyectos se refiere a la ubicación de la macrozona dentro de la cual se establecerá un determinado proyecto.

Para este estudio se utilizará el método conocido como francés o Electra y se han tomado tres opciones que se consideran las más viables para el proyecto; estas son Bogotá, Mosquera y Madrid.

**Tabla 30 Macrolocalizaciones Electra**

Localización
Bogotá (A)
Mosquera (B)
Madrid (C)

Fuente: Autores



- Criterios y ponderación.

**Tabla 31 Ponderación**

Criterios	Ponderación.
Cercanía al nicho de mercado(1)	0,1
Valor del sitio (2)	0,3
Costos de transporte (3)	0,2
Restricciones Locales (4)	0,35
Disponibilidad de transporte a trabajadores(5)	0,05

Fuente: Autores

- Escala

**Tabla 32 Escala**

	1	2	3	4	5
Excelente	10	30	20	35	5
Bueno	8	20	15	25	4
Promedio	6	10	10	15	3
Aceptable	4	5	5	5	2
Malo	1	1	1	1	1

Fuente: Autores

- Calificación según criterio.

**Tabla 33 Calificación por criterio (Electra)**

Localización	1	2	3	4	5
A	10	30	20	35	5
B	8	30	15	35	2
C	6	10	15	25	2

Fuente: Autores

- Tabla de Concordancia

**Tabla 34 Concordancia Macro**

	C1	C2	C3
C1	-	1	1
C2	0,65	-	1
C3	0	0	-

Fuente: Autores

- Tabla de Discordancia

**Tabla 35 Discordancia Macro**

	D1	D2	D3
D1	-	0	0
D2	0,263	-	0
D3	0,690	0,690	-

P=0.7      Q=0.3

Fuente: Autores

- Comparación

**Tabla 36 Comparación**

Comparación	Conclusión	
$C12=1 > P=0,7$ Y $D12=0 < Q=0,3$	A supera a B	1
$C13=1 > P=0,7$ Y $D13=0 < Q=0,3$	A supera a B	1
$C21=0,65 < P=0,7$ Y $D21=0,263 < P=0,3$	Indiferente	0
$C23=1 < P=0,7$ Y $D23=0 < P=0,3$	B supera a C	1
$C31=0 < P=0,7$	Indiferente	0
$C32=0 < P=0,7$	Indiferente	0

Fuente: Autores

- Matriz de superioridad

**Tabla 37 Superioridad Macro**

	1	2	3
1	-	1	1
2	0	-	1
3	0	0	-

Fuente: Autores

**El orden de preferencia es Bogotá(A), Mosquera (B) y Madrid (C)**

#### 8.4.2 Microlocalización

El análisis de microlocalización indica cuál es la mejor alternativa de instalación de un proyecto dentro de la macrozona elegida.

#### MÉTODO ELECTRA

Ya elegida la macrozona, las variables a tener en cuenta para el análisis de Microlocalización son las siguientes:

- Posibles Localizaciones

**Tabla 38 Localizaciones Electra**

Localización
Zona Industrial La Granja(A)
Zona Industrial Av. Cali(B)
Zona Industrial Puente Aranda(C)

Fuente: Autores

- Criterios y ponderación.

**Tabla 39 Ponderación por criterio**

Criterios	Ponderación.
Cercanía al sitio de comercialización (1)	0,1
Tamaño del sitio (2)	0,3
Impuestos y estrato(3)	0,2
Restricciones Locales (4)	0,35
Disponibilidad de Restaurantes (5)	0,05

Fuente: Autores

- Escala

**Tabla 40 Escala de medición**

	1	2	3	4	5
Excelente	10	30	20	35	5
Bueno	8	20	15	25	4
Promedio	6	10	10	15	3
Aceptable	4	5	5	5	2
Malo	1	1	1	1	1

Fuente: Autores

- Calificación según criterio.

**Tabla 41 Calificación por criterio (Electra)**

Localización	1	2	3	4	5
A	6	30	20	35	4
B	8	20	10	35	2
C	6	30	15	25	3

Fuente: Autores

- Tabla de Concordancia

**Tabla 42 Concordancia**

	C1	C2	C3
C1	-	0,55	0,6
C2	0,1	-	0,45
C3	0	0,55	-

Fuente: Autores

- Tabla de Discordancia

**Tabla 43 Discordancia**

	D1	D2	D3
D1	-	0,057	0,285
D2	0,571	-	0,714
D3	0,285	0,085	-

P=0.6      Q=0.4

Fuente: Autores

- Comparación

**Tabla 44 Comparación concordancia y discordancia**

Comparación	Conclusión	
$C12=0,55 < P=0,6$	Indiferente	0
$C13=0,6 \geq P=0,6$ Y $D13=0 < Q=0,4$	1 supera a 3	1
$C21=0,1 < P=0,6$	Indiferente	0
$C23=0,45 < P=0,6$	Indiferente	0
$C31=0 < P=0,6$	Indiferente	0
$C32=0,55 \geq P=0,6$	Indiferente	0

Fuente: Autores

- Matriz de superioridad

**Tabla 45 Superioridad**

	1	2	3
1	-	0	1
2	0	-	0
3	0	0	-

Fuente: Autores

**El orden de preferencia es La Granja (A), Av. Ciudad de Cali (B) o barrio Puente Aranda(C)**

## 8.5 PLANEACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

### 8.5.1 Órdenes y procesamiento de control de inventarios

El inventario es quizá el activo más valioso con el que cuenta una empresa, por ende es de vital importancia administrarlo de forma eficiente.

El inventario consta de aquellos bienes tangibles, propiedad de una entidad que se tienen para la venta y/o para usarse en la producción de bienes y servicios. La mercancía que tiene disponible para la venta la empresa normalmente se convierte en efectivo dentro de un período menor de un año por lo que se considera como un activo corriente o circulante. Cuando se tienen cantidades excesivas que no se espera vender o usar dentro del ciclo normal del negocio, dichas existencias pueden considerarse como activos no circulantes.

Por ende la administración de inventarios comprende la determinación de los procedimientos óptimos de adquisición de existencias o artículos para satisfacer la demanda futura.

La toma física del inventario es de suma importancia por lo que la forma en la que se llevaran a cabo los pedidos la empresa será así:

Se realizará un listado electrónico para anotar y llevar el conteo del número de unidades que se encuentran de forma física en la bodega.

Este listado contará con la siguiente información

- El nombre del producto.
- El código numérico del producto.
- La fecha en la que ingresó a la bodega.
- La referencia del producto
- La descripción del producto
- La unidad de Medida del producto.

Esta información debe estar consignada en un programa especializado para el manejo de inventarios.

Se llevara a cabo la formación de un grupo de tres personas para que recuenten los productos que se encuentren en la bodega y de esta forma compararlos con lo que se tiene en la base de datos y así de esta manera corregir cualquier error por mal conteo.

Existen tres tipos de formas de inventarios, que son:

#### 8.5.2 Sistemas

Los métodos de valoración de inventarios son técnicas utilizadas para seleccionar y aplicar una base específica para evaluar los inventarios en términos monetarios. La valuación de inventarios es un proceso vital cuando los precios unitarios de adquisición han sido diferentes. (Salazar López )

Existen numerosas técnicas de valoración de inventarios, las más comúnmente utilizadas por las empresas actualmente son:

- Identificación específica
- PEPS (Primeros en Entrar Primeros en Salir)
- UEPS (Ultimos en Entrar Primeros en Salir)
- Costo promedio ponderado

Para el caso específico del producto *Folder Seat*, se conoce que este tipo de producto (Muebles), tienen una vida útil sugerida de 10 años y las materias primas que se van a utilizar como madera sintética y neopreno ecológico no son productos perecederos, pero que las pinturas, lacas, pegantes y sellantes si lo son se ha determinado que la mejor forma para administrar y manejar los inventarios es mediante el sistema **PEPS** (Primeras en entrar, primeras en salir).

Otra razón por la que se escogió este tipo de sistema, es porque establece una política óptima de administración de inventarios, ya que primero se venderá o se enviará a producción los productos o materias primas que entraron al almacén en primer lugar, garantizando de esta forma en que los productos serán consumidos o vendidos en el orden en que ingresan al inventario, además con el método PEPS el inventario queda valuado de forma más realista.

La última razón por la que se escogió este sistema, es por si en algún momento algún cliente devuelve un producto por cualquier razón, el sistema PEPS permite ingresarlo al inventario con el valor en que se vendió, ya que se supone que cuando se realizó la venta, a ese producto se le asignó un costo de salida tal y como lo indica el método; esto permite un mejor manejo y control de los precios y del inventario de los productos.

Mediante este método, el inventario final estaría compuesto de los materiales recibidos al final, y los precios, por tanto, reflejarían los costos actuales.

Este manejo se hace a través de kardex.

Una vez el producto se encuentre en el inventario se define:

- Cuantas referencias se va a tener en stock.
- En qué momento se hace un pedido de materia prima: Determinar puntos de Reorden, apoyándose en los consumos para identificar los productos de mayor rotación.
- Como es la relación contractual con el proveedor (Contrato – Ficha de proveedores con órdenes de compra, acuerdo, evaluación del servicio).

#### 8.5.2.1 Tipos

El control de inventario se llevará a cabo mediante un sistema de inventarios permanente, esto, porque gracias a este se puede llevar un control constante de los inventarios, que se encontrara en el software especializado, al llevar el registro de cada unidad que entra y sale del inventario. Este control se lleva mediante tarjetas Kardex, que contara con la siguiente información:

- Registro de cada unidad.
- Valor de compra
- Fecha de adquisición



- Valor de salida de cada unidad
- Fecha en que se retira del inventario

La suma y la resta de todas las operaciones en un periodo dan como resultado el saldo final de mercancías.

Otra de las razones para escoger este tipo de inventario es que de acuerdo a este, es posible conocer el costo de ventas, es decir, la mercancía vendida en cualquier momento, evitando de esta forma llegar a realizar un inventario físico de las mercancías, también se conoce el costo de la mercancía cada vez que se realiza una venta.

El único inconveniente que maneja este sistema es que los valores de las mercancías varían dependiendo de la fecha en que esta se adquiriera, pero esto se soluciona con el sistema PEPS ya que este determina el costo de forma más real.

#### 8.5.2.2 Clases

**Materia prima:** En este inventario se tiene en cuenta todas las materias primas y materiales que se reciben por parte de los proveedores y que se destinaran al proceso de producción.

Es necesario llevar un buen inventario de materia prima porque si hiciera falta algún material vital para la producción del producto, la producción se vería afectada y hasta acarrearía en costos innecesarios por la mala planeación.

Para evitar este tipo de inconvenientes es necesario realizar un programa maestro de producción, para de esta forma saber la demanda esperada y así poder determinar la cantidad de materia prima necesaria para producir la mercancía necesaria para poder satisfacer la demanda.

Para determinar la materia prima necesaria para la producción, se ha determinado utilizar el modelo de control de inventarios EOQ (Cantidad económica de pedido), en esta se toma la demanda determinada en el programa maestro de producción, con el costo de mantener el inventario y el costo de ordenar un pedido. Teniendo en cuenta estos factores se determina cual es la cantidad óptima de unidades a pedir para lograr el mínimo costo, se debe tener en cuenta el lead time que nos dé el proveedor para de esta forma programarnos para recibir la materia prima justo el día que la necesitamos.

Se eligió este modelo debido a que la empresa es una pyme y este es sencillo para aplicar y la forma óptima en la que minimiza los costos es la apropiada para este tipo de empresa, una de las falencias que tiene este sistema es que muchas veces estas unidades que se solicitan están alejadas de la realidad debido a la variabilidad del mercado; por lo que se propone en un tiempo de 5 años adoptar un modelo Toyota para determinar de forma más exacta la demanda y la cantidad de materia prima que se debe solicitar.

**PRODUCTO EN PROCESO:** En la empresa, para el producto *Folder Seat* el único inventario de producto en proceso considerado serán los ensambles que se encuentran en tiempo de secado de la pintura o de la laca, al igual que las materias primas se administraran haciendo salir primero el producto que primero entró y así mermar el impacto de la operación cuello de botella del proceso, el secado.

**PRODUCTO TERMINADO:** En la empresa el manejo de inventarios para el producto terminado como se mencionó anteriormente será PEPS esto debido a la caducidad del producto en cuanto a tendencias de diseño, es de aproximadamente un año, esto también para entregar productos de mejor calidad a nuestros clientes; ya que si se llegara a encontrar en el mercado productos de vanguardia, actuales acordes con las tendencias del momento.

### 8.5.3 Estabilización de operaciones

#### 8.5.3.1 Estudio de métodos y tiempos

Inicialmente se dividió el proceso de elaboración de la silla *Folder Seat* en 8 operaciones y se prosiguió a hacer la toma de los tiempos de cada una de las operaciones con consentimiento anticipado del trabajador.

El estudio de tiempos es una técnica para determinar con la mayor exactitud posible, partiendo de un número limitado de observaciones, el tiempo necesario para llevar a cabo una tarea determinada con arreglo a una norma de rendimiento preestablecido. Para el estudio de tiempos se tomaran 20 observaciones en las que se especificara el tiempo de cada tarea y el tiempo total de la operación.

Los datos recolectados se presentan en la siguiente tabla:

**Nombres:** Xiomara Delgado, Juan Camilo Arias y Rogelio Rodríguez

**Nombre de la Operación:** Hacer silla *Folder Seat*

**Empresa:** EcoMuebles

Nº de muestra	Cortar y aserrar (long. aprox.)		Cepillar y aserrar (long. Definitiva)		Tornear y perforar		Acabado superficial		Cortar y plegar		Coser y troquelar		Lijar		Ensamblar	
	T(min)	Tiempo Acum	T(min)	Tiempo Acum	T(min)	Tiempo Acum	T(min)	Tiempo Acum	T(min)	Tiempo Acum	T(min)	Tiempo Acum	T(min)	Tiempo Acum	T(min)	Tiempo Acum
1	8.18	8.18	8.78	16.96	13.40	30.36	37.16	67.52	20.62	88.14	10.00	98.14	25.14	123.28	19.00	142.28
2	9.23	9.23	8.23	17.46	12.89	30.35	36.89	67.24	20.98	88.22	10.13	98.35	25.35	123.70	18.78	142.48
3	7.89	7.89	8.79	16.68	12.08	28.76	36.7	65.46	21.1	86.56	10.27	96.83	25.67	122.50	18.89	141.39
4	7.76	7.76	9.3	17.06	13.23	30.29	37.08	67.37	21.15	88.52	10.04	98.56	24.78	123.34	18.56	141.90
5	8.23	8.23	8.91	17.14	13.56	30.70	37.87	68.57	20.76	89.33	10.16	99.49	24.99	124.48	19.67	144.15
6	8.54	8.54	9	17.54	14.43	31.97	37.51	69.48	20.43	89.91	9.87	99.78	25.6	125.38	19.33	144.71
7	8.99	8.99	9.06	18.05	14.99	33.04	37.87	70.91	20.17	91.08	10.06	101.14	25.04	126.18	19.08	145.26
8	7.98	7.98	8.89	16.87	13.87	30.74	37.68	68.42	20.37	88.79	9.67	98.46	24.89	123.35	19.45	142.80
9	8.67	8.67	9.07	17.74	13.07	30.81	38.02	68.83	19.78	88.61	9.97	98.58	25.97	124.55	18.9	143.45
10	9.01	9.01	9.35	18.36	13.22	31.58	37.91	69.49	20.11	89.60	9.89	99.49	25.77	125.26	19.34	144.60
11	8.23	8.23	8.20	16.43	12.89	29.32	37.09	66.41	21.03	87.44	9.76	97.20	25.89	123.09	18.77	141.86
12	8.23	8.23	9.23	17.46	12.97	30.43	36.76	67.19	20.75	87.94	10.11	98.05	24.76	122.81	19.98	142.79
13	8.79	8.79	7.89	16.68	13.76	30.44	36.42	66.86	19.89	86.75	9.65	96.40	25.02	121.42	20.1	141.52
14	9.3	9.30	7.76	17.06	13.65	30.71	37.05	67.76	19.7	87.46	9.35	96.81	24.78	121.59	19.15	140.74
15	8.91	8.91	8.23	17.14	12.56	29.70	37.56	67.26	20.67	87.93	10.78	98.71	26.03	124.74	19.76	144.50
16	9	9.00	8.54	17.54	12.77	30.31	38.03	68.34	19.33	87.67	11.01	98.68	25.88	124.56	20.43	144.99
17	9.06	9.06	8.99	18.05	13.45	31.50	37.66	69.16	21.08	90.24	10.85	101.09	24.23	125.32	20.17	145.49
18	8.89	8.89	7.98	16.87	13.67	30.54	36.98	67.52	19.45	86.97	9.77	96.74	25.78	122.52	20.37	142.89
19	9.07	9.07	8.67	17.74	13.89	31.63	37.45	69.08	19.9	88.98	10.45	99.43	25.13	124.56	19.78	144.34
20	9.35	9.35	9.01	18.36	13.22	31.58	37.87	69.45	19.34	88.79	10.13	98.92	25.79	124.71	20.11	144.82
<b>Prom</b>	<b>8.67</b>		<b>8.69</b>		<b>13.38</b>		<b>37.38</b>		<b>20.33</b>		<b>10.10</b>		<b>25.32</b>		<b>19.48</b>	<b>143.35</b>

Fuente: Autores.

## NÚMERO DE MUESTRAS MÉTODO ESTADÍSTICO

DATOS	
142	
142	
141	
142	
144	
145	
145	
143	
143	
145	
142	
143	
142	
141	
145	
145	
145	
143	
144	
145	
<b>Prom</b>	143.35

Xi	Xi-X	F	(Xi-X)^2	F(Xi-X)^2
140	-3.348	1	11.2	11
141	-2.348	4	5.5	22
142	-1.348	5	1.8	9
143	-0.348	1	0.1	0
144	0.652	7	0.4	3
145	1.652	2	2.7	5
		20		51

Fuente: Autores.

**Desviación:**

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum F(Xi - X)^2}{n}}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{51}{20}}$$

$$\sigma = 1.5968$$

$$N_{ki} = \left[ \frac{K * \sigma}{e * X} \right]^2 + 1$$

$\sigma =$		1.5968	
K	% error	N	MUESTRAS
1	32%	1.00	1
2	5%	1.20	2
3	0.3%	125.08	126

Fuente: Autores.

**Valor de la actuación:** Al terminar el periodo de observaciones, se tendrán acumulados los valores de los tiempos de la operación y el correspondiente factor de calificación, es mediante la combinación de ellos que puede establecerse el tiempo normal para la operación estudiada. En el cálculo del tiempo promedio se pasan por alto algunas condiciones que afectan directamente la ejecución de la tarea propuesta, de allí la importancia de evaluar dichos factores para proponer un tiempo normal acertado.

La calificación de la actuación es la técnica para determinar equitativamente el tiempo requerido por el operador normal para ejecutar una tarea. Operador normal es el operador competente y altamente experimentado que trabaja en las condiciones que prevalecen normalmente en la estación de trabajo, a una marcha, ni demasiado rápido ni demasiado lenta, sino representativa de un término medio.

- **Cortar y aserrar (longitud aproximada)**

<b>TP=</b>	<b>8.67</b>		<b>min</b>
Destreza o habilidad	C1	Bueno	0.06
Esfuerzo (o empeño)	C1	Bueno	0.05
Condiciones	C	Bueno	0.02
Consistencia	C	Bueno	0.01
		<b>TOTAL</b>	<b>0.14</b>

$$TN = TP * (1 \pm \% C.A)$$

<b>TN=</b>	<b>9.88</b>	<b>min</b>
------------	-------------	------------

Fuente: Autores.

- **Cepillar y aserrar (longitud definitiva)**

<b>TP=</b>		<b>8.69</b>	<b>min</b>
Destreza o habilidad	C1	Bueno	0.06
Esfuerzo (o empeño)	C1	Bueno	0.05
Condiciones	C	Bueno	0.02
Consistencia	C	Bueno	0.01
		<b>TOTAL</b>	<b>0.14</b>

$$TN = TP * (1 \pm \% C.A)$$

<b>TN=</b>	<b>9.91</b>	<b>min</b>
------------	-------------	------------

Fuente: Autores.

- **Tornear y perforar**

<b>TP=</b>		<b>13.38</b>	<b>min</b>
Destreza o habilidad	C1	Bueno	0.06
Esfuerzo (o empeño)	C1	Bueno	0.05
Condiciones	C	Bueno	0.02
Consistencia	C	Bueno	0.01
		<b>TOTAL</b>	<b>0.14</b>

$$TN = TP * (1 \pm \% C.A)$$

<b>TN=</b>	<b>15.25</b>	<b>min</b>
------------	--------------	------------

Fuente: Autores.

- **Acabado superficial**

<b>TP=</b>	<b>37.38 min</b>		
Destreza o habilidad	C1	Bueno	0.06
Esfuerzo (o empeño)	C1	Bueno	0.05
Condiciones	C	Bueno	0.02
Consistencia	C	Bueno	0.01
		<b>TOTAL</b>	<b>0.14</b>

$$TN = TP * (1 \pm \% C.A)$$

<b>TN=</b>	<b>42.61 min</b>		
------------	------------------	--	--

Fuente: Autores.

- **Cortar y plegar**

<b>TP=</b>	<b>20.33 min</b>		
Destreza o habilidad	C1	Bueno	0.06
Esfuerzo (o empeño)	C1	Bueno	0.05
Condiciones	C	Bueno	0.02
Consistencia	C	Bueno	0.01
		<b>TOTAL</b>	<b>0.14</b>

$$TN = TP * (1 \pm \% C.A)$$

<b>TN=</b>	<b>23.18 min</b>		
------------	------------------	--	--

Fuente: Autores.

- **Coser y troquelar**

<b>TP=</b>	<b>10.10 min</b>		
Destreza o habilidad	C1	Bueno	0.06
Esfuerzo (o empeño)	C1	Bueno	0.05
Condiciones	C	Bueno	0.02
Consistencia	C	Bueno	0.01
		<b>TOTAL</b>	<b>0.14</b>

---

$$TN = TP * (1 \pm \% C.A)$$

<b>TN=</b>	<b>11.51</b>	<b>min</b>
------------	--------------	------------

Fuente: Autores.

- **Lijar**

<b>TP=</b>	<b>25.32</b>	<b>min</b>	
Destreza o habilidad	C1	Bueno	0.06
Esfuerzo (o empeño)	C1	Bueno	0.05
Condiciones	C	Bueno	0.02
Consistencia	C	Bueno	0.01
		<b>TOTAL</b>	<b>0.14</b>

$$TN = TP * (1 \pm \% C.A)$$

<b>TN=</b>	<b>28.87</b>	<b>min</b>
------------	--------------	------------

Fuente: Autores.

