

**ORGANIZACIÓN Y MEJORA CONTINUA DEL PROCESO PRODUCTIVO EN LA  
EMPRESA EXTRA IMPRESORES LTDA.**

**DIEGO NOEL CASTILLO TÉLLEZ  
ID: 69268**



**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA  
ESCUELA DE INGENIERÍA Y ADMINISTRACIÓN  
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
FLORIDABLANCA  
2009**

**ORGANIZACION Y MEJORA CONTINUA DEL PROCESO PRODUCTIVO EN LA  
EMPRESA EXTRA IMPRESORES LTDA.**

**DIEGO NOEL CASTILLO TÉLLEZ  
ID: 69268**

**Practica empresarial para obtener el titulo de:  
INGENIERO INDUSTRIAL**

**Supervisor de la Empresa:  
JORGE H. BERMUDEZ SANDOVAL  
Administrador de Empresas**

**Docente Asesor:  
RUBÉN DARÍO JÁCOME CABRALES  
Ingeniero Industrial**



**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA  
ESCUELA DE INGENIERÍA Y ADMINISTRACIÓN  
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
FLORIDABLANCA  
2009**

***Este es el fruto de un trabajo conjunto que con la ayuda de mi Dios, familia, amigos y universidad hoy culmina.***

***A Dios por mostrarme el camino correcto, iluminarme y darme la maravillosa oportunidad de recibir una educación profesional con los esfuerzos y compromisos que esto conlleva.***

***A mis padres y hermanos por el amor, el apoyo incondicional y las buenas enseñanzas que día a día durante mi carrera a la vida profesional me inculcaron.***

***Este es el fruto de un trabajo conjunto que sin duda alguna merece ser dedicado a todas aquellas personas e instituciones que aportaron a la formación de mi vida profesional y empresarial y que hicieron de una pequeña semilla una gran persona integra con valores morales y éticos.***

***Diego Noel Castillo Téllez.***

## **AGRADECIMIENTOS**

**Agradezco primeramente a Dios por la vida y las bendiciones recibidas a lo largo de mi vida.**

**A mis padres Noel Castillo y Zoraida Téllez, a mis hermanos Andrés y Johan por su incondicional apoyo durante el transcurso de mi formación como persona y como profesional integro.**

**A todas aquellas personas e instituciones que aportaron a la formación de mi vida profesional y empresarial y que hicieron de una pequeña semilla una gran persona integra con valores morales y éticos.**

**A mis profesores de la UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA, quienes con su conocimiento, enseñanza y dedicación me formaron como un profesional integro capaz de desempeñarme en cualquier ámbito profesional.**

**A la empresa Extra Impresores Ltda. Por la enseñanza, confianza, amistad y valiosa oportunidad de aplicar mis conocimientos teóricos en tan prestigiosa organización.**

## CONTENIDO

	pág.
<b>INTRODUCCION.....</b>	<b>1</b>
<b>CAPITULO 1</b>	
<b>1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA.....</b>	<b>3</b>
1.1 RAZON SOCIAL.....	3
1.2 ACTIVIDAD ECONOMICA.....	3
1.3 UBICACIÓN.....	4
1.4 NUMERO DE EMPLEADOS.....	4
1.5 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	4
1.6 RESEÑA HISTORICA.....	5
1.7 MISION.....	6
1.8 VISION.....	6
<b>CAPITULO 2</b>	
<b>2. DIAGNOSTICO DE LA EMPRESA.....</b>	<b>7</b>
2.1 INDUCCION.....	7
2.2 DIAGNOSTICO INICIAL.....	7
2.3 ANALISIS DEL DIAGNOSTICO INICIAL.....	10
2.4 PLANIFICACION DE LA PRACTICA.....	12
2.5 DESCRIPCION DEL AREA ESPECÍFICA DE TRABAJO.....	12
2.6 REUNION GENERAL.....	13
<b>CAPITULO 3</b>	
<b>3. ANTECEDENTES.....</b>	<b>14</b>
<b>CAPITULO 4</b>	
<b>4. JUSTIFICACION.....</b>	<b>15</b>

**CAPITULO 5**

<b>5. OBJETIVOS.....</b>	<b>16</b>
5.1 Objetivo General.....	16
5.2 Objetivos Específicos.....	16

**CAPITULO 6**

<b>6. MARCO TEORICO.....</b>	<b>17</b>
6.1 INTRODUCCION A LA CALIDAD.....	17
6.2 EVOLUCION DE LA CALIDAD.....	19
6.3 FASES DE LA CALIDAD.....	20
6.3.1 Control de Calidad.....	21
6.3.2 Aseguramiento de la Calidad.....	22
6.3.3 Calidad Total.....	22
6.3.4 Excelencia Empresarial.....	23
6.4 MEJORA CONTINUA.....	24
6.5 METODO DE LAS 5" S.....	26
6.5.1 Seiri Organización. ....	26
6.5.2 Seiton Orden. ....	26
6.5.3 Seisō Limpieza. ....	26
6.5.4 Seiketsu Estandarizar. ....	27
6.5.5 Shitsuke Disciplina. ....	27
6.6 ESTUDIO DE TIEMPO.....	27
6.7 DISTRIBUCION DE PLANTA.....	28

**CAPITULO 7**

<b>7. ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LA PRÁCTICA.....</b>	<b>29</b>
7.1 ORGANIZACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA Y DOTACION DE IMPLEMENTOS NECESARIOS.....	29
7.1.1 Identificación de Implementos Necesarios.....	29
7.1.2 Consecución e instalación.....	29
7.2 DISEÑO, DOCUMENTACION, IMPLEMENTACION Y SEGUIMIENTO DEL METODO 5" S.....	30
7.2.1 Sensibilización del Personal.....	30
7.2.2 Diseño y Documentación del Método.....	30

7.3	EJECUCION Y SEGUIMIENTO DE LA ORGANIZACIÓN Y MEJORA CONTINUA DEL PROCESO PRODUCTIVO.....	31
7.3.1	Departamento de Diseño.....	31
7.3.2	Área de Fotomecánica.....	32
7.3.3	Departamento de Producción.....	33
7.3.4	Proceso de Empaque y Terminado.....	33
7.4	DOCUMENTACION E IMPLEMENTACION DEL PLAN DE GESTION DE RESIDUOS PELIGROSOS.....	34
7.4.1	Capacitaciones.....	34
7.4.2	Documentación y Aprobación.....	35
7.5	FINALIZACION DE LA PRÁCTICA EMPRESARIAL.....	35
7.5.1	Reunión de Cierre.....	35

## CAPITULO8

<b>8.</b>	<b>IMPLEMENTACION DE PORPUESTAS.....</b>	<b>37</b>
8.1	MEJORAS PROPUESTAS.....	37
8.2	PROPUESTAS IMPLEMENTADAS – RESULTADOS OBTENIDOS.....	38
8.2.1	Identificación de Implementos Necesarios.....	38
8.2.2	Implementación del método 5”S.....	38
8.2.3	Organización y mejora continua del proceso productivo.....	39
<b>9.</b>	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>43</b>
<b>10.</b>	<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>45</b>

## LISTA DE TABLAS

	Pág.
1. ANALISIS INTERNO Y EXTERNO DE EXTRA IMPRESORES.....	8
2. MEJORAS PROPUESTAS.....	37
3. RESULTADOS METODOS 5" S.....	39
4. TIEMPOS DE EMPAQUE POR CODIGO.....	40
5. DOCUMENTOS DEL PROCESO DE ORGANIZACIÓN... ..	41
6. RESULTADOS DE TIEMPOS Y PORCENTAJES DE DESPACHO.....	42



## LISTA DE FIGURAS

	Pág.
1. PRODUCTOS EXTRA IMPRESORES LTDA.....	3
2. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	4
3. CICLO DE MEJORAMIENTO DE UN SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD.....	25

## LISTA DE ANEXOS

	Pág.
1. FORMATOS DE CONTROL.....	47
2. CENTRO DE CONSULTORIA EMPRESARIAL CIDEM.....	48
3. PRODUCCION EN UNID. POR REFERENCIA 2007.....	49
4. LISTA DE CHEQUEO METODO 5" S.....	50
5. MATRIZ DOFA DEPARTAMENTO DE DISEÑO.....	51
6. PROCEDIMIENTO DE DISEÑO EXI-PR-01.....	53
7. ORDEN DE TRABAJO COMERCIAL EXI-FO-13.....	57
8. PROCEDIMIENTO DE FOTOMECANICA EXI-PR-02.....	58
9. ORDEN DE REPOSICION DE PLANCHAS EXI-FO-16.....	61
10. PROCEDIMEINTO DE PRODUCCION EXI-PR-03.....	62
11. CONTROL DE PRODUCCION EXI-FO-30.....	66
12. TIEMPOS DE EMPAQUE EXI-FO-11.....	67
13. MATRIZ DE EMPAQUE ACM-FO-32.....	68
14. PLAN DE GESTION DE RESIDUOS PELIGROSOS.....	69

## **RESUMEN GENERAL DE TRABAJOS DE GRADO**

**TITULO:** ORGANIZACIÓN Y MEJORA CONTINÚA DEL PROCESO PRODUCTIVO EN LA EMPRESA EXTRA-IMPRESORES LTDA.

**AUTOR:** DIEGO NOEL CASTILLO TELLEZ

**FACULTAD:** Facultad de Ingeniería Industrial

**DIRECTOR:** RUBEN DARIO JACOME CABRALES

### **RESUMEN**

La siguiente practica empresarial se desarrolló en la empresa EXTRA IMPRESORES LTDA; esta se titulo "Organización y Mejora Continua del Proceso Productivo" y se fundamento básicamente en el diseño, implementación y seguimiento de formatos y procedimientos que garantizaran la mejora continua , adicionalmente la implementación de métodos de calidad, tal como es el caso de la herramienta 5"S la cual genero grandes ventajas organizacionales y productivas a la empresa, adicionalmente se logro implementar el plan de gestión de residuos peligrosos el cual aporta a mejorar la calidad de vida de una sociedad en general .

