



**UNIVERSIDAD DEL AZUAY**

**FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

**ESCUELA DE INGENIERÍA DE LA PRODUCCIÓN Y  
OPERACIONES**

**“DEFINICIÓN DE LA CAPACIDAD REAL DE LA EMPRESA  
KONFORTHOGAR CÍA. LTDA.”**

Trabajo de Graduación previo a la obtención del título de  
Ingeniero de la Producción y Operaciones

**AUTOR:**

Diego Esteban Gómez Quezada

**DIRECTOR:**

Pedro José Crespo Vintimilla

**CUENCA - ECUADOR**

2011

## DEDICATORIA

Al culminar la etapa más importante de mi vida, o al menos la que más me marcó, quiero dedicar este trabajo en primera instancia a mi Dios, a quien le debo todo lo que soy y quien siempre ha iluminado mi camino.

A mis padres, por el apoyo que siempre me han brindado, por su amor y comprensión, por los valores que desde niño me inculcaron y por el ejemplo que siempre han sido en mi vida.

A mi hermano, quien siempre ha sido mi inspiración, mi modelo a seguir, mi amigo.

A mi hermana, por quien cada día trato de ser mejor, buscando algún día convertirme en su orgullo.

A Tania, por todo el amor que siempre me ha demostrado, por su comprensión y paciencia.

A mis amigos por la incondicionalidad de sus sentimientos, por haber llegado siempre en el momento justo, por convertir momentos sencillos en inolvidables, demostrado el verdadero valor de una amistad.

A mis profesores por haberme transmitido sus experiencias y conocimientos y sobretodo haberme brindado su sincera amistad.

“Nunca esperes nada de nadie, pero nunca defraudes a quien espera algo de ti”

*Diego Esteban*

## **AGRADECIMIENTO**

Primero quiero agradecer a Dios por ser quien guía siempre mi camino.

Quisiera agradecer a la empresa Konforthogar, y de manera especial al Ingeniero Julio César Benalcazar, gerente propietario, por haberme permitido desarrollar mi trabajo monográfico en su organización.

Un especial agradecimiento al tribunal conformado por el Ingeniero Pedro Crespo Vintimilla, Director; Ingeniero Germán Zúñiga, Presidente e Ingeniera Miriam Briones, Vocal, gracias por su tiempo y dedicación para formar profesionales responsables.

A mis padres por creer en mí y por la oportunidad que me brindaron de poder tener una formación académica, a mis hermanos por su comprensión y apoyo incondicional.

Por temor a omitir algún nombre agradezco de manera general a todos los profesores que tuve a lo largo de mi carrera, gracias por compartir sus conocimientos, por su paciencia, por formarme como un buen profesional y sobre todo por ayudarme a crecer como persona.

A mis compañeros con los que un día comenzamos este sueño, a mis amigos que siempre fueron mi mayor apoyo, gracias por sus consejos y también por sus críticas, pues se convirtieron en el motor que me impulsó para terminar este proyecto .y de manera especial quiero agradecer a mi amiga Tania Elizabeth por su constante ayuda para desarrollar el presente trabajo.

A la Prestigiosa Universidad del Azuay, que un día me abrió las puertas para formarme con una educación de calidad

## INDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO.....	ii
INDICE DE CONTENIDOS .....	iii
INDICE DE TABLAS .....	v
RESUMEN.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
ABSTRACT .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
INTRODUCCIÓN .....	1

### **CAPÍTULO 1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA**

1.1 Reseña Histórica de la empresa.....	2
1.2 Portafolio de productos.....	3
1.3 Mapa de procesos .....	6
1.4 Organigrama .....	9
1.5 Diagramas de Flujo.....	10
1.6 Conclusiones.....	21

### **CAPÍTULO 2: DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL**

2.1 Análisis del rendimiento actual .....	30
2.2 Revisión de horas empleados actualmente .....	33
2.3 Conclusiones.....	34

### **CAPÍTULO 3: DESARROLLO DEL ESTUDIO**

3.1 Cálculo de tiempos estándar .....	35
3.2 Ponderación. ....	36
3.3 Definición de la capacidad real .....	40
3.4 Análisis comparativo de la capacidad real vs. La situación actual.....	41
3.5 Conclusiones.....	42
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>43</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>45</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>46</b>

**INDICE DE TABLAS**

Tabla # 1 Resumen Historial de Ventas 2010 .....	10
Tabla # 2: Resumen Historial de Ventas 2011 .....	11
Tabla # 3: Personal Indirecto .....	26
Tabla # 4: Maquinaria .....	27
Tabla # 5: Horas empleadas .....	33
Tabla # 6: Tiempos estándar unitarios .....	36
Tabla # 7: Ponderación .....	37
Tabla # 8: Edredones y Sábanas Ponderadas 2010 .....	38
Tabla # 9: Edredones y Sábanas Ponderadas primer quimestre 2011 .....	38
Tabla # 10: Producción Ponderada 2010 .....	39
Tabla # 11: Producción Ponderada primer quimestre 2011 .....	39
Tabla # 12: Días necesarios para cumplir con demanda histórica .....	40
Tabla # 13: Capacidad Real .....	40

## INDICE DE FIGURAS

Figura # 1: Portafolio de Productos: Colección Flying.....	4
Figura # 2 Portafolio de Productos: Colección Dino .....	4
Figura # 3: Portafolio de Productos: Colección Velvet.....	5
Figura # 4: Portafolio de Productos: Colección Sports .....	5
Figura # 5: Mapa de Procesos de KonfortHogar.....	8
Figura # 6: Organigrama KonfortHogar .....	9
Figura # 7: Diagrama de Flujo Confección de Edredón.....	12
Imágen # 8: Diagrama de Flujo Confección de Funda de almohada de Edredón .....	14
Imágen # 9: Diagrama de Flujo Confección de Sábana .....	16
Figura # 10: Diagrama de Flujo Confección de Cortina .....	18
Figura # 11: Diagrama de Flujo Confección de Cojín .....	20
Figura # 12: Máquina de Coser.....	28
Figura # 13: Recubridora .....	28
Figura # 14: Cortadora Cuchilla Circular.....	28
Figura # 15: Cortadora Vertical .....	28
Figura # 16 Producción Anual de Edredones 2010.....	30
Figura # 17 Producción Edredones 2011 .....	30
Figura # 18: Producción Anual de Sábanas 2010 .....	31
Figura # 19: Producción Sábanas 2011 .....	31
Figura # 20: Producción Anual de Cojines 2010 .....	31
Figura # 21: Producción de Cojines 2011 .....	32
Figura # 22: Producción Anual de Cortinas 2010.....	32
Figura # 23: Producción Cortinas 2011 .....	32

*15/07/2011*  
*Diego Gómez Q.*

## RESUMEN

Para la determinación de las capacidades actuales de cada uno de los productos elaborados por Konforthogar se realizó un estudio de tiempos, el mismo que permite establecer los porcentajes de eficiencia de la empresa en el último año. Luego, mediante ponderaciones se obtiene el tiempo requerido por la empresa para elaborar una unidad estándar, encontrando de este modo la capacidad real de la organización, para que en base a estos indicadores se realice la planificación de la producción, pretendiendo así disminuir los tiempos de entrega y lograr ser más eficientes, lo que daría como consecuencia un considerable incremento en sus ganancias.

*Diego Gómez Q.*  
DIEGO GOMEZ Q.

*Pedro Crespo*  
ING. PEDRO CRESPO

1503/11  
*[Handwritten signature]*

**ABSTRACT**

To determine the current capabilities of each of the products made by Konforhogar it has been conducted a time study, needed to establish the percentages of business efficiency in the last year. Then, using weights obtaining the time required by the company to develop a standard unit, thus finding the real capacity of the organization, so that based on those indicators of production planning aiming to decrease delivery times and becoming more efficient, which would result in a considerable increase profits.

*[Handwritten signature]*  
DIEGO GOMEZ Q.

*[Handwritten signature]*  
ING. LEONEL PEREZ

Gómez Quezada Diego Esteban

Trabajo de Graduación

Ing. Pedro Crespo Vintimilla

Julio, 2011

DEFINICIÓN DE LA CAPACIDAD REAL DE LA EMPRESA  
“KONFORTHOGAR CIA. LTDA.”

**INTRODUCCIÓN**

Hoy en día, las empresas tienen el deber de mejorar sus procesos para poder ser competitivas en el mercado actual, ya sea de manufactura o de servicio, es por esto que cada vez se ha dado mayor importancia a metodologías y herramientas que ayuden a obtener cambios positivos de manera constante.

En un mercado tan difícil como el textil, es importante considerar que el único camino para ser competitivo es optimizar los recursos de la empresa, mejorando así la productividad. Como muchas PYMES, KonfortHogar comenzó manejándose en base a la experiencia e intuición de sus dueños. Sin embargo, en la actualidad ya no es posible continuar programando la producción bajo estos criterios ya que el crecimiento de la demanda, originado por el posicionamiento de su marca, si bien genera beneficios económicos a la empresa también repercute directamente en la producción, por lo que es imposible continuar gestionando la planta a ciegas, sin conocer la capacidad real de la misma y arriesgar continuamente el cumplimiento y calidad de los pedidos.

Por lo expuesto anteriormente, KonfortHogar reconoce la importancia y la necesidad de un estudio de tiempos y movimientos que le permita contar con datos reales y confiables para poder planificar su producción y tomar decisiones acertadas.

## **CAPÍTULO 1**

### **DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA**

#### **1.1 Reseña Histórica de la empresa**

KonfortHogar es una empresa que nació en marzo del 2008, en la ciudad de Cuenca, Ecuador, gracias al esfuerzo y experiencia en el sector textil de sus dueños y fundadores, Ing. Julio César Benalcazar y la Ing. Paola Morales, quienes luego de trabajar en Diseños Amanecer junto a la Sra. Lupita Cevallos Morales, encontraron un nicho en el mercado dedicado a la confección de lencería para el hogar con especialidad en niños y adolescentes.