- **Ensamblar**

<b>TP=</b>	<b>19.48</b>	<b>min</b>	
Destreza o habilidad	C1	Bueno	0.06
Esfuerzo (o empeño)	C1	Bueno	0.05
Condiciones	C	Bueno	0.02
Consistencia	C	Bueno	0.01
		<b>TOTAL</b>	<b>0.14</b>

$$TN = TP * (1 \pm \% C.A)$$

<b>TN=</b>	<b>22.21</b>	<b>min</b>
------------	--------------	------------

Fuente: Autores.



**Tolerancias:** Para el establecimiento de los tiempos estándares es necesario tener en cuenta las tolerancias o márgenes. A medida que se tomaban los tiempos de cada operación, se asignaban las tolerancias a cada trabajador con base en la tabla propuesta por la International Office, en ella se encuentra el efecto de las condiciones laborales para llegar a un valor de tolerancia por retrasos personales y por fatiga, adicionalmente se tienen en cuenta tolerancia variables, por posiciones, por empleo de fuerza, por alumbrado, por condiciones atmosféricas, por atención estricta, por nivel de ruido, por esfuerzo mental, por monotonía y por tedio.

A continuación se presentan las calificaciones asignadas referentes a cada uno de los factores anteriormente mencionados, si no se encuentra el factor en la tabla significa que no tiene incidencia e importancia para la operación y el trabajador. Es importante mencionar que el porcentaje mínimo es 9%, asignando 5% a tolerancia personal y 4% por fatiga.

- **Cortar y aserrar (longitud aproximada)**

<b>TN=</b>	<b>9.88</b>	<b>min</b>	
A. Tolerancias constantes	Personal-básica por fatiga	9%	0.09
B. Tol. por estar de pie		2%	0.02
tol por posición no normal	Molesta	2%	0.02
Empleo de fuerza		0%	0.00
Atención estricta	Trabajo fino	2%	0.02
Nivel de ruido	continuo	0%	0.00
Tedio	Algo tedioso	0%	0.00
	<b>TOTAL</b>	<b>15%</b>	<b>0.15</b>

$$TS = TN * (1 + \% TOL)$$

TS=	<b>11</b>	<b>min</b>
-----	-----------	------------

Fuente: Autores.

- **Cepillar y aserrar (longitud definitiva)**

<b>TN=</b>	<b>9.91</b>	<b>min</b>	
A. Tolerancias constantes	Personal-básica por fatiga	9%	0.09
B. Tol. por estar de pie		2%	0.02
tol por posición no normal	Molesta	2%	0.02
Empleo de fuerza		0%	0.00
Atención estricta	Trabajo fino	2%	0.02
Nivel de ruido	continuo	0%	0.00
Tedio	Algo tedioso	0%	0.00
	<b>TOTAL</b>	<b>15%</b>	<b>0.15</b>

$$\mathbf{TS = TN * (1 + \% TOL)}$$

TS=	<b>11</b>	<b>min</b>
-----	-----------	------------

Fuente: Autores.

- **Tornear y perforar**

<b>TN=</b>	<b>15.25</b>	<b>min</b>	
A. Tolerancias constantes	Personal-básica por fatiga	9%	0.09
B. Tol. por estar de pie		2%	0.02
tol por posición no normal	Molesta	2%	0.02
Empleo de fuerza		0%	0.00
Atención estricta	Trabajo fino	2%	0.02
Nivel de ruido	continuo	0%	0.00
Tedio	Algo tedioso	0%	0.00
	<b>TOTAL</b>	<b>15%</b>	<b>0.15</b>

$$\mathbf{TS = TN * (1 + \% TOL)}$$

TS=	<b>18</b>	<b>min</b>
-----	-----------	------------

Fuente: Autores.

- **Acabado superficial**

<b>TN=</b>	<b>42.61</b>	<b>min</b>	
A. Tolerancias constantes	Personal-básica por fatiga	9%	0.09
B. Tol. por estar de pie		2%	0.02
tol por posición no normal	Molesta	2%	0.02
Empleo de fuerza		0%	0.00
Atención estricta	Trabajo fino	2%	0.02
Nivel de ruido	continuo	0%	0.00
Tedio	Algo tedioso	0%	0.00
	<b>TOTAL</b>	<b>15%</b>	<b>0.15</b>

$$TS = TN * (1 + \% TOL)$$

TS=	<b>49</b>	<b>min</b>
-----	-----------	------------

Fuente: Autores.

- **Cortar y plegar**

<b>TN=</b>	<b>23.18</b>	<b>min</b>	
A. Tolerancias constantes	Personal-básica por fatiga	9%	0.09
B. Tol. por estar de pie		2%	0.02
tol por posición no normal	Molesta	2%	0.02
Empleo de fuerza		0%	0.00
Atención estricta	Trabajo fino	2%	0.02
Nivel de ruido	continuo	0%	0.00
Tedio	Algo tedioso	0%	0.00
	<b>TOTAL</b>	<b>15%</b>	<b>0.15</b>

$$TS = TN * (1 + \% TOL)$$

TS=	<b>27</b>	<b>min</b>
-----	-----------	------------

Fuente: Autores.

- **Coser y troquelar**

<b>TN=</b>	<b>11.51</b>	<b>min</b>	
A. Tolerancias constantes	Personal-básica por fatiga	9%	0.09
B. Tol. por estar de pie		2%	0.02
tol por posición no normal	Molesta	2%	0.02
Empleo de fuerza		0%	0.00
Atención estricta	Trabajo fino	2%	0.02
Nivel de ruido	continuo	0%	0.00
Tedio	Algo tedioso	0%	0.00
	<b>TOTAL</b>	<b>15%</b>	<b>0.15</b>

$$\mathbf{TS = TN * (1 + \% TOL)}$$

TS=	<b>13</b>	<b>min</b>
-----	-----------	------------

Fuente: Autores.

- **Lijar**

<b>TN=</b>	<b>28.87</b>	<b>min</b>	
A. Tolerancias constantes	Personal-básica por fatiga	9%	0.09
B. Tol. por estar de pie		2%	0.02
tol por posición no normal	Molesta	2%	0.02
Empleo de fuerza		0%	0.00
Atención estricta	Trabajo fino	2%	0.02
Nivel de ruido	continuo	0%	0.00
Tedio	Algo tedioso	0%	0.00
	<b>TOTAL</b>	<b>15%</b>	<b>0.15</b>

$$\mathbf{TS = TN * (1 + \% TOL)}$$

TS=	<b>33</b>	<b>min</b>
-----	-----------	------------

Fuente: Autores.

- **Ensamblar**

<b>TN=</b>	<b>22.21</b>	<b>min</b>	
A. Tolerancias constantes	Personal-básica por fatiga	9%	0.09
B. Tol. por estar de pie		2%	0.02
tol por posición no normal	Molesta	2%	0.02
Empleo de fuerza		0%	0.00
Atención estricta	Trabajo fino	2%	0.02
Nivel de ruido	continuo	0%	0.00
Tedio	Algo tedioso	0%	0.00
	<b>TOTAL</b>	<b>15%</b>	<b>0.15</b>

$$TS = TN * (1 + \% TOL)$$

TS=	<b>26</b>	<b>min</b>
-----	-----------	------------

Fuente: Autores.

**TIEMPO ESTÁNDAR TOTAL = 188 min**

### 8.5.3.2 Balanceo de Línea

El balance o balanceo de línea es una de las herramientas más importantes para el control de la producción, dado que de una línea de fabricación equilibrada depende la optimización de ciertas variables que afectan la productividad de un proceso, variables tales como los son los inventarios de producto en proceso, los tiempos de fabricación y las entregas parciales de producción.

El objetivo fundamental de un balanceo de línea corresponde a igualar los tiempos de trabajo en todas las estaciones del proceso. 4

En el caso de la empresa EcoMuebles, más específicamente para la producción de la silla *Folder Seat*, se tiene lo siguiente:

---

4 Tomado de: <http://ingenierosindustriales.jimdo.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/producci%C3%B3n/balanceo-de-l%C3%A1nea>

**Tabla 46 Balanceo de línea**

BALANCEO DE LÍNEA.												
MESAS PARA TELÉFONO.												
Elaborado Por:		Juan Camilo Arias Ramírez.						Fecha:		Mayo 03 de 2014		
		Lizeth Xiomara Delgado.										
		Rogelio Rodríguez Santana								Versión 1.0		
Inventario Tecnológico	Estación	Nombre de la actividad	Act. Disponible	Act. Asignada	Tiempo Actividad	Tiempo Asignado	Tiempo Sobrante	N° Maquina	N° Operario	Tipo de Operario	% Eficiencia	
Mq.1	1	Cortar 2 Largueros a Long. Aproximada	O-10	O-10	1,5	65	63,5	1	1	OP.1	2%	
	1	Cortar 2 Largueros a Long. Aproximada	O-50	O-50	1,5	63,5	62	1	1	OP.1	2%	
	1	Aserrar Long. Aproximada.	O-100	O-100	3,5	62	58,5	1	1	OP.1	6%	
	1	Aserrar a una Longitud.	O-170	O-170	0,18	58,5	58,32	1	1	OP.1	0%	
	1	Aserrar a una Longitud Aproximada.	O-260	O-260	1,5	58,32	56,82	1	1	OP.1	3%	
Mq.2	1	Cepillar a la Medida.	O-20	O-20	0,32	56,82	56,5	1	1	OP.1	1%	
	1	Cepillar a la Medida.	O-60	O-60	0,32	56,5	56,18	1	1	OP.1	1%	
	1	Cepillar a la Medida.	O-110	O-110	0,32	56,18	55,86	1	1	OP.1	1%	
	1	Cepillar a la Medida.	O-180	O-180	0,32	55,86	55,54	1	1	OP.1	1%	
	1	Cepillar a la Medida.	O-270	O-270	0,32	55,54	55,22	1	1	OP.1	1%	
Mq.3	1	Aserrar a la Longitud Definitiva.	O-30	O-30	2	55,22	53,22	1	1	OP.1	4%	
	1	Aserrar a la Longitud Definitiva.	O-70	O-70	2	53,22	51,22	1	1	OP.1	4%	
	1	Aserrar a la Longitud Definitiva.	O-120	O-120	3	51,22	48,22	1	1	OP.1	6%	
	1	Aserrar a la Longitud Definitiva.	O-150	O-150	0,18	48,22	48,04	1	1	OP.1	0%	
Mq.4	1	Tornear a Medida Definitiva.	O-190	O-190	4,5	48,04	43,54	1	1	OP.1	9%	
	1	Tornear a la Longitud Definitiva.	O-280	O-280	2,25	43,54	41,29	1	1	OP.1	5%	
	1	Perforar Madera	O-300	O-300	6,65	41,29	34,64	1	1	OP.1	16%	
Mq.6	2	Aplicar Capa de Sellador.	O-220	O-220	8	34,64	26,64	2	2	OP.2	23%	
	2	Medir 1/8 de GL.	O-310	O-310	0,16	26,64	26,48	1	1	OP.2	1%	
	2	Aplicar Capa de Sellador.	O-320	O-320	4	26,48	22,48	1	1	OP.2	15%	
	2	Mezclar Tintilla con Laca	O-240	O-240	5	22,48	17,48	1	1	OP.2	22%	
	2	Mezclar Tintilla con Laca	O-340	O-340	5	17,48	12,48	1	1	OP.2	29%	
	2	Aplicar Capa de Tintilla con Laca	O-250	O-250	13	12,48	-0,52	1	1	OP.2	104%	
	2	Aplicar Capa de Tintilla con Laca	O-350	O-350	2	64,48	62,48	1	1	OP.2	3%	
Banco de Trab. 1	2	Cortar 2 Tubos a media definitiva	O-360	O-360	5,02	62,48	57,46	1	1	OP.2	8%	
	2	Cortar 10 Láminas	O-370	O-370	15	57,46	42,46	1	1	OP.2	26%	
	2	Plegar por la mitad	O-380	O-380	0,6	42,46	41,86	1	1	OP.2	1%	
Mq.7	2	Coser a Longitud Definitiva	O-390	O-390	7	41,86	34,86	1	1	OP.2	17%	
Mq.8	2	Troquelar Láminas	O-400	O-400	3	34,86	31,86	1	1	OP.2	9%	
Banco de Trab. 2	2	Lijar	O-40	O-40	0,66	31,86	31,2	1	1	OP.2	2%	
	2	Lijar	O-80	O-80	0,66	31,2	30,54	1	1	OP.2	2%	
	2	Lijar	O-130	O-130	0,5	30,54	30,04	1	1	OP.2	2%	
Banco de Trab. 3	2	Lijar.	O-200	O-200	1,32	30,04	28,72	1	1	OP.2	4%	
	2	Lijar.	O-290	O-290	4	28,72	24,72	1	1	OP.2	14%	
Banco de Trab. 4	2	Lijar.	O-160	O-160	5	24,72	19,72	1	1	OP.2	20%	
	2	Lijar por Completo	O-230	O-230	8	19,72	11,72	1	1	OP.2	41%	
Banco de Trab. 5	2	Lijar por Completo	O-330	O-330	5	11,72	6,72	1	1	OP.2	43%	
Banco de Trab. 6	2	Ensamblar Estructura.	O-90	O-90	5	6,72	1,72	1	1	OP.2	74%	
	2	Ensamblar Asiento.	O-140	O-140	1,5	1,72	0,22	1	1	OP.2	87%	

<b>T.Turno</b>	480
<b>T.Organiz</b>	25
<b>Cap.Espr.Prdc</b>	7
<b>T.Ciclo</b>	65

<b>T.Proceso</b>	129,78
<b>N</b>	1,99661538

Fuente: Autores

A partir de este balanceo de línea se logra determinar que el número de operarios (N) requeridos en la elaboración de la silla es de 2 trabajadores para satisfacer la línea de producción, teniendo un tiempo sobrante de 0.91 minutos, lo cual es un periodo bastante reducido que representa el hecho de no tener la necesidad de recurrir a más personal y al logro de una buena estabilización de tiempos en todas las estaciones de trabajo.

#### 8.5.4 Punto de equilibrio

Se trata de una herramienta financiera que permite determinar el momento en el cual las ventas cubrirán exactamente los costos, expresándose en valores, porcentaje y/o unidades, además muestra la magnitud de las utilidades o pérdidas de la empresa cuando las ventas excedan o caen por debajo de este punto, de tal forma que este viene a ser un punto de referencia a partir del cual un incremento en los volúmenes de venta generará utilidades, pero también un decremento ocasionará pérdidas.

A continuación, se muestra como se determinó el punto de equilibrio en unidades.

$$PE_{\text{unidades}} = \frac{CF}{PVq - CVq}$$

**Tabla 47 Punto de equilibrio**

Costos Fijos	
Nomina	\$ 42,447,372.00
Estrategias de servicio	\$ 1,373,667.60
Papelería oficinas	\$ 100,000.00
Arriendo of	\$ 10,800,000.00
Servicios of	\$ 2,682,000.00
Depreciaciones mueb eq-of	\$ 297,700.00
Servicios para producción	\$ 6,258,000.00
Arriendo planta	\$ 25,200,000.00
Depreciación	\$ 1,153,000.00

Servicios para producción	\$ 6,258,000.00
Depreciación Maq	\$ 1,233,610.00
Póliza de seguro	\$ 4,500,000.00
	<b>\$ 102,303,349.60</b>

CF	\$ 102,303,349.60
CVQ (COSTO VTA UNIT)	\$ 67,295.07
PVQ(PRECIO VTA UNIT)	\$ 110,000.00
<b>Pto. De Equilibrio</b>	<b>\$ 2,395.59</b>

Fuente: Autores.

Como puede evidenciarse la cantidad de sillas con la que la empresa no percibe pérdidas ni ingresos es de 2396 unidades.

Del mismo modo por el método gráfico se puede determinar, el punto de equilibrio, este será donde la función de ingreso total se interseque con la del costo Total.

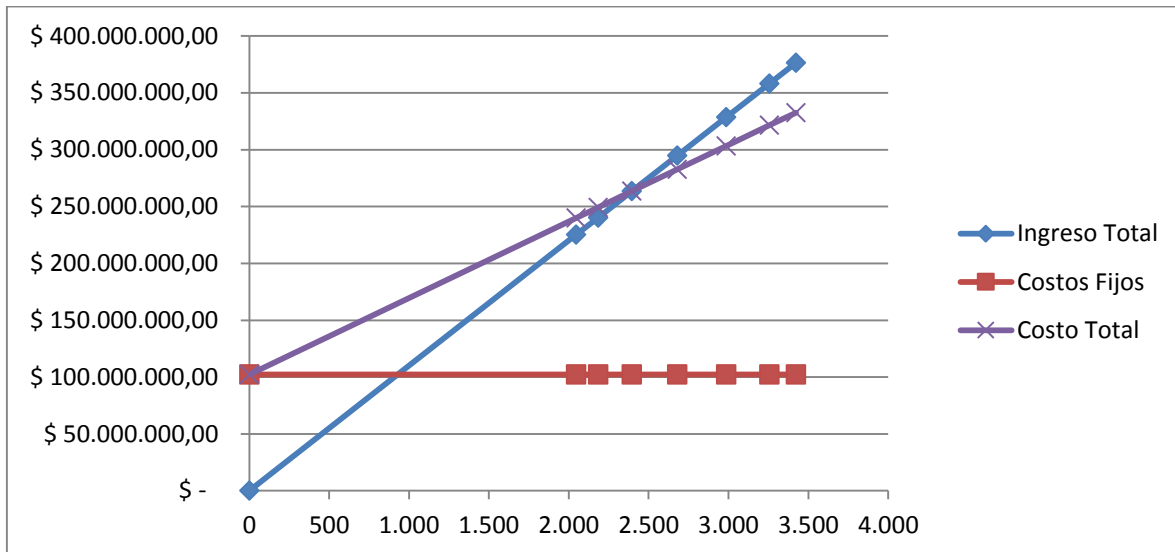
PV	Q	Ingreso Total	Costos Fijos	Costo Variable	C. Variable Total	Costo Total
\$ 110,000.00	0	\$ -	\$ 102,303,350	\$ 67,295.07	\$ -	\$ 102,303,349.60
\$ 110,000.00	2,047	\$ 225,170,000.00	\$ 102,303,350	\$ 67,295.07	\$ 137,752,999.66	\$ 240,056,349.26
\$ 110,000.00	2,185	\$ 240,350,000.00	\$ 102,303,350	\$ 67,295.07	\$ 147,039,718.74	\$ 249,343,068.34
\$ 110,000.00	2,396	\$ 263,514,478.19	\$ 102,303,350	\$ 67,295.07	\$ 161,211,128.59	\$ 263,514,478.19
\$ 110,000.00	2,679	\$ 294,690,000.00	\$ 102,303,350	\$ 67,295.07	\$ 180,283,481.24	\$ 282,586,830.84
\$ 110,000.00	2,986	\$ 328,460,000.00	\$ 102,303,350	\$ 67,295.07	\$ 200,943,066.43	\$ 303,246,416.03
\$ 110,000.00	3,256	\$ 358,160,000.00	\$ 102,303,350	\$ 67,295.07	\$ 219,112,734.19	\$ 321,416,083.79
\$ 110,000.00	3,422	\$ 376,420,000.00	\$ 102,303,350	\$ 67,295.07	\$ 230,283,715.11	\$ 332,587,064.71

Fuente: Autores.

Para el periodo actual, la cantidad demandada supera el punto de equilibrio, lo cual determina que los costos son inferiores a los ingresos y así mismo, se reflejan ganancias con las ventas generadas.



## Ilustración 27 Punto de equilibrio



Fuente: Autores.

## 8.6 INSPECCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD

### 8.6.1 Análisis modal de fallos y efectos

El Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE) es un método de prevención dirigido hacia la consecución del aseguramiento de la Calidad, que mediante un análisis sistemático permite evaluar, desde la fase de diseño de un producto, servicio o proceso, la probabilidad de ocurrencia de un fallo, la gravedad del mismo y la posibilidad de su detección.

El método AMFE es uno de los más utilizados para agrupar la experiencia y el conocimiento colectivo, además de las previsiones del área de Diseño, con objeto de asegurar que los nuevos diseños se hacen bien, desde el inicio, o al menos mejoran con respecto a la generación anterior.

Para el análisis de la industria de los perfumes se aplicó el análisis modal de fallos y efectos tanto al proceso de producción como al diseño del producto.

Se descompuso en cada una de sus partes y se analizó la función de cada una, las fallas que podían presentarse y los efectos que tendrían dichas fallas en el cliente. Basados en el anterior análisis se pudieron determinar los valores de probabilidad de ocurrencia (P), gravedad de ocurrencia (G) y probabilidad de no detección (D), con lo que se obtiene el índice de prioridad de riesgo (NPR), valor que permitirá tomar decisiones relacionadas con los productos y procesos en pro de un mejoramiento continuo.

## ANÁLISIS MODAL DE FALLOS Y EFECTOS (A.M.F.E)

□ DISEÑO ■ PROCESO □ MEDIOS

Código: 0-01

Edición: 1

Fecha: 05/03/2014

<b>Ciente:</b>		<b>Denominación producto:</b>	Silla innovadora		<b>Preparado por:</b>	XIOMARA DELGADO										
<b>Planta:</b>	Principal.	<b>Referencia/s:</b>	Folder Seat.		<b>Revisado por:</b>	JUAN CAMILO ARIAS										
<b>Proveedores involucrados</b>	RIORION S.A., GreenSmart, Q.M.A., Carpincol, Caballo, Pintuco, 3M		<b>Nivel de modificaciones cliente:</b>	Ninguno		<b>Aprobado O.T.:</b>	ROGELIO RODRÍGUEZ									
Descripción de la fase	Modo/s potencial/es de fallo	Efecto/s potencial/es del fallo	Gravedad	Tipo	Causa(s) potencial(es) del fallo(s)	Ocurrencia	Verificación (es) y/o control(es) actual(es)	No detección	NPR	Acción(es) recomendada(s)	Área(s) / persona(s) responsable (s)	Resultado de las acciones				
												Acciones realizadas	U	O	D	NPR
RECEPCIÓN DE MATERIAS PRIMAS	Materias primas en mal estado.	Mala calidad del producto terminado.	8	C	Falta de inspección y controles para cada materia prima	5	Revisión previa a la recepción.	4	160	Evaluación de los proveedores y sus materias primas para llevar controles de calidad por separado.	SUPERVISOR					
ALMACENAMIENTO MATERIAS PRIMAS	Posibilidad de accidentes o deterioro del material según condiciones	Accidentes y/o pérdida de calidad del producto final	8	C	Ubicación no adecuada de las materias primas.	5	Verificación de la ubicación de los materiales.	3	120	Inspecciones periódicas	SUPERVISOR					
MEDICIÓN	Cantidad o medida equivocada de cada materia prima.	Mala calidad, desperdicio de material.	7	C	Error humano.	8	Manejo de plantillas. Personal capacitado	3	168	Uso permanente de las herramientas de medición pertinentes.	OPERARIO					

PRIMER ENSAMBLE	Mal ajuste de las piezas, uso ineficiente de los insumos de fabricación	Desarme, deficiencias en el producto final, mala calidad.	8	C	Insumos usados en las cantidades inadecuadas, error en la medición de las piezas.	4	Prueba de calidad en el proceso anterior. Personal capacitado.	2	64	Estricto control del proceso inmediatamente anterior. Entrega de insumos en las cantidades correctas.	SUPERVISOR						
ACABADO	Impurezas, suciedad o presencia de agentes extraños.	Mala terminación del producto a nivel superficial.	6	S	Pistolas de pintura y herramientas de aplicación con falta de limpieza y mantenimiento.	9	Inspección visual. Lavado posterior a cada uso.	3	162	Inspección visual y mantenimiento constante.	OPERARIO						
SEGUNDO ENSAMBLE	Mal ajuste de las piezas, uso ineficiente de los insumos de fabricación	Desarme, deficiencias en el producto final, mala calidad.	7	S	Insumos usados en las cantidades inadecuadas, error en la medición de las últimas piezas a ensamblar.	5	Prueba de calidad en el proceso de medición y corte. Personal capacitado.	2	70	Estricto control del proceso de medición y corte. Entrega de insumos en las cantidades correctas.	SUPERVISOR						
ALMACENAMIENTO	Resistencia o tamaño equivocado de empaque	Mala calidad de empaque, involucra imagen del producto	5	I	Falta de inspecciones visuales y pruebas al producto terminado	5	Inspección visual	2	50	Pruebas de calidad tanto al empaque como al producto terminado. contar con personal competente y efectivo	SUPERVISOR						

C: CRITICA

S: SIGNIFICATIVA

I: IMPORTANTE

Fuente: Autores.