Con la realización de la presente practica se logró capacitar, incentivar y sensibilizar a la totalidad del personal par a que se comprometerán cada día para el logro de los objetivos propuestos, además dicha organización trajo como resultado el cumplimiento de las condiciones de despacho de mercancías a los clientes en cuanto a tiempos y porcentajes se refiere entre otros resultados obtenidos los cuales se describen con mayor detalle en el presente documento.

**PALABRAS CLAVES:**

Organización, Calidad, Mejora Continua, Estudio de Tiempo, Distribución de Planta, Proceso Productivo, Misión, Visión, Optimización, Método 5" S.

## **GENERAL SUMMAY OF WORK DEGREE**

**TITLE:** ORGANIZACIÓN AND IMPROVEMENT CONTINUES OF THE  
PRODUCTIVE PROCESS IN THE COMPANY EXTRA  
IMPRESORES LTDA.

**AUTHOR:** DIEGO NOEL CASTILLO TELLEZ

**FACULTY:** Faculty of Industrial Engineering

**DIRECTOR :** RUBEN DARIO JACOME CABRALES

### **SUMMARY**

The following managerial practice developed in the company EXTRA PRINTERS LTDA; this one I title " Organization and Improvement Continues of the Productive Process " and I base basically in the design, implementation and follow-up of formats and procedures that were guaranteeing the constant improvement, additional the implementation of qualit methods, as it is the case of the tool 5 " S who generate big advantages in the organization and productive to the company, additional I manage to implement the plan dangerous of waste management which reaches to improve the quality of life of a society in general.

With the accomplishment of the present practice it was achieved to qualify, to stimulate and to sensitize to the totality of the personal couple to which they will compromise themselves every day for the achievement of the proposed lenses, in addition the above mentioned organization brought like proved the fulfillment of the conditions of office of goods to the clients as for times and percentages it refers among other obtained results which are described by major detail in the present document.

### **3. KEY WORDS**

Organization, Quality, Improvement Continues, Study of Time, Distribution of Plan, Productive Process, Mission, Vision, Optimization, Method 5 " S

## INTRODUCCION

Este Documento contiene el diseño, documentación e implementación de la organización y mejora continua del proceso productivo de la empresa EXTRA IMPRESORES LTDA., el cual se desarrollo en busca de una mayor eficiencia y productividad interna para la exportación y comercialización de tarjetas fina para toda ocasión.

El desarrollo de la propuesta se estructura así: En primer lugar se hace una presentación de las generalidades de la empresa, posteriormente se presenta como punto de partida el diagnostico de la empresa y su respectivo análisis, los cuales son de gran importancia planteamiento de los objetivos, metas y aspectos propios de la práctica empresarial tales como justificación, antecedentes. En el capitulo seis se realizó una contextualización que contempla algunos referentes teóricos sobre calidad, mejora continua, herramientas de calidad y métodos de tiempos, los cuales vienen siendo la base teórica para la realización de la presente practica.

En el capitulo siete y ocho se presenta detalladamente lo referente a la ejecución de la practica empresarial; iniciando desde el proceso de inducción y planeación del trabajo a realizar, pasando por la organización general de la empresa y dotación de implementos necesarios para la iniciación del diseño y ejecución del método de las 5" S, luego se presenta un análisis por cada uno de los departamentos que fueron parte del proceso de organización; allí se enuncia cada una de las actividades realizadas en cada uno de ellos y las mejoras propuestas para cada uno de ellos, finalizado este capítulo se hace referencia al plan de gestión de residuos peligrosos implementado por exigencias ambientales de la Corporación de la Defensa de la Meseta de Bucaramanga.

Al final del libro se presentan las conclusiones y recomendaciones logradas a partir de su realización y los anexos correspondientes; los cuales servirán como guía para la interpretación del presente documento.

## 1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA

### 1.1 RAZON SOCIAL

“EXTRA IMPRESORES LTDA”

### 1.2 ACTIVIDAD ECONOMICA

Elaboración de tarjetería fina para eventos especiales, temporadas, toda ocasión y trabajos litográficos comerciales. (Ver Figura 1)



Figura 1. Productos Extra impresores Ltda.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Fuente: Extra impresores Ltda. <http://www.extrainpresores.com>. [Recuperado: 14 Noviembre de 2009]

### 1.3 UBICACIÓN

Dirección: Calle 65 N° 22 – 34

Teléfono: PBX 6 478911 FAX 6432444

[www.extraimpresores.com](http://www.extraimpresores.com)

### 1.4 NUMERO DE EMPLEADOS

Empleo Directo: 23

Empleo Indirecto: 12

Total 35

### 1.5 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

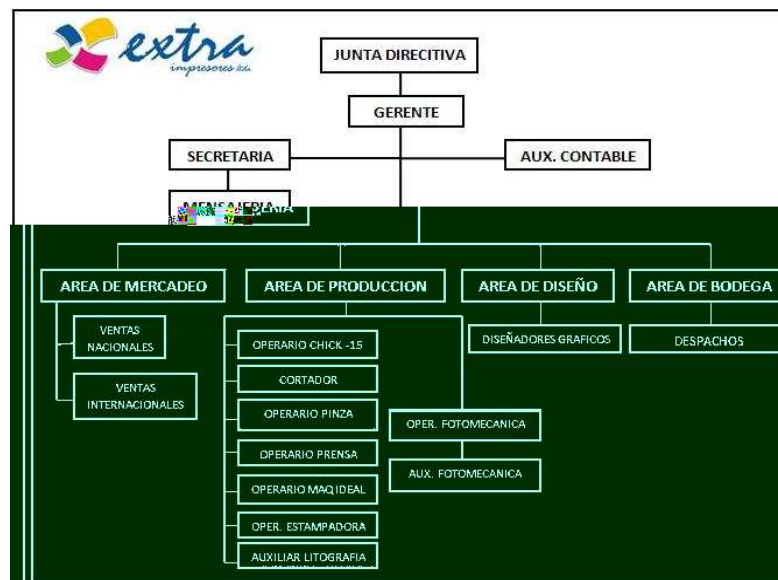


Figura 2. Estructura organizacional.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Fuente: Extra Impresores Ltda. Informativo General Calidad 2008.



## 1.6 RESEÑA HISTORICA<sup>3</sup>

EXTRA IMPRESORES Ltda. Es una litografía familiar fundada en 1956, en la ciudad de Bucaramanga – Santander, por Alirio Bermúdez Lizcano y su esposa Rosa María Sandoval quienes, conocedores de la situación del sector de las artes graficas y aprovechando la oportunidad que existía de crear una empresa que elaborara y comercializara tarjetería para las festividades y ocasiones especiales, decidieron crear la empresa y para ello se ubicaron inicialmente una casa-taller en la calle 41 con carrera 14, pleno centro de la ciudad.

Los clientes que tuvo en un comienzo la litografía llamada ÉXITO, se ampliaron desde Pasto hasta la Guajira y han seguido con la empresa hasta el día de hoy.

A medida que la empresa fue creciendo y fue tomando posición en el mercado, la fuerza laboral se incremento, se adquirieron nuevas maquinas y la empresa se traslado a la calle 65 N. 22-34 donde funciona actualmente.

EXTRA IMPRESORES Ltda., en su interés por cubrir más que el mercado nacional, decidió emprender la búsqueda del mercado internacional. En 1996 se realizo la primera exportación a República Dominicana y por medio de Proexport y la Cámara de Comercio de Bucaramanga la empresa empezó a participar en macro ruedas de negocios en Panamá, Puerto Rico, República Dominicana y Perú y posteriormente a exportar a estos países.

Desde su creación EXTRA IMPRESORES Ltda., se ha comprometido con el desarrollo del sector de la “**EXPRESION SOCIAL**” y ha contribuido con el fortalecimiento de la economía regional. Su actividad se ha centrado en las

---

<sup>3</sup> Disponible en Internet. Extra Impresores Ltda. <http://www.extraimpresores.com/2008/quienes.php>  
[Recuperado 12 Agosto 2008]

necesidades de los clientes, dentro de un marco de transparencia y estabilidad institucional.