Desde su comienzo KonfortHogar se ha caracterizado por confeccionar productos de la más alta calidad y diseño, preocupándose siempre de la satisfacción de sus clientes, lo que le ha permitido crecer y establecerse en otras regiones del país. Su principal ventaja competitiva es la constante innovación en sus diseños, mezclar diferentes texturas de telas como la microfibra que se utiliza en la tapicería y el contraste de colores que por lo general no se acostumbraba a ver, colores fuertes como amarillo, fucsia, verde, rojo en un mismo producto.

En noviembre del 2009, un año y medio después de su aparición, la empresa consiguió ser proveedora de una cadena grande a nivel nacional como son los almacenes DePrati ubicados en la ciudad de Guayaquil y Quito, en donde desde un inicio y sin mayor dificultad lograron posicionar su marca Kálido en la mente del consumidor y tal es su éxito que es uno de los mayores proveedores de dicho almacén al ocupar el 80 por ciento de las perchas en la línea de hogar. Además de Deprati, la reconocida empresa productora de muebles Colineal también ha adoptado sus productos, y otros clientes en Loja, Quito y Cuenca.

A pesar de los obstáculos que se presentan al manejar un negocio, ya sean internos o externos; la empresa ha podido seguir en el mercado obteniendo aceptación en sus clientes, mejorando continuamente la forma de operar, como también el diseño y tendencias de moda en toda la gama de lencería para el hogar. Su principal filosofía es “por qué dejar que la competencia complemente nuestros productos si nosotros mismo podemos hacerlo”, es por esta razón que la gama de productos ha ido incrementando cada vez más.

## **1.2 Portafolio de productos**

KonfortHogar se especializa en la elaboración de edredones exclusivos, según los gustos y las necesidades del cliente. Ofrece gran variedad de textiles y colores para obtener un producto ideal.

Como parte de su portafolio de productos ofrece lo siguiente:

- Edredón
- Douve<sup>1</sup>
- Juego de sábanas
- Cojín
- Fundas de almohada (shams)
- Cortina
- Alfombra
- Ajuar
- Hamper<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Douve: Es un tipo de cubierta similar a un edredón, con la diferencia que no lleva plumón de relleno adherido. Su funcionalidad se basa en que ocupa menos espacio que un edredón tradicional. Así el cliente puede tener varios de estos y un solo plumón.

<sup>2</sup> Hamper (canasta): Estructura de madera que lleva un forro de tela, cuya funcionalidad se basa en almacenar accesorios de dormitorio.

**Figura # 1: Portafolio de Productos: Colección Flying**



**Figura # 2 Portafolio de Productos: Colección Dino**



**Figura # 3: Portafolio de Productos: Colección Velvet**



**Figura # 4: Portafolio de Productos: Colección Sports**



Cada una de sus líneas es trabajada con diferentes texturas y colores, además para los edredones y sábanas se manejan 4 tallas definidas de la siguiente manera:

- Twin: Una plaza y media
- Full: Dos plazas
- Queen: Dos plazas y media
- King: Tres plazas

De igual manera, la empresa cuenta con la flexibilidad de confeccionar medidas personalizadas dependiendo de las especificaciones que el cliente desee.

### **1.3 Mapa de procesos**

El mapa de procesos permite, a primera vista, tener una idea gráfica de cómo la empresa se encuentra estructurada, es decir reconocer su parte estratégica, de valor y de apoyo.

En el cuadro adjunto es posible distinguir de una manera global el sistema de organización que la empresa actualmente maneja, indicando la interacción entre los diferentes procesos.

Dentro de este mapa podemos encontrar las entradas, que son las necesidades del cliente desde donde se originan los procesos; y también las salidas, que son la satisfacción del cliente, razón de ser de la empresa.

Para ello, se ha dividido en tres macro procesos descritos a continuación:

#### **a) Procesos estratégicos**

Los procesos estratégicos son aquellos mediante los cuales la empresa desarrolla sus estrategias y define los objetivos para proporcionar directrices a todos los demás procesos.

Konforthogar reconoce a los siguientes procesos como estratégicos para la empresa:

- Gerenciamiento
- Planificación
- Marketing

**b) Cadena de valor**

Los procesos de la cadena de valor tal y como su nombre lo indica se tratan de aquellos que tienen un impacto en el cliente creando valor para éste, los cuales son:

- Diseño
- Producción
- Calidad

**c) Procesos de Apoyo**

Los procesos de apoyo son aquellos que permiten a la empresa una buena ejecución y proporcionan los medios o recursos necesarios para que los procesos claves se puedan llevar a cabo.

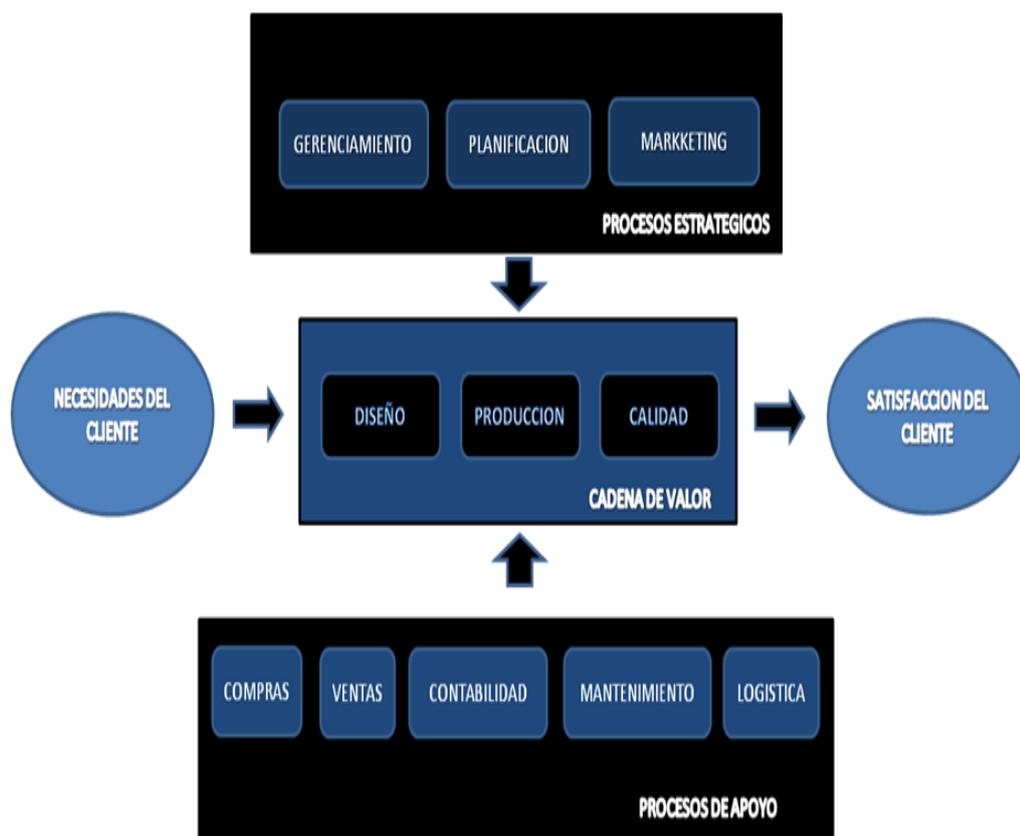
Los procesos que dan soporte a la organización son los siguientes:

- Compras
- Ventas
- Logística

- Mantenimiento
- Contabilidad

A continuación se presenta el Mapa de Procesos propuesto a la empresa. (Ver Figura # 5: Mapa de Procesos KonfortHogar)

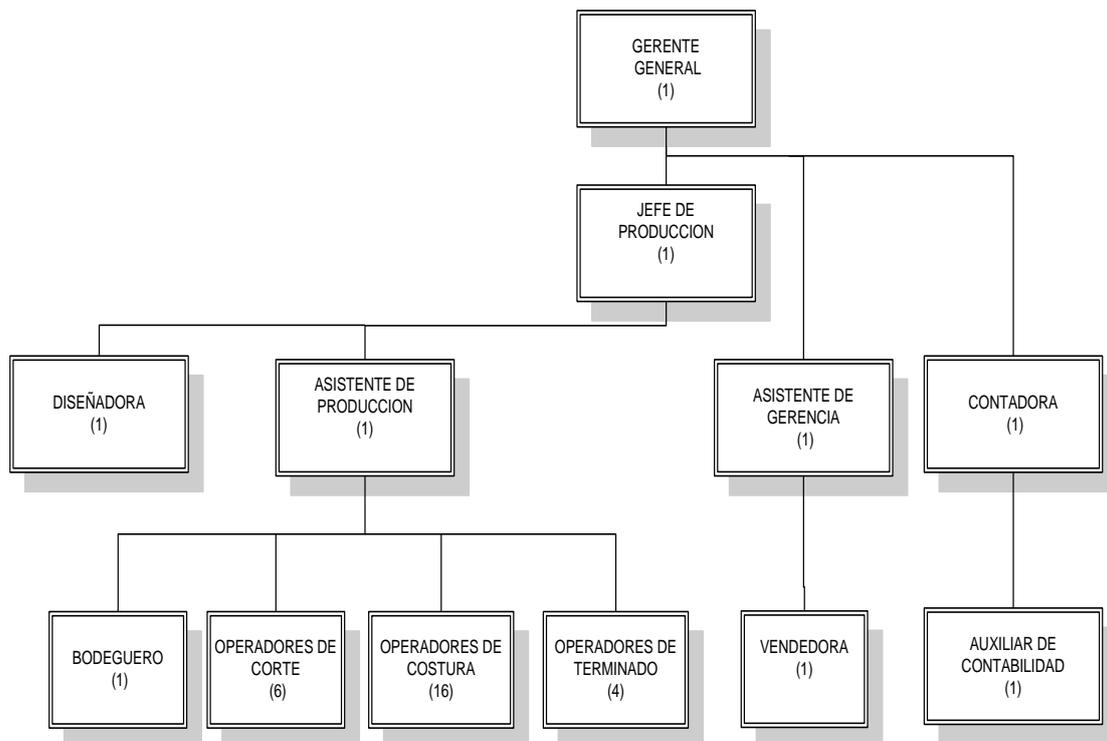
**Figura # 5: Mapa de Procesos de KonfortHogar**



## 1.4 Organigrama

El organigrama representa los distintos niveles de jerarquía que KonfortHogar maneja y la relación que existe entre ellos. Nos ofrece información general y fácil de comprender para todo aquel que desee conocer la estructura de la empresa, y se presenta de la siguiente manera: (Ver Figura #6: Organigrama KonfortHogar)

**Figura # 6: Organigrama KonfortHogar**



Como indica el gráfico, la estructura organizacional de la empresa está compuesta por cuatro niveles jerárquicos. En el primero se encuentra la Gerencia General, la misma que está a cargo del Ing. Julio César Benalcazar, propietario de la empresa. El segundo nivel lo ocupa el jefe de Producción, la Ing. Paola Morales, copropietaria de Konforthogar. En un tercer nivel encontramos a la Diseñadora, Asistente de Producción, Asistente de Gerencia y la Contadora, finalmente aparecen en un cuarto nivel la auxiliar de contabilidad, vendedora, operarias de corte, costura, terminado y bodeguero.