## ANÁLISIS MODAL DE FALLOS Y EFECTOS (A.M.F.E)

DISEÑO  
  PROCESO  
  MEDIOS

Código: 0-01

Edición: 1

Fecha: 05/03/2014

<b>Cliente:</b>		<b>Denominación producto:</b> Silla innovadora		<b>Preparado por:</b> XIOMARA DELGADO												
<b>Planta:</b> Principal.		<b>Referencia/s:</b> Folder Seat.		<b>Revisado por:</b> JUAN CAMILO ARIAS												
<b>Proveedores involucrados:</b> RIORION S.A., GreenSmart, Q.M.A., Carpincol, Caballo, Pintuco, 3M		<b>Nivel de modificaciones cliente:</b> Ninguno		<b>Aprobado O.T.:</b> ROGELIO RODRÍGUEZ												
Función del producto.	Modo/s potencial/es de fallo	Efecto/s potencial/es del fallo	Gravedad	Tipo	Causa(s) potencial(es) del fallo(s)	Ocurrencia	Verificación(es) y/o control(es) actual(es)	No detección	NPR	Acción(es) recomendada(s)	Área(s) / persona(s) responsable(s)	Resultado de las acciones				
												Acciones realizadas	U	O	D	NPR
SENTARSE	Inestabilidad	Incomodidad, insatisfacción del cliente.	6	S	Medida de patas no precisas, tornillos mal fijados, mal acople de piezas.	6	Control de calidad por muestreo.	2	72	Control específico en los procesos de medición y ensamble.	OPERARIO - SUPERVISOR					
	Rotura	Insatisfacción, riesgo de caída del usuario, daños graves.	10	C	Material defectuoso, Falta de insumos en el ensamble.	4	Inspección visual del montaje y control final.	4	160	Control de calidad continuo durante el proceso.	OPERARIO - SUPERVISOR					
APOYAR OBJETOS	Daño del material, desgaste.	Mal aspecto visual del producto, deterioro,	3	I	Sensibilidad del material a altas temperaturas,	6	Pruebas de resistencia al material por parte del	3	54	Cartilla de uso para el usuario. Selección exhausta de	SUPERVISOR					

		insatisfacción.			delicada textura del material.		proveedor.			proveedores.						
ACOPLARSE CON OTRAS SILLAS	No encaje con otro acople, que se parta el pin del acople	Insatisfacción por no poder hacer uso total de sus funciones	4	I	Material defectuoso, desgaste del material.	4	Control en la recepción de materias primas, pruebas de resistencia al material por parte del proveedor.	3	48	Control en la selección de proveedores.	SUPERVISOR					
REGULAR ALTURA DEL ESPALDAR	Rotura del espaldar, separación y despegue de las piezas, problemas al regular la altura	Insatisfacción, riesgo de caída del usuario, daños graves, incomodidad.	10	C	Material defectuoso, falta de insumos en el ensamble, mala medición de las piezas.	3	Inspección visual del montaje y control final.	2	60	Control en la selección de proveedores, control de calidad continuo durante el proceso.	OPERARIO - SUPERVISOR					
CAPAS ACOLCHADAS MÓVILES	Rotura del material, desgaste.	Mal aspecto visual del producto, deterioro, insatisfacción.	4	S	Material defectuoso, delicada textura del material, mal trato por parte del usuario.	7	Control en la recepción de materias primas, pruebas de resistencia al material por parte del proveedor.	4	112	Control en la selección de proveedores.	SUPERVISOR					

C: CRITICA

S: SIGNIFICATIVA

I: IMPORTANTE

Fuente: Autores

**Tabla 48 Probabilidad de ocurrencia**

<b>CRITERIO</b>	<b>PROBABILIDAD</b>
Casi improbable	1 – 2
Baja probabilidad	2 – 4
Probable	4 – 6
Alta probabilidad	6 – 8
Casi con certeza	8 – 10

**Tabla 49 Gravedad de fallo**

<b>CRITERIO</b>	<b>ÍNDICE</b>
Muy leve	1 – 2
Leve	2 – 4
Levedad moderada	4 – 6
Gravedad alta	6 – 8
Muy grave	8 – 10

**Tabla 50 Probabilidad de no detección por controles**

<b>CRITERIO</b>	<b>PROBABILIDAD</b>
Casi improbable	1 – 2
Baja probabilidad	2 – 4
Probable	4 – 6
Alta probabilidad	6 – 8
Casi con certeza	8 – 10

## **ANÁLISIS AMFE**

Este análisis se realiza con el fin de mitigar los riesgos y las condiciones inseguras tanto para los fabricantes como para los usuarios, debido a que cualquier falla puede tener consecuencias importantes para el usuario y puede llegar a afectar su salud.

El Número de Prioridad de Riesgo (NPR) permite evaluar los diferentes niveles de riesgo y ordenarlos según sus prioridades. Estas prioridades determinan sobre qué modos de fallo resulta necesario tomar acciones correctivas, con objeto de reducir el correspondiente NPR. Teniendo en cuenta que los valores del NPR pueden oscilar entre 1 y 1000 se puede concluir que EcoMuebles, con un NPR máximo de 168 ofrece condiciones seguras en su producto.

En el AMFE del proceso se encontró que el menor NPR corresponde al proceso de almacenamiento ya que la posibilidad de fallos y la gravedad son bajos, además la probabilidad de que no se encuentren las fallas por medio de los controles es muy baja. Por lo contrario, el mayor NPR (168) se encuentra en la medición de las materias primas ya que el error radica en el procedimiento humano y puede terminar afectando todo el proceso.

En el análisis realizado de las fallas del diseño se encontró que el menor NPR se encuentra en acoplarse con otras sillas y cualquier falla relacionada con ésta, no altera la finalidad propia del producto. El mayor NPR se presenta al sentarse en la silla y que se ocasione una rotura, ya que esto implica serias complicaciones con el usuario y afecta la credibilidad del proceso propio de la empresa. Cualquier falla relacionada con esto, implica mayor gravedad que en cualquier otro ítem.

## 8.7 PLAN DE COMPRAS

### 8.7.1 Selección de proveedores

En Eco muebles, la calidad se muestra en cada uno de sus productos y acciones. A fin de mantener esto como uno de los objetivos del negocio la empresa se preocupa por contar con una cadena de proveedores que conozcan y compartan sus principios, respeten sus valores y sean sus aliados estratégicos en la promoción de los pilares institucionales de calidad, responsabilidad y excelencia.

Con el objeto de construir una relación sólida con nuestros proveedores, se ha establecido una política de compras fundamentada en:

- Posibilidad de Concurrencia de diversos proveedores: Para el mismo proceso de compras, siempre y cuando sea posible, de forma que se tengan varias posibilidades para elegir la propuesta más adecuada a la necesidad objeto de la solicitud de compra.
- Transparencia en el proceso de compra e imparcialidad en la toma de decisiones: Se ponderará de forma objetiva los diversos atributos de la oferta a la hora de determinar el proveedor que servirá el servicio/producto a adquirir. En este sentido, se tendrá en cuenta aspectos tales como la calidad, el precio, los plazos de entrega, la comunicación, garantías de productos, y el nivel de servicio, la cobertura de la empresa ofertante, su integridad, su responsabilidad financiera, social, al igual que su capacidad técnica y productiva.

Como tal la metodología a seguir para la selección de Proveedores de Eco muebles es la siguiente:

#### **Definir Tipología de Materiales.**

Antes de comenzar la búsqueda de proveedores se ha de tener muy claro cuáles son los productos que se necesita adquirir, de qué calidad y en qué cantidad para que la selección se realice comparando productos de iguales o muy similares características.

#### **Definir Perfil del Proveedor**



En esta etapa del total de posibles proveedores se hace un filtro según las necesidades, características y criterios establecidos por la empresa, entre los cuales están:

- Los proveedores deben tener un sistema de calidad eficaz implementado que asegure la entrega de productos y servicios de alta calidad. El sistema de calidad debe estar documentado, debe incluir políticas, programas y procedimientos que están diseñados para asegurar el cumplimiento con las especificaciones, requisitos regulatorios y expectativas. Debe existir un proceso para asegurar que las políticas, programas, fórmulas y procedimientos vigentes se distribuyan correctamente a las áreas funcionales de la instalación del proveedor.
- Los proveedores deben contar con una capacidad instalada que le permita cumplir con los requerimientos de demanda de Eco muebles, además de contar con un recurso humano plenamente capacitado, así como contar con instalaciones adecuadas.
- Se evaluarán criterios económicos tales como el precio de los artículos, los descuentos comerciales, el pago de los gastos ocasionados (transporte, embalajes, carga descarga, etc.), los descuentos por volumen de compra (Rappels) y los plazos de pago. Se elegirá el proveedor cuyo precio final sea más bajo. Cuando los productos reúnan las mismas condiciones económicas, se elegirá el de mayor calidad.
- Como mínimo, los proveedores deberán cumplir los requisitos legales aplicables a su industria tales como: Registros, Impuestos, certificaciones, permisos y pagos tributarios, y la legislación en temas de Salud y Seguridad Ocupacional (S y SO) y Medio Ambiente. Del mismo modo no podrán figurar en la lista Clinton.

### **Elección del Proveedor.**

Se realiza una selección de 3 proveedores y se hace una negociación para Finalmente seleccionar el/los proveedor(es) que más se adecuen a las necesidades y que cumplan con los criterios anteriormente descritos.

Los proveedores elegidos por la administración serán integrados a una lista única de registro, donde se incluyen los datos más relevantes de cada uno y los resultados obtenidos en las evaluaciones periódicas de desempeño.

El modelo de lista única de proveedores aprobada por el encargado de gestión de compras se relaciona a continuación.



La empresa se reserva el derecho de revisar cada periodo el listado de proveedores, con la finalidad de verificar el cumplimiento de algunos aspectos considerados relevantes por la administración de compras, a través de los siguientes indicadores.

INDICADOR	Índice de cumplimiento
PROPÓSITO:	Medir al proveedor con respecto al tiempo de entrega.
FORMULA:	$x = \frac{\# \text{ de entregas a tiempo}}{\text{Total de entregas}} \times 100$
UNIDAD:	Porcentaje
FRECUENCIA:	Semestral
INTERPRETACIÓN:	Mide porcentualmente el grado de cumplimiento de cada uno de los proveedores con respecto al tiempo de entrega de cada uno de los productos solicitados.
UMBRAL:	>90% Excelente =70-90 % Bueno <70% Malo
ELABORADO POR:	Autores.
RESPONSABLE:	Gerente de Compras

INDICADOR	Índice unidades entregadas
PROPÓSITO:	Medir la cantidad de unidades entregadas por los proveedores
FORMULA:	$x = \frac{\# \text{ de unidades entregadas}}{\text{Total de unidades pedidas}} \times 100$
UNIDAD:	Porcentaje

FRECUENCIA:	Semestral
INTERPRETACIÓN:	Mide porcentualmente la cantidad de piezas con respecto a las que pedimos con las que nos entregan los proveedores.
UMBRAL:	>95% Excelente =80-95 % Bueno <80% Malo
ELABORADO POR:	Autores.
RESPONSABLE:	Gerente de Compras

INDICADOR	Cumplimiento de documentación acompañante
PROPÓSITO:	Verificar que la materia prima tenga todos los documentos en regla y obtener información acerca del manejo de la misma.
FORMULA:	$x = \frac{\text{Total de documentos entregados}}{\text{Total de productos entregados}} \times 100$
UNIDAD:	Porcentaje
FRECUENCIA:	Semestral
INTERPRETACIÓN:	Mide porcentualmente la cantidad de piezas con respecto a las que pedimos con las que nos entregan los proveedores.
UMBRAL:	>95% Excelente =80-95 % Bueno <80% Malo
ELABORADO POR:	Autores.
RESPONSABLE:	Gerente de Compras

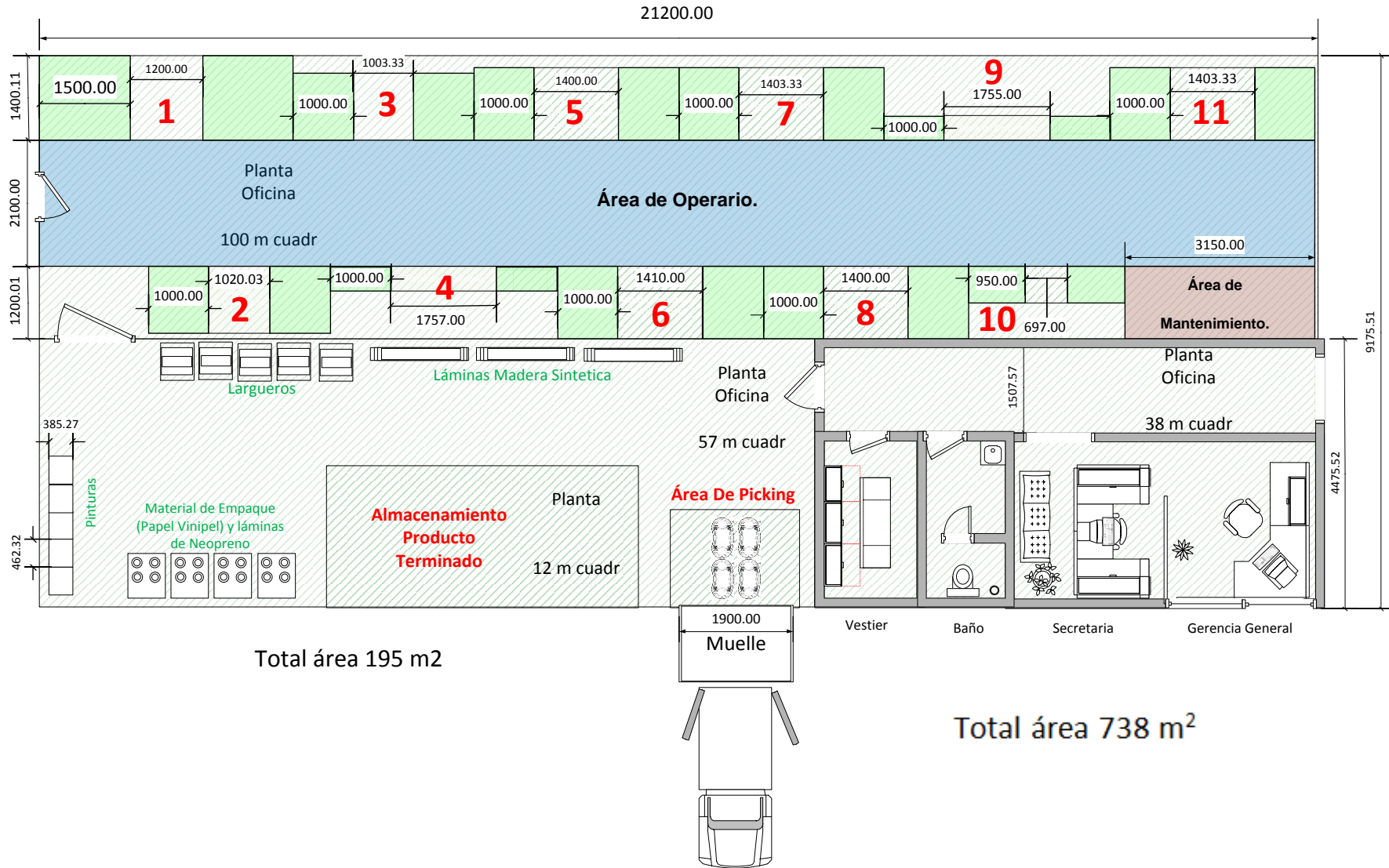
## 8.8 INFRAESTRUCTURA

Para la distribución de planta y el almacenamiento de las materias primas, se tuvo en cuenta la cercanía entre áreas y la facilidad de transporte dentro de la planta.

Convenciones:

1. Sierra circular
2. Cepillo de carpintería
3. Trompo carpintería
4. Torno carpintería
5. Banco
6. Sierra caladora
7. Banco
8. Máquina de coser industrial
9. Troqueladora
10. Equipo Airles
11. Banco

**Ilustración 28 Distribución de planta**



Fuente: Autores

## 8.9 COSTOS DE PRODUCCIÓN

**Tabla 52 Costos indirectos de fabricación**

IPC	2.81%	0.0281	0.02883622	0.029571544	0.030307875	0.031044356	0.031798734	0.032571444	0.03336293	0.034173649	0.035004068
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Servicios para produccion	\$ 6,258,000.00	\$ 6,433,849.80	\$ 6,619,377.71	\$ 6,815,122.92	\$ 7,021,674.82	\$ 7,239,658.19	\$ 7,469,870.16	\$ 7,713,174.62	\$ 7,970,508.72	\$ 8,242,890.08	\$ 8,531,424.77
Arriendo planta	\$ 25,200,000.00	\$ 25,908,120.00	\$ 26,655,212.25	\$ 27,443,448.02	\$ 28,275,200.61	\$ 29,152,986.02	\$ 30,080,014.07	\$ 31,059,763.55	\$ 32,096,008.26	\$ 33,192,845.97	\$ 34,354,730.62
Mantenimiento	\$ -	\$ 220,000.00	\$ 226,343.97	\$ 233,037.31	\$ 240,100.17	\$ 247,553.93	\$ 255,425.83	\$ 263,745.42	\$ 272,544.74	\$ 281,858.59	\$ 291,724.79
Capacitacion HSEQ	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Depreciación Maq	\$ 1,233,610.00	\$ 1,233,610.00	\$ 1,233,610.00	\$ 1,233,610.00	\$ 1,233,610.00	\$ 1,233,610.00	\$ 1,233,610.00	\$ 1,233,610.00	\$ 2,230,946.35	\$ 2,230,946.35	\$ 2,230,946.35
Mano de obra indirecta	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Poliza de seguro	\$ 4,500,000.00	\$ 4,626,450.00	\$ 4,756,453.25	\$ 4,893,611.38	\$ 5,038,323.02	\$ 5,191,023.88	\$ 5,352,175.88	\$ 5,522,368.30	\$ 5,702,239.81	\$ 5,892,483.23	\$ 6,093,850.88
TOTAL	\$ 37,191,610.00	\$ 38,422,029.80	\$ 39,490,997.17	\$ 40,618,829.63	\$ 41,808,908.63	\$ 43,064,832.03	\$ 44,391,095.95	\$ 45,792,661.89	\$ 48,272,247.87	\$ 49,841,024.22	\$ 51,502,677.41
DEP EQ FAB	\$ 183,120.00	\$ 183,120.00	\$ 183,120.00	\$ 183,120.00	\$ 183,120.00	\$ 183,120.00	\$ 183,120.00	\$ 183,120.00	\$ 183,120.00	\$ 183,120.00	\$ -
TOTAL CIF	\$ 37,374,730.00	\$ 38,605,149.80	\$ 39,674,117.17	\$ 40,801,949.63	\$ 41,992,028.63	\$ 43,247,952.03	\$ 44,574,215.95	\$ 45,975,781.89	\$ 48,455,367.87	\$ 50,024,144.22	\$ 51,502,677.41
CIF EFECTIVO	\$ 35,958,000.00	\$ 37,188,419.80	\$ 38,257,387.17	\$ 39,385,219.63	\$ 40,575,298.63	\$ 41,831,222.03	\$ 43,157,485.95	\$ 44,559,051.89	\$ 46,041,301.52	\$ 47,610,077.87	\$ 49,271,731.06

Fuente: Autores.

**Tabla 53 Mano de obra directa**

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>OPERARIO</b>	4.02%											
CANTIDAD		2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
SUELDO		\$ 1,153,323	\$ 1,199,686.58	\$ 1,247,913.99	\$ 1,298,080.13	\$ 1,350,262.95	\$ 1,404,543.52	\$ 1,461,006.17	\$ 1,519,738.62	\$ 1,580,832.11	\$ 1,644,381.56	\$ 1,710,485.70
TOTAL SUELDO OPERARIOS		\$ 27,679,752	\$ 28,792,478.0	\$ 29,949,935.6	\$ 31,153,923.1	\$ 32,406,310.8	\$ 33,709,044.5	\$ 35,064,148.0	\$ 54,710,590.2	\$ 56,909,955.9	\$ 59,197,736.2	\$ 61,577,485.1

Fuente: Autores.