### **1.7 MISION**

Somos una empresa orgullosamente Santandereana, especializada en el ramo de la Expresión Social, tarjetería fina para eventos especiales, tarjetas para temporadas y toda ocasión e impresos comerciales. Nuestros productos están elaborados en diseños, materiales, colores y tamaños modernos y variados, con el fin de llegar a Latinos de todas las edades alrededor del mundo. Buscamos que nuestros clientes, nacionales e internacionales, proveedores y colaboradores, se sientan parte integral de nuestra organización, para lo cual contamos con una moderna tecnología y un gran equipo humano que hacen de esta empresa una familia que trabaja con amor, alegría, esperanza y cumplimiento. Todo esto reflejado en productos de excelente calidad, enfocados hacia un solo objetivo: “hacer sentir felices a nuestros clientes”.

### **1.8 VISION**

Para finales de 2011, seremos una organización que podrá ofrecer a sus clientes una mayor posibilidad de elección en cuanto a materiales, sistemas de impresión y productos relacionados con el ramo de la expresión social y tarjetería, buscando ser reconocidos en el mercado nacional e internacional por su calidad, servicio y cumplimiento.

## **2. DIAGNOSTICO DE LA EMPRESA**

### **2.1 INDUCCION**

En el mes de julio de 2008, primer mes de actividades con miras a organizar y mejorar el proceso productivo en la empresa EXTRA IMPRESORES LTDA. Se llevo a cabo el proceso de inducción el cual fue dirigido por un operario de maquina quien fue el encargado de suministrar una información general de la empresa y explicar de manera rápida los procesos y actividades que se realizan en el interior de la misma. El proceso de inducción fue considerablemente prolongado ya que no se tenia ningún conocimiento previo sobre las artes graficas, lo cual hizo necesario empezar a conocer el proceso productivo por medio de la observación, interacción, cuestionamiento y dialogo con el personal para posteriormente establecer un diagnostico inicial, siendo este el punto de partida para la organización y mejora continua del proceso productivo; ya que permitió conocer un estado general de las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas de todas las áreas de la organización

### **2.2 DIAGNOSTICO INICIAL**

Con base en lo observado durante el tiempo de inducción en la empresa y tomando los puntos de vista, opiniones y aportes del recurso humano de la empresa, se logro establecer la siguiente matriz DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas) con el fin de tomar dichas evidencias como punto de partida y de allí extraer los objetivos o metas a cumplir en cuanto a organización y mejora se refiere en las áreas afectadas de la empresa.

**Tabla 1. Análisis Interno y Externo de EXTRA IMPRESORES LTDA.**

<b>DEBILIDADES</b>
Deficiencia en el flujo de información entre los diferentes departamentos.
No se realizan reuniones periódicas con la totalidad del personal.
No se han implementado sistemas de gestión de calidad.
No existe plan de formación ni de incentivos para la totalidad del personal.
Falencias en cuanto al canal de comercialización y distribución definido.
Negociación débil con proveedores de materias primas y productos de consumo.
No hay un área encargada de desarrollar nuevas ideas.
No hay programación de producción ni de empaque (tiempos ocioso)
Falencias de inventario en el almacén de producto semi-terminado y terminado
Demora en el despacho de pedidos.
La empresa en general carece de elementos de seguridad y prevención.
Maquinaria de producción con ciertos años de uso y con tecnología antigua.
Personal operativo con conocimientos empíricos, bajo nivel académico y escépticos al cambio.
Desorden en área de producción con espacios que se pueden aprovechar para un mejor desempeño.

**Tabla 1. (Continuación)**

<b>OPORTUNIDADES</b>
Apertura de nuevos mercados a nivel nacional e internacional
Diseño y creación de productos innovadores (tarjetería) que satisfagan la demanda.
Asistir a ferias y ruedas de negocios nacionales e internacionales
Participar de los convenios y beneficios que otorga el gobierno para los exportadores.
Ofrecer un servicio post-venta y utilizar estrategias de fidelización de los clientes
Fortalecer el reconocimiento de la empresa (producto - servicio - trayectoria)
Obtener un certificado de calidad bajo las normas ISO
Capacitar e incentivar el recurso humano de la empresa
Fortalecer la negociación con proveedores adquiriendo mejores condiciones.
Mejorar el proceso productivo y de despacho de los pedidos.
Implementar un programa 5"s en la totalidad de la empresa
Adquirir maquinaria con tecnología de punta

<b>FORTALEZAS</b>
Empresa familiar con experiencia y tradición.
Directivos de la empresa dispuestos al cambio.
Personal comprometido con su labor.
Recurso humano con gran conocimiento del negocio
Productos con valor agregado y una diferenciación con respecto al mercado.
Infraestructura adecuada para el funcionamiento de la empresa.

**Tabla 1. (Continuación)**

<b>AMENAZAS</b>
Incursión del mercado chino con bajos precios y buenos niveles de calidad
Volatilidad del dólar.
Competidores a nivel nacional e internacional con mayor tecnología y bajos precios.
Aumento en la utilización de productos y servicios sustitutos tales como tarjetas virtuales y otros medios que la globalización ofrece.
Factores socio - políticos de nuestro país.

**Fuente: Autor.**

### **2.3 ANALISIS DEL DIAGNOSTICO INICIAL**

El anterior análisis permite evidenciar claramente que la experiencia y tradición que lleva la empresa por más de 45 años en el mercado (nacional –Internacional) es una de las fortalezas mas notables de la compañía, adicionalmente es importante mencionar que el compromiso y entrega por parte de su recurso humano es visible casi en la totalidad de los mismos ya que más del 90 % de ellos llevan laborando para la empresa por largos periodos de tiempo (desde 5 hasta 30 años), lo cual garantiza un excelente conocimiento sobre su labor en especifico y contribuyen para ofrecer al mercado productos con valor agregado y con una diferenciación con respecto a la competencia. Es importante resaltar que el hecho de que los operarios lleven largos periodos de tiempos laborando para la empresa es bueno hasta cierto punto ya que se puede presentar una gran falencia en

cuanto a las barreras al cambio y por lo tanto se debe realizar un fuerte proceso de sensibilización.

La incursión del mercado chino y de otras empresas nacionales e internacionales con maquinaria y tecnología de punta que ofrecen bajos precios y buenos niveles de calidad representan una amenaza muy importante para la empresa ya que han abarcado parte del mercado que la empresa en algún momento atendió, además es importante resaltar que la gran volatilidad del dólar ha afectado todo tipo de exportaciones a nivel nacional y por lo tanto Extra Impresores Ltda. No ha sido ajeno a esta situación.

La globalización y aumento de la tecnología a pasos agigantados ha hecho que los usuarios de tarjetas utilicen productos sustitutos tales como postales por Internet, mensajes de texto a través de medios de comunicación entre otros.

Para lograr atacar y competir en el desafiante sector de la “expresión social” como así se denomina es importante aprovechar cada una de las oportunidades que se encuentran al alcance, es por esto que la empresa debe centrarse en implementar sistemas de calidad que mejoren sus procesos y logren atender una mercado mas amplio, el cual se conquista participando en ferias y macro ruedas a nivel nacional e internacional.

La empresa presentas ciertas debilidades que son importantes atender con urgencia ya que esta se encuentra en un proceso de expansión el cual con la ayuda de PROEXPORT y su programa “Expopyme” han venido documentando un plan exportador, el cual será la carta de presentación para las apertura de nuevos negocios; es por esto que se requiere dar solución a las falencias internas las cuales se encuentran desde el proceso de diseño hasta las manualidades, dentro de las debilidades encontradas se puede resaltar la deficiencia en el flujo de información a lo largo del proceso, la demora en el despacho de pedidos, la falta

de información real en el almacén de producto terminado (faltantes, sobrantes, inventario), desorden en la planta de producción y la presencia de tiempos ociosos en algunos procesos debido a la falta de una programación de producción en la cual se tenga control sobre esta y permita retroalimentar y tomar decisiones en el corto, mediano y largo plazo.

## **2.4 PLANIFICACION DE LA PRÁCTICA**

Con unos conocimientos claros y una visión mucho más amplia sobre el tema se procedió a realizar el proceso de documentación del plan de trabajo, el cual representa la guía o el modelo a seguir durante la práctica empresarial para el cumplimiento de los objetivos propuestos.

## **2.5 DESCRIPCION DEL AREA ESPECÍFICA DE TRABAJO**

Extra Impresores Ltda. se dedica principalmente a la elaboración de tarjetería fina para toda ocasión, es por esto que su mayor necesidad de control se encuentra en el área de producción la cual se compone del área de diseño, pre – prensa (fotomecánica), impresión, terminados (troquelado, repuje, estampado y refilado o corte) y manualidades (escarcha, detalles y empaçado), donde se ha percibido que se encuentra el cuello de botella del proceso.

El cargo consiste básicamente en mejorar el proceso de producción de la empresa a lo largo de la cadena de suministros, lo cual abarca desde proceso de consecución de materias primas e insumos, el procesamiento de las mismas y finalmente la inspección de calidad del producto terminado. Para el logro de esto se requiere el diseño de formatos que garanticen un seguimiento y análisis de cada uno de los procesos antes mencionados, el uso de algunas herramientas de calidad y la realización de un estudio de tiempos de las áreas mas afectadas con



el fin de brindar un mejor servicio a los clientes y garantizar los despachos a tiempo y con los porcentajes esperados en busca de la mejora continua dentro de la empresa.