## 1.5 Diagramas de Flujo

Mediante el diagrama de flujo es posible describir la secuencia de los distintos pasos o etapas de un proceso así como su interacción, este gráfico nos permite analizar cuál es la situación actual y así poder tomar medidas que permitan mejorar el flujo en la planta.

En vista de la gran variedad de productos que la empresa oferta al mercado, de todos ellos se ha seleccionado aquellos que son considerados estrellas por su demanda, los mismos que se verificaron a través de su historial de ventas. (Ver Tabla #1, 2: *Resumen Historial de Ventas 2010, 2011*)

**Tabla # 1 Resumen Historial de Ventas 2010**

RESUMEN PRODUCCION AÑO 2010									
MES	EDREDON	SABANA	COJIN	CORTINAS	ALFOMBRA	BAUL	HAMPER	AJUAR	DOUVE
ENERO	348	613	1030	620	627	295	0	0	0
FEBRERO	299	244	316	246	280	0	0	0	0
MARZO	935	1226	1112	407	0	0	0	0	0
ABRIL	538	927	682	607	0	0	0	0	0
MAYO	606	491	1386	991	0	0	0	0	0
JUNIO	426	708	907	271	0	0	0	0	0
JULIO	450	435	401	535	0	0	164	0	0
AGOSTO	339	357	430	225	62	0	0	0	0
SEPTIEMBRE	1344	1610	3486	1941	370	0	0	0	0
OCTUBRE	1110	1443	3056	1008	66	142	0	0	0
NOVIEMBRE	607	677	933	223	0	5	0	0	0
DICIEMBRE	261	267	1191	62	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>7263</b>	<b>8998</b>	<b>14930</b>	<b>7136</b>	<b>1405</b>	<b>442</b>	<b>164</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**Tabla # 2: Resumen Historial de Ventas 2011**

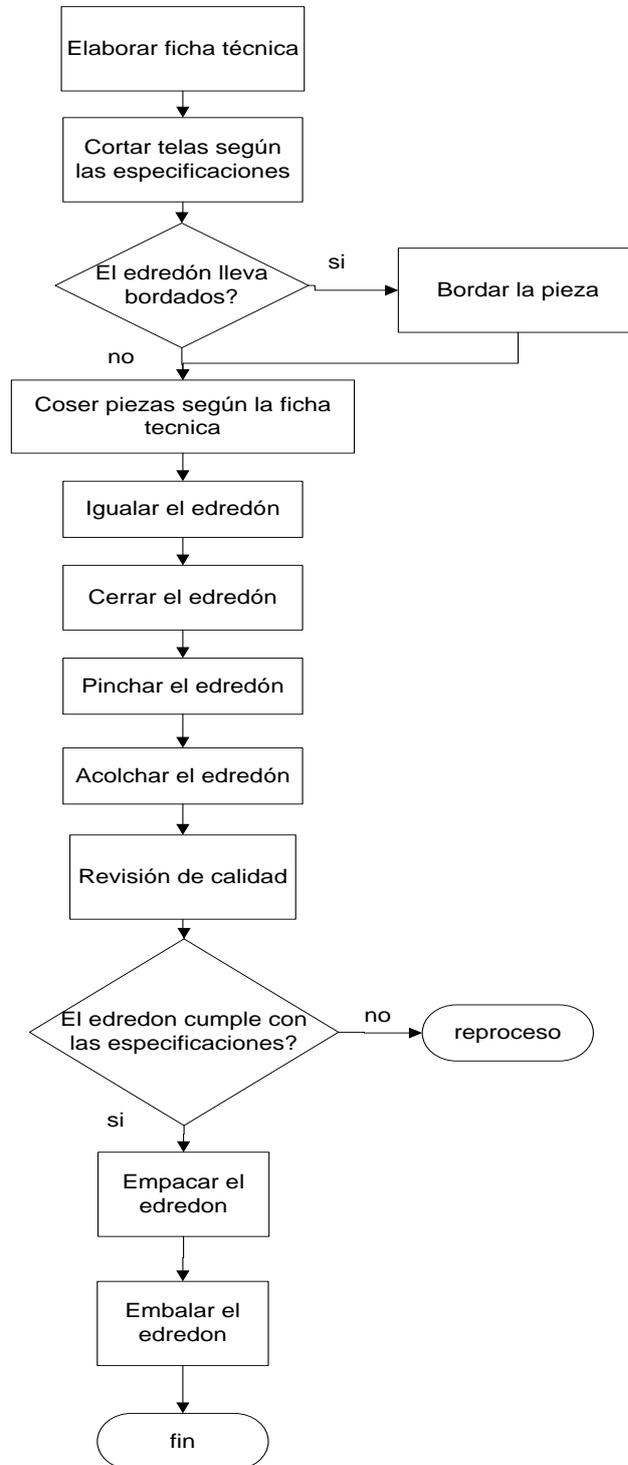
RESUMEN PRODUCCION AÑO 2011									
MES	EDREDON	SABANA	COJIN	CORTINAS	ALFOMBRA	BAUL	HAMPER	AJUAR	DOUVE
ENERO	259	585	1690	571	37	0	0	0	0
FEBRERO	948	1294	2034	487	0	0	0	0	0
MARZO	1066	1479	3278	516	0	0	0	0	0
ABRIL	620	1064	1863	779	0	0	0	0	0
MAYO	50	60	5104	783	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	2943	4482	13969	3136	37	0	0	0	0

Luego de observar la tabla se puede comprobar en primera instancia cuales son los meses altos y bajos de producción, y a su vez qué productos son los que mayor movimiento tienen en la producción.

Ante lo antes expuesto, se presenta los diagramas de flujo de los siguientes productos:

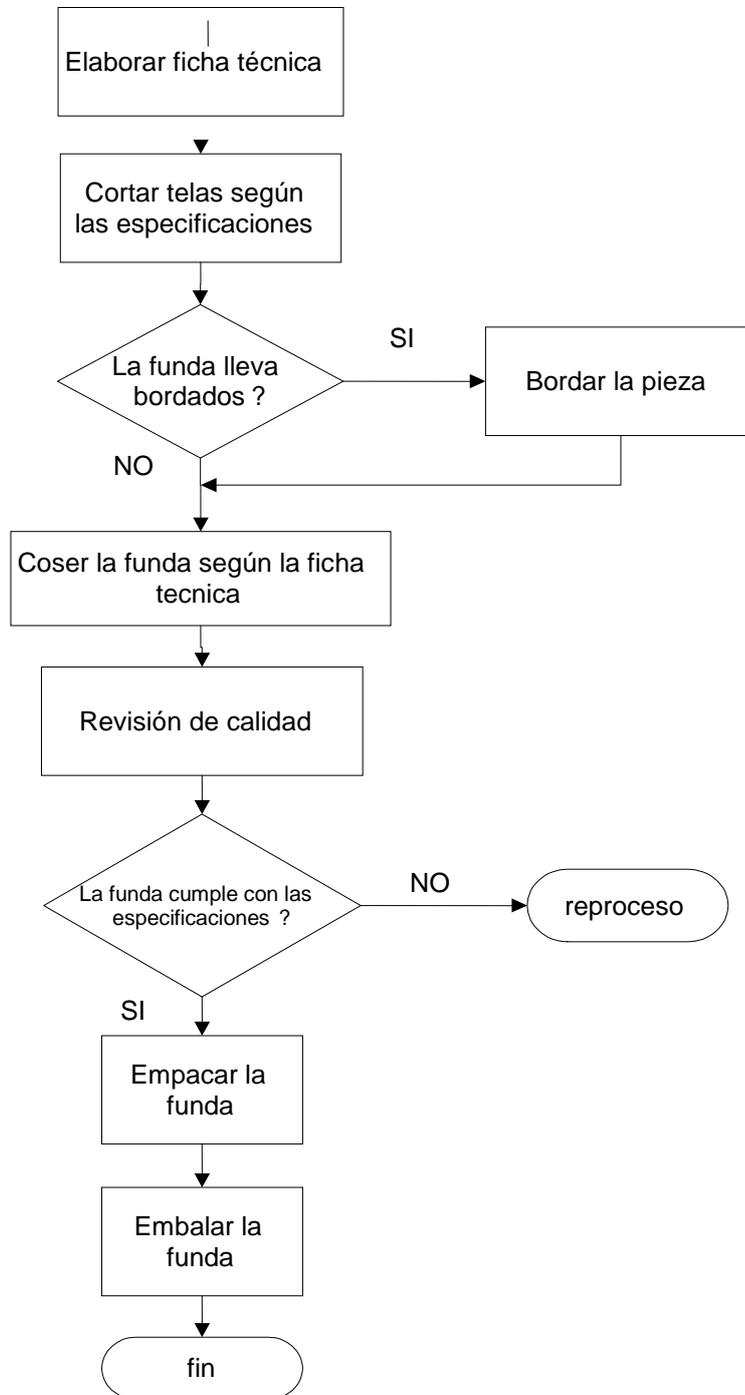
- Edredón (*Ver Figura #7: Diagrama de Flujo Confeción de Edredón*).
- Funda edredón (*Ver Figura #8: Diagrama de Flujo Confeción de Funda de almohada de Edredón*).
- Sábana (*Ver Figura #9: Diagrama de Flujo Confeción de Sábana*).
- Cortina (*Ver Figura #10: Diagrama de Flujo Confeción de Cortina*).
- Cojín (*Ver Figura #11: Diagrama de Flujo Confeción de Cojín*).