**Tabla 54 Lista de materiales y costo de materias primas.**

IPC	2.81%	0.0281	0.02883622	0.029571544	0.030307875	0.031044356	0.031798734	0.032571444	0.03336293	0.034173649	0.035004068
<b>COSTOS</b>											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>1. MATERIA PRIMA</b>											
Madera sintética (madero)	\$ 19,498,056.00	\$ 20,045,951.37	\$ 20,624,000.84	\$ 21,233,884.38	\$ 21,877,438.29	\$ 22,556,609.28	\$ 23,273,880.91	\$ 24,031,944.81	\$ 24,833,720.89	\$ 25,682,379.74	\$ 26,581,367.52
Madera sintética (lámina)	\$ 11,665,500.00	\$ 11,993,300.55	\$ 12,339,142.00	\$ 12,704,029.48	\$ 13,089,061.62	\$ 13,495,403.11	\$ 13,924,539.85	\$ 14,378,082.21	\$ 14,857,777.16	\$ 15,365,521.61	\$ 15,903,377.38
Neopreno	\$ 26,341,452.00	\$ 27,081,646.80	\$ 27,862,579.13	\$ 28,686,518.60	\$ 29,555,946.02	\$ 30,473,491.34	\$ 31,442,509.80	\$ 32,466,637.73	\$ 33,549,819.88	\$ 34,696,339.64	\$ 35,910,852.69
Tubo metálico	\$ 5,066,160.00	\$ 5,208,519.10	\$ 5,358,713.10	\$ 5,517,178.52	\$ 5,684,392.47	\$ 5,860,860.78	\$ 6,047,228.73	\$ 6,244,195.70	\$ 6,452,520.36	\$ 6,673,026.53	\$ 6,906,609.61
Colbon	\$ 124,428.00	\$ 127,924.43	\$ 131,613.28	\$ 135,505.29	\$ 139,612.17	\$ 143,946.34	\$ 148,523.65	\$ 153,361.28	\$ 158,477.86	\$ 163,893.63	\$ 169,630.57
Puntilla	\$ 738,840.00	\$ 759,601.40	\$ 781,505.44	\$ 804,615.76	\$ 829,001.95	\$ 854,737.79	\$ 881,917.37	\$ 910,642.69	\$ 941,024.39	\$ 973,182.63	\$ 1,007,247.98
Tintilla	\$ 15,831,756.00	\$ 16,276,628.34	\$ 16,745,984.78	\$ 17,241,189.40	\$ 17,763,733.21	\$ 18,315,196.88	\$ 18,897,596.96	\$ 19,513,118.97	\$ 20,164,133.78	\$ 20,853,215.81	\$ 21,583,163.20
Sellador catalizado	\$ 8,915,772.00	\$ 9,166,305.19	\$ 9,430,626.79	\$ 9,709,504.98	\$ 10,003,779.44	\$ 10,314,340.34	\$ 10,642,323.30	\$ 10,988,959.14	\$ 11,355,583.01	\$ 11,743,644.71	\$ 12,154,720.05
Laca catalizada	\$ 8,749,128.00	\$ 8,994,978.50	\$ 9,254,359.68	\$ 9,528,025.38	\$ 9,816,799.58	\$ 10,121,555.80	\$ 10,443,408.47	\$ 10,783,565.36	\$ 11,143,336.69	\$ 11,524,145.16	\$ 11,927,537.13
Lija	\$ 666,600.00	\$ 685,331.46	\$ 705,093.83	\$ 725,944.54	\$ 747,946.38	\$ 771,165.89	\$ 795,687.99	\$ 821,604.70	\$ 849,015.84	\$ 878,029.81	\$ 908,764.42
<b>TOTAL MATERIA PRIMA</b>	<b>\$ 97,597,692.00</b>	<b>\$ 100,340,187.15</b>	<b>\$ 103,233,618.86</b>	<b>\$ 106,286,396.32</b>	<b>\$ 109,507,711.14</b>	<b>\$ 112,907,307.55</b>	<b>\$ 116,497,617.02</b>	<b>\$ 120,292,112.57</b>	<b>\$ 124,305,409.86</b>	<b>\$ 128,553,379.27</b>	<b>\$ 133,053,270.56</b>
Artículo.	Cantidad	Especificaciones	Estado.	Tipo De producto.	Descripción.	Proveedor.	Costo Unidad.	Costo Total.	Vlr Unitario		
Lámina Ecoplak	1	122cm x 244cmx2cm	Comprado	Materia Prima	Inventario	Riorion S.A	\$ 47.000	\$ 47.000	\$ 4.700		
Madera Ecoplask (Madero).	3	4cmx4cmx220cm	Comprado	Materia Prima	Inventario	Riorion S.A	\$ 7.800	\$ 23.400	\$ 23.400		
Rollo Neopreno	1	1524cmx122cm	Comprado	Materia Prima	Inventario	Riorion S.A	\$ 40.000	\$ 40.000	\$ 12.903		
Colbon de Madera.	1	Kg	Comprado	Materia Prima	Inventario	Carpincol	\$ 11.200	\$ 11.200	\$ 37		
Libra Puntillas Aceradas	1	2"	Comprado	Materia Prima	Inventario	Caballo	\$ 2.500	\$ 2.500	\$ 222		
Pin metálico recubierto	1	3"	Comprado	Materia Prima	Inventario	Ferricentro	\$ 2.000	\$ 2.000	\$ 2.000		
Tintilla	1	1/4 Galón.	Comprado	Materia Prima	Inventario	Pintuco	\$ 25.500	\$ 25.500	\$ 6.375		
Laca Catalizada Transparente	1	1/4 Galón.	Comprado	Materia Prima	Inventario	Pintuco	\$ 10.500	\$ 10.500	\$ 2.625		
Sellante catalizado	1	1/4 Galón.	Comprado	Materia Prima	Inventario	Pintuco	\$ 10.700	\$ 10.700	\$ 2.675		
Lija x 60	1	Pliego	Comprado	Materia Prima	Inventario	3M	\$ 2.000	\$ 2.000	\$ 2.000		
Papel vinipel	1	50 m	Comprado	Material de Empaque.	Inventario	SmartPack LTDA.	\$ 2.500	\$ 2.500	\$ 500		
											\$ 57.437
IPC	2.81%										
<b>VENTAS</b>											
CANTIDAD	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PRECIO	\$ 110,000	\$ 112,101	\$ 114,242	\$ 116,424	\$ 118,648	\$ 120,914	\$ 123,223	\$ 125,577	\$ 127,976	\$ 130,420	\$ 132,911
<b>VENTAS TOTALES</b>	<b>\$ 265,870,000</b>	<b>\$ 278,683,086</b>	<b>\$ 292,345,608</b>	<b>\$ 306,428,373</b>	<b>\$ 320,586,504</b>	<b>\$ 335,294,603</b>	<b>\$ 350,817,268</b>	<b>\$ 366,308,271</b>	<b>\$ 382,263,050</b>	<b>\$ 398,693,668</b>	<b>\$ 417,739,057</b>

Fuente: Autores



## 8.10 MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL

La matriz MED se basa en el concepto de ciclo de vida. Este concepto integra todos los impactos ambientales de una empresa industrial desde el origen hasta su destino final. De esta forma se estudia el sistema del producto de manera amplia en todos los procesos y actividades que conforman su ciclo de vida y sus efectos sobre los problemas ambientales. 5

**Tabla 55 Matriz de Impacto Ambiental**

	<b>MATERIALES</b>	<b>ENERGÍA</b>	<b>DESECHOS</b>
<b>MATERIA PRIMA</b>	Madera sintética Neogreene Tubo metálico Tintilla Sellador catalizado Laca Lija	Electricidad	Envases plásticos Cajas de cartón Plástico de embalaje Madera sintética Neogreene Tubo metálico Lija
<b>PRODUCCIÓN</b>	Base para pintar	Electricidad	Disolventes orgánicos Residuos comunes Envases Residuos de pintura Trapos de limpieza
<b>DISTRIBUCIÓN</b>	Transporte terrestre	Combustible	Gases nocivos para el medio ambiente procedentes del combustible
<b>USO</b>	La pintura desprende olores en las 48 horas siguientes a su terminación.		
<b>FIN DE VIDA</b>	Empaque primario Madera Neogreene Tubo metálico		Empaque primario Madera Neogreene Tubo metálico

Fuente: Autores

La silla *Folder Seat* a diferencia de otras, es elaborada con materias primas que no perjudican al medio ambiente y que llegan a superar las propiedades físicas de la competencia. Sin embargo, la problemática ambiental estará enfocada a la actividad de fabricación del producto.

La emisión de las partículas de material que se producen por la actividad de ebanistería y lijado, y emisiones de disolventes orgánicos en las etapas de ensamble, acabado y pulido.

Se generan residuos comunes (no peligrosos) y residuos peligrosos. Los primeros corresponden a residuos generados por la madera, el polvo, el aserrín, el neogreene, que resultan de las actividades de preparado, mecanizado y ensambles. El segundo tipo de residuos se genera de las actividades de acabado y pulido, y residuos de la formulación, fabricación, distribución y utilización de productos químicos de base orgánica y los envases vacíos que hayan estado en contacto con estos productos, residuos de pinturas y barnices que contienen disolventes halogenados, trapos de limpieza y ropas protectoras en contacto con estos productos.

Generación de vertimientos con residuos de limpieza de disolventes líquidos, de pintura y barniz, generados en las etapas de ensamble y acabado. La empresa debe tener especial cuidado en el desecho estos químicos, ya que estos no deben ser vertidos en el desagüe normal, sino que deben tener un proceso que será realizado por otra empresa para el desecho adecuado de estos químicos.

Se obtienen también desechos como los empaques (primarios y secundarios tanto de las materias primas como del producto terminado)

Según las fichas técnicas de los químicos utilizados se debe tener cuidado en los siguientes aspectos:

**Tabla 56 Impacto ambiental de los químicos utilizados.**

<b>QUÍMICO</b>	<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>
<b>Tintilla</b>	<p>Cuando el envase contiene pintura base solvente (base aceite) debe clasificarse como residuo peligroso, según el Decreto 4741 de 2005.</p> <p>Consumir todo el contenido del envase, si este contiene producto se debe disponer como residuo peligroso en un lugar o tratamiento aprobado por las autoridades locales (incineración, relleno de seguridad u otro autorizado según la normatividad legal vigente). No incinerar envases sellados.</p> <p>Si se aplican buenas prácticas de manejo y si se asegura que el envase se encuentra limpio o con un lavado previo con solvente se puede disponer como residuo aprovechable. Los lavados generados se pueden reutilizar en la aplicación de pintura o disponer como residuos peligrosos.</p> <p>Evite arrojar el producto o residuo al suelo, cañerías o fuente de agua.</p> <p>No utilizar los envases desocupados para almacenar alimentos o agua para consumo.</p>
<b>Laca catalizada</b>	<p>Este producto no tiene riesgos de incendio o explosión.</p> <p>Se debe evitar verter este producto por los canales de aguas lluvias o al suelo.</p> <p>En caso de derrames recoger el producto utilizando un material absorbente como tierra, arena u otro material inerte.</p> <p>Evite contaminar fuentes de agua o alcantarillados.</p> <p>No incinerar los envases sellados.</p> <p>No utilizar los envases desocupados para almacenar alimentos o agua de consumo.</p>

Fuente: Autores

## 9 ADMINISTRATIVO Y LEGAL

### 9.1 ANÁLISIS ESTRATÉGICO

**MISIÓN:** Ofrecer muebles contemporáneos de excelente diseño y alta terminación, para satisfacer las necesidades particulares de nuestros clientes.

Creamos valor para los usuarios en cuanto a calidad y exclusividad en los diseños, por medio de la creatividad y el compromiso de nuestro equipo de trabajo, quienes ofrecen soluciones teniendo en cuenta las preferencias de cada consumidor, utilizando materias primas naturales y respetuosas con el medio ambiente, todo ello de manera eficiente, rentable y sostenible.

**VISIÓN:** Para el año 2018 la empresa estará consolidada en el mercado Colombiano, posicionando la marca y liderando el sector mobiliario, siendo reconocida por su prestigio, calidad y orientación de servicio al cliente.

Debido a la hostilidad del medio en el que se desempeñará la empresa, es claro que debe evitarse al máximo cualquier tipo de especulación o improvisación en la ejecución de las actividades, por tanto es trascendental analizar de manera detallada las ventajas y desventajas que ostenta nuestra compañía en paralelo al mercado en el que se pretende incursionar.

Para este fin se ha dispuesto de las matrices EFI (Evaluación de Factores Internos) y EFE (Evaluación de factores externos), en las cuales se incluyen los que a consideración nuestra son los factores más relevantes para la incursión en el mercado mobiliario, asignado un valor numérico a cada uno y calificando el impacto que pueda tener sobre la compañía.

ANÁLISIS DE FACTORES INTERNOS:

**Tabla 57 Análisis Factores Internos**

<b>EVALUACIÓN DE FACTORES INTERNOS (EFI)</b>			
<b>Fortalezas</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Calificación</b>	<b>Total Ponderado</b>
El servicio al cliente es bueno. (Preventa-Venta-Postventa)	0,1	4	0,4
Innovación en diseño	0,09	4	0,36
Materiales más económicos y ecológicos.	0,08	3	0,24
Calidad y garantía en los Productos ofrecidos.	0,1	3	0,3
Proceso productivo sencillo.	0,07	3	0,21
Personal cercano a la organización con años de experiencia en el sector.	0,07	3	0,21
<b>TOTAL</b>	<b>0,51</b>		<b>1,72</b>
<b>Debilidades</b>	<b>Ponderación</b>		<b>Total Ponderado</b>
La competencia cuenta con amplio portafolio de productos.	0,1	1	0,1
Las empresas existentes ya cuentan con experiencia en el mercado.	0,1	1	0,1
Se requiere impulsar la formalización del sector y adquirir más tecnologías en varios niveles.	0,1	1	0,1
Alto nivel de desperdicios.	0,1	2	0,2
Probabilidad de Accidentalidad en el proceso de producción.	0,09	2	0,18
<b>TOTAL</b>	<b>0,49</b>		<b>0,68</b>
	<b>1</b>		<b>2,4</b>

1	Debilidad mayor
2	Debilidad menor
3	Fortaleza menor
4	Fortaleza mayor

Fuente: Autores.

De acuerdo con los resultados obtenidos en la evaluación de factores internos, es posible evidenciar que siendo una empresa nueva en un mercado tan competido, se presentan varias oportunidades de mejora que deben ser aprovechadas a la mayor brevedad posible, con miras a un crecimiento a mediano plazo; por otro lado, parte del impacto generado por los eslabones débiles de la compañía, puede ser minimizado por medio de las mayores fortalezas de la compañía, que para tener en cuenta, son:

**Servicio al Cliente:** Nuestra compañía se empeñará en ofrecer un servicio al cliente diferenciador, generando confianza en nuestros clientes y adquiriendo el compromiso de asegurar la mayor calidad posible en todos los procesos referentes a la fabricación y comercialización de los productos.

**Innovación en Diseño:** Siendo un mercado tan competido, una de las opciones que tiene la compañía para incursionar exitosamente en este, es presentar un producto exclusivo y con características únicas que pueda impactar directamente en el cliente sin la necesidad de exponer propiedades adicionales del producto; para nuestro caso hemos generado una innovación en el diseño de un producto mobiliario común, que asegura el efecto que se quiere conseguir en los consumidores. El factor medio ambiental también puede generar una ventaja para penetrar exitosamente en el mercado.

ANÁLISIS DE FACTORES EXTERNOS:

**Tabla 58 Análisis de Factores Externos**

<b>EVALUACIÓN DE FACTORES EXTERNOS (EFE)</b>			
<b>Oportunidades</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Calificación</b>	<b>Total Ponderado</b>
Mercado laboral atractivo debido a la amplia oferta de programas técnicos y tecnológicos ofrecidos por el SENA.	0,08	4	0,32
La depresión en el sector de muebles americano facilita la exportación de los productos hacia ese mercado.	0,08	3	0,24
Apoyo de parte del gobierno a través del PTP, al pertenecer al sector de muebles, el cual es considerado como uno con alto potencial de crecimiento.	0,1	4	0,4
Ampliar mercado hacia clientes grandes: empresas, arquitectos, decoradores.	0,05	3	0,15
TLC	0,1	3	0,3
Tendencias actuales a que los productos sean innovadores con el fin de crear sus propios espacios y a la vez amigables con el ambiente.	0,1	4	0,4
<b>TOTAL</b>	<b>0,51</b>		<b>1,81</b>
<b>Amenazas</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Calificación</b>	<b>Total Ponderado</b>
El sector al que pertenece se caracteriza por ser uno de competencia monopolística en el que hay Muchos productores buscando su control sobre el mercado.	0,1	4	0,4
Competir en el mercado nacional con países exportadores mundiales de muebles y acabados arquitectónicos (España, China y Chile).	0,1	2	0,2
Productos sustitutos de la madera como el plástico y el metal.	0,1	3	0,3
Mal Estado de las vías para distribución logística	0,09	4	0,36
Desconfianza de los clientes por las materias primas debido al desconocimiento de las mismas.	0,1	4	0,4
<b>TOTAL</b>	<b>0,49</b>		<b>1,66</b>
	<b>1</b>		<b>3,47</b>

Fuente: Autores.

1	Nada Importante
2	Poco Importante
3	Importante
4	Muy importante

En los aspectos referentes al análisis externo, es notable que el ponderado de oportunidades y el de amenazas son bastante cercanos, lo que revela que las amenazas poseen un papel bastante importante en el entorno de la compañía, deben planearse estrategias fuertes que permitan con un ambiente más seguro para el desempeño de la operación de la empresa; estas estrategias están contempladas en el análisis DOFA que se expone posteriormente.

Por otro lado cabe resaltar el especial cuidado que debe tenerse en el momento de abordar las oportunidades, ya que un análisis erróneo o una estrategia mal formulada podría convertirla en una amenaza, claro ejemplo de esta situación es el TLC, tratándose de un aspecto tan delicado es de vital importancia definir cómo aprovechar este tipo de tratados y como contrarrestar los efectos nocivos que pueda tener sobre la compañía. Las estrategias para oportunidades y amenazas se enunciaran en la matriz DOFA.

La matriz DOFA es una metodología de estudio de la situación competitiva de una empresa en su mercado (situación externa) y de las características internas (situación interna) de la misma, a efectos de determinar sus **D**ebilidades, **O**portunidades, **F**ortalezas y **A**menazas.

La situación interna se compone de dos factores controlables: fortalezas y debilidades, mientras que la situación externa se compone de dos factores no controlables: oportunidades y amenazas.

Es la herramienta estratégica por excelencia más utilizada para conocer la situación real en que se encuentra la organización y representa un esfuerzo para examinar la interacción entre las características particulares de la empresa y el entorno en el cual ésta compete.

A continuación se relaciona la matriz DOFA aplicada a la empresa:



<b>DOFA</b>	<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>* El servicio al cliente es bueno. (Preventa-Venta-Postventa)</li> <li>* Innovación en diseño.</li> <li>* Materiales más económicos y ecológicos.</li> <li>* Calidad y garantía en los Productos ofrecidos.</li> <li>* Proceso productivo sencillo.</li> <li>* Personal cercano a la organización con años de experiencia en el sector.</li> </ul>
<b>Oportunidades</b>	<b>Estrategias FO</b>	<b>Estrategias DO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Mercado laboral atractivo debido a la amplia oferta de programas técnicos y tecnológicos ofrecidos por el SENA.</li> <li>* La depresión en el sector de muebles americano facilita la exportación de los productos hacia ese mercado.</li> <li>* Apoyo de parte del gobierno a través del PTP, al pertenecer al sector de muebles, el cual es considerado como uno con alto potencial de crecimiento.</li> <li>* Ampliar mercado hacia clientes grandes: empresas, arquitectos, decoradores.</li> <li>* TLC</li> <li>* Tendencias actuales a que los productos sean innovadores con el fin de crear sus propios espacios y a la vez amigables con el ambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Aprovechar los beneficios que otorga el PTP para exportar hacia EUA más fácilmente.</li> <li>* Utilizar a favor de la compañía el hecho de usar productos ecológicos para atraer la atención de clientes grandes.</li> <li>* Trabajo en conjunto del Personal experimentado cercano con el personal recién egresado del SENA para facilitar el aprendizaje de los procesos.</li> <li>* Sacar provecho del TLC y de la innovación de nuestro producto para incursionar en mercados extranjeros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Aprovechar el TLC para adquirir tecnología más eficiente y a menor costo para reducir el nivel de desperdicios y accidentes sin dejar de lado la calidad.</li> <li>* Usufructuar el mercado laboral capacitado para formalizar el sector.</li> <li>* Aunque la competencia cuenta con experiencia en el mercado, se puede aprovechar el concepto de producto ecológico para capturar la demanda que ellos no han satisfecho.</li> <li>* Reducir el impacto de no contar con un gran portafolio, ofreciendo un producto innovador de acuerdo a las tendencias actuales con el que no cuente la competencia.</li> </ul>

Amenazas	Estrategias FA	Estrategias DA
<p>*El sector al que pertenece se caracteriza por ser uno de competencia monopolística en el que hay Muchos productores buscando su control sobre el mercado.</p> <p>* Competir en el mercado nacional con países exportadores mundiales de muebles y acabados arquitectónicos (España, China y Chile).</p> <p>*Productos sustitutos de la madera como el plástico y el metal.</p> <p>*Mal Estado de las vías para distribución logística</p> <p>*Desconfianza de los clientes por las materias primas debido al desconocimiento de las mismas.</p>	<p>*Para combatir la desconfianza por los materiales, se ofrece el servicio Postventa para dar garantías de la calidad del producto.</p> <p>*Reducir efectos de la mala infraestructura logística, en términos de tiempo de entrega, aprovechando la facilidad del proceso.</p> <p>*Aunque usualmente se prefieren productos importados, se debe aprovechar la condición ecológica con la que no cuentan los materiales de afuera.</p> <p>*La innovación abre caminos para capturar nuevos clientes, por lo que esto reduce el impacto de la competencia monopolística.</p>	<p>*Llevar el producto a ferias de muebles para promocionar y darlo a conocer generando la confianza con respecto a la calidad de los materiales y del producto.</p> <p>*Utilizar a favor la experiencia del personal que tiene relación con el proyecto para utilizar sus ideas a fin de reducir la desventaja que se tiene en cuanto a la experiencia de la competencia.</p> <p>*La amenaza de los productos sustitos se minimizan utilizando materiales amigables con el ambiente.</p> <p>*Al ser una PYME no cuenta con una gran capacidad instalada como probablemente la competencia tiene, por lo que es de vital importancia tener un control sobre el portafolio de clientes, lograr una fidelización mediante buen servicio y calidad.</p> <p>*Tener un control del mantenimiento de maquinaria para garantizar su buen funcionamiento y reducir el nivel de desperdicios.</p>

Fuente: Autores

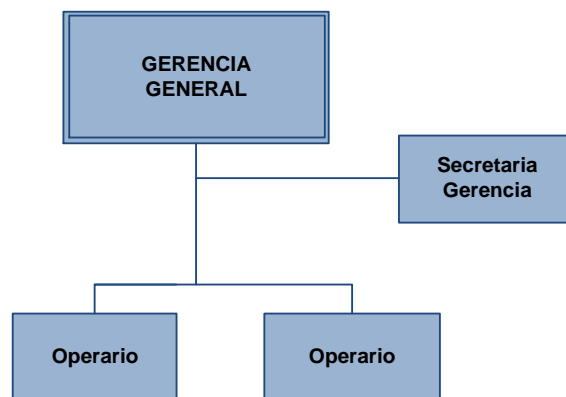
## 9.2 JERARQUIZACIÓN

### 9.2.1 Organigrama

Es la representación gráfica de la estructura orgánica de una empresa u organización que refleja, en forma esquemática, la posición de las áreas que la integran, sus niveles jerárquicos, líneas de autoridad y de asesoría.