## **2.6 REUNION GENERAL**

Con un documento estructurado sobre las generalidades de la empresa, los objetivos, las actividades a desarrollar y su respectivo cronograma se realizo la primera reunión con la totalidad del personal operativo y administrativo con la finalidad de dar a conocer el plan de trabajo a realizar durante los próximos 6 meses en la organización. A demás de esta actividad de información, y con el motivo de mantener un personal competente y comprometido se inicio el proceso de sensibilización del personal sobre la organización y mejora continua del proceso productivo en la empresa; dicha sensibilización fue de gran importancia, ya que tenia como finalidad de informar a los integrantes de la empresa, sobre la necesidad y beneficios del proyecto iniciado en la organización y su papel en la implementación del programa planteado. El proceso de sensibilización fue apoyado constantemente con boletines e informativos en las carteleras, lugares visibles de la empresa y entrega de manera personal en las diferentes reuniones del personal.

### 3. ANTECEDENTES

Extra impresores Ltda. Con el animo de brindar un excelente servicio a sus clientes a nivel nacional e internacional ha establecido ciertos formatos de control de producción los cuales son diligenciados por el personal pertinente, con la falencia de que con dichos formatos (Ver anexo 1) no se ha realizado el debido seguimiento y análisis de los mismo para poder tomar decisiones a tiempo sobre dichas evidencias, lo cual ha frenado totalmente el deseo de la empresa de tener control sobre sus procesos y adicionalmente el personal se siente desmotivado ya que conocen la situación final de las planillas diligenciadas. Adicionalmente mencionan los operarios que en alguna oportunidad se tomaron tiempos en el proceso de manualidades pero igualmente no fueron usados para su fin último el cual es la publicación y toma de decisiones.

La empresa actualmente se encuentra recibiendo un acompañamiento de PROEXPORT con el programa "Expopyme" el cual le ha brindado una capacitación sobre "Costos de producción" por parte del *CENTRO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO EMPRESARIAL – CIDEM de la Universidad del Rosario* en el cual se ha identificado como clave la realización de un estudio de tiempos al proceso productivo acompañado con el diseño de nuevos formatos de control que garanticen la medición de la verdadera capacidad operativa de la planta. (Ver anexo 2)

La documentación del plan exportador ha generado ciertos resultados históricos en cuanto unidades producidas durante el año anterior (Ver anexo 3), las cuales serán tomadas como base para compáralas con las obtenidas durante el presente año, teniendo en cuenta variables como situación económica, volatilidad del dólar ente otros.

#### 4. JUSTIFICACION

La administración de operaciones (AO) ha sido un elemento clave en el mejoramiento de la productividad en los negocios en todo el mundo<sup>4</sup>, ésta, acompañada de la optimización de los procesos productivos en las empresas que se dedican fundamentalmente a la transformación de algunos insumos y materias primas para obtener un producto final, generan grandes ventajas a nivel organizacional, productivo, comercial y financiera ya que este consiste en buscar la mejor manera de realizar las actividades referentes a dicha área, la cual abarca un gran porcentaje de las áreas de la empresa.

Se detecta que la empresa presenta falencias a lo largo del proceso productivo las cuales son generadas inicialmente por la deficiencia en el flujo de información, la falta de programación de producción y de empaque, la no realización de reuniones periódicas con la totalidad del personal donde se escuche al recurso humano, la falta de controles y seguimiento de las actividades de cada operario y su área, las débiles estrategias de comercialización del producto entre otros, motivos que han llevado a que la empresa pierda cierto mercado que ya era suplido en alguna época.

Por las razones anteriores es pertinente encaminar actividades en la búsqueda de una organización que garantice la mejora continua del proceso productivo en la empresa Extra Impresores Ltda.

---

<sup>4</sup> CHASE, AQUILANO NICHOLAS J. , JACOBS F. ROBERT, Administración de Operaciones.

## **5. OBJETIVOS**

### **5.1 Objetivo General**

Organizar y buscar la mejora continua del proceso productivo en de la empresa EXTRA IMPRESORES LTDA. A fin de satisfacer las necesidades de los clientes (Internos – Externos).

### **5.2 Objetivos Específicos**

- ✓ Implementar conceptos de calidad tales como programas 5 S y señalización de zonas dentro de la empresa.
- ✓ Realizar reuniones con la totalidad del personal.
- ✓ Incentivar y capacitar la totalidad del personal.
- ✓ Elaborar y documentar procedimientos de los procesos más relevantes.
- ✓ Sensibilizar a la totalidad del personal sobre la importancia del correcto diligenciamiento de formatos de control.
- ✓ Diseñar formatos de control y seguimiento para las actividades que lo requieran.
- ✓ Mejorar la comunicación interna a través de todas las áreas por medio de formatos que garanticen total claridad en las labores a realizar.
- ✓ Realizar toma de tiempos a los procesos más críticos con el fin de reducir los periodos de producción.
- ✓ Diseñar e implementar indicadores de producción
- ✓ Documentar e implementar el Plan de Gestión de residuos Peligrosos ( PGRESPEL).

## 6. MARCO TEORICO

### 6.1 INTRODUCCION A LA CALIDAD<sup>5</sup>

El término *Calidad* se ha introducido en el mundo de la empresa, industrial, comercial y de servicios. Pero son muchas las empresas que no conocen o confunden el significado de este concepto. Unos lo confunden con un producto de unas cualidades inmejorables, sin embargo la calidad va más allá de las características de un producto o servicio. Otros la asocian con una acumulación de papeles que no sirven sino para torpedear el trabajo y el desarrollo de las actividades. Sin embargo, la calidad, es algo más que una serie de documentos y papeles para llenar. Y muchos otros identifican calidad con *control de calidad*, siendo este último sólo una parte que constituye un *sistema de calidad*.

El concepto calidad ha sufrido varias transformaciones a lo largo del tiempo, algunas de las cuales son:

- Cumplimiento de los requisitos (D. Crosby). Esta definición hace referencia más que a calidad, a control de calidad, entendiéndolo como una inspección de las características de los productos.
- Adecuación al uso (J. Juran). Se busca que el producto se adapte de mejor manera a las necesidades de los clientes.
- Satisfacción de las expectativas del cliente (A. Feigenbaum). En esta definición va explícita la opinión del cliente sobre el producto

---

<sup>5</sup> MALDONADO HERRERA, Nelson. *DISEÑO, DOCUMENTACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN PARA CERTIFICACIÓN DE CALIDAD SEGÚN LA NORMA NTC-ISO 9001: 2000. Tesis de Grado (Ingeniero Industrial) Universidad Industrial de Santander.*

- Conjunto de propiedades o características que hacen que un objeto (producto, proceso, organización etc.) sea apto para satisfacer necesidades.
- La totalidad de los rasgos y características de un producto o servicio que se relaciona con su capacidad para satisfacer las necesidades de las partes interesadas.
- En la actualidad el concepto de calidad es definido como el grado en el que un conjunto de características inherentes a un producto o servicio cumple con necesidades o expectativas, generalmente implícitas u obligatorias.

En una organización, la calidad debe ser igual de importante a la rentabilidad, ya que la organización que hoy día no está comprometida con el mejoramiento continuo del nivel de satisfacción de los clientes, está llamada a desaparecer. En este sentido el concepto de calidad esta íntimamente vinculado con el de excelencia, con la filosofía de ser el mejor y estar a la vanguardia de la industria con el objeto de obtener una ventaja competitiva y mantenerla.

Las exigencias del cliente se deberán satisfacer en forma eficiente, por lo que la búsqueda de la calidad implica de manera inevitable el mejoramiento de la productividad. La clave para reducir al mínimo los costos de producción y entrega radica en hacer las cosas bien a la primera vez.

El compromiso con la calidad debe ser apropiado por todo el personal de la empresa y debe ser liderado por los directivos. Si los directivos no muestran un verdadero compromiso con la calidad, no se puede esperar que las demás personas de la organización se preocupen por satisfacer cada vez de mejor forma las exigencias de los clientes. Los clientes a los cuales la organización debe satisfacer las necesidades no son solo clientes externos, también deben ser vistos como clientes los colaboradores, proveedores, accionistas y la comunidad.

## 6.2 EVOLUCIÓN DE LA CALIDAD<sup>6</sup>

La gente piensa que la calidad es un fenómeno actual, y que las empresas han descubierto lo que significa. Esto no es en absoluto cierto, Ya en la edad media existe constancia de artesanos que fueron condenados a ser puestos en la picota por vender un alimento en mal estado. Y es que la calidad era un tema muy importante en aquella época, dada la escasez de productos que existía. Los alimentos eran escasos, y los bienes de consumo muy caros, al tener que ser fabricados de forma totalmente artesanal. Por tanto, desperdiciar alguno de estos recursos era considerado un delito grave.