**Figura # 7: Diagrama de Flujo Confección de Edredón**



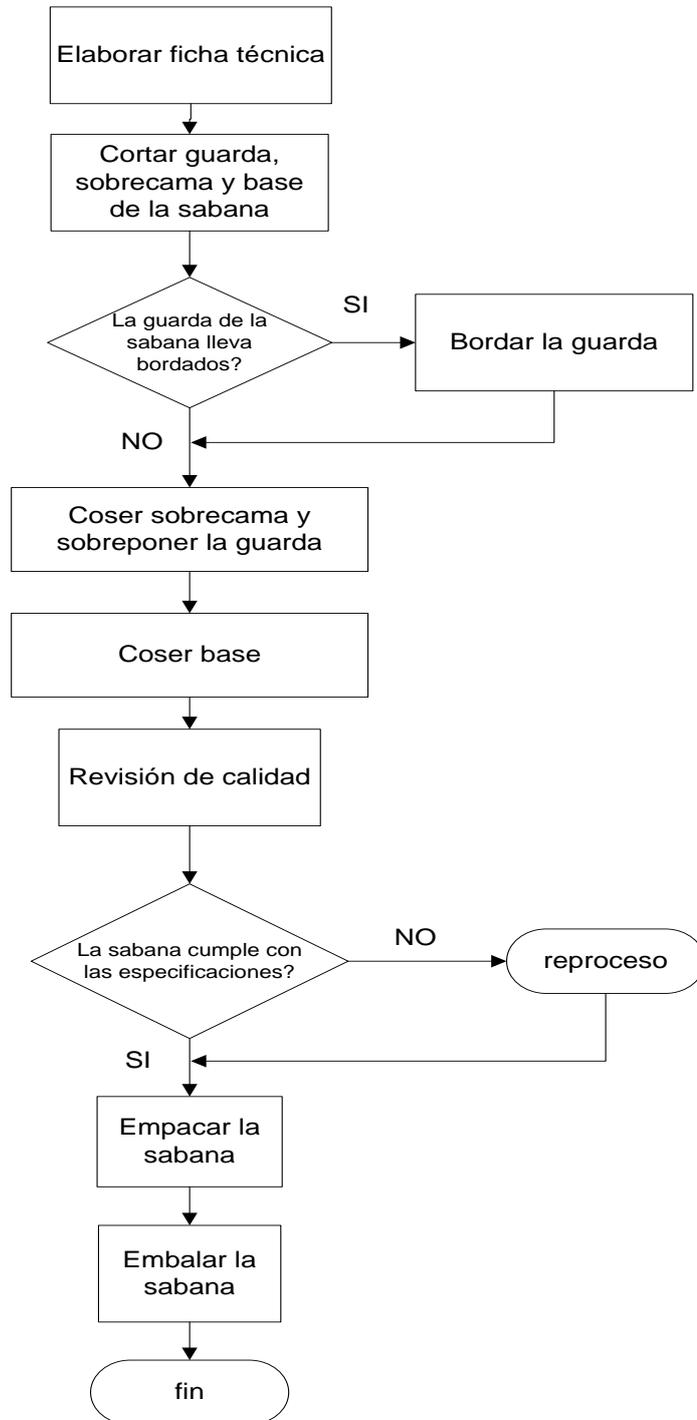
Para la elaboración de un edredón la empresa primero realiza la ficha técnica, en donde se detallan las especificaciones del producto la cual será enviada al área de corte, ya que allí inicia el proceso para luego pasar a las siguientes actividades: bordado, cocido, igualado, cerrado, pinchado y acolchado, al finalizar se realiza el control de calidad del edredón y solo si este cumple con las especificaciones necesarias pasa a empacarse y embalsarse para ser despachado al cliente, caso contrario tendrá que ser reprocesado.

**Imagen # 8: Diagrama de Flujo Confección de Funda de almohada de Edredón**



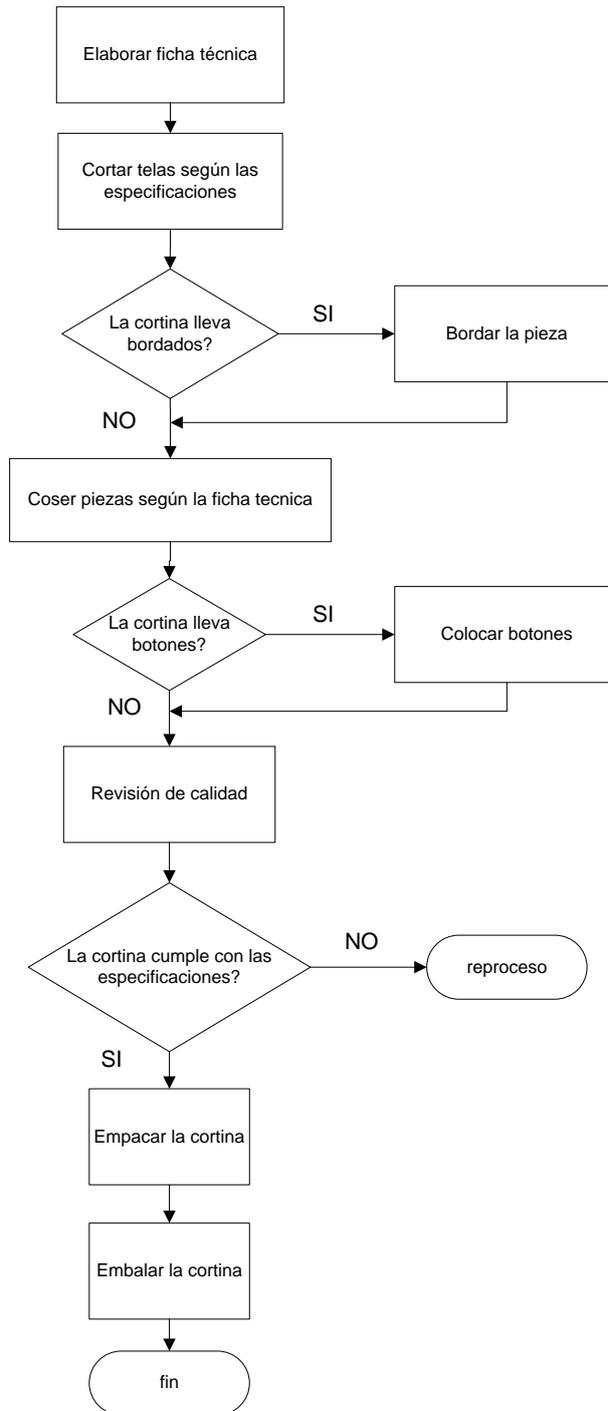
Para la elaboración de la funda del edredón la empresa, primero realiza la ficha técnica en donde se detallan las especificaciones del producto, la misma que será enviada al área de corte para que inicie el proceso, después se realiza el bordado, en caso de ser necesario; y por último se la cose, inmediatamente se revisa la calidad y solo si cumple con las especificaciones requeridas, pasa a ser empacado y embalado, para finalmente despacharla al cliente, caso contrario será necesario realizar reproceso.

Imágen # 9: Diagrama de Flujo Confección de Sábana



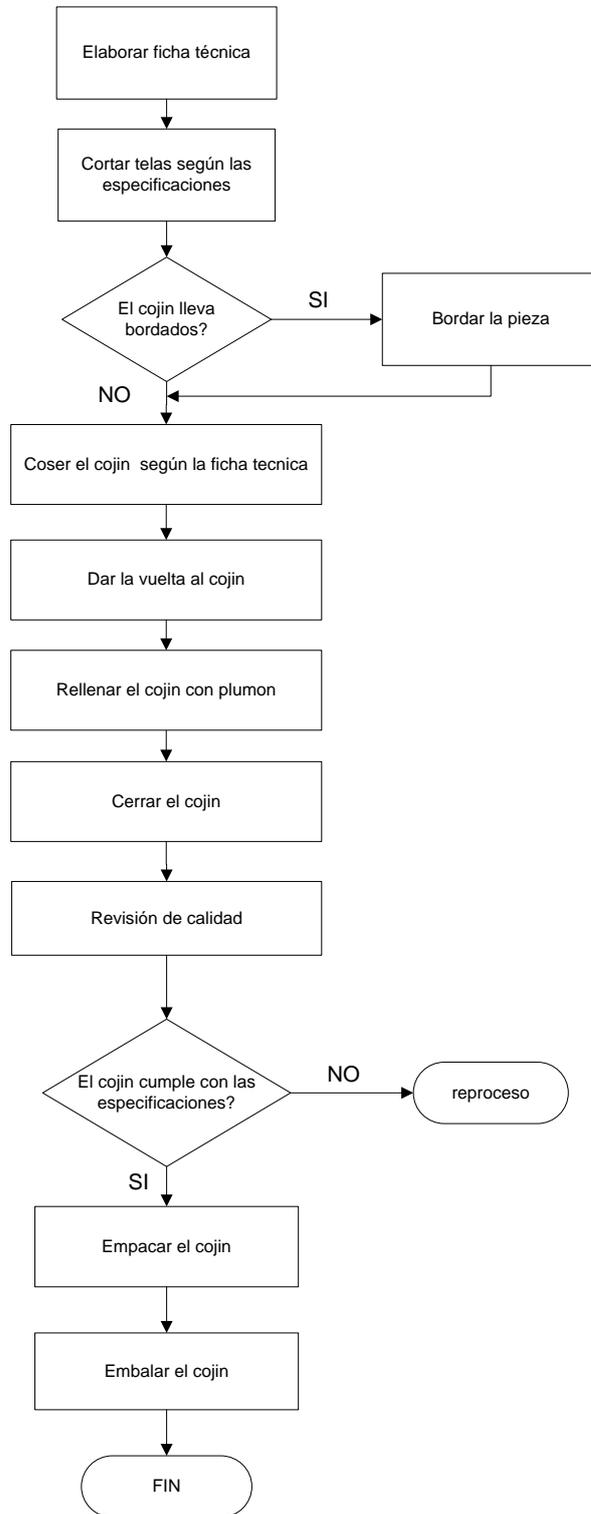
Para la elaboración de una sábana la empresa primero realiza la ficha técnica, en donde se detallan las especificaciones del producto, misma que será enviada al área de corte, para que inicie el proceso, luego se realiza el bordado, en caso de ser necesario; a continuación se cose la sobrecama y se sobrepone la guarda, finalmente se cose la base y de inmediato se realiza el control de calidad de la sábana y solo si cumple con las especificaciones requeridas, pasa a ser empacado y embalado, para despacharla al cliente, caso contrario será necesario realizar reproceso.