A continuación se muestra el organigrama que concierne a la empresa EcoMuebles

#### Ilustración 29 Organigrama



Fuente: Autores

.

### 9.2.2 Manual de funciones (**Anexo 8**)

### 9.2.3 Salarios

Para la administración y asignación de salarios, se utilizará un sistema por puntuación en el cual se valoraran cuantitativamente las actitudes, aptitudes y habilidades necesarias para el desempeño del cargo; la suma de la puntajes más alta se utilizara para nivelar el resto de los empleados de la compañía, sumando o restando  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$  o 1 salario mínimo legal vigente para el año 2014.

La asignación del salario más alto se realizará teniendo en cuenta la siguiente tabla, que especifica los montos mínimos de sueldo por nivel educativo del empleado.

**Tabla 59 Escala Salarial**

Categoría	Especificaciones del Perfil Graduado	Salarios mínimos laborales 2014	Salarios mínimos variables 2014 (-20%)	Honorarios 2014 (+28%)
Técnico (1)	Técnico Sin experiencia en el área de formación (< 1 año)	\$ 760.000	\$ 608.000	\$ 972.000
	Técnico Con experiencia en el área de formación (1 - 2 años)	\$ 781.000	\$ 625.000	\$ 1.000.000
	Técnico Bilingüe	\$ 1.505.000	\$ 1.204.000	\$ 1.926.000
	Técnico con experiencia superior a 2 años	\$ 966.000	\$ 773.000	\$ 1.236.000
Nivel de Formación	<b>ESPECIFICACIONES DEL PERFIL GRADUADO</b>	<b>Tecnólogo</b>		
Tecnólogo (2)	Tecnólogo Sin experiencia en el área de formación (< 1 año)	\$ 945.000	\$ 756.000	\$ 1.210.000
	Tecnólogo Con experiencia en el área de formación (1 - 2 años)	\$ 1.283.000	\$ 1.026.000	\$ 1.642.000
	Tecnólogo Bilingüe	\$ 1.620.000	\$ 1.296.000	\$ 2.074.000
	Tecnólogo con experiencia superior a 2 años	\$ 1.620.000	\$ 1.296.000	\$ 2.074.000
Nivel de Formación	<b>ESPECIFICACIONES DEL PERFIL GRADUADO</b>	<b>Pregrado</b>		
Profesional - Pregrado (3)	Profesional Sin experiencia en el área de formación (< 1 año)	\$ 1.633.000	\$ 1.306.000	\$ 2.090.000
	Profesional Sin experiencia en el área de formación (< 1 año) - Bilingüe	\$ 2.261.000	\$ 1.808.000	\$ 2.894.000
	Profesional Con experiencia en el área de formación (1 - 3 años)	\$ 2.010.000	\$ 1.608.000	\$ 2.573.000
	Profesional Con experiencia en el área de formación (1 - 3 años) - Bilingüe	\$ 2.621.000	\$ 2.097.000	\$ 3.355.000
Nivel de Formación	<b>ESPECIFICACIONES DEL PERFIL GRADUADO</b>	<b>Posgrado</b>		
Profesional - Especialista (4)	Especialista Sin experiencia en el área de formación (< 1 año)	\$ 2.383.000	\$ 1.906.000	\$ 3.050.000
	Especialista Sin experiencia en el área de formación (< 1 año) - Bilingüe	\$ 2.979.000	\$ 2.383.000	\$ 3.813.000
	Especialista Con experiencia en el área de formación (1 - 3 años)	\$ 2.979.000	\$ 2.383.000	\$ 3.813.000
	Especialista Con experiencia en el área de formación (1 - 3 años) - Bilingüe	\$ 3.336.000	\$ 2.669.000	\$ 4.270.000
Nivel de Formación	<b>ESPECIFICACIONES DEL PERFIL GRADUADO</b>	<b>Maestría</b>		
Profesional- Magister (5)	Magister Sin experiencia en el área de formación (< 1 año)	\$ 3.068.000	\$ 2.478.000	\$ 3.965.000
	Magister Sin experiencia en el área de formación (< 1 año) - Bilingüe	\$ 3.575.000	\$ 2.860.000	\$ 4.576.000
	Magister Con experiencia en el área de formación (1 - 3 años)	\$ 3.575.000	\$ 2.860.000	\$ 4.576.000
	Magister Con experiencia en el área de formación (1 - 3 años) - Bilingüe	\$ 4.170.000	\$ 3.336.000	\$ 5.337.600

Fuente: ( Granada Giraldo, 2014)

Recordemos que Ecomuebles es una pyme creada y administrada por personal estudiantil de pregrados de la Universidad Militar Nueva Granada, por lo tanto el sueldo máximo para este tipo de profesional es de \$1.633.000 (Según tabla) y en principio no podrá superar esta cifra por ningún motivo.

## GERENTE GENERAL.

Tabla 60 Habilidades Gerente

GERENTE GENERAL			PUNTAJE
RELACIONES HUMANAS	AMPLITUD DE HABILIDAD GERENCIAL	RELACIONES HUMANAS	50
F. ESPECIALIZACION O TÉCNICA MADURADA	2. HOMOGÉNEA	3. CRITICO	
Competencia en una actividad especializada o técnica combinando una vasta comprensión de sus prácticas y precedentes o una teoría científica y sus principios, amplia experiencia en este campo.	Integración o coordinación de distintas funciones, las cuales son relativamente homogéneas en naturaleza y objetivos.	Exige tener habilidades aisladas o combinadas para comprender, desarrollar y motivar a las personas.	100
			160

Fuente: Autores

Tabla 61 Solución de problemas Gerente

GERENTE GENERAL		PORCENTAJE
MARCO REFERENCIAL	COMPLEJIDAD DE PENSAMIENTO	25%
A. RUTINA ESTRICTA	4. ADAPTACIÓN	
Razonamiento limitado por reglas detalladas o instituciones específicas.	Pensamientos analíticos interpretativo, evaluativo y/o constructivo en situaciones variables.	

Fuente: Autores

$100 \times 0,25 = 25 \rightarrow$  Puntaje Solución de problemas

**Tabla 62 Impacto Gerente**

<b>GERENTE GENERAL</b>			<b>PUNTAJE</b>
<b>IMPACTO</b>	<b>MAGNITUD</b>	<b>IMPACTO</b>	<b>125</b>
F. DIRECCIÓN GENERAL	2. PEQUEÑA	COMPARTIDO	
Este puesto por su naturaleza o dimensión está holgadamente sujeto a: políticas funcionales y metas, dirección general.		Participar con otros (salvo con propios subordinados o superiores), dentro o fuera de la unidad de organización para tomar medidas.	

Fuente: Autores

**Tabla 63 Total Gerente**

<b>GERENTE GENERAL</b>	
Habilidad	100
Solución de Problemas	25
Responsabilidad	125
<b>TOTAL</b>	<b>250</b>

Fuente: Autores

**SECRETARIA.**

**Tabla 64 Habilidades Secretaria**

<b>SECRETARIA</b>			<b>PUNTAJE</b>
<b>RELACIONES HUMANAS</b>	<b>AMPLITUD DE HABILIDAD GERENCIAL</b>	<b>RELACIONES HUMANAS</b>	30
C. OFICIO O ESPECIALIDAD	1. MÍNIMA	2. IMPORTANTE	
Pericia en procedimiento o sistemas, que pueden incluir destreza en el uso de equipo especializado.	Ejecución o supervisión de una o varias actividades muy específicas en objetivo y contenido con conocimiento apropiado.	Requiere comprender a los demás, influir y/o servir a los otros	50
			58

Fuente: Autores

**Tabla 65 Solución de problemas secretaria**

<b>SECRETARIA</b>		<b>PORCENTAJE</b>
<b>MARCO REFERENCIAL</b>	<b>COMPLEJIDAD DE PENSAMIENTO</b>	19%
C. SEMI-RUTINA	4. CON MODELOS	
Razonamiento dentro de procedimiento y precedentes bien definidos, algo diversificados.	Elección de cosas aprendidas en situaciones que se ajustan a patrones o modos claramente establecidos.	22%

Fuente: Autores

$50 \times 0,19 = 9.5 \rightarrow$  Puntaje Solución de problemas

**Tabla 66 Impacto Secretaria**

SECRETARIA			PUNTAJE
<b>IMPACTO</b>	<b>MAGNITUD</b>	<b>IMPACTO</b>	35
C. ESTANDARIZADO	1. MUY PEQUEÑA	REMOTO	
Están sujetos a: Prácticas y procedimientos estandarizados, instrucciones generales de trabajo y supervisión sobre el avance.		Servicios de información, de registro o incidentes para uso de otras personas en relación con algún resultado final importante.	41.5
			44.5

Fuente: Autores

**Tabla 67 Total Secretaria**

SECRETARIA	
Habilidad	50
Solución de Problemas	9.5
Responsabilidad	41.5
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

Fuente: Autores



**OPERARIO.**

**Tabla 68 Habilidades Operario**

OPERARIO			PUNTAJE
<b>RELACIONES HUMANAS</b>	<b>AMPLITUD DE HABILIDAD GERENCIAL</b>	<b>RELACIONES HUMANAS</b>	25
C. OFICIO O ESPECIALIDAD	1. MÍNIMA	1. BÁSICA	
Pericia en procedimiento o sistemas, que pueden incluir destreza en el uso de equipo especializado.	Ejecución o supervisión de una o varias actividades muy específicas en objetivo y contenido con conocimiento apropiado.	Requiere trato amable y cortés hacia los demás que permita el intercambio de comunicación específica.	30
			40

Fuente: Autores

**Tabla 69 Solución de problemas Operario**

OPERARIO		PORCENTAJE
<b>MARCO REFERENCIAL</b>	<b>COMPLEJIDAD DE PENSAMIENTO</b>	16%
B. RUTINA	2. CON MODELOS	
Razonamiento dentro de instrucciones establecidas.	Elección de cosas aprendidas, en situaciones que se ajustan a patrones o modos claramente establecidos.	19%

Fuente: Autores

$40 \times 0,19 = 7.6 \rightarrow$  Puntaje Solución de problemas

**Tabla 70 Impacto operario**

OPERARIO			PUNTAJE
<b>IMPACTO</b>	<b>MAGNITUD</b>	<b>IMPACTO</b>	47
C. ESTANDARIZADO	3. MEDIANA	CONTRIBUTARIO	
Están sujetos a: Prácticas y procedimientos estandarizados, instrucciones generales de trabajo y supervisión sobre el avance.		Servicio de interpretación, asesoría o ayuda para uso de otras personas en la aplicación de medidas.	52.4
			62

Fuente: Autores

**Tabla 71 Total Operario**

OPERARIO	
Habilidad	40
Solución de Problemas	7.6
Responsabilidad	52.4
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

Fuente: Autores

**Tabla 72 Salarios finales**

Funcionario	Puntaje	Salario	Aux. Trans.	Aportes sociales				Seguridad Social				
				Prima	Vacaciones	Cesantías	Intereses	Pensión (12%)	Salud (8,5%)	A.R.L	Prov. Salud	Prov. Pensión
Gerente	250	\$ 1.540.000		\$ 128.282	\$ 64.218	\$ 128.282	\$ 15.394	\$ 184.800	\$ 130.900	\$ 8.000	\$ 11.127	\$ 22.176
Operario	100	\$ 616.000	\$ 70.500	\$ 51.313	\$ 25.687	\$ 51.313	\$ 6.158	\$ 73.920	\$ 52.360	\$ 15.000	\$ 4.451	\$ 8.870
Secretaria	100	\$ 616.000	\$ 70.500	\$ 51.313	\$ 25.687	\$ 51.313	\$ 6.158	\$ 73.920	\$ 52.360	\$ 6.400	\$ 4.451	\$ 8.870

Funcionario	Parafiscales		Dotaciones	Salario Total	Cant	Total
	SENA,ICBF,Caja comp.	Prov. Vacaciones	Dotación anual			
Gerente	\$ 138.600	\$ 5.780	\$ -	\$ 144.380	1	\$ 2.377.558
Operario	\$ 55.440	\$ 2.312	\$ 120.000	\$ 177.752	2	\$ 2.306.646
Secretaria	\$ 55.440	\$ 2.312	\$ 120.000	\$ 177.752	1	\$ 1.144.723
						\$ 5.828.928

Fuente: Autores

## 9.3 ANÁLISIS LEGAL

### 9.3.1 Tipo de sociedad

Una Sociedad por Acciones Simplificada S.A.S. es un vehículo jurídico para la realización de cualquier actividad empresarial, que puede ser constituida por una o varias personas naturales o jurídicas, Cuyos accionistas limitan su responsabilidad hasta el monto de sus aportes. Una vez inscrita en el registro mercantil, forma una persona jurídica distinta de sus accionistas y cuenta con múltiples ventajas que facilitan la iniciación y desarrollo de la actividad empresarial.

#### **BENEFICIOS:**

a) Es posible fijar las reglas que van a regir el funcionamiento de la sociedad:

La Sociedad por Acciones Simplificada (SAS) le permite a los empresarios fijar las reglas que van a regir el funcionamiento de la sociedad, de acuerdo con su intereses. Esto les garantiza contar con unos estatutos flexibles que pueden ser adaptados a las condiciones y requerimientos especiales de cada empresario. En ese sentido, las empresas familiares y pequeñas cuentan ahora con una estructura societaria que pueden adaptar perfectamente sus necesidades particulares.

b) El proceso de constitución y reforma es más fácil y eficiente:

Como la Sociedad por Acciones Simplificada se puede crear por documento privado, constituir la empresa es más fácil y económico, ahorrándoles a los empresarios tiempo y dinero. El mismo razonamiento aplica para la reforma de estatutos durante el desarrollo de la actividad económica por parte de la empresa.

c) La responsabilidad de los socios se limita a sus aportes, sin requerir la estructura de una sociedad anónima:

Mediante la SAS, las empresas pueden beneficiar de la limitación de responsabilidad de los socios, sin tener que acudir a la pesada estructura de la sociedad anónima.

d) Es posible crear diversa clases y series de acciones:

Con la SAS existe libertad para crear diversas clases y series de acciones, incluidas las siguientes: acciones ordinarias; acciones con dividendo preferencial y sin derecho a voto; acciones con voto múltiple; acciones privilegiadas; acciones con dividendo fijo; acciones de pago. Debido a esta variedad de clases de acciones las empresas tienen más posibilidades de acceder a crédito a través de sus socios.

Dado que las acciones de las SAS no pueden inscribirse en el Registro Nacional de Valores, la negociación de las mismas se realiza de forma directa de acuerdo con las normas señaladas en los estatutos y, en silencio de estas, con las previsiones legales sobre sociedad anónimas.

e) Es un buen vehículo de negocios que facilita el desarrollo de inversiones extranjeras:

La amplia posibilidad de estipulación, la simplificación de trámites para su constitución y la posibilidad de establecer una estructura administrativa simplificada benefician al inversionista extranjero, quien puede iniciar negocios en Colombia creando reglas de juego ajustadas a sus intereses (reduciendo costos de administración y de iniciación formal de la actividad empresarial).

f) No se requiere establecer una duración determinada para la SAS:

Como en la SAS el término de duración puede ser indeterminado, los empresarios reducen costos, al no tener que hacer reformas estatutarias cada vez que el término de duración societaria esté próximo a caducar.

g) El objeto social puede ser indeterminado:

En la SAS es más fácil hacer negocios. En la medida que su objeto social puede ser indeterminado, los terceros que van a contratar con la SAS no tienen que consultar e interpretar detalladamente la lista de actividades que lo conforman, para saber si la sociedad tiene capacidad para hacer una determinada transacción económica. Lo anterior se complementa con la autorización legal para que a través de las SAS se pueda realizar cualquier actividad lícita de naturaleza civil o mercantil.

h) El pago del capital puede diferirse hasta dos años:

Entendiendo las dificultades del empresario que está iniciando sus actividades, la SAS da a sus accionistas la posibilidad de diferir el pago del capital hasta por un plazo máximo de dos años, sin que se exija el aporte de ningún monto específico de capital mínimo inicial. Esto facilita su constitución y da a los socios un crédito de 2 años para que obtengan el capital necesario para el pago de las acciones.

Adicionalmente, la sociedad puede libremente establecer las condiciones y proporciones en que se realice el pago del capital.

i) Se permiten los acuerdos sobre cualquier asunto lícito:

La SAS es más fácil de gobernar, en la medida que se permiten los acuerdos de accionistas sobre la compra o venta de acciones, la preferencia para adquirirlas, las restricciones para transferirlas, el ejercicio del derecho de voto, la persona que habrá de representar las acciones en la asamblea y cualquier otro asunto lícito.

j) Por regla general no se exige revisor fiscal:

La SAS sólo estará obligada a tener revisor fiscal cuando los activos brutos al 31 de diciembre del año inmediatamente anterior sean o excedan al equivalente a cinco mil salarios mínimos y/o sus ingresos brutos durante el año inmediatamente anterior sean o excedan al equivalente a tres mil salarios mínimos o cuando otras leyes especiales así lo exijan (Decreto 2020 de 2009).

Esta situación reduce los costos de operación de la SAS comparativamente con otras sociedades obligadas a tenerlo.

k) Se establecen disposiciones que facilitan la operación y administración de las SAS:

Entre otras, se encuentran las siguientes:

Los accionistas podrán reunirse por fuera del domicilio social, aunque no esté presente un quórum universal, siempre y cuando se cumplan las normas de convocatoria y quórum.

Los accionistas pueden renunciar a su derecho a ser convocados antes, durante y después de la sesión o reunión de socios. La ventaja de esta disposición es la de evitar la ineficacia de las determinaciones tomadas por los socios.

En el evento que los socios de la SAS decidan tener Junta Directiva, esta puede estar integrada por uno o varios miembros y pueden ser elegidos por cualquier método señalado en los estatutos sociales. No se requieren suplencias para los miembros de la Junta directiva.

A la SAS no le son aplicables las prohibiciones contenidas en los artículos del Código de Comercio relacionadas con (I) mayorías para la distribución de utilidades – Art. 155 (II) prohibición a los empleados y administradores de la sociedad para representar en asamblea o junta de socios acciones diferentes a las propias – Art. 185, (III) prohibición en sociedades por acciones para ejercer un cargo directivo en más de 5 juntas – Art. 202, (IV) prohibición para los administradores de adquirir acciones o cuotas de la sociedad – Art. 404, (V) prohibición en las juntas directivas para conformar una mayoría cualquiera con personas ligadas entre sí por matrimonio o parentesco – Art. 435 y (VI) obligación para distribución de utilidades – Art. 454.

l) Mayor flexibilidad en la regulación de los Derechos patrimoniales y políticos de los accionistas en las SAS. Entre otras, se encuentran las siguientes:

Los estatutos de la SAS pueden prever causales de exclusión de accionistas. Posibilidades de pactar un mayor poder de voto en los estatutos sociales. Posibilidad del accionista de distribuir sus votos entre dos más candidatos a cuerpos colegiados de la sociedad.

Posibilidad de prohibir la negociación de acciones por un término no superior a 10 años. Este término puede ser prorrogado por periodos adicionales, siempre y cuando no exceda de 10 años.

m) Se establece un mayor tiempo para enervar la causal de disolución por pérdida:

Entendiendo las dificultades financieras con que se pueden enfrentar los emprendedores, la SAS cuenta con un plazo de 18 meses (tres veces más que la sociedad anónima) para enervar la causal de disolución por pérdidas que reduzcan su patrimonio neto por debajo del 50% del capital suscrito.

n) El trámite de liquidación de la S.A.S es más ágil:

Para el trámite de liquidación de las SAS sometidas a vigilancia de la Superintendencia de Sociedades, no se requiere adelantar el trámite de aprobación de inventario ante

esta entidad, con lo cual se logra un importante ahorro de tiempo para el empresario que está en el proceso de cierre de su empresa.

o) Mayor agilidad para la resolución de conflictos en las S.A.S:

Para las SAS es más fácil resolver los conflictos societarios que surjan, en la medida que:

Existe la posibilidad de pactar arbitramento o amigable composición para la resolución de cualquier conflicto originado en la SAS. Si no se pacta arbitramento o amigable composición para la resolución de los conflictos societarios, dichas diferencias serán resueltas por la Superintendencia de Sociedades, mediante proceso verbal sumario.

p) Se consagra un reproche expreso a conductas abusivas por parte de los socios de la SAS:

En la ley 1258 de 2008 se castiga el uso abusivo del voto por parte de sus socios. En este sentido, el ejercicio abusivo del derecho de voto puede dar lugar a indemnización de perjuicios y si es del caso, a la declaratoria de nulidad de la respectiva determinación de la asamblea.

Con respecto a la regulación aplicable al proyecto, inicialmente se considera la normativa vigente para el material ecológico del cual está compuesta la estructura de la *“Folder Seat”*.

Para clasificar por parámetros de calidad la madera sintética, se utiliza la Norma Colombiana de Calidad ICONTEC NTC-2261, la cual establece las características que deben cumplir los tableros de partículas aglomeradas.

Por otra parte para fines de calidad en el producto que se va a desarrollar, la empresa optara por regirse bajo los criterios de la Familia ISO 9000, la cual establece los lineamientos que debe tener un sistema de Gestión de Calidad.

Para tener una guía sobre la responsabilidad social, se tiene la Norma Técnica Colombiana NTC ISO 26000 que asiste a todo tipo de organización tanto del sector público como del privado en el proceso de implementación de la misma como una forma para lograr los beneficios de operaciones socialmente responsables y a lograr un desarrollo sostenible.



En el aspecto relacionado a la constitución legal de la empresa, nos regiremos por la normatividad vigente y habilitada por la cámara de comercio para tales fines, siendo los estatutos más relevantes:

- Resolución 12383 de 2011 por la cual se reglamenta la inscripción y actualización del RUT a través de las Cámaras de Comercio del país.
- Ley 1258 de 2008 por la cual se formaliza la constitución de Sociedades por acciones simplificada.
- Ley 019 de 2012 (más conocida como ley anti trámites) por la cual se origina el RUES (Registro único empresarial y social).

Según la información suministrada en el portal web de la cámara de comercio de Bogotá, existen 6 pasos para constituir legalmente una empresa en esta entidad:

- a. Asesoría Idea de negocio o plan de empresa con Bogotá Emprende: El interesado, debe presentar evidencia de consulta en la entidad Bogotá emprende, en la cual se recibe orientación especializada gratuita sobre las actividades que va a desarrollar como Persona Jurídica.
- b. Consultas Documentos necesarios y consultas virtuales previas

Consultas virtuales:

**Nombre del establecimiento:** Si usted va a matricular un establecimiento de comercio, confirme que el nombre que quiere usar no se encuentre matriculado.