A comienzos de siglo, Frederick W. Taylor (1856-1915), desarrolló una serie de métodos destinados a aumentar la eficiencia en la producción, en los que se consideraba a los trabajadores como máquinas con manos. Esta forma de gestión, conocida como Taylorismo, ha estado vigente durante gran parte de este siglo, y aunque está muy alejada de las ideas actuales sobre calidad, fue una primera aproximación a la mejora del proceso productivo.

En 1931, Walter E. Shewart (1891-1967), saca a la luz su trabajo "*Economía y Control de Calidad en la Producción*", precursor de la aplicación de la estadística a la calidad. Este trabajo es aprovechado por otros estudiosos de la época como base de ulteriores desarrollos en el mundo de la gestión de la calidad. Además, se da la coincidencia de que el ejército de los Estados Unidos decide aplicar muchas de sus ideas para la fabricación en serie de maquinaria de guerra.

A raíz del final de la guerra, los japoneses se interesan por las ideas de Shewart, Deming, Juran y otros, que preconizan los primeros pasos de la gestión de la calidad moderna. Éstos, ante el rechazo de la industria americana a aplicar sus

---

<sup>6</sup> MALDONADO HERRERA, Nelson. *DISEÑO, DOCUMENTACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN PARA CERTIFICACIÓN DE CALIDAD SEGÚN LA NORMA NTC-ISO 9001: 2000. Tesis de Grado (Ingeniero Industrial) Universidad Industrial de Santander.*

ideas, deciden trabajar en Japón, obteniendo los resultados que todos conocemos. El impacto de sus ideas fue tal, que en la actualidad, el premio más importante en el ámbito de la gestión de la calidad lleva el nombre de uno de ellos, es el premio Déming.

A partir de finales de los años 70, la industria occidental se da cuenta de la desventaja que sufre respecto a los productores japoneses, y empieza a imitar sus filosofías de gestión, sobre todo a raíz de un cambio de actitud de los consumidores, que cada vez se ilusionan más por productos de elevada calidad a precio competitivo, Es paradójico pensar que estas ideas partieran de científicos americanos, pero que su industria se mostrara reticente a aplicarlas. Es a partir de estos años cuando se empieza a hablar de aseguramiento de la calidad en las empresas, y cuando surgen las primeras normas que regulan la gestión de la calidad.

En la actualidad, y una vez que parece que la industria occidental ha conseguido reducir en gran medida la desventaja respecto a la japonesa, surgen nuevos modelos o paradigmas relacionados con la gestión de la calidad, Las normas ISO 9000 son de obligado cumplimiento en algunos sectores industriales, y aparecen nuevos modelos de gestión como el de Excelencia Empresarial o EFQM de la Unión Europea y el Baldrige de los Estados Unidos. El cliente es consciente de que la calidad es un importante factor diferenciador, y cada vez exige más a los fabricantes.

### **6.3 FASES DE LA CALIDAD<sup>7</sup>**

La gestión de la calidad ha ido evolucionando con el paso del tiempo y ha ido incorporando nuevas ideas, así como rechazando aquellas que se han quedado

---

<sup>7</sup> MALDONADO HERRERA, Nelson. *DISEÑO, DOCUMENTACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN PARA CERTIFICACIÓN DE CALIDAD SEGÚN LA NORMA NTC-ISO 9001: 2000. Tesis de Grado (Ingeniero Industrial) Universidad Industrial de Santander.*



obsoletas. Se puede decir que la filosofía sobre la calidad ha pasado por cuatro fases distintas, cada una de ellas correspondiente a un paso más en el camino hacia la gestión de la calidad actual

Estas cuatro fases son:

- Control de la calidad
- Aseguramiento de la calidad
- Calidad Total
- Excelencia empresarial.

### **6.3.1 Control de calidad**

*Calidad = Conformidad con las especificaciones*

El control de calidad fue y sigue siendo lo que mucha gente considera como gestión de la calidad. El departamento de control de la calidad de la empresa se encarga de la verificación de los productos mediante muestreo o inspección al 100%. La calidad sólo atañe a los del departamento de control de la calidad y a sus inspectores. Mediante este sistema se procura que no lleguen productos defectuosos a los clientes, pero en modo alguno se evita la aparición de esos errores.

La dirección no considera la calidad como un tema de importancia estratégica para la empresa y se sigue centrando en temas de marketing. Se queja del alto costo de garantía de los productos, así como de los rechazos y procesos, aunque no es consciente del costo real que suponen para la empresa estos errores.

Son característicos de esta fase los elevados costos de inspección, la inspección 100%, la presencia de un departamento de control de calidad dependiente del de fabricación, la baja participación, etc.

### **6.3.2 Aseguramiento de la calidad**

*Calidad = Aptitud para el uso*

La dirección de la empresa se da cuenta de la importancia que tiene la calidad para su empresa, y empieza a plantearse el implantar un sistema de gestión de la calidad, como por ejemplo, el basado en las normas ISO 9000. Esta necesidad puede partir de la exigencia de un cliente importante o por convencimiento de que es bueno para la empresa.

Se considera la calidad como una ventaja competitiva, pero no como una inversión, ya que generalmente lo único que se busca es la certificación del modelo de calidad que emplea la empresa.

Aparece el departamento de calidad como tal, y aunque unas veces suele ser dependiente de marketing o producción, lo normal es que sea un departamento independiente.

Se tratan de extender las ideas de gestión de la calidad a todos los departamentos de la empresa, Se redacta el manual de la calidad, se escriben y utilizan procedimientos, pero aún así, la participación del personal no dependiente del departamento de calidad suele ser baja, Más aún, no se busca su participación activa.

### **6.3.3 Calidad Total**

*Calidad = Satisfacción del cliente*

La Calidad Total busca un nivel elevado de calidad en cuatro aspectos:

- Calidad del producto,

- Calidad del servicio,
- Calidad de gestión, y
- Calidad de vida.

La Calidad Total supone un cambio de cultura en la empresa, ya que la gente se debe concientizar de que la calidad atañe a todos y que la calidad es responsabilidad de todos, la dirección es responsable de liderar este cambio, mediante la implantación de un sistema de mejora continua permanente, y mediante la instauración de un sistema participativo de gestión.

Aparece la figura del cliente interno y externo, mediante la que se busca la mejora de la calidad en todos los puntos de la cadena de valor del producto. Para ello, y dado que el proveedor es una parte muy importante de esta cadena, se busca su colaboración, viéndolo más como un compañero que como un enemigo.

Dado que el personal es consciente de la importancia de la calidad, la mejor forma de comprobar la calidad de los productos es hacer que sea el propio personal el que se controle. Para ello se emplean técnicas de control estadístico, que ahora conoce todo el personal de la empresa. Es lo que se conoce como autocontrol.

#### **6.3.4 Excelencia empresarial**

*Calidad = Satisfacción de los clientes y eficiencia económica*

Se puede decir que el modelo de excelencia empresarial no es más que una adaptación del Modelo de Calidad Total (de origen japonés) a las costumbres occidentales. En estos momentos existen dos modelos ampliamente aceptados, son el Baldrige en los Estados Unidos y el de la EFQM en Europa. Ambos son un complemento a las normas ISO 9000, añadiendo la importancia de las relaciones con todos los clientes de la empresa y los resultados de la misma.

#### **6.4 MEJORA CONTINUA<sup>8</sup>**

Proceso que permite visualizar un horizonte más amplio, donde se buscará siempre la excelencia y la innovación que llevarán a los empresarios a aumentar su competitividad, disminuir los costos, orientando los esfuerzos a satisfacer las necesidades y expectativas de los Clientes.

Asimismo, este proceso busca que el empresario sea un verdadero líder de su organización, asegurando la participación de todos que involucrándose en todos los procesos de la cadena productiva. Para ello él debe adquirir compromisos profundos, ya que él es el principal responsable de la ejecución del proceso y la más importante fuerza impulsadora de su empresa.

Para llevar a cabo este proceso de Mejoramiento Continuo tanto en un departamento determinado como en toda la empresa, se debe tomar en consideración que dicho proceso debe ser: económico, es decir, debe requerir menos esfuerzo que el beneficio que aporta; y acumulativo, que la mejora que se haga permita abrir las posibilidades de sucesivas mejoras a la vez que se garantice el cabal aprovechamiento del nuevo nivel de desempeño logrado.

La mejora continua debe ser un objetivo permanente de la organización.

---

<sup>8</sup> Mejora continua dentro de la empresa (Recuperado el 02 de agosto de 2008) "Mejoramiento continuo" disponible en Internet [http://www.universidadabierta.edu.mx/Biblio/F/FajardoJesus\\_MejoraContinua.htm](http://www.universidadabierta.edu.mx/Biblio/F/FajardoJesus_MejoraContinua.htm)



Figura 3. Ciclo de mejoramiento de un Sistema de Gestión de la Calidad con un enfoque en procesos

Aplicar el principio *Mejora continua* conduce a las siguientes acciones:

- Hacer de la mejora continua en productos, procesos y sistemas, un objetivo de cada individuo en la organización.
- Aplicar los objetivos básicos tanto en mejora gradual como de mejora integral.
- Mediante la evaluación periódica frente a criterios establecidos para lograr la excelencia, identificar áreas de mejoras potenciales.
- Mejorar continuamente la eficiencia y efectividad de los procesos.
- Promover actividades basadas en la prevención.
- Promover a cada miembro del organismo con capacitación y entrenamiento adecuados en los métodos y herramientas de mejora continua.