Figura # 10: Diagrama de Flujo Confección de Cortina



Para la elaboración de una cortina, la empresa primero realiza la ficha técnica, en donde se detallan las especificaciones del producto, la misma será enviada al área de corte para que inicie el proceso, después se realiza el bordado, en caso de ser necesario; a continuación se cose las piezas, si el diseño requiere botones se los coloca, caso contrario pasa directamente al control de calidad de la cortina y solo si cumple con las especificaciones requeridas, pasa a ser empacado y embalado, para despacharla al cliente, caso contrario será necesario realizar reproceso.

Figura # 11: Diagrama de Flujo Confección de Cojín



Para la elaboración de un cojín, la empresa primero realiza la ficha técnica, en donde se detallan las especificaciones del producto, la misma será enviada al área de corte para que inicie el proceso, después se realiza el bordado, en caso de ser necesario; a continuación se cose las piezas, se vira, rellena de plumón, y se procede a cerrarlo; finalmente se realiza el control de calidad del cojín y solo si cumple con las especificaciones requeridas, pasa a ser empacado y embalado, para despacharla al cliente, caso contrario será necesario realizar reproceso.

Como se puede observar en cada una de las gráficas al final de la actividad se realiza un control de calidad y en caso de no cumplir con las especificaciones se debe reprocesar los diferentes productos; sin embargo, la empresa debe considerar eliminar esta tarea, pues el reproceso involucra un costo adicional que no se imputa al costo final del producto; por lo que un control de calidad oportuno; es decir, en cada centro de trabajo realizado por cada operario permitirá crear una cultura en la que el reproceso no existe.

No es necesario esperar hasta el final del camino para darse cuenta de qué está bien y qué no lo está.

## **1.6 Conclusiones**

El desarrollo de este capítulo en primera instancia nos da un panorama general de cómo KonfortHogar se encuentra constituida, cuáles son los productos ofertados, y los considerados como estrellas (historial de ventas).

La realización de un mapa de procesos fue fundamental para tener un conocimiento más amplio de todos aquellos procesos que intervienen directa e indirectamente en la obtención de un producto de calidad.

Los diagramas de flujo se formularon a partir de los productos estrellas que son: edredón, funda de edredón, sábana, cortina y cojín. Al analizar el flujo de los productos es fácil observar que existe la posibilidad de que el producto no cumpla con las especificaciones técnicas requeridas y tenga que ser reprocesado, por lo que,

la empresa deberá mejorar sus métodos de trabajo con el fin de evitar este paso, realizando una efectiva revisión de calidad en cada actividad y tarea que los operarios ejecutan.

## **CAPÍTULO 2:**

### **DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL**

Actualmente, las empresas ecuatorianas manufactureras tanto a nivel local como nacional se encuentran de una u otra forma en un proceso de reestructuración de sus organizaciones con el fin de tener la debida aceptación en el mercado, buscando consolidar la idea de una posible exportación.

KonfortHogar es una empresa que lleva en el mercado aproximadamente 3 años, durante los cuales ha ido buscando nuevas y mejores alternativas que le permitan ser más competitiva y asegurar el espacio que actualmente ocupa. Esta microempresa se encuentra en una etapa de crecimiento, la misma que trae consigo grandes oportunidades y desafíos, es por ello que el Gerente General, busca la manera de perfeccionar sus procesos e incrementar la capacidad productiva de la misma y así poder abarcar mayor parte del mercado.

Se considera de vital importancia conocer de manera global, cómo la empresa se encuentra estructurada y cuáles son los principales componentes. Es por ello, que a continuación se presenta la información general sobre la situación actual que KonfortHogar atraviesa.

#### **Análisis FODA KonfortHogar**

##### **Fortalezas**

- Experiencia en costura
- Cultura de calidad.
- Concepto de servicio personalizado.

- Liderazgo en producción de edredones de creación propia.
- Valor agregado a sus productos (medidas más grandes, diseños exclusivos que no se producen en serie).
- Mano de obra calificada.
- Constante innovación y desarrollo de nuevos productos.
- Crédito conveniente de proveedores.
- Posibilidad de subcontratar la producción, cuidando el diseño y el canal de venta.

### **Oportunidades**

- No existe una competencia grande que trabaje a nivel de personalización y capacidad de desarrollar nuevos productos.
- Mercado insatisfecho de niños y adolescentes, quienes no encuentran diseños de acuerdo a sus preferencias.
- Ser proveedores de una cadena a nivel nacional.

### **Debilidades**

- Dificultad en establecer inventarios, rendimientos y resultados.
- Falta de maquinaria especializada.
- Capacidad baja ante demanda.
- Falta de planificación de la producción.
- Espacio físico pequeño y capacidad reducida de producción.

### **Amenazas**

- Situación de crisis económica y riesgo del país.
- Bajo poder adquisitivo y sobre endeudamiento del consumidor.
- Cambios de moda.
- Nuevas leyes en contra del sector textil.
- Constante cambio en el precio de la principal materia prima de confección, el algodón.

Una vez que conocemos en términos generales cuáles son las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que la empresa enfrenta, se da a conocer varios parámetros que componen KonfortHogar.

- **Talento Humano**

KonfortHogar reconoce que parte del éxito de sus productos se debe al esfuerzo de todo el personal, que hacen factible día a día el desarrollo efectivo de las actividades. Es por ello, que la gerencia se preocupa por la continua preparación de su talento humano, no solo de la parte operaria sino también administrativa. A través de la capacitación, la cual se basa en cursos de formación que permitan mejorar los métodos de trabajo e ir asegurando cada vez más una mejor calidad en sus productos; ya que, están seguros que al transferir conocimientos a sus miembros construyen un capital que no sólo se refleja en las cuentas de resultados de la empresa, sino también en el potencial de los mismos.

*“Aprender es aumentar la capacidad para producir los resultados que uno desea”  
Kofman, 2001.*

El talento humano que forma parte del capital intelectual y físico de la empresa es el siguiente:

**Personal Administrativo**

- Ing. Julio César Benalcazar Carpio: Gerente General
- Sra. Sonia Carpio: Contadora
- Arq. María Augusta Salamea: Diseñadora
- Sra. Cristina Valladares: Asistente de Gerencia.
- Srta. Alexandra Zumba: Auxiliar de Contabilidad y Compras

- Sra. Yolanda Domínguez: Vendedora interna

### **Personal de Planta**

- Ing. Paola Morales Cevallos: Jefe de Producción
- Ing. Tania Fajardo Vásquez: Asistente de Producción y Operaciones
- 27 operarios de Manufactura distribuidos de la siguiente manera:
  - Corte: 6 operarios
  - Costura: 16 operarios
  - Terminados: 4 operarios
  - Bodega: 1 operario

Además, la empresa cuenta con el apoyo de 9 talleres distribuidos entre confección y bordadoras que a través de la subcontratación se convierten en un soporte para cumplir con la demanda.

**Tabla # 3: Personal Indirecto**

TALLER	ACTIVIDAD	# DE PERSONAS TOTALES	# DE MUJERES
LUPE CEVALLOS	CONFECCION	15	15
ANGELITA SINCHI	CONFECCION	6	5
GUSTAVO CORDERO	CONFECCION	4	3
PIEDAD ASMAL	CONFECCION	1	1
LOURDES JARAMA	CONFECCION	1	1
DINTEX	BORDADOS	10	2
MARIA EUGENIA QUINDE	BORDADOS	8	3
LORENA MENDEZ	BORDADOS	4	2
SINDY MORALES	BORDADOS	4	2
TOTAL		53	34

Gracias a todos ellos, la empresa puede cumplir con su fin y estar dentro de un mercado tan competitivo como es la industria de la confección.

- **Infraestructura y Maquinaria**

La empresa se encuentra localizada en el Parque Industrial de Cuenca en las oficinas del CENAPIC, cuenta con aproximadamente 250 metros cuadrados de espacio físico. La maquinaria y herramientas con la cual pueden desarrollar su actividad se detalla a continuación:

**Tabla # 4: Maquinaria**

<b>CODIGO</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>MARCA</b>
1	MAQUINA DE COSER	BROTHER
2	MAQUINA DE COSER	JUKY
3	MAQUINA DE COSER	JUKY
4	MAQUINA DE COSER	JUKY
5	MAQUINA DE COSER	JUKY
6	MAQUINA DE COSER	JUKY
7	MAQUINA DE COSER	JUKY
8	MAQUINA DE COSER	JUKY
9	MAQUINA DE COSER	JUKY
10	MAQUINA DE COSER	JUKY
11	MAQUINA DE COSER	JUKY
12	MAQUINA DE COSER	JUKY
13	MAQUINA DE COSER	JUKY
14	MAQUINA DE COSER	JUKY
15	MAQUINA DE COSER	JUKY
16	MAQUINA DE COSER	JUKY
17	RECUBRIDORA	KANSAI
18	CORTADORA VERTICAL	PROCEDENCIA CHINA
19	CORDADORA CUCHILLA CIRCULAR	PROCEDENCIA CHINA
20	CORDADORA CUCHILLA CIRCULAR	PROCEDENCIA CHINA

**Figura # 12: Máquina de Coser**



**Figura # 13: Recubridora**



**Figura # 14: Cortadora Cuchilla Circular**



**Figura # 15: Cortadora Vertical**



## Herramientas de trabajo

- 4 mesas de trabajo de 1,80 x 2,40
  - Soportes
  - Portafolio
  - Guías imantadas
  - Accesorios de costura
- 
- **Producción**

El sistema de producción en el que la empresa se basa es bajo pedido, es decir, se confecciona únicamente después de haber recibido el contrato o pedido de su gama de productos. Para ello, ventas receipta el pedido al cliente en el que consta, descripción del producto, cantidad, diseño, materia prima y otras especificaciones de confección; luego, se cotiza el pedido y si ambas partes (cliente-empresa) aceptan las condiciones del contrato, se entrega la orden a producción para su ejecución, la forma de pago y el plazo depende del volumen de compra y del cliente.