**Actividad:** Consulte aquí la actividad económica de su empresa (Nuevo Código CIIU)

**Uso del suelo:** En la Secretaría Distrital de Planeación si la actividad que va a iniciar puede desarrollarse en el lugar previsto para su funcionamiento.

**Consulta tipo de sociedad:** a través de esta guía se suministra información precisa sobre las principales formas jurídicas previstas en nuestra legislación para el ejercicio

de cualquier actividad económica, así como las características más relevantes de cada una de ellas.

c. RUT Registro Único Tributario

d. Elaborar el documento de constitución de la sociedad (**Anexo 9**)

e. Diligenciamiento de formularios para formalizar su empresa

En esta etapa se deben diligenciar dos formatos específicos que son:

- Formulario Registro Único Empresarial y Social. (**Anexo 10**)
- Formulario adicional de registro con otras entidades. (**Anexo 11**)

f. Formalización Registro Matrícula Mercantil Cámara de Comercio de Bogotá

Todos los documentos deben presentarse correctamente diligenciados en cualquiera de las sedes de la cámara de comercio de Bogotá para la formalización y efectivo registro de la empresa.

### 9.3.2 Organismos de apoyo

El Emprendimiento y la Innovación se han venido consolidando como fuerzas indiscutibles de progreso, de creación de empleo y de generación de riqueza en todas las economías del mundo. Colombia no es la excepción, y por esto, ha venido avanzado decididamente en el fortalecimiento de ecosistemas que provean soluciones estructurales para que todos los emprendedores del país puedan construir más y mejores empresas innovadoras, competitivas y con un alto potencial de crecimiento.

Entre otras, la creación de la Ley 1014 de Fomento al Emprendimiento (2006), la Política Nacional de Emprendimiento (2009), el posicionamiento central de estos temas en el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 -Prosperidad para Todos-, la consolidación de los Sectores basados en la innovación como una locomotora para la Prosperidad, una nueva Ley de Regalías que contempla grandes recursos para Ciencia, Tecnología e Innovación, nuevos vehículos de financiación en etapa temprana y más de 300 instituciones articulándose en los 32 departamentos del país, son algunos ejemplos

de los avances que ha tenido el país en este sentido y que lo posicionan como uno de los líderes en el fortalecimiento de ecosistemas para el Emprendimiento y la Innovación.

EcoMuebles buscará apoyo en las siguientes entidades específicamente, para las que se considera que cumpliría con sus requerimientos:

Como primera medida, y aprovechando la calidad de estudiantes, se buscará el apoyo de la universidad a éste proyecto que cuenta con innovación y carácter de emprendimiento para la creación de nueva empresa

Las Incubadoras de Empresas: Las incubadoras de empresas de las cuales el SENA es socio, son organizaciones sin ánimo de lucro, conformadas con un carácter tripartito a través de alianzas ente el sector público, privado y educativo. Son socios o promotores de estas instituciones Entidades de Formación (Técnicas, Tecnológicas y Universitarias); Empresas Públicas y Privadas; Gobiernos locales (Gobernaciones y Alcaldías); Gremios, Cámaras de Comercio y en algunos casos Sindicatos.

Proexport: mediante esta entidad EcoMuebles hará posible la promoción de Planes de negocios y de exportación de colectivos empresariales. Desarrollo de inteligencia de mercados a colectivos empresariales. Definición de sectores prioritarios para la exportación regional de los perfumes. Desarrollo de ruedas de negocios con redes empresariales internacionales o nichos especializados.

También se crea el Fondo Colombiano de Modernización y Desarrollo Tecnológico de las micro, pequeñas y medianas empresas, Fomipyme, como una cuenta adscrita al Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, manejada por encargo fiduciario, sin personería jurídica ni planta de personal propia, cuyo objeto es la financiación de proyectos, programas y actividades para el desarrollo tecnológico de las Mipymes y la aplicación de instrumentos no financieros dirigidos a su fomento y promoción.

### 9.3.3 Regímenes especiales

Los municipios, los distritos y departamentos podrán establecer regímenes especiales sobre los impuestos, tasas y contribuciones del respectivo orden territorial con el fin de estimular la creación y subsistencia de Mipymes. Para tal efecto podrán establecer,

entre otras medidas, exclusiones, períodos de exoneración y tarifas inferiores a las ordinarias.

### **Progresividad en el pago del impuesto sobre la renta.**

Las pequeñas empresas que inicien su actividad económica principal a partir de la promulgación de la presente ley cumplirán las obligaciones tributarias sustantivas correspondientes al Impuesto sobre la Renta y Complementarios de forma progresiva, salvo en el caso de los regímenes especiales establecidos en la ley, siguiendo los parámetros que se mencionan a continuación:

Cero por ciento (0%) de la tarifa general del impuesto de renta aplicable a las personas jurídicas o asimiladas, o de la tarifa marginal según corresponda a las personas naturales o asimiladas, en los dos primeros años gravables, a partir del inicio de su actividad económica principal.

Veinticinco por ciento (25%) de la tarifa general del impuesto de renta aplicable a las personas jurídicas o asimiladas, o de la tarifa marginal según corresponda a las personas naturales o asimiladas, en el tercer año gravable, a partir del inicio de su actividad económica principal.

Cincuenta por ciento (50%) de la tarifa general del impuesto de renta aplicable a las personas jurídicas o asimiladas, o de la tarifa marginal según corresponda a las personas naturales o asimiladas, en el cuarto año gravable, a partir del inicio de su actividad económica principal.

Setenta y cinco por ciento (75%) de la tarifa general del impuesto de renta aplicable a las personas jurídicas o asimiladas, o de la tarifa marginal según corresponda a las personas naturales o asimiladas en el quinto año gravable, a partir del inicio de su actividad económica principal.

Ciento por ciento (100%) de la tarifa general del impuesto de renta aplicable a las personas jurídicas o asimiladas, o de la tarifa marginal según corresponda a las personas naturales o asimiladas del sexto año gravable en adelante, a partir del inicio de su actividad económica principal.

Los titulares de los beneficios consagrados en el presente artículo no serán objeto de retención en la fuente, en los cinco (5) primeros años gravables a partir del inicio de su actividad económica, y los diez (10) primeros años para los titulares del párrafo 1°.

Para el efecto, deberán comprobar ante el agente retenedor la calidad de beneficiarios de esta ley, mediante el respectivo certificado de la Cámara de Comercio, en donde se pueda constatar la fecha de inicio de su actividad empresarial acorde con los términos de la presente ley, y/o en su defecto con el respectivo certificado de inscripción en el RUT.

Las empresas de que trata el presente artículo estarán sujetas al sistema de renta presuntiva de que trata el artículo 188 del Estatuto Tributario a partir del sexto (6°) año gravable y a partir del undécimo (11) año gravable para los titulares del párrafo 1°.

Al finalizar la progresividad las pequeñas empresas beneficiarias de que trata este artículo, que en el año inmediatamente anterior hubieren obtenido ingresos brutos totales provenientes de la actividad, inferiores a mil (1.000) UVT, se les aplicará el 50% de la tarifa del impuesto sobre la renta.

Las pequeñas empresas beneficiarias en los descuentos de las tarifas de renta indicadas en el presente artículo, que generen pérdidas o saldos tributarios podrán trasladar los beneficios que se produzcan durante la vigencia de dichos descuentos, hasta los cinco (5) periodos gravables siguientes, y para los titulares del párrafo 1° hasta los diez (10) periodos gravables siguientes, sin perjuicio de lo establecido para las sociedades por el inciso 1° del artículo 147 del Estatuto Tributario.

Los beneficios contenidos en los artículos 5 y 7 de La Ley 1429 de 2010 que permiten a las nuevas pequeñas empresas constituidas el pagar progresivamente en sus primeros 5 o 10 años los aportes parafiscales de sus empleados, y pagar progresivamente los costos de la matrícula mercantil en Cámaras de Comercio y posteriores renovaciones, solo aplicarán para las nuevas pequeñas empresas que se constituyan antes de diciembre 31 de 2014.

### 9.3.4 Gastos administrativos

Tabla 73 Gastos administrativos

IPC	2.81%	0.02883622	0.029571544	0.030307875	0.031044356	0.031798734	0.032571444	0.03336293	0.034173649	0.035004068	
<b>GASTOS DE ADMINISTRACIÓN</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
Nomina	\$ 42,447,372.00	\$ 43,640,143.15	\$ 44,898,559.92	\$ 46,226,279.64	\$ 47,627,299.95	\$ 49,105,858.83	\$ 50,667,362.98	\$ 52,317,672.13	\$ 54,063,142.95	\$ 55,910,677.80	\$ 57,867,779.00
Estrategia de producto	\$ 840,000.00	\$ 863,604.00	\$ 888,507.07	\$ 914,781.60	\$ 942,506.69	\$ 971,766.20	\$ 1,002,667.14	\$ 1,035,325.45	\$ 1,069,866.94	\$ 1,106,428.20	\$ 1,145,157.69
Estrategia de Publicidad	\$ 3,432,000.00	\$ 3,528,439.20	\$ 3,630,186.05	\$ 3,737,536.25	\$ 3,850,813.04	\$ 3,970,359.05	\$ 4,096,611.44	\$ 4,230,043.99	\$ 4,371,170.65	\$ 4,520,549.50	\$ 4,678,787.12
Estrategia de distribución	\$ 3,300,000.00	\$ 3,392,730.00	\$ 3,490,563.51	\$ 3,593,784.86	\$ 3,702,704.84	\$ 3,817,652.93	\$ 3,939,049.46	\$ 4,067,349.99	\$ 4,203,048.70	\$ 4,346,682.21	\$ 4,498,833.77
Estrategias de servicio	\$ 1,373,667.60	\$ 1,412,267.66	\$ 1,452,992.12	\$ 1,495,959.34	\$ 1,541,298.69	\$ 1,589,147.31	\$ 1,639,680.19	\$ 1,693,086.94	\$ 1,749,573.28	\$ 1,809,362.58	\$ 1,872,697.63
Papeleria oficinas	\$ 100,000.00	\$ 102,810.00	\$ 105,774.65	\$ 108,902.57	\$ 112,203.18	\$ 115,686.45	\$ 119,365.14	\$ 123,253.03	\$ 127,365.11	\$ 131,717.64	\$ 136,328.30
Arriendo of	\$ 10,800,000.00	\$ 11,103,480.00	\$ 11,423,662.39	\$ 11,761,477.72	\$ 12,117,943.12	\$ 12,494,136.86	\$ 12,891,434.60	\$ 13,311,327.24	\$ 13,755,432.11	\$ 14,225,505.42	\$ 14,723,455.98
Servicios	\$ 2,682,000.00	\$ 2,757,364.20	\$ 2,836,876.16	\$ 2,920,766.97	\$ 3,009,289.21	\$ 3,102,710.65	\$ 3,201,372.93	\$ 3,305,646.26	\$ 3,415,932.31	\$ 3,532,667.18	\$ 3,656,324.90
Mantenimiento de extintores	\$ -	\$ 130,000.00	\$ 133,748.71	\$ 137,703.86	\$ 141,877.38	\$ 146,281.87	\$ 150,933.45	\$ 155,849.57	\$ 161,049.16	\$ 166,552.80	\$ 172,382.83
Depreciaciones mueb eq-of	\$ 297,700.00	\$ 297,700.00	\$ 297,700.00	\$ 297,700.00	\$ 297,700.00	\$ 297,700.00	\$ 297,700.00	\$ 297,700.00	\$ 1,887,700.00	\$ 1,887,700.00	\$ -
Vigilancia	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Aseo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 65,272,739.60</b>	<b>\$ 67,228,538.21</b>	<b>\$ 69,158,570.59</b>	<b>\$ 71,194,892.83</b>	<b>\$ 73,343,636.09</b>	<b>\$ 75,611,300.16</b>	<b>\$ 78,006,177.32</b>	<b>\$ 80,537,254.60</b>	<b>\$ 84,804,281.21</b>	<b>\$ 87,637,843.33</b>	<b>\$ 88,751,747.22</b>

DEPRECIACION BIENES DE ADMINISTRACIÓN				DEPRECIACIÓN ANUAL										
CANT	MAQUINARIA Y EQUIPO	COSTO DEL BIEN	VIDA UTIL	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	COMPUTADORES	\$ 1,099,000.00	3	\$ 2,198,000.00	\$ 732,666.67	\$ 732,666.67	\$ 732,666.67	0	0	0	0	0	0	0
0	IMPRESORAS EPSON	\$ -	10	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
1	FOTOCOPIADORA MULTIFUNCIONAL SAM	\$ 129,000.00	10	\$ 129,000.00	\$ 12,900.00	\$ 12,900.00	\$ 12,900.00	\$ 12,900.00	\$ 12,900.00	\$ 12,900.00	\$ 12,900.00	\$ 12,900.00	\$ 12,900.00	\$ 12,900.00
2	MUEBLES Y ENSERES	\$ 325,000.00	10	\$ 650,000.00	\$ 65,000.00	\$ 65,000.00	\$ 65,000.00	\$ 65,000.00	\$ 65,000.00	\$ 65,000.00	\$ 65,000.00	\$ 65,000.00	\$ 65,000.00	\$ 65,000.00
0	CAMIONETA	\$ -	5	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	0	0	0	0	0
	<b>TOTAL GASTOS DEPRECIACIÓN</b>			\$ 2,977,000.00	\$ 810,566.67	\$ 810,566.67	\$ 810,566.67	\$ 77,900.00	\$ 77,900.00	\$ 77,900.00	\$ 77,900.00	\$ 77,900.00	\$ 77,900.00	\$ 77,900.00
				\$ 810,566.67	\$ 1,621,133.33	\$ 2,431,700.00	\$ 2,509,600.00	\$ 2,587,500.00	\$ 2,665,400.00	\$ 2,743,300.00	\$ 2,821,200.00	\$ 2,899,100.00	\$ 2,977,000.00	\$ 2,977,000.00

DEPRECIACION BIENES DE ADMINISTRACIÓN				DEPRECIACIÓN ANUAL										
CANT	MAQUINARIA Y EQUIPO	COSTO DEL BIEN	VIDA UTIL	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	COMPUTADORES	\$ -	3	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	0	0	0	0	0	0	0
0	IMPRESORAS EPSON	\$ -	10	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
1	CAMIONETA	\$ 15,900,000.00	5	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 3,180,000.00	\$ 3,180,000.00
0	MUEBLES Y ENSERES	\$ -	10	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
0	FOTOCOPIADORA MULTIFUNCIONAL SAM	\$ -	5	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	<b>TOTAL GASTOS DEPRECIACIÓN</b>			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 3,180,000.00	\$ 3,180,000.00

DEPRECIACIÓN MAQ Y EQ DE PRODUCCIÓN				DEPRECIACIÓN ANUAL										
CANT	MAQUINARIA Y EQUIPO	COSTO DEL BIEN	VIDA UTIL	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	SIERRA CIRCULAR	\$ 500,000.00	10	\$ 50,000.00	\$ 50,000.00	\$ 50,000.00	\$ 50,000.00	\$ 50,000.00	\$ 50,000.00	\$ 50,000.00	\$ 50,000.00	\$ 50,000.00	\$ 50,000.00	\$ 50,000.00
1	SIERRA DE CINTA O SINFIN	\$ 480,000.00	10	\$ 48,000.00	\$ 48,000.00	\$ 48,000.00	\$ 48,000.00	\$ 48,000.00	\$ 48,000.00	\$ 48,000.00	\$ 48,000.00	\$ 48,000.00	\$ 48,000.00	\$ 48,000.00
1	TROMPO	\$ 2,700,000.00	10	\$ 270,000.00	\$ 270,000.00	\$ 270,000.00	\$ 270,000.00	\$ 270,000.00	\$ 270,000.00	\$ 270,000.00	\$ 270,000.00	\$ 270,000.00	\$ 270,000.00	\$ 270,000.00
1	PLANEADORA	\$ 2,800,000.00	10	\$ 280,000.00	\$ 280,000.00	\$ 280,000.00	\$ 280,000.00	\$ 280,000.00	\$ 280,000.00	\$ 280,000.00	\$ 280,000.00	\$ 280,000.00	\$ 280,000.00	\$ 280,000.00
1	CEPILLO DE CARPINTERIA	\$ 3,250,000.00	10	\$ 325,000.00	\$ 325,000.00	\$ 325,000.00	\$ 325,000.00	\$ 325,000.00	\$ 325,000.00	\$ 325,000.00	\$ 325,000.00	\$ 325,000.00	\$ 325,000.00	\$ 325,000.00
1	TROQUELADORA	\$ 700,000.00	10	\$ 70,000.00	\$ 70,000.00	\$ 70,000.00	\$ 70,000.00	\$ 70,000.00	\$ 70,000.00	\$ 70,000.00	\$ 70,000.00	\$ 70,000.00	\$ 70,000.00	\$ 70,000.00
1	MAQUINA DE COSER	\$ 1,100,000.00	10	\$ 110,000.00	\$ 110,000.00	\$ 110,000.00	\$ 110,000.00	\$ 110,000.00	\$ 110,000.00	\$ 110,000.00	\$ 110,000.00	\$ 110,000.00	\$ 110,000.00	\$ 110,000.00
1	EQUIPO AIRLESS	\$ 806,100.00	10	\$ 80,610.00	\$ 80,610.00	\$ 80,610.00	\$ 80,610.00	\$ 80,610.00	\$ 80,610.00	\$ 80,610.00	\$ 80,610.00	\$ 80,610.00	\$ 80,610.00	\$ 80,610.00
	<b>TOTAL GASTOS DEPRECIACIÓN</b>			\$ 12,336,100.00	\$ 1,153,000.00	\$ 1,153,000.00	\$ 1,153,000.00	\$ 1,153,000.00	\$ 1,153,000.00	\$ 1,153,000.00	\$ 1,153,000.00	\$ 1,153,000.00	\$ 1,153,000.00	\$ 1,153,000.00

DEPRECIACIÓN MAQ Y EQ DE PRODUCCIÓN				DEPRECIACIÓN ANUAL										
CANT	MAQUINARIA Y EQUIPO	COSTO DEL BIEN	VIDA UTIL	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	SIERRA CIRCULAR	\$ 517,500.00	10	\$ 51,750.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 51,750.00	\$ 51,750.00
1	SIERRA DE CINTA O SINFIN	\$ 496,800.00	10	\$ 49,680.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 49,680.00	\$ 49,680.00
1	TROMPO	\$ 2,794,500.00	10	\$ 279,450.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 279,450.00	\$ 279,450.00
1	PLANEADORA	\$ 2,898,000.00	10	\$ 289,800.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 289,800.00	\$ 289,800.00
1	CEPILLO DE CARPINTERIA	\$ 3,363,750.00	10	\$ 336,375.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 336,375.00	\$ 336,375.00
1	TROQUELADORA	\$ 724,500.00	10	\$ 72,450.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 72,450.00	\$ 72,450.00
1	MAQUINA DE COSER	\$ 1,138,500.00	10	\$ 113,850.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 113,850.00	\$ 113,850.00
1	EQUIPO AIRLESS	\$ 834,313.50	10	\$ 83,431.35	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 83,431.35	\$ 83,431.35
	<b>TOTAL GASTOS DEPRECIACIÓN</b>			\$ 12,767,863.50	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1,276,786.35	\$ 1,276,786.35

Fuente: Autores

### 9.3.5 Costos administrativos

Tabla 74 Costos administrativos

IPC	2.81%	0.02883622	0.029571544	0.030307875	0.031044356	0.031798734	0.032571444	0.03336293	0.034173649	0.035004068		
COSTOS ADMINISTRATIVOS		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Servicios para produccion	\$ 6,258,000.00	\$ 6,433,849.80	\$ 6,619,377.71	\$ 6,815,122.92	\$ 7,021,674.82	\$ 7,239,658.19	\$ 7,469,870.16	\$ 7,713,174.62	\$ 7,970,508.72	\$ 8,242,890.08	\$ 8,531,424.77	
Arriendo planta	\$ 25,200,000.00	\$ 25,908,120.00	\$ 26,655,212.25	\$ 27,443,448.02	\$ 28,275,200.61	\$ 29,152,986.02	\$ 30,080,014.07	\$ 31,059,763.55	\$ 32,096,008.26	\$ 33,192,845.97	\$ 34,354,730.62	
Mantenimiento extintores	\$ -	\$ 260,000.00	\$ 267,497.42	\$ 275,407.73	\$ 283,754.75	\$ 292,563.74	\$ 301,866.89	\$ 311,699.13	\$ 322,098.33	\$ 333,105.60	\$ 344,765.66	
Capacitación HSEQ	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
Depreciación	\$ 1,153,000.00	\$ 1,153,000.00	\$ 1,153,000.00	\$ 1,153,000.00	\$ 1,153,000.00	\$ 1,153,000.00	\$ 1,153,000.00	\$ 1,153,000.00	\$ 2,429,786.35	\$ 2,429,786.35	\$ -	
<b>TOTAL</b>	\$ 32,611,000.00	\$ 33,754,969.80	\$ 34,695,087.37	\$ 35,686,978.67	\$ 36,733,630.18	\$ 37,838,207.95	\$ 39,004,751.13	\$ 40,237,637.30	\$ 42,818,401.65	\$ 44,198,628.01	\$ 43,230,921.05	

Fuente: Autores

### 9.3.6 Marco ambiental

Para cumplir con la gestión ambiental dentro de la regulación Colombiana es necesaria la implementación de la NTC 14001:2004, la cual debe instituirse en la organización con los criterios y parámetros pertinentes, todo encaminado al cumplimiento de los lineamientos consignados en dicha norma. A futuro, la empresa debe estar con toda la normatividad vigente con respecto a este tema, ya que asegurara su competitividad en el mercado nacional e internacional y podrá ofrecer sus productos con los estándares de calidad necesarios.

La ISO 14000 es un estándar global para los sistemas de gestión ambiental. El estándar proporciona el marco para que los negocios puedan demostrar su compromiso a las regulaciones ambientales. La meta del estándar de la ISO 14001:2004 es dar a la más alta gerencia de cualquier organización un marco para manejar los impactos de su actividad hacia el medio ambiente.

La seguridad industrial es un área multidisciplinaria que se encarga de minimizar los riesgos en la industria. Parte del supuesto de que toda actividad industrial tiene peligros inherentes que necesitan de una correcta gestión. Por otro lado, se define la salud ocupacional como una actividad multidisciplinaria que promueve y protege la salud de los trabajadores. Esta disciplina busca controlar los accidentes y las enfermedades mediante la reducción de las condiciones de riesgo. Dicho esto, es de vital importancia que la empresa se rija bajo la legislación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional (S y SO) como lo especifica la Norma Técnica Colombiana NTC OHSAS 18001, para hacer posible que una organización controle sus riesgos de S y SO y mejore su desempeño en este sentido. No establece criterios de desempeño de S y SO determinados, ni incluye especificaciones detalladas para el diseño de un sistema de gestión. Así mismo, la empresa deberá guiarse bajo la Ley 100 de 1993 en donde se establece la estructura de la Seguridad Social. El pilar de esta Legislación es el Decreto Ley 1295 de 1994, cuyos objetivos buscan:

- Establecer las actividades de promoción y prevención tendientes a mejorar las condiciones de trabajo y salud de los trabajadores.
- Fijar las prestaciones de atención en salud y las prestaciones económicas derivadas de las contingencias de los accidentes de trabajo y enfermedad profesional



- Vigilar el cumplimiento de cada una de las normas de la Legislación en Salud Ocupacional y el esquema de administración de Salud Ocupacional a través de las ARP.