## **6.5 METODO DE LAS 5” S<sup>9</sup>**

Mejorar y mantener las condiciones de organización, orden y limpieza en el lugar de trabajo. No es una mera cuestión de estética. Se trata de mejorar las condiciones de trabajo, de seguridad, el clima laboral, la motivación del personal y la eficiencia y, en consecuencia, LA CALIDAD, LA PRODUCTIVIDAD Y LA COMPETITIVIDAD DE LA ORGANIZACIÓN.

Las operaciones de Organización, Orden y Limpieza fueron desarrolladas por empresas japonesas, entre ellas Toyota, con el nombre de 5S. Se han aplicado en diversos países con notable éxito. Las 5S son las iniciales de cinco palabras japonesas que nombran a cada una de las cinco fases que componen la metodología:

### **6.5.1 SEIRI – ORGANIZACIÓN**

Consiste en identificar y separar los materiales necesarios de los innecesarios y en desprenderse de éstos últimos.

### **6.5.2 SEITON – ORDEN**

Consiste en establecer el modo en que deben ubicarse e identificarse los materiales necesarios, de manera que sea fácil y rápido encontrarlos, utilizarlos y reponerlos.

### **6.5.3 SEISO – LIMPIEZA**

---

<sup>9</sup> Metodología de las 5s. “Mayor productividad, mejor lugar de trabajo.” (Recuperado el 12 de agosto de 2008)  
¿Qué son las 5s? Disponible en Internet: [http://www.cidem.com/cidem/binaris/5S\\_tcm48-8182.pdf](http://www.cidem.com/cidem/binaris/5S_tcm48-8182.pdf)

Consiste en identificar y eliminar las fuentes de suciedad, asegurando que todos los medios se encuentran siempre en perfecto estado de salud.

#### **6.5.4 S E I K E T S U- CONTROL VISUAL**

Consiste en distinguir fácilmente una situación normal de otra anormal, mediante normas sencillas y visibles para todos.

#### **6.5.5 S H I T S U K E- DISCIPLINA Y HÁBITO**

Consiste en trabajar permanentemente de acuerdo con las normas establecidas.

Las tres primeras fases - ORGANIZACIÓN, ORDEN Y LIMPIEZA - son operativas. La cuarta fase - CONTROL VISUAL - ayuda a mantener el estado alcanzado en las fases anteriores - Organización, Orden y Limpieza - mediante la estandarización de las prácticas. La quinta y última fase - DISCIPLINA Y HÁBITO – permite adquirir el hábito de su práctica y mejora continua en el trabajo diario. Las CINCO FASES componen un todo integrado y se abordan de forma sucesiva, una tras otra.

### **6.6 ESTUDIO DE TIEMPOS<sup>10</sup>**

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.

---

<sup>10</sup>Definición estudio de tiempos (Recuperado el 12 de agosto de 2008) Disponible en Internet: <http://www.mitecnologico.com/Main/DefinicionEstudioDeTiempos>

Un estudio de tiempos con cronómetro se lleva a cabo cuando:

- a. Se va a ejecutar una nueva operación, actividad o tarea.
- b. Se presentan quejas de los trabajadores o de sus representantes sobre el tiempo de una operación.
- c. Se encuentran demoras causadas por una operación lenta, que ocasiona retrasos en las demás operaciones.
- d. Se pretende fijar los tiempos estándar de un sistema de incentivos.
- e. Se encuentran bajos rendimientos o excesivos tiempos muertos de alguna máquina o grupo de máquinas.

## **6.7 DISTRIBUCION DE PLANTA<sup>11</sup>**

Es hallar una ordenación de las áreas de trabajo y del equipo, que sea la más económica para el trabajo, al mismo tiempo más segura y satisfactoria para los empleados.

Objetivos

Reducción del riesgo para la salud y aumento de la seguridad de los trabajadores.

Elevación de la moral y satisfacción del obrero.

Incremento de la producción.

Disminución en los retrasos de la producción.

Ahorro de área ocupada.

Reducción del material en proceso.

Acortamiento del tiempo de fabricación.

Disminución de la congestión o confusión.

---

<sup>11</sup> Definición de distribución de planta. (Recuperado el 12 de agosto de 2008) Disponible en Internet <http://www.mitecnologico.com/Main/DefinicionDeDistribucionDePlanta>



## **7. ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LA PRÁCTICA**

### **7.1 ORGANIZACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA Y DOTACION DE IMPLEMENTOS NECESARIOS**

#### **7.1.1 Identificación de Implementos Necesarios**

Con miras a implementar el método japonés de las 5" S se consideró necesario identificar los implementos y recursos básicos y necesarios en cada puesto de trabajo para la realización de su trabajo en forma ordenada, limpia clasificada, dicha identificación fue realizada mediante el diligenciamiento de un formato por parte de cada operario y personal interno de la empresa con el fin de ser presentado a la alta dirección para su posterior aprobación de presupuesto. Dentro de los implementos necesarios identificados se pueden resaltar la necesidad de mesas de trabajo y de herramientas, recarga de extintores, bascula electrónica, forros para maquinas, marcación general de las zonas e implementos de seguridad (guantes – tapabocas etc.) entre otros, de los cuales un 70 % de ellos fueron implementados, el 30 % restante no se lograron suministrar debido al limitaciones económicas.

#### **7.1.2 Consecución e instalación**

Los recursos para la adquisición de dichos implementos correspondieron 100% a recursos de la empresa, sin embargo aprovechando la ventaja de las excelentes maquinas de impresión y del departamento de diseño que la empresa posee se busco realizar ciertos trabajos con los recursos existentes en la empresa a fin de disminuir el costo de dicha implementación y adicionalmente su instalación fue realizada totalmente por personal interno, evitando la contratación de personal externo. Dicho proceso de adquisición e instalación se realizó paulatinamente en

el transcurso del proceso de organización ya que este dependía directamente de los recursos económicos disponibles para dicha finalidad.

## **7.2 DISEÑO, DOCUMENTACION, IMPLEMENTACION Y SEGUIMIENTO DEL METODO 5" S**

### **7.2.1 Sensibilización del Personal**

En vista del constante desorden, perdida de tiempo por no estar clasificadas la materas primas e insumos y el un bajo compromiso con el aseo, orden y limpieza por parte del personal en general se considero importante implementar la Herramienta Japonesa de las 5`S en la empresa ya que se presentaba un aspecto no muy agradable para los clientes y proveedores que visitaban la empresa.

La herramienta de las 5`S inicio en Extra Impresores con capacitaciones del significado de cada una de ellas y jornadas de aseo, limpieza y clasificación, en cada uno de los puestos de trabajo, dicho proceso de sensibilización del personal en sus inicios presento ciertos obstáculos por falta de compromiso y colaboración por parte del personal; ya que con anterioridad no se había exigido mantener lugares de trabajo limpios ordenados y clasificados; sin embargo se logro hacer entender al personal administrativo y operativo sobre la importancia de la implementación y seguimiento del método de las 5" S

### **7.2.2 Diseño y Documentación del Método**

Posteriormente a las jornadas de capacitación y limpieza se procedió a diseñar y documentar una lista de chequeo especifica por cada área de la empresa (Ver Anexo 4); la cual permite cuantificar o medir cual de todas es la mas organizada

en el periodo analizado (Producción, oficinas administrativas, gerencia, empaque etc.) y de esta manera premiar o incentivar al personal ganador.

### **7.3 EJECUCION Y SEGUIMIENTO DE LA ORGANIZACIÓN Y MEJORA CONTINUA DEL PROCESO PRODUCTIVO.**

En busca de alcanzar el objetivo primordial de organizar y caminar hacia la mejora continua del proceso productivo en la empresa, se prosiguió con las actividades programadas en el cronograma inicial de modo que se lograran engranar o interrelacionar todas las actividades así optimizar el proceso desde su comienzo o origen hasta el final que corresponde a la salida de los productos ofrecidos por Extra Impresores Ltda.; de este modo y ya finalizada la parte introductoria de documentación, diagnóstico, método 5”S y sensibilización del personal se prosiguió a iniciar labores específicas en cada uno de los departamentos que intervienen en el proceso productivo tales como diseño, fotomecánica, producción, empaque - terminado y almacén.