KonfortHogar es una empresa en la cual el principal problema es la sincronización. “No es posible ensamblar aún cuando falte un solo componente, y si las actividades de producción tienen que producir diferentes piezas o partes para el mismo ensamble, la secuencia de operación de dichas áreas es crucial.”<sup>3</sup> Por ejemplo, no es posible entregar un edredón si no se ha terminado el set completo, es decir edredón, funda de edredón y cojín.

Es importante establecer el tiempo de entrega. La empresa durante el último semestre, en vista que se encontraba en una temporada alta en su producción,

---

<sup>3</sup> Operaciones TOC Insights Resumen 2009, Ing. Iván Andrade D.

Teoría de las Restricciones: desarrollada por el Dr. Eliyahu M. Goldratt, es una metodología sistémica de gestión y mejora de una empresa, que reconoce que el output (salida) de cualquier sistema, depende de uno o varios pasos anteriores, es decir, estará limitado (o restringido) por el paso menos productivo. En otras palabras, como se parafrasea en el libro La Meta del Dr. Eliyahu Goldratt, “la fuerza de cualquier cadena depende de su eslabón más débil”.

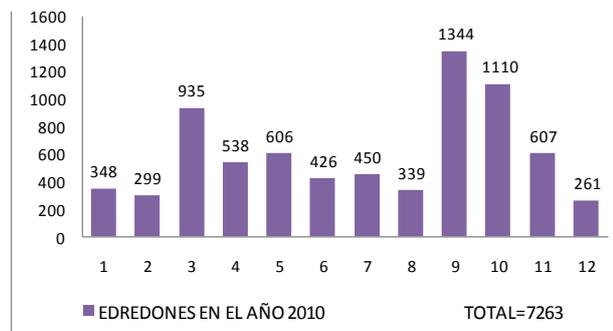
estableció como política que el despacho de su mercadería sea en 20 días laborables, sin embargo, en una temporada baja el despacho puede realizarse en un menor plazo.

## 2.1 Análisis del rendimiento actual

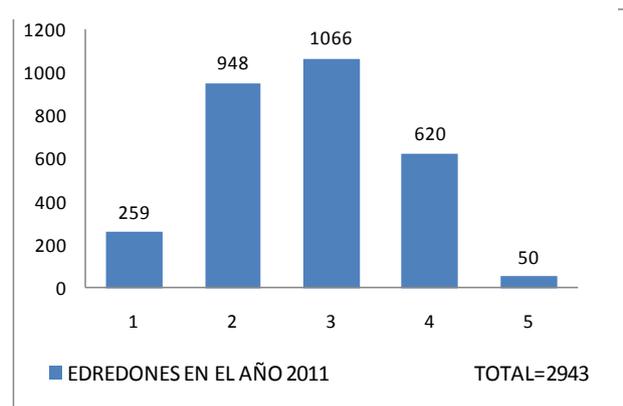
Rendimiento se refiere a la cantidad de producción que un sistema es capaz de lograr durante un periodo especificado de tiempo. El nivel de capacidad tiene un impacto crítico en el ritmo de respuesta de la empresa, planificación de su producción, definición de costos, personal necesario, inventarios, etc.

Para hacer un análisis del rendimiento, se consideró la producción anual de los productos estrellas, la misma que se indica en las siguientes gráficas del año 2010 y el primer quimestre del 2011, donde se puede observar las ventas realizadas en dichos periodos.

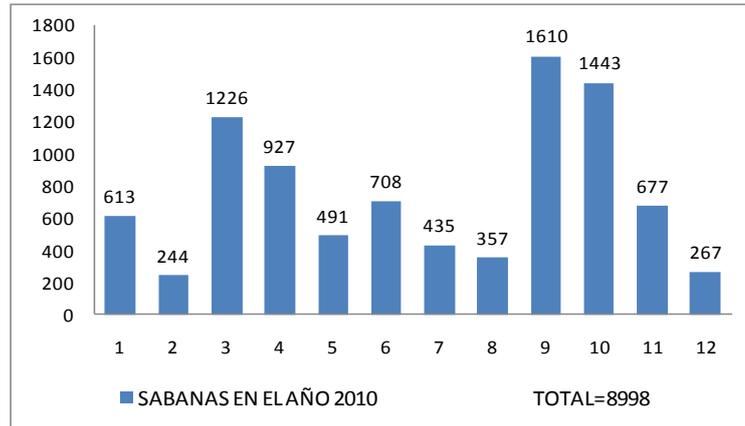
**Figura # 16 Producción Anual de Edredones 2010**



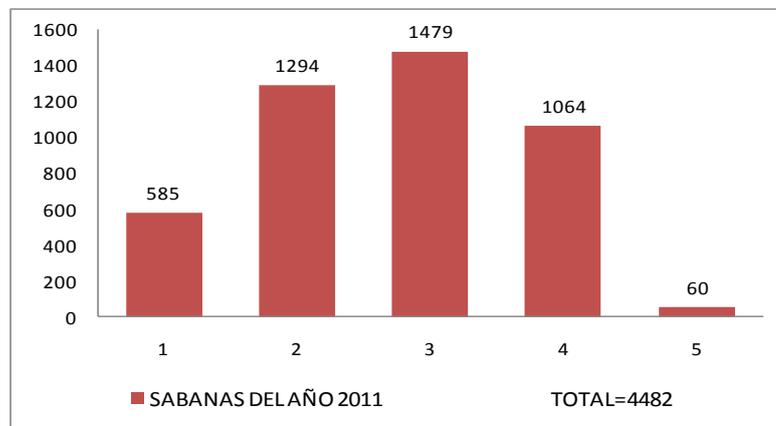
**Figura # 17 Producción Edredones 2011**



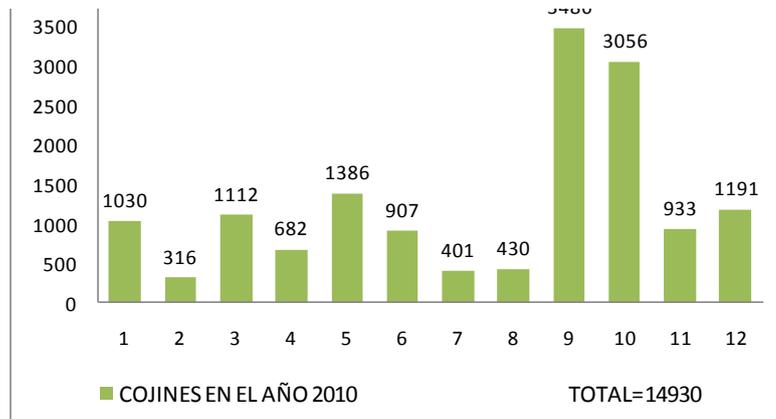
**Figura # 18: Producción Anual de Sábanas 2010**



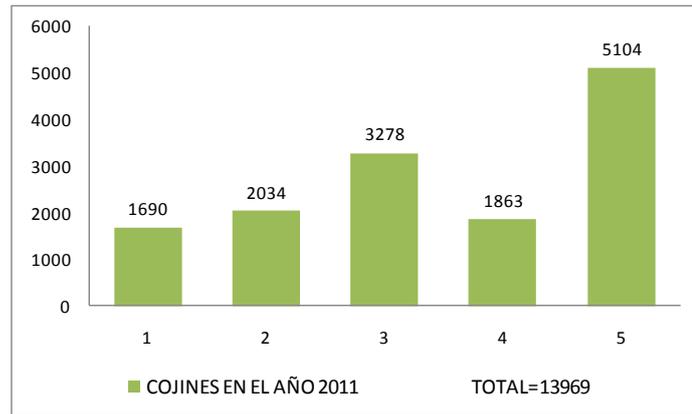
**Figura # 19: Producción Sábanas 2011**



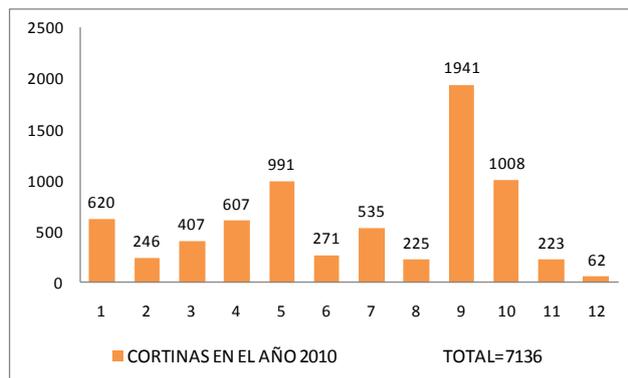
**Figura # 20: Producción Anual de Cojines 2010**



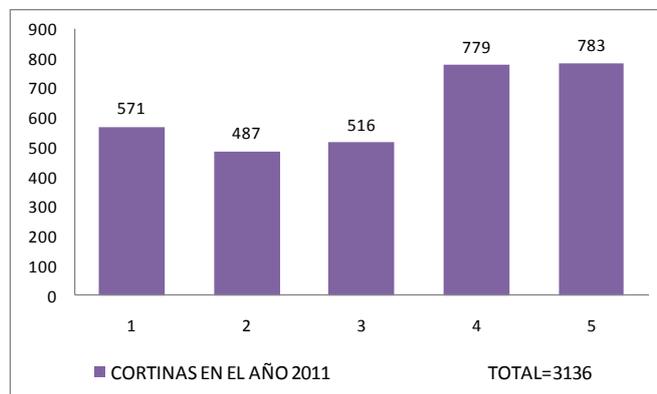
**Figura # 21: Producción de Cojines 2011**



**Figura # 22: Producción Anual de Cortinas 2010**



**Figura # 23: Producción Cortinas 2011**



Como indican las gráficas anteriores, durante el año 2010, los meses de mayor producción son marzo, septiembre y octubre. Igual tendencia se muestra en el año 2011, esto se debe a que los meses de mayor demanda del principal cliente

“DePrati”, son los meses siguientes a los indicados anteriormente: abril, octubre y noviembre.