### 9.3.7 Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para la Empresa Ecomuebles

La seguridad industrial es el conjunto de actividades dedicadas al diseño, implementación de sistemas de control de los factores de riesgo que pueden ocasionar accidentes de trabajo y/o acciones y actividades que hacen que el trabajador labore en condiciones seguras tanto ambientales como personales, con el fin de conservar la salud y preservar los recursos humanos y personales. Este Plan de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial, busca cumplir las normas nacionales vigentes, asegurar las condiciones básicas necesarias de infraestructura que permitan a los trabajadores tener acceso a los servicios de higiene primordiales y médicos esenciales

Además, este Plan pretende mejorar las condiciones de trabajo de los empleados, haciendo su labor más segura y eficiente, reduciendo los accidentes, dotándoles de equipos de protección personal indispensables y capacitándolos en procedimientos y hábitos de seguridad.

Para la elaboración de este plan se han tomado en cuenta las normas establecidas por el Ministerio de Salud, Código de Trabajo e Instituto de Seguridad Social.

#### **PROPÓSITO**

Desarrollar un programa el cual sea capaz de asignar responsabilidades así como también implementar procedimientos de acuerdo a las normas OSHAS así entonces evitaremos la manifestación en los riesgos presentes así como también la eliminación de los mismos hasta el punto en que esto sea posible. Igualmente genera un ambiente de trabajo realmente agradable para los trabajadores, lo que es primordial para nuestra empresa.

#### **POLÍTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

En la empresa EcoMuebles, nos dedicamos a la producción de sillas innovadoras, fabricado con materias primas ecológicas, implementando controles estrictos en distintos aspectos como lo son seguridad en calidad.

Todo nuestro proceso se realiza bajo los criterios de honestidad y responsabilidad, con nuestros clientes y empleados, así como con el medio ambiente para lograr destacarnos en el mercado como una empresa comprometida con el desarrollo social y sostenible. Esto mediante la implementación de estándares dados en las normas técnicas colombianas, como también con el cumplimiento de los procesos y medidas de seguridad pertinentes para nuestra actividad productiva, realizando auditorías internas periódicas las cuales pueden dar a la empresa las bases para el mejoramiento continuo en lo que respecta a salud ocupacional.

Del desarrollo, implantación y gestión de esta política, es responsable el Supervisor HSEQ, persona que será designada basándonos en las necesidades de la empresa.

Así de este modo se logra el objetivo de:

- Menor cantidad de accidentes dentro de nuestro proceso, evitando la interrupción el mismo.
- Minimizar los riesgos presentes dentro de nuestras instalaciones, brindando a nuestros trabajadores un área de trabajo óptima.
- Contar con personal capacitado tanto para desarrollar sus operaciones de manera segura, como para la reacción ante una emergencia.

## **OBJETIVOS**

- Dar a conocer la política de salud ocupacional y seguridad para la prevención de accidentes y control de riesgos
- Incentivar al personal de la empresa a realizar sus actividades de manera segura mediante el uso adecuado del Equipo de Seguridad Personal.
- Mantener un buen nivel de salud ocupacional del personal.
- Preparar al personal para que en caso de una emergencia se tomen las medidas necesarias.
- Dar condiciones seguras a los trabajadores en todos los lugares donde se estén desarrollando actividades que impliquen algún riesgo a los mismos.

## **TAREAS**

1. Verificar que se cumplan con las reglamentaciones de salud y seguridad en el trabajo y con los procedimientos de seguridad de la organización.

2. Realizar inspecciones periódicas en las aéreas de trabajo, equipos, máquinas, materiales y herramientas, para identificar condiciones de riesgo. Preparar informes por escrito de los resultados de las inspecciones.
3. Investigar los accidentes de trabajo y aquellos incidentes ocurridos que hayan estado cerca de causar daño físico serio o pérdida considerable.
4. Asesorar a la administración en todas las materias relacionadas con las reglamentaciones de salud y seguridad ocupacional.
5. Mantener copia de los siguientes expedientes:
  - Registro de lesiones y enfermedades ocupacionales (Forma 300).
  - Evidencia de las capacitaciones sobre salud y seguridad ocupacional ofrecidos y tomados por los empleados.
  - Informes de investigación de accidentes.
  - Informes de muestreo y monitorias del ambiente en las aéreas de trabajo.
  - Inspecciones y certificaciones de caleras, recipientes a presión.
  - Informes de trabajo de las inspecciones periódicas de seguridad en las áreas de trabajo.
  - Otros expedientes que sean requeridos por las reglamentaciones vigentes de seguridad y salud ocupacional presente o futura.
6. Realizar documentaciones en todas las labores anteriores.

## **CONFORMACIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO**

De conformidad con el Art. 14 del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mantenimiento del Medio Ambiente, las empresas que cuenten con más de 15 trabajadores deberán conformar un Comité de Seguridad. EcoMuebles cuenta con menos de 10 trabajadores, tanto en oficinas como en planta, por eso dispondrá de un líder responsable en el tema, el Supervisor HSEQ designado, quien será quien asegure su gestión integral.

### **Funciones del Supervisor HSEQ**

- Promover el cumplimiento de las disposiciones sobre prevención de riesgos profesionales.

- Realizar la inspección general de edificios, instalaciones y equipos de los centros de trabajo, recomendando la adopción de las medidas preventivas necesarias.
- Conocer los resultados de las investigaciones que realicen organismos especializados, sobre los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, que se produzcan en la empresa.
- Elaborar estadísticas de accidentes y enfermedades profesionales presentadas y los controles tomados para evitar casos posteriores.
- Cooperar y realizar campañas de prevención de riesgos y procurar que todos los trabajadores reciban una formación adecuada en dicha materia.
- Establecer programas de entrenamiento y capacitación a todos los niveles jerárquicos en técnicas de control preventivo.
- Analizar las condiciones de trabajo en la empresa y solicitar a sus directivos la adopción de medidas de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Vigilar el cumplimiento del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mantenimiento del Medio Ambiente y del Reglamento Interno de Seguridad e Higiene del Trabajo.

## **USO DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL**

Para que la seguridad del personal se mantenga se controla de manera muy estricta el uso adecuado del Equipo de Seguridad Personal dentro de las zonas que así lo requieran.

El Equipo de Protección Personal (EPP) cumple con normas internacionales o con la normas INEN equivalentes a esas. Es obligatorio que el personal use durante las horas de trabajo los implementos de protección personal.

El EPP que se requerirá dentro de las áreas de trabajo será el siguiente:

### **Guantes**

Estos deberán utilizarse siempre durante las actividades de almacenamiento de materia prima y acabado del producto, ya que implica algún tipo de riesgo en las manos por ser de carácter peligroso, irritante o tóxico. Para el manejo de los químicos para la producción se procura el uso de guantes de nitrilo.

### **Mascarillas con filtro.**

Este tipo de protección debe ser utilizada cuando exista presencia de partículas que puedan afectar a las vías respiratorias o vapores que sean tóxicos. Esto es para el manejo y la aplicación de pinturas.

### **Protección ocular**

Se deberá utilizar gafas ajustadas de seguridad con protector lateral cuando se tenga contacto directo con los químicos y al momento de realizar operaciones de ebanistería.

### **Overol**

Todos los empleados deberán utilizar un overol enterizo en dril vulcano con manga corta, para trabajar cómodamente en el área de producción y mitigar los riesgos de accidentes. Donde se tenga contacto directo con químicos se debe usar un overol manga larga de del mismo material.

### **Botas de seguridad**

Todos los empleados deberán utilizar protección a los pies que consiste en botas con punta de acero para operar en la planta.

### **Protectores auditivos, Orejeras:**

Para el trabajo en la planta es necesario el uso de orejeras que servirán de barrera acústica en el oído externo y ayudara a mitigar el impacto sonoro.

## **SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD**

La señalización de seguridad se establecerá con el propósito de indicar la existencia de riesgos y medidas a adoptar ante los mismos, y determinar el emplazamiento de dispositivos y equipos de seguridad y demás medios de protección.

La señalización de seguridad no sustituirá en ningún caso a la adopción obligatoria de las medidas preventivas, colectivas o personales necesarias para la eliminación de los riesgos existentes, sino que serán complementarias a las mismas.

La señalización de seguridad se empleará de forma tal que el riesgo que indica sea fácilmente advertido o identificado.

Se tendrán dentro de la planta y la empresa las siguientes señales:

**A) Señales de Advertencia o prevención:** Están constituidas por un triángulo equilátero y llevan un borde exterior de color negro, el fondo del triángulo es de color amarillo, sobre el que se dibuja en negro el símbolo del riesgo que avisa.

**Señales de Advertencia:**

**PELIGRO EN GENERAL** se debe colocar en los lugares donde existe peligro por cualquier actividad.



Fuente: es.123rf.com

**MATERIAS INFLAMABLES.** Se debe colocar en lugares donde existan sustancias inflamables, por ejemplo en los sitios de almacenamiento de combustibles y de productos químicos inflamables.



Fuente: www.labelident.com

**RIESGO ELÉCTRICO.** Se debe colocar en los sitios por donde pasen fuentes de alta tensión y riesgo de electrificación, como en el lugar donde se encuentra el generador eléctrico.



**RIESGO  
ELECTRICO**

Fuente: riesgosbiologicosdildamaria.blogspot.com

**B) Señales de Obligación:** Son de forma circular con fondo azul oscuro y un reborde de color blanco. Sobre el fondo azul, en blanco, el símbolo que expresa la obligación de cumplir.

**PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA VISTA.** Se colocará en la bodega y en el área de producción, lugares donde el operario tiene sus ojos expuestos a cualquier incidente.



Fuente: [www.ahb.es](http://www.ahb.es)

**PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE PIES.** Se debe colocar en todo la planta ya que se requiere el uso de botas con punta de acero.



Fuente: [www.ahb.es](http://www.ahb.es)

**PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE MANOS.** Se debe colocar en el área de almacenamiento de materias primas y de pintura.



Fuente: [www.ahb.es](http://www.ahb.es)

**PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE CUERPO.** Se debe colocar en la planta de producción el uso de overol de dril vulcano.



Fuente: tienda.prevencionyergonomia.es

**PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE CARA Y VIAS RESPIRATORIAS:** Se debe colocar en el área de acabados para evitar la irritación de la piel y las vías respiratorias.



Fuente: bioergonomic.com

**C) Señales de Prohibición:** Son de forma circular y el color base de las mismas es rojo.



Prohibido fumar



Prohibido fumar  
y encender fuego



Prohibido apagar  
con agua



Entrada prohibida  
a personas  
no autorizadas



Agua no potable



No tocar

Fuente: pvjonathanbohorquez.blogspot.com



## D) Señales para Incendios



Fuente: [www.flickr.com](http://www.flickr.com)

## CONFORMACIÓN BRIGADA

Dentro de nuestro plan maestro de emergencias hemos definido como una de nuestras medidas tomadas la creación de una brigada contra emergencias

Primero describiremos los cargos desempeñados dentro de esta brigada y sus respectivas funciones

**DIRECTOR:** Es la máxima autoridad de la brigada, este es aquel que está en facultad de calificar una eventualidad como emergencia, por la importancia de su cargo para sus ausencias debe designar un encargado de su puesto, por medio del coordinador informara a las personas de la emergencia que se presente.

**COORDINADOR DE LA BRIGADA:** Desarrolla las primeras acciones en caso de presentarse una emergencia real ya que cuando reciba la notificación del director este

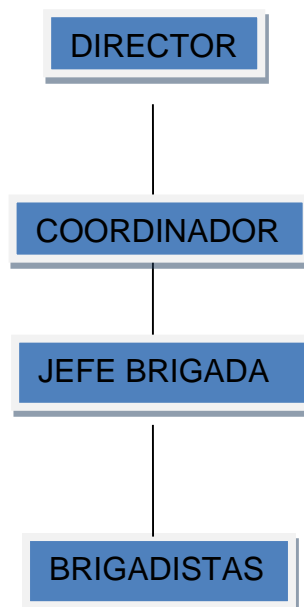
debe informar, apoyar , organizar y dirigir la brigada ,clasificando la emergencia para así desarrollar las acciones pertinentes.

**JEFE DE BRIGADA:** Encargado de dirigir la brigada apenas reciba las órdenes del coordinador así como también informarle en el momento en que la emergencia sea controlada, además de esto es el encargado de mantener los equipos contra emergencia en estado óptimo

**BRIGADISTA:** Es quien debe atender al llamado de sus superiores así como también el que toma las acciones directas sobre la emergencia mediante las indicaciones de su jefe de brigada.

No hay división en brigada de primeros auxilios, brigada de evacuación y brigada contra incendios por la cantidad de trabajadores de la empresa entonces el jefe de brigada se encarga de las tres funciones.

#### *ORGANIGRAMA BRIGADA*



## **PLAN DE EMERGENCIA**

La resolución 1016 de 1989 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, reglamenta que toda empresa debe organizar y desarrollar un plan específico para emergencias teniendo en cuenta las ramas preventiva, estructural y de control de las mismas.

### **OBJETIVOS GENERAL:**

- Comprender las acciones necesarias para identificar un evento que amenace la integridad de los ocupantes, orientándolos sobre la forma más adecuada de actuación al presentarse un suceso que pueda considerarse como emergencia.
- Conocer un procedimiento organizado y coordinado, para que las personas que se encuentran en las instalaciones durante una emergencia, puedan ponerse a salvo en un tiempo mínimo.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Diseñar un plan de actividades formativas para las diferentes situaciones que se presentan al generarse una emergencia.
- Elaborar un esquema de atención de emergencias para la empresa EcoMuebles.
- Permitir el regreso a las actividades normales en el menor tiempo posible luego de una emergencia, teniendo como prioridad la continuidad del servicio a los clientes.
- Sugerir un programa de mantenimiento formativo para los organismos de emergencia.

### **MEDIDAS TOMADAS**

- Creación de brigadas de emergencia
- Creación de grupo de control de incendios.

### **TAREAS Y REQUISITOS DE BRIGADA**

1. Acta de constitución de la Brigada para Emergencias, creación de equipos de primeros auxilios, evacuación y búsqueda.

2. Exámenes médicos de ingreso y retiro.
3. Participación en entrenamientos.
4. Evaluaciones periódicas, e inspecciones a equipos.
5. Jerarquías administrativas y operativas.
6. Funciones y responsabilidades, seguridad en las operaciones.

## TAREAS GRUPO DE CONTROL DE INCENDIOS

1. Activar el sistema de comando de incidentes.
2. Inspeccionar los sistemas de alarmas y detectores contra incendios.
3. Dirigir en una forma ordenada el control del fuego.
4. Ayudar en las labores de remoción de escombros.
5. Brindar apoyo a cuerpos de bomberos que puedan hacerse presentes en una situación dada.
6. Conocer los sitios y tareas que puedan generar riesgo de incendio dentro de nuestras instalaciones.

El presente plan de emergencias está diseñado para los siguientes eventos, en las siguientes circunstancias:

- **Sismo:** Ocurrencia de un sismo en uno de los 4 sistemas de fallas geológicas, acorde a lo estimado en el departamento de Sismología de la ciudad de Bogotá. Según este Estudio, la ciudad ha sido afectada en tres ocasiones por terremotos durante los últimos trescientos años. La empresa se encuentra ubicado en una región de transición entre los cerros y la zona plana, lo que hace que su comportamiento ante un sismo de intensidad moderada no sea muy previsible, aunque se espera que las consecuencias sean importantes, con un porcentaje de área destruida del 15 - 20%
- **Incendio:** En cualquiera de las oficinas o espacios de la Empresa, con posible origen en un corto circuito o fuego provocado por llamas abiertas.
- **Terrorismo:** En alguna zona de la Empresa o durante los recorridos de las rutas de transporte para llevar el producto a su destino final.
- **Inundación:** Particularmente originada por la filtración de aguas lluvias (granizo) por el techo.
- **Explosión:** Puede ser originada por manipulación de sustancias químicas (pintura).

Estableciendo la secuencia de acciones a desarrollar por medio del control inicial de las emergencias que puedan producirse, precisando sobre:

- ¿Que se hará?
- ¿Cuándo se hará?
- ¿Cómo y dónde se hará?
- ¿Quién lo hará?

**SEÑAL DE ALERTA Y ALARMA:** Para este efecto, el Comité de Emergencias y los brigadistas de la empresa cuentan con una alarma general, con las siguientes características:

- Son señales que se activan tan pronto como ocurre una emergencia.
- Los Brigadistas están ubicados en todas las áreas comunes y restringidas del Plantel.
- La persona encargada de dar la orden de accionamiento de la alarma es el Jefe de turno o persona de mayor jerarquía.
- Cuando se produzca una emergencia que obligue a evacuar las instalaciones, sonará la sirena por espacio de 5 minutos, lo que originará la salida de la totalidad de las personas.

En caso de inconvenientes con el sistema de alarma previsto, se utilizará una llamada por megáfonos, teléfonos, buscapersonas o celular a cada uno de los coordinadores de evacuación y éstos utilizarán los medios a su alcance como medio de comunicación al personal en sus áreas. Una vez activada la señal de alarma se activa el plan de Evacuación de acuerdo a lo dispuesto en el presente documento.

#### **Clasificación de las Emergencias en Función de la Gravedad:**

**CONATO DE EMERGENCIA.** Accidente que puede ser controlado y dominado de forma sencilla y rápida por el personal haciendo uso de los medios de protección disponibles en el área, dependencia o sección.

**EMERGENCIA PARCIAL** Accidente que para ser dominado requiere la intervención del Grupo Operativo de Emergencias (Brigada) del área y sus efectos se limitan a este.

**EMERGENCIA GENERAL.** Accidente que precisa de la intervención de toda la Brigada de Emergencia de la edificación y la ayuda de equipos de socorro y rescate exteriores. Implica evacuación de los ocupantes hacia el exterior.

### **Procedimiento general para un caso de evacuación:**

#### **INCENDIO:**

- No obstruya la acción de la brigada; siga las instrucciones e impida el reingreso de personas.
- Realice acciones tendientes a controlar el fuego, utilizando equipos disponibles.
- Si es un incendio declarado se procederá a la evacuación de las instalaciones. En el camino de evacuación lleve consigo extintores para que controle posibles conatos de incendio.
- En caso de humo gatee. Antes de abrir una puerta, pálpela con el dorso de la mano; si está demasiado caliente no la abra. Si tiene agua humedezca toallas o sacos para tapar las rendijas de las puertas y evitar el humo.
- Átese una toalla húmeda alrededor de la boca y la nariz. Sacuda una toalla o trapo húmedo para ayudar a esparcir el humo. Evite el pánico, luche y confíe en una pronta ayuda.
- Salga inmediatamente y diríjase al punto de encuentro más cercano.

#### **TERREMOTO:**

- Mantenga la calma. Durante un terremoto se puede experimentar un temblor que empieza suavemente y en cuestión de uno o dos segundos crece tan violentamente que lo puede tirar al piso o sacudirlo con una vibración violenta.
- Protéjase. Invite a calmarse y a buscar refugio bajo una mesa o mueble fuerte, jamás bajo el marco de una puerta, manténgase lejos de ventanas y objetos que pueden caer.
- Evalúe luego del sismo indicios de daño en la estructura como paredes, techos, columnas etc.. Evalúe la ruta de salida y salga o busque una salida alterna.
- Salga despacio. No se apresure, no hable, manténgase en silencio.
- Revise muy bien las instalaciones. Verifique debajo de muebles, baños y armarios que no queda gente al interior de la edificación.

- No regrese por ningún motivo. Las instalaciones pueden no ser muy seguras o puede ocurrir una réplica del sismo principal y hacer caer más instalaciones.
- Diríjase inmediatamente al punto de encuentro más cercano. Manténgase en el lugar que es seguro en dicho instante, espere instrucciones adicionales.

### **INUNDACIÓN:**

- Al enterarse de la emergencia, comuníquelo a sus compañeros y estudiantes. Recuerde a sus compañeros el sitio donde deben reunirse al realizar la evacuación. Procure hacerlo hacia una zona alta y con suficiente tiempo.
  - Busque refugio temporal en otro punto del Plantel.
- Si el tiempo lo permite, resguarde sólo los objetos de valor, ropa y alimentos, que los miembros de la Empresa puedan evacuar, para actuar con eficiencia y rapidez.
- Al intentar efectuar un rescate, use una cuerda gruesa o extensiones.
- Mantenga sintonizado su radio transmisor.
- Tenga cuidado con animales peligrosos como ratas, que suelen buscar refugio en las zonas secas.
- Inspeccione la edificación. No vuelva a las actividades normales hasta asegurarse de que no hay peligro de derrumbamiento.

### **EXPLOSIÓN:**

- Una vez se ha producido una explosión se deberá hacer una evacuación total temporal iniciando por el lugar de la explosión y sus áreas adyacentes mientras se hace revisión para verificar su estado, los daños y existencia de otros peligros. Para esto deben apoyarse en todos los coordinadores de evacuación, empleados, colaboradores y profesores de las diferentes áreas presentes en esos momentos.
  - Verifique que ha sucedido e informe inmediatamente a la Brigada.
  - Aléjese del sitio inmediatamente.
  - No se asome por ventanas, ni puertas.
  - Ayude a otras personas de la zona, para que no se acerquen al sitio de la explosión.
  - Si encuentra personas heridas, trate de ayudarlos y retirarlos, avise inmediatamente a la brigada o jefe de brigada.
- Evalúe las condiciones de salida, y salga con las personas que están con usted.

## **TERRORISMO:**

- Cálmesese, es la acción más importante que usted puede realizar en el caso de amenaza de bomba.
- No corra, verifique la situación (lugar, tipo de artefacto, afectación, etc.)
- Informe inmediatamente a los trabajadores o Brigada de emergencias.
- Salga despacio, en dirección contraria a donde está sucediendo el evento.
- Siga las instrucciones de los trabajadores, y Comité de Emergencias, ya que no siempre las rutas de evacuación preestablecidas pueden ser las correctas.
- Lleve consigo a todo el personal visitante de la Empresa.
- Verifique y reporte paquetes extraños, cajas u otros materiales que no estén en su sitio.
- No los mueva, no agregue agua, ni otros elementos sobre ellos.
- No permita el uso de aparatos de radio, celulares, ya que la señal electrónica puede activar el artefacto explosivo.
- Informe cualquier anomalía a los Brigadistas o al Comité de Emergencias.