A continuación se enunciarán las actividades específicas ejecutadas en cada departamento de la empresa dentro de las cuales se encuentran diseño e implementación de formatos, procedimientos, capacitaciones, supervisión entre otros:

#### **7.3.1 Departamento de Diseño**

En el primer bimestre se iniciaron labores de inducción al departamento; obteniendo una matriz DoFa (Ver Anexo 5) o información general que fue tomada como base para iniciar a implementar acciones concretas, tales como la documentación e implementación del procedimiento EXI-PR-01 “Procedimiento de diseño” (Ver Anexo 6) cuyo alcance está definido desde el diseño y creación de la tarjeta hasta la correcta entrega al área de fotomecánica para su posterior

proceso; en dicho procedimiento se delegan las responsabilidades de cada uno de los integrantes y se enuncia el proceso correcto para la presentación de un trabajo o diseño. Para la implementación del procedimiento fue necesario crear una “Orden de Trabajo Comercial” EXI-FO-13 (Ver Anexo 7), modificar la ficha técnica ya existente, programar reuniones internas, sensibilizar al personal, motivar a ser partícipes de la herramienta 5”S y a aplicar los formatos ya diseñados desde el inicio..

Específicamente se hizo gran énfasis en la entrega de los trabajos o diseños completos, a tiempo y listos para ser procesados en el departamento de producción, y finalmente se programaron reuniones internas semanales con el fin de programar la semana de trabajo.

### **7.3.2 Área de Fotomecánica**

Con la organización del departamento de diseño se procedió a seguir con el área de fotomecánica donde se documentó e implementó su respectivo procedimiento EXI-PR-02 (Ver Anexo 8) el cual tiene como objetivo Establecer las directrices y condiciones generales para realizar actividades de quemado y revelado de planchas que son requeridas por el personal Extra Impresores (diseño – producción) para el posterior proceso de impresión y terminado.

El proceso de fotomecánica Aplica desde el momento en que se realiza la solicitud de quemado y revelado de planchas para trabajos comerciales, productos Extra Impresores y reposición de planchas deterioradas EXI-FO-16 (Ver Anexo 9) hasta la entrega de las mismas al departamento de producción.

Dicha labor fue supervisada constantemente a fin de garantizar su continuidad.

### **7.3.3 Departamento de Producción.**

Finalizadas las labores de organización y mejora en el área de fotomecánica se entro a revisar el proceso de producción o impresión, allí se documentó e implementó un procedimiento del departamento EXI-PR-03 (Ver Anexo 10) donde se establecieron las directrices, condiciones y responsabilidades generales para realizar actividades de producción tales como son los procesos de corte, impresión, troquelado, repuje, estampado y refile de tarjetería Extra Impresores o personalizada requerida por la empresa para su comercialización a nivel nacional e internacional.

Adicionalmente se implementó la herramienta de triángulos de proceso los cuales son ubicados encima de cada trabajo con el fin de ubicar al operario sobre la actividad por la cual esta pendiente, y se realizaron capacitaciones sobre lubricación y mantenimiento de la maquinaria.

La medición de los tiempos de cada uno de los procesos de producción y la identificación de cual de ellos es el que genera la mayor cantidad de desperfectos se considero necesaria para entrar a analizar la causa de dichos errores y demoras en producción; por lo tanto se diseño un formato de control de producción EXI-FO-30 (Ver Anexo 11) que permite analizar dichos factores.

### **7.3.4 Proceso de Empaque y Terminado**

Finalizada la labor en los departamentos de diseño – fotomecánica e impresión se continuó con las áreas de empaque y manualidad para obtener un producto final que cumpla con las expectativas del cliente, en dicha área se coordinó durante 2 meses la programación de empaque y alistamiento de pedidos nacionales y de exportación donde se tomaron tiempos de empaque de las operarias con el fin de

tener un control sobre las actividades realizadas por día y de la misma manera lograr el envío a tiempo de cada orden realizada por los clientes.

El proceso de empaque en la empresa Extra Impresores Ltda. Representa el cuello de botella mas latente; ya que más del 80 % de este se realiza de manera manual y depende obligatoriamente del rendimiento de cada operario, lo cual hizo necesario la toma de tiempos de empaque en el formato EXI-FO-11 (Ver Anexo 12) de ciertos operarios a las diferentes referencias que se trabajan con el fin de estandarizar e informar a la totalidad del personal de empaque el rango de tiempo dentro del cual pueden utilizar para la realización de cada labor entregada.

Adicionalmente se percibió ciertas fallas en el proceso de alistamiento de los pedidos generando demora en el despacho y desorganización en la planeación de empaque para los mismos pedidos a despachar lo cual se mejoro con el diseño e implementación de la matriz de empaque ACM-FO-31 (Ver Anexo 13) por medio de la cual se programa la cantidad a empacar de cada código para los todos los pedidos del día, los cuales son registrados en el formato de Control de Pedidos Nacionales EXI-FO-20 el cual fue diligenciado durante los meses de noviembre y diciembre.

## **7.4 DOCUMENTACION E IMPLEMENTACION DEL PLAN DE GESTION DE RESIDUOS PELIGROSOS.**

### **7.4.1 Capacitaciones**

La corporación de la defensa de la meseta de Bucaramanga CDMB en concordancia con las políticas ambientales nacionales y regionales contempladas en el decreto 4741 de 2005 y el decreto 1299 de 2008 que contempla la gestión

integral de residuos peligrosos incluyo a las empresa del sector de las artes graficas en cuanto a la necesidad de documentar e implementar el plan de gestión de residuos peligrosos (Ver anexo 14) para la empresa Extra Impresores Ltda. Con el fin de garantizar un correcto manejo de dichos residuos peligrosos y estar prestos a atender ante cualquier auditoria o visita por parte de los entes reguladores.

Para la correcta documentación del Plan de Gestión de residuos Peligrosos fue necesario asistir a un conjunto de capacitaciones que iniciaron el 22 de octubre de 2008, en las cuales se mostró la importancia y necesidad de implementar dicho proyecto ambiental.

#### **7.4.2 Documentación y Aprobación**

Se procedió a documentar el plan de gestión propio para la empresa Extra Impresores Ltda. El cual fue sometido a proceso de aprobación interna por parte de los directivos de la empresa inicialmente y posteriormente por parte de los funcionarios de la CDMB quienes aprobaron lo satisfactoriamente y dieron paso a la implementación y seguimiento en la empresa.

### **7.5. FINALIZACION DE LA PRÁCTICA EMPRESARIAL**

#### **7.5.1 Reunión de Cierre**

Ya con los objetivos cumplidos a cabalidad, se procedió s realizar la reunión de cierre de la practica empresarial; reunión que se desarrollo en las instalaciones de la empresa Extra Impresores Ltda. Con la participación de la totalidad del personal, dicha reunión tuvo como objetivo principal la entrega de los resultados obtenidos durante el proceso de organización y mejora continua del proceso productivo así como también los agradecimientos a la alta directiva y al personal

en general por tan valiosa oportunidad de trabajar y poner en practica los conocimientos adquiridos.



## 8. IMPLEMENTACION DE PROPUESTAS

### 8.1 Mejoras Propuestas

**Tabla 2. Mejoras Propuestas**

Implementar conceptos de calidad tales como método 5"S y marcación general de la empresa
Dotación de recursos e implementos necesarios para la realización de las actividades de forma ordenada y con rapidez.
Contribuir a la organización y embellecimiento de la empresa
Realizar reuniones periódicas con el personal
Capacitar y sensibilizar al personal sobre aspectos propios de la empresa.
Organizar la planta de producción
Organizar el proceso productivo de la empresa a través de todos los procesos que hacen parte el; planteando mejorar y realizando seguimiento.
Mejorar la comunicación interna a través de todas las áreas por medio de formatos que garanticen total claridad en las labores a realizar.
Mejoramiento del flujo de información a través del proceso productivo
Estandarizar los procesos por medio de procedimientos y formatos de control.
Garantizar el despacho de pedido de manera correcta y en el tiempo estipulado
Realizar toma de tiempos a las labores de empaque y terminado del producto
Disminuir los tiempos ociosos de los operarios
Dirigir y administrar el recurso humano de la empresa; en busca del cumplimiento de las metas.
Contribuir a la mejora del ambiente laboral; por medio de actividades e incentivos
Documentación e implementación del plan de gestión de residuos peligrosos

**Fuente: Autor**

## **8.2 Propuestas Implementadas – Resultados Obtenidos.**

### **8.2.1 Identificación de Implementos Necesarios.**

Con los implementos y recursos previamente identificados se procedió a adquirirlos, instalarlos o entregarlos al personal respectivo para su uso adecuado, dicho proceso se realizó paulatinamente en el transcurso del proceso de organización ya que este dependía directamente de los recursos económicos disponibles para dicha finalidad.

Finalmente de la totalidad de implementos necesarios se logro adquirir un 70% de ellos, los cuales fueron instalados y por medio de una reunión periódica se permitió mostrar las evidencias claras por medio de fotografías del estado de organización y limpieza en el cual se encontraba la empresa antes del proceso de mejora con respecto a la actualidad.

### **8.2.2 Implementación del método 5”S**

En vista del constante desorden, perdida de tiempo por no estar clasificadas la materas primas e insumos y el un bajo compromiso con el aseo, orden y limpieza por parte del personal en general se considero importante implementar la Herramienta Japonesa de las 5`S en la empresa ya que se presentaba un aspecto no muy agradable para los clientes y proveedores que visitaban la empresa.