## 2.2 Revisión de horas empleados actualmente

Durante los últimos 12 meses la empresa ha logrado cumplir con todos los pedidos, satisfaciendo la demanda. Por lo que en estos términos la empresa es eficaz, pero, para cumplir con todos sus pedidos la empresa debió pagar horas extras, lo que llevó a un incremento en los costos de producción, los mismos que fueron asumidos por la empresa.

**Tabla # 5: Horas empleadas**

MES	HORAS NORMALES TRABAJADAS	HORAS EXTRAS	TOTAL HORAS
jun-10	2.168,0	493,5	2.661,5
jul-10	2.392,0	633,0	3.025,0
ago-10	2.280,0	777,5	3.057,5
sep-10	2.216,0	1.473,5	3.689,5
oct-10	2.576,0	975,0	3.551,0
nov-10	2.536,0	596,5	3.132,5
dic-10	2.360,0	430,5	2.790,5
ene-11	2.408,0	483,0	2.891,0
feb-11	2.408,0	792,5	3.200,5
mar-11	2.944,0	714,1	3.658,1
abr-11	2.416,0	727,5	3.143,5
may-11	2.536,0	43,0	2.579,0

Al observar este escenario, se puede ver que la capacidad de la empresa no era la suficiente para satisfacer su demanda, sin embargo este aspecto será validado en el tercer capítulo luego de determinar los tiempos estándar, los mismos que dirán si fue o no necesaria la utilización de horas extras para cumplir con la producción.

### **2.3 Conclusiones**

La empresa necesita implementar nuevas metodologías de trabajo y un proceso de mejora continua que le permita, en primera instancia establecer la capacidad, mejorar cada actividad del proceso productivo y empezar a trabajar ya no en base a la eficacia, si no a la eficiencia.

Además, se debe considerar que una hora extra representa un costo adicional en el que debe incurrir la empresa, sin que este se impute al precio de venta al público, por lo que la organización es quien debe absorber estos costos, disminuyendo así las utilidades de la misma.

## **CAPÍTULO 3:**

### **DESARROLLO DEL ESTUDIO**

El eslabón más débil de la cadena productiva en “Konforthogar” es el área de costura, ésta es la actividad que marca el ritmo de producción en la empresa, por lo que es aquí donde se enfocará el estudio para poder determinar el tiempo estándar y de esta manera conocer cuál es la capacidad de respuesta con la que cuenta la organización.

En la costura es en donde se realiza la transformación más notable de la materia prima, para convertirla en producto terminado, por lo que se le considera la restricción o cuello de botella del sistema (Teoría de las restricciones<sup>1</sup>), por lo tanto al determinar cuál es la capacidad de dicha actividad podemos establecer la capacidad de la organización.

#### **3.1 Cálculo de tiempos estándar**

“Medir es la actividad más importante para alcanzar objetivos de mejora. Sin mediciones las acciones no tienen enfoque ni dirección” *Edward Deming*.

“Un indicador es un instrumento de monitoreo y observación de un sistema, proceso o actividad, construidos a partir de la evaluación y relación de variables que permiten la comparación del logro y su tendencia de evolución.”<sup>4</sup>

Como parte del trabajo de campo, se realizaron mediciones de tiempos en el cuello de botella de la empresa. Estas mediciones se enfocaron en los productos de mayor

---

<sup>4</sup> Certificación Internacional de Especialistas en Gestión por Procesos, Alfredo Paredes y Asociados Cia.Ltda.

demanda. Cabe mencionar, que para la obtención de tiempos en la confección de los edredones, se sumó la medición de un juego completo (edredón, fundas de almohada y cojín). Dichos tiempos indican el trabajo realizado en una sola máquina, para la definición de la capacidad real, se deberá tomar en cuenta las 16 máquinas con las que Konforthogar cuenta.

Para el estudio, se utilizó la técnica de medición por cronometraje acumulativo, pues de esta manera se puede garantizar que el tiempo total medido fue real. Las mediciones fueron realizadas a operarios calificados en condiciones de trabajo normales en un ritmo de producción normal para de esta manera no alterar los datos obtenidos.

Los resultados obtenidos se visualizan en la siguiente tabla:

**Tabla # 6: Tiempos estándar unitarios**

Producto	Tiempo(minutos)
Edredón twin	65,03
Edredón full	72,53
Edredón queen	92,88
Edredón king	106,23
Sábana twin	31,01
Sábana full	35,44
Sábana queen	39,95
Sábana king	47,19
Cojín básico	2,19
Cortina	23,04

De acuerdo al estudio de tiempos presentado en la tabla anterior, se puede observar el tiempo en minutos que le toma a la empresa obtener una unidad terminada.

### **3.2 Ponderación.**

Es importante realizar una ponderación en base a los tiempos medidos de cada uno de los productos, con el objetivo de poder obtener un indicador único de unidades producidas sin defecto en un tiempo determinado.

En la siguiente tabla se muestra la ponderación obtenida para los productos, en la cual se utilizó el edredón King (3 plazas) como unidad patrón, para de acuerdo a este determinar cuántas unidades la empresa puede producir; por ejemplo, según la medición a Konforthogar le toma el mismo tiempo producir un edredón talla King que 48,48 cojines.

**Tabla # 7: Ponderación**

PRODUCTO	PONDERACION (UNIDADES)
Edredón Twin	1,63
Edredón Full	1,46
Edredón Queen	1,14
Edredón King	1
Sábana Twin	3,43
Sábana Full	3
Sábana Queen	2,66
Sábana King	2,25
Cojín	48,48
Cortina	4,61

Para poder evaluar la eficiencia de la empresa del año 2010 y del primer trimestre del 2011, es necesario comparar mes a mes cual fue el rendimiento en unidades, es decir la comparación se hará transformando toda la producción de los diferentes ítems a una misma unidad, lo que implica que no hablaremos de edredones, sábanas cojines y cortinas sino sólo unidades, y en base a esto veremos en cuántos días de trabajo normales (8 horas) la empresa podía haber cumplido con su demanda.

Las siguientes tablas indican cuántas unidades se produjeron de cada edredón o sábana en las diferentes tallas a lo largo del año 2010 y el primer trimestre del 2011, después de realizar las ponderaciones.

**Tabla # 8: Edredones y Sábanas Ponderadas 2010**

MES	EDREDONES				SABANAS			
	Twin	full	queen	king	Twin	full	queen	King
ENERO	50,81	111,29	50,71	44,00	40,58	86,40	48,14	38,65
FEBRERO	81,41	94,90	13,99	11,00	30,95	46,04	0,00	0,00
MARZO	168,33	271,74	136,40	106,00	83,50	168,47	94,77	81,30
ABRIL	34,89	130,41	139,02	131,00	42,04	82,07	118,84	98,18
MAYO	153,64	193,22	47,21	18,00	45,84	70,06	25,57	24,88
JUNIO	124,26	142,01	7,87	6,00	84,08	108,42	20,31	18,21
JULIO	115,69	154,30	17,49	15,00	53,43	72,39	7,52	6,66
AGOSTO	107,12	111,97	0,00	0,00	51,97	59,71	0,00	0,00
SEPTIEMBRE	359,32	426,72	64,70	58,00	230,35	231,85	27,45	23,54
OCTUBRE	244,85	302,46	125,03	124,00	148,90	194,49	75,22	66,64
NOVIEMBRE	151,19	185,71	48,09	33,00	75,03	85,74	37,23	28,43
DICIEMBRE	60,60	58,03	41,97	29,00	36,20	29,69	12,79	8,88
TOTAL	1652,12	2182,76	692,48	575,00	922,87	1235,33	467,84	395,38

**Tabla # 9: Edredones y Sábanas Ponderadas primer quimestre 2011**

MES	EDREDONES				SABANAS			
	twin	full	queen	king	twin	full	queen	King
ENERO	68,56	75,10	21,86	12,00	116,20	51,71	7,90	4,89
FEBRERO	167,11	257,40	154,76	121,00	82,33	166,47	119,97	86,18
MARZO	205,67	310,65	146,89	107,00	121,16	206,17	99,66	80,41
ABRIL	72,84	213,02	94,43	81,00	89,63	149,45	65,06	60,42
MAYO	17,14	15,02	0,00	0,00	10,80	7,67	0,00	0,00
TOTAL	531,32	871,19	417,93	321,00	420,12	581,47	292,59	231,90

Las tablas presentadas a continuación, indican cuántas unidades se produjeron de los diferentes ítems a lo largo del 2010 y el primer quimestre del 2011, demostrando que los meses de septiembre y octubre fueron los meses con mayor demanda.