## **Procedimientos internos en emergencia:**

La administración de la brigada se hará de acuerdo con los planes establecidos en el presente manual. En caso de requerirse la operación de la Brigada por presentación de un siniestro, su actuación estará a cargo del comandante o líder de grupo, coordinado por el Jefe de la emergencia.

## **PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

En este aspecto tomaremos las medidas descritas a continuación:

- Se proveerán extintores de incendio de tipo multipropósito en una cantidad que sea determinada de acuerdo a la ley.

Conforme a los requisitos de la reglamentación se establecerá un Plan de Acción para casos de emergencia con los siguientes componentes:

1. Procedimiento para informar incendios.
2. Designación de rutas de escape y emergencia.
3. Conteo de empleados después de efectuado el desalojo de emergencia.



#### 4. Supervisores de desalojo.

Además de esto se tendrán en cuenta las siguientes medidas:

- Se mantendrán dos pasillos y rutas de emergencia en buenas condiciones sin obstrucciones.
- El equipo de extinción de incendios estará listo y accesible en todo momento y será inspeccionado periódicamente.
- Se ofrecerá capacitación para familiarizar al personal asignado a utilizar el equipo de extinción de incendios.
- Se requerirá el mantenimiento de orden de limpieza adecuados en los lugares de trabajo.
- Periódicamente se realizaran simulacros de desalojo de emergencia en diferentes dependencias de la empresa. Se guardara evidencia.

### **PLAN DE EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN**

El Plan de Capacitación en materia de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional que deberá seguir el personal de EcoMuebles comprende los temas detallados:

- Identificación, evaluación y control de riesgos
- Primeros auxilios
- Uso de equipos contra incendios
- Uso de equipos de protección personal
- Manejo de residuos
- Manejo de sustancias químicas

Las capacitaciones deberán ser programadas por el Jefe de planta. Estas conferencias tendrán una duración máxima por sesión de una hora y serán dictadas por personas especialistas en cada tema.

En cada conferencia se entregara material de apoyo a todas las personas participantes. Se llevará un registro con la firma de todos los participantes.

Las actividades desarrolladas durante esta capacitación son acordes a las requeridas para la empresa y han sido desarrolladas por el encargado de salud ocupacional y seguridad industrial, además de esto todas estas actividades están documentadas tanto

en una cartelera de información de libre acceso para empleados como en una base de datos de fácil acceso para los mismos.

## **INSPECCIONES PLANEADAS**

### Marco Legal

- Ley 9ª de 1979.
- Resolución 2400 de 1979. artículos 35, 122, 364, 411, 619, 628 y 641
- Resolución 1016 de 1989.
- Resolución 2013 de 1986.
- NTC 4114.

Comprometida con el bienestar del personal, la Seguridad y Salud Ocupacional, EcoMuebles realizará inspecciones con el propósito de verificar condiciones que puedan generar accidentes de trabajo o enfermedades profesionales, y a su vez establecer medidas correctivas para su control.

Las inspecciones continuas (lunes, de todas las semanas) ayudaran a un manejo de dichas condiciones. Las inspecciones van dirigidas a:

- Equipos
- Herramientas
- EPP, (Elementos de Protección Personal)

Estarán a cargo del supervisor HSEQ, el cual velará por la correcta aplicación y uso. También de los posibles problemas que estos presenten y su respectiva corrección.

Si llegara a existir alguna eventualidad, los trabajadores tienen la responsabilidad de informar de manera inmediata al jefe de planta.

## **SALUD OCUPACIONAL**

### **Equipos de Primeros Auxilios**

Los equipos de primeros auxilios que deberá disponer la empresa serán:

## ANTISÉPTICOS

Jabón líquido x 500 cc  
Alcohol medicinal x 1 lt  
Suero fisiológico al 0.9%

## MATERIAL DE CURACIÓN

5 sobres de gasas de 5x5  
5 sobres de gasas de 10x10  
5 sobres de gasas de 20x20  
4 vendas triangulares  
4 vendas en rollo de 3"  
4 vendas en rollo de 5"  
1 caja de curitas  
1 caja de hisopos  
10 baja lenguas  
2 rollos de esparadrapo antialérgico  
10 apósitos medianos  
10 apósitos grandes  
1 paquete de toallas higiénicas  
1 paquete de algodón de 100gr

## INSTRUMENTAL Y ELEMENTOS ADICIONALES

5 mascarillas de reanimación descartables  
10 mascarillas quirúrgicas  
10 pares de guantes de látex  
1 pinza de mayo  
1 tijera de mayo  
1 termómetro oral  
1 linterna chica  
1 manual de primeros auxilios  
10 bolsas plásticas para desechos  
1 tensiómetro  
1 juego de férulas neumáticas  
5 bolsas de hielo instantáneo  
2 jeringas de 20cc sin aguja (para lavado ocular)

1 manta térmica aluminizada  
50 vasos descartables  
1 botella con agua de 500cc

## MEDICAMENTOS

1 blister de clorfenamina maleato (antihistamínico)  
1 frasco de agua de azahar  
10 tab. Aspirina.

La empresa se compromete a mantener en buen estado las instalaciones del dispensario médico, la permanente atención médica, así como de tener siempre a disposición los materiales de primeros auxilios.

## TRASLADO DE ACCIDENTADOS Y ENFERMOS

Prestados los primeros auxilios se procederá, en los casos necesarios, al rápido y correcto traslado del accidentado o enfermo al centro asistencial más cercano, que tenga la capacidad de atender el caso y que pueda proseguirse el tratamiento.

Para ello, la empresa facilitará los recursos necesarios para el traslado del enfermo o accidentado, en forma inmediata, al respectivo centro hospitalario.

Los formatos que la empresa implementara para hacer cumplir los lineamientos en los aspectos de Seguridad y Salud Ocupacional para todos sus empleados, se relacionan en el **Anexo 12**.

## 10 ASPECTOS FINANCIEROS (ANEXO 13)

### 10.1 ANÁLISIS ASPECTOS FINANCIEROS

#### ANÁLISIS TIR

Para saber si un proyecto es rentable o no, se utilizan diversos métodos de evaluación financiera. La TIR por ejemplo, puede utilizarse como indicador de la rentabilidad de un proyecto: a mayor TIR, mayor rentabilidad; así, se utiliza como uno de los criterios para decidir sobre la aceptación o rechazo de un proyecto de inversión.

En el proyecto de la empresa EcoMuebles para el producto *Folder Seat*, se puede observar que la TIR dio como resultado un **31,58%** mientras que el WACC dio **19,29%**. Con esto se puede observar que la TIR dio superior a el WACC, por lo que el retorno de la inversión es atractivo; este valor es superior a lo esperado por los inversionistas por lo cual es una cifra atractiva para el desarrollo del proyecto.

Estamos ante un proyecto empresarial rentable, que supone un retorno de la inversión equiparable a unos tipos de interés altos que posiblemente no se encuentren en el mercado.

#### ANÁLISIS RAZONES FINANCIERAS

Para el análisis de los estados financieros se empieza tomando la información de uno o varios de ellos de un período y analizando las relaciones que hay entre ellos y el negocio desarrollado. Este tipo de análisis permite comparar el rendimiento de la empresa a lo largo del tiempo y/o comparar el rendimiento de la empresa con respecto al de las empresas de la industria a la que pertenece, entre otros.

En general el proyecto de la empresa EcoMuebles muestra un flujo de caja positivo, al no revelar pérdida alguna, mostrando un negocio auto sostenible y con la suficiente liquidez para soportar dicha actividad, siendo un proyecto viable con un buen índice de rentabilidad, esto se debe a que aspectos como la cartera y las cuentas por pagar reflejan una economía sólida dentro de la organización, además el manejo de proveedores que es un aspecto clave para el desarrollo del negocio, se encuentran bien establecidos dentro de los parámetros y políticas de la empresa.

Al determinar el punto de equilibrio, se establece que la cantidad producida supera las unidades demandadas que logran justificar el desarrollo del proyecto.

## 11 CONCLUSIONES

- El estudio de mercados arroja que el segmento objetivo está interesado en un producto basado en características tales como el diseño y la calidad. Adicionalmente se observa el interés por adquirir productos en beneficio del medio ambiente.
- La empresa manejará un sistema de manejo de inventarios PEPS debido a la rotación controlada de materias primas y para reducir los tiempos de almacenamiento.
- La empresa tiene un impacto ambiental bajo a comparación de otras empresas, esto debido a las materias primas ecológicas que se utilizan en el proceso. Así mismo, la seguridad industrial estará regida bajo los lineamientos necesarios para su cumplimiento.
- La empresa debe contar con una buena distribución de planta con el fin de no incurrir en costos y peligros innecesarios. Así mismo, debe tener especial cuidado con el transporte de la materia prima, para evitar daños en la misma tales como astillamiento y fracturas, mientras que en el almacenamiento se deberán tener las condiciones adecuadas, libre de humedad y termitas. De igual forma, materias primas como las pinturas, deben estar bien ubicadas, en un lugar fresco y lejos de puntos de ignición
- Al hacer un estudio de estabilización en las operaciones dentro de la empresa, se obtuvo que la línea de producción deberá contar con dos (2) operarios para satisfacer la demanda y tener un aprovechamiento de los tiempos de ciclo.
- La selección de los proveedores debe ser con base a los parámetros establecidos en la política de compras.
- La empresa será conformada bajo una Sociedad por Acciones Simplificada S.A.S., ya que promueve la realización de cualquier negocio y cuenta con múltiples ventajas que facilitan la iniciación y desarrollo de la actividad empresarial
- A partir del análisis financiero se obtuvo que el proyecto resulta ser viable.

## BIBLIOGRAFÍA

DEPARTAMENTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DEL MEDIO AMBIENTE-DAMA. (s.f.). *Guía ambiental para la fabricación de muebles de madera.*

Granada Giraldo, F. J. (14 de Febrero de 2014). *www.funlam.edu.co*. Recuperado el 16 de Marzo de 2014, de <http://www.funlam.edu.co/modules/oficinagrados/item.php?itemid=159>

Cámara de Comercio de Bogotá. (25 de Marzo de 2014). Recuperado el 25 de Marzo de 2014, de <http://camara.ccb.org.co/crearempresa/pasoapasocrearempresa.aspx>

Banco de la Republica. . (2013). *Informe de la Inflación.* . Obtenido de [http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/isi\\_jun\\_2013.pdf](http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/isi_jun_2013.pdf)

BIBLIOTECA VIRTUAL LUIS ÁNGEL ARANGO. (s.f.). *Competencia, Monopolio, Oligopolio, Monopsonio y Competencia Monopolística.* Obtenido de <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/economia/econo9.htm>

Blanco, A. (s.f.). *Ciclo de Vida de un Producto.* Obtenido de [diseño.idoneos.com/index.php/Dise%C3%B1o\\_Industrial/Marketing/Ciclo\\_del\\_producto](http://diseño.idoneos.com/index.php/Dise%C3%B1o_Industrial/Marketing/Ciclo_del_producto)

Buena Idea. (2014). *Innovación: Greensmart neoprene ecológico.* Obtenido de <http://1buenaidea.com/innovacion-greensmart-neoprene-ecologico.html>

Cámara de Comercio de Bogotá. (2014). *Paso a paso para crear empresa.* Obtenido de <http://www.ccb.org.co/crearempresa/pasoapasocrearempresa.aspx>

CHAN KIM, W., & MAUBORGNE, R. (2005). *La Estrategia del Océano Azul.* Harvard Business School Press.

Colombia, U. N. (2014). *Planeación Estratégica Territorial.* Obtenido de [http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/agronomia/2008868/lecciones/capitulo\\_2/capitulo2\\_3.htm](http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/agronomia/2008868/lecciones/capitulo_2/capitulo2_3.htm)

- COVAL . (s.f.). *Lista de precios Pinturas Pintuco*. Obtenido de [http://www.coval.com.co/pdfs/listasprecios/ult\\_pintuco.pdf](http://www.coval.com.co/pdfs/listasprecios/ult_pintuco.pdf)
- DAMA, D. T. (2004). *Unidad de Asistencia Técnica Ambiental para la Pequeña y Mediana Empresa – Acercar Industria*. Obtenido de [http://www.codechoco.gov.co/files/Guia\\_transformacion\\_maderas.pdf](http://www.codechoco.gov.co/files/Guia_transformacion_maderas.pdf)
- DANE. (2005). *Censo General 2005 Perfil Colombia.Bogota*. Obtenido de [http://www.dane.gov.co/files/censo2005/PERFIL\\_PDF\\_CG2005/00000T7T000.PDF](http://www.dane.gov.co/files/censo2005/PERFIL_PDF_CG2005/00000T7T000.PDF)
- DANE. (2011). *Encuesta anual manufacturera 2011*. . Obtenido de <http://www.dane.gov.co/index.php/construccion-en-industria/industria/encuesta-anual-manufacturera-eam>
- Definicion ABC. (2007-2014 ). *Definición de Diseño*. Obtenido de <http://www.definicionabc.com/general/disenho.php>
- Definicion ABC. (2007-2014 ). *Definición de Producto*. Obtenido de <http://www.definicionabc.com/general/producto.php>
- Definicion ABC. (2007-2014). *Definición de Innovación*. Obtenido de <http://www.definicionabc.com/general/innovacion.php>
- Definición.De. (2008-2014). *Definición de Mercado*. Obtenido de <http://definicion.de/mercado/>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) . (2010). *Proyecciones nacionales y departamentales de población 2005-2020*. Obtenido de [http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/proyepobla06\\_20/7Proyecciones\\_poblacion.pdf](http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/proyepobla06_20/7Proyecciones_poblacion.pdf)
- Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente - DAMA. (2004). *Unidad de Asistencia Técnica Ambiental para la Pequeña y Mediana Empresa – Acercar Industria*. Obtenido de [http://www.codechoco.gov.co/files/Guia\\_transformacion\\_maderas.pdf](http://www.codechoco.gov.co/files/Guia_transformacion_maderas.pdf)
- Diccionario de la Real Academia Española. (2001). Obtenido de <http://lema.rae.es/drae/srv/search?id=VMUi3wxFoDXX2g4xKNzB>



- Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales. (2007). *Aspectos Generales Registro Único Tributario - RUT*. Obtenido de [http://www.dian.gov.co/descargas/ayuda/guia\\_rut/content/Generalidades1.htm#2](http://www.dian.gov.co/descargas/ayuda/guia_rut/content/Generalidades1.htm#2)
- E.), A. M. (s.f.). Obtenido de [www.fundibeq.org](http://www.fundibeq.org)
- E-conomic. (2002). *Definición de ciclo de vida del producto*. Obtenido de <http://www.e-conomic.es/programa/glosario/definicion-cvp>
- El Colombiano. (2011). *El sector mobiliario se prepara para el TLC*. . Obtenido de [http://www.elcolombiano.com/BancoConocimiento/E/el\\_sector\\_mobiliario\\_se\\_prepara\\_para\\_el\\_tlc/el\\_sector\\_mobiliario\\_se\\_prepara\\_para\\_el\\_tlc.asp](http://www.elcolombiano.com/BancoConocimiento/E/el_sector_mobiliario_se_prepara_para_el_tlc/el_sector_mobiliario_se_prepara_para_el_tlc.asp)
- EL SECTOR MUEBLES Y DECORACIÓN EN COLOMBIA. (s.f.). *Perfil del consumidor de muebles en Colombia. Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en Bogotá*. Obtenido de <http://www.mueblesarteco.com.co/web/files/Perfil%20del%20consumidor%20de%20muebles%20en%20Colombia>.
- Estrategias de Marketing para tu Negocio. (2010). *Estrategia de distribución de tu producto* . Obtenido de <http://estrategias-negocio.blogspot.com/2009/04/estrategia-marketing-distribucion.html>
- FEDERACION NACIONAL DE COMERCIANTES. (2014). *Perfil Poblacional de Bogotá*. Bogotá.
- FONSECA MOLANO, J. J., & HERRERA BARRIOS, N. (2007). *Plan de Negocio para la Creación de una Empresa Productora y Comercializadora de Muebles en Madera en el Barrio San Ignacio de la ciudad de Bogotá*. Bogotá: Universidad de la Salle.
- FUNDIBEQ. (s.f.). *Análisis Modal de Fallos y Efectos (A. M. F. E.)* . Obtenido de <http://www.fundibeq.org/opencms/export/sites/default/PWF/downloads/gallery/methodology/tools/amfe.pdf>
- GestioPolis. (2002). *Qué es una línea de productos?* Obtenido de <http://www.gestiopolis.com/recursos/experto/catsexp/pagans/mar/36/lineaproductos.htm>
- GONZALEZ GOMEZ , V. (2011). *Analisis del sector del mueble*. Obtenido de <http://es.scribd.com/doc/66878910/El-Sector-Del-Mueble-Grupo-24>

- GreenSmart . (2013). *Detalles de toxicidad Neogreene*. Obtenido de <http://www.greensmart.biz/neogreenedetail.html>
- HILL, C. W., & JONES, G. R. (1996). *Administración Estratégica, Un enfoque integrado*. México: Mc Graw Hill.
- ICEX . (2005). *El sector Muebles y Decoración en Colombia*. Obtenido de [http://www.icex.es/staticFiles/Id%20335553%20Mueble%20y%20Decoracion%20Colombia\\_7111\\_.pdf](http://www.icex.es/staticFiles/Id%20335553%20Mueble%20y%20Decoracion%20Colombia_7111_.pdf)
- ICONTEC. (s.f.). *Norma Técnica Colombia NTC 4728*. Obtenido de [http://www.contratos.gov.co/archivospuc1/2011/FTP/122001000/11-9-323563/FTP\\_PROCESO\\_11-9-323563\\_122001000\\_3477366.pdf](http://www.contratos.gov.co/archivospuc1/2011/FTP/122001000/11-9-323563/FTP_PROCESO_11-9-323563_122001000_3477366.pdf)
- JIMDO. (2014). *Marketing*. Obtenido de <http://sysgroup.jimdo.com/tarifas-de-pauta-2014/>
- LEMUS ÁVILA, C. P. (2008). *Análisis de las Oportunidades y Retos de los Fabricantes de Muebles de Madera en Bogotá ante la Posibilidad de Exportar a los Estados Unidos*. Bogotá.: Pontificia Universidad Javeriana.
- Libre, Mercado. (2014). *Maquina Troqueladora Manual*. Obtenido de [http://articulo.mercadolibre.com.co/MCO-409409914-maquina-troqueladora-manual-a-convenir-segun-tamano-\\_JM](http://articulo.mercadolibre.com.co/MCO-409409914-maquina-troqueladora-manual-a-convenir-segun-tamano-_JM)
- MANTILLA ZAPATA, J. A., & OLAYA BUSTOS, O. J. (2004). *Estudio de Factibilidad para la Creación de una Empresa Productora y Exportadora de Muebles Fabricados en Guadua Angustifolia, Dirigida a Países Europeos*. . Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- MarketiNet. (s.f.). *Segmentación socioeconómica, segmentación efectiva*. . Obtenido de [http://www.marketinet.com/ebooks/manual\\_de\\_marketing/manual\\_de\\_marketing.php?pg=11](http://www.marketinet.com/ebooks/manual_de_marketing/manual_de_marketing.php?pg=11)
- Meltom Technologies. (2001). *Análisis DOFA y análisis PEST*. Obtenido de [http://www.degerencia.com/articulo/analisis\\_dofa\\_y\\_analisis\\_pest](http://www.degerencia.com/articulo/analisis_dofa_y_analisis_pest)
- Mercado Libre. (2014 ). *Singer Maquina Industrial Metalica 18 Puntadas Incorporadas* . Obtenido de [http://articulo.mercadolibre.com.co/MCO-409190798-singer-maquina-industrial-metalica-18-puntadas-incorporadas-\\_JM](http://articulo.mercadolibre.com.co/MCO-409190798-singer-maquina-industrial-metalica-18-puntadas-incorporadas-_JM)

- MERCHÁN LEGUÍZAMO, M. A. (2012). *Normas de Seguridad y Salud Ocupacional*. Chía.
- MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO. (2013). *Informe de la Dinámica de la Economía Mundial y Comportamiento en Colombia I Trimestre de 2013*.
- MONDELO, P. (2001). *Ergonomía 3: Diseño de puestos de trabajo*. México: Alfaomega.
- Monografías.com S.A. (s.f.). *Tratado de Libre Comercio*. Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos78/tratado-libre-comercio-tlc/tratado-libre-comercio-tlc.shtml>
- Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en Bogotá. (2005). *El sector Muebles y Decoración en Colombia*. Bogotá.
- Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en Bogotá. (s.f.). *EL SECTOR MUEBLES Y DECORACIÓN EN COLOMBIA*. Obtenido de <http://www.mueblesarteco.com.co/web/files/Perfil%20del%20consumidor%20de%20muebles%20en%20Colombia.pdf>
- Portafolio . (2013). *Los presidentes de Colombia, Perú, Chile y México firmaron el nuevo acuerdo comercial. Costa Rica decidió adherirse al tratado*. Obtenido de <http://www.portafolio.co/negocios/alianza-del-pacifico-refrendacion-cartagena>
- Proexport Colombia. (2011). *Importante demanda de muebles en México*. . Obtenido de <http://www.proexport.com.co/oportunidades-internacionales/manufacturas/importante-demanda-de-muebles-en-mexico>
- QuimiNet. (s.f.). *Vendedor Ofrece Film stretch, vinipel industrial y/o pelicula extensible*. Obtenido de <http://www.quiminet.com/centro-negocios/se-ofrece/2066120636578.htm>
- Quiminet.com. (s.f.). *Vendedor Ofrece Film stretch, vinipel industrial y/o pelicula extensible*. Obtenido de <http://www.quiminet.com/centro-negocios/se-ofrece/2066120636578.htm>
- RIORION S.A. (s.f.). *¿Qué es Ecoplak?* Obtenido de <http://www.riorion.com.co/sitio/index.php?tipoDoc=4L&idCategoria=21>

Rojas Cruz, M. C. (s.f.). *La Normalización: Para Competir con Los Grandes en Igualdad de Condiciones*. Obtenido de <http://www.revista-mm.com/ediciones/rev57/administracion.pdf>

Salazar López , B. A. (s.f.). *MÉTODOS DE VALORACIÓN DE INVENTARIOS*. Recuperado el 03 de Marzo de 2014, de <http://ingenierosindustriales.jimdo.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/administraci%C3%B3n-de-inventarios/m%C3%A9todos-de-valoraci%C3%B3n-de-inventarios/>

SAPOLIN. (2014). *Catálogo de productos*. Obtenido de [http://www.sapolin.com/v2\\_base/index.php?sub\\_cat=1745](http://www.sapolin.com/v2_base/index.php?sub_cat=1745)

Tarimas tropicales. (s.f.). *Madera Sintética Colombia*. Obtenido de <http://www.tarimastropicales.com/tag/madera-sintetica-colombia>