El método de las 5” S se ejecutó en la empresa desde la primera semana del mes de octubre periodo durante el cual se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 3. Resultados Obtenidos Método 5" S

<b>Periodo</b>	<b>Puntaje</b>	<b>Ganador</b>
Semana 15 – 30 Oct.	3.7	Área diseño
Semana 1 – 15 Nov.	3.9	Área Fotomecánica
Semana 15 – 30 Nov.	4.2	Área Escarcha
Semana 1 – 15 Dic.	4.0	Área Producción
Semana 15 – 30 Dic.	4.1	Área Empaque 2

Fuente: Autor

El programa 5" S contribuyo al mejoramiento y embellecimiento de la empresa en general, inmersamente dicho programa genero un mejor ambiente laboral y motivacional de parte de todo el personal; lo cual es satisfactorio y contribuyó a la organización y mejoramiento continuo que se planteo en la organización. Con la implementación y seguimiento del método de las 5" S se aportó a la organización, embellecimiento de la empresa y organización de la planta.

### **8.2.3 Organización y mejora continua del proceso productivo**

La organización general del proceso productivo se realizó a través de cada uno de las áreas y departamento que en este participan; los cuales por medio de la observación, dialogo con los responsables y evidencias encontradas se logró identificar las falencias que cada uno de este presentaba con el fin de plantear acciones de mejora que dieran solución a dicha debilidad. Los departamentos y áreas que se lograron analizar e implementar acciones fueron: Diseño, Fotomecánica, Producción (Prensa), Empaque, Manualidades y almacén de producto terminado y en proceso.

Dicho proceso de organización y mejora continua permitió avanzar en aspectos tales como:

- Mejoramiento del flujo de información a través del proceso productivo
- Disminución de los tiempos ociosos del personal por medio de toma de tiempos, específicamente al personal de empaque obteniendo resultados tales como:

Tabla 4. Tiempos de Empaque por Código.

TIEMPOS DE EMPAQUE POR CÓDIGO					
CÓDIGO	ACTIVIDAD	TIEMPO MIN.	CANTIDAD UNIDADES	CANTIDAD PAQUETES	META
R – Blanca	Empaque General	20:00	50	8 Paq.	17:00
R - Normal	Empaque General	15:00	50	8 Paq.	13:00
H - Manualidad	Empaque General	19:00	50	8 Paq.	17:00
J – Sencilla	Empaque General	17:00	50	8 Paq.	15:00
J – Manualidad	Empaque General	20:00	50	8 Paq.	18:00
Y – Felicitación	Empaque General	17:30	80	10 Paq.	16:00
Y - Invitación	Empaque General	05:00	80	10 Paq.	04:00
G	Empaque General	14:00	50	8 Paq.	12:30

Fuente: Autor

Con los resultados obtenidos y con la experiencia adquirida es posible afirmar:

- El operario de empaque pierde gran parte de su tiempo en la búsqueda de los insumos requeridos para el empaque (bolsas – fajas – sellos – chuspa – goma – leyendas – códigos y o referencias).
- Los operarios de empaque con frecuencia son interrumpidas por personal en general para la elaboración de actividades diferentes, lo cual afecta al normal ritmo de empaque.

- Cada operario se especializa o se le facilitan ciertos códigos de empaque.
  - Los tiempos de las operarias de empaque se diferencian entre si en ciertas actividades específicas; por lo tanto fue importante informar cual es el proceso más demorado de cada una de ellas con el fin de que presten mayor atención cuando se esté ejecutando dicho proceso.
  - La motivación e incentivos juegan un papel importante en el personal para el cumplimiento de las metas.
- Mejorar la comunicación interna a través de todas las áreas por medio de formatos que garanticen total claridad en las labores a realizar.
  - Estandarizar los procesos por medio de procedimientos y formatos de control, obteniendo como resultado de la organización un total de:

Tabla 5. Documentos del Proceso de Organización

<b>Documento</b>	<b>Cant.</b>
Procedimientos	3
Formatos de control	32
Informes de Avance	3
Boletines Informativos	9

Fuente: Autor

- Garantizar el despacho de pedido de manera correcta y en el tiempo estipulado, lo cual fue medido por medio de los formatos de control y se realizo seguimiento a dicho indicador durante los meses de noviembre y diciembre obteniendo resultados satisfactorios lo cuales se muestran a continuación:

Tabla 6. Resultados Tiempo y Porcentaje de Despachos

	<b>Tiempo (Horas)</b>	<b>% Despacho</b>
<b>Noviembre</b>	5:10	100%
<b>Diciembre</b>	2:00	100%

Fuente: Autor

Allí se evidencia claramente que con dicha organización se disminuyó el tiempo en más de un 100% mientras y al mismo tiempo se logro mantener que el % de despacho permaneciera constante.

- Contribuir a la mejora del ambiente laboral; por medio de actividades e incentivos
- Documentación e implementación del plan de gestión de residuos peligrosos; el cual se realizo con la menor cantidad de recursos externos y por medio de boletines informativos y reuniones se capacitó al personal sobre el correcto uso de dicha herramienta ambiental.

## CONCLUSIONES

- El diagnóstico general realizado para determinar el estado inicial de la empresa, aportó una visión adecuada y permitió planear adecuadamente las actividades a realizar para la implementación de la práctica, lo que al final permitió alcanzar satisfactoriamente una organización integral del sistema productivo.
- Los cambios realizados durante todo el proceso de organización y mejora continua del proceso productivo, afectaron positivamente al funcionamiento de la empresa, logrando excelentes resultados a nivel productivo, organizacional y de ambiente laboral.
- La implementación del método de las 5" S generó organización interna, motivación del personal, embellecimiento de la empresa y mejor calidad del producto final ofrecido, debido al hábito creado de trabajar en puestos de trabajo limpios, organizados y clasificados.
- La documentación de formatos, procedimientos y demás boletines en general surgieron un efecto positivo para el control de los procesos, logrando mejorar la organización dentro de cada uno de estos, mediante su estandarización.
- Los formatos de control diseñados en la empresa para su organización mejoraron significativamente la comunicación interna y disminuyeron los numerosos errores que se presentaban con frecuencia.

- El éxito de la implementación de la organización y mejora continua del proceso productivo, se debió principalmente al compromiso mostrado por los directivos de la empresa y personal operativo en general.
- El Plan de Gestión de Residuos Peligrosos implementado en la empresa genera una cultura de reciclaje y aporta ambientalmente a una mejor calidad de vida de la sociedad.



## RECOMENDACIONES

- Se sugiere que la empresa establezca un cronograma de actividades de tal forma que le permitan realizar un adecuado control y seguimiento de las actividades establecidas en la organización y mejora continua del proceso productivo.
- Se aconseja planear permanentemente capacitaciones para todo el personal de la en la competencia o formación requerida para su cargo, de tal forma que le permita mantener un excelente recurso humano dentro de la organización
- Se sugiere innovar los productos ofrecidos y diversificar el canal de comercialización de tal forma que se amplíe la cobertura en el mercado nacional e internacional.
- Se aconseja realizar un seguimiento permanente de los procesos implementados para verificar que estos se efectúen correctamente, o en caso contrario, para analizar cuales son sus fallas, de tal forma que se puedan realizar los ajustes necesarios y así garantizar el mejoramiento continuo de los mismos
- Se recomienda emprender actividades que conlleven a certificaciones de calidad, con el fin estandarizar la totalidad de sus procesos y generar mayor confiabilidad a sus clientes nacionales y de exportación.

## BIBLIOGRAFIA

MALDONADO HERRERA, Nelson Arturo. Tesis de Grado: Diseño, Documentación e Implementación de un Sistema de Gestión para la Certificación de Calidad de la Empresa Autopartes Castelmotors Ltda. Según la Norma NTC-ISO 9001: 2000. Bucaramanga 2007

CHASE, AQUILANO NICHOLAS J. , JACOBS F. ROBERT, Administración de Operaciones.

DISPONIBLE EN INTERNET:

Extra Impresores Ltda. [www.extraimpresores.com](http://www.extraimpresores.com)

DISPONIBLE EN INTERNET:

Metodología de las 5s. "Mayor productividad, mejor lugar de trabajo." (Recuperado el 12 de agosto de 2008) ¿Qué son las 5s? Disponible en Internet: [http://www.cidem.com/cidem/binaris/5S\\_tcm48-8182.pdf](http://www.cidem.com/cidem/binaris/5S_tcm48-8182.pdf)

DISPONIBLE EN INTERNET:

Definición estudio de tiempos (Recuperado el 12 de agosto de 2008) Disponible en Internet: <http://www.mitecnologico.com/Main/DefinicionEstudioDeTiempos>

DISPONIBLE EN INTERNET:

Mejora continua dentro de la empresa (Recuperado el 02 de agosto de 2008) "Mejoramiento continuo" disponible en Internet [http://www.universidadabierta.edu.mx/Biblio/F/FajardoJesus\\_MejoraContinua.htm](http://www.universidadabierta.edu.mx/Biblio/F/FajardoJesus_MejoraContinua.htm)

DISPONIBLE EN INTERNET:

Definición de distribución de planta. (Recuperado el 12 de agosto de 2008) Disponible en Internet <http://www.mitecnologico.com/Main/DefinicionDeDistribucionDePlanta>