**Tabla # 10: Producción Ponderada 2010**

MES	EDREDONES	SABANAS	COJIN	CORTINAS	TOTAL
ENERO	256,81	213,77	21,24	134,47	626,29
FEBRERO	201,30	76,98	6,52	53,35	338,16
MARZO	682,47	428,04	22,94	88,27	1221,71
ABRIL	435,32	341,13	14,07	131,65	922,16
MAYO	412,08	166,34	28,59	214,94	821,94
JUNIO	280,14	231,03	18,71	58,78	588,65
JULIO	302,48	140,00	8,27	116,04	566,79
AGOSTO	219,09	111,68	8,87	48,80	388,44
SEPTIEMBRE	908,74	513,20	71,90	420,98	1914,82
OCTUBRE	796,34	485,24	63,03	218,62	1563,23
NOVIEMBRE	417,99	226,43	19,24	48,37	712,03
DICIEMBRE	189,60	87,56	24,56	13,45	315,18
TOTAL	5102,36	3021,42	307,93	1547,72	9979,42

**Tabla # 11: Producción Ponderada primer quimestre 2011**

MES	EDREDONES	SABANAS	COJIN	CORTINAS	TOTAL
ENERO	177,52	180,69	34,86	123,84	516,91
FEBRERO	700,27	454,95	41,95	105,62	1302,79
MARZO	770,21	507,40	67,61	111,91	1457,13
ABRIL	461,29	364,56	38,42	168,96	1033,23
MAYO	32,16	18,48	105,27	169,82	325,73
TOTAL	2141,45	1526,08	288,11	680,16	4635,80

En la siguiente tabla se indica el número de días (8 horas) que la empresa hubiera necesitado para cumplir con su demanda, explotando al máximo su capacidad.

**Tabla # 12: Días necesarios para cumplir con demanda histórica**

MES	PRODUCCION (UNIDADES)	DIAS REQUERIDOS UTILIZANDO 16 MAQUINAS
ene-10	626,29	8,66
feb-10	338,16	4,68
mar-10	1221,71	16,89
abr-10	922,16	12,75
may-10	821,94	11,37
jun-10	588,65	8,14
jul-10	566,79	7,84
ago-10	388,44	5,37
sep-10	1914,82	26,48
oct-10	1563,23	21,62
nov-10	712,03	9,85
dic-10	315,18	4,36
ene-11	516,91	7,15
feb-11	1302,79	18,02
mar-11	1457,13	20,15
abr-11	1033,23	14,29
may-11	325,73	4,50

### 3.3 Definición de la capacidad real

Una vez que conocemos cuál es el tiempo que toma producir una unidad de cada ítem se puede calcular cuánto podemos producir explotando al máximo la capacidad.

**Tabla # 13: Capacidad Real**

PRODUCTO	Tiempo por unidad (minutos)	Unidades por Hora (1 Máquina)	Unidades por Hora (16 Máquinas)
Edredón Twin	65,03	0,92	14,76
Edredón Full	72,53	0,83	13,24
Edredón Queen	92,88	0,65	10,34
Edredón King	106,23	0,56	9,04
Sábana Twin	31,03	1,93	30,94
Sábana Full	35,44	1,69	27,09
Sábana Queen	39,95	1,50	24,03
Sábana King	47,19	1,27	20,34
Cojín	2,19	27,40	438,36
Cortina	23,04	2,60	41,67

La tabla indica las unidades de cada producto que la empresa hoy en día, sin cambiar sus métodos de trabajo, puede realizar ya sea con una máquina o con las 16 con las que cuenta la organización.

### **3.4 Análisis comparativo de la capacidad real vs. La situación actual**

“Eficiencia es la óptima utilización de los recursos disponibles para la obtención de resultados deseados” Iván Thompson

Para realizar el análisis comparativo se toma los valores de las horas que la empresa utilizó para fabricar su producción en los últimos 12 meses y en base al rendimiento que tuvo comparamos con las unidades que se podían haber realizado según nuestro estudio de tiempos, en el que se determinó que la unidad ponderada se producía en 106,23 minutos equivalente a 1.77 horas.

La tabla demuestra que la empresa en el último año no ha estado explotando su capacidad al máximo, siendo el mes de septiembre del 2010 el que mejor se aprovecho los recursos con un 91.86% de eficiencia y diciembre del mismo año el más deficiente, con apenas un 19.99%.

Una de las razones por los que la empresa no es eficiente, se debe a la constante variación en los diseños, pues, al comenzar la producción de un modelo existen muchas dudas en las operarias que no son satisfechas por la ficha técnica, y esto ocasiona que exista reproceso en algunos casos y retrasos en otros. Además, al no contar con los tiempos estándar de producción la planificación se realiza sin fijar metas para las operarias, por lo que la empresa muchas veces ha avanzado a un ritmo muy lento, si a esto le sumamos la falta de seriedad de algunos proveedores que no permiten que la empresa cuenten con la materia prima en el tiempo necesario, encontramos la respuesta del por qué la empresa no tiene buenos índices de eficiencia.

### 3.5 Conclusiones

Una vez finalizado este capítulo, es posible afirmar que la empresa cuenta con sus primeros indicadores reales de producción, esto se obtuvo gracias a las mediciones de los tiempos estándar de los diferentes productos estrellas que la empresa oferta. Una vez que se obtuvo dichas mediciones y conociendo los datos de la demanda del historial de ventas, se realizó la ponderación de dichos productos, esto con el fin de tener una sola unidad y no varias; es decir, en lugar de preguntarnos cuántos edredones somos capaces de realizar ó sábanas, simplemente será cuántas unidades podemos confeccionar.

Además, el estudio demostró que la empresa sin duda es 100% eficaz, pues es capaz de cumplir con todos los pedidos en la fecha y hora acordada, sin embargo, al no explotar al máximo su capacidad no es eficiente; es decir, no optimiza sus recursos para alcanzar la misma meta.

## CONCLUSIONES

Una vez finalizado el presente trabajo monográfico, en consideración al capítulo I y a través del análisis del estudio de la empresa KonfortHogar, se conoció sobre la historia de la misma, además de establecer de modo claro su desarrollo y conceptualización. Esta información fue fundamental para la ejecución y entendimiento de cada capítulo.

La ejecución de todo proceso de mejora continua, permite a cualquier organización crear una cultura en la cual se busque mejorar e incrementar sus estándares en cuanto a calidad, producción, capacidad, etc. Según las necesidades que amerite. Es por ello, que es imprescindible recordar que este proceso sea visto como una actividad sostenible en el tiempo, mas no como un socorro rápido frente a un problema puntual. En el caso de la empresa KonfortHogar la determinación de su capacidad conlleva varios factores que se deben estudiar y analizar para que gracias a ellos se pueda tener una dirección de hacia dónde ir y cómo llegar a esa meta. Es ahí, en donde nace el desarrollo del capítulo II; debido a que la identificación y análisis de todo el sistema productivo, cuáles son sus fortalezas y debilidades, recursos, y por supuesto su rendimiento, hace que sea posible incursionar en el capítulo III, en cual se determinó que para poder definir la capacidad real es necesario reconocer cuál es el eslabón más débil o restricción del sistema, y en base a ello desarrollar el estudio de tiempos de los productos estrellas que oferta la empresa y la ponderación de los mismos para poder evaluar el rendimiento.

A través de la siguiente matriz se concluyó cuál es la capacidad actual que KonfortHogar posee.

PRODUCTO	Tiempo por unidad (minutos)	Unidades por Hora (1 Máquina)	Unidades por Hora (16 Máquinas)
Edredón Twin	65,03	0,92	14,76
Edredón Full	72,53	0,83	13,24
Edredón Queen	92,88	0,65	10,34
Edredón King	106,23	0,56	9,04
Sábana Twin	31,03	1,93	30,94
Sábana Full	35,44	1,69	27,09
Sábana Queen	39,95	1,50	24,03
Sábana King	47,19	1,27	20,34
Cojín	2,19	27,40	438,36
Cortina	23,04	2,60	41,67

En base a esta tabla, se tiene las unidades por hora que se pueden producir de cada producto y por tallas. Con esta información cuando ingrese un pedido se calcula el tiempo total del lote y por lo tanto se fija cuándo son capaces de hacer la entrega.

## RECOMENDACIONES

Luego del análisis realizado durante este tiempo en la empresa, se observó algunos inconvenientes para lo cual se realiza las siguientes recomendaciones.

- La medición de los tiempos se debe realizar en forma periódica con el fin de ir mejorando constantemente la eficiencia.
- Realizar un estudio de los métodos para mejorar los mismos.
- Verificar que el flujo sea constante, que no existan interrupciones al cuello de botella, es decir, subordinar todo ante la restricción.
- La gerencia debe brindar absoluto apoyo al jefe de producción para poder realizar los proyectos que se fundamenten, en especial la implementación del plan propuesto.
- Fijar metas, qué camino se debe seguir si no sabemos hacia dónde vamos.
- Hacer un estudio de micro movimientos en el cual se calcule el tiempo estándar a través de tablas predeterminadas, esto permite ajustar los tiempos cronometrados a una meta fija.

## BIBLIOGRAFÍA

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHASE; Jacobs Aquilano, “Administración de la Producción y Operaciones”, Decima edición , Mc Graw Hill, México 2005

- CORONEL, Iván R. Material de Estudio Ingeniería de Métodos, Cuenca – Ecuador 2010.

GARCÍA, Fernando.- “Lean Manufacturing” Universidad del Azuay, Ingeniería de la producción y operaciones. Cuenca-Ecuador 2010

- Plan Estratégico, Empresa Konforthogar, Cuenca – Ecuador 2010.
- POZO, Sergio. Material de trabajo para el módulo de Gestión por Procesos del Curso de Graduación, Universidad del Azuay, Ingeniería de la Producción y Operaciones, Documento Didáctico. Cuenca – Ecuador 2010.

### REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

- GOLDRATT ASOCIADOS, “Teoría de las Restricciones, Goldratt Asociados”, Portal de Internet, México D.F. – México, 2005-2008, [www.goldratt.com.mx](http://www.goldratt.com.mx), Acceso: 02 de Junio del 2011.

INGENIERIA DE METODOS. La Importancia de la Productividad y la Ingeniería de Métodos.<http://ingenieriametodos.blogspot.com/2008/03/la-importancia-de-la-productividad-y-la.html>, Acceso: 02 de Junio de 2011.

- LOPEZ, Carlos. Teoría y Pensamiento Administrativo. 2001. <http://www.gestiopolis.com/canales/gerencial/articulos/no%2010/tiemposymovimientos.htm>, Acceso: 01 de Junio 2010.

